



Katholieke Centrumscholen Sint-Truiden  
Derde graad  
Diesterstraat 1 – 3800 SINT-TRUIDEN  
☎ 011 70 50 00 – Fax 01 70 50 23

# **MOBILE VIKINGS**

## **Geïntegreerde**

## **proef**

**Vanspauwen Arnaud**  
**Klas: 6ITN**  
**Schooljaar 2016 - 2017**





Katholieke Centrumscholen Sint-Truiden  
Derde graad  
Diesterstraat 1 – 3800 SINT-TRUIDEN  
☎ 011 70 50 00 – Fax 01 70 50 23

# **MOBILE VIKINGS**

## **Geïntegreerde**

## **proef**

**Vanspauwen Arnaud**  
**Klas: 6ITN**  
**Schooljaar 2016 - 2017**

## **Woord vooraf**

Dit eindwerk is gemaakt in het kader van de geïntegreerde proef voor de studierichting IT & Netwerken. Het is een jarenlange traditie om een eindwerk te maken voor alle laatstejaars leerlingen van TSO, BSO en KSO, opgelegd door het Ministerie van Onderwijs. Dit is allemaal bedoeld om je klaar te stomen voor je verdere studies en het bedrijfsleven. Je leert hierbij theorie om te zetten naar praktijk op je stageplaats, deadlines te leren halen en om te kijken of je kan functioneren in een team. Dit zijn drie zeer belangrijke doelstellingen die behaald moeten worden tijdens je stage en je GIP.

Graag wil ik enkele personen bedanken: onder meer mijn stagebegeleider Jeroen Moors en mijn stagebedrijf "Mobile Vikings" voor de zeer leerrijke stage en het vertrouwen dat ze in me hadden! De leerkrachten die me geholpen hebben tijdens alle GIP-opdrachten wil ik ook bedanken. Mijn ouders die me met verschillende dingen probeerden te helpen en me aan bepaalde deadlines helpen herinneren om ze zeker en vast niet te vergeten. De externe jury mag ook zeker niet ontbreken voor de aandacht tijdens mijn presentatie.

## Inhoudsopgave

Woord vooraf .....	2
Inhoudsopgave .....	3
Inleiding.....	4
1      Economische voorstelling bedrijf .....	5
1.1    Voorstelling.....	5
1.2    Geschiedenis.....	6
1.3    Personeelsverloop .....	7
1.4    Organogram.....	8
1.5    Omgevingsanalyses .....	9
1.5.1   De markt .....	9
1.5.2   De klanten .....	10
1.5.3   De concurrenten .....	11
1.5.4   De vestigingsplaats .....	12
2      Informatica in het bedrijf .....	14
2.1    Overzicht van het netwerk .....	14
2.2    Gebruik van servers .....	17
2.3    Overzicht van de toestellen .....	18
2.4    Software in het bedrijf.....	20
2.5    Opleiding van de eindgebruikers .....	22
2.6    Communicatie in het bedrijf .....	23
2.7    Functies in het bedrijf.....	24
2.8    Support en herstellingen .....	26
2.9    Beveiliging van gegevens.....	27
2.10   Groene ICT .....	29
3      Implementatieopdracht: website.....	30
4      Voorstelling stagebedrijf .....	33
4.1    Nederlandse versie .....	33
4.2    Engelse versie .....	39
Lijst met figuren.....	45
Bijlagen .....	46
Besluit .....	56

## Inleiding

"Ambitie is verlangen naar wat je niet hebt" <sup>1</sup>. Dit is het citaat van Pieter Klaas Jagersma. De gedrevenheid, ernaar streven hogerop te komen en altijd het beste uit jezelf te willen halen. Je wil iets bereiken in het leven, elke dag bijleren op verschillende vlakken. Ik heb al heel wat kennis en vaardigheden ontwikkeld op het vlak van informatica. Het is dan ook belangrijk om deze kennis en vaardigheden te kunnen toepassen. Hiertoe krijg ik ook de kans op mijn stageplaats. Ik zal dan ook mijn uiterste best doen om mijn kwaliteiten te tonen aan mijn stagebedrijf Mobile Vikings.

Twee weken stage lopen in het bedrijf is niet alles. Het begint allemaal bij het maken van een bedrijfseconomische studie van het stagebedrijf. Vervolgens stellen we het stagebedrijf voor aan de hand van een Powerpointpresentatie, hierna kunnen we aan het serieuze werk beginnen; het bedrijf helemaal in kaart brengen, zelf twee weken meedraaien in het bedrijfsleven om onze vaardigheden toe te passen en nieuwe dingen bij te leren. We maken dan ook elke dag een verslag van wat we die dag gedaan hebben. Tenslotte ontwerpen we een website, deze staat los van ons stagebedrijf.

Hiermee hoop ik dat u een mooi overzicht heeft van wat er allemaal in mijn GIP – rapport aan bod zal komen.

---

<sup>1</sup> bron: *Het grootste citaten boek ter wereld*

## 1 Economische voorstelling bedrijf

### 1.1 Voorstelling

Het telecombedrijf heeft als commerciële benaming de naam "Mobile Vikings". De website "[www.vikingco.com](http://www.vikingco.com)" is zeer aantrekkelijk en zeer professioneel opgebouwd, het is dan ook een telecombedrijf. Ze beschikken over veel IT'ers die deze website onderhouden en grote problemen zo snel mogelijk proberen op te lossen. Het logo geeft een Viking boot weer. Waarom de naam Mobile Vikings? Vikingen stonden vroeger bekend voor hun goede communicatie en hun veroveringen van gebieden. Mobile Vikings situeert zich deels in de ICT-sector maar bevindt zich ook in de telecommunicatiesector. Economisch situeert het in de tertiaire sector. Deze sector omvat de commerciële dienstverlening: bedrijven die met de verkoop van hun diensten winst willen maken. Het telecombedrijf Mobile Vikings is eigenlijk een "MVNO" Mobile Virtual Network Operator: dit betekent dat het bedrijf niet over een licentie beschikt, maar onder eigen merknaam mobiele telefonie verkoopt over het netwerk van een andere gsm-operator (Telenet). Op juridische vlak is het een "nv" naamloze vennootschap. Dit is een rechtspersoon waarvan het maatschappelijk kapitaal verdeeld is in aandelen die vrij overdraagbaar zijn. Een nv is geschikt voor kapitaalintensieve bedrijven. Het bedrijf is onlangs overgenomen door MEDIALAAN en het is nu ook 100 procent eigenaar van deze MVNO. Mobile Vikings heeft geen vergunningen die noodzakelijk zijn voor hun bedrijf.



Figuur 1 - Logo Mobile Vikings

## **1.2 Geschiedenis**

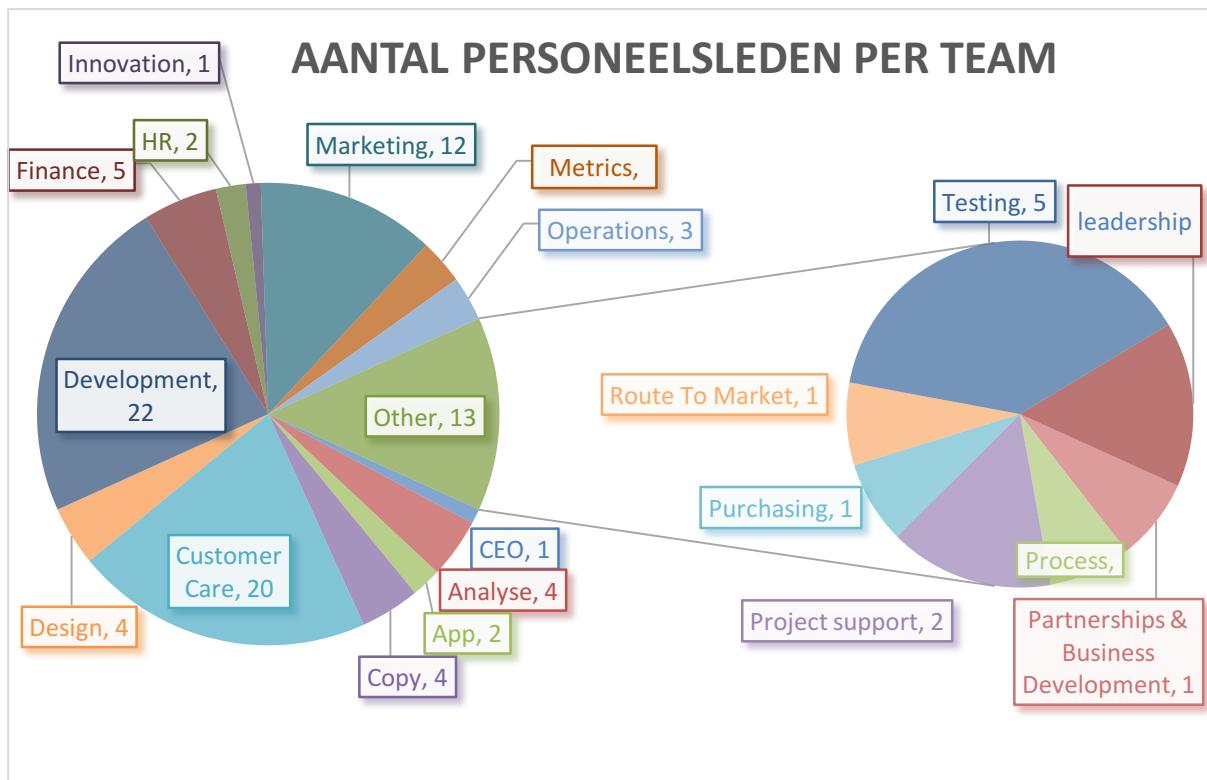
Mobile Vikings werd in 2008 opgestart door Frank Bekkers. Mobile Vikings was de eerste Belgische provider die specifieke tariefplannen, gericht op mobiel internet, aanbood. Het bedrijf maakte gebruik van het netwerk van BASE. Via reclame en sociale media wisten ze voornamelijk studenten te binden. Mobile Vikings kende een snelle groei en had in 2010 al een omzet van ongeveer 2,3 miljoen euro. In 2012 werd de 100.000e Belgische klant geregistreerd en niet lang daarna in 2014 de 200.000e. Het bedrijf is een tijdje actief geweest in Nederland, maar in 2015 stopte Mobile Vikings haar activiteiten in Nederland. In november 2015 werd aangekondigd dat Mediaan de provider volledig over ging nemen. Er werd op 4 februari 2016 bekend gemaakt dat de Belgische Mededingingsautoriteit en de Europese Commissie akkoord gingen met deze deal onder bepaalde voorwaarden. De samenwerking met CityLife, een “spin-offbedrijf” van Mobile Vikings hield stand na de overname en de inmiddels Poolse tak van Mobile Vikings werd losgekoppeld en ging zelfstandig verder onder leiding van Frank Bekkers. Inmiddels zit Mobile Vikings aan zo'n 270.000 vaste klanten.

### 1.3 Personeelsverloop

Mobile Vikings is een klein bedrijf. In totaal werken er ca. 105 werknemers in het bedrijf. De tabel geeft het aantal personeelsleden per team weer. Er zijn veel verschillende teams waarin elke werknemer zijn taak heeft. Je ziet dat er veel IT van toepassing is in het bedrijf (development 22 werknemers). Dit is ook nodig om de websites, databanken,... te kunnen onderhouden. Daarnaast zijn service (customer care) en marketing ook grote afdelingen.

	personeels leden per team
CEO	1
Analyse	4
App	2
Copy	4
Customer Care	20
Design	4
Development	22
Finance	5
HR	2
Innovation	1
Marketing	12
Metrics	3
Operations	3
Partnerships & Business Development	1
Process	1
Project support	2
Purchasing	1
Route To Market	1
Testing	5
leadership Team	2

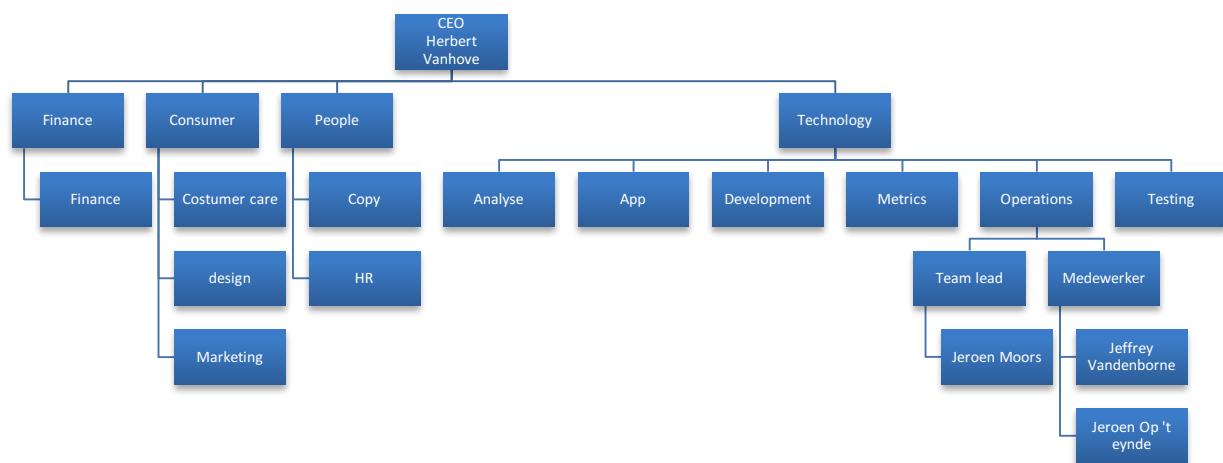
Tabel 1 - Personeelsverloop per team



Tabel 2 - Cirkeldiagram personeelsverloop

## 1.4 Organogram

De CEO van Mobile Vikings Herbert Vanhove is de grote baas in het bedrijf. Hij heeft gezag over alle werknemers in het bedrijf. In het bedrijf heb je vier grote afdelingen (Finance, consumer,...). Hierin worden alle teams in het bedrijf ingedeeld bv. Consumer heeft alles te maken met wat de klant wil. Hier bevinden zich dan ook de teams in, die hier voor moeten zorgen (marketing,...). Ikzelf heb gewerkt in het team 'operations' binnen de afdeling technology. Elk team heeft ook zo zijn eigen teamleider en dit was in mijn team Jeroen Moors met als medewerkers Jeffrey Vandenborne en Jeroen Op t' Eynde.



