

# SUBVERSION (SVN)

*Nhóm: C6 – haughty\_guys*

*Version<1.0> - 01/04/2009*



(Nguồn: [http://subversion.tigris.org/images/subversion\\_logo\\_hor-468x64.png](http://subversion.tigris.org/images/subversion_logo_hor-468x64.png))

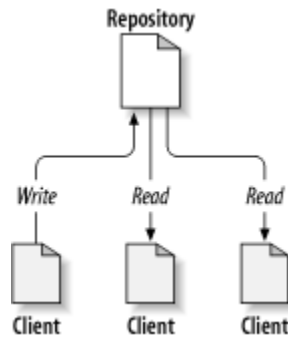
## I. Giới thiệu:

- Subversion (viết tắt là SVN) là một hệ thống quản lý version (version control system - VCS) được giới thiệu vào năm 2000 bởi công ty CollabNet (<http://subversion.tigris.org>). Đây là hệ thống hỗ trợ làm việc theo nhóm rất hiệu quả. Khi một nhóm làm việc cùng trên một project, việc nhiều người cùng chỉnh sửa nội dung của một file là điều không thể tránh khỏi. SVN cung cấp các chức năng để có thể thực hiện việc này một cách đơn giản và an toàn.
- Về mặt khái quát, SVN giống như một hệ thống file server mà các client có thể download và upload file một cách bình thường. Điểm đặc biệt của SVN là nó lưu lại tất cả những gì thay đổi trên hệ thống file: file nào đã bị thay đổi lúc nào, thay đổi như thế nào, và ai đã thay đổi nó. SVN cũng cho phép recover lại những version cũ một cách chính xác. Các chức năng này giúp cho việc làm việc nhóm trở nên trơn tru và an toàn hơn rất nhiều.
- Vì SVN sử dụng mô hình Client/Server nên chúng ta có 2 gói phần mềm cần phải download và cài đặt.
  - SVN Server: Download tại <http://www.open.collab.net/downloads/subversion/> chọn phiên bản **CollabNet Subversion Server and Client v1.6 (for Windows)**, gói này bao gồm phần mềm SVN Server và command-line dành cho Client.
  - Tuy nhiên nếu Client truy xuất đến Server mà sử dụng command-line thì rất vất vả. Nên ta sẽ sử dụng một phần mềm dùng phía Client trực quan hơn đó là Tortoise SVN do GNU Operating System (<http://www.gnu.org>) cung cấp, download tại: <http://tortoisesvn.net/downloads>
  - Tất cả các công cụ này đều miễn phí và đều là open source code.
- Ưu điểm:

- Khả năng di động
- Hỗ trợ làm việc nhóm hiệu quả.
- Lưu trữ những thay đổi trên hệ thống file, cho phép recover lại version cũ.
- Hỗ trợ nhiều giao thức bao gồm: http://, https://, svn://, file://
- Nhiều người có thể lấy dữ liệu từ một file về trong cùng một thời điểm.
- **Khuyết điểm:**
  - Sẽ đến một lúc nào đó kích thước của repository lớn.
  - Nếu SVN server bị hỏng dữ liệu có thể bị mất.

## II. Chức năng:

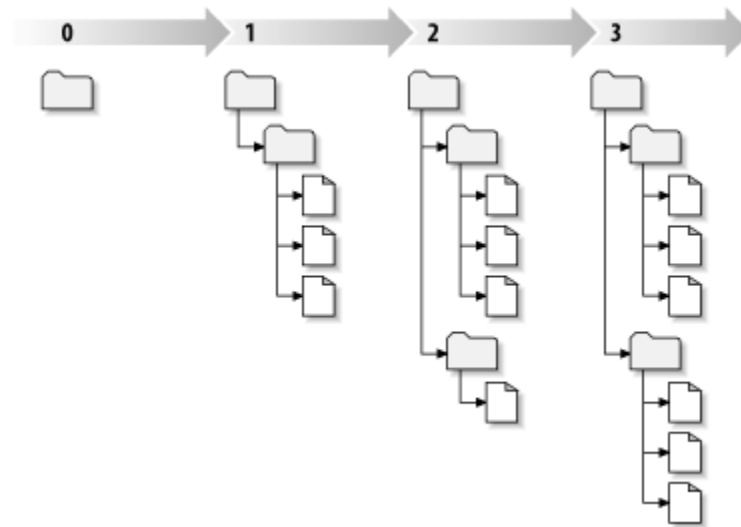
- Subversion dựa trên mô hình quản lý tập trung kiểu client/server. Mô hình này có 2 khái niệm cơ bản: **Repository** đặt ở server là nơi tập trung quản lý các phiên bản của các tập tin. **Working Copies** đặt ở client là các phiên bản làm việc của các tập tin trong repository. Repository thì chỉ có một, trong khi working copies có thể có nhiều (tương ứng với repository đó).



Hình 1 - Mô hình client/server

- Một kịch bản thường thấy là các tập tin của project A được lưu ở repository. Sau đó, mỗi thành viên của project A, ví dụ P1, P2 sẽ **checkout** để lấy 1 phiên bản copy các file của project A này về máy cục bộ của mình (gọi là **working copies**). Mỗi khi P1 muốn các thay đổi trên các tập tin của project A ở máy cục bộ của mình cập nhật lên repository, anh ta sẽ dùng lệnh **commit**. Nếu P2 muốn thấy những thay đổi của P1 trên repository cập nhật xuống phiên bản đang dùng của mình, anh ta sẽ dùng lệnh **update**. Trường hợp P1 và P2 cùng cập nhật một tập tin, đây là vấn đề phức tạp nhất, và thao tác này gọi là **merge**. Subversion cung cấp các công cụ để nhận biết sự thay đổi của các tập tin ở working copies so với repository, đồng thời cũng cung cấp công cụ để giúp việc merge được dễ dàng.

- Để quản lý các phiên bản khác nhau, subversion dùng khái niệm **revision**. Nói một cách đơn giản, để hệ thống có thể quản lý được sự thay đổi của các tập tin, mỗi tập tin sẽ có dạng Name-Revision. Ví dụ foo.c-rev1 và foo.c-rev2 là 2 revision của tập tin foo.c.
- Cứ mỗi lần commit, toàn bộ repository sẽ có một con số revision mới (mỗi con số này là duy nhất và số của revision sau lớn hơn số của revision trước). Một điểm cần lưu ý là trong subversion, dù chỉ thay đổi một tập tin sau lệnh commit, nhưng toàn bộ các tập tin của repository sẽ có cùng một con số revision. Do đó, ko nhất thiết là foo.c-rev1 và foo.c-rev2 phải có nội dung khác nhau.



Hình 2 - Minh họa về các revision của một repository

- Thông thường, để có thể nhận biết được những thay đổi qua mỗi lần commit, người ta thường note lại những thay đổi này trước khi commit. Những note này sẽ được lưu vào **history** để sau này khi view lên có thể nhận biết được hiện trạng của từng revision, để khi muốn quay trở lại trạng thái trước đó cũng rất dễ dàng.

Một lưu ý rất căn bản đó là nếu bạn muốn subversion quản lý các phiên bản/thay đổi của một tập tin nào đó, thì mọi thao tác liên quan đến tập tin đó, ví dụ như xóa, sửa, tạo mới, v.v... đều phải thông qua subversion. Nói một cách khác, bạn nên tránh xóa một tập tin trong working copies bằng chức năng thông thường của file manager, ví dụ như dùng nút Del trong Explorer, thay vào đó nên dùng lệnh xóa của các subversion clients.

- Sau khi thiết lập một SVN Server thì các thao tác thường dùng trên client:
  - *Checkout*: Lấy dữ liệu từ server về client.
  - *Commit*: Cập nhật thay đổi dữ liệu của client lên server.

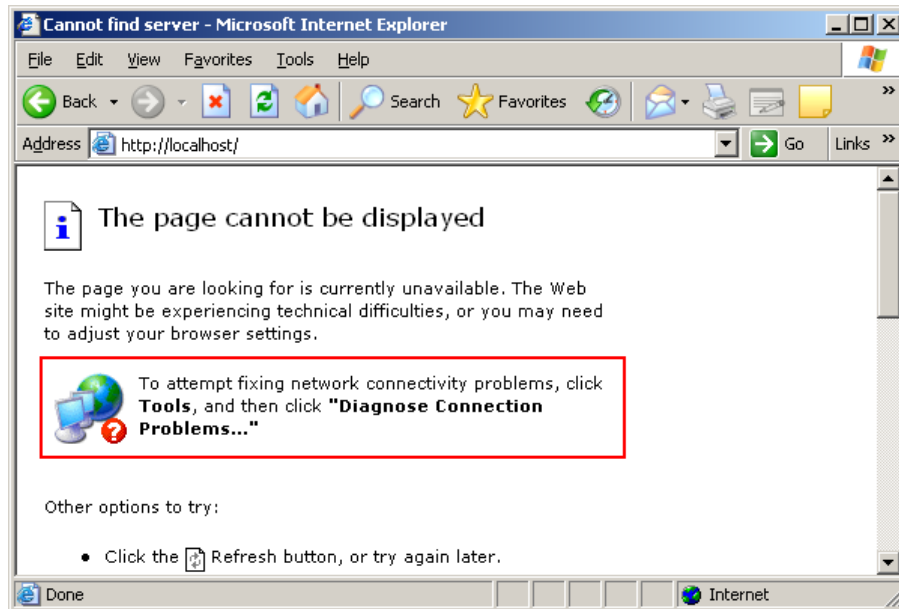
- *Update*: Cập nhật những thay đổi cho Working Copy từ server.
- *Add file*: Thêm file mới vào repository. Lưu ý: file mới thêm vào chỉ được thực sự có mặt trên server sau khi thực hiện lệnh commit.
- *Delete file*: Xóa file trong repository. Lưu ý: file chỉ thực sự xóa trên server sau khi thực hiện lệnh commit.
- Ngoài ra SVN còn cung cấp một số chức năng khác, sẽ được trình bày chi tiết trong phần hướng dẫn sử dụng.

