

**Document 3: Sjabloon rapport**

*(OPM: haal deze titel weg bij het definitieve rapport)*

Configuration Management Database

*Het ontwerpen van een Configuration Management Databse met behulp van het Django framework*

Weyen Lars

Gerits Liesanne

De Raeve Hans en Spleesters Guy

Telloport [hello@telloport.com](mailto:hello@telloport.com)

Woord vooraf

*Het woord vooraf is geen inleiding, maar geeft je de ruimte om een* ***persoonlijke*** *situering te geven van de manier waarop je Graduaatsproef tot stand gekomen is. Je kan in het voorwoord dan ook de gelegenheid nemen om iedereen die van ver of dichtbij betrokken was bij het proces te bedanken. Je ondertekent het woord vooraf normaal gezien ook met je naam. Maximum één A4 lang.*

Inhoudsopgave

*De inhoudsopgave kan automatisch gegenereerd worden in MS Word. Een extra nazicht of de titels en bladzijden kloppen kan echter nooit kwaad. De structuur van de inhoudsopgave heeft een logische opbouw en gaat bij voorkeur niet verder dan drie niveaus (bv. 1.1.1)*

Inhoud

[Woord vooraf 2](#_Toc126750000)

[Inhoudsopgave 3](#_Toc126750001)

[1 Bedrijfsvoorstelling 4](#_Toc126750002)

[2 Projectvraag, onderzoeksacties en resultaten 4](#_Toc126750003)

[2.1 Situering probleemstelling 4](#_Toc126750004)

[2.2 Projectvraag en deelvragen 4](#_Toc126750005)

[2.3 (Onderzoeks-)acties 4](#_Toc126750006)

[2.4 Verzamelde resultaten 4](#_Toc126750007)

[3 Conclusies en aanbevelingen 4](#_Toc126750008)

[3.1 Conclusies 4](#_Toc126750009)

[3.2 Aanbevelingen 4](#_Toc126750010)

[4 Persoonlijke reflecties en kritische kanttekeningen 4](#_Toc126750011)

[5 Referentielijst 5](#_Toc126750012)

[6 Bijlagen 6](#_Toc126750013)

# Bedrijfsvoorstelling

Telloport biedt een oplossing voor de contactloze uitwisseling van goederen voor B2B-klanten. Het ecosysteem van Telloport verzogt het onbemand 24/7 leveren en ophalen van goederen via “slimme locaties”. Deze slimme locaties kunnen lockers zijn die uitgerust zijn met een terminal, de zogenaamde distriSPOTs, maar dit kunnen evengoed voertuigen zijn waarin tijdens de nacht goederen geleverd kunnen worden, intelligente rekken, slimme containers, etc.

# Projectvraag, onderzoeksacties en resultaten

*In dit gedeelte kan je achtereenvolgens de probleemstelling situeren (zie hiervoor o.a. aanleiding), je onderzoeks-/projectvraag en bijbehorende deelvragen toelichten. Daarnaast kan je ook beknopt beschrijven welke acties (zie hiervoor o.a. logboek) je ondernomen hebt om je gegevens te verzamelen, en geef je vervolgens weer wat de resultaten van je uitgevoerde (onderzoeks-)acties zijn.*

*Je kan dit deel dus opdelen in meerdere onderdelen. Nummer deze en gebruik voor de titels ervan Stijlkop 2. Bij voorkeur worden niet meer dan drie niveaus (bv. 1.1.1 = Stijlkop 3) gebruikt.*

## Situering probleemstelling

Elk slimme locatie bevat een aantal hardware en software componenten die via het cloud based platform ( het Telloport platform ) worden aangestuurd. Het platform regelt de business logica van welke goederen bevinden zich waar en wie heeft op welk moment toegang tot deze locaties om goederen te brengen of af te halen

Het beheer van al de hardware en software componenten wordt belangrijker naarmate het aantal slimme locaties toeneemt. Welke hardware componenten bevat iedere slimme locatie, hoe zijn deze geconfigureerd, welke hardwaren en software versies bevatten deze componenten, hoe zijn ze ingericht bij de klant, netwerkconfiguratie, etc. Vandaar de noodzaak om een module te ontwikkelen die geïntegreerd is met het bestaande Telloport platform om al deze componenten in kaart te brengen en te beheren.

