Technische ontwerp

**2014**

Team: IN102-4

Door: ITopia

Versie: 0.3 (Concept)



# Inhoudsopgave

[**1 Inleiding:** **3**](#_Toc399932447)

[1.1 Doel van dit document **3**](#_Toc399932448)

[1.2 Opdracht **3**](#_Toc399932449)

[1.3 Scope **3**](#_Toc399932450)

1.3.1 Binnen de scope  
1.3.2 Buiten de scope

[1.4 Invulling van de opdracht **3**](#_Toc399932451)

[1.5 Opdrachtgever **3**](#_Toc399932452)

[1.6 Aannemer **3**](#_Toc399932453)

[1.7 Probleemstelling **3**](#_Toc399932454)

1.8 Technische eisen: **3**

[**2 Realisatie** **4**](#_Toc399932455)

[2. Technische eisen **4**](#_Toc399932456)

[2.1 Software **4**](#_Toc399932457)

[2.2 Hardware **4**](#_Toc399932458) [**3. Beschrijving huidige situatie:** **4**](#_Toc399932459)

3.1 Waarden  **4**

4. Categorie: Toegankelijkheid en Navigatie 5  
4.1 Randvoorwaarden 5

4.2 Websitestructuur **5/6**

4.3 Bronnen

# 1 Inleiding:

In deze Technische Document Design staan technische functies beschreven die in een portal die samengekoppeld wordt met het WiFi netwerk/commucatie.

## 1.1 Doel van dit document

Dit document beschrijft de technische werking van het aan te leggen netwerk. Dit netwerk wordt aangelegd in de vliegtuigen van Corendon, voor vliegmaatschappij Corendon moet er gebruik worden gemaakt via het WiFi netwerk binnen de vliegtuig. (Zie hiervoor ook de Business Case).

## 1.2 Opdracht

De opdracht luidt: “Breng de WiFi netwerken in Corendon”, hierbij maken we gebruik van de bestande Raspberry Pi B model. Hiervoor wordt er een mooi voorbeeld gegeven van hoe de internet gaat werken.

## Scope 1.3.1 – Binnen de scope

* Corendon zal een Captive Portal hebben, voordat een gebruiker kan inloggen.   
  database instaleren en configureren
* Instaleren en configureren van Debian
* WiFi configureren
* Switch configureren
* Configureren Captive Portal
* Configureren van firewall
* Access point configureren

## 1.3.2 – Buiten de scope

* Bekabeling

## 1.4 Invulling van de opdracht

Dit document is het resultaat van bovenstaande opdracht. In dit document zijn beide aspecten van de opdracht samengevat. Als basis voor dit document hebben gediend:

* Business Case
* Functional Design

## 1.5 Opdrachtgever

De opdrachtgever is: Corendon.

## 1.6 Aannemer

**De aannemer van het project – Fasten Your Seatbelts zijn:**  
Rachid Berrehab, Abderachid Kaddouri, Joran ten Holten, Niels Willard en Wendell Job.  
Wij zullen gezamenlijk aan het Project werken en documenten documenteren, wij zijn gezamenlijk Junior IT Medewerkers van ITopia.

1.7 Probleemstelling  
  
Het realiseren van een netwerk oplossing die dadelijk eenvoudig een WiFi netwerk/Hotspot kan worden verleend aan passagiers in de vliegtuig.

# 2. Technische eisen

Gebruikers horen gebruik te kunnen maken van het WiFi netwerk. Er horen : min. 200 gebruikers gebruik te kunnen maken van het WiFi netwerk.

## 2.1 Software

Conform ons gesprek omtrent in de Business Case maken we gebruik van de volgende software: **Apache Tomcat, Captive Portal, Debian, IP Tables, MySQLl**.

**Captive portal:**

* **Apache Tomcat**
  + Minimum memory: 1 GB
  + Recommended memory: 1 GB for non-Windows platforms
  + Minimum disk space: 250 MB
  + Recommended disk space: 500 MB

**Debian:**

* Install Type: No Desktop
* Ram: 256MB
* HardDrive: 1GB

|  |
| --- |
|  |

**IP tables:**

* Linux OS

**MySQL:**

* Hardeschijf: 80 GB
* RAM:16Gb
* processor:multi-processor 64 bit systems
* RAID: 10

## 2.2 Hardware

***Hardware:***

Conform ons gesprek in de Business Case maken we gebruik van de volgende hardware: **Raspberry Pi, WiFi-stick, Acces Point** en switch.

**Raspberry Pi:**

* Raspberry Pi Model B
* 700MHz ARM-processor
* 512MB RAM
* 10/100 BaseT Ethernet
* 2x USB2.0
* 26-pin GPIO header
* HDMI aansluiting (1080p uitvoer)

