

DENGAN DVD 8 GB

EDISI 02/2010 | HARGA **Rp45.000** [Luar Sumatra-Jawa-Bali: **Rp47.000**]

WWW.INFOLINUX.WEB.ID

INFO **LINUX**

NETWORKING, SYSTEM ADMINISTRATION, AND MORE



SPECIAL OPENSUSE 11.2



OPENSUSE 11.2

Beragam aplikasi desktop pilihan yang dapat menjadikan desktop openSUSE 11.2 semakin nyaman digunakan [▶24]

openSUSE dalam Saku

Petunjuk lengkap proses instalasi openSUSE 11.2 ke media USB Flash disk [▶62]



SUSE Studio: Buat Distro di Web

Cara mudah bikin distro berbasis openSUSE [▶32]

Pantau Bandwidth dengan IPTables [▶36]



INSIDE DVD

Dropbox 0.7.90 Berbagi file secara mudah dan aman, tanpa khawatir komputer Anda rusak.

etm 446 Urusan kantor Anda akan menjadi lebih mudah, jika jadwal tersusun dengan cara yang tepat.

Human-aero Windows Vista palsu pada sistem operasi Linux, lewat themes gratis menyegarkan.

My Weekly Browsing Schedule 0.3.6 Sistem manajemen kegiatan browsing yang unik.



Membuat Paket RPM

Tahap pembuatan binari RPM dari source code [▶52]





INDOGLOBAL.COM

Your Trusted Hosting Partner, Since 1997



TOTAL PRESENCE INTERNET SOLUTION

Ruko Kartini Blok C/34, Jalan Raya Citayam, Depok 16431

Telp 021 7721 6633, 021 7721 6644

Fax 021 7721 6655

PEMIMPIN UMUM

Mario Alisjahbana

PEMIMPIN REDAKSI

Rusmanto Maryanto

REDAKTUR SENIOR

Anton R. Pardede, Effendy Kho

SIDANG REDAKSI

Supriyanto (Koord.), Aditya Wardhana,
Alexander P.H. Jularso, Denie Kristiadi,
Gamal Rizaldi, Rully Novrianto,
Sasongko R.A. Prabowo, Sylvia Agustina Inamora,
Suherman, Tri Waluyo,
Wawa Sundawa, Zaky Abdurrahman

KONTRIBUTOR

Budi Rahardjo, I Made Wiryana, Michael S. Sunggiardi
Noprianto, Ria Canseria

PRA PRODUKSI

Arie Ishami

TATA LETAK & DESAIN GRAFIS

Dhany Sudharmanto, Lely Yulaena, Mardiana

SEKRETARIAT REDAKSI

Evawani U. Putri

IKLAN

Imam Ariyanto,
Indran B. Spto, Febriyanti

SIRKULASI & DISTRIBUSI

Purwaluyo (Manajer)

KEUANGAN

Deetje Monoarfa (Manajer), Albert Sulistyio,
Ngafiv, Tety Winarni, Untung

PERSONALIA & UMUM

Ekawati (Koord.), Suhaedin, Supandi

PENERBIT

PT InfoLINUX Media Utama

ALAMAT

Gedung Warta Lt. 4
Jl. Kramat IV No. 11, Jakarta Pusat-10430
Telp: (021) 315-3731, Fax: (021) 315-3732

PENCETAK

PT Dian Rakyat, Jakarta

Semua tip yang ada di dalam majalah ini gunakan atas risiko Anda sendiri. Kami tidak bertanggung jawab atas segala kehilangan data atau kerusakan pada komputer, alat-alat, atau software yang Anda miliki ketika menggunakan tip atau saran tersebut.

Linux merupakan trademark terdaftar dari Linus Torvalds. Linux di sini adalah pemendekan dari GNU/Linux. Semua trademark lainnya merupakan hak masing-masing pemiliknya.

PINPOINT InfoLINUX diterbitkan bulanan oleh Pinpoint Publications. Pinpoint Publications juga ikut menerbitkan majalah komputer bulanan PC Media, tabloid dwi-mingguan PC Mild, Buku Mini PC Media, dan Buku Mini InfoLINUX. Dilarang mereproduksi seluruh atau sebagian materi di media ini dalam bentuk dan dengan tujuan apapun. Pinpoint Publications tidak terafiliasi dengan perusahaan atau produk yang diuji coba di InfoLINUX. Seluruh staf InfoLINUX tidak memiliki investasi pada perusahaan atau produk yang diuji coba. Hasil uji coba produk yang dimuat di InfoLINUX tidak terkait dengan iklan atau hubungan bisnis perusahaan/produk tersebut dengan InfoLINUX. Kecuali disebutkan, uji coba dilakukan InfoLINUX pada produk dan layanan yang tersedia pada saat ini. Kami, di Pinpoint Publications, menjunjung tinggi nilai integritas. Untuk itu, dalam menjalankan tugasnya seluruh staf kami tidak dibenarkan menerima atau meminta imbalan dalam bentuk apapun dari relasi/narasumber.

LINUX DAN MEDIA

Awalnya, banyak orang tidak mengira, termasuk **Linus Torvalds**, bahwa Linux akan menjadi sangat besar seperti sekarang. Linux tidak hanya ada dalam personal komputer seperti ketika kernel Linux dibuat kali pertama oleh Linus, pada 1991. Linux telah merambah ke berbagai peralatan yang menggunakan *microprocessor*, mulai dari *server-server* besar dan kompleks hingga telepon genggam cerdas seharga satu jutaan rupiah. Salah satu kata kunci kesuksesan Linux adalah media.



Rusmanto Maryanto [rus@infolinux.co.id]

Media memiliki banyak makna. Secara umum, media dapat diartikan sebagai alat untuk menyimpan, dan menyampaikan informasi atau data. Media sebagai alat penyimpanan dapat berbentuk CD, DVD, flash disk, dan harddisk. Media sebagai pengirim informasi/data dapat berbentuk kabel dan nirka-bel. Media juga dapat berarti komunikasi atau publikasi, cetak dan elektronik, seperti majalah, buku, koran, televisi, dan radio. Apapun bentuk media itu dapat tersimpan atau terkirim secara nyata di darat, laut, atau udara, dan secara maya di Internet. Semua media itu sangat besar perannya dalam penyebaran Linux, karena Linux bebas disebarluaskan.

Karena peran media, Linux telah digunakan banyak kalangan di Indonesia, mulai dari perusahaan multinasional hingga usaha kecil, mikro, dan perorangan. Hampir semua perusahaan menggunakan Linux, paling tidak untuk menjalankan aplikasi server seperti web, e-mail, dan *database*. Semua pengguna komputer dan telepon genggam untuk mengakses Internet dipastikan juga memperoleh manfaat dari Linux, karena portal berita populer, *blog* gratis, bahkan *google.com* juga menggunakan Linux.

InfoLINUX sebagai sarana penyediaan jasa penyimpanan, dan penyampaian informasi/data yang lengkap seputar Linux. Meskipun kami menyertakan DVD berisi installer openSUSE 11.2, plus iso LiveCD openSUSE 11.2 GNOME, kami juga segera meluncurkan buku mini openSUSE 11.2. Meskipun sama-sama media, majalah, DVD, dan buku memiliki peran yang berbeda namun saling melengkapi. ■

KONTAK

REDAKSIONAL E-mail: redaksi@infolinux.co.id, **Telepon:** (021) 315-3731 ext. 127-131

CD BERMASALAH E-mail: redaksi@infolinux.co.id, **Telepon:** (021) 315-3731 ext. 127

BERKONTRIBUSI NASKAH submissions@infolinux.co.id atau redaksi@infolinux.co.id

ALAMAT ADVERTISING E-mail: iklan@infolinux.co.id, **Telepon:** (021) 315-3731 ext. 105-107

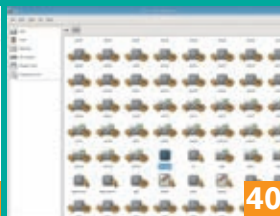
MAILING-LIST PEMBACA pembaca@infolinux.co.id, **Pendaftaran:** pembaca-subscribe@infolinux.co.id

BERLANGGANAN ATAU PEMESANAN EDISI-EDISI SEBELUMNYA

E-mail: sirkulasi@infolinux.co.id, **Telepon:** (021) 4682-6816, 7079-6499, **Faksimili:** (021) 4682-8919

INFO LINUX

Edisi 02/2010



[3] Editorial

[4] Indeks

Aktual

- [5] Mark Shuttleworth Berhenti Menjabat CEO Canonical
- [5] ClearOS 5.1 Enterprise
- [5] SugarCRM 5.5
- [6] Prototipe OLPC XO 3.0
- [6] 1000+ Paket di GNUstep 2.0
- [6] Sun VirtualBox 3.1

Opini

- [8] **I Made Wiryana:** Memaksa demi Kebebasan
- [10] **Budi Rahardjo:** Menampilkan Pesan Kesalahan
- [12] **Michael S. Sunggiardi:** Total Kandungan Luar Negeri

[14] Surat Anda

Distro

- [17] ClearOS 5.1
- [17] openSUSE 11.2

Game

- [18] Aqua Beta
- [18] Sokobano 1.0.2

Buku

- [19] Linux System Administration Recipes
- [19] SUSE Linux 11 Unleashed
- [19] The Definitive Guide to SUSE Linux Enterprise Server

Software Pilihan

- [20] Human-aero
- [21] Dropbox 0.7.90

- [21] JShot 0.9.9.5 Beta
- [21] GamCat 0.0.44
- [21] Wizznic! 0.6
- [22] GunFu Deadlands 1.00
- [22] Racer 2D 1.1
- [22] Virtualmin 3.76
- [22] My Weekly Browsing Schedule 0.3.6
- [23] ImageMagick 6.5.8-10
- [23] etm 446
- [23] Checker 1.2
- [23] Converseen 0.2.1

Utama

- [24] Optimasi Desktop OpenSUSE 11.2

Komunitas

- [30] Komunitas Linux Lamongan Dirikan KOSLA
- [30] Pelatihan BlankOn untuk Pemaket

Praktik Instan

- [32] Remaster dengan SUSE Studio

Net Admin

- [36] Pantau Penggunaan Bandwidth dengan iptables
- [38] Daftar Warnet Berbasis Linux di Indonesia

Tutorial

- [40] Boot Lewat HTTP ke boot.kernel.org
- [42] Instalasi openSUSE 11.2 Melalui Jaringan
- [48] Langkah Mudah Mengombinasikan .config Kernel
- [52] Tahapan Membuat Paket RPM openSUSE
- [56] Bekerja dengan loop device

Workshop

- [58] Ubah Warna Garis Grid OpenOffice.org Calc
- [58] Bekerja dengan Fungsi Tanggal dan Waktu
- [59] Penjumlahan dengan Kriteria Tertentu
- [59] Tidak Menampilkan Nilai Nol pada Calc
- [60] Program Pencarian File Sederhana
- [61] Pindahkan Widget ke Container Lain
- [62] Membuat LiveUSB openSUSE 11.2

[64] Kuis InfoLINUX

[66] Edisi Mendatang

Mark Shuttleworth Berhenti Menjabat CEO Canonical

Lima tahun menjabat sebagai CEO (*Chief End Officer*) Canonical, perusahaan dibalik suksesnya sistem operasi Ubuntu, sepertinya membuat **Mark Shuttleworth** bosan. Melalui pernyataan yang diberikan melalui *blog* resminya, Shuttleworth menyatakan bahwa mulai Maret 2010, dirinya tidak lagi menjabat sebagai CEO Canonical. Jabatan CEO Canonical selanjutnya akan diberikan kepada **Jane Silber**, COO (*Chief Operating Officer*) dan Director of Online Service Canonical.

Setelah tidak lagi menjabat sebagai CEO Canonical, Shuttleworth akan lebih memfokuskan diri ke desain produk Ubuntu. Dalam pengumuman yang diberikan dalam blognya, ia mengungkapkan kalau

kecintaan dirinya kepada para pengguna, kemitraan, dan desain produk, merupakan wilayah yang dipikir sangat sempurna untuk dirinya, dan merupakan tempat dimana dirinya dapat membentuk Canonical dan Ubuntu memiliki dampak yang lebih besar terhadap pasar dan perkembangan dunia *open source*.

Salah satu proyek utama yang sudah mulai dijalankan oleh Shuttleworth adalah mengintegrasikan fitur jejaring sosial ke menu utama Ubuntu. Fitur ini akan dimasukkan ke rilis Ubuntu berikutnya, yakni Ubuntu 10.4 yang akan dirilis pada April 2010 nanti.

Sementara Shuttleworth akan terus memainkan peran penting dalam desain dan pengembangan Ubuntu,

Jane Silber tampaknya juga cukup bersemangat dengan jabatan barunya sebagai CEO Canonical.



Salah satu tugas yang disandang oleh Jane, sebelum ini adalah sebagai ketua proyek Ubuntu One, dan memberi keyakinan ke berbagai perusahaan besar bahwa Ubuntu merupakan sistem operasi yang siap digunakan untuk lingkungan *enterprise*. ■

ClearOS 5.1 Enterprise

ClearOS, nama baru dan penerus dari ClarkConnect yang telah lama dikenal sebagai distro server untuk usaha kecil dan menengah, baru saja merilis ClearOS 5.1 Enterprise yang sudah dapat digunakan oleh publik. ClearOS menyediakan dukungan *update* selama 18 bulan, sebagaimana lazimnya jadwal dari kebanyakan distro-distro yang ada.

Tidak berbeda jauh dengan ClarkConnect, ClearOS mempertahankan kemudahan mengelola server, dan untuk menjalankannya sama sekali tidak diperlukan keterampilan seorang *SysAdmin*. Karena itu, ClearOS dapat meminimalisasi keru-

mitan dan kompleksitas dari sistem operasi Linux, dengan GUI yang mudah dimengerti.

Sistem ini dapat dikelola, tanpa perlu mempelajari mekanisme kerja dari kecanggihan teknologi Linux yang terdapat di dalamnya. Cukup membantu bagi pengguna yang awam dunia *system administrator*.



ClearOS 5.1 menggunakan CentOS 5.4 sebagai basis pembuatan distronya.

Dalam versi ini, sudah disertakan paket Samba 3.4.3, yang memungkinkan untuk berkolaborasi dan bertukar data dengan pengguna Windows 7, dan solusi *Groupware* dengan menggunakan aplikasi Kolab. ■

SugarCRM 5.5

Pada 2 Desember 2009, SugarCRM telah merilis versi terbaru dari software *Customer Relationship Management* (CRM) miliknya, yakni Sugar 5.5. Versi yang baru saja dirilis ini membawasejumlah fitur terbaru untuk mengelola SugarCRM di lingkungan *mobile*, termasuk kemungkinan antarindividu dalam tim sebuah proyek yang kompleks.

Fungsi baru yang dibawa bersama versi 5.5 ini mendukung fitur tim dinamis yang memungkinkan kerja sama antarpengguna, baik sesama anggota tim maupun di luar tim dalam menangani sebuah proyek yang kompleks. Yang baru lainnya adalah fungsi plat-

form untuk mengintegrasikan dan mempresentasikan data di lingkungan SugarCRM. Perbaikan lain yang cukup signifikan dialami oleh *framework* untuk Web Services. Dengan perbaikan tersebut, dimungkinkan optimasi layanan web yang membantu pengembang eksternal lebih cepat dalam mengintegrasikan aplikasi SugarCRM, dan mengembangkannya lebih lanjut.

Sugar 5.5 juga menawarkan sebuah *framework* baru untuk membuat dan mengelola *Themes*, menawarkan tema yang telah dikonfigurasi dan diatur oleh pengguna, berikut aneka *style*, warna, dan elemen navigasi. ■



Prototipe OLPC XO 3.0

One Laptop per Child (OLPC), lembaga non-profit yang terkenal dengan proyek “100-Dollar-Laptop”, memiliki rencana untuk menyediakan sebanyak 500 juta komputer jinjing untuk anak sekolah di seluruh dunia, yang akan mendapat biaya dari sumbangan dan pemerintah negara bersangkutan. Hingga tahun 2012, akan diluncurkan tiga model. Rilis dari model pertama, yakni XO 1.5, direncanakan akan rilis pada bulan Januari 2010.

Tanpa mengubah tampilan fisik, processor XO 1.5 diganti, dari yang awalnya menggunakan Geode besutan AMD, menjadi CPU buatan VIA. Processor VIA memiliki kecepatan 433 MHz, dan diklaim dua kali lebih cepat dari processor Geode yang di-

gunakan sebelumnya. Dari jumlah RAM, juga terjadi peningkatan sebanyak 4 kali dari yang semula hanya 256 MB, kini menjadi 1 GByte.

OLPC sekaligus membatalkan generasi penerusnya dengan konsep XO 2.0, yang pernah diperkenalkan menggunakan layar sentuh ganda tanpa papan ketik mekanik. Sebagai pengganti XO 2.0, OLPC juga mengungkapkan rencana dengan desain baru XO 3.0, yang rencananya dihadirkan mulai tahun 2012.

Untuk konsep tablet PC XO 3.0 ini tersedia banyak gambar konsep dibuat oleh desainer Yves Béhar. Bentuk XO 3.0 yang menyerupai tablet tipis dengan ukuran 8,5 x 11 inci tidak menyediakan papan ketik mekanik. Informasi rinci yang terkait



dengan model XO 3.0, hingga kini belum diungkapkan. Namun disebutkan *casing* dan layar sentuh nantinya fleksibel, agar tidak mudah pecah.

Kendati banyak peningkatan fitur mengiringi model XO 3.0 ini, estimasi harga yang ditargetkan jauh lebih rendah dari model sebelumnya, yaitu sekitar US\$ 75. Proyek “100-Dollar-Laptop” yang sedang berjalan memang belum bisa mencapai harga yang ditargetkan OLPC, tapi pesanan yang ada telah melampaui 1,1 juta buah. ■

1000+ Paket di GNUstep 2.0



Gürkan Sengün, pengembang distribusi GNUstep, telah meluncurkan versi GNUstep Live-CD 2.0, berikut lebih dari seribu paket aplikasi yang terkemas di dalamnya. Pengembangan GNUstep Live CD kini telah melampaui usia *balita*, dan menyertakan software GNUstep sebagai implementasi dari lingkungan pemrograman yang memenuhi spesifikasi OpenStep. Spesifikasi ini juga ditemukan untuk pengembangan di sistem operasi Mac OS X yang dikenal sebagai Cocoa.

GNUstep Live-CD juga menyertakan lingkungan pengembangan software yang memungkinkan Rapid Applica-

tion Development (RAD) memanfaatkan komponen GORM dan ProjectCenter yang memenuhi persyaratan Apple Software Design Guidelines. Keunggulan GNUstep dalam hal Display PostScript, dan sebagai pengelola jendela (Window-Manager) digunakan WindowMaker.

GNUstep Live-CD mengemas banyak pembaruan terhadap pustaka GNUstep, dan *tools* pengembangan berjumlah mencapai lebih dari seribu paket software. Seperti sebelumnya, sebagai inti sistem operasi digunakan kernel Linux 2.6.31. Sementara ini, pengembangannya masih merencanakan untuk nantinya beralih ke kernel GNU/Hurd. ■

Sun VirtualBox 3.1

Sun Microsystems merilis solusi virtualisasi VirtualBox 3.1 yang menyertakan fitur Live-Migration, dan peningkatan kecepatan. VirtualBox adalah sebuah solusi virtualisasi Desktop yang memungkinkan sebuah komputer virtual ditampilkan dalam sebuah jendela. Cara kerjanya serupa dengan solusi yang ditawarkan VMware dan KVM.

Versi VirtualBox 3.1 merupakan versi dengan peningkatan langkah besar, dan ketimbang versi 3.0. Versi ini telah meng-*update* dengan menambahkan sejumlah fitur baru seperti “Teleportation”, yang memungkinkan

kan pemindahan sesi mesin virtual ke komputer lain. Live-Migration dapat dilaksanakan tanpa pemutusan koneksi jaringan, dan juga bisa dilakukan ke komputer yang memiliki

CPU atau sistem operasi yang berbeda dari sistem asalnya.

Menurut situs Sun, kecepatan pada versi terbaru ini telah ditingkatkan berikut penam-

bahan fitur skala perusahaan. Status dari mesin virtual bisa diambil dari salah satu rangkaian *snapshots*, tidak sekedar dari snapshot terakhir, seperti pada versi sebelumnya. Pengguna juga dapat mengambil snapshot baru dari salah satu snapshot yang telah ada. ■



Explore Open Source Advantages ...

LEARN MORE
www.indolinux.com

Contact Information :

PT INDOLINUX NUSANTARA

Subscription | Training | Services Provider

Jl Gading Bukit Raya Blok Q No. 33

Kelapa Gading – Jakarta Utara 14240

Phone : 021 45852933 Fax : 021 45852980

info@indolinux.com



I Made Wiryana

Memaksa demi Kebebasan



Setelah kembali mengajar di universitas, saya menetapkan kebijakan di kelas saya, bahwa semua tugas wajib menggunakan perangkat lunak *open source*, baik yang digunakan sebagai perangkat bantu pembelajaran maupun untuk menulis laporan. Untuk memastikan bahwa mahasiswa menggunakan perangkat lunak *open source*, maka laporan harus dikumpulkan secara elektronik, bukan format cetaknya.

Kesannya, aturan seperti ini mengada-ada dan tidak adil. Memang saya tidak adil, tetapi saya memihak kepada kepentingan mahasiswa untuk belajar lebih baik. Banyak program *open source* yang tidak populer di industri, tetapi merupakan aplikasi yang dikembangkan di dunia riset. Sehingga program tersebut memiliki teknik-teknik yang mendahului apa yang ada di dunia industri. Teknik tersebut biasanya akan diserap ke produk-produk populer tersebut beberapa tahun kemudian. Sebagai contoh, teknik jaringan QoS. Ketika masih di level riset, sudah tersedia terlebih dahulu di Linux, sebelum diserap sistem operasi lain seperti MS Windows.

Mahasiswa yang sedang kuliah sudah seyogyanya dipersiapkan dengan teknologi yang akan da-

tang, bukan yang sedang populer saat ini. Dengan mengetahui bentuk "mentah" dari teknologi tersebut, mahasiswa dapat memahami lebih dalam, dan mengetahui bagaimana proses pengembangan suatu teknologi dari tingkat riset hingga menjadi tingkat produksi.

“...mengetahui bagaimana proses pengembangan suatu teknologi dari tingkat riset hingga menjadi tingkat produksi.”

Proses memahami pengembangan sistem inilah yang jarang sekali diajarkan kepada para mahasiswa.

Tentu banyak yang bertanya, apa hubungannya mewajibkan mengetik menggunakan LyX/LaTeX

dengan teknologi itu semua? Dengan LyX dan LaTeX, mahasiswa dipaksa untuk belajar menulis secara terstruktur dan konsisten. Pengetahuan dan kebiasaan seperti sulit dipaksakan kepada para mahasiswa, bila menggunakan *word processor* seperti MS Word. Pengetahuan menulis secara konsisten sangat bermanfaat bagi mahasiswa untuk menghasilkan dokumen yang baik, tidak saja ketika mereka harus menulis skripsi, tetapi ketika memasuki dunia kerja yang harus menulis proposal, laporan. Bila terbiasa menulis secara terstruktur dan konsisten, maka alat bantu program apapun dapat lebih mudah diterapkan.

Termasuk dengan bahasa pemrograman, saya tidak terpaksa pada bahasa pemrograman yang populer di industri atau di iklan lowongan kerja. Saya lebih fokus pada teknologi yang digunakan bahasa pemrograman tersebut. Sebagai contoh, saat ini teknologi yang ada di bahasa pemrograman Prolog banyak terserap di beberapa perkembangan bahasa Java, terutama untuk kemampuan *query*-nya. Jadi, tidaklah sia-sia mempelajari teknologi yang sepertinya tidak populer, seperti Java dan sebagainya.

Yang diperlukan adalah membuka mata lebar-lebar terhadap kebebasan memilih perangkat lunak itu, tanpa dibatasi oleh popularitas di dunia

industri. Tetapi untuk memiliki kebebasan pemikiran, seringkali mahasiswa masih perlu dipaksa. Sebuah kontradiksi wajar saja, sebab yang kita hadapi itu manusia, bukan komputer. ■



GOLDEN STAR FINGERPRINT

Mesin Absensi Sidik Jari



Heavy Duty, Cepat, & Akurat
Sensor Korea Juara Dunia FVC



Kami selalu mengutamakan kualitas



"Support SDK untuk LINUX & WINDOWS"

www.hagaijaya.com

Surabaya (031) 5996563 | Jakarta (021) 5268027 | Solo (0271) 668872
Semarang (024) 8418980 | Banjarmasin (0511) 3271261

Budi Rahardjo

Menampilkan Pesan Kesalahan



Salah satu hal yang harus diperhatikan dalam mengembangkan aplikasi adalah menampilkan pesan kesalahan (*error message*). Dilihat dari kacamata keamanan (*security*), ada hal tambahan yang harus diperhatikan. Pesan kesalahan harus jelas (bahwa ada kesalahan), tetapi pesan tersebut tidak boleh memberikan informasi yang berlebihan sehingga mem-

bocorkan data.

Mari kita ambil sebuah contoh. Katakan ada sebuah aplikasi yang membutuhkan pengguna memasukkan identitasnya (*userid*) dan *password*. Jika pengguna salah memasukkan identitas dan/atau password, maka pesan kesalahan akan ditampilkan.

Ada empat kemungkinan kombinasi dari dua data tersebut; (1) identitas salah, password salah; (2) identitas salah, password benar (yang ini tidak mungkin terjadi sehingga dapat kita abaikan); (3) identitas benar, password salah; (4) identitas benar, password benar. Akses hanya akan diberikan jika identitas dan password benar, yaitu kondisi (4). Aplikasi akan memberikan pesan kesalahan untuk kondisi lainnya.

Ada aplikasi yang membedakan pesan kesalahan untuk kondisi (1) dan kondisi (3). Untuk

kondisi (1), karena identitasnya yang salah, maka pesan kesalahan berbunyi "Identitas salah. Silakan ulangi" atau yang mirip seperti itu. Sementara itu untuk kondisi (3) identitas sudah benar, tetapi password-nya yang salah sehingga

buruk dilihat dari kacamata keamanan jika ditampilkan pada program yang sudah jadi. Adanya perbedaan pesan sangat membantu penyerang (*attacker*) untuk melakukan serangan.

Jika pesan berbunyi *"password salah"* atau *"identitas salah"*, maka penyerang akan mencoba-coba password atau identitas, sampai dia menemukan yang benar. Setelah menemukan beberapa identitas yang valid, maka penyerang akan mulai melakukan password *cracking*.

Jika pesan kesalahan yang ditampilkan tidak membedakan kondisi (1) dan kondisi (2), misalnya pesan kesalahan berbunyi "identitas atau password salah", maka penyerang tidak tahu apakah identitas yang digunakan sudah benar atau masih salah. Ruang kombinasi yang harus dicoba-coba menjadi lebih luas sehingga membutuhkan sumber daya, dan waktu yang lebih lama untuk melakukan cracking secara coba-coba (*brute force*). Dengan kata lain, aplikasi menjadi lebih sulit untuk diserang secara coba-coba.

Penampilan pesan kesalahan mungkin terlihat tidak terlalu penting, tetapi sesungguhnya dia bisa menyebabkan munculnya masalah keamanan. Saat ini, masalah keamanan bukan saja terjadi di sisi jaringan, tetapi juga terjadi di sisi aplikasi. Bahkan ada

“Saat ini masalah keamanan bukan saja terjadi di sisi jaringan tetapi juga terjadi di sisi aplikasi.”

pesan kesalahan berbunyi "password salah". Pada intinya, jelas di mana letak kesalahannya.

Pembedaan pesan kesalahan tersebut sangat bermanfaat untuk *debugging* pada masa pengembangan aplikasi, tetapi pesan tersebut

kecenderungan bahwa *application security* akan mendapat perhatian yang lebih banyak dibandingkan *network security*. Untuk itu, perhatian kepada masalah keamanan dalam pengembangan aplikasi perlu lebih ditingkatkan. ■



MAKE YOUR DATA ONLINE

PRODUK DAN SERVICE	BIAYA SETUP	HARGA/BULAN
Colocation IIX Standar (b/w intl 256 Kbps 1:8)	Free of Charge	Rp. 950.000,- * Rp. 699rb
Colocation IIX Super (b/w intl 256 Kbps 1:4)	Free of Charge	Rp. 1.200.000,- * Rp. 999rb
Dedicated IIX Bisnis A Standar (b/w intl 256 Kbps 1:8)	Rp. 500.000,-	Rp. 1.390.000,-
Dedicated IIX Bisnis A Super (b/w intl 256 Kbps 1:4)	Rp. 500.000,-	Rp. 1.730.000,-
Dedicated IIX Bisnis B Standar (b/w intl 256 Kbps 1:8)	Rp. 500.000,-	Rp. 1.590.000,-
Dedicated IIX Bisnis B Super (b/w intl 256 Kbps 1:4)	Rp. 500.000,-	Rp. 1.930.000,-

PROMO COLOCATION	PROMO DEDICATED	PROMO LAINNYA
Standar Rp. 699rb/bulan * Super Rp. 999rb/bulan *	Gratis Setup untuk Dedicated Server	Gratis Spanel, Additional Option : Layanan Managed, Remote backup harian, dll

Informasi promo, spesifikasi, fitur layanan dan harga sewaktu-waktu dapat berubah tanpa pemberitahuan terlebih dahulu, untuk informasi selengkapnya bisa dilihat pada situs kami di www.cyberdata.co.id atau hubungi Customer Service kami di 021-5266899 (Hunting)

* Untuk 3 Bulan Pertama

<http://cyberdata.co.id/>

Dengan berawal pengalaman dalam dunia hosting dari sejak tahun 2001 hingga kini dan menjadi terdepan, dimana pada tahun 2009 Masterweb Corporation mendirikan perusahaan khusus Data Center dengan nama PT. Cyberdata Technology yang memberikan layanan utama seperti Colocation Server, Dedicated Server, Rack, Bandwidth dan layanan terkait lainnya. Dengan peralatan dan SDM yang profesional maka layanan yang kami berikan otomatis menjadi profesional.



Information Sales :

Phone. (021) 5266899
Fax. (021) 5276899
YM : pt_cdt_sale1



Michael S. Sunggiardi

Total Kandungan Dalam Negeri



Total Kandungan Dalam Negeri atau TKDN 40% mulai bergaung dalam industri TIK, khususnya proyek WiMAX yang baru akan dikembangkan, dan didorong oleh pemerintah melalui Dirjen Postel. Sayangnya, aturan yang akan meningkatkan kepedulian rakyat Indonesia akan produk dalam negeri ini tidak didukung secara *all out* oleh "pemerintah".

Penulis memberikan tanda kutip di kata pemerintah, karena sampai saat ini, sepertinya masing-masing departemen di pemerintahan Indonesia akan menyebut "pemerintah", manakala sesuatu berjalan tidak seperti yang diharapkan. Misalnya, kasus TKDN yang dikaitkan dengan pemberian lisensi ke operator WiMAX dan mengharuskan mereka untuk menggunakan produk nasional, yang disalahkan adalah "pemerintah", dan departemen mana itu, tidak ada yang mau mengangkat jari.

Keputusan Departemen Kominfo tentang keharusan menggunakan 40% kandungan lokal dalam pemanfaatan WiMAX, sangat bergantung pada Departemen Perindustrian. Sementara Departemen Perindustrian juga bergantung pada Departemen Keuangan, dan nantinya semua mungkin berhulu di Departemen Perdagangan. Kalau dikaji lebih dalam lagi, sebe-

tulnya kesalahan ini bukan hanya pada tingkat departemen, tetapi juga ke masyarakat luas dan ke tingkat kelurahan, yang dalam kasus-kasus tertentu terkadang

“ sistem operasi dan aplikasi Open Source akan sangat mendukung, karena produsen tidak perlu lagi bereksperimen dari nol...” ”

juga menghambat kemajuan industri rumahan karena dianggap mengganggu atau "tidak kebagian rejeki".

Bagaimana industri TIK Indonesia bisa maju, kalau tidak ada industri pendukung yang siap menopangnya. Misalnya, tidak ada industri kemasan berstandar TIK. Juga ahli-ahli rancang bangun TIK, semuanya kebanyakan "lari" ke Singapura, Malaysia, atau

sebagian besar sudah henggang ke luar negeri. Sebetulnya, ketidakmampuan industri TIK Indonesia ini bukan disebabkan oleh "tidak mampu" atau "tidak bisa", tetapi lebih disebabkan oleh lingkungan yang tidak mendukung.

Aturan yang tidak jelas dan koordinasi antardepartemen yang *amburadul* merupakan kendala utama yang menyebabkan masyarakat berpikir mau cepat, dan mencari *short cut*-nya. Akhirnya, pemerintah sendiri yang bingung dengan segala kondisi yang tidak saling mendukung, selalu dikaji, dan dibicarakan dalam waktu lama. Jika dalam pembicaraannya berkaitan dengan untung-rugi antardepartemen, maka terjadi jalan buntu dan saling menunggu. Berdasarkan pengalaman, hanya dapat dipecahkan oleh kekuatan media. Diangkatnya satu masalah ke masyarakat luas melalui media cetak dan elektronik, maka suatu masalah yang abu-abu dan sulit untuk dicari penyelesaiannya, karena masing-masing berkuat pada UU dan aturan yang saling tabrak dapat diselesaikan dalam hitungan minggu atau bulan, misalnya kasus Prita Mulyasari.

Untuk membuat produk TIK berbasis TKDN 40%, sistem ope-

rasi dan aplikasi *open source* sangat mendukung, karena produsen tidak perlu lagi bereksperimen dari nol, dan langsung dapat meneruskan program dan sistem yang sudah dikembangkan. Dan yang paling meyakinkan, kemampuan kita untuk mengajak seluruh lapisan masyarakat untuk dapat berperan dalam membangun industri masa depan ini. ■



Cybercriminals are good.

Good thing we're better.

Cybercriminals have gotten good. How good? Now, their attacks can lay dormant, fooling many anti-virus products. Then, when your computer is vulnerable... they attack. BitDefender 2010 features intelligent security, which tracks everything going on in your PC... all the time, to foil these sneak attacks. Best of all, this intelligent protection won't slow you down. Now, that's what we call good!



Is your computer virus-free? Are you sure?

Take our FREE 60-second QuickScan to find out.
You might be surprised at what you find.

Go to www.bitdefender.com/60seconds now!



 **bitdefender**
Maximum Security. Maximum Speed.

Ruko Permata Regency Blok D-32
Jl. H. Kelik, Srengseng, Kelapa Dua, Kebon Jeruk
Phone: +62 21 5890 4497 / 98
Fax: +62 21 5890 4494
<http://bitdefender.ozonesecuretech.com>
support@ozonesecuretech.com

 **ozone**
SECURITECH
Assess . Control . Defend

Punya opini, pendapat, kritik, atau saran yang terpendam untuk *InfoLINUX*?

