

# Porovnanie CVS a Subversion

Mgr. Ľubomír Host

<rajo AT platon.sk>

<http://rajo.platon.sk>

Združenie Platón

nezisková organizácia na podporu otvoreného softvéru

<http://www.platon.sk>

## Osnova prednášky

- čo to je CVS a Subversion
- načo to je dobré
- výhody a nevýhody
- ako si to spojzdnit'
- praktické použitie

## Čo to je CVS a Subversion

- Version Control System – systém na správu verzií, resp. SCM systems
- umožňuje archivovať vývojové a produkčné verzie projektov (označovanie míľnikov, tzv. releases/milestones)
- spolupráca viacerých ľudí na spoločnom projekte
- predstaviť si to možno ako **centrálne úložisko pre vaše projekty**
- zjednodušenie procesu zálohovania

## Rozdielny štýl práce

- konečne je definované, ktorá verzia je aktuálna: **tá v centrálnom úložisku (Repository)**
- je v podstate jedno, ktorý systém používate; dôležité je, aby vám uľahčoval prácu

## Starý štýl práce

1. idem pracovať na projekte
2. vezmem nejakú verziu, začnem upravovať
3. otestujem svoje zmeny
4. spomeniem si, kde som spravil zmeny
5. spravím zálohu ostrej verzie
6. nové verzie súborov nakopírujem do ostrej verzie
7. skontrolujem, či moje zmeny v ostrej verzii fungujú
8. pomýlil som sa a moja práca je preč!

# Problémy

- začleňovanie mojich zmien do ostrej verzie
- nekonzistentný stav ostrej verzie počas začleňovania zmien
- ťažkopádna spolupráca viacerých ľudí na jednom projekte
- problematické zlučovanie zmien z rôznych verzií
- problém so skladovaním rôznych verzií
- zložité zálohovanie

**Dost' bolo BORDELU!!!**

## Nový štýl práce

- začneme založením úložiska pre naše projekty
- pridáme projekt do CVS / SVN
- upravíme projekt
- zaznamenáme zmenu
- zaktualizujeme ostrú verziu
- pozrieme si staršie verzie projektov
- ukážeme si spoluprácu viacerých vývojárov

## Založenie úložiska

- `cvs -d ~/cvs_root init`
- `svnadmin create -fs-type fsfs ~/svn_root`
- `svnadmin create -fs-type bdb ~/svn_root`

# Štruktúra úložiska

## CVS

- jeden súbor v úložisku = jeden súbor v projekte
- v úložisku sa možno jednoducho prehrabávať
- konfigurácia CVS je v projekte CVSROOT – problémy so zabezpečením servera

## SVN

- dva súbory v úložisku = jedna revízia projektu
- na prehrabávanie sa v SVN úložisku máme príkaz  
`svnlook tree ~/svn_root`

# Návrh štruktúry projektov pre CVS

## Príprava projektu a pridanie do CVS:

1. `export CVSROOT=:local:/home/lugcon/cvs_root`
2. `cd ~/work/c-project`
3. `cvs import -m 'Import projektu do CVS' \  
c-project rajo start`
4. `cd ..`
5. `mv c-project c-project.bak`
6. `cvs checkout c-project`

# Návrh štruktúry projektov pre SVN

## Príprava projektu a pridanie do SVN:

```
1. s-project
  |-- branches
  |-- tags
  \-- trunk
      |-- Makefile
      |-- README
      \-- src
          |-- Makefile
          \-- test.c
```

