



Phát triển phần mềm ITSS

Bài 1-2: Kiểm soát phiên bản

1

Nội dung

1. Giới thiệu
2. Mô hình
3. Từ vựng
4. Công cụ



Tại sao kiểm soát phiên bản? (1/2)

- ❖ Cảnh 1:
 - Chương trình của bạn đang hoạt động
 - Bạn thay đổi "chỉ một điều"
 - Chương trình của bạn bị gián đoạn
 - Bạn đổi lại
 - Chương trình của bạn vẫn bị hỏng - tại sao?
- ❖ Việc này có bao giờ xảy ra với bạn?



Tại sao kiểm soát phiên bản? (2/2)

- ❖ Chương trình của bạn ngày hôm qua đã hoạt động tốt
- ❖ Bạn đã thực hiện rất nhiều cải tiến vào đêm qua ...
 - ... nhưng bạn vẫn chưa khiến chúng hoạt động
- ❖ Bạn cần phải nộp chương trình của mình ngay bây giờ
- ❖ Việc này có bao giờ xảy ra với bạn?



3

Kiểm soát phiên bản cho các đội (1/2)

- ❖ Tình huống:
 - Bạn thay đổi một phần của chương trình - nó hoạt động
 - Đồng nghiệp của bạn thay đổi một phần khác - nó hoạt động
 - Bạn kết hợp chúng lại với nhau - nó không hoạt động
 - Một số thay đổi ở một phần chắc hẳn đã phá vỡ điều gì đó ở phần khác
 - Tất cả những thay đổi là gì?



VIỆN CÔNG NGHỆ THÔNG TIN VÀ TRUYỀN THÔNG

5

Công cụ: diff

- ❖ Có một số công cụ giúp bạn phát hiện những thay đổi (khác biệt) giữa hai tệp
- ❖ Các công cụ bao gồm diff, rcsdiff, jDiff, v.v.
- ❖ Tất nhiên, chúng sẽ không giúp ích gì trừ khi bạn giữ một bản sao của phiên bản cũ hơn
- ❖ Các công cụ khác biệt hữu ích để tìm một số lượng nhỏ sự khác biệt trong một vài tệp



VIỆN CÔNG NGHỆ THÔNG TIN VÀ TRUYỀN THÔNG

7

Kiểm soát phiên bản cho các đội (2/2)

- ❖ Tình huống:
 - Bạn thực hiện một số cải tiến cho một lớp
 - Đồng nghiệp của bạn thực hiện một số cải tiến khác nhau cho cùng một lớp
 - Làm cách nào bạn có thể hợp nhất những thay đổi này?



VIỆN CÔNG NGHỆ THÔNG TIN VÀ TRUYỀN THÔNG

6

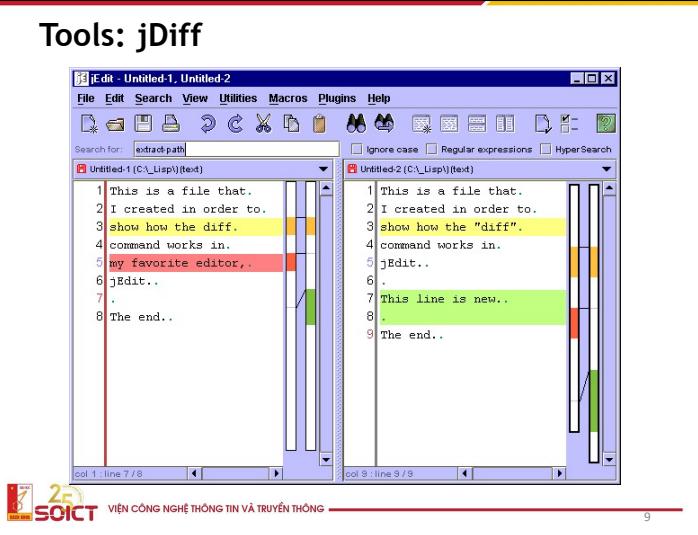
Tools: jDiff

- ❖ jDiff là một plugin cho trình chỉnh sửa jEdit
- ❖ Ưu điểm:
 - Mọi thứ đều được mã hóa màu
 - Sử dụng cuộn được đồng bộ hóa
 - Nó nằm trong một trình chỉnh sửa - bạn có thể thực hiện các thay đổi trực tiếp
- ❖ Nhược điểm:
 - Không độc lập, nhưng phải được sử dụng trong jDiff
 - Chỉ là một công cụ khác, không phải là một giải pháp hoàn chỉnh



