



## **Plan Van Aanpak**

### Project Hosting (Z13481)

#### **Team CCS 2:**

Kenzo Caems – R0749796  
Jolien Calaerts – R0737987  
Brent De Vos – R0706989  
Guylian De Wit – R0716728  
Furkan Ozkan – R0744454  
Davy Van Roey – R0368936  
Leonardo Wolo – R0744052

#### **IT-factory**

Schooljaar: 2019 – 2020

Campus Geel, Kleinhoefstraat 4, BE-2440 Geel





## **Plan Van Aanpak**

### Project Hosting (Z13481)

#### **Team CCS 2:**

Kenzo Caems – R0749796  
Jolien Calaerts – R0737987  
Brent De Vos – R0706989  
Guylian De Wit – R0716728  
Furkan Ozkan – R0744454  
Davy Van Roey – R0368936  
Leonardo Wolo – R0744052

#### **IT-factory**

Schooljaar: 2019 – 2020

Campus Geel, Kleinhoefstraat 4, BE-2440 Geel

## **VOORWOORD**

Door het Bedrijf Host X werd ons opgedragen om een hosting omgeving op te bouwen voor PHP-projecten. We kozen als bedrijf voor Team CCS 2. We kozen dit, omdat wij eenvoudigheid willen uitstralen. Het moet niet altijd moeilijk zijn.

Graag willen wij de IT Factory Van Thomas More Geel bedanken om hun server infrastructuur ter beschikking te stellen voor ons, zodat wij zonder zorgen over hardware aan ons project kunnen beginnen.

# INHOUDSTAFEL

<b>AFKORTINGENLIJST .....</b>	<b>8</b>
<b>INLEIDING .....</b>	<b>9</b>
<b>Onderzoekonderwerpen introduceren .....</b>	<b>9</b>
<b>Opdracht .....</b>	<b>9</b>
<b>Opdrachtgever .....</b>	<b>9</b>
<b>Rol van de opdrachtgever .....</b>	<b>9</b>
<b>Leeswijzer .....</b>	<b>9</b>
<b>1 ORGANISATIE-OMSCHRIJVEN .....</b>	<b>10</b>
1.1 Organisatieomschrijving .....	10
1.2 Kernactiviteiten .....	10
1.3 Huidige situatie.....	10
<b>2 PROBLEEMSTELLING .....</b>	<b>11</b>
2.1 Probleemstelling .....	11
2.2 Afbakening.....	11
2.3 Afbakening.....	11
<b>3 DOELSTELLING EN EINDPRODUCT .....</b>	<b>12</b>
3.1 Doelstelling .....	12
3.2 Eindproduct.....	12
<b>4 THEORETISCH KADER .....</b>	<b>18</b>
4.1 Begin theoretisch kader .....	18
4.2 Midden theoretisch kader.....	18
4.3 Einde theoretisch kader .....	18
<b>5 ONDERZOEKSOPZET: WIJZE VAN DATAVERZAMELING .....</b>	<b>19</b>
5.1 Onderzoeksopzet .....	19
5.2 Onderzoeksvoorwaarden .....	19
5.3 Risicoanalyse .....	20
<b>6 PROJECTPLANNING.....</b>	<b>21</b>
6.1 Takeninventaris .....	21
6.2 Planning van de taken.....	23
<b>BESLUIT .....</b>	<b>27</b>
<b>BRONOPGAVE.....</b>	<b>28</b>

**AFKORTINGENLIJST**

<b><i>Afkorting</i></b>	<b><i>Naam</i></b>
BDV	Brent De Vos
DVR	Davy Van Roey
FO	Furkan Özkan
GDW	Guylian De Wit
JC	Jolien Calaerts
KC	Kenzo Caems
LW	Leonardo Wolo
Mngmnt	Management
OS	Operating System
VM	Virtual Machine

# INLEIDING

## Onderzoekonderwerpen introduceren

Ken je dit probleem? Je maakt op school een project tijdens de lessen en je wilt deze hosten in een omgeving gespecialiseerd voor PHP. Er is één probleem, dit kost allemaal geld en als student wil je daar niks aan besteden. Dit is dan de oplossing voor jou probleem.

Quality is free. It's not a gift, but it's free. The 'unquality' things are what cost money.

