

Version Control with Subversion

指導教授 郭忠義
邱茂森 95598051

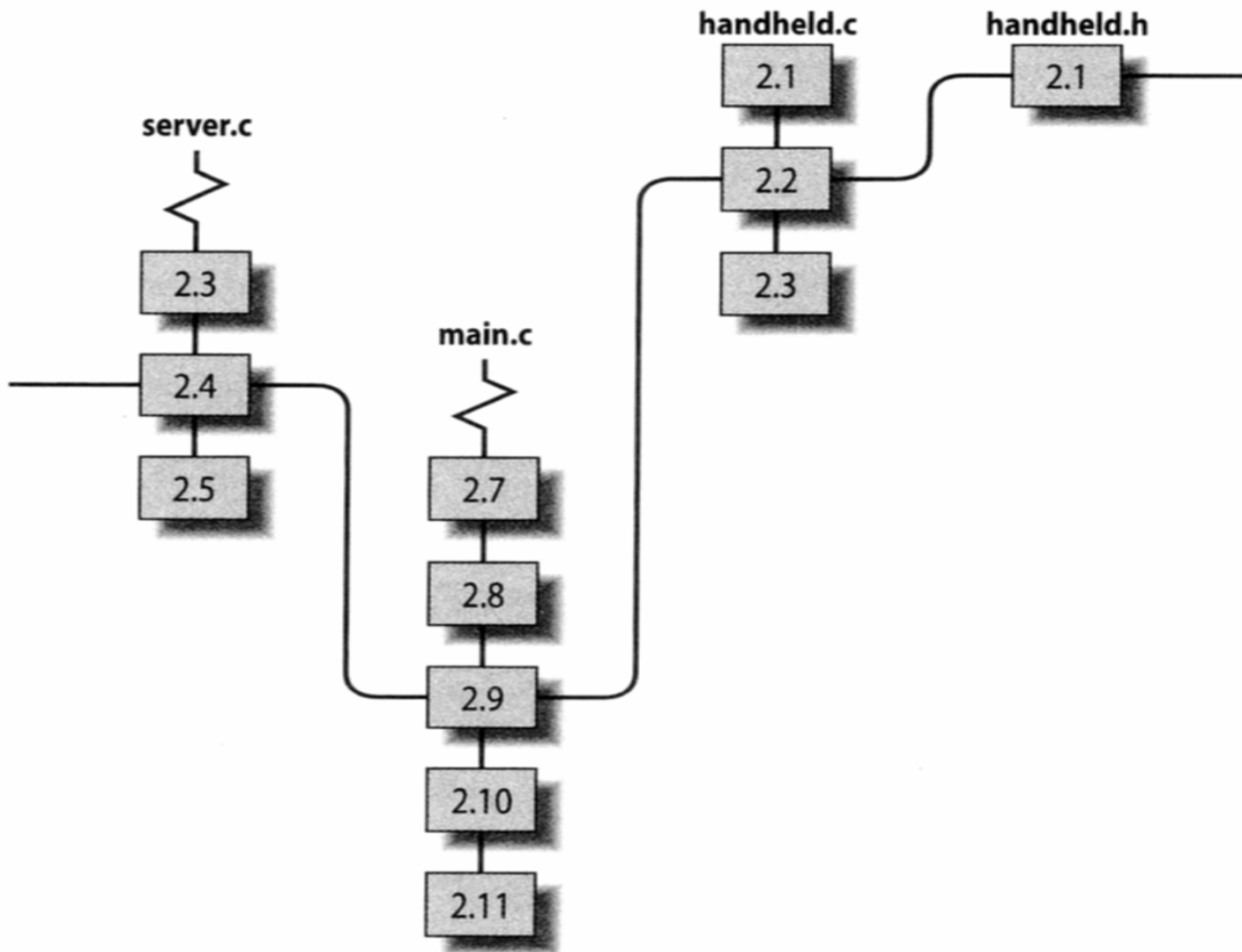
Outline

- What is Subversion?
- 案例: 從無到有的基本流程
- 案例: 衝突
- 操作說明: 安裝**Subversion Server**
- 操作說明: 常用**SVN**管理指令介紹
- 操作說明: 常用**SVN**客戶端指令介紹
- 操作說明:**Branch and tagging**
- 案例: **WiMAX** 計畫的檔案庫結構配置
- 案例: **Branch**
- Reference

What is Subversion?

- Subversion is a **version control system**.
- Subversion manages **files** and **directories** over **time**. allows you to recover older versions of your data, or examine the history of how your data changed.
- Allow people on **different computers** to modify and manage the same set of data.

Version Control System



案例：從無到有的基本流程

腳色



SVN管理者



計畫**PM**

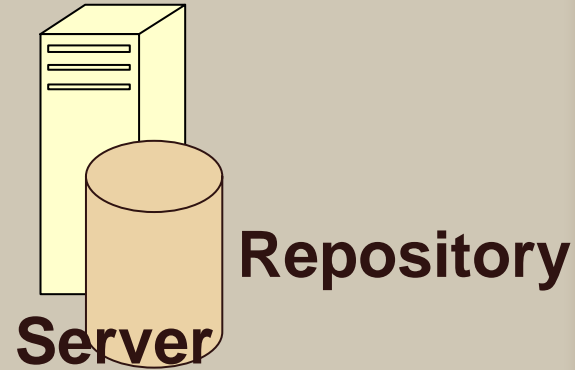


計畫成員 **x3**

一.SVN管理者開設Repository



Svnadmin create



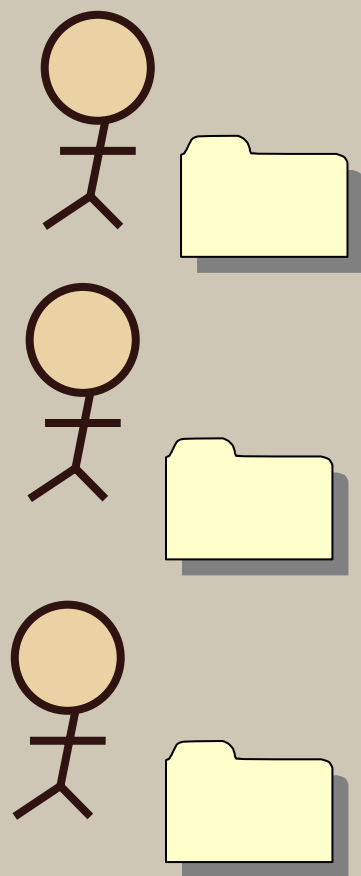
- SVN管理者在server端建立Repository
- 設定帳號密碼, 權限

二.計畫PM上傳(import)專案資料夾



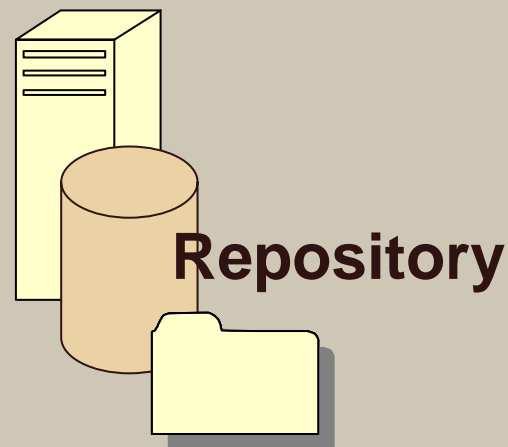
- 計畫資料夾裡面放著程式碼跟相關文件的子目錄，目錄結構應該有條理的整理好避免日後管理上的混亂。
- 可以**import**空目錄，或是已經具備程式碼跟相關文件檔案的資料夾，或者只有目錄結構。

