

WHITE PAPER

MANAGED HOSTING

**De serverruimte toch leeg?
Hoe een organisatie kan profiteren
van managed hosting.**



INLEIDING

U overweegt managed hosting? U droomt van Software as a Service? Of u zet juist vraagtekens bij ASP? Of u heeft geen idee wat deze termen betekenen? U wilt uw ict blijven vernieuwen, maar u kent de risico's en noodzakelijke investeringen niet? Of u wilt eigenlijk veel minder met de technische kant van ict bezig zijn?

In alle gevallen doet u er goed aan om verder te lezen. Aan het einde van dit document weet u of managed hosting — of u nu weet wat dat precies is of niet — voor uw organisatie bedoeld is.

Aanleiding

De laatste jaren groeit managed hosting aan populariteit. OGD levert managed hosting. Voor het zover was hebben wij onszelf de nodige vragen gesteld. Waarom zouden organisaties voor managed hosting kiezen? Wat willen deze organisaties eigenlijk?

Toen we eenmaal het besluit hadden genomen om managed hosting te gaan leveren, kwamen de technische vragen. Welke software gaan we gebruiken voor managed hosting? Wat gaan we leveren en wat niet? Hoe gaan we al die servers die we nodig hebben inrichten?

Omdat wij graag dit proces met u willen delen hebben wij dit document geschreven.

Probleemstelling

De vraag die wij willen beantwoorden:

Hoe kan een organisatie profiteren van managed hosting?

Om deze vraag te beantwoorden zijn de volgende deelvragen van belang:

1. *Waarom zou een organisatie een andere invulling van haar ict overwegen?*
2. *Wat is managed hosting precies?*
 - a. *Op welk gedeelte van de ict richt managed hosting zich?*
 - b. *Waar is managed hosting voor te gebruiken?*
 - c. *Wat zijn de voor- en de nadelen van managed hosting?*
3. *In welke situaties zou een organisatie managed hosting moeten overwegen?*

Iedere deelvraag wordt in een apart hoofdstuk behandeld. Hoofdstuk 4 bevat samenvattend het antwoord op de hoofdvraag.

Leeswijzer

Het antwoord op deze vragen verschilt per organisatie en per situatie. Allereerst leggen we uit waarom organisaties aanleiding zien of zouden moeten zien om managed hosting te overwegen. Vervolgens leggen we uit wat managed hosting inhoudt, waarvoor het is bedoeld en welke voordelen het biedt. Dit spitsen we toe op zeven verschillende situaties. In het laatste hoofdstuk geven we antwoord op bovenstaande vragen. In de Appendix geven we tot slot een technische invulling aan de inrichting van een managed hostingdienst.

INHOUDSOPGAVE

	INLEIDING	2
HOOFDSTUK 1	WAAROM DE INVULLING VAN ICT VERANDEREN?	5
1.1	Obstakels voor een sterke ict	5
1.2	De oorzaken	6
1.3	Hoofdredeenen	6
HOOFDSTUK 2	WAT IS MANAGED HOSTING PRECIËS?	7
2.1	Op welk gedeelte van ICT richt managed hosting zich?	8
2.2	Waar is managed hosting voor te gebruiken?	9
2.3	Wat zijn de voor- en de nadelen van managed hosting?	12
HOOFDSTUK 3	IN WELKE SITUATIES ZOU EEN ORGANISATIE MANAGED HOSTING MOETEN OVERWEGEN?	14
3.1	Zeven scenario's	14
3.2	Andere mogelijkheden	17
HOOFDSTUK 4	HOE KAN EEN ORGANISATIE PROFITEREN VAN MANAGED HOSTING?	18
APPENDIX	WAT IS DE ACHTERLIGGENDE TECHNIEK VAN MANAGED HOSTING?	20
i	Datacenter	20
ii	Managed hosting-software	20
iii	Back-up	21
iv	Inrichting servers	21
v	Citrix-laag	22
vi	Office-server	23
vii	Applicatie-server	23
viii	De verbinding	24
ix	Implementatie bij de organisatie	25

HOOFDSTUK 1 WAAROM DE INVULLING VAN ICT VERANDEREN?

