

Aan :

*Belangstellenden marktconsultatie Datacenter en Cloud
diensten Erasmus MC*

E-mail aanstedingen@erasmusmc.nl

Kenmerk: 453952

Datum: 23-02-2024

Betreft : Marktconsultatie Erasmus MC – Datacenter en Cloud dienstverlening

Postadres

Postbus 2040
3000 CA Rotterdam

Geachte heer/mevrouw,

Als onderdeel van de voorbereiding voor een Europese Aanbesteding nodigt Erasmus MC belangstellenden uit voor deelname aan een marktconsultatie.

Bezoekadres

Dr. Molewaterplein 40,
3015 GD Rotterdam

Inleiding

Op dit moment beschikt Erasmus MC over een 2-tal externe datacenters in Rotterdam Spaanse Polder en Delft. In verband met het aflopen van de huidige overeenkomst en ter voorbereiding op het in de markt zetten van een Europese aanbesteding heeft het Erasmus MC besloten een marktconsultatie te organiseren.

Deze marktconsultatie heeft als doel kennis en ervaring van marktpartijen te verkrijgen om deze vervolgens in te zetten voor het in de markt zetten van een effectieve aanbesteding.

Erasmus MC

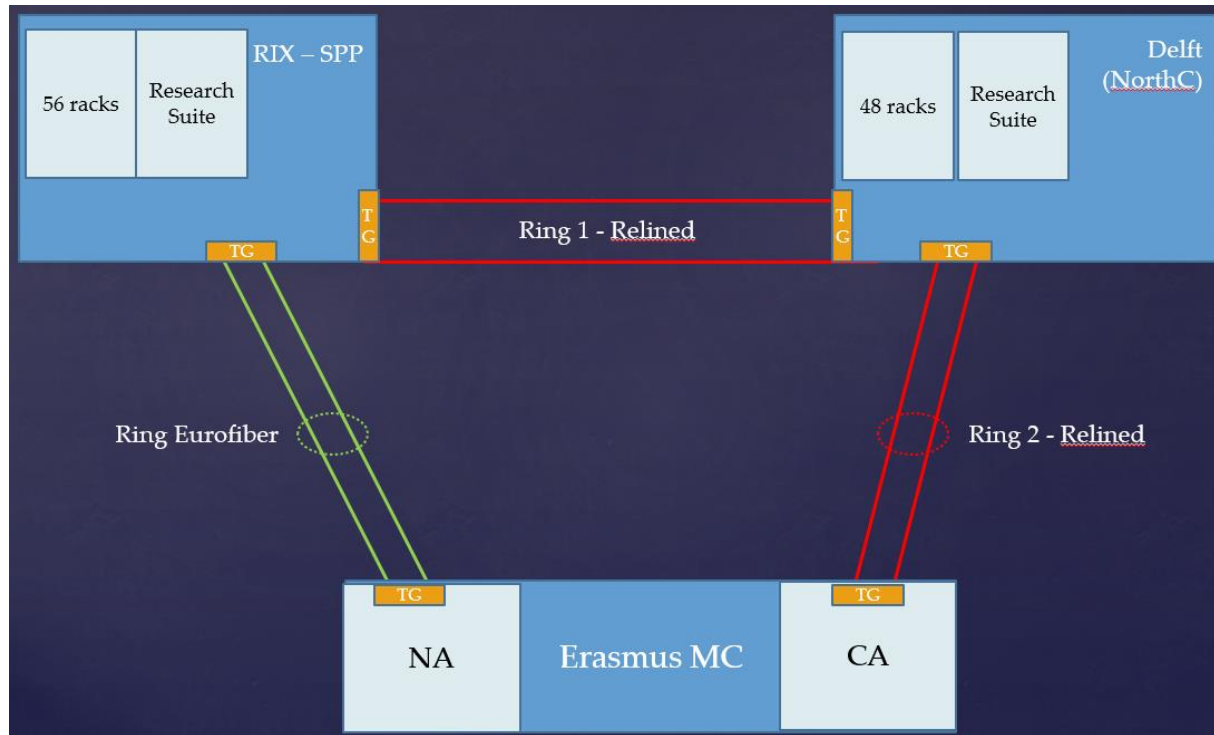
In het Erasmus MC wordt iedere dag met toewijding en passie gewerkt aan alles waar het Erasmus MC voor staat. Medewerkers, vrijwilligers en studenten werken aan veilige topzorg voor patiënten met complexe zorgvragen, zeldzame aandoeningen of acute zorgbehoeften. Onderscheidend toponderwijs wordt verzorgd voor ambitieuze, nieuwsgierige en getalenteerde studenten dat aanspreekt en aansluit bij de zorg- en gezondheidsvraagstukken van vandaag maar ook van morgen. Internationaal toonaangevend wetenschappelijk onderzoek helpt ziekten en aandoeningen te begrijpen, te voorspellen, te behandelen en te voorkomen. Het Erasmus MC kent, net als elk universitair medisch centrum, drie kerntaken:

- Patiëntenzorg;
- Onderzoek en
- Onderwijs.

