
Altul, dar mereu același

CERF 2004

Inutilizabil, dar de viitor

Flash 4 Linux

Kreatorul de CD-uri

K3b

Un XMMS de vis

 linux360

aprilie 2004

07

Dincolo de noi...

De-am strânge toți oamenii și i-am uni într-un vis, ei ar vrea să fie toți îngerii, iar îngerii... zeii. Și doar un înger fără aripi ar deveni zeu și doar un om fără înger ar renunța să fie om. Imaginați-vă nebunia și mândria unei asemenea dorințe... Și dincolo de toate visele noastre la un loc, fiecare mai are câte un război de dus. Cu cel de zi cu zi. Cu el însuși și cu ceilalți, care dintr-o dată devin... restul.

Și se pare că două mari puteri conduc oamenii. Îi conduc și-n luptă și le aduc și împăcare. Iar când devine totul doar un joc, omul e sufletul condus de gânduri și iubire.

E mult prea ușor când vorbești în general despre oamenii din jur și visele lor. Iar sufletul, devine ceva cu mult abstract. Și dacă așa fac de obicei, vine și un timp în care cei puternici devin slabi. Și atunci se uită la ei și vorbesc despre ei așa cum sunt.

Nimeni nu mai este model astăzi, și nici puternic. Cei care rezistă, sunt doar ei înșiși în orice situație. Și își ascund iubirea de gânduri și se gândesc prea mult la iubire.

Doar pentru a scrie astăzi, renunț să mai fiu puternică.

M-am uitat în jurul meu și i-am privit pe ceilalți, m-am certat cu mine și dintre cele două puteri care mă țineau în viață, m-am oprit la iubire. Iar voi, ceilalți, restul, ați rămas cu gândurile. Și privindu-vă, nu ați găsi nici voi decât jumătăți de suflete care aleargă după iubire, nu o găsesc sau renunță pentru că nu cred că cineva le va iubi vreodată. Poate pentru că nu cred să existe ceva care să merite iubirea lor. De ce? Poate pentru că nu se iubesc suficient de mult nici pe ele. Celelalte jumătăți ar fi pe undeva, pe sus, zburând, scriindu-și dorințele pe foi și dându-le îngerilor. Pentru fiecare jumătate, un înger, pentru fiecare înger o dorință și căderea din vis, tot pe pământ. Și jumătățile ce rămân doar în gânduri, ar zbura mereu așa.

Așa erați voi, când v-am privit într-o zi.

După, m-am întors la mine. Iar voi, nu știu ce veți face de acum. Mă veți asculta în continuare și cea mai simplă vorbă ce-mi va fi spusă, va fi mai mult decât aș avea nevoie.

Într-o zi o să treceți dincolo de voi și o să priviți... dincolo de noi. Noi, restul.

Dar tot ce v-am spus nu este decât un vis și încă n-am aflat unde se duc toate visele când lumea își stă în cale.

Andreea

articol	pag
Noutăți	3
Altul, dar mereu același - CERF 2004	4
Windows vs. Linux sau bătălia titanilor - tendințe în industria software	7
Sistemul de operare	
Introducere în administrare	9
Un pas înainte: SuSE Linux 9.1 Professional	11
GNU/Gentoo Linux Partea 1	14
Sisteme de fișiere	17
Firewall - Partea II - IpTables - considerații teoretice	20
Tunele IP - rețele virtuale private	22
Software	
Inutilizabil, dar de viitor: Flash 4 Linux	23
Un XMMS de vis	24
K3b - Creatorul de CD-uri	28
Hardware	
Grafică de la experți - Instalarea plăcilor Matrox	30
Programare	
HTML - Tabele	32
Practică	
Tips & tricks	34
Glosar comenzi	34

Echipa

Ovidiu Lixandru - director general
 Răzvan Șocu - director general
 Radu-Eosif Mihăilescu - redactor-șef
 Daniel Secăreanu - redactor
 Cristian Bidea - redactor
 Cosmin Staicu - tehnoredactor
 Răzvan Popa - colaborator
 Ion Mudreac - colaborator
 Ciprian Alexandru Negrilă - colaborator
 Mirel Păun - corector

Copyright

Digital Vision 2004
 Reproducerea integrală sau parțială a articolelor, informațiilor sau a imaginilor apărute în revistă este permisă numai cu acordul scris al redacției.

Notă

Redacția nu își asumă răspunderea pentru greșeli și inadvertențe apărute în materialele colaboratorilor și ale inserenților.

Installer Debian la versiunea beta 4

Echipa dezvoltatorilor Debian-Installer au prezentat versiunea Beta 4 a noului lor soft pentru Debian Sarge. Printre noutățile pe care le aduce noul installer menționam doar câteva.

- Suport complet pentru arhitecturile arm, hppa și mipsel. Cu acestea, arhitecturile suportate de noul installer se ridică la 9. Pentru arhitectura MIPS installer-ul va fi disponibil în câteva săptămâni
- Suport pentru kernelurile Linux din seria 2.6, momentan numai pentru platforma i386. Pentru restul arhitecturilor este disponibilă instalarea kernelurilor din seria 2.4
- Sunt suportate și detectate automat sistemele de operare: Windows, Mac OS, Linux, GNU Hurd și DOS.
- Installer-ul este tradus în 35 de limbi printre care se afla și limba română
- Au fost reparate mai multe bug-uri descoperite în versiunea beta 3
- Un nou background la instalare creat de Alessandro Polverini și Andrea Mottola.

Knoppix 3.4

Noua versiune Knoppix 3.4 și-a făcut apariția pe mirror-urile din întreaga lume. Ea include un kernel 2.6 (cel implicit a rămas un kernel din generația 2.4). Knoppix 3.4 vine cu noi versiuni de KDE - 3.2.2, KDevelop3, OpenOffice.org 1.1.1 și Gimp 2.0. Din cauza lipsei de spațiu au fost eliminate LaTeX și pachetul KOffice. A fost introdus un nou utilitar pentru instalarea Knoppix pe HDD - live-installer de la Fabian Franz, cu noi drivere ce includ suport pentru hardware wireless ipw2100, madwifi, hostap. Și ca o ultimă noutate - o aplicație ce permite conectarea prin GPRS.

Red Hat Desktop

La mijlocul lui mai produsele din seria Red Hat Enterprise Linux vor avea un nou venit - Red Hat Desktop. Noul produs va include Evolution, Mozilla și OpenOffice 1.1. Costul pentru un an de suport se va ridica la suma de 3500 USD pentru 50 de sisteme. Red Hat Desktop se va putea instala pe platformele Intel x86 și AMD64/Intel EM64T. Noua distribuție va include Agfa Monotype fonts.

Vulnerabilitate SuSE LiveCD 9.1

O dată cu noul LiveCD de la SuSE a fost strecurată și o eroare în fișierele de configurare ce permit conectarea la sistem prin intermediul serviciului sshd ca root fără introducerea parolei. Mare atenție cei ce au de gând să utilizeze SuSE LiveCD 9.1!

Development Release: SLAX 4.1.2-pre1

O nouă versiune development SLAX LiveCD este disponibilă pentru download. În mare parte este o versiune de bugfix-uri ce conține KDE 3.2.2, cu suport pentru wheelmouse, opțiuni de boot și font-uri internaționale pentru X. Schimbările în noua versiune sunt bazate pe Slackware-current, la care s-au mai adăugat câteva pachete noi: encoder-ul mp3 LAME, KDE 3.2.2, QT 3.2.2 și KOffice 1.3.1.

Sun Java Desktop System 2

Sun Microsystems a prezentat într-un anunț oficial noua versiune a propriului sistem de operare bazat pe SuSE. Sun Java Desktop System 2 este orientat în special către desktop, materializându-se într-o soluție de clasa enterprise. Noua versiune este livrată ca un client desktop ce include suite de office, e-mail, calendar, browser, instant messaging și multe alte utilitare necesare unui desktop de birou. Prețul estimat este de 100USD pentru un singur desktop pe an sau 50USD per angajat pe an dacă se implementează la nivelul întregii companii.

Altul, dar mereu același - CERF 2004

Ovidiu Lixandru

Nu am fost la ultimele două ediții ale CERF. Am preferat Show-ul Flamingo de alături, aceștia reușind într-un spațiu de multe ori mai mic decât Romexpo să aducă un pic în atmosfera târgurilor celebre. Dar, surpriză, anul acesta cei de la Flamingo au spus că vor participa la CERF. Gândul că Flamingo au "mirosit" ceva nou prin curtea Expotek m-a făcut îndeajuns de curios să merg la târg să arunc o privire.



Romexpo, într-o zi cu nor



Mini-dirijabil cu telecomandă



Un joc în rețea



Conexiuni românești



Tehnologii blade



Maguay, vedere panoramică

Am trecut imperturbabil printre distribuitorii de pliante de pe alea din fața intrării și timpanele deja mă avertizau că voi ieși de acolo cu o durere de cap. Decibelii te lovesc din toate părțile. Fiecare expozant cu muzica proprie și cu volumul microfoanelor la maxim, în loc să te invite să admiri și să conversezi pe o muzică ambientală. Mare deosebire față de LOAD.

Deși nu aveam mari speranțe în privința prezenței Linux, socoteala din târg mi-a lăsat un gust amar. Două calculatoare cu Linux (din care unul era "blocat" într-un ecran de GRUB) și un Tux din carton. În schimb, jumătate din calculatoare afișau mândre "n days remaining to activate this product". Trist și amar.

Cum la capitolul software mă lămurisem, nu îmi mai rămăsese decât să inspectez și hardware-ul. Primul contact serios l-am avut cu Maguay, care expuneau ultimele noutăți Intel în celebrele lor stații de lucru și servere. La vecinii Caro am văzut primele DVD-writere, tastaturi și mouși semnate Gigabyte. Interesant și aștept cu nerăbdare primele boxe ATI. Ceva mai departe m-am oprit în fața unui perete plin cu monitoare de marcă nouă - Crystal. Elsaco au adus o linie de carcase foarte elegante de la Suntek pentru fanii look-ului Power Mac, dar la un preț mai rezonabil. Best Computers au făcut senzație cu o carcasă VapoChill desfăcută și expusă privirilor vizitatorilor. O altă curiozitate pentru mine au fost proiectoarele 3M desenate de designer-ul de Ferrari-uri, Pininfarina. Ce-i drept, arătau foarte bine. O apariție foarte pitorească au fost cele două motocicletale ale Depozitului de Calculatoare, un Aprilia și un Kawasaki Ninja. Deși nu aveau nici în clin, nici în mână cu IT-ul, dădeau bine în stand. Te mai făceau să uiți un pic de îngheșuală, căldură și restul de ingrediente mai puțin fericite ale expoziției. Tot la Depozit m-am amuzat la vederea câtorva reclame ("Probleme cu hard-ul?") semnate Saatchi & Saatchi. La Skin Media am testat pe viu câteva sisteme de boxe Altec Lansing, aceștia amenajând cabine de audiție izolate fonic din trei părți. La gălăgia din jur, nu făceau o diferență prea mare, dar inițiativa e de laudat. Flamingo s-au ținut de cuvânt și au fost prezenți, dar nu pe partea de computere, ci cu electronice.



Tot Maguay, singurul cu "tupeul" de a afișa Linux



Cabinele de audiție Altec Lansing



Bijuterie Aprilia



O arcă modernă cu Prepelix la bord

Din domeniul media am remarcat prezența Banii Noștri ce își distribuiau publicația gratuit, având în stand un panou amuzant pentru amatorii de suveniruri fotografice de tipul "introdu capul în gaură și zâmbește". Fetele portocalii de la XtremPC au avut de asemenea mulți vizitatori și, probabil, propuneri. Nu am înțeles totuși ce voia Motor Xtrem de la vizitatori. Să fi fost induși în eroare de motoarele de la Depozit?

În pavilionul telecomunicațiilor, alt aer. Spații largi, o muzică mai liniștită, mai puțini puști alergând de colo-colo cu punga cu pliante. Zapp își amenajase o plajă, RDS dădeau VoIP gratis, Connex se pregătea de potop iar Orange își demonstrau EDGE-ul.

Tot ce pot să spun că mi-a plăcut la ediția de anul acesta a fost grija arătată de expozanți pentru... expunere. De la podeaua de plexiglas a celor de la Ultra Pro sub care se ascundeau componente, trecând prin stativul suspendat de monitoare și până la casa modernă în viziunea Flamingo, este o mare diferență față de ce am văzut acum 2 ani. Un pas mic înainte, de bun augur. Atmosfera e însă la fel de tensionată. Nu reușesc deloc să înțeleg obsesia românului (mai ales cel cu vârsta între 10 și 20 de ani) pentru pliante, pungi și baloane. Zgomotul și spațiul mic de expunere sunt alte două bile negre. La final, durerea de cap m-a întâmpinat cu brațele deschise.



Portocalii, ca întotdeauna. Acum și mai rapizi.



O fi vată de zahăr?

Windows vs. Linux sau bătălia titanilor - tendințe în industria software

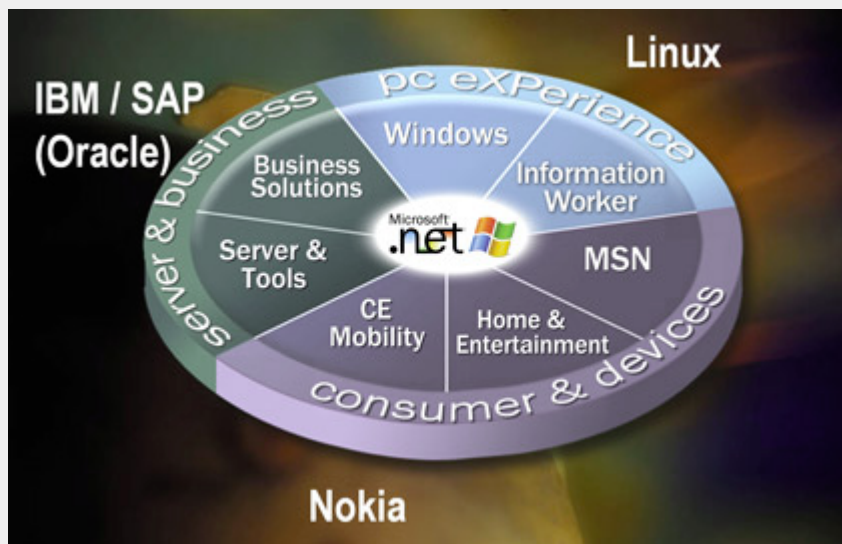
Daniel Secăreanu

Windows contra Linux. Titlu de dezbatere aprinsă pe forumuri sau pe listele de discuții ale pasionaților de IT. Și totuși, această dezbatere a devenit mai mult decât o simplă discuție aprinsă între fanii Windows și cei Linux și mai mult decât o simplă comparație între două sisteme de operare rivale. Windows contra Linux a devenit o adevărată competiție economică, atât pe piața sistemelor de operare, cât și pe piața produselor software pentru business.

Despre Windows bănuiesc că nu trebuie să spun prea multe. Statutul de monopol pe piața sistemelor de operare (în special pentru desktop) spune destule și cred că fiecare din noi am folosit una din versiunile acestui sistem de operare, fie acasă, fie la muncă. De la început a fost conceput pentru a acapara întreaga piață a sistemelor de operare prin diferite metode mai mult sau mai puțin ortodoxe pentru care Microsoft se află și acum în diferite acțiuni în justiție.

Cu Linux însă este o altă poveste. De la stadiul de sistem de operare personal pe care îl avea în 1991 când a fost creat de Linux Torvalds și statutul de cel mai popular sistem de operare open source dezvoltat de programatori din întreaga lume, Linux a ajuns, încă din 1999, pe locul doi în topul sistemelor de operare pentru servere. Ce înseamnă acest lucru? E simplu, înseamnă că monopolia Microsoft este amenințată, și chiar foarte serios, de către Linux.

Vă întrebați poate cum va reuși Linux să amenințe poziția Microsoft de pe piața sistemelor de operare, atât la nivel de server, cât mai ales la nivel de desktop. Sunt foarte multe argumente, dar nu ne vom ocupa de ele aici, ci vom vorbi de Linux ca și componentă de "vertical software stack". Dezvoltatorii de software



sunt cu siguranță familiari cu termenul de stack și în contextul discuției noastre termenul de stack software vertical are o conotație foarte asemănătoare, doar că face referire la produsele software înglobate într-un sistem informatic integrat la nivel de business.

Stack-ul software include toate elementele necesare pentru a susține un sistem informatic distribuit pe nivele diferite, incluzând sistemul de operare. Mai nou, tendința este de a analiza aceste componente software ca și un sistem integrat sau ca o arhitectură orientată pe servicii (SOA - Service Oriented Architecture). De exemplu, un stack ar putea fi alcătuit dintr-un sistem de operare, un server de baze de date, un server de web, un server de comunicare și colaborare, o aplicație de management de date, o aplicație ERP și un sistem de securitate. Avantajele acestui sistem ar fi integrarea soluțiilor necesare unei organizații pe o platformă comună ce ar permite comunicarea fără probleme între elementele sistemului.

Tendința companiilor, în special a celor

de nivel enterprise, este în prezent de a-și asigura punctele strategice ale organizației, și anume bazele de date și aplicațiile critice la nivel de business. Soluția ideală ar fi un sistem integrat care să poată să ofere serviciile necesare desfășurării proceselor unei astfel de organizații în condiții optime. Aici Microsoft are deja aproape creat sistemul său.

