

Ce este Linux?

Așa cum îi spune și numele, acest document este o încercare de a explica ce este Linux, cum a apărut, care este "filosofia" pe care este el construit, care sunt principalele caracteristici și cum poate fi el utilizat. Articolul a fost prezentat la acțiunea cu tema "Linux pentru începători" din 16 octombrie 2004 organizată de către Grupul Utilizatorilor de Linux din Timișoara (TMLUG).

Orice sugestie sau observație legată de această document este binevenită și poate fi trimisă pe adresa de e-mail a autorului.

6 noiembrie 2004, Mihai Drăgan (mihai.dragan@tmlug.ro)

O scurtă istorie

Povestea începe cu **Richard Stallman** programator și cercetător la MIT. În 1971, când acesta a început să lucreze la MIT, majoritatea programelor existente puteau fi modificate, personalizate și distribuite liber între utilizatorii de computere. Asta înseamnă că dacă un utilizator nu era mulțumit de felul în care un program funcționa, el era liber să îl modifice și să copieze și distribuie programele pe care le deținea și celorlalți utilizatori.

Prin 1980 majoritatea software-ului era proprietar. Asta înseamnă că software-ul are proprietari, care interzic explicit colaborarea între utilizatori, care primesc dreptul de utilizare, dar nu și cel de distribuție sau modificare al programelor. Astfel Richard Stallman s-a văzut pus într-o situație în care ar fi trebuit să-și încalce principiile morale, în cazul în care ar fi folosit programele respective. Singura soluție pentru ieșirea din acest impas era crearea unor alternative libere la programele proprietare.

În 1983 Richard Stallman a pus bazele Proiectului GNU. Scopul acestui proiect era să creeze un sistem de operare liber, pentru că sistemul de operare este cea mai de bază componentă software dintr-un computer, cel care permite programelor și utilizatorilor să opereze computerul. Până la începutul anilor 90 majoritatea componentelor care alcătuiesc un sistem de operare fuseseră create, mai puțin kernelul, inima sistemului de operare, cel care comunică direct cu componentele hardware ale calculatorului.

În 1991, în timp ce Proiectul GNU lucra la propriul lor kernel, **Linus Torvalds** care tocmai își cumparase un 386 și se săturase de jucat Prince of Persia (după cum povestește prietenul său Lars Wirzenius), se apucă prin luna aprilie (ca orice hacker adevărat) să studieze cum funcționează și cum se poate programa calculatorul pe care tocmai și-l cumpăraseră. Experimentele lui se transformă curând într-o muncă destul de serioasă pentru realizarea unui sistem de operare asemănător cu Unix care să ruleze pe un 386. În același an în iulie Linus își anunță intențiile și în octombrie face disponibile primele surse. În 5 ianuarie 1992 Linux era deja un kernel stabil și începe să se răspândească cu mare viteză prin întreaga lume. Totul a decurs foarte repede. Datorită faptului că proiectul GNU crease toate uneltele necesare pentru un sistem de operare, inclusiv unelele de dezvoltare de software (compilerul & familia), Linus s-a putut concentra asupra kernelului și l-a adaptat pe acesta astfel încât să acomodeze aceste unelte (shell, compiler, program de compresie, etc). La început Linus a avut în

vedere pentru kernelul său o licență un pic mai restrictivă decât licența folosită de GNU (GPL), adică o licență care să nu permita comercializarea, dar până la urmă Linux a fost distribuit cu licența GPL.

Fiindcă Linux era destul de greu de distribuit și apăruseră o grămadă de programe care rulau sub Linux (de la GNU sau chiar de la alte persoane și proiecte care dezvoltau software liber), s-au format **distribuțiile** de Linux. Grupuri de persoane sau firme, s-au apucat să pună pe floppy discuri, la început, mai apoi pe CD-uri, Linux-ul împreună cu grămezi de aplicații, distribuite în formă binară și uneori chiar și cu surse. Acest lucru a contribuit la creșterea vitezei de răspândire a Linux-ului și la accesul către un public mai larg.

La un moment dat s-a întâmplat un lucru uimitor. Lumea a început să realizeze faptul că deși software-ul liber fusese conceput pentru a rezolva o dilemă etică și morală, și marea majoritate a oamenilor vedeau în asta un regres din punct de vedere tehnic și economic, rezultatele erau foarte bune chiar și în aceste domenii. "Free Software" oferise un model economic care permitea realizarea de software performant într-un timp foarte scurt, de o calitate foarte bună, cu costuri foarte scăzute. În 1997 compania Netscape a hotărât să distribuie web browser-ul lor ca free software. Se ridică însă o problemă: marile companii erau nemulțumite de denumirea "free software" fiindcă putea să fie interpretată ca software gratuit, ceea ce nu era exclus dar nu era nici implicit. Așa a apărut denumirea de **Open Source**.

Astăzi tot mai multe companii mari își arată interesul pentru Linux. După Netscape a venit Oracle și mulți alții. S-a ajuns acum la situația în care companiile mari duc o **bătălie pentru Linux**, asemănătoare cu luptele duse de cavalerii din evul mediu. IBM, Sun, Novel și mulți alții, fiecare se dorește a fi campionul Linux-ului; toți luptă în aceeași tabăra dar fiecare dorește să fie "campionul".

Totuși, ce este Linux?