Valorisatie, het maatschappelijk of economisch benutten van kennis verkregen uit onderzoek, wordt algemeen beschouwd als een vierde kerntaak.

Huidige situatie

De huidige situatie van het Erasmus MC ten aanzien van haar datacenter omgeving is hieronder schematische weergegeven:



Hierbij zijn beide datacenters via een glasvezelring met elkaar verbonden en zijn beide datacenters vervolgens met een ring verbonden met de hoofdlocatie van het Erasmus MC.

De diensten die onder het huidige contract vallen zijn de volgende:

- Datacenter dienstverlening (housing/co-locatie) voor beide datacenters:
 - RIX-SPP is een datacenter van Bytesnet zelf;
 - Delft is een datacenter van North-C;
- DWDM-dienst van Talgrass voor het belichten van de glasvezelringen;
- Glasvezelinfrastructuur voor de ringen 1 en 2, geleverd door Relined;
- IAAS-dienstverlening voor het Erasmus MC onderdeel Research Suite, geleverd door Intermax.

Al de bovengenoemde diensten vallen binnen hetzelfde contract waarbij Bytesnet als hoofdaannemer fungeert en de volgende partijen als onderaannemer fungeren:

- Relined voor de glasvezelringen 1 en 2 (Ring 3 is rechtstreeks bij Eurofiber gecontracteerd);
- Intermax voor de IAAS-dienstverlening;
- Talgrass voor de DWDM-dienst;
- North-C voor datacenter dienstverlening in Delft.

Huidige situatie – technisch

Het Erasmus MC heeft de IT-infrastructuur ondergebracht in twee externe datacenters. In beide datacenters maakt het Erasmus MC gebruik van private cages. Totaal hebben we de beschikking over 104 x 19" racks. (Rotterdam 56 en Delft 48 racks). Deze racks variëren in afmetingen. De breedtemaat is 60 of 80 cm. Qua diepte verschillen deze racks ook: variërend van 100 tot 120 cm diep. De rijen zijn ingericht in een hot aisle containment opstelling in beide datacenters.

Spanning, koeling, blussysteem en toegang

Beide datacenters zijn voorzien van een separate UPS-voeding op zowel de A- als de B-voeding met hierachter een no-break systeem door middel van aggregaten. De uitvoering van de koelsystemen verschilt per datacenter. Beide datacenters zijn voorzien van een verschillend type blussysteem. De toegang tot de datacenters is geregeld door middel van een meerlaags toegangssysteem. Beide voorzien van toegang op basis van biometrische informatie. Toegang tot de datacenters is 24x7 gegarandeerd. De datacenters worden op afstand bewaakt door een hiervoor gespecialiseerd beveiligingsbedrijf.

De datacenters zijn door middel van een redundant aangebrachte DWDM (Dense Wavelength Division Multiplexing) fiber infrastructuur met elkaar en de Erasmus MC Campus verbonden. Het twin-datacenterconcept van het Erasmus MC is voorzien van een stretched netwerk fabric dat over de twee geografisch gescheiden datacenters functioneert.

Deze architectuur maakt gebruik van een stretched netwerk fabric van de fabrikant Cisco. Failover-mechanismen op meerdere lagen zorgen voor een automatisch overschakeling naar het andere datacenter bij een storing.

Met de huidige leveranciers zijn SLA's (Service Level Agreement) afgesproken over levering van koeling, energie, brandblussing en toegangscontrole voor beide datacenters.

Huidige situatie – aandachtspunten

Er is een aantal aandachtspunten/ knelpunten in de huidige datacenters die we tijdens een aanbesteding willen aanpakken.

- *Standaardisatie in rackafmetingen*

In de huidige datacenter opzet blijkt dat rackafmetingen verschillende afmetingen kent. Dit zorgt in veel gevallen voor onbruikbare rackruimte in het datacenter. Server of storage systemen welke dieper zijn dan de rackruimte die nu beschikbaar is. Of in het geval van kabelmanagement kunnen in 60cm brede racks PDU's (power distribution units) niet fatsoenlijk worden gemonteerd.

