

CVS – inteligentní archiv

Lenka M.A. Třísková

Copyright © 2001 Lenka Třísková [<http://www.kosek.cz/lenka/>]



Úvod

Úvod

Obsah přednášky

- **Problémy při vývoji webových aplikací**
- **Systemy pro správu verzí**
- **CVS a jeho využití při návrhu webových aplikací**
- **Další zdroje informací**

Problémy při vývoji (webových)

- **Mnoho různých souborů, verzí jednotlivých souborů rozličného stáří.**
- **Často nutná spolupráce v týmu (grafik, editor, programátor) – nebezpečí vzájemného přepisu dat.**
- **Vzájemná nekompatibilita systémů a programů.**
- **Nutnost přistupovat k aktuálním zdrojovým kódům z libovolného místa.**
- **Náladový zákazník – návrat k původnímu návrhu, paralelní vývoj několika variant.**

Možná řešení:

- **„Na koleně“ (intuitivní řešení pro jednoho uživatele)**
- **Propracovaný systém adresářů a složek podpořený nastavením přístupových práv...**
- **Speciální systém pro správu verzí**

Systemy pro správu verzí

Systemy pro správu verzí

Základní rysy

- **Všechny verze dokumentů uloženy v archivu**
- **Možnost návratu k libovoné starší verzi**
- **Kontrola rozdílů pracovní verze a dokumentů v archivu**
- **Ochrana proti ztrátě dat při práci ve větší skupině**
- **Uživatelské účty**

Výhody

- **Úspora diskového prostoru**
- **Ochrana dat před ztrátou a vzájemným přepisem**
- **Snadné zálohování celého projektu včetně jeho historie**
- **Úspora času (nákladů)**

Přehled systémů

- **CVS, GNU, Unix/Linux, Windows, MacOS..., free, dnes podpora v nástrojích Borland, Sun**
- **RCS, GNU, Linux, pouze 1 uživatel, free, starší, omezené funkce**
- ***Visual Source Safe*, podpora ve MS Visual Studio, nástroje Borland; 20.668 Kč (bez DPH), Microsoft, Windows.**
- ***Merant PVCS Version Manager*, Windows, Mac OS, Unix, Irix, Unixware, podpora v nástrojích Borland, 650/800 USD, produkt měsíce Softwarové noviny 12/00**

CVS

CVS

Základní informace

- **CVS = Concurrent version system, systém pro správu verzí**
- **V současné době verze 1.11**
- **Open Source (GNU/GPL)**
- **Operační systémy Linux, Unix, Windows, MacOS, BeOS, OS2, VMS**
- **Používá se pro správu vývoje řady OSS: PHP, GIMP, CVS :-), Linux...**

Základní pojmy

- **Archiv:** adresář obsahující všechny verze projektu včetně nastavení, umístěn na serveru, kam mají přístup všichni uživatelé.
- **Pracovní kopie:** kopie projektu, se kterou uživatel pracuje, umístěna na počítači uživatele.
- **Aktualizace:** Proces odesílání nových úprav do archivu, tvorba nové verze, kontrola konfliktů
- **Kontrola:** Porovnání rozdílů mezi pracovní kopíí a aktuální verzí projektu v archivu
- **Konflikt:** Nastává při aktualizaci archivu, riziko přepisu informací.
- **Commit:** Odeslání poslední verze do archivu.

Klient a server

- **System klient-server: server pracuje s archivem, klient s uživatelem.**
- **Klient i server mohou být na různých počítačích s různými OS.**
- **Klasické GNU CVS pracuje v příkazovém řádku (řádkový klient), grafické klienty jako nadstavba.**
- **Různé typy klientů pro jednotlivé OS (jCVS, WinCVS).**

Lokální archiv

- **Jeden uživatel.**
- **Jeden počítač.**
- **Jeden archiv.**
- **Stačí pouze klient.**

Sít'ový archiv I.

- **Neomezený počet uživatelů.**
- **Archiv umístěn na serveru, přístup přes TCP/IP.**
- **Jednotliví uživatelé mohou používat libovolný OS.**
- **U uživatelů klient, u archivu server.**
- **Uživatel může pracovat s různými archivy: přepínání pomocí proměnných prostředí, parametrů příkazů CVS nebo nastavení klienta.**

Sít'ový archiv II. – možnosti přístupu

- *rsh* – není úplně bezpečné
- *přístup chráněný heslem*: spojení není kódováno, uživatel nemusí mít na serveru účet v systému, nejpoužívanější
- V Linuxu pro nastavení nutné upravit konfiguraci *inetd* a povolit službu pro přístup k archivu – nutný zásah roota.
- Ve Windows (pouze NT a klony), pracuje jako služba, nutno upravit jednu položku registry.

