
Controlul mărimii

Arhivare și dezarhivare

Evaluări pe viu

Knoppix

Unealta artistului digital

GIMP 1.3

Întâlniri de comunitate

Linuxfest

 linux360

noiembrie - decembrie 2003

04

2004, ai legătura

2003 e pe moarte. Cu bucurii și supărări, ca orice alt an. Iar utilizatorii Linux au avut parte de mai multe ca în oricare altul de până acum.

Am avut primul târg Linux din România, Linux Open Alternative Days. Cu soluții software, cursuri, cărți, CD-uri cu Knoppix și BitDefender distribuite gratuit, oameni amabili și deschiși întrebărilor pe care vizitatorii și noi le-am ridicat la fileu.

Un alt eveniment important a fost organizarea pentru prima dată a unor întâlniri regulate ale utilizatorilor, Linuxfest. Prelegerile ținute pe diverse teme de interes general, Newbiefest-urile la care începătorii au putut veni cu calculatorul propriu și să învețe sub supravegherea și sfaturile celor mai experimentați, discuțiile ce au vizat comunitatea Linux, atmosfera destinsă. Toate au atras de la utilizatori de PC ce nu folosiseră Linux până atunci până la administratori de sistem. Un eveniment ce va continua și care sperăm că va crește în anul ce stă să se nască.

Întâlnirea anuală a RLUG, Linuxconf în versiunea 2003, a avut loc în decembrie la Sfântu Gheorghe. Ca ingrediente s-au folosit conferințe, activități sociale (vă lăsăm pe voi să ghiciți ce) și câteva escapade pe la atracțiile turistice din zonă.

În peisajul media și-au făcut apariția două noi publicații, linux360 și Linux Magazin. Prima în format virtual, a doua hard-copy. Deși cu public-țintă diferit, acestea au acoperit nevoile utilizatorilor de Linux ce fuseseră lăsați în grija didactică a nimănu.

Comunitățile online s-au bucurat de mandrakenation.ro, debian.ro și gentoo.ro. Fiecare din acestea a fost efortul intelectual și material al utilizatorilor entuziaști. Însă a fost și ceva ce ne-a întristat. "Portalul" linux.ro a cunoscut o decădere accentuată, stăpânul său lăsându-l în paragină.

Deși cu mai puține implicații locale, un eveniment major a fost procesul intentat de Santa Cruz Operations lui International Business Machines. Deși pe alocuri acest conflict a căpătat tente comice din partea SCO, acțiunea juridică nu și-a găsit încă finalitatea.

Indiferent de unghi, se văd mai multe bune decât rele. Ne bucurăm.

Sărbători fericite, un an nou mai roz și mai împlinit.

Ovidiu

articol	pag
Întâlniri de comunitate - Linuxfest	3
Gartner Dataquest - "Linux are un viitor strălucit pe piața serverelor"	5
Ziua Hewlett-Packard în România	7
Sistemul de operare	
Evaluati pe viu - Knoppix	8
Introducere în administrare	11
O necesitate numită rețea	13
Ritmuri pe rețea - SaMBa	15
Cercetând un protocol - IMAP	20
Software	
Unealta artistului digital - GIMP 1.3	23
LAMP - server web la îndemâna tuturor	26
Hardware	
Ne vedem pe net - Instalarea webcam-urilor	29
Instalarea și configurarea plăcii de rețea	32
TV fără televizor - Instalarea plăcilor PC-TV	35
Programare	
HTML - Totul cu stil	38
Practică	
Controlul mărimii - Arhivare și dezarhivare	41
Tips & tricks	43
Glosar comenzi	43

Echipa

Ovidiu Lixandru - director general
 Răzvan Șocu - director general
 Radu Eosif Mihăilescu - redactor șef
 Daniel Secăreanu - redactor
 Andrei Ciuboțică - redactor
 Cristian Bidea - redactor
 Dan Marcu - redactor
 Emil Sîrbu - colaborator
 Anca Mihaela Holban - colaborator
 Ion Mudreac - colaborator

Copyright

Digital Vision 2003
 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.

Intâlniri de comunitate - Linuxfest

Ovidiu Lixandru

Sunteți membru al unei comunități Linux din România. De câte ori nu v-ați dorit să-i cunoașteți pe cei cu care discutați online? Întâlniri au mai fost organizate și până acum. Sporadic însă, și de fiecare dată la vreo cafea sau bar. Linuxfest a schimbat lucrurile. O stare de fapt și un eveniment care a apărut ca rezultat direct al nevoii utilizatorilor de a interacționa. Poate fi privit ca întâlniri de comunitate cu caracter regulat. Poate fi privit ca loc de prezentare al soluțiilor software și hardware ale utilizatorilor înșiși. Poate fi văzut ca un loc în care se țin prelegeri pe teme Linux. Dar, înainte de toate, este un prilej de a cunoaște membri ai comunității și de a te simți bine.

linux360 a fost la fiecare din cele 10 întâlniri de până acum. Prezentările ținute de participanți au stârnit interesul de fiecare dată, iar discuțiile au atins subiecte ușor digerabile chiar și de cei fără nici un pic de experiență în domeniu. Nu a lipsit elementul practic, toate prezentările fiind susținute la fața locului pe calculator. Indiferent de experiență, fiecare din cei prezenți a învățat lucruri noi.

Mai jos veți regăsi un interviu cu inițiatorul și organizatorul acestui eveniment, Sebastian Țărălungă (seba@tcx.ro).



Participanții la prima ediție a Linuxfest, în mijloc de toamnă

Și cum te gândeai tu într-o noapte de iarnă, la gura sobei...

Era mai degrabă început de toamnă. Totul a pornit de la mesajele pe care le-am văzut pe lista RLUG. Mi-am dat seama că acolo sunt foarte mulți oameni valoroși și mulți oameni care învață, de ce să nu încerc să îi aduc undeva față în față, să poată discuta și altfel decât pe o listă de mesaje. Ideea nu este nouă, se întâmplă și în alte părți, dar dacă tot imităm părțile rele ale altora, de ce să nu le imităm și pe cele bune?

Participanții pot discuta aici proiectele la care lucrează, problemele care îi frământă, pot cere sfaturi de la alte persoane, pot să promoveze un produs sau o idee. E o atmosferă deschisă, discuțiile fiind axate pe folosirea sistemului de operare Linux deși de multe ori apar prezentări sau discuții legate de rețelistică și securitatea datelor.

Eu nu sunt înscris la RLUG și am auzit de Linuxfest de la prietenii înscrși la mailing-list. De ce nu l-ai promovat și în celelalte comunități românești?

E vorba de o omisiune a mea. Nu eram la curent cu ce se întâmplă în comunitatea Linux din România, chiar și de RLUG am auzit absolut întâmplător. M-am înscris pe lista de mail RLUG care are din pacate un trafic destul de mare de mesaje și nu cred că așa fi în stare să urmăresc același gen de trafic pe mai multe liste. Și chiar nu știu nimic despre celelalte liste și portaluri, poate că ar trebui să mă abonez și acolo.

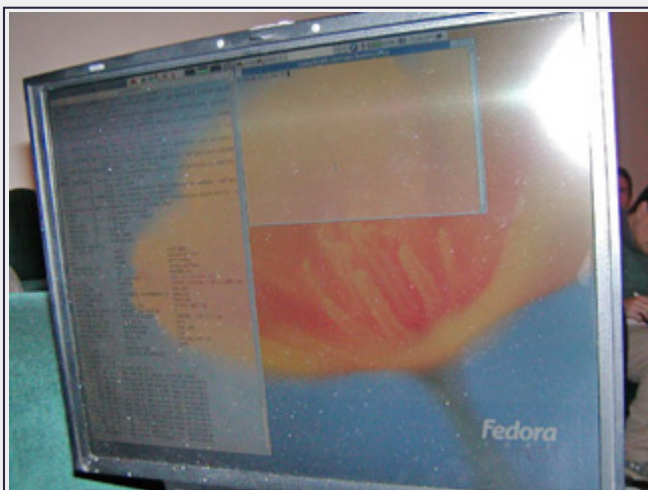
Așa că eu am lansat o propunere pe RLUG și nici măcar nu eram sigur că se vor găsi câțiva oameni să fie interesați. Postez acolo săptămânal mesajele referitoare la Linuxfest-uri, ca și pe lista înființată special pentru Linuxfest.

Există taxă de participare, trebuie să plătească ceva cei ce vin?

Nu există nici o taxă de participare, nimeni nu trebuie să plătească ceva. De obicei se strâng bani de la cei prezenți și câțiva dintre cei mai tineri dau o fugă până la magazinul din colț de unde se cumpără de toate pentru toți.



Teorie pusă în practică la fața locului



"Vedeți ce desktop arătos mi-am făcut?"

Când și unde au loc întâlnirile?

Întâlnirile au loc de obicei sâmbăta, pentru moment, la sediul Grupului pentru Dialog Social - Calea Victoriei 120. Sper ca și pe viitor să le putem ține tot acolo, dacă nu, vom găsi un alt spațiu adecvat și unde să nu trebuiască să plătim (prea mult). Deocamdată aici nu ne costă nimic spațiul.

De ce ar veni un utilizator Linux la Linuxfest?

Pentru că aici poate să schimbe idei, să învețe, să ajute pe alții. Întreaga comunitate Linux funcționează pe acest principiu - să dai înapoi comunității după ce ai beneficiat de sprijinul ei. În general utilizatorii de Linux sunt săritori, problemele își găsesc ușor rezolvări căutând pe Internet, uneori însă este mai simplu să apelezi la cineva care s-a izbit de aceea problemă și te poate îndruma în direcția cea bună, poți să îți găsești un partener pentru un proiect interesant. Și, mai general, poți să faci lucruri care sunt mai dificil de făcut "virtual" cum ar fi de exemplu să bei o bere.

Se adresează Linuxfest vreunei categorii speciale de utilizatori?

Când am pornit Linuxfest o vedeam ca pe o întâlnire pentru toată lumea. Treptat însă, cei care erau la început s-au simțit cumva neglijați, asta și din cauza nivelului destul de ridicat la care se poartă unele discuții. Începând cu 6 decembrie am făcut și o întâlnire la care începătorii, cu toate întrebările și problemele lor, pot participa. Vom vedea cum evoluează și, dacă există interes, vom continua și promova aceste întâlniri pentru începători. De fapt ce este frumos la aceste întâlniri este faptul că ideile celor care participă sunt ascultate, bunăoară ideea de a face niște prezentari care a fost adoptată imediat cu un succes fantastic.

Planuri de viitor sau totul se va modela după vrerea participanților?

E greu de spus ce în ce direcție ne îndreptăm, desigur, totul se va modela după ce audiența există, păstrând cadrul și tematica - Linux. Dorința mea este ca aceste întâlniri să devină un punct în care se pot discuta probleme majore legate de Linux - bunăoară cele legate de folosirea de software Open-Source și Free în administrație, cele legate de securitatea sistemelor informatice, problemele legate de configurări/adaptări/localizări.

Un alt punct în care aș dori să ajungem este acela în care diferiți utilizatori ai "celuilalt sistem de operare" vor veni aici să învețe despre Linux, să îl vadă la lucru, să primească ajutor pentru instalare/configurare.

Mai am o dorință: aceea de a vedea diferite persoane/firme care folosesc Linux și vin să ne împărtășească din experiența lor. Deocamdată toate prezentările s-au făcut cu mici eforturi și înțeleg că este greu ca cineva să vină să prezinte un subiect, totuși, o audiență de specialitate este cel mai bun lucru pentru formarea unui specialist care nu este bun numai la lucrul cu Linux ci și la a prezenta un material. Mai există niște planuri de viitor dar aș prefera pentru moment să nu vorbesc despre ele ci să le păstrăm ca pe o surpriză.



Colegul nostru, Răzvan Vilt, în mijlocul unei discuții



Moment de respiro și băut un pahar de suc

Sfatul nostru este să accesați pagina Linuxfest (<http://linuxfest.linux360.ro>) și să vă înscrieți la lista de mail a Linuxfest. Iar când veți prinde câteva ore libere la un sfârșit de săptămână, să participați la o întâlnire. Nouă ne-a plăcut și am avut avut ce învăța. Credem că vă va place și vouă iar de învățat, veți avea ce învăța.

Daniel Secăreanu

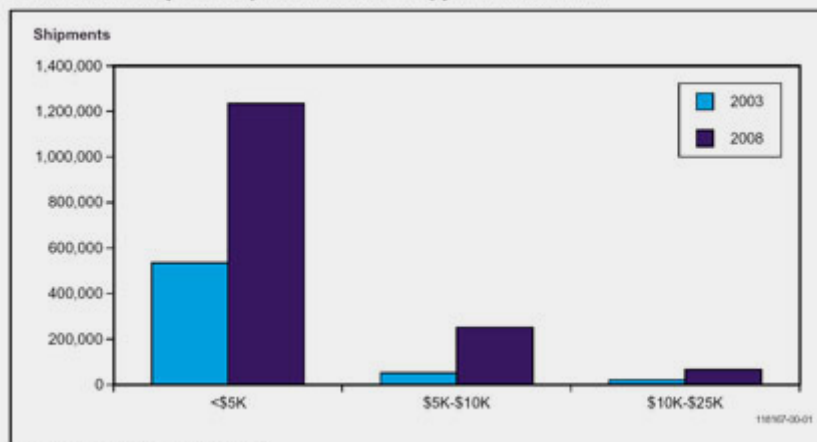
Deși nu deține majoritatea pieței de servere din lume și deși la prima vedere nu pare a fi destul de matur pentru această piață, Linux a fost totuși singurul sistem de operare ce a înregistrat creșteri constante în ultimii ani și va continua în aceeași tendință ascendentă.

Într-un studiu al Gartner Dataquest, realizat în octombrie anul acesta, se estimează că până în 2008, Linux va continua să crească și va câștiga astfel segmente de piață importante în detrimentul celorlalte sisteme de operare.

Motivele pentru care Linux cunoaște o astfel de creștere pe piața serverelor sunt multe. Unul dintre cele mai importante motive este costul redus de licențiere în comparație cu alte sisteme de operare (în special Windows). Dacă Linux se licențiază în general doar per server, permițând conectarea unui număr nelimitat de clienți, Windows taxează fiecare client în parte și utilizarea serviciilor serverului de către aceștia.

Deși este un sistem de operare open source dezvoltat de programatori din toată lumea, Linux este susținut puternic de marii producători de hardware și software din lumea întreagă, cei mai importanți fiind Dell, HP, IBM, SUN, Fujitsu-Siemens sau NEC. Susținerea

Linux Server Shipments by Server Platform Type, 2003 and 2008



Source: Gartner Dataquest (October 2003)

În 2008 se estimează comercializarea a peste 1,2 milioane de servere bazate pe Linux

marilor companii și calitățile sistemului de operare în sine au determinat folosirea acestuia în clustere de servere de înaltă performanță și în organizații unde scalabilitatea și stabilitatea sunt imperative.

Creșterea numărului de utilizatori și specialiști la nivel mondial este de asemenea unul dintre motivele pentru care acest sistem de operare este îmbrățișat din ce în ce mai multe companii. De asemenea, Linux devine din ce în ce mai mult un sistem de operare user friendly, mai accesibil și mai ușor de administrat.

Securitatea a devenit un lucru extrem de important în zilele noastre iar Windows este renumit pentru faptul că este ținta celor mai numeroase atacuri de acest gen.

Acesta este un alt motiv pentru care companiile au tendința de a migra la Linux, deoarece există mult mai puțini viruși pentru această platformă iar securitatea implicită Linux pare să fie mai solidă decât cea a sistemelor Windows.

Cel mai important motiv de adopție a sistemelor bazate pe Linux este de fapt o rezultată a celor enumerate mai sus, rezultată ce denotă securitatea, scalabilitatea, stabilitatea și performanțele acestui sistem de operare.

Linux nu este însă perfect și nici condițiile actuale nu îi sunt neapărat favorabile. Există și inhibitori care pot reduce acceptarea și îmbrățișarea acestui sistem de operare pe o scară mai largă.

Worldwide Linux Server Shipments, 2003-2007

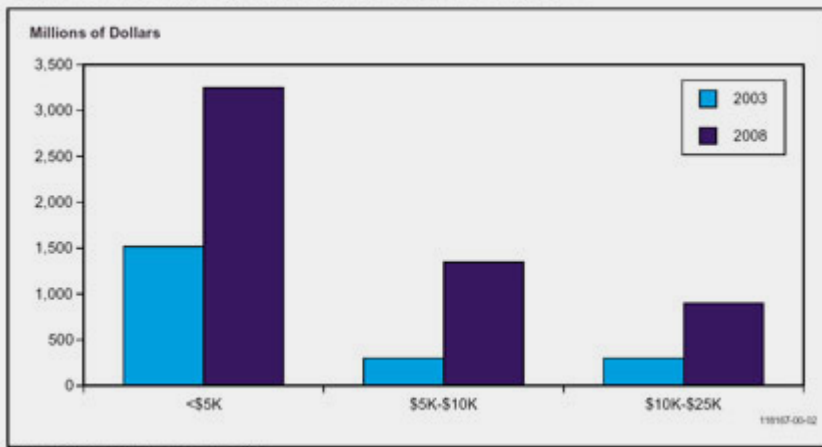
	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Linux Server Shipments	612,072	815,668	1,017,980	1,192,026	1,354,030	1,565,257
Year-Over-Year Growth (%)	44.1	33.3	24.8	17.1	13.6	15.6
Percentage of Total Market	12.1	15.1	17.7	19.5	21.0	23.1

Worldwide Linux Server Revenue

	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Linux Server Revenue (\$M)	2,661	3,301	4,046	4,746	5,474	6,335
Year-Over-Year Growth (%)	29.0	24.0	22.6	17.3	15.3	15.7
Percentage of Total Market	6.2	7.7	9.3	10.6	11.9	13.4

Source: Gartner Dataquest (October 2003)

Linux Server Revenue by Server Platform Type, 2003 and 2008



Source: Gartner Dataquest (October 2003)

Veniturile generate de comercializarea serverelor bazate pe sistemul de operare Linux vor cunoaște o creștere importantă în următorii 5 ani

Unul dintre cei mai mari inhibitori este procesul intentat de SCO Group împotriva IBM și acuzele SCO cum că există cod ilegal în Linux preluat din Unix, sursa căruia este proprietatea SCO.

Faptul că există facilități uneori mai bune sau mai prietenoase ale sistemelor bazate pe Unix sau Windows este de asemenea unul din motivele pentru care Linux nu este încă în totalitate acceptat în unele companii. De asemenea, baza numeroasă de instalări Windows deja existente este un inhibitor în penetrarea Linux, deoarece companiile în general sunt refractare la schimbări.

În ciuda acestor inhibitori, Linux prezintă însă o creștere constantă și se estimează că va continua să crească și în următorii ani, câștigând procente importante pe piața sistemelor de operare pentru servere..

Din 2003 până în 2007, Linux va cunoaște o creștere medie anuală de 20,7%. Singurul sistem de operare care va mai cunoaște o creștere este Windows, procentul mediu anual fiind însă de doar 5,1%. Celelalte sisteme de operare, printre care și Unix, vor cunoaște în aceeași perioadă o scădere medie anuală de aproximativ 8,9% și respectiv 3,1%.

Acest lucru este în concordanță cu tendințele din ultimele luni de pe piața sistemelor de operare. Companiile au intenția de a înlocui sistemele bazate pe Unix pe sisteme bazate pe Linux. Un

exemplu elocvent este IBM care pare că a plasat Linux înaintea propriului sistem de operare Unix.

Numărul de servere bazate pe Linux vândute în 2008 se estimează să ajungă la peste 1,5 milioane, aproape triplându-se de la 600 de mii de unități vândute până în octombrie 2003. Aceste numere plasează acest sistem de operare pe locul doi după Windows, estimat la peste 4,5 milioane de unități. Se estimează că în 2008 vor fi doar 380.000 de unități Unix vândute și doar 290.000 de unități din celelalte sisteme de operare.

Veniturile din vânzarea de servere bazate pe Linux vor crește de la 2,6 miliarde de dolari în 2003 la peste 6,3 miliarde de dolari în 2008. Sistemele Unix vor cunoaște o creștere de doar 1%, rămânând însă pe primul loc cu peste 17 miliarde de dolari venituri estimate în 2008.

Veniturile obținute din vânzarea de servere Windows vor crește cu aproximativ 4,3%, situându-se pe locul doi cu vânzări de 16,5 miliarde de dolari estimate în 2008. Toate celelalte sisteme de operare server vor cunoaște o scădere de 6,6%, situându-se împreună la aproape 7,5 miliarde de dolari, mai mult decât veniturile provenite din vânzarea serverelor Linux.

Aceste statistici pot avea două înțelesuri. În primul rând se poate interpreta că veniturile din Linux nu sunt destul de mari pentru a-l face interesant

pentru producători. În același timp, însă, costul redus al licențelor îl face foarte interesant pentru cumpărători, aceștia fiind atrași de costurile reduse și preferând să înlocuiască sistemele scumpe bazate pe Unix cu sisteme bazate pe Linux. Astfel, cererea de sisteme de operare server cu costuri reduse poate forța existența unei oferte pe măsură din partea marilor producători.

Aceștia se pare că au înțeles mesajul pieței. La nivelul producătorilor, se poate observa o mișcare pozitivă față de Linux, primii trei mari producători (HP, Dell și IBM) asigurându-și deja împreună peste 68,5% din piața mondială Linux. La nivel mondial, acești mari producători de servere promovează activ Linux, fiind secondat și de marii producători de aplicații, printre care Oracle, care, pentru prima dată, recomandă un sistem de operare pentru baza loc de date, și anume Linux.

Din datele studiului Gartner se poate observa faptul că Linux va pătrunde din ce în ce mai puternic pe piața serverelor, devenind un competitor serios pentru Microsoft și chiar un înlocuitor pentru Unix. Alte studii arată și ele că sistemele bazate pe tehnologia open source domină deja diferite segmente de piață, cum ar fi cel al serverelor web, unde Apache este suveran incontestabil (studiul Netcraft din octombrie 2003).

Se pare că, într-adevăr, Linux va avea un viitor luminos în următorii ani. Sperăm că informațiile studiului Gartner se vor confirma în următorii ani.

Resurse:

- Studiu Gartner Dataquest

Autor:

daniel.secureanu@linux360.ro

Daniel Secăreanu

Pe data de 20 noiembrie 2003 a avut loc ziua Hewlett-Packard în România. În cadrul evenimentului desfășurat la Grand Hotel Marriott, HP a prezentat ultimele tehnologii enterprise, precum și strategia și poziția HP la nivel local și regional. Evenimentul a fost împărțit în cinci sesiuni dedicate telecomunicațiilor, serviciilor financiar-bancare, industriei, instituțiilor guvernamentale și tehnologiei.

Printre participanți s-au numărat numeroși lectori HP, alături de invitați din cadrul MCTI și IDC Group ca și parteneri cum ar fi Oracle, SAP, FIBA, BroadVision sau Microsoft. De notat lipsa de pe lista partenerilor a marilor nume din lumea Linux, gen Red Hat sau SuSE.

Deși mă așteptam să nu se facă nici o referire la Linux din cauză că nu exista nici o companie din domeniu pe lista partenerilor, am fost plăcut surprins să constat că, de fapt, Linux s-a aflat pe tot parcursul prezentărilor cot la cot cu celelalte sisteme de operare folosite de HP pe serverele lor, și anume HP-UX, Windows și Open VMS.

Pentru mine ca și participant, cel mai interesant modul a fost sesiunea dedicată tehnologiei. În cadrul acestei sesiuni, HP a prezentat ultimele tehnologii server, în principal noile tehnologii bazate pe serverele Itanium2 de la Intel, soluțiile de acces continuu la date prin replicare remote sau modelul de afacere ușor adaptabilă la schimbări.

Nu o să intru în detalii legate de prezentări, deoarece nu cred că sunt neapărat de interes pentru cititorii noștri. Pentru detalii despre prezentări, puteți consulta pagina de web a HP România. O să remarc însă faptul că, în cadrul prezentării despre noile servere HP bazate pe Itanium2, existau mai multe



Sistemele de operare recomandate de HP pentru serverele sale

aplicații pe 64 biți suportate de către Linux, decât de Windows.

În comunicatul de presă primit la redacție, se mai spunea că HP, în parteneriat cu Oracle, a reușit să depășească bariera performanțelor tehnologice, fiind primele companii care au realizat vreodată peste 1 milion de tranzacții pe minut la benchmark-ul tpc-c al Transaction Processing Council. Rezultatul a fost obținut interogând baza de date Oracle 10g pe un server HP Intergrity Superdome cu procesoare Intel Itanium2 pe care era instalat un sistem de operare Unix.

În plus, HP este cel mai mare producător de hardware din lume ce comercializează soluții server bazate pe Linux. Un studiu recent al Gartner Dataquest din octombrie 2003 și folosind date din prima jumătate a anului 2003 relevă faptul că HP deține în prezent 29,4% din piața serverelor pe care rulează Linux, urmat de Dell cu 22,9% și IBM cu 17,3%. Legătura HP cu Linux și

aportul la dezvoltarea acestuia este astfel mai mult decât evidentă.

Cred că este important să existe suport puternic din partea marilor producători pentru soluțiile bazate pe Linux. Mai cred, de asemenea, că este evident că marii producători și-au dat seama că Linux este un sistem de operare pentru servere destul de matur cât să constituie o sursă de venit importantă. Aceste informații sunt confirmate și de studiul Gartner Dataquest menționat anterior, studiu ce prognozează o creștere importantă a pieței Linux la nivel mondial în următorii cinci ani.

Resurse:

- <http://www.hp.com.ro>

Autor:

daniel.secareanu@linux360.ro

Knoppix este o distribuție Linux din clasa LiveCD. Distribuțiile LiveCD vă dau posibilitatea de a boot-a sistemul de operare de pe CD-ROM și de a rula aplicațiile favorite direct de pe CD. Posibilitățile se întind de la navigarea pe Internet sau rularea aplicațiilor de birou până la folosirea facilităților multimedia ale sistemului. Instalarea sistemului de operare pe harddisk nu este necesară și/sau obligatorie.



