



# Eindrapport Startende Professional

Sepp Eyckmans

Graduaat in **System- en Netwerkbeheer**

Academiejaar 2023-2024

Campus : Thomas More Geel

# INHOUDSOPGAVE

INHOUDSOPGAVE.....	2
INLEIDING .....	3
1       INTRODUCTIE BEDRIJF .....	4
2       SOLICITATIE .....	5
3       WERKOMGEVING.....	9
4       UITGEVOERDE TAKEN EN PROJECTEN .....	10
4.1     Django taak .....	10
4.2     Back-up project.....	12
4.3     Business Continuity project .....	16
5       NIEUW AANGELEERDE KENNIS .....	19
5.1     Technische kennis.....	19
5.2     Concepten & methoden .....	21
5.3     Soft skills kennis .....	22
6       VERDIEPING VAN HUIDIGE KENNIS.....	23
6.1     Technische kennis.....	23
6.2     Soft skills kennis .....	24
REFLECTIE.....	25
REFERENTIE .....	26

## INLEIDING

Dit document is een gedetailleerd rapport over mijn zoektocht naar en mijn werkervaring bij het bedrijf "Van Genechten Packaging" (VGP), waar ik de afgelopen 4 maanden mijn werkpleklers heb opgevolgd.

Allereerst geef ik een toelichting van het bedrijf Van Genechten Packaging met alle nodige info betreffende het bedrijf.

Vervolgens beschrijf ik het sollicitatieproces die ik ervaren heb bij Van Genechten.

Hierna bespreek ik de werkomgeving waar ik mijn werkpleklers heb uitgevoerd. Daarna verklaar ik het uitgevoerde takenpakket, dit is een algemene uitleg over de verschillende taken en projecten die ik op werkplek heb uitgevoerd.

Dit wordt gevolgd met een verdieping van de belangrijkste ervaringen en vaardigheden die ik geleerd heb op de werkvloer die noodzakelijk waren bij het succesvol uitvoeren van mijn projecten, zowel bij nieuwe uitdagingen als bij het toepassen van eerder verworven kennis.

Ten slotte reflecteer ik op het uitgevoerde takenpakket, de werkplek en mijzelf.

# 1 INTRODUCTIE BEDRIJF

Van Genechten Packaging (VGP) is een kartonverpakkingsbedrijf gevestigd in Turnhout. Het bedrijf heeft een rijke geschiedenis en een sterke reputatie opgebouwd in de verpakkingsindustrie. VGP richt zich op het ontwerpen, produceren en leveren van hoogkwalitatieve kartonverpakkingen (zoals voeding, dranken, elektronica, beauty and cosmetics,...).

VGP is een zelfstandige grote onderneming met 1,700 werknemers, een omzet van 450 miljoen euro en 14 productiefabrieken over heel Europa. Daarmee is het een van Europa's grootste zelfstandige ondernemingen in de kartonverpakking sector. (Packaging, n.d.)

Met een breed scala aan producten en een toegewijd team van specialisten streeft VGP ernaar om innovatieve en duurzame verpakkingsoplossingen te bieden die voldoen aan de specifieke behoeften van hun klanten. Door voortdurend te investeren in de nieuwste technologieën en milieuvriendelijke productieprocessen, blijft VGP een toonaangevende speler in de wereld van kartonverpakkingen.

Ook een belangrijk bedrijf om te introduceren is Imas NV.

Imas NV is een IT- en consultancybedrijf gevestigd in Turnhout en een dochteronderneming van VGP. Imas verzorgt alle IT- en IoT-diensten binnen VGP. Daarnaast bieden ze deze diensten ook aan externe klanten in de vorm van consultancy.

Imas NV is een kleine kmo met 32 werknemers en een omzet van 10 miljoen euro. Het is een dochterfirma van VGP. Imas is het specifieke bedrijf waarbij ik mijn startende professional heb gevolgt. (Info Imas NV, n.d.)



## 2 SOLICITATIE

De interesse voor VGP werd gevoed nadat ik dit bedrijf vond op het "Stageportaal", een vacature platform voor studenten gemaakt door Thomas More. Ik heb hierna onmiddellijk een mail gestuurd, met mijn CV in de bijlage, met een verzoek om te kunnen solliciteren. Enkele uren later kreeg ik een reactie op mijn mail om een datum af te spreken om op gesprek te komen. Dit werd gevolgd door enkele mails heen en weer over een tijdsperiode van een paar dagen om een geschikte datum af te spreken.

Op de dag van het sollicitatiegesprek had ik me goed voorbereid door uitgebreid onderzoek te doen naar VGP en mijn CV op papier te printen om dit tijdens het gesprek te overhandigen.

Het sollicitatiegesprek zelf verliep zeer soepel. In het begin werden er een paar vragen gesteld over mijn achtergrond, middelbare school en hobby's, gevolgd door vragen over mijn technische vaardigheden die ik vergaart had tot op dat moment. Na enkele vragen concludeerden ze dat ik een goede keus was om bij hun te kunnen beginnen. Hierop volgde een uitleg over de specifieke tools die ik vooral zou gebruiken wanneer ik zou beginnen. Dit was niet alleen om te peilen naar mijn ervaring hiermee, maar ook als verzoek om hiermee te oefenen in de komende maanden vooraleer ik begin. Ten slotte had ik nog enkele vragen, waarna het sollicitatiegesprek ten einde kwam.

Hoewel het gesprek zelf zeer soepel verliep, was ik toch behoorlijk zenuwachtig. Dit was ook duidelijk merkbaar. Het enige werkpuntje dat ik zou hebben voor in de toekomst is om te proberen deze zenuwen aan de kant te zetten en ontspannen te blijven tijdens het sollicitatiegesprek.

Enkele weken na het sollicitatiegesprek werd er een contract opgesteld en was dit door alle partijen ondertekend.

Hieronder vindt u de sollicitatiemail en het bijbehorende CV die ik naar VGP heb gestuurd. Hoewel ik geen motivatiebrief had toegevoegd in de originele mail, heb ik hieronder een voorbeeld van een motivatiebrief toegevoegd die ik had kunnen meesturen.

Solicitatie stage als Systeem- en Netwerkbeheerder ● Niet vertrouwd/Algemeen



Sepp Eyckmans

To: ripe@vangenechten.com



Wed 11/15/2023 2:08 PM

This message is in Dutch

Translate to English

Never translate from Dutch

Beste Meneer/Mevrouw,

Mag ik zo vrij zijn om me even voor te stellen; mijn naam is Sepp Eyckmans en ik ben 2dejaars student Graduaat Systeem- en Netwerkbeheer aan Thomas More te Geel.

Om mijn theoretische kennis om te zetten naar de praktijk, ben ik op zoek naar een interessante stageplaats voor het tweede semester. Deze zou aanvatten op 12 februari 2024 en lopen tot 14 mei 2024.

Ik ben erg gemotiveerd om te ontdekken welke mogelijkheden er bij jullie zijn om deze ervaring op te doen binnen het domein 'systeem- of netwerkbeheer'.