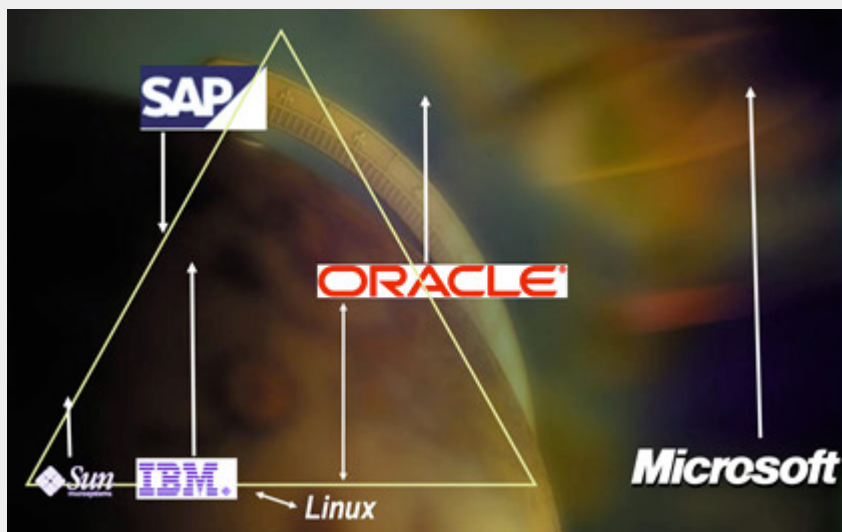
Bazându-se pe platforma .NET și standardul XML, Microsoft poate integra într-un sistem informatic aproape toate componentele necesare pentru a completa stack-ul necesar unei organizații de orice nivel, fie ea mică, medie sau mare. Microsoft dispune de platforma unui sistem de operare (Windows Server 2003) pe care se sprijină serverul său de baze de date (MS SQL Server), serverele de e-mail, comunicare și colaborare (MS Exchange Server, SharePoint Portal Server, Live Communication Server, etc) sau suita office (MS Office 2003), enumerând doar câteva din produsele sale. Dacă Microsoft reușește să își impună propriul stack pe piața IT, toate celelalte mari companii producătoare de software sunt sortite pierzaniei.

Din fericire, Microsoft nu este singurul mare producător de software ce poate să acopere întreg stack-ul de aplicații și servicii necesare unei organizații. De cealaltă parte a baricadei se află câțiva jucători foarte importanți, cum ar fi IBM, Oracle, SAP, SUN sau Novell. Fiecare dintre aceștia va încerca, de unul singur sau în colaborare cu alții, să acopere toate nivelele stack-ului pentru a face față concurenței Microsoft și pentru a supraviețui în piață.

Dar de ce această agitație pentru a acoperi toate nivelele stack-ului? Ideea e foarte simplă. Atâta timp cât Microsoft poate să ofere o soluție integrată și bazată pe platforma Windows care să înlocuiască un server de baze de date Oracle sau DB2, de exemplu, sau o aplicație de business cum ar fi SAP, Microsoft poate să amenințe puternic pozițiile acestor companii. Și totuși, cum pot aceste companii să concureze cu Microsoft, având în vedere faptul că nici una din ele nu are un sistem de operare puternic pe care să își bazeze aplicațiile? Din nou, este evident, se folosesc de Linux.

În ultima vreme Oracle recomandă Linux pentru bazele sale de date și nu doar pentru că Linux este un sistem de operare foarte stabil și foarte scalabil, ci și pentru că altfel, soluția Windows Server împreună cu MS SQL Server poate fi o concurență extraordinară. IBM susține Linux nu doar pentru că este mai fiabil decât propriul UNIX, ci și pentru că vrea să își promoveze produsul DB2 pentru acest sistem de operare și chiar să se alieze, poate, cu SAP pentru a umple stack-ul.

Toate aceste intenții mai mult sau mai puțin publice ale marilor producători de software sunt argumentate de mișcările de pe piață, și în special de achizițiile și alianțele create. Microsoft a cumpărat Navision și Green Plains pentru a pătrunde pe piața aplicațiilor de tip ERP de nivel mediu (SME - small and medium sized enterprises) și enterprise. SAP a cumpărat Business One pentru a pătrunde și el pe aceeași piață SME ca și Microsoft. Oracle au și ei la rândul lor o aplicație ERP destinată aceluiași segment de piață. Cel



puțin pe piața aplicațiilor ERP, tendințele de consolidare și de încercare de câștigare a unei felii de piață sunt mai mult decât evidente.

Este evidentă și alegerea platformei pe care se vor baza toate aceste aplicații. Pentru Microsoft totul e clar, ei încearcă să acopere întregul stack cu propriile produse. Pentru ceilalți e iarăși foarte clar, nu pot să meargă decât pe mâna Linux pentru a lupta împotriva Microsoft. Ce poate nu e atât de evident sunt strategiile aplicate de fiecare companie în parte pentru a submina concurența.

SAP, de exemplu, și-a încredințat baza de date comunității open source, în particular proiectului MySQL, probabil pentru a încerca să zguduie dominația Oracle de pe această piață. Pe lângă asta, SAP se aliază cu IBM pentru a lupta împreună atât împotriva Microsoft, cât și împotriva Oracle. Oracle dorește să cumpere PeopleSoft pentru a-și întări poziția pe piața de ERP enterprise și pentru a concura SAP la acest nivel.

Astfel, se poate observa clar că se duce o luptă acerbă între marii producători de software pentru a oferi sisteme informaționale integrate și aplicații care să ofere servicii integrate la toate nivelele și pentru majoritatea nevoilor companiilor. Deși această luptă s-ar putea să zguduie industria software, pe noi, ca și clienți, acest lucru nu poate decât să ne bucure. Competiția generată va duce în primul rând

la o diversificare a posibilelor soluții, la scăderea prețurilor și la o calitate superioară a produselor.

Întorcându-ne la ideea de bază a acestui material, a devenit evident, sper eu, faptul că platformele de bază pe care marii producători se vor baza în lupta lor de umplere a stack-ului și acaparare a pieței sunt două: Windows și Linux. Acest lucru nu poate să fie decât benefic pentru Linux deoarece din ce în ce mai mulți mari producători de software vor investi resurse în dezvoltarea acestui sistem de operare. Linux sper eu, va deveni o alternativă reală și pe piața sistemelor de operare pentru desktop, deoarece pe piața serverelor este deja o alternativă reală și îngrijorătoare pentru Windows.

În final, în viitorul apropiat, sperăm că vom vedea cel puțin trei jucători importanți pe piața sistemelor software integrate. În primul rând, Microsoft va continua să încerce să își consolideze poziția, iar IBM (împreună cu SAP, probabil) și Oracle vor încerca să concureze Microsoft (și să se concureze între ele, probabil) oferind astfel o piață într-adevăr competitivă, din care noi, clienții, să avem doar de câștigat.

Autor:

daniel.secureanu@linux360.ro

Articolul a apărut și în revista
Soluția IT nr 2/aprilie 2004.

Cu ocazia precedentei întâlniri sub egida secțiunii de administrare a sistemelor Linux am început să discutăm despre ceea ce se numește o *interfață de rețea* și am dat câteva exemple de cele mai cunoscute tipuri și denumiri de interfețe de rețea.

Unul cu unul sau unul cu toți?

Înainte de a avansa în detalii, trebuie neapărat să spunem că, din punct de vedere logic-funcțional, există două feluri de interfețe:

- Interfețe de "rețea" propriu-zise. Exemplu: `eth0`. Acestea au proprietatea că sunt implicit considerate de kernel ca și căi de acces către o întreagă rețea. Ca atare, la activarea unei astfel de interfețe, subsistemul de rețea adaugă o rută pentru toată rețeaua (network route) prin interfața respectivă. De asemenea, în cazul utilizării interfeței pentru TCP/IP, kernel-ul va încerca să utilizeze protocolul ARP (Adress Resolution Protocol - Protocolul pentru rezoluția adresei) prin acea interfață pentru a afla adresele hardware ale eventualelor noduri existente în rețeaua (fizică) vizibilă prin acea interfață - fapt ce este o consecință directă a unei alte proprietăți a acestor interfețe, și anume capacitatea lor de a emite pachete de tip *broadcast* (adresate tuturor nodurilor din rețea)
- Interfețe "punct la punct". Exemplu: `ppp0`. Acestea au proprietatea că sunt implicit considerate de kernel ca și căi de acces către un singur nod (de unde și denumirea). Ca atare, la activarea unei astfel de interfețe, subsistemul de rețea va adauga o rută de nod (host route) prin interfața respectivă pentru nodul de la celălalt capăt. Opus față de interfețele de rețea propriu-zise, interfețele punct-la-punct nu sunt

capabile de broadcast și deci kernel-ul implicit nu încearcă să folosească ARP prin ele în cazul utilizării pentru TCP/IP.

Aceeași Mărie cu altă pălărie ...

În Linux există noțiunea de *alias* al unei interfețe de rețea. Acesta se notează cu ":0" adăugat numelui interfeței (cifra se incrementează pentru adăugarea de mai multe alias-uri) și reprezintă o copie fidelă a interfeței inițiale cu o singură diferență: adresa logică.

Rezultă că putem avea următoarea configurație: `eth0` cu adresa IP `192.168.1.2` și `eth0:0` cu adresa IP `192.168.1.10` și chiar `eth0:1` cu adresa IP `192.168.2.100`. Din punct de vedere logic sunt trei interfețe veritabil distincte (ce au toate proprietățile primei și pot fi controlate independent), din punct de vedere fizic însă, este doar una singură.

Această facilitate foarte puternică a kernel-ului unui sistem Linux permite configurări din cele mai avansate ale subsistemului de rețea, simplificând (sau, în caz de utilizare irațională, complicând) mult administrarea sa.

Elenă, latină sau ebraică?

Poate mulți dintre dumneavoastră vă aduceți aminte "epoca" de mult apusă a jocurilor care rula cu DOS Extender (celebrul DOS4/GW) și care se puteau juca și în rețea dacă, în cazul cel mai întâlnit, lansam jocul din Windows '95. Poate unii s-au aventurat și prin programul de configurare al acelor jocuri și au observat că era vorba de un anume "IPX" acolo. Ce este IPX? Este ceea ce se numește un "protocol", vine de la Internetwork Packet Exchange (schimb de pachete inter-rețea) și a fost dezvoltat de Novell.

În contextul sistemelor Linux, un astfel de protocol mai este numit și "familie de adrese" (address family). De ce? Pentru că fiecare protocol are modalitatea sa proprie de adresare a nodurilor ce îl folosesc. Exemple de familii de adrese suportate de kernel-uri actuale: IPv4, IPX, IPv6, AX.25, Appletalk DDP etc.

Deoarece fiecare protocol folosește o adresare proprie, rezultă că și (de exemplu) mecanismele de rezoluție (directă și inversă) a numelor simbolice în adrese vor diferi mult de la protocol la protocol - lucru foarte important ce nu trebuie scăpat din vedere atunci când este folosit mai mult de un protocol într-un sistem. Exemplu: rezoluția locală a numelor de noduri se face folosind fișierul `/etc/hosts` pentru IPv4 și IPv6 și folosind `/etc/ethers` pentru IPX.

Uite adresa, nu e adresa!

Să vorbim puțin acum despre resursele asociate unei interfețe și anume despre chiar adresa(ele) ei.

Fiecare adresă asociată unei interfețe este privită de kernel ca o resursa comună tuturor aplicațiilor - rezultă ca îi va asocia un contor de utilizare, lucru important în momentul când dorim să schimbăm adresa unei interfețe (folosind de exemplu pe `/sbin/ifconfig`) și constatăm că sistemul mai răspunde încă și la adresa veche. Aceasta se întâmplă deoarece mai există cel puțin o aplicație care folosește adresa veche, motiv pentru care kernel-ul va aștepta până când aceasta va fi eliberată pentru a o elimina din sistem.

Uite portul, nu e portul!!!

Unele protocole au în designul lor noțiunea de *subinterfață* sau punct de

referință multiplu, local nodului. În cadrul IPv4, denumirea este de "port", în cadrul IPX este "socket" și tot așa.

Am adus vorba despre acest element de design pentru că are o proprietate restrictivă: nu pot exista două aplicații pe același nod care să aibă fiecare câte un socket (în sens programatic) legat (în urma unui apel la `bind()`;) de aceeași subinterfață.

Din această cauză vom fi nevoiți să specificăm manual interfața de care dorim să fie legat fiecare astfel de proces dacă dorim să rulăm mai multe simultan.

Alo? Dati-mi la 223 va rog ...

Tot așa cum unele protocoale au noțiunea de subinterfață, tot așa unele protocoale pot, prin design, să asigure transcomunicația peste mai multe rețele logice.

În cadrul acestui proces intervin alte concepte cum ar fi nodul de comunicație (router-ul) și varianta de traseu sau rută cum este mai des numită.

Subsistemul de rețea din kernel-ul Linux implementează complet aceste mecanisme în cazul protocoalelor care le suportă, manipularea rutelor făcându-se cu `/sbin/route` iar controlul rutării cu mecanisme specifice cum ar fi cele din kernel (parte din firewall) sau cele externe (pachetul zebra de exemplu).

Acestea ar fi în mare suportul pentru rețea în Linux, prezentat general. Să trecem acum la un alt "capitol" foarte important în descrierea arhitecturii oricărui sistem de operare:

Procese și fire de execuție

După cum știți, Linux este un sistem de operare cu suport complet și extins pentru multiprocesare (multitasking) preemtivă precum și pentru fire de execuție (threads).

La un moment dat, într-un sistem Linux se află un număr de procese aflate în diferite stări și legate într-o ierarhie arboricolă prin relații părinte-fiu între ele. Rădăcina acestui copac și părintele tuturor proceselor este `/sbin/init`, restul proceselor fiind organizate ierarhic pornind de la el.

Un proces se poate afla (din punct de vedere al planificatorului la execuție sau "scheduler") în una din următoarele stări de bază:

- **Running (rulând):** acest proces rulează în acest moment, adică codul său este executat de cel puțin un procesor al sistemului. Procesele aflate în această stare pot fi întrerupte (sau li se pot comunica mesaje sau stări) prin intermediul oricărui *semnal* (vom vorbi de semnale puțin mai încolo) și, de asemenea, pot fi întrerupte și de planificator (preemptate) pentru a da controlul altor procese.
- **Sleeping (adormit):** acest proces nu rulează în acest moment. Un proces ajunge în această stare în următoarele cazuri:
 - apel voluntar al funcțiilor `sleep()`; `usleep()`; sau `nanosleep()`;
 - apel voluntar al funcției `wait()`;
- **I/O Wait sau Uninterruptible sleep (așteptare de intrare-ieșire sau somn neîntreruptibil):** acest proces nu rulează în acest moment fiind "blocat" de un apel către o funcție sistem care nu și-a întors rezultatul încă. Un astfel de proces devine "inaccesibil" oricărei încercări de contact (semnal, IPC (Inter-Process Communication - comunicație inter-proces) sau altele) până când funcția chemată nu-și întoarce rezultatul
- **Zombie:** acest proces și-a încetat activitatea dar, din varii motive, înregistrarea care îl descrie (precum și datele asociate din memorie) persistă în vectorul de planificare. Un proces "zombie" este doar imaginea procesului care a rulat acolo și va fi eliminat de `init` sincron cu momentul în care procesul său părinte (cel vinovat de faptul că a lăsat un astfel de proces zombie în urma sa) își va înceta

execuția.

- **Traced sau Stopped (trasat sau oprit):** acestui proces i-a fost interceptată execuția fie de primirea unui semnal `SIGSTOP` (19) trimis voluntar de utilizator, fie de primirea unui semnal `SIGTRAP` (5) trimis automat de un depanator (debugger). Procesul aflat în această stare își poate relua execuția dacă primește un semnal `SIGCONT` (18).

Să trecem acum la altă noțiune și anume "nice value" (prioritatea eligibilității la execuție). Aceasta este o valoare întregă cuprinsă între -20 și 19, unde 0 este interpretat de planificator ca "eligibilitate neutră" (adică urmează algoritmul clasic de selecție a următorului proces de executat), -20 ca "eligibilitate imediată" (adică selectează acest proces pentru execuție) iar 19 ca "eligibilitate minimă" (adică selectează acest proces doar dacă nimic altceva nu mai rulează în acest moment). Aceste valori sunt controlate de `/bin/nice`.

Cam atât despre procese acum, în numărul viitor vom vorbi de IPC.

Autor:

radu.mihailescu@linux360.ro

Un pas înainte: SuSE Linux 9.1 Professional

Daniel Secăreanu

Iată-ne din nou față în față cu noua versiune de SuSE Linux Professional și anume 9.1. Așa cum fanii SuSE au fost obișnuiți de ceva timp încoace, ultima versiune nu se dezmente și ne oferă primul sistem de operare comercial bazat pe kernelul 2.6, însoțit de o multitudine de aplicații de ultimă oră.

SuSE Linux 9.1 Professional are pe cele 5 CD-uri sau DVD-ul dublu din pachet un sistem de operare bazat pe kernelul 2.6.4, KDE 3.2.1, Gnome 2.4.2, Gimp 2.0.9, MainActor 5.2, OpenOffice.org 1.1.1, K3b 0.11.7, Ximian Evolution 1.4.6, Kontact 0.8.1, ReKall 2.2.0b1 sau XMMS 1.2.10, pentru a numi doar câteva din miile de aplicații prezente.

Sistemul pe care am instalat SuSE 9.1 Professional este un laptop Dell Inspiron 8500, cu procesor Intel Pentium 4M la 2 GHz, 756MB RAM, HDD 40GB, nVidia GeForce4 420Go cu 64MB video RAM și rezoluție maximă 1920x1200, HL-DT-ST DVD/CD-RW, controler de rețea Broadcom 4401, winmodem PCTEL 230WT, controler audio SigmaTel.



Noua față a YaST

Primul lucru pe care îl observăm la inițializarea de pe CD este faptul că noile elemente ale brand-ului SuSE au fost incluse în această distribuție. YaST nu s-

modificat prea mult de la ultimele versiuni, rămânând astfel familiar utilizatorilor SuSE. De la versiunea 9.1 însă, YaST beneficiază de un "face lift", adică de o nouă față.



Ecranul de bun venit

Opțiunile oferite la inițializarea de pe CD sunt "Boot from Harddisk" (default), "Installation", "Installation - ACPI Disabled", "Installation - Safe Settings", "Manual Instalation", "Rescue System" și "Memory Test".