VIỆN CÔNG NGHỆ THÔNG TIN VÀ TRUYỀN THÔNG

8



9

Hệ thống kiểm soát phiên bản

- ❖ Hệ thống kiểm soát phiên bản (thường được gọi là hệ thống kiểm soát mã nguồn) thực hiện những việc sau:
 - Giữ nhiều phiên bản (cũ hơn và mới hơn) của mọi thứ (không chỉ mã nguồn)
 - Yêu cầu nhận xét về mọi thay đổi Cho phép "đăng ký" và "kiểm tra" tệp để bạn biết người khác đang làm việc trên tệp nào
 - Hiển thị sự khác biệt giữa các phiên bản



10

Nội dung

1. Giới thiệu
2. Mô hình
3. Từ vựng
4. Công cụ



11

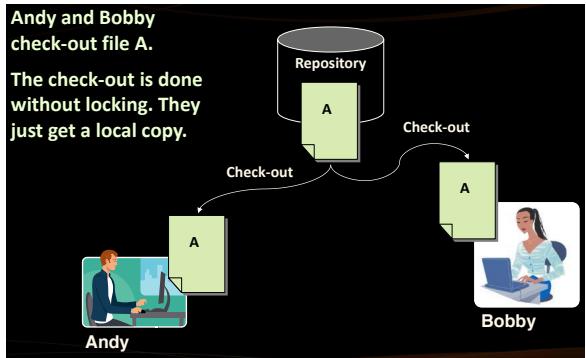
2. Mô hình tạo phiên bản

- ❖ Khóa-Sửa đổi-Mở khóa
- ❖ Sao chép-Sửa đổi-Hợp nhất
- ❖ Kiểm soát phiên bản phân tán

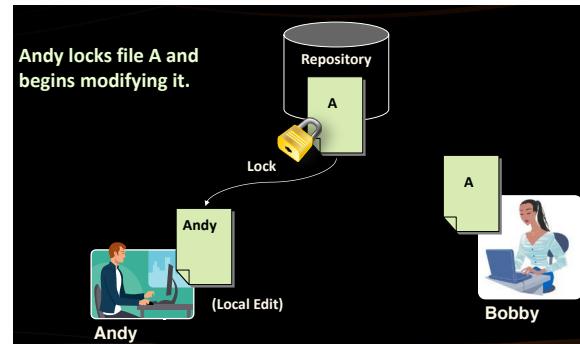


12

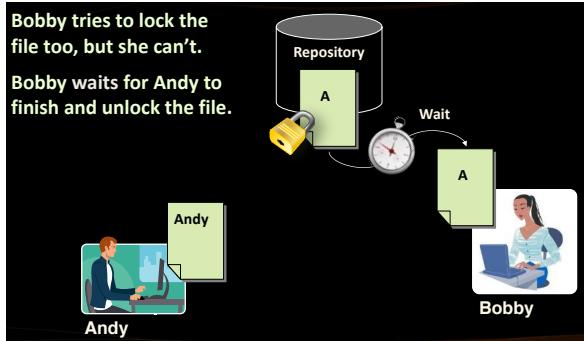
2.1. Mô hình khóa-sửa đổi-mở khóa (1)



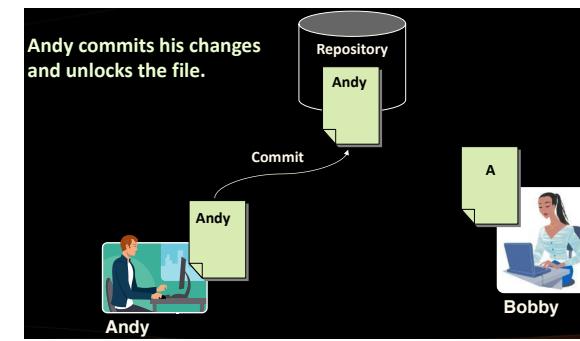
2.1. Mô hình khóa-sửa đổi-mở khóa (2)