三.成員checkout一份複本



計畫成員

Svn checkout

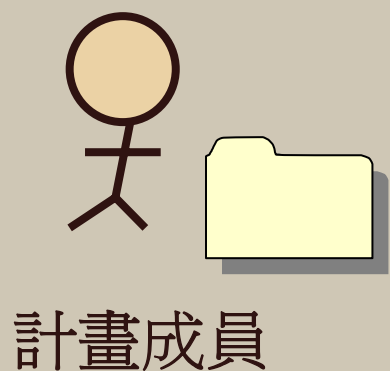


- 各自在自己的電腦新增一個空目錄做爲工作區。
- 下載(**checkout**)第一份工作副本到自己的工作區。
- ※這個步驟**PM**自己也要作。

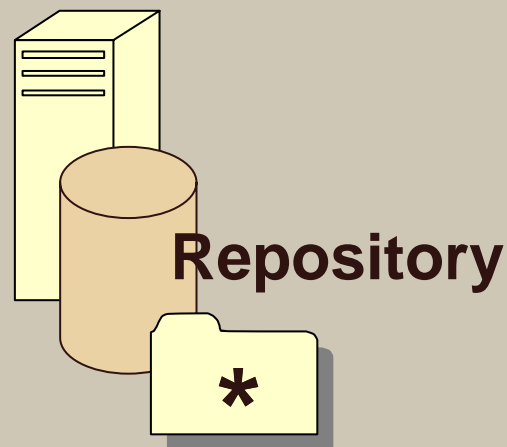
四.在工作區進行基本工作

- (1).更新工作複本
- (2).對自己的工作區進行更動
- (3).檢視更動
- (4).合併其它人的更動
- (5).送交更動

四.(1)更新工作複本



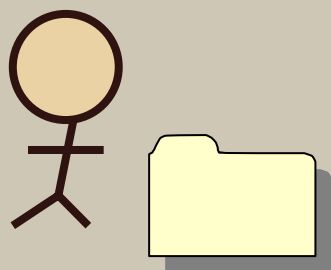
Svn update



- 在開始一個工作前先**update**，如果**server**上的檔案庫有任何更新就會反映到自己電腦裡的工作區。

四.(2)對自己的工作區進行更動

- 在自己的工作區編輯檔案
- 或是新增, 刪除, 移動, 複製

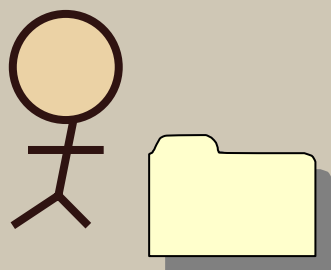


計畫成員

- *svn add*
- *svn delete*
- *svn copy*
- *svn move*
- 編輯檔案....等

四.(3)檢視更動

■ 檢查確認自己所作的每一項變更



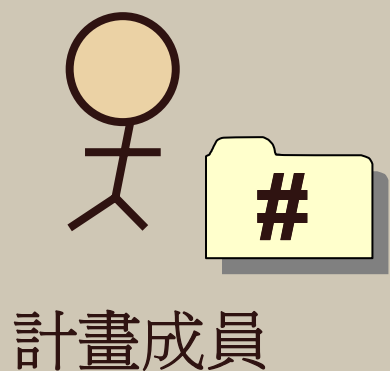
計畫成員

■ *svn status*

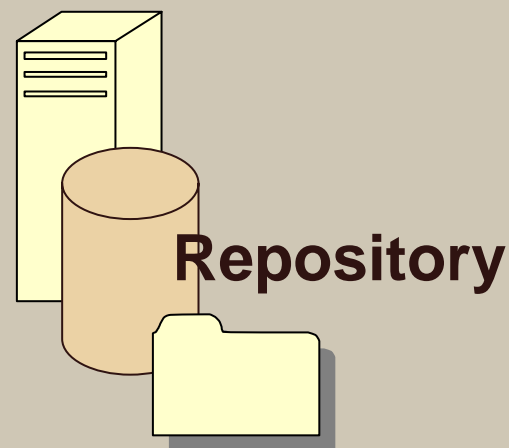
■ *svn diff*

■ *svn revert*

四.(5)送交更動



Svn commit



- 假如沒有發生任何衝突的話
- 就使用**svn commit**指令將自己所做的更動送交到**server**上的檔案庫。

案例：衝突





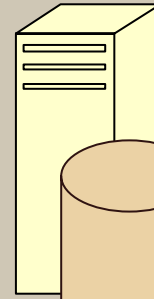
Svn commit

計畫成員A

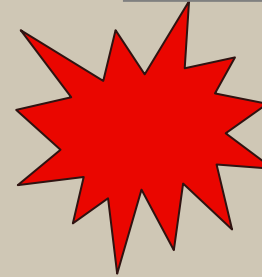


Svn commit

計畫成員B

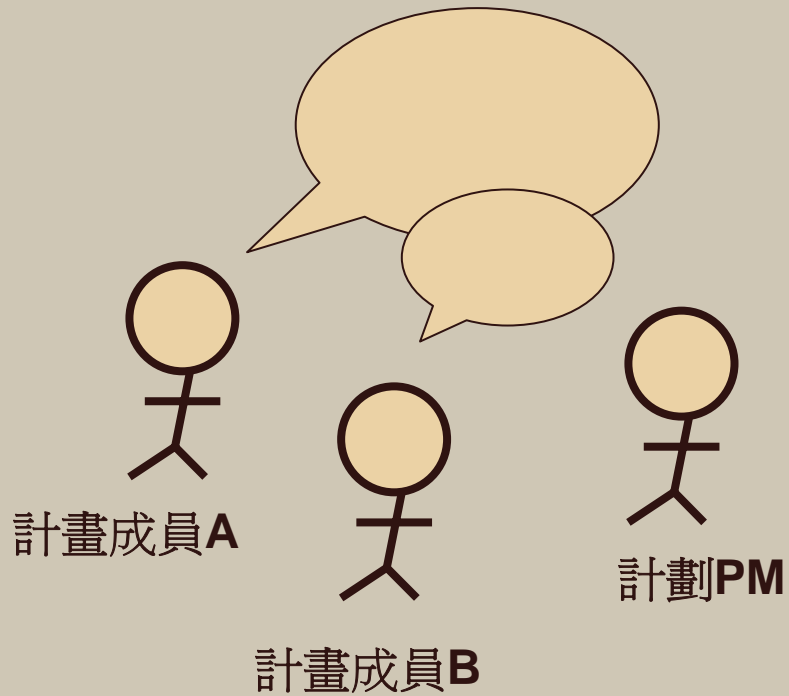


Repository

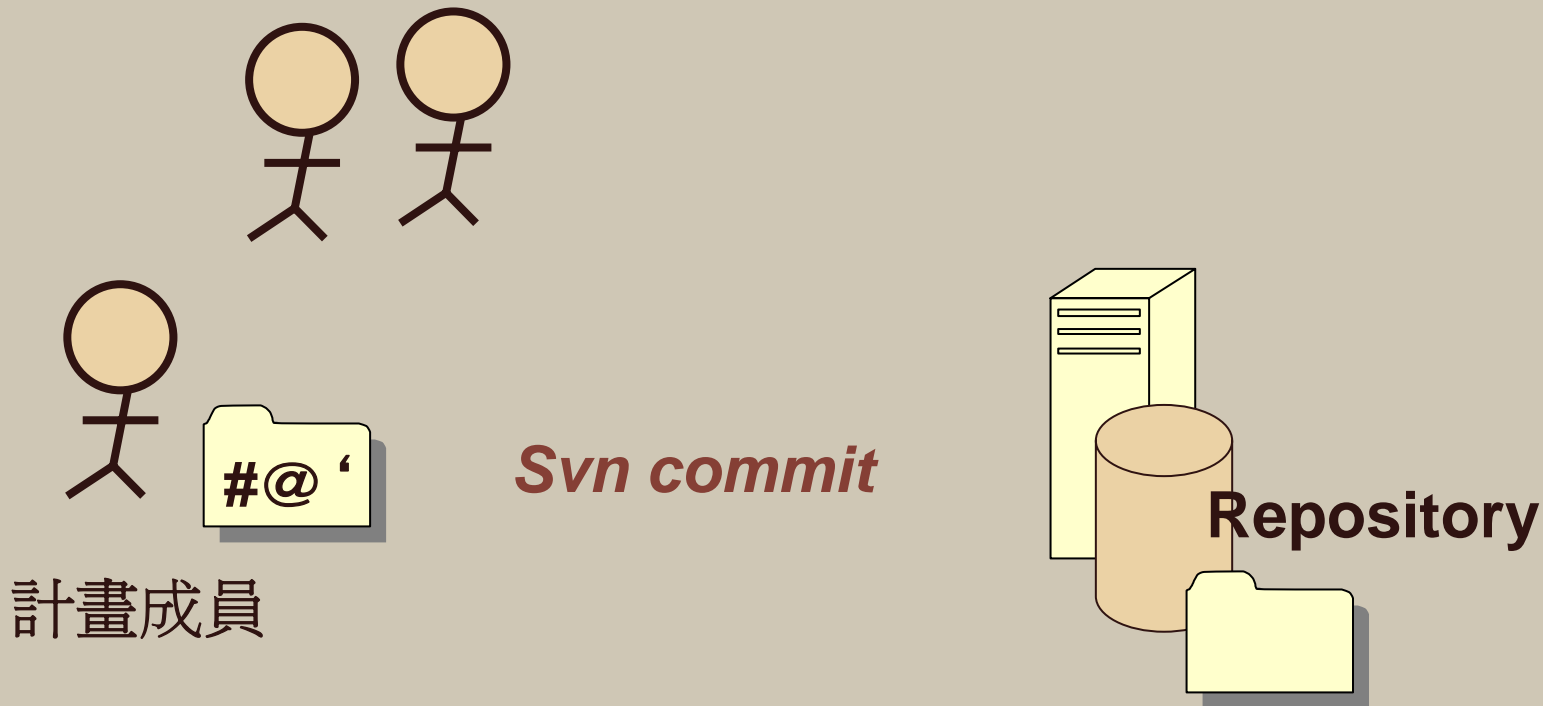


- 當成員A與成員B同時對同一個檔案作修改, 就有可能會發生衝突。
(如果發生SVN會指出有衝突的檔案)

這時就需要互相溝通以解決問題。



■ 當大家達成共識之後, 再由其中一人送交合併(*merge*)後的版本。



操作說明:安裝Subversion Server

安裝Apache 2.0 Server

- 先安裝Apache 2.0 server
- 下載 **Apache HTTP Server 2.0.x** for Win32
<http://httpd.apache.org/>
- Note that the Apache modules included in this package was compiled against Apache HTTP Server 2.0, and thus will **not** work with Apache HTTP Server 2.2.

故障排除

■ 開啓瀏覽器看是否能連結到
`http://localhost`

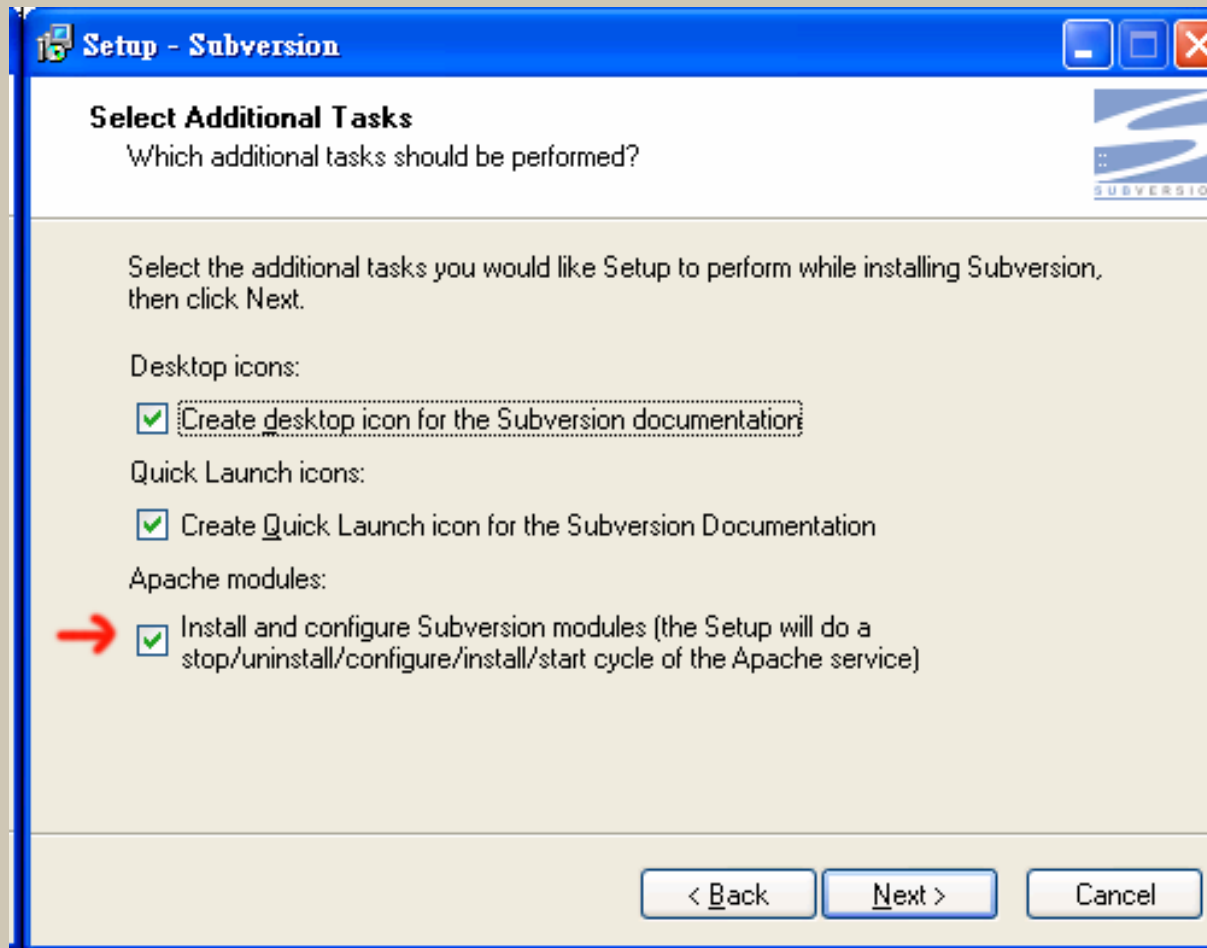
■ 如果不行

- (1) 檢查防火牆設定
- (2) 檢查80 port 是否被其他服務所占用,
例如 : World Wide Web Publishing

安裝 Subversion

- 下載Subversion 1.4.0 released
- <http://subversion.tigris.org/files/documents/15/34093/svn-1.4.0-setup.exe>
- 點兩下安裝
- 之後安裝設定可以使用自動或是手動
- 設定 Apache 2.0 server

使用簡易安裝設定



使用手動安裝設定

複製 Subversion安裝目錄 \bin 資料夾裏的 ***mod_authz_svn.so*** 和 ***mod_dav_svn.so*** 兩個檔案到 Apache2安裝目錄 \Apache2\modules

修改 Apache2安裝目錄 \Apache2\conf 下的 ***httpd.conf*** 檔案：
找到下面兩行並刪除 ‘#’標記，

```
#LoadModule dav_module modules/mod_dav.so  
#LoadModule dav_fs_module modules/mod_dav_fs.so
```

並新增以下兩行：

```
LoadModule dav_svn_module modules/mod_dav_svn.so  
LoadModule authz_svn_module modules/mod_authz_svn.so
```

Save ***httpd.conf*** file, and restart Apache server

設定 Apache 2.0 server

■ 編輯 [httpd.conf](#) 檔

■ 加入以下敘述：

```
<Location /repos>
```

```
    DAV svn
```

```
    SVNPath /the local path of /repository
```

```
</Location>
```

■ SVNPath 指的是 [repository](#) 實際上的目錄，

■ 例: [D:\svn\repos](#)

■ Save [httpd.conf](#) file, and restart Apache server

安裝 TortoiseSVN (optional)

■ 圖形使用者介面環境

■ <http://tortoisesvn.tigris.org/>

■ Download and double click to install

操作說明:常用SVN管理指令介紹

svnadmin Subcommands

(Repository Administration)

- (1) Create a new, empty repository
svnadmin create
- (2) Dump the contents of filesystem to stdout
svnadmin dump
- (3) Read a “dumpfile”-formatted stream from stdin.
svnadmin load

Create a new, empty repository

1. Create a directory for repository (ex. repos)
2. Run “`svnadmin create --fs-type fsfs /path/repos`”
(ex.D:/svn/repos)

命令提示字元

```
Microsoft Windows XP [版本 5.1.2600]  
(C) Copyright 1985-2001 Microsoft Corp.
```