Knoppix este bazat pe binecunoscuta distribuție Debian GNU/Linux și utilizează pachetele cu extensia "deb" cât și utilitare aferente cum ar fi *apt-get*. Knoppix are în componența sa ultimul kernel stabil disponibil și ultimele versiuni de software ce pot fi găsite on-line. În acest moment această distribuție minunată este cea mai completă și cea mai dinamică din clasa LiveCD, din ceea ce se poate găsi pe Internet.

Knoppix s-a făcut cunoscut mai ales prin posibilitatea de recunoaștere hardware și de instalare a driverelor necesare funcționării optime a sistemului. Este foarte comod să rulezi Linux de pe CD, mai ales pentru cei ce fac primii pași în cunoașterea acestui sistem de operare. În acest fel, un începător poate învăța să folosească noul mediu fără frica instalărilor

defectuoase sau coruperea datelor de pe harddisk. O dată ce ați rulat LiveCD-ul, mediul de lucru nu necesită configurări suplimentare - Knoppix va face totul pentru dumneavoastră.

Pe de altă parte, Knoppix nu este util numai persoanelor ce fac primii pași în cunoașterea Linux-ului, dar și administratorilor de sistem. În acest scop, el vine cu un set complet de utilitare pentru diagnosticarea și recuperarea datelor de pe sistemele cu diverse probleme. Acestea sunt *fdisk*, *lspci*, *iwconfig*, *ifconfig*, *dmesg* etc.

Pe lângă sistemul de operare, CD-ul conține peste 900 de pachete ceea ce înseamnă aproximativ 2000 de aplicații. Printre ele se numără managere de ferestre (KDE, WindowMaker, Fluxbox), pachete office (OpenOffice.org, KOffice), browsere Internet, aplicații multimedia și o mulțime de jocuri. Toată această diversitate de programe totalizează aproape 2GB de date ce au încăput pe un singur Compact Disc de 700MB. Knoppix utilizează un procedeu denumit compresie dinamică, prin care programele executate se dezarhivează în memoria RAM în momentul rulării lor de pe CD.

Toate aplicațiile de pe CD-ul Knoppix sunt distribuite sub licență GNU/GPL. Puteți să nu vă faceți probleme cu legalitatea utilizării acestei distribuții și a aplicațiilor incluse.

Ultima versiune disponibilă la momentul scrierii acestui articol era Knoppix 3.3, versiune apărută pe date de 19 noiembrie. Aceasta conține următoarele componente importante: kernel 2.4.22, XFree86 4.3, KDE 3.1, GNOME 2.4, GTK+ 2.2, Mozilla 1.5, OpenOffice.org 1.1, KOffice 1.2, Gnumeric 1.2, GIMP 1.2, XMMS 1.2.8,



Klaus Knopper

Xine 1-rc2, Emacs 21.3, vim 6.2, Apache 1.3.29, MySQL 4.0.16, ALSA 0.9.6, gcc 3.3.1, glibc 2.3.2, modutils 2.4.25, BASH 2.05b, BIND 9.2.3, CDRtools 2.01a19, CUPS 1.1.20rc6, db 4.1.25, dhcp 3.0.1rc11, fetchmail 6.2.4, iptables 1.2.9, PERL 5.8.2, PHP 4.3.3, Python 2.3.2, qt-x11-free 3.2.1, rpm 4.0.4, Samba 3.0.

Scurt istoric

Distribuția germană Knoppix a fost creată de Klaus Knopper (pagina sa personală o găsiți la adresa <http://www.knopper.net>). Klaus a fost nemulțumit de imposibilitatea Linux-ului de a rula direct de pe CD și și-a propus să creeze o mini-distribuție ce dă posibilitatea utilizatorului de a rula Linux fără ca acesta să fie instalat în propriul sistem. Și cum putem vedea, Klaus a reușit cu brio în scopul propus. Între timp, tot mai mulți utilizatori și dezvoltatori s-au alăturat acestui proiect ce a crescut într-o distribuție completă. Noile imagini de CD sunt lansate de cel puțin două ori pe lună și includ noile patch-uri de securitate și aplicații aduse la zi.

Boot-atea CD-ului Knoppix și opțiunile aferente

Înainte de toate aveți nevoie de CD-ul

Knoppix, pe care îl puteți copia de la adresa

<http://www.knoppix.net/get.php>
unde vă este prezentată o listă întreagă de servere mirror de unde puteți face rost de imaginea boot-abilă în format iso. Există un mirror în România la adresa <ftp://ftp.iasi.roedu.net/pub/mirrors> și <http://ftp.iasi.roedu.net/mirrors/knopper.net/>.

Recomadările hardware pentru rularea CD-ului Knoppix:

- procesor compatibil Intel (i486 sau mai bun)
- 20MB de RAM pentru modul text, minim 96MB pentru modul grafic cu KDE și cel puțin 128MB dacă folosiți aplicațiile office
- unitate CD-ROM și BIOS ce suportă boot-area de pe aceasta sau unitate floppy și CD-ROM (IDE/ATAPI sau SCSI)
- placă grafică SVGA
- mouse serial, PS/2 sau USB

După ce ați creat CD-ul cu orice soft ce suportă scriere de imagini iso, inserați discul în tray-ul CD-ROM-ului și instruiți din BIOS PC-ul să boot-eze de pe CD-ROM. O dată ce Knoppix boot-ează, apare imaginea de start a CD-ului. În acest stadiu avem mai multe opțiuni disponibile.

1. Selectarea tipului de tastatură folosită, utilizând comanda în meniul de boot:

```
"knoppix lang=cn|de|da  
|es|fr|it|ru|sk|tr|tw|us  
pl"
```

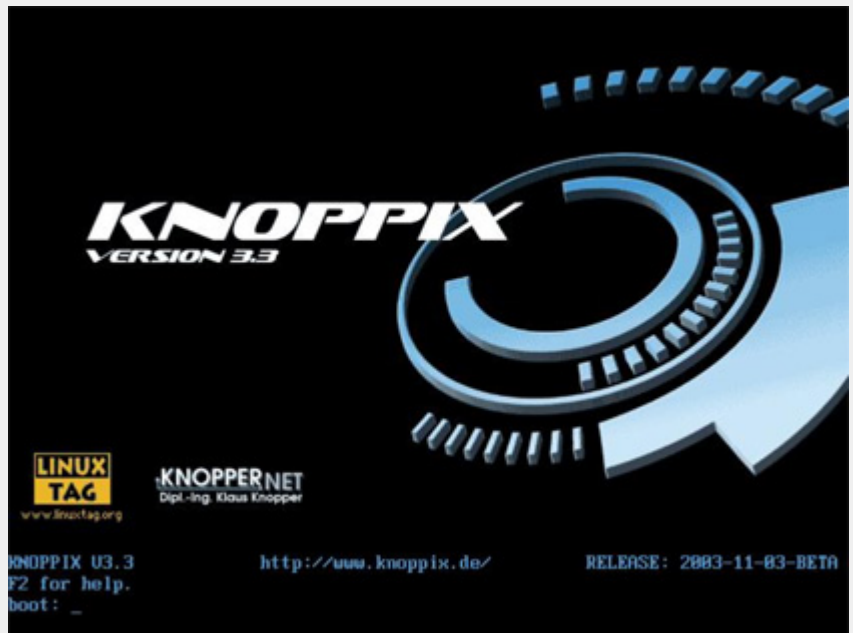
2. Selectarea managerului de ferestre, cu comanda:

```
"knoppix desktop=fluxbox  
|gnome|icewm|kde|larswm  
|twm|wmaker|xfce"
```

3. Boot-area în consolă:

```
knoppix 2
```

4. În cazul în care ați mai utilizat Knoppix și ați salvat setările pe floppy disk, aveți posibilitatea de a boota CD-ul Knoppix cu opțiunile



Ecranul de boot al Knoppix 3.3

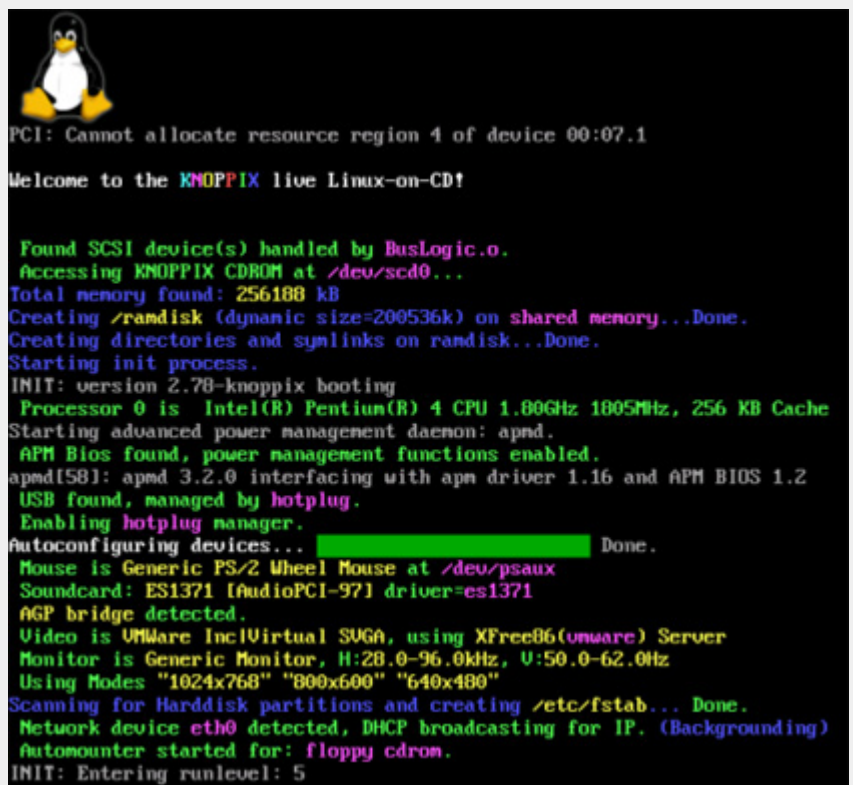
salvate unde utilizăm comanda:

```
knoppix floppyconfig
```

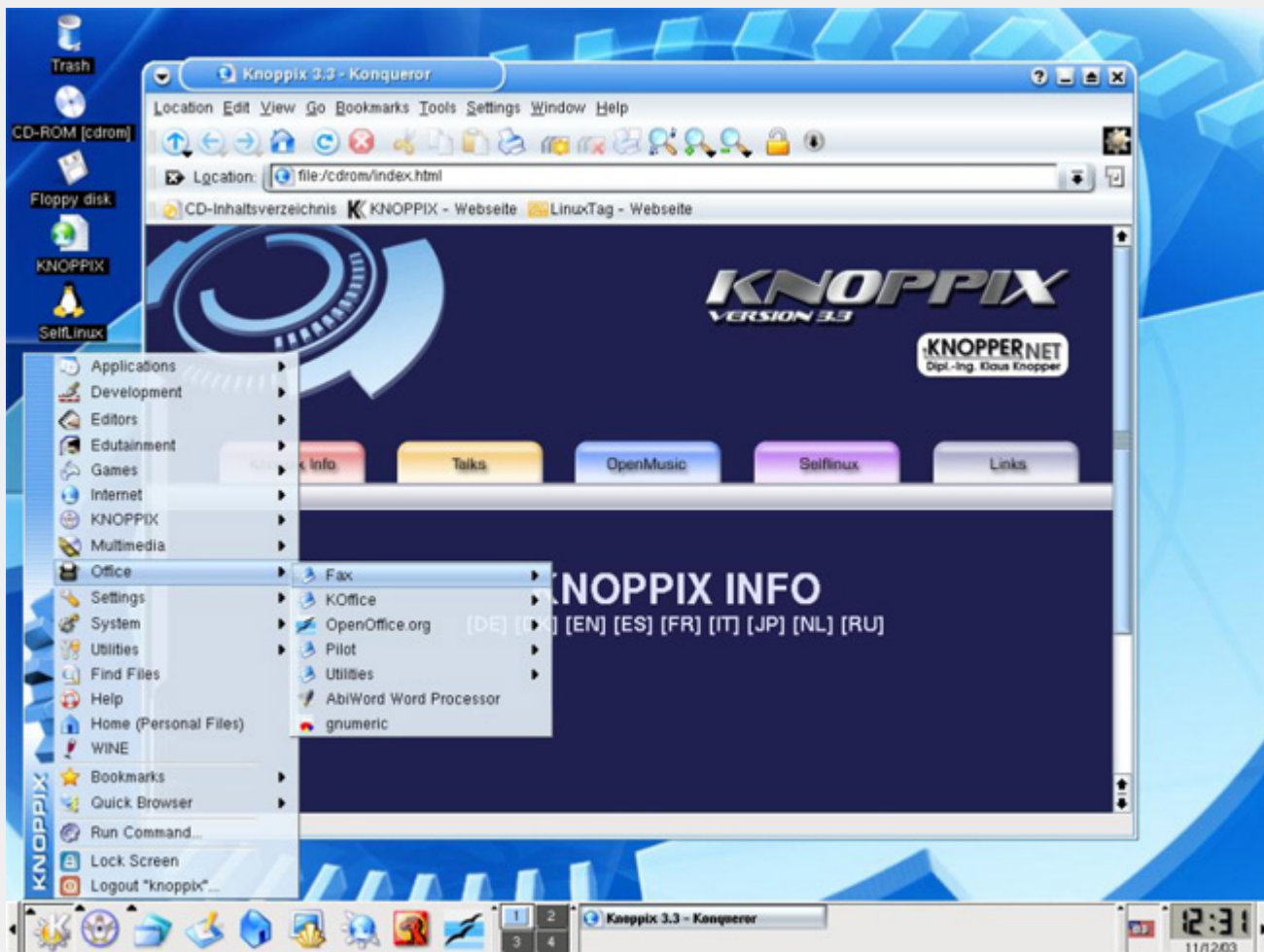
5. În cazul opțiunii "expert" aveți posibilitatea de a configura sistemul în timpul boot-ării.

Acestea și multe alte opțiuni de boot-are le găsiți pe CD în directorul /Knoppix, în fișierul knoppix-cheatcodes.txt sau apăsând tasta F2 în meniul de boot.

O dată aleasă opțiunea dorită sau pur și simplu apăsând tasta ENTER, începe



Ecranul de boot al Knoppix 3.3



procesul de boot și recunoaștere hardware.

După ce tot hardware-ul a fost recunoscut, mediul desktop ce se încarcă în mod predefinit default este K Desktop Environment. De aici puteți începe lucrul efectiv cu aplicațiile prezente pe CD.

Atenție! Knoppix se log-ează automat și folosește în cadrul procesului de inițializare utilizatorul cu aceeași denumire ca și distribuția - "knoppix", acesta fiind un utilizator cu drepturi extinse. Deoarece `root` nu are parola setată, ea trebuie setată din consolă utilizând comanda `passwd`. Pentru a intra în consolă folosim combinația de taste `Ctrl+Alt+F1 - F4`.

Utilizarea dischetei de configurare

Knoppix este un sistem de operare complet care vă dă posibilitatea de a face orice se poate face în alt sistem de operare instalat pe HDD. O dată boot-at, Knoppix este gata de lucru și aici puteți

utiliza toată puterea și flexibilitatea aplicațiilor puse la dispoziție ce au fost descrise mai sus. Aveți posibilitatea de a configura desktop-ul, rețeaua, aplicațiile aferente după preferințele și necesitățile dorite.

Odată reboot-at, PC-ul nu mai reține setările ce au fost configurate cum ar fi IP-urile de pe plăcile de rețea, configurările modemului, desktop-ului etc. Dar nu disperați, căci toate aceste setări se pot salva și reface la următorul boot de pe LiveCD. Pentru aceasta avem nevoie de o dischetă pe care se va salva configurația.

Introduceți în unitatea floppy discheta formatată în prealabil. Selectați "Kmenu -> KNOPPIX -> Configuration -> Save". Se va executa un script ce va scrie în format arhivat pe unitatea floppy configurația curentă a sistemului și aceasta nu va depăși mai mult de 60-80KB. La următoarea pornire, tastați în meniul de boot `knoppix floppyconfig` pentru

a încărca fișierele de configurare de pe dischetă, după care sistemul se va încărca așa cum a fost configurat.

Pe lângă toate acestea, Knoppix vă dă posibilitatea de a-l instala pe harddisk. Pentru aceasta este nevoie să utilizați consola. Apăsând `Ctrl+Alt+F1 - F4` intrați în modul consolă, unde tastați `knx-hddinstall`, după care este executat un script care vă va asista la instalarea sistemului de pe LiveCD pe propriul harddisk.

În numerele viitoare vom prezenta recuperarea datelor utilizând Knoppix, ca și posibilitățile de a crea propriul LiveCD pe baza lui Knoppix.

Autor:

ion.mudreac@linux360.ro

Iată-ne aflați din nou (autor și cititori) sub egida rubricii de administrare. Dacă vă mai aduceți aminte, în numărul trecut tocmai terminasem de instalat distribuția preferată (sau doar cea în posesia căreia se întâmplă să ne aflăm în acel moment) pe sistem și ne pregăteam de primul boot al sistemului Linux ce tocmai l-am creat prin forțe proprii.

Să presupunem că tocmai am pornit sistemul, și, după un timp proporțional cu distribuția instalată și caracteristicile hardware ale sale, observăm pe monitor un ecran grafic de login, foarte plăcut ochiului (nu neapărat și mașinii - care se prea poate să fi muncit mult la afișarea sa). Ei bine, în continuare, vom ocoli acel ecran frumos și ne vom face de lucru folosind metode mai portabile (adică valabile pe o gamă mai largă de sisteme)... prin consolă.

Zis și făcut, apăsăm [CTRL]+[ALT]+[F1] cu convingere și, după câteva secunde în care kernel-ul mută câțiva megaocteți buni prin memorie iar monitorul meditează la noile frecvențe de sincronizare, vom fi puși față în față cu ceva sperietor, adică un ecran în modul text, cu câteva linii scrise în partea de sus ce se încheie cu sintagma "login:".

Să facem puțină teorie (vom reveni pe parcusul seriei la fiecare din cele ce vor fi menționate, dar e bine să știți "cu se se mănâncă" fiecare de la început):

- ecranul la care vă uitați (adică cel care a răspuns la [F1], pentru că, după cum poate bănușiți, la [F2] va răspunde altul) este un *terminal*. Da, exact ca acelea de pe vremea bunicului numai că acesta este emulat (adică cineva din culise se preface că ar fi vorba de un terminal autentic). Fiin emulat, el poartă numele de "virtual tele-type" (sau VTTY, mai scurt). Tele-type (sau TTY)

înseamnă "scrie la distanță" (gândiți-vă la un TELEX). Atenție la concepte, că mai există și pseudo-terminale (pseudo tele-type sau PTY), dar de ele vom vorbi mai târziu.

- linile de text scrise pe ecran sunt ceea ce se cheama un "sign-on" sau "logon banner" și provin din fișierul `/etc/issue`
- cine le pune acolo? `mingetty...` e varianta de `getty` (get a TTY) pentru VTTY-uri. Pur și simplu (în cazul particular al lui `mingetty` și a VTTY-urilor), inițializează VTTY-ul dat, scrie ce se află în `/etc/issue` pe el... și așteaptă să "se întâmple ceva" de la tastatură.

Așadar, să nu-l lăsăm să aștepte și să ne scriem numele de utilizator (vom face acțiuni de administrare, deci intrăm cu *root*) terminând cu [ENTER]. Observăm că vedem ce am scris (această proprietate sau stare a unui terminal se numește "ecou" (ECHO), și anume că are ecoul pornit (ECHO ON)) și că ne mai apare un prompter intitulat "Password:".

Acest al doilea prompter provine de la un alt program, numit *login*, ce este invocat de 'getty'-ul cu care tocmai am vorbit, pasându-i-se ca argument numele de utilizator dat de noi. În urma furnizării parolei corecte am încheiat procedura de logon și ni se oferă un prompter de shell (ceva gen `[root@localhost root] #`).

Să continuăm cu configurarea: orice sistem Linux (moștenire tot de la UNIX) are un așa zis 'hostname' adică nume de sistem. Acest nume trebuie să se supună unor rigori cum ar fi: să fie rezolvabil (să indice către o adresă IP), să nu conțină spații și diacritice, să aibă sub 63 de caractere lungime și să fie calificat (adică să fie înscris, măcar și dacă doar teoretic, într-un domeniu părinte care la rândul lui

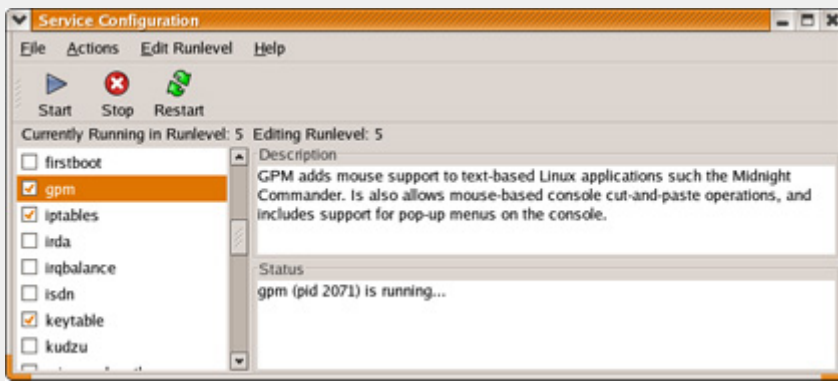
să fie înscris într-un domeniu de nivel superior [TLD -- top level domain]).

Presupunând că ne-am hotărât la un *hostname* (să zicem `desktop.acasa.ro`), să-l setăm cu comanda `hostname desktop.acasa.ro`. Bun, ne-am botezat... dar cum facem schimbarea permanentă? Foarte simplu, există două metode, una mai veche (și presupus mai universală) și alta mai nouă. Cea veche se referă la conținutul fișierului `/etc/HOSTNAME`, cea mai nouă se referă la valoarea variabilei *HOSTNAME* din fișierul `/etc/sysconfig/network` (deschideți-le pe amândouă (dacă există) cu un editor, de exemplu 'mcedit' sau 'pico' și veți vedea că explicațiile sunt de prisos).

Presupunând că distribuția voastră nu are nici un `/etc/sysconfig/network`, atunci ne revine o sarcină mai dificilă, și anume de a afla 'mergând pe fir' unde are stocată distribuția voastră valoarea acestui parametru. Să începem cu începutul: `/etc/inittab`. Îl deschidem într-un editor și ne uităm după o linie ce începe cu "si::sysinit:". Ne notăm undeva numele 'responsabilului' cu inițializarea sistemului (pentru că de la aceasta vine 'si' din capul liniei) și purcedem cu editorul până la el. Îl deschidem și ne uităm (căutăm) după comentarii sau comenzi care au legătură cu rețeaua, eventual putem căuta chiar după 'hostname'. În momentul când aflăm de unde este citit acest parametru la pornire, îl modificăm 'la sursă' și am rezolvat și cu hostname-ul.

Ziceam că trebuie să fie rezolvabil, adică să arate către o adresă IP. Bun, hai să ne gândim la adrese:

- Nu avem nici o placă de rețea? Atunci adresa căutată este 127.0.0.1, adresa interfeței 'lo' (care se ocupă cu



Alternativă grafică pentru configurarea serviciilor

'monologurile', adică cu vorbitul de la acest sistem la acest sistem)

- Avem o placă de rețea și suntem conectați la o rețea locală (LAN)? Atunci adresa este a acestei plăci de rețea, de cele mai multe ori interfața 'eth0'.
- Avem două plăci de rețea, una conectată la Internet și cealaltă la un LAN (vom fi un router pentru LAN) sau avem doar o conexiune la Internet printr-o placă de rețea? Atunci adresa este cea dată nouă de către ISP.

Să trecem la fapte: hostname-ul trebuie să fie rezolvabil într-o adresă IP *tot timpul*, adică inclusiv atunci când 'lucrurile nu merg cum ar trebui', așa că purcedem până la /etc/hosts (tot cu un editor) și scriem pe o linie nouă: "<adresa IP> desktop.acasa.ro" după care lăsăm o linie goală, ne asigurăm că nu avem 'paraziți' pe alte linii (cum ar fi pe linia cu localhost) și salvăm - făcând astfel modificarea permanentă.

Bun, sistemul nostru are acum nume și identitate, foarte frumos, să trecem la servicii. 'Intonăm' în consolă 'setup' și ne va fi prezentat un meniu cu câteva opțiuni, cea 'interesantă' fiind "System services". Pe unele distribuții este posibil să nu avem așa ceva, dar este posibil să avem un utilitar mai vechi care se ocupă tot cu aceasta, denumit `tkysv`, utilitar ce rulează însă sub X, așa că va fi nevoie să facem o 'plimbare' până acolo ca să-l rulăm.

Care este principiul de funcționare al serviciilor? Mai întâi trebuie spus că este vorba de principiul de funcționare "SysV" (de la "System V UNIX" - pentru

că mai există un principiu, BSD, de la "Berkeley Standard Distribution"). Avem apoi directorul /etc/rc.d/init.d și directoarele /etc/rc.d/rc[0-6].d. În cele din urmă se află niște legături simbolice (*symlinks*) cu denumirea canonică "[SK][0-9][0-9]<nume>" către diverse fișiere din /etc/rc.d/init.d, unde numărul din numele directorului este numărul nivelului (*runlevel*) respectiv, S înseamnă că acel serviciu va fi pornit, K înseamnă că va fi oprit, cele două cifre servesc la ordonare (de exemplu, după ordinea funcțională) iar <nume> este numele unui script din /etc/rc.d/init.d.