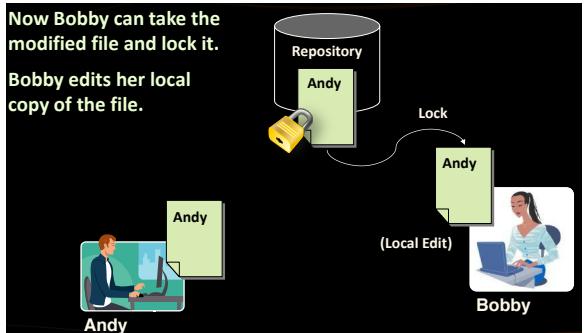
2.1. Mô hình khóa-sửa đổi-mở khóa (3)



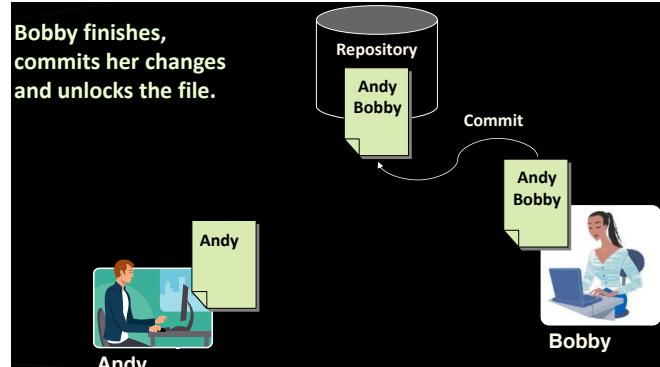
2.1. Mô hình khóa-sửa đổi-mở khóa (4)



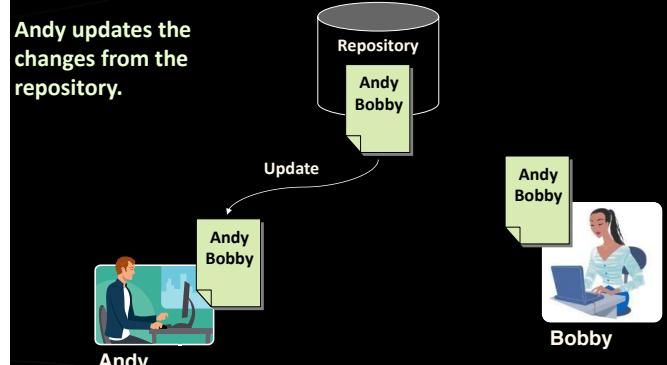
2.1. Mô hình khóa-sửa đổi-mở khóa (5)



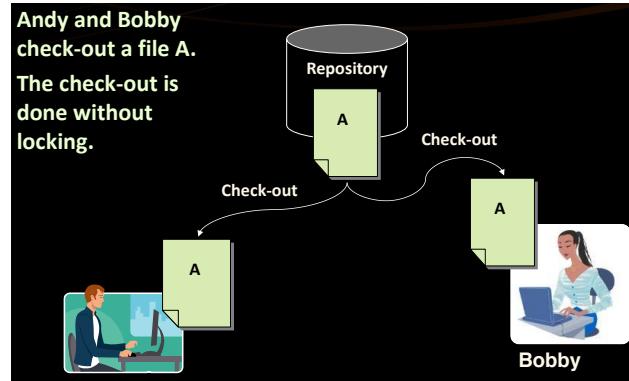
2.1 Mô hình khóa-sửa đổi-mở khóa (6)



