

Programma van Eisen ten behoeve Europese aanbesteding 'Twin datacenter (serverhosting/Hypervisors)'

Offerte aanvraag kenmerk: P24-005

Status:	Definitief
Uitgevoerd door:	E. Moraal (Projectleider) en B. van Immerseel (Inkoopadviseur a.i. (via Procurement))
Versie:	1.0
Datum:	29-05-2024

Inhoud

1	Programma van Eisen.....	3
1.1	Vraagspecificatie.....	3
1.2	Omvang.....	3
1.3	Algemene eisen (AE)	3
1.4	Specifieke eisen (SE)	8
Bijlage 1: Netwerktekening.....		9

1 Programma van Eisen

1.1 Omvang

Voor wat betreft de capaciteit van de storage omgeving verwachten wij voor de middellange termijn tenminste 30TB en Qua computing resources zal er rekening moeten worden gehouden met een gemiddelde groei van 10% in capaciteit behoefte t.o.v. de LiveOptics meting.

1.2 Algemene eisen (AE)

De aangeboden oplossing moet naadloos, optimaal geïntegreerd en functioneel zijn binnen de huidige infrastructuur van de VNOG. De Hypervisors moeten enterprise waardig zijn en hebben een bewezen track record.

AE.01 Beheersbaarheid

Het beheer op de storage/hypervisor omgeving zal dagdagelijks worden uitgevoerd door personeel van de VNOG met waar nodig en mogelijk ondersteuning van de opdrachtnemer en/of door middel van een supportcontract van de fabrikant. Zij zullen beheer merendeels uitvoeren vanuit een Windows omgeving.

De geboden oplossing moet over een goede managementtool beschikken, waardoor het initiëren en/of aanpassen van de configuratie door eigen beheer goed uit te voeren is.

Daarnaast is het van belang dat er ook een dashboard aanwezig is waarop snel inzichtelijk kan worden gemaakt wat de huidige status van de geboden oplossing is.

1. Vanuit de grafische beheerinterface (GUI) van de storage appliances kunnen VM's worden aangemaakt of worden gewijzigd;
2. Vanuit de grafische beheerinterface van de storage omgeving moeten VM's kunnen toegewezen aan Servers of deze toewijzingen worden gewijzigd (masking);
3. Het maken van snapshots op storage nivo moet kunnen worden uitgevoerd;
4. Het systeem dient warnings en criticals per email te melden aan 1 of meerdere vooraf ingestelde mailadressen. Deze berichten worden verstuurd in clear-tekst en/of HTML-format;
5. Het systeem dient verwachte overschrijdingen of overschrijdingen van drempelwaardes betrekking hebbende op verbruikte capaciteit van VM's, schijven, geheugen, processoren, netwerk, fibrechannel en overige componenten te melden aan 1 of meerdere vooraf ingestelde mailadressen. Deze berichten worden verstuurd in clear-tekst en/of HTML-format;
6. Statussen moeten kunnen worden uitgevraagd middels gangbare monitoring software;
7. Er moeten (near)real-time rapportages gemaakt kunnen worden over de huidige en benodigde capaciteit en performance. Ook moet het mogelijk zijn om customized rapportages te maken;

8. Middels rapportages moeten op basis van historische gegevens extrapolaties mogelijk zijn om bijvoorbeeld capaciteitsplanning te kunnen doen;
9. De storage appliances moeten hun logs centraal kunnen opslaan op een syslog server;
10. Mogelijkheden/koppelingen met een eventuele Disaster recovery oplossing is gewenst.

AE.02 Beschikbaarheid

Het feit dat ook de operationele (warme) omgeving volledig onderdeel is van de geboden oplossing stelt hoge eisen aan de beschikbaarheid van de oplossing alsmede de beschikbaarheid van personeel van de VNOG en de leverancier.

11. Leverancier dient zijn aangeboden oplossing gedurende de looptijd te leveren met een beschikbaarheid van 99,97 % op jaarbasis, niet beschikbaarheid van de dienst wordt gedefinieerd door het niet beschikbaar zijn van een of meerdere VM's ten gevolge van uitval van (delen van) de geleverde apparatuur en software (planmatig onderhoud is hiervan uitgesloten);
12. Opdrachtnemer dient aan te geven hoe wordt voorkomen dat uitval van systemen leidt tot dataverlies;
13. Kan de opdrachtnemer garantie geven op de levensduur van de individuele systemen en onderdelen en zo ja hoe lang? Is het ook mogelijk om dit te monitoren?
14. De componenten van de nieuwe oplossing dienen te zijn voorzien van redundante voedingen en voor zover mogelijk en van toepassing andere componenten.

