

Chương 22

■ Quản lý cấu hình phần mềm

Slide đi kèm với

Software Engineering: A Practitioner's Approach, 7/e

by Roger S. Pressman

Slides copyright © 1996, 2001, 2005, 2009 by Roger S. Pressman

Chỉ dùng cho mục đích giáo dục phi lợi nhuận.

Có thể sửa đổi slide chỉ nhằm mục đích phục vụ sinh viên đại học trong những môn học liên quan tới sách *Software Engineering: A Practitioner's Approach, 7/e*. Nghiêm cấm mọi hoạt động sửa đổi khác hoặc sử dụng không được sự cho phép của tác giả.

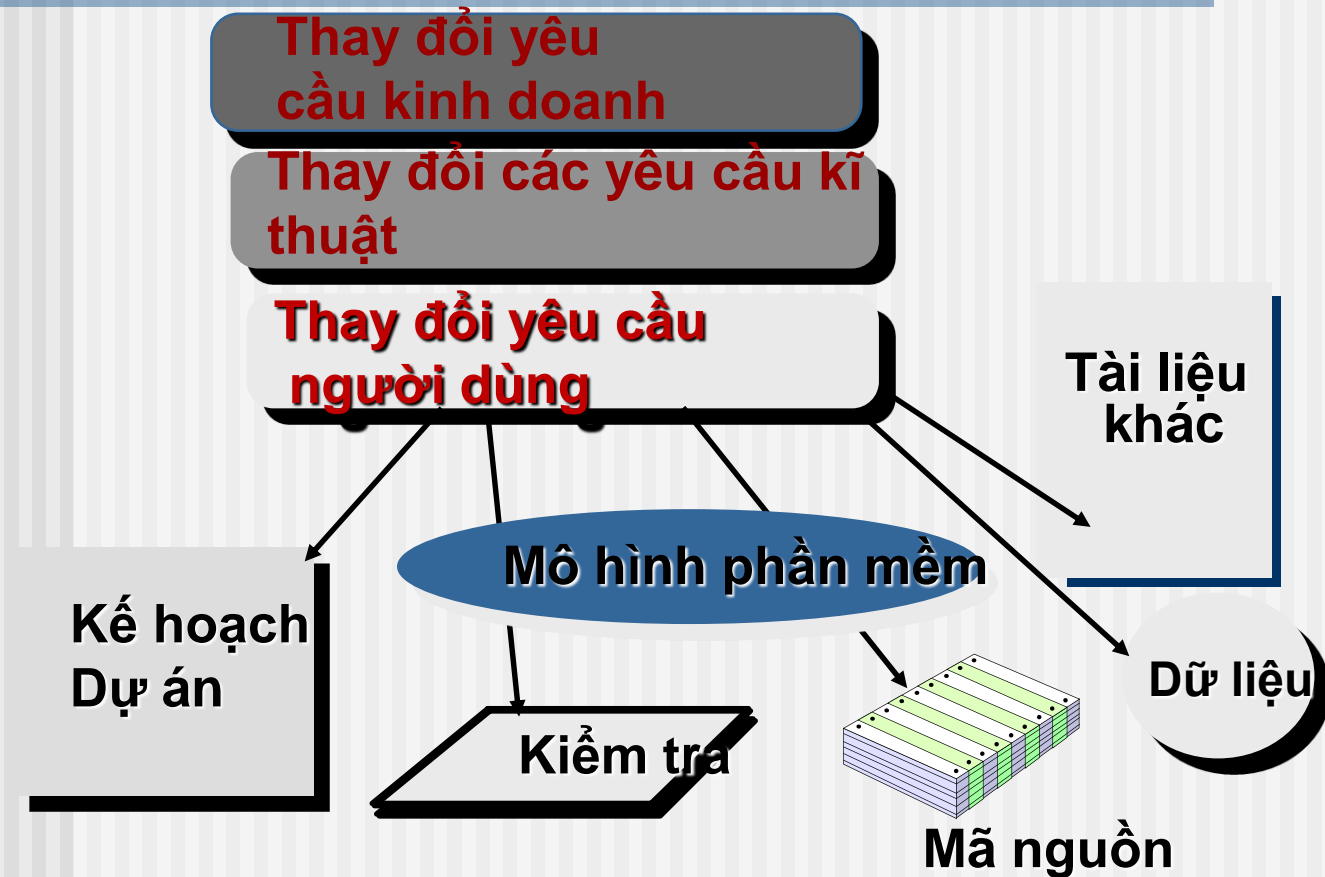
Mọi thông tin bản quyền phải được đi kèm nếu những slide này được đăng lên mạng để phục vụ sinh viên.

The “First Law”

