

# openSUSE Build Service

**Ladislav Michnovič**

SUSE LINUX s.r.o.

[lmichnovic@suse.cz](mailto:lmichnovic@suse.cz)

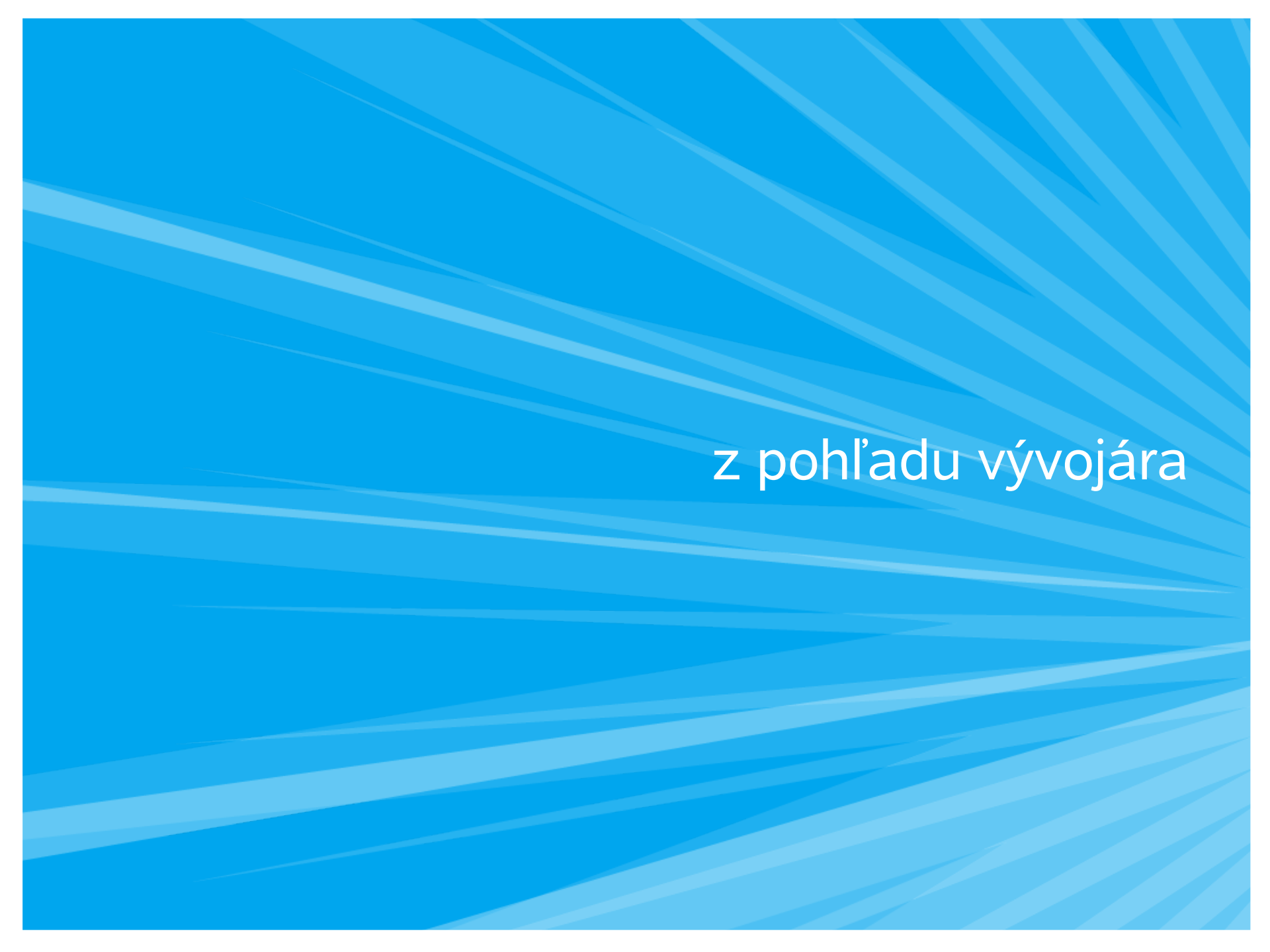
**Novell®**

# Obsah

- " Build Service ako služba pre vývojárov
- " Build Service ako služba pre používateľov
- " ovládanie cez webové rozhranie
- " ovládanie z príkazového riadku
- " praktické ukážky
  - vyhľadávanie programov a ich inštalácia
  - webové rozhranie
  - ovládanie z príkazového riadku

# Čo je Build Service?

- z pohľadu vývojára
  - framework pre jednoduchú tvorbu a distribúciu softvérových balíkov (RPM, .deb)
- z pohľadu používateľa
  - zdroj veľkého množstva programov pre ich obľúbenú distribúciu jednoducho inštalovateľný z Internetu

