



Quản lý dự án Công Nghệ Thông Tin

Phần 7: Quản lý Cấu hình Quản trị Rủi ro

QUẢN LÝ CẤU HÌNH

Quản lý cấu hình

Định nghĩa

- Cấu hình phần mềm bao gồm
 - các thành phần phần mềm xác định tính chất cơ bản của phần mềm
 - một thành phần có thể
 - mã nguồn, tệp dữ liệu, đặc tả yêu cầu, tài liệu thiết kế, cấu hình phần cứng...

Quản lý cấu hình

Định nghĩa

- Quản lý cấu hình là lĩnh vực của quản trị dự án nhằm
 - định nghĩa
 - xác định
 - quản lý
 - kiểm tracấu hình trong suốt quá trình phát triển phần mềm
- Định nghĩa IEEE (Standard 1042)

“Software configuration management (SCM) is the discipline of managing and controlling change in the evolution of software systems”

Quản lý cấu hình

Tại sao ?

- SCM để hỗ trợ người quản lý
 - giám sát các thay đổi trong quá trình phát triển
 - gồm các hoạt động
 - xây dựng các kiểm thử cần thực hiện khi có sự thay đổi
 - ghi nhận các thành phần và yêu cầu thay đổi
 - đo lường chi phí và công sức thực hiện thay đổi
 - ...
- SCM để hỗ trợ người phát triển
 - cung cấp chức năng và công cụ hỗ trợ người phát triển thực hiện các thay đổi
 - gồm các hoạt động
 - quản lý các chức năng khác nhau của phần mềm
 - xây dựng lại cấu hình trước đó
 - ghi nhận vết thay đổi của của phần mềm
 - ...

Quản lý cấu hình

Lập kế hoạch cấu hình

- Gồm các hoạt động (1)
 - Định nghĩa các **thành phần** của cấu hình
 - các loại tài liệu cần quản lý
 - đặc tả yêu cầu, tài liệu thiết kế, mã nguồn, báo cáo kiểm thử...
 - Định nghĩa **chính sách** quản lý thay đổi và quản lý phiên bản
 - mục đích của chính sách thay đổi nhằm đảm bảo mỗi phiên bản đáp ứng tiêu chuẩn đặt ra
 - ví dụ
 - “không phân phối sản phẩm cho khách hàng nếu chưa thực hiện bước kiểm thử beta với ít nhất 1000 người sử dụng bên ngoài”

Quản lý cấu hình

Lập kế hoạch cấu hình

- Gồm các hoạt động (2)
 - Định nghĩa vai trò và trách nhiệm của các thành viên trong các hoạt động SCM
 - người quản lý, người phát triển...
 - Định nghĩa CSDL sử dụng để ghi thông tin về cấu hình
 - Định nghĩa các công cụ sử dụng hỗ trợ SCM
 - Chọn lựa chuẩn để sử dụng
 - Ví dụ
 - IEEE 828-1990: Software Configuration Management Plans
 - IEEE 1042: Guide to Software Configuration Management

Quản lý cấu hình

Quản lý thay đổi

- Phần mềm thường xuyên thay đổi do yêu cầu của
 - người sử dụng
 - người phát triển
 - thị trường
- Quản lý thay đổi là ghi nhận tất cả các sự thay đổi và bảo đảm rằng chúng được thực hiện với chi phí thấp nhất

Quản lý cấu hình

Quản lý phiên bản

- Thuật ngữ
 - build
 - một phiên bản được chuyển giao cho các người phát triển
 - release
 - một phiên bản được chuyển giao cho người sử dụng (ngoài nhóm phát triển)
- Đặt tên các phiên bản
 - rõ ràng, không nhập nhằng
 - phương pháp đơn giản thường được sử dụng
 - đánh số

Quản lý cấu hình

Xây dựng hệ thống

- Biên dịch và kết hợp tất cả các thành phần của một cấu hình thành một hệ thống thực thi được
- Các cách kết hợp khác nhau các thành phần có thể tạo nên các hệ thống khác nhau
- Nên sử dụng các công cụ hỗ trợ
 - Ví dụ: Makefile

Quản lý cấu hình

Xây dựng hệ thống

- Các vấn đề cần lưu ý khi xây dựng hệ thống:
 - Tất cả các thành phần cần thiết đều được sử dụng (liên kết) ?
 - Phiên bản thích hợp của mỗi thành phần được sử dụng ?
 - Tất cả các tệp dữ liệu đã sẵn sàng ?
 - Hệ thống được xây dựng cho nền (platform) đúng đắn ?
 - hệ điều hành, cấu hình phần cứng
 - Phiên bản của trình biên dịch và các công cụ sử dụng là đúng đắn ?