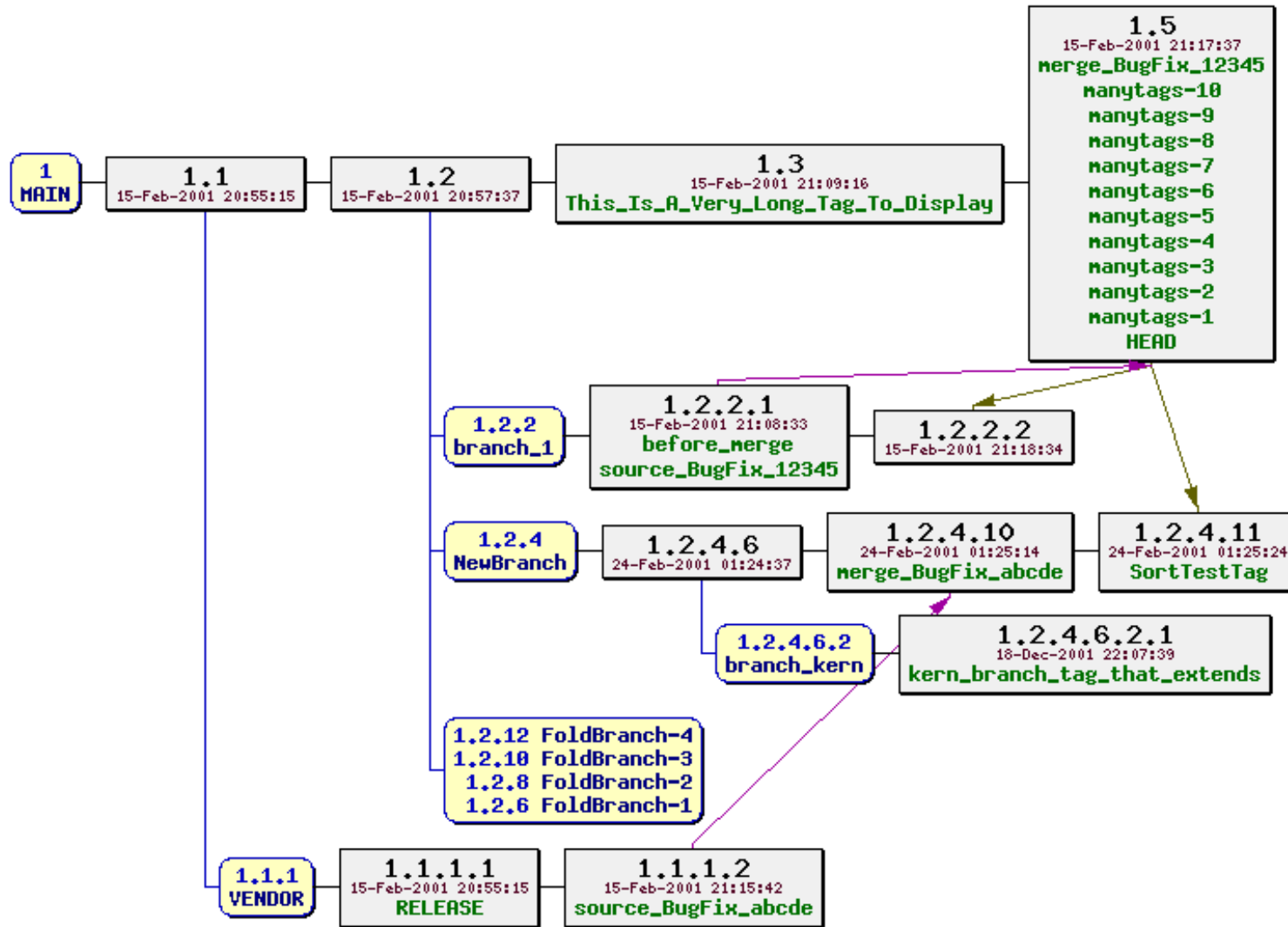
2. `cd ~/work/`
3. `svn import -m 'Import projektu do SVN' s-project \  
file:///home/lugcon/svn_root/s-project`
4. `mv s-project s-project.bak`
5. `svn checkout \  
file:///home/lugcon/svn_root/s-project/trunk \  
s-project`