Sampaikan melalui surat ke Redaksi *InfoLINUX*, Jl. Kramat IV No. 11 Jakarta 10430 atau e-mail di Redaksi@Infolinux.co.id.

Pertanyaan Seputar Distro

Saya pengguna baru sistem operasi Linux. Saat ini saya menggunakan distro NIMBLE-X secara LiveUSB. Terdapat beberapa pertanyaan yang ingin saya ajukan.

1. Distro apa yang cocok untuk pengguna baru yang sebelumnya tidak tau apapun tentang Linux.
2. Saya mencoba menginstalasikan distro Fedora 11 yang saya dapat dari bonus DVD majalah InfoLINUX 10/2009. Hanya saja saya mengalami masalah untuk konfigurasi repositori yang terdapat dalam DVD. Mohon bantuannya untuk melakukan konfigurasi repositori di DVD, sebab komputer saya tidak online.
3. Saya juga mencoba Slackware 13.0 yang terdapat pada majalah InfoLINUX 11/2009. Setelah terinstalasi dengan baik, saya tidak dapat melakukan konfigurasi sehingga tidak dapat menikmati Slackware 13.0

Koko Priyanto - via e-mail

1. Untuk pengguna baru atau newbie, kami sarankan untuk menggunakan distro yang berorientasi desktop, mudah melakukan proses instalasi, dan mudah melakukan proses penambahan paket. Untuk jenis distro ini, terdapat nama distro seperti Ubuntu, Mandriva, dan openSUSE.
2. Jika komputer Anda tidak online ke Internet, silahkan gunakan sejumlah paket Extras Fedora 11 yang kami sertakan dalam bonus DVD edisi bersangkutan. Untuk cara penggunaan atau konfigurasi, silahkan Anda lihat pembahasan di rubrik Utama edisi bersangkutan di halaman 25.
3. Untuk pengguna awal, kami saran-

kan untuk tidak menggunakan distro Slackware, dikarenakan Anda harus mengerti betul proses konfigurasi aplikasi di Linux secara manual. Untuk itu, silahkan gunakan saja distro berorientasi desktop seperti yang telah disebutkan di jawaban nomor 1.

Tutorial Reconstructor

Selama ini saya berpikir bagaimana tim pembuat distro bekerja membuat distro Linux. Setelah saya browsing, ternyata ada cara meremaster distro Ubuntu sesuai dengan yang kita inginkan. Ada yang secara manual atau dengan source code, dan ada yang mudah dengan menggunakan Reconstructor. Jadi saya usulkan agar InfoLINUX dapat membuat tutorial cara remaster distro Ubuntu berikut dengan menyertakan tools yang dibutuhkan.

Maarif Wijanarko - via e-mail

Tutorial remastering distro Ubuntu dengan menggunakan Reconstructor, sudah pernah kami muat di Praktik Instant InfoLINUX 04/2008. Untuk itu, silahkan melihat pada edisi bersangkutan.

Linux di Tablet PC

Pemerintah mencanangkan IGOS untuk mengurangi pemakaian software ilegal. Sebagai orang yang memperhatikan Free Open Source Software (FOSS), saya ingin bertanya, Apakah sudah ada Tablet PC yang berfungsi dengan baik menggunakan Linux? Beritahu saya bila InfoLINUX menerbitkan ulasan hal tersebut.

Tb Rifza Adriansyah - via e-mail

Tablet PC masih terbelang jenis hardware yang masih baru. Namun bukan

berarti belum ada Tablet PC yang dapat menjalankan sistem operasi Linux dengan baik. Tablet PC OLPC XO-3 yang dicanangkan hadir tahun 2012, atau Tablet PC Joojoo yang dapat dipesan secara online (<https://thejoojoo.com>), merupakan contoh Tablet PC yang secara default sudah menggunakan sistem operasi Linux. Jika Tablet PC yang Anda miliki belum dapat berjalan dengan baik, kemungkinan Tablet PC tersebut harus dilakukan konfigurasi dan diinstalasikan sejumlah paket tambahan yang lain. Info mengenai Tablet PC yang sudah berjalan dengan baik di Linux berikut dengan aplikasi Tablet PC yang terdapat di Linux, dapat dilihat pada http://tuxmobil.org/tablet_unix.html.

Problem Via Chrome 9

Terdapat hal yang ingin saya tanyakan berkenaan dengan driver Via Chrome 9 hc igp di Ubuntu. Mengapa driver tersebut tidak mendukung visual effect 3D seperti efek 3D menggunakan Compiz Fusion? Adakah caranya untuk mengatasi permasalahan ini agar laptop saya bisa melakukan visual effect dengan driver Via?

Prima Akbar Mashudi - via e-mail

Dari penjelasan yang terdapat pada url <https://help.ubuntu.com/community/OpenChrome>, jelas tercantum bahwa untuk saat ini driver Via Chrome hanya mendukung tampilan 2D saja. Untuk driver Via Chrome yang mendukung 3D, saat ini masih cukup bermasalah, karena pihak Via belum memberikan spesifikasi chipset yang lengkap, yang diperlukan oleh developer free software untuk membuat driver hardware bersangkutan.

VenomRX Gaming Case with Affordable Price

www.venomrxs.com

VENOMRX

IT'S A VENOMENAL EXCITEMENT!

SEVEN



1 x 8cm Black Fan
2 x USB 2.0 Front Panel
1 x AV Front Panel
Bright Blue LED Logo
Side Acrylic Window L-Type
430*200*430

TAIPAN



1 x 12cm Blue/Red LED Fan
1 x 8cm Black Fan
2 x USB 2.0 Front Panel
1 x AV Front Panel
Metal mesh for fan airflow
Side Acrylic Window L-Type
390*185*412

NAJA



1 x 12cm Blue/Red LED Fan
2 x USB 2.0 Front Panel
1 x AV Front Panel
Metal mesh front panel w/
anti dust cotton
4pcs LED Blue / Red in sides
Side Acrylic Window Square-Type
Screwless
480*185*412

MOCCASIN



1 x 12cm Blue/Red LED Fan
1 x 8cm Black Fan
2 x USB 2.0 Front Panel
1 x AV Front Panel
Full metal meshtop to bottom
Side Acrylic Window L-Type
430*200*430

NIGHT ADDER



1 x 8cm Black Fan
2 x USB 2.0 Front Panel
1 x AV Front Panel
Black piano finish front panel
Blue LED stripes on front
Side Acrylic Window L-Type
410*170*365

* All without PSU inside



JASPER



1 X 6cm Black Fan
Air Duct
Corona LED on power button
Slim Type, with regular PSU
Can stand up or lay down
420*140*370



BARAN

1 X 8cm Black Fan
2 x USB 2.0 Front Panel
1 x AV Front Panel
Shinny piano finish front
Side Acrylic Window L-Type
390*185*412

Dicari Dealer and Master Dealer seluruh Indonesia

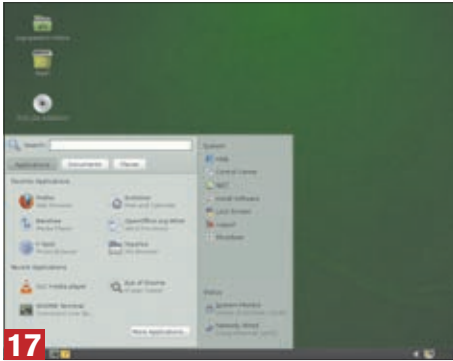
SURABAYA e-mail : alamrayasby@gmail.com Tel : 031-841 5963
YM : alamrayasurabaya@yahoo.com
JAKARTA e-mail/YM : asiarayaikt@yahoo.com Tel : 021-601 9408, 601 8488
e-mail/YM : asiaraya_harco@yahoo.com Tel : 021-6230 7394
YOGYAKARTA e-mail/YM : asiarayajogja@yahoo.com Tel : 0274-622 295, 622195

BANDUNG : 022 - 421 1478
SEMARANG : 024 - 7498150, 70100052
SOLO : 0271 - 635759
MALANG : 0341- 7037773
ONLINE SHOP : www.viraindo.com; www.rakitan.com; www.bhinneka.com

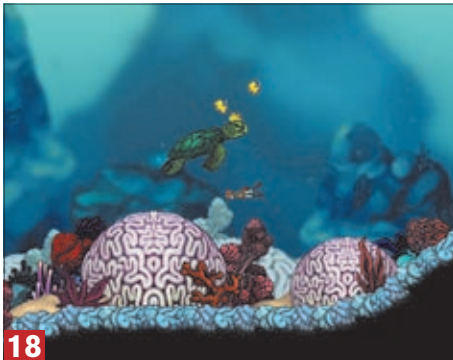
TANGERANG : 021- 5517.893/ 6809.7678
MANADO : 0431 - 888.0603, 333.4233
PADANG : 0751 - 7872108, 30383

Freedom
to Choose
Your Own
Power

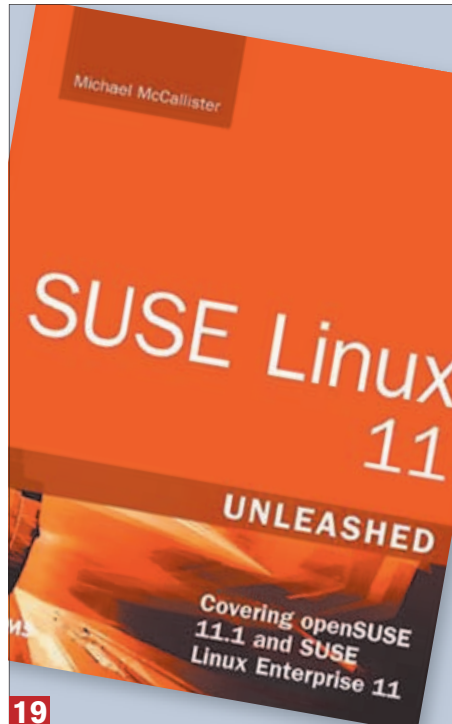
Edisi openSUSE 11.2



17



18



19

Setelah menanti hampir sebelas bulan semenjak rilis openSUSE 11.1, tepat pada 12 November 2009 lalu, openSUSE project kembali merilis versi terbaru dari distro ini, yakni openSUSE 11.2. Banyak pengguna Linux yang menanti rilis terbaru ini. Tak heran memang, karena distro ini merupakan satu dari lima daftar peringkat teratas yang terdapat di www.distrowatch.com.

Seperti halnya pengumuman distro atau aplikasi yang baru saja dirilis, openSUSE Project juga membuat *press release* seputar fitur, dan hal lain yang terdapat di openSUSE 11.2. Dalam *press release* yang terdapat di situsny, openSUSE 11.2 sudah dilengkapi dengan KDE 4.3 sebagai *default desktop* yang digunakan. Jika masih belum cukup, terdapat juga pilihan desktop GNOME 2.28 dan Xfce 4.6.

Untuk menggunakan openSUSE 11.2, pada situsny sudah terdapat beberapa pilihan media openSUSE 11.2 yang dapat di-download. Mulai dari openSUSE 11.2 DVD install, hingga openSUSE 11.2 GNOME/KDE Live CD. Semua pilihan ini tersedia baik untuk platform 32-bit maupun 64-bit. Sebagai bonus DVD *InfoLinux* edisi ini, juga disertakan DVD openSUSE 11.2, berikut dengan paket *Extras*-nya.

Nuansa spesial openSUSE 11.2 juga semakin kentara di edisi ini. Pada rubrik *Utama*, Anda dapat menemukan sejumlah tip untuk optimasi desktop openSUSE 11.2. Proses pembuatan distro atau LiveUSB berbasis openSUSE 11.2, dapat Anda temukan pada rubrik *Praktik Instan* dan *Workshop Distro*. Selamat menikmati sajian kali ini! ■

Supriyanto [supriyanto@infolinux.co.id]

INDEX

Distro

ClearOS 5.1	17
openSUSE 11.2	17

Game

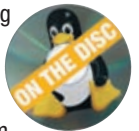
Aquaria Beta	18
Sokobano 1.0.2	18

Buku

Linux System Administration Recipes	19
SUSE Linux 11 Unleashed	19
The Definitive Guide to SUSE Linux Enterprise Server	19

Definisi Label "On the Disc"

Sebuah *software* yang memperoleh label "On the Disc", berarti Anda dapat menemukan paket *software* tersebut dalam bonus Disc *InfoLinux* edisi kali ini.



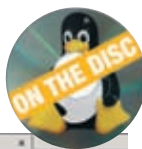
Prosedur "Linux Ready"

Sebuah PC atau *notebook* yang mendapatkan predikat "Linux Ready", berarti semua *peripheral* standar seperti adapter jaringan LAN maupun WLAN dapat berfungsi sebagaimana mestinya, mulai dari proses instalasi sebuah distro Linux dilakukan hingga instalasi driver *hardware* tersebut. Distro Linux yang digunakan dalam pengujian "Linux Ready" adalah, Ubuntu 9.10, Fedora 12, dan openSUSE 11.2.



SERVER

ClearOS 5.1



PEMBUAT ClearOS Team **SITUS** www.clearfoundation.com
KERNEL 2.6.18 **GROUPWARE** PHP Kolab 2.2.0
CONTROL PANEL WebConfig Httpd 2.2.3, Horde 3.2.5
DEVELOPMENT Python 2.4.3, Perl 5.8.8, PHP 5.1.6
SERVER Squid 2.6, MySQL 5.0, Httpd 2.2.3, OpenLDAP 2.4.12

Berbagai macam distro dengan tujuan spesifik sudah terdapat di Internet. Mulai dari distro untuk *embedded system*, pendidikan, hingga distro untuk jaringan dan *server gateway*. ClearOS termasuk distro yang masuk dalam kategori terakhir.

ClearOS dibuat berbasiskan CentOS, dan di-*remastering* sedemikian rupa, dan menyediakan layanan server terintegrasi, yang dapat di konfigurasi melalui tampilan menu manajemen berbasis *web*.

Tersaji dalam bentuk tampilan web, Anda dapat mengonfigurasi sejumlah fitur yang terdapat dalam distro ini. Sejumlah fitur yang tersaji, antara lain *bandwidth management*, *content filter*, *web proxy*, *access control*, *antimalware-antivirus*, *antiphishing*, *anti-spyware*, *mail*

Kebutuhan Hardware

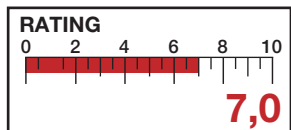
Processor : Kelas Pentium III
Harddisk : 15 GB
Memory : 384 MB

archiving, *database MySQL*, *groupware* dengan Outlook Connector, dan mail server (POP, IMAP, SMTP, Webmail).

Untuk melakukan konfigurasi ClearOS membuat server gateway, Anda memerlukan setidaknya dua buah kartu jaringan yang sudah terpasang. Berikutnya, Anda dapat melakukan proses instalasi ClearOS, dan melakukan konfigurasi layanan server yang dibutuhkan. ■**Sup**

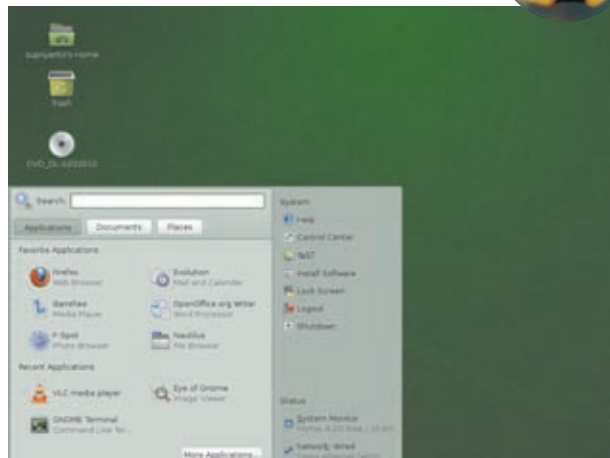
Hasil Pengujian

Fungsionalitas (20%) ██████████ 7,0
 Fitur (40%) ██████████ 6,0
 Kemudahan (30%) ██████████ 7,0
 Dokumentasi (10%) ██████████ 7,5



DESKTOP/SERVER

openSUSE 11.2



PEMBUAT openSUSE Project **SITUS** www.opensuse.org
KERNEL 2.6.31.5 **OFFICE** OpenOffice.org 3.1.1
DESKTOP GNOME 2.28.0, KDE 4.3.1 **GRAPHICS** GIMP 2.6.7
MULTIMEDIA Totem 2.28.1, GNOME Sound Recorder 2.28.1
INTERNET Firefox 3.5.4, Pidgin 2.6.2, Ekiga 3.2.6

Sebagai salah satu distro komunitas terbesar yang berasal dari Jerman, openSUSE sudah memiliki cukup banyak pengguna. Berselang 11 bulan setelah rilis openSUSE 11.1, pada 12 November 2009 lalu, openSUSE Project merilis openSUSE 11.2.

Tidak berbeda jauh dengan kebanyakan versi terbaru suatu distro, pada openSUSE 11.2 telah disertakan sejumlah fitur terbaru. Untuk pilihan desktop, openSUSE 11.2 menyertakan desktop KDE 4.3.1, dan GNOME 2.28.0.

Sejumlah aplikasi baru juga dapat Anda temukan dalam versi ini. Untuk paket perantara, openSUSE 11.2 telah mengemas OpenOffice.org 3.1. Bagi pengguna yang sering mengunjungi situs jejaring sosial, versi ini juga telah

Kebutuhan Hardware

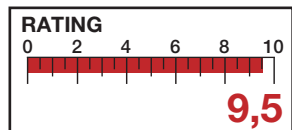
Processor : Kelas Pentium IV
Harddisk : 15 GB
Memory : 512 MB

menyertakan paket gwibber, choqok, kopete, dan social plasmoids. Juga peningkatan fungsi YaST, dan penyertaan paket YaST Web.

Rilis terbaru distro ini sudah tersedia dalam berbagai pilihan. Mulai dari openSUSE 11.2 DVD install, openSUSE 11.2 GNOME Live CD, dan openSUSE 11.2 KDE Live CD. Semua pilihan ini telah tersedia baik untuk platform 32-bit maupun platform 64-bit. ■**Sup**

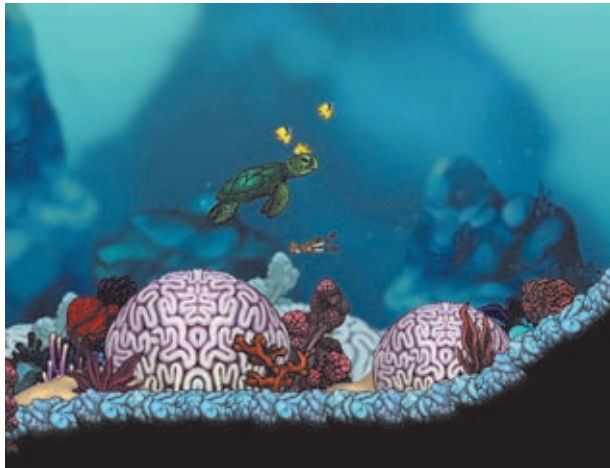
Hasil Pengujian

Fungsionalitas (20%) ██████████ 9,0
 Fitur (40%) ██████████ 10,0
 Kemudahan (30%) ██████████ 9,0
 Dokumentasi (10%) ██████████ 9,0



ADVENTURE

Aquaria Beta



PEMBUAT Bit Blot LLC <admin@bit-blot.com>
SITUS www.bit-blot.com
LISANSI Komersial **HARGA** Free untuk Beta hingga Januari 2010
TINGKAT KESULITAN Medium **MULTIPLAYER GAME** No
DEPEDENSI SDL >= 1.2, OpenAL >= 1.8.4, libstdc++ >= 4.4.1

Dunia bawah laut terlihat begitu memesona. Tak heran jika sejumlah film *Hollywood* temanya terinspirasi dari dunia bawah laut. Begitu juga dengan game *Aquaria* yang juga mengambil tema dunia bawah laut.

Alkisah dalam game ini, Anda akan berperan sebagai Join Naija, seorang penghuni bawah air yang hidup sendirian di dasar samudra untuk mencari keluarganya. Dalam usaha melakukan pencarian, Join Naija akan mulai melakukan petualangan, yang terkadang berada di dalam gua-gua bawah laut, terselubung dalam kegelapan, atau berada di laut yang terkena cahaya matahari.

Naija memiliki kemampuan ajaib dalam bernyanyi, yang dapat mengubah kondisi air laut di sekelilingnya.

Kebutuhan Hardware

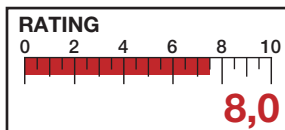
Processor : Kelas Pentium IV
Harddisk : 300 MB
Memory : 1 GB

Pada setiap lagu yang datang, Naija otomatis akan dibekali dengan kemampuan yang baru. Dengan lagu yang kuat, Naija mampu berubah bentuk, dan memberi banyak pilihan untuk memainkan permainan.

Aquaria menyajikan tampilan gambar 3D yang detail. Beragam flora maupun fauna yang tersaji dalam permainan terlihat nyata, sehingga membuat Anda merasakan betul akan kebesaran Tuhan. ■Sup

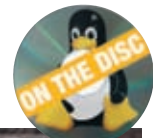
Hasil Pengujian

Grafik(30%) ██████████ 9,0
 Fitur (40%) ██████████ 7,5
 Kompatibilitas (20%) ██████████ 6,0
 Dokumentasi (10%) ██████████ 9,0



PUZZLE

Sokobano 1.0.2



PEMBUAT Martin T., Artem V., Shuo Y., Zijad M.
SITUS <http://sokobano.sourceforge.net>
LISANSI GPL **HARGA** Gratis
TINGKAT KESULITAN Medium **MULTIPLAYER GAME** No
DEPEDENSI Sun JRE >= 6

Pernah bermain KSokoban? Game ini dapat membuat Anda berpikir keras dalam menyelesaikan persoalan yang diberikan. Hampir sejenis dengan KSokoban, kini terdapat game Sokobano yang berbasis Java.

Seperti permainan *puzzle* pada umumnya, dalam game Sokobano, Anda akan dituntut dalam menyelesaikan persoalan yang ada. Pada setiap level, Anda harus dapat berpindah tempat dan mengatur pergerakan setiap peti kayu yang diberikan, sehingga semua peti kayu dapat masuk ke setiap lokasi yang dituju.

Harap berhati-hati dalam menggerakkan peti kayu yang diberikan. Salah bergerak selangkah saja, dapat dipastikan Anda harus mengulangi permainan. Atur strategi memindah-

Kebutuhan Hardware

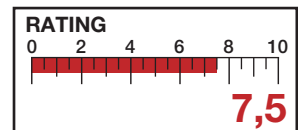
Processor : Kelas Pentium IV
Harddisk : 150 MB
Memory : 512 MB

mindahkan peti kayu ke lokasi yang masih aman untuk dapat dipindahkan, hingga semua peti kayu dapat masuk ke lokasi yang dituju.

Untuk urusan proses instalasi, game ini juga cukup mudah dilakukan. Pastikan sistem Linux Anda sudah terinstalasi Sun JRE versi 6 atau lebih tinggi. Selanjutnya, Anda cukup menjalankan skrip `startLinux.sh` untuk memainkan game puzzle 3D ala Sokobano. ■Sup

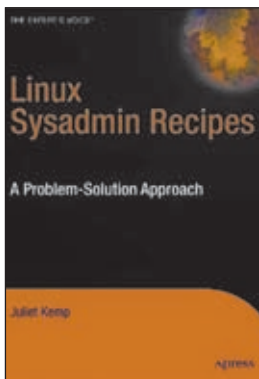
Hasil Pengujian

Grafik(30%) ██████████ 9,0
 Fitur (40%) ██████████ 6,5
 Kompatibilitas (20%) ██████████ 6,0
 Dokumentasi (10%) ██████████ 9,0



SYSTEM ADMINISTRATION

Linux System Administration Recipes



PENGARANG Juliet Kemp
PENERBIT Apress
TERBIT Oktober 2009
HARGA US\$ 34.99 (350 halaman)
ISBN 143-022-449-5
BONUS -

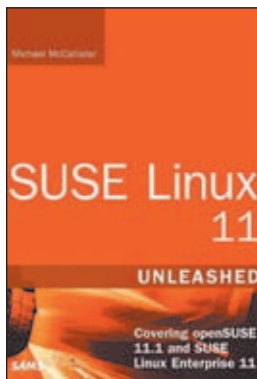
Pekerjaan *administrator* sistem Linux membutuhkan proses belajar yang terus-menerus, dan mengenal hal yang baru. Juga bagaimana seorang *sysadmin* dapat menggunakan kode yang telah ada. Hal ini yang akan Anda temukan dalam buku berjudul *Linux System Administration Recipes*.

Hal-hal terbaru yang terdapat di dunia system administrator seperti skrip LDAP, membuat Mac client dapat terhubung ke *server* Linux, *backup*, *security*, dan *recovery scripts*. Untuk mempermudah proses system administrasi di Linux, buku ini juga menjelaskan proses otomatis tugas sistem administrasi dengan menggunakan skrip Perl dan Bash.

Buku ini tidak ditujukan untuk tingkat mahir. Karena itu, Anda akan menemukan pembahasan, seperti sentralisasi jaringan menggunakan LDAP dan NFS, membuat skrip dengan menggunakan Perl/Sed/Awk, dan cara menangani ancaman keamanan sistem dengan Perl/Bash. ■Sup

DISTRO

SUSE Linux 11 Unleashed



PENGARANG Michael McCallister
PENERBIT Sams
TERBIT Maret 2010
HARGA US\$ 49.99 (744 halaman)
ISBN 978-067-233-061-2
BONUS -

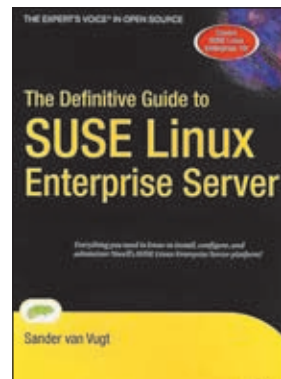
Baik openSUSE 11 maupun SUSE Enterprise Linux 11, belum lama ini dirilis oleh masing-masing pengembang. Hal-hal terbaru yang terdapat dalam distro ini sangat menarik untuk dipelajari lebih mendalam. Untuk alasan ini, mungkin Anda membutuhkan panduan dalam buku *SUSE Linux 11 Unleashed*.

Meski mengusung nama SUSE Linux 11 yang identik dengan SUSE Linux Enterprise 11, namun pembahasan dalam buku ini sangat kompatibel dengan openSUSE 11. Untuk menjaga pembahasan tetap *update*, buku ini membahas beragam fitur terbaru yang terdapat di SUSE Linux 11.

Terdapat beragam topik dalam buku ini, mulai dari dasar hingga tingkat mahir, seperti instalasi dan konfigurasi, manajemen user dan Linux service, tahap menghubungkan jaringan lokal dan Internet, pemrograman Perl, Python, dan C/C++, dan konfigurasi server e-mail, DNS, dan LDAP. ■Sup

SYSTEM ADMINISTRATION

The Definitive Guide to SUSE Linux Enterprise Server



PENGARANG Sander van Vugt
PENERBIT Apress
TERBIT Desember 2006
HARGA US\$ 79.99 (720 halaman)
ISBN 159-059-708-7
BONUS -

The Definitive Guide to SUSE Linux Enterprise Server merupakan panduan lengkap bagi pengguna yang ingin mempelajari beragam aspek yang terdapat di Novell SUSE Linux Enterprise Server (SLES). SLES sendiri merupakan distro buatan Novell yang ditujukan untuk kebutuhan server.

Sejumlah aspek penting yang terdapat di SLES, dibahas secara mendetail dalam buku ini. Mulai dari pengenalan, tahapan instalasi, konfigurasi jaringan, hingga konfigurasi beragam paket aplikasi server yang terdapat di SLES.

Pada awal pembahasan, Anda akan dituntun untuk mengetahui cara melakukan konfigurasi jaringan, manajemen update software secara efisien, dan cara memanajemeni file system. Pada bagian akhir, buku ini menjelaskan tahapan konfigurasi sejumlah paket aplikasi server yang terdapat di SLES, seperti MySQL, Samba, Postfix, OpenLDAP, Bind, dan Squid. ■Sup

DVD/CD sertaan terdiri dari berbagai macam aplikasi gratis, *shareware*, maupun demo. Susunan kategori selalu berubah, tergantung pada tren aplikasi yang tengah berlaku. Beberapa kategori selalu ada di tiap edisi.

[TEMA]

Human-aero

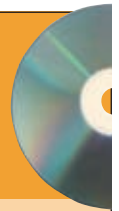


Modifikasi *desktop* atau tampilan bukan hanya milik sistem operasi Windows saja. Linux dikenal kaku, dan rumit oleh sebagian kalangan juga memudahkan penggunaannya untuk memodifikasi tampilan agar lebih nyaman, dan sesuai selera. Pada kenyataannya, sistem operasi Linux lebih memiliki kemungkinan besar untuk dimodifikasi dalam berbagai segi, karena sifatnya yang *open source*. Tapi, ketimbang mesti melakukan modifikasi secara manual satu per satu bagian, Anda dapat mencoba tema menarik satu ini. Human-aero dapat membuat sistem operasi Linux Anda mirip dengan Windows Vista. Tersedia juga Windows Side Bar yang berisi *gadget-gadget*. Bagaimana menginstalnya? Klik kanan pada layar desktop Anda, pilih menu untuk mengubah *background desktop*. Kemudian, klik *tab* pertama atau *theme*. Lakukan *drag & drop* tema yang berbentuk paket

ke bagian jendela *Appearance Preferences*. Jika semuanya berjalan dengan baik, Anda akan mendapatkan pesan konfirmasi, dan Anda dapat langsung mengaktifkan tema tersebut dengan mengkliknya. Warna background utama tema ini adalah *orange*. Meski belum begitu sempurna, namun sudah cukup baik. Syarat utama untuk dapat menggunakan tema ini, Anda harus menginstal tema ini, Anda harus menginstal *gtk+*, dan GNOME terlebih dahulu. Tema ini dibuat khusus untuk para pengguna GNOME. Rindu dengan tampilan Windows Vista lama Anda? Coba gunakan tema ini untuk sekedar mengobati kerinduan Anda tersebut. Jangan terlebih dahulu anti dengan sistem operasi di luar Linux. Tidak ada salahnya mencoba ■ **Su**

PEMBAUT: Igor Krasavin
SITUS: gnome-look.org
LISENSI: GPL / Free
DEPEDENSI: X Window, *gtk+*, GNOME
REQUIREMENT: -

INDEX ON THE DISC



DVD

DISC BOOT

openSUSE 11.2

/Berbagi File

Dropbox 0.7.90

/Browser

Opera 10.10

/Codecs

Audio
Video

/Development

JDK 6u16
JRE 6u16

/Distro

ClearOS 5.1
openSUSE 11.2
GNOME LiveCD

/DOKUMENTASI

openSUSE 11.2 Administration
openSUSE 11.2 Getting Started
openSUSE 11.2 User Guides

/Download

Vuze 4.3

/EXTRAS

openSUSE 11.2

/Grafik

Converseen 0.2.1
ImageMagick 6.5.8-10

/Internet

Google Earth 5.0
My Weekly Browsing Schedule 0.3.6

/Kantor

etm 446

/Pengaturan File

GamCat 0.0.44

/Permainan

GunFu Deadlands 1.00
Racer 2D 1.1
Wizznic! 0.6

/Plugins

Flash Player 10.0.42.34

/RUBRIK

Game
Tutorial
Workshop

/Sistem

Checker 1.2
Virtualmin 3.76

/Tema

Human-aero

/Tool

JShot 0.9.9.5 Beta

On The DVD Regular
Disc Boot

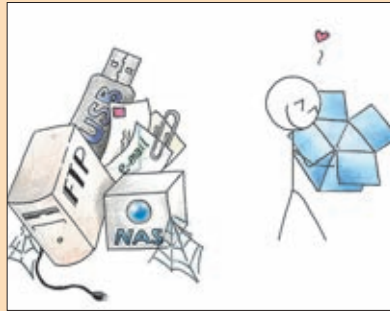
DISC RUSAK?

Apabila disc yang diterima tidak terbaca atau rusak dan ingin menggantinya, kirimkan disc yang rusak tersebut kepada kami, Tim Disc *InfoLinux*, Jl. Kramat IV No. 11, Jakarta 10430. Agar dapat kami kirimkan disc penggantinya.

Dropbox 0.7.90 [BERBAGI FILE]



Dropbox tentunya bukan aplikasi baru bagi para penggemar komputer, atau pengguna Internet. Fungsi utamanya adalah untuk berbagi file secara mudah, dan aman. Setiap file yang dimasukkan ke dalam folder Dropbox akan tersimpan di *server* situs resminya. Jadi, jika sewaktu-waktu komputer Anda mengalami kerusakan, Anda tidak perlu khawatir. Semua file Anda tersimpan dengan aman. Anda juga dapat menggunakan aplikasi ini untuk memindahkan data antardua komputer



dengan mudah. Untuk melakukan *sharing* tertutup, Anda mesti mengundang terlebih dahulu teman yang dikehendaki. Syarat utamanya, orang yang Anda undang harus menggunakan Dropbox pula, dan memiliki koneksi Internet. Setelah itu, Anda dapat melakukan *sharing* berbagai hal dengan aman. ■ Su

PEMBUAT: Evenflow Inc.

