

POSUDEK OPONENTA DIPLOMOVÉ PRÁCE

Student: Bc. Petr Haresta

Oponent: Ing. Josef Kaderka, Ph.D.

Studijní program: **Inženýrská informatika**

Studijní obor: **Bezpečnostní technologie, systémy a management**

Akademický rok: **2011/2012**

Téma diplomové práce: **Návrh a realizace lokální počítačové sítě ve střední firmě**

Hodnocení práce:

Na základě podrobného prostudování diplomové práce Bc. Petra Haresty (dále diplomanta) konstatuji: Předloženou diplomovou považuji za úplnou. Má celkový rozsah 98 stran včetně přehledu použité literatury, seznamu zkratk, příloh apod. a odpovídá požadavkům zadání. V textu práce se nalézají poměrně dost drobných pravopisných chyb a rovněž vyjadřování není místy na přílišné odborné výši. Některé skutečnosti jsou popisovány dosti laickým způsobem – toto se týká zejména části zabývající se síťovou problematikou, část věnovaná operačnímu systému Linux se mi jeví jako kvalitněji zpracovaná. Považoval bych za vhodné preferovat česká označení tam, kde existují – například rozbočovače a nikoliv huby nebo směrovací tabulka a nikoliv routovací tabulka. Vybrané konkrétnější připomínky uvádím na další straně.

Diplomant poměrně významnou část práce (přes polovinu) věnoval obecnému popisu základů síťové problematiky a dále operačního systému Linux včetně DNS, elektronické pošty, zálohování atd. Vlastní řešení je obsahem kapitoly 4., označené jako Návrh sítě LAN. Zde se nalézají stručný popis stávající situace (cca 3 strany), dále pak návrh řešení (necelé 4 strany) a zbývajících 24 stran této kapitoly zabírá popis instalace linuxového serveru (distribuce CentOS) včetně všech potřebných služeb.

Práce na mne působí rozporuplným dojmem. Na jedné straně diplomant prokázal slušnou znalost dané problematiky (zejména operačního systému Linux, sítě dle mne poněkud méně), ovšem na straně druhé je zadání práce i předložené řešení poměrně velmi jednoduché. Fakticky se jedná o standardní úkony – návrh a vybudování datových rozvodů včetně pořízení aktivních prvků dokáže realizovat i ten nejmenší subjekt působící v oboru; obdobné je to u volby, konfigurace a instalace serveru.

U diplomové práce bych očekával poněkud více tvůrčí přístup, například vypracování a porovnání několika variant technických řešení i finančních nákladů, experimenty, měření apod. Diplomant předpokládá připojení k Internetu prostřednictvím firmy Alfservis, s.r.o., cena má činit 4 200 Kč při rychlosti 8 Mb/s, což se mi jeví jako poměrně vysoká částka – uvažoval o alternativách? Uvedená firma také nabízí tzv. Internet Server, což má být softwarový produkt pro správu a zabezpečení přístupu firemní počítačové sítě do sítě Internet plnicí velmi podobné funkce, které diplomant navrhuje ve svém řešení.

Diplomat by měl při obhajobě vysvětlit, čím jeho práce překonává komerčně dostupná řešení. Do jaké míry je vytvořené dílo připraveno k přechodu na protokol IPv6?

Celkové hodnocení práce:

Známku uvede vedoucí 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

D - uspokojivě.

