Portfolio Semester 6

Naam: Rienk Engbrenghof

Studentnummer: 429059

Klas: S6-RB03T

# Introductie

Mijn naam is Rienk Engbrenghof, ik ben 22 jaar en woon in Weert. Momenteel bestaat mijn ervaring met software development uit het doorlopen van de verschillende software semesters. En het volgen van de pre-master Information Management. Hier werd ook met Python gewerkt en dit doe ik ook in mijn vrije tijd. Mijn kennis over Enterprise software is momenteel minimaal.

Mijn doel is voor dit semester om meer te leren over Enterprise software en om mijn vaardigheden qua programmeren nog verder te ontwikkelen. Ook wil ik mij nog verder professioneel ontwikkelen op verschillende gebieden zoals bijvoorbeeld: communicatie en presenteren. Op deze opleiding heb ik ontdekt dat programmeren een van mijn grote interesses is en dat ik dit ook graag doe.

# Versiebeheer

|  |  |
| --- | --- |
| 25/2/2022 | Opzet gemaakt en introductie toegevoegd. |
| 16/3/2022 | Extra toevoegingen omtrent Sprint 1 toegevoegd. |
| 9/4/2022 | Feedback en Sprint 2 toegevoegd. |
| 1/6/2022 | Sprint 3 toegevoegd. |
| 15/6/2022 | Sprint 4 toegevoegd. |

# Inhoudsopgave

[1. Leeruitkomsten 4](#_Toc97721086)

[1.1 Development and Deployment of Enterprise Software 4](#_Toc97721087)

[1.2 Context Based Research 5](#_Toc97721088)

[1.3 Preparation for Life-Long Learning 6](#_Toc97721089)

[1.4 Scalable Architectures 7](#_Toc97721090)

[1.5 Development and Operations (DevOps) 8](#_Toc97721091)

[1.6 Cloud Services 9](#_Toc97721092)

[1.7 Security by Design 10](#_Toc97721093)

[1.8 Distributed Data 11](#_Toc97721094)

[2. Reflectie 12](#_Toc97721095)

[3. Conclusie 13](#_Toc97721096)

# Leeruitkomsten

## **1.1** [Developing Enterprise Software as a Team Effort](https://fhict.instructure.com/courses/12088/outcomes/16833)

**Omschrijving**

Zorg ervoor dat je laat zien hoe jij (en jullie als groep) beter zijn geworden in samenwerking gedurende het semester. Waaruit blijkt dat? Is de velocity toegenomen? Zijn jullie beter geworden in het naleven van het Scrum proces? Zijn jullie elkaar beter gaan begrijpen? Is de onderlinge communicatie verbeterd? Is het contact met de PO/stakeholders verbeterd? Ga een peer review met de groep uitvoeren. Welke resultaten en actiepunten zijn daar uitgekomen?

**Ontwikkelschaal**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ID** | **Beschrijving** | **Type** | **Niveau** |
| 1.1 | Sprint 1 | Individueel  Groepsproject | Beginning |
| 1.2 | Sprint 2 | Individueel  Groepsproject | Beginning |
| 1.3 | Sprint 3 | Individueel  Groepsproject | Proficient |
| 1.4 | Sprint 4 | Individueel  Groepsproject | Proficient |

**Onderbouwing**

1.1.1: Sprint 1

Voor de keuze van platform was bij proftaak al gekozen. Hierbij wordt gebruik gemaakt van Vue frontend en .NET core backend (opgedeeld in microservices). Dit is goed geschikt als enterprise software development platform. Dit proftaak project is al overdraagbaar en wij hebben het dan ook overgenomen van een andere groep. Binnen de proftaak werken wij ook al agile. Om snel tot nieuwe kennis te komen heb ik veel gesproken met Sjors. Zodat ik het project sneller begreep.

Voor mijn eigen project heb ik dan ook gekozen voor dezelfde architectuur. Ik doe hier alles hetzelfde behalve het frontend platform. Hierbij maak ik gebruik van een React frontend (wat ook geschikt is voor enterprise software development).

Mijn eerste indruk van de groep is dat vrijwel iedereen duidelijk kan communiceren en dat de onderlinge communicatie en dat het overdragen van informatie onderling geen probleem moet worden.

1.1.2: Sprint 2

Tijdens deze sprint zijn wij begonnen met het beter naleven van het scrumproces. Hiervoor stond de basis eerst nog niet goed en dat hebben wij nu wel weten te bereiken in Github. Ook de onderlinge communicatie is verbeterd: bijvoorbeeld wanneer iemand niet uit zijn taak komt, dan zeggen we dit en rouleren we taken om een verfrissende blik te richten op de taak. Voor het contact met de stakeholder hebben wij wekelijkse meetings opgezet. Om de stakeholders zo betrokken mogelijk te houden.

1.1.3: Sprint 3

Ook deze sprint hebben wij voortgang gemaakt op het gebied van als een team scrummen. We hebben fibonacci nummers toegepast in ons proces. Zodat we beter kunnen inschatten hoe veel moeite een taak kost. Dit omdat er 2 grote taken waren die veel tijd in beslag namen.