SITUS: www.dropbox.com

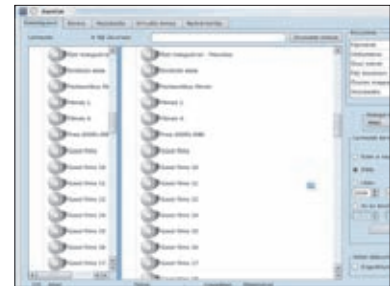
LISENSI: GPL / Free

DEPEDENSI: X Window, gtk+, GLib2, Nautilus, libnotify

REQUIREMENT: -

[PENGATURAN FILE]

GamCat 0.0.44



GamCat ditulis dengan menggunakan bahasa pemrograman Gambas. Karena itu, sebelum dapat menjalankan aplikasi ini, Anda membutuhkan aplikasi tersebut. Jika memiliki banyak kumpulan CD/DVD, Anda dapat menggunakan aplikasi yang satu ini untuk membuat katalog. ■ Su

PEMBUAT: Csaba Mészáros

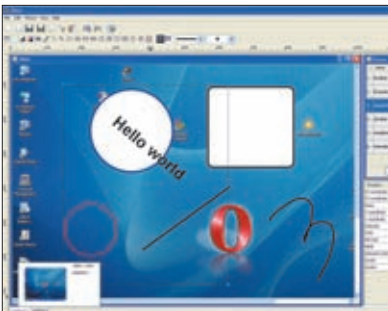
SITUS: www.kde-apps.org

LISENSI: GPL / Free

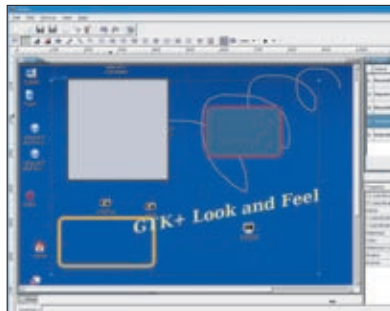
DEPEDENSI: X Window, Gambas 2

REQUIREMENT: -

JShot 0.9.9.5 Beta [TOOL]



Jshot memang berhubungan dengan pekerjaan membidik, tapi membidik yang dimaksud di sini adalah mengambil gambar yang ada di layar monitor komputer dengan menggunakan aplikasi. Jshot dapat digunakan pada berbagai sistem operasi, selama masih mendukung Java. Fungsi utamanya adalah untuk memudahkan Anda mengambil gambar tertentu secara cepat, untuk kemudian meng-upload-nya langsung ke berbagai *image hosting* server, maupun FTP server melalui



koneksi Internet. Proses publikasi gambar dijamin sangat mudah, hanya dengan satu langkah sederhana. Anda juga dapat mengirimkan hasil bidikan ke teman Anda melalui *Instant Messaging*. Pada saat Anda membuat gambar tertentu, secara otomatis akan dibuat alamat url ke *clipboard*. ■ Su

PEMBUAT: Attila Magyar

SITUS: jshot.info

LISENSI: Freeware / Free

DEPEDENSI: X Window, JRE 2 Standard Edition

REQUIREMENT: -

[PERMAINAN]

Wizznic! 0.6



Ada kumpulan bata dalam berbagai jenis. Nah, tugas utama Anda adalah mengumpulkan bata-bata yang sama jenis menjadi satu. Ini tidak semudah yang Anda duga. Permainan ini memudahkan para *programmer* untuk menambahkan berbagai hal. Modifikasi pun terbuka bagi umum. ■ Su

PEMBUAT: Jimmy Christensen

SITUS: sourceforge.net/projects/wizznic

LISENSI: GPL / Free

DEPEDENSI: X Window, SDL_mixer, SDL_image

REQUIREMENT: -

[PERMAINAN]

GunFu Deadlands 1.00



“GunFu Deadlands” menampilkan permainan 2D ala film terkemuka “Matrix”. Permainan tembak-menembak gratis ini memiliki 10 tingkat kesulitan yang harus Anda lalui. Tampilannya sangat sederhana. Tujuannya awal pembuatannya, menampilkan permainan sederhana. ■ Su

PEMBUAT: Erwan Velu, and Gert Hulselmans
SITUS: gunfudeadlands.sourceforge.net
LISENSI: GPL v3 / Free
DEPEDENSI: X Window, Love, libgl1, libphysfs-1.0-0
REQUIREMENT: -

Virtualmin 3.76 [SISTEM]



Virtualmin merupakan aplikasi gratis yang bekerja pada sistem operasi Linux. Fungsi utamanya adalah membantu Anda melakukan *management virtual hosting* dengan baik, aman, dan mudah. Pada versi terbarunya kali ini, Virtualmin lebih mudah untuk diinstal. Selain itu, bagi Anda para profesional juga jangan khawatir. Disediakan banyak fitur-fitur menarik untuk Anda manfaatkan. Jika kita membandingkannya dengan cPanel, Virtualmin jelas lebih mudah di-

gunakan, dan menyediakan sistem manajemen dengan basis *web based*. Tidak mudah menemukan aplikasi yang sesuai. Nah, Virtualmin mampu membantu mengatur segala aspek server Anda dengan baik. Aplikasi ini diklaim juga oleh pembuatnya sebagai aplikasi dengan kemudahan tanpa tanding. ■ Su

PEMBUAT: Virtualmin, Inc.
SITUS: www.virtualmin.com
LISENSI: BSD License / Free
DEPEDENSI: X Window
REQUIREMENT: -

[PERMAINAN]

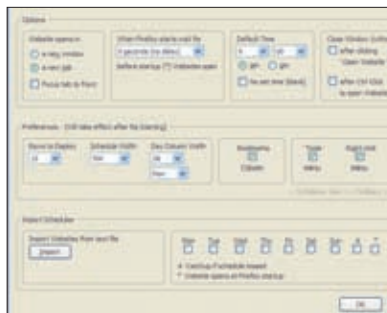
Racer 2D 1.1



Melalui namanya, kemungkinan besar Anda sudah dapat menebak inti permainan ini. “Racer 2D” memiliki 7 lintasan balap yang berbeda. Anda juga dapat memilih salah satu dari sekian banyak mobil yang disediakan. Sebenarnya, ada cara lain untuk mendapatkan uang lebih banyak. ■ Su

PEMBUAT: Hippo Games
SITUS: hippo.nipax.cz
LISENSI: GPL / Free
DEPEDENSI: X Window, Allegro
REQUIREMENT: -

My Weekly Browsing Schedule 0.3.6 [INTERNET]

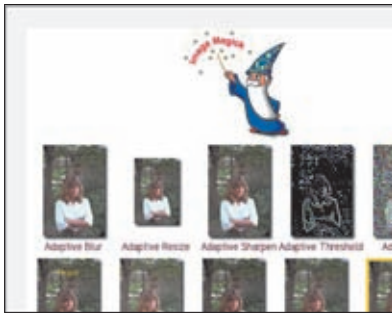


Anda pengguna browser Firefox? Coba aplikasi menarik yang satu ini. My Weekly Browsing Schedule dapat membantu Anda browsing secara otomatis, pada saat yang telah ditentukan sebelumnya. Anda tinggal memilih kapan waktunya, dan situs apa yang hendak dibuka. Kemudian, pada situs yang telah Anda simpan akan terbuka secara otomatis. Tentu saja, Anda harus memiliki koneksi Internet untuk dapat melakukannya. Jika Anda lupa akan jadwal yang telah dibuat,

gunakan fitur “Startup”. Jadi, ketika browser Firefox terbuka, bagian yang telah terlewatkan tadi akan langsung turut terbuka. Tampilan utamanya dibuat menyerupai tabel-tabel yang menampilkan jumlah hari pada setiap minggunya, alamat situs, *bookmark*, dan jadwal dibukanya situs. ■ Su

PEMBUAT: IceCrystal
SITUS: buildingfirefoxextension.blogspot.com
LISENSI: GPL / Free
DEPEDENSI: X Window, Mozilla Firefox
REQUIREMENT: -

ImageMagick 6.5.8-10 [GRAFIK]



Pada beberapa paket distro Linux, sudah menyertakan aplikasi ini. ImageMagick merupakan aplikasi yang dapat Anda gunakan untuk memanipulasi gambar, atau dengan kata lain *image editor*. Pada aplikasi gratis ini terdapat berbagai macam *tool* bermanfaat, mulai dari *tool* untuk *cropping*, pengubahan warna, menyertakan efek-efek tertentu pada gambar, *rotate*, penambahan teks, *line*, *polygon*, *ellipse*, dan bentuk-bentuk lainnya. Selain itu, ImageMagick juga dapat melaku-

kan proses konversi dari dan ke berbagai format gambar. Uniknya lagi, kebanyakan fitur-fitur pada ImageMagick dapat dijalankan melalui mode *command line*. Aplikasi ini ditulis dengan menggunakan bahasa pemrograman Perl, C, Python, PHP, Ruby atau Java, dan tambahan bahasa pemrograman lain. ■ Su

PEMBUAT: ImageMagick Studio LLC
SITUS: www.imagemagick.org/script/index.php
LISENSI: Open Software License / Free
DEPEDENSI: X Window
REQUIREMENT: -

[SISTEM]

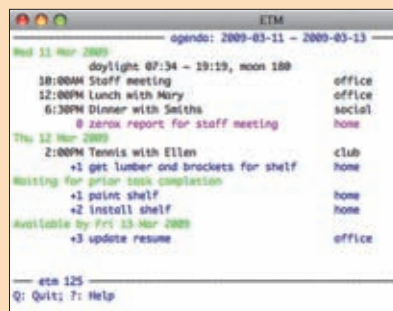
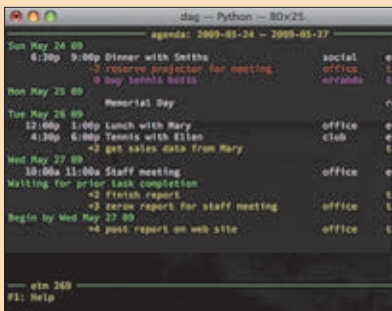
Checker 1.2



Checker dapat membantu Anda saat membandingkan konfigurasi yang berbeda dari sebuah mesin komputer. Konfigurasi ini haruslah tersimpan pada file berbentuk txt pada bagian sistem kontrol. Dengan demikian, proses pengecekan langsung dilakukan dengan file teks, dan direktori. ■ Su

PEMBUAT: Chris Withers
SITUS: www.simplistix.co.uk
LISENSI: MIT/X Consortium License / Free
DEPEDENSI: X Window, Python
REQUIREMENT: -

etm 446 [KANTOR]



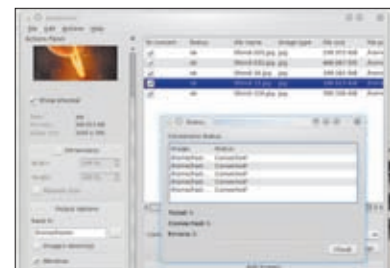
Bukan hanya seorang pegawai kantor yang membutuhkan aplikasi ini. Hampir semua orang, tanpa terkecuali, harus mengatur jadwalnya secara baik, agar tidak terjadi hal-hal yang tidak diinginkan. Jika menggunakan sistem operasi Linux, Anda dapat mencoba aplikasi gratis yang satu ini. ETM atau Event and Task Manager dapat membantu Anda saat hendak mengatur jadwal-jadwal penting sepanjang hari, minggu, bulan, sampai dengan tahun. Tampilannya menggunakan mode

command line. Hal ini menambah kesan seakan-akan Anda seorang ahli komputer yang sedang membuka sebuah aplikasi rumit. Padahal tidak demikian. Aplikasi ini diklaim sangat mudah digunakan. Tampilan utamanya berupa kegiatan-kegiatan yang telah Anda jadwalkan sebelumnya. ■ Su

PEMBUAT: Daniel Graham
SITUS: www.duke.edu/~dgraham/ETM
LISENSI: GPL / Free
DEPEDENSI: X Window, dateutil
REQUIREMENT: -

[GRAFIK]

Converseen 0.2.1



Converseen ditulis dengan menggunakan bahasa pemrograman C++, ditambah library Qt4. Berkat penggunaan Magick++, aplikasi gratis ini mampu mendukung lebih dari 100 jenis format gambar. Fungsi utamanya adalah untuk membantu Anda membuat gambar *thumbnail*. ■ Su

PEMBUAT: Francesco Mondello
SITUS: converseen.sourceforge.net
LISENSI: GPL / Free
DEPEDENSI: X Window, Qt, Magick++
REQUIREMENT: -



Supriyanto

OPTIMASI DESKTOP OPENSUSE 11.2

Lebih dari 1.000 aplikasi *desktop* tersaji di openSUSE 11.2. Jika masih kurang, lengkapi desktop openSUSE 11.2 Anda dengan beragam aplikasi desktop lain yang menarik.

Berselang 11 bulan dari rilis openSUSE 11.1 yang disertakan pada *InfoLINUX* 03/2009, 12 September 2009, openSUSE project telah merilis versi terbaru dari distro berlogo bunglon ini, yakni openSUSE 11.2. Seperti halnya openSUSE 11.1, pada edisi ini *InfoLINUX* pun mengemas openSUSE 11.2 dalam bonus DVD yang disertakan.

Versi terbaru dari openSUSE 11.2 telah membawa sejumlah peningkatan fitur, dan peningkatan versi aplikasi yang disertakan. openSUSE 11.2 datang dengan versi terakhir dari kernel Linux, yakni Kernel 2.6.31. *Default filesystem* yang digunakan, juga telah beralih dari filesystem ext3

menjadi ext4. Untuk pilihan desktop, versi terbaru dari distro openSUSE ini juga telah menyertakan KDE 4.3 dan GNOME 2.8.

Aplikasi jejaring sosial yang sedang marak digunakan oleh banyak pengguna untuk kemudahan akses ke situs jejaring sosial, seperti Facebook dan Twitter, juga tidak luput disertakan dalam openSUSE 11.2. Untuk kategori aplikasi ini, openSUSE 11.2 sudah menyertakan paket choqoq, gwibber, kopete, dan social plasmoids.

Meski semua aplikasi desktop yang terdapat di openSUSE 11.2 ini sudah cukup untuk digunakan dalam kebutuhan kerja sehari-hari, namun sifat alamiah manusia yang tidak

pernah merasa puas akan sesuatu, juga berlaku pada keinginan lebih menambahkan aplikasi desktop di openSUSE 11.2. Dengan menambahkan sejumlah paket yang terdapat pada software repositori openSUSE 11.2, para pengguna dapat memperoleh kelengkapan paket multimedia berikut dengan *codec*, plus sejumlah paket aplikasi desktop lain yang tak kalah menarik.

Untuk mengetahui lebih jauh proses penambahan paket tambahan di openSUSE 11.2 untuk semakin mengoptimalkan penggunaan desktop openSUSE 11.2, silakan Anda menyimak pembahasan rubrik Utama berikut ini. Selamat menikmati!

DISABLE FIREWALL

Untuk memudahkan proses instalasi software tanpa terblokir oleh firewall, Anda dapat men-disable service firewall openSUSE 11.2 terlebih dahulu. Untuk men-disable service firewall di openSUSE 11.2, lakukan sejumlah langkah berikut:

1. Klik menu *Computer | System | YaST*.
2. Dari halaman *YaST Control Center*, pilih menu *Security and Users*. Pada menu ini, klik *Firewall*.
3. Pada halaman *Firewall Configuration*, beri tanda centang pada opsi "Disable Firewall Automatic Starting", lalu klik *Next*.
4. Ikuti wizard yang diberikan, dengan menjawab pertanyaan yang diberikan untuk men-disable Firewall.
5. Kini, firewall di sistem openSUSE 11.2 Anda sudah dalam posisi disable.

KONFIGURASI KARTU JARINGAN

Untuk dapat terhubung ke Internet atau terhubung ke jaringan lokal, Anda perlu melakukan konfigurasi kartu jaringan terlebih dahulu. Untuk melakukan proses konfigurasi kartu jaringan di openSUSE 11.2, lakukan langkah berikut:

- Klik menu *Computer | System | YaST* untuk menjalankan aplikasi YaST.
- Untuk dapat melakukan konfigurasi kartu jaringan, dari halaman *YaST Control Center*, pilih menu *Network Devices | Network Settings*.
- Setelah masuk ke halaman *Network Settings*, pilih kartu jaringan yang ingin dikonfigurasi, lalu klik *Edit*.
- Pada halaman *Address*, pilih opsi "Dynamic Address" jika ingin menggunakan IP dinamis dari server DHCP, atau pilih opsi "Statically assigned IP Address" jika ingin menggunakan IP statik. Isikan juga nama *hostname* yang ingin digunakan. Setelah selesai, klik *Next*.

- Lanjutkan dengan mengisi alamat *gateway*. Masih dari halaman *Network Settings*, klik tab *Routing*, lalu isikan alamat IP PC yang bertindak sebagai gateway di jaringan Anda.
- Isikan juga alamat DNS Server yang akan digunakan. Masih dari halaman *Network Settings*, klik tab *Hostname/DNS*, lalu isikan dengan nama *hostname*, serta alamat DNS server yang sesuai dengan ISP Anda.
- Selesai melakukan proses konfigurasi, klik *OK* untuk mengaktifkan perubahan.

KONFIGURASI REPOSITORI SOFTWARE

Salah satu tahapan terpenting sebelum dapat menginstalasi paket tambahan di openSUSE 11.2 adalah proses konfigurasi repositori server yang akan digunakan. Dengan proses konfigurasi repositori, nantinya proses instalasi paket tambahan di openSUSE 11.2 dapat semakin mudah dilakukan. Untuk melakukan konfigurasi repositori software di openSUSE 11.2, Anda dapat menggunakan YaST atau Zypper.

MENGUNAKAN YaST

Jika terbiasa menggunakan lingkungan GUI, cara termudah untuk melakukan proses penambahan repositori software yang akan digunakan oleh sistem openSUSE 11.2 adalah menggunakan YaST. Untuk melakukan konfigurasi repositori yang akan digunakan, berikut tahapannya.

Konfigurasi Repositori Online

Salah satu metode terbaik jika PC Anda selalu online ke Internet, dan tidak memiliki masalah sama sekali dengan *bandwidth* adalah melakukan konfigurasi repositori openSUSE 11.2 yang terdapat di Internet. Untuk penggunaan repositori di Internet, ada baiknya jika Anda menggunakan daftar repository openSUSE 11.2 yang terdapat pada jaringan lokal IIX. Beberapa situs repositori lokal

openSUSE 11.2 yang terdapat di jaringan IIX adalah www.foss-id.web.id atau <http://kambing.ui.ac.id>.

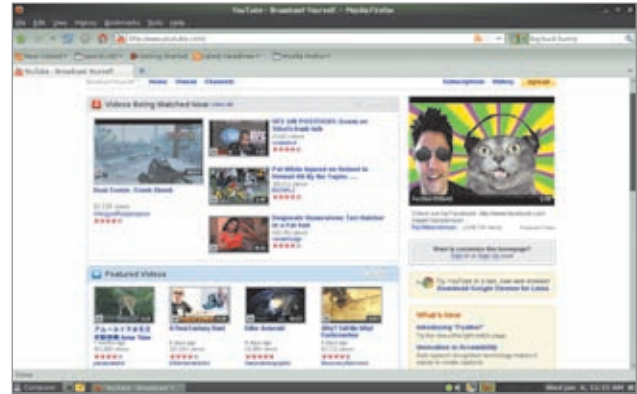
- Klik menu *Computer | System | YaST* untuk menjalankan aplikasi YaST.
- Masuk ke tab *Software*, lalu pilih *Software Repositories*.
- Pada halaman *Configured Software Repositories*, klik button *+Add* untuk mulai menambahkan daftar repositori yang baru.
- Berikutnya, akan tampil pilihan alamat repositori yang akan digunakan. Karena kita akan menggunakan repositori yang terdapat pada home folder, pilih option *Specify URL...*, klik *Next*.
- Pada halaman selanjutnya, berikan nama repositori sesuai dengan keinginan. Misalnya kita beri nama "Packman". Lalu pada url, isikan dengan <http://kambing.ui.ac.id/opensuse-packman/suse/11.2/>. Setelah selesai, klik *Next*.
- Tak berapa lama kemudian, YaST akan segera mengindeks paket *metadata* yang terdapat di repositori *packman* yang terdapat di url <http://kambing.ui.ac.id/opensuse-packman/suse/11.2/> tersebut. Tunggu beberapa saat, hingga proses indeks paket *metadata* pada repositori selesai.
- Setelah proses penambahan repositori software selesai, klik *OK* untuk keluar dari halaman "Configured Software Repositories."
- Lakukan hal yang serupa untuk mengindeks daftar repositori openSUSE 11.2 yang lain. Petunjuk lebih detail proses penambahan repositori online ini, dapat juga ditemukan pada url: http://en.opensuse.org/Add_package_repositories.

Konfigurasi Repositori di DVD

Dalam bonus DVD *InfoLinux* edisi ini, Anda dapat menemukan sejumlah paket Extras openSUSE 11.2 yang dapat ditemukan dalam folder `/DVD_DL-IL022010/EXTRAS/opensuse-11.2`. Untuk menggu-



Memutar file video dengan menggunakan VLC Media Player.



Video yang terdapat di YouTube dapat berjalan dengan baik, setelah terinstal plugin flash.

nakan paket Extras openSUSE 11.2 yang terdapat di dalam DVD dengan menggunakan YaST, ikuti sejumlah langkah berikut:

- Masukkan bonus DVD openSUSE 11.2 yang disertakan dalam buku ini ke dalam drive DVD-ROM. Setelah itu, catat direktori *mount* DVD openSUSE 11.2 yang baru saja dimasukkan. Dalam contoh ini, DVD openSUSE 11.2 termount di dalam direktori “/media/DVD_DL-IL022010”.
- Klik menu *Computer | System | YaST* untuk menjalankan aplikasi YaST.
- Selanjutnya, kita akan menambahkan repository Extras openSUSE 11.2 yang terdapat dalam DVD_DL-IL022010. Pada halaman *YaST Control Center (as superuser)*, masuk ke menu *Software*, dan klik *Software Repositories*.
- Pada halaman *Configured Software Repositories*, terlihat sejumlah daftar repository openSUSE 11.2 yang sudah tercantum secara default. Nantinya, daftar repository yang tidak digunakan ini akan kita disable. Untuk menambahkan daftar repository Extras openSUSE 11.2 yang terdapat dalam DVD_DL-IL022010, klik button *Add*.
- Berikutnya, pada halaman *Media Type* terdapat sejumlah pilihan tipe media instalasi yang dapat Anda gunakan, yaitu FTP, HTTP, HTTPS, SMB/CIFS, Harddisk, dan Local Directory. Klik *Next* untuk berlanjut ke tahap selanjutnya.

- Pada halaman *Local Directory*, tentukan nama repository yang akan digunakan, dan letakkan direktori indeks paket repository tersebut berada. Untuk letak direktori, isikan *parent* folder dari direktori “reodata” yang berisikan indeks paket Extras openSUSE 11.2 berada. Dalam contoh ini, pada Repository Name penulis mengisikan “Extras_openSUSE_11.2”. Sedangkan pada *Path to Directory*, dari hasil *browse* ke letak direktori reodata berada, penulis mengarahkan ke parent foldernya, yakni folder “/media/DVD_DL-IL022010/DVD_DL-IL022010/EXTRAS”.
- Setelah kembali ke halaman *Configured Software Repositories*, Anda dapat melihat kalau repository “Extras_openSUSE_11.2” sudah ditambahkan.
- Masih dari halaman yang sama, disable repository yang lain selain repository openSUSE 11.2-0 yang terdapat di *cd:///*, dan repository Extras_openSUSE_11.2 yang terdapat di *dir:///media/DVD_DL-IL022010/DVD_DL-IL022010/EXTRAS*. Untuk men-disable repository, pilih daftar repository yang ingin Anda disable, lalu hilangkan tanda centang pada opsi *Enabled*, dan *Automatically Refresh* yang terdapat di bagian *Properties*. Tekan button *OK* untuk mengaktifkan perubahan.
- Berikutnya, YaST akan otomatis me-refresh pembacaan indeks paket yang terdapat pada setiap

repository yang ada. Jika tampil pesan bahwa file *repomd.xml* tidak memiliki tanda tangan digital, dan apakah Anda ingin tetap menggunakannya, klik saja *Yes*.

- Proses penambahan repository sudah berhasil dilakukan.

Tambah Repository menggunakan Zypper

Jika Anda lebih menyukai dunia *command line* dibandingkan GUI, terutama dikarenakan Anda seorang *system administrator* yang nantinya lebih jarang berada di tempat, maka penggunaan zypper sebagai paket manajemen pengganti YaST merupakan suatu kewajiban.

Tidak berbeda jauh dengan manajemen paket *via* YaST, zypper juga dapat kita gunakan untuk mengelola daftar repository, menambah/menghapus paket, dan sebagainya. Untuk menambahkan repository melalui zypper, ikuti petunjuk berikut:

- Sebelum menambah repository dengan menggunakan zypper, ada baiknya Anda mengenal sintaks yang digunakan terlebih dahulu. Sintaks zypper untuk menambah repository adalah sebagai berikut:

```
zypper ar [lokasi-alamat-repositori] nama-repositori-yang-ingin-digunakan
```

- Sebagai contoh, untuk menambahkan daftar repository paket “EXTRAS” dalam DVD_DL-IL022010 yang termount pada direktori “/media/DVD_DL-IL022010/DVD_DL-IL022010/EXTRAS”, dengan

nama repo “Extras_openSUSE_11.2”, Anda dapat menjalankan perintah berikut:

```
# zypper ar /media/DVD_DL-IL022010/DVD_DL-IL022010/EXTRAS
Extras_openSUSE_11.2
```

- Contoh lainnya, jika Anda ingin menambahkan repositori openSUSE 11.2 packman yang terdapat di “http://kambing.ui.ac.id/opensuse-packman/suse/11.2/” dengan nama “Packman”, maka Anda cukup mengetikkan perintah berikut:

```
# zypper ar http://kambing.ui.ac.id/opensuse-packman/suse/11.2
Packman
```

- Setelah menambahkan daftar repositori, jalankan proses refresh metadata paket repositori yang telah di-download dengan menggunakan perintah berikut:

```
# zypper refresh
```

ADD/REMOVE SOFTWARE

Untuk melakukan proses *Add/Remove* software di openSUSE 11.2, Anda dapat menggunakan YaST atau zypper. Berikut penjelasan cara Add/Remove aplikasi dengan menggunakan YaST atau zypper.

1. YaST

Untuk melakukan proses instal atau *uninstall* aplikasi dengan menggunakan YaST sangat mudah dilakukan. Caranya adalah sebagai berikut:

- Pastikan Anda telah melakukan proses konfigurasi repositori software, sebelum dapat melanjutkan ke tahapan proses instalasi software.
- Masuk ke YaST dengan mengklik menu *Computer | System | YaST*.
- Setelah berada di halaman YaST, pilih menu *Software | Software Management*.
- Untuk menginstalasi software, klik Tab *Available*, pilih paket software yang ingin diinstal, kemudian klik *Install*.
- Untuk meng-uninstall software, klik tab *Installed*, pilih

paket software yang ingin di-uninstall, kemudian klik *Remove*.

2. Zypper

Untuk melakukan proses instal atau uninstall aplikasi dengan menggunakan zypper juga sangat mudah dilakukan. Caranya adalah sebagai berikut:

- Pastikan Anda telah melakukan proses konfigurasi repositori software, sebelum dapat melanjutkan ke tahapan proses instalasi software.
- Masuk ke halaman *Terminal* dengan menggunakan aplikasi GNOME Terminal atau Konsole.
- Setelah berada di halaman Terminal, Anda dapat mencari dahulu paket yang ingin diinstalasi dengan menggunakan perintah `zypper search [nama-paket]`. Misalnya jika ingin mencari paket `mplayer`, cukup ketikkan perintah berikut di Terminal:

```
# zypper search mplayer
MPlayer      | Multimedia Player
| package
smplayer     | Complete Frontend
for MPlayer  | package
...
```

- Dari *output* yang dihasilkan, Anda tinggal menginstal paket amaro sesuai dengan yang terdapat di penjelasan paket:

```
# zypper install MPlayer
smplayer
```

- Sedangkan untuk meng-uninstall aplikasi, Anda cukup menggunakan *option* `remove` di zypper:

```
# zypper remove MPlayer
smplayer
```

HARDWARE

Dari beberapa permasalahan driver yang paling sering ditanyakan adalah cara mengaktifkan dukungan 3D di video card nVIDIA. Untuk mengatasi permasalahan ini, Anda dapat mengikuti sejumlah langkah sebagai berikut:

Instalasi nVIDIA Driver

- Proses instalasi driver ini membutuhkan koneksi Internet. Untuk itu, pastikan sistem openSUSE 11.2 Anda sudah dapat terkoneksi ke Internet dengan baik.
- Masuk ke halaman *website* <http://en.opensuse.org/NVIDIA>. Pada halaman tersebut, tersedia cara menginstalasi driver nVIDIA lengkap dengan cara instalnya.
- Pada halaman *website* <http://en.opensuse.org/NVIDIA>, tersedia beberapa pilihan *One Click Install nVIDIA* yang dapat Anda pilih. Klik button *Install nVIDIA via 1 click*, dan tak berapa lama kemudian akan muncul kotak dialog download file `nvidia.ymp` untuk dibuka oleh aplikasi YaST Meta Package Handler.
- Tak berapa lama kemudian, akan terbuka halaman *nVIDIA Graphics Driver Installation*. Ikuti wizard instalasi yang diberikan, hingga tahapan instalasi driver nVIDIA selesai dilakukan.
- Proses instalasi driver nVIDIA selesai. Jika `SaX2` tidak dapat mendeteksi driver nVIDIA yang baru saja Anda instal, *login* sebagai *root*, lalu jalankan perintah berikut:

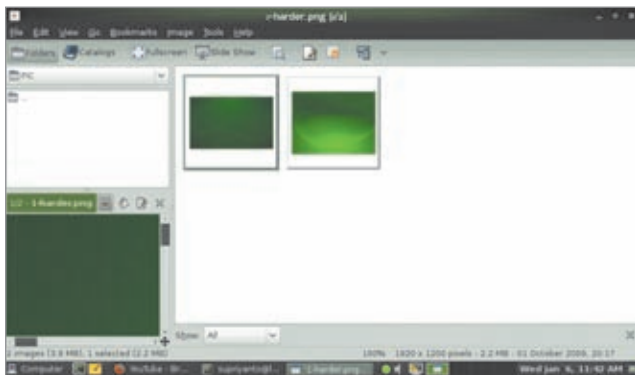
```
# sax2 -r
```

Note: perintah di atas akan mendeteksi kembali driver nVIDIA yang baru saja diinstal, dan akan melakukan setting konfigurasi secara otomatis.

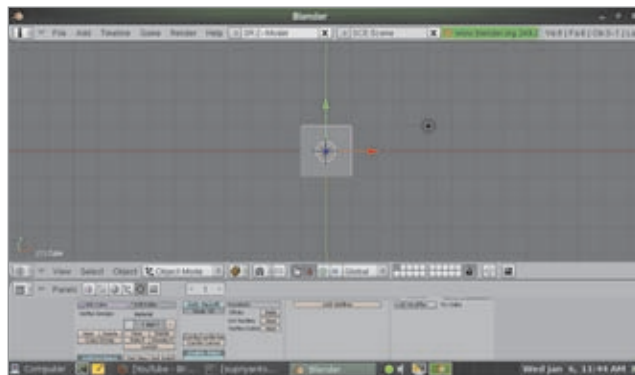
- Proses instalasi driver nVIDIA selesai. Tes dengan menjalankan *game* yang memiliki tampilan 3D.

RESTRICTED ESSENTIALS

Secara default, openSUSE 11.2 belum menyertakan sejumlah paket yang sifatnya *restricted*/dibatasi, karena terkait dengan masalah lisensi. Tak heran jika setelah melakukan instalasi openSUSE 11.2, Anda tidak dapat langsung memutar film DVD favorit, mendengarkan file MP3, atau melihat *banner flash* yang terdapat pada suatu



Tampilkan beragam file gambar atau foto dengan gThumb.



Dapat membuat animasi 3D yang hebat dengan menggunakan Blender.

situs. Untuk mengatasi permasalahan ini, Anda dapat mengikuti petunjuk berikut:

DVD Playback

Kebanyakan DVD komersial saat ini menggunakan metode *Content Scrambling System* (CSS), yang membatasi software untuk dapat memutar DVD. Untuk menangani permasalahan ini, Anda dapat menginstalasikan paket `libdvdcss` dan `libdvdread4`. Anda dapat menjalankan perintah berikut:

```
# zypper install libdvdread4
libdvdcss
```

W32Codec

Berkaitan dengan masalah lisensi, openSUSE 11.2 juga tidak dapat menyertakan secara default paket codec yang terdapat di Windows (W32Codec). Untuk mengatasi permasalahan ini, Anda dapat menginstalasikan paket W32Codec dengan menggunakan perintah berikut:

```
# zypper install w32codec-all
```

Memutar MP3

Merasa kesal karena koleksi lagu MP3 Anda tidak dapat diputarkan langsung di openSUSE 11.2? Tidak perlu merasa kesal. Dengan menginstalasikan paket `gstreamer`, codec yang diperlukan untuk memutar MP3 oleh media player dapat segera memutar file MP3 Anda. Jalankan perintah berikut untuk menginstalasikan paket `gstreamer`:

```
# zypper install gstreamer-0_10-
plugins-ugly gstreamer-0_10-fluendo-
mp3
```

Plugin Flash

Tidak dapat melihat video YouTube saat sedang berselancar di YouTube? Mungkin Anda belum menginstalasikan plugin flash. Untuk menginstalasikan paket ini, jalankan perintah berikut dari Terminal:

```
# zypper install flash-plugin
```

AUDIO/VIDEO EDITING

Bagi yang suka dengan pekerjaan audio/video editing, dalam lingkungan openSUSE 11.2 sudah tersedia beberapa paket aplikasi audio/video editing yang dapat digunakan. Fungsionalitas aplikasi ini juga tidak kalah menarik dengan aplikasi komersial sejenis yang tersedia di platform Windows. Berikut penjelasan sejumlah paket terkait.

Video Editing

Untuk kategori video editing, openSUSE 11.2 sudah menyediakan beberapa pilihan. Jika Anda menggunakan paket Extras yang terdapat dalam DVD_DL-IL022010, sudah tersedia beberapa paket video editing, seperti 2ManDVD, Avidemux, DeVeDe, dan VCDImager. Untuk menginstalasikan paket-paket tersebut, jalankan perintah berikut dari terminal:

```
# zypper install avidemux deveve
vcdimager
```

Audio Recording & Editing

Bagi yang terbiasa melakukan proses rekaman dengan bantuan software komersial di platform Windows, mungkin dapat merasakan betapa mahalnyangongkosmembelilisensiaplikasi tersebut. Padahal di platform

Linux, khususnya openSUSE 11.2, sudah terdapat sejumlah aplikasi audio recording dan editing yang bersifat *free*, dan memiliki fungsi yang tidak kalah dengan aplikasi sejenis yang bersifat komersial. Beberapa jenis aplikasi untuk kategori ini, di antaranya Audacity, AudioCutter, AudioKonverter. Untuk menginstalasikan paket-paket ini, jalankan perintah berikut dari Terminal:

```
# zypper install audacity
audiocutter audiokonverter
AudioCutter
```

MULTIMEDIA PLAYER

Bosan dengan aplikasi pemutar audio/video player yang sudah disertakan secara default dalam distro openSUSE 11.2? Dalam *repository extras* yang terdapat dalam bonus DVD *InfoLinux*, sudah disertakan sejumlah paket audio/video player alternatif yang dapat Anda instalasikan. Berikut penjelasannya.

Audio Player

Secara default, openSUSE 11.2 sudah menyertakan Banshee sebagai default aplikasi untuk pemutar audio. Namun jika Anda merasa bosan atau ingin mencari alternatif aplikasi audio player yang lain, dalam repository Extras DVD_DL-IL022010 sudah disertakan sejumlah aplikasi audio player alternatif yang dapat Anda instalasikan. Beberapa di antaranya Audacious, Rhythmbox, aTunes, dan XMMS. Untuk menginstalasikan paket-paket audio player alternatif tersebut, jalankan perintah berikut:

```
# zypper install audacious xmms
```

aTunes

Video Player

Kebutuhan menonton video kesayangan di openSUSE 11.2, dapat terpenuhi dengan menggunakan Totem Media Player yang sudah disertakan secara default pada distro openSUSE 11.2. Jika Anda bosan dengan penampilan Totem Media Player, dalam repositori Extras DVD_DL-IL022010 sudah disertakan sejumlah aplikasi video player alternatif yang dapat Anda instalasikan. Beberapa di antaranya VLC Media Player, Xine, dan MPlayer.