1.1 Obstakels voor een sterke ict

1.1.1 Kennistekort

Allereerst is voor het bouwen en onderhouden van een sterke ict-omgeving veel kennis vereist. Mogelijkheden van ict blijven onbenut bij gebrek aan kennis. Een migratie van alle vestigingen naar één ict-omgeving vereist specifieke expertise. Storingen en traagheden op het netwerk treden sneller op wanneer er configuratiefouten in de systemen zijn gemaakt. Het ict-personeel bijscholen is natuurlijk een optie, maar drijft de kosten weer op. En brengt risico met zich mee. Wat als de organisatie overstapt op een ander systeem? En wat als de bijgeschoolde medewerker wegvalt?

Te weinig faciliteiten

Niet elk pand heeft een ruimte die geschikt is als serverruimte. En niet elke organisatie is in het bezit van goede apparatuur en dure softwarelicenties.

Hoog instapniveau

Voor een gezonde ict zijn nogal wat zaken vereist. ICT bespaart niet alleen, het brengt ook kosten met zich mee. Voor een volwassen ict zijn de nodige investeringen noodzakelijk. Ook is personeel met voldoende kennis noodzakelijk. Zeker wanneer men voorop wil lopen.

Weinig controle op de kosten

In veel gevallen is het moeilijk in te schatten hoeveel ict het komende jaar gaat kosten. Dit is een bekend probleem. Veel ict-projecten vallen duurder uit dan verwacht of leveren niet het gewenste resultaat. En hoe weet men nu welke investeringen daadwerkelijk nuttig zijn? Wat levert een migratie naar een nieuw en beter systeem daadwerkelijk op?

Grote afhankelijkheid

Veel organisaties zijn dermate afhankelijk van ict geworden dat het productieproces stil komt te liggen zodra er een storing optreedt. Daarom wordt er veel geïnvesteerd in systemen die de continuïteit waarborgen. Denk aan noodstroomvoorzieningen, back-upsystemen en reservewerkplekken. De enigen binnen een organisatie die dit cruciale systeem in handen hebben zijn ict'ers. Men is overgeleverd aan hun expertise en aan de kwaliteit van de hardware.

Voordelen worden niet optimaal benut

ICT biedt in potentie enorme voordelen. Processen gaan sneller en nauwkeuriger. Iedereen is overal en altijd bereikbaar. In praktijk blijkt dat lang niet alle voordelen van ict worden benut, vaak omdat ict als kostenpost wordt gezien. Dit hoeft niet ernstig te zijn. Totdat de concurrent er wel in slaagt de volledige potentie van ict te benutten en zo strategisch voordeel behaalt.

1.2 De oorzaken

Voor de problemen uit de voorgaande paragraaf zijn twee hoofdoorzaken aan te wijzen.

1.2.1 Kennistekort en te weinig personeel

Om te genieten van een soepele ict zijn systeembeheerders, software-ontwikkelaars of netwerkbeheerders vereist. Het is vaak lastig te beoordelen wat een goede ict'er is. En er heerst nog steeds krapte als het gaat om goed gekwalificeerde ict'ers.

1.2.2 Kleine draagkracht

Ten tweede is de geringe grootte van veel ict-omgevingen een rem op de mogelijkheden en kostenbesparingen. Updates 's nachts installeren voert de loonlasten behoorlijk op. Een goede noodstroomvoorziening is kostbaar, zeker wanneer daar slechts enkele servers mee worden bewaakt. Software is vaak goedkoper wanneer er meerdere licenties worden gekocht. En het vervangen van één server is in een grote omgeving een relatief kleine kostenpost. Is het echter de enige server binnen het bedrijf, dan is het budget onmiddellijk uit de pan gerezen. Tot slot wordt het eerste probleem groter dankzij het tweede probleem. Voor slechts 25 computers wil niemand veel ict'ers inzetten. Maar iemand die thuis is op alle vlakken van de ict is erg lastig te vinden. Voor functiedifferentiatie in een ict-omgeving is een minimumgrootte vereist.