1.1.4: Sprint 4

Tijdens deze sprint hebben wij gereflecteerd, zowel individueel als gezamenlijk. Omdat de communicatie met de stakeholder stroef verliep. Hierdoor hebben wij tijdens de oplevering de knelpunten benoemd, en gezegd wat er volgens ons beter kon afgelopen 2 sprints. Jacques (onze stakeholder stemde hiermee in).

**Reflectie op Voortgang**

1.2.1: Sprint 1

Ik denk dat ik door mijn proactieve houding snel de concepten heb kunnen begrijpen en daardoor nu al weet wat er van mij verwacht wordt. Ik ben over het algemeen tevreden met mijn progressie omtrent enterprise software en mijn positie binnen het proftaak team.

1.2.2: Sprint 2

Mijn voortgang binnen deze sprint was vrij langzaam. Dit omdat ik een taak (Fontys login) heb die vrij ingewikkeld is en ik mij er dan ook toe aan moest zetten om hulp te vragen. Dit had ik eerder moeten doen, zodat een nieuwe blik mij kon helpen.

1.2.3: Sprint 3

Ik denk dat ik tijdens deze sprint vooruit ben gegaan als in de zin van, ik heb beter gecommuniceerd over mijn taken en wat ik aan het doen was. Ook heb ik tijdens deze sprint mijn teamgenoten beter kunnen ondersteunen bij vragen. Hierdoor is de groepsdynamiek ook beter dan eerst.

1.2.4: Sprint 4

**We hadden als groep eerder moeten inzien dat het contact met de stakeholder erg minimaal was. Daarom zijn we ook gaan samenzitten. Door de matige communicatie leek het misschien alsof er minder is gedaan, terwijl dit niet het geval is. Het is achteraf goed dat we samen gereflecteerd hebben, al had dit beter eerder kunnen plaatsvinden. Zodat we meer tijd hadden om te laten zien dat we ook daadwerkelijk goed kunnen communiceren met stakeholders.**

## **1.2 Context Based Research**

**Omschrijving**

Belangrijk is dat je het DOT-framework aanhaalt, en minimaal laat zien welke strategieën en methoden je hebt toegepast. Je mag case studies aanhalen, maar lever dan ook bewijs aan dat je op de resultaten van de case studies positieve feedback hebt ontvangen. Verder kan je ook nog schrijven over de onderzoeksopdracht (waar je ook feedback op hebt gehad). Probeer verder eens te reflecteren op het proces van onderzoek: wat vind je er van? wat heeft het je gebracht? zou je dit in toekomstige projecten ook zo doen, of zou je het dan anders aanpakken? Zorg ervoor dat je zorgvuldig omgaat met bronvermeldingen. Doe geen uitspraken zodat dat je daarbij laat zien dat het ondersteund wordt door bronnen van experts.

**Ontwikkelschaal**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ID** | **Beschrijving** | **Type** | **Niveau** |
| 1.1 | Sprint 1 | Individueel  Groepsproject | Beginning |
| 1.2 | Sprint 2 | Individueel  Groepsproject | Beginning |
| 1.3 | Sprint 3 | Individueel  Groepsproject | Proficient |
| 1.4 | Sprint 4 | Individueel  Groepsproject | Proficient |

**Onderbouwing**

1.1.1: Sprint 1

Voor mijn individuele project heb ik voor het emerging trends research verschillende vragen opgesteld met bijbehorende onderzoeksmethoden. Dit onderzoek is gestructureerd op basis van het dot framework. Een van de deelvragen overweegt ook of er misschien andere (betere) opties zijn dan wat ik nu implementeer voor mijn individuele project.

Voor het groepsproject heb ik kritisch gekeken naar de verschillende onderzoeksvragen die al gemaakt waren. Hierbij heb ik verschillende aanvullende/vervangende onderzoeksvragen opgesteld die het project verrijken. Hierbij vullen we de bestaande onderzoeksvragen aan met methoden, maar stellen we ook nieuwe vragen en methoden op. Dit om tot de leerdoelen te komen.

1.1.2: Sprint 2

Binnen sprint 2 heb ik de feedback op mijn onderzoeksvragen verwerkt. Mede doordat het onderzoek niet zo veel tijd mag innemen, heb ik de onderzoeksvragen moet inperken. Ook ben ik voor de proftaak bezig geweest met het aanpassen van de onderzoeksvragen. Deze feedback werd gegeven door Tom Langhorst.

1.1.3: Sprint 3

Binnen sprint 3 heb ik mijn onderzoek succesvol afgerond. Hierin heb ik alle onderzoeksvragen beantwoord door middel van de DOT methoden. Ook ben ik bezig geweest met onderzoek naar Messaging in de proftaak.

1.1.4: Sprint 4

Aangezien mijn onderzoek al af was, heb ik hier niet verder naar gekeken. Wel heb ik voor de leerdoelen nog verder onderzoek gedaan. Bijvoorbeeld een available product analysis voor de verschillende cloudservices.

