



IOT device network scanner

Reflectie

**Bachelor in de IT-Factory
Keuzerichting Cloud and cyber security**

Naam Simon Duchateau

Academiejaar 2020-2021

Campus Geel, Kleinhoefstraat 4, BE-2440 Geel

Inhoudsopgave

1	INLEIDING	2
2	INHOUDELIJKE REFLECTIE.....	3
2.1	Wat heb ik gerealiseerd?.....	3
2.2	Wat is de meerwaarde van dit project?	4
2.3	Toekomst van dit programma	4
3	PERSOONLIJKE REFLECTIE.....	5
3.1	Wat heeft deze stage betekent voor mij?	5
3.2	Wat heb ik geleerd?	5
3.2.1	Soft skills	5
3.2.2	Hard skills	5
3.3	Problemen tijdens de stage?	6

1 INLEIDING

In de periode van maart tot eind mei 2021 heb ik stage gelopen bij Eurofins Digital Testing. Naar aanleiding van deze stage schrijf ik dit document om mezelf en de stage te reflecteren. Graag bespreek ik hoe ik gegroeid ben als persoon maar ook wat ik gecreëerd heb tijdens deze periode. Ik heb namelijk niet alleen gewerkt aan mijn competenties die samenhangen met mijn afstudeerrichting maar ook aan een hele hoop andere competenties. Als eerste zou ik het graag hebben over een inhoudelijke reflectie. Hierin bespreek ik wat ik gerealiseerd heb en hoe Eurofins Digital Testing dit zou gaan gebruiken binnen hun bedrijf. Als tweede zou ik graag mijn persoonlijke reflectie. Hierin bespreek ik graag wat ik als persoon geleerd heb en hoe ik gegroeid ben.

2 INHOUDELIJKE REFLECTIE

2.1 Wat heb ik gerealiseerd?

Mij werd gevraagd om een programma te schrijven dat een scan gaat doen van het netwerk en al de toestellen gaat weergeven binnen het netwerk. Ook willen we een pagina hebben waar de gebruiker een overzicht heeft van de IOT toestellen binnen het netwerk. Dit project bestaat uit een paar onderdelen.

1. Idee uitwerken

Op papier zetten wat ik nu precies wil als eindresultaat en welke software en tools ik hiervoor ga gebruiken. Ook definiëren wat een IOT toestel nu precies is.

2. Backend script

Dit is het script dat de scan gaat uitvoeren op de achtergrond.

3. Database

Als de scan voltooid is moeten de gegevens ergens opgeslagen worden zodat deze kunnen weergegeven worden voor de gebruiker.

4. Front-end

Dit is de applicatie dat de gebruiker gaat gebruiken.

The screenshot shows a web application titled "Scan Management System". On the left is a sidebar menu with the following items: "Dashboard" (with a home icon), "Result total scan" (with a table icon and a right arrow), "Result range scan" (with a table icon and a right arrow), "Search" (with a magnifying glass icon), "Specific view" (with a document icon and a right arrow), "IOT Devices" (with a wrench icon), "Network Devices" (with a wrench icon), "Windows/Ubuntu devices" (with a wrench icon), and "Logout" (with a door icon). The main content area is titled "WELCOME ADMIN" and contains two sections. The "Total scan" section has a text input field containing "192.168.0.0" and a "Start Scan" button. The "Range scan" section has two text input fields: "IP-Adres:" containing "0.0.0.0" and "Netmask:" containing "24", followed by a "Start Scan" button.

2.2 Wat is de meerwaarde van dit project?

Met dit programma kan men een duidelijk overzicht krijgen van al de toestellen binnen een netwerk en de open poorten die bij dit toestel horen. Hierdoor kan de verantwoordelijke direct zien of er een vreemd toestel binnen een netwerk is maar ook of er toestellen zijn die poorten hebben openstaan die niet open horen te staan. Op deze manier kan hij ook ingrijpen alvorens er een aanval gebeurd is.

2.3 Toekomst van dit programma

Het programma is afgewerkt en voldoet aan de eisen van mijn opdrachtgever. In de toekomst zouden er nog enkele dingen aan toegevoegd kunnen worden als de eisen veranderen van de opdrachtgever. Er kan bijvoorbeeld gevraagd worden om de data anders weer te geven. Wat ook eventueel zou kunnen toegevoegd worden zijn andere filters als er specifieke toestellen getoond moeten worden.