Figuur 2 - Organogram

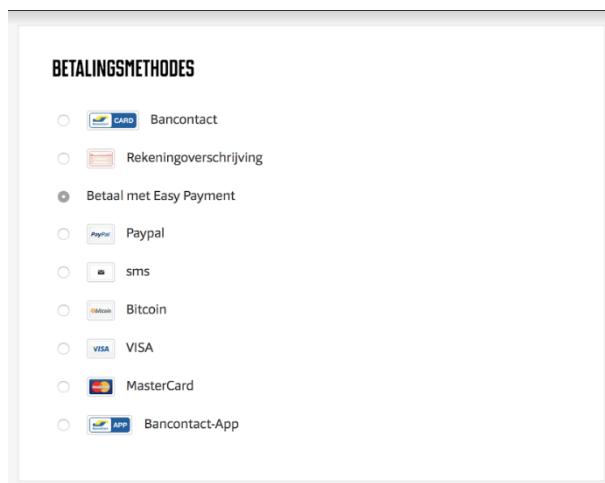
## 1.5 Omgevingsanalyses

### 1.5.1 De markt

Het marktgebied van Mobile Vikings is zeer uitgestrekt. Het bedrijf heeft klanten over heel België, maar het grootste deel komt toch voornamelijk uit Limburg. De reden hiervoor is dat het bedrijf in Limburg is opgestart, er werd veel reclame gemaakt rondom de vestigingsplaats van het bedrijf op bv. Pukkelpop. De evolutie van het verbruik van abonnementen en herlaadkaarten is in een korte periode zeer snel gestegen. In minder dan twee jaar tijd heeft Mobile Vikings 50.000 klanten kunnen overtuigen om over te stappen. Het bedrijf staat niet stil en na vijf jaar hard werken had het in 2016 250.000 klanten kunnen bereiken. Op dit moment zijn er ca. 270.000 klanten verbonden met Mobile Vikings. Dit biedt meer en meer mogelijkheden, Mobile Vikings wil uitbreiden en zelfstandiger worden. Het wil in de komende jaren zelf zendmasten beheren en de "MVNO" laten wegvallen. Een mobile virtual network operator (MVNO) is een bedrijf dat niet over een licentie beschikt, maar onder eigen merknaam mobiele telefonie verkoopt over het netwerk van een andere gsm-operator. Dit heeft als voordeel dat het niet meer afhankelijk is van Telenet en hun zendmasten. Dit is dan ook een soort van nieuwe ontwikkeling in het telecombedrijf. Het wil nog meer kunnen concurreren tegen grotere telecombedrijven. Mobile Vikings probeert vooral het voordeligst te zijn met hun abonnementen en herlaadkaarten, specifiek gericht naar de mobiele databundels.

### 1.5.2 De klanten

Mobile Vikings beschikt grotendeels over particulieren als klanten maar hier en daar zitten er ook bedrijven tussen die hun werknemers voorzien met een abonnement of een herlaadkaart. De klanten zijn niet specifiek regionaal gebonden. De klanten zitten verspreid over heel België, maar je ziet toch dat het grootste deel van de klanten zich situeert in en rond Limburg. Mobile Vikings heeft ervoor gekozen om geen verkooppunten te voorzien dit wil zeggen dat alles online gebeurt of telefonisch. Service is het centrale punt in het bedrijf, daarom heeft men ook 20 werknemers die je telefonisch ter hulp schieten, als er iets zou schelen met hun product/dienst. Mobile Vikings probeert het voor de klant zo voordelig mogelijk te maken. Alle Belgische Mobile Vikings bellen en sms'en elkaar gratis en hebben elke maand 1800 belminuten en 9000 sms'en. Wanneer je een vriend(in) aanbrengt, krijg je Vikingpunten of voor elke aankoop bij één van de aangesloten partners krijg je een deel van het aankoopbedrag terug in Vikingpunten. Met deze Vikingpunten kan je deels je abonnement maandelijks verlagen. Ook via Sociale media (Facebook, Twitter, Instagram) probeert het bedrijf klanten al dan niet aan te trekken, te helpen en reclame te verspreiden. Sinds vorig jaar is Mobile Vikings begonnen met reclame te maken op de Vlaamse televisiezenders en dit zorgde natuurlijk voor meer klanten. De betalingsmethodes bij Mobile Vikings zijn vooral naar kredietkaarten gericht maar je kan ook nog altijd via een rekeningoverschrijving betalen. Er zijn zelfs heel uitzonderlijke betalingsmethodes zoals "Bitcoin" en "sms", maar deze worden over het algemeen niet veel gebruikt.



Figuur 3 - Betalingsmethodes

### 1.5.3 De concurrenten

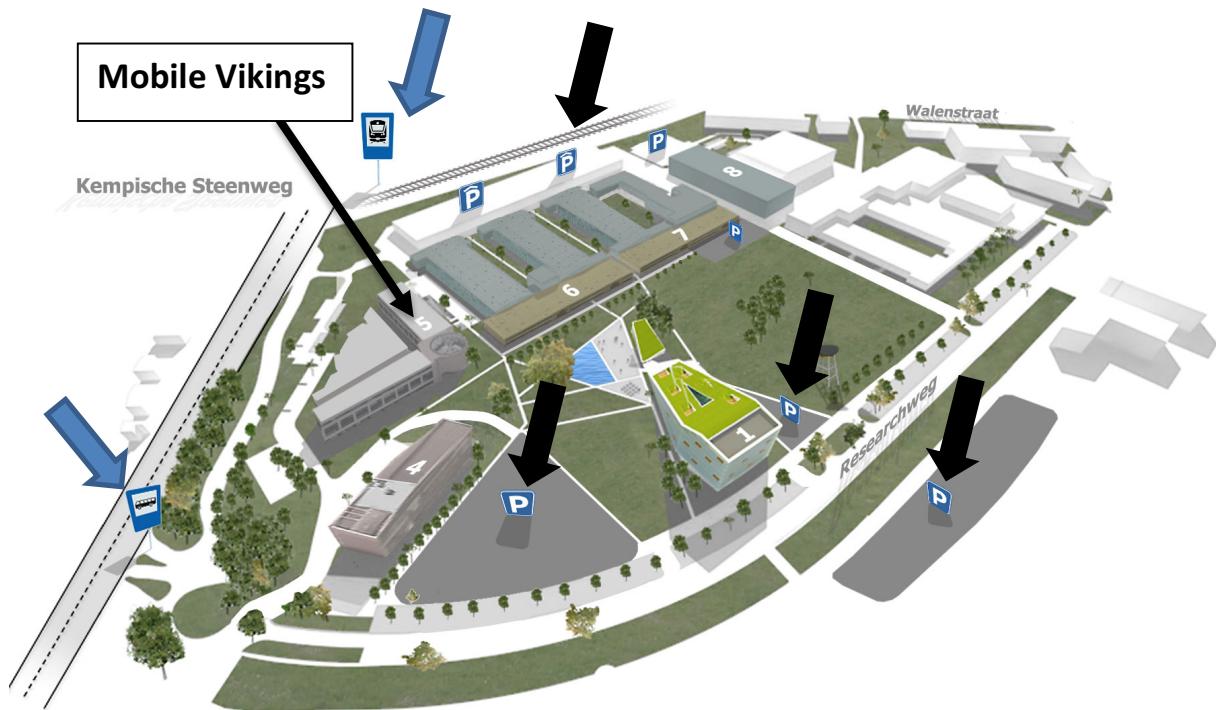
Mobile Vikings is nog niet het grootste telecombedrijf in België maar het biedt toch veel weerstand op de markt. Hun grootste concurrenten zijn: Proximus, Orange en Telenet. Mobile Vikings onderscheidt zich van de andere providers door gebruik te maken van meer mobiele data in hun bundels dan de andere providers aanbieden. Dit maakt dat vooral het jonge publiek wordt aangetrokken door Mobile Vikings. Dit kan wel een nadeel zijn omdat je niet alle leeftijdscategorieën benaderd, maar hier heeft men de laatste jaren minder problemen mee. Het grootste probleem vind ik zelf speelt zich af bij het gebrek aan vestigingsplaatsen. Iedereen heeft wel internet en bestelt weleens iets via het internet maar er zijn nog altijd mensen die graag een winkel binnen wandelen om iets te kopen.



Figuur 4 - concurrenten

### 1.5.4 De vestigingsplaats

Mobile Vikings is gelegen te Kiewit op de Corda Campus, Kempische Steenweg 309/1, 3500 Hasselt, België. Het bedrijf is zeker en vast gemakkelijk te bereiken zowel met de auto, bus en trein. Veel werknemers hebben hun eigen bedrijfswagen bij Mobile Vikings. Hierdoor zijn er dus veel parkeerplaatsen nodig, maar deze zijn op verschillende plaatsen voorzien (zie zwarte pijlen).



Figuur 5 - Plan Corda Campus

Ook via de trein is het bedrijf makkelijk te bereiken, je moet ca. 400 meter wandelen tot aan het bedrijf. Voor leveranciers is deze plaats zeer makkelijk te bereiken, voor klanten zeker en vast ook. Het niet zo dat alles telefonisch wordt opgelost, klanten kunnen gerust even binnen springen maar dit wordt heel zelden gedaan.



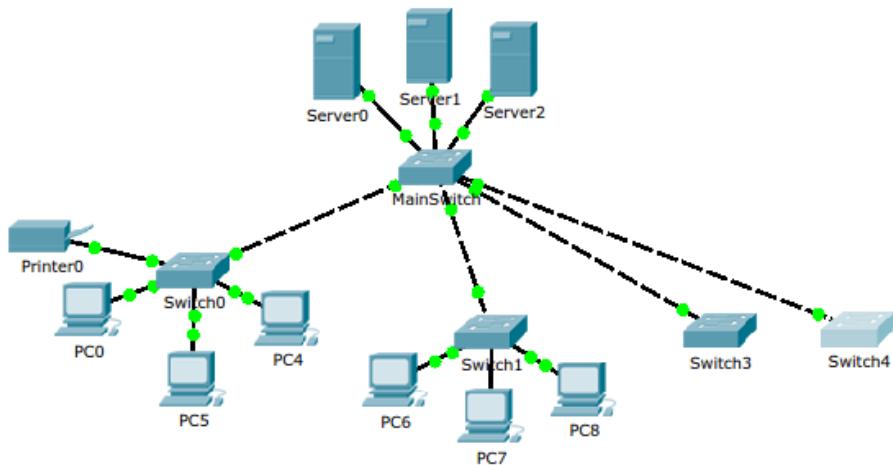
Figuur 6 - Google Maps luchtfoto

Mobile Vikings huurt dit pand aan de Corda Campus, zij willen volop uitbreiden om nog meer bedrijven op de Corda Campus te krijgen. Mobile Vikings heeft zelf ook uitbreidingsplannen, midden maart wordt het hele bedrijf aangepast en worden er een aantal dingen veranderd. Het distributiekanaal wat hier gebruikt is zeker directe distributie (van het bedrijf direct naar de klant zonder tussen personen) als het gaat om het bezorgen van de sim-kaart aan huis. Omdat het bedrijf geen verkooppunten heeft, zou je kunnen zeggen dat het heel exclusieve distributie is. Je kan alleen klant worden via hun website, al is er in Polen ook de provider Mobile Vikings gelanceerd maar daar hebben ze geen enkel verkooppunt.

## 2 Informatica in het bedrijf

### 2.1 Overzicht van het netwerk

Wat voor netwerktopologie wordt er nu eigenlijk gebruikt bij Mobile Vikings? Het bedrijf op zich is niet zo groot, voor het bedrijf is het sternetwerk het makkelijkste om mee te werken. In totaal zitten er een kleine 120 computers in het netwerk. Alle computers worden rechtstreeks op het netwerk aangesloten via een aantal switchen. Iedereen is vrij in zijn rechten met wat ze doen met hun computer. Het enige nadeel dat is, is dat er veel kabels gebruikt moeten worden maar voor 120 computers aan te sluiten en sommige al dan niet draadloos is dit niet echt een groot nadeel. Wanneer er een bepaalde computer uitvalt in het netwerk is dit ook niet erg want dit “kleine” probleem gaat er niet voor zorgen dat het netwerk gaat platliggen.



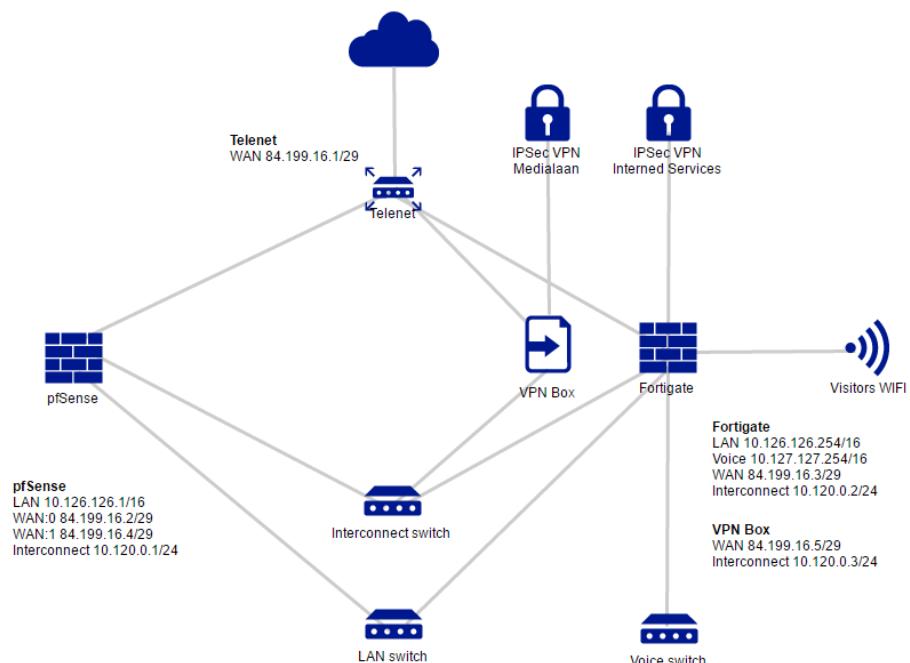
Figuur 7 - Stertopologie

Zoals al eerder vermeld is Mobile Vikings een klein bedrijf. Dit zorgt er ook voor dat het netwerk niet al te groot is in vergelijking met andere bedrijven. De netwerkapparatuur is dan ook niet al te uitgebreid. Mobile Vikings beschikt over één simpele “main” router van Telenet met daarnaast nog twee routers van Telenet en dan nog eens twee routers van Proximus. Het aantal switchen is zeer klein, men heeft er nu vijf in het bedrijf die elk hun eigen taak hebben. Enkele voorbeelden; Een interconnect switch, die gebruikt wordt binnen het bedrijf. Een LAN-switch, die gebruikt wordt om te kunnen communiceren met de buitenwereld en als derde een voice switch, deze switch wordt gebruikt voor de Helpdesk om de communicatie met klanten te verspreiden over heel de Helpdesk en om klanten te kunnen doorschakelen naar andere werknemers van de helpdesk. De vijf switchen zijn allemaal van het merk Cisco. Alle communicatie in en buiten het bedrijf is zorgvuldig beveiligd met een pfSense firewall, een VPN-box en een fortigate (firewall).