1.3 Hoofdredeenen

De belangrijkste redenen voor een andere invulling van ict zijn:

- Er is te weinig kennis, of deze is te afhankelijk van individuen.
- De kosten zijn niet in de hand te houden.
- Het gevoel dat het beter kan.

HOOFDSTUK 2 WAT IS MANAGED HOSTING PRECIES?

Een totaaloplossing voor ict is er niet. Wel één die structureel de bovengenoemde oorzaken aanpakt. Het credo luidt uitbesteden.

Meer kennis

ICT-dienstverleners zijn bedrijven die volledig gespecialiseerd zijn in het opzetten en onderhouden van ict-omgevingen. Deze bedrijven hebben precies de kennis die voor veel organisaties juist zo lastig is te verkrijgen. Bovendien hebben deze organisaties honderden werknemers en loopt de kennis niet van de ene op de andere dag de deur uit. Vandaar dat in het verleden veel organisaties kozen voor het inhuren van personeel van zo'n dienstverlener.

Meer draagkracht

Uitbesteden gaat verder. Niet alleen komt het personeel van een externe organisatie, maar ook de benodigde faciliteiten komen van de externe organisatie. Dat wil zeggen dat de benodigde servers, de back-upvoorzieningen, airconditioning en de software allemaal door deze organisatie worden geleverd. De afnemer hoeft geen investeringen te doen in deze zaken. De geleverde faciliteiten staan niet bij een organisatie op locatie maar in een datacenter. Vanuit dit datacenter worden meerdere ict-omgevingen aangeleverd. Dit betekent dus dat het volume stijgt en de kosten dalen. Ook stijgt de draagkracht voor zaken als bewaking, beveiliging, redundantie, noodoplossingen en nachtelijk onderhoud. Zelfs kleine organisaties genieten deze voorzieningen. Vooral voor deze groep zou het enorm schelen als zij de aanschaf van back-upapparatuur of de aanleg van een serverruimte kunnen delen met andere partijen.

Een opzet waarbij ict vanuit een datacenter wordt aangeboden heet managed hosting.

2.1 Op welk gedeelte van ICT richt managed hosting zich?

Zoals gezegd: een totaaloplossing voor ict is er niet. Managed hosting richt zich specifiek op het standaardgedeelte van ict. Onderstaand schema verduidelijkt waar managed hosting voor is bedoeld.

Fig. 1 Zelf doen, inhuren of uitbesteden?



2.1.1 Primaire bedrijfsprocessen en standaard bedrijfsprocessen

Deze processen hebben weinig met ict te maken. Tenzij een organisatie zich richt op ict-producten. Een ict-dienstverlener is hier niet voor nodig.

2.1.2 Automatisering primaire bedrijfsprocessen

Voor een goede automatisering voor bedrijfsspecifieke processen is kennis van het bedrijf onontbeerlijk. Managed hosting is niet bedoeld voor dit gedeelte van ict. ICT-dienstverleners hebben weinig kennis van de organisatie en het is riskant om bedrijfsspecifieke processen volledig van een externe partij te laten afhangen. Uiteraard is kennis van ict ook noodzakelijk. Wanneer zich hier problemen voordoen, is advies of inhuur een oplossing.

2.1.3 Automatisering standaard bedrijfsprocessen

Veel bedrijven maken gebruik van standaardoplossingen voor secundaire bedrijfsprocessen. Voor personeelsadministratie, financiële administratie is standaardsoftware in omloop. Vaak zit er nog wel een specifieke draai aan deze laag. De boekhouding gaat misschien net iets anders als de boekhouding van de concurrent.

2.1.4 Infrastructuur voor automatisering

Met infrastructuur bedoelen we servers, ict-personeel, e-mailomgeving, opslagcapaciteit, back-upvoorzieningen etc. Al deze zaken zijn noodzakelijk om automatisering soepel te laten verlopen, maar hebben niets met bedrijfsspecifieke processen te maken. Kennis van ict is het voornaamste. Voor deze laag is managed hosting bedoeld. Het is zonde om te investeren in dure apparatuur en uitgebreide ict-kennis als er bedrijven zijn die zich hierin hebben gespecialiseerd.