Quản lý cấu hình

Công cụ

- SCM được hỗ trợ bởi các công cụ
- Có các loại công cụ
 - các công cụ độc lập
 - các công cụ tích hợp vào trong các môi trường phát triển

Quản lý cấu hình

Công cụ

- Công cụ quản lý phiên bản
 - Hoạt động hỗ trợ
 - Đặt tên các phiên bản
 - tự đặt tên các phiên bản mới
 - Ghi lại lịch sử (vết) thay đổi
 - Phát triển cộng tác
 - nhiều người có thể thay đổi đồng thời một phiên bản
 - Ghi nhận các phiên bản: 2 khả năng
 - Ghi nhận toàn bộ phiên bản
 - Chỉ ghi nhận sự khác nhau giữa các phiên bản

Quản lý cấu hình

Công cụ

- Công cụ quản lý phiên bản
 - RCS (Revision Control System)
 - mã nguồn mở, cũ
 - CVS (Concurrent Version System)
 - miễn phí, hỗ trợ các máy tính sử dụng hệ điều hành khác nhau, sử dụng từ xa
 - Perforce
 - công cụ thương mại
 - Subversion
 - mã nguồn mở, đầy các tính năng của CVS, tốt hơn CVS

QUẢN TRỊ RỦI RO

ĐẶC ĐIỂM CỦA RỦI RO

- Xảy ra trong tương lai: có thể là hậu quả của những việc làm bây giờ. Liệu có thể làm thay đổi tương lai
- Rủi ro liên quan tới sự thay đổi, ví dụ như thay đổi về cách nghĩ, về quan điểm, về hoạt động, hoặc về vị trí...
- Thứ ba, rủi ro liên quan tới sự lựa chọn, và sự không chắc chắn về thứ tự lựa chọn đó.
- Rủi ro gây ra tổn thất

RỦI RO TRONG PHÁT TRIỂN PHẦN MỀM

- Trong tương lai: đó là gì. Vấn đề nhận diện rủi ro
- Những thay đổi trong yêu cầu của khách hàng, trong sự phát triển của công nghệ, những mục tiêu của máy tính, và tất cả những thực thể khách liên quan tới dự án sẽ ảnh hưởng tới tính đúng đắn và sự thành công như thế nào?
- Cuối cùng, chúng ta phải nắm giữ được sự lựa chọn - những phương thức và công cụ gì sẽ được sử dụng, bao nhiêu người liên quan, đầu tư vào chất lượng thế nào là đủ.

CÁC VẤN ĐỀ ĐẶT RA

- Nhận diện các rủi ro tiềm tàng
- Ai tham gia nhận diện và giải quyết
- Tầm quan trọng: được chuẩn bị. Phần mềm là một lĩnh vực khó. Nhiều thứ có thể sai, Đó là lý do mà phải chuẩn bị - việc hiểu rủi ro và làm những công việc ước lượng trước để tránh hay quản lý chúng – là một thành phần cơ bản của hoạt động quản lý dự án phần mềm
- Những bước nào sẽ phải làm việc để quản lý rủi ro
- Sản phẩm của người làm quản lý: RMMM (risk mitigation, monitoring & management)
- Cần đưa ra một chiến lược phòng, chống rủi ro tổng quát trong CNPM

