Projectleider: Palyter Messelier

Datum: 06-12-2017

Versie: 1.3

Plan van aanpak

Ovet Wi-Fi

# Inleiding

Dit document beschrijft het plan van aanpak voor de pakketselectie van het nieuwe Wi-Fi netwerk binnen de 2 aangegeven locaties van Ovet, welke vervolgens bij een succes geïmplementeerd wordt in het bedrijf.

OVET droge bulk terminal is een overslagbedrijf, gespecialiseerd in de opslag, overslag en bewerking van droge bulkgoederen. Door middel van 4 drijfkranen kunnen ze een totale loscapaciteit van maar liefst 80.000 ton per dag bereiken. Een constante focus op de vragen en behoeften van haar cliënten vormt de basis voor de hoge kwaliteit in dienstverlening. Alle werknemers van OVET zien het als hun dagelijkse taak om een goede service en kwaliteit neer te zetten en leveren de best mogelijke persoonlijke service die er in het ARA gebied te krijgen is. Dit maakt OVET droge bulk terminal de specialist én leider als het over het behandelen van droge bulkgoederen, flexibiliteit en kwaliteit in bulk gaat.

Het Shared Service Center is een Leerbedrijf dat opgericht is en geleid wordt door studenten. Het projectgerichte onderwijs waarmee voorheen gewerkt werd, werkte niet motiverend voor de student en dus besloten we op zoek te gaan naar een andere manier. Deze andere manier zorgt ervoor dat we geen studenten meer zijn in de traditionele zin, maar medewerkers binnen een leerbedrijf. We werken aan projecten die ertoe doen. Het zijn opdrachten die ontstaan vanuit het bedrijfsleven en die dus ook echt gebruikt worden, terwijl voorheen een project voor een aantal jaar de kast in ging voor het weggegooid werd. De echtheid van de projecten werkt niet alleen motiverend maar ook stimulerend, omdat we te maken hebben met echte projecten komt er ook een prestatiedruk mee vanuit het bedrijfsleven. Dit zorgt bovendien voor een verkleining van de kloof tussen onderwijs en het bedrijfsleven. Bedrijven krijgen een duidelijker beeld van wat ze kunnen verwachten van iemand die hier zijn opleiding voltooid heeft en studenten hebben een duidelijker beeld van wat er in het bedrijfsleven van ze verwacht wordt. Op deze manier is er een win – win situatie ontstaan waardoor ook bedrijven interesse hebben om ons leerbedrijf te ondersteunen en te helpen groeien.

Dion Dieleman van Ovet B.V. beheert 3 locaties waarvan er bij 2 de gehele Wi-Fi infrastructuur vervangen moet worden. Daarbij zal het Wi-Fi netwerk gescheiden SSID’s moetenkrijgen, genaamd het productie- en een guest netwerk. Dit laatste netwerk moet een login prompt geven bij het verbinden waarop gasten kunnen inloggen op het netwerk. De huidige acces points zijn van het merk HP van ongeveer 7 jaar geleden. Deze moeten van de opdrachtgever vervangen worden voor een alternatief A-merk.

Inhoudsopgave

[Inleiding 2](#_Toc500498247)

[De projectopdracht 4](#_Toc500498248)

[Doel 4](#_Toc500498249)

[Huidige situatie 4](#_Toc500498250)

[Projectactiviteiten 5](#_Toc500498251)

[Functioneel ontwerp 5](#_Toc500498252)

[Technisch ontwerp 5](#_Toc500498253)

[Testfase 5](#_Toc500498254)

[Projectgrenzen 6](#_Toc500498255)

[Randvoorwaarden en beperkingen 6](#_Toc500498256)

[Uitgangspunten 6](#_Toc500498257)

[Randvoorwaarden 7](#_Toc500498258)

[Het product 8](#_Toc500498259)

[HP Aruba networks 8](#_Toc500498260)

[Algemeen 8](#_Toc500498261)

[Functioneel 8](#_Toc500498262)

[Technische Aspecten 8](#_Toc500498263)

[Netwerkgezondheid monitoring en problemen oplossen 8](#_Toc500498264)

[Mobielvriendelijke Gast toegang 9](#_Toc500498265)

[Zero Touch Provisioning 9](#_Toc500498266)

[Onderhoud en Firmware Beheer 9](#_Toc500498267)

[Rapportage 9](#_Toc500498268)

[Secure and Always-on 10](#_Toc500498269)

[Vaak Voorkomende problemen 10](#_Toc500498270)

[Planning 11](#_Toc500498271)

[Kosten 11](#_Toc500498272)

