

Connecting clouds in a multcloud strategy

Reflectie document

Lorenzo Elias
Bachelor Electronics ICT – Cloud & Cyber Security

Inhoudsopgave

1. INHOUDELIJKE REFLECTIE: HET PROJECT	5
1.1. Wat heb ik bereikt?	5
1.2. Status en aanbevelingen	5
1.3. Waarde voor Cegeka	5
2. PERSOONLIJKE REFLECTIE: MIJN GROEI	6
2.1. Wat de stage voor mij betekende	6
2.2. Vaardigheden, competenties en groei	6
2.3. Problemen ondervonden	6

Inleiding

Dit document presenteert een gestructureerde reflectie op mijn stage bij Cegeka, waar ik deel uitmaakte van het Network & Security-team binnen de wereldwijde activiteiten. Gedurende enkele maanden werkte ik aan een technisch en strategisch relevant project gericht op de ontwikkeling van een multicloudarchitectuur. De stage bood me de kans om mijn academische achtergrond toe te passen in een praktijkgerichte context, hands-on te werken met verschillende technologieën en bij te dragen aan de interne kennis van Cegeka.

Deze reflectie bestaat uit twee hoofdonderdelen. Het eerste deel bespreekt de inhoud van het project: wat ik heb bereikt, welke aanbevelingen ik heb voor verdere ontwikkeling en wat de uitkomst voor Cegeka betekent. Het tweede deel richt zich op mijn persoonlijke groei, wat ik tijdens de stage heb geleerd, welke vaardigheden ik heb ontwikkeld en hoe ik onderweg met uitdagingen ben omgegaan, zowel technische als niet-technische.

1. Inhoudelijke reflectie: het project

1.1. Wat heb ik bereikt?

Tijdens mijn stage werkte ik aan een technisch en strategisch onderzoeksproject rond multicloud. Het hoofddoel was om te onderzoeken hoe een multicloudomgeving gebouwd kan worden met behulp van Azure en Oracle Cloud Infrastructure (OCI), en om te evalueren wanneer een dergelijke aanpak gerechtvaardigd is.

Ik heb met succes een proof of concept (PoC) ontworpen en geïmplementeerd die veilige en functionele connectiviteit tussen Azure, OCI en een on-premises datacenter aantoonde. Het ontwerp omvatte VPN-tunnels, hub-and-spoke-architecturen, firewallclusters, routeringsregels en NAT om IP-conflicten op te lossen. Naast de technische implementatie heb ik diepgaand onderzoek gedaan naar de voordelen, zoals flexibiliteit, leveranciersafhankelijkheid en specialisatie van werklasten, maar ook naar de uitdagingen, zoals complexiteit, operationele overhead, kosten en identiteitsbeheer op verschillende platforms.

Een deel van mijn onderzoek omvatte een gedetailleerde kostenanalyse tussen multicloud- en singlecloud-implementaties. Met behulp van echte prijsgegevens van AWS, Azure en OCI simuleerde ik een SaaS-workload onder verschillende configuraties. De bevinding toonde aan dat, hoewel een multicloud technische voordelen kan bieden, deze in de praktijk bijna altijd duurder is, vooral als je rekening houdt met indirecte kosten zoals training, kennis van personeel en integratiekosten.

De conclusie was duidelijk: multicloud moet niet standaard worden ingevoerd. Het moet een weloverwogen en goed onderbouwde beslissing zijn, gebaseerd op technische behoeften, klantvragen of compliance-eisen. Maar voor IT-dienstverleners zoals Cegeka kunnen dergelijke strategieën een groot concurrentievoordeel opleveren.

1.2. Status en aanbevelingen

De multicloudomgeving die tijdens deze stage is ontwikkeld, heeft met succes de technische haalbaarheid aangetoond van het veilig verbinden van meerdere cloudplatforms met behulp van VPN-tunnels, firewallclusters en routing. Hoewel de PoC technisch operationeel was en gevalideerd werd door middel van connectiviteitstests, blijft het een prototype. Voor volledige productiegereedheid is aanvullend werk vereist:

- Geavanceerde beveiligingsbeleidregels op de firewalls, afhankelijk van de werklast
- Logging en monitoring toevoegen voor cross-cloudverkeer
- Het opschalen van de architectuur ter ondersteuning van hoge beschikbaarheid
- Het evalueren van de werkelijke werklast op basis van reële prestatie- en kostenmetingen
- Kijken naar geautomatiseerde implementaties met bijvoorbeeld Terraform

Toekomstige werkzaamheden kunnen ook bestaan uit het integreren van AWS om de multicloudarchitectuur te voltooien.