De exemplu, dacă urmează să intrăm în nivelul 3 și avem legăturile simbolice "K10smb", "S15nfs" și "S29httpd", scriptul responsabil cu comutarea nivelului va executa următoarele comenzi (în această ordine):
`/etc/rc.d/init.d/smb stop,`
`/etc/rc.d/init.d/nfs start`
 și apoi `/etc/rc.d/httpd start`.

Să revenim acum la lista de servicii. Sunt în acea listă câteva de care este foarte probabil să nu aveți nevoie, și deci, care ar trebui să nu mai fie pornite din motive de performanță și securitate (ceva nesupravegheat e mai periculos ca ceva nesigur). Dintre candidații la dezactivare amintim: "FreeWnn", "dbskdd-cdb" și "Canna" (suport pentru limba Japoneză), "irda" (suportul pentru dispozitive IrDA), "isdn" (suportul pentru plăci ISDN-TA), "pcmcia" (suportul pentru dispozitive PCMCIA), "irqbalance" (egalizarea efortului depus la tratarea întreruperilor între procesoare), "iscsi" (suportul pentru iSCSI, SCSI peste Internet),

"mdmonitor" (monitorizare matrici RAID), "microcode_ctl" (actualizarea microcodului - util numai pentru procesoare Intel, marea majoritate a Pentium III-urilor).

Dintre candidații la activare amintim pe unul foarte important și anume "named" (serverul de nume, sau DNS).

Și, dacă tot veni vorba de DNS, să trecem la acțiune: presupunem că vom fi router pentru rețea (sau că suntem doar conectați la Internet printr-o placă de rețea) și că am primit de la ISP adresele celor două servere de nume ale acestuia. Să ne înarmăm așadar cu un editor și să purcedem, mai întâi în /etc/resolv.conf. Avem de făcut următoarele modificări: liniile care încep cu "nameserver" (dacă există) trebuie să arate așa: "nameserver 127.0.0.1" și apoi încă două astfel de linii (în această ordine) cu DNS-urile ISP-ului. Salvăm fișierul și purcedem la fișierul de configurare al lui BIND (*Berkeley Internet Name Daemon* -- acel 'named' de mai devreme), și anume /etc/named.conf. Odată deschis, vom observa că prezintă o structură interesantă: seamănă cu cea a limbajului ANSI C. Pe noi ne interesează secțiunea "options". În interiorul acestei secțiuni vom scrie încă una (sau o vom modifica pe cea existentă -- după caz), după cum urmează: "forwarders { <DNS1 de la ISP>; <DNS2 de la ISP>; };" Salvăm și închidem fișierul și restartăm manual (o să vedeți că unele servere, printre care și acesta, BIND, au un program de control care poate fi folosit în loc de a restarta serviciul cu totul -- în acest caz însă nu știm dacă `named` este sau nu pornit): `/etc/rc.d/init.d/named restart`.

Și iată că avem un sistem cu un nume, care mai este și rezolvabil, și cu un server de DNS operațional. Data viitoare vom vorbi despre PTY-uri, autentificare și configurarea interfețelor de rețea.

Al dumneavoastră sincer,

Autor:

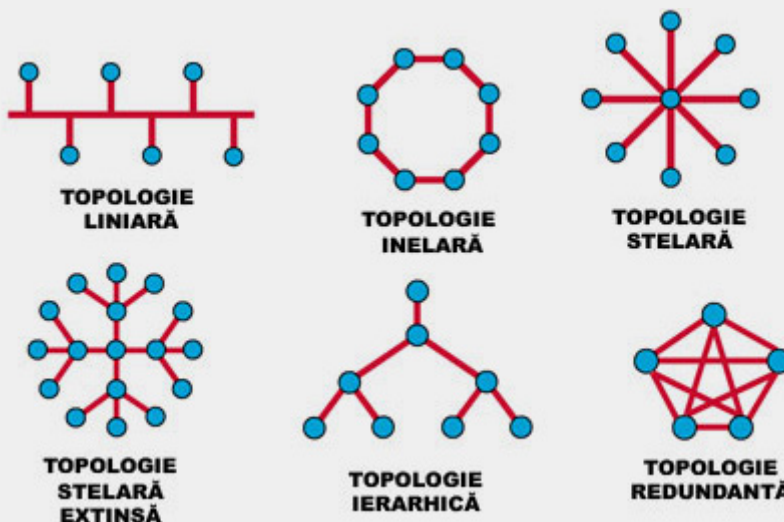
radu.mihailescu@linux360.ro

Am vorbit în numerele trecute despre modelele OSI și TCP/IP și am văzut cum sunt separate diferitele nivele de comunicare în rețea. În continuare vom vorbi despre echipamentele ce facilitează această comunicare și modul în care acestea sunt dispuse într-o rețea.

Modalitatea de structurare a unei rețele este denumită topologie. Topologia are două aspecte, unul fizic al dispunerii mediului de comunicare și a nodurilor de rețea și unul logic de organizare a fluxului de date în rețea.

Există câteva tipuri standard de topologie fizică, cum ar fi topologia liniară, inelară, stelară, stelară extinsă, ierarhică și redundată.

- Topologia liniară - există o singură ramură fizică a mediului de comunicare la care se conectează toate nodurile din rețea;
- Topologia inelară - fiecare nod de rețea este conectat la cel imediat următor, astfel încât ultimul nod din rețea se conectează la primul, creând o structură inelară;
- Topologia stelară - există un nod central la care se conectează celelalte noduri de rețea, în general, acest nod central fiind un hub sau un switch;
- Topologia stelară extinsă - ca și în cazul topologiei stelare, există un punct central la care se conectează celelalte noduri de rețea, fiecare dintre aceste noduri fiind la rândul său centrul unei alte organizări stelare;
- Topologia ierarhică - nodurile sunt dispuse în rețea în structură arborescentă, de la rădăcină spre ramuri;
- Topologia redundată - fiecare nod de rețea este interconectat cu toate



Tipurile de topologii și reprezentarea grafică a acestora

celelalte noduri, asigurând astfel o redundanță ce permite rețelei să funcționeze în cazul căderii unui nod sau a unui segment de rețea. Acest tip de organizare este folosit acolo unde nu sunt permise căderi ale rețelei, de exemplu în cadrul unei centrale atomice.

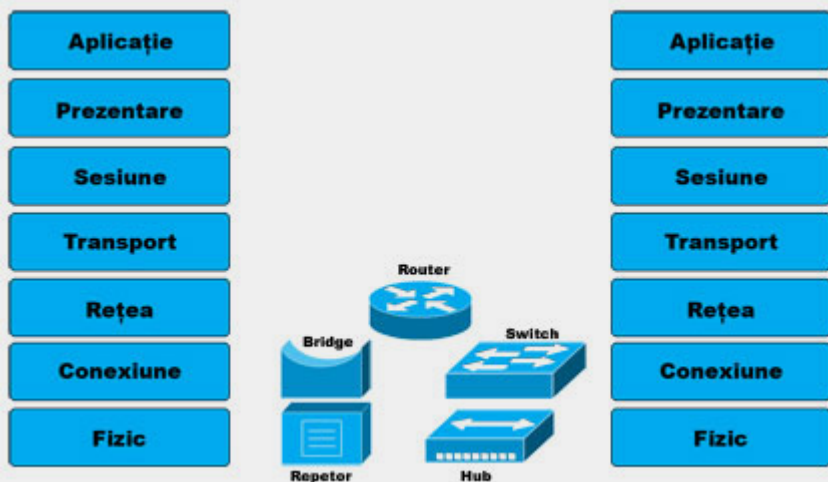
Topologia logică a unei rețele definește modalitatea de comunicare între nodurile de rețea prin intermediul mediului de comunicare. Cele mai comune topologii logice sunt broadcast și token passing. Topologia logică a unei rețele mai definește și calea informației prin mediu de rețea. De exemplu, toate formele de Ethernet folosesc o topologie logică liniară, chiar dacă topologia fizică este în formă de stea sau chiar de stea extinsă. De fapt, topologia de tip broadcast înseamnă că un nod trimite date spre toate celelalte noduri dintr-un segment de rețea și nodurile folosesc rețeaua după principiul primul venit, primul servit (first come, first serve).

Rețelele de tip token passing folosesc un inel logic deoarece informația circulă de la un nod la altul într-o succesiune predeterminată, chiar dacă în cele mai multe cazuri topologia fizică este de tip stelar.

Topologia de tip token passing presupune trecerea unui semnal de la un nod la altul. Dacă un nod are de transmis date atunci când deține acest semnal, va face acest lucru. Dacă nu are de transmis date în rețea, va da semnalul mai departe nodului următor. E ca trecerea pipei păcii la indienii americani, atunci când o persoană din consiliul bătrânilor avea pipa păcii în mână, atunci acea persoană avea și permisiunea de a vorbi în consiliu.

Am tot vorbit de noduri în rețea, dar nu am definit mai în detaliu acest termen. Există două tipuri de echipamente ce sunt noduri în rețea. În primul rând există clienții și serverele (hosts). Aceste echipamente au o conexiune fizică la rețea prin intermediul plăcii de rețea și activează la toate cele șapte nivele ale modelului OSI.

În al doilea rând, echipamentele ce sunt considerate noduri într-o rețea sunt transportatorii (mediul de rețea este conexiunea între noduri): conectorii, media-convertorul, placa de rețea, repertoriul, hub-ul, bridge-ul, switch-ul și router-ul. Aceștia acționează la nivelele 1, 2 sau 3 ale modelului OSI.



Principalele echipamente de rețea și nivelul OSI la care lucrează

Despre clienți și servere am vorbit în primele materiale despre rețele. Chiar dacă aceste echipamente sunt nodurile principale între care are loc transferul de informații (sursă și destinație), pentru a înțelege rețelele trebuie să înțelegem echipamentele care facilitează fluxul de informații în aceste rețele și modul lor de funcționare. Mediul de rețea prin care are loc transmisia informațiilor poate fi de mai multe feluri (cablu coaxial, fibră optică, unde electromagnetice). Primul nod în transmisia informațiilor prin mediul de rețea este la nivelul conectorilor. Aceștia funcționează la nivelul fizic al modelului OSI, deoarece facilitează traversarea biților de la un mediu de rețea la o placă de rețea, de exemplu. Un al doilea nod este la nivelul convertoarelor media care îndeplinesc aceeași funcție ca și conectorii, dar traversarea biților are loc de la un mediu de rețea la altul (de exemplu, de la cablu coaxial la fibră optică și viceversa).

Una din problemele mediului de transmisie este distanța maximă a unui segment de mediu de transmisie între doi conectori. În cazul cablului coaxial este de 100 de metri, deoarece semnalul electric își pierde din intensitate după o călătorie mai lungă de 100 de metri. Aici intervine repetorul. Acesta este un echipament ce regenerează și resincronizează semnalul electric permițându-i acestuia să călătorească mai departe pe mediul de rețea. Repetorul activează la nivelul fizic al modelului OSI, deoarece nu e interesat decât de retransmisia biților și nimic altceva.

Hub-ul este un echipament de rețea ce îndeplinește aceleași funcții ca și un repetor. Diferența dintre aceste echipamente este că repetorul are doar o intrare și o ieșire, pe când hub-ul este un repetor cu mai multe intrări/ieșiri. Dacă în cazul repetorului topologia fizică a rețelei este liniară, în cazul hub-ului, aceasta este sub formă stelară, cu hub-ul poziționat în centru. Acest lucru permite căderea unui segment de rețea pe unul din porturile hub-ului fără a însemna căderea întregii rețele.

Placa de rețea este un alt nod în rețea și se consideră că funcționează la nivelul doi al modelului OSI deoarece are un cod unic de identificare (MAC Address - Media Access Control). Această adresă MAC este folosită la determinarea următorului punct de conexiune fizică în transmisia datelor de la o sursă spre o destinație. Se mai spune că placa de rețea de fapt funcționează și la nivelul fizic deoarece transformă datele în biți pentru a-i transmite prin mediul de rețea spre următorul nod.

Bridge-ul este un echipament de rețea ce conectează două segmente de rețea și filtrează traficul dintre acestea. Pentru a face acest lucru, bridge-ul ține evidența adreselor MAC din fiecare segment de rețea, știind astfel pe ce segment de rețea să transmită datele în funcție de adresa MAC a destinatarului. Astfel, bridge-ul activează la nivelul doi al modelului OSI. Deși rolul bridge-urilor a fost preluat de switch-uri și routere, este important de știut cum funcționează un bridge pentru a

înțelege cum funcționează un router.

Așa cum hub-ul este un repetor cu mai multe porturi, la fel și switch-ul este un bridge cu mai multe porturi (intrări/ieșiri). Diferența dintre un hub și un switch este că switch-ul ia decizii bazate pe adresa MAC (nivelul doi al OSI) în timp ce hub-ul transmite datele întregii rețele. Astfel, switch-urile sunt mult mai eficiente în a administra comunicarea într-o rețea deoarece elimină aglomerarea rețelei cu transmisii inutile, concentrând astfel conectivitatea.

Dar cele mai importante noduri de rețea sunt router-urile. Aceste echipamente activează la nivelul trei al modelului OSI și își bazează deciziile de direcționare a traficului nu doar pe adrese fizice MAC, ci și pe adrese logice IP. În același timp, router-urile pot conecta diferite medii de transmisie, cum ar fi fibra optică și cablul coaxial, de exemplu, făcând astfel posibilă conexiunea între diferite LAN-uri.

Router-urile examinează pachetele de date și în funcție de adresa IP a destinatarului aleg calea cea mai bună de transmisie prin mediul de rețea. Astfel, router-urile sunt echipamentele cele mai potrivite pentru a regulariza și direcționa traficul în rețele de dimensiuni mari. Datorită capacității lor de a recepționa și transmite pachete de date pe baza adreselor IP și de a interconecta diferite medii și tehnologii de transmisie, router-urile au devenit coloana vertebrală a Internetului așa cum îl cunoaștem astăzi.

Am văzut care sunt echipamentele ce interconectează diferite segmente de rețea și care sunt modalitățile cele mai răspândite de aranjare a acestor echipamente în cadrul rețelelor. Pe viitor, vom vedea cum circulă fluxul de informații prin intermediul acestor echipamente.

Resurse:

- <http://cisco.netacad.net>

Autor:

daniel.secureanu@linux360.ro

Nu este vorba de celebrul dans samba, ci de o aplicație client/server ce oferă posibilitatea partajării resurselor unui calculator (fie acestea fișiere, imprimante) într-o rețea. Protocolul de comunicație utilizat se numește **SMB** (**S**erver **M**essage **B**lock) și este folosit de multe sisteme de operare, inclusiv sistemul Microsoft Windows.

Protocolul SMB

Voi prezenta foarte pe scurt cum funcționează protocolul SMB, apoi o scurtă prezentare a programelor utilitare incluse în distribuția Samba.

Protocolul SMB are la bază două componente principale:

- NetBIOS (NETwork Basic Input Output System) transformă numele calculatoarelor în adrese, și în plus poate comunica cu ajutorul protocoalelor TCP/IP și UDP. Putem spune că îmbină TCP/IP cu DNS. Trebuie făcută aici o precizare: standardul actual al protocolului SMB se folosește de TCP/IP (mai este cunoscut sub denumirea *SMB over TCP/IP*), dar poate folosi și alte protocoale: NetBEUI și IPX/SPX;
- Serviciile de comunicație, care se ocupă cu transportul efectiv al datelor.

Am explicat că acest protocol (NetBIOS) se ocupă și cu transformarea numelor în adrese IP. Să vedem cum se realizează acest lucru în practică.

Prima condiție este ca numele fiecărui calculator în parte să fie unic în cadrul aceleiași workgroup (grup de lucru). În momentul în care un calculator nou intră în rețea, el își face cunoscută prezența către toate stațiile din acel workgroup sau unui server de nume dedicat.

În acel moment se verifică dacă numele lui nu este atribuit unei alte stații. Dacă numele este deja atribuit unei alte stații, în mod cert vor apare "conflicte". Stația respectivă nu va fi lăsată să folosească workgroup-ul solicitat sau nu va putea fi accesată (folosind numele ce este înregistrat deja).

Împreună cu numele stației se transmite adresa IP asociată și lista de servicii ce rulează pe acel calculator: server dial-in, un server SQL etc.

Avantajul server-ului de nume dedicat se poate vedea imediat - acesta ține centralizat evidența numelor și adreselor IP tuturor stațiilor din acel workgroup ceea ce înseamnă că se elimină o parte din trafic.

Pachetul

Samba reprezintă de fapt o suită de aplicații care îndeplinesc sarcini diferite dar cu un scop asemănător. Majoritatea programelor din această distribuție, se bazează pe doi daemoni: **smbd** și **nmbd**. Să-i luăm pe rând:

- **smbd** se ocupă cu partajarea fișierelor, imprimantelor și autorizarea clienților;
- **nmbd** se comportă ca un server de nume.

Distribuția mai conține și alte programe utilitare:

- **smbclient** - după cum îi spune și numele, este un client pentru protocolul SMB, asemănător clientului de FTP;
- **smbpasswd** - creează și modifică parole criptate utilizate de Samba;
- **smbstatus** - afișează sesiunile inițiate către server; similar comenzii `netstat`
- **testparm** - verifică corectitudinea fișierelor de configurare.

Instalarea

Server-ul Samba poate fi găsit pe CD-urile aferente distribuției dumneavoastră de Linux. Nu cred că este distribuție de Linux care să nu includă și această suită de aplicații. Dacă totuși nu este inclusă, sau doriți o versiune mai recentă decât aceea care vine împreună cu distribuția pe care o folosiți, vă recomand să faceți o vizită pe site-ul oficial la adresa `www.samba.org`. După ce vă alegeți un mirror apropiat de dumneavoastră ca locație, accesați secțiunea *download* de unde puteți descărca cea mai nouă versiune a distribuției Samba. La data scrierii acestui articol, cea mai nouă versiune era 3.0.1pre1, conform site-ului oficial.

În funcție de distribuția de Linux pe care o dețineți, suita Samba va fi altfel împărțită (de exemplu la SuSE vom găsi pachetele `samba`, `samba-server`, `samba-vsca` și `samba-doc` iar la RedHat tot 4 pachete - `samba`, `samba-common`, `samba-client` și `samba-swat`).

Configurarea server-ului Samba

Se va porni de la o configurație minimală și vom ajunge la o configurație complexă pe măsură ce explicăm fiecare opțiune în parte.

Fișierul de configurare predefinit este `/etc/samba/smb.conf`, excepție făcând sistemele setate manual în alte moduri.

Înainte de a face orice modificare asupra fișierului original, vom face o copie de siguranță:

```
# cp /etc/smb.conf
/etc/smb.conf.old
```

Dacă ne uităm la conținutul fișierului

original `smb.conf.old`, vom vedea o sumedenie de opțiuni. Noi însă vom începe configurarea pornind de la zero, adică de la un fișier gol, în care vom scrie următoarele:

```
[global]
workgroup = RETEA
netbios name = Linux
guest account = nobody
encrypt passwords = yes
security = share
os level = 34
[share]
comment=test samba
path=/opt
guest ok =yes
read only =yes
browseable=yes
```

Salvăm fișierul și adăugăm utilizatorul *nobody*:

```
# smbpasswd -a nobody
New SMB password:
Retype new SMB password:
Password changed for user
nobody.
```

Mai sus ați văzut că sistemul ne cere să introducem o parolă. Numai în acest caz (pentru contul *nobody*) nu contează ce parolă introducem, atât timp cât opțiunea `guest ok = yes` este specificată.

Să analizăm conținutul fișierului `smb.conf` creat de noi mai înainte. Primul lucru pe care îl observăm este că numele **[global]** și mai jos **[share]** sunt scrise între paranteze pătrate. Un fișier de configurare Samba este structurat astfel:

- **configurările globale** sunt marcate de cuvântul `global` (scris între paranteze) și se "întind" până la întâlnirea unui alt cuvânt scris de asemeni între paranteze (în cazul nostru `share`). Acestea se aplică server-ului în sine și sunt valabile în tot fișierul. Configurările globale trebuie scrise aici și numai aici.
- **configurările per share** sunt secțiuni separate în fișierul de configurare. Configurările din aceste secțiuni sunt valabile numai în cazul `share`-ului la care se referă și nu se

propagă precum configurările globale.

Cuvântul scris între parantezele pătrate va da denumirea resursei (aceasta poate fi o imprimantă sau un director) puse la dispoziția clienților.

Ce realizează Samba astfel configurat? Nimic mai simplu: partajează directorul `/opt` sub numele *share* stațiilor client, fără să ceară parola. Să revedem fișierul `smb.conf` linie cu linie:

- `[global]` - marchează începutul configurărilor globale;
- `workgroup = RETEA` - am stabilit `workgroup`-ul din care face parte stația noastră;
- `netbios name = Linux` - am dat un nume stației noastre;
- `guest account = nobody` - am precizat contul de *guest*. Dacă ne uităm în fișierul `/etc/samba/smbusers`, vom vedea că acest cont include mai mulți utilizatori: *guest*, *pcguest*, *smbguest*;
- `encrypt passwords = yes` - clienții mai noi (începând cu Windows 98SE/NT 4.0SP3) marca Microsoft trimit parolele într-o formă criptată. Astfel îi "spunem" server-ului nostru să lucreze cu parole criptate;
- `security = share` - utilizând această opțiune impunem cel mai scăzut grad de securitate. Alte opțiuni posibile sunt: `security = user`, `security = domain`, `security = server`;
- `os level = 34` - cum se identifică server-ul (dacă este un NT sau o stație normală);
- `[share]` - denumirea resursei partajate, în cazul nostru denumirea folder-ului. Următoarele opțiuni se aplică numai acestei secțiuni;
- `comment = test samba` - am adăugat un comentariu (o descriere) folder-ului `share`;
- `path = /opt` - locația resursei partajate de către dumneavoastră. În cazul nostru, am pus la dispoziție utilizatorului conținutul directorului `/opt`;
- `guest ok = yes` - nu se va mai verifica parola pentru accesarea resursei respective;
- `read only = yes` - directorul are

doar drept de citire;

- `browseable = yes` - conținutul directorului poate fi listat.

Pornirea serviciului SMB

Întâi să vedem dacă rulează serviciul SMB (cei doi daemoni, `smbd` și `nmbd`).

```
# ps ax | grep smbd
```

```
# ps ax | grep nmbd
```

sau:

```
# service smb status
```

Modificările efectuate asupra fișierului de configurare `smb.conf` se vor reflecta asupra server-ului Samba imediat dacă îl repornim.

Repornirea server-ului presupune următoarele: oprirea daemon-ilor (`smbd` și `nmbd`) și pornirea lor.

Pentru aceasta avem mai multe posibilități:

- folosind:

```
# service smb restart
```

- manual; mai întâi identificăm `pid`-ul (**process id**) proceselor în cauză:

```
#ps ux | grep smbd
```

```
#ps ux | grep nmbd
```

Aceste două comenzi ne vor returna `pid`-ul fiecărui serviciu. Următorul pas este oprirea celor două servicii:

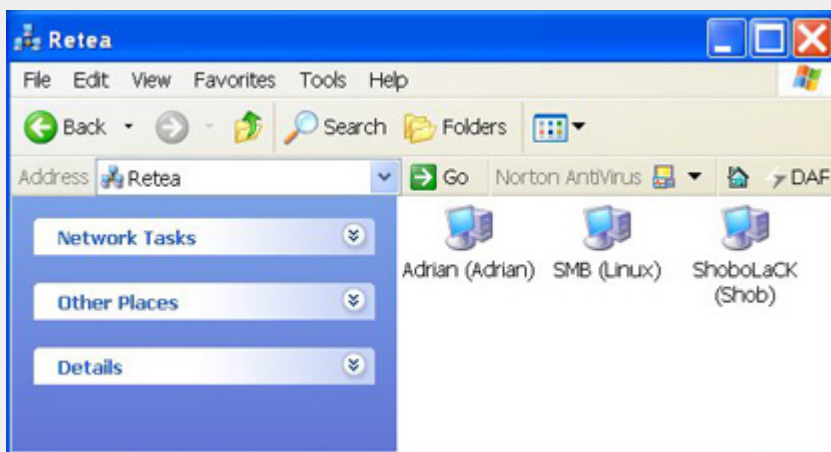
```
# kill pid_smbd
```

```
# kill pid_nmbd
```

Nu ne-a mai rămas decât să pornim serviciile:

```
#smbd -D
```

```
#nmbd -D
```



Un workgroup ce integrează o stație Linux

Testarea server-ului

Am ajuns și la momentul adevărului - testarea server-ului. Să trecem în revistă toți pașii care au fost necesari pentru crearea sa:

- realizarea unei copii de siguranță numită `smb.conf.old` a fișierului de configurare original `smb.conf`;
- suprascrierea configurațiilor noastre peste `smb.conf`;
- adăugarea contului *nobody* cu ajutorul utilitarului `smbpasswd`;
- (re)pornirea serviciului SMB.

Dacă ați urmat întocmai etapele enumerate mai sus, orice client care face parte din rețeaua dumneavoastră va putea să vă "vadă" și să acceseze directorul pus la dispoziție de server-ul Samba.

În modul în care este configurat, server-ul nostru este cât se poate de nesigur. La un moment dat, vom dori ca anumite directoare să fie protejate de o parolă, în ideea ca numai anumiți utilizatori să poată accesa și utiliza resursa respectivă. Asta presupune:

- dezactivarea contului *guest* pentru resursa respectivă;
- adăugarea utilizatorilor cu drept de acces;
- repornirea server-ului;

Edităm fișierul `smb.conf`, adăugând următoarea secțiune:

```
[parola]
comment = necesită parolă
path = /tmp
guest ok = no
valid users = adrian
writable = yes
browseable = yes
```

Salvăm fișierul și adăugăm contul *adrian*. Întâi trebuie adăugat în sistem și abia pe urmă adăugat cu ajutorul utilitarului `smbpasswd`.

