

Abstract

This master thesis deals with the creation of a link simulator to be used by the company Icomera. Today the link simulator is used in Icomera's laboratory for simulating wireless links. Icomera's business concept is to sell and distribute internet access on trains and other vehicles. They use different wireless connections for simultaneously transfer data wrapped in their own protocol. Icomera has sold the system to Statens järnvägar (SJ), to enable internet access from trains. The link simulator is used for testing and verification of Icomera's train system. Hence it can be done in a more controlled environment than onboard a real train.

The report describes how wireless links acts in reality and how this behavior can be simulated. The report handles mainly the problematic parts of the implementation but also theory, e.g. statistic models.

The link simulator has primarily been written in the programming language C# .NET which has lead to several inconveniences which is discussed in the report. Most of the inconveniences have to do with performance loss.

Sammanfattning

Den här uppsatsen handlar om utvecklingen av en radiolänkssimulator åt företaget Icomera. Icomera inriktar sig på att sälja och distribuera internetåtkomst på tåg. Företagets affärsidé bygger på att sälja system som använder sig av olika trådlösa länkar som simultant skickar och tar emot data med hjälp av ett egenutvecklat protokoll. Icomera har sålt sitt system till bl.a. Statens järnvägar (SJ), för att möjliggöra internetåtkomst från tågen. Radiolänkssimulatorens används idag i Icomeras laboratorium vid testning och verifiering av tågsystemet, i och med att den ger en mer kontrollerad miljö än ett riktigt tåg.

Rapporten redogör för hur trådlösa länkar beter sig i verkligheten och hur deras beteende kan simuleras. Rapporten berör främst de problematiska delarna av implementationen, men också teori i form av bl.a. statistiska modeller.

Radiolänkssimulatorens största del skrivits i programspråket C# .NET, vilket har lett till flera olägenheter som behandlas i rapporten. De flesta olägenheter har främst med prestandaförluster att göra.