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

Business Case

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 2.3

Voorwoord

*[Dit is een wat persoonlijk getint optioneel rapportonderdeel. In het voorwoord worden zaken aan de orde gesteld die eigenlijk niet echt met de inhoud van het rapport te maken hebben maar meer met de totstandkoming ervan. Bijvoorbeeld:*

* *Bedankjes aan personen die hun medewerking hebben verleend*
* *Problemen bij de totstandkoming*
* *De taakverdeling binnen de projectgroep*
* *Het externe kader (bijvoorbeeld het meeromvattende project of het studieonderdeel waarvan het rapport een onderdeel is)*

Inhoudsopgave

[Samenvatting 4](#_Toc399266399)

[1 Aanleiding 5](#_Toc399266400)

[1.1 Achtergrond opdrachtgever 5](#_Toc399266401)

[1.2 Projectmandaat 5](#_Toc399266402)

[1.3 Doelstelling projectopdracht 5](#_Toc399266403)

[1.4 Randvoorwaarden & beperkingen 5](#_Toc399266404)

[1.5 Kwaliteitsverwachtingen 5](#_Toc399266405)

[2 Alternatieven 6](#_Toc399266406)

[2.1 Alternatief 1 6](#_Toc399266407)

[2.2 Alternatief 2 7](#_Toc399266408)

[2.3 Alternatief 3 7](#_Toc399266409)

[2.4 Conclusie 7](#_Toc399266410)

[3 Investeringsbegroting 8](#_Toc399266411)

[3.1 Initiële kosten 8](#_Toc399266412)

[3.2 Operationele kosten 8](#_Toc399266413)

[3.3 Exploitatiekosten 8](#_Toc399266414)

[4 Risico’s 9](#_Toc399266415)

[4.1 Risico’s 9](#_Toc399266416)

[4.2 Tegenmaatregelen 9](#_Toc399266417)

[4.3 Conclusie 9](#_Toc399266418)

[5 Opbrengsten 10](#_Toc399266419)

[5.1 Financieel 10](#_Toc399266420)

[5.2 Niet financieel 10](#_Toc399266421)

[5.3 Conclusie 10](#_Toc399266422)

[6 Planning 11](#_Toc399266423)

[6.1 Op te leveren producten 11](#_Toc399266424)

[6.2 Planning 11](#_Toc399266425)

[6.3 Conclusie 11](#_Toc399266426)

[7 Conclusies en aanbevelingen 12](#_Toc399266427)

[A. Bijlage *[nr]* 0](#_Toc399266428)

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.

## Achtergrond opdrachtgever

In 1997 startten Atilay Uslu en Yildiray Karaer een reisbureau in Haarlem. Dit bedrijf groeit uiteindelijk uit tot Corendon. Corendon begon met vluchten vanuit Nederland naar Turkije. Tegenwoordig biedt Corendon 14 vakantiebestemmingen aan. Corendon speelt voortdurend in op de veranderlijke wensen van de consument. Mede door dit en de onnavolgbare prijzen voor topaccommodaties is Corendon een grote naam.

## Projectmandaat

Het project is opgezet door Corendon. Corendon is dan ook de business owner. Corendon wil de vlucht zo aangenaam mogelijk maken voor de passagiers, door Wi-Fi beschikbaar te stellen voor de passagiers.

## Doelstelling projectopdracht

De doelstelling van Corendon is om als eerste vliegmaatschappij Wi-Fi beschikbaar te stellen voor de passagiers.

## Randvoorwaarden & beperkingen

Er moeten regels komen voor de passagiers over het aantal apparaten die ze willen gebruiken om te internetten. Dat moet, want per apparaat dat de passagiers van verbinding voorziet, kunnen er maar een beperkt aantal apparaten verbonden worden. In andere woorden, als de passagiers meer apparaten willen gebruiken om te internetten, hoe meer access points er nodig zijn.

## Kwaliteitsverwachtingen

Wij zullen resultaat leveren dat gebaseerd is op de kwaliteitsverwachtingen van Corendon. De eerste verwachting van Corendon is dat we een uptime (‘een periode waarin het systeem (de server) waar een website op wordt gehost naar behoren functioneert, en de website dus bezocht kan worden’) aanbieden dat 99 online is. De tweede verwachting is dat de verbinding snel genoeg is zodat de passagiers ongestoord kunnen internetten. De derde verwachting is dat het systeem voor het vliegtuigpersoneel te benaderen is. Mocht er een probleem ontstaan met de verbinding, dan kan het vliegtuigpersoneel zelf het probleem oplossen.