Instalarea SuSE 9.1 începe cu selecția limbii preferate. Am ales limba engleză și am mers mai departe. Următorul ecran oferă posibilitatea alegerii opțiunilor principale de instalare a sistemului de operare, și anume tipul de instalare, propunerea de partiționare a hard disk-ului, time zone sau detaliile despre tastatură și mouse, pentru a numi doar câteva.

Pentru a evita eventualele probleme legate de CD-RW-urile folosite pentru a instala SuSE 9.1, am ales selecția implicită de pachete, și anume sistemul de operare de bază bazat pe KDE. Ca de obicei, YaST a detectat partițiile de Windows existente și a configurat montarea lor automată în directorul /windows.

Nu același lucru s-a întâmplat cu partițiile de Linux deja existente pe sistem, și anume /boot și /home. YaST a propus ca și variantă de partiționare formatarea partițiilor / și swap existente, neoferind nici o soluție pentru celelalte două partiții menționate mai sus. A trebuit să intervin manual pentru a selecta și formata partițiile de /boot și de /home.

Având toate informațiile necesare, am pornit instalarea propriu-zisă. YaST a estimat la aproximativ 30 de minute instalarea pachetelor de pe primele două CD-uri. De remarcat faptul că o instalare default nu folosește decât primele două CD-uri, permițând astfel obținerea unui sistem utilizabil doar de pe aceste CD-uri.

Instalarea primului CD a durat aproximativ 15 minute, pe tot parcursul său, utilizatorului fiindu-i prezentate diversele aplicații prezente în SuSE Linux 9.1 Professional. Printre acestea se numără bine cunoscutele KDE, Gnome, Konqueror, OpenOffice.org, Kontact (noul PIM - Personal Information Manager - ce conține Kmail, Korganizer, Kaddressbook și Knotes), XMMS și mai noul Juk ce poate clasifica mp3-uri sau organiza colecția personală de muzică, Gimp sau K3b.

După instalarea pachetelor de pe primul CD, YaST inițializează calculatorul pentru prima dată. Spre deosebire de majoritatea distribuțiilor ce inițializează calculatorul doar la finalul instalării, SuSE face această alegere după primul CD, oferind astfel o alternativă unei eventuale instalări defectuoase a următoarelor CD-uri.

Deși, la momentul partiționării, YaST a menționat patru opțiuni în meniul de boot al grub, și anume Linux, Windows, Failsafe și Memory Test, ultima opțiune nu a mai

apărut la inițializarea sistemului. Instalarea pachetelor de pe cel de-al doilea CD a durat aproximativ 5 minute, instalarea sistemului default însumând astfel 20 de minute, fără a lua în calcul durata reinițializării sistemului.

A urmat configurarea sistemului, începând cu parola utilizatorului root. SuSE a detectat complet componentele de comunicație ale sistemului, inclusiv winmodemul PCTEL, pe care am și reușit să îl configurez la acest moment, lucru ce nu îmi reușise în primele versiuni beta testate de mine. YaST a detectat corect driverele necesare, cerând instalarea pachetului slamr de pe CD-uri.

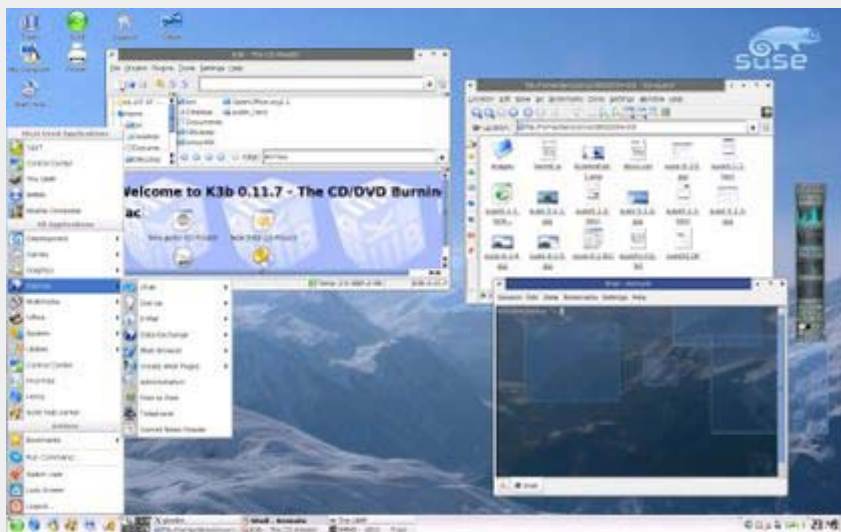
Am sărit etapa de testare a conexiunii la internet pentru simplul motiv că aceasta era inexistentă. Am creat un utilizator normal și am încheiat astfel această etapă de configurare a sistemului. YaST oferă la acest moment câteva informații utile despre sistemul nou instalat, cum ar fi posibilitatea instalării ultimei drivere nVidia prin intermediul YOU (YaST Online Update), faptul că mediile de stocare "removable" vor fi administrate de subfs, că UTF-8 este encoding default, că există suport experimental pentru controlerul wireless de la Intel (Centrino), că există suport NPTL inclus sau că stand by și suspend funcționează prin intermediul ACPI.

Am ajuns astfel la ultimul pas al instalării noului sistem SuSE 9.1, și anume configurarea video. La începutul instalării, YaST detectase modul implicit de 1024x768, oferind astfel rezoluția respectivă în frambuffer consolă și sugerând că aceasta ar fi rezoluția optimă pentru display.

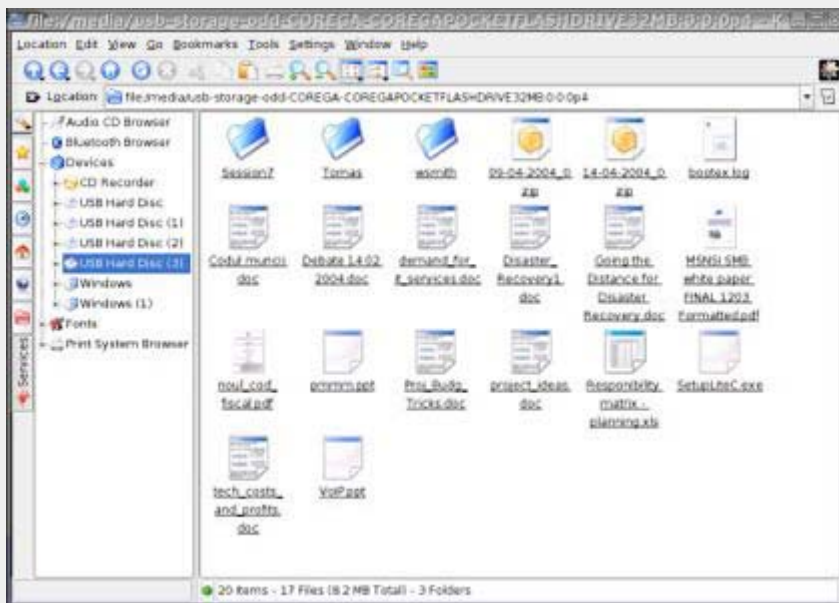
A trebuit să modific manual datele display-ului pentru a putea obține rezoluția maximă de 1920x1200, dar acest lucru a fost posibil direct în SaX, interfața de configurare video a SuSE. Astfel, după aproximativ 40 de minute de la pornirea instalării, aveam un sistem SuSE complet funcțional, cu toate componentele hardware detectate și configurate. Nu am testat conectivitatea pe portul IEEE 1394 (FireWire) sau conexiunea prin infraroșu.

Aveam astfel un sistem utilizabil de către un user cu nevoi normale, și anume aplicații office, browser web, client de instant messaging, aplicație de editare imagine, player audio și video, jocuri, aplicație de inscripționat CD-uri și chiar și câteva jocuri. Deoarece eu am nevoie de ceva mai mult decât atât. am decis să trec la selecția mai în detaliu a pachetelor și să îmi instalez aplicațiile de care aveam nevoie.

Ca și în cazul ultimelor două versiuni de SuSE testate de mine (8.2 și 9.0),



Meniul SuSE KDE ordonat pe categorii logice, ca de obicei



instalarea de pachete adiționale de pe toate cele cinci CD-uri este o aventură interesantă și oarecum hilară. Pentru curioși, ordinea în care YaST a cerut mediile optice pentru a instala toate aplicațiile selectate de mine a fost următoarea: CD1, CD2, CD3, CD2, CD4, CD5, CD3, CD4. Poate că totuși există o logică în această ordine a instalării pachetelor, eu însă nu am reușit să o descopăr.

Cum ne-a obișnuit de ceva vreme, SuSE oferă pe cele 5 CD-uri ale distribuției o multitudine de aplicații de diferite tipuri și pentru diferiți utilizatori. Pentru pasionații de grafică există Digikam 0.6 bazat pe gphoto2, KIcon Editor 3.2.90, Kpaint 0.6.2, The GIMP 2.0.9, KFax 1.3.0, KGhostView 0.20, KuickShow 0.8.6, GQview sau gThumb. Pentru amatorii de Internet există Kopete 0.8.1, Kmail 1.6.2, Konqueror 3.2.1, Kinternet, Gabber 0.8.7, Gaim (de remarcat prezența versiunii 0.75 ce are probleme de conectare la serverele Yahoo), Mozilla 1.6, Epiphany 1.0.7 sau XChat 2.0.7.

Pentru fanii multimedia, există multe aplicații prezente, cum ar fi XMMS 1.2.10, Kaboodle 1.7.1, aRTs 1.2.1, KRecorder 1.15.1, Kaffeeina 0.4.1, Noatun 2.4.1, K3b 0.11.7, JuK 2.0.1, RealPlayer 8.0.3, Totem 0.99.9, Grip 3.1.4 sau Xine 0.99. Pentru utilizatorii de aplicații de birou, sunt prezente OpenOffice.org 1.1.1, KOffice,

Gnumeric, Gnucash, Korganizer, Acrobat Reader, Kontakt 0.8.1 groupware, Ximian Evolution 1.4.6 sau interfața pentru baze de date Rekall 2.2.0-beta1, precum și versiunile demo ale Textmaker și Planmaker.

Dar, principala diferență față de versiunile anterioare o constituie prezența kernelului 2.6 ce face majoritatea aplicațiilor să zburde pe un sistem robust. Dacă pornirea OpenOffice era în trecut un coșmar, acum acesta se deschide în doar 2-3 secunde.

YaST are mai multe opțiuni decât oricând și promite din ce în ce mai mult, mai ales după intenția anunțată a Novell de a dona proiectul comunității open source. YaST era până de curând una din aplicațiile comerciale din cadrul distribuțiilor SuSE al cărei cod sursă nu era disponibil.

Indubitabil, SuSE rămâne distribuția cu cea mai bună documentație și una dintre cele mai bune unelte de administrare și configurare. SuSE plugger (unealta de identificare hardware) și SuSE watcher (aplicația ce verifică în permanență ca sistemul să fie up to date) contribuie la valoarea adăugată a SuSE 9.1 Professional.

Dar, cu toate aceste facilități extrarodinare, nu pot să nu remarc că se

putea mai bine. Există aplicații care încă mai crapă, cum ar fi de exemplu Mozilla Composer, iar selecția implicită de pachete nu include aplicații foarte folosite cum ar fi Mozilla sau Gaim. KDE primește în continuare tratament preferențial în timp ce desktop-urile KDE și Gnome se amestecă în cazul unei utilizări alternative.

SuSE 9.1 Professional rămâne însă una dintre cele mai prietenoase și mai bune distribuții de Linux de pe piață, oferind o colecție completă de aplicații open source și o experiență demnă de un desktop profesional.

Resurse:

Programul de testare beta
SuSE Linux 9.1
<http://www.madpenguin.org>

Autor:

daniel.secureanu@linux360.ro

Mulți din utilizatorii Linux au auzit de distribuția Gentoo. Mulți dintre voi va-ți întrebat ce este cu această distribuție, ce are și cu ce se deosebește de alte distribuții din lumea Linux. Ce este atât de special și de ce are o creștere atât de mare în numărul utilizatorilor din ultimii ani. La toate aceste întrebări voi încerca să răspund în acest prim articol despre distribuția Gentoo Linux.

Gentoo Linux a fost creată de Daniel Robbins care după mai multe încercări de a se acomoda cu mai multe distribuții Linux dintre care Red Hat, Debian și FreeBSD nu a fost satisfăcut pe deplin de nici una și a hotărât să-și creeze o distribuție proprie. Primele idei referitoare la o nouă distribuție i-au venit lui Daniel prin 1999 și au fost finalizate în Gentoo Linux v1.0 în 2000. Numele inițial era Enoch care după un timp scurt a evoluat în Gentoo Linux.

Dacă doriți să aflați istoria conceperii Gentoo Linux care a fost descrisă în detaliu chiar de către Daniel Robbins (<http://www-106.ibm.com/developerworks/linux/library/l-dist1.html>).

Începând cu prima versiune Gentoo a crescut exponențial în număr de utilizatori ce o folosesc, în acest moment este listată pe site-ul (<http://www.distrowatch.com/>) pe locul 5 între cele mai populare distribuții, întrecând așa distribuții cu renume cum sunt SuSE, Red Hat, Slackware etc. După datele din Decembrie 2003 de pe site-ul Netcraft (http://news.netcraft.com/archives/2003/12/19/sun_discontinuing_cobalt_linux_servers.html).

Gentoo numai după 3 ani de existență efectivă deja rulează pe 1,0% din totalul de servere Linux monitorizate de Netcraft. Este cea mai rapidă creștere dintre

distribuțiile Linux ca număr de utilizatori și ca număr de servere monitorizate zilnic.

Dacă nu am reușit să vă conving consultați adresele de mai sus.

Ce este Gentoo?

În primul și în primul rând este o distribuție de Linux mai precis conține un Linux Kernel și aplicațiile aferente GNU.

GNU/Gentoo Linux face parte din distribuțiile bazate pe surse SRC din această categorie mai fac parte Core, LFS, Lunar, Murix, Onebase, ROCK, Sorcerer, Source Mage, TA. De exemplu distribuțiile bazate pe pachetele RPM sunt Red Hat, Fedora, Mandrake, SuSE, etc. sau cele bazate pe pachetele DEB Debian, Knoppix, Xandros, Libranet, etc. și cele bazate pe pachetele TGZ Slackware, SLAX, Arch, Vector etc.

Gentoo la o vârstă atât de fragedă deja

a născut noi distribuții ce au luat naștere pe baza lui portage și care sunt în număr de 5; Gentoox, Jollix, Shark, SystemRescue, Ututo.

De ce Gentoo?

Gentoo oferă flexibilitate și performanță. Gentoo înseamnă flexibilitatea alegerii. Odată ce veți hotărî să instalați Gentoo Linux, procedul de instalare vă permite o foarte mare flexibilitate în alegerea modalității de instalare, care poate fi compilarea întregului sistem de la început sau doar instalând binarele, aveți posibilitatea de a alege componentele de sistem cum sunt bootloader-ul, logger-ele etc.

Gentoo Linux poate deveni un firewall impenetrabil, File Server performant sau un Workstation foarte rapid, pentru utilizatorii jucăuși poate deveni Gamestation cu performanțe de invidiat sau poate deveni orice vă doriți unde totul depinde de abilitățile fiecăruia de a configura și



optimiza propriul sistem din dotare. Din cauză adaptabilității și flexibilității Gentoo Linux este denumită metadistribuție.

Gentoo este o metadistribuție modernă și foarte rapidă, ce are o structură flexibilă. Gentoo este construit în jurul conceptului free software și pune la dispoziția utilizatorilor toate resursele. Portage, sistemul de administrare al pachetelor utilizat de Gentoo, este inima și motorul pe care este construit Gentoo. Portage este scris în limbajul de programare Python, utilizatorii având acces la codul sursă și putând modifica sursele în funcție de necesitățile proprii. Sistemul de pachete Gentoo utilizează codul sursă al programelor (deși oferă și suport pentru binare precompilate), iar configurarea Gentoo se efectuează prin editarea directă a fișierelor de configurare ce sunt fișiere de tip text ASCII. Portage va fi utilizat pretutindeni în Gentoo, sincronizarea, instalarea sau dezinstalarea pachetelor va utiliza portage printr-o simpla comandă emerge.

La data scrierii acestui articol în portage tree putem găsi peste 80000 de pachete pentru diferite platforme în majoritatea lor sunt surse dar printre care găsim și binare pentru cele mai mari pachete optimizate pentru anumite platforme.

Ultima versiune disponibilă de pe site-ul oficial www.gentoo.org este 2004.1. Gentoo 2004.1 este disponibilă pentru procesoarele x86, AMD64, PowerPC, UltraSparc, Alpha și MIPS. Unde putem găsi LiveCD-urile de instalare pentru x86, AMD64, PowerPC, UltraSparc și Alpha. Pe CD-urile ce conțin pachetele precompilate putem găsi ultimele versiuni stabile KDE și GNOME, diferite surse de Linux Kernel disponibile care sunt optimizate pentru un anumit tip de utilizare. Versiunea 2004,1 mai include un suport extins pentru sistemele de fișiere ReiserFS, XFS, ext3, EVMS, LVM, suport excepțional pentru diferite componente hardware ATI, NVIDIA, Creative Labs Live! și Audigy 2 cât și multe alte surprize plăcute din partea echipei Gentoo pe care le vom descoperi pe parcursul seriei de articole GNU/Gentoo Linux.

Gentoo poate fi instalat în diferite moduri. Aveți posibilitatea de a descărca și instala Gentoo Linux de pe unul din LiveCD-urile (CD-uri de instalare) disponibile, sau de pe un alt CD boot-abil (cum este Knoppix), sau boot-ând din rețea, de pe o dischetă rescue, etc.

Gentoo nu numai că se poate instala din mai multe surse dar și oferă flexibilitate în alegerea metodei de instalare: puteți compila întregul sistem de la bază sau

instala pachetele precompilate care permit o instalare foarte rapidă. Și desigur puteți utiliza metoda de instalare intermediară unde nu este necesară compilarea întregului sistem ci doar a unei părți din sistemul de bază care vine semi-precompilat.

