

Open source programování

Úvod do open source

Petr Baudiš <pasky@ucw.cz>

MFF UK 2012



Outline

- 1 Úvod
- 2 Open source
- 3 Jak se vyvíjejí projekty
- 4 Patchovací kuchařka

Úžasný nový svět. . .

Open source

- Otevřený zdrojový kód
- Právo na jeho úpravy a redistribuci upravené verze
- (Povinnost umožnit ostatním úpravy i té své verze)



Proč a o čem

- Můžete zlepšit svět!
- Můžete zlepšit sebe!
- Nebo alespoň zjistit, proč to nefunguje.

Proč a o čem

- Můžete zlepšit svět!
- Můžete zlepšit sebe!
- Nebo alespoň zjistit, proč to nefunguje.

- Filosofie open source, licence
- Jak využít otevřených zdrojových kódů
- Jak přežít v open source komunitě

Proč a o čem

- Můžete zlepšit svět!
- Můžete zlepšit sebe!
- Nebo alespoň zjistit, proč to nefunguje.

- Filosofie open source, licence
- Jak využít otevřených zdrojových kódů
- Jak přežít v open source komunitě

- Betaverze. :-) Fork me on Github!
<https://github.com/pasky/oss-1ec>

Váš úkol

- **Cíl hry:** Prosadit nějakou svoji změnu do nějakého upstreamu
- Vyberte si projekt a něco užitečného a netriviálního do něj naimplementujete.
- Je nutná průběžná práce během semestru!

- Zápočet: Dvě prezentace během semestru (co budete dělat; jak to dopadlo)
- Zkouška: Rozhovor nad osudy vašeho patche

Průběh semestru

- *Úvod do praktického hackování I*
- Úvod do open source systémů
- *Úvod do praktického hackování II*
- Přehledka open source projektů
- **Prezentace č. 1**
- Vývoj software v open source prostředí
- *Úvod do správy verzí a nástroje git*
- Autorské právo a open source licence
- Správa open source projektů, komerce a open source, open hardware
- **Prezentace č. 2**

Reference

- <http://pasky.or.cz/vyuka/2012-PRG055>
- The Cathedral and the Bazaar, atd.
- *Programování v UNIXu, Linux kernel*
- *Open source programování na FEL ČVUT*
- Summer of Code

O čem dnes

- Historie open source a důležité záchytné body
- Infrastruktura pro open source projekty
- Kuchařka na výrobu a přijetí patche

Outline

- 1 Úvod
- 2 Open source
- 3 Jak se vyvíjejí projekty
- 4 Patchovací kuchařka

Historie



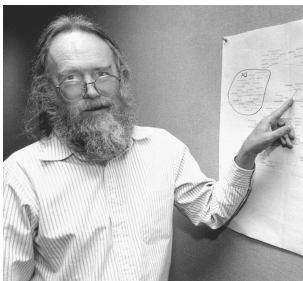
- Antikythera (150–100 př.n.l.) — antické hi-tech hodiny, astronomicky přesný pohyb měsíce, dokumentace na plášti přístroje
- UNIX (70. léta 20. stol.) — distribuován na páskách, samozřejmě včetně zdrojových kódů
- Closed source software — na vzestupu, jak software přestává být příslušenstvím počítače a stává se portabilním
- 386BSD opět otevřelo (přepsaný) UNIXový kód, ovšem mezitím vzniká i GNU a Linux

Internet

- Komunikace (USENET, e-mail, IRC) umožnila celosvětovou spolupráci programátorů (podobný efekt jako o 30 let později Wikipedie)
- Vzniká *hackerská kultura*, kde je přístup ke zdrojovým kódům důležitý atribut

Internet

- Komunikace (USENET, e-mail, IRC) umožnila celosvětovou spolupráci programátorů (podobný efekt jako o 30 let později Wikipedie)
 - Vzniká *hackerská kultura*, kde je přístup ke zdrojovým kódům důležitý atribut
-
- Internet (vznikající z ARPAnetu) je zcela otevřený systém
 - Specifikace protokolů veřejně publikovány jako *Requests for Comment*, otevřený proces standardizace
 - Jon Postel: “Be conservative in what you send, liberal in what you accept.”



GNU a Free Software Foundation

- Richard M. Stallman (MIT AI labs): Už ani software pro tiskárnu si člověk nemůže přiohnout?
- 1983 zakládá GNU, 1985 vzniká FSF
- *Svobodný software* může kdokoliv modifikovat, pokud tuto možnost zachová i pro ostatní (“copyleft”). Neomezené použití i prodej.
- *General Public Licence* (GPL), *Lesser GPL*, *GFDL*.
- GNU: Základní nástroje, textový editor, překladač, nyní i editor obrázků atd.
- Jádro dodal Linus Torvalds ⇒ GNU/Linux (ale...)