Pentru accesarea folder-ului *parola* este necesar introducerea parolei corespunzătoare utilizatorului cu username-ul *adrian*.

După cum vedeți, ne este cerută numai parola, nu și numele utilizatorului. Într-un mediu în care securitatea nu este critică (de exemplu într-o rețea de bloc), acest nivel de securitate este suficient pentru toți utilizatorii.

Bun. Am văzut cum configurăm server-ul. Acum ar trebui să avem cumva posibilitatea să vedem cine se conectează, să îi blocăm dacă este cazul - mai ales că noi am pus la "bătaie" un director unde nu se cere parolă, deci se poate conecta oricine.

Din fericire există această posibilitate, aceasta numindu-se `smbstatus`. Rulând această comandă, vedem conexiunile stabilite către server-ul nostru și ce fișiere sunt accesate.

```
# smbstatus
```

Service machine	uid	gid	pid
temp	guest	users	1437
adrian	guest	users	1437
IPC\$	guest	users	1437
adrian	guest	users	1437
parola	guest	users	1437
adrian	guest	users	1437

Locked files:

Pid	DenyMode	Access	R/W	Opllock Name
-----	----------	--------	-----	--------------



Dialogul de conectare la o resursă

Interfețe grafice de comunicare

Până acum am prezentat modul de configurare al server-ului Samba prin editarea manuală a fișierului `smb.conf` folosind un editor de text oarecare. Există însă și programe specializate, care generează fișierul `smb.conf` pe baza informațiilor cerute utilizatorului.

Unul dintre aceste programe este SWAT (Samba Web Administration Tool) - o interfață web pentru generarea fișierului de configurare `smb.conf`. Avantajul acestei interfețe: avem garanția generării unui fișier corect, din punct de vedere al sintaxei, dar nu și a configurării - aceasta este lăsată în grija utilizatorului.

Instalarea și utilizarea utilitarului SWAT

Acest utilitar face parte din distribuția Samba. Poate fi găsit pe CD-urile aferente distribuției dumneavoastră de Linux (dacă nu găsiți pachetul `samba-swat`, atunci

este inclus în pachetul `samba-server`). Să vedem cum îl accesăm.



Pur și simplu folosind un browser web și indicând adresa `http://localhost:901`. Dacă este pornit serviciul `swat`, ar trebui să fim întâmpinați de o fereastră care să ne ceară introducerea unui nume și a unei parole. Dacă nu, trebuie să edităm fișierul `/etc/inetd.conf` și comentăm (să ștergem diez-ul) din dreptul liniei:

```
swat stream tcp nowait.400
root /usr/sbin/swat swat
```

iar apoi să repornim serviciul `inetd`.

Pentru a putea folosi utilitarul SWAT trebuie să ne autentificăm obligatoriu ca `root` (putem ulterior autoriza și alți utilizatori). Dacă procesul de autentificare s-a petrecut cu succes, putem trece la pasul următor și anume folosirea propriuzisă a utilitarului.

Probabil vă întrebați de ce nu am prezentat de la început acest mod de configurare. Doar ne scutește de foarte mult timp. E adevărat, ne ajută mult, dar după ce am înțeles modul de configurare al server-ului. Unde mai puneți că oricum va trebui să mai citim documentația.

Am pomenit la început de structura fișierului `smb.conf` cu cele două secțiuni: secțiunea globală și secțiunea resurselor partajate:

```
[global]
```

```
# opțiunile globale
[share]
# directoare partajate
# imprimante partajate
```

Utilitarul SWAT are clasificat în clar secțiunea globală, secțiunea fișierelor, a directoarelor și cea rezervată imprimantelor, privită separat.

Cum accesăm serviciile oferite de protocolul SMB

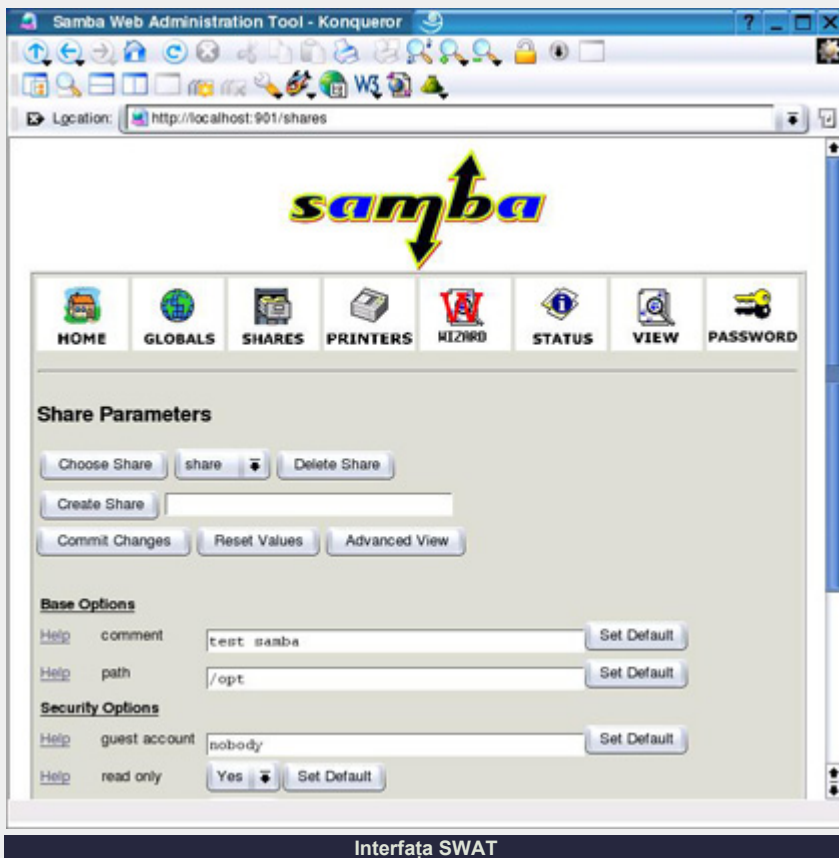
Din Microsoft Windows este destul de simplu: My Network Places / Network Neighborhood și, prin browsing simplu, se ajunge la resursă. Asta în cazul fericit. Cazul nefericit este să nu ne găsească server-ul Samba, sau din contră, să apară în listă, dar să nu mai fie online. Realitatea este că, într-un mediu în care este permis oricărui calculator să intre sau să părăsească rețeaua / workgroup-ul la momente aleatoare, actualizarea listei de servere disponibile este destul de greoaie. Excludem cazul în care avem definit un server dedicat pentru stocarea IP-urilor și numelor calculatoarelor.

O primă rezolvare ar fi căutarea stației noastre după nume. A doua, mai puțin curată, este folosirea unui *IP scanner*. Acesta va scana un interval predefinit de adrese IP din rețeaua noastră și ne va arăta calculatoarele care sunt online, resursele disponibile prin protocolul SMB și eventual porturile deschise.

Accesarea din Linux

Întâi prezentăm utilitățile ce se găsesc în pachetul `samba-client`, apoi vom folosi un utilitar grafic.

Caz concret: dorim să accesăm fișierele vecinului nostru, care ne-a furnizat informații cu privire la locația lor, de genul "vezi și tu, le găsești pe D parcă" iar numele calculatorului și-l schimbă cam zilnic. Partea bună este că IP-ul nu și-l schimbă, acesta fiind stabilit de la început de comun acord.



Ce avem de făcut:

- să aflăm ce nume are calculatorul vecinului, pe baza IP-ului știut:

```
# nmblookup -A IP
Looking up status of
a.b.c.d
NUME /< 00 > B < ACTIVE >
```

- să vedem ce fișiere/directoare pot fi accesate:

```
# smbclient -L NUME
```

- o dată ce am obținut lista de directoare, putem trece la montarea lor:

```
#          mount          -t
smbfs      //nume/director
director_local
```

Dacă server-ul impune și un nume de utilizator:

```
# mount -t smbfs -o
username=nume_utilizator
//nume/director
director_local
```

- ultimul pas: vizualizăm conținutul directorului `director_local`.

Există și programe ce oferă o interfață grafică la toate aceste comenzi. Unele vin odată cu distribuția dumneavoastră de Linux, altele le găsiți pe Internet.

Pe Internet am găsit un asemenea program și anume **LinNeighborhood**, care poate fi descărcat de la adresa <http://www.bnro.de/~schmidjo/download/>. Pentru a nu avea probleme cu instalarea vă recomand să descărcați arhiva <http://www.bnro.de/~schmidjo/download/LinNeighborhood-0.6.2.glibc-static-i386.tar.gz>.

După ce o descărcați, nu veți avea altceva de făcut decât să despachetați arhiva, să intrați în directorul nou creat, și să rulați aplicația.

Probleme deosebite

Cum am configurat noi server-ul, adică

o resursă partajată pentru care nu este necesară autentificarea și una pentru care este suficient introducerea unei parole, este bun doar pentru o rețea locală, când puneți la dispoziție prietenilor informații care nu sunt neapărat vitale. Dacă server-ul urmează însă să deservească o rețea unde securitatea este pe primul loc, lucrurile vor sta cu totul altfel.

În încheiere

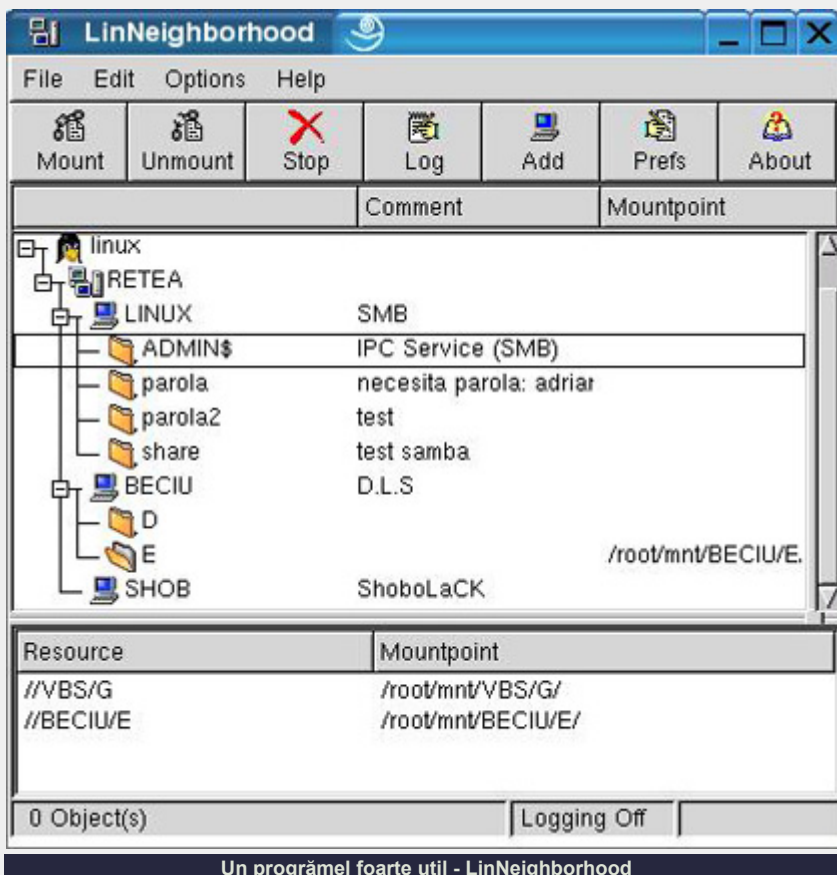
Folosirea corectă a acestui protocol aduce numai beneficii, dar realitatea va impune folosirea unui server de FTP (motivul este lesne de înțeles - protocolul SMB nu oferă posibilitatea limitării vitezei de download/upload).

Resurse:

- <http://www.oreilly.com/catalog/samba/chapter/book/>
- <http://samba.anu.edu.au/cifs/docs/what-is-smb.html>

Autor:

andrei.ciubotica@linux360.ro



Sunt foarte multe persoane care susțin că nu pot învăța sau învăț foarte greu lucruri care nu au o aplicabilitate practică imediată. Acest lucru este ușor de înțeles pentru că de cele mai multe ori învățăm lucrurile teoretice tocmai pentru a le aplica, în practică. Din toate acestea rezultă că orice noțiune teoretică are și un suport practic, dar nu, neapărat, imediat sesizabil.

Am considerat necesar să fac această introducere pentru că voi încerca, în acest articol, să dau o tentă practică unui aspect teoretic, și anume vom cerceta protocolul IMAP dar în același timp vom testa practic anumite aspecte ale protocolului.

Dar mai întâi să vedem ce este un protocol. Protocoalele sunt folosite peste tot, sunt omniprezente. În general protocoalele sunt folosite (nu neapărat protocoalele informatice) pentru a standardiza un mod de comunicare, fără de care conversația ar avea de suferit în toate aspectele sale. De exemplu imaginați-vă doi oameni care-și vorbesc la telefon. Cel care "inițiază" convorbirea va folosi întotdeauna o frază de genul: "Alo! Bună Ziua! Casa X?". Spune "Alo" pentru a verifica dacă conexiunea telefonică este realizată în condiții bune și pentru a-l face atent pe interlocutor, apoi salută și se asigură că nu a făcut o greșeală și vorbește cu cine trebuie.

Protocoalele informatice sunt foarte asemănătoare protocoalelor umane doar că sunt mult mai puternic formalizate și mai rigide. Dacă într-o conversație umană anumite formule pot fi adaptate sau chiar schimbate, în lumea calculatoarelor se fixează standarde pentru protocoale, pentru a nu introduce confuzie.

Protocolul IMAP versiunea 4rev1 este specificat într-un document RFC (*Request*

For Comment), mai exact documentul cu numărul 2060. Am folosit acest document pentru a vedea regulile introduse de acest protocol și scopul acestui protocol.

"Protocolul IMAP (Internet Message Access Protocol) permite unui client să acceseze și să manipuleze mesajele e-mail de pe un server." Este clar că este folosit modelul client-server iar noi vom încerca să vedem ce face clientul pentru a accesa mesajele e-mail pe server.

Citind documentul aflăm un lucru foarte interesant, și anume că IMAP lucrează deasupra unui protocol, bazat pe stream-uri, cum ar fi TCP și atunci când se folosește TCP, serverul de IMAP ascultă pe portul 143.

Ne dăm seama că dacă se folosește protocolul TCP este clar că un program va trebui să folosească arhitectura socket pentru a se conecta la server. Ce este acela un socket? Socket-urile reprezintă dispozitive de comunicare bidirecționale care sunt folosite pentru a comunica cu un alt proces de pe computerul local sau de pe orice alt computer legat în rețea.

Majoritatea programelor care funcționează în Internet cum ar fi Telnet, FTP, rlogin sau talk folosesc socket-uri. Din acest motiv aceste programe au foarte multe în comun. De exemplu puteți folosi programul telnet pentru a cere un document HTML unui server HTTP.

Încercați să dați comenzile următoare dintr-un terminal:

```
$ telnet www.linux360.ro 80
```

```
Trying www.linux360.ro...
Connected to
www.linux360.ro.
Escape character is '^]'.
GET /
```

```
<HTML><HEAD>
...
```

Vă întrebați probabil de ce a mers. Răspunsul este foarte simplu. Serverul HTTP și programul Telnet folosesc socket-uri pentru a comunica. Programul Telnet se conectează la procesul care ascultă pe portul 80 de pe calculatorul care are ca nume de domeniu "www.linux360.ro". Telnet execută funcții foarte simple: trimite procesului la care s-a conectat tot ce introduce utilizatorul de la tastatură și afișează mesajele primite.

Comanda GET este o comandă specifică protocolului HTTP iar în momentul când serverul a primit-o a trimis pagina rădăcină. Telnet a afișat tot ce a primit de la server.

În mod normal pentru a cerceta un protocol avem nevoie de un client și un server. De cele mai multe ori avem serverul și clientul, dar dacă am folosi un client care a fost conceput special pentru acel protocol, în mod sigur toate aspectele "interesante" nu ar fi vizibile. Gândiți-vă de exemplu la un browser: nu vedeți când acesta trimite comenzile serverului și nici ceea ce primește. Ceea ce vedeți este rezultatul interpretării datelor primite.

Cred că v-ați dat deja seama că vom folosi programul Telnet pentru a cerceta și pentru a vedea cu ochii noștri tot ce se întâmplă în "spatele ușilor închise". Eu mi-am instalat un server IMAP pe calculatorul personal și am văzut cum funcționează protocolul.

După cum tot "amenințam" la începutul articolului, am încercat o abordare practică. Am vrut să ajung să manipulez mesajele și căsuțele de e-mail folosind Telnet și comenzi specifice protocolului IMAP.

Primul lucru pe care-l faci atunci când te conectezi la un server IMAP este să te autentifici. Dar mai întâi să vedem cum ne conectăm la un server IMAP. După cum știți serverul IMAP ascultă pe portul 143, așa că în terminal vom introduce următoarea comandă:

```
$ telnet 127.0.0.1 143

Trying 127.0.0.1...
Connected to 127.0.0.1.
Escape character is '^'.
* OK [CAPABILITY IMAP4REV1
X-NETSCAPE LOGIN-REFERRALS
AUTH=LOGIN] localhost
IMAP4rev1 2001.315 at Sat, 1
Jan 2005 05:11:52 +0200
(EET)
```

În cazul meu se observă că adresa reprezintă de fapt calculatorul local. Adresa poate reprezenta orice alt computer din Internet care rulează un server IMAP.

Serverul de IMAP acceptă comenzi în următorul format:

[Identificator Unic]
[Comandă] [Parametri]

Pentru a ne autentifica pe serverul IMAP vom folosi comanda LOGIN care are doi parametri: utilizator și parolă. Serverul va răspunde cu mesajele: OK dacă operațiunea s-a încheiat cu succes, NO dacă parola sau numele de utilizator au fost respinse sau BAD dacă comanda nu este recunoscută sau argumentele sunt invalide.

```
Client: abcd login phaser
cristian
```

```
Server: abcd OK [CAPABILITY
IMAP4REV1                      X-NETSCAPE
NAMESPACE                    MAILBOX-REFERRALS
SCAN SORT                    THREAD=REFERENCES
THREAD=ORDEREDSUBJECT
MULTIAPPEND] User phaser
authenticated
```

Se observă identificatorul unic "abcd" apoi comanda "login" urmată de parametri. Identificatorul unic poate fi orice succesiune de litere și/sau cifre.

Acum am intrat în starea autentificată. Pentru a face logout vom folosi comanda LOGOUT fără nici un paramentru.

```
Client: ab logout
Server: * BYE debian
IMAP4rev1 server terminating
connection
ab OK LOGOUT completed
```

Sunt mai multe niveluri de autentificare (figură) și anume:

- Neautentificat
- Autentificat
- Selectat
- Logout

În figură se poate observa cum este permis accesul la diferitele niveluri. De exemplu pentru a selecta o anumită căsuță de e-mail (mailbox) trebuie mai întâi să ne autentificăm intrând astfel în nivelul autentificat și apoi să selectăm căsuța de e-mail.

Există comenzi care pot fi date oricând indiferent de nivelul de autentificare. Una dintre comenzi este NOOP (Nici o operație

NO Operation). NOOP nu are parametri. Aceasta este folosită cel mai adesea pentru ca să nu fie întreruptă conexiunea de la server din cauza timpului de inactivitate. Serverul de IMAP are un anumit timp în care așteaptă comenzi și dacă nu se dă nici o comandă într-un interval de timp mai mare decât timpul de așteptare al serverului, serverul va întrerupe conexiunea.

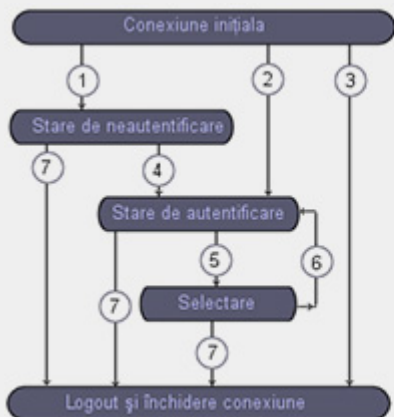
O alta comandă este CAPABILITY care, așa cum indică și numele, va arăta capacitățile suportate de server. Mai trebuie să menționez că LOGIN și LOGOUT sunt tot comenzi care pot fi executate indiferent de starea de autentificare.

După ce ne-am autentificat nu ne mai rămâne decât să selectăm o căsuță de mail (mailbox) și să citim mesajele aflate acolo. Pentru a face acest lucru se vor folosi două comenzi: SELECT și FETCH. Comanda SELECT va selecta căsuța de mail din care dorim să citim mesajele iar comanda FETCH va fi folosită pentru a citi mesajele.

```
ab2 select INBOX
* 4 EXISTS
* 1 RECENT
*        OK            [UIDVALIDITY
315592307]        UID        validity
status
* OK [UIDNEXT 5] Predicted
next UID
* FLAGS (\Answered \Flagged
\Deleted \Draft \Seen)
* OK [PERMANENTFLAGS (\*
\Answered \Flagged \Deleted
\Draft \Seen)] Permanent
flags
* OK [UNSEEN 3] first
unseen                                message
in /var/mail/phaser
ab2 OK [READ-WRITE] SELECT
completed
```

Este foarte interesant ceea ce vedem aici. Răspunsul serverului la comanda SELECT ne oferă mai multe informații: numărul total de mesaje existente, numărul de mesaje primite recent, flag-urile definite în căsuța de mail, etc.

Posibilele flag-uri și semnificațiile lor sunt:



Legendă

1. Conexiune fără preautentificare
2. Conexiune cu preautentificare
3. Conexiune respinsă de server
4. Comenzile Login sau Authenticate s-au executat cu succes
5. Comenzile Select sau Examine s-au executat cu succes
6. Comanda Close sau insucces pentru comenzile Select sau Examine
7. Comanda Logout, închiderea serverului sau închidere conexiune

- \Seen - Mesajul a fost citit
- \Answered - S-a răspuns la mesaj
- \Flagged - Mesajul este marcat din motive de urgență sau alte motive speciale
- \Deleted - Mesajul a fost marcat pentru ștergere
- \Draft - Compoziția mesajului nu este completă
- \Recent - Mesajul a fost primit recent

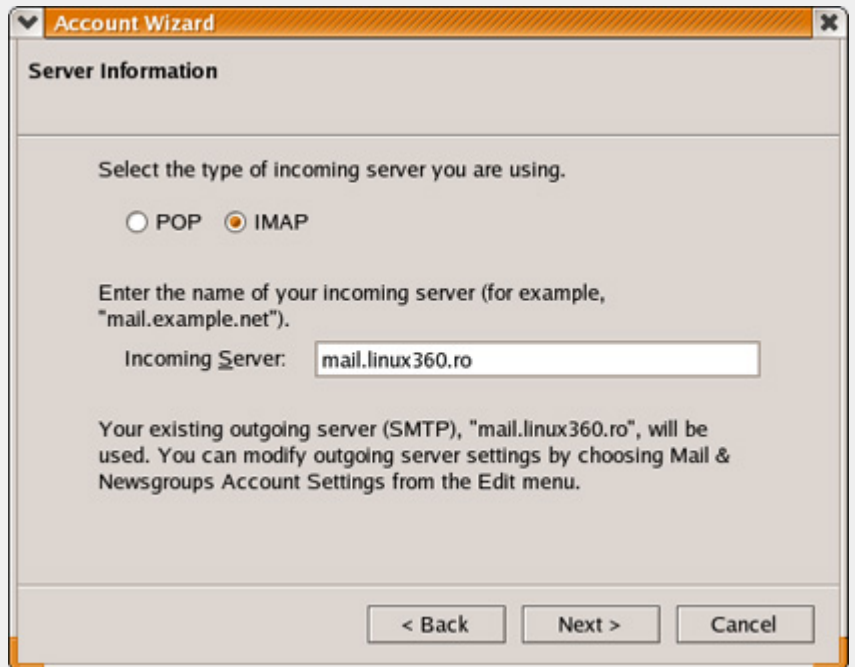
Cum am spus vom folosi comanda `FETCH` pentru a citi mesajele din căsuța de mail selectată. Comanda `FETCH` este o comandă foarte complexă care suportă o serie de argumente dar nu vom discuta decât o mică parte a acestora.

Practic pentru a citi un mesaj vom da o comandă similară comenzii următoare:

```
ab5 fetch 2 BODY[]
* 2 FETCH (BODY[] {393})
Return-path:
<phaser@phaser>
Envelope-to: root@phaser
Received: from phaser by
phaser with local (Exim
3.35 #1 (Debian))
id 1CkbJE-0001qH-00
for <root@phaser>; Sat, 01
Jan 2005 06:56:12 +0200
To: root@phaser
Subject: ceva
Message-Id: <E1CkbJE-
0001qH-00@phaser> From:
phaser@phaser
Date: Sat, 01 Jan 2005
06:56:12 +0200
Content-Length: 27
Lines: 3
```

Este interesant de vazut un mesaj in forma asta)
 ab5 OK FETCH completed

Acum să vedem ce am făcut. Am dat comanda `FETCH` urmată de numărul 2, care este numărul mesajului pe care dorim să-l citim și de argumentul `BODY []`, care specifică un lucru foarte important, că dorim să citim întregul mesaj. Dacă doream să citim numai headerul mesajului atunci în loc de



Acesta este modul obișnuit de accesare al unui server IMAP - cu ajutorul unui client

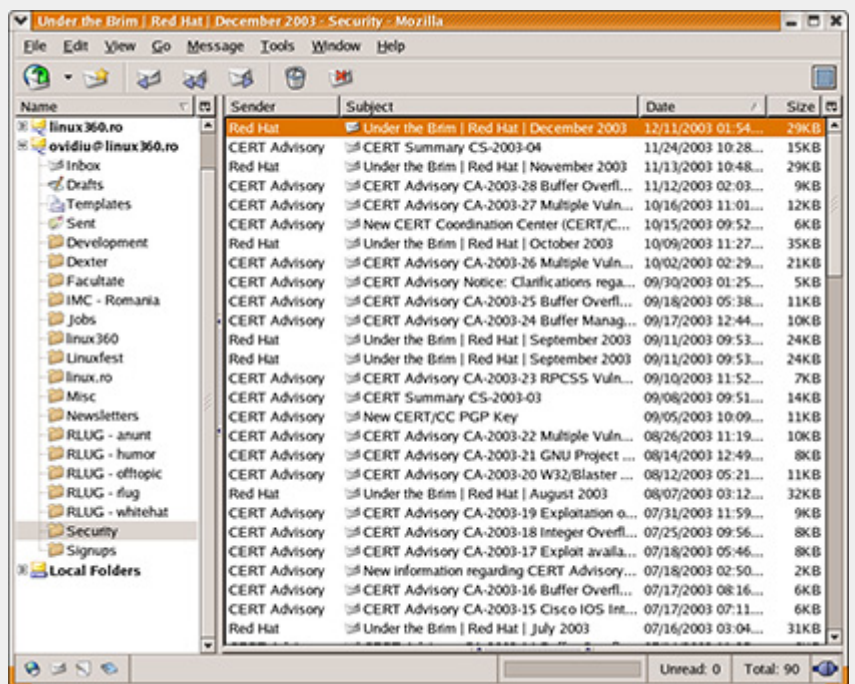
`BODY []` am fi pus `BODY[HEADER]` sau dacă am fi dorit să citim numai textul mesajului am fi pus `BODY[TEXT]`.

