

Open source în mediul academic

Studiu de caz – Universitatea Politehnica din București

Răzvan Deaconescu
razvan.deaconescu@cs.pub.ro

Întâlnirile lunare RLUG – August 2010

12 august 2010

Context

- asistent universitar
- Catedra de Calculatoare
 - Facultatea de Automatică și Calculatoare
 - Universitatea Politehnica din București

- 1 Context
- 2 Administrare
- 3 Didactic și studenți
- 4 Cercetare și proiecte
- 5 Altele
- 6 Întrebări

1 Context

2 Administrare

3 Didactic și studenți

4 Cercetare și proiecte

5 Altele

6 Întrebări

Servere

- **csr.cs.pub.ro** (router), Debian (2, 0)
- **mail.cs.pub.ro** (mail), Ubuntu (2, 300)
- **mamba.cs.pub.ro** (HN în OpenVZ), Debian (2, 0)
- **koala.cs.pub.ro** (proiecte, container), Debian (4, 35)
- **swarm.cs.pub.ro** (utilizatori, container), Debian (9, 200)
- **elf.cs.pub.ro** (didactic, container), Debian (4, 30)
- **cursuri.cs.pub.ro** (didactic), Debian (3, 50)

Servicii

- Web: Apache
- Mail: Postfix
- SSH
- LDAP: OpenLDAP (ldap.grid.pub.ro, swarm.cs.pub.ro)
- Mailman
- MySQL

Servicii pentru utilizatori

- wikis (DokuWiki, MediaWiki, PmWiki)
- Wordpress
- Planeta CS – <http://planet.cs.pub.ro>

- 1 Context
- 2 Administrare
- 3 Didactic și studenți**
- 4 Cercetare și proiecte
- 5 Altele
- 6 Întrebări

Legendă

- privire pe ani de studiu
- **Utilizarea sistemelor de operare**
 - heavy open source connection
- *Paradigme de programare*
 - some open source connection

But first ... Moodle

- <http://moodle.org/> – open-source community-based tools for learning
- implementat la nivelul UPB
- Catedra de Calculatoare – <http://curs.cs.pub.ro>
- portal + utilitare de susținere a cursurilor (upload, forumuri, assignments, feedback, calendar, online quizzes)
- majoritatea disciplinelor folosesc suportul Moodle

Anul I

■ Utilizarea sistemelor de operare

- introducere în SO
- full-fledged Linux lab (Ubuntu)
- shell, sisteme de fișiere, comenzi de bază, scripting, editoare (Vim) etc.
- <http://elf.cs.pub.ro/uso>
- “Introducere în sisteme de operare”
http://books.google.com/books?id=_JFGzyRxQGcC

■ Programarea calculatoarelor, Structuri de date

- noțiuni de programare de bază – C
- Linux, GCC, Makefile, Codeblocks

Anul I (2)

- *Metode numerice*
 - calcul numeric (math stuff)
 - GNU Octave
- *Electrotehnică*
 - circuite electrice
 - SPICE

Anul II

- **Protocoale de comunicație**
 - laborator de network/socket programming
 - Linux, GCC, Makefile
 - Wireshark, ifconfig, host
- *Proiectarea algoritmilor*
 - algoritmi :-)
 - Linux, GCC, Makefile
- *Paradigme de programare*
 - Scheme, Haskell, CLIPS, Prolog
 - DrScheme, GHC, SWI-Prolog
 - <http://elf.cs.pub.ro/pp/>

Anul III

■ Rețele locale

- network design and administration
- Linux (Debian)
- SSH, iptables, iproute, Apache, BIND, Postfix, Courier IMAP, tcpdump
- <http://elf.cs.pub.ro/r1>
- Rețele locale –
http://books.google.com/books?id=GdF_3ttxnRIC

■ Algoritmi de prelucrare distribuită

- middleware tools, MPI, OpenMP, multithreaded programming
- MPICH, GCC, Java

Anul III (2)

■ Sisteme de operare

- system programming (Linux, Windows)
- procese, fișiere, thread-uri, IPC, I/O, semnale, gestiunea memoriei
- Linux, Makefile, GNU Toolchain, GDB, valgrind, cygwin
- <http://elf.cs.pub.ro/so>

■ *Arhitectura sistemelor de calcul*

- high performance computing
- Python, GCC, Eclipse

■ *Proiectarea cu microprocesoare*

- lipeli, lucru manual, programare de microcontrollere
- AVR GCC, AVRDUDE
- <http://elf.cs.pub.ro/pm/wiki/>

Anul IV (2)