# Správa verzií

## CVS

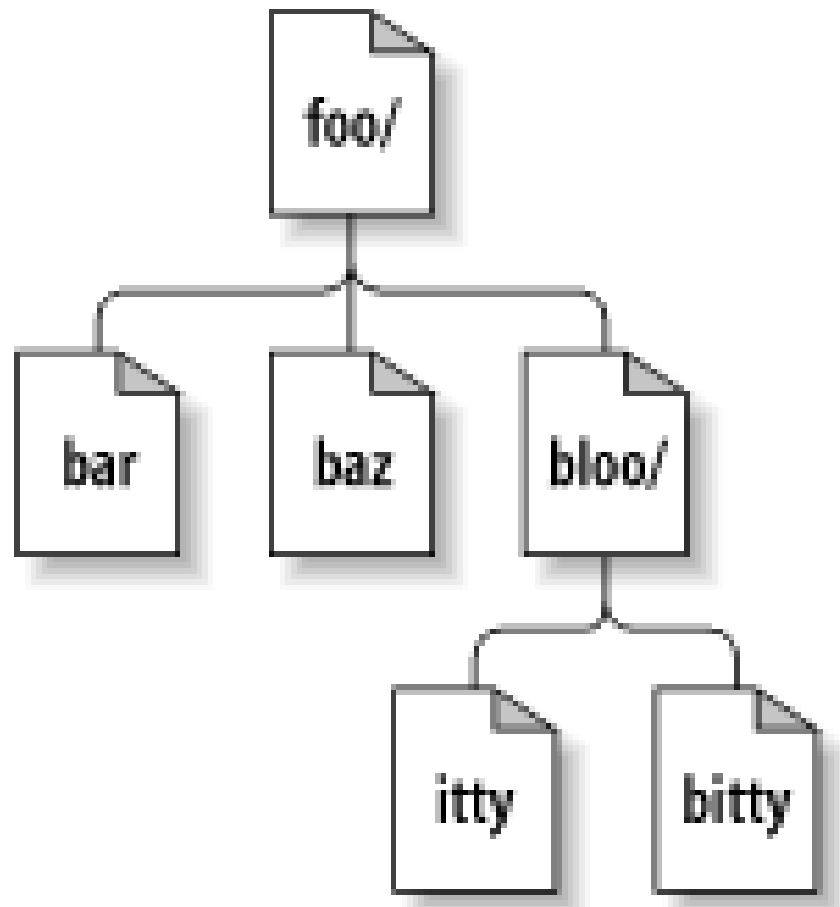
- každý súbor má číslovanie revízií zvlášť
- príslušnosť nejakej verzie súboru do určitej revízie/míľníka je zapísaná v RCS súbore `subor.txt,v`