- Phil Crosby -

## Opdracht

Er is vraag achter een hosting omgeving. Deze zou dan gebruikt worden voor PHP-projecten op te hosten, die worden gemaakt door de tweedejaars van applicatieontwikkeling.

Hiermee bereiken we studenten voor studenten service. Hiermee bedoelen we dat we onze collega studenten helpen door deze service aan te bieden, aan de school en aan de leerlingen.

## Opdrachtgever

Onze opdrachtgever is bedrijf host X.

## Rol van de opdrachtgever

De opdrachtgever beslist wat er allemaal in de hosting omgeving moet zitten. Er wordt door de opdrachtgever niet beslist over welke producten we moeten gebruiken.

Hierbij voegen wij zelf ook nog onze eigen verwachtingen aan toen.

## Leeswijzer

Verder wordt er in dit document nog besproken over de organisatie. Hier wordt nog een omschrijving van gemaakt.

Ook de probleemstelling wordt nog verder verdiept, samen met zijn hoofd- en deelvragen, de afbakening en de doelstellingen.

Daarna komen de doelstellingen en eindproduct. Dus daar worden alle doelstellingen opgesomd en het eindproduct wordt omschreven.

Dan is het theoretisch kader aan de beurt. Hierbij worden het begin, midden en eind theoretisch kader geschetst.

Als volgt is het onderzoeksopzet. Hier worden de ook nog de onderzoek voorwaarden en risicoanalyse behandeld.

En als laatste de werkplanning.

# **1 ORGANISATIE-OMSCHRIJVEN**

## **1.1 Organisatieomschrijving**

Wij zijn een organisatie die zich specialiseert in het verlenen van IT-oplossingen. Meer bepaald het voorzien van hosting capaciteiten en data storage.

TEAM CCS 2 is opgericht op 12 februari 2020 en is opgericht door:

- Kenzo Caems
- Jolien Calaerts
- Brent De Vos
- Guylian De Wit
- Furkan Ozkan
- Davy Van Roey
- Leonardo Wollo

Dus onze organisatie bestaat momenteel uit zeven medewerkers en de TEAM 2 filialen zijn gevestigd te Geel in de ITFactory van Thomas More.

### **Onze missie en visie**

Wij streven er naar onze klanten te voorzien van een flexibele hosting solutie. Waarbij wij datasecurity en flexibiliteit als prioriteit stellen.

## **1.2 Kernactiviteiten**

Onze belangrijkste activiteit is het onderhouden en uitbreiden van ons hosting platform. Zodat wij onze klanten ten alle tijden kunnen voorzien van de nodige functionele en niet-functionele eisen.

## **1.3 Huidige situatie**

Momenteel zitten wij nog in de startup fase, dit betekent dat we volop bezig zijn met de hosting oplossingen van onze organisatie te ontwikkelen en te testen voor kinderziektes.

Documentatie uitwerken voor de eindgebruiker is zeer belangrijk. Hier kruipt heel veel tijd in maar zonder goede documentatie kan een eindgebruiker verdwalen of op problemen stuiten die vermeden konden worden.

De communicatie binnen onze organisatie verloopt momenteel via online platformen. Hopelijk laat de huidige corona situatie ons in de toekomst toe om opnieuw vergadering te houden in onze filialen.



## **2 PROBLEEMSTELLING**

Bedrijf Host X heeft een wedstrijd uitgeschreven voor de studenten van 2 ITF ten Thomas More, Geel. Ingedeeld in teams van vier à zes studenten zullen we dit leerrijk project tot een goed eind brengen. De teams kregen als opdracht meegedeeld dat ze aan de studenten van APP/BI een verzorgt en stabiel hosting moeten bezorgen. Met de nodige kennis en studiemateriaal is dit een uitdagende opdracht.

### **2.1 Probleemstelling**

Een verzorgt en stabiel hosting kunnen bezorgen aan de studenten van APP/BI is het hoofddoel. Maar hier komt veel bij kijken zoals de juiste programma's, hardware, implementatie van de gevraagde OPS-cards, documentaties en alles moet veilig en makkelijk te hanteren zijn. Natuurlijke zijn er duizenden manieren om dit te voltooien en is er niet één specifieke oplossing. Daar zit de uitdaging voor een stuk in, wees creatief en test alles wat uit.