Hopelijk bent u geïnteresseerd, in dat geval kan u contact met mij opnemen via het e-mailadres: r093798@student.thomasmore.be of via telefoonnummer: 0478 56 40 62.

Ik kijk alvast met een positief gevoel uit naar uw reactie.

Met vriendelijke groeten,

Sepp Eyckmans

Thomas More Geel - Graduaat Systeem- en Netwerkbeheer  
2.1 – r0937987

*Beste Meneer/Mevrouw,*

*Mag ik zo vrij zijn om me even voor te stellen; mijn naam is Sepp Eyckmans en ik ben 2dejaars student Graduaat Systeem- en Netwerkbeheer aan Thomas More te Geel.*

*Om mijn theoretische kennis om te zetten naar de praktijk, ben ik op zoek naar een interessante stageplaats voor het tweede semester. Deze zou aanvatten op 12 februari 2024 en lopen tot 14 mei 2024.*

*Ik ben erg gemotiveerd om te ontdekken welke mogelijkheden er bij jullie zijn om deze ervaring op te doen binnen het domein 'systeem- of netwerkbeheer'.*

*Hopelijk bent u geïnteresseerd, in dat geval kan u contact met mij opnemen via het e-mailadres: r093798@student.thomasmore.be of via telefoonnummer: 0478 56 40 62.*

*Ik kijk alvast met een positief gevoel uit naar uw reactie.*

*Met vriendelijke groeten,*

*Sepp Eyckmans*

*Thomas More Geel - Graduaat Systeem- en Netwerkbeheer  
2.1 – r0937987  
(Solicitatiemail)*



# Sepp Eyckmans

✉ seppeyckmans1@gmail.com 📞 0478564082 📍 Veldstraat 46, 2250 Olen

## Opleidingen

### Graduaat Systeem- en Netwerkbeheer

sep 2022 - heden

Thomas Mora, Geel, Belgium, Geel

- => Windows
- => Linux
- => CCNA certified
- => Python
- => Azure
- => SQL

### Secundair Onderwijs

sep 2015 - jun 2022

BuSo Het Kasteelpark, Oud-Turnhout, Belgium, Oud-Turnhout

## Stages

### IT Consultant

2021 - 2021

BuSo Het Kasteelpark, Oud-Turnhout, Belgium, Oud-Turnhout

## Certificaten

### CCNA

heden

## Eigenschappen

- Resultaatgericht
- Flexibel
- Zelfstandig
- Doorgedreven
- Sociaal

## Talen

- |                          |                 |
|--------------------------|-----------------|
| Engels<br>Zeer Goed      | Frans<br>Noties |
| Nederlands<br>Moedertaal |                 |

## Personalia

Geboortedatum  
10 september 2001

Geslacht  
Man

Nationaliteit  
Belg

LinkedIn  
Sepp Eyckmans

## Vaardigheden

Cisco  
Zeer Goed

Linux  
Goed

Windows Server  
Goed

Python  
Goed

VMware  
Zeer Goed

Azure  
Goed

SQL  
Goed

## Hobby's en interesses

- Joggen
- Board Games
- Fietsen



CV\_EyckmansSepp.pdf  
(CV)

Sepp Eyckmans  
Veldstraat 46  
2250 Olen

Olen, 15 november 2024

Geachte heer/mevrouw

Als graduaat systeem- en netwerkbeheerder gaat mijn interesse uit naar alles wat met IT te maken heeft. De interesse voor jullie bedrijf werd gevoed nadat ik jullie bedrijf vond op het "Stageportaal", het vacature platform voor studenten gemaakt door Thomas More.

Dat brengt me bij de reden van dit schrijven. Graag zou ik informeren naar eventuele openstaande vacatures binnen Van Genechten Packaging; mijn voorkeur gaat hierbij vooral uit naar een functie als Devops Engineer. Het ingeschakeld worden in projecten rond het migreren van jullie lokale datacenter naar een private cloud-omgeving zou mij toelaten om mijn studies om te zetten in praktijk ervaring.

Ik zou mijzelf omschrijven als resultaatgericht, doorgedreven en flexibel. Deze eigenschappen zou ik graag aanwenden binnen uw bedrijf. Van Genechten Packaging zie ik als een ideale stap in mijn carrière. In de functie van Devops Engineer verwacht ik mij zeker verder te kunnen ontwikkelen als professional.

Graag zou ik mijn motivatie verder willen toelichten tijdens een persoonlijk gesprek. U kunt mij zowel telefonisch bereiken op 0478564062, als per e-mail [seppeyckmans1@gmail.com](mailto:seppeyckmans1@gmail.com).

Ik kijk met belangstelling uit naar uw reactie.

Met vriendelijke groeten,

Sepp Eyckmans

A handwritten signature in black ink that reads "S. Eyckmans". The signature is written in a cursive style with a long, sweeping underline.

(Motivatiefbrief)

### 3 WERKOMGEVING

Gedurende 4 maanden werd ik ingeschakeld bij projecten rond de migratie van het lokale datacenter naar een private cloud-omgeving, specifiek in het DevOps team. Het tot een goed einde brengen van je eigen toebedeelde project stond hierbij centraal; het omvatte een training van en met de benodigde tools en het documenteren ervan. En, voor zover het in je werkdomein viel, het assisteren van collega-studenten (die hier ook werkplekleren volgden).

De standaard arbeidsvoorwaarden bij Imas gelden voor zowel startende professionals zoals ik als voltijds werkende DevOps engineers en omvatten het volgende: 40-urige werkweek met glijdende werkuren en telkens een 45 minuten durende middagpauze (aankomst bij voorkeur tussen 7u en 9u, dit is omwille van de dagelijkse devops scrum meeting van 9u), bij aankomst en vertrek telkens in- en uitklokken (via de badge die ik kreeg) om mijn uren te registreren. Ook diende ik mijn werkuren te registreren in hun projectmanagement tool (om bij te houden aan welke taken en projecten ik werkte en hoelang ik hierover deed).

Bij Imas werken ze in een kantoortuin, dit houdt in dat iedereen in één grote kantooruimte een eigen bureau heeft; zonder scheidingswanden.

Bij Imas werken ze in een kantoortuin waar iedereen in één grote kantooruimte een eigen bureau heeft, zonder scheidingswanden. Persoonlijk vind ik dit beter dan dat iedereen geïsoleerd in zijn eigen hokje zit. Dit zorgt er ook voor dat je, in het geval dat je hulp nodig hebt, veel makkelijker een collega naast je kan aanspreken.

Op de eerste dag kregen we onze persoonlijke werklaptop en een eigen bureau aangewezen. Op deze laptop stond alle nodige tools en features om onmiddellijk aan de slag te kunnen gaan. Volgens de Imas policy diende we deze laptop aan het einde van de werkdag, voor veiligheidsredenen, mee naar huis te nemen. Deze laptop werkte zeer goed en in de 4 maanden dat ik bij Imas stage liep, heb ik hier geen problemen mee ondervonden. Het bureau waar ik aan zat had alles om comfortabel te werken. Het was een stading desk wat me de mogelijkheid gaf om afwisselend staand of zittend te werken. Ergonomisch optimaal dus. Bovendien was de monitor, muis en toetsenbord verbonden met een dock. Dit zorgde ervoor dat je eenvoudig en snel je laptop kon loskoppelen om mee te nemen naar een meeting, wat zeer handig is.