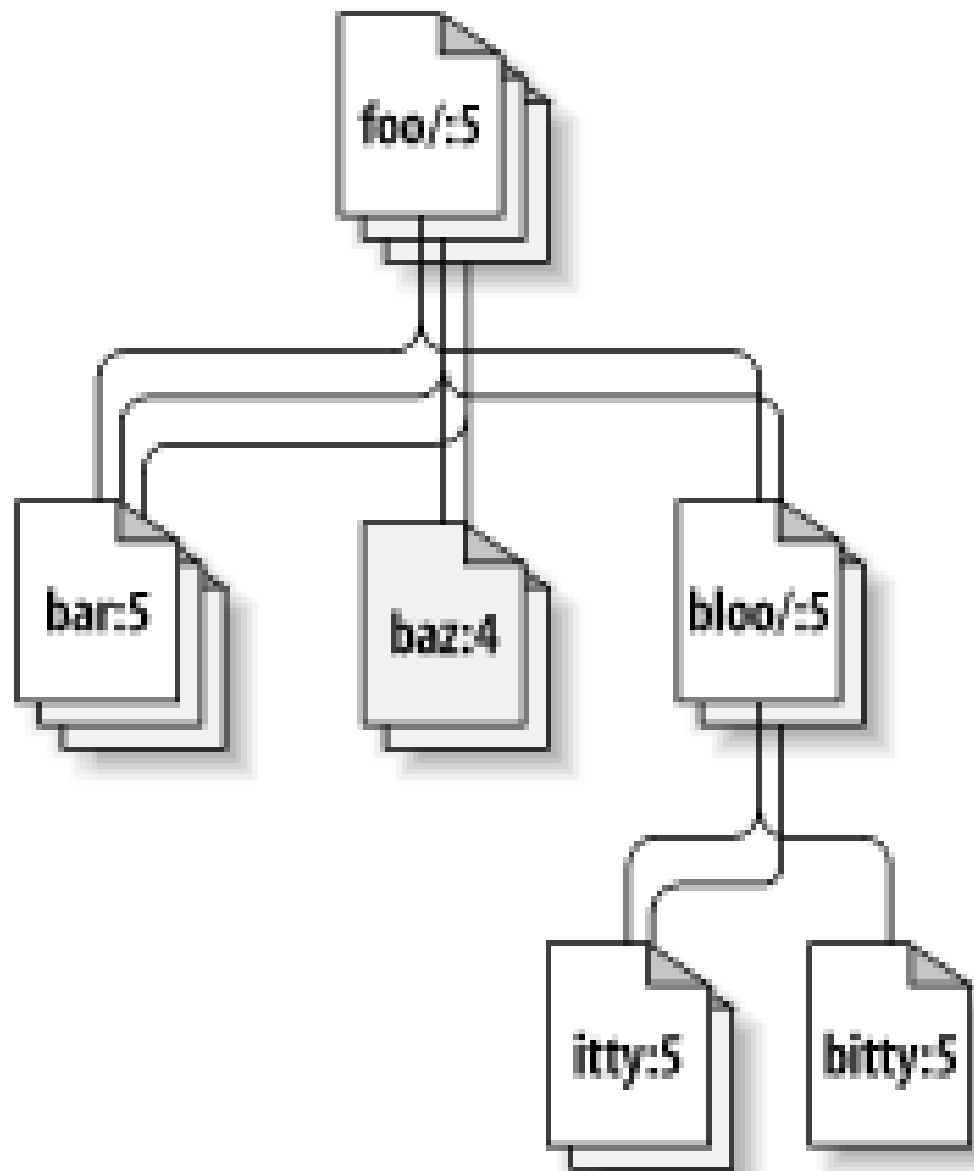
testrepository/t.c  
Revisions: 21, Branches: 9



## SVN

- spoločné číslovanie revízií pre všetky projekty
- podpora transakcií
- míľniky sú nezávislé stromy v adresárovej štruktúre





# Atribúty súborov

## CVS

- ignorovanie súborov zapísaných v `.cvsignore`
- označenie súboru ako binárneho príkazom  
`cv`s admin -kb image.jpeg

## SVN

- implementované rozhranie na nastavovanie atribútov súborov
- `svn propset svn:ignore '*.o *.bak' path/to/directory`
- `svn propset copyright '(c) 2005 Platon Group' main.c`
- ďalšie možné atribúty: `license svn:executable`  
`svn:mime-type svn:keywords svn:svn:eol-style`

# Prehliadanie zmien a stav súborov

## CVS

- `cv diff subor.txt`
- `cv status subor.txt`

## SVN

- `svn diff subor.txt`
- `svn status subor.txt`

# Symbolické odkazy a špeciálne súbory

## CVS

- bez podpory vkladania symbolických odkazov

## SVN

- symbolické odkazy SVN zvláda bez problémov

# Odstránenie súboru z projektu

## CVS

- `rm -f test.txt`  
`cvs remove test.txt`  
`cvs commit -m 'Subor odstraneny' test.txt`

## SVN

- `svn remove test.txt`  
`svn commit -m 'Subor odstraneny' test.txt`

## Riešenie konfliktov

S bežným zlučovaním zmien na rôznych miestach súboru si CVS aj SVN hravo poradí. Problém nastane, ak dvaja vývojári spravia rozdielne zmeny v tej istej časti kódu a ich zmeny sú navzájom nekompatibilné.