### **2.2 Afbakening**

Wij zorgen voor de hosting van de PHP-projecten. Wat houdt dit in:

- ten eerste een plan uittekenen hoe de structuur er zal uitzien.
  - Als dit goedgekeurd is, implementeren we dit.
  - Kiezen welke operating system er gebruikt zal worden.
- Ten tweede welke services zijn er voor deze opdracht van toepassing (Apache, Nginx, PHP, MySQL).
  - Als we dit hebben draaien is het belangrijkste volbracht.
- Ten derde wordt er verwacht dat alles stabiel, simpel en vlot is.
  - Voor dit te volbrengen maken we gebruik van OPS-cards. Deze karten zijn extra's om de hosting te verbeteren.

### **2.3 Afbakening**

Wat we verwachten te behalen op het einde van dit project? Een vloeiend werkende hosting, zodat de studenten van APP/BI hun PHP-projecten op onze servers kunnen hosten zonder enige problemen.

## 3 DOELSTELLING EN EINDPRODUCT

### 3.1 Doelstelling

Het doel van deze opdracht is om een hostingplatform te ontwikkelen waarop de studenten hun PHP-projecten kunnen ontwikkelen en laten zien. Dit platform moet voorzien zijn van een SQL-databank en de mogelijkheid om bestanden te kunnen up- en downloaden. Verder wordt er verwacht dat het systeem veilig en redundant is opgebouwd volgens het principe van de Operations Report Cards.

### 3.2 Eindproduct

Ons onderzoek heeft aangetoond dat we het beste kunnen werken met meerdere servers, die elk een eigen taak op zich nemen. Eén server is beschikbaar voor de studenten om op te werken, de andere dienen als management. Er is één server voorzien die dient als back-up, één als password safe, één voor de DNS, een firewall, een configuratie manager en één die de gehele cluster monitort en een ticketsysteem waarop de studenten bugs en problemen kunnen vermelden.

Alle behandelde aandachtspunten die onderdeel zijn van het Operations Report Cards principe zijn in het volgende punt uitgeschreven.

Het gehele systeem zal gedocumenteerd worden, zodat de opdrachtgever het systeem zelf kan onderhouden, herstellen of eventueel zelfs heropbouwen in geval van problemen.

Dit eindproduct biedt de opdrachtgever een veilige en overzichtelijke manier om de hosting van het platform te managen.

Het eindproduct moet zeker volgende ops cards bevatten:

- **Ops 1: ticket system**

**Verantwoordelijke:** Guylian De Wit

**Documentatie:**

*Beindatum: 4 april 2020*

*Deadline: 19 april 2020*

In deze tijdsperiode wordt de monitoring software getest en de installatieprocedure grondig gedocumenteerd.

**Implementatie op VMWare ESXI:**

*Beindatum: 20 april 2020*

*Deadline: 25 mei 2020*

Met de eerder gedocumenteerde installatie en configuratie procedure gaan we nu aan de slag om dit te implementeren op onze VMWare ESXI cluster.

- ***Ops 3: does the team record monthly metrics***

**Verantwoordelijke:** Kenzo Caems

**Documentatie:**

*Begindatum: 4 april 2020*

*Deadline: 19 april 2020*

In deze tijdsperiode wordt de monitoring software getest en de installatieprocedure grondig gedocumenteerd.

**Implementatie op VMWare ESXI:**

*Begindatum: 20 april 2020*

*deadline: 25 mei 2020*

Met de eerder gedocumenteerde installatie en configuratie procedure gaan we nu aan de slag om dit te implementeren op onze VMWare ESXI cluster.

- ***Ops 4: do you have a "policy and procedure" wiki***

**Verantwoordelijke:** Kenzo Caems

**Documentatie:**

*Begindatum: 4 maart 2020*

*Deadline: 25 mei 2020*

Dit wordt gemaakt tijdens al ops cards worden getest en geïmplementeerd.

- ***OPS 6: is your team's code kept in a source code control system?***

**Verantwoordelijke:** Leonardo Wolo

**Documentatie:**

*Datum: 5 maart 2020*

*Deadline: 25 mei 2020*

Het bijhouden van de codes van de geïmplementeerde software is een belangrijke taak. Hiervoor hebben we GitHub gekozen. Het is makkelijk in gebruik te nemen en de team weet hoe het werkt. Deze ops is belangrijk voor wanneer er zich een fout voordoet of er een ander probleem treed zodat we snel de source code kunnen raadplegen op GitHub en alles weer juist implementeren of de nodigen wijzigingen toe brengen.