2.1 Mô hình khóa-sửa đổi-mở khóa (7)

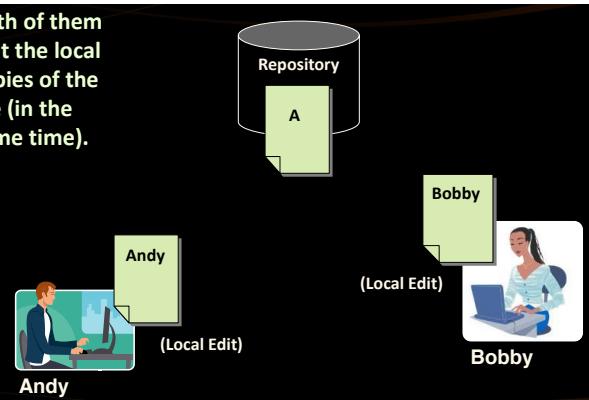


2.2. Mô hình Sao chép-Sửa đổi-Hợp nhất (1)



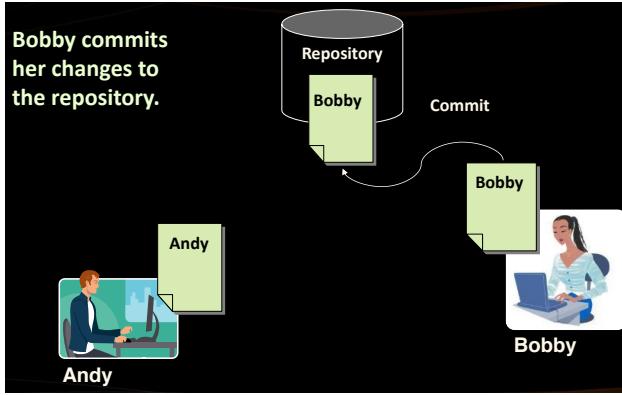
2.2. Mô hình Sao chép-Sửa đổi-Hợp nhất (2)

Both of them edit the local copies of the file (in the same time).



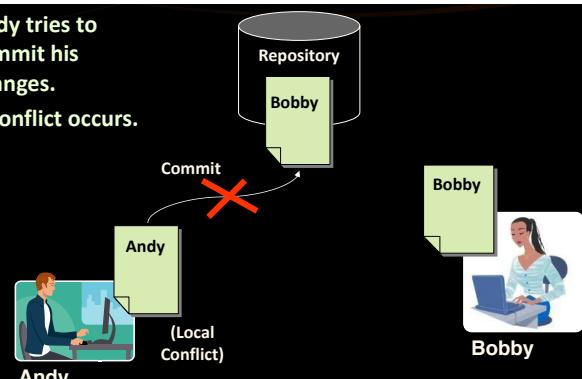
2.2. Mô hình Sao chép-Sửa đổi-Hợp nhất (3)

Bobby commits her changes to the repository.



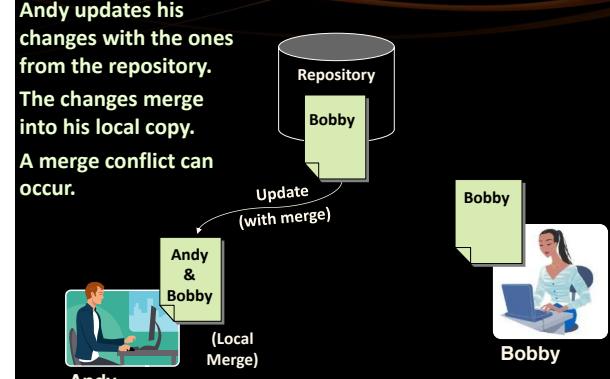
2.2. Mô hình Sao chép-Sửa đổi-Hợp nhất (4)

Andy tries to commit his changes.
A conflict occurs.

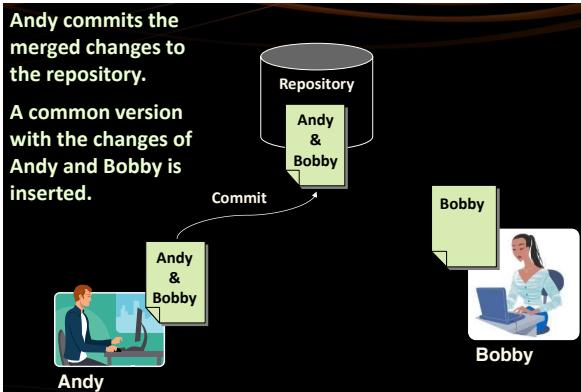


2.2. Mô hình Sao chép-Sửa đổi-Hợp nhất (5)

Andy updates his changes with the ones from the repository.
The changes merge into his local copy.
A merge conflict can occur.