- *Kunnen schakelen van voedingsspanning per systeem*

In de datacenters komt het nog vaak voor dat de spanning tijdelijk van een systeem af gehaald moet worden. Hiervoor is dan een rit naar het datacenter nodig om fysiek de schakeling te doen. Door middel van geschakelde PDU's kan dit ook remote worden uitgevoerd.

- *Voeding A en B volledig autonoom*

Binnen een rack is een A- en B-voeding aanwezig ten behoeve van de redundante voeding van de in een rack geplaatste IT-componenten. In het geval van software falen, hardware falen of een menselijke fout, kan het voorkomen dat zowel de A- als B-voeding kan wegvallen. Om dit te voorkomen is het van belang dat de A-en B-voeding volledig autonoom zijn. Het Erasmus MC verwacht dat bij het aangaan van een contract met een datacenter partij er op geen enkele wijze een fysieke, logische, of softwarematige relatie is tussen de twee voedingen.

- *Luchtvochtigheid*

De luchtvochtigheid dient zich te bevinden tussen de 40-60% bij 25 graden celcius. Deze waarden zijn door het toepassen van verschillende koelmethoden niet altijd gehaald. Het is voor het Erasmus MC van groot belang dat het datacenter in staat is om deze waarden te kunnen garanderen. Zowel voor ESD als ook oxidatie aan IT-hardware.

- *Zuivere lucht*

In een aantal gevallen heeft het Erasmus MC te maken gehad met een niet zuivere luchtsituatie in de datacenters. Hierdoor kan aantasting ontstaan aan IT-hardware wat, niet direct meer na enige periode, nadelige gevolgen kan hebben op de levensduur van IT-Hardware. Het is dus van groot belang dat er geen menging van de lucht kan ontstaan met onzuivere stoffen die IT-Hardware kunnen aantasten.

- *Rack en Stack ondersteuning*

In de toekomst is het Erasmus MC mogelijk voornemens om werkzaamheden zoals Rack- en Stack-werkzaamheden uit te besteden aan een datacenter beheer partij. Hieronder wordt verstaan het fysiek plaatsen van IT-componenten in 19" racks en ook het aansluiten/bekabelen van deze componenten in uw datacenter. Bij een aanbesteding kan dit belangrijk zijn als de beherende partij hier ook in kan voorzien.

- *Onvoldoende vermogen en koelcapaciteit per rack*

In de huidige datacenters zien we veel lege rackruimte op verschillende footprints. Reden hiervoor is dat de datacenters zijn ontwikkeld met een maximaal vermogen van 4KW per rack. De huidige IT-hardware kan op een veel kleinere footprint functioneren. Echter kan dit niet worden geboden door de datacenters door het ontbreken van voldoende elektrisch vermogen en koelcapaciteit. Hierdoor ontstaan gaten in de racks waardoor rackruimte onvoldoende kan worden uitgenut. Er wordt dus voor veel meer footprints afgerekend als daadwerkelijk nodig zou zijn als het te leveren elektrisch vermogen en koelcapaciteit tussen de 12 en 20kW per rack zou liggen. In sommige gevallen zou dit zelfs nog hoger moeten zijn door bijvoorbeeld gebruik te maken van HPC (High Performance Compute).

Ontwikkelingen binnen het Erasmus MC

Binnen het Erasmus MC spelen diverse ambities aangaande het in stand houden van de huidige dienstverlening en de uitbreiding daarvan. Bij het in stand houden en verbeteren van de huidige dienstverlening spelen het hoog beschikbaar houden/maken van de core applicaties voor zorg, onderzoek, onderwijs en bedrijfsvoering een essentiële rol. We zien ontwikkelingen binnen het ICT-domein die forse invloed hebben op alle processen en dienstverlening binnen het Erasmus MC. Ontwikkelingen daarin zijn onder andere:

- Online uitwisseling van medische informatie
- Zorg op afstand (e-health toepassingen)
- Extended reality (bv. AR/VR voor operaties)
- Grotere betrouwbaarheid en beschikbaarheid van informatie
- High Availability oplossingen
- Disaster Recovery oplossingen
- Artificial Intelligence, RPL
- Robotica, domotica, wearables
- Medische innovaties
- Toenemende eisen compliance en informatiebeveiliging

Erasmus MC houdt deze ontwikkelingen nauwkeurig bij waarbij deze ontwikkelingen een nauwe relatie hebben met de inzet van datacenters. We gaan steeds meer data verwerken, informatiebeveiliging wordt steeds crucialer en de, cruciale, zorg krijgt een steeds grotere afhankelijkheid van ICT. Met deze marktconsultatie vragen we om uw visie en inzicht ten aanzien van deze ontwikkelingen.