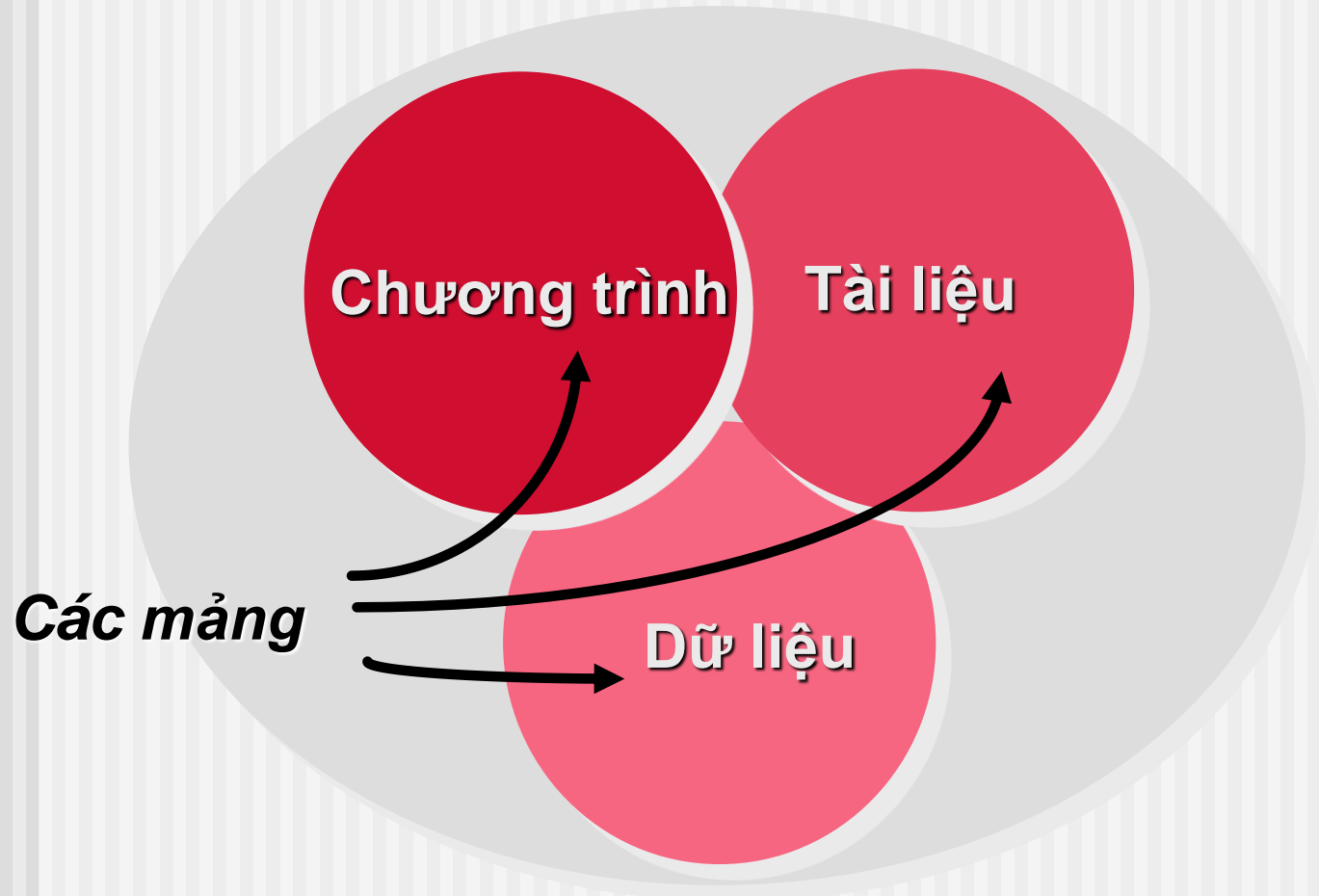
No matter where you are in the system life cycle, the system will change, and the desire to change it will persist throughout the life cycle.

Bersoff, et al, 1980

Những thay đổi là gì?



