

Selbstverwaltung von Subversion Repositories

Martin Grund

Hasso-Platter-Institut
Universität Potsdam

Betriebssystemdienste und Administration

Agenda

Was ist Subversion

Zugriff auf SVN

- Zugriff mittels svnserve
- WebDAV

Benutzerverwaltung

Selbstverwaltung

- Das Ziel
- Die Umsetzung
- Beobachtungen

Alternativen

Was ist Subversion

- Programm zur Versionsverwaltung von Dateien
- Dateien können jeglichen Typs sein (Quellcode, Bilder, Videos...)
- Designerter Nachfolger von CVS
- Die Dateien und Revisionen werden intern in einer Berkeley DB gespeichert
- Benutzer steht eine Vielzahl verschiedener Aktionen zur Verfügung:
 - Konfliktlösung
 - Vergleiche
 - Verschieben / Umbenennen

Was ist Subversion II

- Subversion wie auch CVS frei verfügbar
- Zusätzlich zu dem eigentlichen Kommandozeilentool existieren mittlerweile viele verschiedene GUI Clients
 - als Eclipse-Plugin
 - als Windows Shell Erweiterung (TortoiseSVN)
 - als Eigenständige Programme für Windows und Linux

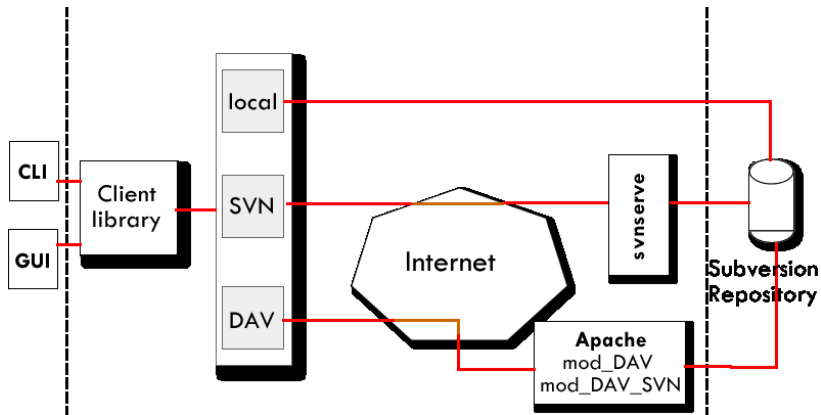


<http://subversion.tigris.org>

Zugriff auf SVN

- Zugriff auf ein Subversion Repository durch lokales Filesystem
- Das jeweilige SVN Programm muss die Möglichkeit haben direkt auf den entsprechenden Ordner zuzugreifen
- Birgt Nachteile in der Flexibilität, deshalb existieren auch weitere Möglichkeiten

Zugriff auf SVN III



Zugriff mittels svnserve

- `svnserve` Service bietet Zugriff auf ein Repository mittels einer TCP/IP Verbindung
- Benutzt spezielles, eigenes Protokoll
- Adressierung nach dem Schema `svn://` oder `svn+ssh://`
- Ermöglicht das Tunneln des SVN Zugriffs über SSH

Zugriff mittels svnserve

Ablauf:

1. Der Client wählt ein Repository aus
2. Der Server überprüft die Auswahl und beginnt mit der Authentifizierung und Authorisierung
3. Abhängig von der Situation
 - Kann der Client anonym auf das Repository zugreifen
 - Erfolgt die Authentifizierung
 - Erklärt sich der Client als schon authentifiziert, wenn die Verbindung getunnelt wird (SSH)

Zugriff mittels WebDAV

- Subversion stellt ein eigenes Apache Modul bereit
- Zugriff erfolgt dann über das WebDAV Protokoll
- Bietet viel Flexibilität und nutzt vorhandene Ressourcen
- Modul ist nur für Apache 2.x verfügbar

Benutzerverwaltung für SVN Repositories

- Durch die verschiedenen Zugriffsarten ergeben sich unterschiedliche Szenarien der Benutzerverwaltung
- Beim **lokalen** Zugriff, muss die Verwaltung über die lokalen Dateirechte gesteuert werden
 - Dateiattribute unter UNIX und Windows
 - Differenzierung nur über die lokal vorhandenen Gruppen und Benutzer
- Beim Zugriff mit **svnserve** ohne aktivierten Tunnelmodus
 - Verwaltung der Benutzer erfolgt über die zentrale Konfiguration des Servers
 - Benutzer werden in INI Datei erfasst
 - Rechteverwaltung einzeln für jedes Repository wieder mit einer INI Datei
 - Vergabe von Leserechten, Schreibrechten oder explizite Ablehnung von Rechten möglich