### III. Cài đặt:

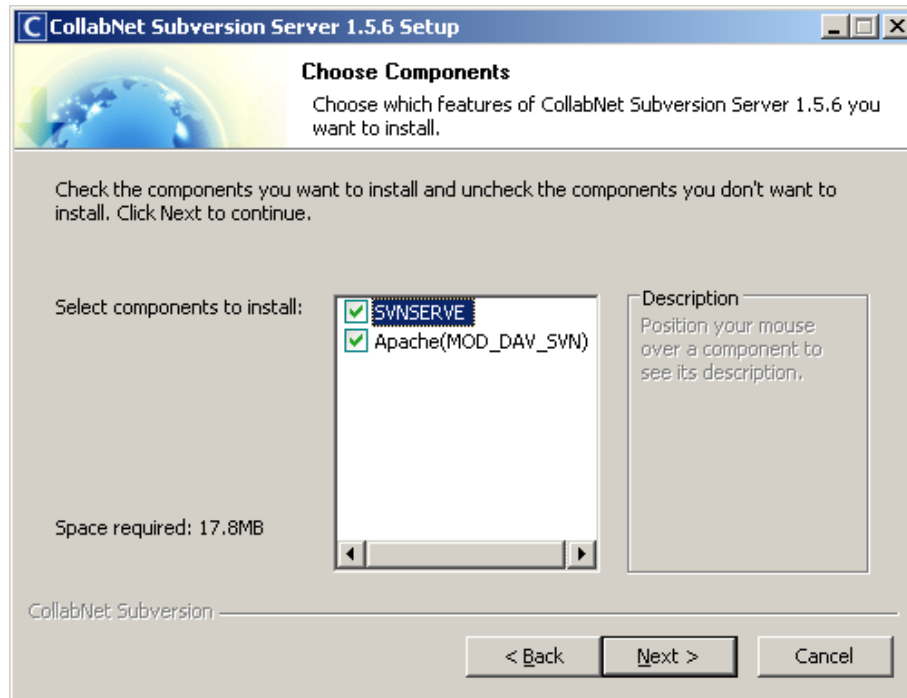
Đối với môi trường Microsoft Windows ta tiến hành cài đặt như sau:

#### 1. Cài đặt SVN Server (CollabNet Subversion Server and Client v1.6 (for Windows)):

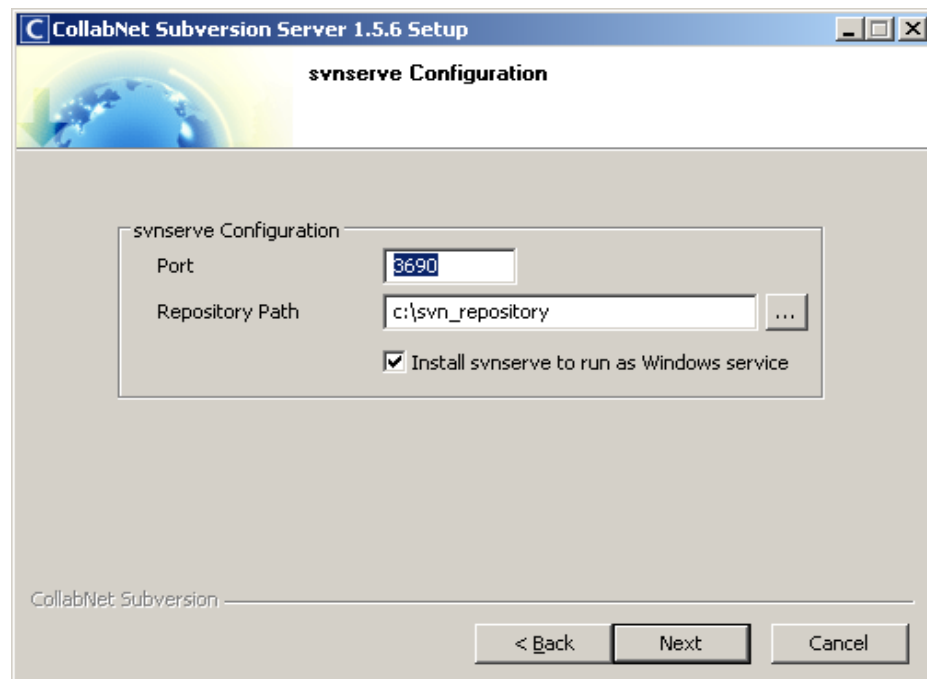
- Khi chưa cài đặt thì trạng thái localhost là thế này.



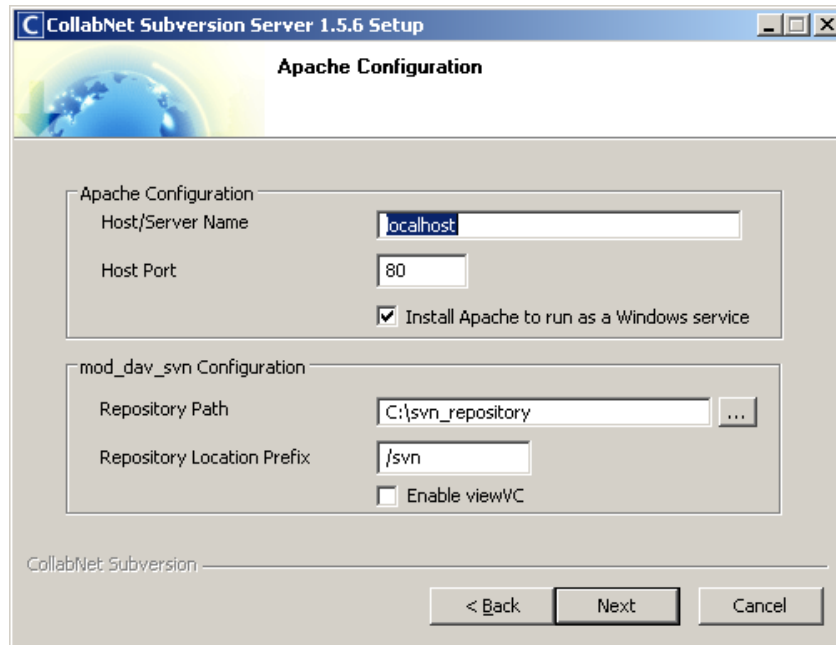
- Download gói *CollabNet Subversion Server and Client v1.6 (for Windows)* về và cài đặt.



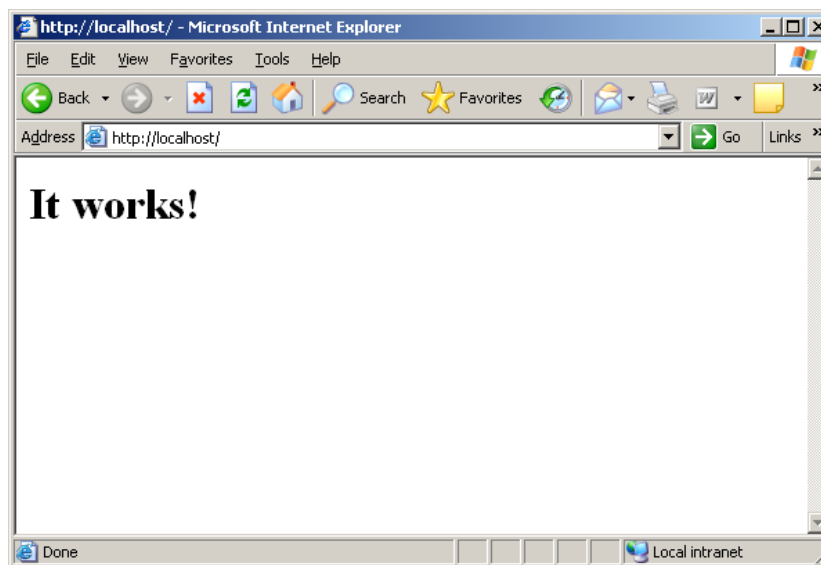
- Tùy chỉnh các thông số và đường dẫn đến **repository**. Mặc định là C:\svn\_repository.



- Khi ta truy cập <http://localhost/svn> tức là ta truy cập vào thư mục C:\svn\_repository.

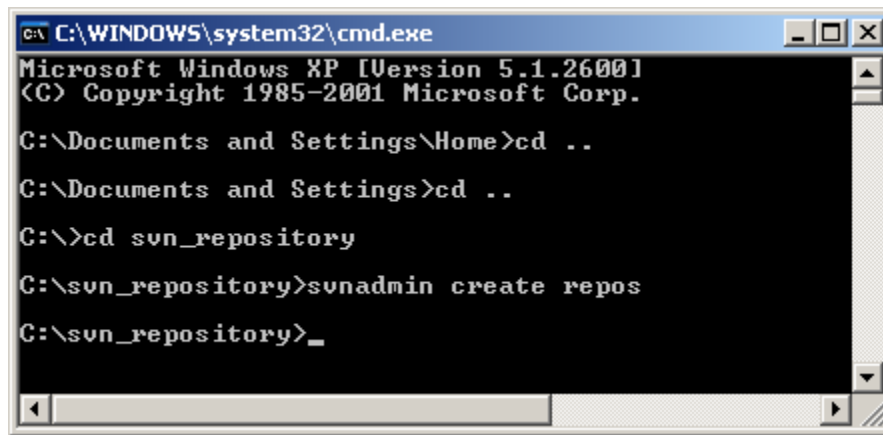


- Sau khi cài xong phải restart lại máy tính và kiểm tra cài thành công chưa.



- Admin sẽ tạo repository trên server của mình để các client làm việc với từng dự án tương ứng. Thư mục C:\svn\_repository là thư mục chứa tất cả các repository.
- Mở Command Prompt lên, di chuyển tới C:\svn\_repository và tạo một repository có tên “repos” bằng lệnh:

*\$ svnadmin create repos*



```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
Microsoft Windows XP [Version 5.1.2600]
(C) Copyright 1985-2001 Microsoft Corp.

C:\Documents and Settings\Home>cd ..
C:\Documents and Settings>cd ..
C:\>cd svn_repository
C:\svn_repository>svnadmin create repos
C:\svn_repository>_
```

Ngoài ra còn 2 câu lệnh command-line nữa để tạo ra một repository đó là:

*\$ svnadmin create --fs-type bdb repos* : sẽ tạo ra 1 repository với default filesystem theo kiểu Berkeley.