Mobile Vikings beschikt ook over twee soorten WI-FI punten, VikingCo en VikingCo\_Visitors. VikingCo wordt gebruikt door de werknemers om hun laptop en andere toestellen op aan te sluiten. VikingsCo\_Visitors is speciaal opgezet voor mensen die naar het bedrijf komen en snel een iets of wat stabiele internet connectie willen hebben. Dit WI-FI punt is ook voor iedereen bedoeld, er is hier geen wachtwoord voor nodig. Vele werknemers gebruiken dit netwerk om hun smartphone mee te verbinden (social media,...).

De bekabeling in het bedrijf is eigenlijk niet zo speciaal hiervoor wordt gewone UTP-kabel (cat5E) voor gebruikt. In vergelijking met het server bedrijf KPN Internet Services dat samenwerkt met Mobile Vikings is dit niks, zo een UTP-kabel. Zij beschikken over ultrasnelle “optical fiber cable” om bestandsoverdracht te doen naar hun klanten.

Hieronder zie je het netwerkschema van Mobile Vikings. Dit is niet al te ingewikkeld opgebouwd. Op de volgende pagina bespreek ik dit netwerkschema zorgvuldig.



Figuur 8 - Netwerkschema

In het kantoor van Mobile Vikings te Hasselt komen twee internetlijnen binnen van twee verschillende providers (Telenet, Proximus). Deze lijnen zijn geconnecteerd met een Fortigate waar een switchmodule van vijf poorten in zit. Twee poorten zijn verbonden met de Cisco access points op de werkvloer, de andere drie poorten zijn verbonden met switchen die het LAN-netwerk op kantoor voorzien. In totaal zijn er vijf switchen die het LAN-netwerk verdelen. Twee Cisco switchen voorzien het voice gedeelte om ervoor te zorgen dat de Helpdesk bereikbaar is.

Op de Fortigate is er een VLAN voorzien voor het voice netwerk. Dit zorgt ervoor dat de helpdesk bereikbaar is via de telefoon. Er zijn enkele firewall policies toegepast om toch het VikingCo\_Visitors netwerk te scheiden van het VikingCo

netwerk om zo “verdachte” activiteiten te voorkomen. Buiten deze policies zijn er ook enkele “static routes” voorzien naar de nodige IP-adressen en er is ook een client-to-site-VPN op geconfigureerd zodat men van thuis uit kan werken als men dat zou willen.

Het gehele netwerk is opgedeeld in twee netwerken, het VikingCo netwerk en het VikingCo\_Visitors netwerk. Dit zijn twee VLAN's die geconfigureerd zijn op de Cisco access points. Het VikingCo netwerk is beveiligd met WPA & WPA2. Het VikingCo\_Visitors netwerk is onbeveiligd. Tot dit netwerk heeft iedereen toegang. Er staat wel een “traffic shaper” op geconfigureerd om het verbruik te limiteren. Op het vlak van het LAN-netwerk is er geen beveiliging. Dit betekent dat iedereen, die fysieke toegang heeft tot een LAN-poort (internetverbinding), dus aan alles kan geraken binnen het netwerk.



Figuur 10 - Cisco AP



Figuur 9 - Cisco switches

## 2.2 Gebruik van servers

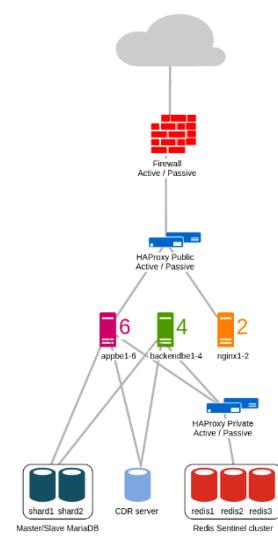
In de serverfarm staan er momenteel negen servers. Het is te zeggen: de servers zijn allemaal blade servers die in een supermicro chassis zitten. Ze draaien altijd als virtuele machines op deze hardware. De virtualisatie is op basis van KVM (Kernel-based Virtual Machine) voor Linux. KVM is een complete virtualisatie oplossing voor Linux op x86 hardware. Je kunt tegelijk meerdere virtuele systemen naast elkaar op je Linux machine draaien. Het is snel en betrouwbaar.



Figuur 11 - Blade server

Op de supermicro chassis draait de authenticatieserver waar de LDAP-service (Lightweight Directory Access Protocol), de RADIUS-service (Remote Authentication Dial In User Service), de fileserver en de Samba-service op draaien. Een andere server is de DNS-server waar Bind9 op draait. De resterende servers zijn testomgevingen voor de developers, monitoringservers en back-upservers. De LDAP-server zit onder de RADIUS-server. Alle authenticatie gebeurt via de LDAP-server. De reden hiervoor volgens Jeroen Moors was dat de Fortigate niet rechtstreeks kon authenticeren tegen de LDAP-server dus is er een RADIUS-server tussen gezet die dit probleem oploste. Binnen een maand wordt dit allemaal een beetje opgefist en gaan er een aantal dingen verdwijnen. Zo gaat de Samba-server eruit gegooid worden en een verouderde switch vervangen worden. De reden waarom het bedrijf zoveel met Linux werkt, is omdat de meerderheid van de werknemers in het bedrijf de kennis heeft om met dit soort software te werken, het heeft dan ook nog eens als voordeel dat dit allemaal open source is. Er moeten geen licenties aangekocht worden!

Mobile Vikings heeft niet alleen servers draaien in het bedrijf zelf, ze werken ook samen met KPN Internet Services. Alle websites waarover Mobile Vikings beschikt, draaien op de gehuurde servers van KPN. Ze hebben altijd van alle types servers er minstens 2 draaien, zo hebben ze zes webservers, twee databanken, enzovoort. Er wordt dagelijks een back-up gemaakt van deze machines. Als het om de databanken gaat, wordt er om de twee uur een back-up gemaakt. (Een uitgebreide samenvatting vindt u bij beveiliging van gegevens)



Figuur 12 - Serverschema



Figuur 13 – Logo Mobile Vikings



Figuur 14 - Logo kpn

## 2.3 Overzicht van de toestellen

Elke werknemer in het bedrijf heeft zijn eigen Laptop waarmee hij moet werken, het is dan ook zijn persoonlijk bezit. Elke nieuw toestel dat binnen komt, wordt voorzien van een label (00157), via de asset management website van Mobile Vikings wordt belangrijke informatie aan elk label nummer toegewezen. Aan elk label wordt de persoon gelinkt die over dit apparaat beschikt. Het label geeft ook het product weer het type, het merk, het serienummer en de datum van de aankoop. Wanneer er dan iets zou zijn met het product is dit makkelijk terug te vinden. Je zou wel kunnen zeggen dat er bijna op alles een label hangt. Waarom is dit nodig? Het is vooral de bedoeling om diefstal tegen te gaan, het is zeer makkelijk een draadloze muis mee te nemen naar huis maar zelfs op zoiets kleins hangt een label.

In het bedrijf werken de meeste werknemers met een draagbare laptop. Je bent niet verplicht om een laptop te gebruiken (desktop kan ook), maar omdat men van thuis uit ook mag werken, neemt elke werknemer een laptop. Op dit moment kan je tussen twee laptops kiezen in het bedrijf: een Macbook of een Dell XPS 13". In de IT-sector van Mobile Vikings wordt Windows nauwelijks gebruikt. Daarom worden de Dell XPS meteen voorzien van Linux Ubuntu.

Ook al beschikt elke werknemer over een laptop, op de afdeling waar ik zat, werkten ze nog altijd met een soort desktop pc. Namelijk een Intel nuc i7. Je kan wel zeggen dat dit een mini-desktop is en het helemaal niets voorstelt maar het zijn zeer krachtige dingen. Deze intel nuc's waren dan nog eens voorzien met 16 GB microDIMM ram en 250 GB mSATA ssd van Samsung en dit allemaal aangesloten op een 4K scherm.

Elke werknemer heeft zijn eigen werkruimte in het bedrijf, voor hun moet het zo comfortabel mogelijk zijn. Zelfs zag ik dat veel werknemers niet één scherm hadden (hun macbook/dell XPS) maar dit uitbreiden met een LG ultrawide monitor. Dit werkt makkelijker en efficiënter, vaak waren het dan nog eens twee monitoren langs elkaar waar ze mee werken.

Wanneer er dan toch al dan niet geprint moet worden, beschikt Mobile Vikings over twee printers, een HP lazerjet 700 color PFP M775 en een HP officejet Pro X576dw MFP. Deze printers worden vooral door de helpdesk en de boekhouding gebruikt.



Figuur 18 - HP officejet Pro X576dw MFP



Figuur 19 - HP lazerjet 700 color PFP M775



Figuur 16 - Dell xps



Figuur 17 - NUC

Mobile Vikings beschikt ook over iets zeer speciaal, ik zie dit als specifieke hardware. Het is namelijk een “conference room”, uitgerust met twee Samsung tv's en het hardwarematige systeem van Polycom. Mobile Vikings kan zo vergaderingen volgen in Polen (andere vestigingsplaats van het bedrijf) zonder dit reëel te moeten bijwonen. Om de live connectie tussen partners te leggen, wordt er gebruik gemaakt van Skype For Business



Figuur 21 - Polycom tv, camera en logo



Figuur 20 - Skype



Polycom™

Over alle afdelingen hangen enkele flatscreens om statistieken weer te kunnen geven. Hiervoor gebruiken ze geen computer of laptop maar wel een Intel STICK. Een soort van kleine computer.

De grote leveranciers waar Mobile Vikings mee werkt, zijn Coolblue, Apple en Startech. Coolblue biedt bijna alles aan wat je maar kan bedenken. De Laptops van Dell, LG-schermen, dockstations... worden altijd via Coolblue besteld. Appleproducten worden aankocht bij Apple zelf (goedkoper dan Coolblue, overeenkomst?). Als het om kabels gaat en server beheer, wordt dit allemaal aangekocht bij Startech. De duur van de aangekochte hardware wordt altijd op drie jaar geschat, dit is dan ook ineens de afschrijftijd in het bedrijf. Dit geldt voor laptops, desktops, nuc's,... maar niet voor switchen, routers deze hardware houden ze liever iets langer in het bedrijf (5 jaar). Dit wil niet zeggen dat ze niet eerder worden vervangen als er problemen zouden optreden met switchen,...



Figuur 22 - Intel inside



Figuur 25 - Startech logo



Figuur 24 - Apple logo

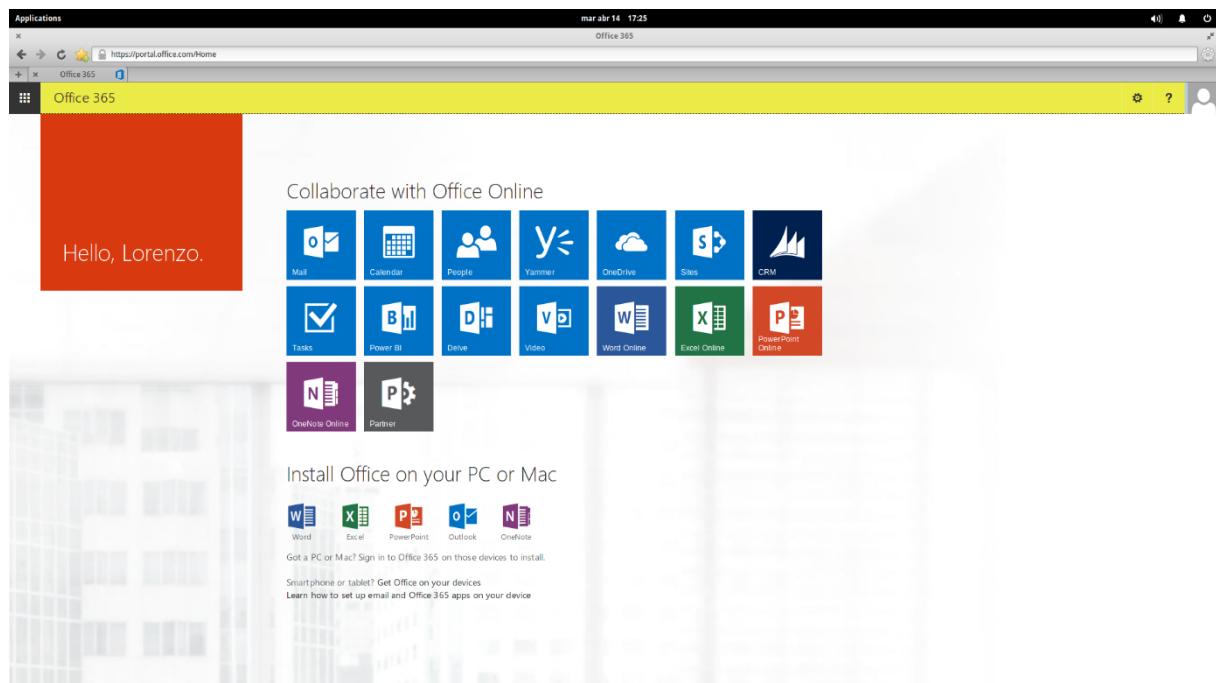


Figuur 23 - Coolblue logo

## 2.4 Software in het bedrijf

De besturingssystemen die het meest in het bedrijf gebruikt worden zijn Linux Ubuntu en Mac os Sierra. Dit betekent niet dat Windows 10 hier niet gebruikt wordt maar je zal dit alleen maar kunnen vinden bij de werknemers van de helpdesk, de boekhouding en enkele uitzonderingen in het bedrijf. Veel licenties voor het gebruik van besturingssystemen zijn er dus niet omdat Linux Ubuntu open source is. Het is hier niet nodig om een productsleutel van Windows 10 aan te kopen met meerdere activaties. Wanneer er dan toch Windows op een laptop/desktop geïnstalleerd moet worden, kopen ze deze éénmaal aan voor elke computer.