- **OPS 7: does your team use a bug-tracking system for their own code?**

**Verantwoordelijke:** Furkan Ozkan

**Documentatie:**

*Datum: 08 maart 2020*

*Deadline: 25 mei 2020*

Bug-tracking is het proces van vastleggen, rapporteren en beheren van gegevens over bugs die in software voorkomen (ook wel fouten en uitzonderingen genoemd). Het doel is om een hoge productkwaliteit te behouden.

Hiervoor hebben we Mantis gekozen aangezien het gebruiksvriendelijke interface heeft en makkelijk te implementeren is.

- **Ops 9: does your team write "design docs"?**

**Verantwoordelijke:** Jolien Calaerts

**Documentatie:**

*Begindatum: 4 maart 2020*

*Deadline: 25 mei 2020*

Dit wordt gemaakt tijdens al OPS CARDS worden getest en geïmplementeerd.

- **Ops 11: does each service have an OpsDoc?**

**Verantwoordelijke:** Jolien Calaerts

**Documentatie:**

*Begindatum: 4 maart 2020*

*Deadline: 25 mei 2020*

Dit wordt gemaakt tijdens al OPS CARDS worden getest en geïmplementeerd.

- **OPS 12: does each service have appropriate monitoring?**

**Verantwoordelijke:** Leonardo Wolo

**Documentatie:**

*Datum: 05 maart 2020*

*Deadline: 25 mei 2020*

Om niet voor verrassingen te staan maken we gebruik van 'Zabbix'. Zabbix is een monitoringtool die onze services in de gaten houdt. Bij een probleem wordt de gebruiker verwittigd met een alert zo kan de gebruiker meteen in gang schieten om te bekijken wat deze alert triggerde.

- **Ops 16: do you use configuration management tools?**

**Verantwoordelijke:** Davy Van Roey

**Documentatie:**

*Begindatum: 4 april 2020 Deadline: 19 april 2020*

De configuration manager wordt getest en de installatie en eventuele problemen worden gedocumenteerd.

**Implementatie op VMWare ESXi:**

*Begindatum: 20 april 2020*

*Deadline: 25 mei 2020*

Met de eerder gedocumenteerde installatie en configuratie procedure gaan we nu aan de slag om dit te implementeren op onze VMWare ESXi cluster.

- **Ops 19: is there a database of all machines?**

**Verantwoordelijke:** Davy Van Roey

**Documentatie:**

*Begindatum: 4 maart 2020*

*Deadline: 25 mei 2020*

Er wordt een overzicht van al onze apparatuur gemaakt, aangevuld met enkele basiskennmerken van deze toestellen.

- **OPS 20: does each service have appropriate monitoring?**

**Verantwoordelijke:** Leonardo Wolo

**Documentatie:**

*Datum: 5 maart 2020*

*Deadline: 25 mei 2020*

Om niet voor verrassingen te staan maken we gebruik van 'Zabbix'. Zabbix is een monitoringtool die onze services in de gaten houdt. Bij een probleem wordt de gebruiker verwittigd met een alert zo kan de gebruiker meteen in gang schieten om te bekijken wat deze alert triggerde.

- **OPS 22: do you have a PC refresh policy?**

**Verantwoordelijke:** Furkan Ozkan

**Documentatie:**

*Datum: 2 maart 2020*

*Deadline: 25 mei 2020*

Het doel van dit beleid is om een vernieuwingsbeleid op te stellen en te definiëren voor alle IT-apparatuur die wordt gebruikt. Hierdoor kunnen medewerkers de apparaten optimaal gebruiken met de nieuwste software zonder de productiviteit te belemmeren. Daarnaast worden de hoge onderhoudskosten voorkomen.

Verouderde systemen zijn ook kwetsbaarder voor externe en interne aanvallen. Als gevolg hiervan vormen we een beveiligingsbeleid (besproken in een andere sectie) om zo veilig mogelijk te werken.