[Financieel 11](#_Toc500498273)

[Risico analyse 12](#_Toc500498274)

# De projectopdracht

## Doel

Het verbeteren van de wifi-omgeving binnen het bedrijf Ovet. Momenteel is er een zwakke tot slechte internetverbinding aanwezig . De hardware die in gebruik is bij het bedrijf is minimaal 7 jaar verouderd. Waardoor de nieuwe standaards niet meer ondersteund worden. De klant wilt dat het wifinetwerk makkelijk te beheren is. Het Bedrijf OVet wilt hun gehele wifi-infrastructuur vernieuwen. Dan moet je denk aan

* Twee locaties moeten voorzien van wifi Locatie Terneuzen en Vlissingen.
* Buiten het kantoor moet ook er ook een gebied worden voorzien van Wifi.
* In het kantoor moeten meerdere verdiepingen van Wi-Fi worden voorzien.
* De Mogelijkheid om de laatste IEEE 802.11 versie te kunnen gebruiken voor ondersteuning van de oudere apparaten.
* 2 SSID’s: Productienetwerk en een guest netwerk, met twee aparte Vlan’s.

De bedoeling is dat wij een functioneel en technisch ontwerp maken voor een Wifi-infrastructuur met de eisen van onze klant in gedachte.

## Huidige situatie

Momenteel zijn er netwerk apparaten van verschillende leveranciers in gebruik bij OVET.

De verschillende netwerk apparaten verhogen de moeilijkheids graad tijdens het onderhouden van het netwerk en tijdens het troubleshooten bij een (ver)storing in het netwerk.

De werkstations zijn grotendeels verbonden via kabels en switches, dit is gedaan omdat dit voorheen de snellere en minder storingsgevoelige oplossing was. De voorkeur gaat ook uit naar bekabeling omdat de werkstations over het algemeen op vaste plekken staan waardoor mobiliteit niet tot de eisen behoort.

# Projectactiviteiten

## Functioneel ontwerp

Volgend op dit document zal er een functioneel ontwerp worden ontwikkeld. Het functioneel ontwerp zal het volgende bevatten:

* Beschrijving van de mogelijke functionaliteiten van de nieuwe netwerk appratuur
* De MoSCoW analyse:
  + Must have’s: De dingen die we moeten hebben
  + Should have’s: De dingen die we mogelijk hebben
  + Could have’s: De dingen die we misschien hebben
  + Won’t have’s: De dingen die we niet gaan hebben
* Een Beschrijving van de gekozen oplossing
* Het ontwerp van de nieuwe omgeving
* Een Beschrijving van de implementatie kosten
* De organisatorische consequenties

De hierop ontvangen feedback zal worden verwerkt in de documentatie voordat we het betreffende document definitief zullen opleveren.

## Technisch ontwerp

Zodra het functioneel ontwerp compleet is zal er een technisch ontwerp worden ontwikkeld waarna het bij de klant zal worden voorgelegd.

In het technisch ontwerp wordt gedocumenteerd hoe de technische aspecten van het project zullen worden opgepakt. Het technische ontwerp zal het volgende bevatten:

* Een Fysiek ontwerp planning
* Een beschrijving over de inrichting van de omgeving.
* Het test plan

Zoals bij elk document zal de ontvangen feedback worden verwerkt in onze documentatie. Zodra deze feedback is verwerkt en er een definitief document is opgesteld zal er worden overgegaan op de testfase.

## Testfase

In de test fase zal er een voorbeeld opstelling worden opgezet om de functionaliteiten van het voorgestelde netwerkplan te testen. Tijdens de testfase zal er getest worden of er aan alle gevraagde functionaliteiten kan worden voldaan. Zodat de kans op onverwachte tegenslagen minimaal kan worden gehouden. Details worden eventueel achteraf nog in het document gevoegd.

# Projectgrenzen

Zoals eerder beschreven hebben wij ondersteuning nodig van de ICT afdeling, Hierbij trekken wij de volgende grenzen waarin wij ondersteuning nodig hebben.

* De verantwoording van het LAN-netwerk
* Subnetting inrichting
* Vlan inrichting
* WAN inrichting

## Randvoorwaarden en beperkingen

### Uitgangspunten

**“Er moet apparatuur van A-merken worden gebruikt.”**

Hiervoor hebben we HP Aruba gekozen, HP Aruba is een onderdeel van HP die zich gespecialiseerd heeft in Lan en Wifi netwerken in combinatie met “controllers” .