Het bedrijf beschikt over een kantoorpakket dat door elke werknemer gebruikt kan worden, namelijk Office 365 aangeboden door KPN Internet Services. Elke werknemer kan met zijn account op vijf toestellen, dit kantoorpakket gebruiken. Office 365 werkt op Linux met een aantal beperkingen. Ze kunnen gebruik maken van alle Online Apps via een ondersteunde browser. Meestal is dit genoeg voor de werknemers die met linux werken.



Figuur 26 - Screenshot Office 365

Omdat Mobile Vikings een eigen website heeft en deze ook voortdurend bijwerkt en verbetert moet men ook over verschillende ontwikkelingstools beschikken. Over het algemeen programmeert iedereen in Python maar over het hele bedrijf wordt er gewerkt met verschillende IDE's (Integrated development environment). Je kan het vergelijken met wat wij in de klas gebruiken. We leren de programmeertaal C# en doen dit allemaal in Visual Studio. De programmeurs bij Mobile Vikings kennen de programmeertaal Python en passen deze toe in Pycharm, Vim, Emacs en Atom.

Alle informatie van klanten bij Mobile Vikings wordt bijgehouden in verschillende databanken. Hiervoor gebruikt men MySQL en Postgres om alle gegevens in op te slaan.

De laatste jaren zijn de sociale media bij Mobile Vikings zeer populair geworden. Via Instagram, Twitter en Facebook willen ze de klanten aantrekken en helpen. Regelmatig wordt er dan weleens Adobe Photoshop gebruikt om bepaalde dingen te creëren. Mobile Vikings beschikt hier over Adobe Creative Cloud om gebruik te kunnen maken van alle apps van Adobe.



Figuur 27 - Instagram M.V

MOBILIFE is helemaal zelf ontwikkeld door de developers van Mobile Vikings. Dit is een tool speciaal ontworpen voor binnen het bedrijf waarin ze hun administratie doen. Van hieruit kunnen ze zien wanneer er iemand zijn SIM-kaart heeft herladen of een betaling gedaan heeft. Er kan een nummeroverdacht plaats vinden, er kan van abonnement veranderd worden, facturen worden op basis hiervan gemaakt om zo naar de klanten te versturen. Het is een zeer uitgebreide tool en er wordt nog altijd aan gewerkt (uitbreidingsmogelijkheden)

Figuur 28 - Mobilife

## 2.5 Opleiding van de eindgebruikers

De informaticasector staat niet stil, elke dag verschijnen er wel nieuwe dingen op de markt in verband met technologie. Ook al is Mobile Vikings een jong bedrijf en beschikt het over jonge werknemers die de meest recente opleidingen gehad hebben, er is toch altijd iets nieuws op de markt om aan te leren. En dus heeft Mobile Vikings hiermee rekening gehouden. Ze gooien niemand op straat omdat ze deze kennis niet beschikken maar ze laten de werknemers nieuwe opleidingen volgen. Het bedrijf maakt elk jaar een bepaald budget vrij om bepaalde opleidingen te kunnen gaan volgen en beurzen te kunnen bezoeken. Dit allemaal om te werknemers zo up-to-date te houden over de nieuwe technologieën. Wanneer er grote aanpassingen in de mode zijn, worden er ook infosessies georganiseerd waar de werknemer zich kan gaan informeren. Het is hier dan ook heel belangrijk dat de werknemer altijd wil bijleren want anders heeft het bedrijf je uiteindelijk niet meer nodig als je niet over de juiste kennis beschikt.

Wanneer je bij Mobile Vikings begint te werken, is het altijd even aanpassen omdat ze gebruik maken van Python. Het is dan ook niet erg als je dit nog niet onder de knie hebt. De meeste developers zijn hiermee gewoon geraakt na één à twee maanden intensief programmeren.

## 2.6 Communicatie in het bedrijf

De communicatie bij Mobile Vikings is zeer belangrijk. Het bedrijf heeft ervoor gezorgd dat iedereen een eigen e-mailadres heeft. Hiervoor heeft Mobile Vikings een eigen mail service voorzien. Iedereen heeft wel een e-mailadres bij zijn thuis en deze zijn dan meestal van Proximus, Telenet, Gmail en Outlook maar hier in het bedrijf eindigt elke e-mailadres op “@unleashed.be” (vroeger @mobilevikings.com). Tijdens mijn stageperiode heb ik zelf zo een e-mailadres toegewezen gekregen om zo te kunnen communiceren met andere werknemers. Je zou denken dat e-mailen het perfecte communicatiemiddel is maar dat is niet zo. Mail wordt meestal gebruikt om formeel dingen af te spreken met andere bedrijven en personen buiten het bedrijf zelf.

Het communicatiemiddel dat ik tijdens mijn twee weken stage gebruikt heb is Slack. Slack kan je een beetje vergelijken met Messenger op Facebook. Het is een zeer gebruiksvriendelijk platform om de communicatie tussen de werknemers te verzorgen. Elke afdeling in het bedrijf heeft zijn eigen groep (#development) aangemaakt waarin er tussen deze werknemers gecommuniceerd kan worden. Dit kan allemaal heel uitgebreid worden bv. als een werknemer geen oplossing vindt in zijn project waar hij aan bezig is, kan hij de hulp vragen van andere werknemers in zijn groep zonder er persoonlijk naar toe te moeten gaan.

Andere communicatiemiddelen in het bedrijf zijn Skype For Business en gewoon weg simpel telefonisch contact leggen met een persoon. Skype For Business komt ter sprake bij de het contact te houden van Mobile Vikings in polen met behulp van Polycom (zie specifieke hardware) en de communicatie met Medialaan en KPN Internet Services.

Als we spreken over Cloud bij Mobile Vikings gebruiken ze voornamelijk twee dingen Google Drive en de Clouddiensten (Office 365, Cloud van KPN,...) die KPN Internet Services aanbiedt. Google Drive wordt gebruikt door de werknemers zelfs om bestanden in op te slaan en om samen te werken aan documenten (Docs, Sheets, Slides). Ook de kalender voor elke werknemer wordt hierin opgeslagen zo weet iedereen precies waar en wanneer er een meeting, teamspeak,... zal plaats vinden.

Alle websites van Mobile Vikings zowel publieke websites als interne worden gehost door KPN Internet Services. Dit gebeurt op meerdere servers van KPN Internet Services met daarnaast ook back-ups (uitgebreide samenvatting bij beveiliging van gegevens).

## 2.7 Functies in het bedrijf

Het personeelsverloop bij Mobile Vikings is opgedeeld in verschillende habitats. Er zijn vier habitats waarvan een team kan uitmaken. De habitat waarin de ICT-afdeling zich bevindt, is Technology, andere habitats in het bedrijf zijn: Consumer, People en Finance. Een habitat is dan nog eens onderverdeeld in verschillende teams, die elk hun specifieke taak hebben in het bedrijf. Zo heb je bij Technology:

**Analyse Team:** Gaat de analyse van projecten doen zodat de developers weten wat er allemaal voor een project moet gebeuren.

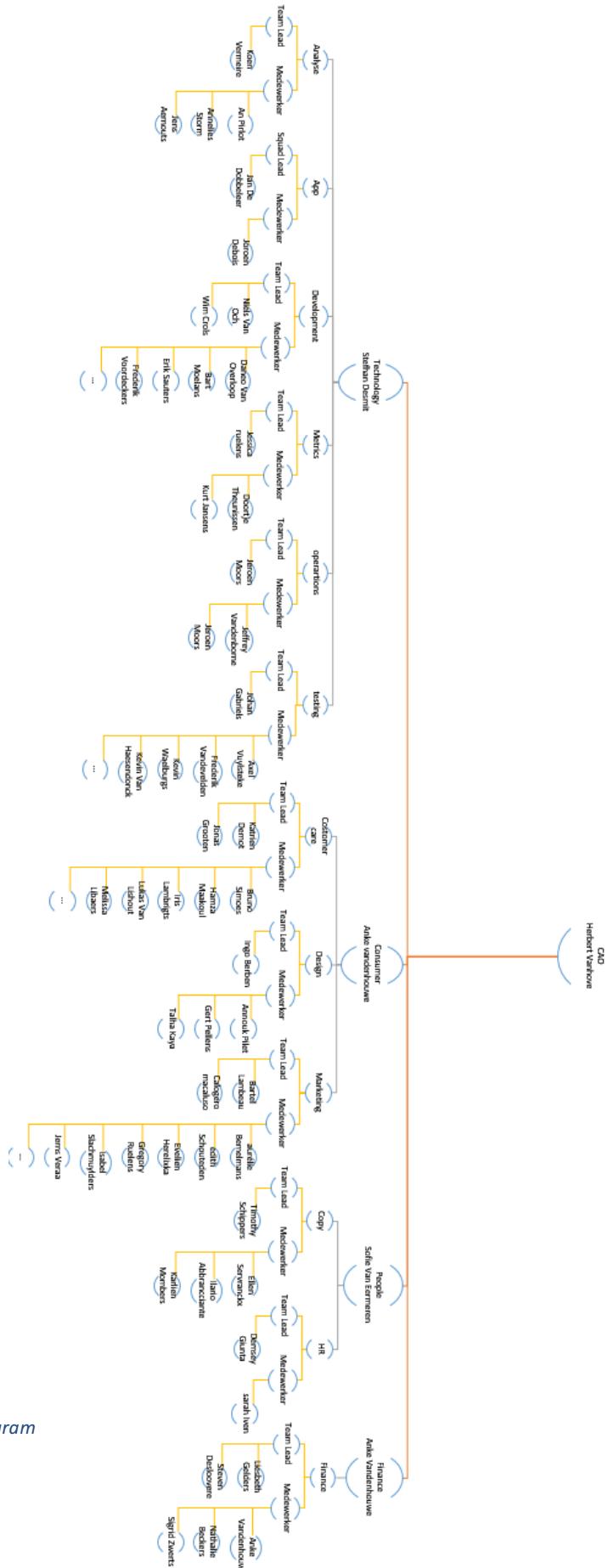
**App Team:** Het ontwikkelen en up-to-date houden van de Iphone en Andriod apps (Viking app door Mobile Vikings).

**Development Team:** Het ontwikkelen en up-to-date houden van de website van Mobile Vikings (zowel publieke als interne websites van het bedrijf). Wanneer er bugs (errors) optreden moeten deze zo snel mogelijk worden opgelost.

**Metrics Team:** Dit team staat in voor alle statistieken, hoeveel actieve klanten (nu 265.000 klanten); waar bevinden zich de meeste klanten (voornamelijk Limburg); hoeveel procent is tevreden/niet tevreden...

**Testing Team:** Testen alle code die door de Developers geschreven is. Meestal worden er kleine foutjes uitgehaald. Bugs komen grotendeels binnen via de helpdesk door klanten die zelf problemen ondervinden tijdens het gebruik van de website van Mobile Vikings.

**Operations Team:** Dit is het team waar ik twee weken lang heb mogen mee draaien samen met de hulp van mijn stagebegeleider Jeroen Moors (ook wel de teamleider van het team) en twee andere medewerkers. Dit team staat in voor de configuraties van hun services bij de hosting partner (KPN), ze zorgen ervoor dat de developers hun software live kunnen zetten en ze monitoren de systemen. Daarbuiten moeten zij ook inspringen voor het geval er fouten gebeuren. Zij dienen dan de fout te lokaliseren en bijgevolg de nodige stappen te ondernemen om het probleem op te lossen. Tot slot is er nog de internal IT, het deel waar ik het meest mocht bij mee helpen, alles wat op de werkvlloer met het netwerk is verbonden, moet in orde gemaakt worden en onderhouden worden. Ze staan hierin voor het netwerk en het helpen van werknemers, die problemen hebben met hun laptop, pc, telefoon. Uit het hierboven vermelde, kan dan ook worden afgeleid dat het Operations Team een onmisbare schakel is binnen Mobile Vikings.



### *Figuur 29 - Organogram*

## 2.8 Support en herstellingen

Over het algemeen heeft Mobile Vikings niet echt een systeem om support en herstellingen vast te stellen in het bedrijf. Het bedrijf is niet zo groot en bevindt zich op één grote verdieping. Meestal worden de problemen die er zijn informeel doorgegeven. Ikzelf heb het een aantal keer zelf ondervonden in het bedrijf. Een probleem met de laptop, internet dat niet werkte. De werknemers komen gewoonweg naar onze afdeling om dit even te melden. Meestal komen ze (ik) dan direct helpen, in het ander geval is het Operations Team druk bezig en moeten ze even wachten. Omdat er de laatste tijd meer en meer van deze kleine dingen gevraagd worden, wil het Operations Team een soort van ticketing service invoeren. Hier kunnen de werknemers dan hun probleem in melden en dit wordt dan zo snel mogelijk opgelost. Op dit moment vragen ze de werknemers om even een mail te sturen naar onze afdeling om zo het Operations Team meer vrijheid te geven in hun taken. Deze kleine problemen zijn voor onze afdeling eigenlijk alleen maar bijzaak.