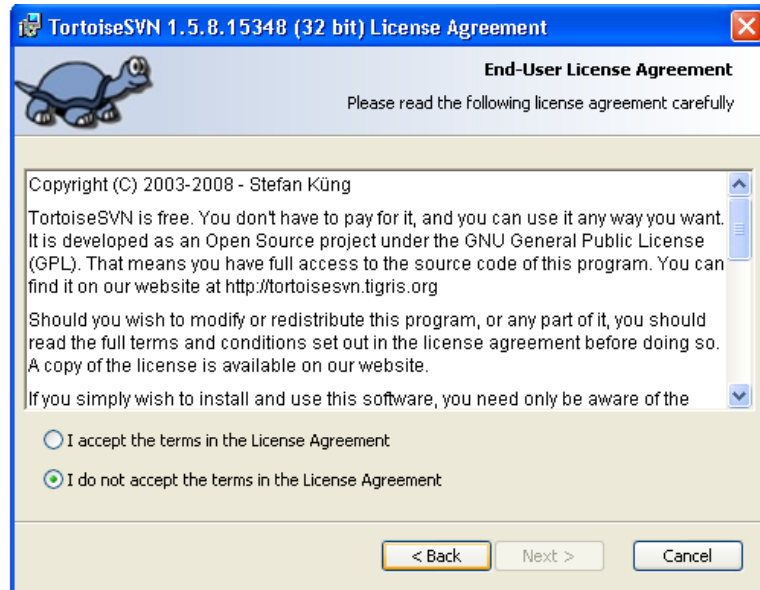
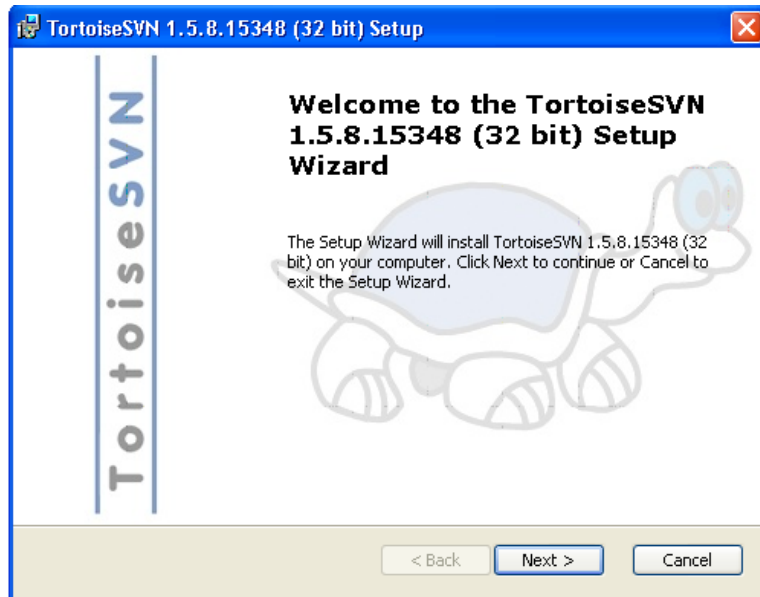
*\$ svnadmin create --fs-type fsfs repos* : sẽ tạo ra 1 repository với default filesystem theo kiểu FSFS.

Còn đối với câu lệnh thứ nhất sẽ tạo ra 1 repository với default filesystem theo mặc định của hệ thống hiện hành của bạn.

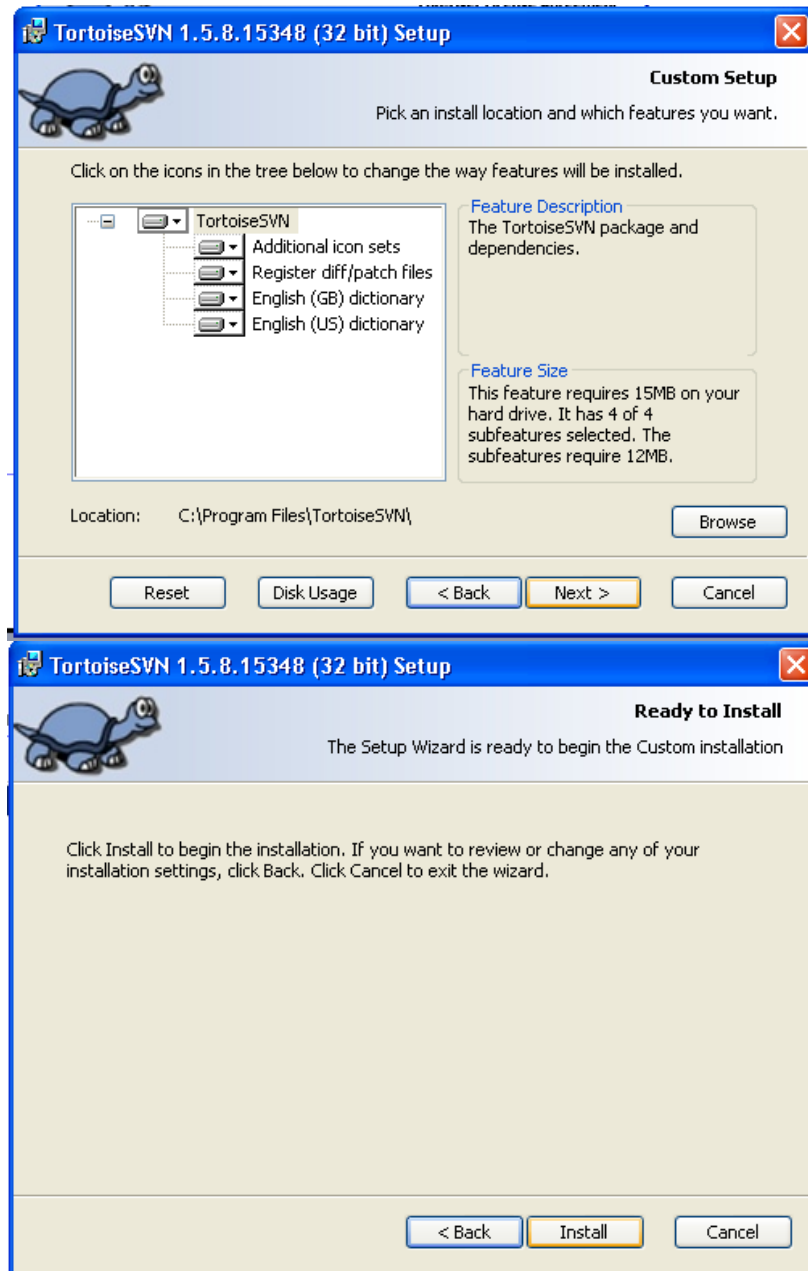
- Từ đây Client có thể truy cập vào Server và thực hiện các thao tác Checkout, Update, Commit, ... trên repository “repos” này.

## 2. Cài đặt SVN Client (*Tortoise SVN*):

Tortoise SVN tương đối dễ cài đặt, chúng ta sẽ cài đặt theo các bước của wizard.



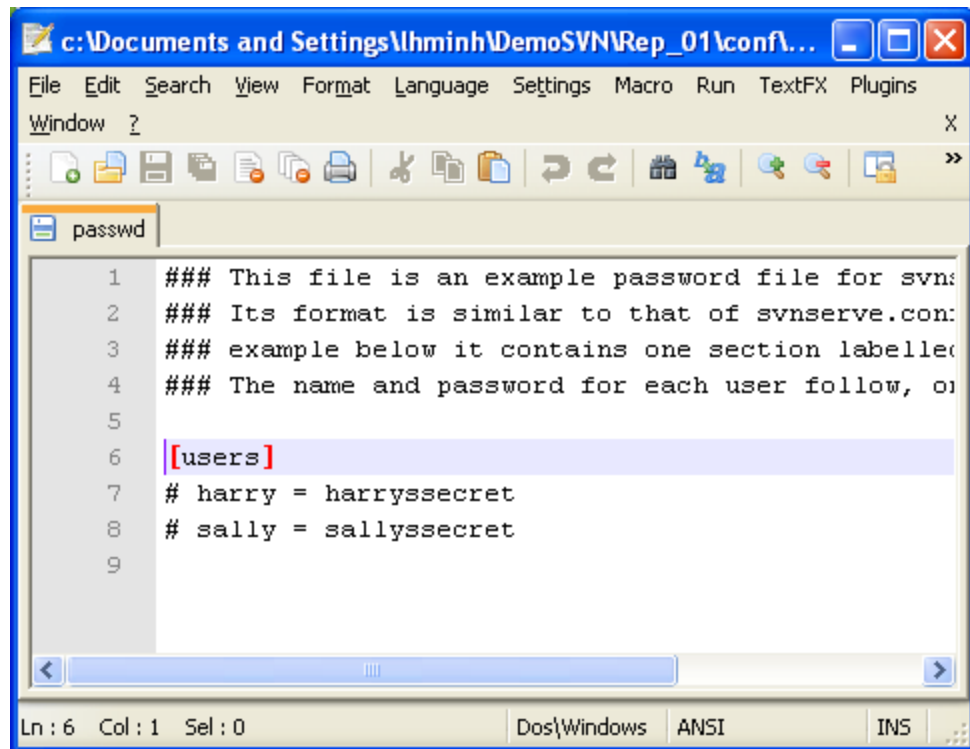




#### IV. Hướng dẫn sử dụng:

##### 1. Quản lý user, phân quyền sử dụng repository:

- Chức năng này được cấu hình tại server, trong thư mục repository repos sẽ có các file sau conf/passwd quản lý user name và password tương ứng:

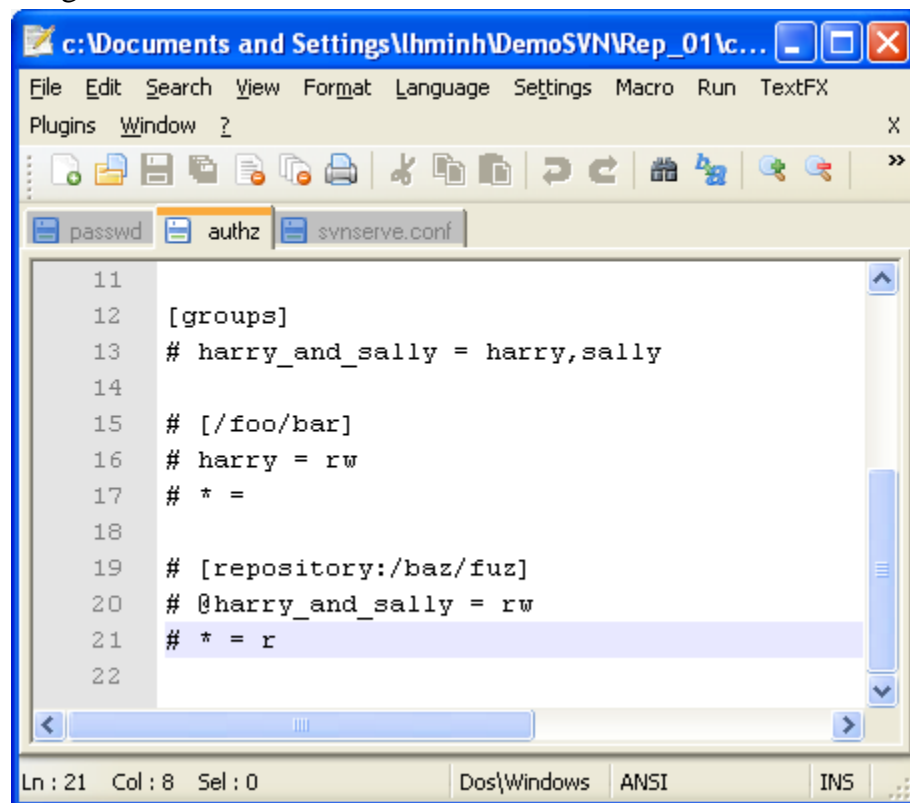


A screenshot of a text editor window titled "c:\Documents and Settings\lhminh\DemoSVNRep\_01\conf\...". The window has a menu bar (File, Edit, Search, View, Format, Language, Settings, Macro, Run, TextFX, Plugins) and a toolbar. The file "passwd" is open, showing the following content:

```
1  ### This file is an example password file for svn:
2  ### Its format is similar to that of svnserve.com:
3  ### example below it contains one section labelled
4  ### The name and password for each user follow, on
5
6  [users]
7  # harry = harryssecret
8  # sally = sallyssecret
9
```

The status bar at the bottom shows "Ln : 6 Col : 1 Sel : 0", "Dos\Windows", "ANSI", and "INS".

file conf/authz quản lý việc phân quyền cho các user hoặc group of users sử dụng:

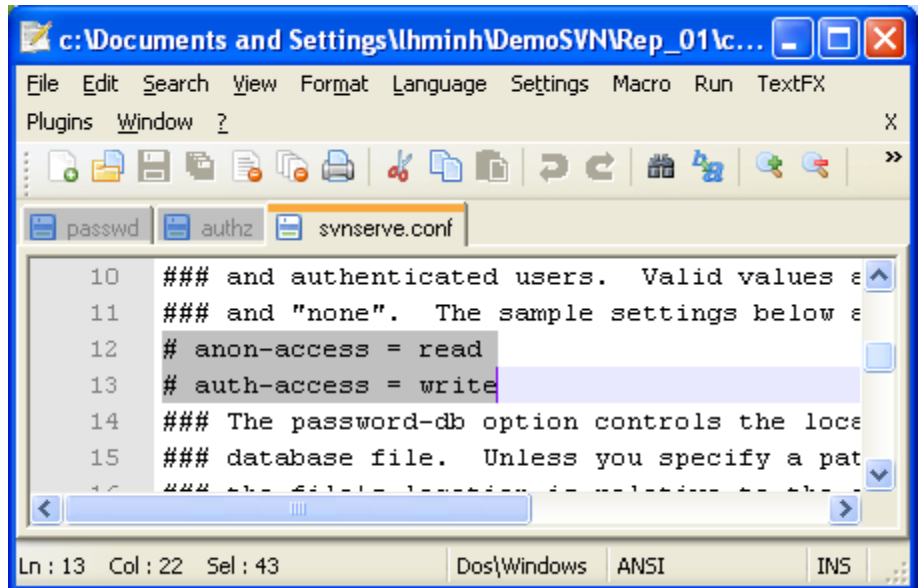


A screenshot of a text editor window titled "c:\Documents and Settings\lhminh\DemoSVNRep\_01\c...". The window has a menu bar (File, Edit, Search, View, Format, Language, Settings, Macro, Run, TextFX, Plugins) and a toolbar. The file "authz" is open, showing the following content:

```
11
12  [groups]
13  # harry_and_sally = harry,sally
14
15  # [/foo/bar]
16  # harry = rw
17  # * =
18
19  # [repository:/baz/fuz]
20  # @harry_and_sally = rw
21  # * = r
22
```

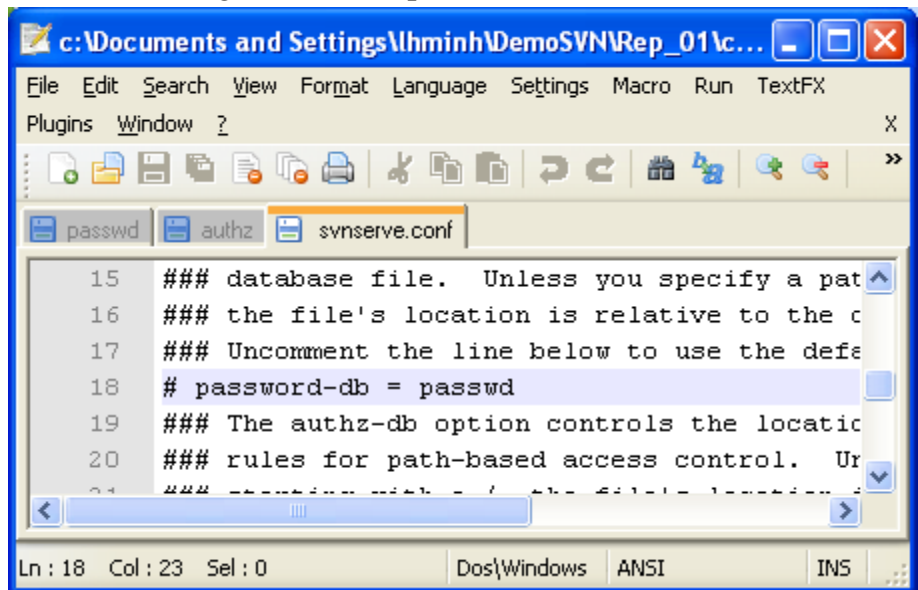
The status bar at the bottom shows "Ln : 21 Col : 8 Sel : 0", "Dos\Windows", "ANSI", and "INS".

file conf/svnserve.conf cho phép chỉnh sửa các cho phép truy cập:



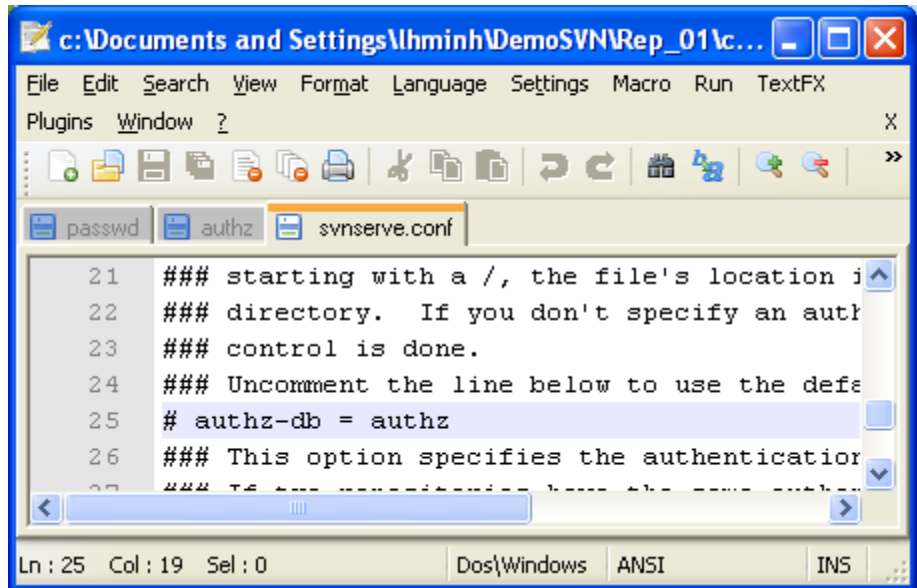
```
c:\Documents and Settings\hminh\DemoSVN\Rep_01\c...
File Edit Search View Format Language Settings Macro Run TextFX
Plugins Window ?
passwd authz svnserve.conf
10 ### and authenticated users. Valid values e
11 ### and "none". The sample settings below e
12 # anon-access = read
13 # auth-access = write
14 ### The password-db option controls the loca
15 ### database file. Unless you specify a pat
16 ### the file's location is relative to the
Ln : 13 Col : 22 Sel : 43 Dos\Windows ANSI INS
```

chỉnh sửa đường dẫn đến file password:



```
c:\Documents and Settings\hminh\DemoSVN\Rep_01\c...
File Edit Search View Format Language Settings Macro Run TextFX
Plugins Window ?
passwd authz svnserve.conf
15 ### database file. Unless you specify a pat
16 ### the file's location is relative to the c
17 ### Uncomment the line below to use the defe
18 # password-db = passwd
19 ### The authz-db option controls the locatic
20 ### rules for path-based access control. Ur
21 ### starting with a / the file's location i
Ln : 18 Col : 23 Sel : 0 Dos\Windows ANSI INS
```

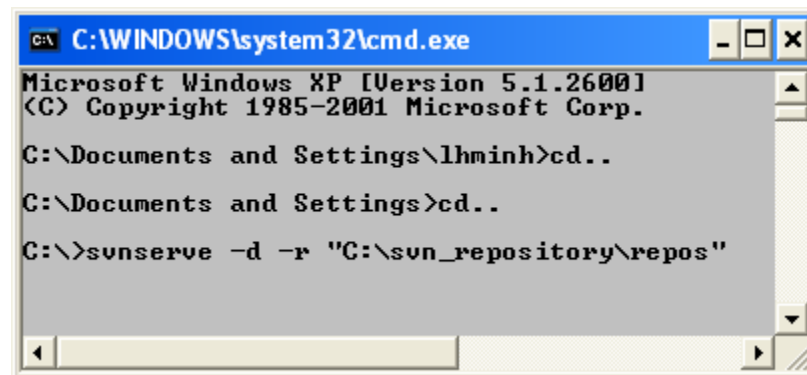
chỉnh sửa đường dẫn tới file chứng thực:



## 2. Invoking the Server:

*Để một repository hoạt động được ta phải thực hiện invoking the server như sau:*

- Cách 1: svnserve as daemon:



- Cách 2: svnserver as a Microsoft service: cũng sử dụng command-line

```

C:\> sc create svn
        binpath= "C:\svn\bin\svnserve.exe --service -r C:\repos"
        displayname= "Subversion Server"
        depend= Tcpip
        start= auto

```

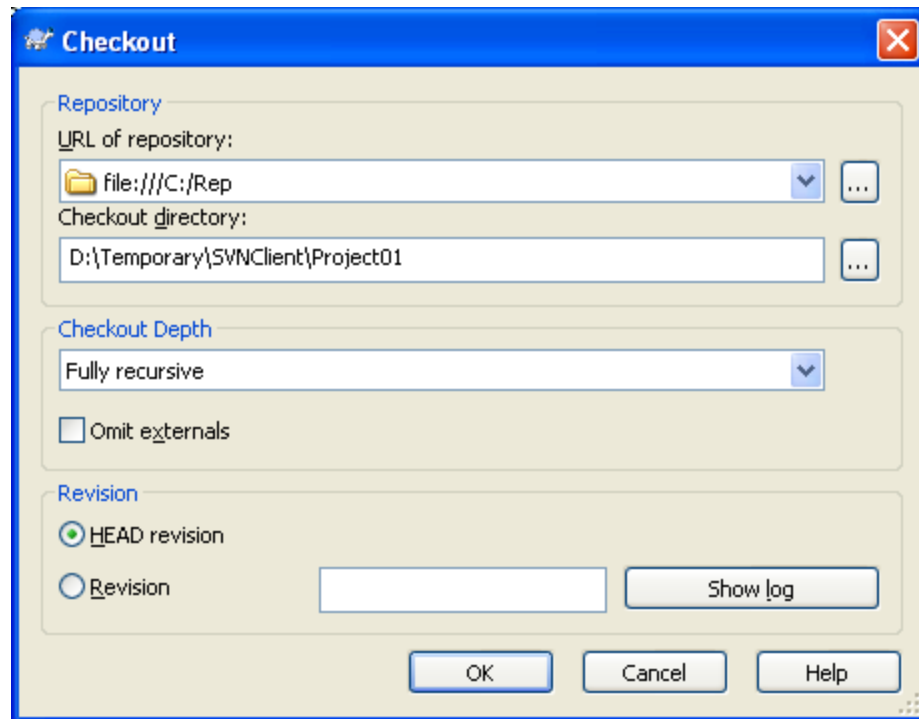
## 3. Hướng dẫn sử dụng Tortoise SVN:

### a. Checkout:

- Lấy 1 copy của source trên server về client
- Chỉ cần right click vào một thư mục bất kỳ phía client.



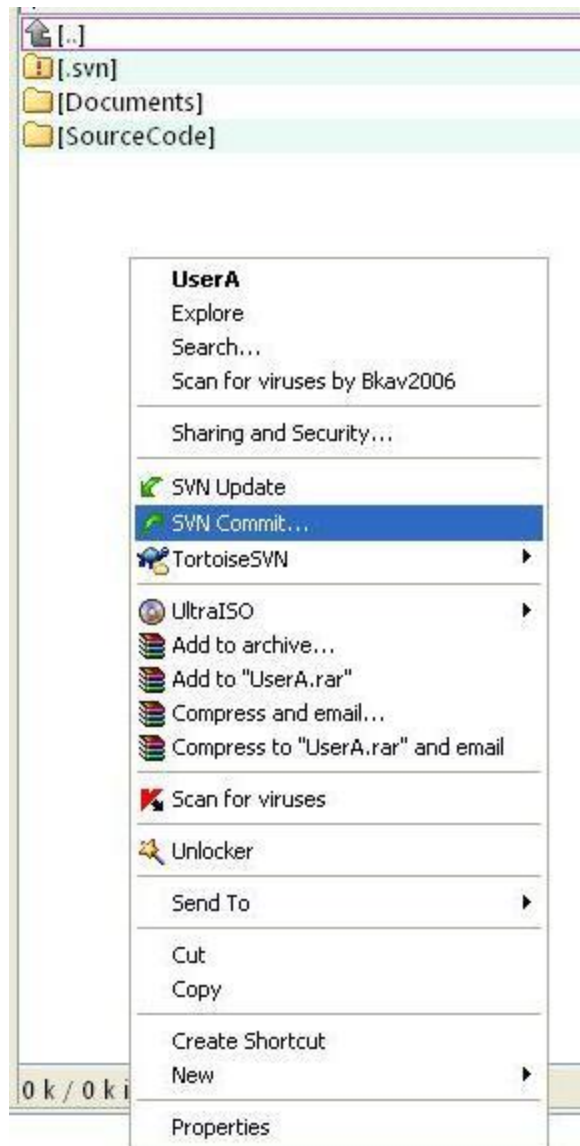
- Chọn folder hoặc project muốn lấy về, đồng thời chọn thư mục lưu trữ bản copy của folder hay project muốn lấy về.



- Ở đây ta có thể tùy chọn Revision theo số thứ tự, xem chi tiết các revision bằng cách click vào button Show log.

b. Commit:

- Sau khi Checkout, nếu có sự thay đổi trên tài liệu lấy về ta thực hiện commit để cập nhật những thay đổi này từ client lên server.



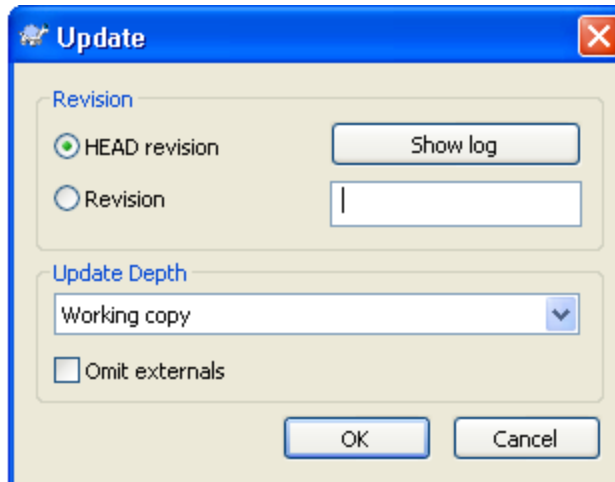
d. Update:

- Sau khi checkout một thời gian, rất có thể nội dung tài liệu trên server đã bị người khác thay đổi.
- Thực hiện update để cập nhật những thay đổi mới nhất từ server về client.



- Ta có thể update phiên bản mới nhất hoặc về một phiên bản tùy ý được đánh số thứ tự:

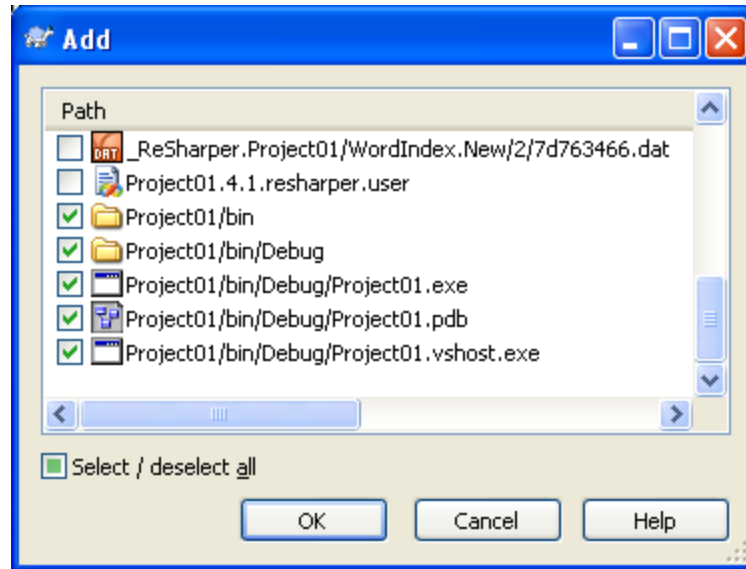




e. Add:

- Thêm file/ folder vào dự án.