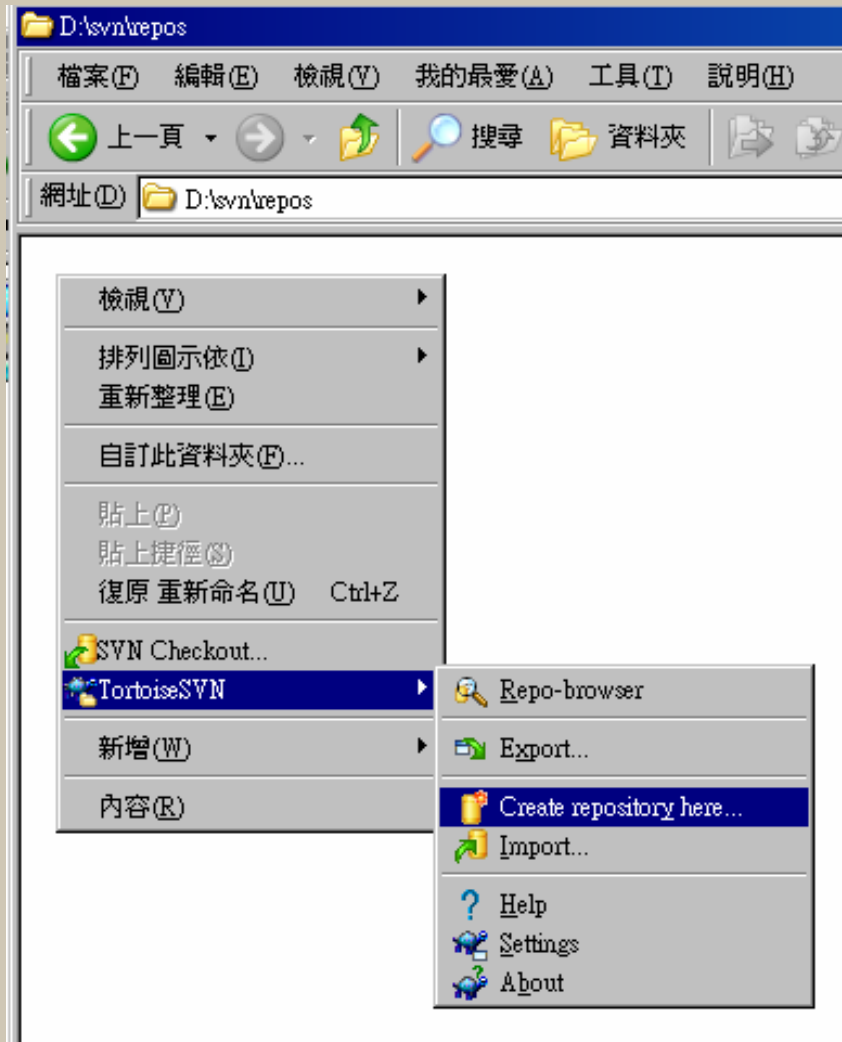
```
C:\Documents and Settings\USER>D:
```

```
D:\>cd D:\svn\repos
```

```
D:\svn\repos>svnadmin create --fs-type fsfs D:/svn/repos_
```

Create a repository (using GUI)

- 2'. Or you can use TortoiseSVN to create a repository.

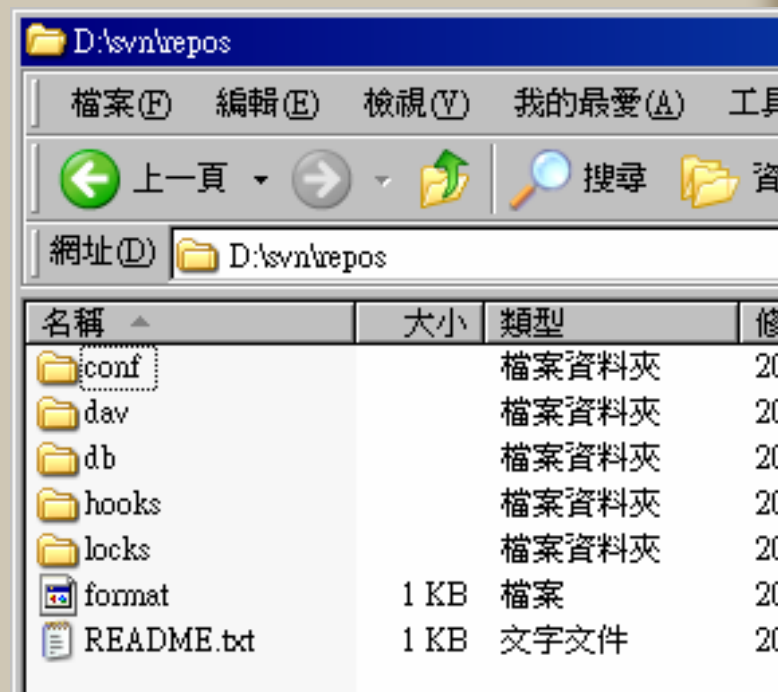


Create a new, empty repository(continued)

3. After finished creating, you can see something like this.

```
D:\svn\repos>dir
磁碟區 D 中的磁碟是 DATA
磁碟區序號: 4501-C441

D:\svn\repos 的目錄
2006/10/02 下午 03:44 <DIR> .
2006/10/02 下午 03:44 <DIR> ..
2006/10/02 下午 05:37 <DIR> dav
2006/10/02 下午 05:37 <DIR> locks
2006/10/02 下午 05:37 <DIR> hooks
2006/10/02 下午 05:37 <DIR> conf
2006/10/02 下午 05:37          234 README.txt
2006/10/02 下午 05:37 <DIR> db
2006/10/02 下午 05:37          2 format
          2 個檔案          236 位元組
          7 個目錄 46,023,409,664 位元組可用
```



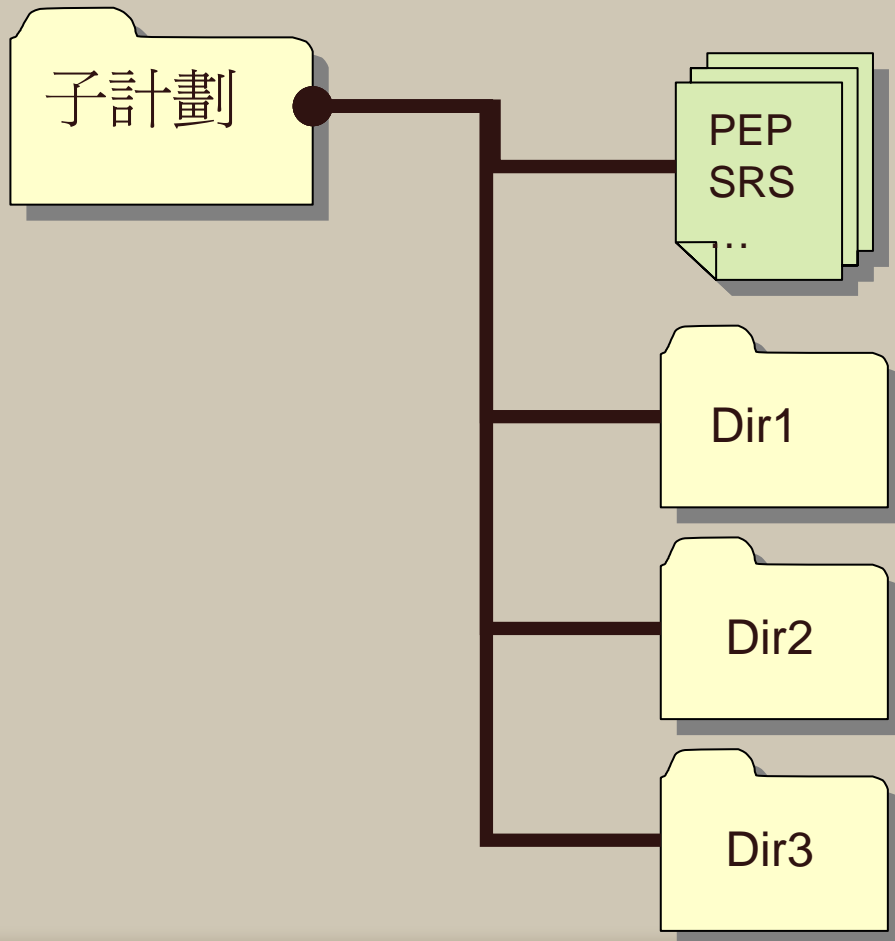
操作說明:常用**SVN**用戶端指令介紹

Import a new project

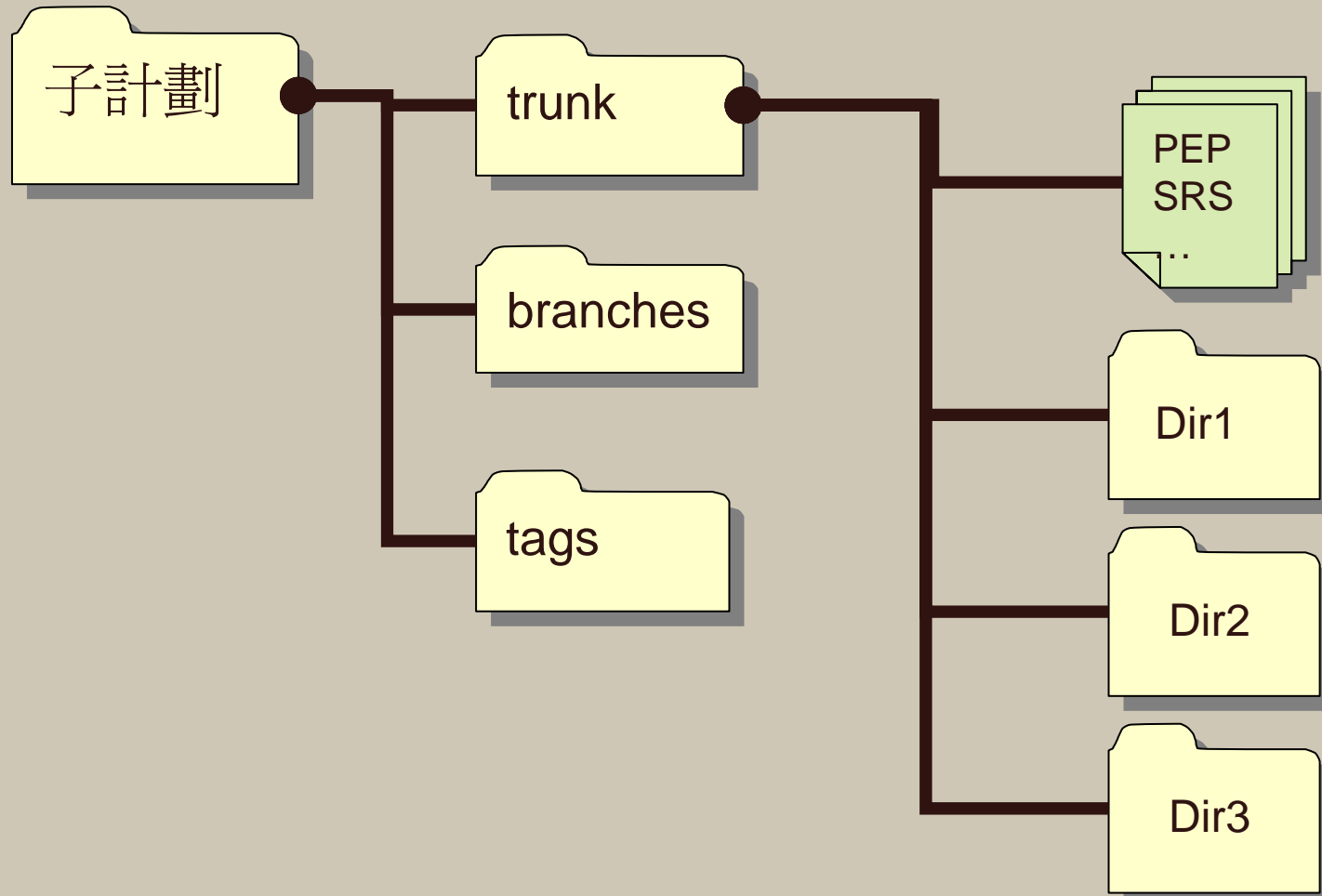
- Suppose you already have a project on your computer. And you want to upload to SVN server.