Precompilat sau compilăm tot?

Gentoo Reference Platform, de acum abreviat ca GRP, reprezintă o versiune snapshot de pachete precompilate pe care utilizatorii (adică dvs.!) îl pot instala în timpul procesului de instalare pentru a minimiza durata acestuia. GRP conține toate pachetele necesare pentru a avea un sistem perfect funcțional Gentoo. Pachetele nu sunt numai suficiente pentru a obține o instalare de bază într-un timp foarte scurt, dar și unele aplicații cu o durată de instalare mai mare (cum sunt KDE, XFree, GNOME, OpenOffice, Mozilla, ...) sunt disponibile între pachetele GRP.

Pachetele GRP nu sunt menținute pe parcurs, aceste pachete sunt actualizate odată cu lansarea unei noi versiune Gentoo Linux. Metoda GRP este prevăzută pentru o instalare cât mai rapidă după care se poate actualiza întregul sistem în timp ce operați în sistemul deja instalat.

Manevrarea pachetelor GRP de către Portage. Structura Portage -- colecția de fișiere ebuild (fișiere ce conțin informații diverse despre pachete descrierea pachetelor, homepage, adresa codului sursă, instrucțiuni pentru compilare, dependențele, etc.) -- trebuie sincronizate cu setul GRP: versiunea ebuild-urilor disponibile și versiunile pachetelor GRP corespondente trebuie să se potrivească.

De aceea este important instalarea unei versiuni snapshot a Portage în locul sincronizării structurii Portage cu ultima disponibilă dacă doriți utilizarea metodei de instalare GRP.

Nu toate arhitecturile suportă pachetele GRP. Aceasta nu înseamnă că GRP nu este suportat pe alte arhitecturi, ci înseamnă că nu sunt disponibile resursele pentru a construi și a testa pachetele GRP.



În acest moment sunt oferite pachete GRP pentru următoarele arhitecturi:

- Arhitectura (x86, i686, pentium3, pentium4, athlon-xp) și cele cu scop special Gentoo Hardened
- Arhitectura amd64
- Arhitectura sparc suport și pentru (sparc64)
- Arhitectura ppc (ppc, G3, G4)

Proiectul Gentoo Hardened vă oferă un set propriu GRP (și arhive stages) ce se concentrează în crearea unui sistem Gentoo Linux securizat și pregătit pentru un server de producție. Cine este cointeresat de a instala un server de producție ce va rula pe platforma x86 este bine să ia în considerație această opțiune.

Dacă arhitectura (sau subarhitectura) nu este prezentă în listă, nu veți putea instala GRP Gentoo Linux

Înainte de a începe, avem nevoie să cunoaștem componentele hardware ce sunt suportate de Gentoo Linux pentru o instalare reușită. Desigur aceasta va depinde de arhitectura pe care se dorește a fi instalat Gentoo.

Oficial Gentoo Linux suportă șapte arhitecturi, în viitor se va adăuga suport

pentru un număr mai mare de arhitecturi. Arhitecturile oficiale pe care Gentoo Linux se poate instala sunt x86 (se includ și subarhitecturile cum sunt Pentium, Athlon, etc.), sparc (ambele arhitecturi sunt suportate Sparc32 și Sparc64), ppc (PowerPC), hppa alpha, mips și amd64. Suport experimental pentru arhitectura ia64 este disponibil.

Odată cunoscută arhitectura pe care se va instala Gentoo, trebuie îndeplinite anumite condiții înainte de instalarea efectivă

Aveți nevoie de cel puțin 1 Gb spațiu disponibil pe disc.

În cazul că veți compila întregul sistem de la stage 1 sau stage 2 aveți nevoie de un minim 300 Mb memorie (RAM + swap)

Alegem mediul de instalare ce corespunde arhitecturii pe care se dorește a fi instalat Gentoo. Toate mediile de instalare sunt împărțite pe arhitecturi, unde mediile diferă unu de altul dar toate sunt asemănătoare odată sistemul instalat de pe aceste medii indiferent de arhitectură vom avea un sistem Gentoo complet funcțional.



Mediile de instalare ce vor fi descrise în numărul viitor al revistei sunt:

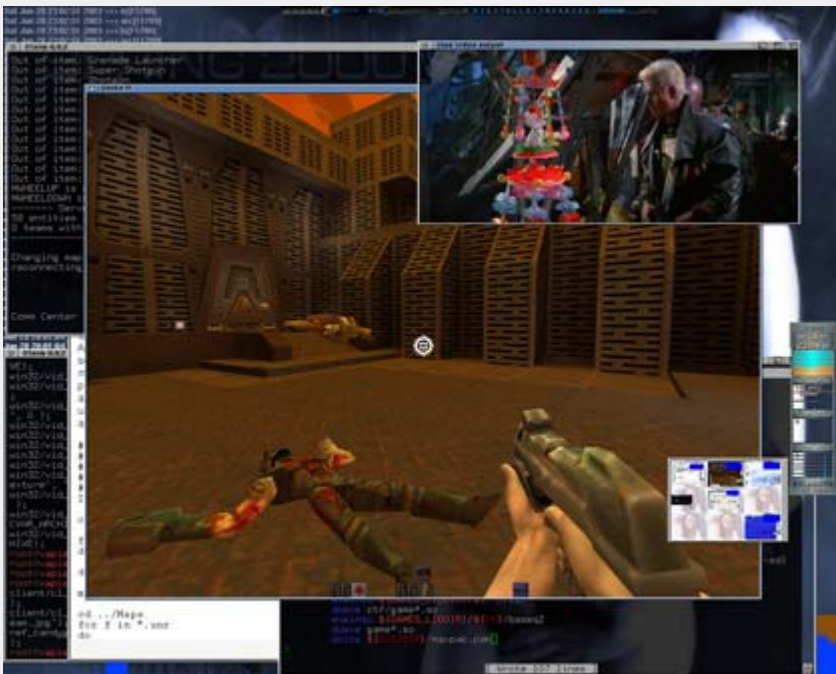
- Gentoo Minimal LiveCD
- Gentoo Universal LiveCD
- Net Booting

Resurse:

- <http://www.gentoo.org/main/en/about.xml>
- <http://www.gentoo.org/main/en/philosophy.xml>
- <http://www.gentoo.org/doc/en/faq.xml>
- <http://www.gentoo.org/doc/en/handbook/>
- <http://www.distrowatch.com/stats.php?section=independence>
- <http://www.distrowatch.com/stats.php?section=packagemangement>
- <http://www.distrowatch.com/table.php?distribution=gentoo>
- http://news.netcraft.com/archives/2004/01/28/debian_fastest_growing_linux_distribution.html
- <http://news.netcraft.com/archives/2003/12/>
- <http://www-106.ibm.com/developerworks/linux/library/l-dist1.html>

Autor:

mudrii@linux360.ro



Un sistem de fișiere ... două sisteme de fișiere ...

Cu toții ați auzit de ele, cu toții le aveți acasă. Fiecare cu plusurile și minusurile sale. Poate ați auzit prin diferite locuri sau de la diferite persoane cum că unul ar fi mai bun sau mai fiabil decât altul. Acest articol nu își propune să stabilească o ierarhie între diversele tipuri de sisteme de fișiere (mă voi referi la ele prin termenul de "filesystem"), ci doar să aduca lumină asupra scopului lor și diferitelor avantaje pe care le aduce fiecare.

Ce sunt de fapt?

Conceptul de filesystem este extrem de simplu. Filesystem-ul este o structură care definește și impune modul în care este organizată fizic informația pe un suport oarecare -- în cazul tratat aici, partiții ale unui disc de masa (hardisk). Privit "cu lupa", un filesystem conține trei elemente de bază (exprimate în terminologie UNIX): un superbloc, inoduri și blocuri de date. Superblocul conține toate informațiile legate de (1) identificarea filesystem-ului și (2) poziționarea diferitelor subcomponente ale sale pe suportul de date. În el se găsește (în cazul general -- componența exactă a superblocului și semnificația câmpurilor sale diferă foarte mult de la sistem la sistem de fișiere) numărul total de inoduri, numărul de inoduri libere, numărul total de blocuri de date, numărul blocurilor ocupate, cele libere, data și ora ultimei montări, sistemul de operare care a creat filesystem-ul și multe altele. Un inod (la nivel conceptual generic și mai ales în "lumea" UNIX -- există sisteme de fișiere care nu prezintă conceptul de "inod" în designul lor) -- despre un fișier, despre mai multe fișiere sau, uneori, chiar despre alte inoduri. Într-un inod se păstrează permisiile, data ultimei modificări, data

ultimei accesări, numărul blocului logic (de date) de la care începe fișierul, mărimea fișierului; precum și câmpuri mai puțin cunoscute cum ar fi numărul de legături către acel inod sau deplasamentul în jurnal la care se pot găsi ultimele operații ce au avut ca obiect prezentul inod. Blocurile logice (de date) sunt cele care dețin practic informația (conținutul fișierelor, directoarele, atributele exinse/simbolice, fluxuri alternative de date etc.) scrisă pe harddisk. Blocul de date (data block) este unitatea atomică structurală de bază a unui filesystem -- nu există nici un obiect mai mic decât un bloc și nu există nici un obiect care să ocupe un multiplu neîntreg de blocuri. De cele mai multe ori este nevoie de mai multe blocuri logice pentru a stoca un fișier pe harddisk -- de aici necesitatea de a pune blocurile de date într-o relație bivalentă: *de legătură și de ordine*.

La ce folosește?

Aparent această întrebare își are răspunsul mai sus. Însă nu este chiar așa. Pe lângă rolul de "dictator" al organizării fișierelor, un filesystem mai are câteva "îndeledniciri". Printre cele mai importante se află proprietatea de a putea localiza începutul unui fișier pe suport dându-se numele său în formă canonică, alocarea și eliberarea spațiului și implementarea mecanismelor pentru securitatea accesului la fișiere. Uimitor, însă accesul la date poate fi înlesnit sau îngreunat de structura filesystem-ului. Problema cu spațiul (în sensul optimizării alocării sale pentru a pierde cât mai puțin) ar putea fi considerată depășită, având în vedere capacitatea foarte mare pe care o oferă hard disk-urile actuale. Totuși, să vedem cum stă treaba de fapt:

Am spus mai sus ca unitatea atomică structurală a unui sistem de fișiere este

blocul logic sau de date. Acesta este "ocaua" cu care se măsoară totul într-un sistem de fișiere. El are o dimensiune ce depinde de la sistem la sistem de fișiere -- precum și de la suport la suport, în funcție de mărimea acestuia. În toate cazurile însă, el măsoară un multiplu întreg de blocuri fizice. Blocul fizic este unitatea structurală de bază a suportului de date considerat. În prezent, cel mai întâlnit astfel de suport de disc dur -- acesta având o organizare bazată pe un bloc fizic de 512 octeți (bytes) numit sector. Rezultă că, în marea lor majoritate, sistemele de fișiere vor implementa blocul de date (sau logic) ca o cantitate multiplu de 512 octeți -- valoarea exactă a acestui multiplu fiind decisă de cele mai multe ori în momentul formatării zonei de date (partiției) ce urmează să poarte un anume sistem de fișiere.

Să vorbim puțin de ierarhie: fiecare astfel de bloc de date are asociat (prin semantica proprie sistemului de fișiere căruia aparține) un identificator unic, de obicei numeric. Prin aceasta, fiecare bloc de date poate fi referit și discriminat cu precizie de restul blocurilor.

Să vorbim acum de alocarea spațiului: Alocarea spațiului se face în funcție de mărimea fișierului ce trebuie scris pe disc. De exemplu pe un filesystem cu blocul logic de 8KiB putem încadra un fișier de 19KiB în 3 blocuri. Efectuând un mic calcul observăm că din ultimul bloc rămân 5KiB nefolosiți. Aceștia (cu o excepție -- vom reveni la ea) nu pot fi alocați altui fișier, deoarece într-un bloc se pot afla doar datele unui singur fișier. Să repetăm operația pentru un filesystem care are mărimea blocului de 4KiB facem aceeași operație. Luăm fișierul de 19KiB și îl încadrăm în 5 blocuri. Alocând 5 blocuri obținem o pierdere de numai 1KiB. Din această cauză este de preferat ca filesystem-ul să aibă

mărimea blocului cât mai mică (uzual 1 sau 4 KiB). Excepția de care aminteam mai sus este un mecanism relativ nou în tehnica sistemelor de fișiere (common tailing) care prevede posibilitatea ca sfârșiturile mai multor fișiere să fie așezate în același bloc de date -- reducând astfel și mai mult pierderile rezultate din faptul că spațiul de stocare este cuantizat la dimensiunea blocului pe când dimensiunile fișierelor sunt continue.

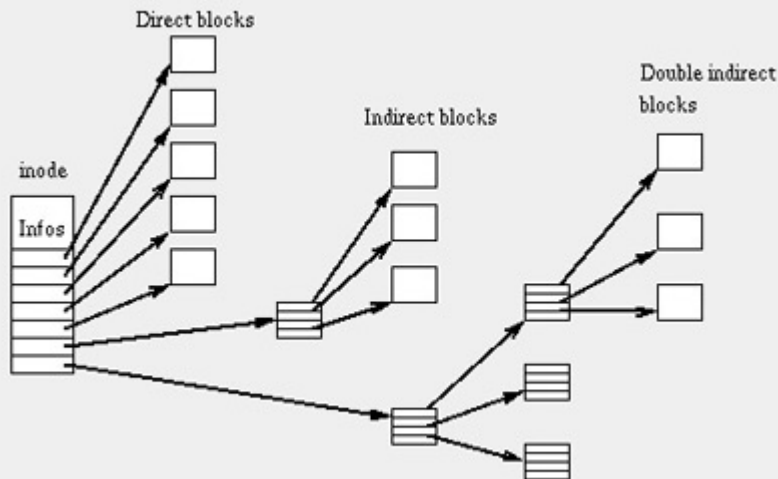
Gata cu teoria

Acum, că principiile de bază au fost puse la punct, voi prezenta avantajele fiecărui sistem de fișiere.

Cred că primul de care ne-am lovit cei mai mulți a fost FAT12/16 (sau FAT). Este sistemul de fișiere cu care vine MS-DOS-ul. Avantajul său este că, datorită vechimii și popularității sale, este implementat în majoritatea sistemelor de operare. Blocul logic poartă numele de "cluster" în acest sistem de fișiere și FAT are o dependență funcțională între mărimea partiției și dimensiunea cluster-ului. Cel mai mare dezavantaj îl reprezintă faptul că nu suportă partiții mai mari de 2GiB.

Urmașul său însă, FAT32, poate lucra pe partiții de până la 32GiB. Acesta are clusterul de la 4KiB până la 16KiB. Folosirea acestui sistem de fișiere aduce o utilizare mai eficientă a spațiului decât cea întâlnită la FAT12/16. Statisticile arată o creștere a eficienței de 20% (Sursa: TechWeb TSP). Dezavantajul FAT32-ului în fața lui FAT16 este că nu poate fi pus pe partiții care sunt mai mici de 512MiB.

Următorul din categoria aceasta (și ultimul) este NTFS. Comparativ cu primele două, acest sistem de fișiere este cu mult superior ca design și implementare. În NTFS a fost implementată posibilitatea de a comprima fișierele în vederea eliberării spațiului. Acest lucru este făcut în timp real, fișierul fiind decomprimat la citire pentru ca apoi să fie comprimat la loc la scriere. Exact același raționament îl are și sistemul de criptare. NTFS oferă posibilitatea ca informația de pe o partiție



să nu poată fi interpretată decât după decriptarea datelor. Un alt plus al acestui sistem de fișiere este forma incipientă, dar funcțională de jurnal. Această metodă implică recuperarea datelor de pe partiție după o eventuală întrerupere a curentului electric sau a blocării sistemului. În Kernel-ul actual se află o a doua tentativă de a porta NTFS-ul în Linux, prima eșuând datorită riscului foarte mare de a distruge partiția atunci când se încerca un acces de scriere pe ea. Cu varianta actuală se pot scrie fișiere individual.

Un ultim detaliu care cuprinde și FAT și FAT32 și NTFS: trebuie defragmentate regulat. Acest fenomen de fragmentare apare datorită metodei de scriere a fișierelor, care în timp se împrăștie pe toată partiția. Prin fragmentare viteza de copiere sau citire a datelor scade considerabil.

Pe locuri ... Fiți gata ...

Vă spuneam mai sus despre acest jurnal. Sistemul de jurnal se bazează pe conceptul de stocare în mod ordonat a datelor despre conținutul partiției. Astfel când pe partiție se copiază un fișier nou toate informațiile despre el sunt reținute și aranjate în jurnal. Informațiile despre fișier sunt constituite din: dimensiunea acestuia, numărul blocului de la care începe, permisiile pentru respectivul fișier și numărul de legături directe care sunt făcute către el (link-uri). Toate acestea sunt stocate într-un inod special și anume jurnalul. Acest inod poate fi considerat

un dosar ce conține câte o intrare pentru fiecare fișier aflat în subordnul său. Există o multitudine de inoduri, fiecare controlând o parte din totalul de fișiere.

Ce înseamnă practic un sistem de fișiere cu jurnal? Înseamnă că după ce se întrerupe curentul și pornim calculatorul nu mai trebuie să așteptăm o jumătate de oră după /sbin/fsck să controleze integritatea partiției noastre de zeci de GB. Integritatea datelor este controlată aproape instantaneu. Singurul lucru ce trebuie clarificat este că jurnalul nu pastrează duplicate ale fișierelor, ci doar informații despre ele. Dacă vreodată sunt descoperite inconsistențe ale partiției ele nu sunt reparate de jurnal. Jurnalul are un caracter atomic. Asta înseamnă că în cadrul operațiunilor sale nu există nici una incompletă. Există ori efectuări ori neefectuări ale operațiilor.