# Alternatieven

Er zijn nog andere opties voor wat we gaan gebruiken aan onderdelen en software; hier zijn drie opties.

## Alternatief 1

Er zijn veel alternatieven voor veel van de programma's die we gebruiken, zoals voor Tomcat dat we moeten gebruiken voor de captive portal, hier enkele voorbeelden:

Opensource or free:

* JBoss: een subscription-based/open-source Java EE gebaseerde application server. Dit programma wordt gebruikt voor het maken en ondersteunen van het bouwen, en het opzetten van een hosting server met transactional (kan snel informatie delen) java applicaties en diensten. Dit programma wordt vaak gebruikt voor het opzetten van een server. Het heeft een paar programma’s nodig om te laten werken zoals je Eclipse nodig hebt om de java codes in te voeren. Daarnaast heb je nog java EE nodig om het het te laten werken dit programma heb je bijna bij alles.
* Jetty: Is een java gebaseerd HTTP (web) server en een java servlet container. Dit programma werkt het meest met een machine naar machine communicatie en de meeste andere programma’s werken met de methode dat ze documenten doorsturen die dan in je browser verschijnen. Dit kan er voor zorgen dat het een best zwaar programma is (in term van geheugen en harddisk ruimte). Het heeft het programma Eclipse nodig om de codes in te voeren of een programma wat er op lijkt. Het gebruikt een paar andere programma’s om beter te werken zoals Apache., ActiveMQ, Alfresco of apache Geronimo, dit zijn een paar van de programma's die je kan gebruiken voor dit programma.
* Mako Server: dit programma levert een framework en heeft een groot aantal web applications die gaan helpen om een website op te zetten. Het werkt alleen met Lua scripting language en het is moelijk om een ander programma te gebruiken voor scripting. Het kan gebruikt worden voor simpele site en/of ingewikkelde sites (groot met veel documenten) op te zetten en het is ook gemaakt om snel en compact te zijn dus heeft je computer niet veel kracht (met dit heb ik het over de CPU, geheugen) nodig om het te laten werken op je server. Het biedt ook een grote variatie van web gebaseerde aplicaties. Dan hebben we het over een standaard database driver voor bussiness aplicaties en ook custom hardware of device management application en het is gemaakt voor Windows, Linux en Raspberry Pi.

Daarnaast hebben we nog de programmeertaal, hiervoor gebruiken we netbeans en eclipse (gebruik verschilt per persoon) maar er zijn ook nog andere programma's om te gebruiken voor jullie bedrijf voor het geval mensen liever niet willen werken met onze programmeertaal.

Opensource:

* Geany, dit lijkt het meest op tekst editor die je in de meeste windows vindt, het werkt met twee anderen nl. de programma’s Scintilla en GTK+ met een IDE(Integrated Develpment Environment) ingebouwd. Het idee van deze programma’s is een snelle laadtijd en een gelimiteerde afhankelijkheid van andere programma's en van externe Libraries. Het is voor veel verschillende OS zoals BSD, linux , Mac OS X, solaris en Windows en kan met verschillende programmeertalen werken, dit maakt dat iedereen ermee kan werken als ze een beetje kunnen programmeren.
* Aptana studio, dit is een open source IDE (Intergrated Development Environment) voor het bouwen van een ajax web applicatie server en is gebaseerd op eclipse en het support Javascript HTML, DOM en CSS met code-completion. Het kan ook ruby on rails, PHP python, perl, Adobe AIR, Apple en een paar andere programma’s runnen. Je kunt een standalone versie krijgen op Windows, Mac OS X en linux of als een plugin for Eclipse dus kan je het gebruiken om je te helpen met de codes.
* Komodo Edit: Dit is een gratis tekst editor voor dynamic programming languages . Het is grotendeels afgeleid van een embedded python interpreter. Deze programmeer taal gebruikt firefox en Scintilla code base omdat ze veel gemeen hebben en heeft veel onderdelen en support een paar andere programmeertalen (python, Perl, PHP, Ruby, SQL, Smarty, CSS, HTM en XML) en werkt op de OS (linux, Mac OS X en Windows). Zijn plug-ins lijken op die van mozilla add-ons en de extensies kun je downloaden , configureren, installeren en updaten van de application (Komodo Edit) Dit gaat redelijk makkelijk en kan meerdere programmeertalen hebben. Het biedt ook hulp aan met het opzoeken van bugs met debugger support. Daarnaast is er ook een commerciële versie die wat meer support geeft met alles van het programma.

