

RECENZNÍ POSUDEK DIPLOMOVÉ PRÁCE

Název: Model účastníka komunikujícího v protokolu Euroradio+

Autor práce: Bc. Petr Dorazil

Vedoucí práce: Doc. Ing. Milan Kunhart, CSc.

Jádro diplomové práce představuje SW *Eurakom* modelující komunikaci prostřednictvím komunikačního protokolu Euroradio+. SW je k dispozici na CD, které je součástí diplomové práce. Funkce SW byly z větší části recenzentem namátkou testovány a odpovídají deklarovaným vlastnostem uvedeným diplomantem v textu diplomové práce, ten je rozdělen do 6 kapitol:

První kapitola stručně definuje protokol Euroradio+ (referenční model), vztah k normě EN 50 159-2 (Drážní zařízení – Sdělovací a zabezpečovací systémy a systémy zpracování dat – Část 2: *Komunikace v otevřených přenosových zabezpečovacích systémech*) a kontext a rozhraní k okolí v jakém je tento protokol využíván.

Druhá kapitola se věnuje podrobnému popisu rozhraní (vazeb referenční architektury na okolí) pro bezpečný přenos dat.

Ve čtvrté kapitole je popsán tzv. Bezpečný funkční modul – SFM (Safety Functional Module). Ten představuje tu část specifikace protokolu Euroradio+, která definuje jaké bezpečnostně relevantní funkce musí být realizovány bezpečným zařízením implementujícím tento protokol.

Čtvrtá kapitola uvádí stručný přehledný textový popis struktury SW modelu komunikace prostřednictvím protokolu Euroradio+. V této kapitole je rovněž deklarován způsob, jakým je v SW modelu přistupováno ke správě šifrovacích klíčů.

Nejobsáhlejší částí práce je pátá kapitola, která se věnuje právě popisu SW modelu Euroradia protokolu tj. popisu programu *Eurakom*. Jsou zde poměrně podrobně popsány jednotlivé SW moduly – a vazby mezi nimi – spolu s uvedením výpisu zdrojových kódu (zdrojový kód hlavního programového modulu je uveden v příloze č. 1).

Šestá kapitola obsahuje popis ovládání konzoly (terminálu) programu *Eurakom*.

Hodnocení

Splnění zadání:

Diplomant splnil zadání diplomové práce.

Dílčí věcné výhrady:

- Zkratky, symboly a označení referencí na normy a jiné specifikace v Obr. 1.2 na straně 11 by zasloužily vysvětlení v samostatné legendě.
- Text na straně 15 na Obr. 2.1 je zavádějící. U méně zainteresovaného čtenáře může vzbudit dojem, že dochází k predikci budoucnosti.
- Na straně 25 nahoře se mimo jiné uvádí, že „*Palubní systém (myšleno OnBoard Unit ETCS) musí být schopen kontaktu se 2 entitami, aby umožnil bezešvou (myšleno „bez přerušení dohledu na jízdu vozidla“) změnu oblasti RBC.*“ To však není zcela správně, protože zmíněná změna oblasti tj. přechod z dohledu jedné RBC pod dohled RBC jiné (sousední) tj. tzv. RBC – RBC Handover je proces realizovatelný i v případě, kdy OnBoard Unit je schopna navázat pouze jedno bezpečné spojení.

Drobné formální připomínky:

- V kapitole 4.1 je uvedeno jakým způsobem je přistoupeno v SW modelu ke správě klíčů. Kromě toho by zde bylo z důvodu přehlednosti vhodné zmínit i úzce související skutečnost, že v modelu není prováděn výpočet MAC (Message Authentication Code) zpráv (vzhledem k rozsahu takového problému je to samozřejmě nad rámec diplomové práce), což je zmíněno až kapitole 5.9.8 a závěru práce.

Jazyková úroveň:

Jazyková úroveň diplomové práce je dobrá. Občas se vyskytují překlepy.

Grafická úroveň:

Grafická úroveň diplomové práce je výborná.

Soulad s normami, předpisy a zákonnými ustanoveními:

Diplomová práce je z formálního hlediska v souladu se všemi příslušnými normami, předpisy a zákonnými ustanoveními.

Případné doplňující otázky k obhajobě diplomové práce:

Nejsou.

Celkové hodnocení:

Diplomant prokázal schopnost zpracovat vstupní informace (specifikace a normy dostupné převážně v anglickém jazyce a předchozí práce), provést jejich analýzu a stanovit metodu tvorby SW modelu příslušného problému. Samotný program *Eurakom* pak představuje úspěšné vyvrcholení úsilí diplomanta, které je tak jednak vhodnouází pro další studium problematiky a dále pak výchozím souborem funkčních SW modulů pro praktické aktivity v této problematice - tj. v oblasti komunikací v rámci systému ETCS.

Diplomovou práci navrhuji hodnotit stupněm:

Výborně

Ve Vlkově pod Oškobrhem dne 10. 6. 2010

Ing. Jan Ouředníček