

Subversion System na správu verzí

Radovan Berta



[Domovská stránka](#)

[Titulná strana](#)

[Obsah](#)



[Strana 1 z 16](#)

[Späť](#)

[Celá strana](#)

[Zatvoriť](#)

[Koniec](#)

Táto publikácia vznikla ako študentský projekt v rámci predmetu *GNU/Linux a jeho prostriedky* na Fakulte matematiky fyziky informatiky Univerzity Komenského v Bratislave.

V práci sú použité názvy programových produktov, firiem a pod., ktoré môžu byť ochrannými známkami alebo registrovanými ochrannými známkami príslušných vlastníkov.

Obsah

Úvod	4
1 História	5
2 Subversion	6
3 Inštalácia	7
4 Vysvetlenie základných pojmov	8
5 Základné príkazy	10
6 Príklad práce so Subversion	11
7 Aplikácie založené na Subversion	13
8 Záver	14
9 Odkazy	15
10 Zdroje	16

[Domovská stránka](#)

[Titulná strana](#)

[Obsah](#)

[«](#) [»](#)

[◀](#) [▶](#)

Strana 3 z 16

[Späť](#)

[Celá strana](#)

[Zatvoriť](#)

[Koniec](#)

Úvod

Subversion je systém na správu verzií. V súčasnosti je jedným z najpoužívanějších programov na tento účel.

Bratislava 2008

Radovan Berta

[Domovská stránka](#)

[Titulná strana](#)

[Obsah](#)



[Strana 4 z 16](#)

[Späť](#)

[Celá strana](#)

[Zatvoriť](#)

[Koniec](#)

1. História

Vznik Subversion bol inšpirovaný systémom CVS, ktorý bol hlavne v minulosti často používaný pri projektoch, v ktorých sa vyvíjajú stále nové verzie dokumentov. Princíp fungovania Subversion je v podstate rovnaký ako v prípade CVS, ale Subversion je flexibilnejší a rieši niektoré nedostatky CVS. Autori sa taktiež snažili, aby syntax príkazov bola v medziach možností rovnaká ako pri CVS a tým uľahčili prechod k Subversion.

[Domovská stránka](#)

[Titulná strana](#)

[Obsah](#)



Strana 5 z 16

[Späť](#)

[Celá strana](#)

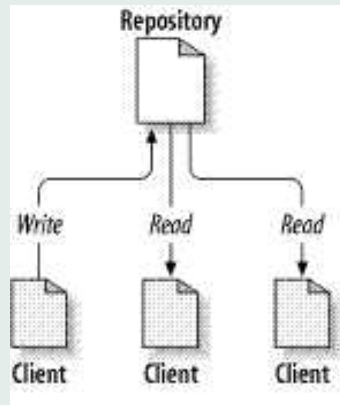
[Zatvoriť](#)

[Koniec](#)

2. Subversion

Subversion funguje na báze klient - server. Serverová časť je vlastne súborový server (repository), ktorý si pamätá všetky zmeny súborov a štruktúr adresárov. Umožňuje ukladať akékoľvek typy súborov, či už binárne alebo textové. Zjednodušuje spoluprácu viacerých ľudí na spoločných súboroch. Uchováva si všetky verzie súborov, takže je jednoduché kedykoľvek sa vrátiť k nejakej staršej verzii. Serverová časť vybavuje požiadavky klientov. Klientská časť poskytuje nástroje pre prácu s verziami priamo v pracovnom adresári a komunikáciu so serverovou časťou. Existuje niekoľko klientských nástrojov, od príkazového riadku, cez webové rozhranie až po nástroje integrované do GUI operačného systému. Záleží na tom, čo ktorému užívateľovi vyhovuje najviac.

Subversion je distribuovaný pod licenciou, ktorá umožňuje bezplatné komerčné použitie. Existujú verzie pre všetky dôležité platformy.



3. Inštalácia

Subversion je založený na prenosnej vrstve nazývanej APR (the Apache Portable Runtime library). APR knižnica sprostredkúva všetky dôležité systémové funkcie, ktoré Subversion potrebuje na to, aby mohol fungovať na rôznych operačných systémoch.

Najjednoduchší spôsob, ako získať Subversion je stiahnuť si spustiteľné balíčky priamo zo stránky projektu (<http://subversion.tigris.org>). Pre operačné systémy Windows sú to väčšinou inštalračné balíčky, ktoré sa o všetko postarajú. Pre Unixové (resp. linuxové) operačné systémy existujú taktiež balíčky, ktoré Subversion samy nainštalujú(RPMs, DEBs, a pod.).