Namun apapun video player yang Anda gunakan, jangan lupa untuk terlebih dahulu menginstalasikan paket *Restricted Areas* yang diperlukan untuk dapat memutar film DVD. Untuk menginstalasikan paket video alternatif yang ingin Anda gunakan, jalankan saja perintah berikut:

```
# zypper install vlc gxine xine-ui
MPlayer smplayer
```

INTERNET

Pada openSUSE 11.2, sudah disertakan sejumlah aplikasi untuk kegiatan bekerja di dunia maya. Mulai dari Web browser, Chat, instant Messenger, FTP client, dan VoIP client. Jika dirasa masih kurang, Anda dapat menginstalasikan sejumlah paket Internet yang sudah disertakan dalam repositori Extras DVD_DL-IL022010. Berikut sejumlah paket Internet yang tersedia di repositori Extras DVD_DL-IL022010.

Web Browser

Meski Mozilla Firefox sudah cukup *mumpuni* untuk kebutuhan browsing sehari-hari, namun ada kalanya pengguna ingin merasakan nuansa yang berbeda saat browsing dengan menggunakan web browser lain. Pada repositori Extras DVD_DL-IL022010 sudah disertakan sejumlah aplikasi web browser alternatif yang dapat Anda instalasikan, seperti Opera, Epiphany, dan Konqueror. Untuk menginstalasikan sejumlah paket web browser alternatif ini,

Anda dapat menjalankan perintah berikut dari Terminal:

```
# zypper install opera epiphany
konqueror
```

VoIP Client

Biaya komunikasi SLJJ (Sambungan Langsung Jarak Jauh) atau SLI (Sambungan Langsung Internasional), saat ini sudah cukup turun harganya dibandingkan pada awal tahun 2000. Namun jika dilakukan secara sering apalagi secara massal seperti komunikasi antarkantor cabang di beda daerah/negara, tetap saja biaya komunikasi ini masih dirasa cukup mahal. Jika saluran Internet di kantor/rumah selalu tersedia, maka Anda dapat memanfaatkan aplikasi VoIP Client seperti Skype untuk berkomunikasi secara hemat. Cukup instalasikan Skype, dan Anda dapat melakukan panggilan sepuasnya secara gratis! Instalasikan paket Skype dengan perintah berikut:

```
# zypper install skype
```

BitTorrent Client

Untuk berbagi atau men-download file melalui protocol BitTorrent, openSUSE 11.2 sudah menyediakan aplikasi Transmission. Jika ingin menggunakan BitTorrent client yang lain, Anda dapat mencoba paket aplikasi Vuze, monsoon, atau ktorrent. Instalasikan paket-paket tersebut dengan perintah berikut:

```
# zypper install monsoon Vuze
ktorrent
```

IMAGE & DESKTOP PUBLISHING

Tidak lengkap rasanya jika tiada aplikasi pengolah gambar dan desktop publishing pada sistem desktop Anda. openSUSE 11.2 sendiri sudah menyertakan sejumlah aplikasi *image & desktop publishing* yang dapat langsung digunakan. Berikut beberapa paket aplikasi yang berhubungan dengan kategori aplikasi tersebut.

Manajemen Gambar/Foto

Sedang mencari paket penampil

gambar seperti ACDSee? openSUSE 11.2 sudah menyediakan paket F-Spot untuk kebutuhan ini. Jika masih kurang puas, Anda dapat menginstalasikan alternatif paket sejenis seperti gThumb, gwenview, atau digikam dengan menggunakan perintah berikut:

```
# zypper install digikam gthumb
gwenview
```

Pengolah Gambar Vektor

Bekerja dengan gambar vektor di platform Windows dapat menggunakan aplikasi seperti CorelDraw. Lalu, bagaimana jika ingin bekerja dengan gambar vektor di openSUSE 11.2? Di openSUSE 11.2 sudah terdapat paket aplikasi Inkscape yang dapat digunakan untuk kebutuhan ini. Instalasikan paket Inkscape dengan perintah berikut:

```
# zypper install inkscape
```

Desktop Publishing

Jenis Usaha Kecil Menengah yang bergerak di dunia percetakan, biasa membuat undangan atau buku dengan aplikasi komersial bajakan yang berharga mahal. Dengan beralih ke Scribus, kegiatan membuat undangan atau buku dapat menghindari Anda dari usaha menggunakan software bajakan. Instalasikan paket Scribus dengan perintah berikut:

```
# zypper install scribus
```

3D Graphics

Ingin membuat film animasi sekelas Big Buck Bunny (www.bigbuckbunny.org), tanpa mengeluarkan banyak biaya? Dengan memanfaatkan Blender, film sekelas Bug Buck Bunny juga dapat Anda buat, dan bersifat *free*! Jika ingin mencoba Blender, instalasikan saja dengan menggunakan perintah berikut:

```
# zypper install blender
```

Dari uraian artikel di atas, diharapkan Anda dapat lebih optimal dalam bekerja di desktop openSUSE 11.2. Akhir kata, selamat menikmati openSUSE 11.2! ■

Supriyanto [supriyanto@infolinux.co.id]

Komunitas Linux Lamongan Dirikan KOSLA

KPLI Lamongan atau KOSLA (Komunitas Open Source dan Linux Lamongan) berdirinya pada 13 September 2009, melalui pertemuan yang diprakarsai **Hery Setiawan** dan **Lingga Mukti** (*Founder* Komunitas IT Lamongan) di Corner Cafe, Lamongan. Pengurus KOSLA terdiri atas **Debby Kurniawan** sebagai penanggung jawab, Hery Setiawan ketua, **Didik Habibullah** wakil ketua, **Dwi Ahruman Prayogi** sekretaris, dan **Firman Rosdiansyah** bendahara.

Kegiatan pertama KOSLA dilaksanakan pada 25 Oktober 2009, di SMK Muhammadiyah 1 Lamongan, dengan tema *Pengenalan Desktop Linux sebagai Solusi Komputasi Sehari-hari*. Ketua pelaksanaannya, **M. Zainul Arifin**, atas persetujuan **Kurnia Yahya** selaku guru multimedia sekolah tersebut.

KOSLA juga mengadakan pertemuan dengan POS-MOS (Pondok Open Source-Madrasah Open Source) di desa Turi. Agar KOSLA tidak menjadi komunitas yang mati di tengah jalan, maka pada 29 November

2009, KOSLA mengadakan pelatihan di SMA Negeri 2 Lamongan. Acara yang diemandoi oleh **A. Yustrizal Abdi** itu bertajuk *Pengenalan FOSS dan Manfaatnya di Dunia Pendidikan*.

Pada 27 Desember 2009, KOSLA kembali mengadakan acara dengan Kantor Pengolahan Data Elektronik (KPDE), pengusung *Lamongan Goes Open Source*. Acara yang juga bekerja sama dengan Perpustakaan Umum Lamongan itu mengusung tema *Instalasi dan Troubleshooting dasar pada BlankOn Nanggar*. ■**HS**



Sebagian aktivis Linux Lamongan.

Pelatihan BlankOn untuk Pemaket

YPLI bekerja sama dengan Yayasan Air Putih dan komunitas pengembang BlankOn, mengadakan pelatihan “Tim Pemaket” pada Sabtu 26 Desember 2009, di kantor Yayasan Air Putih Jakarta. Pelatihan yang dibimbing **Akhmat “Somat” Saffrudin** ini diikuti 11 peserta, yakni **Muhidin Saimin, Sakra, Rendra Purwanda, Nurfaiah Adam, Aditya Manda Rifki, Syahroni, Vega Rahmaditya, Utian Ayuba, Iyank, Adang Hidayat, dan Aftian**.

Sesi pertama membahas pengenalan pengembangan BlankOn serta alat-alat yang dibutuhkan untuk pengembangan paket di BlankOn. Sesi ini bertujuan mengantarkan peserta untuk dapat mempersiapkan alat-alat yang dibutuhkan untuk pemaketan.

Sesi kedua membahas pemaketan Debian dari awal hingga menjadi berkas .deb. Peserta diberi penjelasan cara membuat paket debian dari berkas sumber sampai menjadi berkas binari debian. Pada akhir sesi kedua ini, peserta diberikan tugas untuk

membuat sendiri paket debian.

Sesi ketiga membahas manajemen pemaket di BlankOn. Pemaketan tidak hanya membuat berkas debian saja sendirian, tapi merupakan kerja sama tim. Ada mekanisme untuk mengatur proses paket dibuat, dikelola di “gudang kode”, dan didaftarkan ke “pabrik paket”, sehingga dapat masuk dan terorganisasikan di repositori BlankOn. Pelatihan diakhiri dengan membagi tugas kepada peserta untuk mengelola minimal satu paket yang ada di proyek pengembangan BlankOn. ■**AS**



Suasana pelatihan pemaket BlankOn.

Daftar KPLI yang Diketahui Saat Ini

Bali

BALINUX

Situs: <http://bali.linux.or.id>

Bandung

KLUB

Situs: <http://bandung.linux.or.id>

Batam

BLUG

Situs: <http://batam.linux.or.id>

Bogor

GRUB

Situs: <http://bogor.linux.or.id>

Gorontalo

GoLA

Situs: <http://gorontalo.linux.or.id>

Jakarta

KPLI Jakarta

Situs: <http://jakarta.linux.or.id>

Madiun

KPLI Madiun

Situs: <http://madiun.linux.or.id>

Makassar

LUGU

Situs: <http://makassar.linux.or.id>

Malang

Maling (MALANG LINUX user Group)

Situs: <http://malang.linux.or.id>

Manado

LUG Manado

Situs: <http://manado.linux.or.id>

Medan

KPLI Medan

Situs: <http://medanlinux.com>

Padang

KPLI Padang

Situs: <http://padang.linux.or.id>

Palembang

MINUX

Situs: <http://palembang.linux.or.id>

Pekanbaru

KPLI Pekanbaru

Situs: <http://pekanbaru.linux.or.id>

Semarang

ATLAS

Situs: <http://jateng.linux.or.id>

Serang

KPLI Serang

Situs: <http://serang.linux.or.id>

Sidoarjo

KPLI Sidoarjo

Situs: <http://sidoarjo.linux.or.id>

Solo

KPLI Solo

Situs: <http://solo.linux.or.id>

Surabaya

KLAS

Situs: <http://surabaya.linux.or.id>

Surabaya

KPLITS

Situs: <http://its-sby.linux.or.id>

Tangerang

KPLI Tangerang

Situs: <http://tangerang.linux.or.id>

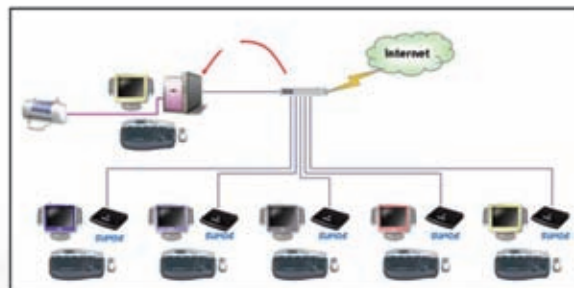
Yogyakarta

KPLI Yogyakarta

Situs: <http://jogja.linux.or.id>

Membangun jaringan 40 komputer hanya dengan 1 CPU

Mau hemat 30% pembelian CPU?
 Mau hemat 80% listrik untuk komputer anda?
 Mau hemat 80% space untuk komputer anda?
 Mau hemat 90% maintenance komputer anda?
 Cocok digunakan untuk kantor, warnet (non gaming),
 sekolah, laboratorium, dll.



Thin Client SD880L*



Thin Client SD800L



**Solusi hemat
dan
murah !!!**

Hubungi Kami:

PT. NETWAY TECHNOLOGY (Sole Distributor)

Telp. 021-62313372 Fax. 021-313370-71

www.netwaytechnology.com

Dicari
**distributor
di seluruh
Indonesia**

Power : Input AC 110V-220V 50/60 Hz. Output DC 5V/2A
 Size : 168 mm (W) x 30 mm (H) 125 mm (D)
 Supporting OS : Windows XP Pro, Windows Vista, Windows
 Server 2003, Windows 7, Linux
 *with USB support



Vascolink

- HIGH SPEED NETWORK CABLE
- RJ-45 PLUG (SD-VCL014)
- COUPLER (SD-VCL024)

PT. NETWAY TECHNOLOGY
 Phone. 021 - 62313372

BY SMART DYNAMIC (S) PTE LTD - SINGAPORE

UTP CAT5E NETWORK CABLE

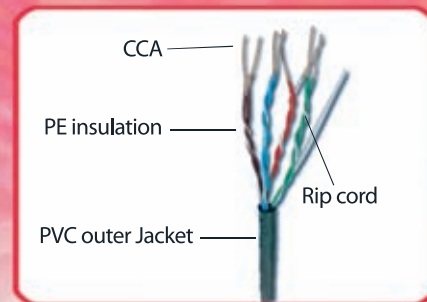
- ✓ High speed transfer rate
- ✓ High quality low cost

DAPATKAN **HADIAH LANGSUNG**
UANG TUNAI DALAM SETIAP
BOX VASCOLINK HINGGA
RP 100.000,-

Dicari
**distributor
di seluruh
Indonesia**



SD-VCL105E



SD-VCL014



SD-VCL024

Remaster dengan SUSE Studio

Bukan zamannya lagi bersusah payah untuk membuat distro GNU/Linux dengan cara lama. SUSE Studio menyediakan layanan dengan tampilan berbasis *web* yang *user friendly* untuk Anda.

Bagi Anda yang pernah merasakan bagaimana rasanya membuat sebuah distro GNU/Linux, pasti akan sangat terbantu dengan layanan yang satu ini. Memperkenalkan SUSE Studio, sebuah layanan berbasis web yang sesuai dengan namanya, juga dibangun berdasarkan sistem openSUSE. SUSE Studio dapat diakses dari alamat <http://susestudio.com/>, dan Anda akan diberikan *space* sekitar 15 GB, ketika Anda mendaftar dan dapat membuat software *appliance* yang merupakan kombinasi dari aplikasi, konfigurasi, dan sistem operasi.

Kemudahan yang disediakan oleh SUSE Studio dapat membuat seorang *newbie* merancang distro GNU/Linux yang diinginkan dengan mudah. Hal yang tidak kalah penting dari semuanya adalah

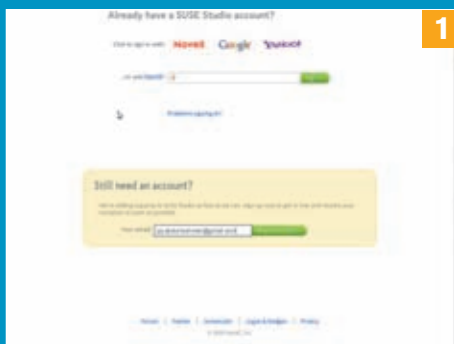
layanan ini bisa Anda dapatkan secara **FREE!**

Mendaftarkan Akun

Sebelum memulai proses pembuatan distro, Anda diharuskan mempunyai akun untuk *login* ke dalam halaman web SUSE Studio. Sebenarnya, Anda bukan mendaftar, tapi harus membuat diri Anda diundang oleh SUSE studio untuk dapat login ke dalam halaman web-nya. Ikuti langkah berikut, supaya Anda bisa mendapatkan undangan:

1. Inilah halaman awal SUSE Studio, untuk mendapatkan undangan isikan bagian "Still need an account?" dengan alamat e-mail Anda. Klik *Request Invitation*. (Gambar 1)

Panduan Gambar



Membuat akun SUSE Studio.



Pemilihan alasan pembuatan distribusi.



Undangan telah dikirim ke e-mail.



Proses mengizinkan akun Anda.



Setup akun dan kesepakatan penggunaan.



Memilih base template distribusi.

2. Tahap kedua adalah Anda diminta untuk memberikan alasan mengapa ingin menggunakan layanan SUSE Studio. Pilihlah alasan yang sesuai dengan keperluan Anda, dengan menggunakan layanan SUSE Studio. (Gambar 2) .
3. Apabila tahap kedua sudah dilewati, Anda diharapkan menunggu beberapa waktu sampai undangan SUSE Studio dikirimkan ke alamat e-mail Anda. (Gambar 3) .
4. Lakukan pengecekan kepada e-mail Anda, dan lihat apakah undangan sudah sampai atau belum. Jika sudah sampai, biasanya terdapat e-mail dengan subjek "Suse Studio Feedback". Klik *link* yang terdapat pada e-mail tersebut.
5. Anda akan otomatis masuk ke dalam halaman web SUSE Studio, dan akan ada konfirmasi tentang alamat akun e-mail Anda. Klik *Allow* untuk mengizinkan SUSE Studio mengambil informasi yang dibutuhkan dari alamat e-mail Anda. (Gambar 4) .
6. Selesailah sudah tahap pendaftaran hingga mendapatkan undangan, dan selanjutnya Anda akan disambut oleh halaman selamat datang dari SUSE Studio, dan Anda akan diminta untuk membaca beberapa kesepakatan dari SUSE Studio. Apabila Anda setuju, klik *Continue* untuk melanjutkan. (Gambar 5)

Pemilihan Base Template

Pada bagian ini, Anda akan memilih *base template* yang

akan digunakan oleh distribusi Anda. Dengan kata lain, Anda akan memilih *desktop environment* yang akan digunakan oleh sistem Anda nantinya.

1. Langkah pertama adalah pemilihan base template. Maksudnya adalah desktop environment yang akan digunakan oleh sistem GNU/Linux Anda. Di sini, Anda dapat memilih berbagai macam template yang disediakan. Beberapa base template yang dapat digunakan, antara lain: JeOS, GNOME, KDE3, KDE4, Server. Minimal seperti yang digunakan oleh OpenSUSE 11.1, atau GNOME, KDE,, dan Server yang digunakan SUSE Linux Enterprise 10 dan 11.
2. Pilihlah base template untuk sistem Anda, beserta arsitektur yang processor Anda gunakan, apakah 32-bit atau 64-bit, supaya sistem dapat berjalan pada komputer Anda. Klik *Create Appliance*. (Gambar 6)
3. Sampai pada *tab start* dimana semuanya akan berawal, berikan nama *appliance* bebas sesuai keinginan Anda. klik "Switch to the Software tab to continue" untuk lanjut ke tahap berikutnya, yaitu pemilihan software. (Gambar 7) .

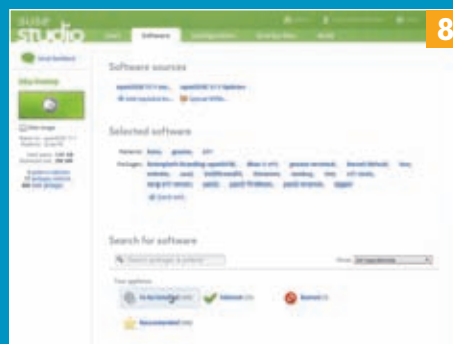
Pemilihan Software

Saatnya untuk memilih paket-paket atau software sesuai dengan kebutuhan sistem operasi GNU/Linux Anda nantinya. Terdapat ratusan, bahkan ribuan paket yang dapat Anda gunakan.

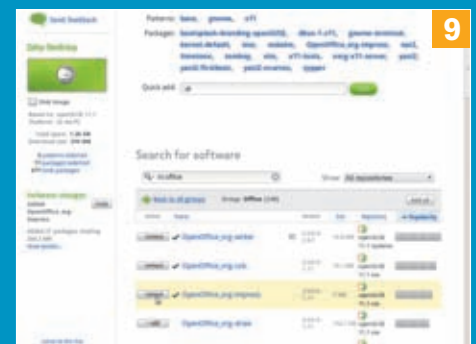
1. Saatnya memilih paket yang Anda inginkan. Karena



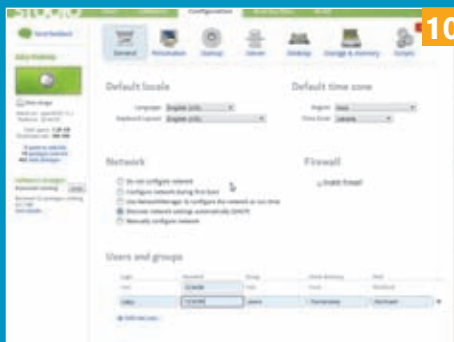
Menentukan nama distribusi.



Memilih paket yang disertakan.



Menambahkan paket Office.



Menentukan konfigurasi awal.



Menentukan logo dan background.



Menentukan run level.

Anda sudah memilih base template sebelumnya, berarti Anda sudah mempunyai dasar sistem operasi GNU/Linux. Sekarang, Anda dapat memilih paket pendukung bagi distribusi GNU/Linux. Pilih paket yang hendak Anda instal, misalnya pada bagian *Recomended* atau *To be installed*. (Gambar 8)

2. Sebagai contoh, apabila Anda menginginkan aplikasi *OpenOffice.org*, masuk di dalam distribusi GNU/Linux Anda, klik pada bagian *Office*, dan klik tombol *Add* pada sebelah kiri untuk menambahkan paket hingga muncul tanda centang pada nama paket. (Gambar 9)

Konfigurasi Sistem

Setelah memilih paket, saatnya mengatur konfigurasi bagi sistem. Di sini, dapat mengatur sistem sesuai dengan keinginan Anda. Ada beberapa pengaturan yang dapat Anda atur, mulai dari *General*, *Personalize*, *Startup*, *Server*, *Desktop*, *Storage & Memory*, dan *Scripts*.

1. Untuk melakukan pengaturan konfigurasi sistem, Anda dapat melakukan klik pada tab *Configuration*, setelah tab *Software* pada halaman web SUSE Studio. Terdapat beberapa konfigurasi yang harus di set untuk distribusi Anda.
2. Pada *General* adalah pengaturan bahasa, keyboard, timezone, network, firewall, dan juga nama user dan

password user Anda. Aturlah sesuai dengan keinginan Anda. (Gambar 10)

3. Beralih ke bagian *Personalize*. Di sini telah disediakan logo dan background *default* dari openSUSE, tetapi apabila Anda menginginkan logo dan background Anda sendiri, lakukan *upload* logo dan background. (Gambar 11) .
4. Klik bagian *Startup*, tentukan *runlevel* yang hendak Anda gunakan. Jika Anda menginginkan distro berbasis *graphical*, pilih *runlevel 5: Graphical Login*. Apabila ingin berbasis server, pilih *runlevel 3* atau *1*. (Gambar 12)
5. Bagian *Server* dikhususkan jika Anda menginginkan membuat MySQL Server pada distribusi Anda. Jika tidak memerlukannya, Anda tidak usah memberi tanda centang, dan dapat melanjutkan ke bagian berikutnya. (Gambar 13)
6. Pada bagian *Desktop*, yaitu pengaturan *automatic login* jika Anda malas memasukan username dan password login, Anda dapat mengatur Autostart Program, yaitu menentukan program apa saja yang dijalankan ketika *booting* dimulai. (Gambar 14)
7. *Storage & Memory* adalah pengaturan jika menggunakan *virtual machine* seperti VMware atau Xen. Anda dapat menentukan ukuran RAM dan besar disk yang digunakan, serta ukuran *swap* untuk distribusi Anda. (Gambar 15)

Panduan Gambar



Pemilihan konfigurasi MySQL .



Automatic login User.



Menentukan ukuran virtualisasi.



Menambahkan script.



Menambahkan file kostumisasi.



Memilih format dan versi.

8. Terakhir adalah bagian scripts, yaitu jika Anda mempunyai beberapa skrip yang akan disisipkan pada saat pembuatan distribusi atau yang akan dijalankan pada saat distribusi GNU/Linux Anda melakukan booting. (Gambar 16)

Proses Pembuatan

Sampailah Anda pada tahap akhir proses pembuatan distribusi GNU/Linux. Perhatikan langkah-langkah di bawah ini:

1. Klik tab *Overlay files* pada halaman web SUSE Studio. Anda dapat melakukan upload file kostumisasi, dan jika tidak saatnya melanjutkan ke dalam proses *Build*. (Gambar 17)
2. Pada tab *Build*, Anda akan diminta untuk memilih format yang Anda inginkan. Format yang ada, antara lain USB/Harddisk image, Live CD/DVD, VMware/VirtualBox, dan Xen. (Gambar 18)
3. Setelah memilih format, klik tombol *Build*, dan mulailah proses pembuatan distribusi Anda. (Gambar 19)
4. Setelah *loading* proses pembuatan selesai, terdapat tiga pilihan, yaitu *testdrive* untuk tes langsung, *download* untuk mengambil iso, dan *view files* untuk melihat *list* isi. (Gambar 20).

Testing Distribusi GNU/Linux

Distribusi GNU/Linux impian Anda sudah terbentuk saat

ini. Sekarang, saatnya untuk menggunakannya. Ikuti tip di bawah ini.:

1. Seperti yang sudah disebutkan sebelumnya bahwa terdapat fungsi *testdrive*. Klik *testdrive*, dan distro Anda akan berjalan pada halaman web SUSE Studio. Lamanya proses loading tergantung dari kecepatan Internet. (Gambar 21)
2. Anda dapat melakukan *cloning* dari sistem yang sudah Anda buat sebelumnya. Caranya? Klik *Home* pada bagian atas halaman web, dan pilih distro, dan klik *Clone*. (Gambar 22)
3. Apabila Anda ingin mendapatkan md5sum distro Anda, klik *link view checksum* untuk mendapatkan md5sum, verifikasi md5, serta SHA file distro Anda. (Gambar 23)
4. Apakah Anda mengenal KIWI ? KIWI adalah aplikasi yang digunakan untuk melakukan *remastering* OpenSuse berbasis GUI. Apabila Anda masih ingin melakukan remastering dengan menggunakan Kiwi, klik "Export your appliance's Kiwi configuration", dan klik "Download appliance source" untuk men-download source yang diperlukan. (Gambar 24).

Jangan takut untuk bereksplorasi, dan selamat mencoba!

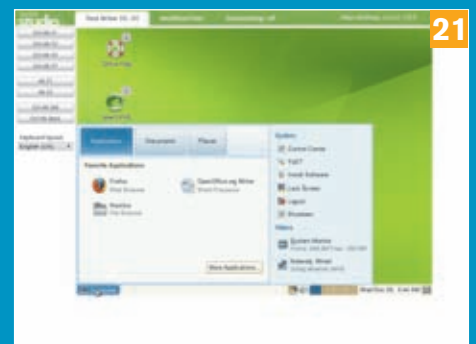
Zaki Abdurrahman [zaki.abdurrahman@infolinux.co.id]



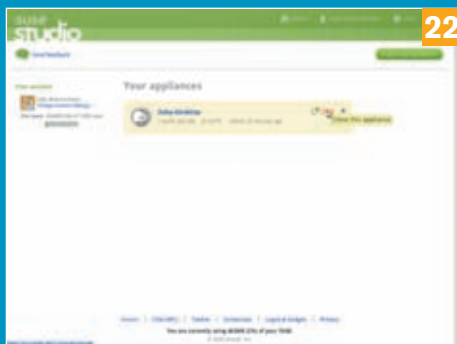
Proses pembuatan distribusi.



Hasil pembuatan distribusi.



Test drive distribusi yang sudah dibuat.



Melakukan proses kloning.



Melihat verifikasi md5sum dan SHA.



Download source untuk Kiwi.

Pantau Penggunaan Bandwidth dengan iptables

Sistem operasi Linux telah menyediakan sejumlah aplikasi manajemen dan *monitoring bandwidth*. Hasil pencarian di *freshmeat.net* dengan kata kunci *bandwidth*, akan menghasilkan sejumlah nama aplikasi. Namun jika sekedar ingin mengetahui total penggunaan bandwidth, gunakan saja iptables.

Anda membutuhkan *tool* atau software untuk memungkinkan Anda memantau total penggunaan bandwidth, terutama penggunaan bandwidth Internet oleh jaringan lokal Anda? Jika Anda menggunakan Linux, jangan khawatir! Banyak sekali tool atau software untuk maksud tersebut yang dibuat oleh komunitas *open source* di Linux, sebut saja tool seperti *bandwidthd*, *vnstat*, *netwatch*, *iftop*, dan lain lain

Yang menarik bagi penulis adalah kita dapat menggunakan tool *iptables* (*default* terinstal), yang selama ini diketahui adalah tool untuk *setup* firewall dan *network address translation* di Linux, namun dapat juga digunakan untuk memantau atau memonitor penggunaan bandwidth. Hal ini dikarenakan iptables juga menyediakan fitur melakukan penghitungan total atau jumlah *packet* dan *byte*. Hanya saja, tentunya Anda harus membuat terlebih dahulu *rule-rule* firewall yang Anda maksudkan untuk dapat menghitung total packet dan byte yang diterima dari Internet, dan yang dikirim ke internet dari jaringan lokal Anda.

Dengan cara seperti itu, maka Anda harus menggunakan sistem Linux sebagai *gateway* atau Internet *connection sharing* bagi jaringan lokal Anda, dan pada gateway Linux tersebutlah Anda harus *men-setup* rule-rule firewall untuk melakukan

bandwidth monitoring menggunakan iptables. Dalam artikel kali ini, penulis ingin menjelaskan secara singkat bagaimana kita dapat melakukan monitoring penggunaan bandwidth Internet berdasarkan *service* tertentu, seperti HTTP, SMTP, POP3, DNS, dan SSH.

Skenario

Untuk memudahkan penjelasan, maka penulis membuat skenario sebagai berikut:

- Internet akses menggunakan *broadband* akses internet, yaitu ADSL.
- Jaringan lokal terhubung ke Internet melalui sebuah komputer gateway dengan sistem operasi CentOS 5.3. Dengan kata lain, sistem Linux CentOS 5.3 berperan sebagai Internet sharing.
- Komputer gateway Linux memiliki dua buah *network interface*, yaitu *eth0* dan *eth1*. *eth0* terhubung dengan modem ADSL (jaringan yang menuju Internet), sedangkan *eth1* terhubung dengan jaringan lokal. Jaringan lokal memiliki *network address* 192.168.1.0/24, sedangkan jaringan antara gateway dan modem ADSL adalah 192.168.0.0/24.
- Monitoring bandwidth berdasarkan *services*, yaitu service HTTP, SMTP, POP3, DNS dan SSH. Monitoring dilakukan untuk *traffic download* dan *upload* dari jaringan lokal ke Internet.

Untuk memberikan gambaran yang cukup jelas mengenai *layout* jaringan tersebut, maka penulis membuat gambar diagram jaringan seperti tampak pada Gambar 1.

Kemudian, bagaimanakah langkah-langkahnya untuk menerapkan bandwidth monitoring menggunakan iptables pada komputer gateway Linux tersebut? Untuk itu, berikut akan dijelaskan tahapannya.

Langkah konfigurasi

Untuk dapat melakukan proses bandwidth monitoring menggunakan iptables, berikut tahapan yang harus Anda lakukan.

Konfigurasi gateway

Komputer gateway diasumsikan sudah dikonfigurasi jaringan untuk *eth0* dan *eth1*-nya. Langkah konfigurasi pertama adalah mengonfigurasi komputer Linux agar berfungsi sebagai gateway atau Internet sharing, yaitu dengan menjalankan perintah berikut untuk mengaktifkan ip forwarding:

```
# echo 1 > /proc/sys/net/ipv4/ip_forward
# echo "echo 1 > /proc/sys/net/ipv4/ip_forward" >> /etc/rc.local
```

Atau:

```
# sysctl -w net.ipv4.ip_forward=1
# echo "sysctl -w net.ipv4.ip_forward=1" >> /etc/rc.local
```

Atau dapat juga dengan cara

mengedit file `/etc/sysctl.conf` dan set parameter `net.ipv4.ip_forward = 1`

Diasumsikan rule firewall saat ini memiliki default *policy* ACCEPT untuk semua jenis traffic, dan belum ada *chain* baru yang dibuat oleh user. Langkah selanjutnya, mengaktifkan nat atau ip masquerade, dengan perintah berikut:

```
# service iptables stop
# iptables -t nat -A POSTROUTING -o
eth0 -j MASQUERADE
# service iptables save
# chkconfig iptables on
```

Jika Anda menggunakan distribusi lain, terutama non-keluarga Redhat seperti Ubuntu, gunakan perintah berikut ini untuk melakukan ip masquerade:

```
# iptables -F
# iptables -t nat -F
# iptables -t nat -A POSTROUTING -o
eth0 -j MASQUERADE
# iptables-save > /etc/myiptables.
cfg
# sed -i 's/exit 0//' /etc/rc.local
# echo "iptables-restore < /etc/
myiptables.cfg" >> /etc/rc.local
# echo "exit 0" >> /etc/rc.local
```

Sampai di sini, komputer gateway Linux baru berfungsi sebagai gateway dan Internet sharing. Anda dapat melihat total penggunaan bandwidth dari Internet Anda, dengan perintah iptables sebagai berikut:

```
# iptables -nL -v
```

Namun perintah iptables di atas belum dapat memberikan gambaran secara rinci mengenai penggunaan bandwidth Internet yang dilakukan oleh jaringan lokal.

Mendefinisikan rule firewall untuk monitoring bandwidth

Langkah berikutnya adalah membuat rule firewall untuk memungkinkan kita memantau statistik atau total penggunaan bandwidth Internet yang dilakukan oleh jaringan lokal berdasarkan service tertentu, sebagaimana disebutkan dalam skenario.

Langkah pertama dalam membuat rule firewall adalah membuat chain baru dengan nama "DOWNLOAD"

dan "UPLOAD" seperti berikut ini:

```
# iptables -N DOWNLOAD
# iptables -N UPLOAD
# iptables -nL
```

Setelah mendefinisikan chain baru, selanjutnya mendefinisikan rule-rule firewall untuk mengklasifikasikan traffic FORWARD menjadi traffic UPLOAD dan DOWNLOAD. Langkahnya sebagai berikut:

```
# iptables -A FORWARD -s
192.168.1.0/24 -o eth0 -j UPLOAD
# iptables -A FORWARD -d
192.168.1.0/24 -i eth0 -j DOWNLOAD
```

Selanjutnya, membuat rule-rule firewall untuk menyesuaikan traffic UPLOAD dan DOWNLOAD dengan service HTTP, SMTP, POP3, DNS, dan SSH, seperti berikut ini:

```
# iptables -A UPLOAD -p tcp -s
192.168.1.0/24 -dport 80
# iptables -A UPLOAD -p tcp -s
192.168.1.0/24 -dport 25
# iptables -A UPLOAD -p tcp -s
192.168.1.0/24 -dport 110
# iptables -A UPLOAD -p tcp -s
192.168.1.0/24 -dport 53
# iptables -A UPLOAD -p udp -s
192.168.1.0/24 -dport 53
# iptables -A UPLOAD -p tcp -s
192.168.1.0/24 -dport 22
# iptables -A DOWNLOAD -p tcp -d
192.168.1.0/24 -dport 80
# iptables -A DOWNLOAD -p tcp -d
192.168.1.0/24 -dport 25
```

```
# iptables -A DOWNLOAD -p tcp -d
192.168.1.0/24 -dport 110
# iptables -A DOWNLOAD -p tcp -d
192.168.1.0/24 -dport 53
# iptables -A DOWNLOAD -p udp -d
192.168.1.0/24 -dport 53
# iptables -A DOWNLOAD -p tcp -d
192.168.1.0/24 -dport 22
```

Jangan lupa untuk menyimpan rule yang ada dengan menjalankan perintah berikut ini:

```
# service iptables save
Untuk distribusi Linux Ubuntu
sebagai berikut:
# iptables-save > /etc/myiptables.
cfg
```

Melihat penggunaan bandwidth upload dan download

Selanjutnya dapat kita lakukan pemantauan bandwidth.

