

Bijlage 2 Reactieformulier marktconsultatievragen

Graag uw antwoorden ook voorzien van een toelichting.

De IST en de SOLL

1. Wat heeft de gemeente volgens u nodig aan nieuwe hardware, gegeven de beschreven huidige en gewenste situatie (zowel Front-end als Back-end)?

Back-end nodes

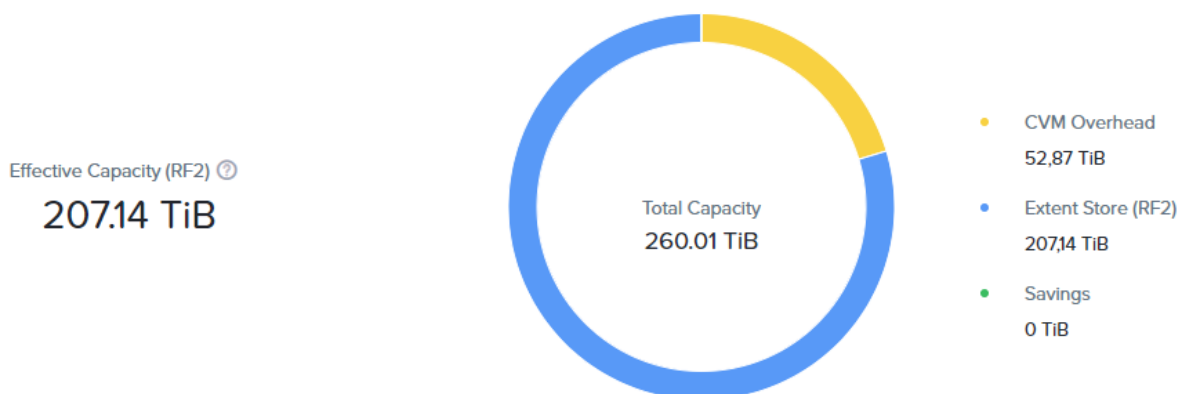
Voor de back-end nodes hebben wij uit bijlage B. Overzicht bestaande virtuele servers het aantal vCPU en geheugen genomen om tot een sizing te komen. Wat betreft de storage hebben we een berekening gemaakt door de getallen van Tabel 1. Storagecontainers uit Bijlage 1. Overzicht huidige (IST) en toekomstige (SOLL) Serverinfrastructuur te gebruiken. We komen hier door uit op onderstaande getallen:

- 931 vCPU
- Overcommit 1 staat tot 3
- 3.726GB geheugen
- 180TB Netto storage

Doordat u vier nodes gaat hergebruiken kiezen wij er voor u een Intel processor aan te bieden voor het back-end cluster. Door de uitbreidingseisen die u stelt komen wij uit op een aantal van zes nodes per datacenter. Deze nodes hebben onderstaande specificaties:

- Intel Xeon-Gold 6442Y (2.6GHz/24-core/225W)
- 1024GB Geheugen (16 x 64GB). Het is nog mogelijk 16 extra modules bij te plaatsen.
- 7 x 15.6TB SSD media. Het is nog mogelijk 18 extra NVMe media bij te plaatsen.
- 2 x 2-poorts 10GbE BCM 57414 10/25G SFP28. Hierdoor is redundantie over twee netwerkkaart bereikt.

Onderstaand vindt u een afbeelding van de hoeveelheid aangeboden storage.



Front-end nodes

Door de zware specificaties die u uitvraagt en de uitbreidingseisen die u aan de front-end stelt zijn er 15 nodes per datacenter benodigd. Tevens hebben wij een oplossing aangeboden die een optimale core-verhouding heeft. De nodes hebben onderstaande specificaties:

- 2 x AMD EPYC 9174F (4.1GHz/16-core/320W)
- 768GB geheugen (12 x 64GB). Het is nog mogelijk 20 extra modules bij te plaatsen.
- 4 x 1.92TB NVMe media. Het is nog mogelijk 6 extra NVMe media bij te plaatsen.
- 2 x 2-poorts 10GbE BCM 57414 10/25G SFP28. Hierdoor is redundantie over twee netwerkkaart bereikt.
- 1 x NVIDIA L4 GPU.