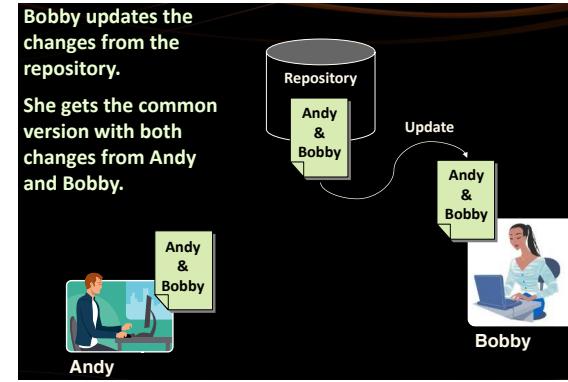


2.2. Mô hình Sao chép-Sửa đổi-Hợp nhất (6)



25

2.2. Mô hình Sao chép-Sửa đổi-Hợp nhất (6)

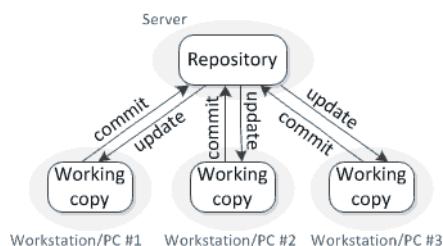


26

2.3. Kiểm soát phiên bản phân tán

- ❖ So với điều khiển phiên bản Trung tâm
 - Chỉ một kho lưu trữ

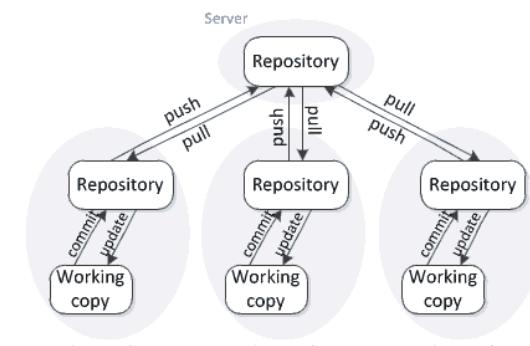
Centralized version control



27

Kiểm soát phiên bản phân tán

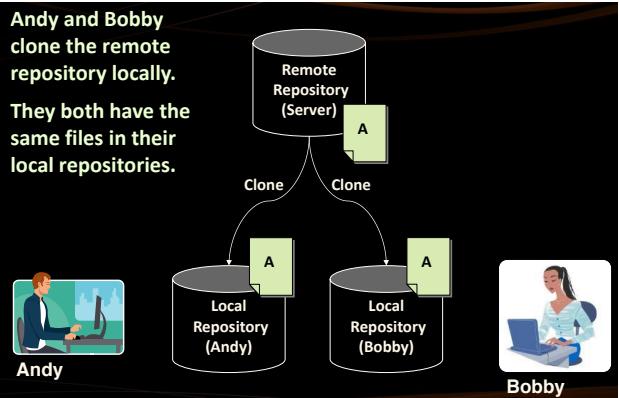
Distributed version control



28

Kiểm soát phiên bản phân tán (1)

Andy and Bobby clone the remote repository locally.
They both have the same files in their local repositories.

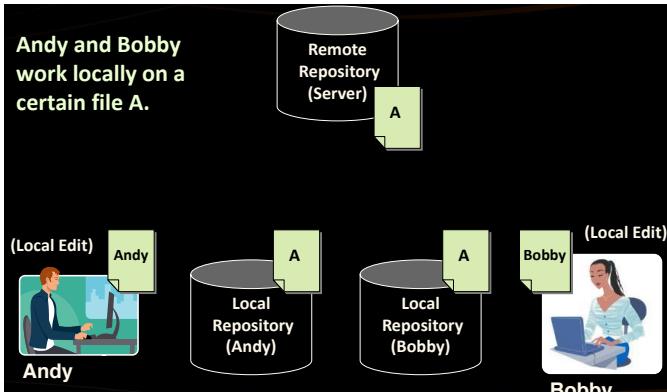


VIỆN CÔNG NGHỆ THÔNG TIN VÀ TRUYỀN THÔNG

29

Kiểm soát phiên bản phân tán (2)

Andy and Bobby work locally on a certain file A.

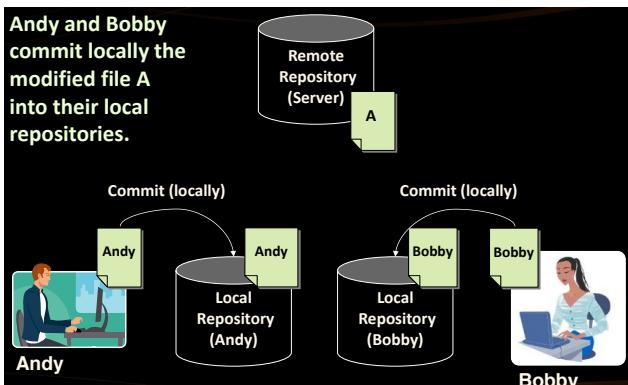


VIỆN CÔNG NGHỆ THÔNG TIN VÀ TRUYỀN THÔNG

30

Kiểm soát phiên bản phân tán (3)

Andy and Bobby commit locally the modified file A into their local repositories.

