

Dokumentace. Konfigurace. Požadavky

Radek Mařík

CA CZ, s.r.o.

September 14, 2007



- 1 Specifikace dokumentů
 - Plány
 - Procedury, scripty, záznamy
- 2 Konfigurační řízení
- 3 Řízení požadavků

Plánování testování, ISO 9000 ^[KJ96]

Plány by měly adresovat:

- plány pro softwarové jednotky, integraci, systémové testy, akceptační testy.
- testovací případy, testovací data, očekávané výsledky,
- typy testů, např. funkční testy, testy hranic, testy výkonnosti, test použitelnosti,
- testovací prostředí,
- testovací nástroje a testovací software,
- kritéria, podle kterých lze ukončit testování,
- vstupní a výstupní podmínky každé fáze testování,
- uživatelskou dokumentaci,
- požadavky na pracovní síly a jejich zacvičení,
- zdroje a rozvrh návrhu testů,
- zdroje a rozvrh provedení testů,
- závislosti na externích podmínkách,
- technické, rozpočtové a rozvrhové risky.

IEEE hlavní validační testovací plán ^[Kit95]

Účel:

- stanovuje rámec, přístup, zdroje a rozvrh testovacích aktivit.

Obsah:

- identifikátor testovacího plánu,
- úvod,
- struktura testů,
- vlastnosti testované a netestované,
- přístup,
- kritéria selhání a akceptování,
- kritéria přerušení a požadavky na obnovení,
- dodávané testovací položky,
- úlohy testování,
- požadavky na prostředí, lidské zdroje a jejich zaučení,
- rozvrh, risk a nepředvídané události,
- schvalování.

Specifikace testovací procedury ^[KFN93]

popisuje kroky provedení sady testovacích případů a analýzy jejich výsledků:

- identifikátor specifikace testovací procedury,
- účel a křížové reference všech testovacích případů používající tuto testovací proceduru,
- speciální požadavky,
- kroky procedury:
 - záznam: všechny speciální metody a formáty,
 - nastavení: příprava provedení procedury,
 - zahájení: jak začít běh procedury,
 - pokračování: jaké akce jsou potřeba během provádění procedury,
 - měření: jak dělají testovací měření,
 - ukončení: jak přerušit testování,
 - opětné zahájení: kde je možné po přerušení opětně zahájit testy,
 - zastavení: jak je možné ukončit běh testů,
 - opakovatelnost: jak nastavit prostředí zpět do jeho výchozího stavu,
 - nepředvídatelnost: co dělat, když to nejede podle očekávání.

Testovací skript ^[KFN93]

je návod provedení testu krok po kroku:

- obecné pokyny: jak číst a používat skript,
- jak začít: informace o nastavení,
- procedurální popis testu krok po kroku,
- kontrolní body pro každý krok testu a očekávané výsledky,
- důraz na popis podivného chování či možného chybného porozumění.

Záznam testu ^[KFN93]

je chronologický zápis provedení testu a událostí, které nastaly během testování:

- identifikátor záznam testu,
- popis: informace o konfiguraci,
- activity a události: co se stalo,
 - popis provedení,
 - výsledky procedury,
 - informace o prostředí,
 - popis anomálií,
 - identifikátory zpráv o problémových událostech.

Konfigurační řízení - cíle ^[Kit95]

Otázky:

- Jaká je naše současná konfigurace softwaru?
- Jaký je její status?
- Jak řídíme změny konfigurace?
- Jaké změny byly provedeny v softwaru?
- Mají nějaké změny vliv na náš software?

Z pohledu testování:

- efektivní řízení vlastních testů a jejich revizí,
- asociace mezi verzí testu a verzí testovaného softwaru,
- zajištění přesné identifikace softwarové a hardwarové konfigurace při hlášení problémů,
- zajištění, že správná věc byla vytvořena vývojem,
- zajištění, že správná věc byla testována,
- zajištění, že správná věc byla dodána zákazníkovi.

Konfigurační řízení - funkce ^[Kru99]

- řídí změny,
- kdy, kde, proč, kdo provedl změnu,
- udržuje integritu změn a artefaktů projektu,
- poskytuje stabilní vývojové prostředí,
- dovoluje:
 - současné změny,
 - vedení mnoha verzí,
 - vymezené ohlašování.
- umožňuje:
 - vedení několika variant vyvíjeného softwaru,
 - trasování verzí použitých pro danou softwarovou sestavu,
 - vytvoření sestav podle požadavků definovaných uživatelem,
 - prosazení specifických vývojových podmínek v týmu.

Nástroje konfiguračního řízení ^[Kru99]

Generace:

- založené na souborech: SCCS (dopředné), RCS (zpětné),
- založené na projektech: MS SourceSafe, CVS
- verzované báse objektů a pohledově založené: ClearCase, Subversion

Operace:

- omezení práv uživatele,
- přidání, odstranění souboru,
- uložení nové verze,
- výběr dané verze podle čísla verze, označení, nebo datumu,
- porovnání verzí,
- vedení historie,
- současné vedení několika verzí (větvení),
- možnost spojování paralelně provedených změn,
- podpora práce s projekty (množinami souborů),
- vzdálená synchronizace projektů,



- **Požadavek** je podmínka nebo schopnost, které systém musí vyhovět.
- Nejčastěji citovaná příčina selhání projektu jsou **měnící se požadavky uživatele**.
- Je vhodné používat jazyk zákazníka z důvodu efektivity získání porozumění a souhlasu.
- Je nutné používat kombinaci přístupů orientovaných jak na dokumenty tak na databáze.

Tradiční materiály:

- požadavky na produkt (systémové požadavky),
- specifikace požadavků na software,
- testovací plán.

Koncept požadavků ^[Rat99]

Typ požadavku je určen třídou požadavku.

- funkcionalita,
- použitelnost,
- spolehlivost,
- výkonnost.

Trasovatelnost - požadavky

- závisí jeden na druhém,
- vylučují jeden druhého.

Vlastnosti požadavků ^[Rat99]

Atributy - každý typ požadavku je charakterizován řadou charakteristik, např.

- priorita,
- cena,
- obtížnost, apod.

Historie změn - záznamy o tom,

- co bylo změněno,
- kdy,
- kde,
- kým,
- kdo autorizoval.

Problémy s řízením požadavků ^[Rat99]

- není možné trasovat změny (71%).
 - je obtížné je napsat (70%).
 - vlastnosti se pomalu a nepozorovatelně mění (67%).
 - nejsou organizovány (54%).
-
- Požadavky nejsou vždy zřejmé a mají mnoho zdrojů.
 - Požadavky není vždy možné snadno a jasně vyjádřit slovy.
 - Existuje mnoho různých typů požadavků vázaných na různé úrovně podrobností.

Literatura I



Cem Kaner, Jack Falk, and Hung Quoc Nguyen.

Testing Computer Software.

International Thomson Computer Press, second edition, 1993.



Edward Kit.

Software Testing in the Real World.

Addison-Wesley, 1995.



Raymond Kehoe and Alka Jarvis.

ISO 9000-3, A Tool for Software Product and Process Improvement.

Springer, 1996.



Philippe Kruchten.

The Rational Unified Process.

Addison-Wesley, 1999.



User's guide, Rational RequisitePro, version 4.0.

Rational Software Corporation, 1999.