

TDP001 - Handhavande av datormiljö

Pontus Haglund Emma Enocksson

Institutionen för datavetenskap

- 1 Versionshantering
- 2 Varför vi älskar text-filer
- 3 Mer avancerat skal

- 1 Versionshantering
- 2 Varför vi älskar text-filer
- 3 Mer avancerat skal

Versionshantering

- Ett versionshanteringssystem håller koll på ändringar på en uppsättning data (i vårt fall källkod) över tid.
- Hanterar ett arkiv av filer (repository eller repo)
- Alla deltagare i projektet arbetar lokalt på en egen *arbetskopia* och låter systemet sammanföra ändringar.
- System brukar delas in i två grupper: server-klientsystem och distribuerade system. Vi kommer presentera två olika verktyg, subversion och git.

Server-klientsystem

- En server håller koll på alla filer och ändringar
- Klienter hämtar filer (eller ändringsinformation) från servern, man jobbar lokalt och skickar sedan in sina ändringar till servern
- Servern kontrollerar eventuella krockar
- Vad händer om servern krashar?
- Normalt sett har alla samma rättigheter:
 - Bara de som har tillåtelse får göra ändringar
 - **Alla** som har tillåtelse får ändra på **allt**

Subversion

- Skapades i början av 2000-talet för att ersätta ett tidigare system, CVS, som var ganska buggigt
- Hanteras av Apache sedan 2010
- Har varit med länge, finns massor av information!
- Förkortas (och omnämns ofta som) SVN

Distribuerade system

- Arbetar med en peer-peer (p2p) modell istället för en central server
- Alla arbetskopior håller koll på alla ändringar
- För att samarbeta kopierar man (klonar) hela arkivet
- Alla som hämtat ut en kopia kan göra vilka ändringar de vill
- Projektets ledare bestämmer vilka ändringar som ska sparas
- Fungerar normalt mycket bra för större projekt
- Eftersom allt är lokalt utförs commits ofta snabbare

git

- Git skapades av Linus Torvalds för att hantera linux-kärnan
- Namnet kan betyda lite olika. Följande säger Linus själv:
I'm an egotistical bastard, and I name all my projects after myself. First 'Linux', now 'git'.
- Han ger även dessa förklaringar:
 - Random three-letter combination that is pronounceable, and not actually used by any common UNIX command.
 - Stupid. Contemptible and despicable. Simple. Take your pick from the dictionary of slang.
 - "Global information tracker": you're in a good mood, and it actually works for you. Angels sing and light suddenly
fill the room

Git

Arbetsordning

- Antingen skapar du ett arkiv med kommandot
`git init`
- Eller hämta ett arkiv som någon annan har skapat:
`git clone <adress>`
- Arbeta som med SVN: koda + commit
- När du känner dig nöjd med dina lokala ändringar kan du skicka upp dem:
`git push ...`

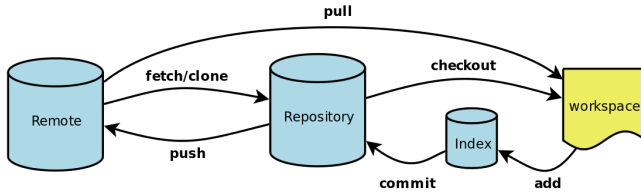
Arbetsordningen säkerhet

- Git jobbar mycket med grenar (branch), bara vissa får pusha till huvudgrenen (master)

Git

- För att underlätta samarbete (och säkerhet) har man ofta en server för att hålla koll på ett git-arkiv
- Man kan installera själv men det finns gratisresurser
 - Egna projekt: GitHub (github.com), ett system för fri källkod med massor av hjälpmedel såsom kodgranskning och wiki
 - Skolprojekt: gitlab (gitlab.liu.se): Du kan skapa flera projekt och på ett enkelt sätt lägga till studenter som får läsa/ändra kod.

Git



Mer information

- Git
 - `man git`
 - `git help [kommando]`
 - <http://git-scm.com/documentation>
 - <https://github.com/>
 - <https://gitlab.liu.se/>

- 1 Versionshantering
- 2 **Varför vi älskar text-filer**
- 3 Mer avancerat skal

Vad är en text-fil?

- .txt
- .py
- .xml
- ...

Filer du kan öppna i en basic texteditor och läsa innehållet.

Fungerar med linux-kommandon

- cat
- diff
- ...

Inbyggda kommandon i din terminal kan användas för att hantera dessa filer på många olika produktiva sätt.

Spåra ändringar

- Följa vad skillnaden är i git

- 1 Versionshantering
- 2 Varför vi älskar text-filer
- 3 **Mer avancerat skal**

.bashrc

- Din config-fil, laddas varje gång vi startar en terminal
- Ska ligga i din hemkatalog

```
setxkbmap -layout us -variant altgr-intl -option nodeadkeys

alias sshskolan='ssh ssh.edu.liu.se'

#tree
alias lst='ls -R | grep ":$" | sed -e '\''s/:$//'\'' -e
'\''s/[^-][^\\/]*/\--/g'\'' -e '\''s/^/ /'\'' -e '\''s/-/|'\''

alias ll='ls -a'
```

less

- Skriva ut innehållet i en fil går bra med cat
- less är kraftfullt
- h - hjälp
- / - söka, n - next result, p - tillbaka till toppen av sidan
- q - stäng av

| - pipes

- |
- skicka resultaten av ett kommando som parameter till nästa kommando

```
ls | less  
cat textfil.txt | python3 input.py
```

> eller » - output till fil

- >
- Skapa en fil och skriv output till den

```
ls > lista.txt
```

- »
- skriv i slutet av existerande fil

```
ls >> lista.txt
```

Olika strömmar

- 1 - stdout
- 2 - stderr

```
ls >> output.txt  
ls 2>> output.txt  
ls 1>> output.txt  
ls 1>> output.txt 2>error.txt  
ls 1>> output.txt 2>&1
```

dev null

- Output som man inte vill ha kan dumpas i /dev/null
- Det är en fil som bara tar bort allt som skrivs till den

< - inströmmar

- Du kan stoppa in en fil som en ström istället för tangentbordet

```
#input.py
text = input('mata in')
print(text)
text = input('mata in')
print(text)

$ python3 input.py <textfil.txt
```

GLOB

GLOB är ett sätt att matcha sökvägar i linux. ÄR INTE REGEX. GLOB och wildcards expanderas till filnamn och filtrerar inte text (senare fö)

- * ersätter hur många av vilka tecken som helst
- ? ersätter ett av vilka tecken som helst
- [abc] ersätter med med valfritt tecken i hakarna

grep

Bra verktyg att söka efter text, stödjer regex (senare fö)

- hittar rader som matchar i filer

```
# söker efter texten input i alla filer som slutar på .py i denna  
grep input *.py
```

- Tar också data via pipe

variabler i bash

- Bash är ett programmeringsspråk och vi kommer titta på bashprogrammering i nästa föreläsning

```
x=3+3  
let x=3+3  
x=$((3+3))
```

parametrar i bash

```
#!/bin/bash
echo "0: $0"
echo "0: $1"

for x in "$@"
do
    echo "$x"
done
```

www.liu.se