1.3. Waarde voor Cegeka

Het project en het onderzoek dragen rechtstreeks bij aan de interne kennis van Cegeka. De PoC en het bijbehorende kosten- en strategieonderzoek kunnen worden hergebruikt om toekomstige multicloudimplementaties te begeleiden of om klanten of andere afdelingen te adviseren in het besluitvormingsproces. De documentatie biedt Cegeka bovendien strategische inzichten in het opzetten van een multicloudomgeving. Bovendien kan de kennis over hoe een dergelijke architectuur moet worden geïmplementeerd, Cegeka een concurrentievoordeel opleveren, wat kan leiden tot een grotere klantenkring.

2. Persoonlijke reflectie: mijn groei

2.1. Wat de stage voor mij betekende

De stage was veel meer dan alleen een verplicht onderdeel van mijn studie. Het was een unieke kans om mezelf te bewijzen in een professionele omgeving bij Cegeka, binnen een technisch uitdagend team. Het gaf me zelfvertrouwen en hielp me mijn sterke punten te begrijpen en hoe ik theoretische kennis in de praktijk kon vertalen. Voor mij markeerde deze stage de overgang van student naar beginnend IT-professional.

2.2. Vaardigheden, competenties en groei

Gedurende dit project heb ik mijn technische kennis van cloudinfrastructuren verdiept. Ik heb geleerd hoe ik met Azure en OCI moest werken, Fortigate firewallclusters, VPN-tunnels en routeringsregels moest configureren en een volledige netwerkarchitectuur op bedrijfsniveau moest ontwerpen. Daarnaast heb ik diverse belangrijke competenties ontwikkeld, zoals analytisch en probleemoplossend vermogen, zelfstandig werken en technische documentatie, communicatie en het helder vertalen van complexe informatie, en het zorgvuldig plannen van meerdere fasen en taken.

De grootste groei voor mij was het leren omgaan met onbekende technologieën. Aan het begin van mijn stage had ik geen praktische ervaring met Oracle Cloud en slechts beperkte ervaring met Azure, laat staan met het opzetten van een multicloudarchitectuur. Door gericht onderzoek te doen, trial-and-error te doen en waar nodig vragen te stellen, leerde ik hoe ik nieuwe tools en platformen efficiënt kon implementeren. Ook mijn professionele mindset is gegroeid: ik ben beter geworden in het structureren van mijn werk, het efficiënt documenteren van mijn werk en het communiceren met teamleden waar nodig.

2.3. Problemen die zich voor deden

Technisch gezien waren enkele van de grootste uitdagingen overlappende IP-bereiken, VPN-tunnelconfiguratie, routeringsconfiguratie en firewallbeleid. Deze problemen werden aangepakt door te zoeken naar nuttige documentatie van goede bronnen, zoals de Microsoft-documentatie of de documentatie van Oracle. Ook was het nuttig om hulp te vragen wanneer ik echt vastliep met een probleem, en die hulp ook daadwerkelijk te krijgen. Nog belangrijker was het gebrek aan ervaring met de gebruikte platforms en tools, zoals Oracle, Azure en vooral de Fortigate-firewalls. Hier moest ik mijn kennis van school gebruiken en de basisprincipes opnieuw toepassen om die omgevingen en tools te leren kennen.

Op niet-technisch niveau had ik aanvankelijk moeite om een duidelijk overzicht te houden van alle stappen in het project. Er moest zoveel gebeuren, met beperkte tijd. Hoewel het moeilijk was om me er echt aan te houden, maakte ik een Trello-bord met een stappenplan dat ik voortdurend bijschaafde en als leidraad gebruikte. Ik leerde ook hoe belangrijk proactieve communicatie met mijn mentor is om verwachtingen op elkaar af te stemmen en mezelf te corrigeren waar nodig.



CONTACT

Lorenzo Elias
R0889909@student.thomasmore.be

FOLLOW US

www.thomasmore.be
fb.com/ThomasMoreBE
#WeAreMore

THOMAS
MORE