**“Het Wi-Fi netwerk moet geheel dekkend zijn voor de 2 locaties.”**

U kunt in ons Technisch ontwerp terug vinden hoe wij de heat map gevuld hebben.

“**Locatie Vlissingen “verlading” moet 70 users kunnen ondersteunen”**

Dit zal de 1ste locatie worden waarin het Wi-Fi netwerk word geïmplementeerd.

**“Locatie Terneuzen “verlading” moet 50 users kunnen ondersteunen”**

Dit zal de 2de locatie worden waarin het Wi-Fi netwerk word geïmplementeerd.

**“De mogelijkheid om de laatste IEEE 802.11 versie te kunnen gebruiken met ondersteuning voor oudere apparaten”**

**“2 SSID’s : productie netwerk/guest netwerk met ook aparte 2 VLAN’s”**

Zowel het productie netwerk als het gasten netwerk moeten een aparte wifi naam (SSID) krijgen, het productie netwerk zal automatisch moeten aansluiten met het netwerk. Terwijl het gasten netwerk enkel gebruikt word via een login prompt.

### Randvoorwaarden

* Alleen met toestemming van de klant mogen we actie ondernemen binnen het bedrijf
* We verwachten als projectteam feedback en goedkeuring van de klant en coaches op onze voortgang, ontwerpen en opleveringen.
* De aanschaf van producten is voor Ovet zelve, zowel het bestellen als het afleveren (indien het niet vanuit de leverancier naar ons gestuurd kan worden)
* Reiskosten worden vergoed door Scalda Vlissingen.
* De projectgroep draagt verantwoordelijkheid voor de oplevering en bewaring van alle school documentatie met betrekking tot het project en rondom het eindproduct.
* Het eindproduct zal aan alle eisen en wensen voldoen zover het budget reikt.
* Als het project niet in het budget past dan zal dat vroegtijdig door de klant moeten worden aangegeven.
* De projectgroep zal zorg dragen voor het op een juiste manier bewaren en bewaken van wachtwoorden en andere inloggegevens.

Bij de keuze van eventuele implementatie van het project (Kerntaak 2) worden dezelfde projectleden ingezet, mocht dit niet mogelijk kunnen zijn door o.a. stage, langdurig ziek zijn of niet meer aanwezig zijn op school, zal er met de projectgroep gezamenlijk besloten worden wat er veranderd kan worden.

# Het product

# HP Aruba networks

## Algemeen

ArubaNetworks is een onderdeel van het bedrijf Hewlett Packer ook wel HP.

Aruba is een leverancier van datanetwerkoplossing voor bedrijven en bedrijven over de hele wereld. Aruba Networks is opgericht in 2002 en richt zich op het aanbieden van draadloze Wi-Fi LAN-mobiliteitsoplossingen aan bedrijfsnetwerken. Met de overname door Hewlett Packard in 2015, is Aruba Networks de entiteit van Hewlett Packard Enterprise geworden die alle campus- en kleine zakelijke datanetwerken van HPE op de markt brengt. De kernproducten zijn Access Points, switches, mobiliteitscontrollers en netwerkbeheersoftware.

## Functioneel

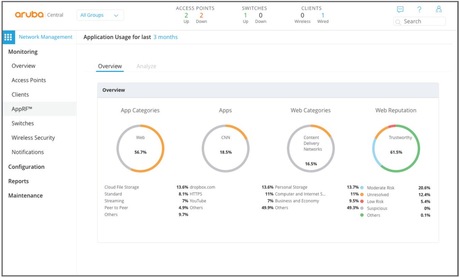
Aruba Central is het manage platform waar je de Acces point, switches en gateways beheert en kunt instellen.

Het heeft ook geavanceerde functies zoals aanpasbare wifi voor gasten en aanwezigheidsanalyse zodat er door de beheerder sneller en efficiënter beslissingen kunnen worden genomen.

Met Aruba Central kunt u uw netwerk binnen enkele minuten opstarten met intelligente “Zero Touch Provisioning”. De intuïtieve dashboards samen met rapportage, onderhoud en firmware-beheer maken monitoring en probleemoplossing eenvoudig en er is geen technische expertise vereist. Waardoor het beheren en configureren een stuk makkelijker wordt gemaakt.

Technische Aspecten

Netwerkgezondheid monitoring en problemen oplossen  
Krijg in één oogopslag een overzicht van uw volledige netwerkstatus via een dashboard, dat u slechts met een paar klikken de informatie kunt weergeven.

Met behulp van dit enkele dashboard kunt u statistieken voor access points (AP's), switches en clients bekijken, samen met geanimeerde waarschuwingen en locatietoewijzing.

