

Marktconsultatie

Netwerkcomponenten

Colofon

Uitgave: Dienst IT: Team Netwerk en Infraservices en Inkoopcentrum Fontys Hogescholen

Adres: Postbus 347, 5600 AH Eindhoven

Telefoon: 08850-75003

Contactpersoon: Sara El Baghdadi

E-Mail: inkoop@fontys.nl

Datum: 7 december 2021

Versie: 1.0

Geen acquisitie

Acquisitie naar aanleiding van deze marktconsultatie wordt niet op prijs gesteld.

1. Inhoud

1.	Inhoud	3
2.	Inleiding.....	4
2.1.	Fontys Hogescholen	4
2.2.	Onze maatschappelijke opdracht.....	4
2.3.	Dienst IT: Team Netwerk en Infra Services.....	4
3.	Procedure en planning	5
3.1.	Uitgangspunten	5
3.2.	Verslaglegging	5
3.3.	Communicatie en contactpersoon.....	5
3.4.	Planning	6
4.	Doelstelling en visie	7
4.1.	Aanleiding en visie	7
4.2.	Huidige situatie.....	7
4.3.	Huidige werkwijze	7
4.4.	Doel.....	8
5.	Vragen marktconsultatie.....	10

2. Inleiding

2.1. Fontys Hogescholen

Fontys Hogescholen, hierna Fontys is een van de grootste instellingen voor hoger onderwijs van Nederland, met meer dan 4.700 medewerkers en bijna 44.000 studenten. Er zijn 24 instituten die samen 81 bacheloropleidingen verzorgen in de varianten voltijd, deeltijd, duaal en in-service, 28 masteropleidingen en 13 Associate degrees aanbieden. Ook verzorgt Fontys diverse cursussen en trainingen. Behalve op onderwijs legt Fontys zich – met onder andere 46 lectoraten – toe op onderzoek, kennisinnovatie en contractactiviteiten. De opleidingen zijn verspreid over een aantal locaties in Nederland, vooral geconcentreerd in het zuiden van het land (o.a. Eindhoven, Tilburg en Venlo).

Fontys is een stichting. Het College van Bestuur vormt het bevoegd gezag en fungeert als resultaatverantwoordelijke eenheid onder de Raad van Toezicht. De 24 instituten hebben, ieder in het eigen marktsegment, onderwijs en onderzoek als kerntaak. Evenals de contractactiviteiten die de instituten uitvoeren is het onderzoek gericht op versterking van het onderwijs en op kennisvalorisatie. Ten slotte verrichten zeven diensten ondersteunende werkzaamheden te weten Personeel & Organisatie, Studentenvoorzieningen, Financiën, Marketing & Communicatie, Onderwijs & Onderzoek, IT en Huisvesting & Facilitaire Zaken.

Wilt u meer informatie over Fontys, bezoek dan onze website: <https://fontys.nl>

2.2. Onze maatschappelijke opdracht

‘Ontwikkeling’ is een absoluut kernbegrip binnen Fontys. Jonge mensen ontwikkelen als student bij ons hun talent, we ontwikkelen relevante praktijkgerichte kennis, werkende professionals kunnen zich bij Fontys een (werkend) leven lang ontwikkelen, wij spelen flexibel in op ingrijpende maatschappelijke ontwikkelingen, en – niet op de laatste plaats – binnen onze gemeenschap ontwikkelen we ons zelf door kennis en vaardigheden te delen. Alleen zo kunnen onze studenten, professionals en afgestudeerden een betekenisvolle maatschappelijke bijdrage blijven leveren.