[Domovská stránka](#)

[Titulná strana](#)

[Obsah](#)



[Strana 7 z 16](#)

[Späť](#)

[Celá strana](#)

[Zatvoriť](#)

[Koniec](#)

4. Vysvetlenie základných pojmov

[Domovská stránka](#)

[Titulná strana](#)

[Obsah](#)



[Strana 8 z 16](#)

[Späť](#)

[Celá strana](#)

[Zatvoriť](#)

[Koniec](#)

Repository (repozitár, centrálné úložisko)

Umožňuje organizovať projekt a spravovať jeho verzie. Centrálné úložisko je fyzicky umiestnené na súborovom systéme serveru. K repository sa pristupuje cez Repository Access Layer (RA) systému Subversion a jeho správa prebieha klientskými nástrojmi.

Import Úvodné uloženie dát do repository.

Branch (vetva)

Slúži k organizácii repository, jedná sa o akúsi analógiu s adresármi. Pokiaľ sa z repository vyberie vetva, na klientovi vznikne adresárová štruktúra, ktorá presne zodpovedá vetvám v repository.

Revision (revízia)

Revízia je poradové číslo každej zmeny. Slúži na sledovanie zmien vo vetvách v čase. Každá zmena v nejakej vetve vytvorí novú revíziu v rámci celej repository. Revízia obsahuje informácie o tom, čo bolo zmenené, kto zmenu vykonal, poznámku a čas.

Checkout Vytvorenie pracovnej kópie dát z určitej vetvy z repository v aktuálnej revízii na pevný disk lokálneho klienta. V pracovnej kópii je možné vykonávať zmeny, ktoré je možné commitom uložiť späť do repository.

Commit Odeslanie zmien vykonaných od posledného commitu do repository. Commit je najčastejšie používaná zmena pri práci s repository. Pokiaľ se prevádza

commit celej pracovnej kópie, jedná sa o atomickú operáciu, sú odoslané všetky zmeny vo všetkých objektoch v správe verzií; pokiaľ dôjde k nejakej chybe pri prenose, nie je commit pre ostatných užívateľov repository viditeľný, nie je vytvorená nová revízia.

Conflict Konflikt je stav, ktorý signalizuje, že rovnaký objekt, ktorý má byť práve comitovaný, bol zmenený niekym iným a nachádza sa v repository v aktuálnej revízii v inej podobe, než aký je v pracovnej kópii. Nie je možné vykonať commit celej pracovnej kópie, pokiaľ sa v nej nachádza jeden alebo viacej súborov v konflikte.

Changeset Changeset je sada zmien, ktorej sa posielajú z pracovnej kópie do repository (alebo sada zmien vykonaná v rámci repository). Subversion ukladá vždy iba informácie o vykonaných zmenách, teda rozdiely medzi jednotlivými revíziami. Týmto sa šetrí miesto na disku a znižuje objem dát prenášaných z klienta na server.

Merge Zlúčenie zmien z vetvy v repository do pracovnej kópie. Je možné špecifikovať určitý rozsah zmien, a to intervalom revízií.

Cheap-copy Technika, ktorou sa realizujú kópie vytvárajú v rámci repository. Objekty nie sú v repository fyzicky duplikované, ale sú vytvorené tzv. odkazy (link) na kopírované objekty. Zjednodušene sa dá chápať takýto link ako informácia o URL s číslom revízie. Vďaka tomu má SVN nízke nároky na dátový priestor.

[Domovská stránka](#)

[Titulná strana](#)

[Obsah](#)

[◀◀](#) [▶▶](#)

[◀](#) [▶](#)

Strana 9 z 16

[Späť](#)

[Celá strana](#)

[Zatvoriť](#)

[Koniec](#)

5. Základné príkazy

- Update pracovnej kópie
 - svn update
- Vykonanie zmien
 - svn add
 - svn delete
 - svn copy
 - svn move
- Otestovanie zmien
 - svn status
 - svn diff
- Prípadné vrátenie zmien
 - svn revert
- Riešenie konfliktov (zlúčenie zmien iných)
 - svn resolved
- Potvrdenie zmien
 - svn commit

Domovská stránka

Titulná strana

Obsah



Strana 10 z 16

Späť

Celá strana

Zatvoriť

Koniec

6. Príklad práce so Subversion

- Vytvoríme repository:

```
svnadmin create /cesta/ulozisko/projekt
```

- Pripravíme projekt vytvorením adresárov(katalógov):

```
moj_projekt/branches
```

```
moj_projekt/tags
```

```
moj_projekt/trunk
```

(odporúčaná spôsob)

- skopírujeme dáta na uloženie do `moj_projekt/trunk`

(aj keď je možné vytvoriť si vlastnú štruktúru repository, odporúča sa použiť *trunk* ako adresár v ktorom prebieha hlavný vývoj projektu)

- Importujeme na server obsah lokálneho adresára `moj_projekt`

```
svn import <co> <kam>
```

```
svn import moj_projekt file:///cesta/ulozisko/projekt
```

ako protokol je možné použiť:

```
http://, https:// svn://, svn+ssh://, file:///, svn+XXX://
```