Untuk melihat total bandwidth upload dan download, perintahnya sebagai berikut:

```
# iptables -nL FORWARD -v
```

Untuk melihat rincian bandwidth download setiap service, perintahnya sebagai berikut:

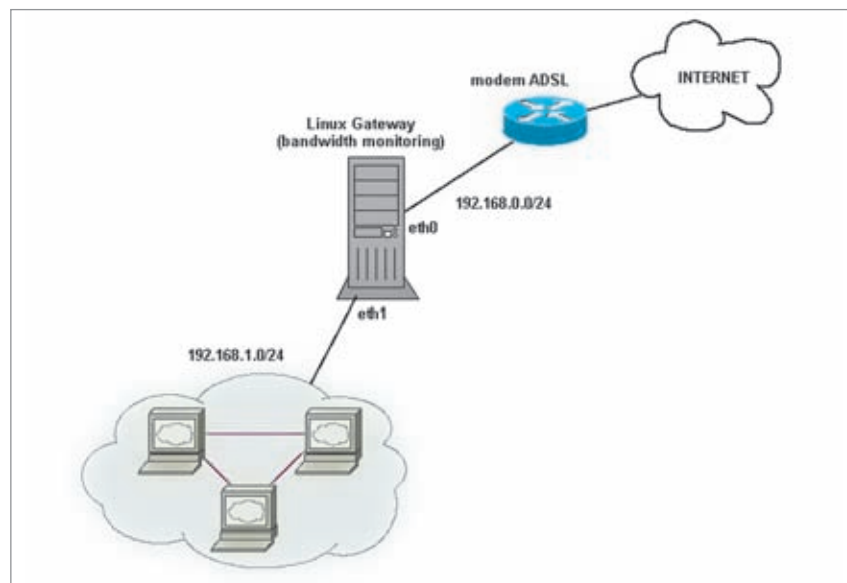
```
# iptables -nL DOWNLOAD -v
```

Untuk melihat rincian bandwidth upload setiap service, perintahnya sebagai berikut:

```
# iptables -nL UPLOAD -v
```

Selamat memantau bandwidth! ■

Henry Saptano [boypt@gmail.com]



Gambar 1. Diagram jaringan yang digunakan.

DAFTAR WARNET BERBASIS LINUX DI INDONESIA

DKI – Jakarta

- Alcatraz, Kelapa Dua, Kebon Jeruk, Jakarta Barat
- Dexternet, Jl. Meruya Utara No. 33, Jakarta Barat
- Home.Net, Meruya, Jakarta Barat
- Awaludin II, TanahAbang, Jakarta Pusat
- Garasi.Net, Jl. Taruna Raya No. 31, Jakarta Pusat
- Muara Info, Jl. Kramat Raya Baru Blok G.V No. 476 Johar Baru, Jakarta Pusat
- ComNet, Petungkang, Jakarta Selatan
- Flash.Net, Warung Buncit, Jakarta Selatan
- Kazenet, Lebak Bulus, Jakarta Selatan
- NixNuxNet, Jl. Nangka No. 6 RT 2/5, Tanjung Barat, Jakarta Selatan
- Q-Net, Jl. Raya Lenteng Agung, Gardu (Seberang UP), Jakarta Selatan
- Simpul, Mampang, Jakarta Selatan
- Tido's.Net, Kebagusan, Jakarta Selatan
- Warnet USS, Jl. Raya Pasar Minggu No.42 Durentiga, Jakarta Selatan
- AANet, Condet, Jakarta Timur
- Prima.Net, Kel. Makassar, Jakarta Timur
- WarnetKoe, Pondok Kopi, Jakarta Timur
- Fabian.Net, Latumeten II, Jakarta Utara
- AANet, Plumpang, Tanjung Priok, Jakarta Utara
- Kawan Setia, Jl. Ganggeng Raya No.2a (depan Polsek) Tanjung Priok, Jakarta Utara

Jawa Barat dan Banten

- Warnet Nidar, Jl. Tentara Pelajar No. 19A, Banjar
- GBM Net, Jl. Babakan Loa No. 57 Cimahi, Depan Politeknik Gizi Bandung
- HeroesNet, Jl. Borobudur Ruko 3C, Cibaduyut, Bandung
- Amsterdam Internet Cafe, Jl. Raya Kodau (samping Alfamart), Jatirahayu, Pondok Melati, Bekasi
- Deja Vu Internet Cafe, Jl. Raya Hankam No. 92-94 Pondok Gede, Bekasi
- Mynet, Jl. Nangka Raya No. 3D Perumnas I Kranji, Bekasi
- Taz@net, Pondok Surya Mandala Blok P No. 7 Bekasi Selatan, Bekasi
- Data Prima Comp, Cileungsi, Bekasi
- Globalnet, Jl. Jababeka Raya Blok B No. 23 Belakang Ruko BCA, Cikarang, Bekasi
- Azeobs Linux Corners, Jl. Babakan Tengah No. 23 Dramaga, Bogor
- Dev-Net, Jl. Raya Kranggan No. 1 Citeureup Cibinong, Bogor
- Game House, Jl. Songgi Raya No. 5, Bogor
- JogloNet, Jl. Siliwangi No. 41 (SMKN 1 / ICT Center), Cianjur
- F&D INTERNET, Jl. Salak II Pondok Cina (belakang BSI Margonda), Depok
- Majao Computer, Pondok Petir, Sawangan, Depok
- R@ngnet, Jl. Mahakam Raya No. 39 Depok Timur, Depok
- Waskita.Net, Jl. Sawo No. 24A Pondok Cina (belakang Stasiun UI), Depok
- Warnet Ngenet, Jl. G. Sahari VIII / 11A Gg. Senggol, FKM UI, Depok
- Warnet Orbital, Jl. Ir. H Juanda No. 53 Karawang Barat, Karawang
- Revonet, Jl. K.H. Abdul Halim (Depan GGM/UNMA), Majalengka
- FriendsNet, Jl. Raya OTTISTA No. 20, Depan Rumah Sakit PTP VIII, Subang
- Warnet Naila, Jl. R.A. Kosasih Gg. Ampera 29, Ciaul, Sukabumi
- Biru.net, Jl. Angkrek No.74, seberang Gapura ke Kampus UNSAP, Sumedang
- O'net Cafe, Jl. Surya Darma 34 Sewan, Tangerang
- Quantum.net, Jl. Sunan Gunung Jati No 50, Ciledug, Tangerang
- Q.net, Jl. Dr. Cipto Mangunkusumo No. 42, Ciledug, Tangerang
- Starnet, Cimone, Tangerang
- Artanita, Jl. Cienteung No 112 A [Sebelah SMK Artanita] Tasikmalaya
- Citra [Koperasi Pegawai Telkom], Jl. Otista No. 06, sebelah Kantor Pos, Tasikmalaya
- Kharisma, Jl. Ampera No. 142, Depan SD Gunung Lipung, Tasikmalaya
- Warnet Salsabila I, Jl. Rajawali 105, Kp. Siluman, Cibereum, Tasikmalaya
- Warnet Salsabila II, Jl. Kol. Abd. Saleh Cicurug Ojo – Cikarang, Tawang, Tasikmalaya

Jawa Tengah dan Yogyakarta

- Adzkanet, Jl. Raya Pucang-bawang KM 4, Banjarnegara
- My-Net, Jl. Menter Supeno 3C (Gedung Perbain It.I) Sokaraja, Banyumas
- SPECTRUMNET, Jl. Kulon 598 Sudagaran Kecamatan Banyumas
- TopNET, Jl. Raya Jatilawang No. 16 Jatilawang, Banyumas
- Warnet 88, Jl. Jend. Gatot Subroto 155 Kecamatan Banyumas
- Warnet BC, Kompleks Terminal Karesidenan Banyumas
- Warnet Pigeon, Ruko KUD No. 04, Jl. Wates KM 10 Sedayu, Bantul

- ICT Net, Jl. A. Yani No. 68 Kauman, Batang
- MegaNet, Jl. Merbabu 17 Boyolali (samping Rutan), Boyolali
- Cafe Net, Jl. Setiabudi No. 17, Brebes
- Fuji Warnet, Jl. Raya Timur Jatibarang Kidul, Brebes
- FOSS net, Kantor Puskud Kab. Brebes
- Lestari Net, Jl. Hj. Siti Aminah No. 23 Dukuhturi Bumiayu, Brebes
- AJ-Net, Jl. Urip Sumoharjo 9b Limbangan, Cilacap
- Hastama-Net, Jl. Gerilya 88a Sampang, Cilacap
- PojokNET Internet Cafe, Jl. Tugu Barat No. 1 Sampang, Cilacap
- Metrijaya Net Cafe, Jl. A. Yani No. 12 (Depan POLSEK) Adipala, Cilacap
- Tracert Cyber Station, Jl. Raya Jepara Kudus, Pecangan Kulon RT 03/02, Jepara
- Java Net, Jl. Duwei No. 4, Karangasem, Kartasura
- Gifa Net, Jl. Raya No. 148 Cepiring, Kendal
- Fir@Net, Jl. Kh. Noor Hadi No. 34 B (Samping Asrama Akper Muhammadiyah), Kudus
- Tit@Net, Jl. Juwana-Pati KM. 1 No. 2 (Hotel Graha Dewata Juwana), Pati
- WWCE, Jl. Untung Surapati 33 Tayu, Pati
- KiosNet LiPi Linux, Jl. Bugenvil Rt.06/07 Purwoharjo Comal, Pemalang
- Aidea.net, Jl. S. Parman No. 4, Purbalingga
- AlfaNET, Jl. Ahmad Yani No. 1b Lt. 2 Alfamart Depan Terminal, Purbalingga
- GaneshaNET, Jl. Piere Tendean No. 81 Selatan Alun-alun, Purbalingga
- JULIOS, Jl. Pujowiyoto 5 b, Purbalingga
- Banyu-Net, Jl. dr Soerparto No.18, Purwokerto
- Warnet 88, Jl. Jend. Sudirman Timur 172 Berkoh, Purwokerto
- Dago7 Net, Jl. Dr. Soeparno No. 12, Purwokerto
- Naurah.Net, Jl. Kutoarjo – Ketawang Km. 6, Dukuhdungus, Grabag, Purworejo
- Alfa.Net, Parang Barong Square 14 Kay 04, Semarang
- Andromeda.Net, Jl. Tanjung Sari No. 4, Semarang
- CafeNet69, Jl. Tlogosari Raya 1/69, Semarang
- Exsanet, Jl. Jati Raya Blok Ck3 Ruko Banyumanik, Semarang
- GankbuntU WarungInternet, Jl. Purwoyoso Ic No.30, Semarang
- GrandNet - 1, Jl. Sirojudin No. 5 Tembalang, Semarang
- GrandNet - 2, Jl. Thamrin No. 12 Sebelah Pertamina, Semarang
- HitNet (GrandNet - 3), Wonodri Baru No. 31 Belakang RS Roemani, Semarang
- Homenet, Jl. Majapahit 281A, Semarang
- IdolatNet, Jl. Indraprasta, dekat SPBU, Semarang
- Infoesia.Net, Jl. Gusti Putri II/No. 40, Semarang
- Magesen Internet Cafe, Jalan Patriot I H-77, Semarang
- Mataram, Jl. MT Haryono 294-296, Semarang
- Starcomp, Jl. Karanglo Pedurungan, Semarang
- Star@net, Jl. Karanglo I No. 64, Semarang
- TrendNet, Jl. Tirta Agung No. 13 Banyumanik, Semarang
- WSI Net, Jl. Prof. Sudharto, Tembalang (samping Cafe Tugu), Semarang
- Zulinet, Jl. Plamongan Sari Raya 3A, Semarang
- Warnet Amanah, Jl. Raya Sukowati 640, Sragen
- A Ha 7 Comp, Jl. Raya Balamoa – Banjaran 20 Pangkah, Tegal
- BIXnet, Jl. Pancakarya No. 19 Kajen Talang, Tegal
- BONeX, Jl. H. Samanhudi No. 33 Trayeman Slawi, Tegal
- Brug Abang 99 Warnet, Brug Abang Kajen Talang, Tegal
- BSC Net, Jl. Raya Karanganyar, Tegal
- Era Net, Jl. Moh. Yamin Slawi, Tegal
- Fudu Net, Jl. Pala Raya No. 45 Mejasem, Tegal
- Graficia Warnet, Jl. Srigunting No. 41, Tegal
- KSnetcafe, Jl. Abimanyu Kedungsukun, Tegal
- La Tanza Net, Jl. Samadikun Debong, Tegal
- Melati Net, Debong, Tegal
- Nasa Net, Jl. Nakula, Tegal
- Oase Net, Jl. Werkudoro, Tegal
- Queen Warnet, Jl. Werkudoro, Tegal
- RedMouse Internet Cafe, Jl. Sumbodro No. 34, Tegal
- Soto 99 Warnet, Jl. Raya Talang, Tegal
- Super Net, Jl. Raya Singkil No. 22 Adiwerna, Tegal
- Teera Net, Jl. Setia Budi No. 35, Tegal
- Wings Net, Tembok Luwung, Adiwerna, Tegal
- Happy Net, Jl. Gatot Subroto No. 15, Ungaran
- PoINTER Multimedia, Jl. Gatot Subroto 151, Ungaran
- NugrahaNet, Selomerto No. 150, Wonosobo
- i-KG.Net, Jl. Ngeksigondo No. 62 Kotagede, Yogyakarta
- Jo.Net, Jl. Bantul KM 8,5, Yogyakarta

Jawa Timur dan Bali

- Bee Cyber Warnet & Hotspot, Perum Telang Indah Persada, Jl. Telang Indah Barat I No. 29 Telang, Kamal, Bangkalan
- Warnet Galaxy, Jl. A. Yani 03 (depan SMA 1), Blitar
- Warnet Mitra, Jl. Lawu No. 71, Blitar
- Setya Jaya Net, Jl. Panglima Sudirman No. 13, Bojonegoro
- SAGA-NET, Jl. dr. Wahidin SH No. 620, Gresik
- XNET, Ruko Pesona Jawa B-3, Hi-Tech Square, Jember
- Zencafe i-Net, Jl. Kartini 1A, Banyu Biru, Jombang

- Arnet, Jl. Welirang, Kediri
- At Taqwa, Madrasah Aliyah Negeri 3, Kediri
- Orange Net, Ruko Stadion Brawijaya A3, Kediri
- Titanium.Net, Jl. KH. Wakhid Hasyim, Kediri
- Warnet Bima, Kediri
- Warnet Bina, Kediri
- Warnet ERA, Jl. Raya Kolak 21, utara MTs, depan ALKABA Swalayan, Kolak, Ngadiluwih, Kediri
- Warnet Evo, Kediri
- Warnet FastNet, Kediri
- Warnet Plus, Jl. Ahmad Yani, Ruko Stadion Brawijaya C-5, Kediri
- Warnet PoS Kediri, Jl. Mayjen Sungkono 32, Kediri
- Warnet Putra Surya Computer, Kediri
- TuxEde, Jl. Panglima Sudirman, Purwosari, Wonosari, Caruban, Madiun
- Warnet Ubuntu, Jl. Raya Genengan No. 256 Rt/Rw 03/09, Binangun, Pakisaji, Malang
- Warnet Mandiri, Jl. R. Wijaya 5 (Depan Stadion Gajah Mada) Mojokerto, Mojokerto
- Warnet Paradise, Jl. Raya Kemantren, Kec. Gedeg, Mojokerto
- Best.Net, Jl. Musing 633 Kauman, Bangil, Pasuruan
- F@S Warnet, Jl. Durian No. 281, Bangil, Pasuruan
- Bluesky.net, Krajan 05/01, Desa Banjarsawah, Tegalsiwalan, Probolinggo
- ARFNet, Jl. Dharmawangsa No. 56B, Surabaya
- Cyber Net, Jl. Sino Kwagean No. 72, Surabaya
- Deepo.Net, Jl. Danakarya No.77 Surabaya
- KampongCyber, Rungkut Asri Utara No. 9, Surabaya
- RC Net, Jl. Siwalankerto I/66, Surabaya
- Shinobi.Net, Jl. Mulyorejo 174, Surabaya
- Warnet Smart Office, Karang Menjangan 72, Surabaya
- Warnet Pacarkembang, Gang 3 No. 36, Surabaya
- Prompt.Net, Sidokare Asri AI/9, Sidoarjo
- Core.Net, Jl. Basuki Rahmat 37, Situbondo
- AE Net, Desa Mandirejo, Kec. Merakuran, Tuban
- Bina Tuban, Jl. Basuki Rahmat 73, Tuban
- Hasil Flash Net, Jl. Basuki Rahmat No. 235, Tuban
- Planet Com, Jl. Basuki Rahmat No. 320, Tuban
- Sudra Net, Jl. Basuki Rahmat No. 57, Tuban
- Tamim Net, Jl. Diponegoro No. 45, Tuban
- Toki Net, Jl. KH. Musta in No. 50, Tuban
- Liberty Cyber, Jl. Gn. Rinjani IXC No. 8, Denpasar, Bali
- YOGA INTERNET 1, Jl. Patimura No 4, Tabanan, Bali
- YOGA INTERNET 2, Jl. Gajah Mada 128, Tabanan, Bali
- YOGA INTERNET 3, Jl. Raya Mengwitani, Badung, Bali

Kalimantan

- Flink Internet Cafe, Jl. Adhyaksa Komplek Ruko Kayu Tangi Permai No R11, Banjarasin, Kalsel
- Ciwank.net, Jl. Pramuka No. 15, RT/RW 29/10, Kel. Gunung Kelua, Samarinda, Kaltim

Sulawesi

- MECS, Jl. Mesjid Raya No.17 Sungguminasa, Gowa
- @mAy-Net, Jl. Abd. Silondae No. 127 C (samping BCA), Kendari
- Aromanet, Jl. D.I. Panjaitan No. 88 Lepo-lepo (samping Trakindo), Kendari
- Jelajah Net, House of Linux. Jl. Perintis Kemerdekaan VIII no. 2B, Makassar
- K-Sepuluh Net, OpenSourceNet Cafe, Jl. Perintis Kemerdekaan Km.10 No.36, Makassar
- LoughNet, Jl. Aroepala, Hertasing Baru B2 No.26 (Samping Kampus STIKES Mega Rezky), Makassar
- Toraja.Net, Ruko O3, Jl. Perintis Kemerdekaan KM 12, Makassar
- Zenith Internet Cafe, Jl. Kumala No. 43 A, Makassar
- Kirei Net, Jl. Sam Ratulangi 159 (depan BCA), Manado
- Warnet Sintek (Sinjai Teknologi), Jl. Baso Kalaka No. 10 Sinjai, Sulawesi Selatan

Sumatera

- Jack.Net, Jl. Medan-Banda Aceh, Matangglumpang Dua, Bireuen, Aceh
- Tarisa, Ruko Sipping Kantor Pos Keutapang, Aceh Besar
- Opotumon, Jl. Tgk. Chik Dipineung Raya No. 69, Kampung Pineung, Banda Aceh
- Mianova.Net, Jl. Hayatimahim No. 2 RT 20 RW 08 Tanjungpandan Belitung, Bangka Belitung
- Homy.net, Citra Batam C.233 Batam Centre, Batam, Kepulauan Riau
- Kaliber Net, Jl. Pemuda No. 22e Tanjungpinang, Kepulauan Riau
- Ulisa.Net, Jl. Cempedak No. 84 Dumai, Riau Daratan
- Kagaya.Net, Jl. Abdul Muis No. 9A, Jati, Padang, Sumbar
- AndiNet, Jl. Palembang Batas Kota, samping RM Lesehan Lumayan II, Muara Enim, Sumsel
- Delta.net, Jl. Mayor Ruslan III, Pasar Lama, Lahat, Sumsel
- IndahNyo.net, Jl. Pelda Saibi No. 1/40 Nasional, Prabumulih, Sumsel
- Kambangiwak.net, Jl. Palembang-Prabumulih KM 32 depan Bank Sumsel, Inderalaya, Sumsel
- Nikita.net, Jl. Jend. Sudirman, Sipping Muara Dua, Samping Atlas, Prabumulih, Sumsel



INFOLINUX EXTRA EDISI 02

Majalah khusus yang mengupas distro Linux paling populer Ubuntu Karmic Koala. Mulai dari instalasi hingga penggunaan Ubuntu 9.10 dengan cara yang mudah praktis. Plus DVD gratis!

ALSO AVAILABLE! SPECIAL MAGAZINE

MICROSOFT OFFICE 01

Prototip Office Labs, sneak preview Microsoft Office 2010 & tutorial paket aplikasi Office 2007.



**LENGKAPI KOLEKSI
MAJALAH ANDA!**



INFOLINUX EXTRA 01

Paket OpenOffice.org 3.1.0 pengganti MS-Office.



PC MILD EXTRA 02

Tingkatkan performa PC dengan cara mudah.



PC MEDIA EXTRA 01

Bentengi keamanan di sistem Windows XP.

Untuk pesan langsung hubungi:

Prima Buku Telp: (021) 3190-4075 Fax: (021) 390-8883 SMS: 0813-115-23230

E-mail: pesan@primabuku.co.id

**PINPOINT
PUBLICATIONS**

Boot Lewat HTTP ke boot.kernel.org

Dengan disket, USB flash disk atau CD-ROM berukuran 200 sampai 300 KB, kita dapat *booting* lewat Internet ke *boot.kernel.org*, dan menikmati beragam sistem *live* yang ditawarkan. Apa yang kita butuhkan hanyalah floppy disk drive, CD-ROM drive, atau komputer yang mendukung boot dari USB, plus koneksi Internet yang memadai.

Ide ini mungkin terdengar agak sedikit aneh, mengingat kita dapat dengan mudah menginstal berbagai sistem yang kita inginkan ke hard-disk. Kalaupun tidak tersedia *disk space* yang cukup, kita bisa mencoba berbagai sistem yang menawarkan live CD/DVD. Lagi pula, dengan kondisi Internet yang masih mahal di Indonesia, aneh rasanya kalau kita harus *men-download* ratusan MB hanya untuk menikmati suatu sistem, setiap kalinya.

Untungnya, ini adalah ide yang telah terimplementasi. Dan, merupakan proyek *open source*, yang memungkinkan kita untuk mereplikasi sistem *boot.kernel.org* (BKO) ke jaringan lokal. Konsep *diskless* semacam ini memang bukan sesuatu

yang baru, sebagai contoh, dibanding LTSP (ltsp.org) yang telah jauh lebih lama populer dan digunakan meluas. Walau demikian, booting lewat HTTP *ala* BKO cukup menarik untuk dicoba.

Pada tulisan ini, kita akan membahas langkah-langkah untuk mencoba salah satu sistem live yang disediakan oleh BKO, yaitu Debian 5. Proses booting akan dilakukan dengan floppy disk. Untuk konfigurasi jaringan, kita akan lakukan secara manual (tanpa DHCP).

Membuat disket bootable

Download-lah image disket dari: http://boot.kernel.org/gpxe_images/gpxe.dsk. Kemudian, siapkanlah satu disket. Masukkanlah ke floppy

disk drive. Disket akan diakses sebagai `/dev/fd0`.

Sebagai *root*, berikanlah perintah berikut di terminal. Aktiflah terlebih dahulu di direktori dimana *gpxe.dsk* (yang di-download sebelumnya) disimpan:

```
# dd if=gpxe.dsk of=/dev/fd0
```

Setelah itu, boot-lah komputer dari disket.

Konfigurasi jaringan

Pada saat booting, gPXE akan mendeteksi kartu jaringan dan mempersiapkan koneksi ke server. Pertama, konfigurasi jaringan lewat DHCP akan dicoba. Apabila kita menghendaki secara manual, kita dapat menekan kombinasi tombol CTRL-C, sebagaimana tertulis di layar.

```
Loading ROM image.....
gPXE initialising devices...
pcnet32.c: Found pcnet32, Vendor=0x1822 Device=0x2000
[0Mbps Full-Duplex]
WARNING: Using legacy NIC wrapper on 00:0c:29:be:df:ba

gPXE 0.9.7+ -- Open Source Boot Firmware -- http://etherboot.org
Features: HTTP DNS TFTP AoK iSCSI bzImage COMBOOT ELF Multiboot PXE PXEXT
Press Ctrl-B for the gPXE command line....
```

Booting dari floppy disk.

```
Loading ROM image.....
gPXE initialising devices...
pcnet32.c: Found pcnet32, Vendor=0x1822 Device=0x2000
[0Mbps Full-Duplex]
WARNING: Using legacy NIC wrapper on 00:0c:29:be:df:ba

gPXE 0.9.7+ -- Open Source Boot Firmware -- http://etherboot.org
Features: HTTP DNS TFTP AoK iSCSI bzImage COMBOOT ELF Multiboot PXE PXEXT

Hi User, we will be using BKG from URL http://boot.kernel.org/
We will try to use dhcp networking initially.
Also loading pxoSTATIC.gpxe fallback script, just in case .....

pxoSTATIC.gpxe: 565 bytes (script) [LOADED]
Opening first network interface ...
If you don't have DHCP, then hit Control+C to cancel
Otherwise, we will try DHCP, and then try static-IP upon failure
```

DHCP akan digunakan.

```

gPXE option configuration console
ip..... 192.168.0.100
netmask..... 255.255.255.0
gateway..... 192.168.0.3
mac..... 08:0c:29:8e:df:ba
dmi..... 192.168.0.3
domain..... Gnot specified>
next-server..... Gnot specified>
keep-bios..... Gnot specified>
hostname..... Gnot specified>
filename..... Gnot specified>
root-path..... Gnot specified>
username..... Gnot specified>
password..... Gnot specified>
priority..... Gnot specified>
initiator-ign..... Gnot specified>
reverse-username..... Gnot specified>
reverse-password..... Gnot specified>
das - DNS server
user-class..... Gnot specified>
Ctrl-X - exit configuration utility
manufacturer... Gnot specified>

```

Konfigurasi jaringan manual.

```

hostname..... Gnot specified>
filename..... Gnot specified>
root-path..... Gnot specified>
username..... Gnot specified>
password..... Gnot specified>
priority..... Gnot specified>
initiator-ign..... Gnot specified>
reverse-username..... Gnot specified>
reverse-password..... Gnot specified>
user-class..... das - DNS server
Ctrl-X - exit configuration utility.
manufacturer... Gnot specified>
Here we go!
http://boot.kernel.org/~hko/pnlinux.0....
PNLINUX 3.04 pre3-2-g5647eade Copyright (C) 1994-2009 H. Peter Anvin et al
IPX2 entry point found (see http://boot.kernel.org/~hko/pnlinux.0....)
IPX2 code segment at 0C19 len 0014
IPX2 data segment at 0C3B len 2E40
Getting cached packet 01 02 03
My IP address seems to be C00000C7 192.168.0.100
ip=192.168.0.199:0.0.0:192.168.0.3:255.255.255.0
TFTP prefix: http://boot.kernel.org/~hko/
Trying to load: pnlinux.cfg/default

```

Koneksi ke boot.kernel.org.

Berikutnya, kita akan diminta untuk mengisi setidaknya beberapa informasi berikut, pada user interface berbasis teks yang mudah digunakan:

- Alamat IP (ip).
- Netmask.
- Gateway.
- DNS.

Selesai mengisi, tekanlah kombinasi tombol CTRL-X. Proses booting kemudian akan dilanjutkan.

Boot loader: memilih sistem

Sebuah *boot loader* kemudian akan ditampilkan. Kita bisa memilih untuk boot secara lokal, menjalankan *installer* sistem operasi, mencoba sistem live (*live image*), menjalankan PXE Knife, atau menjalankan Hardware Detection Tool. Saat ini, fokus kita adalah mencoba sistem live, sehingga kita perlu memilih: Live Images (kemudian menekan ENTER).

Pada saat tulisan ini dibuat, setelah memilih Live Images, kita dapat memilih lagi beberapa sistem yang ditawarkan:

- Debian Live.
- DSL.
- Fedora Live.
- Knoppix.
- Ubuntu.
- Freedos.

Pilihlah Debian Live, dan tekanlah ENTER.

Sebuah submenu akan kembali ditampilkan. Kita dapat memilih Debian Live atau Debian Live - HTTPFS. Pilihlah yang terakhir.

Setelah itu, kita masih dapat memilih dari beberapa sistem Debian yang tersedia:

- Debian live 501 i386 - Gnome - https - iso.
- Debian live 501 i386 - KDE - https - iso.
- Debian live 501 i386 - LXDE - https - iso.
- Debian live 501 i386 - XFCE - https - iso.
- Debian live 501 i386 - Standard - https - iso.

Pilihlah yang terakhir, dan tekanlah ENTER.

Proses booting OS: bersabarlah

Proses booting sistem operasi akan dimulai. Ini melibatkan download

image dari server. Dan, ini juga berarti kita harus bersabar. Dengan sistem dan koneksi Internet yang penulis gunakan, proses download image ini berjalan lebih kurang selama 1 jam.

Selamat datang di sistem live

Setelah proses booting selesai, kita dapat segera menggunakan sistem live tersebut. Jangan khawatir lambat, karena sistem tersebut berjalan secara lokal (memory).

Di sistem Debian Standar yang dipilih pada saat boot, kita hanya dapat menggunakan command line interface.

Sampai di sini dulu pembahasan kita. Selamat mencoba! ■

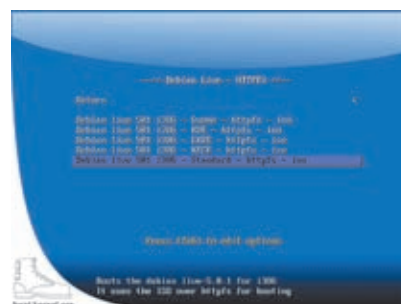
Noprianto [noprianto@infolinux.co.id]



Boot loader: menu utama.



Boot loader: sistem live yang tersedia.



Boot loader: memilih Debian live (standar).



Debian live: booting.

Instalasi openSUSE 11.2 Melalui Jaringan

Proses instalasi openSUSE dapat dilakukan dengan berbagai macam cara. Salah satu cara yang biasa digunakan adalah metode tradisional, dengan media CD/DVD-ROM. Jika Anda menjadi *system administrator*, dan ingin menginstalasikan openSUSE ke banyak komputer, gunakan saja metode instalasi openSUSE melalui jaringan.

Pada suatu kesempatan, Anda mendapatkan *side job* untuk menginstalasikan openSUSE ke 100 komputer yang terdapat di suatu perusahaan. Dari 100 komputer tersebut, tidak seluruhnya dilengkapi dengan drive DVD-ROM. Anda bisa saja melepas *casing* komputer, lalu memasang drive DVD-ROM internal, atau memilih opsi menggunakan drive DVD-ROM eksternal. Namun cara ini menurut penulis sangat tidak praktis, dan memakan cukup tenaga. Lalu, adakah cara yang lebih efektif untuk menangani hal ini? Jawabnya tentu saja ada, karena instalasi openSUSE tidak hanya dapat dilakukan dengan menggunakan media DVD-ROM saja.

Selain dapat diinstalasikan melalui metode konvensional atau melalui media DVD-ROM, proses instalasi openSUSE juga dapat dilakukan melalui jaringan. Melakukan instalasi openSUSE melalui jaringan sangat cocok diterapkan pada lingkungan perusahaan atau kantor atau lembaga yang ingin melakukan instalasi ke sejumlah komputer *client*. Terdapat sejumlah keuntungan yang dapat diperoleh dengan melakukan proses instalasi melalui jaringan, yaitu:

- Dapat dilakukan secara bersama.

- Tidak ada beban masalah kerusakan CD/DVD.
- Kecepatan akses tinggi dan konstan.
- Tidak memerlukan CD/DVD saat instalasi (dengan menggunakan PXE boot).

Selesai instalasi, *setting* sumber instalasi dapat langsung diakses dan digunakan dalam melakukan *update*, sehingga tidak perlu mencari-cari CD/DVD.

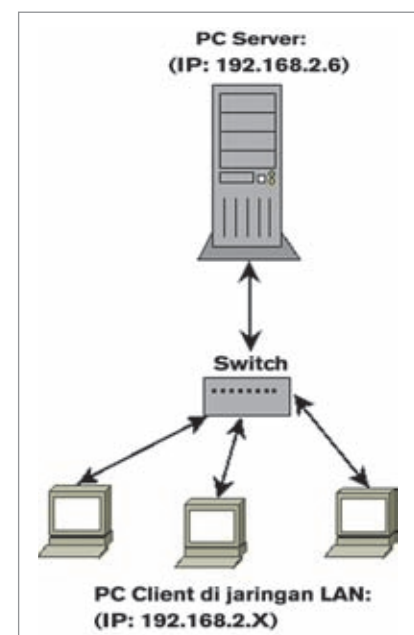
Proses instalasi melalui jaringan terbagi ke dalam 2 tahap, yaitu membuat repositori jaringan dan melakukan instalasi *client*. Untuk melakukan instalasi melalui jaringan, yang Anda butuhkan hanya komputer yang sudah dilengkapi dengan kartu jaringan. Jika ingin dapat melakukan proses *booting via* PXE, komputer tersebut juga membutuhkan BIOS yang sudah mendukung boot *via network card* (boot *via* PXE).

Terdapat berbagai metode instalasi melalui jaringan untuk openSUSE, di antaranya dapat menggunakan service http, ftp, samba, nfs, dan sebagainya. Namun pada pembahasan berikut ini, hanya akan dijelaskan proses instalasi jaringan menggunakan nfs server, dan dilanjutkan de-

ngan instalasi menggunakan PXE boot. Untuk versi openSUSE yang digunakan dalam contoh ini, penulis menggunakan openSUSE 11.2.