De marktconsultatie

Met deze marktconsultatie wil het Erasmus MC antwoorden krijgen op een aantal vragen. Deze vragen staan in bijlage 1 van dit document. Bij het beantwoorden van deze vragen verzoekt het Erasmus MC u om uit te gaan van de hierboven gegeven situatieschets.

Aanmelden

Wanneer u wilt deelnemen aan de marktconsultatie dan ontvangt de projectgroep graag uw schriftelijk reactie, met antwoorden op onze vragen, uiterlijk op woensdag 27 maart 2024 bij voorkeur via TenderNed (www.tenderned.nl). U kunt ook via e-mail reageren. In dat geval kunt u uw bericht sturen naar aanbestedingen@erasmusmc.nl.

Mogelijk vragen wij u om de schriftelijke reactie mondeling toe te lichten door middel van een nader in te plannen gesprek.

Mochten wij u vragen om uw reactie mondeling toe te lichten, dan zullen er bij dit gesprek geen andere marktpartijen aanwezig zijn. Wel is het mogelijk dat informatie verkregen via de marktconsultatie geanonimiseerd ingezet wordt in het toekomstige aanbestedingstraject.

N.B.: De marktconsultatie is een separaat proces dat wordt uitgevoerd voorafgaand aan een formeel aanbestedingsproces. De marktconsultatie is geen oproep tot deelname en maakt geen deel uit van een pre-kwalificatie procedure. De informatie afkomstig uit de marktconsultatie wordt gebruikt om een goed aanbestedingsproces te kunnen doorlopen. Door middel van het doorlopen van een goed aanbestedingsproces is de kans voor het Erasmus MC groter op een passende aanbieding.

Planning

De planning van het vervolg, waaronder de Europese aanbesteding, hangt mede af van de antwoorden die worden verkregen tijdens deze marktconsultatie. Wij verzoeken u hiervoor TenderNed in de gaten te houden.

Vragen en opmerkingen

Voor vragen en opmerkingen kunt u contact opnemen via de berichtenmodule in TenderNed.

Graag zien wij uw aanmelding tegemoet.

Met vriendelijke groet,

Björn Vermeulen
Strategisch Inkoper I&T

Bijlage: Vragen t.b.v. marktconsultatie Datacenters en Cloud dienstverlening

Bijlage: Vragen t.b.v. marktconsultatie “Datacenters en Cloud dienstverlening”**Onderwerp: Mee-ademen**

De ontwikkelingen gaan tegenwoordig snel. Ontwikkelingen op het vlak van cloud- en datacenter dienstverlening, Artificial Intelligence, etc...

Ook binnen het Erasmus MC volgen ontwikkelingen elkaar in rap tempo op. Al deze ontwikkelingen hebben impact op de inrichting van onze datacenters. Echter, wij hebben geen glazen bol waarin we de exacte omvang van de datacenter dienstverlening kunnen bepalen. Deze omvang zal fluctueren.

Een essentieel punt bij de uitvraag naar de datacenter dienstverlening zal dan ook zijn dat de dienstverlening moet kunnen ‘mee-ademen’ met de ontwikkelingen binnen Erasmus MC. Oftewel, de gevraagde dienstverlening zal moeten kunnen opschalen als er meer vraag is en moeten kunnen afschalen als er minder vraag is,

Vragen

Nr	Vraag
1	Wat is uw visie hierop ten aanzien housing/co-locatie dienstverlening?
2	Wat is uw visie hierop ten aanzien van IaaS-dienstverlening?
3	Hoe kunt u ervoor zorgen dat het af te sluiten contract volledig mee-ademt met de ontwikkelingen binnen Erasmus MC?

Onderwerp: Migratie

Het huidige contract van Erasmus MC loopt af. Het uitzetten van een aanbesteding betekent, ongeacht of de zittende partij of een nieuwe partij de aanbesteding wint, dat er een migratie zal plaatsvinden.

Erasmus MC ziet graag welke visie u hierop heeft en welke diensten u hierbij kunt aanbieden.

Vragen

Nr	Vraag
1	Hoe ziet u de migratie van het Erasmus MC naar uw datacenter voor u?
2	Biedt u zelf ook een migratiedienst aan? En zo ja welke scenario's en of fasering raadt u dan aan?
3	Op welke wijze kunt u het Erasmus MC ondersteunen bij een gefaseerde migratie vanuit onze huidige datacenters?
4	Welke zaken dienen minimaal gerealiseerd te zijn voorafgaand aan een migratie?
5	Wat heeft u geleerd van andere migraties bij andere klanten waarmee u het Erasmus MC zou kunnen helpen? Wat zijn de do's en dont's?