Wanneer er daadwerkelijk hardware matig iets scheelt met een bepaalde Laptop, Macbook,... wordt er in het bedrijf zelf niet naar gekeken. Hiervoor zijn er onderhoudscontracten voorzien. Omdat alle elektronica in het bedrijf ageschreven wordt op drie jaar, loopt een onderhoudscontract bij elk aangekocht toegewezen product maximum drie jaar. Het bedrijf heeft onderhoudscontracten lopen bij: HP, Dell en Apple voor zover ik weet. Zelf kon ik me niet voorstellen wat zo een contract inhield maar tijdens mijn stage was er een hardware matig probleem met een Dell laptop. Ikzelf heb dit probleem helemaal alleen mogen oplossen. Bellen naar de hulpdienst van Dell om dit te melden was een heel gedoe. Dell wil eerst zeker weten als het wel echt een hardwarematig probleem is, dit doen ze door vragen te stellen, voorstellen om de bios te updaten,... als dit allemaal niet hielp, werd er pas een gespecialiseerde werknemer van Dell gestuurd naar Mobile Vikings om het product te komen maken(in dit geval plaatste men een nieuw moederbord).

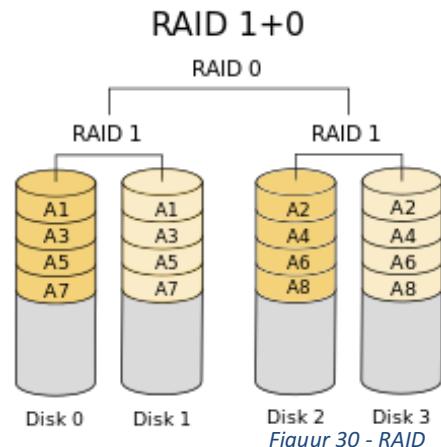
## 2.9 Beveiliging van gegevens

De maatregelen die genomen worden om geen dataverlies te leiden zijn nogal uiteenlopend. Alle servers bij Mobile Vikings zijn zo geconfigureerd dat ze in RAID 10 draaien. Dit is een combinatie van RAID 1 en RAID 0. In principe is het gewoon een som van beide technieken en maakt RAID 10 gebruik van zowel striping als mirroring. Dit gebeurt in de meest eenvoudige vorm. Er worden twee schijven gebruikt om striping toe te passen en deze schijven worden gemirrored naar twee andere schijven. Je hebt dus vier (identieke) harde schijven nodig om een RAID 10-opstelling te maken. Het resultaat hiervan is dat je een veilig systeem hebt en het razendsnel is.

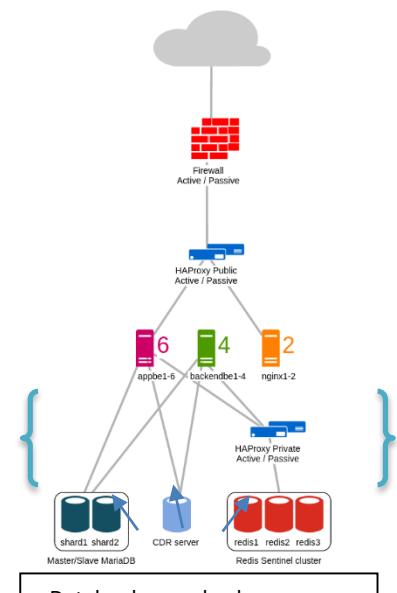
Alle data van servers die bij KPN draaien worden dagelijks gebackupt. De databank met alle gegevens van klanten, facturen,... worden om de twee uur voorzien van een back-up. Om dan nog eens 100% veilig te zitten worden deze back-ups nog eens extern bij Amazon bewaard, mocht er ergens bij het server park van KPN Internet Services iets mislopen. Deze derde schakel is eigenlijk niet nodig maar het bedrijf neemt geen risico's om dataverlies te gaan leiden. Dit allemaal heeft als voordeel dat het bedrijf zelf geen dure hardware moet kopen om deze back-ups te maken en dat er geen hoge beveiligingseisen moeten zijn bij Mobile Vikings. Het bespaart het bedrijf zelf veel geld en werk door dit bij een externe partner te laten doen.

Op elke Windows machine in het bedrijf is sinds voor kort door mezelf een antivirus scanner geïnstalleerd:

Bitdefender. Deze virusscanner is vooral van toepassing bij de afdeling van de helpdesk en de boekhouding. Mobile Vikings beschikt ook over een firewall en een firewall bij KPN Internet Services. Deze twee firewalls zijn alle twee van het merk Pfsense.



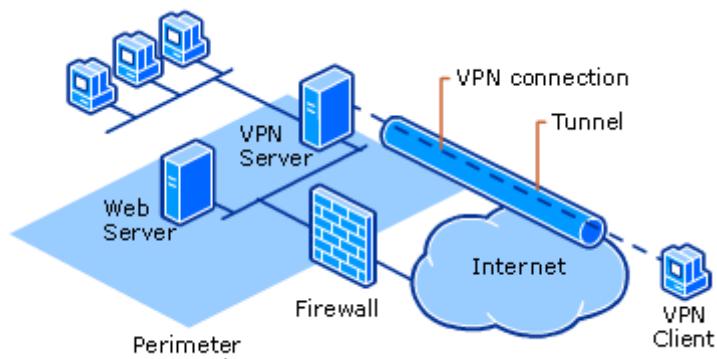
Figuur 30 - RAID



Databanken en back-up server

Figuur 31 - Serverschema

Ze bezitten ook over een VPN-connectie. Deze VPN-connectie zorgt ervoor dat er een virtuele tunnel wordt opgezet om op een veilige manier over het publieke internet data te kunnen versturen. Door dit protocol lijkt het alsof men rechtstreeks verbonden is met een privaat netwerk. Terwijl dit eigenlijk over het publieke netwerk gaat. Er zijn drie VPN connecties: één met Medialaan, één met KNP internetservices en eentje met alle werknemers die regelmatig van thuis uit willen werken.



Figuur 32 - VPN

Mobile Vikings bevindt zich op een soort modern industrieterrein waar zich verschillende bedrijven gevestigd hebben. Het pand waar ze in zitten wordt gehuurd en is voorzien van water en stroom maar niet voorzien van een UPS over het hele gebouw. Daarvoor heeft het bedrijf ervoor gekozen om nog een passieve UPS aan te kopen. Deze UPS is van het merk EATON en kan gedurende 15 à 20 minuten de servers en netwerkwerk voorzien van stroom.



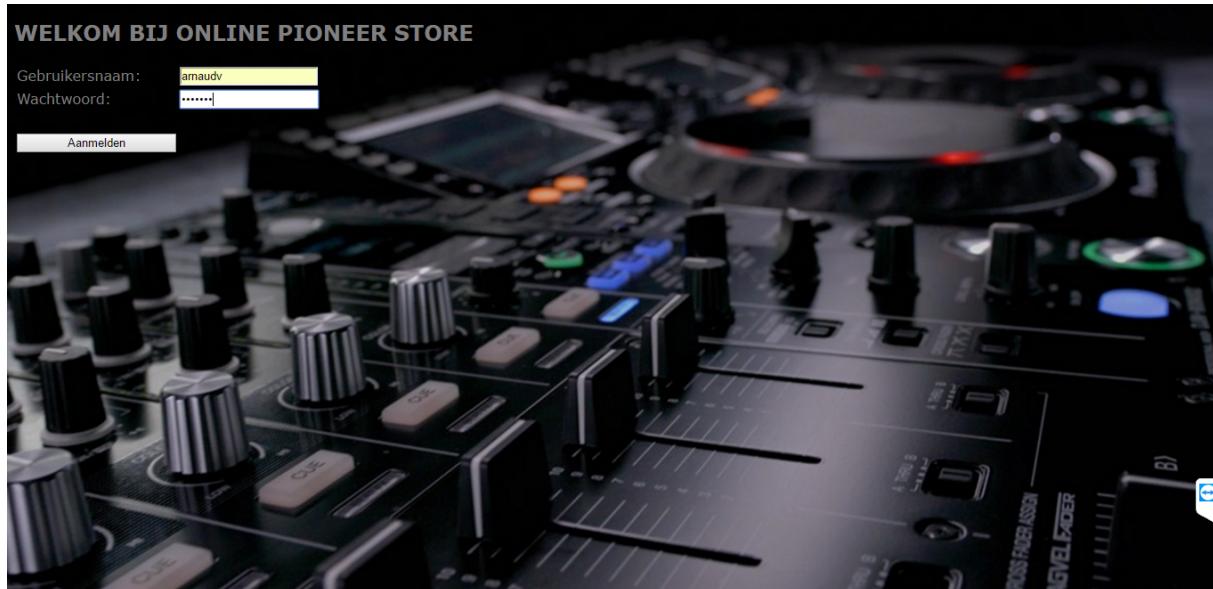
Figuur 33 - UPS

KPN heeft dit ook maar dan met noodgeneratoren. Dit werkt volgens het n+1 principe. Dat wil zeggen, als je drie generatoren nodig hebt om te kunnen blijven functioneren als de stroom uitvalt er altijd een reserve generator klaar staat. Dit allemaal voor het geval dat er één generator zou falen.

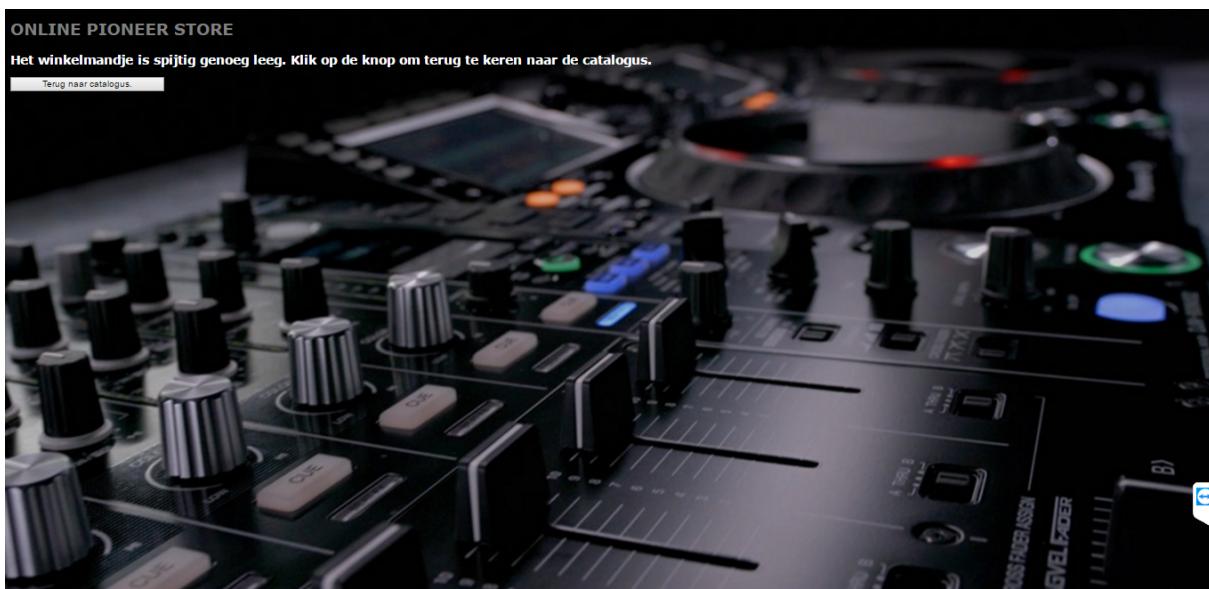
## 2.10 Groene ICT

Streven naar een beter milieu dat wil heel de wereld maar wat doet Mobile Vikings zo al om een steentje bij te dragen in het milieu? Grootchalige dingen doet mobile Vikings niet, het zijn dan misschien maar kleine dingen die ze doen maar het helpt wel! Het bedrijf stimuleert de werknemers om zo weinig mogelijk papier te gebruiken in het bedrijf. Wanneer het om afdrukken gaat, vraagt Mobile Vikings dan ook om dit zoveel mogelijk recto-verso te doen. Ze beschikken over een heel klein netwerk en hebben dan ook niet al te veel servers draaien, daarom maken zo ook niet gebruik van een soort airco om de servers te koelen. Er is wel airco aanwezig in het bedrijf maar deze wordt dan ook zo weinig mogelijk gebruikt. Oude laptops of een groot aantal oude desktops worden niet zomaar weg gedaan. Hiervan wordt de harde schijf helemaal leeg gemaakt en deze laptops/desktops worden dan aan scholen geschonken. Recentere laptops (Macs,...) die na drie jaar afgeschreven worden kunnen door de eigenaar in het bedrijf (de betreffende werknemer) worden overgekocht tegen een schappelijke prijs.

### 3 Implementatieopdracht: website



ONLINE PIONEER STORE - Catalogus					
Artikelnummer	Naam	Foto	Verkoopprijs	Voorraad	
1	pioneer cdj-2000nxs2		2.000,00 €	98	<a href="#">Voeg toe aan winkelmandje...</a>
2	pioneer djm-900nxs2		4.000,00 €	95	<a href="#">Voeg toe aan winkelmandje...</a>
3	pioneer hdj-1500		170,00 €	89	<a href="#">Voeg toe aan winkelmandje...</a>
4	pioneer plx-100 gold		250,00 €	100	<a href="#">Voeg toe aan winkelmandje...</a>
5	pioneer rmx-1000		220,00 €	100	<a href="#">Voeg toe aan winkelmandje...</a>



The screenshot shows a product page for the 'pioneer cdj-2000nxs2' on the 'ONLINE PIONEER STORE'. The product image is on the left, showing a black Pioneer DJ controller with a large jog wheel and a touchscreen display. To the right of the image, product details are listed: 'ArtNr: 1', 'Naam: pioneer cdj-2000nxs2', 'Verkoopprijs: 2.000,00 €', and 'Voorraad: 98'. Below these details, a text box says 'Aantal te bestellen exemplaren van dit item: [empty input field] Voeg toe aan mandje.' The background of the page features a blurred image of a DJ mixer.