BA LOẠI RỦI RO

- **Rủi ro dự án** là mối đe dọa cho kế hoạch dự án: Kế hoạch lịch trình sai sẽ làm tăng chi phí. Có thể sai trong dự tính ngân sách, kế hoạch, cá nhân (nhân viên, tổ chức), tài nguyên, khách hàng, và những yêu cầu và ảnh hưởng của chúng
- **Rủi ro kỹ thuật** là mối đe dọa chất lượng và tính đúng đắn của phần mềm được sản xuất. Nếu một lỗi kỹ thuật trở thành hiện thực, sự cài đặt có thể trở lên khó khăn hoặc không thể. Rủi ro kỹ thuật được tìm ra trong thiết kế, cài đặt, giao diện, sự kiểm tra, và vấn đề bảo trì. Thêm vào đó, sự tối nghĩa, kỹ thuật không vững chắc, kỹ thuật lỗi thời, và công nghệ “giới hạn sự hướng dẫn” cũng là tác nhân của rủi ro. Rủi ro kỹ thuật xảy ra vì vấn đề khó giải quyết hơn chúng ta nghĩ nó sẽ xảy ra.
- **Rủi ro nghiệp vụ** là mối đe dọa khả năng tồn tại của phần mềm được xây dựng. Rủi ro nghiệp vụ thường gây nguy hiểm cho dự án hoặc sản phẩm. Dự tính có 5 loại rủi ro nghiệp vụ có thể là (1) rủi ro thị trường, (2) rủi ro chiến lược, (3) xây dựng một sản phẩm với nỗ lực để bán nhưng không hiểu phải bán như thế nào, (4) rủi ro quản lý, và (5) rủi ro ngân sách).

NHẬN DIỆN RỦI RO

- Quy mô sản phẩm (product size)
- Ảnh hưởng của thị trường (Business Impact)
- Đặc tính của khách hàng (Customer Characteristics)
- Xác định quy trình (Process Definition)
- Môi trường phát triển
- Công nghệ để xây dựng phần mềm
- Quy mô và kinh nghiệm của nhân viên

CHECK LIST: QUY MÔ SẢN PHẨM

- Nếu bạn không tấn công rủi ro, rủi ro sẽ tấn công bạn (Tom Gillb)
- Ước lượng qui mô của sản phẩm bằng LOC hay FP?
- Độ đáng tin cậy trong việc ước lượng qui mô sản phẩm?
- Ước lượng qui mô bằng số lượng chương trình, các tệp tin và các giao tác?
- Tỷ lệ sai lệch trong qui mô của sản phẩm từ trung bình cộng của những sản phẩm đi trước.
- Kích cỡ của cơ sở dữ liệu đã được tạo và được sử dụng của sản phẩm?
- Số lượng người sử dụng sản phẩm?
- Số lượng những thay đổi yêu cầu cho sản phẩm? Giới hạn trước? Giới hạn sau?
- Số lượng của những phần mềm được sử dụng lại?

CHECK LIST: RỦI RO THỊ TRƯỜNG

- Hậu quả của sản phẩm đối với thu nhập của tổ chức làm phần mềm?
- Tầm nhìn của những người lãnh đạo?
- Sự hợp lý của thời hạn phát hành sản phẩm?
- Số lượng khách hàng tiềm năng?
- Số lượng các hệ thống khác, các sản phẩm khác có thể tương tác với sản phẩm của mình?
- Sản phẩm có tinh vi quá đối với người sử dụng không?
- Số lượng và chất lượng của người làm sản phẩm?
- Những chi phí bị mất khi sản phẩm có nhiều khiếm khuyết?
- Những chi phí phải mất khi phát hành sản phẩm muộn?

CHECK LIST: Rủi ro khách hàng

- Bạn đã làm việc với khách hàng nào trong quá khứ?
- Khách hàng có đưa ra ý kiến phức tạp với những gì được yêu cầu? Họ có đầu tư thời gian để viết nó không?
- Khách hàng sẽ đồng ý với việc sử dụng thời gian trong những yêu cầu hình thức trong những lần gặp gỡ để xác định qui mô dự án không?
- Khách hàng có sẵn sàng thiết lập mối liên hệ thường xuyên với nhà phát triển không?
- Khách hàng có sẵn sàng tham gia vào việc đánh giá không?
- Khách hàng có yêu cầu những kỹ thuật phức tạp trong sản phẩm không?
- Khách hàng có sẵn sàng để cho người phát triển dự án làm những công việc của họ không- như là sẽ không tham gia vào những công việc chi tiết kỹ thuật trong suốt quá trình dự án?
- Khách hàng có hiểu về tiến trình phần mềm hay không?
- **Mỗi câu trả lời không đều có nghĩa là có một rủi ro**