Onderwerp: Perceel-vorming

De uitvraag in de aanbesteding zal bestaan uit de volgende diensten:

- Housing/Co-locatie
- IaaS/PaaS-dienstverlening

In de huidige situatie vallen deze diensten binnen 1 overkoepelend contract. Bovenstaande diensten kunnen in 1 of 2 percelen uitgevraagd worden.

Erasmus MC ziet graag welke visie u hierop en welke voor- en nadelen aan de verschillende scenario's kleven.

Vragen

Nr	Vraag
1	Wat is uw visie op het al dan niet samentrekken van de bovengenoemde onderdelen?
2	Hoe kijkt u bij het samentrekken van deze onderdelen aan tegen de verschillende rollen als hoofdaannemer en onderaannemer?
3	Zou u bovengenoemde onderdelen samentrekken binnen 1 perceel of opsplitsen in 2 percelen? Welke argumenten heeft u hiervoor?
4	Zou u ook aparte percelen voor IaaS en PaaS adviseren en waarom?

Onderwerp: Visie op het zelf doen (Private Cloud) versus Public Cloud dienstverlening

De laatste jaren zien we het gebruik van Clouddiensten toenemen. Steeds meer workloads ‘verhuizen’ naar de cloud. Maar wanneer ‘verhuis’ je workloads naar de cloud? En onder welke voorwaarden? En willen we bepaalde activiteiten liever zelf blijven doen, of juist niet.

Vraagstukken zoals deze spelen ook binnen het Erasmus MC en hebben impact op de inzet van datacenters.

Erasmus MC ziet graag welke visie u hierop heeft en hoe u hier als dienstverlener mee omgaat dan wel op inspringt.

Vragen

Nr	Vraag
1	Wat is uw visie ten aanzien van integratie van private en public cloud oplossingen? Denk aan cloud agnostische oplossingen, automation en IaC.
2	Het beheren van de fysieke onderlaag van een private cloud omgeving kost veel tijd en resources. Welke mogelijkheden biedt u om de hardware lagen door uzelf als dienst te laten leveren en welke mogelijkheden biedt u als het Erasmus MC ze zelf aanschafft en onderhoudt?
3	Welke constructies zijn hierin mogelijk (met kostenindicatie)? Denk aan lease, pay as you go en andere modellen.
4	Hoe ziet de integratie eruit tussen de functionele aansturing en inrichting vanuit het Erasmus MC en de onderliggende hardware platformen? Welke tooling/koppelvlakken/automation API's zijn hiervoor voorhanden?
5	Hoe ziet het schalingsmodel eruit (zowel op als neer en welke voorwaarden gelden hiervoor (bv minimale afname)?

Onderwerp: Visie op het zelf doen versus uitbesteden

De ontwikkelingen ten aanzien van Cloud-dienstverlening hebben impact op de inzet van medewerkers van het Erasmus MC. Hoe meer diensten naar de Cloud 'verhuizen' hoe meer werk uitbesteed zal worden. Dit heeft impact. Vraagstukken die daarbij spelen zijn onder andere:

- Wat willen we zelf blijven doen?
- Wat kunnen/willen we uitbesteden?
- Wat is de impact op onze medewerkers?
- Etc...

Erasmus MC ziet graag welke visie u heeft en wat u Erasmus MC hierin adviseert.

Vragen

Nr	Vraag
1	Wat zou(den) de reden(en) moeten zijn voor het Erasmus MC om vooral zelf geen datacenter te bouwen op de campus maar deze dienst volledig uit te besteden aan een datacenter partij?
2	Welke mogelijkheden biedt u met betrekking tot rack en stack diensten waaronder wordt verstaan het fysiek plaatsen van IT-componenten in 19" racks en ook het aansluiten/bekabelen van deze componenten in uw datacenter. Inclusief alle logistieke handling welke hierbij komt kijken. En wat kunt u op dit gebied vooral niet bieden?
3	Welke diensten levert u nog meer waarbij wordt aangegeven welke diensten u zelf levert of waarbij u gebruik maakt van derden? Erasmus MC wenst hierbij graag inzicht in welke diensten u zelf uitvoert en welke diensten u uitbesteedt aan derden.