Benutzerverwaltung für SVN Repositories II

- Beim Zugriff mit **svnserve** mit aktivierten Tunnelmodus - SSH
 - Der svnserve Prozess läuft im Kontext des angemeldeten Benutzers
 - Verwaltung der Benutzer erfolgt über die lokale Benutzerdatenbank
 - Zugriffsrechte wieder durch Dateiattribute der Datenbank geregelt
 - Differenzierung nur über die lokal vorhandenen Gruppen und Benutzer

Benutzerverwaltung für SVN Repositories III

- Beim Zugriff mittels **WebDAV**
 - Zugriffssteuerung über separate Benutzerdatei im INI Format
 - Vergabe von Rechten je Repository innerhalb dieser Datei
 - Authentifizierung mittels HTTPAuth des Apache
 - Speicherung der Benutzer und Passwörter in einer htpasswd Datei

Selbstverwaltung von SVN Repositories

- Jede Zugriffsart hat Vor- und Nachteile
- Selbstverwaltung bedeutet, dass die Erstellung und Rechtevergabe für die Repositories ohne administrativen Eingriff möglich ist
- Lokaler Zugriff irrelevant, da Server für die Clients so meist nicht erreichbar ist
- Zugriff über svnservice problematisch, da ein weiterer Service gewartet werden muss
- Zugriff über svn+ssh problematisch, da die Benutzer einen aktiven Zugang zum System erhalten
- Zugriff über WebDAV problematisch, da keine Möglichkeiten existieren, die Benutzerdatenbanken abzugleichen

Das Ziel

- Schaffen einer Möglichkeit zur Selbstverwaltung von SVN Repositories auf die mittels WebDAV zugegriffen wird.
- Eine synchronisierte Liste der Benutzer, die Repositories erstellen dürfen, im htpasswd Format wird vorausgesetzt
- Es sollen selbst verwaltet Repositories angelegt und entfernt werden können
- Es soll selbst verwaltet eine Authorisierung der verschiedenen Benutzer stattfinden

Die Umsetzung

- Realisierung des Programms mit PHP
- Wird nur das SVN DAV Modul benutzt
- Die Klasse `svnadmin` stellt Methoden zur Authentifizierung, Erstellung, zum Löschen und Verändern der Repositories bereit
- Grafische Oberfläche wird mit Templates gesteuert (auf Smarty Basis)

Die Umsetzung - Demo

The screenshot shows a web interface for managing Subversion repositories. At the top, there are two buttons: "Eigene Repositories auflisten" and "Ein neues Repository anlegen". Below this, a heading reads "Es existieren folgende Repositories für Sie". A list shows a repository named "demo". Underneath, there are three sections for user management: "Benutzerverwaltung" (showing active users and a "Speichern" button), "Einen Benutzer hinzufügen" (with a dropdown menu showing "test" and a "Hinzufügen" button), and "Repository löschen" (with a "Löschen" button).

Beobachtungen

- Subversion verhält sich sehr positiv - Kommandozeilen-Zugriff erforderlich
- PHP wird abgeschwächt
 - SafeMode=off
 - Zugriff auf Dateien außerhalb des DocumentRoot
- Unangenehmes Handling der INI Dateien
 - Race Condition beim Zugriff verschiedener User
 - Gelöst mit Lock Files - Performance? Dead Locks?
- Das gesteckte Ziel wurde erfüllt und bietet genügend Raum für weitere Anpassungen

Alternativen - Weiterentwicklung

- Gibt es Alternativen? - Keine gefunden
- Was müsste verbessert werden:
 - Authentifizierung gegen MySQL Datenbank, statt Dateien
 - Flexibles Löschen der Benutzer
 - Speicherung von E-Mail Adressen zur Benachrichtigung

Bibliography I



<http://subversion.tigris.org>
Januar 2005 - Webseite von Subversion



Version Control with Subversion - Sussman, Fitzpatrick,
Pilato



<http://www.php.net>
PHP Webseite