**Reflectie op Voortgang**

1.2.1: Sprint 1

Omdat een deel van het onderzoek van de proftaak al is gedaan, is het van belang om kritisch naar dit onderzoek te kijken. Mijn producten voor zowel individueel als voor groepsproject zijn nog niet gevalideerd. Maar het zal niet lang duren voordat dit wel het geval is. We hebben al verschillende nieuwe vragen opgezet en uitgewerkt voor proftaak. Hierbij maken we ook gebruik van het DOT framework.

1.2.2: Sprint 2

Vooral op mijn eigen onderzoeksvragen kan ik vooruitgang boeken, hierbij moesten de vragen specifieker voor de opdracht, zoals bijvoorbeeld het noemen van namen en talen. Ook moesten de vragen duidelijker, zoals bijvoorbeeld benoemen wat benodigd is binnen de vraag.

1.2.3: Sprint 3

Mijn voortgang qua research based onderzoeken was goed, na het verwerken van de feedback op het onderzoek heb ik het onderzoek naar een beter niveau gebracht. Ik denk dat mijn niveau van research based onderzoeken al vrij goed was. En dat dit ook terug te zien was in mijn documentatie.

1.2.4: Sprint 4

Tijdens deze sprint niet heel veel voortgang geboekt, dus wel nog aan de slag geweest met het research based onderzoeken. Maar geen nieuwe ervaringen of kennis opgedaan.

## **1.3 Preparation for Life-Long Learning**

**Omschrijving**

Voor deze leeruitkomst is het belangrijk dat je een blik vooruit werpt. Hoe kijk jij naar je verdere carrière? Heb je al een beeld bij het afstuderen of eventueel een type bedrijf waar je later zou willen werken? Met welke onderwerpen zou je je hier mee bezig willen houden? Als je naar jezelf kijkt, ben je hier dan al goed op voorbereid of zijn er nog punten waar je je in zou kunnen ontwikkelen? Verder is het voor deze leeruitkomst belangrijk dat je je verdiept in de Sprint 5 onderwerpen. Hier kies je er eentje van, waar je individueel in sprint 5 mee aan de slag gaat.

**Ontwikkelschaal**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ID** | **Beschrijving** | **Type** | **Niveau** |
| 1.1 | Sprint 1 | Individueel  Groepsproject | Orienting |
| 1.2 | Sprint 2 | Individueel  Groepsproject | Beginning |
| 1.3 | Sprint 3 | Individueel  Groepsproject | Proficient |
| 1.4 | Sprint 4 | Individueel  Groepsproject | Proficient |

**Onderbouwing**

1.1.1: Sprint 1

Zelf ben ik bezig met het zoeken van een aansluitende stage. Deze moet het liefst aansluiten bij wat ik leuk vind (programmeren, backend). Ik steek hier samen met Bas veel tijd in omdat wij het liefst in het buitenland stage willen lopen. Ikzelf denk dat het buitenland ook beter aansluit bij mijn ambities die ik heb. Ik heb dan ook de minor pre-master Information Management gedaan en zie mijzelf niet mijn hele leven programmeren. Het liefst wil ik zo snel mogelijk doorgroeien en ik denk hiervoor een groter bedrijf nodig te hebben.

Binnen het groepsproject ben ik vooral bezig in de professionele omgeving. Deze sluit aan bij de werkomgeving waar wij later in gaan werken, zoals algemeen bekend in de ICT-wereld.

1.1.2: Sprint 2

Ook deze sprint ben ik volop bezig geweest met het zoeken van een afstudeerstage, het liefst in het buitenland. Ik heb contact met ABB (in Nederland) en HARMAN (in Duitsland). Ik heb een duidelijk beeld dat ik bij een groter bedrijf wil werken, het liefst in het buitenland. Mijn beeld over wat ik na mijn stage wil is al duidelijk, namelijk beginnen als programmeur en daarna doorgroeien binnen een bedrijf.

1.1.3: Sprint 3

Ook tijdens deze sprint ben ik druk bezig geweest met het zoeken van een bedrijf in het buitenland. Ondertussen heb ik 2 gesprekken gehad met een bedrijf in München en wacht ik af of ze een contract aanbieden. Ook ben ik voor de zekerheid een back-up stage aan het zoeken in Nederland.

1.1.4: Sprint 4

Tijdens deze sprint is het gelukt om een stage te regelen bij CGI in Duitsland, samen met Bas zal ik na de zomervakantie die kant opgaan. Ook had ik als backup-stage een stage geregeld bij ProDrive in Eindhoven. Idealiter wil ik na mijn stage daar aan de slag.

**Reflectie op Voortgang**

1.2.1: Sprint 1

Ik denk dat ik al redelijk weet hoe ik mezelf later zie en hoe ik mijzelf het beste kan ontwikkelen. Echter is het wel van belang om hierin stappen te blijven maken. Hiervoor zou ik nog meer tijd in het zoeken van een passende stage kunnen steken. Maar ook een nog professionelere houding zou mij kunnen helpen.