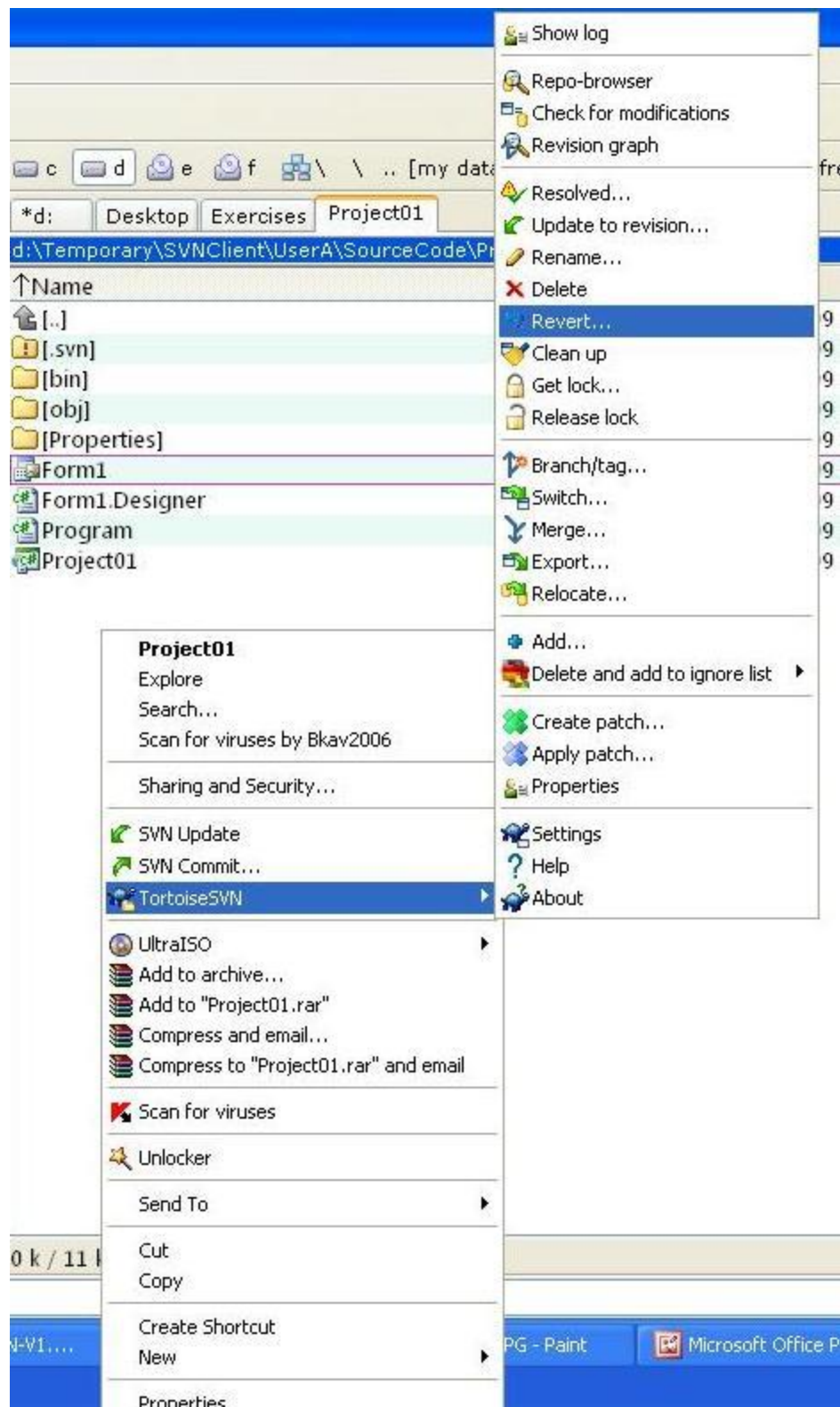


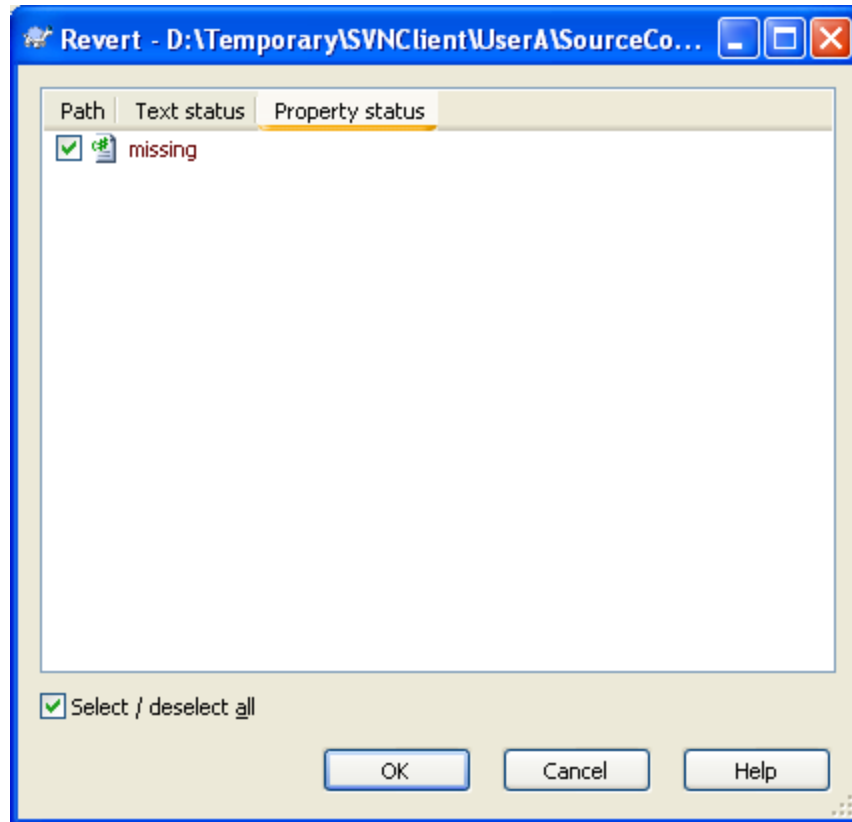


- Sau khi thêm cần commit để có hiệu lực tại server.

f. Xóa file/folder:

- Có thể xóa file/folder khỏi dự án bằng cách Delete trên file/folder đó.
- Có thể lấy lại file/folder đã xóa bằng cách sử dụng chức năng Revert.





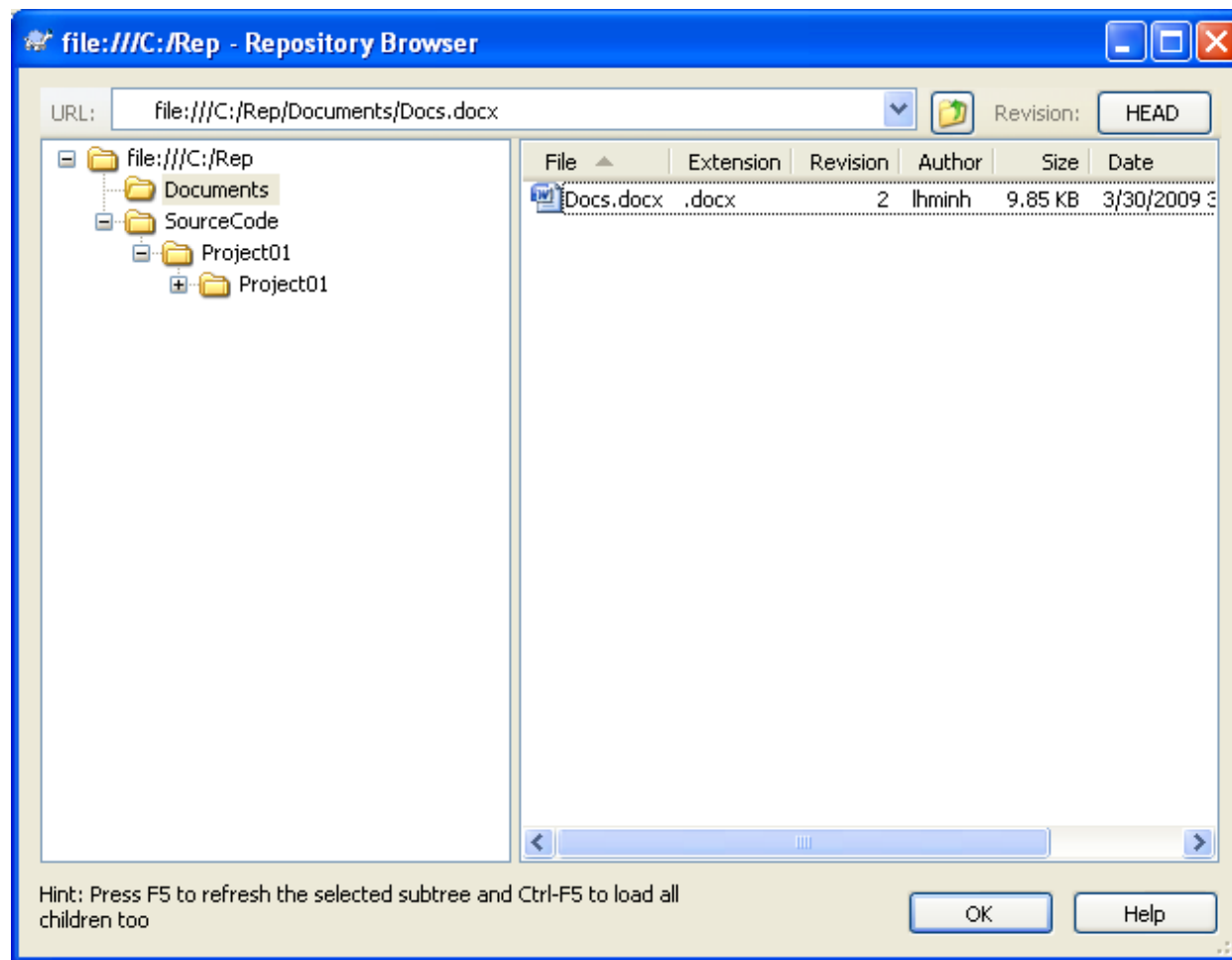
- Để lệnh delete có hiệu lực tại server, ta cần commit sau khi delete file/folder.

g. Move file/folder:

- Có thể di chuyển file/folder qua lại giữa các folder trong cùng một project bằng cách dùng chuột phải kéo thả đến vị trí mới rồi chọn SVN Move versioned files here.
- *Chú ý:* Chỉ được kéo thả bên trong project, không được kéo thả ra ngoài project.

h. Rename file/folder:

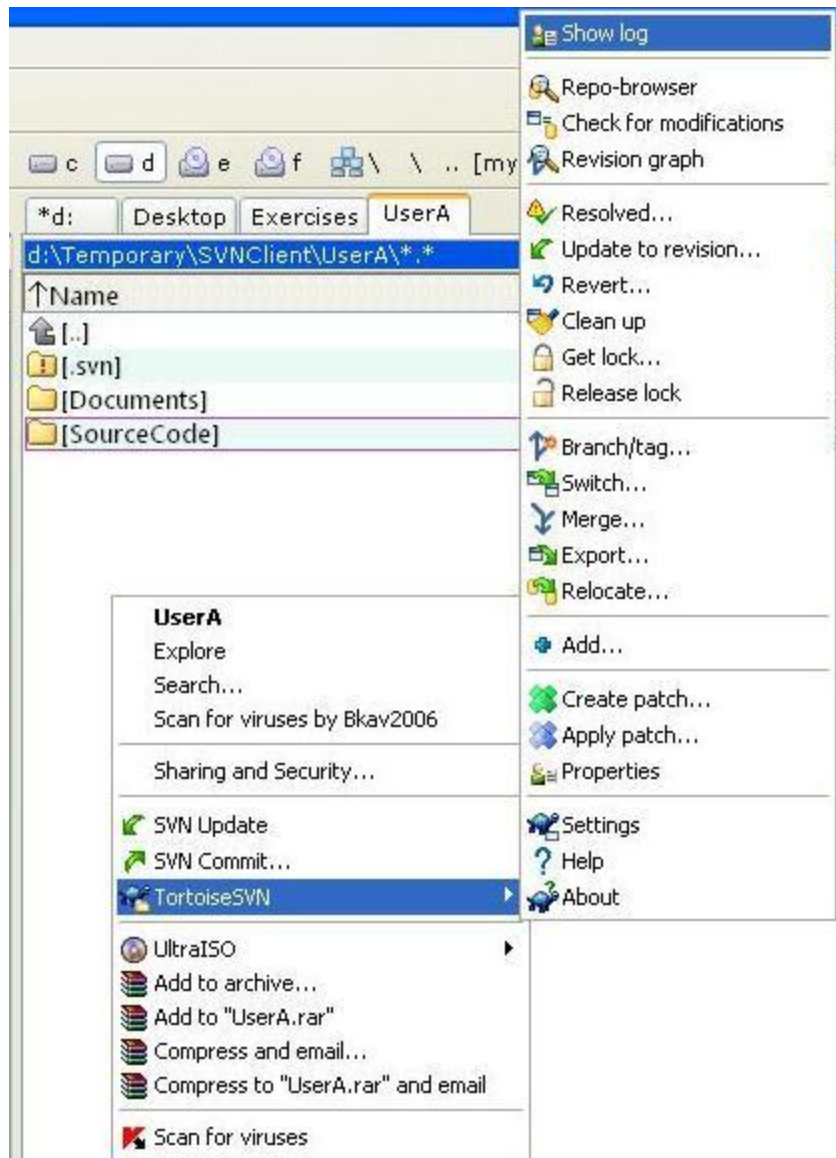
- Đổi tên file/folder trực tiếp trên Repository Browser dialog

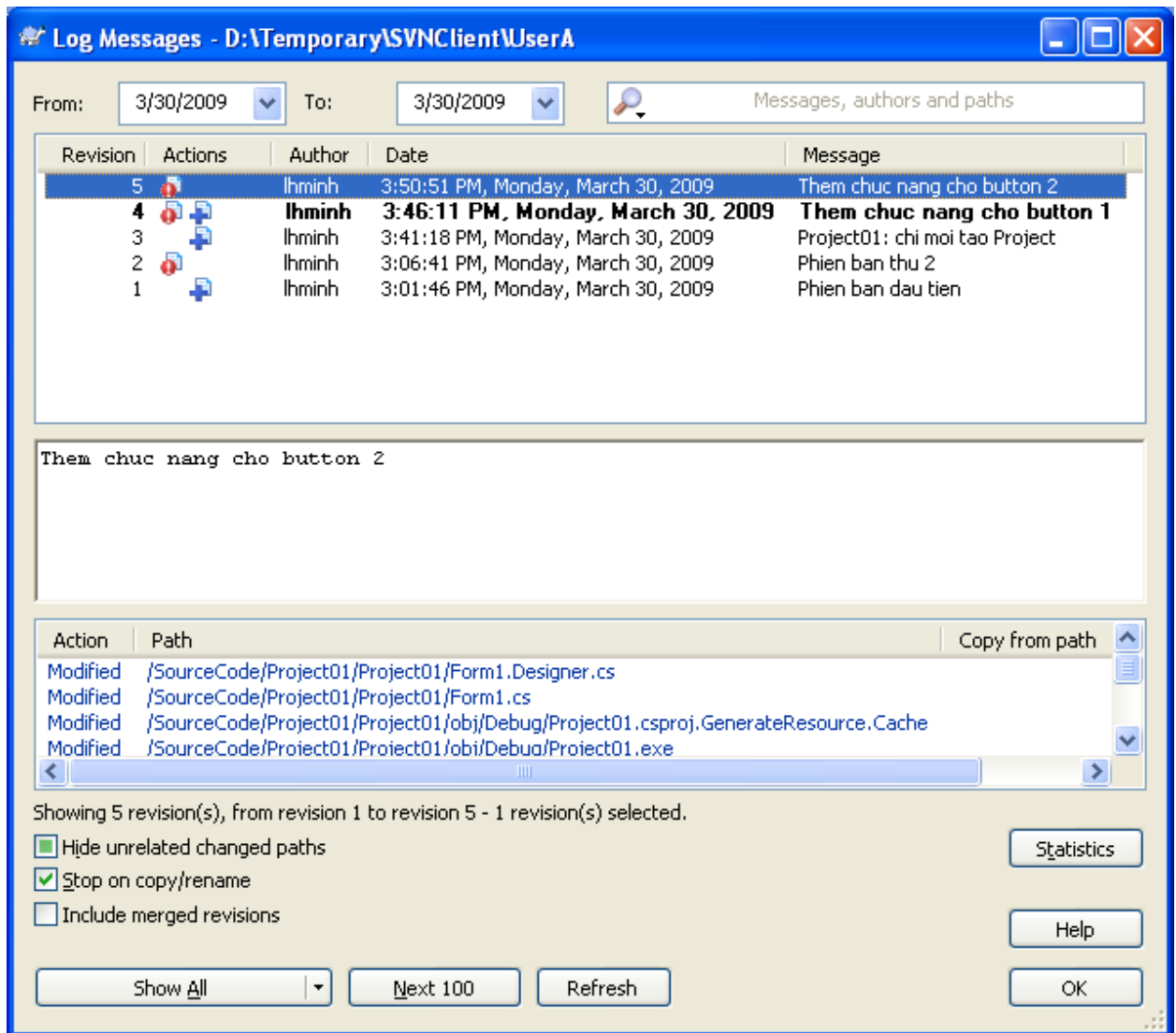


- Sau đó thực hiện update lại Working folder.

i. Xem log của dự án:

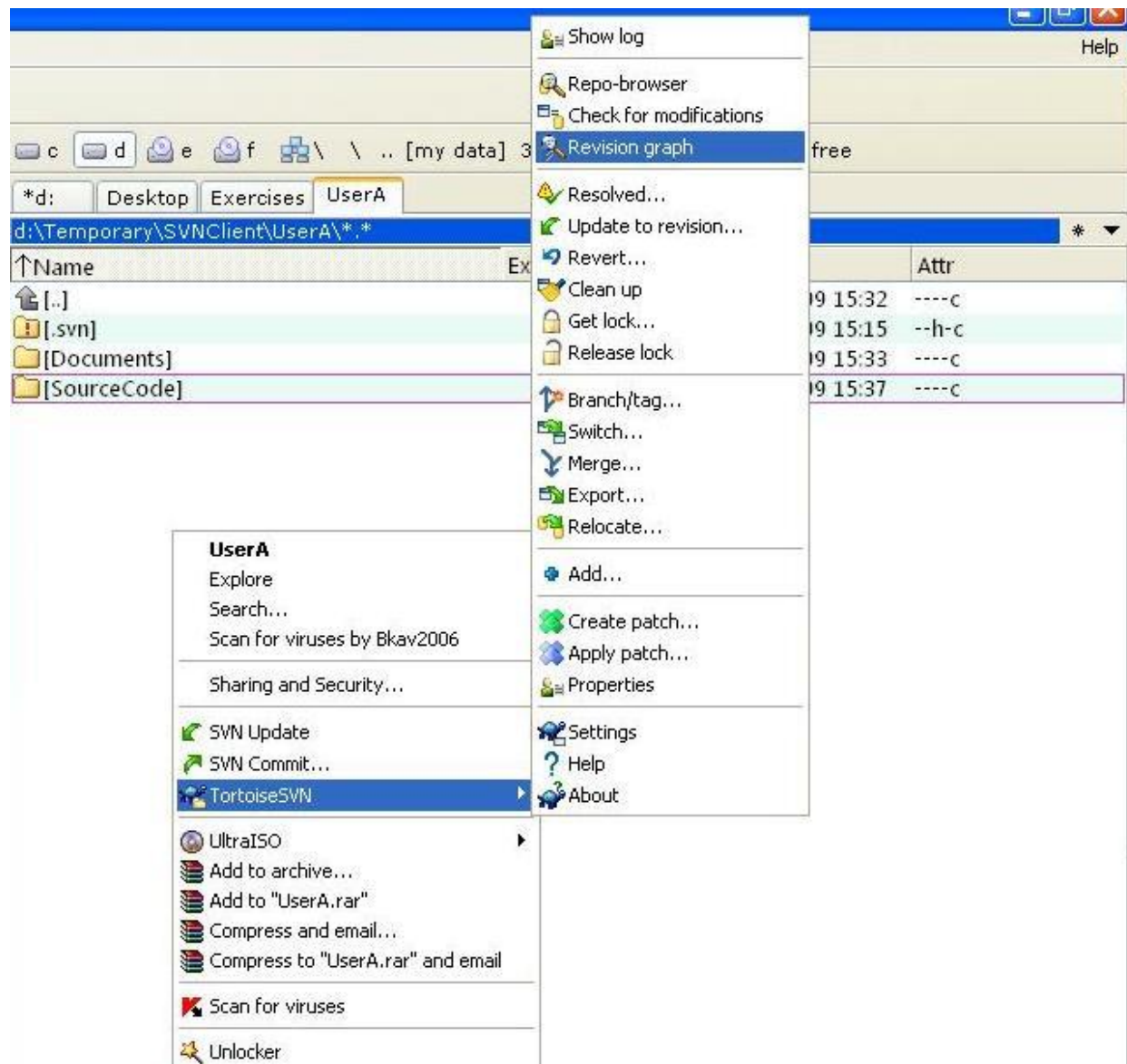
- Ta có thể xem lại những user nào đã thực hiện thay đổi trên tài nguyên nào của dự án, đồng thời với những chú thích tại các revision tương ứng.