The background of the slide is a solid blue color with a pattern of diagonal stripes in varying shades of blue, creating a sense of motion or depth.

z pohľadu vývojára

# openSUSE Build Service

- dostupná na <http://build.opensuse.org>
- je otvorená komukoľvek
- balíky sú radené do tzv. projektov
- umožňuje autorom programov ponúknuť používateľom inštalovateľný balíček ich programu pre tú ktorú distribúciu v rôznych verziách
- k dispozícii sú štatistiky a monitor
- poskytuje vyhľadávanie a tagovanie balíkov
- open source
  - môžete prevádzkovať na vlastnom servri

# Technické detaily o Build Service

- distribuované buildenie na viacerých strojoch
  - fyzických aj virtuálnych (XEN)
- každý build prebieha v samostatnom chroote
- vlastná logika
  - automatické rebuildy balíkov pri zmene RPM z BuildReq
- možné upraviť cross-compiling a buildiť aj iné architektúry (ppc, arm, ...)
- konfiguračné súbory používajú XML syntax
- je napísaný v jazykoch Ruby a perl

# Build Service umožňuje:

- spoluprácu viacerých ľudí na 1 projekte
- využívať už hotové balíky ostatných (link, aggregate)
  - pre vlastné úpravy
  - pre build ďalších balíkov
- jednoduchú distribúciu výsledkov cez Internet
  - rýchla tvorba backportov
  - jeden repozitár pre každú distribúciu zvlášť
  - repozitár je ucelený inštalačný zdroj

# Build Service a komunita

- vyvíjaný hlavne ľuďmi zo SuSE spoločne s komunitou
- mailing-listy:

o Build Service

[opensuse-buildservice@opensuse.org](mailto:opensuse-buildservice@opensuse.org)

ako baliť balíky

[opensuse-packaging@opensuse.org](mailto:opensuse-packaging@opensuse.org)

- hlásenie a riešenie problémov cez Novell Bugzilla

<https://bugzilla.novell.com/>

produkt -> opensuse.org, komponenta -> Build Service

# Odkazy na web

kde získať binárky

<http://download.opensuse.org/repositories/openSUSE:/Tools/>

všeobecný úvod ako to funguje

[http://en.opensuse.org/Build\\_Service/](http://en.opensuse.org/Build_Service/)

rýchly návod na použitie

[http://en.opensuse.org/Build\\_Service\\_Tutorial](http://en.opensuse.org/Build_Service_Tutorial)

dokumentácia k BS

[http://en.opensuse.org/Build\\_Service\\_Developer\\_Documentation](http://en.opensuse.org/Build_Service_Developer_Documentation)

# Možnosti nie len webového rozhrania

- vytvárať projekty a podprojekty
- pridávať spolupracovníkov k projektu
- pridávať súbory z lokálneho disku a cez URI
- pridávať a meniť distribúcie (repozitáre)  
pre ktoré sa budú buildiť balíky
  - v pokročilých nastaveniach aj kombinácie distribúcie a konkrétneho projektu
- voliť architektúru pre build (zatiaľ: x86\_64, i386)

# Repozitáře v BS

- openSUSE
  - Factory, 10.3, 10.2, 10.1, 10.0
- SUSE Linux Enterprise
  - SLES 9, SLE 10
- Debian Etch
- Fedora 6+extras, 7
- Mandriva 2006, 2007
- xUbuntu 6.06, 7.04

# Možnosti nie len webového rozhrania

- zakázať/povoliť: (jednotlivo resp. globálne)
  - buildenie (aj ručné spúšťanie)
  - publikáciu na ftp serveroch
  - tvorbu debuginfo balíkov
  - použitie balíkov pre iné buildy (pokročilé nastavenia)
- monitorovať stav buildenia a jeho úspešnosť
- prezerať a editovať spec a ďalšie súbory
- pridať si iné projekty medzi “watched projects”

# Obmedzenia oficiálneho BS

- BS prevádzkuje americká firma Novell
- z patentových dôvodov nie je možné publikovať balíky porušujúce americké patentové práva  
(divx, ffmpeg, mp3 a pod.)

