



Plan van aanpak

Bachelorproef

Bachelor in Cyber & Cloud security
Option: OHO werktraject

Philips Yordi
R0299106
R0299106@student.thomasmore.be

Academic year: 2024-2025

Campus :Geel

1 INLEIDING

In het kader van mijn laatste jaar als bachelorstudent voer ik mijn stage uit bij Defensie, waar ik tevens werkzaam ben. Mijn stageopdracht richt zich op de implementatie van **SD-WAN-technologie** binnen Defensie, specifiek met als doel buitenlandse operaties te voorzien van robuuste en flexibele internetverbindingen. Dit project is een strategische stap in de modernisering van het netwerkbeheer binnen Defensie en speelt een cruciale rol in de verbetering van de communicatiemogelijkheden tijdens missies.

Momenteel maakt Defensie gebruik van **traditionele WAN technologie** als de primaire netwerkoplossing. Hoewel het betrouwbaar en robuust is, brengt het ook enkele nadelen met zich mee, zoals hoge operationele kosten, beperkte flexibiliteit en afhankelijkheid van specifieke netwerkproviders. De overstap naar **SD-WAN (Software-Defined Wide Area Network)** biedt een innovatieve en kostenefficiënte oplossing die de beheersbaarheid, flexibiliteit en beveiliging van het netwerk aanzienlijk kan verbeteren.

Gezien de omvang en complexiteit van deze migratie is het project opgesplitst in drie deelgebieden, waarbij ik samenwerk met twee collega's. In de beginfase zullen we gezamenlijk de **netwerkstructuur opzetten en de SD-WAN-oplossing configureren**. Vervolgens zal elk teamlid zich specialiseren in een specifiek aspect van SD-WAN:

- **Survivability (Overlevingsvermogen en veerkracht van het netwerk bij falen)** – mijn hoofdverantwoordelijkheid.
- **Automation (Automatisering en netwerkbeheer).**
- **Security (Beveiliging en bescherming van netwerkverkeer).**

Mijn specifieke taak binnen het project betreft de **Survivability**-component van SD-WAN. Dit omvat het analyseren van de impact van een **WAN-failure** (uitval van de externe verbinding) op het lokale netwerk (LAN). De centrale vragen hierbij zijn:

- Wat gebeurt er als de SD-WAN-apparatuur faalt of geen verbinding kan opbouwen?
- Wat is de impact van een WAN-storing op de LAN-communicatie? Kunnen cliënten binnen het LAN nog met elkaar communiceren?
- Is een **fall-back oplossing** vereist en welke opties zijn hiervoor beschikbaar?
- Welke diensten zullen bij een WAN-storing zeker uitvallen, en hoe kan de schade worden beperkt?
- Hoe moet de LAN-infrastructuur worden opgezet om de impact van een WAN-failure te minimaliseren?

Mijn primaire doel is om in detail te begrijpen **hoe een WAN-failure de gebruikers beïnvloedt** en **oplossingen te ontwikkelen** om het risico te minimaliseren.

Daarnaast zal ik onderzoeken hoe het **LAN-netwerk optimaal moet worden opgebouwd** om de afhankelijkheid van de WAN-verbinding te beperken en de operationele continuïteit te waarborgen.

2 INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	3
2	INHOUDSOPGAVE	4
3	ACHTERGROND EN PROBLEEMSTELLING	5
4	DOELSTELLINGEN	6
5	AFBAKENING.....	7
6	AANPAK & WERKWIJZE.....	8
7	PLANNING & TIJDSLIJN	9
8	RISICOANALYSE	10
9	BENODIGDHEDEN	11
10	VERWACHTE RESULTATEN.....	12
11	CONCLUSIE	13

3 ACHTERGROND EN PROBLEEMSTELLING

- Huidige netwerkstructuur (MPLS) en de beperkingen ervan.
- Redenen voor migratie naar SD-WAN (kostenbesparing, flexibiliteit, beheer).
- Doelstellingen van de overgang.

4 DOELSTELLINGEN

- Hoofddoel: Het implementeren van SD-WAN binnen het bedrijf.
- Subdoelen:
 - Evalueren van SD-WAN-oplossingen en leveranciers.
 - Ontwerpen van de nieuwe netwerkinfrastructuur.
 - Testen en implementeren van de SD-WAN-oplossing.
 - Migreren van bestaande MPLS-verbindingen naar SD-WAN.

5 AFBAKENING

- Wat valt binnen het project (bijvoorbeeld: onderzoek, configuratie, implementatie, training)?
- Wat valt buiten het project (bijvoorbeeld: volledige uitrol in alle vestigingen)?

6 AANPAK & WERKWIJZE

Fase 1: Voorbereiding & Onderzoek

- Analyse van de huidige netwerkstructuur.
- Inventarisatie van eisen en wensen.
- Vergelijken van SD-WAN-oplossingen en leveranciers.

Fase 2: Ontwerp & Planning

- Ontwikkelen van een migratieplan.
- Opstellen van een testomgeving.
- Vaststellen van een fallback-strategie.

Fase 3: Implementatie & Testen

- Configureren van SD-WAN-apparatuur.
- Uitvoeren van een pilot/testfase.
- Stapsgewijze migratie van MPLS naar SD-WAN.

Fase 4: Oplevering & Evaluatie

- Documenteren van de nieuwe netwerkinfrastructuur.
- Evalueren van de prestaties en stabiliteit.
- Overdracht van beheer en training van IT-personeel.

7 PLANNING & TIJDSLIJN

- **Week 1-2:** Onderzoek en keuze SD-WAN-oplossing.
- **Week 3-4:** Ontwerp en opzet testomgeving.
- **Week 5-6:** Pilot en eerste implementatie.
- **Week 7-8:** Migratie en optimalisatie.
- **Week 9-10:** Evaluatie en afronding.

8 RISICOANALYSE

Risico	Impact	Maatregel
Verstorenngen tijdens migratie	Hoog	Stapsgewijze migratie en fallback-plan
Beperkte kennis over SD-WAN	Middel	Training en documentatie
Onvoorziene compatibiliteitsproblemen	Middel	Uitgebreide testfase

9 BENODIGDHEDEN

- SD-WAN-apparatuur en software.
- Toegang tot netwerkdokumentatie en bestaande configuraties.
- Ondersteuning van IT-team en management.

10 VERWACHTE RESULTATEN

- Een volledig operationele SD-WAN-omgeving.
- Verbeterde netwerkkwaliteit en beheersbaarheid.
- Kostenreductie ten opzichte van MPLS.

11 CONCLUSIE

Samenvatting van het belang en de verwachte voordelen van het project.