Voor startende professionals zoals ik, waren er altijd 1 of 2 collega's die ons hielpen en begeleidden in de eerste weken. Deze hulp heeft enorm geholpen om de bedrijfsvoering en -structuur onder de knie te krijgen. Bovendien heeft de feedback geholpen om te groeien in tools waar ik nog matig ervaring mee had.

Mijn collega's waarmee ik gedurende 4 maanden heb samengewerkt en gecommuniceerd, waren naar mijn mening heel sympathieke en toffe mensen. Ik heb altijd geprobeerd om zowel in berichten als in gesprekken Algemeen Nederlands te gebruiken en een professionele toon aan te houden, wat naar mijn mening werd gewaardeerd. Daarnaast is er een goede werksfeer en gezagsverhouding omdat je gemakkelijk in dialoog kan gaan met de baas of collega's om problemen op te lossen of meningen te uiten.

In Imas was er een heldere organisatiestructuur en managementhiërarchie. Verschillende teams werkten samen onder een leidinggevende die de nodige beslissingen nam. Voor mij was het altijd duidelijk aan wie ik vragen kon stellen over mijn specifieke projecten. Bovendien waren er standaard werkprocedures beschikbaar die ik kon volgen om de bedrijfsstructuur te begrijpen en te volgen.

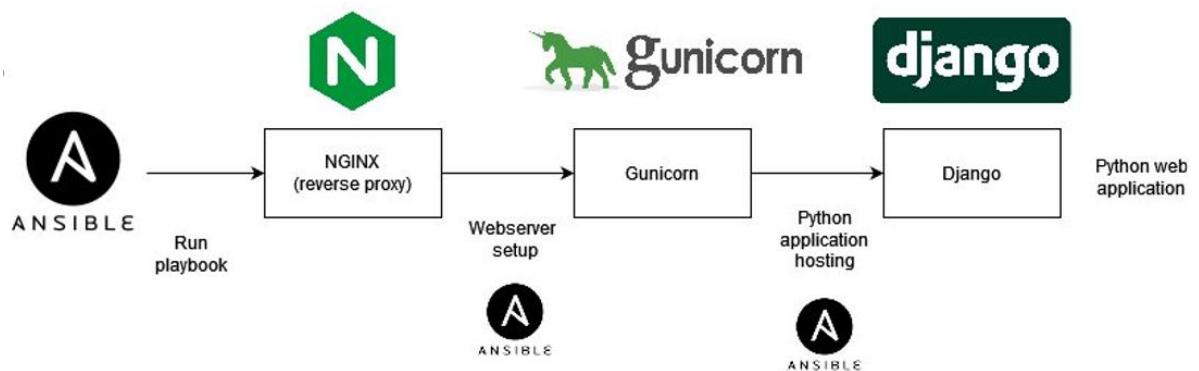
## 4 UITGEVOERDE TAKEN EN PROJECTEN

### 4.1 Django taak

Tijdens de eerste week kregen we de gelegenheid om te trainen met diverse essentiële tools, voornamelijk door middel van trainingsvideo's en zelfgemaakte opdrachten maken. Bij het DevOps team was een van de belangrijkste tools om goed te beheersen de automation tool Ansible. Het was cruciaal dat ik dit goed begreep en beheerste. Om dit te testen, kregen we de volgende taak voor de week erop:

De eerste taak was om op een developers test VM een Python web applicatie te hosten met het gebruik van Django, Gunicorn, NGINX als reverse proxy en MariaDB als de database software. De keuze voor NGINX en Gunicorn in plaats van alleen Apache was gebaseerd op de standaard werkprocedures die gevolgd moesten worden. Standaard word voor alles NGINX gebruikt. Hierdoor hebben we Gunicorn ook nodig omdat NGINX geen Python applications standaard kan hosten. Om deze taak successvol uit te voeren, werd het volgende uitgevoerd: Eerst werd alle nodig services geïnstalleerd (NGINX, Gunicorn, MariaDB, Django). Hierna werd de Django service opgezet en de test applicatie gehost. Vervolgens werd deze web applicatie via Gunicorn gehost. Optioneel werd Systemd gebruikt om het Gunicorn process een achtergrond proces te maken. Ten slotte werd deze applicatie gehost via HTTPS met de hulp van NGINX.

De volgende taak was om dit handmatige proces te automatiseren met Ansible. Er moest een Ansible playbook worden gemaakt dat het volledige proces uitvoerde op een VM bij het uitvoeren van het playbook. De structuur van het playbook en de volgorde waarin het playbook de benodigde services installeerde, zijn te zien in het volgende diagram.



Hieronder kan u enkele foto's zien van resultaten van het manuele installation process.

```
worker_processes 1;

events {
    worker_connections 1024;
}

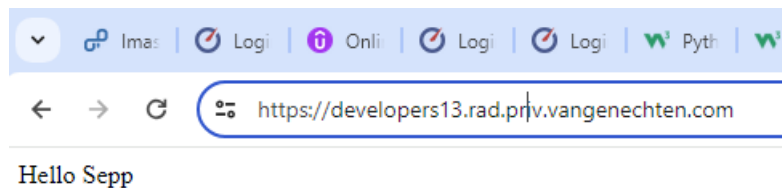
http {
    # HTTP server | pass on request to Gunicorn WSGI server on http://developers13.rad.priv.vangenechten.com:8000
    server {
        server_name developers13.rad.priv.vangenechten.com;
        listen 80;

        location / {
            proxy_pass http://developers13.rad.priv.vangenechten.com:8000;
            proxy_set_header Host $host;
            proxy_set_header X-Forwarded-Proto $scheme;
            proxy_set_header X-Forwarded-For $proxy_add_x_forwarded_for;
            proxy_redirect off;
        }
    }
}
```

(Een afbeelding van NGINX zonder HTTPS werd gebruikt om bedrijfsgevoelige certificaten geheim te houden.)

```
(django) [sepp@rad-developers-13 hello-student]$ gunicorn --bind 0.0.0.0:8000 hellostudent.wsgi:application
[2024-02-22 08:57:36 +0100] [60797] [INFO] Starting gunicorn 21.2.0
[2024-02-22 08:57:36 +0100] [60797] [INFO] Listening at: http://0.0.0.0:8000 (60797)
[2024-02-22 08:57:36 +0100] [60797] [INFO] Using worker: sync
[2024-02-22 08:57:36 +0100] [60800] [INFO] Booting worker with pid: 60800
```

(Via het gebruik van Systemd, werd het Gunicorn process een achtergrond process.)