CHECK LIST: RỦI RO QUY TRÌNH

- Có sử dụng các phương pháp để phân tích yêu cầu phần mềm không?
- Có sử dụng những công cụ để thiết kế kiến trúc và thiết kế dữ liệu hay không
- Có sử dụng ngôn ngữ bậc cao (trên 90% mã lệnh)
- Có sử dụng công cụ quản lý cấu hình
- Có sử dụng công cụ hỗ trợ cho việc lập kế hoạch và theo dõi các hoạt động?
- Có đo chất lượng của tất cả các dự án phần mềm hay không?
- Có những công cụ phần mềm được sử dụng để hỗ trợ tiến trình phân tích và thiết kế phần mềm?
- Có những công cụ sử dụng để tạo ra những mẫu phần mềm?
- Có những công cụ phần mềm sử dụng để hỗ trợ cho việc kiểm thử không?
- Có những công cụ sử dụng để hỗ trợ các sản phẩm và quản lý tài liệu không?
- **Mỗi câu trả lời không là một rủi ro**

CHECK LIST: RỦI RO KỸ THUẬT

- Công nghệ xây dựng có mới đối với tổ chức của bạn không?
- Các nhu cầu của khách hàng có đòi hỏi sự sáng tạo của các thuật toán mới hay công nghệ vào/ ra không?
- Giao diện phần mềm với phần cứng có mới hay chưa qua thử thách không?
- Phần mềm để xây dựng giao diện với đại lý cung cấp các sản phẩm phần mềm đã qua thử thách?
- Phần mềm xây dựng giao diện với một hệ cơ sở dữ liệu đã được thử thách trong lĩnh vực ứng dụng này chưa?
- Giao diện người dùng chuyên biệt có được yêu cầu không?
- Các yêu cầu về sản phẩm có đòi hỏi các thành phần chương trình không giống với bất kỳ thành phần nào đã được tổ chức bạn phát triển trước đó không?
- Các yêu cầu có đòi hỏi sử dụng phương pháp phân tích, thiết kế và kiểm thử mới không?
- Có yêu cầu sử dụng các PP phát triển phần mềm khác bình thường không?
- Có yêu cầu quá mức về việc đặt các ràng buộc thực thi lên sản phẩm không?
- Khách hàng có chắc chắn rằng chức năng yêu cầu là “có thể làm được” không?
- Mỗi câu trả lời không, vấn đề tương ứng sẽ là một rủi ro

CHECK LIST: RỦI RO VỀ MÔI TRƯỜNG PHÁT TRIỂN

- Có công cụ quản lý dự án phần mềm hay không?
- Có công cụ quản lý tiến trình phần mềm không?
- Có công cụ phân tích và thiết kế không?
- Các công cụ phân tích và thiết kế có cung cấp các phương pháp thích hợp cho sản phẩm được tạo ra không?
- Có các trình biên dịch hay thiết bị sinh mã thích hợp với sản phẩm cần xây dựng không?
- Có các công cụ kiểm thử và thích hợp với sản phẩm cần xây dựng hay không?
- Có các công cụ quản lý cấu hình phần mềm không?
- Môi trường có tận dụng cơ sở dữ liệu hay kho lưu trữ dữ liệu không?
- Tất cả các công cụ phần mềm có tích hợp với nhau không?
- Các thành viên của đội dự án đã được đào tạo về từng công cụ chưa?
- Có các chuyên gia nội bộ để trả lời các câu hỏi về các công cụ không?
- Trợ giúp và tài liệu trực tuyến cho các công cụ có đầy đủ không?
- Nếu phần lớn các câu hỏi trên được trả lời là “không”, môi trường phát triển phần mềm yếu và rủi ro cao.

CHECK LIST: RỦI RO VỀ NHÂN SỰ

- Có những người tốt nhất không?
- Những người này có phối hợp tốt các kỹ năng không?
- Có đủ người không?
- Nhân viên có tận tâm trong suốt thời gian dự án không?
- Có nhân viên nào chỉ làm việc bán thời gian cho dự án không?
- Nhân viên có mong chờ đúng mức về công việc sắp tới không?
- Nhân viên đã nhận được sự đào tạo cần thiết chưa?
- Sự thay thế công nhân giữa các nhân viên có đủ ít để cho phép tính liên tục không?
- Nếu câu trả lời cho bất kỳ câu hỏi nào là “không”, việc nghiên cứu thêm phải được đảm bảo để đánh giá khả năng rủi ro.

