

POSUDEK OPONENTA DIPLOMOVÉ PRÁCE

Student: Velich, Milan, Bc.

Oponent: ing. Josef Kaderka, Ph.D.

Studijní program: Inženýrská informatika

Studijní obor: Bezpečnostní technologie, systémy a management

Akademický rok: 2013/2014

Téma diplomové práce: Návrh a realizace metropolitní sítě v Pardubicích pro připojení klientů k bezdrátovému Internetu

Diplomovou práci Bc. Milana Velicha (dále diplomanta) považuji za úplnou. Její téma je aktuální, neboť umožňuje dostupnost služby přístupu do Internetu širokému okruhu uživatelů v oblasti, kde by jiné řešení bylo zřejmě méně výhodné. Řešené úkoly pokládám za středně obtížné.

Ještě před detailními připomínkami však musím vyjádřit zásadní výhradu. Teoretická část práce představuje kompilát poznatků, se kterými nelze zásadněji polemizovat, avšak praktická část popisuje výstavbu a provoz reálně existující sítě s cca 2 800 zákazníky. V textu zadání diplomové práce ovšem stojí (uvádím zkráceně): „realizujte metropolitní síť“, „navrhněte a realizujte místní síť“, „navrhněte nástroje pro řešení dohledu“ či „navrhněte zabezpečení“. Z textu diplomové práce mi totiž není jasné, v čem spočívá diplomantův přínos, tedy co a kdy on sám vykonal, neboť považuji za velmi nepravděpodobné, že by:

- dokázal danou síť navrhnout a realizovat od 7. 2. 2014, což je datum uvedené na zadání, a
- byl přitom jediným řešitelem.

Nicméně předpokládám, že se jedná o pouhé nedopatření, které bude vysvětleno při obhajobě, neboť sám v abstraktu uvádí, že výstavba sítě trvala několik let.

Jak již bylo řečeno, v diplomové práci je detailněji rozebráno několik okruhů problémů. Teoretická část popisuje základní prvky pro výstavbu bezdrátových, optických a místních sítí včetně zabezpečení jejich prvků a vybrané právní aspekty výstavby a provozu sítí.

Praktická část popisuje návrh, výstavbu a modernizaci metropolitní sítě, rozmístění páteřních prvků a uzlových bodů a návrh sítí LAN. Rovněž seznamuje s navrženým a instalovaným řešením dohledového systému a klientské databáze a návrhem a realizací bezpečnostních opatření v síti.

V práci se vyskytuje určité množství nedostatků a to jazykových, typografických a částečně i věcných. Žádný z nich však není zcela zásadní.

V textu práce jsem narazil na některé sporné pasáže či nápadnější chyby, jejichž výběr uvádím dále.

Strana	Popis / odkazovaný text	Komentář
17	Takto lze zálohovat uzlové body na dobu dlouhou v řádu několika hodin.	Je třeba zvážit provozní náklady. Pro několikahodinový provoz by bylo třeba množství akumulátorů, jejichž životnost je značně omezená.
17	Na stejném kanále.	Na stejném kanálu.
18, 19	Rozložení třinácti kanálů ... je patrné z následujícího obrázku	Na obrázku je ovšem kanálů 14.
22	Jamming	Volil bych přesný český ekvivalent – rušení.

24	úplná odolnost optických vláken k elektromagnetickému rušení	Spíše <u>vůči</u> elektromagnetické interferenci. Pojem rušení je v daném kontextu spíše jejím speciálním případem.
24	signál se šíří prostřednictvím vidů.	Nepříliš dobrá formulace.
27	Bezdrátové optické sítě	Podle mých znalostí žádná z dosud vyvinutých optických sítí nepoužívá dráty, tj. metalická přenosová média. Překlad není šťastný.
28		Text prvního odstavce je formulován dosti nepřehledně.
28	U optické sítě odpadá možnost pasivního odposlechu	Toto tvrzení ovšem není pravdivé, viz např. http://en.wikipedia.org/wiki/Fiber_tapping .
28	distribuovány pasivními optickými prvky – přepínači	Neměl diplomant na mysli spíše dělič světla (ang. beam splitter)? (Termín dělič světla používá jejích výrobce, Meopta.)
28	[3]	Odkaz není přesný, článek nutno dohledat
32	Obr. 12.	Obrázek není příliš kvalitní
36, 68	Polici	Policii (že by zapracoval spellchecker?)
39	Parametry poskytovaných služeb	Uváděné parametry se na dnešní dobu jeví nepostačující, zejména rychlost je velmi nízká.
39	celkové dostupnosti služeb ve výši cca 99,5 % z celkového času	Celkový čas tolerované nedostupnosti tedy činí asi 44 hodin za rok, s čímž nekoresponduje garantované obnovení provozu do 48 hodin (v pracovních dnech!).
41	přivedení tepelných trubek	teplovodních
46-57	5.5 Hlavní přístupové body	Tuto místopisnou pasáž by bylo možné výrazně zkrátit, i když např. informace o existenci c. k. polní nemocnice, druhdy největší ve střední Evropě, jistě není k zahzení.
62	Veškerá zařízení v ... nejsou zálohována ...	Takto se česká věta nemůže stavět. Lépe např. „žádné ze zařízení není zálohováno“.
66	Další omezení služeb je přerušení ... této možnosti využívají ... chalupáři v letních měsících apod.	Chalupáři tedy svá obydlí využívají zejména mimo léto? To bych čekal spíše na horách nežli v Polabí. Nebo naopak chalupáři tak intenzívně, že na Internetu nemají čas?
67		Jak je vyrozuměn klient, který nepoužívá protokol http?
69	Obr. 12 – „data retention“	Vhodnější by bylo použít český ekvivalent, v souladu s podkapitolou 5.4.2 Servery.

Domnívám se, že by diplomant měl při obhajobě zodpovědět několik otázek:

1. Co je jeho skutečným přínosem, tedy co konkrétně, v duchu požadavků zadání diplomové práce, sám vytvořil?
2. Byla ověřena funkčnost řešení navrženého v podkapitole 8.2.1 Přepínač (str. 70), tj. zda i při silné zátěži nedochází v průběhu zrcadlení ke ztrátám dat?
3. Jakým způsobem řeší kmitočtovou koexistenci s jinými uživateli spektra, například s domácími?

Celkové hodnocení práce:

Známku uvede oponent dle svého uvážení dle klasifikační stupnice ECTS:

A – výborně, B – velmi dobře, C – dobře, D – uspokojivě, E – dostatečně, F – nedostatečně.

Stupeň F znamená též „nedoporučuji práci k obhajobě“.

Předloženou diplomovou práci doporučuji k obhajobě a navrhuji hodnocení

C - dobře.

V případě hodnocení stupněm „F – nedostatečně“ uveďte do připomínek a slovního vyjádření hlavní nedostatky práce a důvody tohoto hodnocení.

Datum 28.5.2014

Podpis oponenta diplomové práce