



Simulátor komunikácie v počítačovej sieti

Posudok na analýzu, špecifikáciu a návrh riešenia
konkurenčného tímu

Tím č.8

Bc. Peter Kiršner
Bc. Vladimír Gómez
Bc. Riad el Hamud
Bc. Ján Ondruška

Obsah

1	Úvod.....	1
2	Formálna stránka.....	2
	2.1 Štruktúra dokumentu a obsah.....	2
3	Obsahová stránka.....	4
	3.1 Úvod.....	4
	3.2 Analýza.....	4
	3.3 Špecifikácia.....	5
	3.4 Návrh.....	6
4	Záver.....	8

1 Úvod

Tento dokument bol vytvorený v rámci predmetu Tímový projekt I. Obsahuje posudok na analýzu, špecifikáciu a hrubý návrh riešenia tímu č. 1 PSS.

Posudok je členený na kapitoly zaoberajúce sa formálnou a obsahovou stránkou dokumentácie. Kapitola, v ktorej posudzujeme obsahovú stránku dokumentácie je členená na podkapitoly zodpovedajúce štruktúre kapitol v posudzovanej dokumentácii. V našom posudku je dokumentácia posudzovaná po formálnej aj obsahovej stránke. V prvej kapitole sa nachádza úvod. Druhá kapitola sa zaoberá formálnou stránkou prevzatej dokumentácie konkurenčného tímu. Tretia kapitola rozoberá dokumentáciu po obsahovej stránke. Štvrtá kapitola obsahuje záver posudku.

Cieľom posudku je poukázať na pozitívne časti dokumentácie, upozorniť na prípadné nedostatky a celkovo zhodnotiť vypracovanú dokumentáciu konkurenčného tímu.

2 Formálna stránka

Táto časť dokumentu je zameraná na posúdenie formálnej stránky prevzatej dokumentácie. Vyjadríme sa podrobnejšie k jednotlivým častiam dokumentácie, k ich pozitívam a záporom.

2.1 Štruktúra dokumentu a obsah

Posudzovaná dokumentácia je dobre štruktúrovaná a prehľadná. Je logicky aj tematicky členená na kapitoly a podkapitoly, ako si vyžaduje zadanie projektu, čo uľahčuje čitateľovi orientáciu v samotnom dokumente. Riešitelia projektu používajú jednoduché vetné stavby, čím sa zamedzí, aby sa čitateľ zamotal v zložitých vetných konštrukciách. Tým pádom je dokumentácia ľahko čitateľná a zrozumiteľná aj pre čitateľov, ktorí nemajú vedomosti z danej problematiky riešeného projektu. K prehľadnosti dokumentu pridáva aj členenie textu do odstavcov s tabulátormi. Podkapitoly sú číslované až do tretej úrovne. Hlbšia úroveň členenia kapitol je zvýraznená už iba zmenou hrúbky písma a odsadením názvu podkapitoly od textu.

Obrázky aj tabuľky sú v dokumente dobre označené a popísané, ale chýba nám ich zoznam na začiatku dokumentu za obsahom.

Obsah dokumentácie hodnotíme veľmi pozitívne. Je prehľadný a vhodne štruktúrovaný. Jediná menšia výhrada, ktorú máme ku štruktúre dokumentácie, je k číslovaniu kapitol. Kapitola „Úvod“ je číslovaná od nuly a jej strany sú číslované rímskymi číslicami. Tento postup bol síce použitý aj na predmete „Princípy v počítačovom inžinierstve“, ale považujeme za vhodnejšie použiť postup uvádzaný v publikácií „Ako úspešne vyriešiť projekt“ od pani inžinierky Bielikovej, kde je kapitola Úvod číslovaná od jednotky a strany sú číslované arabskými číslicami. Rímskymi číslicami sa číslujú strany pred prvou úvodnou kapitolou.

Za obsahom sa nachádza voľna nepopísaná strana s číslom 0. Predpokladáme, že vznikla v posledných štádiách úprav dokumentácie a zostala bez povšimnutia. Za ňou nasleduje prvá kapitola, ktorá sa venuje analýze. Prvé čo udrelo do očí pri čítaní tejto kapitoly je chýbajúci stručný popis obsahu kapitoly na jej začiatku. Za názvom kapitoly sa hneď nachádza skok na podkapitolu až tretej úrovne. Podobne nie je popísaná ani tretia kapitola, ktorá sa venuje hrubému návrhu riešenia.

V tomto štádiu dokumentácie by už bolo vhodné uviesť aj zoznam použitej literatúry a internetových zdrojov. Samozrejme aj spolu s referenciami na jednotlivé položky v texte.

Taktiež je vhodné v tejto časti uviesť domovské adresy všetkých analyzovaných aplikácií v prípade, že by sa chcel čitateľ detailnejšie pozrieť na niektoré z nich.

Ku gramatickej stránke dokumentácie nemáme žiadne výhrady. Celý dokument je písaný gramaticky správne až na pár výnimiek, ktoré boli prevažne spôsobené vynechaním čiarky vo vetných spojeniach. Nájdené chyby sme zaznačili do tlačenej verzie dokumentácie, ktorú poskytneme nazad konkurenčnému tímu, aby ich mohli v dokumentácii opraviť.

