

POSUDEK OPONENTA DIPLOMOVÉ PRÁCE

Student: Bc. Matej Belák

Oponent: Ing. Martin Štětina

Studijní program: Inženýrská informatika

Studijní obor: Bezpečnostní technologie, systémy a management

Akademický rok: 2011/2012

Téma diplomové práce: **Konfigurace a návrh IP bezpečnostních kamerových systémů**

Hodnocení práce:

Diplomová práce se zabývá v dnešní době velice aktuálním tématem v oboru CCTV techniky a IP bezpečnostní systémy jsou v praxi čím dál více žádané. Práce obsahuje teoretickou část, která se zabývá historií snímací techniky a stručně nastiňuje obecnou problematiku kamerových systémů. Tato problematika by měla být základem znalostí každého odborníka v oboru CCTV pro správný návrh, konfiguraci a také instalaci systému. V této části diplomant popisuje základní rozdělení kamerových systémů a jejich porovnání. S rozdělením systémů souhlasím, ale jako ne příliš vhodné shledávám porovnání IP kamerového systému s dnes už zastaralým a velice málo používaným „klasickým analogovým systémem,“ a víc bych uvítal srovnání s „moderními analogovými systémy“.

V dalších kapitolách je zmíněno využití kamerových systémů v praxi a legislativa v oblasti kamerových systémů. K této části nemám zvláštní výhrady.

Úroveň zpracování daného úkolu shledávám jako ne příliš odbornou a místy jsou některé pasáže práce popsány způsobem určeným pro laickou veřejnost. Diplomant se snaží nabídnout čtenáři základní teoretický základ pro vytvoření si představy o kamerových bezpečnostních systémech, jejich možného využití v praxi, možnosti těchto systémů a pravděpodobný budoucí vývoj IP systémů.

V praktické části se diplomant zaměřuje na návrh IP kamerového bezpečnostního systému pro fiktivní administrativní budovu. V návrhu je vybrána kamera a záznamové zařízení pro vytvoření kamerového IP systému. Bohužel, zde nejsou uvedeny důvody výběru těchto zařízení a případné porovnání s dalšími zařízeními na trhu, z kterého by byl vidět právě důvod výběru této konkrétní technologie. Diplomant se v začátku návrhu zaměřil na určení provozních podmínek, v kterých budou kamery pracovat, což je velice důležité pro návrh IP systému a jeho spolehlivé funkce, hlavně u velkých IP systémů. Dále se diplomant zaměřuje na určení potřebné šířky pásma pro jednotlivé kamery v systému pro komprese MJPEG a MPEG-4. Toto je samozřejmě také velice důležitý parametr pro návrh systému. Zde mám ale pocit, že diplomant nepochopil význam kompresí a jejich rozdíly. Na straně 57 diplomant uvádí v tabulkách velikosti snímků s tím, že MJPEG uvádí jako snímky „před kompresí“ a MPEG-4 jako snímky „po kompresi“. S tímto nemohu souhlasit, protože jak MJPEG tak MPEG-4 jsou kompresní formáty, jenom s jinými vlastnostmi. Jelikož MJPEG je komprese založená na komprimaci a přenosu celých jednotlivých snímků, tak se zde dá odhadnout velikost 1 snímku. V kompresi MPEG-4 je obrazový tok komprimován také v čase, pomocí rozdílových snímků (I, P a B), tudíž není úplně možný odhad velikosti 1 snímku a z něho výpočet datového toku. Někteří výrobci toto číslo možná uvádějí, ale u

komprese MPEG-4 se všeobecně mluví o maximálním zvoleném datovém toku nastaveném na kameře.

Postup návrhu IP kamerového systému hodnotím vcelku pozitivně, nicméně provedení návrhu už není úplně šťastné. Byl zvolen velice malý systém s malým počtem kamer v nízkém rozlišení, tudíž není vůbec zřetelné omezení IP kamerových systémů z hlediska datové propustnosti systému hlavně v dnes používaných síťových prvcích s technologií 100Mb - Fast Ethernet a 1Gb - Gigabit Ethernet. Také se mi zdá, že si diplomant plete (možná jen překlep) pojmy MB a Mb, kB a kb hlavně v „Závěru“ práce jsou tyto jednotky použity trochu zmateným způsobem. Problematické a sporné je také rozdělení IP systémů na velké, střední, malé a domácí a jejich popsání síťové topologie.

Formální část práce je z hlediska pravopisu, slovosledu, tvaru slov ve větě a významu některých vět velice nekorektní až zlá. V textu se vyskytuje značné množství chyb (chybí písmena ve slovech, tvary slov nejsou správné, ...), které jsou mnohdy způsobené zbytečnou nepozorností (při kopírování textů, překladu, atd.). V Příloze praktické části mi chybí označení jednotlivých kamerových a síťových komponentů v půdorysech. Jednotlivé půdorysy nemají návaznosti k dalším půdorysům. Další formální náležitosti, jako obsah, pojmenování kapitol, atd. je v pořádku a nemám k nim zásadní výtky.

Otázky k obhajobě:

Pokud budou otázky (aspoň 2) zodpovězené bez výhrad, doporučuji níže uvedené hodnocení, jinak navrhuji o stupeň nižší známku.

Jakou maximální teoretickou datovou propustnost má počítačová síť s označením 100Base-TX, neboli Fast-Ethernet, v jednotkách MB/s a Mb/s? Jak by jste nazval Vámi navržený IP bezpečnostní systém, vzhledem k jeho konfiguraci? Jaký důležitý parametr kamery se zpravidla snižuje při zvyšování počtu pixelů na snímacím čipu kamery a zachování stejné velikosti čipu?

Závěrečné hodnocení:

Předložená Diplomová práce se zabývá aktuálním tématem v oboru CCTV a to návrhem IP bezpečnostního systému. Teoretická část je orientována na obecné pojmy ze CCTV techniky. V IP systémech je velice důležitá přenosová a hlavně klientská část systému, která je v práci poměrně málo obsáhlá. Diplomant mohl vzít v potaz také moderní komprese typu H264 a porovnat je s kompresemi MJPEG a MPEG-4. Návrh systému je proveden dostatečně (pro malou aplikaci), nicméně je složen z low-endových prvků, které ne vždy vyhovují bezpečnostním aplikacím. Vzhledem k tomu, že obor IP kamer je v CCTV technice relativně nový a pohybuje se v něm spousta low-cost výrobců, je někdy složité najít kvalitní odborné materiály k této problematice.

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 21.5.2012


Podpis oponenta diplomové práce