**ONLINE PIONEER STORE - Winkelmandje**

Klantnummer: 1  
Naam: Arnaud  
Adres: Naamsesteenweg 331  
3800 Sint-Truiden  
Besteldatum: maandag 22 mei 2017

Foto	ArtNr	Naam	Aantal	Verkoopprijs	Totaal
	1	pioneer cdj-2000nxs2	2	2.000,00 €	4.000,00 €

Totaal excl. BTW: 4.000,00 €  
BTW: 840,00 €  
Totaal incl. BTW: 4.840,00 €

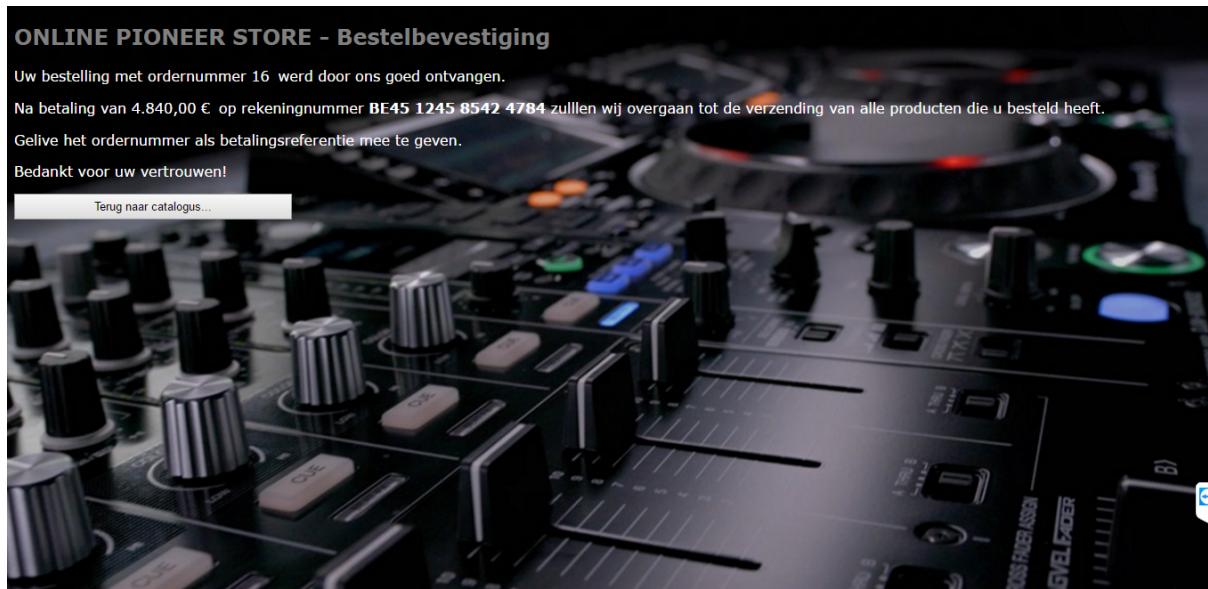
[Bestellen](#) [Terug naar Catalogus...](#)



**ONLINE PIONEER STORE - Bestelbevestiging**

Uw bestelling met ordernummer 16 werd door ons goed ontvangen.  
Na betaling van 4.840,00 € op rekeningnummer **BE45 1245 8542 4784** zullen wij overgaan tot de verzending van alle producten die u besteld heeft.  
Geef het ordernummer als betalingsreferentie mee te geven.  
Bedankt voor uw vertrouwen!

[Terug naar catalogus...](#)



## 4 Voorstelling van het stagebedrijf

### 4.1 Nederlandse versie

#### Voorstellen van het stagebedrijf.

Mobile Vikings werd in 2008 gelanceerd door Frank Bekkers. Mobile Vikings was de eerste Belgische provider die specifieke tariefplannen aanbood specifiek gericht op mobiele data. Mobile Vikings kende een snelle groei. In 2012 werd de 100.000<sup>de</sup> Belgische klant geregistreerd maar niet lang daarna, in 2014, de 200.000<sup>de</sup>. In november 2015 werd aangekondigd dat Mediaalan, het bedrijf volledig ging overnemen. De samenwerking met CityLife, een “spin-off bedrijf” van Mobile Vikings, hield stand na de overname en de inmiddels Poolse tak van Mobile Vikings werd losgekoppeld en ging zelfstandig verder onder leiding van Frank Bekkers. Inmiddels zit Mobile Vikings aan zo'n 270.000 vaste klanten.

#### Stel het product voor.

Het telecombedrijf beschikt over herlaadkaarten en abonnementen. Hiervoor zijn verschillende tarieven voorzien. Mobile Vikings is vooral bezig met mobiele data. Ze proberen hierbij het voordeligst te zijn. (bv. Belminuten omzetten naar mobiele data)

#### Maak een dia met een grafiek en een organogram.

Mobile Vikings is een redelijk klein bedrijf en heeft dus een eenvoudig personeelsverloop dat grafisch kan voorgesteld worden (zie cirkeldiagram). In totaal zitten er ca. 105 werknemers in het bedrijf. De structuur van het bedrijf is opgenomen in een organogram (zie organogram). Elke werknemer heeft zijn team waar hij/zij in thuiswoont maar hiernaast zit elk team nog eens in een habitat om zo alles te kunnen onderscheiden. Elk team heeft ook een teamleider.

#### Som je stagetaken op.

Over het algemeen heb ik redelijk veel mogen doen. Het voornaamste wat ik mocht doen in deze twee weken was het herstellen van laptops, personeel helpen met problemen/defecten aan hun laptop. Samen met mijn stagebegeleider heb ik ook een nieuwe VPN-connectie mogen opzetten.

#### Geef een bevinding over je stage.

Ik heb veel nieuwe dingen bijgeleerd/leren kennen en zeker veel dingen kunnen toepassen. Powershell scripts maken, een nieuw tooltje leren kennen, Clonezilla (uitleg). De leerstof die we vorig jaar en dit jaar geleerd hebben bij Hardware heb ik hier en daar kunnen toepassen in mijn stagebedrijf.

#### Geef een korte omgevingsanalyse.

#### De markt.

De evolutie van het verbruik van in dit geval abonnementen en herlaadkaarten is in de loop der jaren beetje bij beetje gestegen. In minder dan twee jaar tijd had

Mobile Vikings 50.000 klanten kunnen overtuigen om over te stappen. Het bedrijf staat niet stil en na vijf jaar hard werken had het in 2016 250.000 klanten. Op dit moment zijn er ca. 270.000 klanten verbonden met Mobile Vikings. Dit biedt meer en meer mogelijkheden. Mobile Vikings wil uitbreiden en zelfstandiger worden. Het wil in de komende jaren zelf zendmasten beheren en de "MVNO" laten wegvalLEN. Dit heeft als voordeel dat het niet meer afhankelijk is van Telenet en hun zendmasten. Nieuwe ontwikkelingen zijn niet van toepassing in een telecombedrijf. Mobile Vikings probeert vooral het voordeligste te zijn met hun abonnementen en herlaadkaarten, specifiek gericht op de mobiele data bundels.

### **De klanten.**

Mobile Vikings beschikt grotendeels meer over particulieren maar hier en daar zitten er ook bedrijven tussen die hun werknemers voorzien van een abonnement of een herlaadkaart. De klanten zijn niet specifiek regionaal gebonden. Klanten zitten verspreid over heel België, maar je ziet toch dat het grootste deel van de klanten zich situeert in en rond Limburg. Mobile Vikings heeft ervoor gekozen om geen verkooppunten te voorzien. Dit wil zeggen dat alles online gebeurt of telefonisch. Service is het centrale punt in het bedrijf. Daarom heeft men ook 20 werknemers die je telefonisch te hulp schieten als er iets zou schelen met hun product/dienst. In de beginjaren was Mobile Vikings vooral gericht op de jongere generatie maar dit is nu stilaan aan het veranderen.

### **De concurrenten.**

Mobile Vikings is nog niet het grootste telecombedrijf in België maar biedt toch veel weerstand op de markt. De grootste concurrenten zijn: Proximus, Orange en Telenet. Mobile Vikings onderscheidt zich door gebruik te maken van meer mobiele data in hun bundels dan andere providers. Dit maakt dat vooral het jonge publiek wordt aangetrokken door Mobile Vikings. Dit kan wel een nadeel zijn omdat je niet alle leeftijdscategorieën benadert, maar hier zijn de laatste jaren minder en minder problemen bij. Het grootste probleem, vind ik persoonlijk, speelt zich af bij de vestigingsplaatsen (die er niet zijn). Iedereen heeft internet en bestelt weleens iets via het internet maar er zijn nog altijd mensen die graag een winkel binnenwandelen om iets te kopen.

### **De vestigingsplaats.**

Mobile Vikings is gelegen te Kiewit op de Corda Campus, Kempische Steenweg 309/1, 3500 Hasselt, België. Het bedrijf is zeker en vast gemakkelijk te bereiken, zowel met de auto, bus en trein. Veel werknemers hebben hun eigen bedrijfswagen bij Mobile Vikings. Hiervoor is dus veel parking nodig, maar dit is op verschillende plaatsen voorzien (zie tekening). Ook via de trein is het bedrijf makkelijk te bereiken. De trein stopt vlakbij het bedrijf en je moet ca. 400 meter wandelen tot aan het bedrijf. Voor leveranciers (vooral couriersdienst) is deze plaats zeer makkelijk te bereiken, voor klanten zeker en vast ook. Het is niet zo dat alles telefonisch wordt opgelost. Klanten kunnen gerust even binnenspringen maar dit wordt heel zelden gedaan. Nadelen voor deze locatie is dat het zich op de corda campus gevestigd heeft. Het pand zelf is niet van Mobile Vikings en ze moeten dus elke maand huur betalen. In de spitsuren is deze locatie zeer moeilijk te bereiken. Het is dus ten zeerste aangeraden om vroeg te vertrekken met de auto naar het werk om de files te vermijden.

Dia 1



Dia 2

The slide has a dark blue background with white circuit board patterns. On the left, the word "HISTORIEK" is written in white. To the right, there is a list of bullet points about the company's history:

- Gelanceerd door Frank Bekkers 2008
- Gericht op Mobiel Internet
- Snelle groei 2012 => 100.000 klanten 2014 => 200.000 klanten
- Overname Medialan
- Citylife + Poolse tak van Mobile Vikings
- NU 270.000 klanten

At the bottom right, the name "Arnaud Vanspauwen" is written in white. The Mobile Vikings logo is also present.

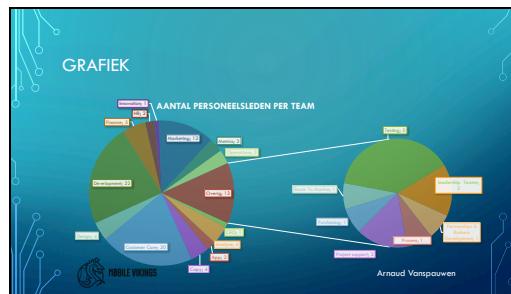
Dia 3

The slide has a dark blue background with white circuit board patterns. On the left, the words "VOORSTELLING PRODUCT" are written in white. To the right, there is a list of bullet points about the product:

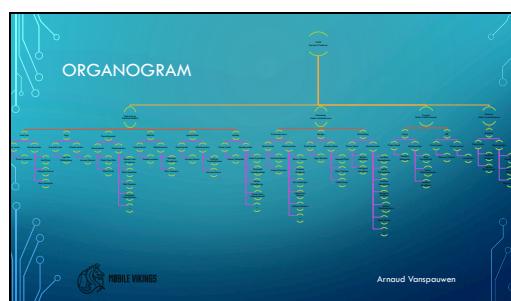
- Herlaadkaarten en abonnementen
- Verschillende Tarieven.
- Nadruk ligt op Mobiele data (Omzetting)

In the center, there is a graphic of a smartphone with a red "S" logo on its screen. Below the phone, three price points are listed: €10, €15, and €25. Each price point has a corresponding table showing data usage details. At the bottom right, the name "Arnaud Vanspauwen" is written in white. The Mobile Vikings logo is also present.

Dia 4



Dia 5



Dia 6



Dia 7



Dia 8



Dia 9



Dia 10



Dia 11



## 4.2 Engelse versie

### **History internship.**

Mobile Vikings was founded in 2008 by Frank Bekkers. Mobile Vikings was the first Belgian provider that offered specific tariff plans focused on mobile internet. Mobile Vikings experienced a rapid growth. Mobile Vikings now has 270,000 regular customers.

### **The product.**

The telecom company has prepaid cards and subscriptions. There are several plans for. Mobile Vikings is mainly focused on mobile data. They try to be the most advantageous. (eg. Call time convert to mobile data).

### **The Graph.**

Mobile Vikings is a fairly small company and has not many employees work for themselves. (see chart). In total there are around 105 employees in the company.

### **Internship tasks.**

Generally I did many things at Mobile Vikings. The main thing was that, I was allowed to do in these two weeks was the re-establishment of laptops, helping the staff with problems with their laptop. Along with my internship supervisor I also set up a new VPN connection.

### **About my internship.**

I have learned a lot of new things and I could apply different things. PowerShell scripting, learning a new tool known as Clonezilla (explanation). Everything that I learned last year and this year during the hardware lessons, did I apply in my internship.

### **Environmental analysis.**

### **The market.**

The evolution of the consumption of subscriptions and prepaid cards is increased little by little over the years. In less than two years there are 50,000 customers with Mobile Vikings. The company is moving on, After five years of hard work they have 250 000 customers in 2016. At this moment there are around 270,000 customers connected to Mobile Vikings.

**The customers.**

The customers are not specific regional customers they are spread all over the country, but you can see that most of the customers situated in and around Limburg. Mobile Vikings chose not to provide any sales points. This means that everything is done online or by telephone. Service is central in the company. mobile Vikings has 20 employees for helping you on the phone, If something would be wrong with their service. In the early years Mobile Vikings was focused on the young generation but this is slowly changing now .

**The competitors.**

Mobile Vikings is not the largest telecom company in Belgium yet but offers a lot of resistance on the market. The biggest competitors are: Proximus, Orange and Telenet. Mobile Vikings is known by using more mobile data in their bundles than other providers offer. Because of that, the young audience is attracted by Mobile Vikings. This may be a disadvantage because you can't approach everyone, but here are the latest years less and less problems. The fact that the locations aren't there, is the biggest problem. Everybody has internet and orders could be brought through the internet but there are still people who like a store to buy anything.

**The location.**

Mobile Vikings is located in Kiewit on the Corda Campus. The company is accessible by car, bus or train. Many employees have their own company car. There is a lot of parking, but this is in different places (see drawing). Disadvantages for this location are the facts that it is situated on the corda campus that's why the property itself is not of Mobile Vikings and they must pay rent every month. In the rush hours is Mobile Vikings very difficult to reach, so it is strongly advised to leave early at work to avoid traffic jams.