- **OPS 23: Can your servers keep operating even if 1 disk dies?**

**Verantwoordelijke:** Brent De Vos

**Documentatie:**

*Begindatum: 4 april 2020*

*Deadline: 13 april 2020*

Omdat we deze OPS card niet in de praktijk kunnen uitwerken met de beschikbare hardware. Gaan we wel uitschrijven hoe we dit wel zouden kunnen realiseren indien we al de benodigde materialen ter beschikking hadden. Deze documentatie komt terecht in het eind document van het project

- **Ops 25: Automated backups**

**Verantwoordelijke:** Brent De Vos

**Documentatie:**

*Begindatum: 4 april 2020*

*Deadline: 13 april 2020*

In deze tijdsperiode wordt de automated backup software getest en de installatie + configuratie procedure grondig gedocumenteerd.

**Implementatie op VmWare ESXI:**

*Begindatum: 20 april 2020*

*Deadline: 25 mei 2020*

Met de eerder gedocumenteerde installatie en configuratie procedure gaan we nu aan de slag om dit te implementeren op onze VMWare ESXI cluster.

- ***Ops 28: do Desktops/laptops/servers run self-updating, silent, anti-malware software?***

**Verantwoordelijke:** Brent De Vos

**Documentatie:**

*Beindatum: 4 april 2020*

*Deadline: 13 april 2020*

In deze tijdsperiode wordt de anti-malware software getest en de installatie + configuratie procedure grondig gedocumenteerd.

**Implementatie op VMWare ESXI:**

*Beindatum: 20 april 2020*

*Deadline: 25 mei 2020*

Met de eerder gedocumenteerde installatie en configuratie procedure gaan we nu aan de slag om dit te implementeren op onze VMWare ESXI cluster.

## **4 THEORETISCH KADER**

Bedrijf Hosting X kampt met het probleem dat de applicaties van de APP/BI richting geen hosting platform heeft. Wij moeten er natuurlijk voor zorgen dat dit op een zo gebruiksvriendelijke mogelijke manier gebeurt.

### **4.1 Begin theoretisch kader**

Hiervoor hebben we heel wat theoretische onderzoek naar gedaan om dit probleem zo efficiënt mogelijk op te lossen. In dit document worden er heel wat kernbegrippen gebruikt. Dat zijn de belangrijkste zaken waar we rekening mee moeten houden om dit project te kunnen realiseren.

### **4.2 Midden theoretisch kader**

Belangrijkste is dat we gebruik maken van een security policy. Dit omwille van het feit dat er tegenwoordig heel wat hackers rondhangen op het internet. Dit kunnen we bijvoorbeeld vermijden door ons apparatuur om de vier tot vijf jaar te vernieuwen.

Daarnaast is het ook heel belangrijk dat we gebruik maken van een bug tracking systeem. Hierdoor kunnen we snel ingrijpen als er een probleem zou toetreden in onze code.

Als we nu eenmaal bezig zijn met het opstellen van een platform kunnen er natuurlijk heel wat problemen optreden waardoor we al onze VM's kwijt kunnen raken. Hiervoor hebben we een automatisch back-up systeem nodig.

Natuurlijk spreekt het voor zich dat we onze code ergens moeten opslaan. Hiervoor gebruiken we GitHub. We hebben hier heel wat ervaring mee aangezien we in het eerste jaar veel hebben geprogrammeerd.

### **4.3 Einde theoretisch kader**

We hopen hiermee dat we de volgende vraag hebben beantwoord: "welke theorieën en begrippen zijn relevant voor ons onderzoek?"



## 5 ONDERZOEKSOPZET: WIJZE VAN DATAVERZAMELING

Natuurlijk is het van een groot belang dat we exact weten wat we gaan onderzoeken en hoe we het gaan onderzoeken. In dit deel gaan we het hebben over het onderzoeksopzet, de onderzoek voorwaarden en de eventuele risico's die hieraan verbonden zijn.

### 5.1 Onderzoeksopzet

Ons onderzoek zal zowel kwalitatief als kwantitatief zijn. Met kwantitatief bedoelen we dat het daadwerkelijk moet gemaakt worden tijdens de projectweek. Met kwalitatief bedoelen we dan weer dat alles wordt gedocumenteerd, verwerkt in ops-docs en plan van aanpak.

Voor de dataverzameling gaan we deskresearch doen. Hierbij gebruiken we data die al eerder door iemand anders is gevonden, namelijk secundaire data. Als we primaire data zouden gebruiken, zou dit te veel werk innemen. De data die we gaan analyseren, is de data die we nodig hebben om al onze ops cards tot een goed einde te brengen. Hierbij gaan we gebruik maken van YouTube tutorials: "Hoe installeer ik software op een Ubuntu machine?"