Sistemele de fișiere ce urmează se află în competiție la nivel de resurse și viteză. Pentru a nu stârni nici un fel de critici nu voi face nici un fel de comparație între sistemele de fișiere de mai sus și cele ce urmează.

... Start ...

Cel mai popular sistem de fișiere întâlnit pe un computer ce rulează o distribuție Linux este ext3. Aici voi face referire doar la ext3 deoarece ext2 este în totalitate inclus în ext3. De fapt putem să ne gândim

la ext3 ca la un urmaș al lui ext2, care aduce câteva îmbunătățiri. Are mărimea de bază a cluster-elor de 1KB și pot ajunge până la 4KB. Mărimea maximă a partițiilor ce pot fi formate cu EXT3 este de 4TiB (tera binary bytes). Oferă o viteză medie de căutare și un consum mediu de resurse. Principalul avantaj adus față de ext2 este sistemul de tip jurnal adoptat.

Următorul în ordinea popularității este Reiser4. Trebuie menționat faptul că este cel mai rapid dintre toate. Însă viteza aceasta are și ea un preț. Preț pe care nu îl plătesc utilizatorii ci computerul, cu resurse. Într-adevăr, Reiser4 consumă cea mai mare cantitate de resurse dintre toate filesystem-urile menționate. Un alt atu ar fi faptul că se descurcă foarte repede (aproape instantaneu) cu afișarea sau enumerarea multor fișiere mici dintr-un director (32.000 fișiere într-o secundă). Si nu în ultimul rând vine posibilitatea de a face o adaugare printr-un modul extern (plug-in) pentru a mări performanțele, totul fără a fi nevoie de o reformatare a partiției. Toate puse cap la cap, ne dau o imagine de ansamblu, imagine care le-a captat atenția celor de la SuSE, Lindows și Gentoo ...

XFS. Acest filesystem a fost conceput de SGI pentru sistemul de operare IRIX. Cu timpul el a fost din ce în ce mai căutat pe piața Linux, unde s-a afirmat ca fiind unul dintre cele mai bune. Are performanțe medii spre ridicate și cu toate acestea lasă resursele sistemului aproape intacte. Cu capacitatea de a se adapta până și pe partiții de 8.388.608TB le dă clasă tuturor rivalilor la acest capitol. Nici la mărimea fișierelor nu stă prea rău, cu o capacitate maximă identică cu mărimea partiției (adică tot astronomică cifră de 8.388.608TB). Acest sistem de fișiere poate fi regăsit în cele mai populare distribuții Linux, dintre care voi reaminti Gentoo, SuSE, Mandrake și Slackware.

Si ultimul însă nu cel din urmă ... JFS. Acesta este mezinul familiei, doar că el este tânăr numai pe piața Linux. A apărut prima dată pe AIX 3.1. A fost portat prima dată într-un mediu Linux abia în 1999. Din punctul de vedere al caracteristicilor poate

fi considerat cu puțin sub XFS. Are posibilitatea de a manevra partiții de "doar" 4096TiB, cu aceeași mențiune privind mărimea maximă a unui fișier ca și pentru XFS. Însă nu trebuie să fiți dezamăgiți, deoarece versiunea curentă a Kernel-ului nu suportă block device-uri mai mari de 2048GiB (2TiB). La consumul resurselor stă comod pe locul al doilea, după Reiser4, însă are performanțe simțitor mai bune decât ext3 sau XFS. Si acest filesystem se regăsește în vizorul distribuțiilor consacrate, cu mărimea de bază a clusterului de doar 512 bytes, era practic inevitabil.

Războiul continuă...

Întrucât majoritatea dintre voi sunteți obișnuiți fiecare cu sistemul lui de fișiere vă voi lăsa vouă decizia. Care este cel mai bun? Aceasta este întrebarea la care mulți așteaptă răspuns. Eu cred că niciodată nu vom obține un rezultat concret, deoarece fiecare își stabilește singur criteriile. Indiferent ce opțiune faceți, un lucru e sigur: până una alta sistemul de fișiere distribuit alături de orice Linux rămâne ext3. Poate pe viitor lucrurile se vor schimba, însă până atunci nu puteți decât să sperați că preferatul vostru va ajunge și preferatul lui Linus.

Mai sunt și altele?

În mod evident acestea nu sunt singurele tipuri de sistem de fișiere. Există zeci, poate chiar sute. Pe lângă asta, nu numai partițiile ce conțin sistemul de operare au un sistem de fișiere ci și cele adiacente, ba mai mult, există și sisteme de fișiere care nu au ca suport o partiție!

Un exemplu de "altfel de sistem de fișiere" este partiția SWAP. Acesta este un pseudo-sistem de fișiere fiind de fapt o zonă de date împărțită în "pagini" și în care prima pagină conține un antet special și o semnătură. După cum probabil știți această partiție are rol de completare a memoriei RAM și prin urmare îi trebuie viteză de acces. Un exemplu de sistem de fișiere virtual este `"/proc". "/proc" este`

geamul prin care noi putem studia ce se întâmplă "sub capotă". Prin intermediul informațiilor din `/proc` se pot face schimbări directe asupra setărilor Kernel-ului. De multe ori puteți observa că majoritatea fișierelor de acolo nu au dimensiune (adică o au nulă), iar altele reflectă în dreptul datei de modificare ora actuală. Asta se întâmplă tocmai din cauza faptului că fișierele sunt modificate în timp real, oferind informații cât se poate de corecte.

Concluzii

Nu sunt greu de înțeles, nu sunt multe, dar sunt bune. Din ce în ce mai bune. De orice natură ar fi un sistem de fișiere are același scop: să ne facă nouă viața mai ușoară. Evoluția lor va continua să ne mărească orizonturile. Si se pare că nu vor să accepte nici o limită.

Autor:

ciprian.negrila@linux360.ro

În numărul trecut am prezentat pe scurt utilitarul `/sbin/ipchains`. Voi continua cu o descriere ceva mai detaliată a utilitarului `/sbin/iptables`.

Dupa instalarea modului de kernel `iptables`, pachetul conținând informația de transmis, înainte de a ajunge la destinația sa, trece printr-o serie de tabele și lanțuri. Aceste lanțuri și tabele stabilesc ordinea, viteza și multe alte condiții impuse fluxului de informație. De exemplu, ca un pachet să ajungă la o aplicație pe stația noastră va face următorii pași.

- Pachetul ajunge la interfață (ex. placa de rețea, `eth0`)
- Tabel: `mangle` Lanț: `PREROUTING` (în acest lanț în general se modifică diferite informații de curs ale pachetului. De exemplu schimbarea valorii TOS).
- Tabel: `nat` Lanț: `PREROUTING` (acest lanț este utilizat pentru modificările tip DNAT)
- Decizia de `route-are`. În funcție de tabela de `route-are` se decide dacă pachetul este destinat stației în sine sau dacă trebuie trimis mai departe (`forward`)
- Tabel: `mangle` Lanț: `INPUT` (Aici sunt modificate informațiile de curs, după ce pachetului i-a fost stabilită ruta dar înainte ca pachetul să ajungă la aplicație)
- Tabel: `filter` Lanț: `INPUT` (Se verifică regulile de filtrare)
- Pachetul ajunge la aplicație/proces destinatar.

Tabel: Mangle

Acest tabel e menit să fie folosit în scopul modificării tipului de flux al pachetelor. Valorile `TOS`, `TTL` și `MARK` nu pot fi folosite ca țintă a aplicației regulilor decât în tabela `mangle`.

Valoarea `TOS` (type of service) este folosită pentru a determina modul în care va fi rutat un pachet. Acest criteriu nu este folosit în multe locuri și multe routere ignoră această valoare sau interpretează greșit. În principiu această valoare ar trebui folosită doar pentru traficul intern nu și pentru cel destinat Internetului.

`MARK` este folosit pentru a semna pachetele în vederea folosirii acestor semne în diferite aplicații. De exemplu pentru a ruta pachete cu ajutorul `iptables` sau pentru a implementa diferite reguli de limitare a lățimii de bandă.

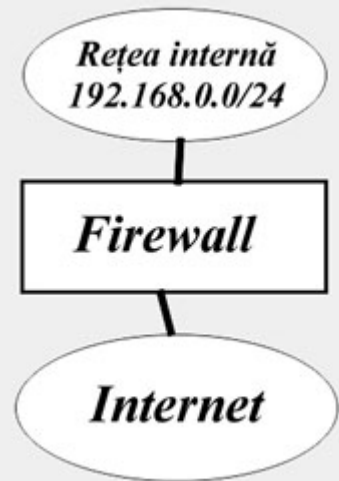
Tabel: nat

Acest tabel va fi folosit doar pentru `NAT` (Network Address Translation). În alte cuvinte va fi folosit doar pentru a schimba sursa sau destinația pachetului. Numai primul pachet dintr-o conexiune va trece prin acest lanț, restul urmând automat direcția stabilită de primul pachet.

`DNAT` este folosit pentru a schimba adresa destinatarului unui pachet.

`SNAT` este folosit pentru a schimba adresa sursei unui pachet. Pachetului răspuns la un pachet care trece prin procesul de `SNAT`, îi va fi dată adresa sursa inițială făcând astfel posibilă folosirea Internetului de către utilizatorii unei rețele cu ip-uri private.

`MASQUERADE` face același lucru ca și `SNAT` cu excepția că folosește ceva mai multe resurse. La primul pachet din fiecare flux se face o verificare automată a IP-ului care ar trebui folosit. Este indicată folosirea `MASQUERADE` doar în cazul în care ip-ul extern folosit este alocat dinamic.



Procesul de decizie în funcție de stare.

Cunoscut sub numele de "State Connection Tracking", procesul, face parte din pachetul `netfilter` și este folosit pentru a informa `iptables` în legătură cu starea în care se află un pachet. Cele patru stări în care se poate afla un pachet sunt: `NEW`, `ESTABLISHED`, `RELATED` și `INVALID`. Vom discuta despre fiecare în parte ceva mai târziu. Cu excepția pachetelor generate local a caror stare e verificată în lanțul `OUTPUT`, toate pachetele sunt verificate în lanțul `PREROUTING`.

Stările stabilite pot fi găsite în `/proc/net/ip_conntrack`. Exemplu:

```
tcp        6      100      SYN_SENT
src=192.168.1.1
dst=192.168.1.2 sport=21521
dport=21      [UNREPLIED]
src=192.168.1.2
dst=192.168.1.1 sport=21
dport=21521 use=2
```

Explicație:

`tcp` - protocolul folosit

100 - numarul de secunde pentru care mai este valabila intrarea in tabela si scade pana la aparitia traficului pe fluxul respectiv.

SYN_SENT - starea in care se afla pachetul. In cazul de față starea este de SYN_SENT. Această stare ne spune că este vorba despre o conexiune care a primit/trimis un pachet TCP SYN doar intr-o direcție.

Urmatorii parametrii ne dau sursa, destinația și portul pe care se comunică la IP-ul destinație și portul de pe care se comunică de la IP-ul sursă.

O listă mai completă cu descriere unei intrări contrack pot fi gasite in fisierele tip header ale sursei nefilter. Valorile sunt diferite în funcție de protocolul folosit (TCP, UDP, ICMP).

Starile contrack

Cum am mai spus stările contrack pot lua diferite valori.

Starea **NEW** - Această stare ne spune că pachetul este primul dintre pachetele din conexiunea sa interceptat de modulul contrack. De exemplu daca trimitem un pachet SYN și este primul dintr-o conexiune, conexiunea va primi starea NEW.

Starea **ESTABLISHED** - Această stare

ne spune despre conexiune ca a primit și trimis trafic și mai important, că este o conexiune validă și confirmată. De exemplu, starea NEW o pot primi și conexiunile permise de la IP-uri falsificate printr-un atac de tip spoof.

Starea **RELATED** - Această stare este ceva mai complexă. O conexiune este considerata RELATED când este generată de o stare care este ESTABLISHED. Un exemplu bun sunt conexiunile FTP. Conexiunea FTP de date este RELATED fiind generată de conexiunea de control.

Starea **INVALID** - Această stare ne spune că pachetul nu poate fi identificat. Aceasta se poate întâmpla din mai multe motive, cum ar fi momentul când sistemul rămâne fără memorie sau mesajele ICMP de eroare care nu răspund unor conexiuni cunoscute deja. În general e bine să oprim pachetele care au această stare.

Cum este construită o regulă

O regula este o linie prin care, kernel-ul, încearcă să identifice o conexie. Dacă se potrivesc toate condițiile se efectuează acțiunea definită în regulă.

Sintaxa:

```
iptables [-t tabel] comandă  
[condiții] [acțiune]
```

Deși nu contează ordinea în care sunt așezați parametrii, este indicată pastrarea ordinii mai sus specificate pentru lizibilitate. Tabela implicită este filter.

În numărul viitor voi oferi câteva exemple practice de folosire al iptables.

Autor:

razvan.popa@linux360.ro



În numărul trecut am trecut în revistă ceea ce se numește o "încapsulare" și am explicat principiul de funcționare al tunelelor IP plecând de la această noțiune. Am discutat de două feluri de încapsulări pe care le-am denumit "automate", respectiv "speciale" și am dat exemple de utilizare a amândorura.

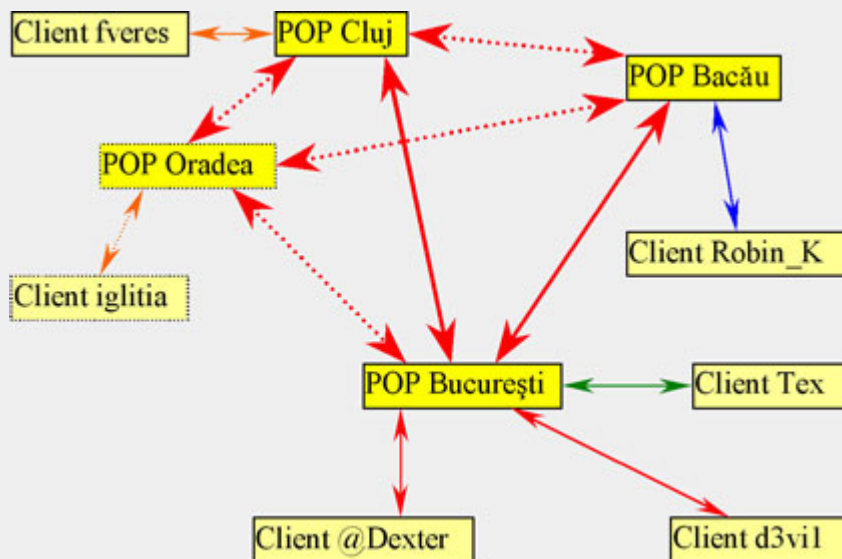
În cadrul acestui număr vom discuta câteva aspecte practice ale utilizării tunelelor IP, mai precis despre conceptul de VPN (Virtual Private Network - rețea virtuală privată).

O rețea virtuală privată este o rețea logică - adică un ansamblu format (ca la o rețea convențională) dintre o schemă de adresare și un limbaj comun (protocol) ce leagă mai multe noduri (în cazul nostru, calculatoare) dar care nu are un corespondent fizic direct precum o rețea convențională.

Dacă într-o rețea convențională conectivitatea logică directă era o consecință a conectivității fizice directe, într-o rețea logică lucrurile nu mai stau deloc așa - conectivitatea directă obținându-se și dacă două noduri sunt fizic interconectate la mare distanță.

Principiul de funcționare al unui VPN este destul de simplu: se încapsulează rețeaua logică (privată) în rețeaua fizică (publică) folosind tunele. Există multe metode pentru a face (a orchestra) aceasta și în cele ce urmează vom urma dictonul latin "Verba docent, exempla trahunt" (vorbele învață, exemplele lămuresc) și vom prezenta un caz practic - rețeaua virtuală privată a linux360.

După cum se poate observa în figură/hartă, această rețea ar putea fi ușor confundată cu un LAN (ceva mai "evoluat")



în sensul structurării dacă nu ar fi patru etichete "interesante" în desen, și anume cele cu nume de orașe. De la București la Oradea sunt (în linie dreaptă) 448Km, de la Oradea la Bacău sunt 378Km iar de la Cluj la București 280Km. Sunt distanțe cu trei ordine de mărime mai mari decât tradiționala sută de metri a Ethernet-ului.

Aceasta este o rețea virtuală ce rulează peste Internet. Din punctul de vedere al Internet-ului, este doar trafic între nodurile componente - din punctul de vedere al nodurilor este echivalentă cu un LAN (se folosesc adrese private și se face rutare directă și astfel se poate (de exemplu) conecta un client din Cluj la un serviciu al unui client din București etc.).

Așa cum stă desenat, există o structurare ierarhică a rețelei pe două nivele: POP (Point Of Presence - punct de prezență) și Client. POP-urile VPN-ului nostru au triplu rol:

- oferă servicii celorlalte noduri (de exemplu IRC)
- oferă conectivitate clienților din zona lor geografică (accesul la VPN se face prin

POP-uri)

- asigură rutarea pachetelor între celelalte POP-uri și/sau clienți.

Culoarea legăturilor simbolizează tipul lor după cum urmează:

- roșu este GRE (tunel "automat" cu încapsulare "automată")
- verde este PPTP (tunel "special" întreținut de pptpd și pppd cu încapsulare "specială")
- albastru este VTun (tunel "special" întreținut de vtund cu încapsulare "automată")
- portocaliu este PPP-over-SSH (tunel "special" întreținut de pty-redir, ssh[d] și pppd cu încapsulare "specială")

O ultimă mențiune de făcut ar fi că legăturile desenate cu linie punctată sunt în proiect, ne fiind implementate în acest moment.