Dia 1



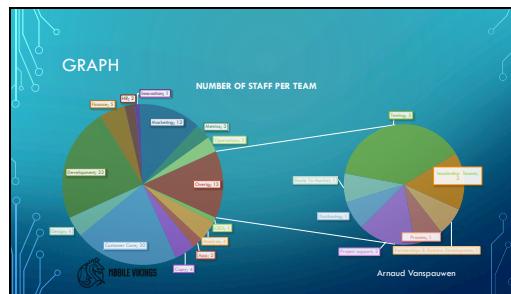
Dia 2



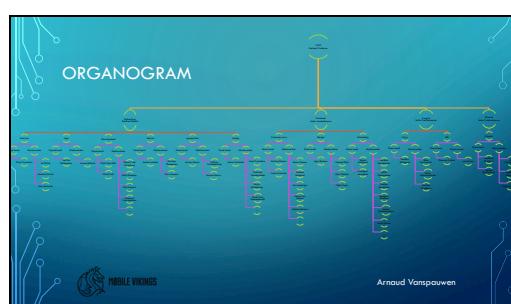
Dia 3



Dia 4



Dia 5



Dia 6



Dia 7



Dia 8



Dia 9



Dia 10



Dia 11



## Lijst met figuren en tabellen

Figuur 1 - Logo Mobile Vikings .....	5
Figuur 2 - Organogram .....	8
Figuur 3 - Betalingsmethodes.....	10
Figuur 4 - concurrenten.....	11
Figuur 5 - Plan Corda Campus .....	12
Figuur 6 - Google maps luchtfoto.....	13
Figuur 7 - Stertopologie.....	14
Figuur 8 - Netwerkschema .....	15
Figuur 9 - Cisco switches .....	16
Figuur 10 - Cisco AP .....	16
Figuur 11 - Blade server .....	17
Figuur 12 - Serverschema.....	17
Figuur 13 - Logo Mobile Vikings .....	17
Figuur 14 - Logo kpn .....	17
Figuur 15 - Macbook pro .....	18
Figuur 16 - Dell xps .....	18
Figuur 17 - NUC .....	18
Figuur 18 - HP officejet Pro X576dw MFP .....	18
Figuur 19 - HP lazerjet 700 color PFP M775 .....	18
Figuur 20 - Skype .....	19
Figuur 21 - Polycom tv, camera en logo .....	19
Figuur 22 - Intel inside.....	19
Figuur 25 - Coolblue logo .....	19
Figuur 23 - Startech logo .....	19
Figuur 24 - Apple logo .....	19
Figuur 26 - Screenshot Office 365 .....	20
Figuur 27 - Instagram M.V.....	21
Figuur 28 - Mobilife .....	21
Figuur 29 - Organogram .....	25
Figuur 30 - RAID.....	27
Figuur 31 - Serverschema.....	27
Figuur 32 - VPN.....	28
Figuur 33 - UPS .....	28
Tabel 1 - Personeelsverloop per team .....	7
Tabel 2 - Cirkeldiagram personeelsverloop.....	7

## Bijlagen

 KCST	Stageverslag van maandag 23 januari 2017	 MØBILE VIKINGS
<b>Voormiddag</b>  Mijn dag kon niet beter van start gaan. Ik kreeg meteen een vaste bureauplaats toegewezen samen met een desktop pc en een Macbook pro. De macbook moest ik helemaal herinstalleren om hem te kunnen gebruiken. Er waren nog een aantal problemen bij het zoeken van de software; we kregen een verouderde versie "OS X 10.10 Yosemite" deze was niet meer beschikbaar in de Apple store en kon dus niet geïnstalleerd worden. De enige oplossing was om van andere informaticus een soort van "image" te laten maken van zijn Macbook pro die de "OS X 10.12 Sierra" had. Dit heb ik op een USB-stick laten zetten (bootable USB met OS X 10.12 Sierra), vervolgens liet ik de Macbook pro booten op deze USB-stick. Dit heeft ongeveer 3 uur geduurd vooraleer alles in orde was (image maken, 6 GB overzetten op usb, installatie...). Ondertussen heb ik niet stil gezeten, er was namelijk een nieuw Antivirus Programma "Bitdefender" aangekocht dat ik op elke pc van de helpdesk mocht installeren.		
<b>Namiddag</b>  Rond dertien uur was de Macbook pro helemaal klaar voor gebruik, in de voormiddag had ik op vijf van de twaalf pc's van de helpdesk het antivirus programma geïnstalleerd, ik heb dit werkje proberen af te werken. Nu beschikken tien van de twaalf pc's over Bitdefender (twee pc's kregen geen toegang op mijn usb stick, er waren ook nog andere problemen. Dit gaan we morgen of in de loop van de week oplossen). Er was een pc die problemen had met de resolutie op het tweede scherm, deze werkte immers met een VGA-kabel, dit hebben we simpel opgelost door deze te vervangen met een HDMI-kabel. Een laptop had een "blackscreen" dit was gemakkelijk te repareren door de aan/uit-knop langer in te houden dan normaal en deze opnieuw op te starten. Later op de namiddag heb ik toegang gekregen tot de asset management website van mobile vikings om nieuwe geleverde producten voor nieuwe werknemers (keyboards, nieuwe Macbooks/laptops) te registreren aan de hand van hun type, serienummer, ordernummer en de naam van de werknemer voor wie het product bestemd is. Om mijn eerste leerrijke stagedag af te sluiten heb ik samen met drie andere IT'ers een leuk potje gekickerd.		
<p>Handtekening stagementor</p>  <p>Handtekening stagiair(e)</p> 		



## Stageverslag van dinsdag 24 januari 2017



### Voormiddag

Dag twee kon beginnen, ik werd meteen aan het werk gezet met het labelen en ingeven van de nieuw aangekomen producten die ik gisteren niet had kunnen afwerken. Zodra ik dit werk had afgemaakt kwam Jeroen M. mij vragen of ik geen raad wist met een HP-laptop waarvan het touchpad niet meer goed functioneerde. Ik geraakte immers niet aangemeld op deze pc (niemand) dus heb ik de laptop afgesloten en de shift-toets ingehouden om zo in de recovery modes te geraken. Vanaf daar heb ik de laptop gereset (alles ervan af gegooid) en Windows 10 terug geïnstalleerd. Nadien kreeg ik een oudere laptop met Windows 7. Ik ontving een usb met Windows 10 op. Ik liet de oudere laptop hierop booten om zo een clean install van Windows 10 te kunnen doen (partities verwijderen...). Het problemen met de twee pc's van de helpdesk zijn opgelost, er waren namelijk standaard programma's geïnstalleerd van HP die dit allemaal tegen hielden (security identifier, fingerscan,...). Nu waren alle twaalf laptops opnieuw beschermd tegen virussen. Dit heeft me wel mijn middagpauze gekost maar tegen kwart voor één kon ik eindelijk van mijn middagpauze genieten.

### Namiddag

Rond half 2 begon ik terug met mijn werk waar ik gestopt was. Ik moest namelijk nog op de twee laptops waar Windows 10 was op geïnstalleerd een klein powershell scriptje laten runnen om de wifi, de benodigde programma's en gebruikers aan te kunnen maken. Ik werd opgeroepen bij het development team, er was namelijk een probleem met een Dell notebook (usb-c werkte niet meer, drie maanden oude laptop). Jeroen zei me dat ik zelf naar Dell moest bellen om dit te melden. De man aan de telefoon had het over een updateprobleem waarbij er in de bios usb-c poort werd uitgeschakeld. Dit was het probleem niet. Door op F12 te drukken bij het opstarten kon ik door de laptop zelf een analyse laten maken nagaan of er problemen waren. Dit heeft geen errors opgeleverd. Het probleem is nog altijd niet opgelost. Morgen in de namiddag belt de man van Dell terug om mij verder te helpen. (waarschijnlijk een reparatie).

Handtekening stagementor

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "Jeroen M.".

Handtekening stagiair(e)

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "J. Hansen 22".



## Stageverslag van woensdag 25 januari 2017



### Voormiddag

Vandaag was het een rustige dag. Ik had voornamelijk één specifieke taak opstaan voor vandaag, de afgeschreven desktops uittesten en er dan Linux Ubuntu op installeren. Een jaar geleden zijn de desktop pc's van de helpdesk veranderd naar laptops vele ervan waren versleten of kapot. Het was wel de moeite waard om hieraan te beginnen omdat het niet allemaal dezelfde pc's waren. Elke bios zag er anders uit, sommige waren heel makkelijk te installeren met Linux Ubuntu en met andere desktops duurden het wel even vooraleer ze perfect in orde waren. Eén pc installeren duurde nogal lang daarom heb ik gevraagd of ik geen tweede usb mocht gebruiken met het Ubuntu ISO-bestand er op. Dit was niet zo simpel zoals we het in de klas hadden gezien. Het was ipv een CD-ROM een USB-stick waar het ISO-bestand moest komen op te staan. Via de terminal in Linux heb ik samen met wat hulp van Jefrey het ISO-bestand mooi kunnen overplaatsen naar de usb. Nu kon ik twee desktops tegelijk installeren.

### Namiddag

Er moesten nog een aantal desktops geïnstalleerd worden en mijn taak zat er op. Er bleven een hele hoop defecte desktops achter, Jeroen gaf me de taak om de harde schijven die hier nog instaken eruit te halen. Dit werd gedaan voor het geval dat "moest er belangrijke data opstaan die niemand anders mocht zien...", deze dan vernietigd kon worden. Bij een aantal desktops heb ik een grafische kaart geïnstalleerd om deze te kunnen laten functioneren met schermen met een HDMI-aansluiting. Later op de avond heb ik de laptop die ik gisteren heb moeten herstellen aan een persoon geven van de helpdesk omdat die laptop niet meer goed functioneerden. Die laptop wilde ik vandaag nog herstellen maar heb er de tijd nog niet voor gehad. Morgen voormiddag ga ik deze laptop volledig herstellen.

Handtekening stagementor

Handtekening stagiair(e)



## Stageverslag van donderdag 26 januari 2017



MØBILE  
VIKINGS

### Voormiddag

Vandaag was het een zeer leerrijke dag. Er waren laptops binnen gekomen waarvan de software veranderd moest worden naar ChromeOS. Ik had er al eens iets van gehoord maar vandaag kon ik deze software eens uittesten. Het creëren van zo'n ISO-bestand was helemaal niet zo moeilijk. Je kan het ISO-bestand zo van het internet downloaden via de cloudsready's website. Daarna moest ik een extensie afhalen in de Chrome- browser (Chromebook Recovery Utility). Dit kleine tooltje zorgde ervoor dat het ISO-bestand op een USB-stick kwam te staan en dat de USB ook bootable werd. Nu moest ik alleen nog maar op elke laptop "ChromeOS" installeren. ChromeOS is een zeer lichte software waarop bijna alle laptops/pc's kunnen draaien. Ik was dan ook zo nieuwsgierig om dit uit te testen op een 10 jaar oude laptop waarvan bijna niets meer werkten. Na veel geprul stond ook op deze laptop ChromeOS en ja alles verliep zeer vlotjes.

### Namiddag

In de vroege namiddag hadden we een meeting met een aantal collega's. Het ging hier voornamelijk over de uitbreiding van het bedrijf. Mobile Vikings is meer en meer aan het concurreren met grotere telecombedrijven zoals proximus,orange,... Hier willen ze meer en meer deel van uit maken. Na de meeting heb ik een mailtje gestuurd naar het hele bedrijf met daarin de desktops die ik gisteren allemaal had hersteld. De desktops mochten namelijk gratis meegenomen worden omdat deze allemaal afgeschreven waren. In een mum van tijd waren alle desktops weg. Oude harde schrijven wat moet je daarmee doen? Jeroen wilde ze nog een tweede leven geven en dus niet vernietigen. Wanneer je in Windows een hardschijf formateert zijn alle gegevens verwijderd, dat denkt iedereen maar dat is niet zo (makkelijk terug te herstellen). Het was dus de bedoeling om de bits op de harde schijf allemaal terug op 0 te krijgen. Dit hebben we gedaan in de terminal van linux, een format naar NTFS maar wel met een "quiet execution" dit zorgde ervoor dat er niets meer op de harde schijf achter bleef.

Handtekening stagementor

Handtekening stagiair(e)



## Stageverslag van vrijdag 27 januari 2017



### Voormiddag

Er stonden nog drie laptops van gisteren klaar waarop "Chrome-OS" geïnstalleerd moest worden. Rond 10 uur stond er een man van Dell aan onze afdeling. Mijn stagebegeleider en Jeffrey waren voormiddag niet aanwezig. Gelukkig had ik twee dagen geleden zelf naar Dell gebeld om te vragen of er een reparatie kon plaats vinden. Jeroen H. wist niets over deze reparatie, gelukkig was ik aanwezig en kon ik de man verder helpen. Het bleek geen fout te zijn met de software. Ter plaatse werd het moederbord vervangen en het probleem was opgelost. Daarna heb ik de resterende tijd bij mijn neef gezeten, hij is een programmeur van Mobile Vikings. Programmeren gebeurt hier niet in C++ of Java maar wel in Python. Er was een bug gevonden in de website en deze moest opgelost worden. Zelf kende ik niets van python maar ik keek wat mijn neef allemaal deed. Hij legde precies uit wat hij wilde doen met de verschillende lijnen code die hij schreef, zo begreep ik zelf een beetje waarover het ging.

### Namiddag

Aan de helpdesk was er weer een probleem met een laptop, om het kwartier kwam er een foutmelding over het geheugen. Het fijne wist ik er ook niet van, dus ik liet simpel weg in de EUFI een "Memory check" uitvoeren daaruit bleek dat de harde schijf niet meer goed werkte. Na een nieuwe harde schijf in de laptop te steken en er terug Windows 10 op te installeren werkten de laptop helemaal weer. De mensen van "Test en QA" wilden op een groot tv-scherm alle statistieken zien van het afgelopen uur. Op een oude laptop had ik kunnen instellen dat vanaf wanneer de laptop opgestart was deze automatisch naar de specifieke website ging waar alle statistieken die nodig waren getoond werden op het grote scherm. Ik vond het deze week al super interessant en heb ook nog nieuwe dingen kunnen bijleren.