Als we de juiste data hebben gevonden, gaan we eerst de data vergelijken. We willen natuurlijk niet afgaan van één tutorial. Dan passen we de tutorial toe op onze locale VM's. Zodat we zeker weten, dat wat er in de tutorial staat, ook daadwerkelijk werkt. Als dit werkt, schrijven we een korte documentatie over hoe we het hebben gedaan met de nodige foto's.

Dus we maken gebruik van agile werken als model om data te analyseren. Daarom maken we steeds, van de software die we gebruiken, een WRM om te kijken welke software het best bij ons project past.

Ook hebben we toegang tot onze documentatie van onze software en de schooldocumentatie om alles klaar te krijgen.

### 5.2 Onderzoeksvoorwaarden

De informatie die we nodig hebben om het onderzoek uit te voeren, is:

- informatie over onze software
- informatie over de documentatie
- informatie over wat we allemaal moeten doen

De opdracht is ingedeeld in verschillende sprints en elke sprint bevat een taak. Dit zijn de sprints hun datums en de bijhorende taak:

- 12 februari tot 4 maart, PowerPoint presentatie
- 4 maart tot 1 april, plan van aanpak
- 1 april tot 17 mei, test van al onze software
- 17 mei tot 27 mei, projectweek

Het nodig materiaal is:

- VMWare hardware
- toegang tot deze VMWare

De toestemming hebben we gekregen na de presentatie op 4 maart.

### **5.3 Risicoanalyse**

Natuurlijk verloopt een project nooit zonder risico's. Voor ons is dit zeker ook het geval en het liefst willen we deze allemaal vermijden.

De risico's die er kunnen zijn die het onderzoek negatief kunnen beïnvloeden, is:

- dataverlies
- bugs
- beschadigde hardware
- stelen van data

Hoe we deze risico's kunnen voorkomen:

- redundantie toepassen op onze hardware
- databescherming volgens GDPR
- zoveel mogelijk bugs voorkomen, door zo aandachtig mogelijk alles op te volgen
- wachtwoorden

## 6 PROJECTPLANNING

### 6.1 Takeninventaris

Betekenenissen van de belangrijkheidsindicator:

- A = dringend
- B = zo snel mogelijk (ASAP)
- C = uitstelbaar/voor Later
- D = delegeren/deleten

<b>Datum (Begin)</b>	<b>Datum (deadline)</b>	<b>Taak</b>	<b>Belangrijkheid</b>	<b>Persoon</b>
4/4	19/4	<b>OPS 1:</b> Ticket System Testen & Documenteren	A	GDW
20/4	25/5	<b>OPS 1:</b> Ticket System Uitwerken	C	GDW
4/4	19/4	<b>OPS 3:</b> Does Team Record Monthly Metrics Testen & Documenteren	A	KC
20/4	25/5	<b>OPS 3:</b> Does Team Record Monthly Metrics Uitwerken	C	KC
20/4	25/5	<b>OPS 4:</b> Policy and Procedure Wiki Uitwerken	C	KC
20/4	25/5	<b>OPS 6:</b> Code Kept In Source Control System? Uitwerken	C	LW
4/4	19/4	<b>OPS 7:</b> Bug Tracking System Testen & Documenteren	A	FO
20/4	25/5	<b>OPS 7:</b> Bug Tracking System Uitwerken	C	FO
4/3	25/5	<b>OPS 9:</b> Design Docs Uitschrijven	B	JC
4/3	25/5	<b>OPS 11:</b> Ops Doc For Each Service Uitschrijven	B	JC
4/4	19/4	<b>OPS 12:</b> Monitoring For Each Service Testen & Documenteren	A	LW
20/4	25/5	<b>OPS 12:</b> Monitoring For Each Service Uitwerken	C	LW
4/4	19/4	<b>OPS 16:</b> Configuration Mngmnt Tools	A	DVR