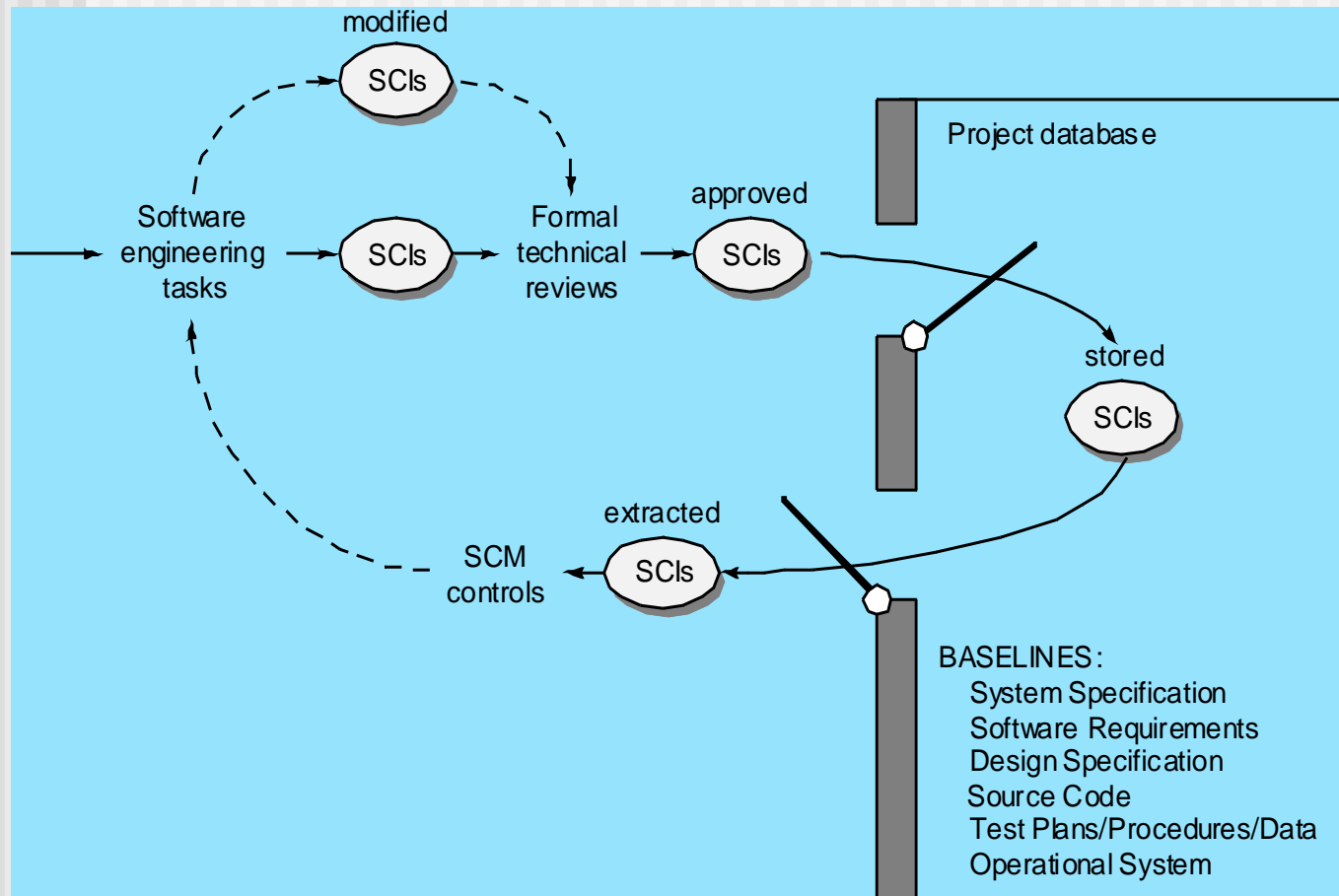
Cấu hình phần mềm



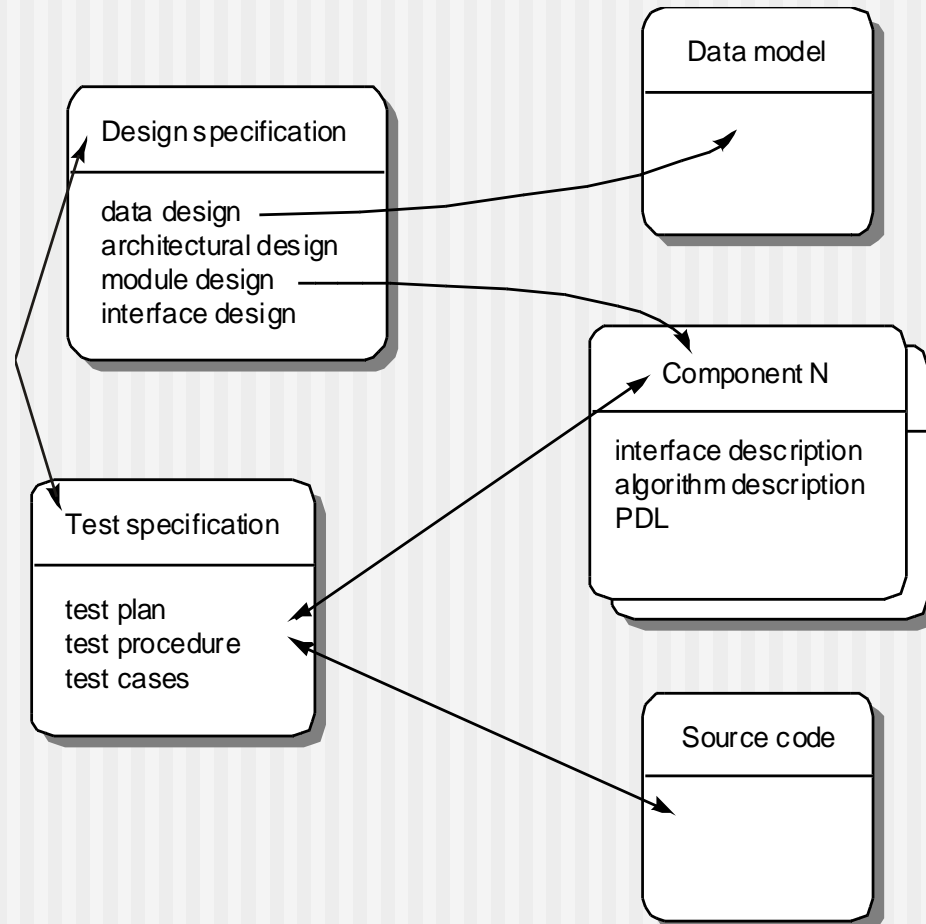
Mốc thời gian (baseline/milestone)

- Chuẩn IEEE (IEEE Std. No. 610.12-1990) định nghĩa một cơ sở như sau:
 - Đặc điểm kỹ thuật hoặc sản phẩm đó đã được xem xét và thống nhất, sau đó phục vụ cơ sở để phát triển hơn nữa, và có thể thay đổi chỉ thông qua thủ tục kiểm soát thay đổi chính thức.
- Một baseline là một mốc quan trọng trong sự phát triển của phần mềm được đánh dấu bằng việc cung cấp một hoặc nhiều mục cấu hình phần mềm và sự chấp thuận của các SCI đó là thu được thông qua đánh giá kỹ thuật chính thức.

Những mốc cơ sở



Các đối tượng cấu hình phần mềm



Kho lưu trữ tài liệu

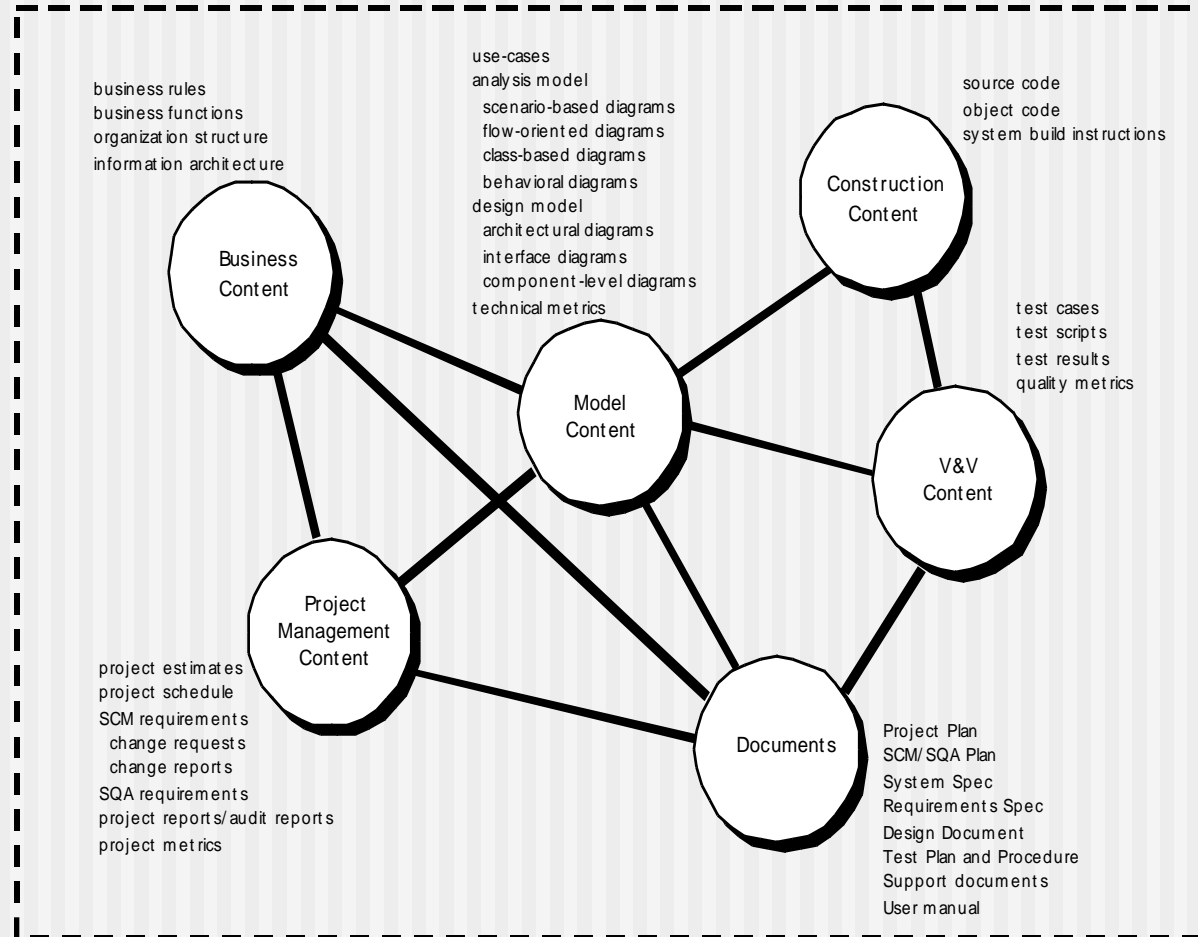
- Kho lưu trữ tài liệu là một tập các hướng dẫn và cấu trúc dữ liệu cho phép một nhóm thay đổi, phát triển, bảo trì phần mềm một cách hiệu quả.
- Một kho lưu trữ (repository) dữ liệu có các chức năng sau đây:
 - Toàn vẹn dữ liệu
 - Chia sẻ thông tin
 - Tích hợp công cụ
 - Tích hợp dữ liệu
 - Phương pháp thực thi
 - Tiêu chuẩn hoá tài liệu