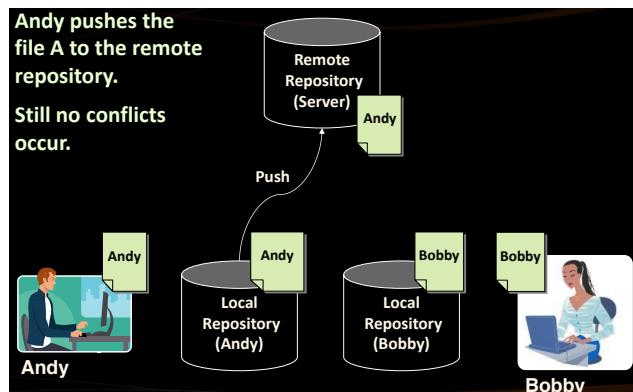


VIỆN CÔNG NGHỆ THÔNG TIN VÀ TRUYỀN THÔNG

31

Kiểm soát phiên bản phân tán (4)

Andy pushes the file A to the remote repository.
Still no conflicts occur.

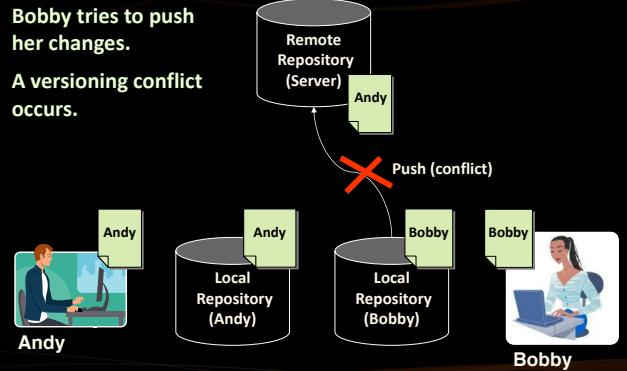


VIỆN CÔNG NGHỆ THÔNG TIN VÀ TRUYỀN THÔNG

32

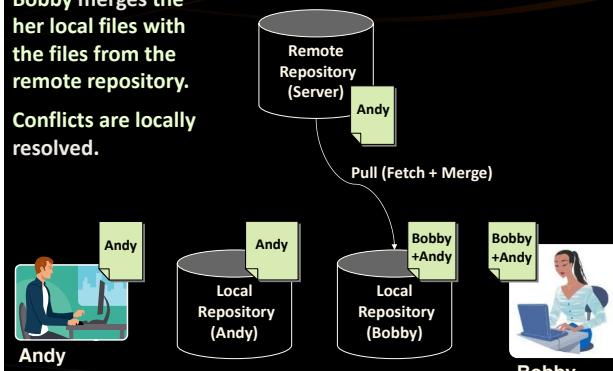
Kiểm soát phiên bản phân tán (5)

Bobby tries to push her changes.
A versioning conflict occurs.



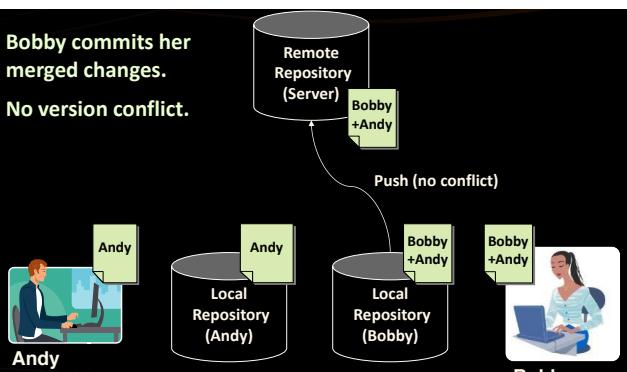
Kiểm soát phiên bản phân tán (6)

Bobby merges her local files with the files from the remote repository.
Conflicts are locally resolved.



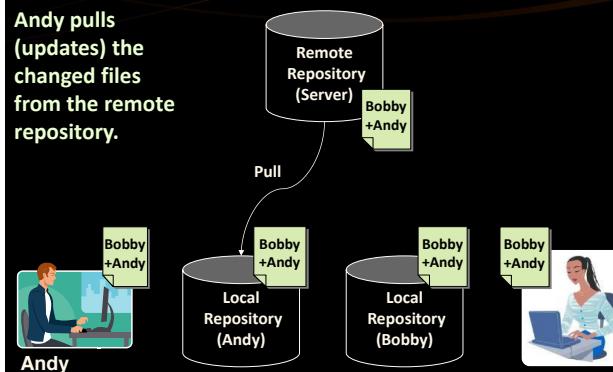
Kiểm soát phiên bản phân tán (7)

Bobby commits her merged changes.
No version conflict.