2.2 Waar is managed hosting voor te gebruiken?

Managed hosting is (nog) niet voor alle onderdelen van de ict-infrastructuur geschikt. Daarnaast bieden ict-dienstverleners verschillende vormen van deze dienst aan. Zo zal de één wel een volledige online desktop aanbieden en de ander bijvoorbeeld alleen een e-mailoplossing. Voordeliger en overzichtelijker is om alles bij één partij onder te brengen. Dat scheelt contactpersonen, contracten en mogelijk gesteggel tussen de verschillende leveranciers.

2.2.1 Toepassingen van managed hosting

Back-up en opslag

Opslagcapaciteit kan vanuit een datacenter worden aangeboden. Het opslaan en laden van gegevens werkt idealiter hetzelfde als in een normale omgeving. Natuurlijk verzorgt de ict-dienstverlener ook een back-up van deze gegevens. Het is ook mogelijk om opslag intern te regelen en de back-up hiervan uit te besteden.

Applicaties (SaaS / ASP)

Wanneer applicaties volgens managed hosting worden aangeboden spreekt men vaak over Software as a Service (SaaS) of over Application Service Providing (ASP). Bij SaaS biedt de ontwikkelaar van de applicatie zijn product zelf aan via managed hosting. Bij ASP biedt een derde partij de hosting. In beide scenario's staan de applicaties op een server op een externe locatie geïnstalleerd. Eindgebruikers maken ongemerkt verbinding met deze server en gebruiken de applicaties alsof zij lokaal geïnstalleerd zijn. Dit principe vergroot de bereikbaarheid en soms ook de snelheid van applicaties.

E-mail

Met hosted e-mail staat de e-mailserver in een datacenter en regelt een ervaren partij het beheer. Een goede ict-dienstverlener zorgt voor een e-mailinrichting op maat. Men kan meestal het favoriete e-mailprogramma blijven gebruiken en de huidige e-mail migreren zij naar de nieuwe omgeving. Iedereen behoudt dus zijn opgeslagen e-mails en zijn eigen e-mailadres. Omdat e-mail ook van buiten de organisatie bereikbaar moet zijn, komt dit beter tot zijn recht in een datacenter.

Werkplekken

Managed hosting kan een werkplek virtueel aanbieden. E-mail, dataopslag, applicaties en alle andere dingen die men op een normale computerwerkplek verwacht zijn aanwezig. Om hiervan gebruik te maken, is alleen een internetverbinding nodig en een computer. Omdat ook het bureaublad virtueel wordt aangeboden, is het zelfs mogelijk om met sterk vereenvoudigde computers (thin-clients) een snelle werkplek tot de beschikking te hebben. Sommige ict-dienstverleners bieden de mogelijkheid om thin-clients te huren. Zelfs een computer hoeft dan niet meer te worden aangeschaft en is er voor deze werkplekken minder werkplekondersteuning nodig.

Websites

Hoewel de mogelijkheden steeds groter worden, is managed hosting niet nieuw. Een bekend voorbeeld is website-hosting. Dit besteden veel bedrijven al langer uit aan een andere partij. Men heeft dan geen eigen webserver, geen eigen specialist en geen plan om dit te ontwikkelen nodig. De organisatie betaalt een vast bedrag per maand en kan direct en zonder zorgen met haar website aan de slag.

2.2.2 Geen toepassingen van managed hosting

Software-ontwikkeling

Voor bedrijfsspecifieke processen laten organisaties vaak speciale op maat gemaakt software ontwikkelen. In veel gevallen is het beheer van deze software via managed hosting uit te besteden, zeker als men dit bij het ontwikkelingsplan vermeldt. Managed hosting heeft echter geen positieve invloed op het ontwikkelen van de software zelf.

Dynamische omgevingen

De ict-dienstverlener voert zonder het te merken updates uit. Het overstappen naar een nieuwe versie of een andere variant van een applicatie betekent dat de server opnieuw moet worden ingericht. Bij de meeste partijen die managed hosting leveren zullen hier kosten aan verbonden zijn. Als er erg vaak wordt overgestapt of als de organisatie zeer veel verschillende software in omloop heeft met relatief weinig gebruikers per applicaties stijgen de kosten snel. Managed hosting levert daarom weinig voordelen in zeer dynamische omgevingen.