Lucrurile sunt mult mai complexe și acest articol nu zgârie decât suprafața protocolului. Tratarea tuturor aspectelor depășește scopul acestui articol care dorește să arate o metodă practică de studiu a anumitor protocoale dar în același timp să ofere un mod interesant de a face lucrurile altfel decât erați obișnuiți.

Eu sper că articolul și-a atins scopul declarat și sper că v-a făcut plăcere să explorați alături de mine adevărul din spatele interfețelor prietenoase. Oricum de un lucru sunt sigur. Mi-a făcut plăcere să fiu ghidul dumneavoastră pe parcursul acestei incursiuni.

Autor:

cristian.bidea@linux360.ro

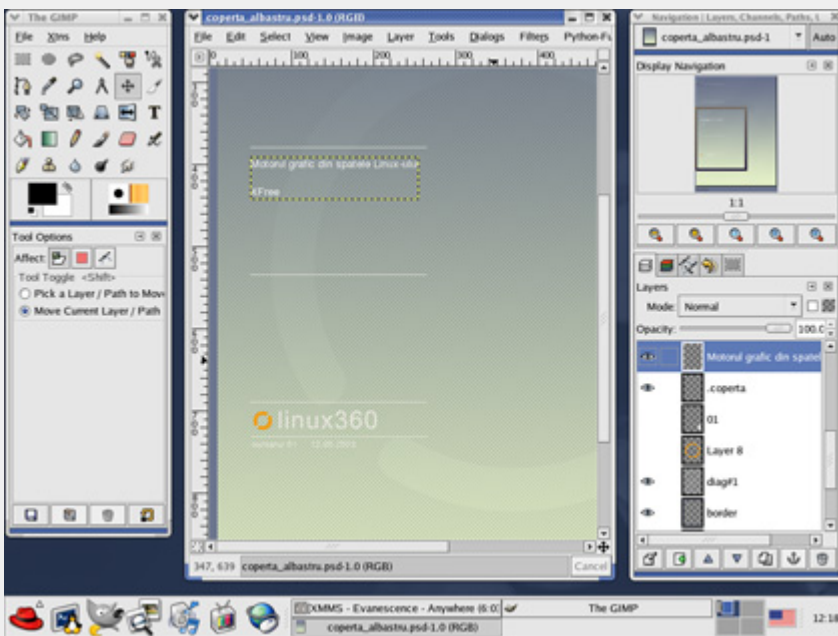


Citirea email-urilor prin intermediul IMAP

Nu știu să desenez. În clasele I-IV aveam cele mai frumoase desene după cele ale colegei mele de bancă. Ea a urmat un liceu și o facultate de arte plastice. Eu am aceeași îndemânare ca atunci când eram colegi de bancă.

Acest fapt nu mă împiedică însă să creez imagini digitale. Programele de editare grafică și-au făcut loc pe calculatoarele personale alături de alte programe de producție - calcul tabelar, proiectare asistată, desktop publishing. Cum calculatorul nu este o unealtă doar cu numele, acestea trebuia să știe mai mult decât să pună în fața utilizatorului o pensulă legată la mișcările mouse-ului. Și au știut. Primul meu contact cu un asemenea program se pierde pe undeva prin clasa a X-a. Se numea Adobe Photoshop 3.0, nu înțelegeam nimic din el, ca urmare și un abandon precoce. După ce trecerea prin mai multe programe și acumularea experienței de rigoare, m-am întors la programul de la care plecasem (ajuns între timp la versiunea 5.0) și nici că am mai plecat.

Undeva, pe drum, s-a ivit însă...



Provocarea Linux

Coroana graficii digitale pe această platformă este purtată cu mândrie de The GIMP (acronim pentru The GNU Image Manipulation Program). Cu o primă versiune apărută în vara anului 1998, a fost îmbrățișat pe nerăsuflăte de utilizatorii de platforme *nix. Alți trei ani de cizelări

au dus la o nouă versiune minoră stabilă, 1.2. Acum este în lucru versiunea 1.3. Deși la început se credea despre ea că este precursorul lui 1.4, a devenit clar că următorul release va însemna o schimbare de generație - GIMP 2.

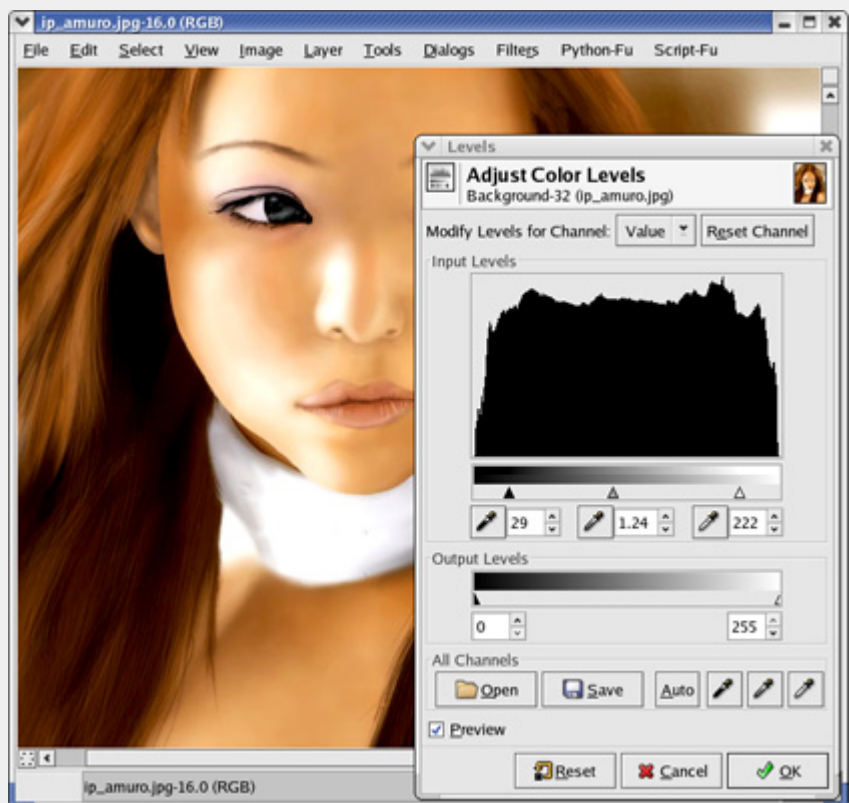
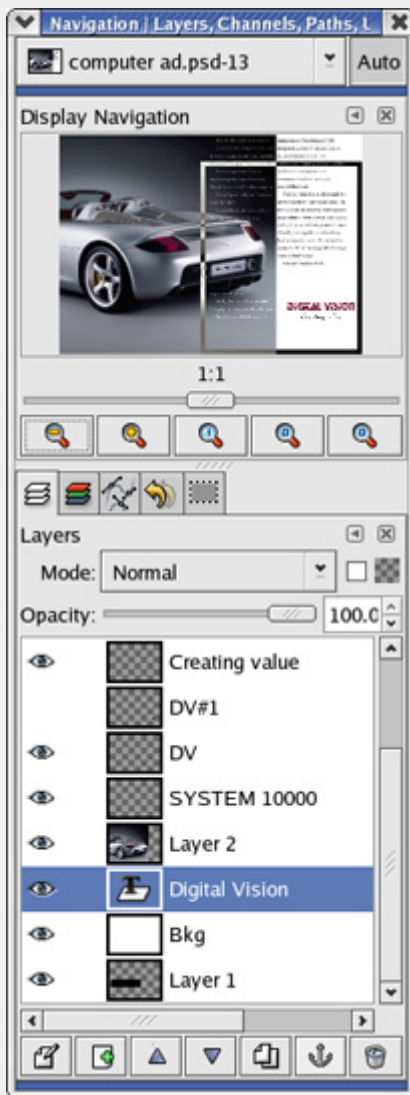
Dacă nu l-ați mai folosit până acum, aflați că acest program se pricepe foarte bine la crearea, editarea și conversia imaginilor raster (bitmap). Utilizatorul are la dispoziție, pe lângă indispensabilele unelte de desenat și manipulat, și o serie de filtre și plugin-uri bazate pe diverse limbaje de scripting.

Mai arătos, mai gustos

Interfața a preluat foarte multe de la liderul din domeniu, Adobe Photoshop. Toate uneltele și panourile de comandă se găsesc grupate în ferestre individuale ce pot fi aranjate pe desktop după preferințe. Acest lucru, împreună cu facilitățile unice de ancorare în aceeași fereastră a diverselor panouri atât pe orizontală, ca în Photoshop, cât și pe verticală, oferă o flexibilitate foarte bună programului.

Butoanele sunt mari și clare, iar iconițele, foarte sugestive pentru funcțiile pe care le reprezintă. Față de versiunea 1.2 se remarcă o restilizare a elementelor grafice din panouri, făcându-le mai clare și mai plăcute ochiului. Un lucru mai puțin plăcut este aceeași reticetă față de adoptarea unei interfețe MDI. Ferestrele programului nu sunt "conținute" într-una singură, principală, ci apar ca elemente distincte pe desktop, încurcându-vă în lucrul cu alte programe dacă nu folosiți desktop-uri virtuale. Totuși, trebuie să recunoșc că GIMP nu mai produce aceeași harababură ca în versiunea anterioară, singurele elemente care apar acum în taskbar-ul mediului desktop folosit fiind paleta principală de unelte și documentele deschise.

Crearea unui document nou sau



Corecții de culoare cu ajutorul Levels

deschiderea unuia deja existent va determina apariția unei noi ferestre cu un meniu propriu. Prin intermediul acestuia puteți accesa toate operațiile de manipulare ale imaginii respective. Acest meniu atașat ferestrei este de asemenea o noutate, până acum meniul putând fi accesat doar prin click dreapta pe imagine. Nu prea ergonomic, nu?

Grămada ordonată

Un alt aspect ce integrează GIMP în clasa aplicațiilor profesionale este folosirea tehnicii layer-elor. Această tehnică constă în plasarea diverselor obiecte grafice pe straturi diferite în imagine a căror adâncime este la latitudinea utilizatorului. Bineînțeles, se poate modifica nu doar adâncimea, ci și transparența și aplicarea măștilor sau a diverse moduri de combinări cromatice. Colajele sunt mai atrăgătoare ca oricând.

Și fiindcă tot a venit vorba de culori, trebuie să menționez posibilitățile extinse de manipulare cromatică a unei imagini. Începând de la lucrul pe canale separate, trecând prin obișnuitele corecții de contrast, luminozitate sau tentă și

ajungând la finețurile nivelelor și curbelor. Toate acestea referindu-ne numai la capitoul RGB. Suportul CMYK este încă lacunar, dar se lucrează continuu la îmbunătățirea sa. Gândiți-vă numai că, până la versiunea 1.3, acesta era practic inexistent.

În paleta de unelte veți regăsi, pe lângă unelte de selecție și transformare geometrică avansate, o unealtă ce le va umezi ochii celor ce au întreținut relații (da, profesionale) cu grafica vectorială - stiloul. Așadar, suport pentru folosirea căilor. Cu ajutorul acestora se pot trasa linii și forme complexe, lucru altfel foarte greu de realizat numai prin utilizarea uneltelor de selecție.

Alinierea obiectelor se realizează prin intermediul riglei orizontale și verticale, a ghidurilor și a facilității de "lipire" a obiectelor de acestea (snap).

Un panou, două panouri

În această nouă versiune se remarcă două panouri nou apărute și anume cel de navigație în cadrul documentului și cel de

management al selecțiilor. Dacă pentru primul e suficient să vă spun că este echivalentul panoului din Photoshop (desigur, combinația Space + click stânga și drag este la locul ei), cel de-al doilea necesită câteva cuvinte în plus. Selecțiile se pot acum salva și refolosi, ca și șterge dacă nu vă mai sunt folositoare.



Transform... și puțin Lighting

Posibilitățile de undo sunt foarte flexibile, programatorii GIMP introducând un model de lucru asemănător cu history-ul Photoshop-ului.

Litere

Lucrul cu text nu a fost tratat cu mare grijă. Se pot defini zone fixe de introducere a textului și există diverse metode de aliniere. Mi-a lipsit totuși posibilitatea dezactivării antialiasing-ului aplicat automat de către program. Din această cauză, manipularea așa-numitelor fonturi-pixel (pixel fonts) este destul de anevoioasă. Orice transformări aplicate unui text sunt resetate atunci când textul este editat. Ar fi fost binevenită de asemenea și o facilitate de text-on-path.



Panoul de selecție al fonturilor

Efecte aveți?

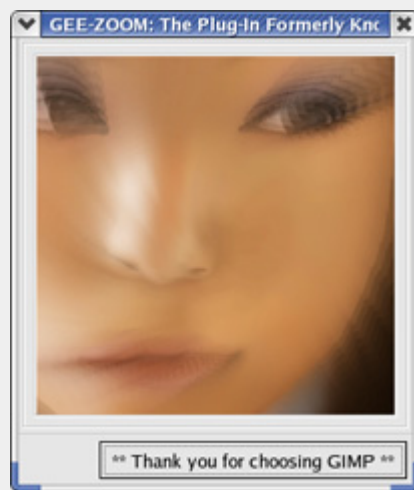
Am ajuns la bucuria începătorilor și celor ce doresc rezultate rapide fără eforturi - filtrele și plugin-urile. Cele din prima categorie se adresează strict celor ce vor să modifice o imagine deja existentă - de unde și numele de filtru. Veți regăsi printre ele filtre de emboss, sharpen, blur, noise, lens flare și nu numai. Plugin-urile, în schimb, pot și să manipuleze, și să creeze o imagine nouă. De la efecte sofisticate de text, aplicarea de umbre, efecte de pictură (GIMPpressionist e într-adevăr impresionant), până la crearea logotipurilor. Aceste plugin-uri sunt de fapt script-uri bazate pe limbaje comune ale platformelor *nix (Python, PERL). Deci nu vă așteptați să puteți instala și rula Kai Power Tools. În schimb, mergeți la site-ul GIMP și veți găsi o listă de alte plugin-uri decât cele predefinite ce așteaptă să fie descărcate și instalate.



Efect "Old Photo"

Vorbind de descărcat - există unele probleme cu patentele formatului GIF iar plugin-ul corespunzător ce se ocupă cu manipularea acestui tip de fișiere nu poate fi distribuit cu GIMP, așteptând cuminte pe gimp.org să fie luat separat.

Posibilitățile de import (formatul propriu este xcf) ale GIMP sunt bune. Orice format comun va fi recunoscut și importat fără probleme. Singurele care i-au pus probleme au fost fișierele psd din care nu a știut să interpreteze și să randeze efectele asociate cu layer-e, iar textul a fost



Gee-Zoom... foarte bun, dar inutil

rasterizat, nemaiputând fi editat.

Am tras linia

Per ansamblu și per dezansamblu, GIMP nu trebuie să lipsească de la casa omului cu talent în ale graficii. Mic la statură (câteva zeci de MB) dar mare la faptă, GIMP a "furat" meserie de la cel mai bun program din țară (Photoshop, pe numele lui mic). Și bine a făcut. Versiunea 1.3 este un pas uriaș înainte. Fie că sunteți webdesigner, artist grafic sau vă place să vă jucați cu pozele din vacanță, puneți mâna pe el și nu-i dați drumul.

Ce ne place:

- multe similarități cu Photoshop
- Alt+Tab cu thumbnail-uri
- funcția de screenshot

Ce nu:

- majoritatea efectelor nu au preview
- plugin-ul GIF se descarcă separat

Evaluare:

- Ergonomie: 8,5
- Funcționalitate: 9
- Viteză: 9,5

Resurse:

- www.gimp.org

Author:

ovidiu.lixandru@linux360.ro

Combinăția cea mai des întâlnită astăzi pentru un server de web este: Linux, Serverul HTTP Apache, preprocesorul PHP și MySQL ca sistem de gestiune a bazelor de date relaționale. Această combinație este cunoscută și sub numele de LAMP.

L: sistemul de operare Linux

Ca sistem de operare vom folosi orice distribuție Linux pe care presupun că îl aveți deja instalat. Pachetele necesare bune funcționării a unui astfel de server le vom descărca și instala împreună.

A: server-ul HTTP Apache

Este unul din multele proiecte ale "The Apache Software Foundation" și poate fi găsit la www.apache.org împreună cu celelalte proiecte. Încă din aprilie 1996 acesta a devenit cel mai popular server HTTP. Conform "Netcraft Web Server Survey" în Octombrie 2003, Apache deținea o cotă de 64% pe piața serverelor HTTP, adică mai mult decât toate celelalte la un loc. (ca fapt divers, în Iulie 2003, procentul era de 63%)



În acest moment Apache se dezvoltă pe două ramuri, 2.0 și 1.3. Noua ramură 2 este destinată rulării inclusiv pe servere NT spre deosebire de ramura 1 care a fost proiectată pentru sisteme UNIX. Unul din motivele pentru care încă se mai dezvoltă ramura 1 este acela al incompatibilităților între suportul pentru module (pachete separate ce îi extind funcționalitatea și se adaugă ulterior, cum este PHP, dezvoltate de diverși terți).

OK, să lăsăm statisticile și să ne apucăm de treabă. În cele ce urmează vom prezenta în detaliu pașii necesari instalării Apache din surse.

Majoritatea distribuțiilor vin cu Apache preinstalat, așa că dumneavoastră nu vă rămâne decât să-l actualizați (pe fiecare distribuție există un software dedicat actualizării pachetelor instalate - up2date pe RedHat și Fedora Core, swaret pe Slackware etc.) sau, folosind managerul de pachete propriu distribuției folosite (rpm, pkgtools etc.) să instalați ultima versiune de pachet disponibilă.

Pașii prezentați mai jos sunt comuni oricărei instalări din surse și sunt aceeași indiferent de distribuția folosită, acesta fiind și motivul pentru care o prezentăm. Deci chiar dacă nu veți folosi articolul de față pentru instalarea serverului Apache, sunt convins că vă va folosi la instalarea altor pachete.

Comenzile care trebuie date sunt cele ce urmează promptului \$ (în cazul utilizatorului *root* acest semn devine #). Vom merge în directorul personal, cea mai rapidă cale fiind (tilda este simbolul pentru "directorul acasă al utilizatorului curent"):

```
$ cd ~
```

Dacă nu avem un director propriu pentru pachetele descărcate ulterior, vom crea unul, îl vom numi 'surse' după care ne vom muta în acest director:

```
$ mkdir surse  
$ cd surse
```

Acum, vom descărca pachetul ce conține ultima versiune a serverului HTTP Apache. Acesta îl vom găsi la adresa <http://httpd.apache.org/download.cgi>. O cale simplă, ce nu implică cunoașterea exactă a locației în care se află pachetul, este folosind un browser, de exemplu \$ lynx <http://httpd.apache.org/download.cgi>, calea cea mai rapidă rămâne însă:

```
$ wget http://apache.iasi.roedu.net/dist/httpd/httpd-2.0.47.tar.gz
```

dar presupune cunoașterea exactă a locației pachetului (observați că pachetul a fost descărcat de pe un server local, obicei foarte bun pentru a nu sufoca serverele producătorului și a beneficia și de o viteză sporită de descărcare).

Tot la <http://httpd.apache.org/download.cgi> vom găsi și instrucțiuni pentru verificarea pachetului (operație foarte importantă de altfel, dar pe care, din păcate, nu o vom prezenta în acest articol).

Să desfacem pachetul proaspăt descărcat. Îl decomprimăm:

```
$ gzip -d httpd-2.0.47.tar.gz
```

(nu trebuie scris tot numele pachetului, sunt suficiente câteva litere urmate de apăsarea tastei [TAB] ce are rol de autocompletare a unei comenzi sau al unui nume de fișier, de ex. `gzip -d ht[TAB]`), după care desfacem arhiva .tar rezultată (nu uitați de [TAB], dacă nu vreți să vă plictisiți tastând):

```
$ tar xvf httpd-2.0.47.tar
```

În acest moment avem un nou director (puteți verifica prin \$ ls), 'httpd-2.0.47', ce conține sursele serverului HTTP Apache (binarul se numește httpd, "http" de la protocolul folosit și "d" de la termenul *daemon* folosit în "lumea" UNIX pentru a denumi un program ce rulează în fundal (background) și oferă un serviciu oarecare).

Vom trece la configurarea, compilarea și instalarea acestuia. Mai întâi vom trece în directorul Apache (nu ați uitat de

```
[TAB]... puteți tasta cd htt[TAB]):
```

```
$ cd httpd-2.0.47
```

Configurarea se face transmițând scriptului 'configure' diverși parametri. Cel mai folosit este 'prefix'. Acesta permite utilizatorului specificarea directorului în care se va instala programul respectiv. Pentru o listă completă puteți tasta: \$./configure --help. Vom mai transmite scriptului 'configure' parametrul 'enable-so'. Acesta ne va permite încărcarea modulelor necesare (în cazul nostru PHP) dinamic (existând și posibilitatea includerii acestora direct în Apache, adică static).

Pentru o instalare comună ar trebui să fie suficient:

```
$ ./configure --prefix=/usr/  
local/apache2 --enable-so
```

Ca regulă, pachetele instalate ulterior configurării și instalării inițiale a sistemului se depun în /usr/local. Dacă nu specificăm --prefix=/usr/local/apache2, acesta se va instala în directorul prestabilit de autorul programului, lucru nedorit de noi, deoarece vrem să știm și noi unde se duc pachetele. În mod implicit, dacă nu se specifică, Apache se va instala în /usr/local/apache2 deci se poate omite parametrul --prefix în acest caz. Dacă nu a apărut nici o eroare trecem la compilarea pachetului:

```
$ make
```

Acum efectuăm instalarea propriuzisă, gata cu joaca, e timpul să devenim root:

```
$ su  
Password:  
# make install  
# exit
```

Am terminat de instalat Apache, nu îl pornim însă până nu instalăm și PHP. Încă puțină răbdare.

P: PHP Hypertext Preprocessor

Nu vom mai detalia procesul de

descărcare și instalare, presupunând că ați înțeles tehnica folosită de la instalarea Apache. Ce este de specificat aici, adresa www.php.net unde veți găsi foarte multe informații, documentație inclusiv în limba română, atenționări referitoare la problemele de securitate apărute, adică tot ce v-ar putea interesa.



```
$ cd $~/surse  
$ wget http://ro.php.net/  
distributions/php-4.3.3.tar.  
gz
```

Verificăm pachetul conform
instrucțiunilor de pe site-ul
www.php.net.

```
$ gzip -d php-4.3.3.tar.gz  
$ tar -xvf php-4.3.3.tar  
$ cd php-4.3.3
```

Ne aruncăm o privire în fișierele INSTALL și README din acest director deoarece găsim aici o serie de sfaturi utile, după care trecem la configurarea, compilarea și instalarea pachetului. Indicarea directivei with-mysql nu ne obligă să și pornim serverul MySQL ulterior (adică PHP va funcționa) ci doar va include în binarele rezultate suportul pentru lucrul cu acest server.

```
$ ./configure --prefix=/usr/  
local/php --with-mysql  
--with-apxs2=/usr/local/  
apache/bin/apxs  
$ make  
$ su  
Password:  
# make install
```

OK. Instalarea s-a încheiat, cu succes sper, să trecem la configurarea PHP. Toate directivele se citesc din fișierul php.ini. Inițial acesta nu există, însă, în directorul cu sursele PHP, avem un fișier php.ini-dist. Acesta ne va fi suficient în această fază de început. Ulterior vom interveni în el ori de câte ori vom vrea să adaptăm nevoilor noastre funcționarea PHP-ului.

```
# cp php.ini-dist  
/usr/local/lib/php.ini
```

Configurare și pornire Apache cu suport PHP

Acum trebuie să configurăm serverul Apache. Vom edita fișierul httpd.conf (de exemplu, folosind editorul mcedit, vom tasta: # mcedit /usr/local/apache2/conf/httpd.conf) astfel încât să fie încărcat modulul PHP la pornire, adică vom adăuga linia:

```
LoadModule php4_module  
modules/libphp4.so
```

E bine să dați un 'search' (apăsăți F7 în mcedit) după LoadModule în fișierul de configurare deoarece, dacă ați folosit pachetele indicate mai sus, linia există deja (atenție, liniile ce încep cu # sunt comentarii). Dacă nu există vom scrie noi această linie.

Vom mai spune Apache-ului ce tip de fișiere trebuie să le trimită PHP-ului spre prelucrare, adică vom adăuga linia ('search' după AddType pentru a adăuga lângă celelalte tipuri, deși nu are importanță, dar dorim să fim ordonați):

```
AddType application/x-httpd-  
php .php .html
```

Dacă, de exemplu, încă mai avem scripturi PHP cu extensia php3 putem adăuga și .php3 pe această linie. Salvăm modificările (în mcedit cu F2) și ieșim din editor (F10).