### CVS

- `cv`s update  
`vim test.c`  
`cv`s diff  
`cv`s commit -m 'Rucne zlucenie zmien.' test.c

## SVN

- `svn update`  
`vim test.c`  
`svn resolved test.c`  
`svn commit -m 'Rucne zlucenie zmien.' test.c`

## Zrušenie zmien

### CVS

- `rm -f test.txt`  
`cvs update test.txt`

### SVN

- `svn revert test.txt`

## Vetvy vývoja, zlučovanie zmien

### CVS

- pre každý súbor existuje samostatný strom revízií

### SVN

- jedna revízia je stromová štruktúra adresárov a súborov
- táto štruktúra sa v čase mení, čiže čas pridáva dvojdimenzionálnej štruktúre tretí rozmer

## CVS

- vytvorenie novej vývojovej vetvy:

```
cv$ tag -b rel-1-0-patches
```

- prístup k novej vetve:

```
cv$ checkout -r rel-1-0-patches c-project
```

- prepnutie do novej vetvy:

```
cv$ update -r rel-1-0-patches
```

- začlenenie zmien z vetvy rel-1-0-patches: `cv$ update -j`

```
rel-1-0-patches
```

```
cv$ commit -m 'Zahrnute opravy z verzie 1.0'
```

## SVN

- vytvorenie novej vývojovej vetvy:

```
svn checkout \  
    file:///home/lugcon/svn_root/s-project \  
    s-project  
cd s-project  
svn copy trunk branches/rel-1-0-patches
```

- prístup k novej vetve:

```
svn checkout \  
    file:///home/lugcon/svn_root/s-project/bran-  
ches/rel-1-0-patches
```

- začlenenie zmien z hlavnej vetvy:

```
svn merge -r 343:344 \  
    file:///home/lugcon/svn_root/s-project/trunk  
svn commit \  
    -m "Začlenenie zmien r344 z hlavnej vetvy trunk."
```

## Iné metódy prístupu k úložisku

### CVS

- bez modulárnej štruktúry, bez API
- spúšťanie cez inetd
- tunelovanie cez ssh
- lokálne

### SVN

- dobre navrhnuté API, rôzny backend (bdb, fsfs)
- spúšťanie cez inetd
- tunelovanie cez ssh
- lokálne
- WebDAV, spúšťanie cez Apache 2.x

## Zálohovanie úložiska, synchronizácia

- CVS zálohovať ako ostatné súbory na disku
- SVN zálohovať utilitou `svnadmin`:

```
svnadmin dump file:///home/lugcon/svn_root
```

### Synchronizácia

```
rsync -a -e ssh -delete -progress -stats \  
  /home/rajo/svn_root/ \  
rajo@platon.sk:/home/rajo/svn_root/
```

**Pozor na koncové lomítka a poradie parametrov!**

Najlepšie je spraviť skript, ktorý synchronizáciu spraví za Vás.

## Domovské stránky projektov

### CVS:

- <http://ximbiot.com/cvs/cvshome/>

### SVN:

- <http://subversion.tigris.org/>
- dokumentácia <http://svnbook.red-bean.com/>

## Ďalšie nástroje na správu verzií

### Slobodné alternatívy:

- git <http://git.or.cz/>
- SVK <http://svk.elixus.org/>
- GNU arch <http://www.gnu.org/software/gnu-arch/>
- darcs <http://abridgegame.org/darcs/>

### Komerčné alternatívy:

- BitKeeper <http://www.bitkeeper.com/>
- Rational ClearCase  
<http://www-306.ibm.com/software/awdtools/clearcase/>

Ďalšie porovnania na

<http://www.bitkeeper.com/Comparisons.html>

## Konvertory:

- cvs2svn <http://cvs2svn.tigris.org/> – funguje bez problémov

# Záver

Ďakujem za pozornosť

Mgr. Ľubomír Host

<rajo AT platon.sk>

<http://rajo.platon.sk>

Združenie Platón

združenie na podporu otvoreného softvéru

<http://www.platon.sk>

Powered by:

Vim, L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X, GNU/Linux Debian, vimconfig

PLaTos – <http://platos.platon.sk/>