先整理好計畫的資料夾

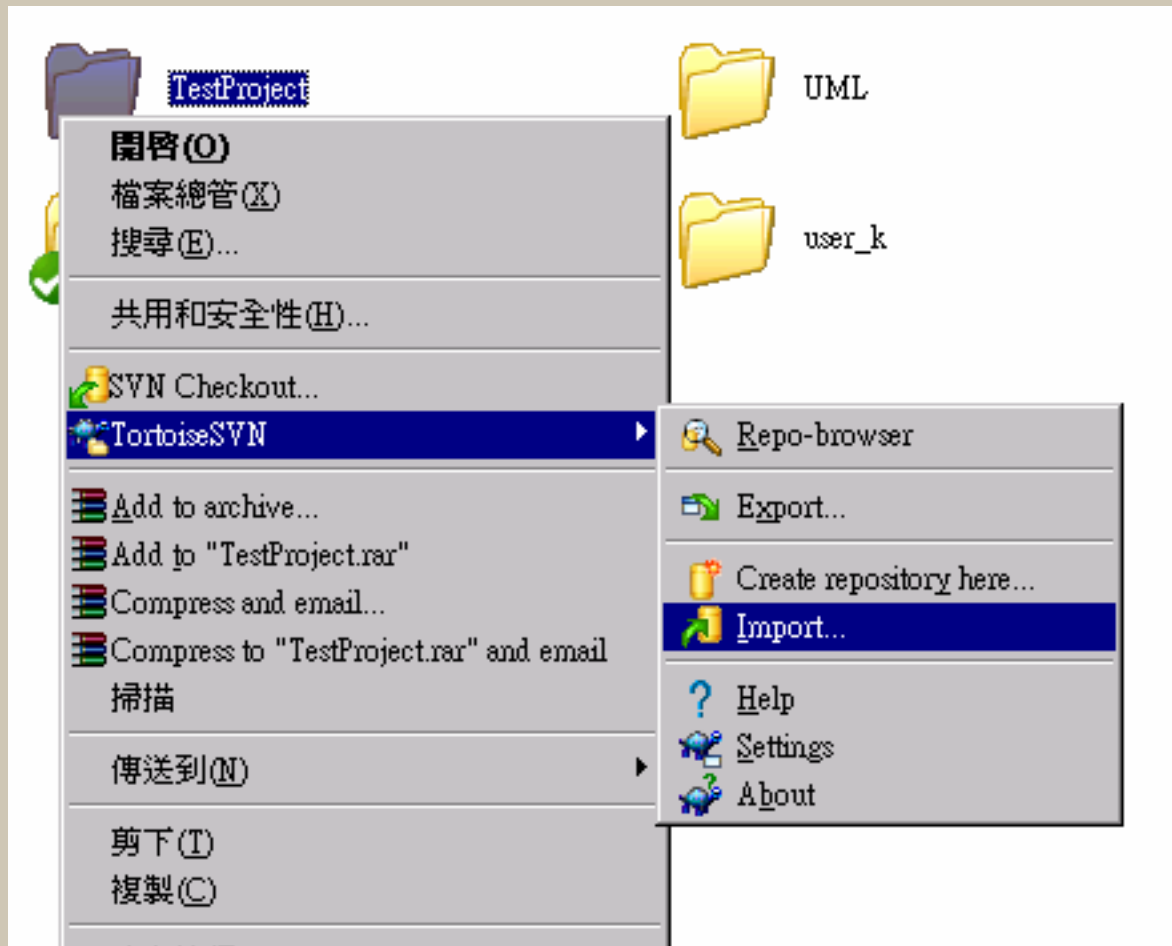
■ 假設計畫的目錄結構像這樣..
(應該要“有條理”的整理好)



應該把全部的檔案所放置的目錄取名為“trunk”，並增加兩個空目錄“branches”、“tags”



■ 然後由計畫PM一起import到自己所屬的Repository。

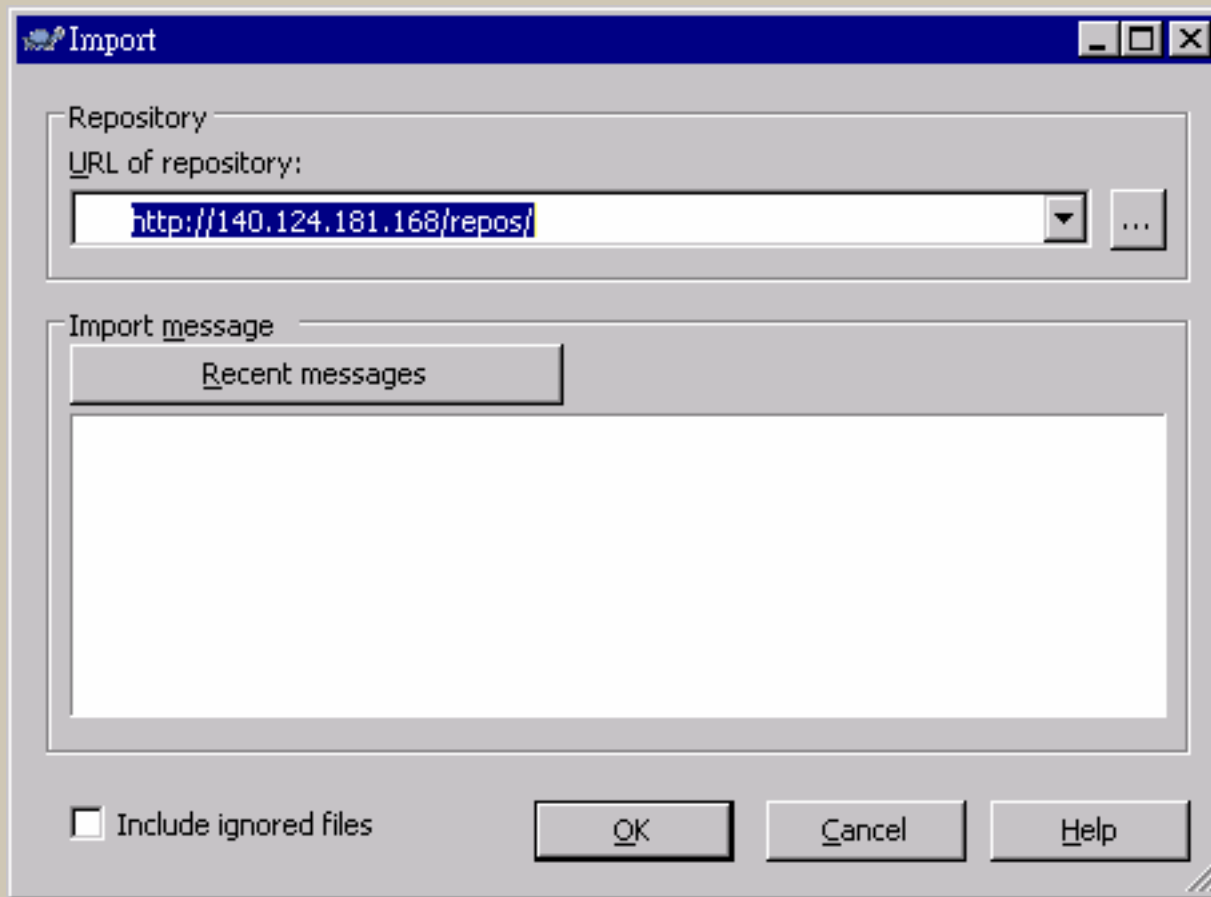


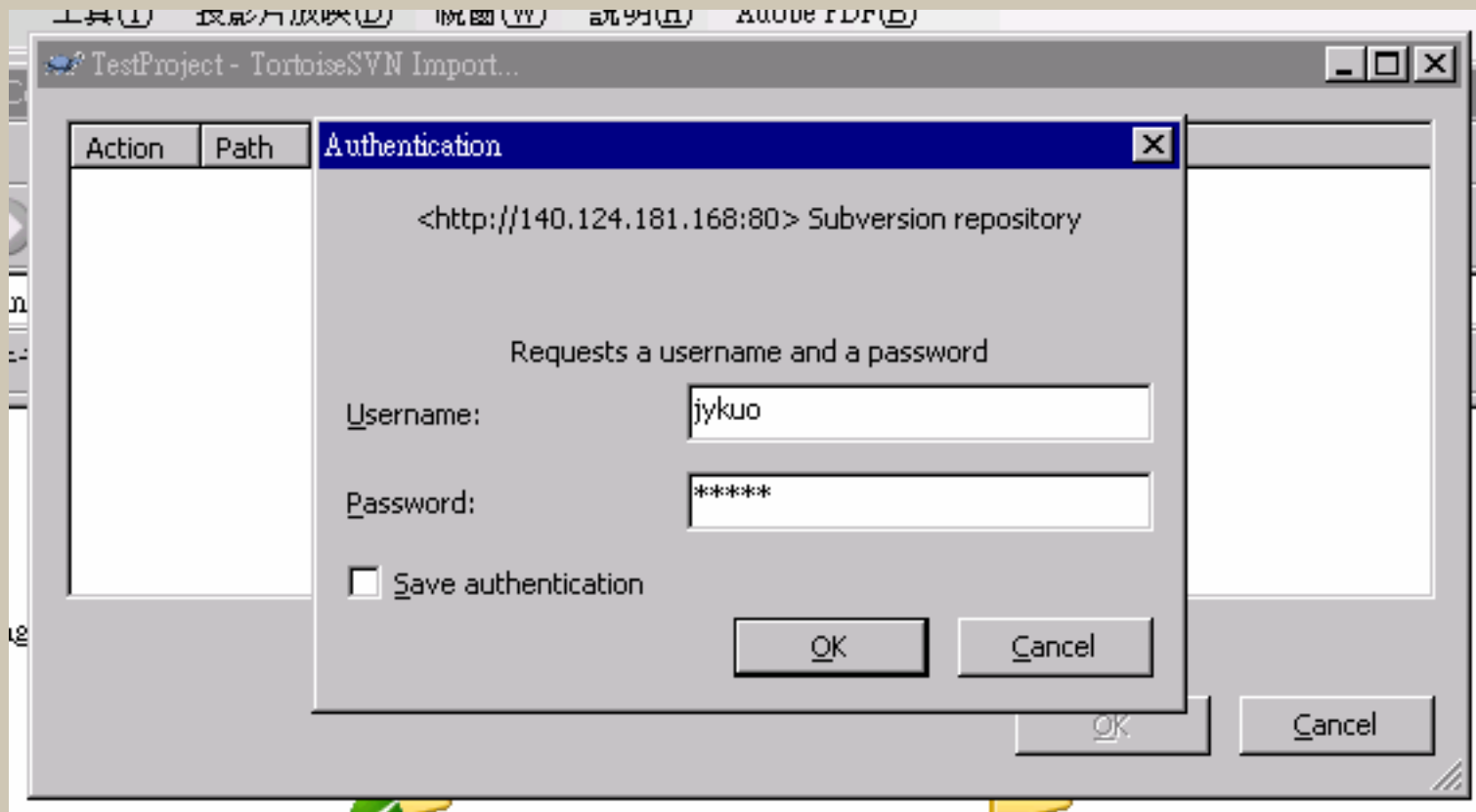
■ The address of repository :
http://140.124.181.168/repos