Kho lưu trữ dữ liệu



These slides are designed to accompany *Software Engineering: A Practitioner's Approach*, 7/e (McGraw-Hill 2009). Slides copyright 2009 by Roger Pressman.

Lưu trữ nội dung



Những tính năng của kho lưu trữ dữ liệu

- **Phiên bản.**

- Lưu trữ tất cả các phiên bản để cho phép quản lý các phiên bản đã đóng gói của sản phẩm và cho phép nhà phát triển có thể dùng các phiên bản này để phát triển, bảo trì.

- **Theo dõi sự phụ thuộc và quản lý thay đổi.**

- Các kho quản lý lưu trữ mối quan hệ giữa các yếu tố dữ liệu được lưu trữ trong đó.

- **Yêu cầu tìm kiếm.**

- Cung cấp để có thể theo dõi tất cả các bản thiết kế track và các thành phần xây dựng và các sản phẩm mà kết quả từ một đặc tả cụ thể

- **Quản lý cấu hình.**

- Lưu giữ tất cả những cấu hình cụ thể đại diện cho sự quan trọng và các sản phẩm đã đóng gói. Quản lý phiên bản các phiên bản cần thiết, và quản lý liên kết theo dõi phụ thuộc lẫn nhau.

- **Thông tin tác giả.**

- Thiết lập đầy đủ các thông tin về thời gian bắt đầu và kết thúc, người thực hiện theo từng phiên bản.

Các yếu tố SCM

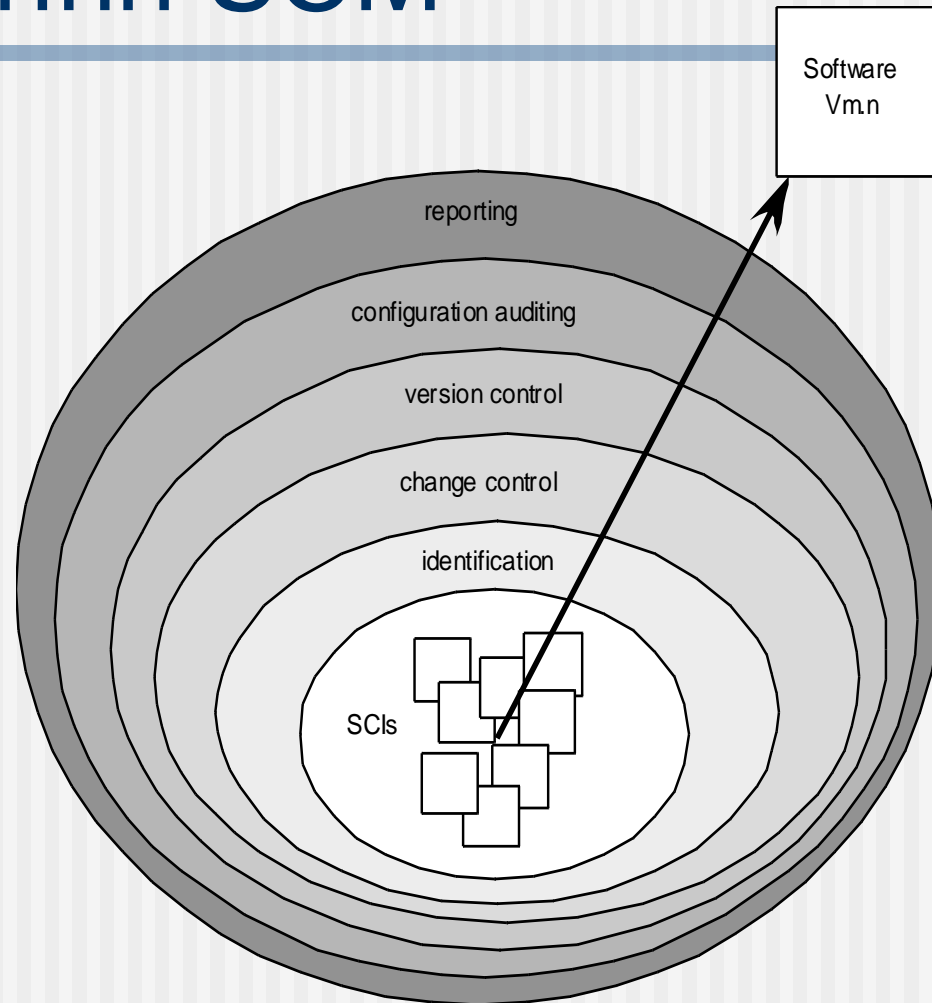
- **Các yếu tố thành phần**—Một tập công cụ trong một hệ thống quản lý tập tin (ví dụ như dữ liệu) cho phép truy cập và quản lý mỗi mục cấu hình phần mềm.
- **Các yếu tố xử lý**—Một tập các thủ tục và nhiệm vụ xác định một phương pháp hiệu quả quản lý sự thay đổi (và các hoạt động liên quan) cho tất cả các cử tri liên quan về quản lý, kỹ thuật và sử dụng phần mềm máy tính.
- **Các yếu tố xây dựng**—Một tập hợp các công cụ tự động hóa việc xây dựng các phần mềm bằng cách đảm bảo rằng các thiết lập thích hợp của các thành phần được phê duyệt (tức là, đúng phiên bản) đã được lắp ráp.
- **Các yếu tố con người**—để thực thi SCM hiệu quả, nhóm nghiên cứu phần mềm sử dụng một tập hợp các công cụ và tính năng quá trình (bao gồm các yếu tố khác SCM).