## Projectvraag en deelvragen

Hoe kunnen de hardware en software componenten die aanwezig zijn op de slimme locaties van Telloport overzichtelijk in kaart gebracht en behoord worden met behulp van een webapplicatie die gebouwd zal worden met Python en Django waarbij er een integratie is met het bestaande Telloport platform binnen een semester tijd?

* Hoe behoudt Telloport momenteel het overzicht van alle hardware en software componenten die aanwezig zijn op de slimme locaties?
* Welke problemen brengt de huidige manier van werken met zich mee?
* Hoe kan een configuration management database ( CMDB ) een oplossing bieden voor deze problemen?
* Hoe maak ik het overzicht zo duidelijk mogelijk?
* Welke informatie over de hardware en software componenten moet er worden verzameld en opgeslagen in de CMDB?
* Hoe kan deze informatie op de meest efficiënte manier verzameld worden?
* Wat zijn de belangrijkste functionele en niet-functionele vereisten waarmee rekening moet worden gehouden bij het ontwikkelen van een CMDB?
* Hoe kunnen deze vereisten en de informatiebehoeften van Telloport worden geïntegreerd in een webapplicatie voor configuratiebeheer die gebouwd wordt met Python en Django?
* Hoe kan ervoor gezorgd worden dat de informatie die wordt opgenomen in de CMDB eenvoudig up-to-date gehouden kan worden?
* Hoe kan de interactie tussen de informatiestromen in de CMDB en het bestaande Telloport platform tot stand worden gebracht?
* Binnen welke termijn zal de webapplicatie operationeel zijn?

## (Onderzoeks-)acties

De huidige methode voor het opslaan van informatie over hardware- en softwarecomponenten is onderzocht bij Telloport. Een aantal problemen met de huidige werkwijze werden vastgesteld. Om deze problemen op te lossen werd de mogelijkheid onderzocht om een Configuration Management Database ( DMDB ) te implementeren. Om een duidelijk overzicht te krijgen van de structuur van de CMDB werd onderzoek gedaan naar de verschillende structuren van andere systemen.

Om de CMDB te ontwikkelen, werd er onderzocht welke hardware- en softwarecomponenten er moeten worden opgeslagen. Om deze informatie efficiënt te verzamelen, werd onderzocht wat de meest effectieve manier is om de informatie te verzamelen. Daarnaast werden functionele en niet-functionele verreisten geïdentificeerd die bij de ontwikkeling van de CMDB moesten worden aangepakt. Vervolgens werd er onderzocht hoe deze eisen en informatiebehoeften van Telloport kunnen geïntegreerd worden in een webapplicatie voor configuratiebeheer die gebouwd wordt met Python en Django.

Om ervoor te zorgen dat de informatie in de CMDB up-to-date blijft, werdt er onderzocht hoe deze informatie op zo een eenvoudig mogelijke manier bijgewerkt kan worden. Daarnaast werdt er gekeken hoe er een interactie kan gemaakt worden tussen de informatiestromen in de CMDB en het bestaande Telloport platform.

Tot slot werdt er onderzocht hoelang het zou duren om een operationele webapplicatie te bouwen aan de hand van de tijdsraming.

## Verzamelde resultaten

Tekst tekst tekst

## Stakeholders

De opdracht wordt gerealiseerd voor de werknemers van Telloport.

## Doelstellingen

* Opstellen van het datamodel voor de verschillende componenten, welke informatie moet er opgeslagen worden, hoe verhouden de componenten zich tot elkaar in het Telloport ecosysteem, wat zijn configuratieparameters waarmee rekening gehouden moet worden.
* Overzicht van de componenten per slimme locatie.
* Detailpagina van de componenten met de verschillende parameters.
* Mogelijkheid om een component aan te maken, wijzigen en te verwijderen.
* Documentatie van de webapplicatie.
* Verslag met bevindingen.