Door de redundantie eisen en het hoge aantal nodes kiezen wij er voor in elke node een GPU te plaatsen. Op deze manier is het voor de Adobe en CAD/GIS VM's mogelijk zich vrij te bewegen binnen het cluster. Dit is echter vanuit beheerogpunt een wat minder goede oplossing. Er kan ook worden gekozen om de Adobe en CAD/GIS werkplekken te isoleren op drie hosts. Echter door de N+1 eis komt er dan wel nog een host bij.

2. Is een vGPU benodigd op de standaard werkplek voor Teams en/of YouTube?

Deze vraag is zonder additionele informatie moeilijk te beantwoorden. Het is sterk afhankelijk hoeveel medewerkers gelijktijdig gebruik maken van grafische toepassingen, welke applicaties dat precies zijn en welke resolutie dan wordt gebruikt. Daarnaast is ook offloading naar lokale devices in een aantal gevallen mogelijk. Dit is bijvoorbeeld het geval bij Microsoft Teams, waarbij Microsoft zelfs aangeeft dat zonder offloading het gebruik van voice/video in een centrale werkplek niet gesupport is.

Als een klant volledig gebruik maakt van een centrale werkplek, zoals bij u het geval is, is onze best practice om GPU capaciteit aan alle werkplekken beschikbaar te stellen, dus ook voor de standaard werkplekken. Het is echter niet in alle gevallen noodzakelijk. Soms volstaat het als voldoende CPU capaciteit beschikbaar is om te kunnen voorzien in de benodigde grafische capaciteit.

3. Moet, met de toekomst in acht genomen, ondersteuning voor 4k of Full HD voor YouTube worden vereist? En hoe gaan andere organisaties hier mee om?

Dit is sterk afhankelijk van het beleid vanuit de gemeente. 4k lijkt ons de komende jaren voor dergelijke toepassingen weinig toegevoegde waarde leveren binnen de gemeente. Full HD is echter wel steeds meer gebruikelijk.

Bij andere organisaties zien wij dat steeds meer gebruik wordt gemaakt van de functionaliteit en resources van de lokale werkplekken. De centrale werkplek wordt dan alleen gebruikt voor legacy applicaties die niet goed functioneren op de lokale werkplekken. Wij zien in die situaties dat het gebruik van de centrale werkplek gemiddeld met ca. 70% afneemt. Doordat zaken als Teams en browsers (incl. Youtube) vanaf de lokale werkplekken worden aangeboden is grafische capaciteit in de centrale werkplek niet meer noodzakelijk.

4. Hoe zou moeten worden omgegaan met verschillende hardware-vereisten van Software over de verschillende profielen, maar ook binnen hetzelfde profiel?

Voorbeeld ter verduidelijking: CUDA en OpenCL zijn nodig voor sommige Adobe pakketten, wat dure videokaarten vereist. Moeten dan alle servers worden uitgerust met zware videokaarten of wordt aanbevolen een cluster met gemixte hardware te maken of juist aparte clusters?

Het aantal werkplekken met zwaardere grafische eisen binnen de gemeente is beperkt. Het is niet per definitie noodzakelijk hier een apart cluster voor in te richten. Het nadeel van een apart cluster is dat in de regel minder efficiënt gebruik wordt gemaakt van de hardware. Door de zwaardere werkplekken op dezelfde hardware te laten draaien als de standaard werkplekken kan de hardware efficiënter worden ingezet. Het is dan wel belangrijk dat voldoende resources beschikbaar zijn voor de zwaardere grafische werkplekken.

Het is ook niet per definitie nodig dat andere grafische kaarten worden gebruikt voor de zwaardere werkplekken. Wij zien in de regel dat dezelfde GPU's worden gebruikt, maar dat meer resources worden toegekend aan de zwaardere werkplekken. Ook wordt vaak een andere licentie ingezet om de extra functionaliteit mogelijk te maken.