Instalasi Menggunakan NFS Server

Sebelum melakukan instalasi openSUSE 11.2 melalui NFS Server, pastikan antarkomputer memiliki kartu jaringan, dan terhubung ke dalam jaringan yang sama. Selanjutnya, Anda dapat mengikuti tahapan berikut:



Gambar skema jaringan yang digunakan.

```

supriyanto@linux-5y4h:~$ su -
Password:
Linux-5y4h:~# mkdir -p /srv/suse112
Linux-5y4h:~# cp -rfa /media/CDROM/* /srv/suse112/
Linux-5y4h:~# ls /srv/suse112/
ARCHIVES.gz      gpg-pubkey-0dfb3188-41ed929b.asc
ChangeLog        gpg-pubkey-307e3d54-481f30aa.asc
GPLv2.txt        gpg-pubkey-3d25d3d9-36e12d04.asc
GPLv3.txt        gpg-pubkey-3dbdc284-49144c3f.asc
INDEX.gz         gpg-pubkey-56b4177a-47965b33.asc
README           gpg-pubkey-7e2e3b05-4816488f.asc
SuSEgo.ico       gpg-pubkey-9c800aca-481f343a.asc
autorun.inf      gpg-pubkey-a1912208-446a0899.asc
boot             images
content           license.tar.gz
content.asc       ls-lR.gz
content.key       media.1
control.xml       openSUSE11_2_LOCAL.exe
directory.yast    openSUSE11_2_NET.exe
docu              pubring.gpg
dosutils          suse
Linux-5y4h:~#

```

Copy seluruh isi DVD ke direktori /srv/suse112.

1. Dalam melakukan percobaan, penulis menggunakan dua buah komputer, dimana satu komputer akan bertindak sebagai *repository server* openSUSE 11.2, dan satu komputer lagi bertindak client.
2. Pada uji coba, IP komputer yang bertindak sebagai server adalah sebagai berikut:
Alamat IP : 192.168.2.6
Subnet Mask : 255.255.255.0
3. Pastikan komputer yang akan bertindak sebagai server sudah terinstalasi sistem openSUSE 11.2 dengan baik. Untuk awal melakukan hal ini, Anda dapat menggunakan dahulu tahapan instalasi openSUSE 11.2 melalui media DVD-ROM.
4. Pindah ke komputer yang akan bertindak sebagai server, lalu masukkan bonus DVD openSUSE 11.2 ke dalam drive DVD-ROM. Setelah itu, jalankan aplikasi GNOME Terminal dari menu *Computer | More Applications*. Dari halaman *Application Browser*, masuk ke *tab System* yang terdapat di sebelah kiri, lalu klik *GNOME Terminal*.
5. Dari halaman GNOME Terminal, *login* sebagai *root*, buat direktori “/srv/suse112”, lalu *copy* seluruh isi bonus DVD openSUSE 11.2 ke direktori “/srv/suse112”:

```
-> su -
```

```
# mkdir -p /srv/suse112
# cp -rfa /media/CDROM/* /srv/suse112
```

Note: dalam contoh ini, DVD openSUSE 11.2 ter-mount sebagai /media/CDROM. Sesuaikan letak mount DVD openSUSE 11.2 ini sesuai dengan kondisi yang terdapat pada sistem Anda. Untuk menghemat kapasitas hard-disk, Anda juga dapat membuang folder “DVD_DL-IL022010” dalam bonus DVD, yang berisikan software pilihan, dan paket-paket tambahan lainnya.

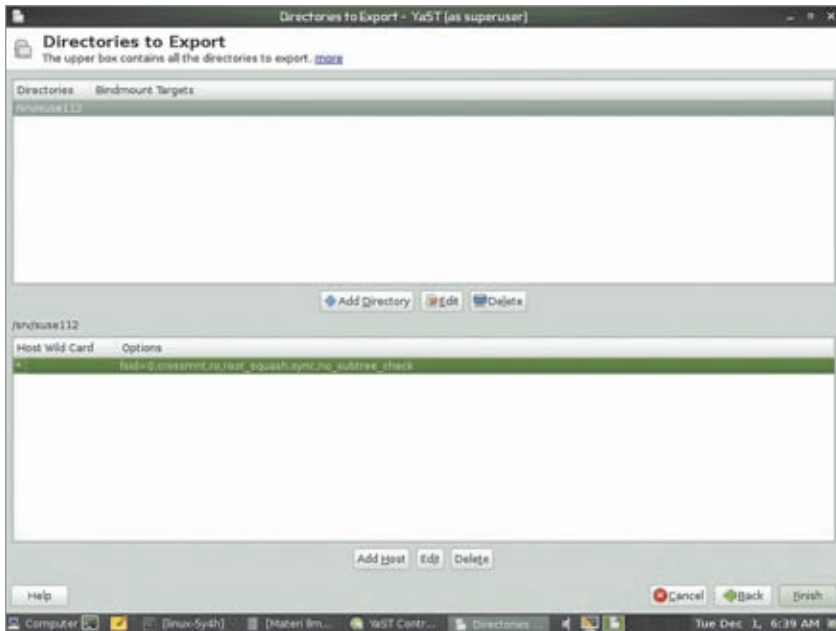
6. Selanjutnya, kita akan menginstalasi paket NFS Server. Jalankan aplikasi YaST, dari menu *Computer | System | YaST*. Dari halaman YaST, masuk ke *tab Software*, lalu pilih *Software Management*.
7. Dari halaman *Software Manager*, masukan kata *nfs* di kotak *Search*, lalu tekan *Enter*. Dari hasil pencarian yang didapat, arahkan kursor ke paket *yast2-nfs-server* dan *nfs-kernel-server*, lalu klik *Install*. Lanjutkan dengan mengklik *Apply* untuk mulai menginstalasi paket yang terpilih untuk diinstall.
8. Setelah paket NFS server terinstalasi dengan baik, tutup jendela aplikasi YaST, lalu jalankan kembali aplikasi YaST.

9. Dari halaman *YaST Control Center*, masuk ke *tab Network Services*, lalu pilih *NFS Server*.
10. Pada halaman *NFS Server Configuration*, klik *Start* pada pilihan *NFS Server*, lalu klik *Next*.
11. Pada halaman *Directories to Export*, klik *button Add Directory*. Setelah itu, isikan “/srv/suse112” pada parameter *Directory to Export* yang terdapat di halaman (*as superuser*), lalu klik *OK*.
12. Selanjutnya, akan tampil kembali di halaman (*as superuser*), kotak untuk mengisi parameter NFS. Biarkan saja isian tetap *default*, lalu klik *OK*.
13. Pada halaman *Directory to Export*, kini Anda dapat melihat daftar direktori berikut, dengan opsi yang telah Anda tentukan untuk NFS Server. Klik *Finish* untuk mengaktifkan proses konfigurasi *nfs server* yang telah dilakukan.

Uji Coba dari Client NFS

Setelah proses konfigurasi *repository server nfs server* selesai dilakukan, kita akan mencoba melakukan proses instalasi dari sisi client.

1. Pada komputer client, masukkan DVD openSUSE 11.2, lalu ubah urutan *first boot* BIOS untuk dapat *booting* dari DVD-ROM. DVD openSUSE 11.2 ini nantinya hanya akan kita gunakan untuk booting, serta mengubah *source* dari CD-ROM menjadi NFS.
2. Setelah menyimpan hasil perubahan BIOS dan komputer booting dari DVD openSUSE 11.2, maka akan tampil halaman awal openSUSE 11.2 installer. Untuk mengubah *source* instalasi dari DVD ke NFS, tekan tombol F4, lalu pilih NFS.
3. Pada kotak NFS Installation, isikan alamat server beserta dengan direktori NFS-nya. Pada contoh ini, penulis mengisi “192.168.2.6” pada parameter *Server*, dan “/srv/suse112” pada parameter *Directory*. Lalu tekan *Enter* untuk OK.
4. Kini, Anda dapat melihat di



Konfigurasi direktori NFS dengan menggunakan YaST.

halaman awal openSUSE 11.2 installer, kalau pada opsi F4 Source telah berubah dari CD-ROM menjadi NFS. Lanjutkan dengan menggerakkan kursor ke pilihan *Installation*, lalu tekan *Enter*.

5. Setelah masuk di halaman *Pemilihan Bahasa* installer openSUSE 11.2, Anda dapat mengeluarkan DVD-ROM openSUSE 11.2.
6. Langkah selanjutnya sama dengan proses instalasi dari DVD-ROM.

Instalasi Menggunakan PXE Boot

Proses instalasi openSUSE 11.2 melalui jaringan, baik itu melalui *protocol* http, FTP, Samba, NFS, maupun *protocol* lainnya, biasanya tetap membutuhkan 1 tahapan penting, yaitu menggunakan keping CD/DVD untuk melakukan proses boot hingga proses instalasi dapat mengganti sumber instalasi dari CD/DVD ke salah satu *protocol* yang dapat digunakan.

Meski cara ini sudah sangat membantu untuk instalasi, namun terdapat beberapa kebutuhan dimana kita tidak bisa menggunakan CD/DVD untuk melakukan proses booting. Hal ini dapat terjadi karena 2 hal, pertama karena kita tidak punya CD/DVD-ROM, dan kedua karena media CD/DVD installer-nya rusak.

Untuk mengatasi hal ini, kita dapat menggunakan fitur *Boot from LAN*, yang biasanya telah terdapat pada motherboard-motherboard generasi sekarang. Fitur *Boot from LAN* ini akan memerintahkan komputer untuk secara otomatis mencari sumber instalasi melalui jaringan. Konsep ini sendiri biasa dikenal dengan istilah *PXE Boot* (*Preboot Execution Environment Boot*).

Pada bagian ini, kita akan mengonfigurasi server yang menyediakan layanan *PXE boot*. Untuk *protocol* repository openSUSE 11.2 yang akan digunakan, kita akan memanfaatkan repository server berbasis *protocol* NFS yang telah kita buat sebelumnya.

Konfigurasi Tftp Server

Agar client dapat menemukan file booting yang dibutuhkan melalui jaringan, kita akan mengonfigurasi *TFTP Server* sebagai media melakukan booting berdasarkan data dari server jaringan. *Trivial File Transport Protocol* (*TFTP*), merupakan model *protocol* untuk file transfer yang sederhana dengan fungsi utama bertindak sebagai *FTP server*. Berikut tahap konfigurasi *TFTP Server*.

1. Instalasikan paket *syslinux*, *tftp*, dan *yast2-tftp-server*, dari halam-

an *Software Manager* di YaST. Masukkan kata kunci *tftp* pada kotak *search* di halaman *Software Manager*, lalu klik *Install*. Lakukan hal yang sama untuk mencari paket *syslinux*. Setelah itu, klik *Apply* untuk memulai proses instalasi.

2. Setelah kedua paket tersebut terinstalasi, tutup jendela YaST, dan jalankan kembali aplikasi YaST. Dari halaman YaST Control Center, masuk ke Tab *Network Services*, lalu klik *TFTP Server*.
3. Pada halaman *TFTP Server Configuration*, klik *Enable*. Isikan *"/srv/tftpboot"* pada parameter *Boot Image Directory*. Setelah itu, klik *OK*.
4. Saat tampil halaman konfirmasi kalau direktori *"/srv/tftpboot"* belum dibuat, klik *Yes* untuk membuat direktori tersebut.
5. Pada openSUSE 11.2, proses *set-up* *TFTP* tidak secara otomatis melakukan copy data *syslinux* ke lokasi yang dituju sehingga terdapat kemungkinan folder *"/srv/tftpboot"* masih kosong. Untuk mengatasi hal ini, Anda dapat melakukan hal berikut:

- Copy file *"/usr/share/syslinux/pxelinux.0"* ke direktori *"/srv/tftpboot"*

```
# cp /usr/share/syslinux/pxelinux.0 /srv/tftpboot
```

- Buat folder *"/srv/tftpboot/pxelinux.cfg"*

```
# mkdir -p /srv/tftpboot/pxelinux.cfg
```

Konfigurasi PXE Boot

Agar *PXE boot* di client dapat melakukan proses boot dengan baik, maka kita perlu melakukan konfigurasi di sisi server. Berikut sejumlah langkah yang perlu dilakukan:

1. Copy semua file yang terdapat dalam folder *"/boot/i386/loader"*, yang terdapat dalam DVD openSUSE 11.2 ke dalam direktori *"/srv/tftpboot"*.

```
# cp -rf /media/CDROM/boot/i386/loader/* /srv/tftpboot
```

Note: dalam contoh ini DVD

openSUSE 11.2 ter-mount sebagai /media/CDROM. Sesuaikan letak mount DVD openSUSE 11.2 ini, dengan kondisi yang terdapat pada sistem Anda.

2. Copy file isolinux.cfg yang terdapat dalam folder “/boot/i386/loader” yang terdapat dalam DVD openSUSE 11.2 ke dalam direktori “/srv/tftpboot/pxelinux.cfg”, lalu ubah nama isolinux.cfg menjadi default.

```
# cp /media/CDROM/boot/i386/
loader/isolinux.cfg /srv/
tftpboot/pxelinux.cfg

# mv /srv/tftpboot/pxelinux.
cfg/isolinux.cfg /srv/tftpboot/
pxelinux.cfg/default
```

Konfigurasi DHCP Server

DHCP Server (Dynamic Host Configuration Protocol), diperlukan untuk memberikan IP Address ke komputer client, dan rujukan mengenai PXE Server yang akan digunakan oleh klien. Berikut tahapan konfigurasi DHCP Server.

1. Instalasikan paket DHCP dan DNS Server dengan menggunakan YaST Software Manager atau zypper. Jika menggunakan YaST Software Manager, Anda cukup memasukkan kata kunci dhcp dan dns pada kotak search,

lalu instalasikan paket yang berhasil ditemukan. Jika memilih untuk menggunakan zypper, proses instalasi paket DHCP dan DNS Server dapat dilakukan dengan menggunakan perintah berikut:

```
# zypper in -t pattern dhcp_dns_
server
```

2. Backup konfigurasi awal DHCP Server.

```
# mv /etc/dhcpd.conf /etc/dhcpd.
conf.original
```

3. Lakukan proses edit file /etc/dhcpd.conf baru dengan isi sebagai berikut:

```
# dhcpd.conf
#
# Sample configuration file for ISC
dhcpd
## option definitions common to
all supported networks...
#
# All of this happens behind the
firewall, and the whole domain
# is made-up anyway, so this is
mostly fluff.
#
option domain-name "linux-5y4h";

# We don't have Nameservers... so
let's just forget this item
# option domain-name-servers ns1.
networkboot.org, ns2.networkboot.
org;
```

```
default-lease-time 600;
max-lease-time 7200;

# if you do not use dynamical DNS
updates:
#
# this statement is needed by
dhcpd-3 needs at least this
statement.
# you have to delete it for
dhcpd-2, because it does not know
it.
#
# if you want to use dynamical
DNS updates, you should first read
# read /usr/share/doc/packages/
dhcp-server/DDNS-howto.txt
ddns-update-style none; ddns-
updates off;

# If this DHCP server is the
official DHCP server for the local
# network, the authoritative
directive should be uncommented.
#authoritative;

# Use this to send dhcp log
messages to a different log file
(you also
# have to hack syslog.conf to
complete the redirection).
log-facility local7;

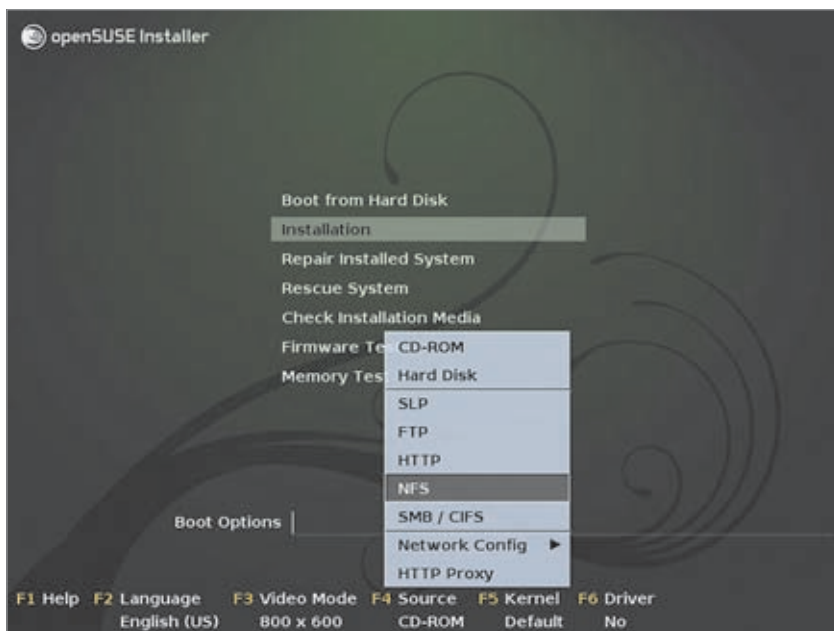
# We only want to respond to PXE
DHCP requests

allow booting;

# define rules to identify DHCP
Requests from PXE and Etherboot
clients.

class "pxe" {
match if substring (option
vendor-class-identifier, 0, 9) =
"PXEClient";
}

class "etherboot" {
match if substring (option
vendor-class-identifier, 0, 9) =
"Etherboot";
}
```



Pilih NFS sebagai source media instalasi dengan menekan button F4 di awal halaman instalasi.



Konfigurasi server Tftp dengan menggunakan YaST.

```
# This is our subnet for PXE
boot/installation.

subnet 192.168.2.0 netmask
255.255.255.0 {
    option broadcast-address
    192.168.2.255;
    pool {
        range 192.168.2.101
        192.168.2.150; # only need a few
        addresses
        default-lease-time 180; # no long
        lease time required for booting
        max-lease-time 360; # booted
        system does its own dhcp request
        server-name "192.168.2.6"; # This
        happens to be the IP of this
        server too
        next-server 192.168.2.6; #
        Address of the TFTP server
        filename "pxelinux.0";
        allow members of "pxe"; # only
        respond to PXE requests
        allow members of "etherboot"; #
        allow etherboot, too
    }
}
```

Note: lakukan perubahan pada file /etc/dhcpd.conf, terutama untuk IP Address dari DHCP Server sesuai dengan IP yang terdapat pada jaringan Anda. Pada tutorial ini, IP yang akan digunakan sebagai server PXE adalah IP 192.168.2.6. Jangan lupa sesuaikan juga *subnet*, *broadcast*, dan *range address*.

4. Edit file /etc/sysconfig/dhcpd, dan aktifkan network card yang akan digunakan untuk menerima

respons permintaan DHCP. Sebagai contoh, di sini penulis menggunakan eth0 sebagai penerima respon. Maka isi file konfigurasi /etc/sysconfig/dhcpd akan terlihat sebagai berikut:

```
...
...
# Examples: DHCPD_
INTERFACE="eth0"
#
DHCPD_INTERFACE="eth0
eth1 eth2 tr0 wlan0"
#
DHCPD_
INTERFACE="internal0 internal1"
#
DHCPD_INTERFACE="ANY"
#
DHCPD_INTERFACE="eth0"
...
...
...
5. Restart/Start kembali service
DHCP Server.
# service dhcpd restart
```

Uji Coba dari Client PXE Boot

Setelah melakukan semua tahapan yang dibutuhkan untuk mendukung PXE Boot, selanjutnya kita akan mencoba dari sisi client.

1. Pada komputer client, ubah urutan first boot BIOS untuk dapat booting dari Network. Setelah itu, simpan hasil perubahan BIOS yang telah dilakukan.
2. Setelah itu, komputer client tersebut akan mencari DHCP Server yang memiliki file-file PXE Boot yang dibutuhkan. Jika ditemukan, maka file yang tersimpan dalam TFTP server akan di-load oleh PXE Boot di komputer client.
3. Halaman awal *installer* openSUSE 11.2 akan segera tampil. Untuk mengubah source instalasi dari NFS, tekan tombol F4, lalu isikan alamat IP Server beserta dengan Directory-nya (lihat bagian *INSTALASI MELALUI NFS*).
4. Langkah selanjutnya sama dengan proses instalasi dari DVD-ROM.

Demikian petunjuk singkat proses instalasi openSUSE 11.2 melalui jaringan. Setelah membaca metode ini, diharapkan Anda semakin efisien saat menginstalasi openSUSE 11.2.

Jika diperlukan tahapan proses instalasi yang lebih singkat, Anda juga dapat membaca petunjuk penggunaan AutoYaST di url http://www.suse.com/~ug/autoyast_doc/index.html. Selamat mengeksplorasi! ■

Supriyanto [supriyanto@infolinux.co.id]

```
Network boot from AMD Am79C970A
Copyright (C) 2003-2005 VMware, Inc.
Copyright (C) 1997-2000 Intel Corporation

CLIENT MAC ADDR: 00 0C 29 CE 38 0B GUID: 564DCF8F-7FAE-9EEC-7DC8-9F7FFFCE380B
CLIENT IP: 192.168.2.101 MASK: 255.255.255.0 DHCP IP: 192.168.2.6

PXELINUX 3.02 3.02 Copyright (C) 1994-2009 H. Peter Anvin et al
IPXE entry point found (we hope) at 9ECC:0106 via plan A
UNDI code segment at 9ECC len 0A0D
UNDI data segment at 9C7F len 24D0
Getting cached packet 01 02 03
My IP address seems to be C0A00265 192.168.2.101
ip=192.168.2.101:192.168.2.6:0.0.0.0:255.255.255.0
TFTP prefix:
Trying to load: pxelinux.cfg/564dcf8f-7fae-9eec-7dc8-9f7fffce380b
Trying to load: pxelinux.cfg/01-00-0c-29-ce-38-0b
Trying to load: pxelinux.cfg/C0A00265
Trying to load: pxelinux.cfg/C0A0026
Trying to load: pxelinux.cfg/C0A002
Trying to load: pxelinux.cfg/C0A00
```

Proses boot menggunakan file PXE boot yang terdapat di server berhasil dilakukan.

Colocation dengan main link Fiber Optic

peering dengan AS 6453 Teleglobe dan AS 7473 STIX

dengan back up satellite peering dengan HK IX

Colocation Server

mulai dari **Rp. 1.325.000,-**

Anda Mendapat

- 384 Kbps Bandwidth International
- 100 Mbps Bandwidth Local IX
- 8 Public IP Address
- Technical Support 24x7x365
- 99.9% Uptime Guarantee
- UPS Backup



Juga Tersedia

- Rack Solution
- Dedicated Server

**BEST QUALITY AND
REALIABILITY BANDWIDTH
WITH AFFORDABLE PRICE**

untuk informasi lebih lanjut

☎ 021-526 9258

✉ sales@gsd.net.id

gsd_marketing

gsd_marketing2



PT. Dwi Tunggal Putra

Gd. Cyber Lt 5, Jl. Kuningan Barat No 8 Jakarta - Indonesia

P. (021) 526 9258 | F. (021) 526 9570 | E. sales@gsd.net.id | http://www.gsd.net.id

Email Server Enterprise dengan **Zimbra** Collaboration Suite

- Instalasi & Konfigurasi DNS Server
- Pengenalan Komponen dan Paket Zimbra Collaboration Suite
- Instalasi Zimbra Collaboration Suite
- Konfigurasi dan Setting Zimbra Collaboration Suite Server
- Konfigurasi Zimbra Collaboration Suite Client
- Full Backup Zimbra Collaboration Suite

Membangun **Proxy Server & Firewall**

- Pengantar jaringan komputer
- Konfigurasi jaringan komputer di linux
- Konfigurasi gateway dan internet connection sharing
- Pengantar tentang proxy
- Transparant proxy
- Pengantar tentang firewall/Iptable
- Instalasi dan konfigurasi shorewall sebagai tool administrasi firewall

Special Class Workshop Sehari

Syarat Peserta:

- Pernah menginstall dan menggunakan linux
- Mengerti mengenai jaringan komputer (TCP/IP)

Tempat/Waktu:

Durasi: 6 Jam (09.00 - 16.00 WIB.)

LP3T-NF Jakarta Selatan

- Sabtu, 13 Februari 2010
- Minggu, 14 Februari 2010

LP3T-NF Jakarta Barat

- Sabtu, 20 Februari 2010
- Minggu, 21 Februari 2010

LP3T-NF Depok

- Sabtu, 27 Februari 2010
- Minggu, 28 Februari 2010

Investasi:

Rp. 750.000,-

Free:

Modul, CD Software, Blocknote,
Coffee Break + Makan Siang,
Sertifikat

**Daftar Segera...!
Peserta Terbatas**



Pelopop Training Linux & Open Source di Indonesia



Lembaga Pendidikan & Pengembangan Profesi Terpadu

LP3T NURUL FIKRI

IT Training - IT Education

www.nurulfikri.com - info@nurulfikri.com

Hotline:

(021) **9139 4780**
3318 5441

SMS Only:

0816 1314 000

DEPOK

Jl. Margonda Raya No. 522 Tel. (021) 7874223, 7874224 Fax. (021) 7874225

Jl. Cinere Raya Blok D No. 6 Tel. (021) 7545181, 71096406 Fax. (021) 7548254

JAKSEL

Jl. Mampang Prapatan Raya 17A Tel. (021) 7975235, 7947115 Fax. (021) 7901993

JAKBAR

Jl. Taman Kebon Jeruk (Intercon Plaza)

Tel. (021) 5846839, 5846840 Fax. (021) 5845583

Langkah Mudah Mengombinasikan .config Kernel

Anda telah melakukan konfigurasi kernel dengan cermat, kemudian melakukan kompilasi, instalasi, dan *boot* dengan kernel tersebut. Semua sudah berjalan dengan baik. Sampai suatu ketika, terdapat *project* yang menarik, datang dengan *patch* dan konfigurasi kernel, dan membutuhkan kompilasi kernel yang berbeda. Parahnya, acuan versi kernel lebih rendah dari yang Anda jalankan.

Berhadapan dengan kondisi tersebut, mau tidak mau kita harus boot dengan kernel versi lebih rendah tersebut. Tentu saja, supaya *project* yang menarik tersebut dapat berjalan. Hal ini tidaklah terlalu merepotkan, kalau konfigurasi kernel yang disarankan telah dikompilasi dengan fitur mendekati kernel yang aktif kita gunakan saat ini. Kita tinggal konfigurasi lagi, mengubah sedikit bagian, dan melakukan kompilasi ulang.

Masalahnya, bagaimana kalau konfigurasi yang disertakan hanya datang dengan sebagian fitur yang kita butuhkan? Akan sangat repot, kalau kita harus konfigurasi ulang, memilih satu per satu fitur yang kita pilih pada kernel sebelumnya, membandingkan, mengompilasi, menguji dan sebagainya. Bukan sesuatu yang menyenangkan.

Baru-baru ini, setelah cukup lama menggunakan solusi virtualisasi lain, penulis tertarik dengan OpenVZ (openvz.org). Proyek ini menyediakan kernel stabil siap pakai untuk distro berbasis RHEL. Hidup menjadi jauh lebih mudah kalau menggunakan RHEL atau turunannya. Ada juga patch untuk kernel vanilla, tapi semua kernel stabil adalah berbasis 2.6.18 atau bahkan 2.6.9 (pada

saat tulisan ini dibuat). Sementara, kernel yang penulis gunakan adalah 2.6.21.5 (Singkong Linux 1.0, seperti Slackware 12.0) dan 2.6.32.y (*testing* kernel-kernel untuk Singkong Linux versi berikut).

Setelah penulis mencoba-coba, rupanya konfigurasi kernel yang disertakan cukup merepotkan. Beberapa hardware yang penulis gunakan tidak dikenal karena tidak diaktifkan di kernel. Mencoba untuk konfigurasi ulang dan memilih secara manual, penulis menemukan sangat banyak fitur yang tidak diaktifkan (terakhir dihitung: ratusan). Ini mungkin baik untuk kestabilan, tapi kurang seru untuk digunakan sehari-hari. Penulis tidak menggunakan OpenVZ di lingkungan produktif. Jadi, selain stabil, harus nyaman juga.

Penulis pun berada di simpang jalan. Tidak jadi mencoba OpenVZ (dan kembali ke solusi yang lama), pindah ke distro turunan RHEL, atau tetap mencoba tapi mengombinasikan apa yang penulis miliki di kernel 2.6.21.5 dengan konfigurasi 2.6.18 yang datang bersama OpenVZ. Penulis memilih yang terakhir. Dengan catatan, patokan adalah 2.6.18. Untuk setiap fitur yang tidak diaktifkan pada 2.6.18, penulis mengambil konfigurasi dari

2.6.21.5 (*built in* atau *module*, apabila diaktifkan). Ini bukan solusi yang terbaik. Ini adalah solusi orang malas yang ingin menikmati OpenVZ. Sementara, untuk berpindah distro, penulis terlalu cinta dengan slackware/singkong.

Konfigurasi kernel

Di *tree source code* kernel, file konfigurasi *default* adalah *.config*. File konfigurasi ini umumnya dikopikan ke */boot*. Sebagai contoh, di Singkong Linux 1.0, adalah */boot/config-huge-smp-2.6.21.5-smp*.

Dalam file tersebut, kita bisa melihat fitur-fitur apa yang dikompilasi *built in* ke kernel, dikompilasi sebagai *module*, atau tidak diaktifkan. Berikut adalah beberapa contoh baris dalam file konfigurasi */boot/config-huge-smp-2.6.21.5-smp*:

```
$ head -n10 /boot/config-huge-smp-2.6.21.5-smp
#
# Automatically generated make
config: don't edit
# Linux kernel version: 2.6.21.5
# Tue Jun 19 14:56:51 2007
#
CONFIG_X86_32=y
CONFIG_GENERIC_TIME=y
CONFIG_CLOCKSOURCE_WATCHDOG=y
```



Situs web kernel.org.

```
CONFIG_GENERIC_CLOCKEVENTS=y
CONFIG_GENERIC_CLOCKEVENTS_
BROADCAST=y
...
...
CONFIG_ACPI_BATTERY=m
...
...
# CONFIG_ACPI_SBS is not set
```

Dari apa yang penulis temukan, file ini berpola:

- Komentar diawali dengan #.
- Konfigurasi ditulis per baris.
- Setiap fitur yang dikompilasi built-in, akan ditulis sebagai CONFIG_XXX=y. XXX adalah fitur kernel. Contoh CONFIG_X86_32=y.
- Setiap fitur yang dikompilasi sebagai module, akan ditulis sebagai CONFIG_XXX=m. XXX adalah fitur kernel. Contoh CONFIG_ACPI_BATTERY=m.
- Setiap fitur yang tidak diaktifkan:
 - Akan ditulis sebagai komentar.
 - Akan diakhiri dengan string: *not set*.

Membandingkan dan menggabungkan

Kita lalu akan membandingkan dua file konfigurasi: pertama dan kedua. Yang pertama akan selalu menjadi patokan, dalam hal ini: 2.6.18. Yang kedua adalah konfigurasi yang lebih kaya, dalam hal ini berarti 2.6.21.5.

Kita akan bandingkan keduanya.

Apabila terdapat fitur yang tidak diaktifkan pada konfigurasi pertama, kita akan cek ke konfigurasi kedua. Apabila diaktifkan di konfigurasi kedua, maka kita ambil nilainya (y atau m), dan ikuti.

Supaya kita tidak mengubah isi file pertama atau kedua, kita akan simpan kombinasinya ke file ketiga. File ketiga inilah yang kita kopikan ke tree source code kernel, dan digunakan untuk kompilasi.

kernel_config_combine.py

kernel_config_combine.py adalah script python untuk membantu melakukan pekerjaan yang kita inginkan tersebut. Ketika dijalankan, script ini membutuhkan tiga argumen:

```
$ python kernel_config_combine.py
kernel_config_combine.py <config_file1>
<config_file2> <output_file>
```

- config_file1: konfigurasi pertama, yang menjadi patokan.
- config_file2: konfigurasi kedua, yang lebih kaya.
- output_file: konfigurasi kombinasi (file output).

Sebagai contoh, penulis menggunakan file kernel-2.6.18-i686-smp.config.ovz sebagai konfigurasi pertama. Konfigurasi ini didapat dari proyek OpenVZ (<http://download.openvz.org/kernel/branches/2.6.18/028stab056.1/configs/kernel-2.6.18->

i686-smp.config.ovz). Kemudian, /boot/config-huge-smp-2.6.21.5-smp sebagai konfigurasi kedua (tersedia di Singkong Linux 1.0). Dan, sebagai file ketiga adalah: new.

Berikanlah perintah berikut:

```
$ python kernel_config_combine.py
kernel-2.6.18-i686-smp.config.ovz /
boot/config-huge-smp-2.6.21.5-smp new

## CONFIG_POSIX_QUEUE, was: not
set, now: y

## CONFIG_BSD_PROCESS_ACCT, was: not
set, now: y

## CONFIG_LSF, was: not set, now: y
## CONFIG_X86_GENERIC, was: not set,
now: y

## CONFIG_PREEMPT_BKL, was: not set,
now: y

## CONFIG_X86_MCE_NONFATAL, was: not
set, now: m

## CONFIG_TOSHIBA, was: not set,
now: m

## CONFIG_I8K, was: not set, now: m
## CONFIG_X86_REBOOTFIXUPS, was: not
set, now: y

...
...
...

## CONFIG_CRYPTOTEST, was: not set,
now: m

## CONFIG_CRYPTODEV_PADLOCK, was:
not set, now: m

## CONFIG_CRC16, was: not set, now:
m

### Changes (total=381)
```

Program memberitahu konfigurasi apa saja yang diambil dari file kedua (was: not set, now: y atau m), dan berapa total yang berubah (Changes [total=381]). Jangan khawatir akan kehilangan informasi ini, karena akan dituliskan sebagai baris-baris komentar dalam file output.

Contoh 10 baris pertama file new:

```
$ head -n10 new

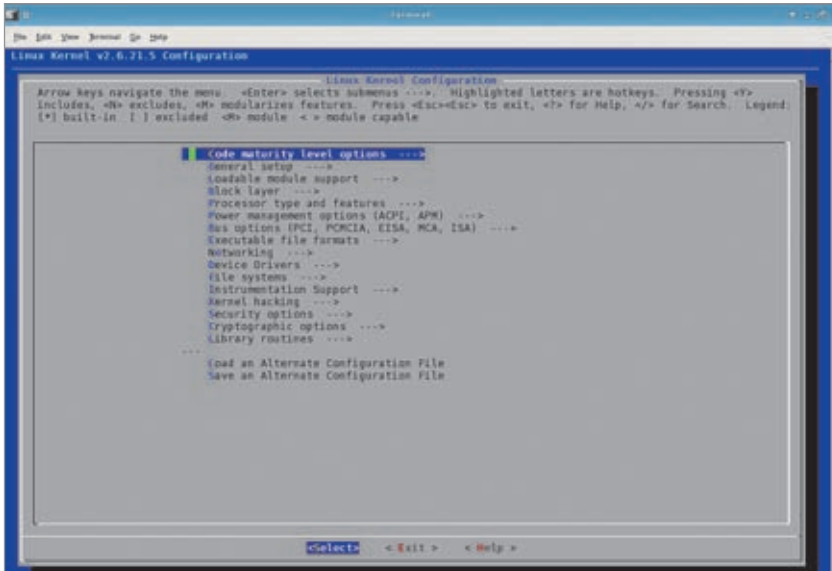
# Automatically generated by kernel_
config_combine.py

# using: kernel-2.6.18-i686-smp.
config.ovz (combined with: /boot/
config-huge-smp-2.6.21.5-smp)

# on 23-12-2009 10:50:06

### Changes (total=381)

## CONFIG_POSIX_QUEUE, was: not
set, now: y
```



Konfigurasi kernel: menuconfig.

```
## CONFIG_BSD_PROCESS_ACCT, was: not
set, now: y
## CONFIG_LSF, was: not set, now: y
## CONFIG_X86_GENERIC, was: not set,
now: y
## CONFIG_PREEMPT_BKL, was: not set,
now: y
```

Contoh 10 baris terakhir file new:

```
$ tail -n10 new
# CONFIG_UBC_DEBUG is not set
CONFIG_UBC_IO_PRIO=y
CONFIG_GENERIC_HARDIRQS=y
CONFIG_GENERIC_IRQ_PROBE=y
CONFIG_GENERIC_PENDING_IRQ=y
CONFIG_X86_SMP=y
CONFIG_X86_HT=y
CONFIG_X86_BIOS_REBOOT=y
CONFIG_X86_TRAMPOLINE=y
CONFIG_KTIME_SCALAR=y
```

File new ini kemudian dapat di-kopikan ke direktori source code kernel (misal sebagai .config), dan melakukan kompilasi ulang (misal: make oldconfig). Pada kenyataannya, sangat mungkin kita perlu melakukan konfigurasi ulang secara manual. Kita akan membahas sedikit pada catatan di akhir tulisan.