Onderwerp: Visie op Disaster Recovery

De inzet van datacenters kennen een zeer nauwe verbondenheid met onderwerpen zoals High Availability en Disaster Recovery. Terminologieën die in onze ogen nog wel eens door elkaar heen gehaald worden. Vaak is er wel focus op het ervoor zorgdragen dat de omgeving High Available is, maar wordt er beperkt invulling gegeven aan Disaster Recovery.

Erasmus MC ziet graag welke visie u hierop heeft en wat u Erasmus MC hierin adviseert.

Vragen

Nr	Vraag
1	Welke diensten levert u ten aanzien van DR en uitwijkvoorzieningen?
2	Indien u niet zelf DR-functionaliteiten biedt, welke mogelijkheden zijn er dan om een (externe) DR-locatie te koppelen met voldoende capaciteit maar toch voldoende geïsoleerd opdat deze onafhankelijk draait ten opzichte van de primaire omgeving. Welke middelen/oplossingen/modellen gebruikt u hiervoor?

Onderwerp: Inzet 1 of 2 datacenters

Op dit moment maakt het Erasmus MC gebruik van 2 fysieke datacenters, één in Delft en één in Rotterdam Spaanse Polder. Echter, het zou ook mogelijk zijn om gebruik te maken van 1 datacenter met 2 volledig autonome foudomeinen.

Erasmus MC ziet graag welke visie u heeft ten aanzien de inzet van 1 of 2 datacenters en wat u Erasmus MC hierin adviseert.

Vragen

Nr	Vraag
1	Welke specifieke voordelen en nadelen ziet u in het gebruik van twee externe datacenters ten opzichte van één extern datacenter met twee of meerdere volledig autonome foudomeinen?
2	Welke specifieke maatregelen heeft u binnen uw datacenter(s) geïmplementeerd met betrekking tot meerdere foudomeinen om ervoor te zorgen dat storingen of fouten in één domein geen invloed hebben op andere delen van de infrastructuur?
3	Hoe ziet u de rol van externe datacenters evolueren in de komende jaren, rekening houdend met technologische ontwikkelingen, markttrends en veranderende bedrijfsbehoeften?
4	Is het mogelijk dat u dienstverlening biedt die de benodigde High Availability levert in fault domains binnen hetzelfde datacenter?

Onderwerp: Duurzaamheid

Het thema duurzaamheid is niet meer weg te denken uit de dagelijkse praktijk van het Erasmus MC. De duurzame route is wat ons betreft de enige weg: voor toekomstbestendige zorg en een leefbare planeet moeten we ons grondstoffengebruik, ons energieverbruik en onze milieu-impact zo snel mogelijk minimaliseren. Specifieke projecten waar het Erasmus MC zich mee bezig houdt zijn onder andere:

- Uitstootvrije stadlogistiek;
- Vastgoed: Duurzaam op Koers 2030;
- Goed gebruik handschoenen;
- De milieu impact van een bevalling;
- De circulaire IC.

Met betrekking tot de datacenters speelt duurzaamheid een zeer grote rol. Erasmus MC ziet graag welke visie u hierop heeft en wat u Erasmus MC hierin adviseert.

Vragen

Nr	Vraag
1	Energiebronnen - Welke bronnen van energie worden gebruikt om het datacenter van stroom te voorzien? - Wordt er gebruik gemaakt van hernieuwbare energiebronnen zoals zonne-energie of windenergie? En wat is de verhouding tussen hernieuwbare energie ten opzichte van energie welke wordt opgewekt middels fossiele brandstoffen.
2	Energie-efficiëntie - Hoe wordt de energie-efficiëntie van het datacenter gemeten en verbeterd? - Zijn er energiebesparende technologieën geïmplementeerd, zoals vloeistofkoeling of geavanceerde koelsystemen? - Wat is op dit moment de PUE-waarde van uw datacenter?
3	Koelingstechnologie - Welke koelingstechnologieën worden gebruikt om zalen, racks of systemen op de optimale temperatuur te houden? - Worden er energiezuinige koelsystemen gebruikt om het energieverbruik te verminderen? - Welke koel methodes ondersteund u nog meer bijvoorbeeld voor AI-rekencluster of HPC-systemen? - Wat doet u nu al met de restwarmte van het datacenter?
4	Afvalbeheer - Hoe wordt elektronisch afval (e-waste) behandeld en gerecycled? - Welke afvalstoffen kunnen wij aanbieden en op welke wijze worden deze verwerkt? - Zijn er programma's voor hergebruik van hardware of verantwoordelijke afvoer van verouderde apparatuur inclusief het gecertificeerd onklaar maken van datadragers? Zo ja, graag een toelichting.
5	Watergebruik - Hoe wordt water binnen het datacenter beheerd en gebruikt? - Wordt er gerecycled water gebruikt voor koeling of andere processen? Zo ja, graag een toelichting. - In welke mate bent u afhankelijk van de levering van water?
6	Certificeringen en Normen - Heeft het datacenter specifieke duurzaamheidscertificeringen? Zo ja, welke? - Welke normen worden hiervoor gehanteerd? - Kunt u aangeven over welke certificeringen u beschikt voor eind 2024?