1.2.2: Sprint 2

Ik denk dat ik goede progressie heb geboekt op dit gebied deze sprint. Ik heb uitgevonden dat mensen benaderen via LinkedIn beter werkt dan het invullen van career forums. Ik ben nog altijd even gedreven om een gepaste stage te vinden. En qua motivatie om dit semester en de stage af te ronden zit het ook goed.

1.2.3: Sprint 3

Ik denk dat ik tijdens deze sprint een matige vooruitgang heb gehad. Dit vooral omdat ik druk ben geweest met andere taken. Waardoor het zoeken van een geschikte stage aan de zijkant is komen te liggen. Voor de volgende sprint moet ik tijd zoeken om een geschikte stage te vinden, aangezien dit vrij belangrijk is voor mijn toekomst.

1.2.4: Sprint 4

Een goede voortgang, aangezien ons (Bas Cieraad en mijn) harde werken wordt beloond met een stage in het buitenland die we graag wilden. Ik denk dat mijn professionele houding op het eind van dit semester zeker goed zit. En dat ik met een goede instelling naar Duitsland ga.

## **1.4 Scalable Architectures**

**Omschrijving**

Belangrijk hier is dat je de non-functional requirements goed uitwerkt. Hiermee laat je zien dat je weet wat er nodig is om een applicatie in een Enterprise context te draaien. Vervolgens laat je zien hoe je in het ontwerp en bij de implementatie hier rekening mee hebt gehouden. Wat heb je gedaan om te voldoen aan de non-functional requirements? Na oplevering dien je het resultaat van de doelstellingen ook nog te demonstreren en hier positieve feedback op te ontvangen, zodat je dit mee kan nemen in je PDR. Wat Enterprise Development betreft, laat je zien dat je goed gebruik maakt van enterprise specifieke technieken die je taal of framework aanbiedt.

**Ontwikkelschaal**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ID** | **Beschrijving** | **Type** | **Niveau** |
| 1.1 | Sprint 1 | Individueel  Groepsproject | Beginning |
| 1.2 | Sprint 2 | Individueel  Groepsproject | Beginning |
| 1.3 | Sprint 3 | Individueel  Groepsproject | Proficient |
| 1.4 | Sprint 4 | Individueel  Groepsproject | Proficient |

**Onderbouwing**

1.1.1: Sprint 1

Voor het groepsproject is al onderzoek gedaan naar de Enterprise architectuur. De vorige groep heeft dit al geïmplementeerd. Het groepsproject voldoet dus al ruim voldoende aan scalable architectuur. Hierbij is gebruik gemaakt van microservices die ook async kunnen communiceren. De verschillende platforms kunnen allemaal veel data verwerken.

Het is handig dat dit voor het groepsproject al is gedaan, hierdoor kon ik ook sneller aan de slag voor individueel. Hier gebruik ik namelijk dezelfde architectuur die voldoet aan de verschillende eisen. Deze non-functionele requirements heb ik dan ook opgesteld, vergeleken en zullen deze week worden beoordeeld.

1.1.2: Sprint 2

Binnen sprint 2 ben ik verder gegaan met het juist implementeren van de architectuur. Hierbij heb ik de gateway aangepast naar een ocelot gateway. Dit zorgt ervoor dat de applicatie ook makkelijker schaalbaar is. Verder heb ik in de backend nu ook gebruik gemaakt van het entity framework. Dit maakt een hoop processen gemakkelijker en is ook betrouwbaarder.

1.1.3: Sprint 3

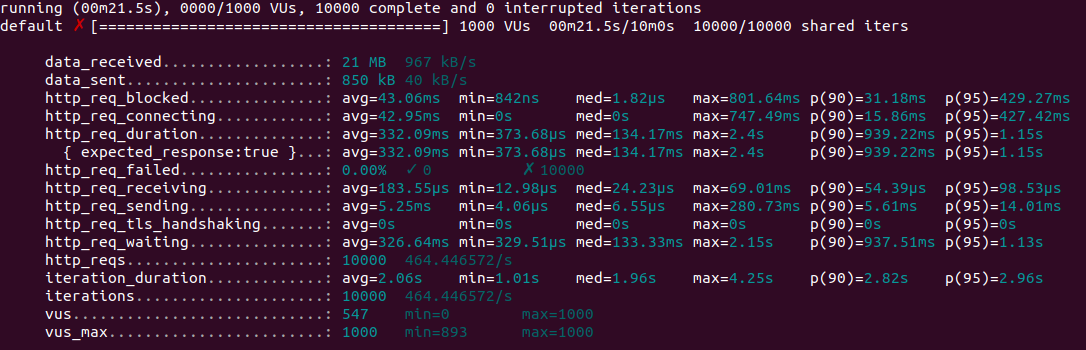
Tijdens deze sprint heb ik de volledige applicatie werkend gekregen in kubernetes, kubernetes helpt ook met de schaalbaarheid en biedt een dashboard waar je alles kan overzien.