Quá trình SCM

Giải quyết các câu hỏi sau đây ...

- Một nhóm phần mềm xác định các yếu tố rời rạc của cấu hình phần mềm thế nào?
- Một tổ chức quản lý các phiên bản nhiều hiện của một chương trình (và tài liệu của nó) trong một cách mà sẽ cho phép thay đổi để được cung cấp một cách hiệu quả thế nào?
- Làm thế nào để thay đổi điều khiển một tổ chức trước và sau khi phần mềm được phát hành cho khách hàng?
- Một tổ chức điều khiển những thay đổi trước và sau khi phần mềm được đóng gói bàn giao cho khách hàng thế nào?
- Ai có trách nhiệm phê duyệt để xếp hạng những thay đổi?
- Làm thế nào chúng ta có thể đảm bảo rằng những thay đổi đã được thực hiện đúng cách?
- Cách tổ chức được sử dụng để đánh giá người khác của những thay đổi được thực hiện?

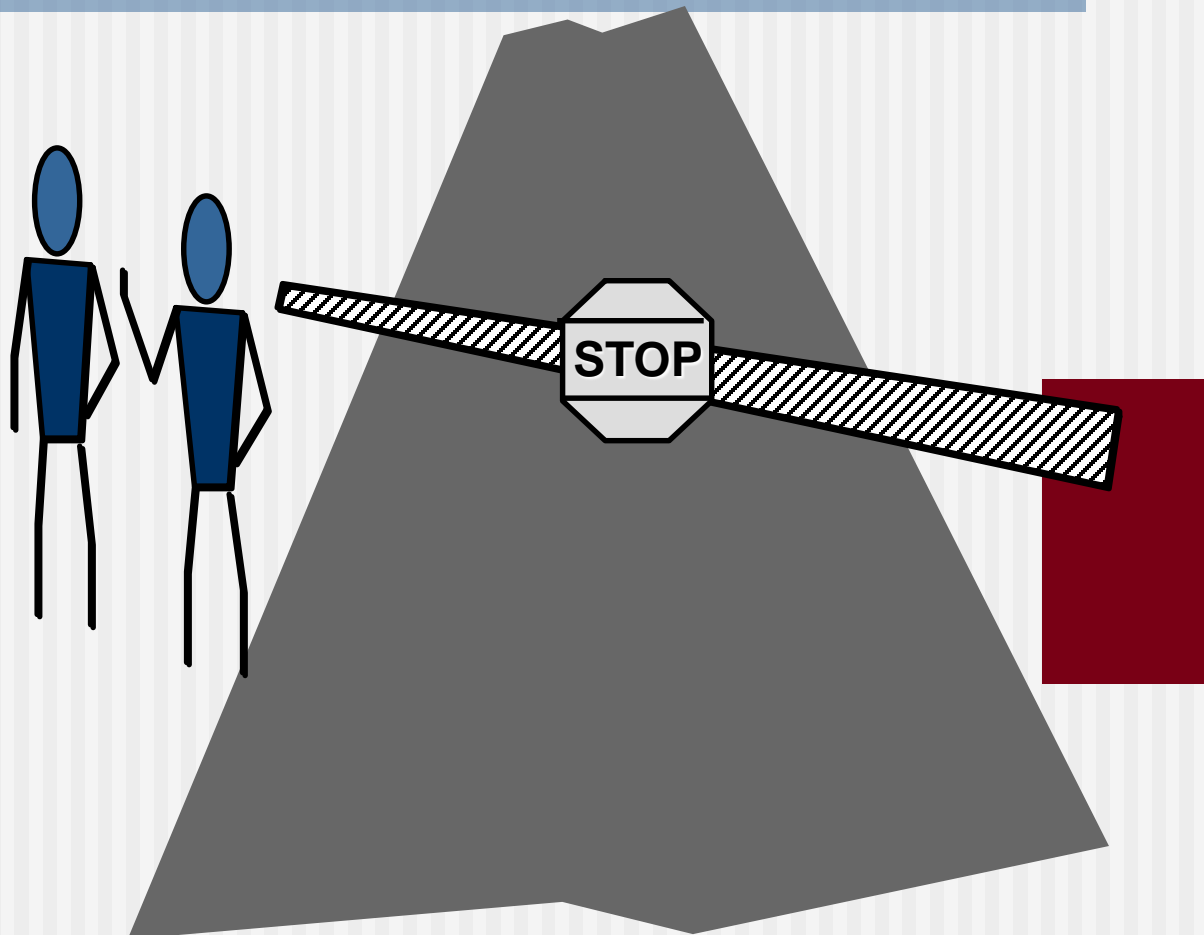
Quá trình SCM



Điều khiển các phiên bản

- Kiểm soát phiên bản kết hợp các thủ tục và các công cụ để quản lý các phiên bản khác nhau của các đối tượng cấu hình được tạo ra trong quá trình phần mềm
- Một hệ thống kiểm soát phiên bản thực hiện hoặc được tích hợp trực tiếp với bốn tính năng chính:
 - Một cơ sở dữ liệu dự án (kho) mà lưu trữ tất cả các đối tượng có liên quan cấu hình.
 - Quản lý một phiên bản cho phép lưu trữ tất cả các phiên bản của đối tượng cấu hình (hoặc cho phép bất kỳ phiên bản được xây dựng bằng cách sử dụng sự khác biệt so với phiên bản trước đây).
 - Một cơ sở thực hiện cho phép các kỹ sư phần mềm để thu thập tất cả các đối tượng cấu hình có liên quan và xây dựng một phiên bản đặc biệt của phần mềm.
 - Một theo dõi (còn được gọi là theo dõi lỗi) có khả năng cho phép các nhóm để ghi lại và theo dõi tình trạng của tất cả các vấn đề nổi bật liên quan đến từng đối tượng cấu hình.