Functioneel applicatiebeheer

De ict-dienstverlener neemt het technische applicatiebeheer voor zijn rekening. Hiermee schept hij de voorwaarden waaronder de applicatie voor de gebruiker beschikbaar is. Hij voert updates uit, houdt de gezondheid

van de server in de gaten en stelt de server af. Functionele wijzigingen aan de software, zoals het toevoegen van een extra knop, het ontwerpen van sjablonen of het mogelijk maken van bepaalde acties voor specifieke gebruikers, voeren functionele applicatiebeheerders uit. Het gaat hier vaak om het afstellen van de applicatie op de specifieke bedrijfsomgeving. Het is dus goed om het functionele beheer zoveel mogelijk in nauw overleg met of door het eigen personeel te laten doen. Het is dus goed om het functionele beheer zoveel mogelijk door het eigen personeel te laten doen. Deze vorm van beheer kunnen zij ook prima uitvoeren als de server in een datacenter staat. Voor sommige applicaties zijn dergelijke wijzigingen echter zo frequent of ingrijpend dat het prettiger is om de server op locatie te hebben staan. Zeker aangezien sommige ict-dienstverleners functioneel applicatiebeheer op hosted software maar in beperkte mate toestaan.

ICT-opleidingen

De effectiviteit van ict-oplossingen neemt zienderogen af zodra de gebruiker niet goed weet hoe hij deze moet hanteren. Het verplaatsen van zo'n oplossing heeft hier geen effect op. De enige oplossing is in zo'n geval bijscholing. Het gaat hier puur om bijscholing op gebruikersniveau. Aangezien de ict-dienstverlener het grootste gedeelte van het beheer op zich neemt is bijscholing van ict'ers niet meer aan de orde.

Helpdesk en gebruikersondersteuning

Uiteraard zal de ict-dienstverlener storingen of noodzakelijke aanpassingen aan uitbestede applicaties en andere functionaliteiten voor zijn rekening nemen. Managed hosting brengt geen oplossing voor gebruikersvragen over de werking van een applicatie, meldingen van defecte toetsenborden of storingen aan de interne ict-omgeving. Er bestaan bij wijze van aanvulling op managed hosting wel andere diensten waarmee de helpdesk uitbesteed kan worden.

Netwerkbeheer

Om van managed hosting gebruik te maken is in het optimale geval slechts voor elke computer een internetverbinding vereist. Dit betekent wel dat er netwerkapparatuur noodzakelijk is. Ook blijft elke organisatie een netwerkbeheerder, liefst op locatie, nodig hebben. Een organisatie die haar ict volledig uit handen wil geven, doet er goed aan een ict-dienstverlener te kiezen die ook dit gedeelte voor zijn rekening kan nemen.

2.3 Wat zijn de voor- en de nadelen van managed hosting?

2.3.1 Voordelen

Richten op de kernactiviteiten

Dit is misschien wel het belangrijkste voordeel van managed hosting. Als facilitaire zaken waar mogelijk worden uitbesteedt, kan er meer energie op de eigen kernactiviteiten worden gericht. Dit is een direct voordeel voor alle bedrijven en instellingen.

Daling kosten

Met de inzet van managed hosting dalen onmiddellijk de kosten voor de aanschaf van hardware en software. Daarnaast daalt de behoefte aan ict-kennis. De kosten voor opleidingen, ict-personeel, werving en kantooroppervlakte nemen af. Uiteraard betaalt een organisatie wel voor managed hosting. De nettowinst is moeilijk te bepalen. Wel zeker is dat men niet ineens een groot bedrag betaalt voor de aanschaf van faciliteiten en ook niet de risico's draagt.

Meer controle op kosten

Voor het gebruik van deze diensten betaalt een organisatie een vast bedrag per maand. Van tevoren weten zij precies waar zij aan toe zijn en wat ze krijgen. Men hoeft geen plan te ontwikkelen, een vacature voor een systeembeheerder te plaatsen, ingewikkelde systemen aan te schaffen en men komt niet voor verrassingen te staan. Met managed hosting krijgt u de ict-kosten beter onder controle.