1.1.4: Sprint 4

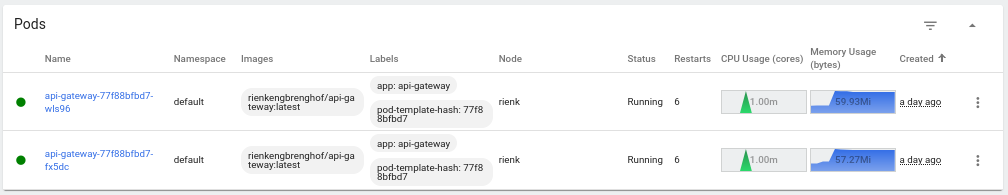
Voor deze sprint heb ik aangetoond dat Kubernetes ook daadwerkelijk schaalbaar is. Mijn gehele applicatie en de structuur daarvan zijn schaalbaar opgebouwd. En om dit te testen heb ik K6 toegevoegd.

Dit is een load testing programma dat load op het cluster kan uitoefenen. Om te zien hoe het programma reageert.

Onderstaande foto laat zien dat K6 10000 requests naar de frontend doet (een van de testen) en dat hij dit binnen 21.5 seconden kan doen.



Vervolgens is in Kubernetes kan je zien dat het verkeer over beide instanties een piek ervaart. Dus dat de load evenredig wordt verdeeld over de verschillende instanties van de API-Gateway.



**Reflectie op Voortgang**

1.2.1: Sprint 1

Mijn voortgang binnen scalable architectures was vrij prima omdat er dus al veel voorgedaan stond in het groepsproject. Omdat ze binnen het groepsproject al rekening hebben gehouden met de verschillende kwaliteitsattributen, kon ik deze ook vrij gemakkelijk overnemen in mijn individuele architectuur. Sjors heeft mij dan ook veel geholpen bij het beter begrijpen van de bestaande non-functionele requirements.

1.2.2: Sprint 2

Door mijn voorsprong vanuit de proftaak, kon ik deze sprint al beginnen met het finetunen van de architectuur. Hierdoor denk ik dat ik nu al mijn NFR’s kan aantonen. Het is nu van belang om volgens de richtlijnen van de programma’s te programmeren, zodat de applicatie ook daadwerkelijk schaalbaar blijft.

1.2.3: Sprint 3

Ik denk dat ik goede voortgang heb gemaakt, omdat mijn hele applicatie nu runt in Kubernetes. Dit betekent dat al mijn keuzes rondom schaalbaarheid zijn meegenomen en alles nu werkt.

1.2.4: Sprint 4

Het meeste voor dit leerdoel stond al, de gehele omgeving is zo schaalbaar mogelijk opgezet. Nu was het alleen nog de taak om te laten zien dat dit ook zo functioneerde. Ik denk dat ik met K6 hier een mooi overzicht van heb kunnen maken.

## **1.5 Development and Operations (DevOps)**

**Omschrijving**

Let op dat Dev(Sec)Ops niet alleen gaat over het opzetten van een CI/CD pipeline. Denk terug aan de case study: toen hebben we het er over gehad dat ook op andere manieren (zelfs los van het inzetten van technologie) ervoor kan zorgen dat een project soepeler verloopt. Denk aan het SDLC proces, verwachtingsmanagement, betere afspraken (bv. via SLA of een Change Management procedure) en communicatie, etc.

**Ontwikkelschaal**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ID** | **Beschrijving** | **Type** | **Niveau** |
| 1.1 | Sprint 1 | Individueel  Groepsproject | Beginning |
| 1.2 | Sprint 2 | Individueel  Groepsproject | Beginning |
| 1.3 | Sprint 3 | Individueel  Groepsproject | Proficient |
| 1.4 | Sprint 4 | Individueel  Groepsproject | Proficient |

**Onderbouwing**

1.1.1: Sprint 1

Ook op gebied van DevOps heeft het groepsproject zo goed als alles al. Het groepsproject heeft automatisch testen, code coverage en deployment naar docker. Door middel van het scrumboard is het makkelijk om prioriteiten omtrent requirements aan te passen en/of hier nieuwe requirements neer te zetten. Het project is ook opgedeeld in delen die allen CI/CD bevatten.

Voor mijn individuele project ben ik ook al bezig geweest met het opzetten van een DevOps omgeving. Hierin heb ik dezelfde opdeling van project als in het groepsproject en heb ik CI/CD opgezet op mijn repositories.

1.1.2: Sprint 2

Binnen de proftaak hebben we betere afspraken gemaakt over het indelen van uren. We hebben er voor gekozen om geen gebruik van punten te maken, maar van uren. Zodat we makkelijk kunnen terugrekenen hoeveel uur iedereen bezig is geweest. Binnen mijn individueel heb ik geen verwachtingsmanagement. Ik heb wel een lijst met eisen, maar deze hebben geen prioriteit gebonden gekregen.

1.1.3: Sprint 3

Mijn DevOps omgeving bevat nu genoeg om een volledige applicatie te hosten. Hierbij overweegt het ook de security aspecten. Hierbij wordt het systeem automatisch gepusht naar Kubernetes. Door het gebruik van Git is het vrij makkelijk om te veranderen van prioriteit.