		Testen & Documenteren		
20/4	25/5	<b>OPS 16:</b> Configuration Mngmnt Tools Uitwerken	C	DVR
4/4	19/4	<b>OPS 19:</b> Database Of All Machines Testen & Documenteren	A	DVR
20/4	25/5	<b>OPS 19:</b> Database Of All Machines Uitwerken	C	DVR
4/4	19/4	<b>OPS 20:</b> Automated OS Installation Testen & Documenteren	A	LW
20/4	25/5	<b>OPS 20:</b> Automated OS Installation Uitwerken	C	LW
4/3	25/5	<b>OPS 22:</b> PC Refresh Policy Uitschrijven	B	FO
4/3	25/5	<b>OPS 23:</b> Servers Keep Operating If Disk Failure Uitschrijven	B	BDV
4/4	19/4	<b>OPS 25:</b> Automated Backups Testen & Documenteren	A	BDV
20/4	25/5	<b>OPS 25:</b> Automated Backups Uitwerken	C	BDV
4/4	19/4	<b>OPS 28:</b> Self Updating Anti-Malware Software Testen & Documenteren	A	BDV
20/4	25/5	<b>OPS 28:</b> Self Updating Anti-Malware Software Uitwerken	C	BDV
4/3	25/5	<b>OPS 29:</b> Security Policy Uitschrijven	B	GDW
4/4	19/4	<b>OPS 31:</b> Disable User Account On All Systems <= 1hr Testen & Documenteren	A	<b>Optioneel</b>
20/4	25/5	<b>OPS 31:</b> Disable User Account On All Systems <= 1hr Uitwerken	C	<b>Optioneel</b>

## 6.2 Planning van de taken

**Februari 2020**  
**(VERLEDEN TIJD)**

Maandag	Dinsdag	Woensdag	Donderdag	Vrijdag	Zaterdag	Zondag
					01	02
03	04	05	06	07	08	09
10	11	12	13	14	15	16
		Introductie van het project		OPS 7: research van een bug tracking system	OPS 19: research database van alle machines	
		Research van software				
17	18	19	20	21	22	23
	OPS 29: uitschrijven van Cyber Security Policy	OPS 3: monthly metrics	OPS 7: WRM maken voor verschillende softwares	WRM maken monthly metrics	WRM maken voor configuratie manager	OPS 4: policy en procedure research
	OPS 25: automated backups research					
24	25	26	27	28	29	
	OPS 9: does your team write "design docs?"	PowerPoint afmaken	OPS 11: does each service have an OpsDoc?			
		OPS 12: monitoringtool Zabbix installeren op unbutu				

## Maart 2020

Maandag	Dinsdag	Woensdag	Donderdag	Vrijdag	Zaterdag	Zondag
						01
02	03	04	05	06	07	08
OPS 27: uitschrijven van een PC refresh policy		Afleggen van de presentatie	OPS 9: uitschrijven van desing docs			
OPS 12: does each service have appropriate monitoring? Documentatie			OPS 11: uitschrijven van OpsDoc			
09	10	11	12	13	14	15
	OPS 1: beginnen aan documentatie open support			OPS 7: beginnen met het implementeren van bug tracking system (mantis)		
16	17	18	19	20	21	22
		Microsoft Teams online les		OPS 6: is your team's code kept in a source code control system? (GitHub)		
23	24	25	26	27	28	29
		Aanpassing plan van aanpak			OPS 20: is OS installatie on automated	
		Documentatie van software				
30	31					
	Plan van aanpak uitschrijven					

## April 2020

Maandag	Dinsdag	Woensdag	Donderdag	Vrijdag	Zaterdag	Zondag
		01	02	03	04	05
06	07	08	09	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
VM test antimalware software						
VM test bug tracking system Mantis						
27	28	29	30			

## Mei 2020

Maandag	Dinsdag	Woensdag	Donderdag	Vrijdag	Zaterdag	Zondag
				01	02	03
04	05	06	07	08	09	10
11	12	13	14	15	16	17
						Security Policy iotschrijven
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31



## **BESLUIT**

Wij als team CCS 2 willen de studenten een zo goed mogelijke hosting omgeving aanbieden. Dankzij onze onderzoeksresultaten weten we hoe we verschillende delen van de hosting omgeving kunnen configureren en uitwerken. Onze gedetailleerde planning zal ons vervolgens helpen om de uitrol van ons project zo goed mogelijk te laten verlopen en rekening houdend met de opgelegde deadlines van bedrijf Host X.

**BRONOPGAVE**

Scribbr. (2020, 3 januari). Geraadpleegd op 25 maart 2020, van <https://www.scribbr.nl/>

OPS Report Card. (2015, 25 januari). Geraadpleegd op 18 maart 2020, van <http://www.opsreportcard.com/>