Pornim serverul Apache:

```
# /usr/local/apache2/bin/  
apachectl start
```

Aici s-ar putea să intervină ceva probleme. Dacă veți obține un mesaj de eroare de forma:

```
(98)Address already in use:  
make_sock: could not bind to  
address 0.0.0.0:80  
no listening sockets  
available, shutting down  
Unable to open logs
```

asta înseamnă că aveți instalată o versiune mai veche ce deja rulează în acest moment. Să încercăm să oprim vechiul server. În principiu un `# whereis apachectl` ar trebui să ne arate unde mai există acest script (dacă nu, folosim metode mai dure: `# updatedb`, care va crea o bază de date cu fișierele din sistem, urmată de `# locate apachectl`). Probabil îl vom găsi în `/usr/sbin`, atunci vom tasta `# /usr/sbin/apachectl stop`, după care vom reîncerca pornirea versiunii instalate de noi (nu ați uitat cum: `# /usr/local/apache2/bin/apachectl start`). Dacă nu mai este afișat un mesaj de eroare înseamnă că am reușit. Este foarte bine de știut că erorile se înregistrează în subdirectorul `logs`, deci o comandă `# mcedit /usr/local/apache2/logs/error_log` ne va fi de mare folos în diagnosticarea problemei. Ar mai fi de discutat modul de lansare a Apache-ului la pornire, dar asta depinde de fiecare distribuție. În Slackware, de exemplu, se modifică fișierul `/etc/rc.d/rc.httpd` astfel încât să se facă referiri numai la `/usr/local/apache2`. Dacă nu există `rc.httpd`, putem adăuga linia de mai sus în `/etc/rc.d/rc.local`.

Acum să creăm un fișier php pentru a verifica ceea ce am realizat.

Întâi să facem puțină ordine în `DocumentRoot` (director setat în `httpd.conf`). Acesta este directorul rădăcină în care Apache va căuta paginile solicitate. Implicit în acest director avem pagina de test (în mai multe limbi). Vom șterge aceste pagini (eventual, înainte de a le șterge, dacă doriți, puteți naviga cu un browser la adresa `http://localhost`). ATENȚIE, dacă ați făcut upgrade, e posibil să mai aveți ceva fișiere în acest director. Comanda `rm` de mai jos va șterge TOT ce conține directorul, deci aveți mare grijă la ce aveți în acel director.

```
# cd /usr/local/apache2/
htdocs
# rm *
```

Din pagina de test era important doar link-ul `http://localhost/manual`. Ați dedus probabil că este vorba de o

versiune off-line a manualului. Vom nota undeva această adresă deoarece ne va fi de mare folos ori de câte ori vom avea probleme.

Dacă lansați acum un browser, la adresa `http://localhost` veți găsi o listă cu ceea ce conține acest director, adică nimic în acest moment. În partea de jos însă, vom vedea versiunea de Apache și PHP folosită.

Dacă apare `Apache/2.0.47 (Unix) PHP/4.3.3 Server at 192.168.1.1 Port 80` scopul nostru a fost atins. Acum avem un server web cu suport PHP, iar PHP știe să lucreze și cu baze de date MySQL ceea ce ne va folosi ulterior.

Să ne dezvoltăm acum. Vom crea un fișier `index.php`, tot în directorul `'DocumentRoot'` în care vom scrie `<? phpinfo(); ?>`, salvăm și dăm un refresh la browser (dacă mai e deschis). Pentru cine se grăbește rău de tot, comanda `#echo "<? phpinfo(); ? >" > index.php` va crea fișierul de care vorbeam fără să mai folosim un editor.

Ce am făcut de fapt... Într-un document prelucrat de php, acesta va interpreta doar ceea ce este între `<? respectiv ?>`, restul va fi ignorat. `phpinfo()` este o funcție php ce ne va da informații detaliate despre noul nostru server. Orice instrucțiune în PHP se termină cu `';`. Și cam atât referitor la programare, poate în numerele viitoare vom dezbate pe larg acest subiect.

Să revenim la browser-ul nostru, deci refresh, sau `lynx localhost` pentru cei ce preferă consola. În loc de promisiile informații am tot o listă cu ce conține directorul `DocumentRoot` (adică fișierul `index.php`). Noi voiam să ne afișeze rezultatele rulării scriptul PHP creat.

Revenim la fișierul de configurare al Apache-ului (adică `# mcedit /usr/local/apache2/conf/httpd.conf`) și căutăm linia

```
DirectoryIndex      index.html
index.html.var
```

Această setare îi spune Apache-ului să ne afișeze ca primă pagină `index.html` (`index.html.var` e un caz special ce nu-l discutăm aici, poate mai târziu). Da, dar noi vrem să ne afișeze `index.php`, mai exact vrem să ne afișeze `index.html` și, dacă nu există, `index.php`, deci vom modifica linia astfel:

```
DirectoryIndex      index.html
index.html.var index.php
```

Dacă dorim ordinea inversă, adică implicit să fie afișat `index.php`, îl punem pe prima poziție, salvăm și ieșim din editor.

Atenție! Este posibil ca editând manual fișierul de configurare să strecurăm anumite erori. Putem verifica acest lucru folosind `# /usr/local/apache2/bin/apachectl -t`. Dacă apare "Syntax OK" e în regulă, am fost atenți și nu am greșit. Repornim serverul (atenție nu calculatorul, doar Apache, Linux-ul se repornește de obicei când adăugați o componentă nouă):

```
# /usr/local/apache2/bin/
apachectl restart
```

Ne întoarcem la browser-ul nostru, dăm un refresh (sau tastăm din nou `localhost` în bara de adrese) și... chiar funcționează.

OK, am terminat cu configurările, dăm `# exit` (eram `root`), și am redevenit utilizator obișnuit. Dacă sunteți în X puteți închide și consola. În final (de fapt e un început), deschideți browser-ul preferat la adresa `http://localhost/manual` și... vă las să studiați cu atenție. Ne vom întâlni ulterior să dezvoltăm subiectul (cum să creăm *virtual host*-uri, cum să instalăm MySQL, poate și un server de nume).

Resurse:

- www.apache.org
- www.php.net

Autor:

emil.sirbu@topweb.ro

În ultimii ani, o dată cu creșterea accesului la Internet pe meleagurile mioritice, a crescut și numărul posesorilor de webcam-uri. Dacă sunteți un utilizator de Linux și sunteți posesorul unui astfel de periferic, atunci noi vă putem fi de folos: vă vom arăta cum să instalați și să utilizați webcam-ul pentru a profita la maximum de facilitățile acesteia.

Pentru a putea duce la bun sfârșit sarcina care ne-am propus-o, trebuie să culegem cât mai multe informații despre periferic (general valabil acest sfat), cum ar fi: producătorul, denumirea exactă a produsului, caracteristicile tehnice, dacă sunt oferite de către producător și pentru Linux.

Prima parte a problemei se rezolvă destul de ușor: pe ambalaj și/sau carcasă putem găsi producătorul și modelul camerei, iar pe CD driverele aferente. În caz că nu le găsim pe CD, atunci e cazul să accesăm site-ul producătorului, unde poate vom avea mai mult noroc.

Partea a doua este ceva mai interesantă: trebuie să știm ce versiune este kernel-ul nostru și dacă are suport pentru USB și Video4Linux. Dacă aveți o distribuție mai nouă de Linux, și nu v-ați "atins" de kernel, atunci cu siguranță acesta are inclus suportul pentru dispozitivele ce se conectează pe portul USB și suport pentru Video4Linux.

Puțină teorie

Majoritatea chipset-urilor pentru plăcile de bază mai noi oferă așa numitul "USB host controller" sau standard de interfațare. Acesta poate fi compatibil Open Host Controller Interface (OHCI, dezvoltat de Compaq), Universal Host Controller Interface (UHCI, dezvoltat de

Intel) și EHCI. Primele două sunt compatibile cu standardul USB 1.1, în timp ce ultimul suportă și standardul USB 2.0. Practic, toate oferă aceleași funcționalități și echipamentele care vor fi conectate la acestea, vor funcționa fără probleme. Pentru plăcile de bază mai vechi, ce suportă USB 1.1, în majoritatea cazurilor a fost preferat UHCI, din rațiuni economice: era mai ieftin față de OHCI, dar în schimb driverele fiind mai complexe, procesorul era încărcat ceva mai mult. Din acest punct de vedere, se cam aseamănă cu winmodem-urile.

Ca utilizatori Linux, ne interesează aceste aspecte pentru a instala corect driver-ul (dacă este necesar) pentru controller-ul USB. Dacă aveți o placă de bază ce suportă USB 2.0, e bine să știți că suportul pentru acestea a fost introdus (experimental) începând cu kernel-ul 2.4.19. Pentru a vedea dacă sunt încărcate modulele kernel pentru interfața USB, este suficient să scriem comanda (ca root):

```
# lsmod
usb-uhci 22096 0 (unused)
usbcore 57836 1 [usb-uhci]
```

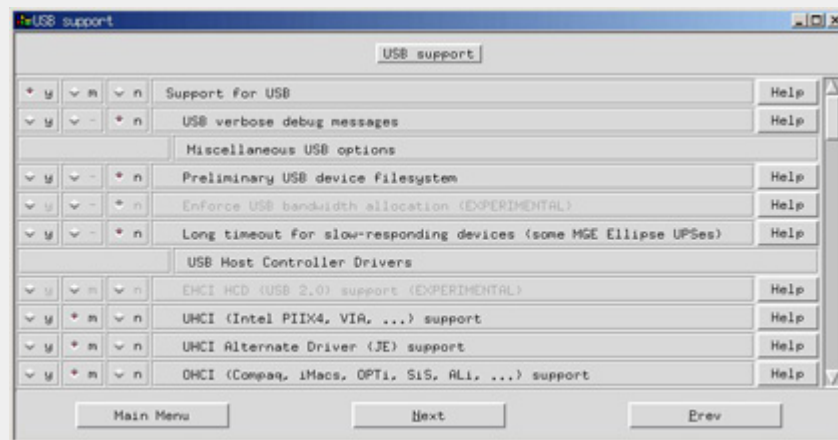


Suportul Video4Linux în kernel

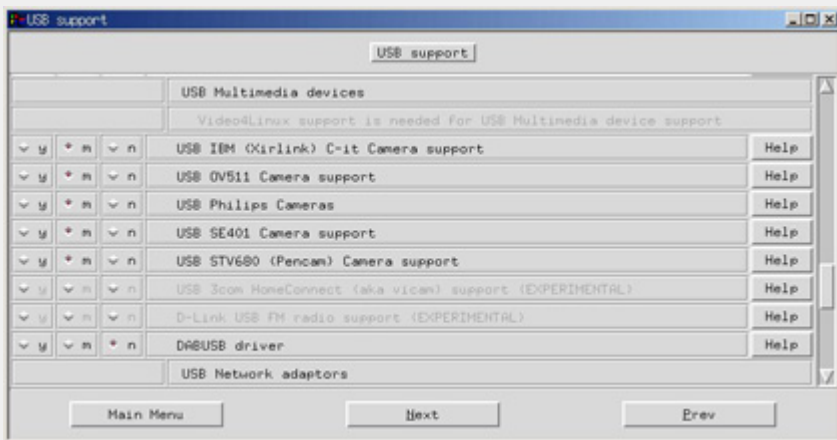
Dacă kernel-ul dumneavoastră nu are suport pentru USB și/sau Video4Linux, atunci e cazul să copiați sursele unui kernel stabil, să îl despachetați și să îl configurați ca atare. În primul rând, din meniul principal, selectați meniul "Multimedia devices", apoi activați suportul pentru "Video for Linux".

Ne întoarcem la meniul principal, de unde vom selecta "USB support". Aici, lăsați activat suportul pentru USB, iar mai jos, la secțiunea "USB Host controller drivers", selectați driver-ul corespunzător controller-ului plăcii de bază pe care o aveți. Oricum, vă recomand să citiți help-ul corespunzător fiecărei opțiuni în parte. Dacă nu sunteți siguri, lăsați selectată opțiunea "m" în dreptul fiecărui tip de driver. Kernel-ul va "ști" ce modul să încarce (în cele mai multe cazuri).

Tot în meniul "USB support", la secțiunea "USB multimedia devices" găsim driverele



Suportul USB



Suportul pentru perifericele USB multimedia

pentru webcam-uri. Aici e bine să știți tipul senzorului CMOS, integrat în webcam. O mare parte din webcam-urile relativ ieftine, prezente în ofertele firmelor specializate în comercializarea componentelor de calculator, se găsesc cele ce folosesc senzorul CMOS produs de firma OmniVision. Pentru a evita confuziile, voi detalia mai jos, printr-un exemplu concret.

Ultimul pas este să salvăm configurația și să compilăm kernel-ul. Mai multe informații privind compilarea kernel-ului puteți găsi în numerele precedente ale revistei noastre și în documentația inclusă în sursele kernel.

Caz concret

Am să explic pas cu pas cum am instalat webcam-ul meu.

Eu folosesc distribuția Linux SuSE 8.2 Professional. Versiunea kernel-ului Linux folosit este 2.4.20. Acest kernel are suport pentru USB și Video4Linux, deci nu se mai pune problema recompilării. De fapt nici nu m-am "atins" de el - nu a fost nevoie.

Webcam-ul meu este produs de firma Trust, iar modelul este SPACE@M150. Nu este un produs extraordinar, în schimb este ieftin. Performanțele camerei s-ar reduce la rezoluția maximă suportată care este de 384x288 la o rată de reîmprospătare de 15 cadre/secundă. De pe site-ul <http://alpha.dyndns.org/ov511/cameras.htm> am aflat că senzorul CMOS folosit de firma Trust pentru webcam-ul meu este produs de firma OmniVision, mai exact "ov511+".

O dată culese aceste informații, am deschis o consolă, m-am autentificat ca root și am dat comanda:

```
# lsmod
```

pentru a-mi afișa lista cu modulele kernel încărcate. Ce mă interesa pe mine era dacă driver-ul pentru USB era încărcat, apoi am conectat webcam-ul la portul USB al plăcii de bază. Am mai afișat o dată lista modulelor încărcate și am comparat cu prima listă. Diferențele le puteți vedea în tabelul de mai jos.

Module	Size	Used by	Not tainted
videodev	5600	2	(autoclean) [bttv]

usbcore	57836	1	[usb-uhci]
---------	-------	---	------------

Module	Size	Used by	Not tainted
videodev	5600	3	(autoclean) [ov511 bttv]

usbcore	57836	1	[usb-uhci]
---------	-------	---	------------

Webcam-ul meu este prevăzut cu un LED de culoare verde, care, odată aprins, îmi semnalează faptul că webcam-ul funcționează. Din momentul în care am conectat fizic cablul webcam-ului la mufa USB a plăcii de bază până când s-a aprins LED-ul, nu a durat mai mult de 3 secunde.

M-am uitat apoi în directorul /dev și am remarcat prezența fișierului video1. Știam că, accesând acest fișier, voi avea acces la webcam. Testul final: afișarea imaginilor capturate de webcam. Pentru aceasta, am folosit programul Xawtv (poate fi găsit pe CD-urile aferente distribuției dumneavoastră), mai exact:

```
$ xawtv -c /dev/video1
```

Am remarcat o oarecare latență la afișarea imaginilor, de altfel normală pentru acest tip de webcam. Atenție: la mine fișierul /dev/video1 este pentru webcam, deoarece /dev/video0 este asignat tuner-ului TV, altfel, evident, ar fi fost /dev/video0. Pentru a vedea exact care este fișierul corespunzător webcam-ului, ne vom folosi tot de aplicația Xawtv, după cum urmează:

```
lorentz@linux:~> xawtv -hw
This is xawtv-3.85,
running on Linux/i686
(2.4.20-4GB)
```

```
looking for available
devices
```

```
/dev/video0: OK [ -
device /dev/video0 ]
```

```
type: v4l
name: BT878(ProVideo
PV951)
flags: overlay capture
tuner
```

```
/dev/video1: OK [ -
device /dev/video1 ]
```

```
type: v4l
name: OV511+ USB Camera
flags: capture
```

Dacă aveți probleme sau doriți să aflați mai multe informații despre webcam-uri în general, puteți începe cu site-ul <http://www.exploits.org/v4l/>. Din ce am văzut până acum, dacă trebuie să compilați driver-ul pentru webcam, va trebui să aveți și sursele kernel la îndemână.

Hai-deți să vedem cum stăm și cu video-conferința. Pai, în principiu, stăm bine! Chiar foarte bine. Aplicația în cauză, pe nume GnomeMeeting, reușește să mulțumească o mare parte de utilizatori, în special pe cei care au nevoie de conectivitate Linux - Windows. GnomeMeeting se împacă foarte bine cu aplicația Microsoft NetMeeting (aceasta este inclusă în sistemul de operare Microsoft Windows) în ceea ce privește video-conferința, mai puțin facilitatea desktop-sharing. Pentru așa ceva există tightVNC sau RealVNC (ambele sunt cross-platform), care se achită exemplar de această sarcină.

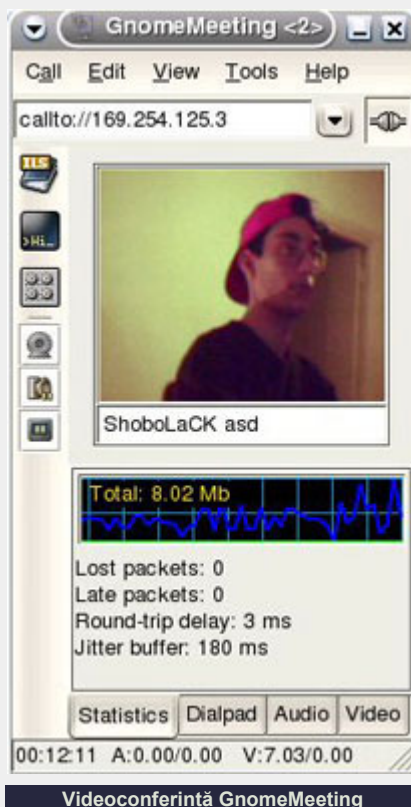
Să luăm din nou un caz concret. Se dă o rețea locală în care se află o stație ce rulează SuSE Linux 8.2 și una ce rulează Microsoft Windows XP. Ambele stații au sistemul de operare și aplicația de video-conferință configurate corect și încărcate. Pentru GnomeMeeting trebuie să specificăm fișierul corespunzător webcam-ului (în cazul meu /dev/video1) și cel pentru sunet.

După ce am setat programul, am dorit să fac și un test. I-am spus colegului meu de pe rețea să mă apeleze, folosind programul NetMeeting (aici a indicat adresa mea IP). O dată ce apelul a fost inițiat, GnomeMeeting m-a înștiințat că sunt apelat de colegul meu și, în plus, mi-a oferit informații cu privire la programul de video-conferință folosit (în cazul nostru NetMeeting versiunea 3.0).

După stabilirea conexiunii, am încercat partea video, să văd cum merge. La câteva secunde după ce a fost stabilită conexiunea, a început să

se contureze și imaginea. După spusele colegului, se vedea bine, sau cel puțin la fel de bine ca NetMeeting.

GnomeMeeting are o facilitate foarte interesantă pentru cei care se conectează la Internet prin intermediul unei conexiuni dial-up: posibilitatea limitării fluxului de date transmis. Cu toate strădaniile mele de a configura limitarea benzii ocupate, nu am reușit să avem o video-conferință

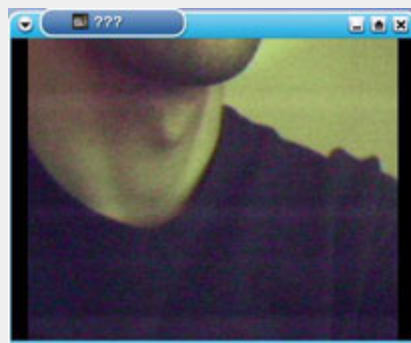


Videoconferință GnomeMeeting

full-duplex (video și audio) acceptabilă - adică amândoi să trimitem semnal audio și video pe o linie telefonică (teoretic ar fi mers, dar deja nu ne mai puteam înțelege, întreruperile erau extrem de frecvente). Totuși, pentru a ne auzi în bune condiții, unul dintre noi trebuia să întrerupă semnalul video.



Un apel inițiat spre sistemul nostru rulând GnomeMeeting



Calitate mulțumitoare a fluxului video

În afară de câteva blocări neașteptate, per ansamblu, GnomeMeeting a răspuns întru totul necesităților de video-conferință și chat. Sperăm ca în versiunile următoare, blocările să fie tot mai rare (perfecțiunea nu se poate atinge).

O utilizare cât mai plăcută a webcam-ului dumneavoastră!

Resurse:

- Camere Philips:
<http://www.smcc.demon.nl/webcam>
- <http://www.exploits.org/v4l>
- <http://alpha.dyndns.org/ov511/cameras.htm>

Autor:

andrei.ciubotica@linux360.ro

În copilărie comunicam cu vecina mea prin intermediul țipetelor. În momentul în care una din noi avea nevoie de ceva, ieșea pe balcon și striga cât putea de tare numele celeilalte până ce ieșea pe balcon. Odată stabilită legătura, schimbul de date se făcea foarte greu; aveam probleme de sincronizare - vorbeam amândouă în același timp, se pierdeau pachete - nu auzeam toate cuvintele din cauza distanței destul de mari dintre balcoane. Probleme critice apăreau când vream să vorbim cu vecinele care aveau balconul situat pe cealaltă parte a blocului.

Comunicarea prin sunete are un domeniu limitat, care s-a extins până la limitele sale prin tobe, trompete de război și limba fluierată utilizată de Silbo.

Soluția? Calculatoarele noastre legate în rețea.

Având o conexiune între calculatoare, este posibilă folosirea în comun a unei imprimante, conexiuni la Internet, este posibil schimbul de fișiere, jocul multiplayer în rețea etc.

Pentru realizarea unei conexiuni este necesară parcurgerea unor pași: alegerea arhitecturii care va fi folosită pentru rețea, procurarea și instalarea hardware-ului, configurarea sistemului.

Cea mai cunoscută arhitectură de rețea este Ethernet (IEEE 802.3). Popularitatea acesteia se datorează simplității procesului de implementare, depanare și de adăugare de noi tehnologii (Fast Ethernet, GigaBit Ethernet) unei infrastructuri existente.

Pentru a instala cu succes placa de rețea trebuie să cunoașteți producătorul și modelul plăcii de rețea sau chip-ul acesteia, să vedeți dacă există driver de



Linux pentru acel model de placă/chip, după care să-l încărcați sau să îl compilați în kernel. În final nu vă rămâne decât să configurați interfața de rețea a noii plăci. Pentru aceasta, trebuie să știți ce adresă IP veți avea, adresa de rețea, masca de rețea, adresa broadcast, adresa gateway-ului și adresa server-ului de DNS pe care îl veți folosi.

Instalarea plăcii de rețea

În Linux, majoritatea driver-elor pentru plăcile de rețea sunt implementate ca module. Setarea manuală a unei plăci de rețea, după ce aceasta a fost detectată ca hardware, nu presupune decât inserarea modului potrivit, cu parametrii săi.

Pentru a vă da seama de ce module și parametri aveți nevoie, puteți consulta documentația care vine cu sursele kernel-ului (`/DirSurseKernel/Documentation/networking/net-modules.txt`). De asemenea, puteți vedea toate modulele disponibile folosind comanda `modprobe -l | more`. Foarte folositoare pot fi și *Linux Network Administrator Guide* și *Ethernet HOWTO*. După încărcarea modulului este

recomandat să vă uitați în `/var/log/messages` pentru a vedea o descriere a modulului, asigurându-vă că este potrivit pentru placa dumneavoastră. Cu ajutorul comenzii `lsmod` puteți vedea toate modulele încărcate. Dacă doriți ca modulul să se insereze la fiecare repornire a sistemului, trebuie să editați fișierul `/etc/modules.conf` și să adăugați linia `alias <interfața> <modul>`.

Practică

În continuare, voi prezenta instalarea câtorva plăci de rețea pe un sistem Debian GNU/Linux 3.0 r0, kernel-ul default 2.4.18-bf2.4.

Realtek RTL-8129, RTL-8029AS

Am introdus placa de rețea Realtek RTL-8129 în slot-ul PCI, am pornit calculatorul, a boot-at, m-am logat ca `root` și am încercat, din curiozitate, să configurez interfața de rețea. Spre mirarea mea, a mers. Și eu nu am făcut nimic. După o mică analiză, am ajuns la concluzia că Linux-ul a detectat bine placa, driver-ul plăcii fiind compilat în kernel.

Pentru a vedea dacă placa a fost detectată din punct de vedere hardware am folosit comanda lspci.

```
# lspci
00:0b.0 Ethernet controller:
Realtek Semiconductor Co.,
Ltd. RTL-8129
```

Mai multe informații se obțin executând cat /proc/pci.

La fel de rapidă a fost și instalarea unei plăci cu chipset **rtl 8029AS**; aceiași pași simpli, aceeași situație banală.