[http://en.opensuse.org/Application\\_Black\\_List](http://en.opensuse.org/Application_Black_List)

- ani binárne ovládače nVidia a ATi (porušuje GPL)
- nevadí však lokálnemu buildeniu :)
- možnosť vlastného servera

z pohľadu bežného používateľa

# vyhľadávanie balíkov

- podľa distribúcie
- vyhľadáva sa aj v popiskoch balíkov
  - na opensuse.org <http://software.opensuse.org/search>
  - externý vyhľadávač WebPin
    - <http://packages.opensuse-community.org>
    - (redirect na <http://benjiweber.co.uk:8080/webpin/>)
      - > len SuSE balíky
      - > prehľadáva aj externé repozitáre Packman, Guru, ...
      - > existuje aj command line webpin

# vyhl'adavanie v Build Service

- vyžaduje mať účet

- podľa výrazu

<http://build.opensuse.org/search>

- podľa tagov

[http://build.opensuse.org/tag/list\\_objects\\_by\\_tag?tag=backup](http://build.opensuse.org/tag/list_objects_by_tag?tag=backup)

- v budúcnosti aj bez nutnosti registrácie

# inštalácia balíkov

## OneClickInstall

- kliknutím na webový odkaz pridá repozitár medzi inštalačné zdroje a doinštaluje balík aj so závislosťami
    - funguje automaticky v openSUSE10.3
    - možné doinštalovať do starších SUSE distribúcií
- yast2-metapackage-handler (repo: openSUSE:Tools)

video

# inštalácia balíkov

## pridanie repozitára medzi inštal. zdroje

- pomocou YaSTu v SUSE resp. iného distribučného nástroja pridať URL:  
[http://download.opensuse.org/repositories/  
<project>/<repozitar>](http://download.opensuse.org/repositories/<project>/<repozitar>)
- potom nainštalovať balík nejakým nástrojom (zypper, smart, urpmi, apt-get, ...)

Ako vyrobiť RPM/.deb?

# Ako sa pridať?

- založiť si účet
  - je rovnaký ako do Novell Bugzilly
- prihlásiť sa do webového rozhrania

<http://build.opensuse.org/>
- používať CLI klient: osc
  - vypýta si prihlasovacie údaje pri prvom spustení

# Domáci projekt

- automaticky sa vytvorí domáci projekt:

home:loginname

vybuildené balíky sú potom na adrese:

<http://download.opensuse.org/repositories/home:/loginname/>

# Oficiálne projekty

- komunitné projekty
- napr.: xorg73, KDE:KDE4, Education:, games:, ...
- stromová štruktúra: games:strategy:realtime
- môžete požiadať o založenie nového na mailingliste buildservice
- môžete sa pridať k existujúcemu projektu

# Ako písať spec súbor

- upraviť šablónu
- inšpirovať sa iným spec súborom
- naštudovať si problematiku

výborný seriál je na serveri abclinuxu.cz

" <http://www.abclinuxu.cz/clanky/navody/rukovet-balice-rpm-i-uvod>

openSUSE konvencie

" [http://en.opensuse.org/Packaging/SUSE\\_Package\\_Conventions](http://en.opensuse.org/Packaging/SUSE_Package_Conventions)

štábná kultúra

" <http://en.opensuse.org/Packaging>

# buildenie pre ostatné distribúcie

- ako správne napísať spec súbor

[http://en.opensuse.org/Build\\_Service/cross\\_distribution\\_package\\_how\\_to](http://en.opensuse.org/Build_Service/cross_distribution_package_how_to)

- pre každú distribúciu je možné mať zvlášť spec súbor
- pomenovanie:
  - nazovbalika-<repozitar>.spec
  - napr. wine-mandriva2007.spec

## **`_link`**

- umožní vziať zdroje z iného projektu a buildiť pre vlastné distribúcie
- je možné pridať vlastné patche úpravou súboru `_link`
- alebo pridať vlastný spec súbor
- vybuildené RPM sa použije pre build ostatných balíkov v projekte

# príklad súboru \_link

```
<link project='openSUSE:Factory' package='tse3'>  
  <patches>  
    <apply name="patch" />  
  </patches>  
</link>
```

# \_aggregate

- len použije binárne RPMká pre build mojich balíkov
- ak nie sú v danom projekte potrebné distribúcie, musím použiť \_link

*Príklad s nerovnakým názvom repozitára:*

```
<aggregatelist>
  <aggregate project="KDE:Backports">
    <package>ksimus</package>
    <repository target="openSUSE_10.2"
source="SUSE_10.2" />
  </aggregate>
</aggregatelist>
```

# úprava spec pre iné distribúcie

- napr. makrá špecifické pre SUSE nebudú fungovať na Fedore či Mandrive

## riešenie:

```
%if %{defined fedora_version}
```

```
%if %{defined mandriva_version}
```

lepšie:

```
%if 0%{?suse_version}
```

```
%if 0%{?fedora_version} < 7
```

```
%if 0%{?mandriva_version} > 2006
```