(de tekst "Hello Sepp" was het gewenste resultaat en was het teken dat de Python applicatie succesvol gehost werd.)

```
1 [Unit]
2 Description=Gunicorn WSGI server activation.
3 After=network.target
4
5 [Service]
6 Type=simple
7 WorkingDirectory={{ home_dir }}/hello-student/
8 ExecStart=/usr/local/bin/gunicorn --workers 3 --bind 0.0.0.0:8000 hellostudent.wsgi:application
9 ExecReload=/bin/kill -s HUP $MAINPID
10 KillMode=mixed
11 TimeoutStopSec=5
12
13 [Install]
14 WantedBy=multi-user.target
```

(Systemd service file om Gunicorn process een achtergrond process te maken.)

Aangezien alle collega-studenten die betrokken waren bij het DevOps-team deze testopdracht kregen, diende deze taak ook als een les om samen te werken en onze soft skills te verbeteren. Dit bood ook de collega's bij Imas de gelegenheid om ons projecten toe te wijzen. Nadat ik de Django-taak had voltooid, kon ik beginnen aan mijn persoonlijke project: het back-up project.

## 4.2 Back-up project

Het waarborgen van business continuity door middel van databack-ups is een essentiële vereiste voor elk bedrijf. Dit proces zorgt ervoor dat belangrijke gegevens veilig worden opgeslagen en toegankelijk blijven, zelfs in geval van onverwachte gebeurtenissen zoals systeemstoringen, cyberaanvallen of natuurrampen. Hierdoor is het up-to-date houden van het standaard back-upproces en dit zo efficiënt en flexibel mogelijk maken een must.

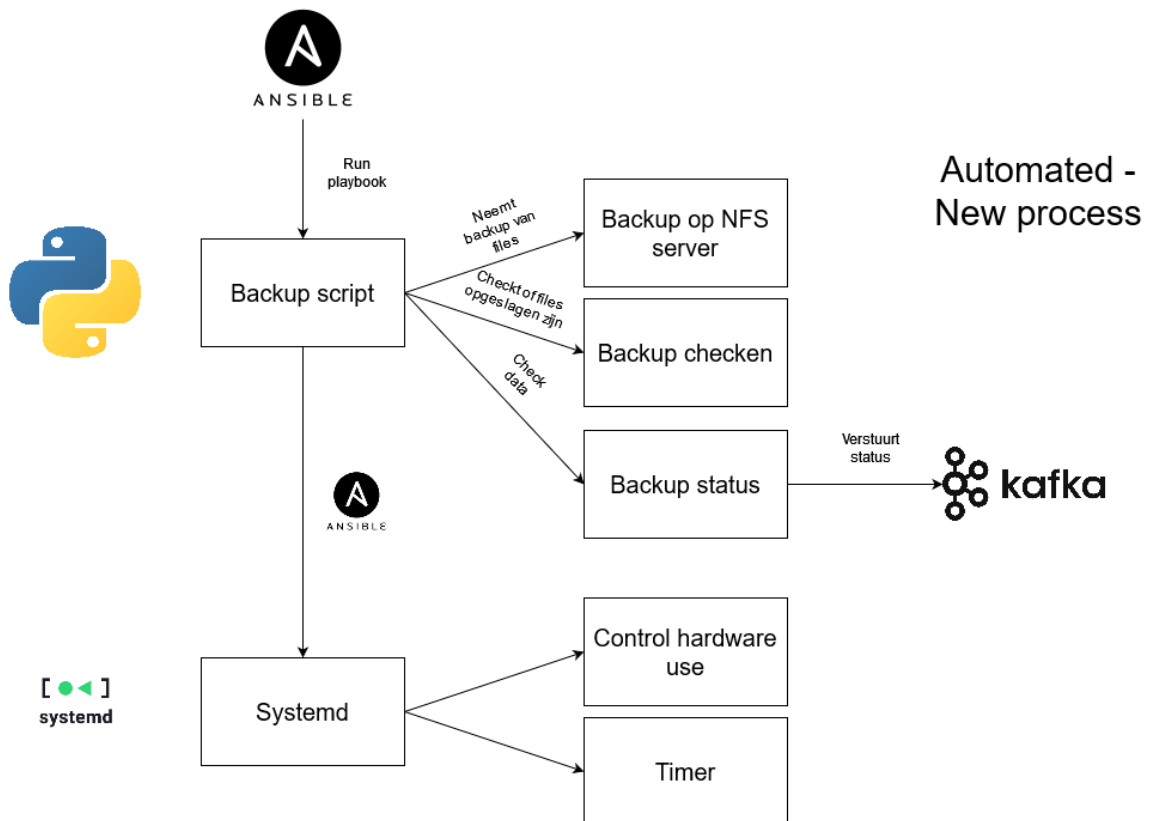
Het standaard back-upproces wordt op een machine geïmplementeerd via Ansible door het back-up plan playbook uit te voeren op een server naar keuze. Wanneer het proces is geactiveerd, zal de geselecteerde data om de 12 uur worden geback-up't. Voorafgaand aan het draaien van het playbook op de server, selecteer je welke data altijd geback-up't moet worden. Mijn project richtte zich op het aanpassen van verschillende onderdelen om het back-upproces efficiënter, flexibeler en eenvoudiger beheerbaar te maken. Het aanpassen van het back-up script was daarbij het belangrijkste onderdeel.

Tijdens het back-upproces wordt op de machine een back-up script geplaatst. Dit script voert drie belangrijke taken uit: het leest welke data geback-up't moet worden en voert dit uit, zet de back-up op de dataserver, en tot slot draait het een back-up check script. Het back-up script zelf is een Bash script en is niet volledig compatibel met Ansible. Daarom is het omzetten van dit script van Bash naar Python een belangrijke taak. Na het uitvoeren van het back-up script wordt het back-up check script uitgevoerd. Dit script controleert of alle data correct is geback-up't en verstuurt de status van de back-up (of deze succesvol was of niet) naar Kafka, de message broker bij Imas. Hoewel dit script functioneert, zou het veel efficiënter zijn om dit script samen te voegen met het back-up script in één volledig Python script. Dit was mijn eerste hoofdtaak van het project.

Het omschakelen van CRON naar Systemd was de volgende hoofdtaak. Het gebruiken van Systemd zorgt er niet alleen voor dat het runnen van het back-up script een achtergrondproces wordt, maar ook dat het managen hiervan eenvoudiger is dankzij de verschillende features van Systemd (ingebouwde logging, hardware limits en accurate timer). Dit maakte Systemd een betere timer tool om te gebruiken voor onze back-ups dan CRON.

Ten slotte wordt er een nieuwe Ansible playbook gemaakt om het nieuwe back-upproces te implementeren op servers. Dit zal uiteindelijk het oude back-upproces vervangen in productie omgeving.

