

### FIȘĂ DE DOCUMENTARE 7 Instalarea sistemului de operare Linux

#### Prezentarea sistemului de operare Linux

Principalele avantaje ale Linuxului față de Microsoft Windows sunt:

- ❖ costuri mult mai mici
- ❖ performanță și stabilitate ridicată
- ❖ accesul liber la codul sursă și posibilitatea de a-l modifica

Printre utilizatorii de Linux se numără și NASA, Boeing, Amazon, Le Figaro, Toyota, Google, Sony, Disney, Reuters, guvernul german și francez.

#### Ce reprezintă software-ul cu surse deschise?

În mediul competitiv de astăzi, directorii generali și managerii tehnologiei informației ( TI ) sunt nevoiți să ofere un nivel mai ridicat de servicii în timp ce reduc bugetele TI. Pentru a face mai mult cu mai puțin, executivul TI care gândește pe termen lung consideră alternative cu surse deschise ( open source ) la software-ul proprietar.

Termenul de **surse deschise** se aplică software-ului al cărui cod sursă este făcut disponibil gratuit. Decât să construiască o bază de clienți, cele mai populare proiecte cu surse deschise atrag o comunitate de utilizatori și dezvoltatori care contribuie la proiect și își oferă asistență tehnică neoficială între ei și noilor utilizatori. Comunitatea influențează puternic evoluția produsului software, incluzând arhitectura, facilitățile și tipul licenței de utilizare. Cu cât comunitatea de utilizatori este mai mare, cu atât proiectul primește mai multă atenție. Exemplele clasice le reprezintă sistemul de operare Linux, folosit de milioane de utilizatori în întreaga lume, și serverul web Apache, ce rulează pe mai mult de 60% din siturile Internet.

#### Avantajele software-ului cu surse deschise

Linux, ca și o mare parte din aplicațiile ce rulează pe el, este software cu surse deschise, având avantaje ce nu pot fi egale de producătorii de software proprietar:

- Lipsa problemelor create de licențe proprietare. Pentru a folosi software proprietar, precum Microsoft Windows sau Microsoft Office, trebuie să plătiți licențe pentru fiecare calculator.
- Utilizarea fără aceste licențe este ilegală. BSA ( Business Software Alliance ), organizație înființată de producătorii de software proprietar, efectuează controale împreună cu Poliția pentru a se asigura de utilizarea legală a software-ului. Nu uitați că prețul plătit de dumneavoastră reprezintă licențe *de utilizare*, nu produsul software în sine.
- Câteodată, sistemele aflate în producție eșuează în a funcționa la volume de cereri neașteptat de mari datorită faptului că software-ul proprietar limitează numărul de conexiuni în funcție de numărul de licențe cumpărat. Este foarte iritant când serviciile sunt afectate nu din cauza unor motive tehnice, ci a unora legale/comerciale ce ar putea fi ușor rezolvate fără măsuri atât de drastice.
- Software-ul cu sursele deschise nu are astfel de probleme. Puteți instala software pe orice număr de calculatoare fără a încălca legea. **Linux vă oferă gratuit o licență pentru un număr nelimitat de utilizatori și calculatoare.** Notați totuși că produsele software proprietare ce pot rula și pe Linux pot fi supuse unor licențe restrictive.

- Software-ul nu este controlat de un singur producător. Deoarece codul sursă este disponibil, utilizatorii de software cu surse deschise evită riscurile permanente de a se baza pe un singur producător ce poate face schimbări nedorite de dumneavoastră: renunță la suportul pentru o anumită aplicație, crește prețurile sau falimentează ( caz în care trebuie să cumpărați alt software oferit de alt producător ). Multitudinea de firme care oferă Linux creează un mediu concurențial de care profită clientul ( calitate mai bună la costuri mai mici ) și tehnologia ce avansează bazată pe standarde publice.
- **Nivel ridicat de securitate.** Producătorii de software proprietar preferă modelul “securitate prin obscuritate”, deși acesta este discreditat în cercurile profesionale. Deoarece codul sursă al software-ului proprietar nu este disponibil, defectele posibile din sistemul de securitate pot rămâne nedetectate pentru mult timp, având efecte majore atunci când sunt descoperite.
- Natura deschisă a Linuxului permite oricui să inspecteze codul sursă și nu numai să găsească posibile porți în sistemul de securitate, dar să le și rezolve. De obicei, după ce un defect în sistemul de securitate este descoperit, o versiune nouă a produsului respectiv care repară problema apare în mai puțin de 24 ore.
- Linux excelează ca sistem de operare multi-utilizator. Fiecare utilizator este limitat la zona lui personală de activitate și are propriul mediu de lucru. Utilizatorii nu au dreptul să modifice fișierele sistemului, aceasta fiind permis doar contului de administrator. Acest fapt reduce drastic posibilitatea de a infecta sistemul cu viruși și chiar o elimină dacă se instalează software numai din surse cunoscute, pachetele fiind semnate digital de producătorii respectivi.
- **Asigurarea calității.** *“Dacă sunt destui ochi, toate defectele sunt descoperite”* (Eric Raymod ).
- Sursele pachetelor software populare sunt examinate de mii de dezvoltatori și administratori de sistem care pot găsi și **repara** defecte mai repede decât orice producător de software proprietar. Aceasta duce la o stabilitate ridicată a software-ului.
- **Posibilitatea de a personaliza software-ul după nevoile clientului.** Sunteți liber în a modifica sursele existente, singura condiție fiind ca în cazul distribuirii versiunilor modificate codul sursă al acestora trebuie să fie inclus sub aceeași licență cu a produsului original.