7	<i>Locatiekeuze</i> - Is er nagedacht over de locatie van het datacenter met betrekking tot duurzaamheid, bijvoorbeeld met betrekking tot klimaat, beschikbaarheid van hernieuwbare energie en leveren van restwarmte aan derden? - Is er een gelegenheid om elektrische auto's op te laden? - Is uw locatie goed bereikbaar per openbaar vervoer?
8	<i>Maatschappelijke betrokkenheid</i> - Neemt het datacenter deel aan lokale gemeenschapsprogramma's of duurzaamheidsinitiatieven? - Zijn er inspanningen om de maatschappelijke impact van het datacenter te minimaliseren? - Zou u bereid zijn om sponsorbijdrage te leveren aan één van de thema's binnen het Erasmus MC?
9	<i>Toekomstige Duurzaamheidsplannen</i> - Wat zijn de lange termijn doelstellingen en plannen van het datacenter op het gebied van duurzaamheid? - Zijn er investeringen gepland voor verdere verbetering van de duurzaamheidsprestaties?

Onderwerp: Service Level Agreement

Het afsluiten van een Service Level Agreement zal een essentieel onderdeel vormen van de aanbesteding. De implementatie is één, maar hoe zorgt u ervoor dat uw organisatie serviceverlening biedt wat leidt tot tevredenheid van het Erasmus MC.

Erasmus MC ziet graag welke visie u hierop heeft en wat u Erasmus MC hierin adviseert.

Vragen

Nr	Vraag
1	Wat zijn de belangrijkste prestatie-indicatoren die worden gehanteerd in uw Service Level Agreements (SLA's) en hoe worden deze gemeten en gerapporteerd?
2	Hoe worden eventuele afwijkingen van de SLA-normen behandeld (o.a. escalatie-niveau's) en wat zijn de consequenties voor de klant en uw bedrijf?
3	Kunt u details geven over de beschikbaarheid van uw huidige diensten, inclusief geplande downtime en maatregelen die worden genomen om ongeplande onderbrekingen te minimaliseren over het afgelopen jaar?
4	Welke garanties biedt uw SLA met betrekking tot de respons- en oplostijden bij incidenten of verzoeken van de klant?
5	Op welke manier worden de SLA's regelmatig geëvalueerd en bijgewerkt om te zorgen voor blijvende relevantie en klanttevredenheid?
6	Klantbeleving krijgt een steeds crucialere rol binnen Erasmus MC. De verwachtingen van onze in- en externe klanten groeien en stellen steeds hogere eisen. Wat is uw visie ten aanzien van XLA hierin?
7	Wat is uw visie ten aanzien een exit bij het niet nakomen van SLA-afspraken?

Onderwerp: Footprint tarieven

Erasmus MC ziet graag welke visie u heeft ten aanzien van footprint tarieven en wat u Erasmus MC hierin adviseert.

Vragen

Nr	Vraag
1	Wat is uw visie op dit onderwerp?
2	Hoe gaat u om met de footprint tarieven richting uw klanten?
3	Hoe is uw tarief opgebouwd?
4	Wat is uw tariefstructuur voor het huren van verschillende footprint-groottes, zoals kabinetten, kooien of suites?
5	Zijn er verschillende tariefstructuren op basis van de locatie binnen het datacenter, zoals de nabijheid van stroom- of koelvoorzieningen? Zo ja, hoe ziet dit eruit?
6	Welke extra kosten worden er in rekening gebracht voor stroomverbruik, koeling of fysieke beveiliging van de footprint?
7	Hoe ziet uw kortingsstructuur eruit voor langdurige contracten of grotere afnames van footprint-ruimte?
8	Welke kosten worden er in rekening gebracht voor toegang tot bepaalde faciliteiten, zoals rackspace, patchpanelen of beveiligde toegang?
9	Welke mogelijkheden biedt u voor flexibele facturering op basis van verbruik of uitbreiding van de footprint?
10	Zijn er verborgen kosten, zoals installatiekosten, overboekingskosten of administratiekosten? Zo ja, welke?
11	Hoe worden kosten voor onderhoud, reparaties en upgrades afgehandeld voor de footprint-ruimte?
12	Welke er kosten zijn er verbonden aan het gebruik van extra diensten, zoals beveiligingsservices, monitoring of netwerkconnectiviteit binnen de footprint?
13	Hoe wordt de prijsstelling beïnvloed door specifieke vereisten, zoals redundante stroomvoorziening, brandbestendigheid of compliance met regelgeving?