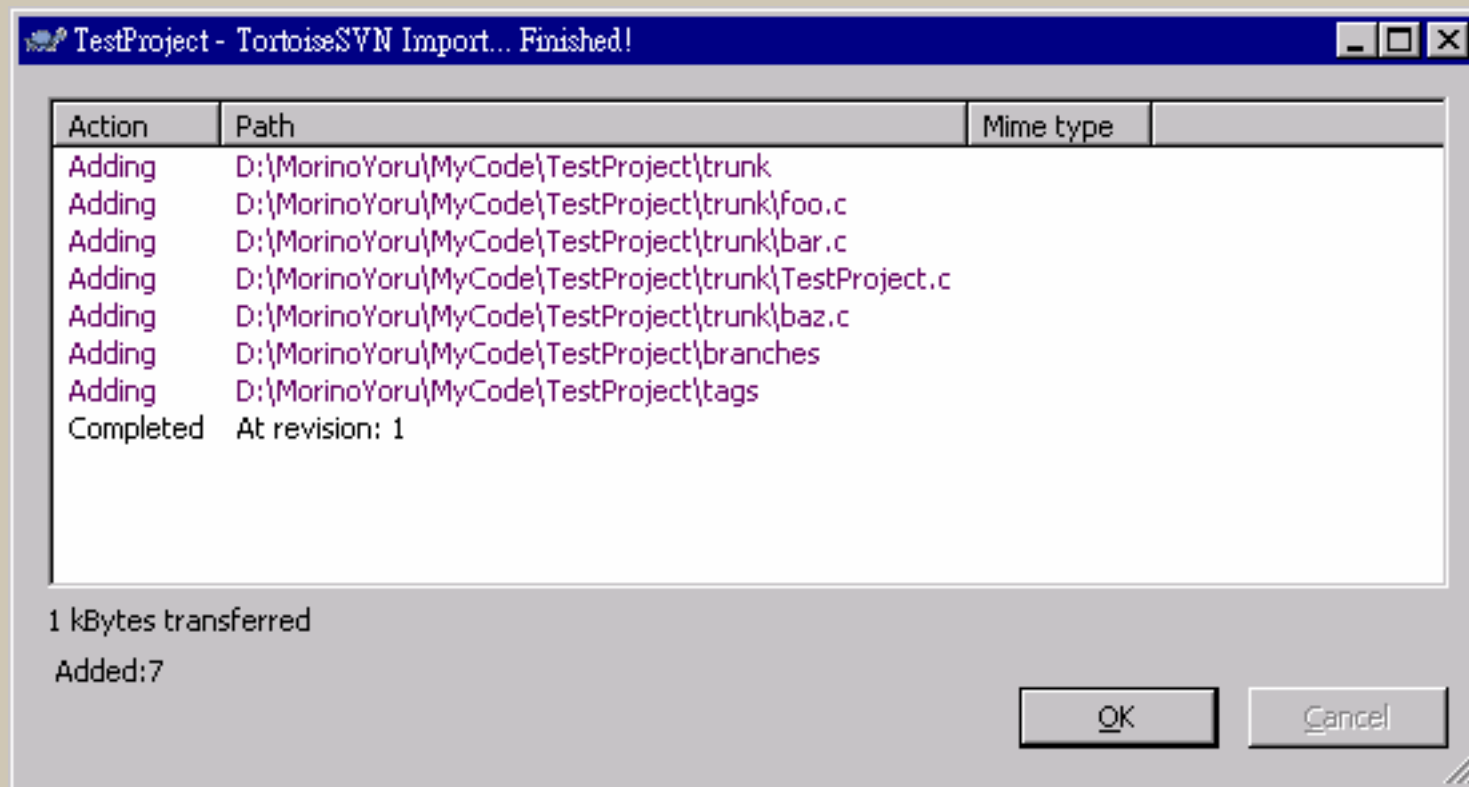
■ Your id : **jkquo**

■ Your pw : *********

■ (前提：Server端已經建置完成，並且管理員已經為你設定好帳號密碼)







checkout

- Most of the time, you will start using a Subversion repository by doing a *checkout* of your project.
- Checking out a repository creates a copy of it on your local machine.

網址(D)  D:\MorinoYoru\Working

連結  Excite  エキサイト  翻譯  英語翻譯



MyCopy

資料夾是空的



MyCopy

開啓(O)

檔案總管(X)

搜尋(E)...

共用和安全性(H)...

 SVN Checkout...

 TortoiseSVN

http://140.124.181.168/repos - TortoiseSVN Checkout... Finished!

Action	Path	Mime type
Added	D:\MorinoYoru\Working\MyCopy\trunk	
Added	D:\MorinoYoru\Working\MyCopy\trunk\foo.c	
Added	D:\MorinoYoru\Working\MyCopy\trunk\bar.c	
Added	D:\MorinoYoru\Working\MyCopy\trunk\TestProject.c	
Added	D:\MorinoYoru\Working\MyCopy\trunk\baz.c	
Added	D:\MorinoYoru\Working\MyCopy\branches	
Added	D:\MorinoYoru\Working\MyCopy\tags	
Completed	At revision: 1	

1 kBytes transferred
Added:7

OK Cancel



MyCopy

大小: 1.85 KB
資料夾: , trunk, branches, tags

The typical work cycle

1. Update your working copy
2. Make changes
3. Examine your changes
4. Merge others' changes into your working copy
5. Commit your changes

1. Update your working copy

svn update

(updates your working copy, and only prints information about files that it updates.)