AE.03 Schaalbaarheid

Het is van belang is dat de geboden oplossing er voor zorg draagt dat er voldoende uitbreidingsmogelijkheden voorhanden zijn, gedurende de technische/economische levensduur van de oplossing.

Een aantal aspecten kunnen leidend zijn voor de behoefte:

15. Het verschaffen van faciliteiten aan brandweerposten (kleinere bemande of onbemande locaties met enkele werkplekken en vrijwilligers (maken gebruik van het VNOG-netwerk vanaf externe locaties maar ook VNOG-locaties);
16. 24/7 beschikbaarheid (99,97 % op jaarbasis);
17. Differentiatie in de on premises en Cloud opslag. b.v. Exchange verplaatsen naar Cloud;
18. In de toekomst zullen er steeds meer applicaties aangeboden worden als SaaS oplossing (Software as a Service), dit heeft een directe link naar de gevraagde hoeveelheid storage en rekenkracht. Vanuit het huidige applicatielandschap binnen de VNOG zullen er naar verwachting de komende 1-2 jaar nog geen ingrijpende transitie naar de Cloud zijn, wel zien we voorzichtig de verschuiving naar een "Cloud-first strategie", die naar alle waarschijnlijkheid vanaf jaar 2, 3 actueler zal gaan worden.

AE.04 Uitwisselbaarheid

De geboden oplossing moet rekening houden met de volgende scenario's:

19. Verhuizing uit huidige datacenter een naar andere locatie middels een "lift en shift", waarbij gedurende de verhuizing de organisatie op 1 datacenter kan blijven draaien;

20. Koppeling met Cloud opslag voor productie en/of back-updoeleinden;

AE.05 Levering en implementatie

21. Apparatuur moet geleverd worden met de meest recente versie van de firmware, de bijbehorende drivers en de bijbehorende managementsoftware;
22. Alle te leveren apparatuur moet zonder fysieke aanpassingen te plaatsen zijn in de huidige 19inch racks;
23. Alle door Opdrachtnemer geleverde componenten zijn fabrieksnieuw;
24. De nieuwe oplossing zal naast de bestaande oplossing worden opgebouwd, waarna een transitie zal worden uitgevoerd door de opdrachtnemer en de oude omgeving wordt afgebouwd en afgevoerd. Voor de transitie dient vooraf een stappenplan te worden gemaakt waarin wordt beschreven hoe alle (relevante) data wordt gemigreerd naar de nieuwe omgeving. Dit zal vrijwel uitsluitend buiten kantoortijden moeten worden uitgevoerd;
25. Alle in het prijzenblad aangegeven componenten dienen gedurende de gehele contractperiode leverbaar te zijn, tenzij Opdrachtnemer aantoonbaar kan maken dat een vergelijkbaar of opvolgend product identiek binnen de VNOG infrastructuur functioneert zonder dat dit extra inspanning vanuit de Opdrachtgever vergt;
26. Opdrachtnemer reageert proactief op het feit dat componenten niet meer leverbaar zijn, waarna een gelijkwaardig (opvolgend) product wordt aangeboden dat getest is door Opdrachtnemer. Ook bij het niet meer kunnen leveren van bepaalde componenten (b.v. bij End of Life) blijft Opdrachtnemer verantwoordelijk voor de afgesproken lever-/doorlooptijden door dit op tijd te signaleren;
27. Tijdens de transitie is het van belang dat de downtime van de servers en/of diensten tot een absoluut minimum beperkt blijft. In het stappenplan zal ook opgenomen moeten worden in hoeverre deze transitie de operationele processen van de VNOG beïnvloed en welke maatregelen daarvoor genomen dienen te worden of zijn;
28. De overdracht van de geïmplementeerde oplossing naar de beheersorganisatie van de VNOG is een belangrijk onderdeel van de implementatie. De VNOG zal de implementatie begeleiden en voor een deel “meekijken” maar de Opdrachtnemer zal ook een deel zelfstandig moeten uitvoeren. Opdrachtnemer dient te voorzien in een plan dat bestaat uit:
 - Training-on-the-Job
 - Training
 - Workshop
 - Documentatie
29. Voor componenten welke defect geleverd worden of waarvan bij installatie blijkt dat deze gebreken vertonen (defect zijn afgeleverd/DOA of anderszins) geldt dat deze binnen 24 uur (24/7 gemeten) door de Opdrachtnemer kosteloos op locatie worden omgeruild.