De interface vergemakkelijkt het vinden en het oplossen van problemen binnen het netwerk waardoor het snel opgelost kan worden en de Network-Downtime aanzienlijk word verminderd

*Dashboard Aruba*

### Mobielvriendelijke Gast toegang

Pas de toegang van bezoekers aan en vereenvoudig ze met volledig veilig en schaalbaar Wi-Fi beheer. Er is keuze uit verschillende bekende inlogmethoden voor gasten.

* Sta anonieme of zelfregistrerende gast-logins toe.
* Gebruik sociale logins met Facebook, Google+, Twitter en LinkedIn
* Schakel gastsponsors in, zoals receptionisten, evenementen en coördinatoren om tijdelijke gast accounts te creëren

### Zero Touch Provisioning

Aruba zorgt voor een vereenvoudigde netwerkinstallatie en zorgt er voor dat devices een directe verbinding met het internet hebben via de Aruba AP’s. De Aruba devices beschikken over een User interface die zeer gebruikersvriendelijk is. In het geval van een reset kunnen de Aruba Devices de firmware en configuratie en is deze binnen enkele minuten weer operational.

### Onderhoud en Firmware Beheer

Automatiseer het netwerkbeheer met behoud van volledige controle.

* Voer firmware-updates met één klik uit of plan specifieke updates.
* Beheer apparaat licenties en gebruikersaccount met verschillende niveaus van toegang tot Central.
* Groepen maken en apparaten labelen met labels om het beheren en configureren van de firmware makkelijker te maken.

### Rapportage

Sla uw beheergegevens voor onbepaalde tijd op, zodat u indien nodig rapporten met historische gegevens kunt maken.

* Bekijk netwerk-, AppRF- en bevelingsmomentopnamen tijdens of vooraf een bepaalde periode.
* Plan rapporten en ontvang geautomatiseerde e-mailrapporten. Expoteer ze naar een PDF voor eenvoudige controle.

### Secure and Always-on

Aruba Central is als basis begonnen als een Cloud applicatie.

Zorgt voor het hoogste mogelijke beschikbaarheid en services.

* Web-scale databaseontwerp voor vloeiende prestaties, zelfs bij het werken met enorme hoeveelheden gegevens.
* Redundantie met clustering en distributie naar meerdere datacenters van meerdere providers. Als een provider prestatieproblemen ondervindt, blijven er andere beschikbaar.
* Wereldwijd bereik met datacenterlocaties over de hele wereld.
* Https-verbinding met sterke wederzijdse authenticatie
* Certificaten gebruiken om veilige communicatie te garanderen met producten van Aruba. Certificaten worden opgeslagen in chips van Trusted Platform Module (TPM) op Aruba-hardware voor het hoogste niveau van bescherming.

## Vaak Voorkomende problemen

Er kunnen natuurlijk altijd problemen ontstaan bij het installeren van Aruba Central.

Vaak ontstaan er problemen bij het koppelen van de Acces point aan Aruba Central. De meesten organisaties of gebruikers die dit probleem tegen komen gebruiken wel de Trial versie van Aruba. Wanneer je de trial versie gebruikt heb je niet alle toepassing tot je beschikking. Wat waarschijnlijk het probleem is.  
Wat vaak voor komt bij organisaties dat de pagina van het Guest netwerk niet word geladen. Wat hier de oplossing van is, is dat vaak wordt vergeten de Cloud Guest service in te schakelen wat het probleem oplost.

Verder zijn er niet veel voorkomende problemen de meeste problemen komen van het Guest. Er kunnen natuurlijk altijd problemen ontstaat die niet geresteerd. Het ligt er ook aan wat de omgeving is want in een andere omgeving kunnen ook andere problemen ontstaan.

## Implementatie

## Software

Een van de voornaamste redenen dat er voor aruba gekozen is is de “Aruba Central” Software die het managen en bijhouden van de Acces points vergemakkelijkt en overzichtelijker maakt. Door de vele applicaties binnen de software is het voor de netwerk beheerder zeer gemakt

De Software bevat de volgende onderdelen:

### Monitoring

In het monitoring gedeelte van de software zorgt Aruba voor een duidelijk overzicht van het netwerk apparatuur. Denk hierbij aan:

* Bandwith usage
* Clients Count
* Top Access Points bij gebruik
* Top 5 clients

Aruba Central geeft ook een mooi overzicht over de “Clients” zodat er gemonitord kan worden wat het verbruik is en van wat voor type verbinding(Draadloos of Bekabeld) er in gebruikt is.