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

Datum	15.5.2012	Podpis oponenta diplomové práce
Kapitola	Připomínka	
Úvod	Diplomant plýtvá uvozovkami. Obecně konstatuje, že firma nemá stát na hliněných nohách a ob jeden odstavec níže uvádí, že na nich stojí (což má být předmětem analýzy v praktické části diplomové práce).	
1.1	Počítačové sítě rozhodně nepropojují počítače v jeden celek.	
1.1	Úvahy o (ne)výkonnosti klientů jsou pojaty dost jednostranně.	
1.1	Tvrzení, že přenosové médium je vlnění, není fyzikálně v pořádku.	
1.2.1	Mezi sítě typu PAN nepatří WiFi. Rozlišit sítě LAN a WAN (snad s výjimkou vzdáleností) je dnes stále obtížnější – používají stejné technologie; sítě MAN prakticky vymizely.	
1.2.2	NetWare, nikoliv Netvare. Správce sítě u menší firmy nemusí být stálým zaměstnancem.	
1.2.3	Úvahy o topologiích jsou zčásti diskutabilní. Lze si představit i další logické topologie; i fyzická topologie může být kruhová atd.	
1.5	Hardwarově bývá řešena pouze fyzická a zčásti linková vrstva, síťová zcela výjimečně a to až poslední dobou, transportní nikdy. Poslední věta odstavce není dokončena.	
1.5	Popis transportní vrstvy je rozporuplný (1. odstavec popisu), místy až zcela chybný (velikost segmentu).	
1.7.1	Popis prepínače je dosti neoborný.	
1.7.2	Popis směrovače je opět dosti neoborný (údaje o inteligenci). Směrovač může spojovat libovolné sítě.	
1.8	Vzduch rozhodně nelze považovat za přenosové médium; elektromagnetické vlny (nikoliv „vlnění“) ke svému šíření žádné médium nepotřebují, viz Maxwell, Morley, Michelson, Einstein.	
1.8	Mezi parametry přenosového média rozhodně nelze zařadit rychlost přenosu – ta je (míněno maximální) sekundární, je odvozena od fyzikálních vlastností média, zvoleného kódování apod.	
1.8.1	Kabel typu UTP – není pravda, že by větší počet zkrutů automaticky umožnil vyšší	

přenosovou rychlost.

- 1.8.2 Optická vlákna přenáší již dávno data na vzdálenost stovek kilometrů i více.
- 1.9.1 Popis je dosti neoborný (krátkovlnný světelný zdroj, delší světelný zdroj). Problematika standardů je složitější.
- 2.4 Směrování realizuje směrovač (přesněji příslušný software, např. démon). Směrovací tabulka je přitom pomůckou, ona sama tedy pakety směrovat nemůže. Paket se předá tam, kam ukáže příslušný údaj v tom řádku směrovací tabulky, kde je nalezena shoda mezi cílovou sítí a příslušnou částí adresy adresáta směrovaného paketu, což platí i pro výchozí bránu/cestu (neexistuje žádný obrácený případ).
- 3.1 Není příliš logické popisovat v části o DHCP ruční konfiguraci síťových parametrů. Pomocí protokolu DHCP (i BOOTP) lze klientům předávat podstatně více parametrů.
- 3.2.1 Pojem maškaráda do odborného technického textu nepatří.
- 3.4 Bylo by vhodné zmínit, že existují i jiné metody realizace VPN.
- 3.5.1 Jak se může 13 kořenových jmenných serverů nacházet ve 34 zemích světa? Není jich více – například 312 (ke dni 15. 5. 2012)?
- 3.5.2 DNS řeší dotazy jinak, než je v textu uvedeno (body 4, 6, 8; ev. 10) – místní jmenný server zasílá vždy kompletní doménové jméno uzlu, jehož IP adresa je hledána, tj. včetně domén všech úrovní.
- 3.5.3 Ohledně AAAA záznamu – v uvedeném příkladu je chyba (A)
- 3.6 Příkaz EHLO implikuje použití protokolu ESMTP, nikoliv původního SMTP (ten se ovšem vyskytuje přiloženém v příkladu).
- 3.6 Telnet či SSH slouží pouze k připojení k serveru. Ke čtení („vzvednutí“) pošty je tam k dispozici poštovní klient (mail, elm, pine apod.).
- 3.7.1 Cron je starší nežli Linux
- 4.3 Je otázka, zda je RAID 1 postačující způsob zálohování důležitých dat.