Điều khiển thay đổi



Quy trình kiểm soát thay đổi-I



Quy trình kiểm soát thay đổi-II



Quy trình kiểm soát thay đổi-III

Thực hiện các hoạt động SQA và thử nghiệm

Kiểm tra thay đổi trong SCIS

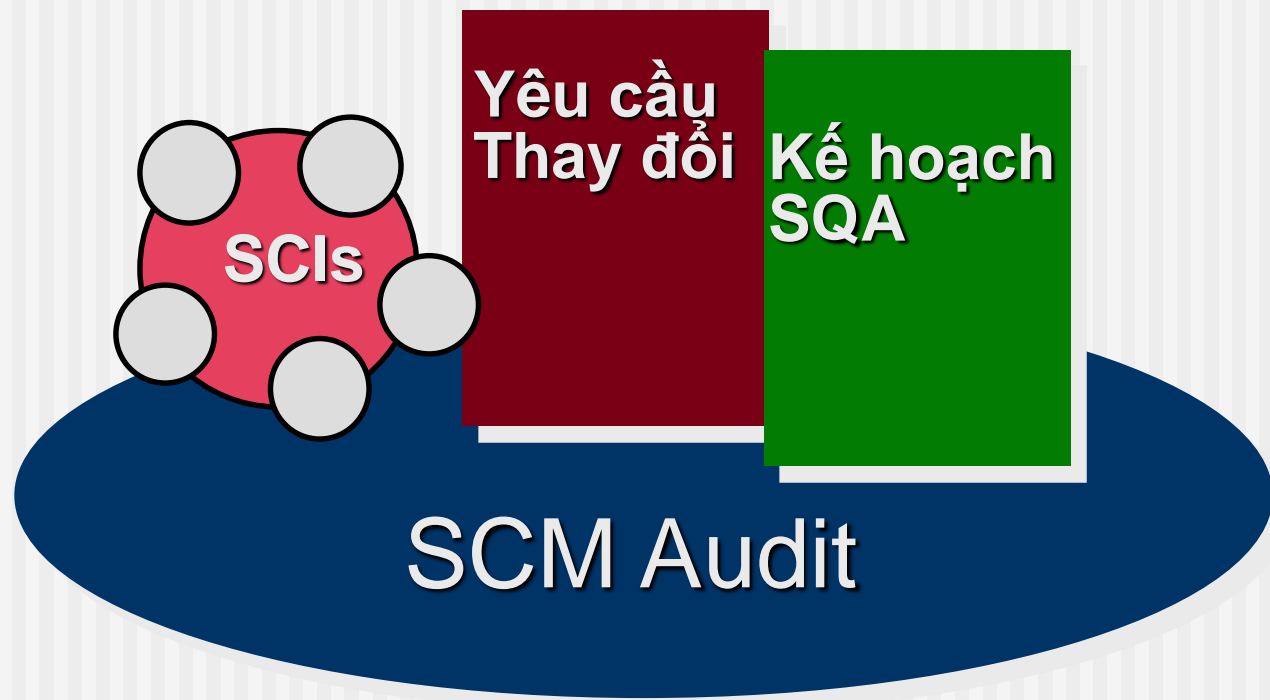
Thúc đẩy SCI để đưa vào phiên bản tiếp theo