Source code dan penjelasan

Berikut adalah source code kernel_config_combine.py:

```
#!/usr/bin/env python

## kernel config combine
## (c) Noprianto, 2009
```

```
## GPL

import sys
import time

NOT_SET = 'not set'

def read_config(config_file):
    try:
        f = open(config_file)
    except:
        return []
    #####
    content = f.readlines()
    f.close()
    #
    all = [
        x.strip() for x in content
        if
        x.strip().
        startswith('CONFIG_')
        or
        x.strip().endswith('not
        set')
    ]
    all2 = []
    for i in all:
        if i.endswith('not set'):
            temp = i.split()[1]
            conf = [temp, NOT_SET]
        else:
            temp = i.split('=')
            conf = [temp[0],
            temp[1]]
        #
        all2.append(conf)
```

```
#
return all2

def get_config_value(config, key):
    ret = None
    for i in config:
        if i[0] == key:
            ret = i[1]
            break
    return ret

def main(config_file1, config_file2,
output_file):
    c1 = read_config(config_file1)
    c2 = read_config(config_file2)
    if not c1 or not c2:
        return 2
    #
    try:
        fo = open(output_file, 'w')
    except:
        return 3
    #####
    diff = []
    for i in c1:
        if i[1] == NOT_SET:
            c2val = get_config_
            value(c2, i[0])
            if c2val != i[1] and
            c2val is not None:
                change = '## %s,
                was: %s, now: %s' % (i[0], i[1],
                c2val)
                diff.append(change)
            i[1] = c2val
            print change
    #
    comment = '# Automatically
    generated by %s\n' % (sys.argv[0])
    comment += '# using: %s
    (combined with: %s)\n' % (config_file1,
    config_file2)
    comment += '# on %s\n\
    n' % (time.strftime('%d-%m-%Y
    %H:%M:%S'))

    changes_stat = '### Changes
    (total=%d)\n' % (len(diff))
    changes = changes_stat + '\
    n'.join(diff) + '\n\n'
    fo.write(comment)
    fo.write(changes)
    print changes_stat
    #
    for i in c1:
```

```

        if i[1] != NOT_SET:
            temp = '%s=%s\n' % (i[0],
i[1])
        else:
            temp = '# %s is not set\n' % (i[0])
        fo.write(temp)
        fo.close()
    #
    return 0

if __name__ == '__main__':
    try:
        config_file1 = sys.argv[1]
        config_file2 = sys.argv[2]
        output_file = sys.argv[3]
    except:
        config_file1 = ''
        config_file2 = ''
        output_file = ''
    #
    if config_file1 and config_file2 and
output_file:
        run = main(config_file1,
config_file2, output_file)
    else:
        print '%s <config_file1>
<config_file2> <output_file>' % (
            sys.argv[0])
        run = 1
    #
    sys.exit(run)

```

Penjelasan:

- Fungsi `read_config()` berguna untuk *parsing* file konfigurasi, dan menyimpan nilai yang didapat sebagai *list* (berisikan list dalam format [CONFIG, VALUE]).
- Sebagai penanda untuk fitur yang tidak diaktifkan, kita simpan pada variabel `NOT_SET = 'not set'`.
- Fungsi `get_config_value()` berguna untuk mencari nilai konfigurasi ke list yang telah dibuat sebelumnya.
- Fungsi `main()` adalah program utama:
 - Untuk setiap fitur yang tidak diaktifkan di file pertama, apabila diaktifkan pada file kedua, maka ambil nilainya:

```

for i in c1:
    if i[1] == NOT_SET:
        c2val = get_config_

```

```

value(c2, i[0])
        if c2val != i[1] and
c2val is not None:
            change = '## %s,
was: %s, now: %s' % (i[0],
i[1], c2val)
            diff.
            append(change)
            i[1] = c2val
            print change

```

- Kita perlu tulis kembali struktur data yang berubah ke file output:

```

for i in c1:
    if i[1] != NOT_SET:
        temp = '%s=%s\n'
%i[0], i[1])
    else:
        temp = '# %s is not
set\n' % (i[0])
        fo.write(temp)
    fo.close()

```

Catatan:

Sebagaimana dibahas sebelumnya, ini adalah solusi orang malas. Jadi, kernel yang dihasilkan, bisa saja tidak bekerja sestabil yang diharapkan (dalam konteks lingkungan produk-

tif). Perubahan terkadang tidak sederhana perbedaan baris-baris dalam konfigurasi. Mengaktifkan sebuah fitur besar (misal: subsystem) akan berujung pada banyak fitur lain yang harus dicek. Atau, mengaktifkan/menonaktifkan suatu fitur bisa saja berakibat pada inkonsistensi konfigurasi secara keseluruhan.

Pada kondisi yang dihadapi, pada kenyataannya, penulis harus mengkonfigurasi ulang secara manual untuk lebih dari 40 fitur. Semuanya, seingat penulis, adalah menonaktifkan fitur, agar konfigurasi dan kompilasi dapat berjalan dengan mulus (setelah beberapa kali percobaan). Dan agar penulis masih mendapatkan sejumlah fitur yang dibutuhkan untuk bekerja sehari-hari.

Kalaupun Anda berniat menggunakan script ini, ada baiknya untuk tetap melakukan pemeriksaan manual, atau setidaknya cek terlebih dahulu sebelum melakukan kompilasi kernel. Lakukanlah pengujian menyeluruh sebelum diterapkan pada lingkungan produktif. ■

Noprianto [noprianto@infolinux.co.id]

DATA CENTER : INDONESIA - SINGAPORE - CHINA - GERMANY - USA - AUSTRALIA DAXA NETWORKS

NEW PACKAGES

APACHE MySQL php

DEDICATED		COLOCATION		VPS HOSTING	
Paket Biasa	Paket IIX	Paket Biasa	Paket IIX	Paket Biasa	Paket IIX
B/w 512 kbps	1 Mbps	B/w 1 Mbps	2 Mbps	B/w 1 Mbps	2 Mbps
HDD SATA2 160 GB	SATA2 160 GB	IP 1 buah	1 buah	VHDD 20GB	20GB
Ram 1 G DDR2	1 G DDR2	NOC NOC Indonesia - Gd Cyber Lt. 10		Ram 256M	256M
LINUX/BSD RP. 500.000,- / BLN		RP. 700.000,- / BLN		LINUX/BSD RP. 175.000,- / BLN	

Linux, Free BSD and W2K Hosting
Unlimited data transfer
Control Panel
POP3, E-mail, FTP
CGI, SQL, and much more

RP. 10 RIBU WEBSITE BISA ON-LINE
VPS FREE TRIAL 7 HARI

24/5 HOURS ON-LINE SUPPORT

http://id.daxa.net - info@daxa.net (021) 5022 6000- 526 8000- 9700 8000

Tahapan Membuat Paket RPM

openSUSE

Pertanyaan yang mungkin muncul di dalam pikiran adalah mengapa saya harus bersusah payah membuat paket RPM, apabila sudah disediakan oleh pengembang? Pertanyaan itu sering timbul, apabila paket yang Anda perlukan sudah disediakan secara *default* rpm. Namun, bagaimana bila paket tersebut masih berbentuk tar.gz, dan belum dibuat format RPM?

Melihat dari kebutuhan di atas, akan timbul pertanyaan baru. Apakah mudah membuat format paket RPM dari *source* tar.gz? Jawaban dari pertanyaan tersebut bisa relatif karena beda paket, beda juga tingkat kesulitannya. Seberapa kompleks paket yang akan diubah menjadi format RPM? Di bawah ini adalah hal-hal yang perlu Anda persiapkan untuk membuat paket RPM:

- Source program, biasanya format yang digunakan adalah tar.gz.
- Paket RPM, secara default sudah terinstal di dalam distribusi GNU/Linux pada umumnya.
- Paket-paket *development*, yaitu paket pendukung untuk melakukan kompilasi.
- File spec, file ini sangat penting dan dibutuhkan dalam pembuatan paket format RPM.

Pada pembahasan kali ini akan dilakukan pembuatan paket `zlib-1.2.3.tar.gz` menjadi format `zlib-1.2.3-1.i586.rpm`. Pembuatan file spec akan lebih dijelaskan di dalam tutorial kali ini, karena file ini memegang peranan penting dalam pembuatan paket RPM. Sistem operasi kali ini menggunakan OpenSUSE 11.2, ikuti

dan perhatikan langkah-langkah di bawah ini untuk membuat paket RPM.

Download Paket

Paket yang Anda akan ubah pada kesempatan kali ini adalah paket `zlib`. `zlib` adalah file *library* kompresi data. `zlib` menggunakan format `gzip` dalam melakukan kompresi data. Anda dapat melakukan *download* file source `zlib` dari alamat <http://www.zlib.net/zlib-1.2.3.tar.gz>. Setelah *download* simpan file tersebut ke dalam direktori Anda, misalnya di dalam Documents.

Paket Pendukung

Paket kompilasi adalah paket-paket pendukung dalam melakukan kompilasi agar berjalan dengan lancar. Sebelum melanjutkan pada langkah pembuatan, ada baiknya Anda lakukan pengecekan paket-paket pendukung ini. Paket pendukung, antara lain: `gcc`, `make`, `install`, dan masih banyak lagi. Untuk melakukan pengecekan paket pendukung rpm, lakukan perintah di bawah ini :

```
zaky@localhost:~> rpm -qa | grep rpm
```

Hasil dari perintah di atas adalah sebagai berikut:

```
rpm-python-4.7.1-6.7.1.i586
deltarpm-3.5-3.2.i586
rpm-devel-4.7.1-6.7.3.i586
rpm-4.7.1-6.7.3.i586
```

Paket rpm di sini akan digunakan untuk membuat file berformat tar.gz ini menjadi format RPM. Selain paket rpm, Anda juga harus melakukan pengecekan paket pendukung `gcc` yang berfungsi melakukan kompilasi pada paket tar.gz. Lakukan pengecekan dengan perintah di bawah ini :

```
zaky@localhost:~> rpm -qa | grep gcc
```

Apabila hasilnya sudah seperti di bawah, berarti Anda sudah siap melakukan kompilasi:

```
gcc-fortran-4.4-4.2.i586
libgcc44-4.4.1_20090817-2.3.4.i586
gcc-4.4-4.2.i586
gcc-gij-4.4-4.2.i586
gcc44-java-4.4.1_20090817-2.3.4.i586
gcc-java-4.4-4.2.i586
gcc44-fortran-4.4.1_20090817-2.3.4.i586
gcc44-4.4.1_20090817-2.3.4.i586
gcc44-gij-4.4.1_20090817-2.3.4.i586
```

Paket pendukung yang terakhir adalah `make`, lakukan pengecekan depan perintah :

```
zaky@localhost:~> rpm -qa | grep
make
```



```

$
File Edit View Terminal Go Help
zaky@localhost:~/Documents/zlib-1.2.3> ./configure
Checking for gcc...
Building static library libz.a version 1.2.3 with gcc.
Checking for unistd.h... Yes.
Checking whether to use vs[n]printf() or s[n]printf()... using vs[n]printf()
Checking for vsnprintf() in stdio.h... Yes.
Checking for return value of vsnprintf()... Yes.
Checking for errno.h... Yes.
Checking for mmap support... Yes.
zaky@localhost:~/Documents/zlib-1.2.3> █

```

Config: Kompilasi configure.

Keterangan File Spec

Sekarang akan dijelaskan kepada Anda, isi dan bagian-bagian dari file spec. Dimulai dari pembukaan terlebih dahulu:

Summary: Compressor zlib
Name: zlib
Packager: Zaky Abdurrachman
Version: 1.2.3
Release: 1
Url: http://www.gzip.org/zlib/
Source: zlib-1.2.3.tar.gz
License: GPL
Group: Development/Languages
Buildroot: /home/zaky/Documents
%description
Compressor gzip

Keterangan-keterangan seperti *Name*, *Version*, dan *Release* akan menjadi nama paket yang akan dihasilkan nantinya. *Group* adalah klasifikasi paket, sedangkan *Buildroot* adalah direktori tempat Anda melakukan kompilasi paket. Opsi yang lainnya dapat Anda sesuaikan.

Bagian selanjutnya adalah *Prep* atau persiapan. Perintah di bagian ini akan dijalankan sebelum proses kompilasi dijalankan.

%prep
%setup -n zlib-1.2.3 -q

Bagian ini adalah persiapan dimana *source code* akan diurai, dan hasilnya akan ada didalam direktori *zlib-1.2.3*, sama seperti perintah *tar -xvf* sebelumnya. Option *-q* berfungsi untuk melakukan proses dengan menampilkan pesan seminimal mungkin.

Bagian selanjutnya adalah *Build*:

%build
make

Pada bagian ini, sama halnya ketika Anda menjalankan perintah *make*.

Selanjutnya adalah bagian instal untuk menjalankan proses instalasi:

%install
mkdir -p %buildroot/usr/local/bin/
install libz.a %buildroot/usr/local/bin/

Bagian terakhir adalah menentukan file-file apa saja yang akan dimasukkan ke dalam file RPM, berikut juga dokumentasinya:

%files
/usr/local/bin/libz.a
%doc README

Membuat File SPEC

Setelah melakukan perintah *make*, akan terbentuk file *libz.a*, kemudian *copy* *libz.a* ke dalam file */usr/local/bin* dengan menggunakan perintah:

```
zaky@localhost:~/Documents/zlib-1.2.3> sudo cp libz.a /usr/local/bin
```

Salin juga file *zlib-1.2.3.tar.gz* ke dalam direktori */usr/src/packages/SOURCES/*:

```
zaky@localhost:~/Documents/zlib-1.2.3> sudo cp ../zlib-1.2.3.tar.gz /usr/src/packages/SOURCES/
```

Kemudian buat file *zlib.spec* di dalam direktori */usr/src/packages/SPECS/*, buatlah file *zlib.spec* dengan menggunakan editor kesayangan Anda:

```
zaky@localhost:~/Documents/zlib-1.2.3> sudo vim /usr/src/packages/SPECS/zlib.spec
```

Isi dari file Specs adalah :

Summary: Compressor zlib
Name: zlib
Packager: Zaky Abdurrachman
Version: 1.2.3
Release: 1
Url: http://www.gzip.org/zlib/
Source: zlib-1.2.3.tar.gz
License: GPL
Group: Development/Languages

Buildroot: /home/zaky/Documents
%description
Compressor gzip
%prep
%setup -n zlib-1.2.3 -q
%build
make
%install
mkdir -p %buildroot/usr/local/bin/
install libz.a %buildroot/usr/local/bin/
%files
/usr/local/bin/libz.a
%doc README

Tahapan berikutnya adalah membuat paket dalam format binari, dan format source code:

```
zaky@localhost:~/Documents/zlib-1.2.3> rpmbuild -ba /usr/src/packages/SPECS/zlib.spec
```

Hasil *output*-nya seperti dibawah ini :

```

Executing(%prep): /bin/sh -e /var/tmp/rpm-tmp.yaodyN
+ umask 022
+ cd /usr/src/packages/BUILD
+ cd /usr/src/packages/BUILD
.....

```

Perintah Membangun Paket

Di bawah ini adalah perintah-perintah membangun paket RPM, antara lain:

- Perintah membangun paket dalam format binari:

```
# rpmbuild -bb /usr/src/packages/SPECS/zlib.spec
```

- Perintah membangun paket dalam format source code:

```
# rpmbuild -bs /usr/src/packages/SPECS/zlib.spec
```

- Perintah membangun paket dalam format kedua-duanya:

```
# rpmbuild -ba /usr/src/packages/SPECS/zlib.spec
```

Hasil paket yang dihasilkan dapat Anda lihat di dalam direktori */usr/src/packages/RPMS/i586/* untuk format RPM, dan untuk format source code ada pada direktori */usr/src/packages/SOURCES/*.

Selamat mencoba, dan jangan menyerah untuk hasil terbaik! █

Zaky Abdurrachman [zaky.abdurrachman@infolinux.co.id]

Your One Stop Enterprise Linux's Solutions

Webbased Accounting Server

eWebAcc Ver. 1.2



Paket Software Accounting Lokal yang 100% memakai teknologi Web Based

- Integrated, Pembelian, Produksi (Manufacturing), Penjualan, Pajak (PPH, PPN), Multi Currency, Multi Warehouse, Neraca, Rugi Laba.
- Unlimited User, Unlimited Cabang, REAL TIME!
- Server Linux/Windows. Client Web Browser.
- Free SMS plugin dengan eSMSis.

Paket Darurat Migrasi ke Linux

2 Minggu beres!

- Paket Lengkap, Ekonomis dan Professional termasuk Konsultasi, Maintenance, Training & Setup
- Pengalaman lebih dari 5 tahun melakukan migrasi Linux untuk perusahaan-perusahaan TBK/Multinasional
- Hanya butuh waktu 2 - 5 minggu saja (20 Servers, 1000 Desktop Terminals !!)
- Mempergunakan Linux Enterprise Bebas ! Tidak perlu bayar lisensi Linux Enterprise tahunan.
- Spesialis Linux sehingga sudah sangat berpengalaman dalam melakukan migrasi Linux dengan cepat dan lancar tanpa mengganggu proses bisnis sehari-hari.

Heavy Duty SMS Server

Enterprise Grade



eSMSis Ver. 2.1

SMS Server & Gateway
Mobile Plug-in for your Applications
For Linux/Windows

- WEB BASED, Internet Ready
- Support BULK SMS (sender Text)
- Easily connected to external database
- Multi GSM/CDMA Modems with Automatic Same Operators sending
- Unlimited Users/Groups/SubGroups
- Multi Users, User Quota,
- SMS to Email, Email to SMS
- PROVEN ! Used by Hundreds of Multinational Companies.

Jadi Ahli Linux dalam 2 Minggu saja

BEST SELLER !

Paket A-Z Linux (PAKAZ)

56 hours

(14 days @ 4 hours)

Only : Rp.4.850.000,-

Limited Seat - Small Class

Ketik: Info PAKAZ kirim SMS ke 0856 7771030 SMS Server powered by eSMSis (www.eSMSis.com)

ZIMBRA Ultimate E-mail Server Training

New Modul !

Zimbra Collaboration Suite is a powerful email server solution with unique features:

- Email with shared public folders
- Contacts from Global Address List
- Shared Calendars
- Online document authoring and edit history
- Instant Messaging & Tasks application
- Store attachments online in a briefcase

16 hours

(4 days @ 4 hours)

ONLY : Rp. 2.950.000,-

Limited Seat !!

Linuxindo

Wisma SLIP Suite #415
E-mail: Info@Linuxindo.com
Jl. Letjend. S Parman, Kav 12,
Jakarta 11480

(021) 5362390

www.Linuxindo.com

Di **dijaminmurah.com** Anda akan mendapatkan Layanan Terbaik.
Karena Kami selalu memberikan **solusi terbaik**
untuk **kebutuhan** Anda..

PAKET MENGGODA

PAGODA

mulai dari 200MB Rp. 100.000 /tahun
1600MB Rp. 400.000 /tahun

PAKET PASTI

XXL

EXTRA-EXTRA LARGE

Pasti L Rp. 1,8 JUTA/tahun
Pasti XL Rp. 2,7 JUTA/tahun
Pasti XXL Rp. 3,6 JUTA/tahun
10 GB
15 GB
20 GB

PAKET

Blogger 2010

PERSEMBAHAN KHUSUS BLOGGER INDONESIA

mulai dari 50MB Rp. 140.000 /tahun
100MB Rp. 210.000 /tahun



FACEBOOK
BLOG WITH YOUR
DOMAIN

HANYA Rp. 85.000

PAKET

VPS server

INDONESIA | USA

mulai dari 5 GB Rp. 150rb /bln

dj **dijaminmurah**
hosting Indonesia termurah

HUBUNGI KAMI :

Phone (021) **53154913**

FAX (021) **53154913**

email : sales@dijaminmurah.com

services

share hosting, reseller hosting, vps server & domain registration

feature & facilities

data center : IIX, usa, singapore | control panel : plesk & cpanel | programming : php, cgi/perl, java, asp, asp.net | database : mySQL, postgreSQL, MSSQL, MSAccess | other : fantastico, ftp, backup, statistic

Bekerja dengan loop device

Ingin mengakses file yang tersimpan dalam image CDROM tanpa melakukan proses burn ke CD terlebih dahulu? Pada platform Linux, dengan mudah kita bisa menggunakan loop device. Pada kesempatan ini, kita akan simak lebih jauh tentang penggunaan loop device.

Pada platform Linux, hampir semua hal adalah file. Ini termasuk *device* seperti harddisk dan partisi di dalamnya. Sebagai contoh, harddisk subsystem SCSI pertama akan diwakili oleh file *block* spesial `/dev/sda`. Dan, partisi-partisi di dalamnya akan diwakili oleh `/dev/sda1`, `/dev/sda2`, dan seterusnya. Dengan program *mount*, kita bisa melakukan *mounting* dari file device (contoh: partisi pertama, `/dev/sda1`) ke mount point (direktori biasa, contoh: `/mnt/tmp`). Setelah proses mount dilakukan, semua file di dalam partisi tersebut bisa diakses lewat *mount point*. Selesai bekerja, kita melakukan *unmounting* dengan program *umount*:

```
# mount /dev/sda1 /mnt/tmp
...
...
<bekerja pada device>
...
...
# umount /mnt/tmp
```

Kita dapat melakukan mount `/dev/sda1` karena file tersebut merupakan block special file (ditandai dengan karakter `b` pada `brw-rw----` berikut):

```
$ ls -al /dev/sda1
brw-rw---- 1 root disk 8, 1 2009-12-19 15:19 /dev/sda1
```

Oleh karenanya, kita tidak bisa

melakukan *mounting* `/etc/passwd` karena bukan merupakan block special (`/etc/passwd` merupakan file biasa):

```
$ ls -al /etc/passwd
-rw-r--r-- 1 root root 1090 2009-11-02 16:54 /etc/passwd

# mount /etc/passwd /mnt/tmp/
mount: /etc/passwd is not a block device (maybe try '-o loop')
```

Loop device

Loop device (bukan *loopback device*) merupakan *pseudo-device* yang memungkinkan sebuah file diakses sebagai block device, walaupun file tersebut merupakan file biasa.

Sebagai contoh, penulis memiliki file `singkong-1.0.iso`. File ini merupakan ISO image CDROM Singkong Linux 1.0. Usaha mount pada file tersebut tetap gagal, karena `singkong-1.0.iso` bukan merupakan block special:

```
# ls -al singkong-1.0.iso
-rw-r--r-- 1 nop users 734648320
2009-12-19 15:25 singkong-1.0.iso

# mount singkong-1.0.iso /mnt/tmp/
mount: singkong-1.0.iso is not a block device (maybe try '-o loop')
```

Agar sebuah file biasa dapat diakses sebagai block special, dengan ban-

tuhan loop device, kita perlu menghubungkan file tersebut ke file loop device, yang tersimpan sebagai:

```
# ls -al /dev/loop?
lrwxrwxrwx 1 root root 6 2009-12-19 15:19 /dev/loop0 -> loop/0
lrwxrwxrwx 1 root root 6 2009-12-19 15:19 /dev/loop1 -> loop/1
lrwxrwxrwx 1 root root 6 2009-12-19 15:19 /dev/loop2 -> loop/2
lrwxrwxrwx 1 root root 6 2009-12-19 15:19 /dev/loop3 -> loop/3
lrwxrwxrwx 1 root root 6 2009-12-19 15:19 /dev/loop4 -> loop/4
lrwxrwxrwx 1 root root 6 2009-12-19 15:19 /dev/loop5 -> loop/5
lrwxrwxrwx 1 root root 6 2009-12-19 15:19 /dev/loop6 -> loop/6
lrwxrwxrwx 1 root root 6 2009-12-19 15:19 /dev/loop7 -> loop/7

# ls -al /dev/loop/0
brw-rw---- 1 root disk 7, 0 2009-12-19 15:19 /dev/loop/0
```

(Perhatikanlah bahwa `/dev/loop0` adalah *symlink* ke `/dev/loop/0`, dimana `/dev/loop/0` adalah block special. Demikian juga dengan `loop1` sampai `loop7`.)

Untuk menghubungkan, kita bisa menggunakan program *losetup*.

Program losetup

Program *losetup*, datang bersama

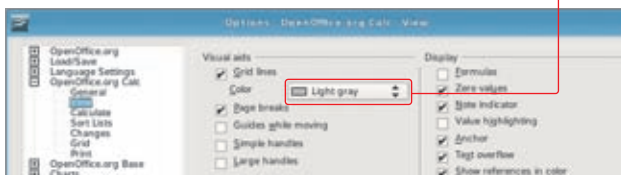
Ubah Warna Garis Grid OpenOffice.org Calc

Tidak suka dengan warna *default* garis *grid* abu-abu pada OpenOffice.org Calc? Ganti saja dengan warna lainnya.

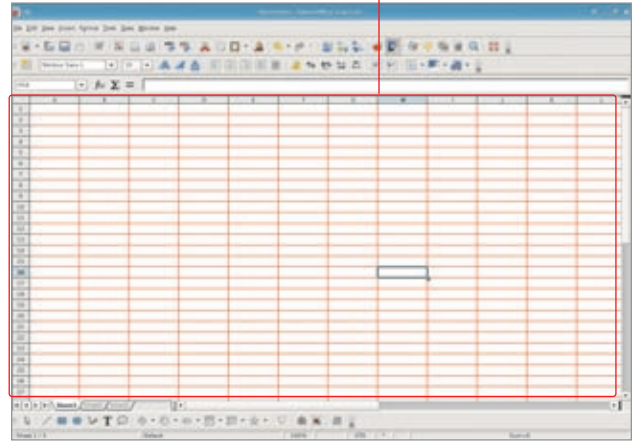
Untuk mengganti warna garis *grid* di OpenOffice.org Calc, lakukan sejumlah langkah berikut:

1 Akseslah menu *Tools* | *Options...* Tak berapa lama, halaman *Dialog Options* akan ditampilkan. Di panel kiri, pilihlah *OpenOffice.org Calc* | *View*.

2 Di panel kanan, pada bagian *Visual Aids* | *Grid lines* | *Color*, pilihlah warna lain yang Anda inginkan.



3 Klik tombol *OK* untuk menutup dialog, dan mengaplikasikan perubahan.



Noprianto [noprianto@infolinux.co.id]

Bekerja dengan Fungsi Tanggal dan Waktu

OpenOffice.org Calc datang dengan sejumlah fungsi tanggal dan waktu yang dapat memudahkan kita bekerja dengan *spreadsheet*.

Berikut tip singkat untuk bekerja dengan fungsi tanggal dan waktu di OpenOffice.org Calc.

1 Untuk mendapatkan tanggal dan waktu aktif, kita bisa menggunakan fungsi *now()*. Untuk mendapatkan tanggal, kita gunakan fungsi *today()*. Sebagai contoh:

```
=NOW ()
=TODAY ()
```

2 Untuk mendapatkan informasi tanggal, bulan dan tahun secara terpisah dari suatu tanggal, kita bisa gunakan masing-masing: *day()*, *month()*, dan *year()*. Sebuah argumen diperlukan, yaitu informasi tanggal. Untuk tanggal aktif, kita bisa melewatkan fungsi *now()* sebagai argumen. Lihatlah juga pembahasan setelah ini. Contoh:

```
=DAY (NOW ())
=MONTH (NOW ())
=YEAR (NOW ())
```

3 Untuk mengonversi data tanggal, bulan, dan tahun ke struktur data internal *spreadsheet*, kita bisa gunakan fungsi *date()*. Fungsi ini menerima tiga argumen, yaitu: tahun, bulan dan tanggal. Contoh:

```
=DATE (2009; 12; 2)
```

4 Untuk mendapatkan informasi jam, menit, dan detik secara terpisah dari suatu informasi waktu, kita bisa gunakan masing-masing: *hour()*, *minute()*, dan *second()*. Sebuah argumen diperlukan, yaitu informasi waktu. Untuk waktu aktif, kita bisa melewatkan fungsi *now()* sebagai argumen. Lihatlah juga pembahasan setelah ini. Contoh:

```
=HOUR (NOW ())
=MINUTE (NOW ())
=SECOND (NOW ())
```

5 Untuk mengonversi data jam, menit, dan detik ke struktur data internal *spreadsheet*, kita bisa gunakan fungsi *time()*. Fungsi ini menerima tiga argumen, yaitu: jam, menit, dan detik. Informasi waktu kemudian akan ditampilkan. Contoh:

```
=TIME (23; 44; 45)
```

6 Untuk menghitung selisih hari antara dua tanggal, kita dapat gunakan fungsi *days()*. Fungsi ini menerima dua argumen, yaitu tanggal kedua dan tanggal pertama. Contoh:

```
Di A1:
=DATE (2009; 12; 1)
Di A2:
=DATE (2009; 12; 3)
Di A3:
=DAYS (A1; A2)
```

Noprianto [noprianto@infolinux.co.id]

Penjumlahan dengan Kriteria Tertentu

Dengan *SUMIF()*, kita bisa menjumlahkan nilai untuk nama tertentu saja. Fungsi *SUMIF()* juga bisa berguna dalam contoh lain, seperti ketika kita ingin menjumlahkan hanya bilangan positif saja (dalam sebuah *range*).

Berikut adalah prototipe fungsi *SUMIF()*:

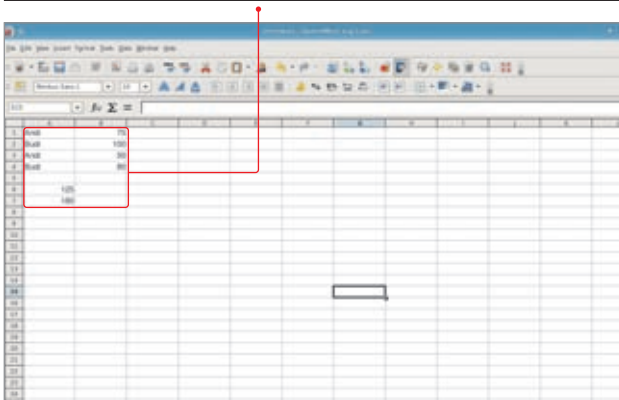
```
SUMIF(range; criteria; sum_range)
```

- *range*: range data dimana kriteria diaplikasikan.
- *criteria*: kriteria penjumlahan.
- *sum_range*: range dimana nilai akan dijumlahkan. Apabila argumen ini tidak diberikan, maka argumen *range* akan digunakan.

Berikut adalah contoh pertama penggunaan *SUMIF()*:

1. Buatlah tabel berikut, sesuai dengan posisi sel yang di-contohkan:

	A	B
1	Andi	75
2	Budi	100
3	Andi	50
4	Budi	80



2. Di sel A6, kita akan mendapatkan total nilai dari Andi, dengan penggunaan *SUMIF()*:

```
=SUMIF(A1:A4; "Andi"; B1:B4)
```

Nilai yang tampil haruslah 125 (didapat dari 75+50).

3. Di sel A7, kita akan mendapatkan total nilai dari Budi, dengan penggunaan *SUMIF()*:

```
=SUMIF(A1:A4; "Budi"; B1:B4)
```

Nilai yang tampil haruslah 180 (didapat dari 100+80).

Berikut adalah contoh kedua penggunaan *SUMIF()*:

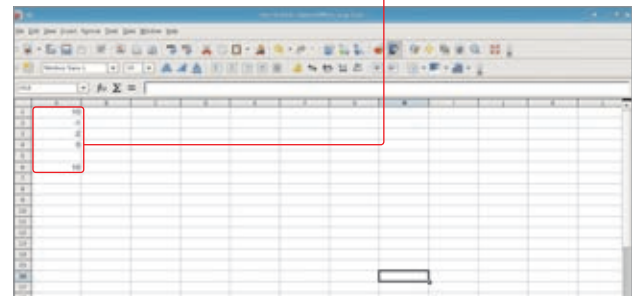
1. Buatlah tabel berikut, sesuai dengan posisi sel yang di-contohkan:

	A
1	10
2	-1
3	-2
4	0

2. Di sel A6, kita akan mendapatkan hasil penjumlahan dari A1 sampai A4, namun hanya untuk bilangan positif:

```
=SUMIF(A1:A4; ">0")
```

Nilai yang tampil haruslah 10.



Noprianto [noprianto@infolinux.co.id]

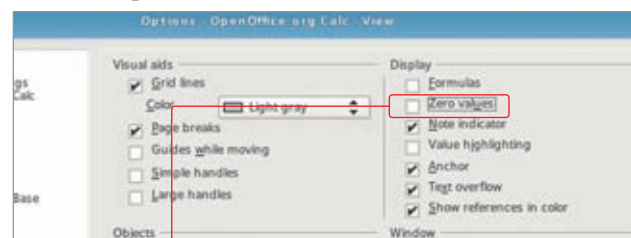
Tidak Menampilkan Nilai Nol pada Calc

OpenOffice.org Calc memungkinkan kita untuk tidak menampilkan nilai nol pada sel. Anda bisa memilih untuk menampilkannya kembali, apabila diperlukan.

- 1 Akseslah menu *Tools* | *Options*. Tak berapa lama, halaman *Dialog Options* akan ditampilkan. Di panel kiri, pilihlah *OpenOffice.org Calc* | *View*.

- 2 Di panel kanan, pada bagian *Display*, non-aktifkanlah pilihan *Zero values*. Aktifkanlah pilihan ini, apabila ingin kembali menampilkan nilai nol.

- 3 Klik tombol *OK* untuk menutup dialog, dan mengaplikasikan perubahan.