Așa cum am spus Linux este un **Sistem de Operare**. O interfață între calculator și programe sau utilizatori. Este un manager al resurselor calculatorului și este cel care "știe să vorbească" cu fiecare componentă sau sistem periferic (harddisk, floppy disc, CD, placa grafică, modem, imprimantă, placă de rețea, orice se poate "lega" la un calculator).

Mai mult, Linux este un sistem de operare **bazat pe Unix**, ceea ce înseamnă că moștenește din caracteristicile acestuia: **multitasking** (adică poate rula mai multe programe în același timp), **multiuser** (adică mai mulți utilizatori pot folosi calculatorul în același timp sau la momente diferite, în sesiuni de lucru diferite), **securitate** (fiecare user are drepturi și restricții la folosirea tuturor resurselor puse la dispoziție de sistemul de operare), **programe specializate** (unul din principiile de bază sunt că programele care alcătuiesc SO-ul trebuie să execute un singur "job", dar acela foarte bine; problemele mai complexe vor fi realizate

din înlănțuirea mai multor programe; ceea ce ne aduce la următoarea caracteristică), **interoperabilitate** (programele trebuie să comunice între ele, astfel încât să poată fi folosite împreună; ceea ce duce la următoarea caracteristică), **respectarea standardelor** (Linux este construit pe standarde, POSIX fiind unul din standardele de bază; această respect pentru standarde, nu apare doar în SO, ci se întinde și la aplicații, Linux fiind unul din sistemele de operare cu cea mai mare interoperabilitate chiar cu alte sisteme de operare) și în fine, **portabilitate** (astăzi linux rulează pe procesoare x86, Alpha, Sun SPARC și UltraSPARC, Motorola 68000, PowerPC, PowerPC64, ARM, Hitachi SuperH, IBM S/390, MIPS, HP PA-RISC, Intel IA-64, DEC VAX, AMD x86-64 și CRIS).

Alte caracteristici sunt **scalabilitate** (Linux se găsește în aparate electronice cu utilitate casnică, PDA-uri, workstation-uri, sisteme desktop și sisteme server), **customizabil** (oferă o grămadă de opțiuni și alternative, pentru programele rulate, interfețele folosite, și posibilitățile de configurare).

O caracteristică foarte importantă este **modul de dezvoltare distribuit**, caracteristic oricărui software liber, dar probabil niciunde ajuns la asemenea proporții ca la acest sistem de operare. Asta înseamnă că versiunile noi apar cu mare rapiditate, bug-urile se repară foarte repede (ceea ce este enorm de important când e vorba de găuri în securitatea unui sistem) și că în general oricine este binevenit să contribuie și să îmbunătățească Linux-ul.

Cum folosim Linux?

Aplicațiile pentru Linux erau **inițial foarte asemănătoare celor de pe Unix**: aplicații științifice, baze de date, aplicații pentru rețele și uneltele specifice programatorilor. Utilizatorii obișnuiți se plâneau că interfețele acestor aplicații nu sunt destul de prietenoase. În ultimii ani însă aplicațiile de Linux s-au schimbat și **s-au făcut progrese majore spre sistemul desktop “user friendly”**. Înfățișarea Linux-ului s-a schimbat și îmbunătățirile continuă să apară și să fie vizibile “de la o zi la alta”. Avem aplicații pentru office (AbiWord, Gnumeric, suita OpenOffice și multe altele), aplicații pentru comunicare în rețea (suita Mozilla, clientul de mail și organizator Evolution, messenger-ul Gaim, o grămadă de programe pentru Peer2Peer), aplicații pentru entertainment (pentru video și DVD avem Mplayer sau Xine, pentru muzică XMMS, foarte multe jocuri de calitate ca seria Doom, seria Unreal Tournament, Civilization: Call to Power și altele într-o listă destul de mare).

Toate acestea vin împachetate frumos pe o grămadă de CD-uri, într-o grămadă de **distribuții** și una din primele dificultăți ale cuiva care dorește să folosească Linux, este să-și aleagă distribuția.

Distribuțiile de Linux sunt **comerciale** (produse de companii precum RedHat, Mandrake, SuSe de la Novel, etc) sau ale unor **comunități de voluntari** (Debian, Slackware, etc). Ele se mai împart în **distribuții pentru uz general** (cele de mai sus) și **distribuții specifice** unor anumite sarcini (servere, firewall,

rescue, etc).

De asemenea o categorie importantă de distribuții sunt **distribuțiile live** care pot rula direct de pe CD, fără să se “atingă” de harddisk-ul calculatorului. Acestea sunt cel mai convenabil mod de a încerca Linux-ul, pentru a face un “test drive”.

Dacă doriți să încercați Linux (ceea ce vă recomand), vă urez succes.

Surse de informare folosite sau folositoare

Richard Stallman - *The GNU Project* (<http://www.fsf.org/gnu/thegnuproject.html>)

Free Software Foundation - *The Free Software Definition* (<http://www.fsf.org/philosophy/free-sw.ro.html>)

Open Source Initiative - *The Open Source Definition* (<http://www.opensource.org/docs/definition.php>)

Open Source Initiative - *History of the OSI* (<http://www.opensource.org/docs/history.php>)

Linus Torvalds - *Linux History* (<http://www.li.org/linuxhistory.php>)

Lars Wirzenius - *Linux: the big picture* (<http://liw.iki.fi/liw/texts/linux-the-big-picture.html>)

Lars Wirzenius - *Linux Anecdotes* (<http://liw.iki.fi/liw/texts/linux-anecdotes.html>)