Wij opereren in het hart van de maatschappij. In zogeheten hybride leer- en onderzoekomgevingen werken student, docent, onderzoeker en werkveld grens overstijgend met elkaar samen; zowel onderwijs en onderzoek als leren en werken raken op die manier steeds meer met elkaar vervlochten. Onze voornaamste ‘maatschappelijke waarde’ is dan ook de ontwikkeling van talent en kennis. Fontys is een multidisciplinaire hogeschool in het zuiden van Nederland. Samen met én voor het (regionale) werkveld verzorgen wij hoogwaardig hoger beroepsonderwijs en voeren we innovatief praktijkgericht onderzoek uit. Op deze manier dragen we bij aan de ontwikkelkracht van een vitale, inclusieve en duurzame samenleving. Zie ook: [Fontys for society | Fontys Hogescholen](#)

2.3. Dienst IT: Team Netwerk en Infra Services

Contractvorming en contractbeheer met betrekking tot Netwerk en gerelateerde zaken is binnen Fontys belegd bij Dienst IT, Team Netwerk en Infra Services; onderdeel van de Dienst Digitale Voorzieningen. De Dienst IT levert alle diensten op het gebied van netwerken, softwaretoepassingen, telecommunicatiediensten, websites, data-opslag, email, werkplekautomatisering en audiovisuele middelen.

3. Procedure en planning

3.1. Uitgangspunten

Om het gelijkheidsbeginsel te waarborgen hanteert Fontys de volgende uitgangspunten bij deze marktconsultatie:

1. Deze marktconsultatie is één van de instrumenten die een rol spelen bij de verdere besluitvorming omtrent een eventuele aanbesteding.
2. Marktpartijen mogen door deel te nemen aan deze marktconsultatie niet in een bevoordeelde positie komen op het moment van de aanstaande aanbesteding.
3. Marktpartijen krijgen (derhalve ook) geen inzage in concept aanbestedingsdocumenten, noch ontvangen zij van Fontys andere informatie welke in strijd is met het gelijkheidsbeginsel.
4. Deze marktconsultatie is voor alle partijen geheel vrijblijvend.
5. Door marktpartijen verstrekte informatie wordt vertrouwelijk behandeld.
6. Het ontlenen van rechten aan de informatie die in de marktconsultatie is verstrekt is niet mogelijk.
7. Het honoreren van claims van marktpartijen over het gebruik van informatie of vertrouwelijkheid is niet mogelijk.
8. Het verstrekken van een vergoeding is niet aan de orde.

3.2. Verslaglegging

1. Van de beantwoording van de vragen en de eventueel daarop gevoerde gesprekken in het kader van deze marktconsultatie wordt een kort, samenvattend en geanonimiseerd verslag gemaakt.
2. In het verslag worden het doel van de marktconsultatie en de gestelde vragen of besproken thema's vermeld.
3. Openbaarmaking van een geanonimiseerd verslag kan onderdeel vormen van de aanbestedingsprocedure om daarmee aan te tonen dat het gelijkheidsbeginsel niet is geschonden.

3.3. Communicatie en contactpersoon

Communicatie over deze marktconsultatie vindt bij voorkeur plaats via TenderNed (www.tenderned.nl).

Via deze site kunnen geïnteresseerden eventuele vragen (zie bijlage 1 voor format vragen) over dit document en de marktconsultatie stellen (dashboard aanbesteding/marktconsultatie, onderdeel 'berichten') én hun antwoorden op de vragenlijst (bijlage 2) uploaden.

Alleen voor geïnteresseerden die geen account hebben op TenderNed is er de mogelijkheid om te communiceren via inkoop@fontys.nl (zie bijlage 1 voor format vragen). De antwoorden op de vragen kunt u sturen naar inkoop@fontys.nl o.v.v. Marktconsultatie Netwerkcomponenten. Het is raadzaam om een account aan te maken, aangezien aanbestedende diensten verplicht zijn digitaal aan te besteden. Het aanmaken van een account neemt enige tijd in beslag vanwege het aanvragen van E-herkenning.

Mocht er zich een storing voordoen op TenderNed, dan kan dit via inkoop@fontys.nl kenbaar gemaakt worden.

3.4. Planning

Middels deze marktconsultatie kunnen marktpartijen een reactie geven op de in deze marktconsultatie gestelde vragen. Mocht Fontys naar aanleiding van de schriftelijke reacties, een verduidelijking willen hebben op de gegeven antwoorden dan willen we de optie openhouden om enkele of alle partijen uit te nodigen voor een verdiepend gesprek. Het initiatief hiertoe ligt uitsluitend bij Fontys.