Doordat op één GPU niet meerdere profielen door elkaar gebruikt kunnen worden werkt een oplossing zonder een apart cluster alleen als gebruik wordt gemaakt van meerdere GPU's per systeem. Dit kan een enkele kaart zijn met meerdere GPU's of meerdere kaarten.

5. Is de beschrijving van de IST en SOLL duidelijk?

Wij hebben de beschrijving uitvoerig gelezen en bestudeerd. De gemeente Súdwest-Fryslân heeft een keurig document opgeleverd waarmee de inschrijver een duidelijk beeld krijgt van het geen wat u vraagt. Daarnaast staan de eisen van de gemeente Súdwest-Fryslân keurig en helder benoemd. Ondanks dat u een goed document heeft opgeleverd staan er toch wat discrepanties waardoor het document niet geheel volledig is naar onze mening.

Dit zijn de zaken die voor ons niet geheel duidelijk zijn:

- U geeft op dat er voor de werkplek 50% geheugen en 100% storage bijgeplaatst moet kunnen worden. U geeft echter niet op of er ook processorkracht kan worden toegevoegd. In de huidige oplossing kan dit alleen door middel van het bijplaatsen van nodes. Wanneer het niet toegestaan is nodes bij te plaatsen dient de inschrijver namelijk uit te gaan van het aantal gebruikers in jaar 5 in plaats van het aantal gebruikers in jaar 0.
- U geeft aan dat de processor voor de werkplek minimaal 3.5GHz dient te zijn. Aangezien u voor de Adobe werkplek en de CAD/GIS werkplek 4.0GHz voor schrijft dienen we minimaal 4.0GHz aan te bieden. De kosten voor deze processor zijn aanzienlijk. Omdat wij ruime ervaring hebben met het sizen van VDI-werkplekken, zou vanuit onze optiek een processor met 3.0GHz voldoende zijn voor uw omgeving.
- In de oude omgeving is alleen aangesloten via 2 x 10GB Base-T. In de nieuwe omgeving wenst u dat alles aangesloten wordt doormiddel van 2 x 10GB SFP-slots. Betekent dit dat de oude switch omgeving wordt of is vervangen en dat u daarom nu SFP-slots vraagt?
- Als eis voor de back-end omgeving geeft u het volgende aan: “Binnen één datacenter cluster moeten twee node failures kunnen worden opvangen op basis van RF2 (Redundancy Factor). Echter RF2 betekent dat er twee kopieën van de data zijn en dat er één node uit kan vallen. RF3 betekent dat er drie kopieën van de data zijn en dat er twee nodes uit kunnen vallen. Hier heeft u dan ook een discrepantie. Kunt u hier in de aanbesteding aangeven of u RF2 of RF3 hier bedoelt. Voor de berekening van de configuraties voor de marktverkenning zijn we voor nu uit gegaan dat er één node uit mag vallen.
- Voor de back-end geeft u aan dat er een trage storage aanwezig is Deze wordt binnen VMWare gepresenteerd en heeft een capaciteit van 54TB waarvan 32TB in gebruik is. U geeft echter niet op of deze in de nieuwe situatie terug dient te komen of dat er iets anders mee dient te gebeuren.
- U geeft voor de back-end geen groei cijfers op verwacht u geen groei in de komende jaren voor de back-end waar rekening mee gehouden dient te worden?
- De reeds nieuw aangeschafte nodes zijn voorzien van 3,6 GHz processoren voor de nieuwe nodes heeft u geen minimaal aantal GHz opgegeven. Dient de inschrijver rekening te houden met een bepaalde snelheid van een processor voor het back-end cluster?
- Voor het onderhoud geeft u het volgende op:
 - Nederlands- of Engelstalige Support
 - Reactietijd voor Supporttickets:
 - ✓ Prioriteit hoog: Binnen 1 uur reactie,
 - ✓ Prioriteit middel: Binnen 4 uur reactie,
 - ✓ Prioriteit laag: Binnen 8 uur reactie.
 - Vervangende hardware en/of monteur; NBD

De hardware leverancier kent echter alleen de volgende reactietijden:

- ✓ Binnen 15 minuten reactie 24 x 7 4 uur aanwezig on-site
- ✓ Binnen 2 uur reactie NBD aanwezig on-site

Kunt u hier in de aanbesteding rekening mee houden

- De nieuwe back-end omgeving dient Network Storage, NFS, SMB te ondersteunen. Kunt u in de aanbesteding aan of u hier ook gebruik van maakt en hoeveel data u dan als “file data” heeft.