[Domovská stránka](#)

[Titulná strana](#)

[Obsah](#)

[◀◀](#)

[▶▶](#)

[◀](#)

[▶](#)

Strana 11 z 16

[Späť](#)

[Celá strana](#)

[Zatvoriť](#)

[Koniec](#)



Keď už máme repository v prevádzke, tak práca vyzerá nasledovne:

- Vyzdvihnutie projektu (tzv. checkout) z repository do lokálneho adresára. Týmto se vytvára pracovná kópia, ktorá funguje ako pracovný priestor.

```
svn checkout file:///cesta/ulozisko/projekt/trunk
```

```
svn checkout http://gerlach.viskom.oeaw.ac.at/svn/oa/gnu07
```

na lokálnom disku sa vytvorí adresár *gnu07*, ktorý obsahuje všetky súbory, tak ako v repository.

- Editácia požadovaných súborov (pridávanie, mazanie).

pridanie súboru: `svn add subor1 subor2`

presunutie súboru: `svn move src dest`

vymazanie súboru: `svn delete subor1`

vytvorenie adresára (katalógu): `svn mkdir meno`

- Odoslanie zmien do repository (tzv. commit). Zmeny su viditeľné pre všetkých užívateľov repository. Spolu so zmenami sa zapisuje čas ich odoslania do repository, autor a textový komentár. Ďalší vývojár môže pokračovať v práci.

```
svn commit
```

(pracovnú verziu teraz možno vymazať)

- Ďalší vývojár (pokiaľ už má pracovný priestor) si stiahne aktuálnu verziu z

repository (tzv. update) a pokračuje vo vývoji. Vytvorené zmeny opäť odošle do repository (tzv. commit).

7. Aplikácie založené na Subversion

Hoci je Subversion konzolová aplikácia, existuje viacero programov na báze Subversion, ktoré disponujú grafickým rozhraním (GUI - graphic user interface). Za zmienku stojí program *RapidSVN*. Grafické rozhranie uľahčuje najmä prácu s viacerými súbormi naraz. Takisto umožňuje napr. farebne odlíšiť súbory, ktoré boli zmenené. Spolu so zobrazením celej štruktúry adresárov tým značne sprehľadňuje situáciu v repository.

Na internete sa dajú nájsť taktiež rôzne SVN pluginy napr. *TortoiseSVN* pre *Windows Explorer* či *Subversive* pre *Eclipse*.

[Domovská stránka](#)

[Titulná strana](#)

[Obsah](#)

[◀◀](#) [▶▶](#)

[◀](#) [▶](#)

[Strana 13 z 16](#)

[Späť](#)

[Celá strana](#)

[Zatvoriť](#)

[Koniec](#)

8. Záver

Táto príručka je stručným úvodom do práce v systéme Subversion. Mala by pomôcť hlavne začiatočným, aby si dokázali rýchlejšie osvojiť základy tohto systému.

[Domovská stránka](#)

[Titulná strana](#)

[Obsah](#)

[◀◀](#)

[▶▶](#)

[◀](#)

[▶](#)

Strana 14 z 16

[Späť](#)

[Celá strana](#)

[Zatvoriť](#)

[Koniec](#)

9. Odkazy

1. Oficiálna stránka projektu:
<http://subversion.tigris.org/>
2. Dokumentácia:
<http://subversion.tigris.org/servlets/ProjectDocumentList>
3. RapidSVN (Subversion s grafickým rozhraním pre rôzne platformy)
<http://rapidsvn.tigris.org/>
4. TortoiseSVN (Subversion plug-in pre Windows Explorer)
<http://tortoisesvn.tigris.org/>
5. Subversive (Subversion plug-in pre Eclipse)
<http://www.polarion.org/index.php?page=overview&project=subversive>

[Domovská stránka](#)

[Titulná strana](#)

[Obsah](#)

[◀◀](#) [▶▶](#)

[◀](#) [▶](#)

Strana 15 z 16

[Späť](#)

[Celá strana](#)

[Zatvoriť](#)

[Koniec](#)

10. Zdroje

1. Oficiálna dokumentácia:
<http://subversion.tigris.org/servlets/ProjectDocumentList>
2. Wikipédia:
http://en.wikipedia.org/wiki/Subversion_%28software%29
3. Wikipédia (česká verzia):
<http://cs.wikipedia.org/wiki/Subversion>
4. Slidy k prednáške *GNU/Linux a jeho prostriedky*:
<https://cpr.ii.fmph.uniba.sk/moodle/mod/resource/view.php?id=257>

[Domovská stránka](#)

[Titulná strana](#)

[Obsah](#)



[Strana 16 z 16](#)

[Späť](#)

[Celá strana](#)

[Zatvoriť](#)

[Koniec](#)