De planning* ziet er als volgt uit:

Activiteit	Datum
Publicatiedatum marktconsultatie	7 december 2021
Uiterlijke termijn vragen stellen over de marktconsultatie	5 januari 2022 12.00 uur
Uiterlijke termijn beantwoording van vragen over de marktconsultatie (door Fontys)	19 januari 2022
Uiterlijke termijn indienen beantwoording marktconsultatie	28 januari 2022 12.00 uur
Evt. Uitnodiging voor marktconsultatiegesprekken**	4 februari 2022
Evt. Marktconsultatiegesprekken**	14 februari 2022

*Deze planning is onder voorbehoud en kan worden aangepast.

** Indien van toepassing

4. Doelstelling en visie

4.1. Aanleiding en visie

Aanbestedende Dienst heeft in 2016 middels het doorlopen van een Europese Aanbestedingsprocedure een overeenkomst afgesloten met KPN voor:

- Het leveren en installeren van netwerkcomponenten.
- Het leveren van support.
- Het (op verzoek) implementeren van grootschalige wijzigingen binnen de infrastructuur.
- Het adviseren van de Aanbestedende dienst op het gebied van netwerken.

Deze Overeenkomst eindigt op 1 oktober 2022.

4.2. Huidige situatie

4.2.1 Huidige Fontys Infrastructuur

Het netwerk van Fontys maakt gebruik van gerouteerde verbindingen met MPLS VPN implementatie en firewalls binnen (en naar) de verschillende (interne) netwerksegmenten waarmee de stabiliteit, schaalbaarheid, beschikbaarheid, beheersbaarheid en de beveiliging wordt geborgd. Het netwerk is in de kern volledig redundant uitgevoerd, waarbij het netwerk onder te verdelen is in drie netwerklagen (corelaag, distributielaag en de accesslaag) en het datacenter. Het datacenter waarin de belangrijkste componenten zijn ondergebracht bestaat uit twee fysiek gescheiden locaties in Eindhoven.

De Fontysinfrastructuur is opgebouwd met Cisco componenten.

Het Fontys netwerk is verspreid over diverse locaties. De Wan-verbindingen zijn gekoppeld via Surfnets, tevens onze internetprovider. Binnen een gemeente en eigen campus hebben we darkfiber verbindingen tussen de locaties.

Momenteel zijn alle (WAN/LAN) verbindingen 1Gbps of n*1Gbps verbindingen tussen de distributieswitches en de core-switch.

Tussen de (redundante) cor componenten zijn 10Gbps of n*10Gbps verbindingen

De netwerkcomponenten bestaan uit Cisco 95xx en c650x voor de core- en distributielaag en c93xx en c3850 voor de accesslaag.

Het datacenter is een Fabric-path model met Nexus 3k en 5K in een spine-leaf opstelling.

Het draadloze netwerk bestaat uit een HA set van twee 9800 Wireless Controllers die beheerd wordt met behulp van Cisco DNA.

We hebben om en nabij 3000 accesspoints. Hierbij maken we gebruik van 3700, 3800 en we zijn momenteel bezig de 3700 series te vervangen door de 9120.

Binnen Fontys hanteren we een draadloos tenzij principe. Toegang tot het netwerk wordt geregeld door authenticatie en autorisatie, zowel voor de bedrade als draadloze omgeving.

Hiervoor wordt gebruik gemaakt van 802.1x

Internet wordt afgenomen bij Surfnets en bestaan uit 2 x 10gbps lijnen welke in active/passive mode zijn gepositioneerd.