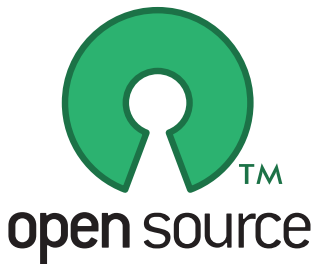


GNU a Free Software Foundation

- Richard M. Stallman (MIT AI labs): Už ani software pro tiskárnu si člověk nemůže přiohnout?
- 1983 zakládá GNU, 1985 vzniká FSF
- *Svobodný software* může kdokoliv modifikovat, pokud tuto možnost zachová i pro ostatní (“copyleft”). Neomezené použití i prodej.
- *General Public Licence* (GPL), *Lesser GPL*, *GFDL*.
- GNU: Základní nástroje, textový editor, překladač, nyní i editor obrázků atd.
- Jádro dodal Linus Torvalds ⇒ GNU/Linux (ale...)
- Nesvobodný software může být dokonce amorální — politicko-spoločenská agenda.

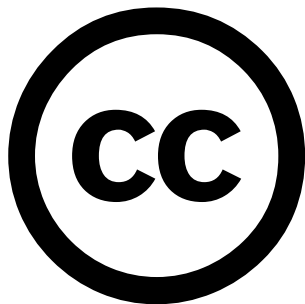


Open Source Initiative



- Svobodný software omezuje individuální svobodu “ve prospěch společnosti” — upravená verze musí být pod stejnou licenci
- Alternativa — BSD / MIT / X11 apod. licence; krátká, stručná, dělejte si se zdrojáky co chcete
- Open source zahrnuje kromě svobodného software i tyto licence
- Open Source Initiative (Bruce Perens, Eric S. Raymond) — odklon od moralizování, buďme pragmatičtí!

Creative Commons

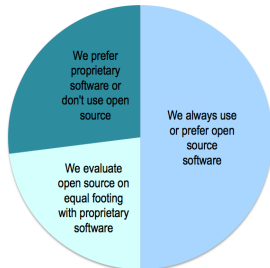


- Softwarové licence se na jiný obsah moc nehodí
- Několik srozumitelných variant pro tvůrce obsahu:
 - BY (attribution)
 - NC (non-commercial)
 - SA (share alike; zase copyleft!)
 - ND (no derivative works)
- *Svobodná kultura* — nespočet fotografií, hudby, další tvorby; “poster child” je **Wikipedie**

Současnost

- Internet z velké části stojí na OSS — infrastruktura i služby
- Linux v řadě embedded zařízení (routery, MP3 přehrávače, Android)
- I velké podniky, akademický sektor, občas domácí počítače
- Open source software běžný i na Windows (Firefox, VLC, LibreOffice)
- Nejen software: Projekt Guttenberg, Wikipedie, Thingiverse
- Softwarové patenty, kontroverzní trademarky, web a (A)GPLv3.

What is your company's stance toward open source software?



Outline

- 1 Úvod
- 2 Open source
- 3 Jak se vyvíjejí projekty
- 4 Patchovací kuchařka

Základní infrastruktura

- *Místo, kde jsou zdrojáky*
- Homepage projektu — popis, novinky, download, dokumentace, vývoj
- Komunikační zázemí — mailing list nebo webové fórum, wiki, IRC
- Vývojářské zázemí — bugtracker, systém pro správu verzí
- Index — distribuce, FreshMeat (. . . , Code Search, Koders.com)

Kujme kód

- Nutné zázemí, server + mnoho služeb
⇒ hostingsy pro open source projekty
- Sourceforge / Savannah, Google Code
- Github / Gitorious, Bitbucket, Launchpad



Outline

- 1 Úvod
- 2 Open source
- 3 Jak se vyvíjejí projekty
- 4 Patchovací kuchařka

Chtěl bych si dopsat. . .

- Sežěňte si zdrojáky. (Download z webu, `apt-get source`, ...)
- Najděte to správné místo, pochopte konvence, držte se coding style. (Doxygen, HACKING, ...)
- Zkompilujte projekt. (Nainstalujte závislosti, vývojářské verze knihoven, `apt-get build-dep`, ...; “svatá trojice” `./configure`; `make`; `make install`)
- Zdokumentujte, co je třeba. Používá-li se unit testing, měli byste napsat testcase.

A chtěl bych, aby to mohli používat i ostatní

- Vytvořte patch nebo sérii patchů.
(`diff -u` nebo systém pro správu verzí)
- Pošlete patch na mailing list.
(Pozor na whitespace damage, zalamování.)
- Github: Commit změn, fork, push, pull request.

A chtěl bych, aby to mohli používat i ostatní

- Vytvořte patch nebo sérii patchů.
(`diff -u` nebo systém pro správu verzí)
- Pošlete patch na mailing list.
(Pozor na whitespace damage, zalamování.)
- Github: Commit změn, fork, push, pull request.

- Nikdo během pár dní neodpověděl? Urgujte a vytrvejte.
- Reagujte na připomínky a bugreporty. Buďte připraveni implementaci výrazně přepracovat.
- Připomínkovat může “kdokoliv”, poslední slovo má správce (nebo správci) projektu.
- U některých projektů je nutný copyright assignment.

Potřebuji pomoc...

- Nenapadá mne, na čem pracovat.
- Nikdo si mne nevšímá a urgency nepomáhají.
- Chtějí po mně nesmysly!
- Nadává mi Ulrich Drepper.

pasky@ucw.cz