3 PERSOONLIJKE REFLECTIE

3.1 Wat heeft deze stage betekent voor mij?

Deze stage heeft me de kans gegevens om mezelf te evalueren of ik klaar ben om te gaan werken en of dit echt het werk is dat ik later wil doen. Nu kan ik van mezelf zeggen dat ik me klaar voel om het school hoofdstuk in mijn leven af te sluiten en kan beginnen aan het volgende hoofdstuk in mijn leven. Ook heb ik besloten dat dit echt wel het werk is dat ik mezelf zie uitvoeren in de toekomst. Graag groei ik wel nog verder maar ik ben er van overtuigd dat dit vanzelf komt als ik meer ervaring heb.

3.2 Wat heb ik geleerd?

Tijdens deze periode heb ik natuurlijk heel veel bijgeleerd. Ik heb nu echt ervaren wat het is om een project te maken dat het doel heeft om effectief gebruikt te worden. Hierdoor heb ik niet alleen de kans gehad om aan hard skills te werken maar ook aan mijn soft skills.

3.2.1 Soft skills

Omdat dit project het doel heeft om effectief gebruikt te worden heb ik goed moeten luisteren naar wat de opdrachtgever effectief wou. Omdat zijn visie nog niet 100% duidelijk was ben ik ook flexibel moeten zijn.

Ook heb ik mijn vaardigheid om te presenteren verbeterd. Dit heb ik gedaan door enkele presentatie te geven aan mijn stagebegeleider. Op deze manier was de school op de hoogte van wat ik nu exact aan het doen was en wat ik nog moest doen.

Dit project was ook de eerste keer dat ik echt de volledige verantwoordelijkheid had over een totaal project. Hierdoor heb ik kunnen werken aan twee competenties tegelijk. Zowel de zin voor verantwoordelijkheid. Hiermee bedoel ik als ik een deadline afsprek dat ik dan ook de verantwoordelijkheid neem om deze na te komen. Maar ook heb ik gewerkt aan het stressbestendigheid.

3.2.2 Hard skills

Dit project was een perfect allround project. Omdat dit ik dit project alleen heb uitgevoerd waren zowel de backend als de front-end mijn verantwoordelijkheid. Hierdoor heb ik echt de mogelijkheid gehad om te werken aan meerdere competenties tegelijk.

Ik ben begonnen met het opzetten van een Virtuele machine waar ik Kali Linux op geïnstalleerd heb. Ik heb gekozen om de software VMWare Workstation te gebruiken omdat ik persoonlijk hier het meeste ervaring mee heb en ook het duidelijkste vind om mijn Virtuele machine aan te maken en te beheren. Ook heb ik gekozen voor de Kali Linux distributie omdat Kali standaard al enkele scanning tools geïnstalleerd heeft.

Om de scan uit te voeren heb ik gekozen voor een nmap scan die zowel een gedetailleerd overzicht van de poort info weergeeft maar ook het operating system dat het toestel gebruikt. Deze scan heb ik geschreven in Python.

In dit script gaat hij de gegevens ook doorsturen naar de in MariaDB gecreëerde database. Waarom heb ik voor MariaDB gekozen en niet voor MySQL? Deze keuze was vrij simpel, omdat MariaDB gemakkelijker werkt op Kali dan MySQL. Hiermee bedoel ik dat de configuratie eenvoudiger is maar dat er ook minder fouten kunnen optreden tijdens het gebruiken van de database.

Als front-end project heb ik gekozen voor een webapplicatie geschreven in PHP. Ik heb hiervoor gekozen omdat dit kan gebruikt worden op elke Operating System. Hierdoor hangen we niet vast aan Windows of Linux.

Zoals u hebt kunnen lezen heb ik aan verschillende hard skill competenties kunnen werken tijdens deze stage periode. Het configureren van de Virtuele machine als het schrijven van de applicatie.

3.3 Problemen tijdens de stage?

Een antwoord dat ik verwacht dat veel van mijn medestudenten gaan geven is dat corona wel effectief een struikelblok geweest is tijdens deze stageperiode. Dankzij corona heb ik niet echt ervaren wat het is om effectief elke dag naar het bedrijf te gaan en mee te lopen met collega's. Dit vind ik oprecht jammer maar heeft me niet tegengehouden om elke dag alles te geven om dit project af te werken.

Het grootste probleem waar ik tegen gebotst ben was in één van de laatste weken. Mijn project was zo goed als afgerond en alles was geconfigureerd op de virtuele machine. Tot ik deze wou opstarten en hij niet meer correct opstartte. Dit was even schrikken maar het probleem bleek schijfruimte te zijn. Dus het was eenvoudig opgelost door extra schijfruimte te voorzien en dit via de terminal aan te passen op de virtuele machine.