Kiểm soát phiên bản phân tán (8)

Andy pulls (updates) the changed files from the remote repository.



Nội dung

1. Giới thiệu
2. Mô hình
3. Từ vựng
4. Công cụ



VIỆN CÔNG NGHỆ THÔNG TIN VÀ TRUYỀN THÔNG

37

37

3. Từ vựng

- ❖ Thay đổi
 - Một sửa đổi đối với tệp cục bộ (tài liệu) nằm dưới sự kiểm soát của phiên bản
- ❖ Thay đổi Đặt / Thay đổi
 - Danh sách Một tập hợp các thay đổi đối với nhiều tệp sẽ được cam kết cùng một lúc
- ❖ Cam kết, Đăng ký
 - Gửi các thay đổi được thực hiện từ bản sao làm việc cục bộ vào kho lưu trữ
 - Tự động tạo phiên bản mới
 - Xung đột có thể xảy ra!



VIỆN CÔNG NGHỆ THÔNG TIN VÀ TRUYỀN THÔNG

39

39

3. Từ vựng

- ❖ Kho lưu trữ (kho kiểm soát nguồn) - Repository
 - Máy chủ lưu trữ các tệp (tài liệu)
 - Giữ nhật ký thay đổi Bản sửa đổi, phiên bản
- ❖ Bản sửa đổi, phiên bản: Revision, Version
 - Phiên bản (trạng thái) riêng lẻ của tài liệu là kết quả của nhiều thay đổi
- ❖ Trả phòng, sao chép (Check-Out, Clone)
 - Truy xuất bản sao đang hoạt động của tệp từ kho lưu trữ từ xa vào thư mục cục bộ
 - Có thể khóa các tệp



VIỆN CÔNG NGHỆ THÔNG TIN VÀ TRUYỀN THÔNG

38

38

Từ vựng

- ❖ Cuộc xung đột
 - Sự thay đổi đồng thời đối với một tệp nhất định bởi nhiều người dùng
 - Có thể được giải quyết tự động và thủ công
- ❖ Cập nhật, tải phiên bản mới nhất, tìm nạp / kéo
 - Tải xuống phiên bản mới nhất của tệp từ kho lưu trữ vào thư mục làm việc cục bộ + hợp nhất các tệp xung đột
- ❖ Hoàn tác thanh toán, hoàn nguyên / hoàn tác thay đổi
 - Hủy các thay đổi cục bộ
 - Khôi phục trạng thái của chúng từ kho lưu trữ



VIỆN CÔNG NGHỆ THÔNG TIN VÀ TRUYỀN THÔNG

40

40

10

Từ vựng

❖ Hợp nhất

- Kết hợp các thay đổi đối với tệp được thay đổi cục bộ và đồng thời trong kho lưu trữ
- Có thể được tự động hóa trong hầu hết các trường hợp

❖ Nhãn / Thẻ

- Nhãn đánh dấu bằng tên một nhóm tệp trong một phiên bản nhất định
- Ví dụ một bản phát hành

❖ Chi nhánh / Phân nhánh

- Phân chia kho lưu trữ trong một số quy trình công việc riêng biệt



VIỆN CÔNG NGHỆ THÔNG TIN VÀ TRUYỀN THÔNG

41

41

Nội dung

1. Giới thiệu
2. Mô hình
3. Từ vựng
4. Công cụ

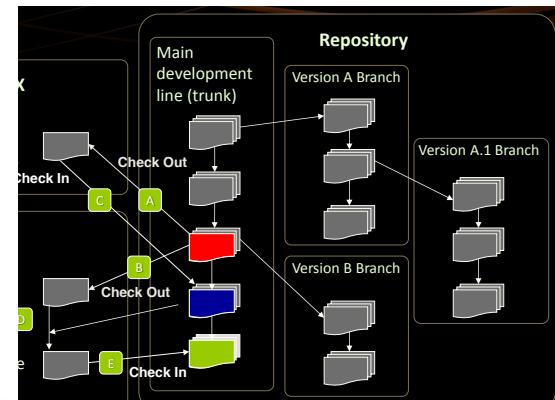


VIỆN CÔNG NGHỆ THÔNG TIN VÀ TRUYỀN THÔNG

43

43

Version Control: Typical Scenario



42

Tools

- ❖ Kiểm soát phiên bản trung tâm
 - SVN (Subversion)
 - TFS Nguồn an toàn (thương mại)
- ❖ Kiểm soát phiên bản phân tán
 - Git
 - Không kiên định (Mercurial)

44

11

Git là gì?