Software-ul cu surse deschise este actualizat mai des decât cel proprietar deoarece **orice programator interesat de anumit pachet poate adăuga facilități sau repara defecte**. Aceste facilități reflectă cererile utilizatorilor căci mulți din cei ce folosesc software cu surse deschise ajută și la construirea sa. Astfel, Linux a fost portat pe diverse platforme, rulând nu doar pe arhitectura i386, ci și pe SPARC, Alpha, PowerPC, ARM, MIPS și altele. De asemenea, sursele deschise permit mult mai ușor traducerea în limba română a aplicațiilor.

Dacă facem o analogie cu industria auto, software-ul proprietar, precum Microsoft Windows și Microsoft Office, se aseamănă cu automobile ce au capota de la motor sigilată ( nu ați mai văzut așa ceva, nu? ). Dacă ați dori să faceți o îmbunătățire ar trebui să mergeți la sediul general Microsoft. Ca să vedeți ce este înăuntru și cum funcționează ar trebui să plătiți sume exorbitante, dar tot nu veți putea modifica ceva. Nici măcar la service nu puteți merge, căci nu există. Software-ul cu surse deschise este precum toate automobilele de astăzi, ce permit accesul liber sub capota motorului. Chiar dacă nu știți cum să-l îmbunătățiți sau reparați personal ( probabil nici nu vreți să faceți asta chiar dumneavoastră ), puteți alege un service din multitudinea

celor existente. Există multe service-uri, căci nu sunt împiedicate să învețe cum să lucreze în interiorul automobilului și apoi să ofere servicii deținătorilor de automobile. Anologia nu poate fi completă, căci în cazul software-ului cu surse deschise ar însemna să primiți și automobilul pe gratis. Aceasta nu este posibil, un automobil neputând fi copiat precum un software.

## Unde este utilizat Linux

Dacă Linux este atât de bun, de ce majoritatea firmelor de IT românești oferă soluții Microsoft? Pentru că lipsa de concurență le permite acestora să vândă pachete software fără a depune nici un fel de efort pentru a-l dezvolta sau suporta ( acesta este livrat de Microsoft, firmele doar adaugă un adaos comercial și nu investesc nimic ). Da, după cum știți și de la cursurile de economie, lipsa de concurență este în detrimentul clientului.

Acum această situație nu mai este valabilă. **Linux poate fi folosit de oricine fără a plăti licențe de utilizare.** Cum mai pot supraviețui firmele de TI atunci? Simplu, cum supraviețuiesc și firmele din celelalte domenii: muncind, inventând noi soluții și tehnologii, investind resurse în rezolvarea cererilor personale ale clientului care acum are din nou de ales. Nu confundați interesele dumneavoastră, pe post de client, cu cele ale producătorilor de software proprietar, pe care Linux îi forțează să investească mai mult în serviciile oferite și să scadă prețurile.

America, Europa de vest și Asia au realizat că software-ul cu sursele deschise, precum Linux, este atractiv pentru utilizatori datorită beneficiilor sale, ce includ prețuri irezistibile și lipsa taxelor pentru licențe. Iată doar câteva exemple de medii în care este folosit Linux:

- **pe Wall Street** de către Merrill Lynch, Morgan Stanley, Credit Suisse First Boston. IBM are un
- birou special în Manhattan pentru a promova Linux printre clienții săi ce oferă servicii financiare.
- Reuters folosește servere Linux pentru a procesa date și știri folosite pe Wall Street pentru a lua
- decizii în timp real.
- **în Hollywood.** Disney, DreamWorks, Pixar și alții au renunțat la Unix în favoarea Linuxului pe post de coloană vertebrală a "fermelor de calculatoare" de redare tridimensională ( 3D ), unde fișierele de animație digitală sunt transformate în scene pentru filme de succes precum Titanic, Shrek, Lord of the Rings și Spirit.
- **în guverne.** Agenții militare și de inteligență din SUA, Canada, Franța, Anglia, Spania și Singapore folosesc sisteme Linux. Guvernele din China, Coreea, Venezuela preferă Linux datorită posibilității de a inspecta codul sursă, asigurându-se că nu conține cod spion, dar și pentru a cheltui banii statului în interiorul țării. Germania a început recent să standardizeze operațiile de administrare publică pe Linux. Otto Schily, ministrul german de interne, afirmă că Linux oferă utilizatorilor comerciali și guvernului o cale de a evita licențele rigide oferite de producătorii "mono-cultivați".
- *"Linux ne oferă mai multă independență",* spune el.
- **NASA, Boeing, Amazon, Le Figaro, Toyota, Google, Lufthansa, Royal Air Force, Deutsche Bank** sunt doar câțiva dintre cei ce folosesc Linux pentru aplicații critice.
- **sute de universități** folosesc Linux nu doar pentru rețele interne, ci și ca mediu de predare, experimentare și dezvoltare a tehnologiilor noi.
- **mediile SOHO ( small office, home office )** preferă Linux mai ales pentru TCO-ul redus în comparație cu sistemele Microsoft Windows ( TCO = total cost of ownership, costul total

pentru deținere ). Deși unele costuri inițiale pot fi mai mari, de obicei datorită migrării datelor de la o soluție proprietară, posibilitatea masivă de creștere fără plata unor licențe adiționale poate duce la economii substanțiale pe termen lung.

Software-ul disponibil pe Linux este foarte variat: aplicații, unelte de dezvoltare, baze de date și unelte de administrare sunt oferite de Oracle, IBM, Sybase, Informix, Progress, Lotus, Computer Associates și mulți alții.

Printre ofertanții de sisteme cu Linux pre-instalat se numără Hewlett-Packard, Compaq, Dell și IBM.