Xây dựng lại phiên bản phù hợp

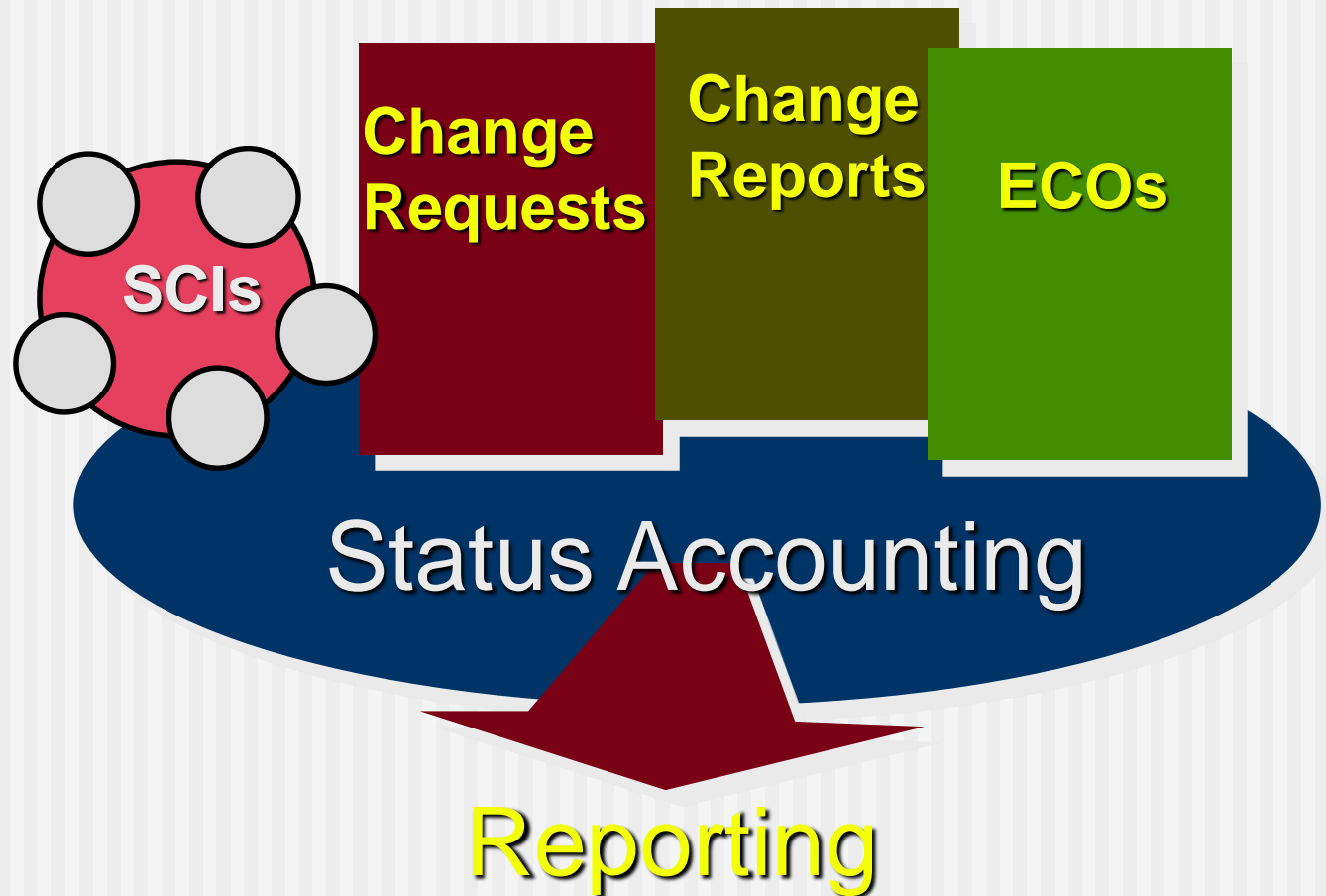
Xem/chỉnh sửa thay đổi

Bao gồm tất cả các thay đổi trong phiên

Kiểm toán



Kiểm soát trạng thái



SCM cho kỹ thuật Web-I

■ Nội dung.

- Một WebApp bao gồm mảng lớn các nội dung , chữ, hình ảnh , âm thanh / tập tin video, hình thức, các yếu tố trang hoạt động, bảng, luồng dữ liệu, và nhiều mảng khác.
- Thách thức là để tổ chức các biến nội dung này vào một tập hợp lý của các đối tượng cấu hình (phần 27.1.4) và sau đó thiết lập cơ chế kiểm soát cấu hình phù hợp cho các đối tượng này..

■ Người dùng.

- Bởi vì một tỷ lệ đáng kể phát triển WebApp tiếp tục được tiến hành một cách đặc biệt, bất kỳ người nào tham gia vào các WebApp có thể (và thường) tạo ra nội dung.

SCM cho kỹ thuật Web-II

■ Khả năng mở rộng.

- Bởi vì kích thước và độ phức tạp phát triển, thay đổi nhỏ có thể có ảnh hưởng sâu rộng và không lường trước được ảnh hưởng có thể có vấn đề. Do đó, sự chặt chẽ của các cơ chế kiểm soát cấu hình nên được tỷ lệ thuận với quy mô ứng dụng.

■ Về mặt pháp lý/chính trị.

- Ai là người sở hữu WebApp?
- Ai chịu trách nhiệm trực tiếp đến thông tin của trang Web ?
- Ai đảm bảo rằng kiểm soát chất lượng quy trình đã được tuân theo trước khi thông tin được công bố để đưa các trang web vào hoạt động?
- Ai chịu trách nhiệm thực hiện thay đổi?
- Ai giả định chi phí thay đổi?