Om een beter zicht te hebben op de scope van dit project, kunt u het onderstaande diagram bekijken:



Hieronder kan u enkele foto's bekijken van de resultaten en code van de verschillende taken.

```
def handle(self):
    """ Path -> file or folder? -> compress? -> save to backup mount
        if folder: create tar
        if compress: compress file/tar
    """
    try:
        backup_file = None
        if self.folder: # Folder to tar.
            backup_file = tarfile.open(f"{self.targetfolder}/{self.filename}.tar", "w")
            backup_file.add(self.path, recursive=True)
            backup_file.close()
        if self.compress:
            if backup_file is None: # File to compress.
                temp_file = open(self.path, "rb")
                backup_file = gzip.open(f"{self.targetfolder}/{self.filename}.gz", "w")
                shutil.copyfileobj(temp_file, backup_file)
                backup_file.close()
                temp_file.close()
                print(f"File {self.path} has been compressed!")
            else: # Tar to compress.
                tar_file = open(f"{self.targetfolder}/{self.filename}.tar", "rb")
                backup_file = gzip.open(f"{self.targetfolder}/{self.filename}.gz", "wb")
                shutil.copyfileobj(tar_file, backup_file)
                backup_file.close()
                tar_file.close()
                os.remove(f"{self.targetfolder}/{self.filename}.tar")
                print(f"Directory {self.path} has been compressed!")
        else: # Move file without compression.
            shutil.copy2(self.path, f"{self.targetfolder}/{self.filename}")
            print(f"File {self.path} has been moved!")
    except Exception as ex:
        self.logger.error(f"Backup file handle failed: {ex}")
```

(method controleert of het een map moet archiveren, een bestand moet comprimeren, een tar bestand moet comprimeren of een bestand moet verplaatsen.)

```
[sepp@rad-developers-13 ~]$ ll /mnt/backup-storage/developers13/D20240411T1204/
total 23534064
-rw-rw-rw+ 1 99 99      19540 Apr 11 12:10 _etc_hello-student.gz
-rw-rw-rw+ 1 99 99      531519 Apr 11 12:26 _etc_test01_website_images.gz
-rw-rw-rw+ 1 99 99    7049223894 Apr 11 12:43 _home_sepp_big_af.gz
-rw-r--r--+ 1 99 99      2331 Apr 11 12:04 _opt_Customers.sql
-rw-rw-rw+ 1 99 99      174 Apr 11 12:26 _opt_playbook.yaml.gz
-rw-r--r--+ 1 99 99      107 Apr  2 08:38 _opt_resting.json
-rw-r--r--+ 1 99 99       85 Apr  2 08:12 _opt_test.xml
-rw-rw-rw+ 1 99 99    5087667 Apr 11 12:26 _opt_test_audio_files_file_example_MP3_5MG.mp3.gz
-rw-rw-rw+ 1 99 99    16863747 Apr 11 12:26 _opt_test_video_files_file_example_MP4_1920_18MG.mp4.gz
-rw-rw-rw+ 1 99 99  12032744552 Apr 11 13:15 _var_test01_big_folder.gz
-rw-r--r--+ 1 99 99       0 Apr 11 12:04 _var_test01_pre-sequence_created.conf
-rw-rw-rw+ 1 99 99    10857199 Apr 11 12:26 _var_test01_sample.db.gz
-rw-rw-rw+ 1 99 99   4983520016 Apr 11 12:26 _var_test01_ubuntu-22.04.4-desktop-amd64.iso.gz
-rw-rw-rw+ 1 99 99      1286 Apr 11 13:15 manifest.txt
[sepp@rad-developers-13 ~]$
```

(Resultaat van succesvolle back-upprocess.)

```
[Unit]
Description=The backup script service | {{ service }}_{{ env }}
After=network.target

[Service]
Type=simple
WorkingDirectory=/opt/
ExecStart=/bin/python3 /opt/backup/backup.py
ExecReload=/bin/kill -s HUP $MAINPID

[Install]
WantedBy=multi-user.target
```

(Systemd service file dat om de 12 uur het nieuwe backup script draait)

```
[Service]
CPUQuota={{ cpu_limit }}%
MemoryMax={{ ram_limit }}%
```

(Systemd drop-in file zodat hardware limits kunnen gezet worden, aanpasbaar in Ansible voor elke service.)

```
def send_to_kafka(self, status: bool, extra: str) -> None:
    message = {'vm-name': socket.gethostname(), 'backup-status': status, 'extra': extra}
    try:
        self.producer.send("backup-status-test", value=message)
        self.producer.flush()
        self.producer.close()
        self.__logger.info(f"Backup status: {status}, sent to Kafka.")
    except Exception as ex:
        self.__logger.error(f"Backup status could not be sent. Something went wrong: {ex}")
```

(Functie in backup script dat status naar Kafka stuurt. Script is in Jinja2 vorm zodat het kan geïmporteerd worden in Ansible met het gebruik van Ansible variables.)

Backup status rad		
rad-artifactory-01	rad-artifactory-02	rad-bitdev-01
Backup Successfull	Backup Successfull	Backup Successfull
rad-elasticsearch-03	rad-fas-01	rad-gitlab-01
Backup Successfull	Backup Successfull	Backup Successfull

(resultaat van code uit vorige foto. Van Kafka leidt dit uiteindelijk naar Grafana, waar het gemonitord kan worden.)

```
- name: Remove CRON job for backup.sh script
  cron:
    name: run-backup-script
    state: absent

- name: Delete backup script (backup.sh), backup checker script (backup_check.py) and backup directory in root
  file:
    path: "{{ item }}"
    state: absent
  with_items:
    - /root/backup.sh
    - /root/backup

- name: Check if old service folder exists
  stat:
    path: "{{ service_path }}"
  register: old
```

(Playbook om nieuw back-upprocess te implementeren.)

### 4.3 Business Continuity project

Na het succesvol testen en implementeren van het nieuwe back-upproces kreeg ik een nieuw project toegewezen, waar ik gedurende de resterende periode van mijn werkplekuren aan heb gewerkt. Dit was het volgende:

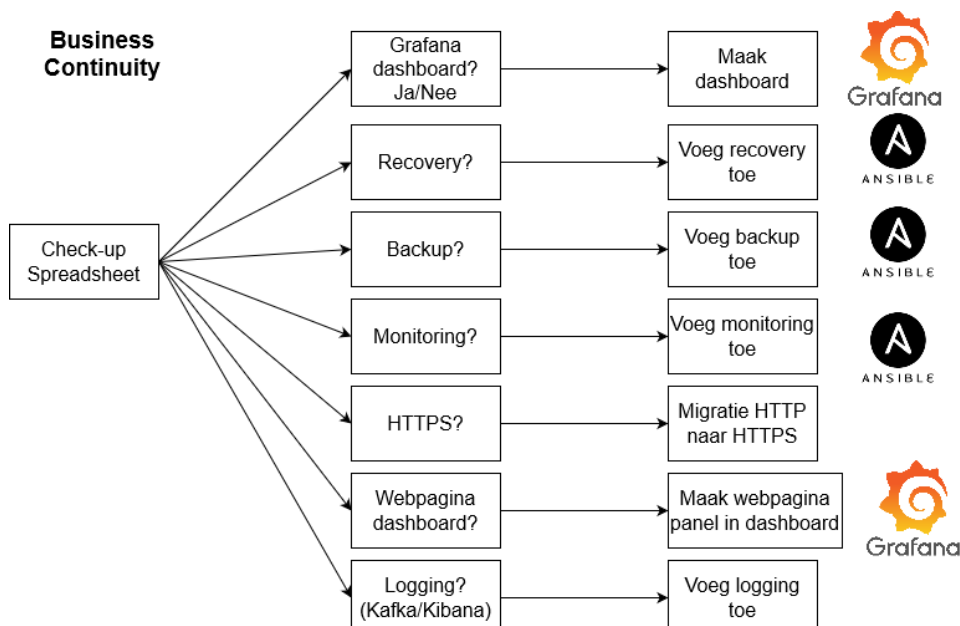
Zoals besproken in het vorige project, is het behouden van business continuity een vereiste voor elk bedrijf. Het strikt volgen van standaard werkprocedures is van cruciaal belang, omdat dit ervoor zorgt dat elke werknemer op een consistente manier en structuur werkt, wat de samenwerking met collega's vergemakkelijkt. Daarom is het controleren van de standaard procedures van elke service om te verifiëren of ze up-to-date zijn, een belangrijke taak.