1.1.4: Sprint 4

Voor mijn pipeline heb ik gekeken naar het implementeren van OWASP ZAP, echter bleek dat hiervoor de hele omgeving moest runnen in GitHub. Dit is echter niet hoe mijn omgeving in elkaar zit. Daarom heb ik OWASP ZAP opgezet in mijn VM omgeving. Hier werkt dit nu ook en is het mogelijk om alle OWASP onveiligheden te zien op het dashboard.

Ook heb ik met K6 dus een nieuw aspect van testen toegevoegd aan de applicatie.

**Reflectie op Voortgang**

1.2.1: Sprint 1

Mijn voortgang voor dit onderwerp was ook goed, dit heeft wederom te maken met dat ik het groepsproject als voorbeeld kon nemen. Binnen het groepsproject zijn er duidelijke afspraken/goede communicatie vooralsnog.

1.2.2: Sprint 2

Binnen de proftaak hebben we goede voortgang gemaakt over het indelen van de verwachtingen en afspraken. Ik zou in mijn individueel ook nog meer prioriteit en verwachtingen aan taken kunnen toevoegen. Deze zou ik ook kunnen bespreken met de docenten. Aangezien er gezegd is dat de focus op de proftaak ligt (technisch), is het belangrijk om te evalueren waar ik voor individueel de focus moet leggen.

1.2.3: Sprint 3

Mijn voortgang op gebied van DevOps is prima, de omgeving was vorige sprint al op redelijk niveau, maar tijdens deze sprint is ook echt gebleken dat mijn implementatie werkt en effectief is.

1.2.4: Sprint 4

Goede voortgang op dit gebied gemaakt, ik denk dat het mooier was geweest als OWASP ZAP in mijn pipeline was komen te zitten. Maar daarvoor had ik de pipeline compleet anders moeten inrichten. Ook het load testen is een nieuw aspect dat ik heb geleerd en begrijp.

## **1.6 Cloud Services**

**Omschrijving**

Ook hier geldt dat de leeruitkomst niet alleen over deployment gaat. Het uitrollen van een applicatie naar een cloudplatform (bv. via Kubernetes/Rancher) is mooi, maar kijk ook eens naar andere managed cloud services. Wat biedt een cloud provider allemaal aan? Wat zou je voor je project kunnen gebruiken en in hoeverre zou het een bijdrage kunnen leveren aan het makkelijker behalen van je non-functional requirements doelstellingen? Bedenk dat met het slim integreren van bestaande cloud services je bepaalde zaken waarschijnlijk sneller voor elkaar krijgt dan wanneer je dit zelf zou programmeren.

**Ontwikkelschaal**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ID** | **Beschrijving** | **Type** | **Niveau** |
| 1.1 | Sprint 1 | Individueel  Groepsproject | Beginning |
| 1.2 | Sprint 2 | Individueel  Groepsproject | Beginning |
| 1.3 | Sprint 3 | Individueel  Groepsproject | Proficient |
| 1.4 | Sprint 4 | Individueel  Groepsproject | Proficient |

**Onderbouwing**

1.1.1: Sprint 1

Het groepsproject maakt al gebruik van verschillende cloud services en bevat ook een onderzoek hiernaar. Het deployt bijvoorbeeld een docker container en runt het code coverage rapport via sonarcloud. Door een gesprek met Sjors begrijp ik nu de keuzes van het vorige groepje omtrent het gebruiken van cloud services op sommige plekken binnen het project. Wanneer de microservices apart gehost worden, kan je er ook voor kiezen om voor sommige meer cloud resources in te schakelen dan voor andere.

Voor mijn individuele project heb ik ook sonarcloud toegepast en wil ik dus ook gaan werken met containers.

1.1.2: Sprint 2

Tijdens sprint 2 heb ik eigenlijk alleen gekeken naar kubernetes en het geprobeerd toe te passen. Hierbij ben ik niet zo zeer opgeschoten. Maar dit maakt ook niet uit want het had tijdens deze sprint geen prioriteit.

1.1.3: Sprint 3

Alles draait op het cloud platform kubernetes. Hierin is overzichtelijk te zien wat de resources zijn en wat er gebruikt wordt. Want ik heb kubernetes opgezet met een mooi dashboard. Alles runt lokaal maar het haalt de docker images online op.

1.1.4: Sprint 4

Ook voor cloudservices was ik al een heel end, daarom heb ik tijdens deze sprint vooral gekeken naar monitoring en messaging in mijn SAD document. En een vergelijking gemaakt op basis van technieken en prijzen.

**Reflectie op Voortgang**

1.2.1: Sprint 1

Mijn voortgang op het gebied van cloud services is prima. In vorige semesters hebben wij ook gewerkt met verscheidende cloud services. Wederom heeft het voorbeeld van het groepsproject mij geholpen met het toepassen van cloud services.