2. Make changes

 ***svn add***

 ***svn delete***

 ***svn copy***

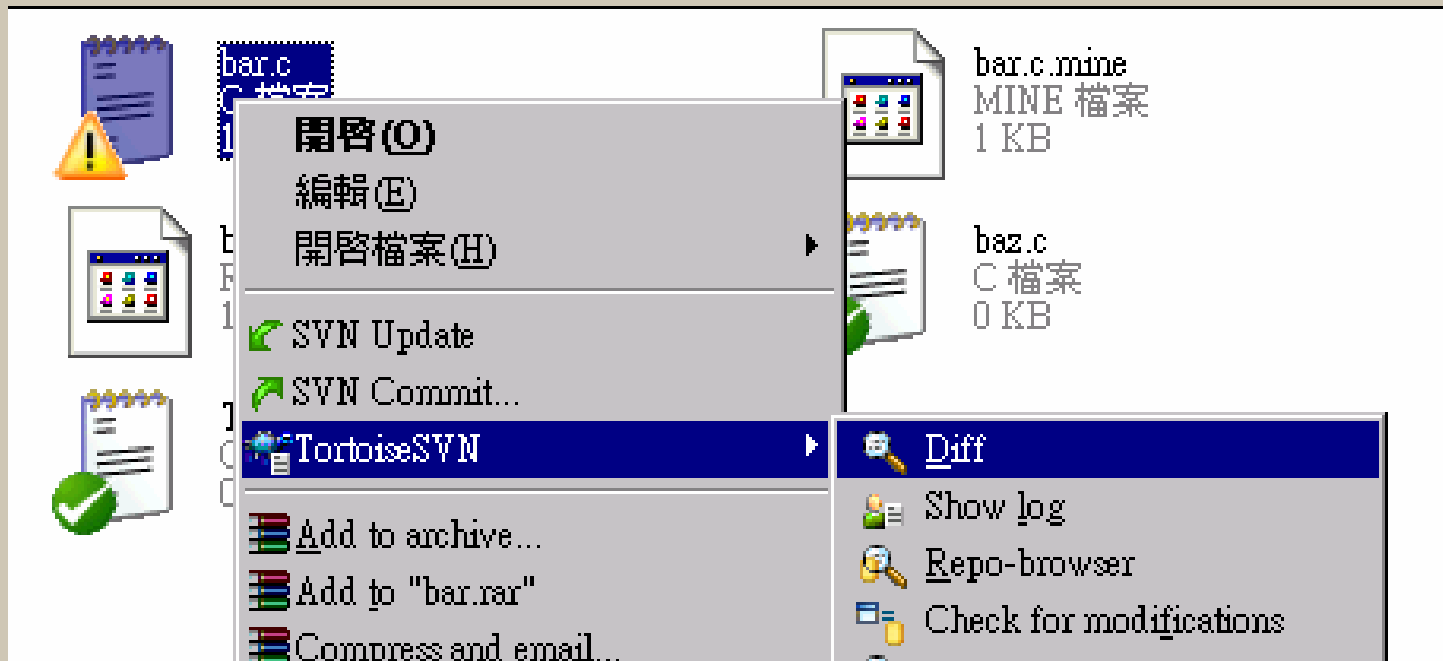
 ***svn move***

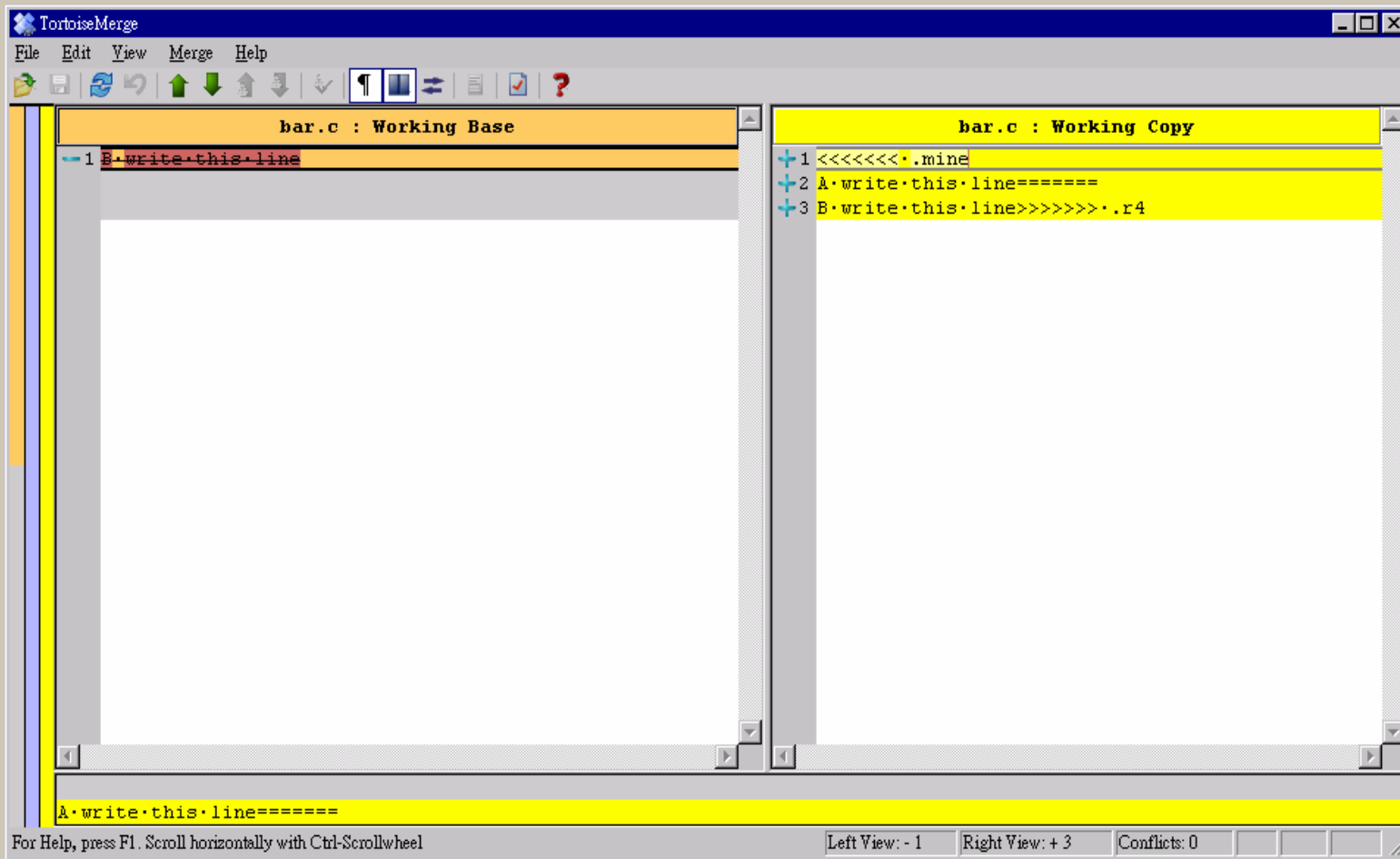
3.Examine your changes

 ***svn status***

 ***svn diff***

 ***svn revert***

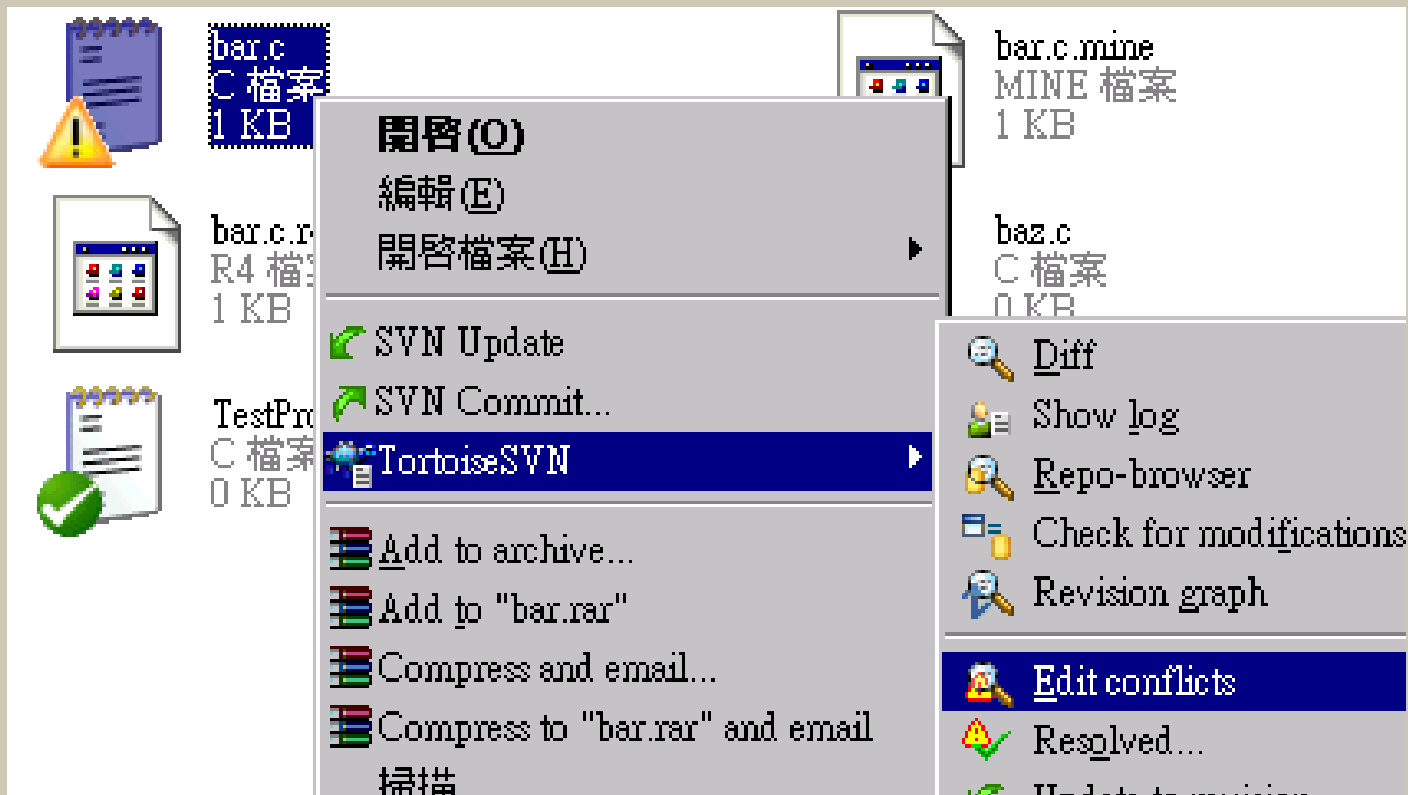




4. Merge others' changes into your working copy

 ***svn merge***

 ***svn resolved***



5. Commit your changes

svn commit

(Send changes from your working copy to the repository.)

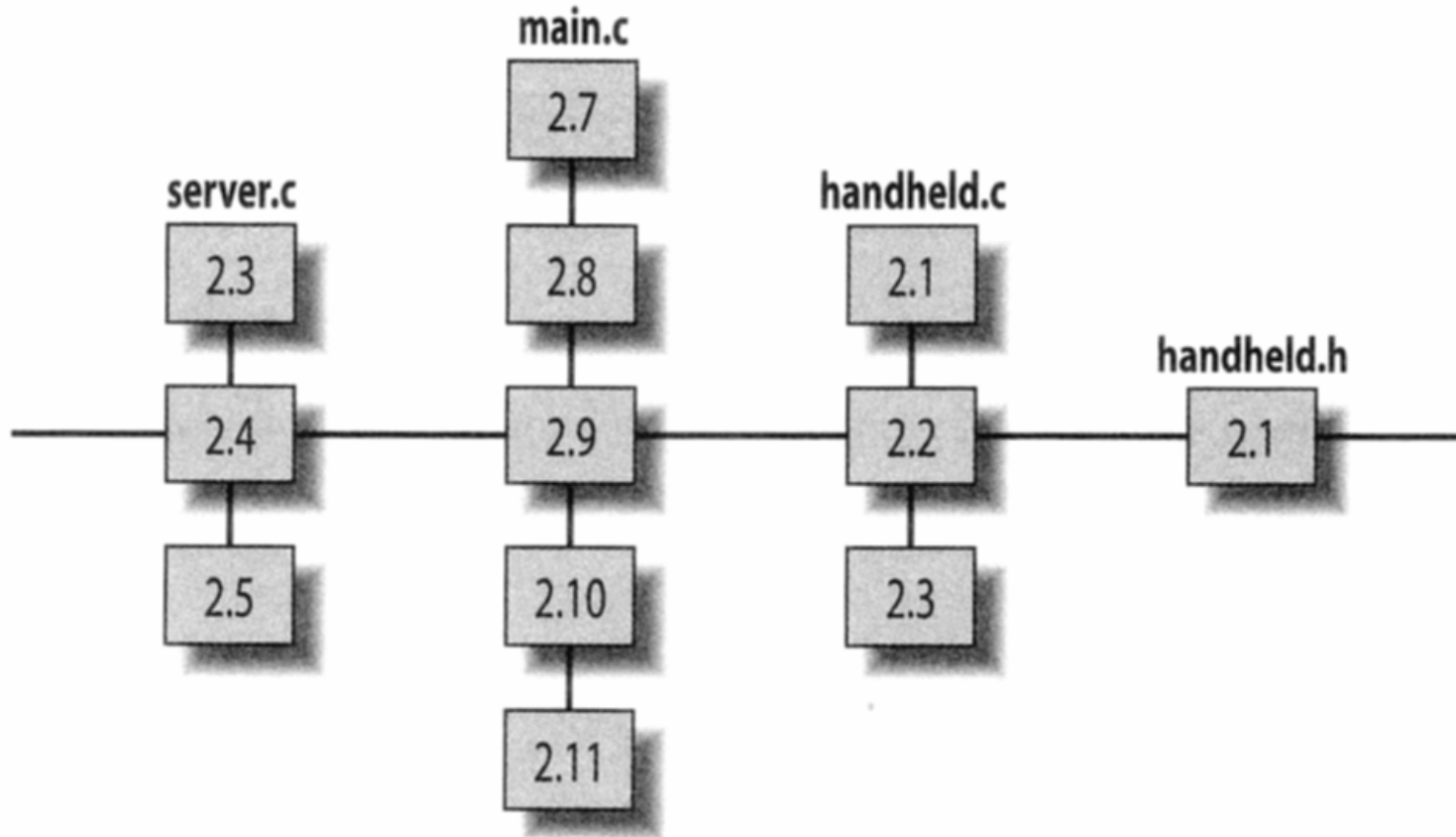
操作説明: **Branch and tagging**



Branching and tagging

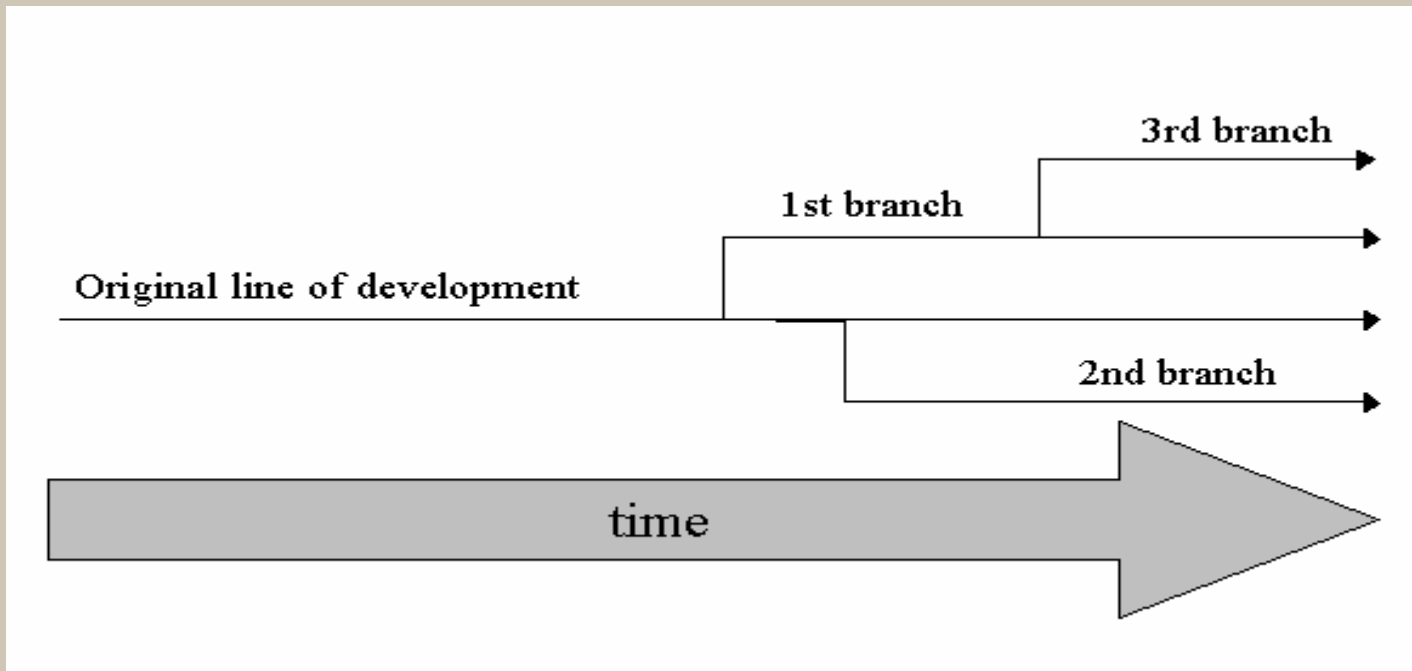
- The **tags** directory contains snapshots of the trunk at particular milestones, usually major releases or perhaps prior to a major departure in development.
- The **trunk** directory holds the main copy of this project.
- The **branches** directory holds versions of the project that a developer or group of developers may be working on.

tagging



Branching

■ The **branches** directory holds versions of the project that a developer or group of developers may be working on.



兩種branch的建立方式

■ Basically stable

- 經過QA或是unit test的檔案才放在trunk。
- 所有開發、錯誤修正、QA(quality assurance)都在branch上進行。

■ Basically unstable

- 所有開發、錯誤修正、QA(quality assurance)都在trunk上進行。
- 準備釋出(release)時才建立branch來進行QA。

案例: Branch



WiMAX 計畫的檔案庫結構配置

■ 根目錄網址爲: <http://140.124.181.168/anko/>

/ (總計劃根目錄)

trunk

sub01 (子計畫一根目錄)

sub02 (子計畫二根目錄)

.....以下類推

tags

檔案庫結構配置(續)