Onderwerp: Energie tarieven

Sinds de oorlog in Oekraïne stijgen de prijzen explosief. Steeds meer organisaties hebben last van de hoge energieprijzen. Sinds augustus 2021 is de prijs van stroom voor datacenters verviervoudigd. Hierdoor zijn veel discussies ontstaan tussen datacenters en organisaties over de energieprijzen. Zeker in het geval datacenters tegen variabel tarief hebben ingekocht. Vooral datacenters die stroom voor een variabele prijs inkopen, maar in hun klantencontracten een vaste prijs hebben afgesproken, ondervinden nu last.

Vragen

Nr	Vraag
1	Wat is uw visie op dit onderwerp?
2	Hoe gaat u om met de energietarieven richting uw klanten?
3	Wat is uw inkoopbeleid ten aanzien van energie?
4	Hoe is uw tarief opgebouwd? Hoe verrekent u bijvoorbeeld de kosten voor koeling? Als opslag op de tarieven?
5	Worden er verschillende tarieven gehanteerd voor piek- en daluren van stroomverbruik? Zo ja, graag een toelichting.
6	Welke mogelijkheden kent u voor het afsluiten van langdurige contracten met vaste tarieven voor energieverbruik?
7	Welke kosten worden er in rekening gebracht voor het gebruik van back-upstroomvoorzieningen of noodgeneratoren?
8	Welke tariefstructuren heeft u die stimulansen bieden voor energie-efficiëntie, zoals korting op stroomverbruik onder een bepaald niveau?
9	Worden kosten voor koeling en HVAC (Heating, Ventilation, and Air Conditioning) apart in rekening gebracht, of zijn deze inbegrepen in de energietarieven? Graag een toelichting hierop.
10	Welke kosten zijn er verbonden aan het gebruik van hernieuwbare energiebronnen of groene stroomopties?
11	Hoe worden de tarieven beïnvloed door eventuele belastingen, heffingen of toeslagen op energieverbruik?
12	Worden er kosten in rekening gebracht voor energiebesparende maatregelen, zoals het gebruik van warmte-terugwinningssystemen of energiezuinige apparatuur? Graag een toelichting hierop.
13	Zijn er mogelijkheden voor het monitoren en beheren van energieverbruik om kosten te optimaliseren en te verminderen? Zo ja, welke?

Cloud dienstverlening

Op dit moment nemen we storage en compute diensten af specifiek voor de ondersteuning van wetenschappelijk onderzoek. Deze diensten zijn momenteel onderdeel van het huidige contract met onze datacenter leverancier en vormen daarom een perceel binnen de nieuwe aanbesteding.

De huidige dienstverlening bestaat uit dataopslag (hot en cold archief, backup) en rekenkracht in de vorm van virtuele machines (VM's in vCloud). Hierbij is 'infrastructure as code' een belangrijk uitgangspunt, technisch beheer van hardware wordt uitbesteed en de focus intern ligt op virtuele platforms.

Op dit moment bestaat de dienst nog uit een afgenomen IaaS-dienst, maar mogelijk willen we in de nabije toekomst gebruik maken van PaaS-diensten..

Daarnaast zijn er ontwikkelingen op het gebied van HPC waardoor er ook steeds meer behoefte zal ontstaan naar HPC-diensten (High Performance Computing). Veel gebruikte systemen hiervoor zijn GPU/CPU clusters die werken met Slurm als workload manager, of de meer geautomatiseerde orkestratie van resources met een Kubernetes platform.

Vragen

Nr	Vraag
1	Levert u diensten en/of werkt u samen met IaaS en/of PaaS leveranciers?
2	Hoe ziet uw huidige IaaS en/of PaaS dienstverlening er globaal uit?
3	Levert u hierbij ook PaaS-diensten zoals HPC-diensten (Slurm, Kubernetes)?
4	Levert u hierbij ook storage (orde grootte 10 PB) en aanvullende diensten als backup, archief?
5	Welk IaaS platform kan worden aangeboden (voorbeeld VMware)?
6	Welke roadmap heeft u voor IaaS/CaaS/FaaS/PaaS diensten?

Overige vragen

Nr	Vraag
1	Welke providers zijn on-net redundant beschikbaar op de DC-locaties van u?