3 Obsahová stránka

Táto časť dokumentu je zameraná na posúdenie obsahovej stránky prevzatej dokumentácie. Podrobnejšie sa budeme venovať jednotlivým kapitolám v dokumentácii.

3.1 Úvod

Táto kapitola obsahuje základný prehľad o tom, k čomu je dokument určený, aké má členenie a na základe akého zadania bol vypracovaný. Obsahuje aj pomerne bohatý zoznam skratiek, ktoré boli v dokumentácii použité. Náhodným prebehnutím dokumentácie sme ale zistili, že nie všetky skratky, ktoré sú použité v dokumentácii, sú tu spomenuté. Ako príklad uvediem stranu číslo 3, kde sú použité skratky protokolov ako napríklad SMTP, DNS, DHCP, ISDN, ATM a podobne. Táto oblasť počítačového inžinierstva bohužiaľ pracuje s veľkým množstvom skratiek ale vzhľadom na to, že dokumentácia obsahuje kapitolu kde sú vymenované, boli by žiaduce aby bola úplná. Vhodné by bolo možno aj napísať krátky popis ku každej skratke čo predstavuje, nielen jej anglický význam.

3.2 Analýza

Obsahovo je prvá kapitola na veľmi dobrej úrovni. Kladne hodnotíme teoretický úvod do problematiky počítačových sietí, ktorý má význam predovšetkým pre čitateľov, ktorí nepoznajú dostatočne riešenú oblasť projektu. Obrázky sú dostatočne názorné a aj opísané textom. Opísaná teória poskytuje dostatočný základ pre oboznámenie čitateľa s problematikou. Možno by bolo vhodné trochu preformulovať vetu na strane číslo 11 v odseku venovanému smerovačom. Konkrétne máme na mysli túto vetu: „Ako jediné zo spomenutých zariadení pracuje na tretej vrstve OSI modelu“. Pre mnohých čitateľov by tam asi nebola žiadna nezrovnalosť ale tí, ktorí sa venujú aktívnejšie počítačovým sieťam by mohli namietat', že aj niektoré typy prepínačov pracujú na tretej vrstve modelu RM-OSI. Konkrétne máme na mysli tzv. „layer 3“ prepínač prípadne označované aj ako smerovací prepínač (routed switch).

Ďalej budeme pokračovať analýzou existujúcich riešení.

- Boson Netsim – Analýza tohto programu je prehľadná a štruktúrovaná, poskytuje čitateľovi dostatočný prehľad o funkcionalite programu
- Packet Tracer – Popis komponentov tohto programu je na dobrej úrovni. V jednej časti sa spomínajú chyby v programe, avšak spomínané chyby nie sú bližšie

špecifikované (vymenované). Takisto je spomínaný spôsob konfigurovania zariadení iba cez CLI, pričom program tiež umožňuje základnú konfiguráciu cez GUI, ktorá nebola spomínaná.

- Dynamips – Prvotná analýza a vysvetlenie termínov emulátor a simulátor a hlavne rozdielov medzi nimi je veľmi užitočná tak ako aj tabuľka hardvérových nárokov na hostujúci počítač. Namiesto vymenovania ostatných parametrov na konkrétnych platformách by však stačilo uviesť odkaz na stránku programu. Taktiež nie je spomínané riešenie na záťaž hostujúceho počítača spôsobenou inštrukciami „nop“. Uvádzaný problém je možné riešiť príkazom „get idle pc“ v konzole „dynagen“.
- Graphical Network simulator – prehľadný popis tohto systému poskytuje čitateľovi dostatočnú informáciu o funkčnosti a využití programu.

Analýza existujúcich riešení pokrýva dostatočné množstvo softvérových aplikácií na emuláciu resp. simuláciu sieťových prvkov. Opis aplikácie Dynamips sa nám zdal príliš detailný. Riešitelia projektu mohli radšej zahrnúť odkaz na spomínaný produkt v dokumentácii v prípade záujmu čitateľa. Napriek všetkým spomenutým výhradám je náš celkový dojem z tejto kapitoly veľmi dobrý.

3.3 Špecifikácia

Kapitola číslo dva je venovaná špecifikácii požiadaviek na produkt konkurenčného tímu. Hneď v úvode, konkrétne na strane číslo 24 v druhom odseku je uvádzaná veta o simulátoroch s ktorou nemôžeme súhlasiť. Píše sa tu že: „Nevýhodou väčšiny simulátorov je ich schopnosť napodobňovať skutočné sieťové prvky a sú navyše väčšinou platformovo závislé“. Schopnosť modelovať, napodobňovať skutočnú realitu nejakého systému simulátorom, nemôžeme nazvať ako jeho nevýhodou, keďže to je jeho základná podstata. Síce sme pochopili k čomu chce autor celého tohto odstavca dospieť, ale celkovo považujeme tento odstavec za dosť nešťastne opísaný a nepresný. Autor mal v úmysle vyzdvihnúť vlastnosti emulátorov oproti simulátorom. Takisto tu autor označuje emulátor za simulátor, s čím sa tiež nedá veľmi súhlasiť. Emulátor je totiž systém alebo zariadenie, ktoré prispôbuje lokálne prostredie systému k tomu, aby mohlo využívať iné reálne prvky určené pre iný systém. Nejde tam o žiadnu simuláciu ale o vytvorenie prostredia, ktoré sa bude tváriť ako materské prostredie pre emulovaný systém, na ktorom bude daný prvok reálne funkčný. Vzhľadom na tieto skutočnosti by sme odporúčali tento úvod do kapitoly trochu prepracovať.