Daarom is de eerste hoofdtaak van dit project om alle services op de Imas Gitlab te doorlopen en een spreadsheet aan te vullen. Dit omvat het controleren van verschillende procedures om te bevestigen of ze actueel zijn en of ze überhaupt bestaan (zoals back-up, back-up recovery, monitoringplan,...).

Vervolgens moesten alle services doorloopt worden of ze een dashboard hadden op Grafana (de monitoring visualisatie en analyse tool gebruikt bij Imas). Dit moest ook op de spreadsheet komen.

Ten slotte kreeg ik als taak om voor de services zonder een Grafana dashboard, er een te maken. Dit werd gedaan door een Grafana template dashboard te maken. Dit maakt het voor collega's het zeer gemakkelijk, omdat ze het standaard procedure kunnen volgen en kunnen starten met de default template voor toekomstige services zonder dashboard. Dit werd gevolgd met het maken van een algemene service dashboard. Dit zou dienen als een centrale dashboard waarbij je de status van elke service kunt bekijken. Via dit algemene dashboard kunnen ze rechtstreeks naar de dashboard gaan van die specifieke service. Het dashboard biedt een overzichtelijke en toegankelijke weergave van de operationele gezondheid van elke service, waardoor het team snel en effectief kan reageren op eventuele verstoringen of problemen.

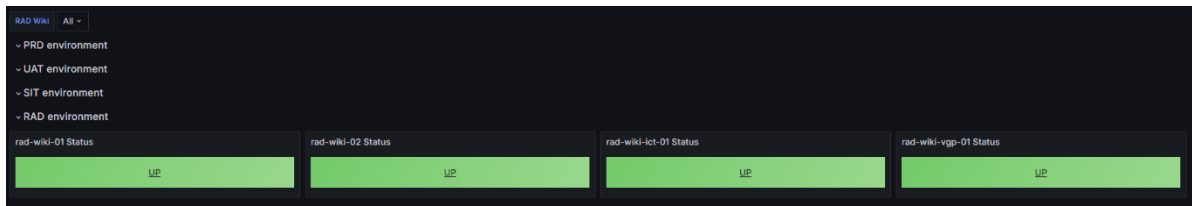
Om een beter zicht te hebben op de scope van dit project, kunt u het onderstaande diagram bekijken:



Hieronder kan u enkele foto's bekijken van de resultaten en code van de verschillende taken.

A	B	C	D	E	F	
1	SYSTEM	TYPE	SUBTYPES	STATUS	REMARK	ACTION
2	API-SERVER	Documentation	Documentation	OK	Has 1 (old) installation guide ( <b>not in a book</b> ), but nothing else exists, but not properly used	Put guides in book. Add more to book.
3	API-SERVER	Documentation	Book	OK		
4	API-SERVER	Documentation	Easy to find	NOK	documentation is scattered, not in a book	Put all documentation in book for better overview.
5	API-SERVER	VM playbook	CreateMonitoringPlan.yml	OK		
6	API-SERVER	VM playbook	CreateBackupPlan.yml	NOK		Add createBackup.yml
7	API-SERVER	Recovery	Recovery role exist	NOK		Add recovery role/playbook
8	API-SERVER	Backup	Backup rules	NOK	No backup taken	Change backup definitions to take a backup
9	API-SERVER	Backup	Backup procedure succesfull	NOK		
10	API-SERVER	Security	Passwords	OK		
11	API-SERVER	Security	HTTPS	N/A		
12	API-SERVER	Monitoring	keeweb integration			
13	API-SERVER	Monitoring	Grafana Dashboard	N/A		
14	API-SERVER	Monitoring	Webpage status			
15	API-SERVER	Monitoring	Grafana backup dashboard			
16	API-SERVER	Logging	Kafka			
17	API-SERVER	Logging	Kibana			

(Foto van checklist.)



(Foto van algemene dashboard.)



(Foto van service dashboard.)

Query

```
{ "find": "terms", "field": "host.name.keyword", "query":  
  "host.name.keyword:rad-wiki-*" }
```

(Foto van query om juiste gegevens te krijgen in panel.)

Title

```
Go to dashboard
```

URL

```
https://grafana01.rad.priv.vangenechten.com:3000/d/fdlr57j2nmtxcb/rad-elastic?  
orgId=1&refresh=5s&var-host=$rad_elastic
```

(Door variable te gebruiken in link naar dashboard, word voor elke nieuwe service ook de link ernaar aangepast. Elke service panel leidt naar de juiste service dashboard.)

## 5 NIEUW AANGELEERDE KENNIS

### 5.1 Technische kennis

- Ubuntu WSL (Windows Subsystem for Linux)

Een tool exclusief voor Microsoft Windows waarmee een Linux-omgeving kan gedraait worden op je Windows machine zonder de noodzaak van een aparte VM.

In elk bedrijf wordt er gebruik gemaakt van Linux. Iedere developer moet zijn eigen lokale omgeving hebben om in te werken. Vroeger werd dit opgelost door het draaien van een lokale VM. WSL lost dit probleem op. Het is gemaakt voor developers om toch een Linux-omgeving te hebben zonder dat het veel resources van je laptop gebruikt.

Het is simpel om te installeren en het werkt identiek aan een Linux-omgeving op een VM. Het enige dat dit mij heeft aangeleerd, is het feit dat dit bestaat. Nu ik hieraan ben geïntroduceerd, is dit een tool die ik op toekomstige werkplekken altijd zal gebruiken.

- KeePass

KeePass is een opensource-wachtwoordbeheerder. KeePass bewaart gebruikersnamen, wachtwoorden en extra optionele informatie in één grote geëncrypteerd bestand dat wordt beschermd met een hoofdwachtwoord. Dit bestand wordt lokaal bewaard, met een kopie op een centrale cloud storage server. KeePass is een wachtwoord kluis dat wachtwoordbeheer simpel maakt. Je moet niet meer 100 wachtwoorden en usernames onthouden van elke VM en tool. Alles wordt centraal bewaard in deze file. Omdat het opensource is kan dit gebruikt worden door iedereen zonder kosten.