# makrá

- RPM makrá

`/usr/lib/rpm/macros`

- SuSE makrá

`/usr/lib/rpm/suse_macros`

- Porovnanie makier Fedory, Mandrivy a SuSE

<http://www.zarb.org/~jasonc/macros.php>

# rozdielne názvy balíkov v distribúciách

```
BuildRequires: bison flex freetype2-devel libjpeg-devel libpng-devel  
pkgconfig
```

```
%if 0%{?suse_version}
```

```
BuildRequires: update-desktop-files
```

```
%endif
```

```
%if 0%{?mandriva_version}
```

```
BuildRequires: xorg-x11 x11-proto-devel libxorg-x11-devel
```

```
%endif
```

```
%if 0%{?fedora_version}
```

```
BuildRequires: byacc libXt-devel libXp-devel libXft-devel libXext-devel  
xorg-x11-devel xorg-x11-xbitmaps
```

```
%endif
```

# distribučné špecifiká

- všeobecne

<http://en.opensuse.org/Packaging>

- Fedora, Mandriva

[http://en.opensuse.org/Build\\_Service/cross\\_distribution\\_package\\_how\\_to](http://en.opensuse.org/Build_Service/cross_distribution_package_how_to)

- Debian

[http://en.opensuse.org/Build\\_Service/Deb\\_builds](http://en.opensuse.org/Build_Service/Deb_builds)

The background of the slide is a solid blue color with a pattern of diagonal stripes in varying shades of blue, creating a sense of motion or depth.

# osc Command Line Client

# osc CLI

- Command Line Interface
- dokáže všetko čo webové rozhranie a ešte viac
- je nutné mať aktuálnu verziu (rýchly vývoj BS)
  - býva občas spätne nekompatibilná
- syntax podobná *svn*
- zohľadňuje aktuálny adresár

# osc CLI

- údaje a zákl. nastavenia sú v súbore  
\$HOME/.osrcrc
  - bohužiaľ čitateľné heslo
- podpora pre vlastné zásuvné moduly  
\$HOME/.osc-plugins/
  - python

# osc základné úkony

`osc help <cmd>`

- vypíše voľby a parametre príkazu

`osc ls PROJEKT:Podprojekt`

- vylisuje podprojekty/súbory v podprojekte

`osc co PROJEKT [PACKAGE [FILE]]`

- stiahne na lokálny disk obsah projektu [balíka [resp. súbor]]

`osc up`

- aktualizuje lokálne súbory

`osc ci`

- uploadne na server lokálne zmenené súbory

# osc ďalšie príkazy

`osc add subor`

`osc rm subor`

– pridá / zmaže súbor na servri (vykoná sa až po `osc ci`)

- `osc buildlog <platform> <arch>`

– zobrazí protokol buildu balíka podľa \$pwd

`osc meta prj -e <project>`

`osc meta pkg -e <project> <package>`

– edituje meta-informácie projektu resp. balíka

- prehľad všetkých osc príkazov

[http://en.opensuse.org/Build\\_Service/CLI](http://en.opensuse.org/Build_Service/CLI)

# osc wipebinaries

- zmaže RPMká z ftp servra
  - nie je zatiaľ možné cez webové rozhranie
  - s argumentom <package> zmaže RPMká konkrétného balíka  
inak zmaže všetky RPMká v projekte
  - osc wipebinaries [OPTS] PROJECT [PACKAGE]
    - h, --help
    - build-disabled zmaže všetky RPMká balíkov, ktoré majú zakázané buildenie
    - r REPO, --repo=REPO [...]
    - a ARCH, --arch=ARCH [...]

# spustenie lokálneho buildu

- nutné mať lokálne nainštalovaný najnovší balík build (23. 07. 2007)

# osc build DIST arch nazov.spec

DIST= jedna z distier, ktoré máte vo svojom projekte

napr. Fedora\_7

Mandriva2007

openSUSE\_10.2

SUSE\_Linux\_10.0

openSUSE\_Factory

– arch môže byť len architektúra lokálneho stroja

# proces lokálneho buildu

- stiahne si RPM definované v BuildRequires pre dané distro
- ukladá si lokálne do  
`/var/tmp/osbuild-packagecache/`
- vybuildené RPMká si tiež uloží lokálne
  - použije ich pre ďalšie buildy iných balíkov
- na serveri Build Service-u sa nič nemení

# prepínače pre lokálny build

- `--help` vypíše všetky možné prepínače
- `--clean` zmaže chroot a vytvorí ho odznova
- `--noinit` nevytvára znova build-root (ak opakujeme build)
- `--userrootforbuild` štandardne sa buildí ako “noroot”
- `--prefer-pkgs=DIR` vezme potrebné RPMká pre inštaláciu build-root z DIR
- `--extra-pkgs=PAC` použije tento balík pri tvorbe build-root
- `--keep-pkgs=DIR` uloží vybuildené RPMká do adresára DIR

video

**Ďakujem za pozornosť!**

Voľná diskusia

**Novell®**

**Novell®**

# Praktické ukázky