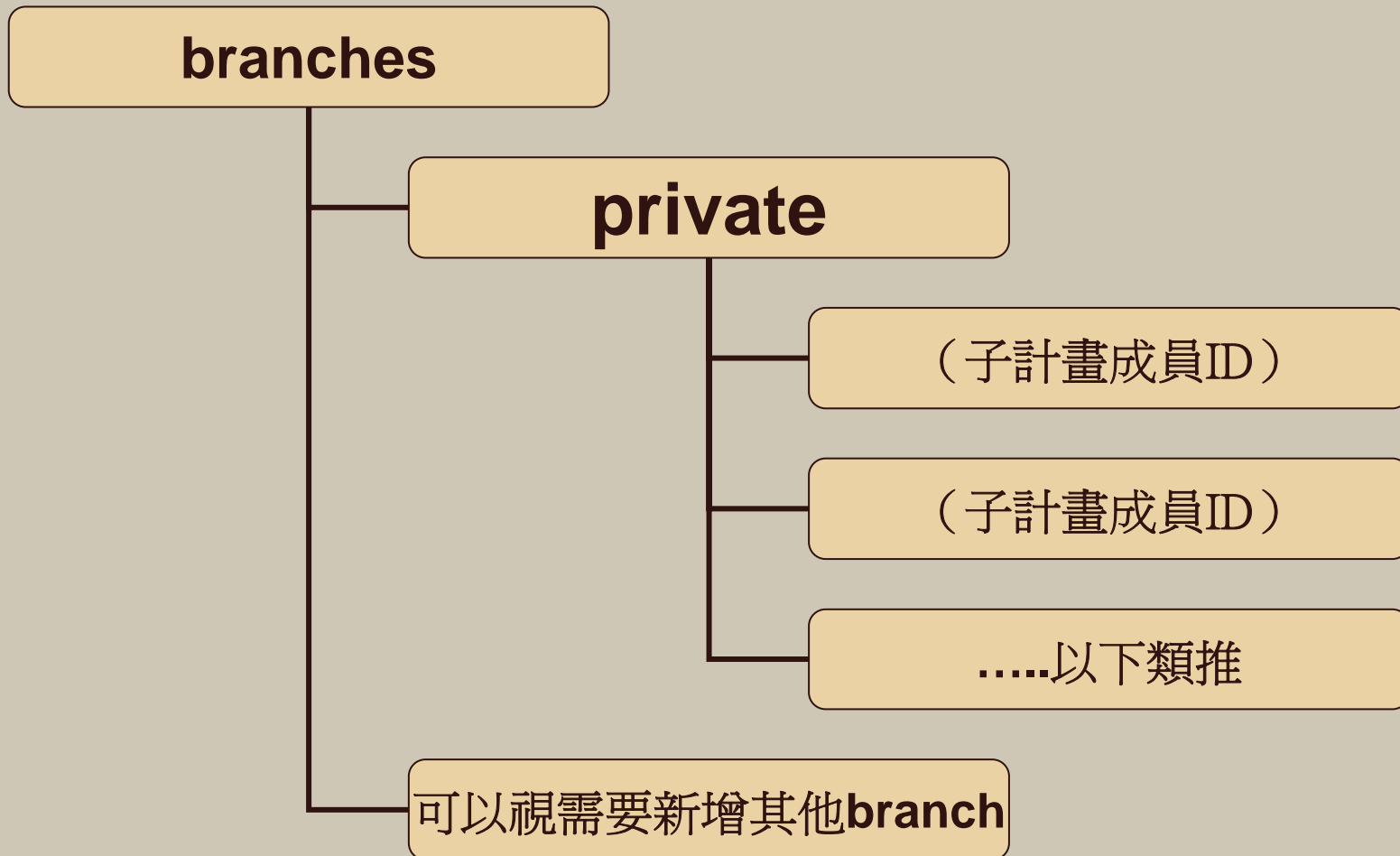
sub01 (子計畫一根目錄)

trunk

tags

branches

檔案庫結構配置(續)

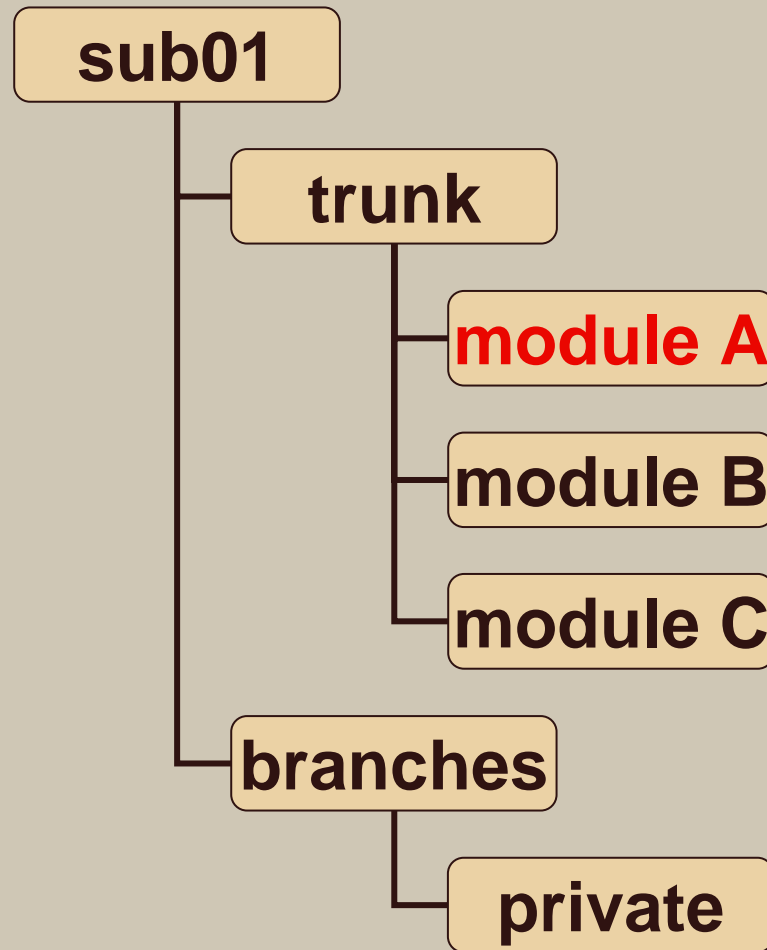


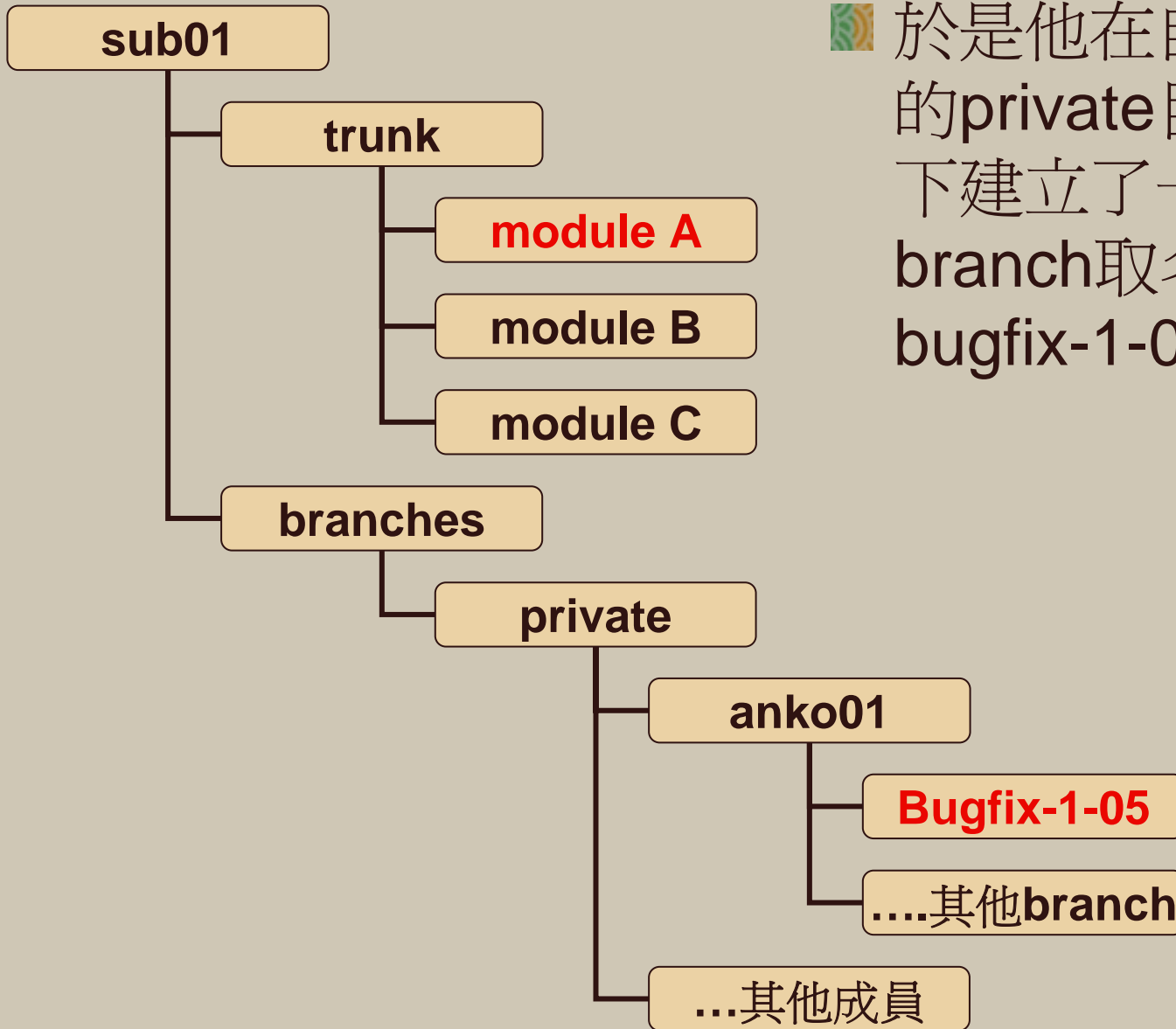


anko01

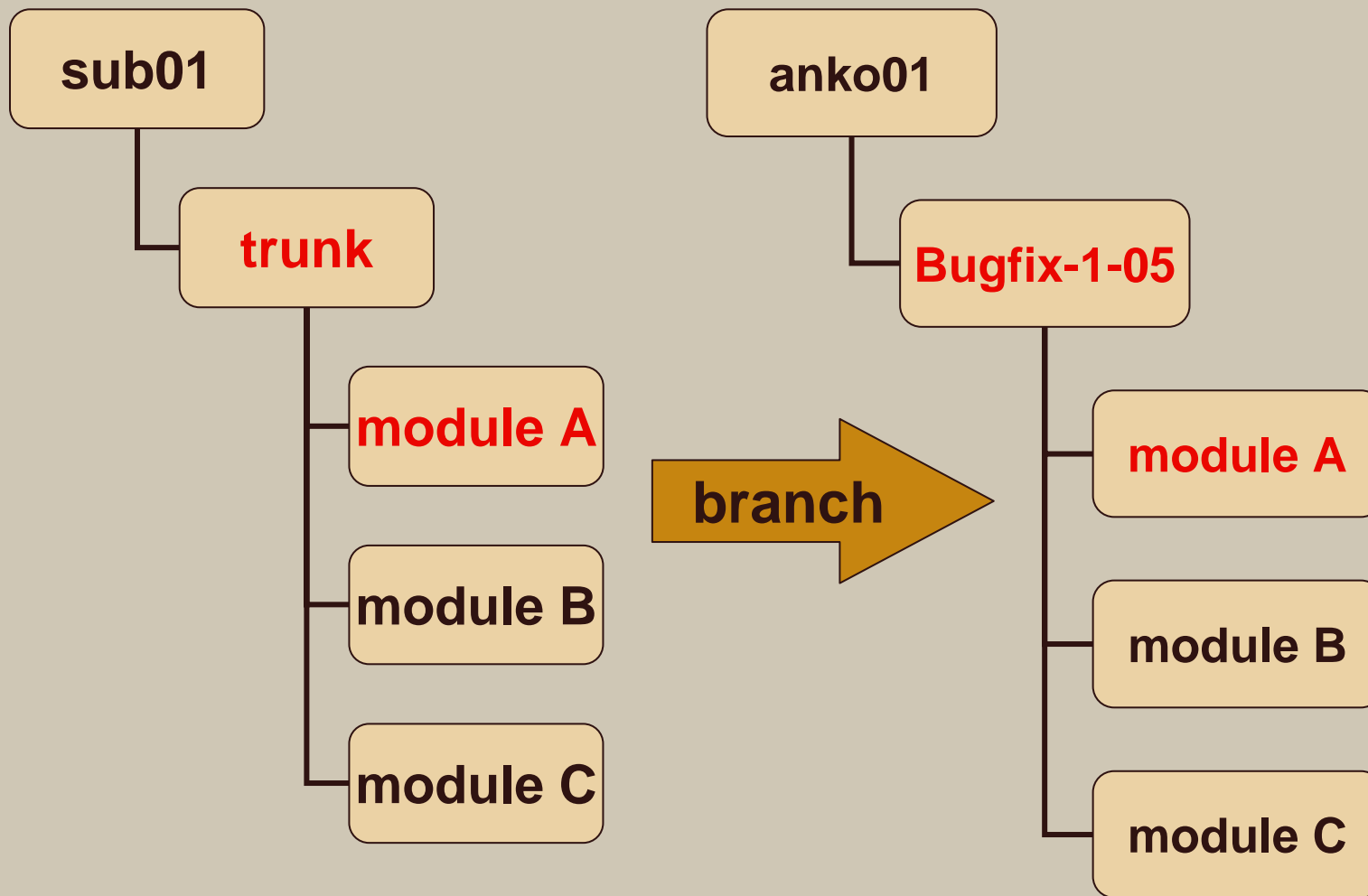
■ 假設**anko01**是一個計畫成員，他負責撰寫一部分的**moduleA**。