Het gebruik van deze tool was in het begin even zoeken. Eerst moest ik zoeken waar het KeePass-bestand opgeslagen was om het te kunnen downloaden. Daarna volgde ik een interne guide om het bestand in mijn KeePass te importeren. Gelukkig is dit een eenmalig proces en hoef je je er daarna niet meer druk om te maken. Ik wist hoe een wachtwoordkluis werkte, maar nu heb ik bijgeleerd hoe KeePass specifiek werkt.

- Django

Django is een webapplicatie-framework gemaakt in Python. Het doel ervan is om het heel gemakkelijk te maken een Python applicatie te ontwikkelen en te hosten. Ik heb kort moeten leren werken hiermee voor de Django taak. In de toekomst zal het voor mij veel vlotter en gemakkelijker zijn om handmatig een Django-applicatie te hosten.

- Gunicorn

Gunicorn is een WSGI (Web Server Gateway Interface) server waarmee je Python applicaties kunt hosten op een webserver en toegankelijk kunt maken via het internet. Voor de Django taak heb ik hier kort mee moeten werken. Daarbij heb ik geleerd hoe ik een Gunicorn proces, via Systemd, als achtergrondproces kan draaien, zodat het altijd op de achtergrond blijft draaien. In de toekomst zal het voor mij veel vlotter en gemakkelijker zijn om handmatig een Python applicatie te hosten met behulp van Gunicorn.

- GitLab

GitLab is een open-source distributed version control tool. Dit is zeer gelijkaardig met GitHub, maar open-source. Dus dit kan gebruikt worden door iedereen zonder kosten. Hoewel ik al ervaring had met GitHub, was GitLab toch een beetje anders. Maar ik had dit vrij snel onder de knie. Ik heb niet alleen geleerd hoe je bestaande projecten clones en update, maar ook hoe je nieuwe projecten maakt en jou code pushed naar GitLab.

- OpenProject

OpenProject is een open-source projectmanagementsoftware voor bedrijven. Hiermee kun je projecten en taken aanmaken en volgen. Vervolgens kun je een tijdlijn bekijken van iedere persoon met de taken die op een dag zijn uitgevoerd, het aantal taken en hoelang ze erover hebben gedaan. Het is vrij simpel om je uren te registreren in OpenProject. Het is echter wel belangrijk dat je dit regelmatig bekijkt en up-to-date houdt, zodat je collega's en baas weten waarmee je bezig bent. Dit is een tool dat ik goed beheers.

- WikiMedia platform

Bij Imas hebben ze een platform genaamd "VGPWiki". Dit is een gecentraliseerd documentenbeheer- en projectmanagementplatform. Hier wordt alle documentatie beheerd en bewaard. Bovendien worden projecten en taken hier centraal aangemaakt en beheerd. Wanneer een project wordt aangemaakt, krijg je een eigen pagina om alles te documenteren. Elk project en elke fase van een project heeft zijn eigen individuele kanban-board. Dit is ook rechtstreeks verbonden met OpenProject. Het is dus de bedoeling dat projecten, fases en taken op de wiki worden gemaakt, zodat de wiki dit kan updaten op OpenProject. Zo hoef je niets dubbel te doen. Bovenop projecten en fases kan je van elke belangrijke service en onderwerp een boek maken. Dit wordt dan de centrale plaats op de wiki voor alle info over dit onderwerp. Vergelijkbaar met een boekenkast vol boeken. Elk boek een duidelijke titel om zo snel en efficiënt info te vinden. Dit platform combineert verschillende systemen in één groot gestroomlijnd platform.

In het begin was het moeilijk om alle functies te begrijpen. Maar na een paar weken kon ik mij goed navigeren en werken in de wiki. Hoewel dit een zeer persoonlijke tool is, specifiek gemaakt voor intern gebruik bij Imas, is de kennis die ik met deze tool heb opgedaan zeer waardevol.

- Grafana

Grafana is een visualisatie en analyse tool voor monitoring doeleinden. Met dashboards kun je diagrammen, grafieken en statuspanelen maken om belangrijke data te visualiseren. Grafana kan de data die bewaart wordt op de Kafka (message broker) en Elasticsearch (data analyse en zoek engine dat data centraal opbergt en snel specifieke data kan opzoeken.) servers opvragen. Dit komt dan via de data sources Grafana binnen. Via deze data sources kan data van verschillende services en tools gevisualiseerd worden in een Grafana panel in een dashboard.

Ik heb geleerd hoe ik nauwkeurige gegevens kan ophalen en op een effectieve manier kan visualiseren in een dashboard. In het begin vond ik dit behoorlijk uitdagend om te begrijpen. Echter, gedurende de weken ben ik bekend geraakt met het werken met variabelen en repeating panels, wat heeft bijgedragen aan het creëren van dynamischere dashboards. Tegen het einde van mijn werkplek leren begreep en beheerste ik Grafana aanzienlijk beter dan aan het begin ervan.

## 5.2 Concepten & methoden

- DevOps

DevOps is een werkmethode binnen softwareontwikkeling die sterk de nadruk legt op samenwerking, communicatie en integratie tussen softwareontwikkelaars en IT-infrastructuurbeheerders gedurende de volledige levenscyclus van softwareontwikkeling, van planning en ontwerp tot implementatie en onderhoud. Een cruciaal aspect van DevOps is automatisering, wat wordt ingezet om verschillende processen te stroomlijnen en te versnellen.

Als DevOps-engineer bij Imas ben je verantwoordelijk voor het onderhouden van de infrastructuur en het doorvoeren van aanpassingen op verzoek van de softwareontwikkelaars. Het is essentieel om nauw samen te werken met de softwareontwikkelaars om hun voorkeuren en behoeften te begrijpen, wat belangrijk is om softwareontwikkeling efficiënt te maken.

Een breed assortiment aan tools en methoden wordt ingezet om DevOps effectief te implementeren (CI/CD pipeline, versiecontrole, scrum,...). In mijn ervaring waren het werken met verschillende ontwikkelingsomgevingen (zoals RAD, SIT, UAT en PRD), het gebruik van versiebeheer (GitLab) en het toepassen van Scrum de belangrijkste methoden en functies die ik vooral heb gebruikt.

Het onder de knie krijgen hiervan was een van de grootste uitdagingen in het werkplekieren. Maar uiteindelijk heb ik hier veel ervaring uit opgedaan en voel ik me zelfzeker in het werken in een DevOps team.

- Ontwikkelingsomgevingen

Werken met verschillende werkomgeving was nieuw voor mij en was zeker wennen. De omgevingen waren opgesplitst in 4 omgevingen: RAD (Research and Development), SIT (System, Integration Testing), UAT (User Acceptance Testing) en PRD (Productie). In het begin van mijn werkplekieren was ik zeer voorzichtig, zelfs met VMs in de RAD test omgeving. Maar op het einde voel ik me hier meer zelfzeker over en ben ik minder voorzichtig om specifieke tests uit te voeren op RAD.