## Alternatief 2

De Raspberry Pi is niet de enige hardware (mini server) die je kan gebruiken voor dit project, alternatieven zijn:

* Odroid-U3

Voordeel: de CPU is 1000 MHz sneller dan de Rasperry Pi, de GPU 1400Mhz sneller, RAM is 1488 MB 440Mhz sneller en heeft meer geheugen.

Nadeel: de omvang is groter dan de Raspberry en kan zwaarder zijn als je er uitbreidingen zoals een koelblok opzet. Bovendien is de Odroid 45% duurder.

* BeagleBone black:

Voordeel: CPU is 1 GHz sneller, RAM is het zelfde, heeft meer analoge aansluitingen.

Nadeel: de BeagleBone is 29% duurder dan de Raspberry en gebruikt meer stroom.

* Banana Pi:

Voordeel: CPU is 1 GHz sneller, 1 GB DDR3 RAM dat wordt gedeeld met de GPU.

Nadeel: een ander besturingssysteem.

* Udoo:

Voordeel: Quad-core CPU van 1 GHz, 1000 Mbit Ethernet poort, 76 beschikbare GPIOs, 1GB DDR3 RAM.

Nadeel: grootste mini-motherboard wat beschikbaar is, heeft veel meer stroom nodig, 60% meer dan de Raspberry.

Dit zijn de alternatieven voor de Raspberry Pi.

Zoals u ziet zijn ze sneller en hebben vaak meer kracht dan de Raspberry Pi.

De CPU van de Raspberry Pi heeft een snelheid van 700MHz en bij de anderen is dit 1GHz, dit is een verschil van 300 MHz, vrij significant dus.

Daarbij is het geheugen van de alternatieven groter met een capaciteit van 1GB aan geheugen, dit is dus 50% meer dan de Raspberry Pi.

De Ethernetpoort van de Udoo is aanzienlijk sneller dan die van de Raspberry Pi.

## Alternatief 3

Problemen met het project kunnen op de volgende manieren opgelost worden;

Het project komt niet af door mensen die te veel ziek zijn of er niet aan kunnen werken (kan het niet thuis maken of je snapt het niet), of er komt steeds iets tussen.

Om deze problemen op te lossen moeten we ons aan een paar regels houden:

1. Vraag om hulp van je collega’s en/of vraag dat iedereen even bijeen komt voor dit probleem.

2. Kijk het nog eens een keer na en kijk of je iets mist.

**Ongeschoold personeel (Corendon)**

Zorg ervoor dat het personeel voldoende geschoold is om met de hardware en software om te gaan.

**Aanval op het netwerk**

Firewall

**Overbelasting van het netwerk**

Een goed modem en meerdere access points kunnen dit probleem grotendeels verhelpen

**Verouderde hardware en software**

Regelmatige updates van de software en check-ups van de hardware, eventueel vervangen.

# Investeringsbegroting

In deze begroting ziet u de mogelijke kosten van dit project.

## Initiële kosten

**Aant. prijs p/s tot. prijs**

*8 x AccesPoints €55,- €275,-*

Toelichting: *Raspberry Pi incl. kabel, WiFi adapter en case*

*1 x Itopia Dell server(Virtueel) €500,- €2500,-*

*Kosten voor 5 TB satellieten dataverbinding per jaar €2500,-*

## Operationele kosten

**manuren prijs p/u tot. prijs**

Kosten ontwikkeling software voor AccesPoints 1680 nader overeen te komen

Toelichting: Het aantal uren is tot stand gekomen door het aantal projecturen per persoon bij elkaar op te tellen. De kosten per uur zijn nog onbekend.

Installatie van AccesPoints in toestellen onbekend onbekend onbekend  
Toelichting: Wij hebben op dit moment nog geen offertes kunnen krijgen om de kosten voor deze installatie tot stand te brengen.

## Exploitatiekosten

kosten per uur

*Kosten voor updaten(beveiligingslekken dichten, enz.) €120,-*

Toelichting*: Deze kosten zijn in stand gekomen d.m.v. het optellen van de mogelijke loonkosten per uur, en materiele kosten.*

# Risico’s

## Risico’s

In dit gedeelte behandelen we kort de risico’s geassocieerd met dit project, en wat we kunnen doen om deze eventuele problemen te kunnen voorkomen of verhelpen.

- Het project komt niet af

- Ongeschoold personeel. Het IT-team van Corendon moet met linux (Raspbian) overweg kunnen, en begrijpen hoe een netwerk in elkaar zit om problemen te verhelpen en het netwerk te kunnen onderhouden.

- Aanvallen op het netwerk. Kwaadwillenden kunnen proberen het netwerk plat te leggen of op een of andere manier binnen te dringen.

- Overbelasting van de verbinding.