Autor:

radu.mihailescu@linux360.ro

Inutilizabil, dar de viitor: Flash 4 Linux

Ovidiu Lixandru

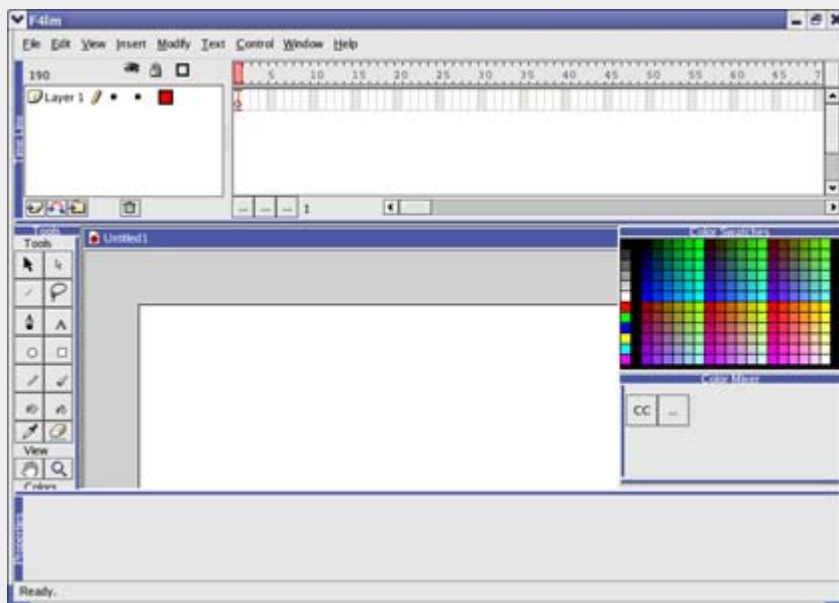
Tehnologiile Web care au fost acceptate de utilizatori și folosite de developeri pe scară largă pot fi numărate pe degete. Javascript, streaming-ul audio și video și Macromedia Flash. Acesta a atacat segmentul lăsat neacoperit de către primele specificații ale limbajelor de markup.

Pentru monitoarele timpului în care a fost conceput, HTML 1.0 era arhisuficient. Însă, așa cum era normal, monitoarele tot mai "diagonate" și adâncimile de culori tot mai mari și-au cerut drepturile. W3C a încercat să acopere o parte din aceste cerințe prin combinația HTML, HTML, Javascript și DOM. În mâinile unui dezvoltator experimentat, aceste unelte pot da rezultate spectaculoase. S-au auzit însă strigătele de frustrare ale utilizatorilor: "mediu facil de dezvoltare", "animație", "încărcare rapidă a paginii".

Web media

O mică firmă pe nume Macromedia și-a plecat urechea la doleanțele lor și a preluat un proiect modest pe atunci, l-a dezvoltat și l-a lansat sub numele Flash. Ce își propunea acesta? Să aducă animația pe Web, să aibă timp de încărcare mici și să ofere utilizatorilor un mediu de dezvoltare omogen și facil. Și-a reușit.

Problema principală a Macromedia Flash pentru un utilizator Linux este platforma pentru care acest produs... nu este oferit: Linux. Se poate utiliza varianta de Windows cu ajutorul Wine, dar aceasta este o altă poveste. Ce alternative are un dezvoltator ce lucrează pe Linux? În prezent, cu durere în glas, vă spun că nici una. Există încă două proiecte ce merită atenție.



Recunoașteți interfața?

libswf

Prima este libswf-ul lui Paul Haeberli de la SGI. Aceasta este o bibliotecă de funcții ce poate fi utilizată împreună cu un limbaj de dezvoltare gazdă, cum este de exemplu PHP. Cu ajutorul ei puteți crea, dacă aveți voință, un fișier swf simplu cu câteva obiecte vectoriale. Nici să nu vă gândiți la tween-uri sau ActionScript. Dacă autorul acestei biblioteci își va uni forțele cu cineva dispus să dezvolte un IDE, este foarte posibil ca sorții să-i suradă.

Flash pentru Linux

Un alt proiect, dar mult mai promițător, este Flash 4 Linux al lui Özkan Pakdil. Dezvoltarea programului a început de ceva timp, dar modul în care aceasta decurge e un pic ciudat. Versiunea curentă a aplicației este 0.1, în acest punct interfața fiind foarte bine pusă la punct și replicând aproape complet interfața Macromedia Flash. Singura "scăpare" la acest capitol

este o intrare în meniul File în care autorul își exprimă nedumerirea în limba nativă în legătură cu modalitatea de implementare a listei ultimelor documente deschise. La capitolul cel mai important al unei aplicații: funcționalitatea, e deocamdată dezastru. Merge să trasați o linie, să puneți un text pe spațiul de lucru al documentului, să schimbați câteva culori și atât. Despre deschiderea unui document existent sau salvarea unuia tocmai creat nici vorbă.

Una peste alta, Flash 4 Linux promite. Probabil vor mai trece câțiva ani până la apariția unei versiuni funcționale. Avem un GIMP 2.0, dorim și un F4L 1.0. Să auzim de bine.

Resurse:

<http://f4l.sf.net>

<http://reality.sgi.com/grafica/flash>

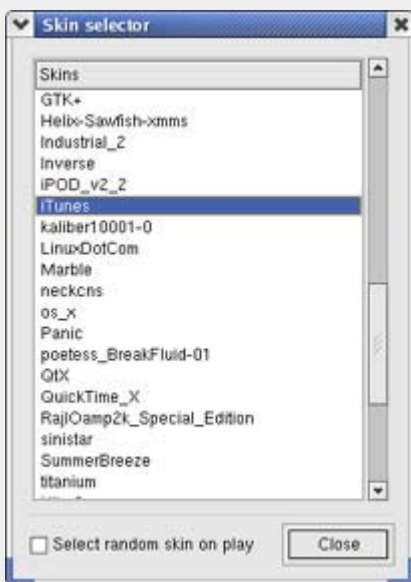
Autor:

ovidiu.lixandru@linux360.ro

Scriam în primul număr al linux360 despre facilitățile și modalitatea de instalare a XMMS. A venit vremea să aruncăm o privire asupra potențialului "de sub capotă", asupra ceea ce face diferența dintre o mașină de stradă și una preparată pentru circuitele de viteză. Cum probabil ați ghicit, în cazul XMMS vom vorbi despre skin-uri și plugin-uri.

Bună, frumoaso

Ca orice aplicație ce se respectă, XMMS permite schimbarea aspectului ferestrelor sale prin intermediul așa-numitelor skin-uri. Tipul acestora este de generație un pic mai veche, nepermițând folosirea unor forme libere, păstrând compatibilitatea cu skin-urile WinAmp 1.x și 2.x. Le puteți găsi bineînțeles pe site-ul oficial al aplicației, dar sunt disponibile în număr foarte mare pe winamp.com și chiar de la comunități online de designeri (2Advanced Studios, Kaliber10000 etc.).



Modalitatea de instalare este facilă, fiind



necesară doar descărcarea skin-ului dorit și apoi copierea sa în directorul \$HOME/.xmms/Skins. Dezarhivarea este opțională, XMMS putând încărca skin-uri direct din arhive wsz, zip sau tar.gz. După o repornire a aplicației, noul skin va apărea în lista disponibilă la apăsarea combinației de taste Alt-S.



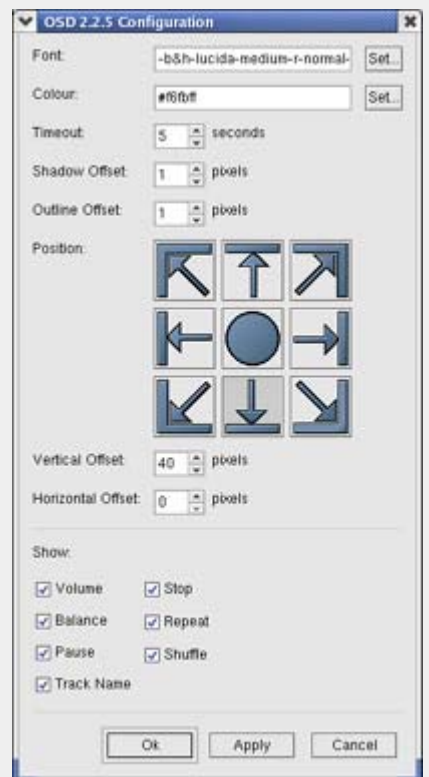
Dacă doriți skin-uri free-form, trebuie să aruncați neapărat o privire în curtea K-Jöfol Interface. Cu ajutorul acestui mic plugin, veți putea încărca skin-uri ale player-ului K-Jöfol, recunoscut pentru aspectul său deosebit.

La raport

Să vedem acum ce știe să facă (cu folos) XMMS în afară de a arăta bine. Un plugin util pe care-l folosesc în mod curent



este XOSD. După cum îl trădează numele, el se ocupă cu afișarea pe ecran a



diverselor acțiuni ale player-ului: schimbarea melodiilor, a volumului, balans etc. Din panoul de configurare veți putea alege poziția și fontul textului afișat, ca și momentele în care acesta să reacționeze.

Nevăstuică mică!

Următorul plugin a fost o premieră pentru mine ca funcționalitate, neregăsind așa ceva nici printre cele ale titratului Winamp. Pe numele său XMMS Weasel, acest mic plugin vă face desktop-ul mai curat. Tot ce trebuie să faceți este să "așezați" XMMS-ul pe marginea desktop-ului iar Weasel va face un auto-hide asemănător panel-ului din GNOME sau din KDE. Pentru a afișa iarăși fereastra XMMS, tot ce trebuie să faceți este să duceți cursorul mouse-ului pe marginea pe care se afla înainte de ascundere. Aveți grijă să "lipiți" de margine și playlist-ul sau equalizer-ul dacă le aveți afișate, altfel ele vor rămâne cuminiți pe desktop.



Dacă lucrați la o rezoluție mai mică sau aveți un desktop foarte încărcat, vă recomand Weasel cu căldură.

Atinge-mă

Următorul plugin se adresează posesorilor de tastaturi cu taste suplimentare.

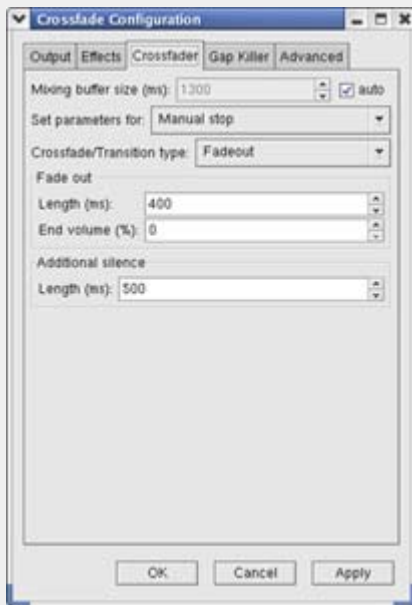
Dezvoltat inițial pentru perifericele Logitech, plugin-ul **iTouch** vă va ajuta să asociați orice tastă doriți cu acțiuni ale player-ului, ca și câteva acțiuni generale pentru tastele WWW, power, calc și ce se mai găsește pe "pianul" dvs. (atenție - acestea vor fi active doar atât timp cât



rulează XMMS!). Am fost plăcut surprins să văd că funcționează chiar și la trecerea din mod grafic într-o consolă. Plugin-ul vine cu mapări predefinite pentru linia Logitech Cordless Desktop, Toshiba Equium, Dell Inspiron, Ortek Multimedia, E-Media Keyboard Deluxe și Microsoft Internet Keyboard Pro.

Să ne întreprindem

Unul din cele mai populare plugin-uri pentru XMMS este **Crossfade**. Nu face mare lucru, dar dă extrem de bine la



ureche. Dacă îl activați, veți obține un fade-in al sunetului la play, fade-out la pauză/stop și un crossfade la schimbarea melodiilor. Încercați-l, nu vă va părea rău.

Un cuvânt de avertizare, totuși. Dacă folosiți plugin-uri DSP, dezactivați-le și activați-le din fereastra de configurare a Crossfade. În caz contrar, veți obține un clipping de toată frumusețea.

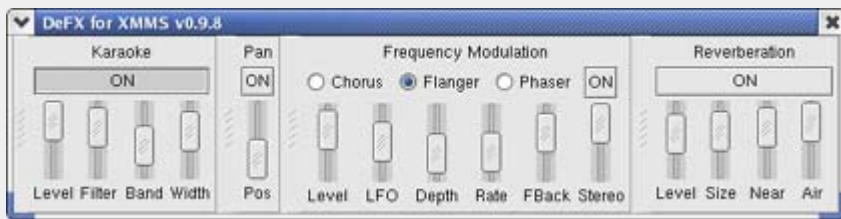
Care-i cursul?

Aveți un fișier necomprimat sau într-un format mai ciudat și doriți să îl convertiți într-unul din formatele populare de fișiere audio. Alegerea se va îndrepta aproape sigur fie spre mp3, fie spre vărul său open-source ogg care vine tare din urmă ca popularitate. Să vedem ce soluții avem pentru fiecare.



Out-Lame va genera fișiere mp3 folosind motorul de compresie open-source Lame. Înainte de a da play la fișierul pe care doriți să-l convertiți, selectați acest plugin în secțiunea Output și aveți grijă să-l setați așa cum doriți (bitrate, număr de canale etc.).

Oggre, după cum vedeți și din screenshot, este ceva mai sărac în opțiuni, lăsându-vă să alegeți doar un factor de calitate pentru fișierul rezultat. Deși nu foarte sprintar la timpul de compresie, își face treaba cu brio.



Clar? Cristal

Trecem acum la secțiunea mea favorită, DSP, regăsită în XMMS sub numele de Effect. Cu ajutorul acestor plugin-uri se poate postprocesa sunetul în orice mod posibil. Trebuie să mărturisesc însă că am simțit lipsa Enhancer al lui Adrian loșca, un plugin de Winamp ale cărui funcții de corecție și mai ales rezultate nu le-am mai regăsit nicăieri. Sunt însă câteva plugin-uri demne de luat în seamă, deși nu oferă decât parțial funcțiile celui antemenționat.



Crystallity se ocupă în principal cu regenerarea frecvențelor înalte, majoritatea compresoarelor mp3 având un filtru trece-sus în jurul frecvenței de 16kHz. Acesta reduce substanțial mărimea fișierului final sacrificând o plajă de frecvențe deseori mascată și inaccesibilă urechii fără pretenții. În căști sau pe boxe ceva mai rășărite, o ureche de audiofil remarcă însă imediat diferența dintre un mp3 și un track CD. Crystallity compensează tocmai acest neajuns, venind însă și cu un preț al resurselor de procesare: pe un Pentium 200 a fost imposibil să-l convig să nu producă skip-uri.

Un "bătrân" al scenei DSP este **DeFX**. Acesta este util în cazul în care doriți să încingeți un karaoke ad-hoc cu prietenii. Mai conține o funcție distractivă (dacă nu compuneți muzică, altfel nu o pot cataloga) de modulare a frecvenței, cu ajutorul căreia puteți imprima unele efecte melodiei.

100 cu 2 FM

În cazul în care posedați o placă PC-radio sau PC-TV cu facilități radio, o puteți controla cu ajutorul XMMS și **FMradio**.



După ce îl configurați și îi spuneți unde anume va găsi intrarea corespunzătoare componentei radio, îl veți putea utiliza în două moduri: fie accesați un URL de forma Radio 100200.fmr, unde numărul reprezintă frecvența în kHz, fie creați un fișier denumit după pofta inimii în care puneți pe prima linie numele postului de radio iar pe a doua frecvența în kHz:

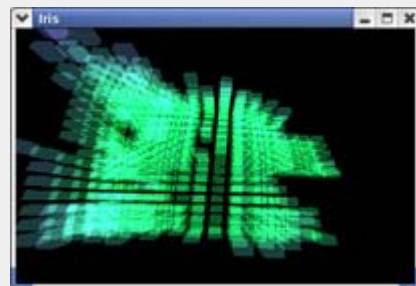
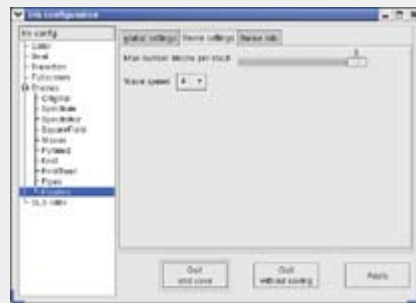
```
<nume radio>
Freq:<frecventa in khz>
```

Deschideți apoi acest fișier cum ați face cu oricare altul și vă puteți bucura de ultrascurte. Pont: creați fișiere pentru toate posturile pe care le doriți și apoi puneți-le într-un playlist. E foarte comod.

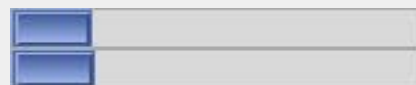
Să fie lumină

Următoarele plugin-uri se savurează doar cu lumina stinsă și, de preferință, proiectate pe perete. Așa e, e vorba despre plugin-urile de vizualizare. Despre rolul lor v-am mai vorbit și în primul meu articol despre acest player, așa că intrăm direct în subiect. Cele mai multe folosesc OpenGL pentru randare, deci veți avea

nevoie de Mesa și, bineînțeles, o placă video rapidă în 3D.



Iris este unul din cele două pluginuri pe care le folosesc cel mai mult. Aduce foarte mult a Geiss și urmașul acestuia, Milkdrop, având însă forme geometrice de reprezentare mult mai pe placul meu. Panoul de configurare este foarte generos, dvs. putând seta de la parametrii de afișare ai plăcii video până la opțiunile individuale ale fiecărui mod de reprezentare. Tot ce pot să spun e să-l încercați negreșit.

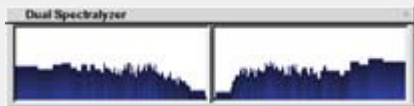


Un alt plugin foarte simpatic și care poate fi ținut pornit tot timpul este **Level Meter**. El se folosește chiar de tema GTK pentru desenarea a două VU-metre discrete.