4.3. Huidige werkwijze

Het beheer van het netwerk valt onder verantwoordelijkheid van de Dienst IT van de Aanbestedende Dienst, zij draagt (zelf) zorg voor het vervangen van niet (goed) functionerende netwerkcomponenten. De Opdrachtnemer is verantwoordelijk voor het leveren van de netwerkcomponenten, het (op verzoek) vervangen van netwerkcomponenten binnen de corelaag en het leveren van support bij (mogelijke) verstoringen. Daarnaast heeft de Opdrachtnemer een adviserende rol en wordt zij ingezet bij het implementeren van grootschalige wijzigingen.

4.4. Doel

Vooralsnog ziet Fontys géén aanleiding om op korte termijn (2-3 jaar) het netwerk compleet anders in te richten, waardoor er niet direct een grootschalig vervanging van de componenten te verwachten is.

Bedraad/Draadloos netwerk

Het draadloze netwerk is al geruime tijd voor (de grootste groep) gebruikers, de studenten maar ook steeds vaker voor de medewerkers, het belangrijkste netwerk. In 2013 is besloten om draadloos een belangrijkere rol te geven in en om de Fontys gebouwen.

Op het draadloos netwerk is locatiebepaling tot op de meter nauwkeurig ingericht. Dit opent deuren voor allerlei toepassingen die verschijnen om het onderwijs te ondersteunen en de docent te ontzorgen (denk aan: just-in-time evaluatie, aanwezigheidstoepassingen, beschikbaarheidssystemen, managementinformatie, etc.). Het netwerk is daarmee (veel!) meer dan alleen een toegangspoort geworden.

AV-componenten maken steeds vaker gebruik van netwerkverbindingen in plaats van de eerder gebruikte analoge verbindingen.

Het internet der dingen wordt steeds belangrijker. Denk aan de opkomst van wearables, narrative clips, health bracelets. Steeds meer apparaten vragen toegang tot het draadloze netwerk. Dat betekent dat ook de capaciteit zal moeten worden opgeschaald. Hierbij is het een uitdaging om op de een of andere manier de toegang tot het netwerk te kunnen autoriseren.

De aanwezigheid van het netwerk is randvoorwaardelijk voor het onderwijs.

Het centrale bedrade netwerk blijft van groot belang voor de ontsluiting van de diensten.

Ten slotte is het van groot belang dat er op de accesslaag een beweging op gang komt waarbij de klassieke IP-netwerken aangesloten worden op de domotica-netwerken. Nu zie je vaak dat er een netwerk is voor het internet en netwerkverkeer en een netwerk om de gebouwen, brandblussers, etc. te besturen. De komende jaren, zeker in de nieuwbouwtrojecten, moeten deze werelden naar elkaar groeien. Gegevens die bijhouden of lichten aan moeten, zijn ook waardevol om weer te geven hoe ruimtes benut worden, om maar een voorbeeld te noemen. Samen met partners zal gezocht worden naar de juiste strategie. Fontys maakt steeds meer gebruik van de data die verzameld wordt vanuit het netwerk.

WAN-verbindingen.

De meeste verbindingen tussen de verschillende Fontys-locaties worden afgenomen bij Surf, waaronder de verbinding naar het internet en steeds vaker de verbindingen naar bepaalde diensten die in een aangesloten datacenter staan.

Fontys zit in een transitie naar de Cloud. Op dit moment bevinden de meeste servers zich in Azure en binnen Azure wordt ook gebruik gemaakt van een Azure firewall en NSG's.

De verbinding tussen de Fontys locaties en Azure is met behulp van een express-route over SURF-lichtpaden gerealiseerd.

Het ontwerp van het netwerk

Fontys heeft afgelopen jaren een grote update van het netwerk gedaan waarbij de corelaag en wireless omgeving werden vervangen.

Onlangs zijn ook nieuwe firewalls aangeschaft. De vervanging van de huidige firewalls moet nog plaatsvinden. Hierbij zijn we voornemens om nextgen firewall functionaliteit te gaan implementeren. Komende jaren staat de vervanging van de distributielaag en de access switches op de agenda.

Beveiliging

Fontys gaat uit van "security en privacy by design".

De Fontys infrastructuur is op dit moment aangesloten op de SURFsoc SIEM-oplossing.