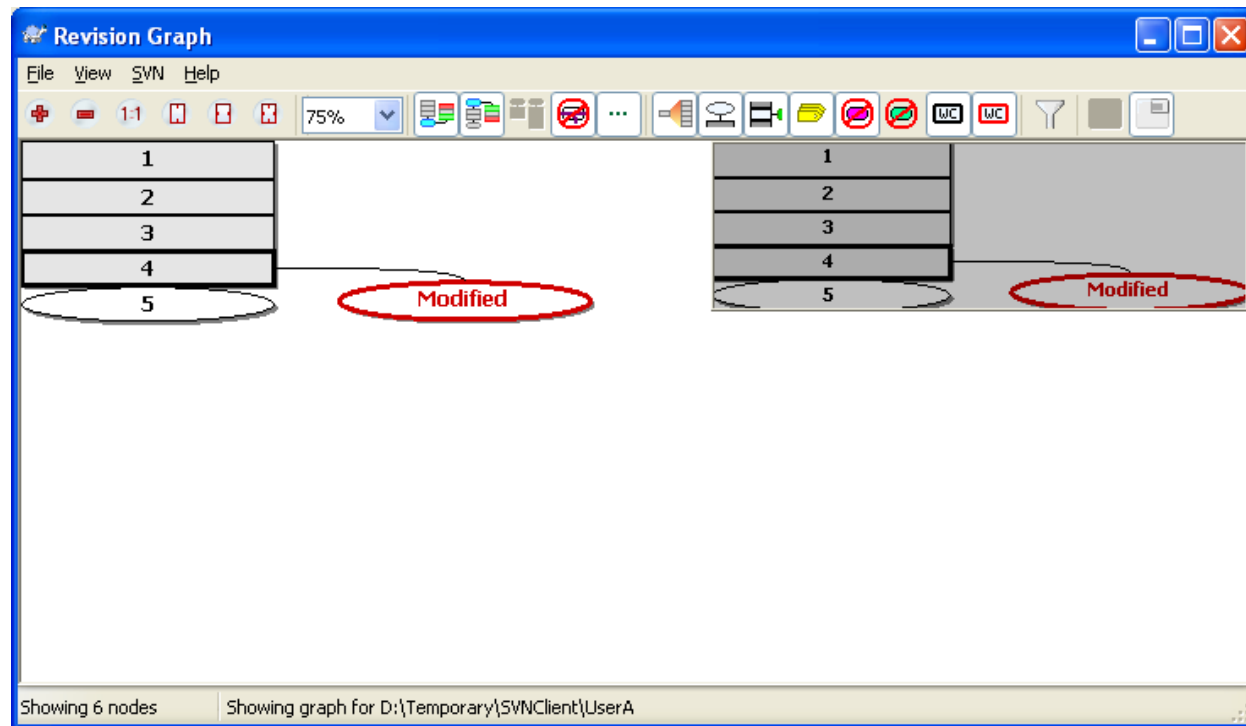


#### j. Xem Revision Graph:

- Xem các thay đổi của dự án trực quan dưới dạng biểu đồ.

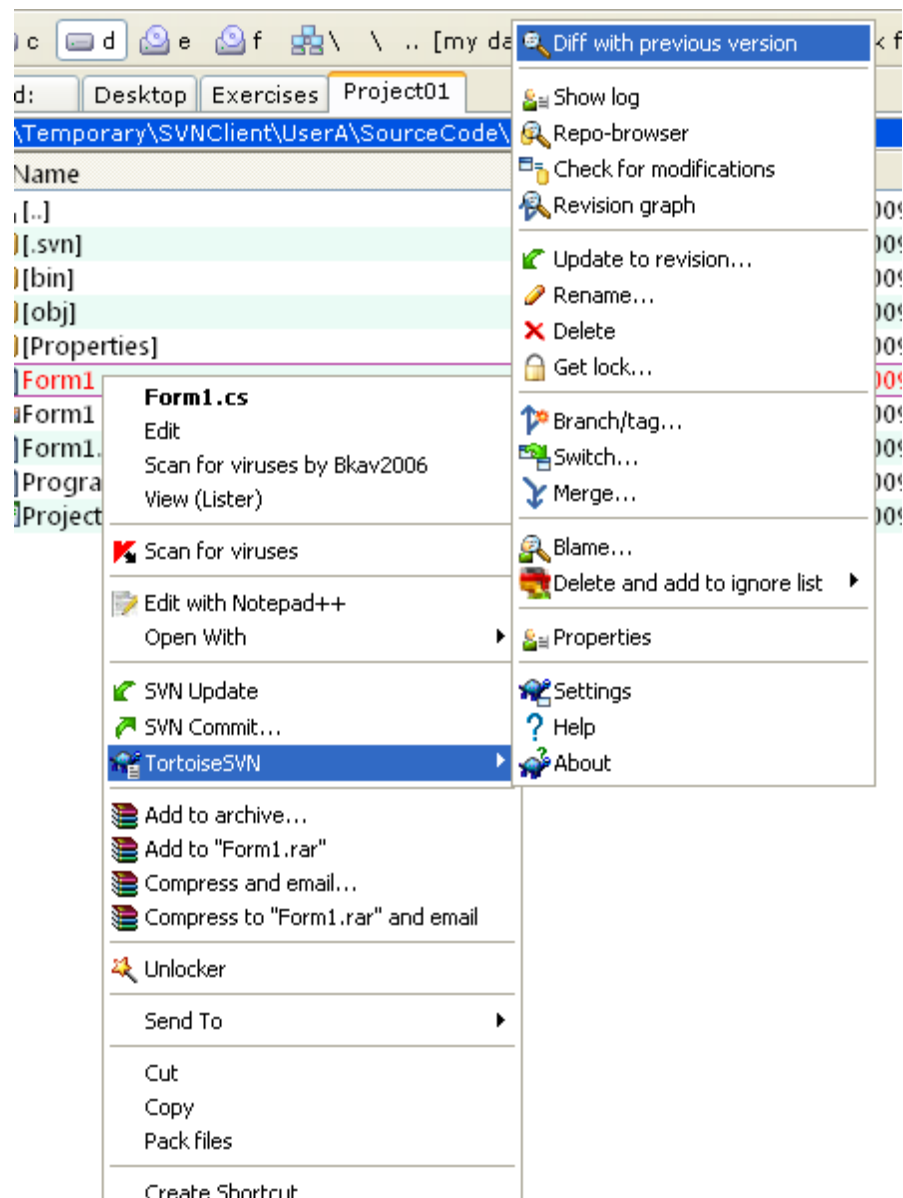


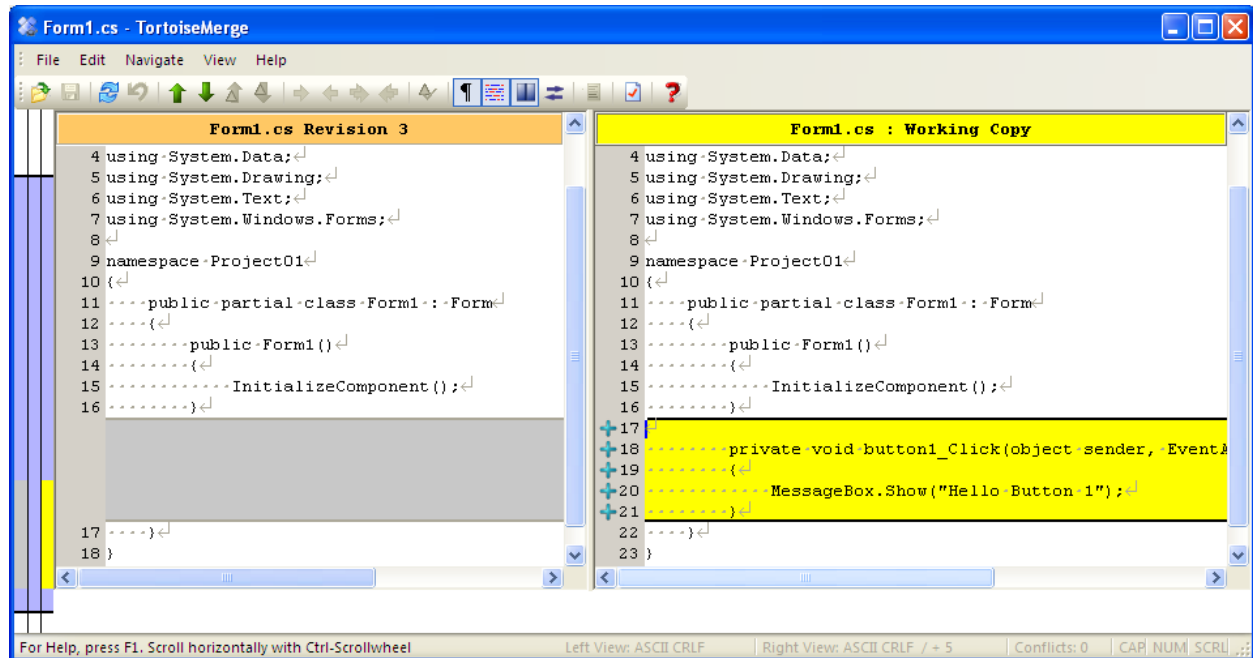




k. Diff with previous version:

- Để so sánh những sự thay đổi của một tài liệu sau những lần commit ta dùng chức năng Diff with previous version.





## V. Đánh giá, so sánh:

### 1. So sánh SVN với VSS:

Subversion Control (SVN)	Visual Source Safe (VSS)
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sử dụng bộ cài riêng.</li> <li>- Cách thức hoạt động theo Client/Server rõ ràng. Phía Server cài bộ cài riêng, phía client không thể Setting Server được.</li> <li>- Hỗ trợ các giao thức bao gồm : http://, https://, svn://, file:///</li> <li>- Có thể chọn quản lý User do SVNServer tạo ra hoặc theo hệ thống domain của windows</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Được tích hợp trong bộ cài Visual base.</li> <li>- Thư mục dự án được tạo ra và lưu ở bất kỳ máy nào. Admin là người có quyền cao nhất để quản lý thư mục dự án.</li> <li>- Không hỗ trợ các giao thức http://, https://, svn://, file:/// mà chỉ làm việc trên môi trường Visual source Safe Explorer.</li> <li>- Quản lý User do Admin tạo ra.</li> </ul>

<p>network.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nhiều người có thể lấy dữ liệu từ một file về trong cùng một thời điểm.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Một người lấy dữ liệu từ một file về và khi được log in vào thì người khác mới có thể lấy dữ liệu được.</li> </ul>
---	---

## 2. Khác:

### **VI. Tài liệu tham khảo:**

1. <http://svnbook.red-bean.com/>
2. [http://en.wikipedia.org/wiki/Subversion\\_\(software\)](http://en.wikipedia.org/wiki/Subversion_(software))
3. <http://subversion.tigris.org>