**Switches:**

# Cisco Small Business Smart SG200-08 Switch - 8 poorten - Beheerd – Europa

|  |  |
| --- | --- |
| Type apparaat | Switch - 8 poorten - Beheerd |
| Type bijvoegsel | Desktop, wandbevestiging |
| Subtype | Gigabit Ethernet |
| Poorten | 8 x 10/100/1000 |
| Prestaties | Omschakelcapaciteit : 13.6 Gbps Doorschakelvermogen (64 byte pakketgrootte) : 11.9 Mpps |
| MAC-adrestabelgrootte | 8000 invoergegevens |
| Jumbo Frame-ondersteuning | Ja |
| Protocol voor beheer op afstand | RMON, HTTP, TFTP |
| Encryptie-algoritme | MD5 |
| Authentificatiemethode | RADIUS |
| Voorzieningen | Layer 2-omschakeling, DHCP-ondersteuning, BOOTP-ondersteuning, VLAN-ondersteuning, IGMP-spionage, Syslog-ondersteuning, gespiegelde poorten, DiffServ-ondersteuning, Weighted Round Robin (WRR)-wachtrijen, Broadcast Storm Control, IPv6-ondersteuning, Multicast Storm Control, Unicast Storm Control, SNTP-ondersteuning, Spanning Tree Protocol (STP)-ondersteuning, Trivial File Transfer Protocol (TFTP) ondersteuning, Quality of Service (QoS), Jumbo Frames ondersteuning, MLD spionage, zonder ventilator |
| Conformiteitsnormen | IEEE 802.3, IEEE 802.3u, IEEE 802.3z, IEEE 802.1D, IEEE 802.1Q, IEEE 802.3ab, IEEE 802.1p, IEEE 802.3x, IEEE 802.3ad (LACP), IEEE 802.1w, IEEE 802.1x |
| RAM | 32 MB |
| Flashgeheugen | 8 MB |
| Statuslampjes | Koppelingsactiviteit, transmissiesnelheid van poort, systeem |

**WiFi-Stick:   
  
Edimax EW-7811Un Wireless-N Nano Adapter 150Mbps (USB)**

* Draadloos 802.11b/g/n standaard
* Dataoverdrachtssnelheden tot 150Mbps
* Bespaard stroom
* Heeft een groter draadloos bereik
* Meertalige EZMax setup wizard
* Ondersteunt 64/128-bits WEP, WPA, WPA2 encryptie en WPS

**Acces Point:  
  
Linksys Wifi Access Point WAP300N**

* Verzendsnelheid :300 Mbps
* Beveiligingsniveau :WPA2
* Draadloos netwerk :802.11 a/b/g/n
* Frequentiebereik (range) :2.4 GHz en 5 GHz
* Garantie :24 Maanden
* Maximale bedrade snelheid :300 Mbps
* EAN :4260184662043
* Merk :Linksys

## 3. Beschrijving huidige situatie:

Momenteel maakt alleen het Raspberry PI B model gebruik van WiFi, dit moet nog alleen geïmplementeerd worden in het vliegtuig zelf.  
  
3.1 Waarden:  
  
Om de doelstellingen te bereiken, moet er voor het WiFi/Netwerk het volgende waarden uitstralen.

- Praktisch  
- Luchtig  
- Betrouwbaar  
- Centraal  
  
  
4.1 Randvoorwaarden:  
  
**Wordt nog in overleg gedaan met de opdrachtgever.**  
4.2 Websitestructuur (Back-end):  
  
**Interface:**De interface van de website wordt in vlak gepresenteerd voor de passagiers, de website zo do dusdanig aangepast, dat het responsive is. Wanneer de Captive Portal geopend wordt,

Website is responsive en beschikbaar voor alle devices en is gemaakt in HTML/Java.  
  
**Website structuur:**

• Het logo (Corendon)

• Een foto of beeld als achtergrond

• De regelgeving

• En de ‘Button’ akkoord knop.

## 4.3 Bronnen

***raspberry***[***http://www.kiwi-electronics.nl/raspberry-pi-512mb***](http://www.kiwi-electronics.nl/raspberry-pi-512mb)[***http://elinux.org/RPI-Wireless-Hotspot***](http://elinux.org/RPI-Wireless-Hotspot)

***wifi***[*http://www.hardwarewebwinkel.nl/netwerk/netwerk-adapters/netwerk-adapters-wireless/wireless-adapters-usb/edimax-ew-7811un-wireless-n-nano-adapter-150mbps-usb.html?utm\_source=tweakers&utm\_medium=cpc&utm\_content=textlink&utm\_campaign=pricecompare*](http://www.hardwarewebwinkel.nl/netwerk/netwerk-adapters/netwerk-adapters-wireless/wireless-adapters-usb/edimax-ew-7811un-wireless-n-nano-adapter-150mbps-usb.html?utm_source=tweakers&utm_medium=cpc&utm_content=textlink&utm_campaign=pricecompare)

***acces point*** [***http://www.staples.nl/wifi-access-point-wap300n/cbs/5887403.html?price=incvat&cm\_mmc=SEM\_PLA-\_-google-\_-feedgoogle&gclid=CjwKEAjwqamhBRDeyKKuuYztxwQSJAA1luvGocuV0Wz6\_k4zuXQUgM9fWKpYrX2m7tl\_por06jpothoCwdjw\_wcB***](http://www.staples.nl/wifi-access-point-wap300n/cbs/5887403.html?price=incvat&cm_mmc=SEM_PLA-_-google-_-feedgoogle&gclid=CjwKEAjwqamhBRDeyKKuuYztxwQSJAA1luvGocuV0Wz6_k4zuXQUgM9fWKpYrX2m7tl_por06jpothoCwdjw_wcB)

***Switch***[***https://www.google.nl/shopping/product/11932336231812621196/specs?q=beheerder+switch&espv=2&biw=1448&bih=785&bav=on.2,or.r\_cp.r\_qf.&bvm=bv.76477589,d.ZWU&ion=1&tch=1&ech=1&psi=otcrVLjPAc7YPMbxgdgI.1412159394693.5&sa=X&ei=B9grVNPvGcvtO9r3gMAC&ved=0CFUQ6iQ***](https://www.google.nl/shopping/product/11932336231812621196/specs?q=beheerder+switch&espv=2&biw=1448&bih=785&bav=on.2,or.r_cp.r_qf.&bvm=bv.76477589,d.ZWU&ion=1&tch=1&ech=1&psi=otcrVLjPAc7YPMbxgdgI.1412159394693.5&sa=X&ei=B9grVNPvGcvtO9r3gMAC&ved=0CFUQ6iQ)