Tot la categoria "Mică, mică, dar..."



intră **Synaesthesia**. Acesta vă va desena luminițe "de poveste" ce vor dansa pe muzică. Singura obiecție la acest plugin o am la faptul că fereastra nu se poate redimensiona cu mouse-ul, trăgând de ea, ci numai din panoul de control. Fullscreen-ul superb îi mai scade însă din vină.



Dual Spectralyzer este în principiu o versiune îmbunătățită a modulului de vizualizare al XMMS. Vine cu câteva teme pentru fereastra sa și puteți alege între diverși algoritmi de calculare al nivelelor. Nu strălucește prin nimic, dar ocupă foarte puțin spațiu pe desktop, la fel și resurse.

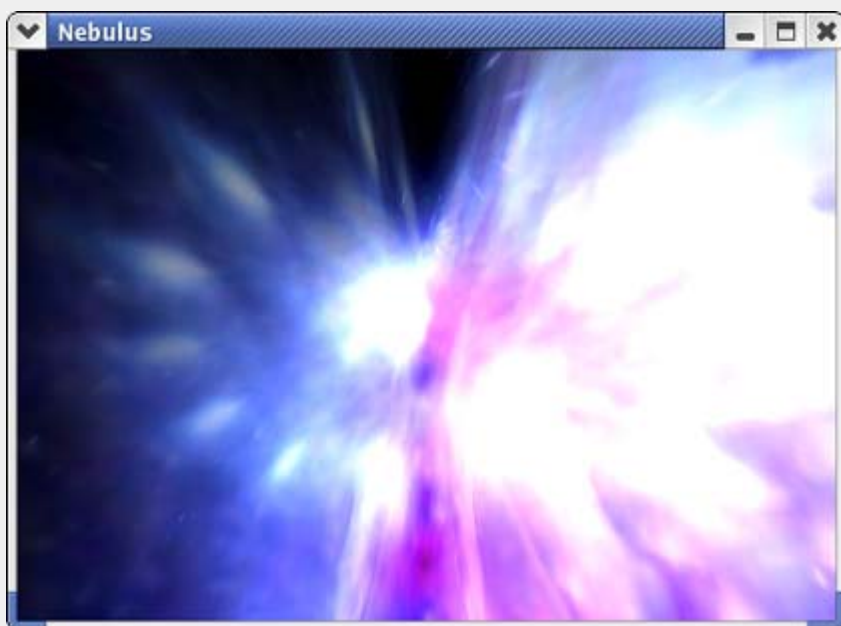


Dual Flowers este ruda plugin-ului prezentat anterior, acesta afișând însă două floricele care se zburăuie cu nonșalanță pe ecran.



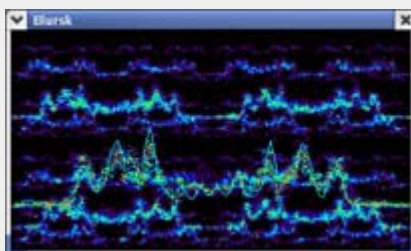
Următorul plugin pe listă îl voi prezenta special pentru iubitorii amplificatoarelor de sunet, majoritatea dintre acestea având incluse "în pachet" și un asemenea analizor de frecvență. **MSA** vă va oferi această funcție, cu aceeași pălărie, în XMMS. Veți putea opta pentru diferite moduri de afișaj și scheme de culori. Un clasic, cu siguranță.

La fel de sigur sunt că vă vor încânta culorile lui **Nebulus**. Acesta este un al doilea plugin de încercat neapărat după



Iris. Peisajele generate de acesta sunt, în combinație cu Enya sau Enigma, un adevărat calmant.

G-Force nu pot să îl introduc decât la secțiunea "de zgîit la el până amețești". Este văr bun cu tizul său pentru Winamp. Vă recomand prudență în folosirea sa, culorile fundalului s-ar putea să vă provoace dureri ușoare de cap.



În final, vă prezint **Blursk**. Cu un ușor iz de scanare termografică, îi va satisface cu siguranță pe geologii din voi.

Un plugin extrem de util pentru posesorii de plăci PC-TV cu telecomandă sau telecomenzi standalone conectate la PC este **xmms-lirc**. Acesta este o punte între LIRC și player, aducând posibilități de control al XMMS cu ajutorul telecomenzii. Dacă aveți și IBM ViaVoice, veți putea să vă instruiți XMMS să pronunțe numele melodiei la o apăsare de buton. Între mine și LIRC este însă o dușmănie seculară, cel

de-al doilea refuzând cu încăpăținare să funcționeze cu placa mea PC-TV.

Dacă nu v-ați dat seama, v-o spun pe șleau: XMMS este o unealtă foarte puternică pentru audiția muzicală pe PC. Deși în varianta "vanilla" player-ul este destul de chel, cu ajutorul celor prezentate mai sus îl puteți transforma într-o veritabilă armă împotriva vecinilor de manele ascultători și un prilej de laudă în fața prietenilor veniți la petrecere.

Nu pot să sper decât că articolul de față v-a convins să vă ocupați un pic de player-ul dvs. audio și să-l dotați cu accesorii. Ne vedem la XMMS 2.

Resurse:

www.xmms.org
classic.winamp.com/skins
xmms-plugpack.sf.net
<http://cdelfosse.free.fr/xmms-iris/>
www.ignavus.net/software.html
www.lirc.org

Autor:

ovidiu.lixandru@linux360.ro

K3b - Kreatorul de CD-uri

Daniel Secăreanu

K3b este un program complex de inscripționat CD-uri de date, audio și chiar și DVD-uri. Pe lângă facilitățile sale standard, K3b oferă și multe facilități axate în special pe multimedia. Pentru a vă descrie facilitățile acestui popular program de inscripționat, am folosit versiunea 0.11.7 prezentă în distribuția SuSE Linux Professional 9.1 - beta 4.

Crearea unui CD de date

Crearea unui CD de date este simplă. În meniul File -> New Project -> New Data Project va deschide o fereastră în partea de jos a căreia apare structura de fișiere și directoare a noului proiect. Puteți să selectați fișierele sau directoarele pe care doriți să le scrieți pe CD și să le adăugați la proiect prin simpla operațiune de "drag'n'drop".



K3b va ofera diferite template-uri de proiecte

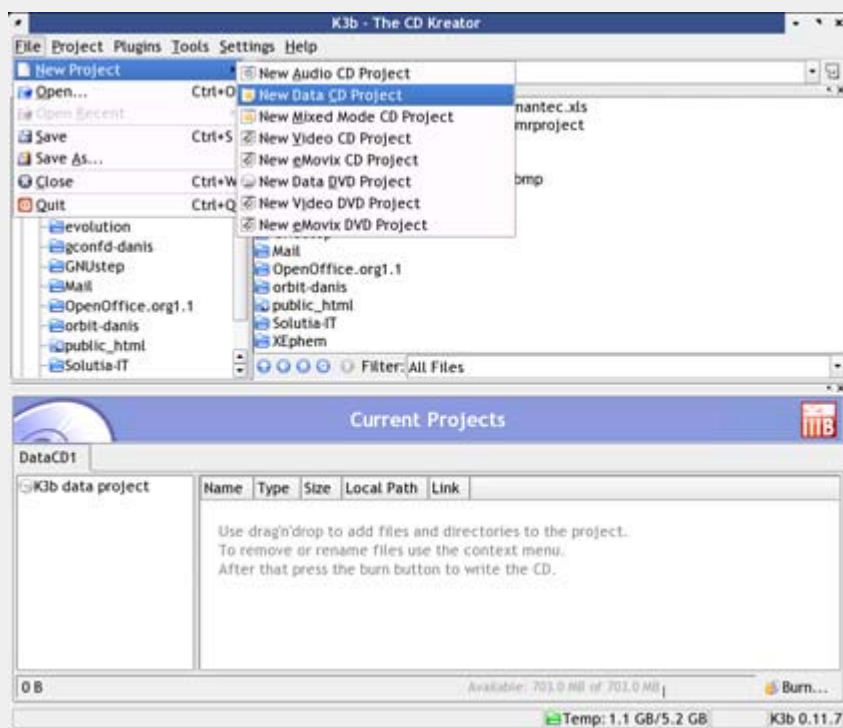
După ce ați adăugat fișierele și directoarele pe care doriți să le salvați pe CD, puteți salva întreg proiectul din meniul File -> Save. După ce ați salvat proiectul sub un nume oarecare, puteți trece la

pasul următor, și anume inscripționarea propriu-zisă a CD-ului.

Inscripționarea CD-ului

Unitatea de CD-R/RW sau DVD-(+) R/RW detectată este afișată în fereastra de inscripționare. Aici puteți configura viteza unității și tipul de inscripționare dorit. Următoarele opțiuni sunt disponibile:

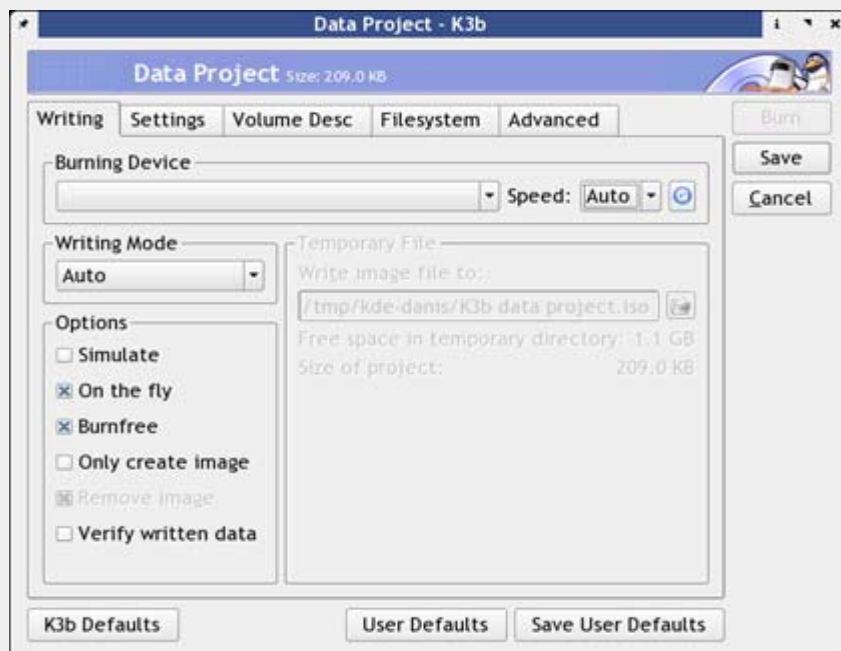
- **Mod:** această opțiune stabilește modul în care raza de laser inscripționează CD-ul. Acesta poate fi DAO (disk at once) ceea ce înseamnă că laserul nu este dezactivat pe toată durata scrierii CD-ului. Acest mod este recomandat pentru inscripționarea CD-urilor audio, dar din păcate nu este suportat de toate unitățile CD-R/RW. În modul TAO (track at once) fiecare track în parte reprezintă un proces separat de inscripționare. Modul RAW nu este folosit frecvent, deoarece inscripțorul nu poate face corecții de date. Opțiunea recomandată este cea automată ce permite K3b să folosească setările cele mai potrivite pentru un anumit tip de proiect.
- **Simulare:** această funcție permite simularea inscripționării CD-ului, pentru a



K3b - Crearea unui nou proiect Data CD

verifica dacă sistemul suportă viteza de scriere selectată sau alți parametri selectați. Simularea inscripționării se face cu laserul dezactivat.

- **On the fly:** acest mod permite inscripționarea CD-ului sau DVD-ului fără a crea o imagine ISO a proiectului. Această opțiune nu este recomandată pe sistemele cu puține resurse. Imaginea ISO este un fișier ce conține întreaga structură a CD-ului sau DVD-ului ce este scrisă pe mediul de inscripționare exact așa cum este.
- **Burnfree:** această opțiune, cunoscută și sub numele burn-proof, oferă posibilitatea evitării erorilor cauzate de viteza nepotrivită a unității. Acest lucru permite reluarea inscripționării din locul în care a avut loc eroarea. Totuși, în cazul CD-urilor audio se poate sesiza o ușoară întrerupere a sunetului în acea poziție. De aceea, se recomandă utilizarea unor viteze corecte de inscripționare, pentru a evita astfel de erori.
- **Creare imagine:** acest mod de inscripționare creează de fapt o imagine ISO a proiectului, permițând inscripționarea acestei imagini ulterior. Dacă această opțiune este folosită, celelalte opțiuni sunt dezactivate. Pentru a scrie imaginea ISO mai târziu, folosiți comanda Tools -> Write ISO Image. Este posibilă, de asemenea, și îndepărtarea sau ștergerea imaginii ISO creată cu un proiect anterior.
- **Verificare:** această opțiune permite verificarea procesului de inscripționare după ce acesta a avut loc. Acest lucru vă permite să aflați



Opțiunile disponibile la inscripționarea unui CD sau DVD

dacă inscripționarea a avut loc cu sau fără probleme.

K3b are numeroase opțiuni menite să faciliteze inscripționarea de CD-uri sau DVD-uri. Una dintre aceste facilități este ștergerea sau formatarea automată a mediului de scriere RW înainte de inscripționarea proiectului, fără ca utilizatorul să mai fie nevoit să facă acest lucru în prealabil.

Procedul de creare a unui CD audio, de copiere a unui CD sau de creare/scriere a unei imagini ISO nu este aproape deloc diferit de procedul de inscripționare a unui CD/DVD cu date. Opțiunile principale sunt

aceleași, cele prezentate anterior. În cazul imaginilor ISO, K3b calculează și md5sum-ul imaginii, permițând verificarea acesteia.

În cazul CD-ului audio, fișierele de tip mp3, wav sau ogg suportate de către K3b pot fi adăugate proiectului prin același procedeu simplu de "drag'n'drop". Diferența dintre modul DAO sau TAO este însă mai importantă, acesta din urmă inserând o pauză de două secunde după fiecare track inscripționat.



K3b permite formatarea mediilor CD-RW și DVD-(+)RW

Resurse:

SuSE Linux 9.0 User Guide
<http://k3b.sourceforge.net>

Autor:

daniel.secăreanu@linux360.ro

Ovidiu Lixandru

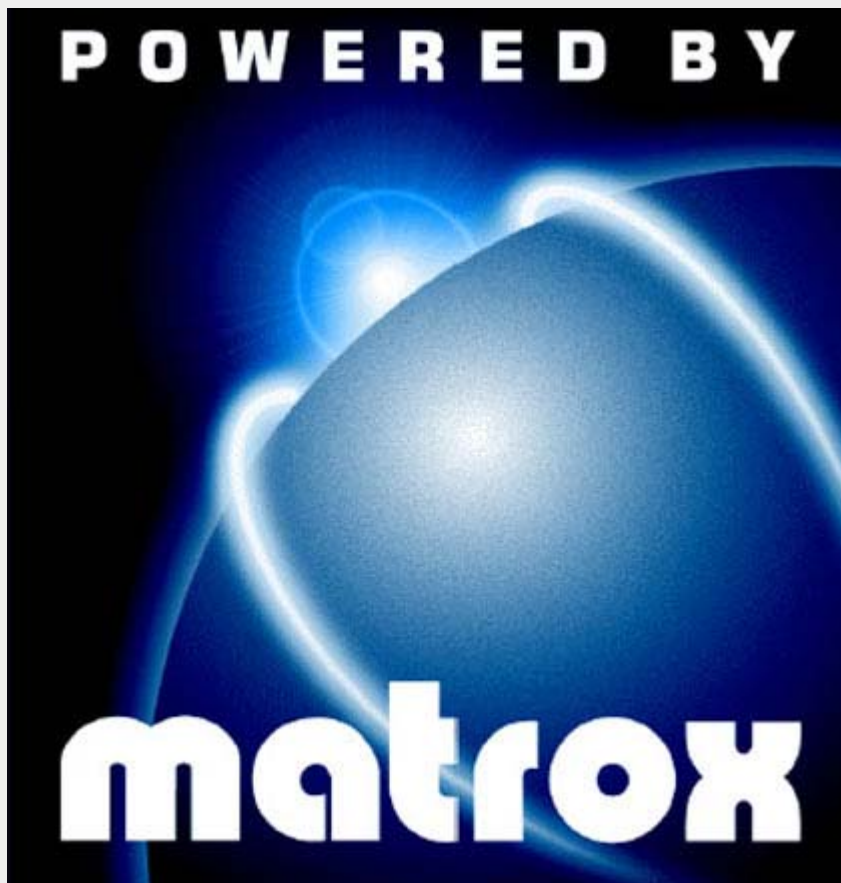
Matrox, un nume legendar pe piața plăcilor grafice mainstream, cu performanțe de neegalat în 2D și o performanță 3D decentă. Deși nu am avut tangență cu aceste plăci nici pe alte platforme, de curând am pensionat vechiul și credinciosul meu S3 ViRGE. Aveam de ales în aceeași zonă de preț (second-hand) între un NVIDIA GeForce2, un ATI Radeon 7000 și un Matrox Millennium G400. Când am văzut numele Matrox, am făcut ochii mari și mi-am zis că trebuie s-o am. Așa se face că scriu acum despre...

Matrox și Linux

Ca orice producător de chipset-uri care se respectă, Matrox oferă suport software complet pentru plăcile grafice care le folosesc, de la vechiul MGA200 și până la Parhelia. Driverele oferite pe paginile lor sunt unificate, același pachet oferind suport pentru mai multe familii de chipset-uri. Dăm o fugă așadar la <http://www.matrox.com/mga/support/drivers/latest/home.cfm>, ne alegem modelul nostru de chipset (destul de irelevant, toate link-urile vă vor duce în aceeași pagină) și îl descărcăm în formatul dorit. Cum pentru Fedora Core 1 nu se ofereau pachete, am descărcat atât binarele pentru Red Hat Linux 9.0 cât și tgz-ul generic cu binare precompilate, în caz că primul dădea greș. Trebuie menționat că, spre deosebire de ceilalți, Matrox oferă pentru descărcare și sursele driverelor sale. Aviz amatorilor.