Handtekening stagementor

Handtekening stagiair(e)



## Stageverslag van maandag 30 januari 2017



### Voormiddag

Ik kon er al direct invliegen, er lag een laptop klaar voor reparatie. Het touchpad reageerden niet meer juist en de klik knoppen onder het touchpad veranderden steeds. Na Windows 10 terug geïnstalleerd te hebben was het probleem met de knoppen opgelost maar het touchpad werkten nog altijd niet. Een driver updaten hielp niet en een softwareprobleem vond ik ook niet meteen. Het was dus volgens mij een hardware matige fout. Woensdag weten we als deze laptop nog onder garantie valt voor mogelijke reparatie. Rond 10 uur kwamen de twee nieuwe switchen aan die Jeroen M. besteld had, we hebben deze dan ook meteen uitgepakt en in de servers racks gehangen. De rest van de configuratie gebeurden van op afstand. Er werd voorlopig nog niks met deze switchen gedaan. Ik mocht wel al de interne instellingen op deze switch instellen en de firmware updaten. Om de instellingen van de switch in te stellen moesten we eerst de pc een vast IP-adres geven. Via de webbrowser bezocht ik het IP-adres van de switch en installeerde de meest recente firmware update.

### Namiddag

De switch was up-to-date met de laatste firmware update, na een aantal aanpassingen gemaakt te hebben zoals de inloggegevens aan te passen was ik klaar met de switch. Op deze switch gaan later VLANs geïnstalleerd worden. Omdat Mobile Vikings nu over genomen is door Mediaalan moet er ook communicatie gebeuren naar Vilvoorden en dit moet allemaal veilig gebeuren. Daarom hebben we vandaag een VPN opgesteld tussen het netwerkverkeer van Mobile Vikings naar Vilvoorden. Het leek allemaal snel en vlot te gaan (sommige dingen waren al op voorhand gedaan) maar toch konden we uiteindelijk niet pingen naar IP-adressen. Op de Pfsense hebben we naar van alles zitten zoeken om het te laten werken maar het lukte niet. Jeroen M. had dan ook nog een aantal vergaderingen en alleen (mocht) kon ik dit niet. Bij het laatste uur heb ik bij een aantal personen wat meer info kunnen verzamelen voor mijn GIP bv: de boekhouder, de teamleider van development.

Handtekening stagementor

Handtekening stagiair(e)



## Stageverslag van dinsdag 31 januari 2017



### Voormiddag

Vandaag was het niet zomaar een gewone stagedag maar een kleine uitstap richting Amsterdam, Purmerend om precies te zijn. Rond 11 uur kwamen we aan in het bedrijf "KPN internedservices". Mobile Vikings werkte al even samen met dit bedrijf maar omdat er een aantal aanpassingen zijn gebeurd in beide bedrijven is er een soort van meeting tot stand gekomen. We werden heel goed ontvangen en kregen meteen iets te drinken. De meeting begon met ons allemaal persoonlijk voor te stellen. Een stagiair hadden ze daar niet verwacht maar ze vonden het wel zeer interessant en begonnen mij dan ook een aantal vragen te stellen over wat ik precies deed in deze twee weken. De voormiddag had niet veel te bieden zeker niet omdat we rond 11 uur daar pas waren aangekomen. Het bedrijf KPN internedservices stelde zich kort voor aan ons, wat doen ze, wat bieden ze aan,... De naamverandering was hierbij het belangrijkste. Tot voor kort noemde dit bedrijf "IS" (internedservices) maar iedereen weet dat het woord "IS" niet zo goed in de oren klinkt bij klanten. Rond half 1 hebben we een middagpauze gehouden met een zeer lekkere lunch in het bedrijf.

### Namiddag

Nu was het onze beurt om ons voor te stellen als het bedrijf Mobile Vikings. Jeroen M. had een zeer aantrekkelijke powerpointpresentatie gemaakt. Hierbij kwam alles aanbod over de overname van medialaan, het netwerks-overzicht en de algemene naamverandering naar "Unleashed" alle productnamen blijven wel behouden (Mobile Vikings, JimMobile, Stevie). Mobile Vikings huurt vooral services zoals huur van servers met daarop VMware en back-ups services aan KPN internedservices. Om er niet te gedetailleerd op in te gaan over deze hele meeting was het zeer toekomst gericht. Mobile Vikings wil zijn eigen "zendmasten" en wil niet meer afhankelijk zijn van Telenets zendmasten "Light MVNO => Full MVNO". Mobile Vikings doet nu voornamelijk web en facturatie maar wil dit in de komende jaren upgraden (alleenstaand zijn, los van een ander telecombedrijf). Verder in deze meeting ging het vooral over de communicatie tussen de bedrijven, hier is afgesproken dat voor niet dringende zaken een gewoon ticket aangemaakt wordt (max 5 dagen tot antwoord). Voor dringende zaken is er communicatie voorzien over skype of telefonisch. Zelf heb ik een paar dingen kunnen omschrijven om in mijn GIP te verwerken. Vandaag wat het misschien niet de leukste dag maar het was wel fijn om te zien hoe alles er echt aan toe gaat.

Handtekening stagementor

Handtekening stagiair(e)



## Stageverslag van woensdag 1 februari 2017



### Voormiddag

Vandaag begonnen er twee nieuwe werknemers, er waren een aantal problemen met hun laptops. Sofia had een Dell xps gekregen waarop Windows 10 draaiden. Om te kunnen programmeren gebruikten zij liever Ubuntu. Ik had haar dit ISO-bestand gegeven op een USB-stick maar ze kreeg het niet geïnstalleerd. Het probleem leek te zitten in het niet herkennen van de harde schijf. Tijdens het installeren van Linux Ubuntu herkende de laptop alleen maar de USB-stick met de ISO op. Dit vond ik zelf heel raar. Het bleek te liggen aan de verouderde versie van Ubuntu die op deze USB-stick stond. Dit heb ik simpel weg opgelost door de oude USB-stick te formateren en er de nieuwste versie van Ubuntu op te zetten. Na de harde schijf in de laptop ook te formateren was alles in orde om Sofia terug aan het werk te zetten. Erik had een klein probleem met het resetten van zijn Macbook pro. Voordat hij het nieuwe besturingssysteem erop installeerde maakt hij zijn SSD-schijf niet leeg en vroeg de Macbook telkens het wachtwoord van de vorige gebruiker van deze laptop.

### Namiddag

Jeffrey gebruikte een kleine desktop pc om enkele dingen mee te doen die hij via linux Ubuntu niet kon doen. De desktop pc werkte niet slecht maar mocht in ieder geval een beetje sneller opstarten vond Jeffrey. De oplossing? Een SSD-schijf er bij steken en de hardschijf alleen nog maar gebruiken als opslag. Maar weer helemaal Windows installeren op een pc zag ik niet zitten. Ik had het niet beter gevonden om alles over te "kopieren" van de harde schijf naar de SSD. Dit gaat in ieder geval niet zomaar alles moet terug herkend worden van onderdelen... anders ging Windows niet meer werken. Handig tooltje om dit te doen was "Clonezilla". Dit moet je op een USB-stick zetten en van op deze USB-stick moet je dan booten. Hier kreeg je een kleine interface waar je dan simpelweg alle data van de ene schijf naar de andere kon overzetten zonder dat er iets verloren ging.

Later op de avond heb ik nog enkele dingen in voorraad moeten zetten. Dit allemaal deed ik via de pc en ik moest dan ook alle nieuwe aangekomen producten voorzien van een label.

Handtekening stagementor

A handwritten signature in blue ink.

Handtekening stagiair(e)

A handwritten signature in blue ink, with the number "22" written near the end.



## Stageverslag van donderdag 2 februari 2017



### Voormiddag

Vandaag heb ik de nog nodige informatie opgevraagd aan verschillende medewerkers van Mobile Vikings. Ze vroegen mij wat ik met de personeelsgegevens moest doen. Een uitgebreid organogram maken vertelde ik hun, dit vonden ze zelf heel interessant en daarom vroegen of ze het organogram wat ik ging maken ook niet mochten gebruiken voor in hun bedrijf. Ik heb hiervoor even de tijd genomen voor dit organogram te schetsen om te laten zien hoe ik het allemaal voor me zag. Dit organogram kan ik nu in het weekend tot in de puntjes uitwerken. Later in de voormiddag kwam er een SSD-schijf binnen voor Niels. Hij wilde deze schijf in zijn desktop pc steken om het allemaal wat sneller te maken. Om wat tijd uit te sparen vroeg hij aan mij of ik deze SSD-schijf niet wilden installeren in zijn pc en er meteen Ubuntu wilden op te zetten. In de tussen tijd heb ik naar HP gebeld voor een reparatie voor een HP-laptop met een defect touchpad.

### Namiddag

Gisteren zijn er twee nieuwe personen begonnen bij Mobile Vikings. Er was een klein probleem. Aan de nieuwe bureaus lagen nog niet de voorziene ethernetkabels om via de kabel te kunnen surfen. Mijn taak was simpelweg UTP-kabel te voorzien aan de twee bureaus. Twee keer 10 meter kabel afknippen en er dan met de juiste kleuren combinatie een klapje op vast pitsen. Tot mijn grote verbazing gaven deze twee kabels een goed signaal door en konden deze aan de onderkant van de muur bevestigd worden. Morgenavond is er een klein feestje te doen in Vilvoorde, jammer genoeg kan ik er niet bij zijn omdat ik zelf nog ergens naartoe moet gaan maar ik ben niet de enige. Medewerkers van de helpdesk moeten die dag nog werken. Jeroen wilde dat het voor deze medewerkers ook een klein feestje ging worden dus hebben we ervoor gezorgd dat er morgen in de late namiddag rond vier uur een skype connectie is tussen de helpdesk (in Kiewit) en het kleine feestje (in Vilvoorde). We gebruikte hiervoor een externe webcam van Logitech (1080p) die we daarna op een staander geplaatst hebben voor een zeer stabiel beeld. Dus mijn laatste taak voor morgen: zorgen dat de skype connectie vastligt tussen Kiewit en Vilvoorden om zo nog een klein feestje te kunnen maken!

Handtekening stagmentor

A handwritten signature in blue ink, appearing to be a stylized 'J' or a similar initial followed by a more complex, flowing script.

Handtekening stagiair(e)

A handwritten signature in blue ink, featuring a large, sweeping 'J' at the beginning, followed by a more fluid signature.



## Stageverslag van vrijdag 3 februari 2017



### Voormiddag

Een beetje spijtig maar dit was mijn laatste dag bij Mobile Vikings. Voor vandaag had Jeroen niet meer veel taakjes opstaan. In de voormiddag heb ik me zelf nuttig gemaakt en heb ik geprobeerd alle oude laptops nog te voorzien met Ubuntu. Op drie laptops na heb ik dit werkje kunnen afronden. Deze laptops heb ik niet voor niets gerepareerd, Mobile Vikings wil ze aan een school schenken om de laptops nog een tweede leven te geven. Er lagen ook nog twee verouderde Macbook pro's klaar waarvan de harde schijf vervangen mocht worden door een 250GB SSD-schijf en ja dit maakt echt het verschil. Het was wel niet zo makkelijk als bij een gewone laptop om de harde schijf te vervangen maar het was zeker niet onhaalbaar.

### Namiddag

Naar het schijnt waren er enkele problemen met het antivirusprogramma "Bitdefender". Op drie computers bleek dat er geen updates gedaan werden voor dit programma. Er was echter één probleem, we wisten niet op welke pc's er geen updates gedaan werden. Jeroen M. had me wel een Excel bestandje doorgestuurd met daarin de IP-adressen, de computernaam en de status van de pc (not) updated. Aan het IP-adres had ik niet veel omdat de laptops niet voorzien waren van een vast IP-adres. De IP-adressen in Excel klopte dus al voor een deel niet meer. Dan maar de computernaam zoeken, dit was veel klik- en zoekwerk. Hiervoor had ik een beetje opzoekwerk gedaan om dit proces sneller te laten verlopen. De oplossing hiervoor was heel gemakkelijk. Eerste opende ik CMD, vervolgens typte ik in een regel "%computername%" hierna verscheen meteen de juiste naam die ook in het Excel bestand vermeld werd. De drie pc's met het updateprobleem waren zo dus heel snel gevonden en terug klaar voor veilig gebruik. Om mijn stagebegeleider en de twee medewerkers waarbij ik twee weken lang heb mogen samenwerken te bedanken heb ik hun elk een doosje Merci'kes gegeven als dank om hier twee weken te mogen vertoeven. Deze twee weken zijn snel voorbij gegaan en ik ga toch wel deze toffe groep missen. Vele waren naar viltvoorden voor een klein feestje maar samen met de werknemer van de helpdesk hebben wij via de skype connectie toch ook een klein feestje kunnen houden. Een glasje cava drinken hoe kan je je twee weken stage nog beter afsluiten?

Handtekening stagementor

Handtekening stagiair(e)

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "Jeroen M." followed by a date "22.02.17".

## **Besluit**

De gedrevenheid, ernaar streven hogerop te komen en altijd het beste uit jezelf te willen halen. Dit heb ik willen tonen tijdens mijn stage. Door de kennis en de vaardigheden die ik heb ontwikkeld op het vlak van informatica is dit zeker en vast gelukt. Ik heb tijdens mijn stage twee weken mijn uiterste best gedaan en ik heb laten zien aan Mobile Vikings dat ik alles zelfstandig tot een goed einde kon brengen.

Op mijn eerste stagedag had ik redelijk veel zenuwen. Ik wist niet wat me allemaal te wachten stond, maar voordat ik het wist waren de zenuwen al verdwenen. Twee weken stage met een zeer enthousiaste stagebegeleider en toffe collega's, beter had ik mijn stage niet kunnen inbeelden. Elke dag kwam ik voor nieuwe uitdagingen te staan. Meestal voerde ik de opgelegde taken zonder problemen uit. Wanneer er dan toch een probleem optrad, kreeg ik hulp van mijn stagebegeleider, een collega of ik maakte gebruik van het internet. De stage is me zeer goed bevallen en dit bevestigde mijn stagebegeleider nog eens, ook al had ik de laatste dag bijna geen werk meer omdat ik zo vooruit ging met mijn opgelegde taken.