1.2.2: Sprint 2

Ik heb ervaren dat het nog geen probleem is om de applicatie niet te deployen. Hierbij hoor ik om mij heen dat het andere wel al gelukt is, en deze personen kunnen mij wellicht hiermee dan ook verder helpen. Dit zou een hoop tijd schelen.

1.2.3: Sprint 3

Tijdens deze sprint heb ik hele goede voortgang geboekt. Het heeft me lang gekost om Kubernetes volledig uit te zoeken, maar nu werkt alles zoals ik het bedoeld heb. Hier ben ik zeer tevreden over.

1.2.4: Sprint 4

Tijdens deze sprint heeft dit leerdoel niet de meeste aandacht gekregen, vooral omdat ik al wist dat ik geen service zou kunnen gaan hosten in de cloud. Wel heb ik volgens het research based een onderzoekje gedaan naar de verschillende mogelijkheden binnen cloudservices.

## **1.7 Security by Design**

**Omschrijving**

Het onderwerp Security by Design is veel breder dan alleen authenticatie/autoristatie. Laat zien hoe je in de ontwerpfase al rekening met security hebt gehouden, door bijvoorbeeld het opstellen van misuse cases of een risico analyse. Laat zien wat je met deze informatie hebt gedaan in de opzet van je architectuur. Als je de OWASP Top 10 aanhaalt, laat dan goed zien welke maatregelen je daarvoor hebt ingetekend in je ontwerp en welke richtlijnen je voor de implementatie van het project hebt opgesteld. Ook hier geldt dat je op een manier zal moeten aantonen dat je uiteindelijk aan de OWASP TOP 10 voldoet. Wellicht is hier ook tooling voor die je in je CI/CD pipeline kan hangen om dit aan te tonen.

**Ontwikkelschaal**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ID** | **Beschrijving** | **Type** | **Niveau** |
| 1.1 | Sprint 1 | Individueel  Groepsproject | Orienting |
| 1.2 | Sprint 2 | Individueel  Groepsproject | Beginning |
| 1.3 | Sprint 3 | Individueel  Groepsproject | Proficient |
| 1.4 | Sprint 4 | Individueel  Groepsproject | Proficient |

**Onderbouwing**

1.1.1: Sprint 1

Op het gebied van security by design ben ik nog oriënterend bezig. Ik ben mij nog aan het verdiepen in de verschillende toepassingen die de security verhogen. Echter is bij het groepsproject dit wel al toegepast en zijn er verschillende keuzes gemaakt die de security verhogen. In mijn individuele project zal ik een hoofdstuk toevoegen waar ik dan alle punten van de OWASP Top 10 zal toevoegen.

Omdat ik het groepsproject gebruik als voorbeeld, maak ik deze keuzes ook. Hierbij moet je denken aan keuzes voor veilige frameworks, protocollen en opslag.

1.1.2: Sprint 2

Naar aanleiding van de meeting over security, ben ik gaan overwegen of mijn applicatie de juiste opzet heeft. Hierbij heb ik in het individuele stuk een risico analyse binnen mijn testfase gemaakt. Zodat de risico’s van eventuele kwaaltjes overzien kunnen worden.

1.1.3: Sprint 3

Tijdens deze sprint heb ik veel security design keuzes overwogen. Ik heb een volledig document opgesteld waarin alle OWASP top 10 punten staan, en wat ik per punt heb gedaan aan security.

1.1.4: Sprint 4

Tijdens deze sprint heb ik dus OWASP ZAP toegepast en laten zien in mijn applicatie. Ook heb ik Oauth in mijn applicatie ingebouwd, hiervoor moest ik de frontend volledig op HTTPS laten runnen, maar ook de API-Gateway. Hier ben ik nog mee bezig, vandaar dat Oauth nog niet in mijn opgeleverde applicatie zit. In development werkt het wel, in productie nog niet.

**Reflectie op Voortgang**

1.2.1: Sprint 1

Mijn voortgang op dit gebied is nog niet optimaal. Ik dien mij meer te verdiepen in hoe ik veiligheid kan garanderen door middel van de juiste designkeuzes. Wanneer ik mij hierin meer heb verdiept dan kan ik dit ook toepassen in mijn eigen project en eventueel het groepsproject controleren op onveiligheden.

1.2.2: Sprint 2

Op gebied van security kan ik nog meer grond winnen, vooral door me nog meer te verdiepen in hoe de architectuur en techniek (React and C#) het beste geïmplementeerd worden.

1.2.3: Sprint 3

Ik denk dat ik deze sprint goede progressie heb gemaakt op gebied van security, ik heb veel punten overwogen. En weet waar eventuele risico’s in mijn applicatie zouden kunnen liggen. Hierdoor is het voor mij ook duidelijker dat het belangrijk is om security vanaf het begin te overwegen.

1.2.4: Sprint 4

Goede voortgang voor dit leerdoel, heb naar veel invalshoeken gekeken en naar mogelijkheden om de security te verhogen. Ook heb ik veel nagedacht over implementaties waardoor de security verhoogd kan worden. Het is duidelijk voor mij dat dit vanaf het begin van de applicatie benodigd is.

