

Verteilte Systeme – Übung

Christopher Eibel, Tobias Distler, Timo Hönig, Stefan Reif

Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg
Lehrstuhl Informatik 4 (Verteilte Systeme und Betriebssysteme)

www4.cs.fau.de

Sommersemester 2016



Organisatorisches
Übung
Subversion
Screen



- Tafelübung
 - Dienstag: 14:15–15:45 Uhr, Raum 0.031-113
- Rechnerübung
 - Mittwoch: 14:00–16:00 Uhr, CIP-Pool 02.151{a,b}-113
 - Betreuung (nur) bei Bedarf
- Ansprechpartner
 - Christopher Eibel Raum 0.041 ceibel@cs.fau.de
 - Tobias Distler Raum 0.039 distler@cs.fau.de
 - Timo Hönig Raum 0.045 thoenig@cs.fau.de
 - Stefan Reif Raum 0.036 reif@cs.fau.de
 - Alle: vs@i4.informatik.uni-erlangen.de



- Anmeldung (per WAFFEL)
 - <https://waffel.informatik.uni-erlangen.de/signup/?univisid=20545691>
- Bearbeitung
 - Persönliches Projektverzeichnis: `/proj/i4vs/<loginname>`
 - Bearbeitung in Gruppen mit **drei** Teilnehmern
 - Gruppenzugehörigkeit festlegen: `/proj/i4vs/bin/vsgroups`
 - Subversion-Repository der Gruppe
 - <https://www4.cs.fau.de/i4vs/<gruppe>>
 - Zugangsdaten werden per E-Mail mitgeteilt
 - Login-Name entspricht dem CIP-Pool-Login
- Abgabe
 - Abgabetermin bindend, ansonsten Rücksprache mit einem Übungsleiter
 - Präsentation der eigenen Implementierung in Rechnerübung
 - Diskussion von Stärken und Schwächen der eigenen Lösung



- Erstellung einer lokalen Arbeitskopie
 - Ausprüfen (engl. checkout) des Repository
 - Beispiel

```
> svn co https://www4.cs.fau.de/i4vs/gruppe0
Authentication realm: <...> VS Subversion Repository
Password for 'gernoth':
A   gruppe0/simple.x
...
Checked out revision 1.
```

- Dateien hinzufügen
 - Neu angelegte Dateien werden nicht automatisch verwaltet
 - Manuelles Hinzufügen zum Repository notwendig
 - Beispiel

```
> svn add Makefile
A   Makefile
```



■ Änderungen übernehmen

- Hochladen der Änderungen (z. B. Anlegen, Editieren, Löschen einer Datei) an der Arbeitskopie in das zentrale Repository
- Beispiel

```
> svn commit
<Hier oeffnet sich ein Editor fuer die Log-Message>
Sending      Makefile
...
Transmitting file data ....
Committed revision 2.
```

■ Arbeitskopie aktualisieren

- Übernahme der Änderungen aus dem Repository in die lokale Arbeitskopie
- Beispiel

```
> svn up
U      Makefile
Updated to revision 2.
```



■ Dateien entfernen

- Löschen einer Datei in der lokalen Arbeitskopie reicht nicht aus
- Löschen im zentralen Repository notwendig
- Beispiel

```
> svn delete Makefile
D    Makefile
```

■ Gelöschte Datei wiederherstellen

- Zugriff auf eine frühere Revision
- Beispiel

```
> svn cp -r 2 https://<...>/i4vs/gruppe0/Makefile Makefile
A    Makefile
```



Subversion (SVN)

- Lokale Änderungen anzeigen
 - Darstellung der Unterschiede zwischen der lokalen Arbeitskopie und den Dateiversionen im zentralen Repository
 - Beispiel

```
> svn diff
Index: Makefile
=====
--- Makefile      (revision 4)
+++ Makefile      (working copy)
@@ -1,4 +1,4 @@
-#CFLAGS=-DDEBUG
+CFLAGS=-DDEBUG
```

- Protokollnachrichten anzeigen
 - Liste der durchgeführten Änderungen am zentralen Repository
 - Beispiel

```
> svn log |head -n3
-----
r13257 | thoenig | 2014-01-31 19:02:21 | 1 line
Add submitted version.
```



Screen: Terminal-Multiplexer

- Programm zum Verwalten mehrerer virtueller Terminals
- Erlaubt beliebiges Trennen und Fortsetzen von Sitzungen

- Wichtige Tastatur-/Screen-Befehle:

<code>Ctrl+a c</code>	<code>screen</code>	Erstelle neues Fenster und wechsele zu diesem
<code>Ctrl+a Ctrl+a</code>	<code>other</code>	Zwischen letzten aktiven Fenstern wechseln
<code>Ctrl+a <num></code>	<code>select</code>	Springe zu Fenster <i><num></i>
<code>Ctrl+a "</code>	<code>windowlist</code>	Liste mit offenen Fenstern anzeigen
<code>Ctrl+a k</code>	<code>kill</code>	Schließe aktuelles Fenster
<code>Ctrl+a \</code>	<code>quit</code>	Schließe alle Fenster und beende Screen-Instanz
<code>Ctrl+a d</code>	<code>detach</code>	Screen-Sitzung trennen
<code>Ctrl+a [</code>	<code>copy</code>	Kopiermodus zum Scrollen, Verlassen: <code><ESC></code>
<code>Ctrl+a ?</code>	<code>help</code>	Tastaturbelegung mit Befehlen zeigen



- Programme laufen auch bei getrennter Sitzung weiter
- Screen-Sitzung im aktuellen Terminal fortsetzen
(wird gegebenenfalls von anderem Terminal getrennt)

```
$ screen -dr
```

- Bei mehreren Screen-Sitzungen
 - Auflisten laufender Sitzungen

```
$ screen -ls
```

```
There are screens on:
```

```
16656.pts-145.faii48f (20.04.2015 10:35:06) (Attached)
```

```
16457.pts-123.faii48f (20.04.2015 10:34:59) (Attached)
```

```
2 Sockets in /var/run/screen/S-stengel.
```

- Bestimmte Sitzung fortsetzen

```
$ screen -dr 16457.pts-123.faii48f
```



- Screen-Konfiguration (`.screenrc`): Textdatei mit Befehlen

```
startup_message off # Keine Hilfeseite beim Start
defscrollback 1500 # Max. 1500 Zeilen puffern
# Fenster starten
screen ssh faui04e java -cp ./local/jgroups.jar ReplicationServer 1
screen ssh faui04f java -cp ./local/jgroups.jar ReplicationServer 2
screen ssh faui04g java -cp ./local/jgroups.jar ReplicationServer 3
```

- Konfiguration beim Starten von Screen laden

```
$ screen -c screen-config.txt
```

- Fernsteuern aus anderem Terminal oder Shell-Script

```
# screen -X <Screen-Befehl> ...
$ screen -X screen ssh faui04g
```

- Vollständige Dokumentation: `man screen`