- Veroudering hardware en/of software

## Tegenmaatregelen

* Door ons gewoon aan de deadlines te houden en ervoor te blijven zorgen dat het werk kwalitatief in orde is, is dit risico makkelijk te omzeilen.
* Cursussen en bijscholing voor het personeel dat dit nodig heeft.
* Een goede firewall in de vorm van iptables en eventuele aanvullingen daarop.
* Meerdere hotspots, een goede modem in het vliegtuig en een grote bandbreedte van de verbinding zorgen ervoor dat iedereen optimaal gebruik kan maken van het netwerk.
* Door regelmatig updates uit te voeren garandeer je de veiligheid van het systeem. Hardware kan om de zo veel tijd vervangen worden als er bijv. een nieuwe versie van de Raspberry Pi uitkomt.

## Conclusie

Zoals hier te zien is zijn de risico’s die met dit project gelopen worden acceptabel, en kunnen deze makkelijk verholpen of voorkomen worden. Door de relatief lage kosten van de hardware die bij dit project betrokken is zijn er eigenlijk geen financiële risico’s aanwezig. De veiligheid van het vliegtuig en de passagiers komt op geen enkele manier in gevaar.

# Opbrengsten

In dit hoofdstuk worden alle baten van dit project op een rij gezet, zowel de financiële als niet financiële opbrengsten.

## Financieel

De beschikbaarheid van AccesPoints bieden de gebruiker een mogelijkheid om veilig gebruik te kunnen maken van het internet tijdens de vlucht. Met name zakelijke reizigers kunnen hier van profiteren omdat ze hun werk kunnen hervatten tijdens de vlucht. Ook kunnen gebruikers via de hotspots andere corendon producten aanschaffen zoals vervoer en verblijf. De beschikbaarheid van accespoints vormt een belangrijke pull-factor, en betekend een verhoging van de concurrentiepositie die tevens ook een verhoogde opbrengst inhoud.

## Niet financieel

De AccesPoints bieden direct extre service aan voor reizigers en verbeteren daardoor de gebruikerservaring.

## Conclusie

De AccesPoints brengen een positieve gebruikerservaring met zich mee, en bieden financiële, en niet financiële voordelen mee die zowel van voordeel zijn voor corendon, en de reizigers.

# Planning

Hieronder zult u de informatie vinden over alles wat er gemaakt en opgeleverd moet worden tijdens ons project. Om deze producten af te krijgen moeten we een planning maken en er voor zorgen dat wij ons hier aan houden.

## Op te leveren producten

Dit is een lijstje van de producten die wij moeten opleveren tijdens dit project. Vooral onder de virtuele omgeving komt vo veel bij kijken, hier moet veel op ingesteld worden en dit zal waarschijnlijk het meeste tijd in bezit nemen.

* Samenwerkingscontract
* Dusness case
* Functioneel document
* Technische document
* Notulen
* Raspberry Pi
* Virtueleomgeving

## Planning

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Product** | **Wie** | **Duur** | **Deadline** |
| Samenwerkingscontract | Gezamenlijk | 7 dagen | 12 september 2014 |
| Dusness case | Gezamenlijk | De gehele project duur | 12 januari 2015 |
| Functioneel document | Gezamenlijk | De gehele project duur | 12 januari 2015 |
| Technische document | Gezamenlijk | De gehele project duur | 12 januari 2015 |
| Notulen | Verschild per week | Wekelijks | Elke week opleveren |
| Raspberry Pi | Gezamenlijk | De gehele project duur | 14 januari 2015 |
| Virtuele omgeving | Gezamenlijk | De gehele project duur | 14 januari 2015 |

## Conclusie

Het is belangrijk om altijd bij te blijven en niet achter te lopen. Dit zou later voor problemen kunnen zorgen. Vooral het werk dat er gedaan moet worden in de virtuele omgeving zal lang duren en daarom moeten wij als groep allemaal de juiste kennis opdoen.

# Conclusies en aanbevelingen

Dit project zal er voor zorgen dat de vliegtuigen internet toegang hebben tijdens de vlucht.

Dit garanderen we met zekerheid, er zal alleen wel wat werk voor gedaan moeten worden.

Aanbeveling:

We bevel u aan om goed de te lezen wat we in onze document hebben gezet.

Het is ook belangrijk dat we de juiste apparatuur hebben hiermee kan het hele project goed verlopen.

1. Bijlage *[nr]*

*[Zet hier de bijlagen die je gebruikt hebt om tot je rapport te komen. Verwijs er ook naar in de tekst van je rapport. Het is dus handig elke bijlage een apart nummer te geven.]*