## **1.8 Distributed Data**

**Omschrijving**

Deze leeruitkomst kan je vanuit verschillende invalshoeken benaderen. Als je voor een microservice architectuur hebt gekozen, dan ligt het voor de hand om iedere service zijn eigen database te geven. Hiermee wordt de data al gedistribueerd binnen je omgeving. Je kan ook kijken naar andere type datastores (er is meer in het leven dan alleen relationele databases). Wat zijn de data requirements die gelden voor jouw project en welke data stores kunnen helpen bij het behalen van deze requirements? Hoe schaalbaar is je ontwerp eigenlijk? Wat nu als het datavolume snel toeneemt, zit je dan snel aan de limieten van je database, of is deze native schaalbaar? Kijk hierbij ook eens naar wat de cloud providers hier voor aanbieden.

**Ontwikkelschaal**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ID** | **Beschrijving** | **Type** | **Niveau** |
| 1.1 | Sprint 1 | Individueel  Groepsproject | Orienting |
| 1.2 | Sprint 2 | Individueel  Groepsproject | Beginning |
| 1.3 | Sprint 3 | Individueel  Groepsproject | Beginning |
| 1.4 | Sprint 4 | Individueel  Groepsproject | Proficient |

**Onderbouwing**

1.1.1: Sprint 1

Bij het groepsproject is al gebruik gemaakt van een geschikte architectuur waar data juist wordt gedistribueerd. Ik moet mijzelf echter nog meer verdiepen in de vereisten die komen kijken bij het juist distribueren.

In het groepsproject wordt de data niet centraal opgeslagen. Ik zou dit wederom als voorbeeld kunnen gebruiken maar ik denk dat ik mijn data wil gaan opdelen in verschillende databases die online worden gehost.

1.1.2: Sprint 2

Het opzetten van een gedistribueerde data omgeving is gelukt. Hierbij zou eventueel nog gekeken kunnen worden naar het dubbel opzetten van de data stores. Dit kwam ook naar voren bij het ethiek spel dat wij hebben gespeeld tijdens deze sprint. Hierbij kwamen ook vragen naar voren van hoe schaalbaar de datastores zijn. En aangezien deze in mijn omgeving online gehost worden, door een provider, zit dit hier wel goed.

1.1.3: Sprint 3

Tijdens deze sprint heb ik ervoor gezorgd dat er een data omgeving is voor zowel development als voor productie. Dit is nu ook gelukt en in Kubernetes wordt gebruik gemaakt van een andere datastore. Ook deze datastore heeft meerdere databases, zodat de data juist wordt opgedeeld.

1.1.4: Sprint 4

Voor dit onderwerp heb ik nog gekeken naar de verschillende manieren waarop data gescyned kan worden. Dit heb ik ook verder uitgewerkt in het SAD. De data is verdeeld over meerdere databases, alleen nog niet met datasyncen.

**Reflectie op Voortgang**

1.2.1: Sprint 1

Mijn voortgang op dit gebied is wat ik er van had verwacht, zoals gezegd moet ik me er meer in verdiepen maar het heeft momenteel geen urgentie. Ik moet feedback vragen of het juist is als ik het opdeel in meerdere databases, dan kan ik dit toepassen en de juiste progressie boeken.

Over dit onderwerp heb ik ook met Mark gesproken, voornamelijk over de dataopslag. Hierbij zei hij dat mijn keuzes goed zijn (per service een database). Dit ga ik dan ook toepassen.

1.2.2: Sprint 2

Op het gebied van gedistribueerde data is mijn voortgang goed. De toepassing in mijn individuele project klopt. En ik heb deze sprint naar de ethische vraagstukken gekeken. Vooral binnen proftaak maar deze kwesties zijn ook zeer toepasbaar op mijn individuele project.

1.2.3: Sprint 3

Ook op basis van dit punt is mijn progressie goed, de gekozen data structuur sluit goed aan bij microservices. En in de Kubernetes omgeving is het makkelijk om de data op te schalen wanneer er meer data verkeer zou plaatsvinden.

1.2.4: Sprint 4

Idealiter had ik op dit gebied nog datasyncen willen toepassen, zodat mijn productie omgeving nog realistischer was geweest. Echter heb ik op deze manier ook de data goed gedistribueerd.

# Conclusie

Tijdens dit semester heb ik een goede progressie gemaakt qua mijn leerdoelen. Voor de eerste 3 ging het op het begin wat stroef. Echter heb ik mij op professioneel vlak goed ontwikkelt.

Voor de andere leerdoelen had ik het voordeel dat ik de proftaak applicatie als voorbeeld kon nemen. Hierdoor had ik geen overzicht van de DevOps omgeving en was mijn applicatie structuur schaalbaar vanaf het begin.

Al met al ben ik zeer blij over mijn progressie binnen mijn semester. Dit semester was voor mij het eerste semester waar mijn applicatie zowel binnen development en productie draaide. En ik denk dat dit ook het dichts bij de realiteit komt. Hierdoor heb ik het gevoel dat dit een nuttig semester was voor mij.