3Com 3C509B EtherLink III

Spre deosebire de primele două plăci, aceasta este pe ISA. Ritualul a fost același, am introdus-o în slot-ul ISA, am pornit calculatorul, a boot-at, m-am logat ca root și... nimic. Fiind pe ISA, m-am gândit să folosesc *isapnptools* (<http://www.roestock.demon.co.uk/isapnptools/>).

```
# pnpdump > /etc/isapnp.conf
# isapnp/etc/isapnp.conf
```

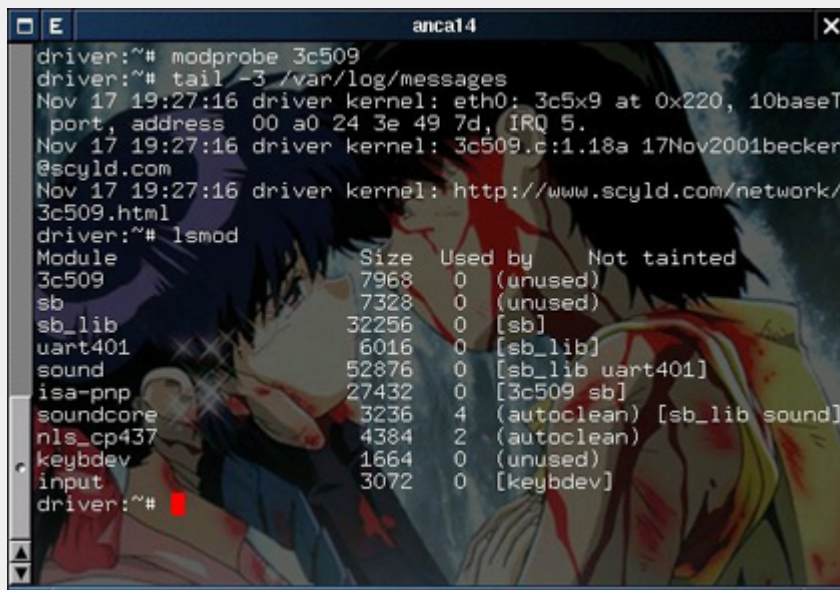
```
Board 1 has Identity 27 ff
ff ff ff 68 18 73 16:
ESS1868 Serial No -1
[checksum 27]
Board 2 has Identity bd 24
3e 49 7d 94 50 6d 50:
TCM5094 Serial No
608061821 [checksum bd]
```

Joy. "Board 2" este chiar placa mea de rețea din anul 1995. Încă merge.

După ce am stat 2 minute uitându-mă dezorientată în monitor, am început să răsfoiesc *Ethernet HOWTO* (printat), căutând modelul plăcii mele, pentru a afla ce modul să inserez.

```
4.1.5 Etherlink III, 3c509 /
3c509B Status: Supported,
Driver Name: 3c509
```

Drăguț din partea lor. Am încărcat modulul 3c509 (# modprobe 3c509), am verificat output-ul lui (# tail -f /var/log/messages). Totul e OK.



```
driver:~# modprobe 3c509
driver:~# tail -3 /var/log/messages
Nov 17 19:27:16 driver kernel: eth0: 3c5x9 at 0x220, 10baseT
port, address 00 a0 24 3e 49 7d, IRQ 5.
Nov 17 19:27:16 driver kernel: 3c509.c:1.18a 17Nov2001becker
@scyld.com
Nov 17 19:27:16 driver kernel: http://www.scyld.com/network/
3c509.html
driver:~# lsmod
Module                Size  Used by  Not tainted
3c509                  7968    0 (unused)
sb                    7328    0 (unused)
sb_lib                32256    0 [sb]
uart401                6016    0 [sb_lib]
sound                 52876    0 [sb_lib uart401]
isa-pnp               27432    0 [3c509 sb]
soundcore              3236    4 (autoclean) [sb_lib sound]
nls_cp437              4384    2 (autoclean)
keybdev                1664    0 (unused)
input                  3072    0 [keybdev]
driver:~#
```

Instalarea unui NIC cu chipset 3c509

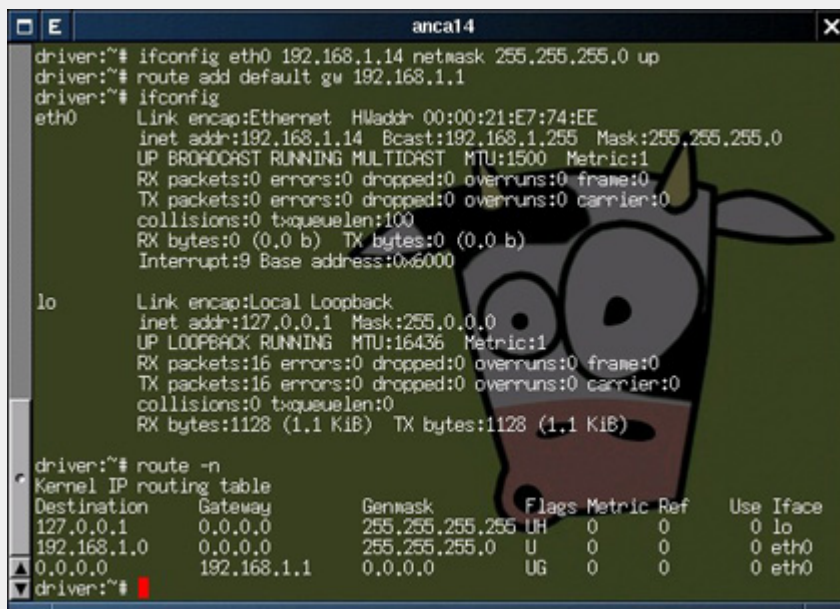
Pentru a nu sta la fiecare boot-are să încarc modulul, am adăugat linia options 3c509 în fișierul /etc/modules.conf.

Configurarea interfeței

Prima bătălie am câștigat-o, iar kernel-ul poate comunica, datorită driver-elor, cu placa de rețea. Acum trebuie să găsim o metodă prin care software-ul și kernel-ul să facă schimb de informații. Avem nevoie să configurăm o interfață. Avem nevoie de ifconfig.

```
# ifconfig eth0 192.168.1.14
netmask 255.255.255.0 up
```

Această comandă ridică interfața eth0 (prima interfață ethernet, urmând eth1, eth2 etc.) cu adresa IP 192.168.1.14, masca de rețea 255.255.255.0 și adresa broadcast 192.168.1.255. Deși nu am specificat adresa broadcast, aceasta a fost calculată de kernel. 'up' de la sfârșitul comenzii informează interfața că trebuie să devină activă. Comanda ifconfig executată fără nici un parametru va afișa interfețele existente și setările lor. În cazul meu, am interfețele eth0 și lo. Interfața 'loopback' este o interfață specială care permite crearea unei conexiuni ce are la ambele capete același calculator.



```
driver:~# ifconfig eth0 192.168.1.14 netmask 255.255.255.0 up
driver:~# route add default gw 192.168.1.1
driver:~# ifconfig
eth0      Link encap:Ethernet  HWaddr 00:00:21:E7:74:EE
          inet addr:192.168.1.14  Bcast:192.168.1.255  Mask:255.255.255.0
          UP BROADCAST RUNNING MULTICAST  MTU:1500  Metric:1
          RX packets:0 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
          TX packets:0 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
          collisions:0 txqueuelen:100
          RX bytes:0 (0.0 b)  TX bytes:0 (0.0 b)
          Interrupt:9 Base address:0x6000

lo       Link encap:Local Loopback
          inet addr:127.0.0.1  Mask:255.0.0.0
          UP LOOPBACK RUNNING  MTU:16436  Metric:1
          RX packets:16 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
          TX packets:16 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
          collisions:0 txqueuelen:0
          RX bytes:1128 (1.1 KiB)  TX bytes:1128 (1.1 KiB)

driver:~# route -n
Kernel IP routing table
Destination Gateway Genmask Flags Metric Ref Use Iface
127.0.0.1  0.0.0.0  255.255.255.255 UH  0  0  0  lo
192.168.1.0  0.0.0.0  255.255.255.0 U  0  0  0  eth0
0.0.0.0  192.168.1.1  0.0.0.0 UG  0  0  0  eth0
driver:~#
```

Configurarea conexiunii la rețea

```
anca14
driver:~# ip address add 192.168.1.14/24 dev eth0
driver:~# ip route add default via 192.168.1.1 dev eth0
driver:~# ip link list
1: lo: <LOOPBACK,UP> mtu 16436 qdisc noqueue
   link/loopback 00:00:00:00:00:00 brd 00:00:00:00:00:00
2: eth0: <BROADCAST,MULTICAST,UP> mtu 1500 qdisc pfifo_fast qlen 100
   link/ether 00:00:21:e7:74:ee brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
driver:~# ip address list
1: lo: <LOOPBACK,UP> mtu 16436 qdisc noqueue
   link/loopback 00:00:00:00:00:00 brd 00:00:00:00:00:00
   inet 127.0.0.1/8 scope host lo
2: eth0: <BROADCAST,MULTICAST,UP> mtu 1500 qdisc pfifo_fast qlen 100
   link/ether 00:00:21:e7:74:ee brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
   inet 192.168.1.14/24 scope global eth0
driver:~# ip route list
127.0.0.1 dev lo scope link
192.168.1.0/24 dev eth0 proto kernel scope link src 192.168.1.14
default via 192.168.1.1 dev eth0
driver:~#
```

iproute2

Pentru a ști către ce destinație să trimită pachetele, kernel-ul folosește o tabelă de rutare. Conținutul acesteia poate fi modificat și vizualizat cu ajutorul utilitarului `/sbin/route`.

```
# route add default gw 192.168.1.1
```

Prima linie a output-ului `route -n` (127.0...) indică rutarea traficului destinat IP-ului 127.0.0.1 prin interfața `lo` (loopback). A doua linie indică rutarea traficului destinat rețelei 192.168.1.x prin interfața `eth0`. A treia linie stabilește rutarea traficului destinat oricărei rețele, în afară de cele menționate, către gateway-ul 192.168.1.1 prin interfața `eth0`.

Se pot adăuga rute pentru anumite IP-uri sau rețele, folosindu-se argumentele `-host`, respectiv `-net` (de exemplu, ruta pentru loopback a fost setată cu ajutorul comenzii `# route add -host 127.0.0.1 lo`).

Alternativă - iproute2

`iproute2`, o alternativa la cele două unelte (`ifconfig`, `route`), separă conceptele de 'link' și adresă IP, folosindu-se comenzi distincte pentru a le afișa (`ip link list`, `ip address list`). Comanda `route` este înlocuită de `ip route list`.

Dacă vă uitați cu atenție la rezultatele comenzilor `ip address list` și `ip`

`route list`, veți observa că nu apare masca de rețea. Numărul situat după backslash-ul adresei IP (192.168.1.14/24) reprezintă numărul de biți din adresa de rețea (o adresă IP are 32 de biți).

Pentru a face setările interfeței de rețea permanente trebuie să editați scripturile de inițializare ale distribuției dumneavoastră.

What's in a name?

```
/etc/hosts
127.0.0.1
localhost.localdomain
localhost
192.168.1.14 driver.ro driver
182.168.1.1 gatewayulmeu.ro
gwm
```

Acest fișier cuprinde o mică listă a IP-urilor cunoscute, împreună cu numele lor de domeniu. Server-ul care realizează conversia automată a numelor de domeniu, numit DNS (Domain Name Server), este utilizat în rețele mari. Folosind server-ul DNS, numele (adrese web, de exemplu) sunt convertite în adrese IP. În cazul unei rețele mici, se face maparea adreselor IP în acest fișier.

/etc/resolv.conf

Cum am spus anterior, în rețelele mari numele se rezolvă cu ajutorul unui server de DNS. Dacă aveți conexiune la Internet trebuie să configurați și DNS-ul.

```
domain localdomain
search localdomain
nameserver 192.168.1.1
```

Câmpul 'domain' reprezintă numele domeniului căruia îi aparține calculatorul, 'search' numele domeniului folosit automat când este omis, 'nameserver' adresa IP a server-ului DNS folosit.

Acum nu se mai aud țipete.

Resurse:

- Ethernet HOWTO
- Linux Networking HOWTO
- Linux 2.4 Advanced Routing HOWTO

Autor:

anca.holban@linux360.ro

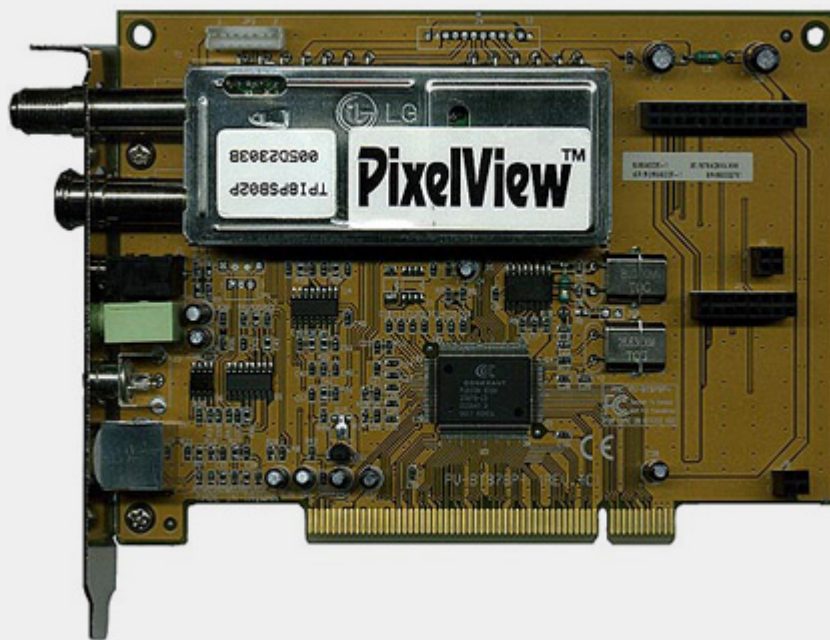
Ovidiu Lixandru

Nici nu mai știu când am fost ultima dată la un film. Prețurile obraznice de la Multiplex, amortiții pe scaun, chemarea naturii și pierdutul fazei fără de care nu mai înțelegi nimic din film, mobilele care sună cu nesimțire în sală, unii care se găsesc să vorbească lângă tine despre ce au mâncat la micul dejun... toate motive îmbietoare la un film liniștit de bătaie, pe HBO, stând tolănit în pat, canapea și ce mai are la dispoziție omul prin casă. Iar dacă PC-ul a luat locul combinei muzicale, al player-ului DVD și al consolei de jocuri, de ce nu l-ar lua și pe cel al televizorului?

Structura modulară a unui computer ne permite să-i îmbunătățim acestuia capacitățile prin simpla adăugare a unor plăci de extensie. Pentru scopul urmărit de noi, acela de a urmări programele transmise prin rețeaua de cablu TV sau aerian pe monitorul calculatorului, avem nevoie de o placă PC-TV (sau un tuner TV, deși este impropriu spus, tuner-ul fiind doar una din componentele integrate pe placa propriu-zisă).

Începând de la prețuri de 40EUR, le puteți găsi în majoritatea magazinelor IT de la noi în diferite mărimi, culori, tipuri și capacități. Există variante PCI, USB și AGP, cele din urmă fiind încorporate pe o placă grafică (seria ATI All-In-Wonder). Varianta pe care v-o recomand este o placă PCI cu chipset Conexant, avantajul principal fiind suportul software extins existent pentru acestea. Orice altceva iese din aria "generică" iar instalarea s-ar putea să se dovedească problematică.

La instalarea fizică vă sfătuiesc să alegeți slotul PCI cel mai depărtat de placa video pentru a evita interferențe neplăcute cauzate de aceasta. Plăcile PC-TV sunt destul de sensibile la câmpurile electromagnetice ce le



Placă PixelView cu tuner LG Innotek TPI8PSB02P

înconjoară și, mai ales, la schimbările în acestea, rezultatele fiind perturbări ale imaginii decodate. De asemenea, e important să notați undeva tipul tuner-ului de pe placa PC-TV, acesta fiindu-vă necesar mai târziu (ca să știți ce să căutați pe etichete, printre producătorii comuni se numără Philips, Temic, LG Innotek și Samsung).



Tuner-ul TV

Kernel

În kernel-urile Linux mai noi de 2.2.0, suportul este asigurat de driverele btv incluse în acestea. Pentru kerneluri 2.0.35 sau mai noi, pachetul btv trebuie instalat

separat. Acesta susține întreaga familie de chipseturi Brooktree848, printre care Bt848, Bt848A, Bt849, Bt878 și Bt879. Diferențele între plăcile ce folosesc aceste chipseturi constă în folosirea unor tunere diferite, capacitatea de demodulare a frecvențelor radio ultrascurte (FM), decodor de sunet stereo și egalizator, control prin infraroșii (telecomandă) și numărul de intrări suplimentare (Compozit, S-Video).

Dacă aveți instalată o distribuție relativ recentă (mai nouă de 2-3 ani), puteți fi siguri că suportul btv este deja prezent în kernel, o recompilare a acestuia fiind inutilă. Acei dintre voi care nu au acest suport compilat va trebui să recompileze kernel-ul. Ce presupune asta? Operațiile obișnuite. Despachetarea surselor, `make mrproper` și așa mai departe. Când ajungeți la pasul `make [x]menu config`, aveți grijă să includeți suport sub formă de module atât pentru btv (*Multimedia devices -> Video for Linux*), cât și pentru I2C (*Character devices -> I2C support*). btv depinde de cel din urmă.

Așadar am obținut un kernel cu suport generic pentru plăcile Brooktree. Acum trebuie să ne asigurăm că placa este "văzută" de către kernel-ul nostru. Operați într-o consolă așadar:

```
$ cat /proc/pci
```

Va rezultă o listă cu toate componentele pe care kernel-ul le detectează pe magistrala PCI și pe care le poate folosi. Cele care ne interesează pe noi ar trebui să arate în felul următor:

```
Multimedia          video
controller:         Brooktree
Corporation        Bt878   Video
Capture (rev 17).
IRQ 11.
Master Capable. Latency=32.
Min Gnt=16.Max Lat=40.
Prefetchable 32 bit memory
at 0xc7dfe000 [0xc7dfefff].
Bus 0, device 13, function
1:
Multimedia          controller:
Brooktree Corporation Bt878
Audio Capture (rev 17).
IRQ 11.
Master Capable. Latency=32.
Min Gnt=4.Max Lat=255.
Prefetchable 32 bit memory
at 0xc7dff000 [0xc7dfffff].
```

Bineînțeles, output-ul de pe sistemul dumneavoastră referitor la placa PC-TV poate diferi în funcție de tipul acesteia. Noi vrem doar să ne asigurăm că o "vede".

Mai departe trebuie să încărcăm modulele corespunzătoare tipului nostru de placă cu opțiunile corecte. Pentru aceasta, vom adăuga modulele fie în fișierul `/etc/modules.conf`, fie le vom încărca cu `insmod` în script-urile de inițializare ale distribuției instalate (`/etc/rc.d/rc.local` de exemplu).

Module

Modulele cu care vom lucra sunt relativ puține la număr și, în cele mai multe cazuri, nu vă vor fi necesare decât două sau trei dintre ele. Să le luăm pe rând.

btv.o este driver-ul ce trebuie încărcat pentru toate plăcile cu chipset

Încărcarea modulelor pentru o placă Wayjet WT-951TF pe Fedora Core

bt848/878. Acesta are o serie de parametri din care este cei mai folosiți sunt:

- **card=n** - tipul plăcii. Pentru valorile lui **n** citiți lista din fișierul `Documentation/Video4Linux/bttv/CARDLIST`.
- **tuner=n** - tipul tuner-ului de pe placă și pe care v-am recomandat să-l notați la instalarea fizică. Corespondențele dintre valori și diverse tipuri le găsiți în același fișier ca mai sus.
- **radio=1/0** - placa are capabilități de decodare radio FM
- **pll=0/1/2** - 0 = nu folosește PLL (Phase Logical Loop); 1 = PLL de 28MHz; 2 = PLL de 35MHz. Această

setare corespunde existenței unui cristal de cuarț pe placă și a frecvenței la care acesta oscilează. Dacă nu știți dacă placa posedă așa ceva, nu setați acest parametru iar `bttv` va încerca să îl autodetecteze.

tuner.o este driver-ul ce se ocupă de tunerul TV de pe placă. Aveți nevoie de el dacă doriți să folosiți capabilitățile TV ale plăcii și nu doar captură de pe alte surse (cameră video, player video etc.). Parametri necesari:

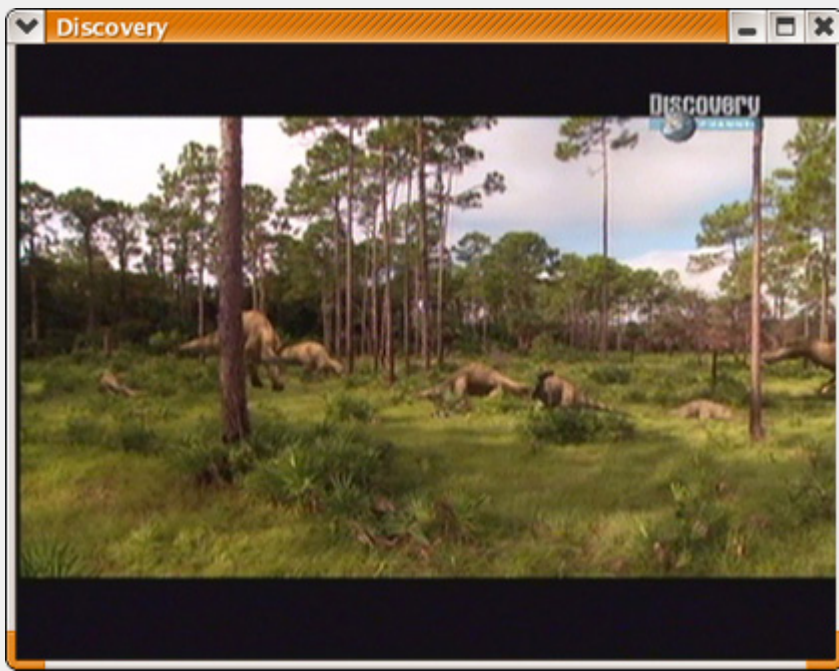
- **type=n** - specifică tipul tuner-ului. Lista o găsiți în același fișier `CARDLIST`.
- **pal=[bdgil]** - specifică tipul de semnal PAL. La noi în țară se folosește aproape exclusiv PAL-B.

tmixer.o trebuie încărcat dacă placa are încorporat un mixer intern și/sau corecție de bas și înalte. Aceste plăci pot fi recunoscute ușor dacă în specificații se menționează existența unui chip de control audio de tip `m340` sau dacă placa decodează sunet TV stereo. Acest modul nu necesită specificarea nici unui parametru, setările predefinite fiind corecte pentru majoritatea configurațiilor.

m340.o este driver-ul ce se ocupă de chip-ul de control audio și se folosește de obicei împreună cu `tmixer.o`. Este recomandat să-l folosiți cu parametrul `once=1` pentru ca `bttv` să nu verifice modul audio (mono/stereo) al canalelor la



Intrările obișnuite de pe o placă PC-TV



O placă PC-TV ce funcționează ireproșabil nu-i deloc greu de obținut

fiecare câteva secunde, ci doar la schimbarea lor.

Acum, în funcție de specificațiile înscrise pe cutia plăcii și de componentele văzute pe placa însăși, puteți stabili foarte ușor care dintre aceste module vă sunt necesare sau nu. Nu vă fie frică, chiar dacă nu încărcați modulele/parametrii corecți trebuie de prima dată, nu se întâmplă nimic rău. Pur și simplu tuner-ul nu va merge sau va merge parțial (veți avea sunet fără video sau invers). O dată ce ați constatat nefuncționalitatea combinației de module/parametri curente, nu aveți decât să încercați o alta. Metodă băbească, dar care, dacă nu vă pierdeți răbdarea, vă va duce la combinația corectă.

Să revenim la încărcarea modulelor. Întâi, trebuie să creăm intrările din directorul /dev care să corespundă plăcii noastre. Aceasta o putem face prin rularea scriptului venit o dată cu sursele kernel-ului, MAKEDEV:



De ce nu și radio?

```
$ cd /usr/src/linux/  
Documentation/Video4Linux/  
bttv  
$ su  
Password:  
# ./MAKEDEV
```

unde /usr/src/linux este locația surselor kernel-ului. Dacă la voi este alta, schimbați-o cu cea corectă.

Acum trecem la încărcarea propriuzisă a modulelor:

```
# insmod i2c-core  
# insmod i2c-algo-bit  
bit_test=1  
# insmod bttv card=10  
tuner=28 pll=1 radio=1  
# insmod tuner pal=b type=28
```

Atenție! Parametrii de mai sus sunt dați doar cu titlu de exemplu și sunt parametri valizi pentru placa mea PC-TV, Wayjet WT-951TF. Voi trebuie să stabiliți proprii parametrii, așa cum am spus mai devreme la descrierea fiecărui modul în parte.

Totul ar trebui să fie în stare de funcționare, placa așteptând voioasă pornirea unui program fie din sfera TV, fie din cea radio, să-i pună în valoare calitățile. Nu o lăsați să aștepte și porniți unul.

Acum puteți întâmpina mai multe probleme destul de comune:

- **video inexistent** - tipul tuner-ului este greșit, încercați altul; placa video nu suportă *overlay*, dezactivați folosirea sa din XFree86Config sau instruiți aplicația să folosească *framegrabber*.
- **sunet inexistent** - tipul plăcii PC-TV este greșit, încercați altul; este încărcat unul din modulele *tvmixer.o*, *misp3400.o* sau *tvaudio.o* iar placa PC-TV nu are suport pentru ele, descărcați-le.
- **video alb-negru** - norma PAL specificată ca parametru pentru tuner.o este greșită, încercați alta.
- **video puternic distorsionat sau care părăsește fereastra aplicației** - nu s-a încărcat extensia *v4l* a XFree, adăgați linia `Load "v4l"` în `/etc/X11/XF86Config`.
- **video cu multe cadre pierdute** - problemă comună sistemelor slabe ce folosesc *framegrabber*, treceți pe *overlay*.

Deși producătorii plăcilor PC-TV "uită" în ghidul plăcilor lor să menționeze modalitatea de instalare pentru Linux, veți fi surprinși să vedeți că acestea funcționează mult mai bine sub acest sistem de operare decât sub oricare altul, atât din punct de vedere al vitezei cât și al stabilității. Este o plăcere să lași *xawtv*-ul mergând în background fără să fii îngrijorat de cine știe ce resetări bruște ale calculatorului. Acestea fiind zise, vă urez un acord al tuner-ului cât mai plăcut!