6. Ontbreken er nog zaken?

Voor het berekenen van de storage voor de nieuwe front-end omgeving heeft u geen capaciteit opgegeven voor de User data en voor het Golden image. Wanneer de inschrijver een correcte berekening wil maken voor de storage is deze echter wel benodigd.

7. Raad u aan nog andere functionele / technische eisen op te voeren? Zo ja, welke en waarom?

Om appels met appels te kunnen vergelijken adviseren wij u om de overcommit waar de aanbieders mee mogen rekenen op te geven. Op deze manier creëert u een gelijk speelveld voor alle inschrijvers.

De komende aanbesteding

De gemeente is voornemens de aanbesteding in twee onderdelen te splitsen:

Aanbesteding 1:

- Fysieke servers, inclusief support;
- GPU kaarten (t.b.v. grafische performance), inclusief licenties;
- Nutanix Hyper Converged Infrastructure (HCI) licenties;
- VMWare (deze licentie wordt waarschijnlijk vervangen door Nutanix)
- Momenteel zijn er uitsluitend HP-servers in het gebruik

*De gemeente ziet zich genooddaakt om voor de HCI oplossing weer hetzelfde merk (Nutanix) uit te vragen vanwege de technische verwevenheid met de installed base en dat een wijziging van deze hardware-software slechts uitgevoerd zou kunnen worden tegen erg hoge kosten met het risico dat de **continue beschikbaarheid** van o.a. de werkplekomgeving voor de medewerkers niet gegarandeerd kan worden. Dit laatste zou leiden tot een onacceptabel lange downtime van deze werkplek.*

8. Voor deze aanbesteding overweegt de gemeente te gunnen op basis van Kwaliteit en Prijs. Welke beoordelingsaspecten voor kwaliteit vindt u goed passen bij de opdracht en waarom?

De kwaliteit van het platform wordt grotendeels bepaald door de sizing van de oplossing. Het onderscheidend vermogen van inschrijver op dat vlak kan de gemeente laten beoordelen. Immers als het advies rondom de benodigde infra componenten en hoe die samen als een geheel wordt ingericht niet correct wordt gedaan dan levert dit performance problemen op, problemen bij toekomstige uitbreiding, etc..

9. Voor de Prijs overweegt de gemeente om nettoprijzen uit te vragen voor de servers en een opslagpercentage voor de Nutanix-licentie (op een fictief bedrag dat resultante is van een Listprice en uw dealerkorting). Vindt u dit een passende methodiek, zo niet; waarom niet en wat is volgens u een betere methodiek?

Wij kunnen ons er goed in vinden dat om netto prijzen gevraagd wordt. De prijs waarvoor de gemeente de apparatuur kan aankopen met daarin alle kosten opgenomen. Voor de software/licenties adviseren wij om hetzelfde te doen. Het is niet nodig en wenselijk om met een fictief bedrag te rekenen. Elke Nutanix partner kan prima berekenen wat er aan licenties nodig is ten aanzien van aanwezige en nieuwe hardware. Het advies hierin kan eventuele ook als kwaliteit gewogen worden. Dus een prijs opgeven waarvoor de gemeente de licenties kan aanschaffen inclusief dealerkorting en inclusief alle overige kosten. Daarmee voorkomt de gemeente enerzijds dat er gegund wordt aan partijen die geen partner status hebben bij Nutanix en de opdracht kopen met een laag opslag percentage en anderzijds dat er achteraf een meningsverschil kan ontstaan over de juistheid van het aantal Nutanix licenties als we het hebben over een fictief bedrag/aantal.