- Scrum

Scrum is een projectmanagementmethode waarbij specifieke goalen worden afgesproken met een einddoel om het binnen deze tijd te volbrengen. Bij Scrum worden er dagelijks stand-up meetings georganiseerd tot maximum 15 minuten lang, genaamd daily scrum meeting. Dit hoort samen met een wekelijkse scrum meeting, waarbij in het begin van elke week alle teams samenkomen om te beslissen wat de goals gaan zijn voor de komende week.

Werken met Scrum was nieuw voor mij en ik wist in de eerste paar weken niet altijd wat te zeggen. Maar op het einde lukte het beter om mijn eigen goals in te stellen, te vertellen waarmee ik bezig ben, meer vragen te stellen en initiatief te nemen.

### 5.3 Soft skills kennis

- Meetings

Ik heb voor het werkplekleren nog nooit echt deelgenomen aan professionele meetings. Nu dat ik 4 maanden aan dagelijkse meetings als ervaring bezit, heb ik nu een duidelijk begrip van wat dit met zich meebrengt en het belang hiervan.

- Meetings plannen

Zelf meetings plannen was iets dat ik nog nooit echt heb gedaan. Bij Imas en VGP word Microsoft Teams gebruikt om te communiceren met collega's en meetings te plannen. Deze ervaring heeft me geholpen om een vaardigheid rijker te zijn en beter voorbereid te zijn voor de werkwereid.

## 6 VERDIEPING VAN HUIDIGE KENNIS

### 6.1 Technische kennis

- Linux (Ubuntu & Red Hat)

Doorheen de opleiding heb ik mijn Linux vaardigheden aanzienlijk verbeterd, en is met het werkplekklaren alleen maar verbeterd. Het maken van Systemd scripts en het uitvoeren van back-up tests hebben mijn Linux-ervaring aanzienlijk vergroot.

- Ansible

Mijn vaardigheid in Ansible heeft van alle vaardigheden de grootste vooruitgang geboekt. Vooral het leren gebruiken van Ansible roles, conditions en variables heeft ervoor gezorgd dat ik ben gegroeid van een basis kennis in Ansible naar een ervaren Ansible-programmeur. Bovendien heeft het leren gebruiken van Ansible roles en het toepassen van een gestandaardiseerde hiërarchische structuur ervoor gezorgd dat ik me op toekomstige werkplekken gemakkelijk kan aanpassen aan de structuur en best practices van het bedrijf.

- Python

Voordat ik bij Imas begon, had ik maar een basiskennis van Python. Hoewel ik bekend was met methoden en objectgeoriënteerd programmeren (OOP), had ik deze kennis nog niet volledig kunnen vertalen van C# naar Python. Dankzij het werkplekklaren heb ik echter grote vooruitgang geboekt in mijn Python vaardigheden. Door een script te moeten maken in Python voor het back-up project, heb ik nu een grondige kennis verworven van methoden, het documenteren van code en het schrijven van duidelijke commentaar in scripts. Daarnaast heb ik geleerd om andere services in een script te integreren, zoals het maken van methoden om statussen naar Kafka te versturen. Door mijn ervaring hier kan ik nu zelfstandig scripts maken voor verschillende situaties, wat een heel belangrijke skill is om te hebben als Systeem- en Netwerkbeheerder.

- NGINX

Ik heb in de opleiding goed wat ervaring gehad met NGINX servers op te zetten, maar nu dat ik heb kunnen leren werken met certificaten en NGINX. Bovenop het implementeren van een reverse proxy, heeft mijn expertise in het werken met NGINX nog verder toegenomen.

- Systemd

Tijdens de opleiding wist ik hoe je statussen van Systemd services kon bekijken, maar meer niet. Dankzij het back-up project heb ik zelf Systemd services moeten maken, inclusief een timerbestand en een drop-in bestand, die samen een volledig werkend geheel vormde. Het beheersen van Systemd is een vaardigheid dat zeer nuttig zal zijn voor toekomstige projecten.

## 6.2 Soft skills kennis

- Communiceren

Hoewel basis communiceren en mijn eigen mening uiten nooit een probleem was, heb ik geleerd om regelmatig zelf initiatief en verantwoordelijkheid te nemen.

- Aanpassingsvermogen

In de bedrijfswereld evolueren voortdurend de verwachtingen, voorkeuren en behoeften. Het vermogen om mijzelf snel aan te passen aan veranderingen of plotselinge nieuwe opdrachten is een cruciale vaardigheid om te hebben.

- Teamwork

Het volgen van standaard procedures, structuren en het documenteren van info is van belang in de bedrijfswereld zodat het werk dat jij maakt kan begrepen worden door andere en kan toegepast worden in de structuur van het bedrijf.

## REFLECTIE

Mijn eerste indruk van VGP en Imas was dat het een prettige, vriendelijke en gastvrije omgeving zou zijn, bevolkt door sympathieke mensen. Echter, gezien het een kartonnen verpakkingsbedrijf was, had ik aanvankelijk het gevoel dat de IT-functies op het gebied van systeem- en netwerkbeheer misschien niet erg complex zouden zijn en dat het niet per se een zeer uitdagende werkomgeving zou bieden, in vergelijking met IT-bedrijven waar mijn vrienden mee te maken hadden. Maar na het sollicitatiegesprek besepte ik dat mijn gevoel misschien fout was en het een goede en uitdagende werkomgeving ging zijn. Nu het werkplekieren voorbij is, kan ik met zekerheid zeggen dat het een zeer leerrijke en uitdagende ervaring was! Ook alle collega's waren zeer vriendelijk en sympathiek. Altijd open om te helpen, wat mij geholpen heeft in het groeien van mijn vaardigheden. Ik kon geen betere werkplek gekozen hebben!

Het takenpakket en het back-up project waaraan ik gewerkt heb waren zeer uitdagend en interessant. Terugkijkend, maakt het mij heel blij om te weten dat een project waaraan ik heb gewerkt, in productie draait en constant gebruikt wordt. Ondanks dat het Business Continuity project voor mij niet het meest interessanste project was om aan te werken, bleek het een uiterst leerzame ervaring te zijn waar ik veel van heb opgestoken.

In deze afgelopen vier maanden heb ik zowel technisch als communicatief enorme vooruitgang geboekt. Technische uitdagingen lukte altijd wel en dat bleek ook in deze periode. Op het gebied van soft skills waren er wel wat struikelmomenten, maar dat hoort erbij. Iedereen heeft immers zijn zwakke punten. Hoewel ik nog steeds ruimte voor verbetering zie, blijf ik eraan werken en ben ik erg trots op mezelf en wat ik tot nu toe heb bereikt!

Ik wil kort nog Luc Pluys, Bryan Antonis en Brent Druyts bedanken voor hun begeleiding en steun tijdens mijn werkplekieren. Hun gezamenlijke inspanning heeft mij geholpen in het groeien van mijn vaardigheden en mij de nodige ervaringen gegeven om vastberaden te kunnen starten in de beroepswereld!

## REFERENTIE

Info Imas NV, G. o. (n.d.). *Company info Imas NV*. Retrieved from <https://www.companyweb.be/nl/0415056268/imas>

Packaging, V. G. (n.d.). *Van Genechten Packaging*. Retrieved from <https://vangenechten.com/>