CÁC YẾU TỐ RỦI RO

(PHƯƠNG PHÁP CỦA KHÔNG QUÂN MỸ)

- *rủi ro hiệu quả* - mức độ không chắc chắn trong việc đáp ứng các yêu cầu và thích hợp với dự định sử dụng của sản phẩm.
- *rủi ro chi phí* - mức độ không chắc chắn về ngân sách dự án.
- *rủi ro hỗ trợ* - mức độ không chắc chắn cho tính dễ dàng sửa chữa, thích nghi, và nâng cấp của phần mềm.
- *rủi ro lịch trình* - mức độ không chắc chắn về lịch biểu dự án và về việc sản phẩm sẽ được giao đúng hạn.

DỰ PHÒNG (ƯỚC TÍNH) RỦI RO

- (1) Xác xuất xảy ra nhận thấy được của một rủi ro;
- (2) Mô tả các hậu quả của rủi ro;
- (3) Ước lượng ảnh hưởng của rủi ro lên dự án và sản phẩm; và
- (4) Độ chính xác của thông tin về rủi ro

BẢNG DỮ LIỆU RỦI RO

Loại		Hiệu quả	Hỗ trợ	Chi phí	Kế hoạch
Thảm hoạ	1				
	2				
Nghiêm trọng	1				
	2				
Bình thường	1				
	2				
Không tránh được	1				
	2				

BẢNG DỮ LIỆU RỦI RO

Rủi ro	Loại	Xác suất	Ảnh hưởng	RMMM
1. Ước lượng sai có thể chậm đáng kể	PS	60%	2	
2. Số người dùng lớn hơn kế hoạch	PS	30%	3	
3. Khả năng dùng lại ít hơn kế hoạch	PS	70%	2	
4. Người dùng phản đối dùng hệ thống	BU	40%	3	
5. Phân phát giới hạn chặt chẽ hơn	BU	50%	2	
6. Nguồn dự trữ bị mất	CU	40%	1	
7. Khách hàng thay đổi yêu cầu	PS	80%	2	
8. Công nghệ không như mong đợi	TE	30%	1	
9. Thiếu hướng dẫn trong công cụ	DE	80%	3	
10. Người quản lý thiếu kinh nghiệm	ST	30%	2	
11. Khả năng thay đổi người quản lý	ST	60%	2	

KẾ HOẠCH RMMM

- Ví dụ: nhân viên bỏ việc
- Mitigation: chế độ lương bổng, sử dụng đúng chỗ
- Monitoring: thường xuyên theo dõi, nắm bắt được thông tin ảnh hưởng tới lòng trung thành của nhân viên
- Management: Phương án dự phòng, ký kết hợp đồng chặt chẽ, quản lý mã nguồn, lập trình đôi...

KẾ HOẠCH RMMM

- Một kế hoạch hiệu quả phải bao gồm
- Tránh được rủi ro
- Theo dõi được sự phát sinh về rủi ro
- Quản lý được rủi ro và lập kế hoạch động để đối phó

CẤU TRÚC CỦA TÀI LIỆU RMMM

- I. Giới thiệu

- Phạm vi và mục đích của tài liệu
- Tổng quan về các rủi ro chính
- Trách nhiệm
 - Quản lý
 - Nhân viên kỹ thuật

- II. Bảng rủi ro dự án

- Miêu tả toàn bộ rủi ro phía trên đường giới hạn
- Yếu tố ảnh hưởng tới khả năng xảy ra.

CẤU TRÚC CỦA TÀI LIỆU RMMM

- III. Hạn chế, giám sát và quản lý rủi ro
 - n , Rủi ro thứ n
 - a. Giảm nhẹ hậu quả
 - Chiến lược chung
 - Các bước cụ thể để hạn chế rủi ro
 - b. Giám sát
 - Yếu tố được giám sát
 - Quan điểm giám sát
 - c. Quản lý
 - Kế hoạch cho việc phát sinh
 - Xem xét đặc biệt
- Lập lịch kế hoạch RMMM
- Kết luận

HỎI VÀ ĐÁP