- *Arhitecturi paralele de calcul*
 - programare paralelă: MPI, OpenMP, multithreaded programming
 - Open MPI, GCC, Posix Threads
- *Sisteme incorporate*
 - embedded programming
 - ATNGW100 network gateway (embedded Linux)
 - <http://elf.cs.pub.ro/si/doku.php>
- **Sisteme de programe pentru rețele de calculatoare**
 - middleware: CORBA, RPC, MPI
 - Java, Linux, GCC, MPICH

Anul IV (3)

■ Compilatoare

- back-end, front-end, alocarea registrelor
- ANTLR, Java
- <http://cs.pub.ro/~cpl/>

■ Sisteme de operare 2

- kernel programming / driver development (Linux, Windows)
- <http://elf.cs.pub.ro/so2>

Anul IV (4)

- *Inteligență artificială*
 - SWI-Prolog, DrScheme
 - http://turing.cs.pub.ro/ia_09/
- *Interfața om calculator*
 - crearea și popularizarea unui site (în general, se pornește de la un CMS open-source)
- *Managementul proiectelor software*
 - Redmine, Dia, Subversion, Git
 - <http://elf.cs.pub.ro/~mps/wiki/>
- *Programare web*
 - PHP, JSP, JS, AJAX, Tomcat
 - <http://elf.cs.pub.ro/pw>
- *Instrumente de dezvoltare a programelor*
 - Subversion, Eclipse, Java, Ant, Tomcat, Apache Axis
 - <http://elf.cs.pub.ro/idp/>

Master

- **Planificarea și implementarea serviciilor de rețea**
 - bazat pe LPIC
 - Linux
 - administrarea sistemului și serviciilor: SSH, Web, e-mail, database, firewalling, DNS, LDAP
 - <http://elf.cs.pub.ro/~pisr/wiki/>
- **Soluții de rețea pentru ISP-uri**
 - network system administration
 - Linux
 - virtualizare (OpenVZ, VMware), network monitoring, Quagga, VPN, LVS, AppArmor, traffic control
 - <http://elf.cs.pub.ro/srisp/wiki/>

Master (2)

- *Sisteme de operare avansate*
 - articole științifice OS/Linux-related
 - Redmine, Subversion/Git, L^AT_EX
 - <http://elf.cs.pub.ro/~soa/wiki/>
- *Type Systems and Functional Programming*
 - GHC (Haskell)
- *Distributed Algorithms*
 - Linux, MPICH, various tools

- 1 Context
- 2 Administrare
- 3 Didactic și studenți
- 4 Cercetare și proiecte**
- 5 Altele
- 6 Întrebări

Tools of trade

- Git, Subversion
- Redmine, Trac
 - <http://koala.cs.pub.ro/redmine>
 - <http://ixlabs.cs.pub.ro/redmine>
 - <http://systems.cs.pub.ro/projects>
 - <http://ceata.org>
 - <http://rosedu.org/projects>
- DokuWiki, MediaWiki
- \LaTeX

NCIT cluster

- National Center for Information Technology
- din 2006
- <http://cluster.grid.pub.ro/>
- circa 200 de sisteme
- Scientific Linux, Red Hat Linux

P2P-Next

- <http://www.p2p-next.org/>
- din 2008
- “next generation Peer-to-Peer (P2P) content delivery platform”
- “will develop a platform that takes open source development, open standards, and future proof iterative integration as key design principles”
- Tribler – <http://www.tribler.org/trac>

Android

- `http://cluster.grid.pub.ro/index.php/android`
- din 2010
- proiect de familiarizare cu platforma Android
- simulatoare + Nexus One

IxLabs

- colaborare cu Ixia
- din 2006
- proiecte de licență (open-source) + internship-uri
- <http://ixlabs.cs.pub.ro/redmine/>

- 1 Context
- 2 Administrare
- 3 Didactic și studenți
- 4 Cercetare și proiecte
- 5 Altele**
- 6 Întrebări

LPIC-1

- curs de LPIC-1 (Linux Professional Certification)
 - Junior Level Linux Professional
- din octombrie 2008
- urmărește programa LPIC-1 – http://www.lpi.org/eng/certification/the_lpic_program/lpic_1
- prin intermediul Academiei Cisco – <http://ccna.ro/>

vmchecker

- verificare automată a temelor de casă
- Python, Google Web Toolkit (GWT), Linux server(, VMWare Server)
- Programarea algoritmilor, Sisteme de operare, Compilatoare, Sisteme de operare 2
- <http://github.com/vmchecker/vmchecker>

Organizații

- Ceata – <http://ceata.org>
- ROSEdu – <http://rosedu.org>

- 1 Context
- 2 Administrare
- 3 Didactic și studenți
- 4 Cercetare și proiecte
- 5 Altele
- 6 Întrebări**