Redundantie

Het netwerk van Fontys is in de kern volledig redundant, waarbij de belangrijkste componenten zijn ondergebracht in het datacenter in Eindhoven, een primair en secundair datacenter, welke fysiek van elkaar gescheiden zijn.

In de access- en distributielaag van het netwerk (de gebouwen) is er (om economische redenen) niet voor gekozen om deze volledig redundant uit te voeren. Inmiddels bevindt zich ook een belangrijk gedeelte van het netwerk in Azure, hier is de redundantie door Microsoft geregeld.

5. Vragen marktconsultatie

Vraag 1	In hoeverre biedt de markt een oplossing in het leveren en plaatsen van netwerkcomponenten, rekening houdend met de kwaliteit, functionaliteit en betrouwbaarheid, die naadloos dienen aan te sluiten op het Cisco-netwerk van Fontys, op zo'n manier dat de hele omgeving met dezelfde beheertools beheerd kan worden? Dit zonder dat Fontys is genoodzaakt om de huidige, nog actuele componenten te vervangen.
Antwoord	
Vraag 2	Wat zijn de mogelijkheden die de markt biedt met betrekking tot support op de geleverde en reeds aanwezige componenten?
Antwoord	
Vraag 3	Fontys is op zoek naar een partner die kan bijdragen als kennis-partner. Denk hierbij aan pre-sales after-sales en consultancy. Daarnaast zoekt Fontys input om de visie op het netwerk te kunnen vormen. Op welke wijze kan de markt (en uw organisatie) hierin voorzien?
Antwoord	
Vraag 4	Is de markt zodanig georganiseerd, dat Inschrijvers beroep kunnen doen op de leveranciers van de geïnstalleerde componenten in geval van escalatie van supportvragen, specifieke kennis van componenten/technieken etc., aangaande die componenten? Kunt u beschrijven hoe dit georganiseerd en geborgd is?
Antwoord	
Vraag 5	In hoeverre kan de markt Fontys ondersteunen in de wens om steeds meer clouddiensten af te nemen. Kunnen wij daarbij ook ondersteuning verwachten bij specifieke zaken die te maken hebben met onze huidige hybride situatie?
Antwoord	
Vraag 6	In hoeverre kan de markt ondersteuning bieden die betrekking heeft op troubleshooting en performance metingen op het netwerk van Fontys? Denk hierbij aan: traagheid en verbindingsproblemen in MS Teams, klachten met betrekking tot Wifi en traagheid van applicaties.
Antwoord	
Vraag 7	Fontys wenst audits (technisch en qua security) te laten uitvoeren op het netwerk van Fontys. In hoeverre kan de markt hier in voorzien?
Antwoord	
Vraag 8	Fontys zet in op duurzaamheid en wil zo veel mogelijk circulair gaan inkopen. Hierbij maken wij gebruik van het 9R model (zie bijlage 3 9R model) In hoeverre is uw branche bezig met circulaire producten en / of diensten en in welke mate komt circulariteit hierin tot uiting? Welke KPI's zouden opgenomen kunnen worden in een contract?
Antwoord	
Vraag 9	Welke factoren zijn van belang in de afweging om al dan niet in te schrijven op een aanbesteding?
Antwoord	
Vraag 10	Welke informatie is nodig om een goede inschrijving te kunnen doen?
Antwoord	

Vraag 11	Wat zou u vanuit uw kennis, ervaring en expertise nog willen toevoegen naast hetgeen in bovenstaande al uitgevraagd is?
Antwoord	

De beantwoording van de vragen kunt u opnemen in bijlage 2 Antwoordmodel. In paragraaf 3.3. van dit marktconsultatiedocument is aangegeven waar u deze bijlage naartoe kunt sturen. Het aantal pagina's is niet formeel gelimiteerd: wij vragen u omwille van efficiency wel zoveel mogelijk te beperken tot concrete informatie, waarbij de antwoorden onderbouwd zijn (SMART).