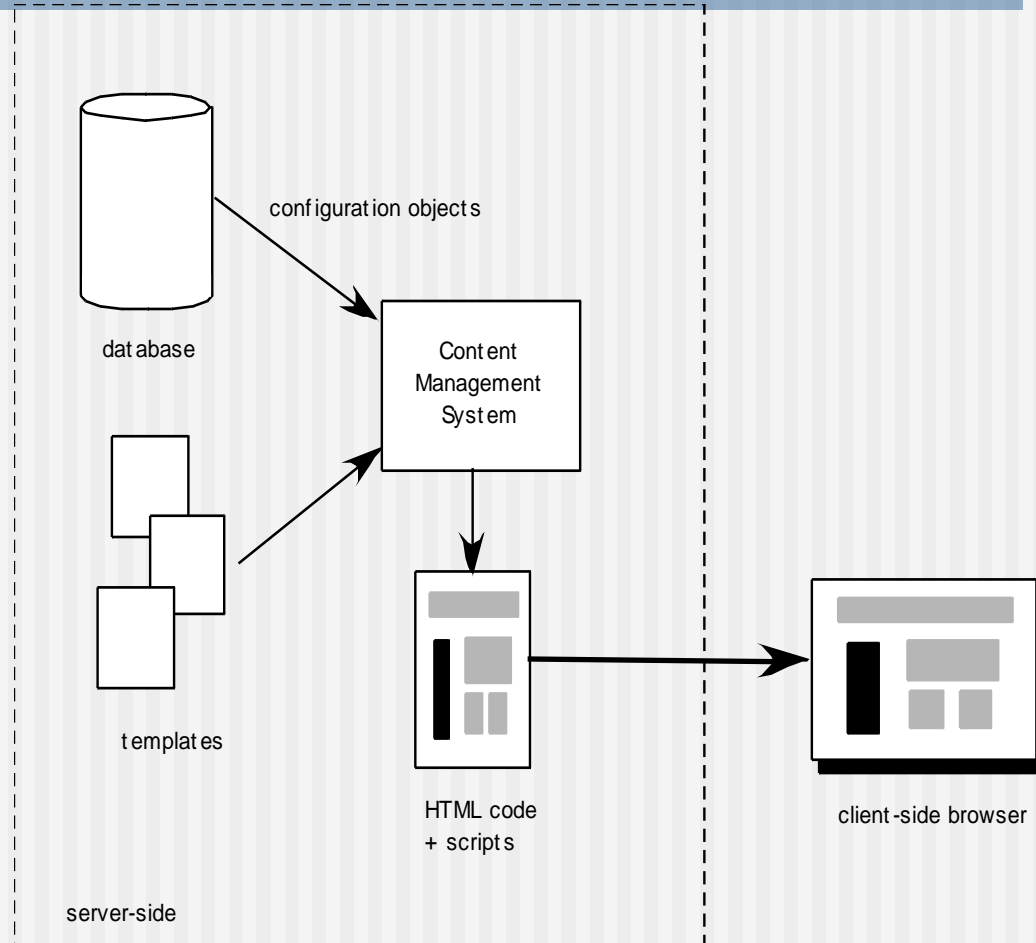
Quản lý nội dung-I

- **Tập hợp những hệ thống con** bao gồm tất cả các hành động yêu cầu để tạo và/hoặc lấy nội dung, và những chức năng kĩ thuật mà cần thiết để:
 - Chuyển nội dung bên trong một form mà được trình bày bởi ngôn ngữ HTML,XML.
 - Tập hợp nội dung bên trong các gói được hiển thị tốt phía máy cá nhân.
- **Quản lý hệ thống** con thực thi một kho chứa bao gồm những yếu tố sau đây:
 - *Nội dung cơ sở dữ liệu*—là cấu trúc thông tin mà được thiết lập lưu trữ tất cả nội dung của các đối tượng.
 - *Những khả năng cơ sở dữ liệu*—những chức năng mà cho phép CMS tìm kiếm các đối tượng cụ thể(hoặc giới hàng của đối tượng), lưu trữ và truy xuất các đối tượng, và quản lý the cấu trúc file mà được thiết lập sẵn nội dung.
 - Những chức năng quản lý cấu hình —là các yếu tố chức năng và công việc liên quan mà hỗ trợ xác định các đối tượng nội dung, điều khiển các phiên bản, thay đổi sự quản lý , thay đổi tác giả, và những báo cáo.

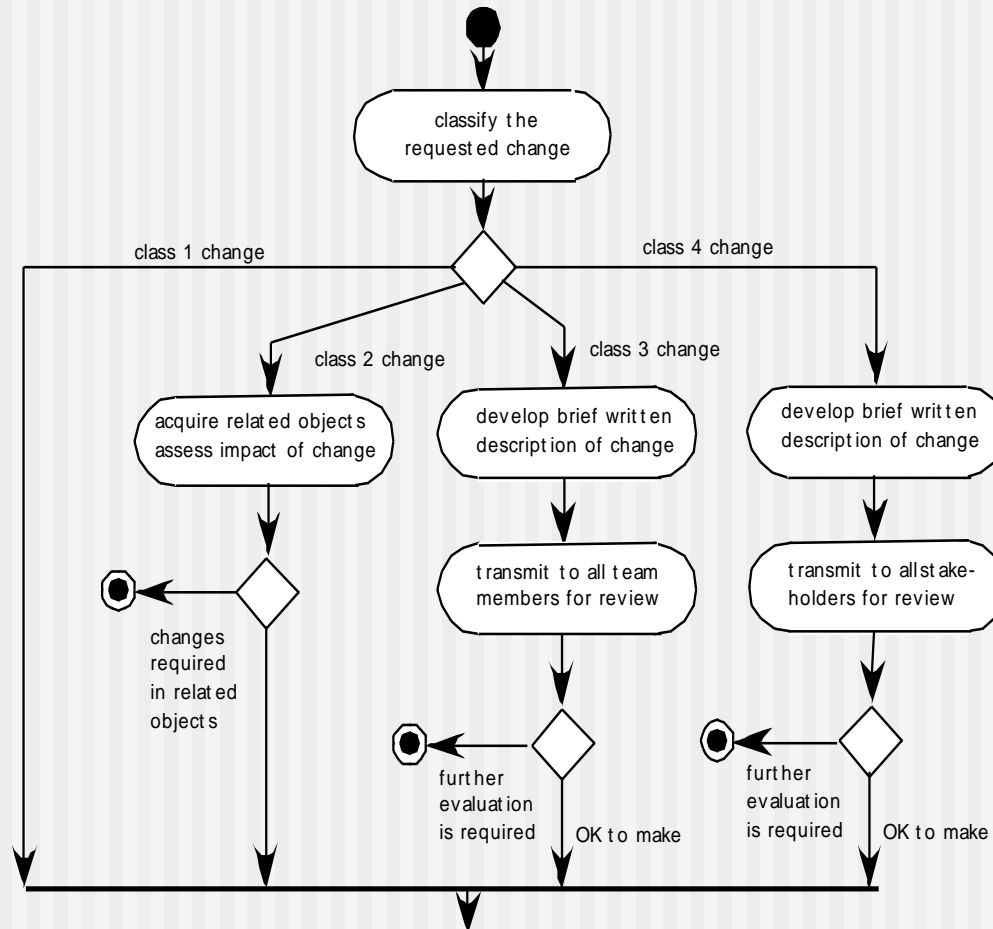
Quản lý nội dung-II

- Các hệ thống phụ xuất bản chất chiết xuất từ kho lưu trữ, chuyển nó đến một hình thức phụ tùng để xuất bản, và định dạng nó để nó có thể được truyền đến các trình duyệt phía khách hàng. Các hệ thống xuất bản hoàn thành các tác vụ này bằng cách sử dụng một loạt các mẫu.
- Mỗi mẫu là một chức năng mà xây dựng xuất bản sử dụng một trong ba thành phần khác nhau [BOI02]:
 - *Những yếu tố tĩnh*—chữ, đồ họa, truyền thông, và các nguyên bản mà không cần tiếp tục xử lý được chuyển đổi trực tiếp đến máy cá nhân.
 - *Dịch vụ xuất bản*—gọi các chức năng để thu hồi và định dạng các dịch vụ mà cá nhân hoá nội dung (sử dụng các quy tắc được xác định trước), chuyển đổi dữ liệu, xây dựng những liên kết điều hướng thích hợp.
 - *Dịch vụ bên ngoài*—cung cấp truy cập đến cơ sở thông tin như các dữ liệu doanh nghiệp hoặc những ứng dụng “back-rooms”.

Quản lý nội dung



Thay đổi điều khiển cho WebApps-I



Thay đổi điều khiển cho WebApps-II

