01-09-2014 t/m 15-01-2014

Functional Design  
Fasten your Seatbelts



**Namen:** Suraj Doerga 500711236

Youssef Louzati 500705463

Nino Zorn 500709696

Jesper van der Meulen 500711243

Morgan Verhoeven 500707627

**Klas/Groep:** IN101-5

**Versie:**  Versie 1.0

Inhoudsopgave

[Samenvatting 2](#_Toc400102775)

[1 Aanleiding 3](#_Toc400102776)

[2 Architectuur 4](#_Toc400102777)

[3 Componenten 5](#_Toc400102778)

[3.1 Raspberry Pi en captive portal 5](#_Toc400102779)

[3.2 Verbinding 5](#_Toc400102780)

[3.3 Modem 5](#_Toc400102781)

[3.4 Flight information system 6](#_Toc400102782)

[3.5 Flight information server 6](#_Toc400102783)

[3.6 Ticket handling service 6](#_Toc400102784)

[3.7 Flight information database 6](#_Toc400102785)

[4 Non-functional requirements 7](#_Toc400102786)

[5 Problemen oplossen 8](#_Toc400102787)

[6 Conclusie 9](#_Toc400102788)

Samenvatting

Wij zijn samen groep 5, wij (Jesper, Morgan, Nino, Youssef en Suraj) zullen dit project de komende weken samenwerken om dit project Fasten your Seatbelt zo goed en volledig mogelijk uit te voeren.

Dit is een korte samenvatting van wat u kunt vinden in de business case. In dit document zullen wij het hebben over onder andere de achtergrond van Corendon en wat zij voor rol spelen. Verder zullen wij het hebben over alternatieven die wij kunnen gebruiken tijdens dit project bijvoorbeeld voor software, ook zullen wij het hebben over risico’s.

Er is een planning gemaakt en een overzicht van de opbrengsten.

# Aanleiding

Corendon heeft ons de opdracht gegeven om Wi-Fi beschikbaar te stellen in het bedrijf haar vliegtuigen, zodat de vluchten zo aangenaam mogelijk worden. Om Wi-Fi te krijgen moeten de passagiers van te voren Wi-Fi bestellen. De passagiers krijgen dan een loginnaam en een wachtwoord om verbinding te verkrijgen. Als ze dan in het vliegtuig zitten en een website willen bezoeken op hun apparaat, dan worden ze eerst omgeleid naar een pagina. Op deze pagina moeten de passagiers hun loginnaam en wachtwoord invullen. Vervolgens krijgt de passagier de gevraagde website voor zich.

# Architectuur



# Componenten

De passagiers kunnen hun apparaten wireless verbinden met de Raspberry Pi om Wi-Fi te verkrijgen. De access point zorgt voor een Wi-Fi verbinding als de gebruiker zijn inlognaam en wachtwoord heeft ingevuld. De access point verbindt dan met de modem, die via satellieten internet verkrijgt.

## Raspberry Pi en captive portal

De Raspberry Pi is een soort mini computer. De pi dient voor de passagiers als access point. Dit is dan ook één van de hoofdcomponenten. Als de passagier een http request verstuurd dan wordt de passagier, via de gateway, omgeleid naar de captive portal. De captive portal staat verbonden met de flight information database. De passagier moet dan een inlognaam en wachtwoord invullen die overeenkomen met de gegevens in de database. De captive portal dient dan ook als beveiliging, want ongenodigde mensen komen niet langs de captive portal.

## Verbinding

De verbinding krijg je dus nadat je je loginnaam en wachtwoord hebt ingevuld in de captive portal. De verbinding moet voor de passagiers soort gelijk zijn als een thuisnetwerk, want dat is wat ze gewend zijn en aangenaam vinden. Op de browser zit, ter beveiliging, een firewall.

## Modem

Voordat het signaal naar de satellieten gaan, gaat het signaal naar de modem. De modem verandert het fysieke signaal in een wireless signaal. Het signaal kan dan naar de satellieten en zo kun je op het internet.

## Flight information system

Onder flight information system vallen drie onderdelen. Flight information server, ticket handling service en flight information database.

## Flight information server

Dit is de server die de ticket handling service en flight information databases beschikbaar stelt.

## Ticket handling service

De ticket handling service staat aan de kant Corendon. Dit is waar de informatie over de tickets en de passagiers vandaan komt.

## Flight information database

Dit is waar de informatie van de ticket handling service wordt opgeslagen. Hier staan ook in of de passagier Wi-Fi heeft aangevraagd. Als de passagier dat heeft gedaan, dan staan de inloggegevens ook in deze database.

# Non-functional requirements

We moeten dus Wi-Fi beschikbaar stellen voor de passagiers, maar aangename vlucht zijn er wel meerdere eisen. Het is bijvoorbeeld belangrijk dat het internet snel en stabiel is. Het is namelijk niet erg aangenaam als je internet erg laag is of de snelheid instabiel is. Het is ook belangrijk dat het netwerk goed beveiligd is, zodat de passagiers zorgeloos kunnen internetten. Verder is het ook belangrijk dat het netwerk zo min mogelijk uitvalt.

Tenslotte moeten de passagiers makkelijk verbinding kunnen maken.

# Problemen oplossen

Mocht er een probleem ontstaan, dan is het belangrijk dat het vliegtuigpersoneel weet wat ze moeten doen. Het is namelijk voor Corendon nadelig als er bij elke vlucht een netwerk specialist mee moet. Dit gaat namelijk heel wat geld kosten, want er zullen geen of nauwelijks problemen ontstaan. Daarom is het belangrijk dat het vliegtuigpersoneel gemakkelijk problemen kan oplossen. Misschien is het dan ook handig om een simpele interface te maken voor het vliegtuigpersoneel.

Als er te veel apparaten zijn aangesloten op het netwerk, dan kan het netwerk overbelast raken. We zullen dan ook zeker testen hoeveel apparaten er aangesloten kunnen worden op één access point. Het is belangrijk dat we, op basis van de testresultaten eisen stellen over het aantal apparaten die de passagiers mogen verbinden.

Het kan ook voorkomen dat er een kabel stuk gaat, dus er moeten reservekabels aan boord zijn. Dan kan het personeel snel ingrijpen mocht er een kabel stuk gaan.

# Conclusie

We moeten dus Wi-Fi beschikbaar stellen in de vliegtuigen, zodat de passagiers aangenamer kunnen reizen. Om dit te realiseren zijn er meerdere hoofdcomponenten. Enkele voorbeelden van deze hoofdcomponenten zijn de access point, captive portal en de flight information system. Er worden meerdere eisen gesteld om het dus werkelijk aangenamer te maken voor de passagiers. We zullen dan ook zeker rekening houden met deze eisen.