Noprianto [noprianto@infolinux.co.id]

Program Pencarian File Sederhana



Berikut ini, kita akan membangun program pencarian file sederhana, dengan kriteria pencarian berdasarkan nama file. Kita tidak menggunakan *wildcard*: sebagai kriteria pencarian, kita cukup memasukan *string* berupa bagian dari nama file.

1 Untuk membuat program pencarian file sederhana ini, kita membutuhkan dua argumen:

- *tree*: pencarian file dibatasi di dalam tree direktori tersebut. Kita dapat menggunakan/untuk pencarian keseluruhan filesystem.
- *pattern*: bagian dari nama file. Sebagai contoh, apabila kita memasukkan bin, maka /bin, /usr/sbin, /usr/local/share/qemu/bios.bin termasuk dalam hasil pencarian (apabila tree adalah /):

```
$ python find_file.py
find_file.py <tree> <pattern>
```

2 Dalam pencarian, secara rekursif, kita akan mendapatkan isi dari setiap direktori, apabila memiliki hak yang cukup. Untuk setiap nama file yang mengandung pattern pencarian, kita cetak ke standar *output*. Apabila terdapat kesalahan (misal: tidak memiliki hak yang cukup), kita cetak juga ke standar *output*.

3 Agar dapat menentukan bahwa sebuah file merupakan direktori, kita bisa gunakan cara yang dibahas pada *workshop*: mendeteksi tipe file, atau menggunakan fungsi *os.path.isdir()*.

4 Berikut adalah *source code* lengkap *find_file.py*. Buat *source code* berikut dengan teks editor, lalu jalankan dengan perintah *python find_file.py*:

```
#!/usr/bin/env python

import sys
import os

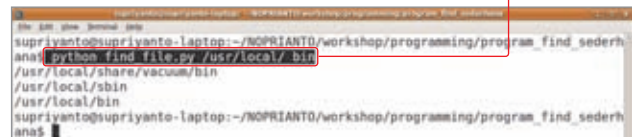
def find_file(tree, pattern, func):
    try:
        listdir = os.listdir(tree)
    except:
        func(tree, '(error) ')
    return

#
for i in listdir:
    path = os.path.join(tree, i)
    #
    if os.path.isdir(path):
        find_file(path, pattern, func) #recursion
#
```

```
if pattern in i:
    func(path)
def file_found_simple(file_name, message=''):
    print '%s%s' %(message, file_name)
if __name__ == '__main__':
    try:
        tree = sys.argv[1]
        pattern = sys.argv[2]
    except:
        print '%s <tree> <pattern>' %(sys.argv[0])
        sys.exit(1)
    #
    try:
        test = os.listdir(tree)
    except Exception, e:
        print e
        sys.exit(2)
    #
    find_file(tree, pattern, file_found_simple)
```

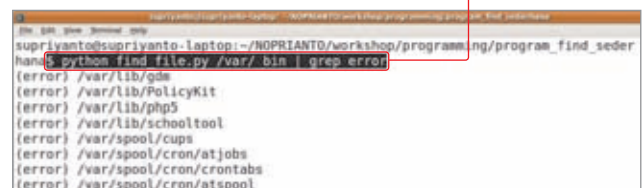
5 Contoh pencarian file-file dengan nama mengandung 'bin', di tree /usr/local:

```
$ python find_file.py /usr/local/ bin
/usr/local/bin
/usr/local/share/qemu/pxe-ne2k_pci.bin
/usr/local/share/qemu/bios.bin
/usr/local/share/qemu/pxe-pcnet.bin
/usr/local/share/qemu/pxe-rtl8139.bin
/usr/local/share/qemu/vgabios-cirrus.bin
/usr/local/share/qemu/ppc_rom.bin
/usr/local/share/qemu/vgabios.bin
/usr/local/sbin
```



6 Contoh pencarian file yang mengandung nama 'bin' di tree /var/ yang menghasilkan pesan kesalahan:

```
$ python find_file.py /var/ bin
(error) /var/man/catn
(error) /var/man/cat6
```



Noprianto [noprianto@infolinux.co.id]



Pindahkan Widget ke Container Lain

Sudah menempatkan suatu *widget* di suatu *container*? Ingin memindahkan ke container lainnya? Gunakan `gtk.Widget.reparent()`!

Di dalam contoh ini, kita akan menyiapkan tiga `gtk.Frame`, yang ditempatkan ke dalam `gtk.HBox`. `Frame` pertama akan mengandung sebuah `gtk.Label`, yang nantinya bisa dipindahkan ke `Frame` kedua atau `Frame` ketiga dengan bantuan klik tombol.



1 Untuk tahap awal, siapkan widget-widget yang akan digunakan:

```
self.lbl = gtk.Label('Move Me')
#
self.frm0 = gtk.Frame('Frame Source')
self.frm0.set_size_request(-1, 50)
self.frm0.add(self.lbl)
self.frm1 = gtk.Frame('Frame A')
self.frm1.set_size_request(-1, 50)
self.frm2 = gtk.Frame('Frame B')
self.frm2.set_size_request(-1, 50)
```

2 Siapkan dua tombol untuk memindahkan `Label`. Yang pertama memindahkan ke `Frame` kedua, yang kedua memindahkan ke `Frame` ketiga.

```
self.btn1 = gtk.Button('Move Label to Frame A')
self.btn1.connect('clicked', self.move_label, 1)
self.btn2 = gtk.Button('Move Label to Frame B')
self.btn2.connect('clicked', self.move_label, 2)
```

3 Fungsi `move_label()` yang digunakan bersama oleh dua tombol yang dibuat sebelumnya:

```
def move_label(self, widget, frame):
    if frame == 1:
        self.lbl.reparent(self.frm1)
    elif frame == 2:
        self.lbl.reparent(self.frm2)
```

Penjelasan:

- `gtk.Widget.reparent(new_parent)` memindahkan suatu widget dari satu `gtk.Container` ke `gtk.Container` lainnya.
- `gtk.Label` merupakan turunan dari `gtk.Widget` sehingga dapat menggunakan method `reparent()`. Hierarki

```
class gtk.Label:
```

```
    +-- GObject
    +-- gtk.Object
    +-- gtk.Widget
    +-- gtk.Misc
    +-- gtk.Label
```

- `gtk.Frame` merupakan turunan dari `gtk.Container` sehingga dapat menampung widget. Hierarki class `gtk.Frame`:

```
    +-- GObject
    +-- gtk.Object
    +-- gtk.Widget
    +-- gtk.Container
    +-- gtk.Bin
    +-- gtk.Frame
```

4 Untuk mengetahui lebih lanjut cara memindahkan widget ke container lainnya, berikut source code `pygtk-reparent.py` selengkapnya:

```
#!/usr/bin/env python
import gtk
class Main:
    def __init__(self):
        self.win = gtk.Window()
        self.win.connect('destroy', gtk.main_quit)
        #
        self.lbl = gtk.Label('Move Me')
        #
        self.frm0 = gtk.Frame('Frame Source')
        self.frm0.set_size_request(-1, 50)
        self.frm0.add(self.lbl)
        self.frm1 = gtk.Frame('Frame A')
        self.frm1.set_size_request(-1, 50)
        self.frm2 = gtk.Frame('Frame B')
        self.frm2.set_size_request(-1, 50)
        #
        self.btn1 = gtk.Button('Move Label to Frame A')
        self.btn1.connect('clicked', self.move_label, 1)
        self.btn2 = gtk.Button('Move Label to Frame B')
        self.btn2.connect('clicked', self.move_label, 2)
        #
        # ...
        # Source code lengkap pygtk-reparent.py, dapat Anda
        # temukan dalam bonus DVD InfoLinux edisi ini.
        # ...

if __name__ == '__main__':
    app = Main()
    gtk.main()
```

Noprianto [noprianto@infolinix.co.id]

Membuat LiveUSB openSUSE 11.2

Dengan sebuah USB *stick* atau flash disk berukuran minimal 1 GB, Anda dapat bekerja dengan Linux di komputer mana saja yang dapat di-*boot* melalui USB. *Workshop* ini akan membuat USBLive dengan meng-*copy* file ISO openSUSE 11.2 LiveCD ke flash disk. Sisa ruang flash-disk dapat dipartisi, dan diformat untuk menyimpan data.

Dua tahun terakhir ini banyak beredar *netbook* tanpa drive CD, sehingga kita tidak dapat menginstal Linux melalui CD/DVD atau menjalankan Linux LiveCD/DVD. Salah satu solusinya, kita dapat menggunakan UBS stick atau flash disk. Meskipun harganya lebih mahal, selain berguna untuk komputer tanpa drive CD/DVD, flash disk memiliki banyak kelebihan dibandingkan CD/DVD, antara lain lebih cepat proses membaca dan menuliskannya, serta mudah dipartisi untuk menyimpan data.

Workshop ini dapat dijalankan pada distro Linux apa saja, karena hanya menggunakan tiga perintah dasar, yakni `ls`, `dd`, dan `fdisk`. Perintah-perintah ini tidak sulit dan tidak bahaya, selama dijalankan dengan hati-hati. Jika Anda ingin menggunakan program GUI untuk membuat LiveUSB Linux, Anda dapat menggunakan UNetbootin di Linux atau Windows, usb image writer di Linux Ubuntu saja, atau Win32 Image Writer atau win32diskimager di Windows saja.

1. Mengenali nama *device* flash disk.

Langkah ini penting dan harus dijalankan, sebelum menjalankan perintah `dd`, untuk memastikan Anda tidak akan meng-*copy* ke partisi yang salah. Jika salah, perintah `dd` akan menghapus isi flash disk atau harddisk yang telah ada data di dalamnya, tanpa meminta persetujuan Anda.

Contoh perintah pertama untuk mengenali nama atau ID flash disk adalah:

```
ls -l /dev/disk/by-id/*usb*
```

Misalnya jika perintah di atas dijalankan pada komputer yang terpasang flash disk bermerek Kingston, maka akan menampilkan hasil sebagai berikut (dalam satu baris):

```
lrwxrwxrwx 1 root root 9 2010-01-04 05:28 /dev/disk/by-id/usb-Kingston_DataTraveler_G2_00147809022FA991553000C2-0:0 -> ../../sdb
```

Arti tampilan di atas, flash disk yang sedang digunakan memiliki nama `/dev/sdb`.

Contoh perintah lain untuk mengenali nama *device* USB adalah `fdisk -l`. Jika `ls -l` dapat dijalankan oleh user biasa, perintah `fdisk -l` biasanya harus dijalankan oleh *root*, seperti contoh berikut ini:

```
$ su
Password:
```

```
# fdisk -l
```

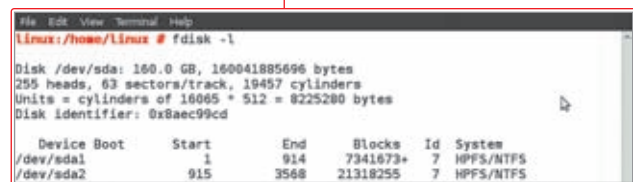
```
Disk /dev/sdb: 4009 MB, 4009754624 bytes
64 heads, 32 sectors/track, 3824 cylinders
Units = cylinders of 2048 * 512 = 1048576 bytes
Disk identifier: 0x6de64dcf
```

Device	Boot	Start	End	Blocks	Id	System
/dev/sdb1	*	1	693	709632	83	Linux

```
# exit
```

```
$
```

Tampilan baris pertama “Disk /dev/sdb: 4009 MB, ...” menunjukkan flash disk berukuran 4 GB, dikenali sebagai `/dev/sdb`. Tampilan lengkap seperti Gambar 1 menunjukkan dalam komputer terdapat harddisk `/dev/sda` dengan ukuran 160 GB, dan flash disk `/dev/sdb` dengan ukuran 4 GB.



Setelah yakin nama flash disk adalah `/dev/sdb`, Anda dapat melanjutkan ke langkah kedua, yaitu meng-*copy* file image atau ISO ke flash disk dengan perintah `dd`.

2. Meng-*copy* ISO LiveCD ke USB dengan perintah `dd`.

Sebelum meng-*copy* file ISO ke flash disk, lebih dahulu *copy* file ISO yang akan dipindahkan flash disk ke direktori tempat Anda bekerja saat ini, misalnya di `/home/rus` jika Anda *login* dengan user `rus`. DVD InfoLINUX 02/2010 berisi openSUSE-11.2-GNOME-LiveCD-i686.iso. Jika tidak memiliki ruang yang cukup di harddisk, Anda dapat meng-*copy* langsung dari DVD ke flash disk dengan lebih dahulu pindah (`cd`) ke direktori di DVD yang berisi file ISO itu.

Perintah ini cukup satu baris, dan harus dijalankan oleh *root*. Anda dapat berubah dari user biasa ke *root* dengan perintah `su`, atau menjalankan perintah di bawah ini dengan awalan `sudo`. `/dev/sdX` harus diganti agar sama dengan hasil perintah `ls` atau `fdisk` sebelumnya. Jika hasil sebelumnya `/dev/sdb`, ganti `X` dengan `b`. Pastikan sekali lagi, Anda tidak salah menuliskan `/dev/sdX` dengan `/dev/sda` atau nama disk bukan flash disk yang dituju.

PERHATIAN: jangan sampai salah mengganti `X` dengan huruf yang digunakan harddisk (biasanya `a` jika hanya ada satu harddisk), karena seluruh partisi dan isi harddisk akan terhapus tanpa pesan dan kesan:

```
# dd if=openSUSE-11.2-GNOME-LiveCD-i686.iso of=/dev/sdX
bs=4M;sync
```

Arti perintah di atas adalah meng-copy *image* atau menggandakan disk (*dd*), dengan file masukan (*if*) bernama *openSUSE-11.2-GNOME-LiveCD-i686.iso*, dan digandakan sebagai file keluaran (*of*) */dev/sdX*. *bs=4M* menunjukkan satuan file (4 mega bytes) untuk baca dan tulis agar cepat (angka *default* 512 bytes). Perintah terakhir *sync* berguna untuk memastikan proses copy telah selesai (tidak ada lagi data yang tertahan di memory).

Gambar 2 menunjukkan tampilan perintah “*dd if=openSUSE-11.2-GNOME-LiveCD-i686.iso of=/dev/sdb bs=4M;sync*” yang memakan waktu sekitar 90 menit di netbook Intel Atom N170 1.6 GHz.



Hasilnya, flash disk ukuran berapa pun akan diubah menjadi sebuah partisi berukuran sama dengan file ISO CD *openSUSE-11.2-GNOME-LiveCD-i686.iso*, sekitar 700 MB. Dalam contoh ini, nama device-nya adalah */dev/sdb1* yang dianggap sebagai CD-ROM, sehingga akan otomatis di-mount oleh umumnya Linux sebagai */media/CDROM*. Partisi ini hanya dapat dibaca (*Read-Only*) seperti halnya CD-ROM. Karena ukuran flash disk yang digunakan minimal 1 GB (dalam contoh ini menggunakan flash disk 4 GB), maka kita dapat menggunakan ruang sisanya untuk menyimpan data.

3. Membuat partisi baru untuk data.

Jika menggunakan LiveCD, Anda tidak dapat menyimpan data ke CD. Demikian pula jika Anda hanya punya sebuah partisi hasil copy file ISO dengan perintah *dd*, maka Anda juga tidak dapat menyimpan file ke partisi itu. Contoh berikut ini untuk membuat partisi baru di */dev/sdb*, sehingga akan menjadi */dev/sdb1* (berisi *openSUSE 11.2 LiveUSB*) dan */dev/sdb2* (partisi data yang secara otomatis akan dikenali oleh *openSUSE 11.2 LiveUSB*).

Tersedia *script* di Internet dengan alamat <http://li-f-e.in/createsecondpartition.sh> untuk membuat partisi baru dari sisa ruang yang digunakan *openSUSE 11.2 LiveUSB*. Download dengan perintah *wget*, lalu jalankan dengan perintah “*sh createsecondpartition.sh /dev/sdX*”. Ganti *X* dengan huruf sesuai dengan nama device flash disk yang akan dituju (lihat kembali langkah nomor 1). Kedua perintah itu dapat digabung dalam satu baris perintah yang dipisah oleh *&&*, seperti berikut ini:

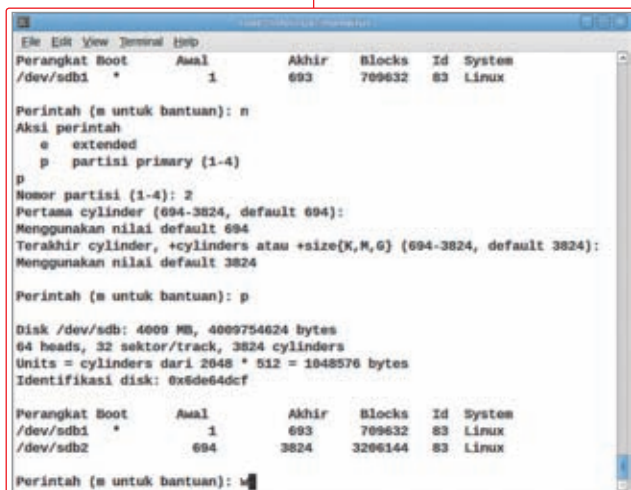
```
$ sudo wget http://li-f-e.in/createsecondpartition.sh &&
sh createsecondpartition.sh /dev/sdX
```

Ganti */dev/sdX* menjadi */dev/sdb* atau nama device yang sesuai. Jika Anda tidak dapat menjalankan perintah *sudo*, lebih dulu berubah menjadi *root* seperti berikut

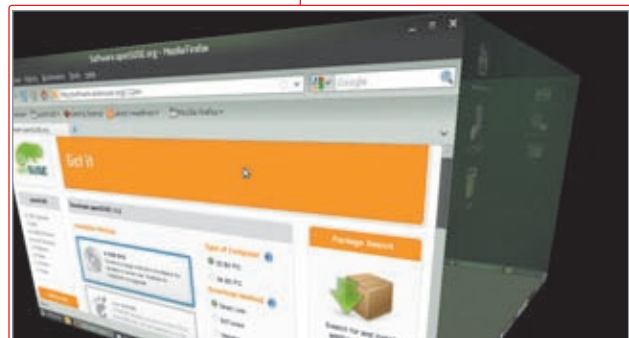
ini:

```
$ su
Password:
# wget http://li-f-e.in/createsecondpartition.sh && sh
createsecondpartition.sh /dev/sdX
# exit
$
```

Cara lain lagi adalah menggunakan perintah *fdisk* untuk membuat partisi baru, misalnya */dev/sdb2*. Program pemartisi modus teks lainnya seperti *cfdisk*, dan modus grafis seperti *gparted* atau *qtptarted* di Linux juga dapat Anda gunakan untuk membuat partisi baru. Jika menggunakan *fdisk /dev/sdb*, cara menambahkan partisi adalah dengan menekan tombol *n* (*new*), lalu pilih *p* (*primary*) diikuti 2 (partisi kedua), dan tekan *enter* dua kali untuk menggunakan seluruh sisa ruang flash disk. Tekan kembali *p* untuk menampilkan hasil, dan terakhir *w* (*write*) untuk menyimpan, sehingga akan menghasilkan partisi baru */dev/sdb2*, seperti tampak dalam gambar 3. Sebelum menekan *enter* setelah menekan *w*, pastikan Anda tidak salah mengganti *X* dengan huruf yang menunjuk ke flash disk.



Sekarang, Anda dapat me-reboot komputer, dan memilih boot melalui USB. Dalam contoh ini, Anda akan menjalankan Linux LiveUSB dari partisi pertama (misal */dev/sdb1*), dan menyimpan data di partisi kedua (misal */dev/sdb2*).



Rusmanto [rus@infolinux.co.id]



Ingin mendapatkan hadiah **VENOMRX Mini SD 1 GB** dari **ASIARAYA COMPUTRONICS**?

ASIARAYA COMPUTRONICS menyediakan 8 buah **VENOMRX Mini 1 GB** untuk 8 orang pemenang. Baca keterangannya di bawah ini.

Caranya:

Di antara susunan huruf dalam kotak di atas, tersembunyi beberapa nama aplikasi di Linux. Arah tulisan bisa berupa horisontal, vertikal, maupun diagonal, dengan arah membaca bisa dari kiri ke kanan, kanan ke kiri, atas ke bawah, atau bawah ke atas.

Terdapat dalam distro apakah beragam layanan aplikasi yang tersembunyi pada gambar di atas?

A. openSUSE

B. Ubuntu

C. Fedora

Kirinkan jawaban Anda melalui SMS (Short Message Service) dengan format: **LINUX<spasi>02<spasi>[Jawaban A/B/C]<spasi>Nama**

Contohnya: **LINUX 02 A Budi Santosa**



Kirim jawaban tersebut melalui SMS ke **7669** (tarif Rp2000++/SMS berlaku untuk semua operator).

Atau melalui kartu pos, yang dilengkapi **kupon kuis** yang terdapat di halaman ini, ke **Kuis InfoLINUX, Jl. Kramat IV No. 11 Jakarta 10430**.

SMS atau Kartu Pos diterima paling lambat 25 Februari 2010. Daftar pemenang akan kami umumkan pada InfoLINUX No. 04/2010.

Para pemenang harap menghubungi Sekretariat Redaksi *InfoLINUX* melalui telepon (021) 315-3731 ext. 127 atau e-mail ke evawani.putri@infolinux.co.id untuk verifikasi (tanpa verifikasi dan pengambilan hadiah hingga dua bulan semenjak pengumuman ini, hadiah dinyatakan hangus). Setelah verifikasi berhasil, pemenang yang berdomisili di Jabodetabek bisa mengambil hadiah di kantor Redaksi *InfoLINUX* setiap hari/jam kerja, Senin-Jumat, 9.30-16.30 WIB, dengan menyerahkan identitas diri yang masih berlaku. Hadiah bagi pemenang di luar Jabodetabek akan dikirim via pos (ongkos ditanggung pemenang). *InfoLINUX* tidak bertanggung jawab atas kerusakan atau kehilangan hadiah yang terjadi selama pengiriman.

LINUX
02/2010

Pemenang Kuis InfoLINUX Edisi 12/2009

Jawaban Edisi 12/2009: A. IP PBX/VoIP Server

2 Pemenang STE MP5 dari ASIARAYA COMPUTRONICS

- 1. Arief Setiawan Marsis 083891055xxx**
- 2. Ferry T.h 081230565xxx**



Berlangganan Hemat



Hubungi:

Telp: (021) 31904075

Fax: (021) 3908883

e-mail: pesan@primabuku.co.id

FORMULIR BERLANGGANAN

DATA PRIBADI

(Pilih dengan tanda ✓ dan isi dengan huruf kapital)

☒ Saya ingin berlangganan majalah **InfoLinux**:

NO.	WILAYAH	PAKET LANGGANAN	HARGA LANGGANAN
1.	Jabodetabek	☐ 6 Bulan (6 Edisi) ☐ 1 Tahun (12 Edisi)	Rp180.000 Rp360.000
2.	Pulau Jawa (Jateng, Jabar, Jatim)	☐ 6 Bulan (6 Edisi) ☐ 1 Tahun (12 Edisi)	Rp222.000 Rp432.000
3.	Bali/Sumbar	☐ 1 Tahun (12 Edisi)	Rp480.000
4.	Sumut/Kalimantan	☐ 1 Tahun (12 Edisi)	Rp504.000
5.	Sulawesi	☐ 1 Tahun (12 Edisi)	Rp552.000
6.	Maluku, NTT dan Indonesia Timur	☐ 1 Tahun (12 Edisi)	Rp576.000

Nama Lengkap: _____

Alamat: _____

Kode Pos: _____

Telepon: _____ Fax: _____

Mobile/E-mail: _____

Mulai berlangganan Edisi: _____

Cara Pembayaran:

Transfer ke BCA Cabang Raden Saleh

a/n **PT DIAN PASIFIK KOMUNIKASI UTAMA**

No. Rekening **634 018 0079**

Bukti transfer & formulir ini
harap di-fax ke (021) 3908883
Up. Bagian Langganan

Tanggal: _____

Tanda Tangan: _____

MAKIN DEKAT DENGAN ANDA

LUAR JAWA Medan: Pustaka Obor 061-4145622 • **Pekanbaru**: Jack 0761-27706 • **Padang**: Taman Bacaan 0751-35150 • **Palembang**: TB Sriwijaya 0711-320679 • **Jambi**: Gloria 0741-23360, Elieson 0741-24424 • **Bengkulu**: TB Zaldy 0736-24291 • **Pangkal Pinang**: Supermini 0717-423973, Idris Hadi 0717-424547 • **Tanjungkarang**: Tohoma 0721-261839, Intisari 0721-64026 • **Pontianak**: Angkasajaya 0561-734689, Ridho 0561-775843 • **Balikpapan**: TB Terang 0542-421301, Antra 0542-396003 • **Samarinda**: Aziz 0541-260235, A. Terang 0541-741768 • **Banjarmasin**: Naprin Budhi 0511-65475 • **Palangkaraya**: Fathir 0536-28317 • **Makasar**: Telly 0411-321795, Indah Jaya 0411-330707 • **Kendari**: TB Ade 0401-21613 • **Palu**: Ramedia 0451-421218, Masrun 0451-423805 • **Manado**: Lok Book Store 0431-852734 • **Denpasar**: Corsica 0361-226358, TB Anna 0361-427594, Gunung Agung dan Gramedia • **Mataram**: Titian 0370-622188 • **Kupang**: Rapi 0380-832033

PULAU JAWA Cilegon: Torpedo Agc 0254-391460 • **Serang**: Estica Agc 0254-202292 • **Bandung**: Alfabeta Agc 022-6006000, Gunaraya 022-4232513, Wahyudin Agc 022-6011414 • **Garut**: Monita Agc 0262-23479 • **Tasikmalaya**: Nasuha 0265-334064 • **Indramayu**: Kompas Agc 0234-484032 • **Cirebon**: Cirebon Agc 0231-203376 • **Tegal**: Tegal News Agc 0283-356138 • **Pekalongan**: TB Rajamurah 285- 424463, Fajar Agc 0285-431466 • **Semarang**: Erlangga Agc 024-8313405, Hartono Agc 024-3545301, Adila Agc 024-3560615, Hariani Agc 024-3541832, TB Prasjojo 024-569561 • **Solo**: TB ABC 0271-644345, Sendang Mulia Agc 0271-633751 • **Yogyakarta**: Hidup Agc 0274-587921-Lamhaha 0274-541808, Togamas, dan Gramedia • **Magelang**: TB Larista 0293-368060 • **Purwokerto**: TB ABC 0281-638344, SHS Agc 0281-622485 • **Surabaya**: Kantor Perwakilan 031-8291511, Gunung Agung dan Gramedia • **Malang**: Yahya Oentoeng 0341-3410105 • **Kediri**: TB Alief 0354-684211 • **Jember**: TB Amanah, Gunung Agung

TOKO BUKU JABOTABEK

Maruzen: Blok M 7268334, Sultan Agung 8307641 • **Kharisma**: Cijantung 87793375, Cinere 7534125, Cilendak 78840163, Taman Anggrek 5639343, Puri 5822629, Pamulang 7445019, Kalimalang 8601887, Klender 86605956 • **Gramedia**: Matraman 8581763, Pondok Indah 7506997, Pintu Air 3843800, Melawai 7203445, Gajahmada 2601234, Citraland 5606363, Pluit 6683620, Cinere 7540663, Bekasi 8840401, Bogor 0251-356341 • **Gunung Agung**: Pondok Indah 7506901, Taman Anggrek 5639045, Citraland 5681512, Kwitang 3102004, Blok M 7209344, Arion 7413078, Atrium 3867831, Lokasari 6254730, Bogor 0251-326876 • **News Stand Niaga Tower** 2505250 • **Time PI** 330434 • **Newstand WTC Sudirman** 5211216, Mandarin 5678888 • **Trio** 7982331 • **JBC Kalibata** 7970350 • **Cabang TB Utama**

EDISI MENDATANG

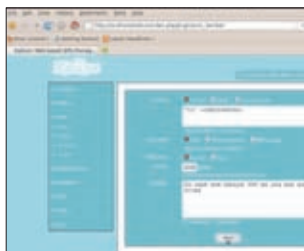


Layanan Interaktif Berbasis SMS

NANTIKAN MANDRIVA 2010

Kalkun SMS Gateway

Layanan *Short Message Service* (SMS) semakin berkembang. Dengan menggunakan Kalkun, Anda dapat melakukan pengiriman SMS, penjadwalan SMS, pengaturan *phonebook*, *server alert*, hingga membuat SMS bomber.

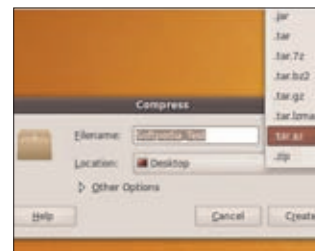


Bekerja dengan AT Command

Pada edisi depan, kita akan membahas penggunaan AT command pada GSM Modem, untuk bekerja dengan SMS. Pembahasan termasuk mengirim SMS, mendapatkan daftar SMS, kekuatan sinyal, dan sebagainya.

SAN berbasis protokol iSCSI

Biaya membuat *Storage Area Network* (SAN) masih dirasa cukup mahal. Namun dengan menggunakan iSCSI, perusahaan dapat membuat layanan SAN yang murah biaya, dan hanya menggunakan jaringan TCP/IP.



Lebih Jauh dengan kompresi LZMA

LZMA (Lempel-Ziv-Markov chain-Algorithm) adalah algoritma kompresi data populer, dan datang dengan kemampuan kompresi data yang tinggi. Simak beragam contoh penggunaan kompresi LZMA di edisi depan.

Topik-topik pada edisi mendatang masih mungkin berubah.



Membangun Aplikasi SMS Gateway di Linux

Pelajari teknik-teknik mengirim dan menerima SMS dengan HP, dengan mempergunakan Linux. Dengan demikian, Anda dapat membuat

aplikasi SMS Gateway.

+1 CD

Rp35.000

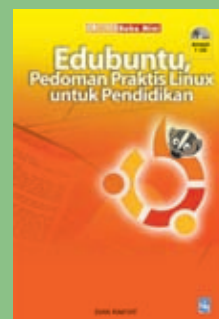


PHP 5 dan MySQL 4, Proyek Membuat Blog
Banyaknya orang-orang yang keranjingan membuat blog pribadi, tentunya membutuhkan skill khusus untuk itu. Dengan membaca buku ini, Anda dapat memanfaatkannya

untuk membuat blog sendiri.

+1 CD

Rp30.000

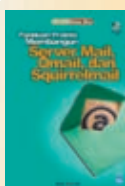


Edubuntu, Pedoman Praktis Linux Untuk Pendidikan

Dapatkan satu-satunya buku yang mengulas tentang distro linux untuk pendidikan. Dengan menggunakan distro Edubuntu, akan mempermudah proses ajar-mengajar dalam dunia pendidikan.

+1 CD

Rp40.000



Panduan Praktis Membangun Server Mail, Qmail, dan Squirrelmail

Bagi yang ingin mengetahui cara menginstal dan mengonfigurasi server e-mail Qmail, dan webmail Squirrelmail, Anda harus membeli buku ini!

+1 CD

Rp35.000



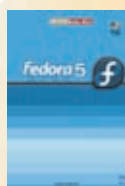
Mandriva Linux 2006

Gunakan distro Mandriva Linux 2006, dalam aktivitas

sehari-hari di kantor, penggunaan Internet dan multimedia di warnet, kegiatan pendidikan, maupun untuk di rumah.

+3 CD

Rp40.000



Fedora Core 5

Sebuah alternatif distro linux, yang dapat dipilih sebagai ap-

likasi komputer desktop yang lengkap. Distro ini pun dapat dikonfigurasi-kan sebagai server jaringan.

+1 DVD

Rp45.000



Panduan Praktis Debian GNU/Linux 3.1

Setelah membaca buku ini,

diharapkan Anda bisa bekerja dengan sistem Debian GNU/Linux, sesuai dengan kebutuhan.

+1 CD

Rp45.000



Menguasai Power-Point 2003

Unkap tip dan trik menguasai aplikasi ini, untuk

membuat presentasi yang menarik, efektif, dan efisien. Temukan rahasianya, dengan membaca buku ini.

+1 CD

Rp35.000



Desain 3D, Optimalisasi Fitur Photoshop CS2

Kuasai teknik-teknik

membuat objek desain 3D, dengan menggunakan aplikasi Photoshop CS2. Pelajari buku ini, dan Anda akan dapat membuat desain 3D.

+1 CD

Rp40.000



Desain 3D, Optimalisasi Fitur Corel Draw 12

Praktikkan membuat objek 3D,

dengan menggunakan software vektor 2D. Pahami materi buku ini, dan Anda akan mengetahui wawasan baru tentang desain grafis.

+1 CD

Rp40.000



Teknik Seleksi Foto Dengan Photoshop CS2, Seri 1

Buku ini mengu-

las teknik-teknik dasar menyeleksi objek, dengan menggunakan beragam tool di Photoshop CS2. Modal awal yang bermanfaat, untuk menghasilkan desain yang menarik.

+1 CD

Rp35.000



Teknik Seleksi Foto Dengan Photoshop CS2, Seri 2

Pertajam kemam-

puan Anda dalam menyeleksi image, untuk membuat objek yang lebih detail, dan lebih kompleks lagi.

+1 CD

Rp35.000



HTML 4 Blackbox, Membuka Keajaiban HTML 4

Raih keajaiban dari HTML

4, sehingga Anda dapat menguasai struktur HTML, bagian tubuh HTML, dan sekilas mengenai aplikasi editor kode HTML dan browser.

+1 CD

Rp45.000

Informasi & Pesanan Langsung, hubungi :

Prima DR, Unit Layanan Langsung Jl. Ketapang Utara I No.17 Jakarta 11140, Indonesia

Telp : 021 - 6333507, SMS : 021- 70769466, Fax : 021 - 6336788 E-mail : primadr@dianrakryat.co.id

1. Untuk wilayah JABODETABEK (Jakarta, Bogor, Depok, Tangerang, Bekasi), nilai pesanan Rp. 100.000,-, mendapatkan diskon 10%.

2. Setiap pemesanan disesuaikan dengan tarif kurir.

3. Untuk wilayah JABODETABEK, PEMBAYARAN DAPAT DILAKUKAN secara TUNAI DI TEMPAT. Untuk wilayah di luar JABODETABEK, PEMBAYARAN DILAKUKAN dengan TRANSFER via BANK BCA CAPEM KALIMALANG 1, atas nama : PT PUSTAKA PRIMA NUSANTARA, No. Rek: 164 300 54 45. Bukti transfer di-fax ke : 021 - 6336788.



**... Komunikasi tanpa gangguan,
dimanapun dan kapanpun**



Memperkenalkan IDNet Broadband Satellite

Corporate VSAT Network. Jangkauan diseluruh nusantara
99.8 % service level guarantee private network.
Dukungan teknis 7 x 24 jam. Pelayanan responsif.
harga kompetitif on line 24 jam. Frekuensi C-band,
tahan segala cuaca.