■ 他正忙著**Debug**，所以不希望被其他人所作的更動所影響。

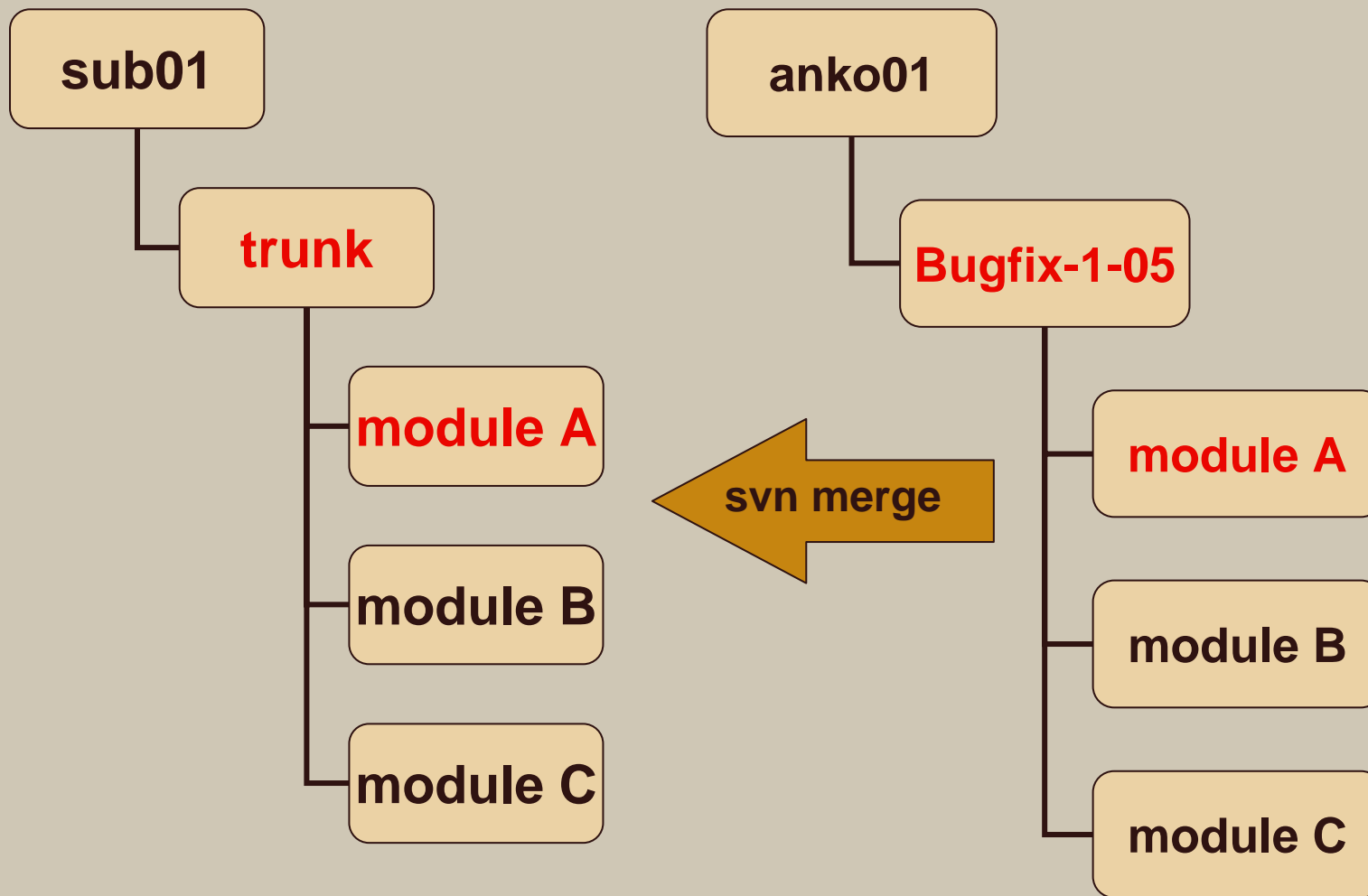




於是他在自己的private目錄下建立了一個branch取名為bugfix-1-05。

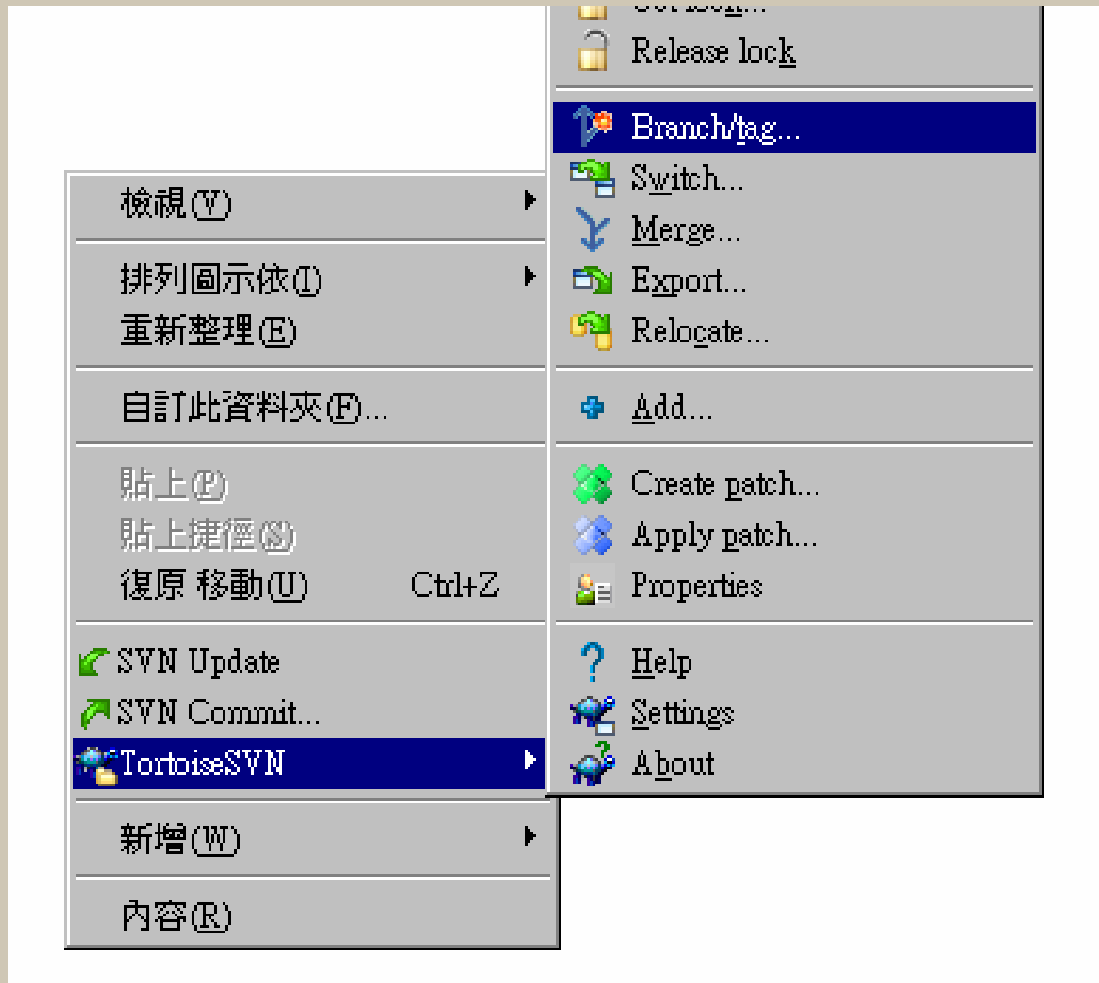


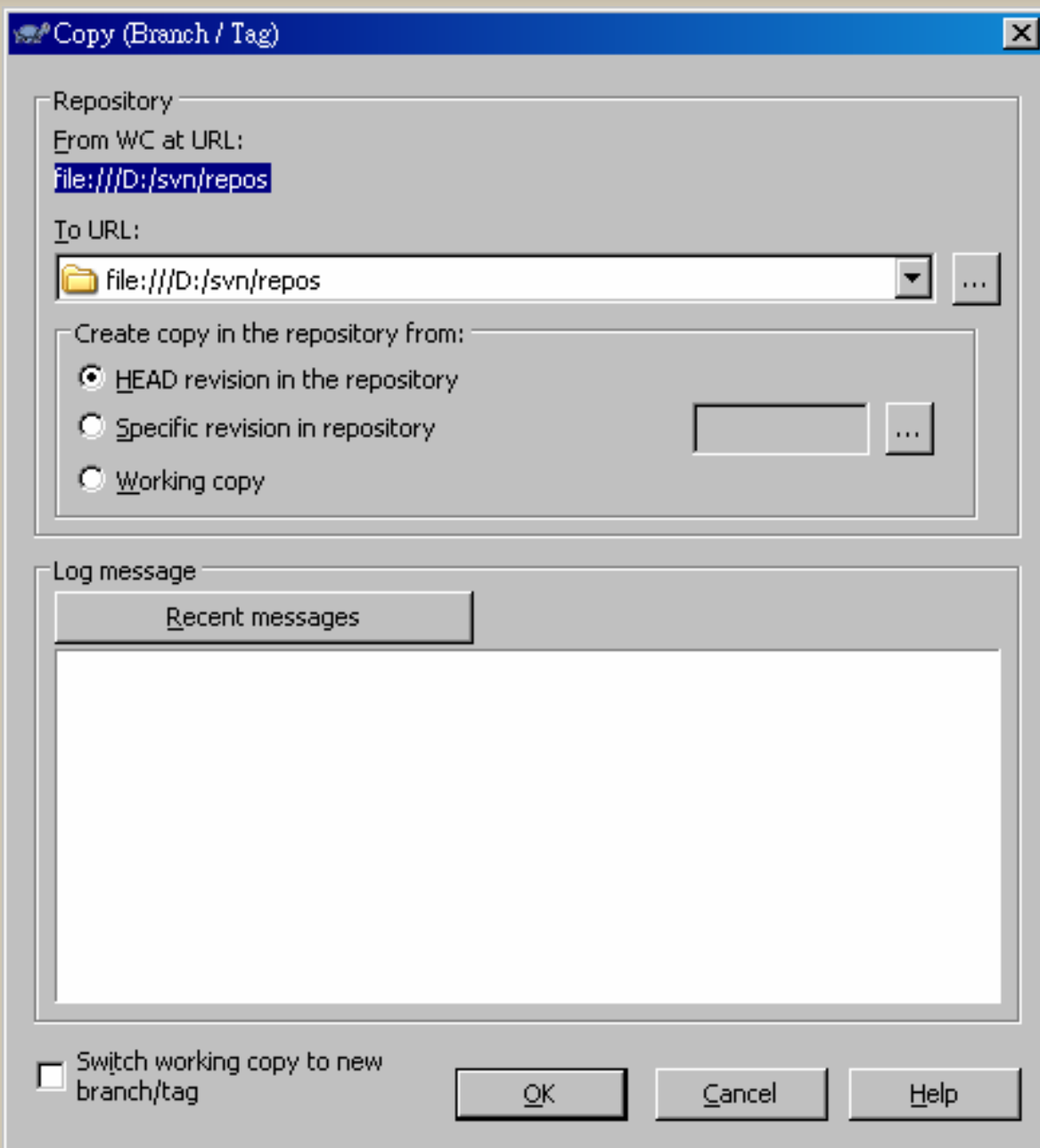
Branch其實是建立在檔案庫上的一份**trunk**的**Copy**



等到工作完成再將**branch**合併到**trunk**

Branching and tagging





Reference

Subversion book

<http://svnbook.red-bean.com/nightly/en/svn-book.html>

Subversion for Windows with Apache server

<http://svn.spears.at/>

Subversion FAQ

<http://subversion.tigris.org/faq.html>

TortoiseSVN Documentation

http://tortoisesvn.net/docs/release/TortoiseSVN_en/index.html

SVN vs CVS quick comparison

http://www.pushok.com/soft_svn_vscvs.php

Apache HTTP Server Version 2.0 Documentation

<http://httpd.apache.org/docs/2.0/>