Ďalej sa budeme venovať jednotlivým podkapitolám:

- Ciele – Flexibilita systému sa zdá byť obmedzená na konkrétne učiteľom predefinované topológie.
- Procesy – Vysvetlené a uvedené prípady použitia pre jednotlivých hráčov systému. Opis konkrétnych funkcií je jasný.
- Hráči – Sú tu opísané funkcie jednotlivých hráčov, avšak nie je veľmi jasný rozdiel medzi správcom a učiteľom, resp. na vyjasnenie spomínaných funkcií nám chýbal nejaký prípad použitia pre správcu.
- Opis prípadov použitia – Je tu použitá notácia „UCxx“, ktorá nekorešponduje s prípadmi použitia uvedenými v predchádzajúcej kapitole. Funkcie, ktoré sa tu ale opisujú sú jednoznačne jasné. Tabuľky dopĺňujú jasnosť prípadov použitia a sú spracované na veľmi dobrej úrovni. Pomocou navrhnutých používateľských obrazoviek je jednoznačne reprezentovaný spôsob interakcie medzi používateľom a systémom.

V uvedenej špecifikácii je kladený dôraz na funkcionality systému, kde nám ale chýba hlbší pohľad do problematiky sietí, resp. do akej miery bude možné konkrétne sieťové prvky simulovať. Funkcionalita smerovačov sa môže dosiahnuť prostredníctvom systému Dynamips, ale na druhej strane funkcionality prepínačov a iných sieťových prvkov nie je spomínaná. Konkrétne funkcie systému, aspoň čo sa týka používateľských rozhraní a spôsobu interakcie so systémom je vypracovaná na veľmi dobrej úrovni. Nefunkcionálne požiadavky neboli v tejto fáze stavu riešenia dokumentácie ešte špecifikované.

3.4 Návrh

Pokračovaním špecifikácie je kapitola, ktorá sa venuje hrubému návrhu riešenia. V druhej podkapitole je uvádzaná funkcionality systému, ktorá patrí podľa nášho názoru do kapitoly so špecifikáciou, kde sa dá priamo naviazať na model prípadov použitia. Rovnako aj diagramy uvádzané v tretej podkapitole skôr patria do špecifikácie. Jednotlivé diagramy sú prehľadne spracované a po obsahovej stránke sú dobre spracované.

Popis logického a fyzického modelu údajov je nahradený logickým modelom databázy, ktorý však dostatočne nereprezentuje informácie podávané týmito modelmi. Obrázok 3.8: Databáza je toho dôkazom. V obrázku chýba popis vzťahov medzi jednotlivými entitami nachádzajúcich sa v logickom modeli a zbytočne sa tam nachádzajú atribúty primárnych a cudzích kľúčov (pri cudzích kľúčoch chýba označenie, pokiaľ bolo teda cieľom modelu reprezentovať aj fyzický model), ktoré patria do fyzického modelu.

V popise sa vyskytuje slovné spojenie „vzdialený primárny kľúč“, ktorý bolo vhodnejšie nahradiť termínom „cudzí kľúč“ a zvýrazniť, že sa jedná práve o takýto atribút.

4 Záver

Po formálnej stránke bola dokumentácia na prvý pohľad spracovaná na dobrej úrovni. Súčasťou dokumentácie sú aj farebne vytlačené obrázky, ktoré zvyšujú vizuálny efekt dokumentácie. Rozsahovo spĺňa všetky požiadavky. Dokumentácii môžeme vytknúť akurát absenciu niektorých vyššie spomenutých častí. Tento nedostatok je ale ospravedlniteľný, keďže toto je stále len pracovná verzia dokumentácie, ktorá bude časom doplnená.

Analýza podobných projektov bola postačujúca a dobre spracovaná. Na základe analýzy bola vytvorená špecifikácia požiadaviek, ktorej hlavnou časťou bolo vytvorenie funkcionálnych požiadaviek. Tieto sa opierali o diagram modelu prípadov použitia, ktorých jednotlivé prípady použitia sú neskôr veľmi dobre rozpísané v prehľadných tabuľkách.

K návrhu systému máme zopár pripomienok, ktoré sú ale skôr technického charakteru.

Celkový dojem z dokumentácie je veľmi pozitívny. Dokumentácia je dôkazom toho, že konkurenčný tím má prehľad v riešenej oblasti. To môže byť dobrým predpokladom k úspešnému vyriešeniu tímového projektu.