-Network overview

-Client overview

-Notifications

-Reports

### Global

-Manage roups

-Device inventory

-Subscription assignment

-labels

-Users & role

### Maintenance

-Firmware

-Troubleshooting

-Audit Trail

### Wireless Management

In het monitoring gedeelte van de software zorgt Aruba voor een makkelijke toegang tot het managen van de “Wireless Networks”. Hierin kunnen alle acces points binnen het netwerk een naam toegewezen krijgen, in verschillende groepen geplaatst worden en toegevoegd/verwijderd worden.

-Wireless Networks

-Access Points

-Security

-VPN

-Services

-System

## Hardware

## Aruba 300 series AP



## Poe connectors

## Randapparatuur

## Implementatie planning

# Planning

*De planning kunt u terug vinden onder het bijgevoegde document “Planning V1.0”*

# Kosten

Het SSC is een leerbedrijf die niet ingeschreven staat bij de kamer van koophandel. Daardoor kunnen wij geen betalingen ontvangen. Voor het project zullen er Access points, POE injectors en software aangeschaft moeten worden, deze prijzen kunt u hieronder terug vinden.

## Financieel

Bij het aanschaffen van Aruba Central worden twee licenties vereist voor het volledig gebruikt van de Cloud Controller.

|  |  |
| --- | --- |
| Producten | Kosten |
| Acces Points vanaf | €214,81 |
| Apparaat Beheer Licentie *1 jaar* | €57,05 |
| Service Licentie *1 jaar* | €8,10 |

Deze producten moeten worden aangeschaft om optimaal gebruikt te maken van Aruba Central.

|  |  |
| --- | --- |
| Producten | Kosten |
| 330 Series | €1293,50 |
| 320 Series | €1066,01 |
| 310 Series | €797,39 |
| 300 Series | €286,77 |
| 303 Series | €333,47 |
| 220 Series | €989,78 |
| 210 Series | €690,91 |
| 207 Series | €320,65 |
| 200 Series | €567,49 |
| 103 Series | € 290,40 |
| PoE Injector PD-9001GR | €119,00 |
| Apparaat Beheer Licentie 1 Jaar | €57,05 |
| Service Licentie 1 Jaar | €8,10 |

# 

# Risico analyse

De volgende tabel geeft een overzicht van de tot nu toe bekende bedreigingen ten aanzien van het project met voorgestelde tegenmaatregelen, de kans van optreden en de mate van negatief effect op het project. (aangegeven op schaal van 1 t/m 5, 1 erg risicovol 5 niet risicovol). De laaste kolom geeft het risico aan (kans\*effect).

| Bedreiging | Tegenmaatregel | Kans | Effect | Risico |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Stages | Op tijd alles overdragen | 1 | 3 | 4 |
| Ziektes van projectleden | Telefonisch | 2 | 2 | 3 |
| Wegvallen van informatiesystemen | Thuis, op school, of bibliotheek verder werken | 4 | 4 | 5 |
| Extra kosten: benodigdheden vergeten of extra uren door uitloop. | Alles van tevoren goed inventariseren om ervoor te zorgen dat alles binnen budget blijft en in de uren zorgen voor speling. | 4 | 4 | 4 |
| Deadlines missen, waardoor alles vertraging oploopt. | Zorgen dat er een goede planning is, langer doorwerken om alles alsnog voor de deadline af te hebben | 3 | 3 | 4 |
| Coach niet betrekken bij de werkzaamheden. | De coach op de hoogte houden van de werkzaamheden zodat deze hier ook zijn input over kan geven, dit bespaart tijd. | 3 | 4 | 2 |
| Slechte communicatie waardoor taken niet uitgevoerd worden of juist dubbel gedaan worden. | Zorgen dat iedereen op de hoogte is van zijn werkzaamheden. | 4 | 3 | 3 |
| Problemen bij het opzetten van de testomgeving | Ervoor zorgen dat er genoeg ruimte zit in de planning zodat eventuele problemen kunnen worden opgevangen | 2 | 4 | 4 |
| Er is niet genoeg kennis om alles te kunnen realiseren. | Connecties maken met externe bedrijven die bereid zijn om te helpen. Vak lessen aanvragen bij de technisch vak docent. | 4 | 3 | 3 |

|  |  |
| --- | --- |
| **Handtekeningen** | |
| **Student:** *Palyter Messelier*  *Naam* ……………………………. |  |
| **Projectcoach:** *Marcel Houtekamer*  *Naam* ……………………………. |  |
| **Opdrachtgever:** *Dion Dieleman*  *Naam* ……………………………. |  |
| **Datum:** |  |