

# Ofensiva Linux în administrația europeană

**Dragoș Acostăchioaie – Facultatea de Informatică, Universitatea “Al. I. Cuza” Ia și  
dragos@adt.ro**

**Gabriel Ciobanu - Academia Română  
gabriel@iit.tuiasi.ro**

## Abstract

*Linux, the well-known open source operating system, it's considered the second most used OS in the world. Focusing on reducing the budgetary expenses, the European Union has started in the last few years a lot of projects seeking to replace the costly proprietary computer programs with free, higher quality, open source applications, especially Linux, in administration and budgetary institutions in the European countries.*

## 1. Introducere

### 1.1. Ce este Linux

Linux este un sistem de operare gratuit (*open source*), compatibil UNIX. UNIX este un sistem *multi-tasking* – putând executa în mod concurent un număr nedeterminat de programe, și *multi-utilizator* – utilizatorii având acces la resursele calculatorului de la diferite terminale plasate local sau la distanță. Linux respectă standardele POSIX, suportă toată gama de aplicații GNU și posedă o interfață grafică X Window System.

Sistemul de operare Linux a dovedit o creștere spectaculoasă a popularității, în ultimii ani. Atuurile sale sunt, pe de o parte, stabilitatea, fiabilitatea și securitatea sa ridicate, și, pe de altă parte, în mod contrar vechilor concepții, ușurința în utilizare și latura sa prietenoasă.

Linux poate juca o varietate de roluri, printre care cele de server, sistem personal, sistem utilizat la serviciu și sistem educațional. Linux include suite complete de aplicații pentru birou, cum ar fi programe de calcul tabelar, de redactare profesionistă de texte, de realizare a prezentărilor și graficelor etc. Instrumentele pentru acces la Internet și citirea corespondenței reprezintă și ele programe extrem de utile.

Ultimii ani au oferit modificări importante în modul în care este acceptat și utilizat sistemul de operare Linux. Linux a devenit în 2003 al doilea sistem de operare ca răspândire și utilizare în lume, după Windows, conform studiilor IDC.

### 1.2. Ce este *open source*

Termenul de *open source* (care poate fi întâlnit și sub numele de *software free*) desemnează programele de calculator fără restricții de distribuție. Oricine are libertatea de a distribui copii ale programelor *open source*, să aibă acces la codul sursă, să modifice și să utilizeze programul după bunul său plac.

Întrebarea pe care o poate pune un utilizator, mai ales dacă a lucrat până acum cu aplicații proprietare, poate suna astfel: *Este legal să folosesc și să distribui programe open source?* Este perfect legal atât timp cât programele sunt însoțite de o licență care vă permite să realizați aceste

lucruri. Fundația *The Free Software Foundation* a creat *GNU General Public License* (pe scurt *GPL*), licență care protejează aproape toate programele din lumea Linux, ce garantează că veți avea întotdeauna libertatea de a utiliza și distribui programele, fără însă a avea dreptul să îngrediți altor persoane accesul la acestea. De asemenea, licența GPL stipulează faptul că orice produs dezvoltat pe baza programului sub această licență trebuie să fie tot un produs aflat sub licența GPL.

Programele (numite uneori și proiecte) *open source* sunt distribuite în format sursă, putând fi descărcate fără restricții de pe Internet. Multe dintre acestea pot fi găsite și sub formă deja compilată. În majoritatea cazurilor, aceste programe sunt dezvoltate de zeci sau chiar sute de programatori din toata lumea, coordonate de una ori mai multe persoane, numite *maintainers*. Acestea sunt alese în mod democratic, prin acord comun al membrilor comunității implicați în respectivul proiect. Ele au responsabilitatea de a lansa versiuni noi, de a recepționa și sorta modificările efectuate de către alți programatori ș.a.m.d. Cuvântul pe care se bazează mișcarea *open source* este *cooperare*. Ideea principală a modelului *open source* este aceea că – dacă toți cooperează – toți au de câștigat.

De cele mai multe ori, calitatea programelor *open source* este cu mult superioară celei a produselor comerciale (proprietary). Deoarece programele sunt distribuite în format sursă, oricine descoperă un *bug* (o eroare în cadrul programului) îl poate corecta și poate trimite corecțiile sale *maintainer*-ului, iar imediat versiunea corectată este făcută publică. În contrast cu aceasta, marile companii dezvoltatoare de software răspund mult mai greu la sugestii și la raportări de *bug*-uri, chiar dacă mulți utilizatori depind de corectarea respectivelor erori. Mai multe facilități, algoritmi mai performanți, corecții, sunt mult mai simplu de implementat în cazul programelor *open source*, iar respectivele modificări pot fi integrate cu ușurință în aceste aplicații, făcându-le mai bune pentru toată lumea, într-un timp foarte scurt.