Voor toekomstige uitbreidingen levert het werken met een fictief bedrag en opslagpercentage ook de nodige uitdagingen op aangezien de prijs voor deze aanbesteding deels wordt bepaald

door het volume dat gelijktijdig afgenomen wordt. Latere uitbreidingen zijn vaak kleiner in omvang en daar gelden dan vaak weer andere condities voor bij een vendor.

Aanbesteding 2:

Tot de serverinfrastructuur behoren ook softwarelicenties voor de gebruikersomgeving. Deze worden apart ingekocht via een andere inkoopprocedure, omdat er voor de gebruikersomgeving nog keuzes gemaakt moeten worden, de levertijd van bedoelde licenties veel korter is dan die van de hardware, bovendien zal het gebruik van deze licenties de komende jaren zal worden afgebouwd. Door nieuwe mogelijkheden voor de werkplekomgeving worden deze licenties overbodig gemaakt.

De volgende softwarelicenties zijn momenteel in gebruik:

- Citrix (werkomgeving medewerkers);
- Ivanti (software voor beheer applicatie en werkomgeving);
- Imprivata (authenticatie voor applicaties).

Andere merken kunnen worden aangeboden mits volledig gelijkwaardig aan genoemde merken, waarbij de gelijkwaardigheid bij Inschrijving aangetoond dient te worden én te worden gegarandeerd.

10. Voor deze aanbesteding overweegt de gemeente te gunnen op basis van prijs. Vindt u dit een passende methodiek, zo niet; waarom niet en wat is volgens u een betere methodiek?

Als hier gegund wordt op prijs dan dient voor alle partijen duidelijk te zijn wat er aangeboden dient te worden. Marktwerving van een partij die bekend is met deze licenties en daarin kan adviseren kan dan niet gewogen worden. De gemeente dient in dit geval zelf te bepalen welke licenties en aantallen verlengt dienen te worden. Als hierin en advies gevraagd wordt en gunnen op prijs kunnen de verschillende voorstellen niet onderling met elkaar vergeleken worden.

Wij adviseren om het verlengen van de licenties op te nemen als onderdeel van aanbesteding 1. Als we kijken naar het totaal advies lijkt het ons beter om beide trajecten in 1 aanbesteding uit te vragen. Immers, de licenties zijn deels verbonden met de infrastructuur en hoe de gemeente het werkplek concept op dit moment nog als geheel afneemt. Ook de genoemde Nvidia kaarten in aanbesteding 1 hebben een licentie component waar rekening mee gehouden dient te worden. Het is wat ons betreft geen probleem om aan licenties andere tijdlijnen qua support aan te hangen dan deel 1 in eenzelfde aanbesteding.

De opmerking : “Andere merken kunnen worden aangeboden mits volledig gelijkwaardig aan genoemde merken, waarbij de gelijkwaardigheid bij Inschrijving aangetoond dient te worden én te worden gegarandeerd.” Impliceert dat de gemeente open staat voor alternatieven. In een aanbesteding waarop op prijs gegund wordt lijkt ons dit lastig te beoordelen aangezien de gelijkwaardigheid vanuit advies aangetoond dient te worden. Als alleen gekeken worden naar TCO of kosten zal in de vergelijking ook andere zaken zoals beheer last, kennis van de beheerders, migratie tijd, etc. mee gewogen moeten worden waar onvoldoende ruimte voor is in een dergelijke aanbesteding. Dus als de gemeente voornemens is om hierin de markt te bevragen welke oplossing het beste geschikt is dan is daarbij ook het advies om dit samen met aanbesteding 1 uit te vragen of een aparte aanbesteding uit te vragen waarbij gegund wordt op beste basis van Kwaliteit en Prijs verhouding. Daarin kan dan ook een advies gevraagd worden voor een Moderne werkplek waarin de huidige situatie (Citrix werkplek) in hybride vorm met een moderne (portaal) werkplek wordt aangeboden, geïmplementeerd en middels adoptie wordt geborgd in de organisatie.

Algemeen

10. Heeft u nog aanvullende op- en aanmerkingen?

Wij hebben geen verdere opmerkingen.