AE.07 Support

30. Opdrachtnemer is in staat om support te leveren op alle bij opdrachtgever aanwezige componenten m.b.t. storage/hypervisors in het Datacenter;
31. Opdrachtnemer levert support conform onderstaande criteria:

Prio 1: Reactie <30 minuten, oplossing < 8 uur (24x7, alle dagen)

Prio 1 = geen dienstverlening mogelijk

Prio 2: Reactie < 2 uur, oplossing < 24 uur (8:00-18:00, werkdagen)

Prio 2 = Gedeeltelijke dienstverlening is verstoord

Prio 3: Reactie < 8 uur, oplossing < 40 uur (8:00-18:00, werkdagen)

Prio 3 = Incidenten, warnings/critical/informational meldingen die de dienstverlening niet of minimaal verstoren

32. Opdrachtnemer is 24/7 dagen per week telefonisch bereikbaar voor het aanvragen van support met betrekking tot de hypervisor componenten, alleen voor Prio 1 meldingen;
33. Opdrachtnemer is alle werkdagen tussen 8:00 en 18:00 zowel per e-mail als telefonisch bereikbaar voor het aanvragen van standaard support en support op harddisk etc.;
34. Leverancier moet, gedurende de looptijd, binnen vier uur na melding op locatie kunnen zijn indien de storing niet van afstand is te verhelpen;
35. Opdrachtnemer beschikt over een geautomatiseerd systeem dat hardware-defecten binnen de server- en storage omgeving van de opdrachtgever automatisch detecteert en waarbij de Opdrachtnemer direct actie onderneemt om het defect te verhelpen;
36. Opdrachtnemer stelt géén limiet aan het aantal support verzoeken (ongeacht de categorie) vanuit de Opdrachtgever;
37. Opdrachtgever ontvangt van ieder support verzoek per e-mail een bevestiging met hierin tenminste onderstaande informatie:
 - Callnummer (afkomstig van Opdrachtgever);
 - Datum en tijdstip van melding;
 - Omschrijving support verzoek.
38. Opdrachtgever ontvangt na afloop van ieder support verzoek een e-mail met hierin tenminste onderstaande informatie:
 - Callnummer (afkomstig van Opdrachtgever);
 - Datum en tijdstip van melding;
 - Omschrijving support verzoek;
 - Datum en tijdstip van oplossing;
 - Omschrijving van de oplossing.
39. Opdrachtgever kan aan de hand van het callnummer (afkomstig van Opdrachtgever) de status van de call opvragen en wordt in het geval van een melding m.b.t. een storage/hypervisor-component proactief door de Opdrachtnemer op de hoogte gehouden van het verloop;
40. Opdrachtnemer is volledig verantwoordelijk voor de garantieafhandeling van de bij de Opdrachtgever aanwezige componenten;
41. Opdrachtnemer draagt zorg voor ondersteuning bij algemene problemen m.b.t. server en storage niet specifiek gerelateerd aan een specifiek component;
42. Voor projectwerkzaamheden zal door Opdrachtnemer een separate offerte worden uitgebracht. Projectwerkzaamheden dienen uitgevoerd te worden op basis van marktconforme tarieven, waarbij het Opdrachtgever vrij staat om ook bij andere partijen een

offerte op te vragen ter verificatie en/of voor het daadwerkelijk laten uitvoeren van deze werkzaamheden. Onder projectwerkzaamheden worden onderhoudswerkzaamheden aan de server en storage omgeving verstaan. Deze werkzaamheden vinden met name buiten de openingstijden van de gebouwen plaats. Opdrachtnemer dient over voldoende gekwalificeerde medewerkers te beschikken voor werkzaamheden buiten de reguliere openingstijden (avonduren, weekenden, e.d.);