Resurse:

- www.kernel.org
- www.exploits.org/v4l
- [bttv-HOWTO](#)

Autor:

ovidiu.lixandru@linux360.ro

Dacă în numărul trecut am făcut mai mult o prezentare generală a limbajului HTML, în acest număr vom încerca să creăm documente HTML folosind ca ghid recomandările făcute de W3C. În general nu voi prezenta elementele considerate de specificațiile HTML 4.01 ca fiind depășite.

META date

HTML permite și scrierea de informații despre document și despre autor, nu numai despre conținut. Aceste informații se numesc META informații și se scriu într-un mod special în secțiunea de "header".

```
<HEAD>
```

```
<META name="Author"
content="Cristian Bidea">
```

```
</HEAD>
```

După cum se poate observa, tagul de sfârșit nu există. Sunt anumite taguri care nu mai au nevoie și de tagul de sfârșit. Tagul META este unul dintre acestea.

Meta datele se compun dintr-o proprietate (ex. Author) și valoarea pentru acea proprietate (ex. Cristian Bidea). Aceasta se poate realiza în două feluri:

1. din cadrul documentului folosind tagul META.
2. din exteriorul documentului făcând legatura cu date meta externe prin folosirea elementului LINK.

```
<HEAD>
```

```
<META name="Author"
lang="fr" content="Arnaud Le
Hors">
```

```
<META name="DC.identifier"
content=
"http://www.ietf.org
```

```
/rfc/rfc1866.txt">
```

sau folosind LINK:

```
<HEAD>
```

```
<LINK rel="DC.identifier"
type="text/plain"
href="http://www.ietf.org/
rfc/rfc1866.txt">
```

META date și motoarele de căutare

Prin intermediul tagului META pot fi specificate chei de căutare care pot fi folosite de un motor de căutare pentru a îmbunătăți calitatea căutării.

```
<HEAD>
```

```
<!-- Engleza americană -->
```

```
<META name="keywords"
lang="en-us"
content="protocol,
language">
```

```
<!-- Română -->
```

```
<META name="keywords"
lang="ro" content="protocol,
limbaj">
```

Am folosit până acum construcții de genul <!-- text -->. Acestea sunt comentarii. În acest fel sunt scrise comentariile într-un document HTML.

Style sheets

HTML a fost conceput de oameni de știință pentru oameni de știință. De aceea limbajul HTML este axat mai mult pe specificarea conținutului decât pe specificarea aspectului vizual. În ultimii ani aceste neajunsuri au fost observate și uneori peticite dar problema nu a fost rezolvată niciodată pe deplin într-un mod satisfăcător.

Stilurile (de acum înainte așa mă voi referi la syle sheet-uri) rezolvă toate aceste probleme fără a crește complexitatea codului HTML, ba dimpotrivă, introducând o anumită simplitate.

W3C - Info

W3C (The World Wide Web Consortium) este o organizație înființată în octombrie 1994 pentru a coordona dezvoltarea World Wide Web-ului. W3C dezvoltă protocoale și unelte software pentru a asigura evoluția și interoperabilitatea WWW-ului.

Ce sunt de fapt stilurile? Acestea reprezintă reguli care sunt definite o singură dată în secțiunea de "header" și aplicate oricând este nevoie oricărui element HTML. Pentru a lucra în acest fel au fost introduse două atribute, foarte importante, pentru elementele HTML: id și class. id reprezintă un identificator unic, specificat de designer, pentru fiecare element în parte. Elementul class atribuie unui element HTML una sau mai multe clase. În felul acesta elementul își însușește proprietățile definite de clasele atribuite.

Stilurile pot fi specificate în cadrul documentului folosind tagurile <STYLE> și </STYLE>, pot fi specificate într-un fișier separat sau pot fi specificate ca atribut pentru fiecare element în parte folosind style.

```
<!DOCTYPE HTML PUBLIC " -
//W3C//DTD HTML 4.01//EN"
"http://www.w3.org/TR/
html4/strict.dtd">
```

```
<!-- Style sheet declarat în
secțiunea "header" a
documentului -->
```

```
<HTML>
```

```

<HEAD>
<STYLE type="text/css">

P.red {color: red}

</STYLE>
</HEAD>

<BODY>

<P class="red">un text roșu
</BODY>

</HTML>

<!-- 2. Direct folosind
style -->

<P style = "color:red">un
text roșu

.....

<!-- 3. Folosind stiluri
dintr-un fișier stiluri.css
-->

```

```
P.red {color: red}
```

.....

În documentul HTML se va face legătura cu fișierul care definește stilurile folosind elementul LINK.

```

<HEAD>

<LINK href="stiluri.css"
rel="stylesheet"
type="text/css">

</HEAD>


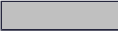
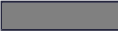












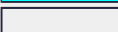
```

Este necesară o explicație acum cu privire la clase. Am definit un stil pentru toate elementele de tip paragraf care sunt incluse în clasa "red" (P.red). Dacă defineam un stil doar pentru P fără a specifica o clasă, atunci atributele aveau influență la nivel global, colorând orice text care se află între oricare taguri <P> și </P>.

Despre culori și fundal

HTML definește culorile prin intermediul schemei RGB, adică prin specificarea intensităților culorilor roșu (Red), verde

(Green) și albastru (Blue). Intensitatea fiecărei culori poate avea o valoare între 0 și 255 (hexazecimal - 0 și FF). În acest fel, o culoare poate fi specificată prin #FFFFFF (alb - hexazecimal), de exemplu. HTML definește și câteva culori care sunt specificate prin nume:

	Black	#000000
	Silver	#C0C0C0
	Gray	#808080
	White	#FFFFFF
	Maroon	#800000
	Red	#FF0000
	Purple	#800080
	Fuchsia	#FF00FF
	Green	#008000
	Lime	#00FF00
	Yellow	#FFFF00
	Navy	#000080
	Blue	#0000FF
	Teal	#008080
	Aqua	#00FFFF
	Olive	#800000

Dacă doriți să definiți culoarea de fundal a unui document HTML atunci trebuie să știți că elementul BODY are următorii parametri care pot fi setați folosind stiluri:

- background - fundal;
- color - culoarea textului din cadrul documentului (implicit - negru).

```

<STYLE type="text/css">

BODY {background: #FFFFFF;
color: Red}

</STYLE>

```

Despre paragrafe

Următoarele elemente sunt introduse pentru a ușura scrierea și pentru a pune în evidență anumite părți de text dintr-un paragraf:

- CITE - conține citate
- CODE - cod-sursă specific computerelor
- KBD - text care trebuie introdus de utilizator
- ABBR - pentru abrevieri
- Q - text inclus între ghilimele

- STRONG - de obicei se traduce prin text îngroșat într-un browser vizual

...

```

<ABBR title="Hyper Text
Markup Language">HTML</ABBR>
definește și câteva
<Q>culori</Q> care sunt
specificate prin
<KBD>nume</KBD>

```

...

Cred că ați observat că în cadrul tagului ABBR am introdus și parametrul TITLE. De obicei, într-un browser vizual, când mutați pointer-ul mouse-ului pe un text care este marcat de tagul ABBR, browserul va arăta valoarea deținută de TITLE, care de obicei este forma neprescurtată a textului marcat.

Cel mai adesea un text este despărțit în paragrafe. Acest lucru poate fi realizat în HTML folosind tagurile <P> și </P>. Aceste taguri sunt foarte importante pentru că, prin intermediul acestora și folosind stiluri, pot fi formate majoritatea atributelor unui text.

...

```

<STYLE type="text/css">

P.intro {font-
family:"Courier New"; font-
size: 2; font-style: Bold;
color:red; text-align:right}

</STYLE>

```

...

```

<P class="intro">Cel mai
adesea un text este
despărțit în paragrafe.</P>

```

...

Se observă foarte ușor că, folosind ceea ce știm până acum, nu putem formata textul oricum dorim și pentru a demonstra acest lucru vă propun următorul scenariu. Să presupunem că vrem să scriem un paragraf cu un anumit font A, dar un cuvânt din acel paragraf să fie scris cu alt font B. Nu putem realiza

acest lucru doar prin folosirea tagului "P". Pentru astfel de situații au fost introduse două elemente: DIV și SPAN.

DIV este folosit pentru blocuri de text, în timp ce SPAN este folosit pentru a marca bucăți de text. Să vedem în ce situații DIV și SPAN sunt folosite. Se observă foarte ușor ca SPAN poate fi folosit pentru a soluționa problema enunțată anterior.

```
<STYLE type="text/css">
```

```
P.intro {font-family:
"Courier New"; font-
size:10; font-style: Bold;
color:red; text-
align:right}
```

```
SPAN.special {font-family:
"Terminal"; font-size: 12;
font-style: Bold;
color:red; text-
align:right}
```

```
</STYLE>
```

```
<P class="intro">Cel mai
adesea un text este
despărțit în paragrafe.
<SPAN class="special">
special </SPAN></P>
```

Elementul "P" nu este folosit doar pentru a formata atributele textului, dar și pentru a grupa textul într-un paragraf. De aici apare o alta problemă. Dacă avem 100 de paragrafe în care textul își păstrează atributele, atunci pentru fiecare paragraf trebuie să specificăm clasa, lucru care poate deveni supărător. Folosind elementul DIV putem deveni mult mai eficienți:

```
<STYLE type="text/css">
```

```
DIV.aglob {font-family:
"Courier New"; font-size:
12; font-style: Bold;
color:red; text-
align:right}
```

```
</STYLE>
```

```
<DIV class="aglob">
```

```
<P> Cel mai adesea un text
este despărțit în
paragrafe.</P>
```

```
<P> Cel mai adesea un text
este despărțit în paragrafe.
</P> <P> Cel mai adesea un
text este despărțit în
paragrafe. </P>
```

```
</DIV>
```

În continuare veți putea studia sursa unui document HTML care folosește toate elementele învățate până acum:

Stiluri.css

```
DIV.all {font-family: "Times
New Roman"; font-size: 12;
text-align: LEFT}
```

```
SPAN.izolat {font-family:
"Courier New"; font-size:
20; text-align: LEFT}
```

Exemplu.html

```
<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-
//W3C//DTD HTML 4.0
Transitional//EN">
```

```
<HTML>
```

```
<HEAD>
```

```
<!-- Includem fișierul care
definește stilurile -->
```

```
<LINK href="stiluri.css"
rel="StyleSheet"
type="text/css">
```

```
<TITLE> Un document simplu
</TITLE>
```

```
<META NAME="Generator"
CONTENT="BlueFish">
```

```
<META NAME="Author"
CONTENT="Cristian Bidea">
```

```
<META NAME="Description"
CONTENT="Un document
simplu">
```

```
</HEAD>
```

```
<BODY><DIV
class="all"><P>Prima linie
de cod creează o variabilă
de tip caracter numită
<CODE>InițialaMea</CODE>.
```

```
Ultima instrucțiune creează o
variabilă în virgulă mobilă
numită
<CODE>FondNațional</CODE>.
</P>
```

```
<P><Q><CITE>O
<STRONG>variabila</STRONG>
este
o locație de memorie care
poartă un
nume, de obicei din memoria
<ABBR
title="Random Access
Memory">RAM</ABBR> a
calculatorului, destinată
stocării
datelor de un anumit
tip.</CITE></Q></P>
```

```
<P><SPAN class="izolat">Cum
se
creează o variabilă?
</SPAN></P></DIV></BODY>
</HTML>
```

W3C încearcă să impună un mod de lucru diferit față de tot ce a fost HTML până acum, prin introducerea stilurilor. Acest mod de a scrie documente HTML este mult mai intuitiv și mai eficient. Eu știu HTML 3 și am avut întotdeauna o rețineră față de stiluri, dar, după ce m-am acomodat, am conștientizat avantajele introduse de acestea, și credeți-mă că nu sunt deloc puține.



Un fișier html în browser

Author:

cristian.bidea@linux360.ro

"Spațiul, ultima frontieră..." sună cunoscut, nu-i așa? În materie de calculatoare, dimensiunile spațiului (de pe harddisk) au început să tindă către limite din ce în ce mai mari. În zilele noastre, problema lipsei spațiului de pe harddisk se rezolvă destul de ușor folosind un CD-writer sau cumpărând un harddisk nou. Dar sunt și utilizatori care nu își pot permite aceste lucruri și sunt nevoiți să folosească alte metode pentru a obține câțiva zeci sau câteva sute de megaocteți liberi. Cea mai utilizată metodă este aceea a ștergerii fișierelor, programelor, aplicațiilor nefolositoare, dar de multe ori ni se întâmplă să ne aducem aminte că am șters ceva ce nu trebuia. Pentru a evita astfel de neplăceri vă recomand folosirea cu încredere a arhivatelor și a compresoarelor. Aceste aplicații sunt prezente în aproape toate distribuțiile Linux, excepție făcând distribuțiile "pe o disketă". Arhivatările sunt programe ce folosesc unul sau mai mulți algoritmi de transformare a mai multor fișiere și/sau directoare într-un singur fișier ce are aceeași mărime ca fișierele și/sau directoarele procesate.

Compresoarele sunt aplicații ce folosesc algoritmi de compresie, micșorând astfel dimensiunile unui fișier sau director (cu tot ce se găsește în el). Deci trebuie să rețineți că există o diferență între comprimare și arhivare. Compresoarele și arhivatările pot fi folosite pentru protejarea cu o parolă a unor fișiere importante, pot "sparge" un fișier de dimensiuni mari în mai multe arhive de dimensiuni mai mici și multe altele.

Începem

Cel mai folosit utilitar care este și arhivator și compresor se numește tar. Această aplicație se utilizează astfel (vom numi "sursă" fișierul, setul de fișiere, directorul, setul de directoare ce vor fi arhivate/comprimate):

1. pentru arhivare se execută comanda:

```
$ tar cvf sursă.tar sursă
```

(parametrul c reprezintă operația de creare a arhivei, v este un parametru folosit

pentru afișarea detaliilor în cadrul operațiunii ce urmează a fi executată, f este un parametru ce ne indică sursa care va fi procesată)

2. pentru dezarhivare utilizăm comanda:

```
$ tar xvf sursă.tar
```

(parametrul x reprezintă operația de dezarhivare, restul parametrilor sunt la fel ca exemplul anterior)

3. pentru arhivare și compresie vom executa:

```
$ tar czvf sursă.tar.gz sursă
```

sau

```
$ tar cjvf sursă.tar.bz2 sursă
```

(z și j sunt parametri ce indică programul de compresie ce urmează a fi folosit: gzip, respectiv bzip2)

4. pentru decompresie și dezarhivare se rulează:

```
$ tar xzvf sursă.tar.gz
```

sau

```
$ tar xjvf sursă.tar.bz2
```

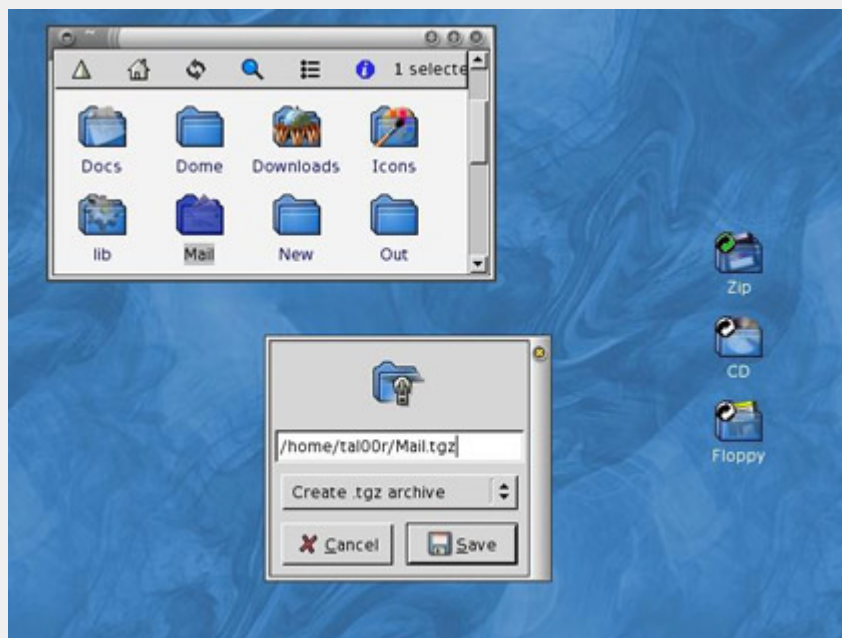
(aici parametrii z și j indică programul de decompresie ce urmează a fi folosit)

5. pentru afișarea conținutului unei arhive sau unei arhive comprimate se folosește parametrul t:

```
# tar tf sursă.tar
```

sau

```
# tar ztf sursă.tar.gz
```



Arhivare în mod grafic

sau

```
$ tar jtf sursă.tar.bz2
```

Să continuăm

Un alt program folosit doar pentru compresie și decompresie este gzip. Acesta folosește algoritmul Lempel-Ziv (LZ77) pentru a reduce dimensiunile fișierelor. Utilizarea acestei aplicații este extrem de ușoară:

1. pentru compresie se execută:

```
$ gzip sursă
```

Aceasta comandă va compresa sursa, transformând-o în sursă.gz.

2. pentru decompresie se pot executa o serie de comenzi:

```
$ gzip -d sursă.gz
```

sau

```
$ gunzip sursă.gz
```

sau

```
$ zcat sursă.gz
```

(parametrul d reprezintă operația de decompresie. gunzip este o aplicație care, pe lângă fișiere .gz, mai știe să decompreseze și alte tipuri: .taz, .tgz, .z, .Z; zcat este echivalent cu gunzip -c; parametrul c este folosit atunci când se dorește păstrarea sursei compresate după decompresie)

Bzip2 este un alt utilitar folosit pentru compresie și decompresie care folosește algoritmul de sortare de blocuri (block sorting) Burrows-Wheeler și algoritmul Huffman obținându-se o compresie mai bună decât cea a gzip-ului.

Utilizarea acestui program este aproape identică cu cea precedentă:

1. pentru compresie se execută:

```
$ bzip sursă
```

2. pentru decompresie se execută:

```
$ bzip -d sursă.bz2
```

sau

```
$ bunzip sursă.bz2
```

sau

```
$ bzcat sursă.bz2
```

3. pentru recuperarea unor fișiere din .bz2-uri corupte sau incomplete se folosește aplicația bzip2recover:

```
$ bzip2recover sursă.bz2
```

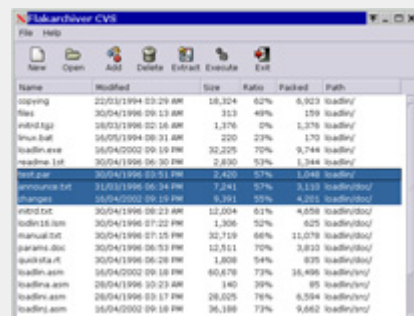
De multe ori se întâmplă să mai dăm și peste alte tipuri de arhive/fișiere compresate care nu sunt specifice UNIX-ului și anume: .zip, .rar, .ace, .arj, .cab, .lzh și altele. Pentru decompresia acestor tipuri de fișiere se folosesc alte aplicații care nu se găsesc în toate distribuțiile de Linux. Unele sunt distribuite sub licență GPL (unace, unzip, unarj, cabextract, compress, compror, DACT) iar altele sunt produse comerciale (RAR, PKZIP).

Compromisul...

Dacă din păcate nu ne vom permite să cumpărăm soft comercial pentru Linux, putem folosi o serie de aplicații care ne vor ajuta în decompresia și dezarhivarea unor tipuri de fișiere mai ciudate: .uue, .lzh, .jar, .iso. Aceste aplicații sunt o versiune cât mai nouă a unui emulator de MS-DOS (*dosemu*) și versiunile pentru MS-DOS ale programelor respective, care se găsesc ușor pe Internet și majoritatea "nu mai sunt comerciale". Însă sunt foarte rare cazurile în care te poți afla în fața unui fișier arhivat și/sau compresat și să nu ai cu ce să îl dezarhivezi și/sau decompreszi. Dar un mic indiciu nu strică niciodată.

Să revenim

Pentru cei "plictisiți" de consolă și linii de comandă există programe ce posedă o interfață grafică: Gcompressor, Xunzip, Archive, Flakarchiver, Linrar sau aplicații care printre altele pot să deschidă arhive și fișiere compresate folosindu-se de alte utilitare: Midnight Commander, Konqueror.



Flakarchiver

Să lovim mai sus

În prezent există multe proiecte care vor să găsească și să implementeze algoritmi de compresie noi sau să modifice și să combine câțiva algoritmi pentru a obține o compresie cât mai bună. Unul dintre aceste proiecte se numește Lzip și folosește pentru compresie algoritmul Lessiss-Moore iar pentru decompresie utilizează o versiune modificată a algoritmului PLACeBO. Lzip este mai rapid și realizează o compresie mai mare decât gzip și bzip2 dar nu este la fel de stabil și uneori poate duce la pierderi de date (acest lucru se întâmplă destul de rar, dar se întâmplă).

Sfârșitul

Ce am prezentat în acest articol este o vedere de ansamblu asupra arhivatoarelor și compresoarelor. Dacă veți căuta veți găsi lucruri mult mai interesante și mult mai complexe legate de algoritmi de compresie, de alte aplicații, de întrebări, de implementări și multe altele. Lucrurile esențiale le-am prezentat mai sus. Restul depinde de voi!

Autor:

dan.marcu@linux360.ro

Tips & tricks

Folosind Linux, ați întâlnit probabil tipuri de fișiere necunoscute sau unele cunoscute pe care nu ați știut cu ce aplicație să le deschideți. Câteva tipuri de fișiere și aplicațiile cu care se deschid:

- *.pdf -> xpdf
- *.dvi -> xdvi
- *.ps -> gv
- *.tex -> latex

Puteți să afișați volumul audio în shell prompt folosind comanda:

```
export PS1="\`aumix -vq | cut -f3 -d' '` $ "
```

Vim are, de la versiunea 6.0, o opțiune numită Code Folding. Cu această opțiune, un bloc de cod poate fi "pliat" într-o singură linie.

- pentru a crea un FOLD, poziționați cursorul la începutul blocului și tastați `zfap`;
- pentru a deschide un FOLD, tastați `zo`;

- pentru a închide un FOLD, tastați `zo`;
- pentru a deschide toate FOLD-urile, tastați `zr`;
- pentru a le închide pe toate tastați `zm`.

Comenzile de mai sus trebuie folosite în timp ce vă aflați în modul de comandă.

Dacă doriți să ștergeți un fișier numit -aa, tastați `rm -- -aa`. Opțiunea -- instruește comanda `rm` să considere tot ce urmează după -- numele unui fișier.

Puteți folosi tastatura pentru a schimba poziția cursorului în X. Pentru a activa această opțiune trebuie să apăsați Shift + NumLock. Șoarecul se mișcă folosind tastele 1,2,3, ..., 9 din partea dreaptă a tastaturii.

- Click -> 5
- Click & Hold -> 0 (Ins) ~ Release -> 5
- Click stânga -> /
- Click mijloc -> *
- Click dreapta -> -

Ultimele trei doar selectează butonul mouse-ului, pentru click folosindu-se tasta 5. Dacă vreți să dezactivați opțiunea cu ajutorul căreia mișcați cursorul din num pad, apăsați înca o dată Shift + NumLock.

`which <program>` va avea ca output calea programului.

Pentru a executa o comandă cu argumente folosite anterior puteți adăuga în fișierul `/etc/initrc` (sau `~/ .initrc`) liniile:

```
"\e[6~": history-search-forward
"\e[5~": history-search-backward
```

Cu ajutorul tastelor PageUp și PageDown veți putea selecta argumentul comenzii.

```
$ joe <PageUp> / <PageDown>
```

Glosar comenzi

depmod, modprobe
[opțiuni] nume_module

Se ocupă de încărcarea modulelor. `depmod` creează un fișier asemănător *Makefile* pe baza simbolurilor pe care le găsește în modulele specificate ca parametri în linia de comandă sau într-o locație perstabilită. Acest fișier este folosit mai târziu de către `modprobe` pentru a încărca modulele corespunzătoare.

insmod [opțiuni]
nume_modul

Încarcă un modul în kernel.

rmmod [opțiuni]
nume_modul

Descarcă un modul din kernel cu condiția ca acesta să nu fie folosit în acel

moment sau alte module să depindă de el.

lsmod

Arată informații despre toate modulele încărcate.

info [opțiuni] fișier

Reprezintă sistemul de hypertext al proiectului GNU care permite aceleiași fișier sursă să fie ori imprimat ori vizualizat folosind `info`.

last [opțiuni] nume

Indică ultimul login al unui utilizator sau al unui terminal.

locate [opțiuni] model

Listează fișierele dintr-o bază de date

care se potrivesc modelului specificat. Se folosește mai ales pentru localizarea rapidă a fișierelor pe hard-disk.

lsattr [opțiuni] fișiere

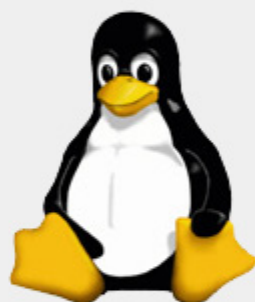
Afișează atributele fișierelor pe un sistem de fișiere Linux.

mesg [opțiuni]

Afișează (sau nu afișează) mesaje de la alți utilizatori.

wall [fișier]

Afișează conținutul unui fișier sau, în mod predefinit, textul dat ca parametru comenzii, pe terminalele tuturor utilizatorilor logați. Numai un utilizator cu drepturi de superuser poate scrie pe terminalele altor utilizatori.



"Democrația este un miel și doi lupi care votează ce să mănânce la prânz.
Libertatea este un miel bine înarmat ce contestă votul."

Benjamin Franklin

linux360 - numărul 04 - noiembrie - decembrie 2003

copyright - Digital Vision 2003