Precompilăm

Pachetele precompilate se aseamănă foarte mult cu cele oferite de NVIDIA, după alegerea și descărcarea tipului dorit de pachet fiind necesară doar instalarea rpm-ului sau a binarelor respective.



Așadar:

```
$su -c "./mtxdrivers-rh9.0-0.3.0.run"
```

sau, în cazul pachetului generic:

```
$tar xzvf mgadivers-3.0.tgz  
$cd mgadivers  
$su -c 'sh install.sh'
```

Un script preia controlul în ambele cazuri. Se va oferi să instaleze pe rând atât driver-ul 2D (mga_drv.o), cât și biblioteca HAL (mga_hal_drv.o). Eu vă recomand să le instalați pe amândouă, altfel nu văd de ce vă mai chinuiți să puneți driverele Matrox și să nu le păstrați pe cele

cu care vine XFree86. Dacă aveți XFree 4.1 sau 4.2, script-ul se va oferi să vă înlocuiască și modulul DRI (mga_dri.so) cu o versiune mai nouă.

Vă întrebați ce-i cu biblioteca HAL (Hardware Abstraction Layer)? Ei bine, aceasta aduce suport pentru opțiunile specifice plăcii dvs. Matrox care nu se regăsesc în driver-ul XFree86. Aveți nevoie de el dacă veți dori să utilizați DualHead, output-ul TV sau DVI pentru familia G400, suportul multimonitor pentru familia G200/G450 MMS și suportul DVI pentru seria G550. Este indispensabilă și pentru folosirea celor mai multe facilități ale PowerDesk, cum ar fi ajustarea frecvențelor de reîmprospătare, ajustarea poziției și pentru folosirea opțiunii

DualHead Multi-Display - Merged, opțiune ce va folosi ambele monitoare ca pe unul singur. Biblioteca HAL nu este necesară pentru output DualHead cu G450/G550.

Trebuie să fac o paranteză aici pentru accelerarea 3D. Aceasta se realizează prin intermediul Direct Rendering Infrastructure (DRI) și trebuie, ca pentru orice altă placă, să aveți suport compilat în kernel pentru ea. Dacă folosiți un kernel venit o dată cu distribuția, nu e cazul să vă faceți griji, cel mai probabil îl aveți deja.

Instalăm

Se va face apoi o copie de siguranță a driverelor actuale (le puteți restaura cu comanda `sh install.sh restore`) și se vor instala noile drivere.

Vă spun că am instalat drivere atât pentru plăci NVIDIA cât și ATI, dar instalarea celor de la Matrox m-a lăsat cu gura căscată. A mers ca unsă și a durat câteva zeci de secunde. Nu mă așteptam, fiind cunoscute problemele cu driverele pe care Matrox le-au avut la lansarea Millennium G200 și care au necesitat ceva mai mult de un an pentru a fi rezolvate. Dar era vorba oricum de altă platformă.

Nu mi-a rămas decât să-i dau un restart X-ului cu `CTRL - ALT - Backspace`

și aveam driverele instalate și funcționale. Frumos.

Control la degetul mic

Pe lângă drivere, Matrox oferă o aplicație foarte puternică de control al ansamblului video numită PowerDesk. Am găsit-o însă doar în format rpm, deci cine n-are suport pentru acest tip de pachete în distribuția folosită... Bilă neagră pentru Matrox.

PowerDesk este o aplicație proprietară ce se folosește, după cum spuneam mai devreme, de o bibliotecă specială. Cu ajutorul acesteia puteți configura tot ce înseamnă afișare fără să vedeți `/etc/X11/XF86Config` la față. Veți putea ajusta înălțimea și lățimea ecranului, poziția acestuia, rata de reimprospătare verticală, și opțiuni privind cursorul, toate în timp real. De-aici puteți activa de asemenea opțiunile DualHead ale plăcii.

Când veți părăsi aplicația, aceasta se va oferi să scrie ajustările în fișierul de configurare al X. În acest fel, ele vor fi aplicate automat la următoarea repornire a acestuia fără a mai fi nevoie de intervenții manuale.

Teste

Primul test la care am supus placa a fost suportul pentru framebuffer. Am adăugat în `/boot/grub/grub.conf` opțiunea `video=matroxfb:vesa:0x115,init,sgram,mtrr,fv:75` și am reboot-at. Am obținut o foarte frumoasă consolă cu rezoluția de 800x600, 32 de biți adâncime de culoare și un refresh de 75Hz. Pentru cei ce doresc să știe de unde a fost generată linia de mai sus, le recomand să consulte fișierul `Documentation/fb/matroxfb.txt` din sursele kernelului.

A urmat `fbtv`. Acesta a pornit la prima cheie și mă uitam deja la TV în consolă.

Următorul pas a fost accelerarea 3D. Am pornit pentru test celebrele rotații, cu `glxgears -info`. Aceasta mi-a afișat informații despre driver și Mesa iar apoi a purces la afișarea framerate-urilor obținute. La final, m-am convins cu mâinile mele de existența 3D-ului cu un mic tur prin Chromium.

Să mai amintesc și suportul extraordinar acordat pentru Linux în forumurile Matrox? Cred că am spus destule. Dacă doriți calitate vizuală și accelerare 2D supremă, și nu neapărat mii de fps-uri în UT2004, mergeți pe mâna lor.

Matrox face casă bună cu Linux.

Resurse:

www.matrox.com
dri.sourceforge.net

Autor:

ovidiu.lixandru@linux360.ro



"Cum se schimbă refresh-ul în X?" Simplu, cu PowerDesk.

Subiectul luat în discuție în acest număr este unul foarte important pentru HTML, pentru că multă vreme toate practicile de design foloseau tabele pentru a obține lucrurile dorite și sunt folosite pentru construcția "feței" paginilor web, și acum, în foarte multe cazuri. Acesta nu este singurul mod în care sunt folosite tabelele dar l-am amintit pentru a sublinia multitudinea de posibilități de folosire a tabelelor. Tabelele în HTML au o construcție foarte generală, acest lucru constituind un avantaj imens pentru că lărgiște paleta de folosire a acestor elemente.

Ce este un tabel în HTML? Tabelul în HTML nu este diferit de orice tabel normal, cu o singură excepție: celulele unui tabel în HTML pot conține orice informație, nu numai textuală (inclusiv text formatat cu HTML, obiecte multimedia, alte tabele). Deci tabelul în HTML are, așa cum aminteam la început, o construcție puternic generalizată. Din această cauză este posibil ca acest subiect să fie înțeles mai greu sau anumite aspecte ale construcției de tabele să nu fie înțelese așa cum ar trebui, așa că vom descoperi "secretele" tabelelor pas cu pas.

Mai întâi să vedem ce taguri introduc un tabel. Un tabel este marcat de tagurile `<TABLE></TABLE>`. În interiorul acestor taguri pot exista alte taguri care marchează informația ca făcând parte din anumite celule ale tabelului, tagurile menționate anterior neputând să facă acest lucru singure. Tagul `<TABLE>` are anumite atribute ale căror valori pot influența modul de afișare a întregului tabel. Unul dintre atribute este *width* care specifică lungimea tabelului. Acest atribut poate avea o valoare în procente (`width = "30%"`) sau în pixeli (`width = "10px"`), unitatea implicită fiind pixelul, în cazul nespecificării acesteia. Pentru un tabel

poate fi specificată o descriere folosind atributul *summary* al tagului `<TABLE>`. În interiorul tabelului se poate specifica și un titlu, folosind tagurile `<CAPTION></CAPTION>`.

```
...
<TABLE width = "100%">
<CAPTION>Un tabel cu date
statistice</CAPTION>
</TABLE>
...
```

În continuare sunt prezentate câteva atribute ale tagului `<TABLE>`.

<i>border</i>	Acest atribut specifică mărimea ramei ce înconjoară tabelul
<i>cellspacing</i>	Atributul specifică spațiul care ar trebui lăsat în jurul celulei, astfel că orice element apropiat unei celule se va situa la distanța specificată de <i>cellspacing</i> . Dacă elementul în cauză este un element afectat și el de valoarea atributului <i>cellspacing</i> atunci spațiul dintre cele două elemente va fi egal cu $2 \cdot \text{cellspacing}$.
<i>cellpadding</i>	Specifică spațiul dintre bordura celulei și conținutul ei.

Există mai multe metode de a construi un tabel și introducerea lor toate deodată poate introduce confuzie, de aceea voi prezenta metoda cea mai simplă de a construi un tabel, după care voi arăta limitările acesteia și voi introduce, pe rând, elemente noi pentru a le rezolva.

Voi construi un tabel cu patru coloane

și trei rânduri. Pentru a construi un rând vom folosi tagul `<TR>` (Table Row). Apoi folosind tagul `<TD>` (Table Data) definim celulele de pe acel rând. Numărul de coloane este egal cu numărul maxim de celule de pe orice rând din cadrul tabelului.

```
...
<TABLE border=1
width="300px">
<CAPTION> <STRONG>Situatie
scolara </STRONG> </CAPTION>
<TR> <TD> <TD>Matematica
<TD>Fizica <TD>Informatica
<TR> <TD>Gabriel I. Nicolae
<TD>9 <TD>10 <TD>5
<TR> <TD>Manea M. Ilie
<TD>10 <TD>10 <TD>10
<TR> <TD>Pustiu A. Gheorghe
<TD>7 <TD>2 <TD>6
</TABLE>
...
```

	Matematica	Fizica	Informatica
Gabriel I. Nicolae	9	10	5
Manea M. Ilie	10	10	10
Pustiu A. Gheorghe	7	2	6

Acum să ne gândim la următorul scenariu. La disciplina Informatică se pune notă la teorie și la practică. Ar fi inestetic să creem celule cu "Informatică Teorie" și "Informatică Practică". Pentru că ambele note aparțin aceleiași discipline am putea împărți celula în două rânduri și o celulă să se "întindă" pe două coloane, coloanele de care avem nevoie.

```
...
<TABLE width=300px border =
1>
<CAPTION> <STRONG>Situatie
scolara </STRONG> </CAPTION>
<TR> <TH rowspan = 2> <TH
rowspan = 2>Matematica
```

```

<TH rowspan = 2>Fizica <TH colspan =
"2">Informatica
<TR> <TH>Teoretic <TH>Practic
<TR> <TH>Gabriel I. Nicolae <TD>9
<TD>10 <TD>5 <TD>10
<TR> <TH>Manea M. Ilie <TD>10
<TD>10 <TD>10 <TD>10
<TR> <TH>Pustiu A. Gheorghe <TD>7
<TD>2 <TD>6 <TD>10
</TABLE>
...

```

Situație școlară

	Matematica	Fizica	Informatica	
			Teoretic	Practic
Gabriel I. Nicolae	9	10	5	10
Manea M. Ilie	10	10	10	10
Pustiu A. Gheorghe	7	2	6	10

Ce trebuie să observați în exemplul anterior? Primul lucru este folosirea tagului <TH> (Table Header). Problemele de genul celei rezolvate anterior apar mai ales la *header-ele* tabelelor și atunci tagul <TH> este introdus tocmai pentru a rezolva această problemă. După cum se mai poate observa, deși informației formatată de tagurile <TH> nu i s-a mai aplicat nici o altă formatare, browserul meu o reprezintă diferit față de informația formatată de tagurile <TD>. Un alt lucru care trebuie observat sunt atributele *rowspan* și *colspan*. Atributul *rowspan* specifică câte rânduri va ocupa celula, în timp ce atributul *colspan* specifică câte coloane va ocupa celula. În exemplul din toate celule din *header-ul* tabelului, mai puțin celula cu textul "Informatică", ocupă două rânduri. Pentru că celula cu textul "Informatică" ocupă un singur rând, rândul rămas neocupat va fi umplut de rândul imediat următor. Celula se întinde pe două coloane și atunci pentru a umple "golul" avem nevoie de două celule. Apoi lucrurile nu sunt diferite față de exemplul unu.

În cazul construcției de tabele în HTML se pot face multe construcții ilegale. Cea mai des întâlnită greșală este de a construi două celule care să se întindă pe mai multe rânduri și/sau coloane și să intre în conflict una cu alta din cauza că se

intersectează, acest lucru introducând confuzie atunci când browserul încearcă să reprezinte vizual construcția.

```

...
<TABLE border="1">
<TR><TD> 1 <TD> 2 <TD> 3
<TD>4 <TD rowspan="2">5
<TD>6
<TD colspan="2">7 <TD>9
</TABLE>
...

```

Celula 5 se întinde pe două rânduri iar celula 7 pe două coloane și din această cauză se intersectează, construcția de mai sus fiind greșită.

Un tabel poate fi împărțit în secțiuni: secțiunea *header*, secțiunea *footer* și corpul tabelului. Această împărțire se poate dovedi extrem de utilă în foarte multe cazuri și poate aduce un plus de stil codului HTML. Împărțirea se face folosind tagurile <THEAD></THEAD>, pentru *header*, <TFOOT></TFOOT> pentru *footer* și <TBODY></TBODY>, pentru corpul tabelului.

```

...
<TABLE>
<THEAD>
...
</THEAD>
<TFOOT>
...
</TFOOT>
<TBODY>
...
</TBODY>
<TBODY>
...
</TBODY>
</TABLE>
...

```

După cum se poate observa din exemplul anterior pot exista mai multe secțiuni <TBODY></TBODY>, acestea combinându-se (în reprezentarea vizuală) într-o singură secțiune. Această separare poate părea lipsită de sens în anumite cazuri dar gândiți-vă că atunci când folosiți stiluri pentru a modifica felul în care este redat vizual un tabel, puteți aplica stilurile mai multor coloane deodată prin intermediul acestor secțiuni.

Despre tabele se pot spune multe și acest lucru pentru că acestea de cele mai multe ori sunt folosite pentru a obține altceva decât ne-am aștepta în mod normal de la un tabel. În numărul viitor vom vedea câteva moduri de a folosi tabele pentru a așeza anumite elemente vizuale în pagina HTML. Deși W3C consideră acest mod de așezare a elementelor depășit, tehnica este în continuare folosită pe scară largă de web-design-eri.

Autor:

bidea.cristian@linux360.ro

Tips & tricks

Pentru a schimba data sau ora pe computerul dvs. folosiți comanda <date>:
date -s hh:mm:ss - pentru schimbarea orei (hh=ora, mm=minutele, ss=secundele),
date -s MM/dd/yyyy - pentru schimbarea datei (MM=luna, dd=ziua, yyyy=anul)
sau puteți să faceți totul dintr-o singură comandă:
date -s MM/dd/yyyy -s hh:mm:ss

Dacă doriți să vizualizați conexiunile stabilite de computerul dvs cu alte calculatoare în timp real, și procesele care le folosesc, puteți utiliza următoarea comandă: # watch -n 1 "netstat

```
--ip -anp |grep ESTABLISHED"
```

Pentru editarea fișierelor din consolă puteți folosi una dintre următoarele aplicații: pico, joe, vi, mcedit, jed.

Pentru scanarea dispozitivelor de stocare pentru sectoare inutilizabile folosiți comanda:

```
# badblocks -n /dev/xxxx - scanare nedistructivă a dispozitivului xxxx  
# badblocks -w /dev/xxxx - scanare ce permite marcarea blocurilor inutilizabile
```

Se recomandă folosirea acestei aplicații pe dispozitive nemontate, deoarece poate cauza modificări sistemului de fișiere.

Dacă doriți verificarea integrității sistemului de fișiere puteți folosi comanda:

```
# fsck -a /dev/hdxx - pentru repararea automată a sistemului de fișiere al partiției hdxx  
# fsck -r /dev/hdxx - pentru repararea interactivă a sistemului de fișiere al partiției hdxx
```

Pentru a formata o dischetă puteți folosi comanda:

```
# mkdosfs /dev/fd0 - în cazul sistemului de fișiere FAT12
```

Pentru a controla sunetul din consolă puteți să folosiți mixerul audio:

```
# aumix, care se controlează foarte ușor folosind săgețile de la tastatură.
```

Glosar comenzi

ipcalc

Un utilitar foarte folositor pentru cei ce configurează des rețele sau pentru scripturile ce se ocupă de asta. ipcalc poate deduce diverși parametri numerici dintr-o adresă IP și mască de rețea corespunzătoare.

```
mail -s <subiect> -f <expeditor> < <mesaj>
```

Lansat fără parametri poate servi și ca un client rudimentar de poștă electronică, dar utilizarea sa principală este pentru a trimite poștă programatic, din scripturi.

```
mknod <nume> b|c [<numar major> <numar minor>]
```

Folosit pentru a crea inoduri speciale

(device-uri) de obicei aflate în directorul /dev.

```
mktemp [-d] <sablon>
```

Creează un fișier sau un director temporar pentru a fi folosit de un script. la ca argument o cale și un nume de fișier în care caracterul(ele) "X" va(or) fi înlocuit cu cifre aleatoare.

```
more < <fișier>
```

More este ceea ce se numește un "pager" adică un program care este folosit pentru a "pagina" (afișa ecran cu ecran) un fișier lung.

```
mt <dispozitiv> <comanda>
```

Este folosit pentru a controla o unitate

de bandă magnetică, de cele mai multe ori aceasta fiind conectată la o magistrală SCSI.

```
netstat
```

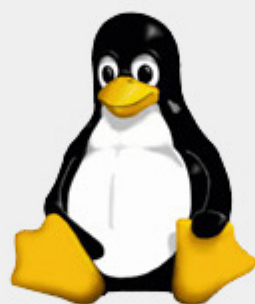
Fără parametri, afișează lista tuturor socket-urilor din sistem aflate în starea "conectat" și aparținând tuturor familiilor de adrese.

```
pwd
```

Afișează numele directorului curent al shell-ului din care a fost lansat.

```
sleep <numar secunde>
```

Suspendă execuția script-ului apelant pentru numărul de secunde specificat în comandă.



"Dacă vrei să călătorești în jurul lumii și să vorbești la conferințe,
scrieți un sistem de operare Unix"

Linus Torvalds

linux360 - numărul 07 - aprilie 2004

copyright - Digital Vision 2004