43. Opdrachtnemer en opdrachtgever beschikken over de mogelijkheid om rechtstreeks Support van de fabrikant te ontvangen (escalatie);
44. Opdrachtgever heeft de mogelijkheid om periodiek wijzigingen in het Supportcontract aan te brengen m.b.t.:
 - In en uit Support kunnen halen van componenten;
 - Het wijzigen van het serviceniveau/vorm voor een bepaald component.
45. Opdrachtnemer is in staat om in het geval van een defect storage/hypervisor -component, het vervangende component binnen 8 uur (24/7) te leveren en direct aansluitend te vervangen;
46. Opdrachtnemer is in staat om in het geval van een defect component het vervangende component op werkdagen binnen 24 uur te leveren en direct aansluitend te vervangen;
47. Opdrachtnemer is in staat om in het geval van een defecte harddisk (waaronder storage/hypervisor disk) het vervangende component op werkdagen binnen 24 uur te leveren en indien Opdrachtgever dit verzoekt (uitzondering) direct aansluitend te vervangen;
48. Opdrachtnemer voldoet voor de aangeboden merken aan alle door fabrikant voorgeschreven certificering en partner statussen (o.a. met betrekking tot het mogen uitvoeren van onderhoud);
49. Medewerkers van Opdrachtnemer welke op locatie van Opdrachtgever componenten komen vervangen en installeren dienen daartoe gekwalificeerd te zijn;
50. Gedurende de gehele looptijd van het contract worden onderdelen/componenten alleen vervangen voor (fabrieksnieuwe) gelijkwaardige componenten van hetzelfde merk, welke compatible zijn met de overige componenten/onderdelen binnen de oplossing;
51. Medewerkers van Opdrachtnemer dienen voorzien te zijn van de benodigde gereedschappen en meetinstrumenten om de opgedragen werkzaamheden conform vigerende (kwaliteit)normen en standaarden uit te voeren;
52. Opdrachtnemer draagt er zorg voor dat Opdrachtgever (bij de fabrikant van de componenten) ongelimiteerd patches, firmware, hotfixes en software updates (t.b.v. haar eigen server- en storage omgeving) kan downloaden, bijvoorbeeld door het beschikbaar stellen van een login account met onbeperkte toegang voor de support-site van de fabrikanten van de producten die in gebruik zijn bij de VNOG en producten die aangekocht worden;
53. Opdrachtnemer voert 1 keer per jaar een (proactieve) actuele "health-check" uit op de gehele server- en storage omgeving en voorziet Opdrachtgever aan de hand van de resultaten van advies m.b.t. updates en releases alsmede algehele aanbevelingen m.b.t. deze omgeving. Hetgeen moet resulteren in een consistente omgeving conform de "best practices" van de fabrikanten;
54. Opdrachtnemer draagt zorg voor ondersteuning bij problemen in het algemeen m.b.t. de server- en storage omgeving (waaronder maar niet uitsluitend bij performanceproblemen).

1.3 Specifieke eisen (SE)

De aangeboden oplossing moet naadloos, optimaal geïntegreerd en functioneel zijn binnen de huidige infrastructuur van de VNOG.

SE.01 Compatibiliteit

Er zal er naadloze integratie met onze back-up omgeving van Veeam moeten worden gerealiseerd, idealiter op basis van orkestratie van Veeam DRO (Veeam Disaster recovery orchestrator). We staan echter open voor alternatieven, mits deze Veeam gecertificeerd zijn en 100% compatible met Veeam.

SE.02 Compatibiliteit

Er zal tevens 100% compatibiliteit moeten zijn met onze core switches in de datacenters (type HP Aruba 8360-16Y2C v2 (partnr. JL702C#ABB)). Deze zijn voor de distributie laag geschikt voor 10 Gbps en 25 Gbps interfaces t.b.v. van de onderlinge connectivity van de hypervisors.
(Voor details hiervan verwijzen wij naar de netwerktekening in de Bijlage 1)

SE.03 Schaalbaarheid

- Voor wat betreft de capaciteit van de storage omgeving verwachten wij voor de middellange termijn tenminste 30TB nodig te hebben, “uitgaande van een enkele helft” met 100% capaciteit van een “twin datacentermodel”.
- Qua computing resources uitgaande van de LiveOptic analyse zal er rekening moeten worden gehouden met een gemiddelde groei van 10% in capaciteit behoefte.

Bijlage 1: Netwerktekening