- ❖ Git
- ❖ Hệ thống kiểm soát nguồn phân tán
- ❖ Làm việc với các kho lưu trữ cục bộ và từ xa
- ❖ Git bash - giao diện dòng lệnh cho
- ❖ Git Miễn phí, mã nguồn mở
- ❖ Có phiên bản Windows (msysGit)
<http://msysgit.github.io>
<https://www.atlassian.com/git/tutorials/setting-up-a-repository>

Basic Git Commands

- ❖ Nhận bản kho lưu trữ Git hiện có
 - git clone [url từ xa] ([git clone \[remote url\]](#))
- ❖ Tìm nạp và hợp nhất các thay đổi mới nhất từ kho lưu trữ từ xa
 - git pull
- ❖ Chuẩn bị (thêm / chọn) tệp cho một cam kết
 - git add [tên tệp] ("git add." thêm mọi thứ) ([git add \[filename\]](#) ("git add . adds everything"))
- ❖ Cam kết với kho lưu trữ cục bộ
 - git commit -m "[tin nhắn của bạn ở đây]"
 - ([git commit -m "\[your message here\]"](#))

Cài đặt msysGit trên Windows

- Tải xuống Git cho Windows từ: <http://msysgit.github.io>
- "Tiếp theo, Tiếp theo, Tiếp theo" thực hiện thủ thuật

Các tùy chọn để chọn (chúng phải được chọn theo mặc định)

- "Chỉ sử dụng Git Bash"
- "Checkout kiểu Windows, cam kết kết thúc kiểu Unix"

Cài đặt Git trên Linux:

- `sudo apt-get install git`

Basic Git Commands

- ❖ Kiểm tra trạng thái của kho lưu trữ cục bộ của bạn (xem các thay đổi cục bộ)
 - trạng thái git ([git status](#))
- ❖ Tạo một kho lưu trữ cục bộ mới (trong thư mục hiện tại)
 - git init ([git init](#))
- ❖ Tạo điều khiển từ xa (gán tên ngắn cho URL)
 - Git từ xa git từ xa thêm [tên từ xa] [url từ xa] ([git remote add \[remote name\] \[remote url\]](#))
- ❖ Đẩy đến một điều khiển từ xa (gửi các thay đổi đến kho lưu trữ từ xa)
 - git push [tên từ xa] [tên địa phương]
 - ([git push \[remote name\] \[local name\]](#))

Using Git: Example

```
mkdir work  
cd work  
git clone https://github.com/SoftUni/test.git dir  
cd test  
dir  
git status  
(edit some file)  
git status  
git add .  
git commit -m "changes"  
git push
```



VIỆN CÔNG NGHỆ THÔNG TIN VÀ TRUYỀN THÔNG

49

49

Project Hosting Sites

- ❖ GitHub – <https://github.com>
 - The #1 project hosting site in the world
 - Free for open-source projects
 - Paid plans for private projects
- ❖ GitHub provides own Windows client
 - GitHub for Windows
 - <http://windows.github.com>
 - Dramatically simplifies Git
 - For beginners only



VIỆN CÔNG NGHỆ THÔNG TIN VÀ TRUYỀN THÔNG

50

50

Project Hosting Sites

- ❖ Google Code – <http://code.google.com/projecthosting/>
 - Source control (SVN), file release, wiki, tracker
 - Very simple, basic functions only, not feature-rich
 - Free, all projects are public and open source
 - 1-minute signup, without heavy approval process
- ❖ SourceForge – <http://www.sourceforge.net>
 - Source control (SVN, Git, ...), web hosting, tracker, wiki, blog, mailing lists, file release, statistics, etc.
 - Free, all projects are public and open source



VIỆN CÔNG NGHỆ THÔNG TIN VÀ TRUYỀN THÔNG

51

51

13