Numeroase companii și instituții nu doresc să lucreze cu programe *open source* pentru că își închipuie că nimeni nu le oferă asistență tehnică. În general, persoanele care lucrează în domeniul *open source* sunt mai *open minded* (deschise) decât companiile care produc și comercializează programe proprietare. Dacă puneți o întrebare pe o listă de discuții sau cereți ajutorul însuși autorului, în mod sigur cineva vă va ajuta cu plăcere, atât cât îi stă în putere. Este posibil chiar să primiți mai multe oferte de ajutor! Pe de altă parte, există și numeroase companii care oferă asistență tehnică pentru software *open source*.

Mai multe detalii despre aceasta mișcare pot fi găsite la [4].

Vom vedea în cele ce urmează puternica susținere de care se bucură în ultima vreme fenomenul *open source* în lume.

## 2. Linux - susținut de marile companii de hardware și software

Cu mulți ani în urmă, atât HP cât și IBM au început livrarea serverelor lor cu Linux preinstalat, clienții putând opta pentru distribuția dorită.

Începând cu sfârșitul anului 2000, IBM a început să ofere Linux preinstalat pe notebook-urile A20/T20. În august 2004, Hewlett-Packard a început livrarea notebook-urilor sale cu Linux preinstalat. Putem vedea astfel că Linux se impune cu succes și pe piața desktop.

IBM este unul dintre importanții susținători ai trend-ului Linux, investind sume importante în cercetare și dezvoltare în acest sens, cum ar fi în portarea Linux pe platformele de servere high-end IBM sau portarea DB/2 pe Linux.

Oracle este un alt promotor al soluțiilor de baze de date sub sistemul Linux.

S-a modificat așadar și susținerea marilor firme de soft în ceea ce privește soluțiile *open source*.

La sfârșitul anului 2003, HP a prezentat la LinuxWorld un portofoliu de soluții Linux pentru sectorul guvernamental și administrația publică, printre care s-au aflat serverele HP Integrity bazate pe Itanium 2, cu sistem de operare Linux pe 64 de biti, Oracle 9i Real Application Clusters și software SAP.

Ca lider recunoscut pe piața mondială a serverelor Linux, HP oferă clienților soluții puternice și scalabile bazate pe Linux pentru cele mai complexe medii informatice. Un număr crescând de organisme din sectorul guvernamental și public, precum birourile administrației financiare și cele ale

asigurărilor sociale, se bazează pe soluții HP standard în industrie care rulează sisteme Linux, furnizând platforme deschise, flexibile și sigure, care contribuie la realizarea unor importante economii de timp și de bani.

### 3. Adoptarea Linux in tarile membre ale Uniunii Europene

În vederea reducerii cheltuielilor statelor membre, Uniunea Europeană a pornit în ultimii ani o serie întreagă de proiecte care vizează înlocuirea programelor proprietare costisitoare cu programe *open source*, în speță Linux, în cadrul instituțiilor bugetare (vezi [3] pentru detalii).

Pentru a depăși problemele serioase privind performanțele sistemelor în ceea ce privește administrarea sitului său Web cu trafic intens - mulți clienți raportând dificultăți în accesarea serviciilor de rețea și timpi lenți de răspuns - landul Brandenburg din Germania a trecut la un cluster de servere cu sistem Linux. Situl găzduiește aproximativ 29.000 de pagini Web și rulează acum Red Hat Advanced Server 2.1 Linux. Trecerea la o soluție Linux a rezolvat problemele crescânde de performanță ale sistemului, care erau legate de numărul în creștere de utilizatori și de introducerea unor noi aplicații cu cerințe de resurse mari, asigurând disponibilitatea permanentă a aplicațiilor critice pentru afaceri. Mai mult, s-au îmbunătățit performanțele și scalabilitatea printr-o reducere substanțială a costurilor de operare.

Orasul München a hotărât la începutul anului 2003 să migreze de la Windows la Linux pe toate cele 14.000 de calculatoare din administrația locală, servere, desktop-uri și laptop-uri. S-au efectuat mai multe proiecte pilot iar testările au fost trecute cu succes. Migrarea a început la 1 iulie 2004, urmând a se încheia în 2008.

Tot în Germania, Biroul Federal de Finanțe (*Bundesamt für Finanzen*) a anunțat că a instalat Linux pe două dintre cele mai mari mainframe-uri din Europa, aflate în proprietatea sa. Cele două sisteme înlocuiesc 30 de servere și sunt destinate a deservi 120.000 de utilizatori și 700 de autorități locale de taxe și impozite de pe teritoriul Germaniei. Biroul are în atribuții calculul salariilor tuturor angajaților din sectorul public, impozitele cetățenilor și ale unor mari firme. Sistemul are ca cerințe performanță și stabilitate extreme. Un purtător de cuvânt al biroului a declarat că sunt foarte mulțumiți de rezultatele obținute.