# Technische beschrijving

## Techologieeën

De CMDB is ontworpen met de technologieën zoals Django, een open source webapplicatieframework geschreven in python. Daarnaast zijn er ook verschillende programmeertalen gebruikt zoals HTML, CSS , Javascript en een beetje JQuery voor de Front-End.

## Tools

Er zijn verschillende tools gebruikt om de ontwikkeling te vergemakkelijken zoals Git, een versiebeheersysteem voor het beheren van de code, text-editor Visual Studio Code en draw.io voor het maken van een ERD schema. Ook zijn er verschillende python packages gebruikt:

* Redis:
  + Wordt gebruikt om veel gebruikte gegevens te cachen en de prestaties van de toepassing te verbeteren.
* Numerize:
  + Wordt gebruikt in de applicatie om grote getallen te formateren naar een afkorting waardoor het makkelijker te begrijpen en te lezen is.
* Select2:
  + Wordt gebruikt om *autocomplete* functionaliteit te bieden voor zoekvelden in de applicatie. Dit bespaart tijd en maakt de applicatie gebruiksvriendelijker.

# Conclusies en aanbevelingen

*In dit gedeelte geef je je conclusies die je vanuit je uitgevoerde onderzoek kan afleiden, weer. Je beantwoordt hier je onderzoeksvraag: je geeft op een synthetische en goed beargumenteerde manier een antwoord op je onderzoeksvraag en staat stil bij de belangrijkste vaststellingen van je onderzoek. Je geeft tips en aanbevelingen voor je werkplek naar voor schuiven die je vanuit je onderzoek aangereikt krijgt/gekregen hebt.*

## Conclusies

Tekst tekst tekst

## Aanbevelingen

Tekst tekst tekst

# Persoonlijke reflecties en kritische kanttekeningen

*Je noteert hier hoe jij het werken aan je Graduaatsproef ervaren hebt. Belangrijke persoonlijke leerinzichten en kritische kanttekeningen die je meeneemt vanuit het doorgemaakte proces kunnen hier hun plaats krijgen.*

*Je beschrijft wat voor jou persoonlijk de meerwaarde van de uitwerking van je Graduaatsproef is; wat kan/wil je* ***voor jezelf*** *vanuit het doorlopen van je onderzoek als* ***leerinzichten*** *naar voor schuiven, koppel deze leerinzichten naar de OLR. Daarnaast zijn ook jouw persoonlijke kritische kanttekeningen belangrijk om te vermelden: waar zit voor jou de* ***meerwaarde en eventuele beperkingen van je onderzoek zoals jij dit doorlopen hebt****? Belangrijk hierbij is dat je in deze reflecties de link legt met hetgeen bovenstaand werd neergeschreven en dat je in je reflecties dus verwijst naar concrete informatie/acties… vanuit je Graduaatsproef.*

Tekst tekst tekst

# Referentielijst

*De referenties die je raadpleegde en die belangrijk zijn in de uitwerking van je Graduaatsproef dienen hier vermeld te worden. Je noteert dit op een consequente en correcte manier.*

Programming with Mosh. (2020, 16 september). *Python for Beginners - Learn Python in 1 Hour* [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=kqtD5dpn9C8>

Traversy Media. (2021, 29 september). *Python Django 7 Hour Course* [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=PtQiiknWUcI>

Djangoproject [Django]. (z.d.). *Django documentation*. Djangoproject. <https://docs.djangoproject.com/en/4.2/>

*Redis*. (z.d.). Redis. <https://redis.io/>

*numerize*. (2018, 14 augustus). PyPI. <https://pypi.org/project/numerize/>

# Bijlagen

*Je voegt hier je genummerde bijlagen toe (bijv de enquête die je hanteerde, de uitprint van bepaalde resultaten, ….) die belangrijk zijn om het verslag op een goede manier te kunnen ‘lezen’ en ‘interpreteren’.*

Tekst tekst tekst