Správa archivu

- **Sada konfiguračních souborů: nastavení uživatelských jmen apod.**
- **Konfigurační soubory v archivu jako samostatný projekt, při změně nastavení úprava pracovní kopie a odeslání do archivu.**

Princip práce

- **V archivu soubory uloženy ve speciálním formátu: úvodní soubor a sekvence změn.**
- **Orientace na textové soubory: změny ukládány podle pozice znaku v souboru.**
- **Při přenosu pracovní kopie z archivu je soubor „poskládán“ podle dotazu uživatele.**
- **Sada základních příkazů a jejich parametrů pro řádkového klienta.**

Verze

- **Při každém odeslání vzniká nová verze projektu.**
- **V archivu číslovány (1.1, 1.2 atd). Jednotlivé soubory mají různá čísla verzí!**
- **Dostupné podle data vzniku. Práce s celým projektem, ale kdo si má ta data pamatovat?**
- **Možnost verzi pojmenovat – release1, release2 apod., pohodlná práce s celým projektem, odpadá nutnost pamatovat si data.**

Větve

- **„Paralelní vesmíry:“ oddělený vývoj jednoho souboru v různých větvích.**
- **Strom může být libovolně složitý (větvení větví)**
- **Možné větvit i do minulosti (odštěpit větev od starší verze projektu).**

Sledování

- **Možnost být informován o změnách souboru, s nímž pracuji.**
- **Možnost kontroly práce ostatních.**
- **Zprávy většinou e-mailem (podle nastavení archivu).**
- **Sleduje se zahájení a ukončení úprav, odeslání nové verze.**
- **K dispozici výpis všech, kdo daný soubor sledují nebo upravují.**

Binární soubory

- Nutno označit před vložením do archivu, jinak hrozí možnost poškození souborů.
- Číslování verzí bez možnosti najít rozdíly.

CVS není vhodné pro zpracování sady dokumentů uložených v binárním formátu: např. produktů kancelářských balíků.

Grafická rozhraní

- ***Klasická podoba*** příkazový řádek, stejné v Linuxu i ve Windows.
- ***Windows:*** WinCVS, TortoiseCVS.
- ***Klienti v Javě:*** jCVS, SmartCVS.
- ***Linux:*** gCVS (napsáno v GTK)
- ***Ostatní:*** mód pro Emacs...

Další zdroje informací

Další zdroje informací

Přehledy, teorie a jiné systémy než

- ***Přehled nástrojů pro správu verzí určených pro OS Linux:*** <http://linas.org/linux/cmvc.html>
[<http://linas.org/linux/cmvc.html>]
- ***Version Control Systems – The Next Generation:*** <http://www.advogato.org/article/145.html>
[<http://www.advogato.org/article/145.html>]
Diskuse a dojmy uživatelů z různých nástrojů.
- ***Visual Source Safe:***
<http://msdn.microsoft.com/ssafe/>
[<http://msdn.microsoft.com/ssafe/>]
- ***PVCS:*** <http://www.merant.com>
[<http://www.merant.com>], v češtině:
<http://www.ait.cz>

CVS na Internetu

- ***Domovská stránka:*** <http://www.cvshome.org>
- ***WinCVS:*** <http://www.wincvs.org>
- ***jCVS:*** <http://www.jcvs.org>

CVS v knihách

- ***GNU nástroje pro tvorbu WWW stránek***, Lenka M.A. Třísková, Grada 2000
- ***Version Management with CVS***, Per Cederqvist et. al, for CVS 1.10, kniha ve formátu PostScript či PDF často dostupná na Internetu, součást dokumentace k Linuxu, na domovských stránkách on-line.
- ***Open Source Development with CVS***, Karl Fogel, část knihy zdarma na <http://cvsbook.red-bean.com>
[<http://cvsbook.red-bean.com>]

Další zajímavé projekty pro týmovou

Další zajímavé projekty pro týmovou spolupráci

SourceForge.Net

Server, který hostuje mnoho projektů vyvíjených jako open source (mj. česká lokalizace KDE, DocBook, WinCVS).

Umožňuje sdílet kódy, vést diskuse, sledovat změny, vytvářet burzy práce...