Al doilea oraș ca mărime din Norvegia, Bergen, va migra serverele pe Linux. Acest lucru se va desfășura în două faze: mai întâi serverele cu aplicații de asigurări de sănătate și ajutor social vor fi migrate pe SuSe Linux Enterprise Server, rulând Oracle. În a doua fază, 100 de servere Windows folosite pentru educație în școlile din oras vor fi înlocuite de 20 de servere Linux, ce vor fi accesate de 32.000 de elevi. Pentru desktop-uri, din cauză că s-au achiziționat deja licențe de Windows, nu se vor înlocui deocamdată, dar se va studia folosirea Linux-ului pe viitor.

La Paris, municipalitatea a comandat un studiu de fezabilitate (la aceeași firmă care a realizat un studiu similar la München) pentru folosirea de software *open source* pe cele 17.000 de calculatoare pe care le are, incluzând 400 de servere cu 600 de aplicații.

Tot în Franța, ministrul serviciului public a declarat că Franța dorește să utilizeze furnizori de software *open source* pentru o parte dintre cele un milion de PC-uri aflate în utilizarea instituțiilor statului francez.

Serviciul francez de taxe alege de asemenea soluții *open source*. În cadrul unei inițiative (denumită *Copernic*) a ministerului francez de resort se va moderniza întreaga infrastructură informațională a sistemelor de taxe din Franța. Biroul de taxe a anunțat că viitoarea versiune a aplicațiilor utilizate de instituție vor rula pe serverul de aplicație *open source* JBoss, ales din cauza siguranței și a performanțelor demonstrate.

Roma a început din luna mai proiectul de introducere a Linux-ului pe desktop-uri. Acțiunea este amplă și se va desfășura pe o perioadă de mai mulți ani.

Mai mult decât atât, recent, Uniunea Europeană a înființat un consorțiu, denumit *COSPA* (*Consortium for Open Source in the Public Administration*), care se va ocupa de introducerea de soluții *open source* în domeniul public, investind deja 2,6 milioane Euro în acest proiect (vezi [4] pentru detalii).

Aceste acțiuni sunt urmările unei tendințe firești de reducere a costurilor pentru a diminua deficitul public în țările membre ale Uniunii Europene.

#### 4. Probleme ale sectorului public în cadrul Uniunii Europene

Accesibilitatea, securitatea și performanțele sunt probleme cheie cu care se confruntă sectorul public, pe măsură ce se încearcă introducerea infrastructurilor informatice capabile să suporte o cerere crescândă de servicii online și de aplicații *mission-critical*.

Se observă adoptarea tot mai rapidă a sistemelor Linux în sectorul guvernamental și în cel public în mai toate țările din Europa. Platformele deschise oferă avantaje de preț și performanțe care fac sistemele Linux atractive pentru întreprinderi și organizații din domeniul tehnic, iar un număr crescând de instituții din sectoarele public și guvernamental au preferat în ultimii ani soluțiile și serviciile bazate pe Linux față de cele ale concurenței.

Necesitatea acută din ultima vreme de a reduce cheltuielile, atât pentru companiile private cât și pentru instituțiile bugetare, a condus la tendința de înlăturare a software-ului proprietar și înlocuire a acestora cu alternative *open source*, având o calitate superioară și costuri semnificativ mai reduse. Acest trend este sesizat din ce în ce mai pregnant în țările membre ale Uniunii Europene, și va trebui aplicat în cel mai scurt timp în țările în curs de aderare, inclusiv România.

#### 5. Concluzii

Lucrarea noastră are scopul de a sensibiliza mediul de afaceri românesc, instituțiile bugetare și aparatul guvernamental asupra alternativei Linux - platformă software gratuită - în vederea reducerii costurilor IT, din perspectiva integrării în Uniunea Europeană.

Adoptarea soft-ului *open source* lărgeste varietatea oportunităților și a soluțiilor posibile într-un cadru de echilibru, pluralism și competiție deschisă.

Implementarea unor soluții *open source* conduce la reducerea dramatică a costurilor pentru licențe software sau upgrade-uri.

Mai mult, conform recomandărilor clare și fără echivoc ale Uniunii Europene, administrația și structurile guvernamentale vor folosi Linux.

#### Bibliografie

- [1] Acostachioaie, D., Buraga S., *Utilizare Linux*, Polirom, Iasi, 2004
- [2] DiBona C., Ockman S., Stone M. (ed.), *Open Sources. Voices from the Open Source Revolution*, O'Reilly&Associates, Sebastopol, 1999
- [3] \*\*\*, *Interchange of Data between Administration*: <http://europa.eu.int/ISPO/ida/>
- [4] \*\*\*, *Consortium for Open Source in the Public Administration*: <http://www.cospa-project.org>
- [4] \*\*\*, *Open Source*: <http://www.opensource.org>