Meer bereikbaarheid

De technieken achter managed hosting vergroten de bereikbaarheid van ict-voorzieningen. Niet alleen de bedrijfsdata of de e-mail is buiten de organisatie te bereiken, maar de hele virtuele werkplek.

Snelheidswinst is mogelijk

De verbinding naar een datacenter kan afhankelijk van de huidige situatie sneller zijn dan de verbinding naar de eigen serverruimte. Veel onderdelen van een ict-omgeving dienen ook van buiten de organisatie of vanaf andere vestigingen bereikbaar te zijn. Deze onderdelen zijn sneller toegankelijk als deze ondergebracht zijn op een locatie met snelle verbindingen naar buiten. Ook de ondersteunende hardware in een datacenter is van superieure kwaliteit. Hierdoor werken de ondergebrachte functionaliteiten vaak sneller dan een organisatie gewend is. Garanties voor snelheidswinst worden door leveranciers echter meestal niet gegeven.

Hybride oplossingen mogelijk

Managed hosting is inzetbaar op vele vlakken. Er is geen reden om managed hosting op al deze vlakken te gebruiken. Een hybride oplossing is zeer goed mogelijk. Dit betekent dat een organisatie alleen bepaalde applicaties of functionaliteiten uitbesteedt. In een later stadium is dit uitbreidbaar, of mocht de situatie daarom vragen, terug te brengen.

Geen aanpassingen

Managed hosting is in veel gevallen te gebruiken zonder dat er ingewikkelde wijzigingen in een omgeving hoeven plaats te vinden. De functionaliteit wordt naadloos geïntegreerd met de bestaande ict. De eindgebruikers merken hier niets van. Applicaties starten zij gewoon op via het Start Menu en gegevens slaan zij nog steeds op een gekoppelde schijf op.

2.3.2 Nadelen

Afhankelijkheid

Met managed hosting regelt de ict-dienstverlener, het beheer, de faciliteiten, de implementatie en alle andere technische zaken van de uitbestede functionaliteiten. Ook in een hypermodern datacenter en bij een zeer ervaren ict-bedrijf kunnen er problemen optreden. Voor het oplossen hiervan is men afhankelijk van de externe partij. Het is belangrijk om te zien hoeveel ondersteuning een ict-dienstverlener verleent, wat de responsetijden zijn, of het bedrijf sterk in de markt staat en niet zomaar failliet gaat en of het zich flexibel opstelt. Verder is het nadelig om die zaken uit te besteden waarop men volledige controle wil houden, denk aan een applicatie die missiekritische machines aanstuurt.

Extra kosten

Een aanbieder van managed hosting heeft natuurlijk ook een winstoogmerk. Dit betekent dat de kosten misschien hoger zijn dan wanneer een organisatie alle ict binnenshuis houdt. Een organisatie zal de afweging moeten maken of het uitbesteden genoeg voordelen oplevert. Hiervoor is het belangrijk om totale kosten van de huidige ict-omgeving in kaart te brengen om tot een goed vergelijk te komen.

HOOFDSTUK 3 IN WELKE SITUATIES ZOU EEN ORGANISATIE MANAGED HOSTING MOETEN OVERWEGEN?

3.1 Zeven scenario's

3.1.1 Scenario 1: De organisatie wil snel van start

Een jong bedrijf dat voetbalstatistieken verwerkt, gaat net van start. De zaken gaan goed, veel topclubs hebben grote belangstelling voor informatie over hun concurrenten. Er zijn inmiddels vijf werknemers in dienst. Het wordt tijd dat bepaalde zaken geautomatiseerd gaan. Momenteel slaat het bedrijf alle voetbalstatistieken op twee harde schijven op. Eigenlijk is dat niet echt veilig en de organisatie wil graag een goede back-upvoorziening. De investeringen hiervoor blijken fors.

Managed hosting biedt in dat geval een uitstekende mogelijkheid om snel naar een volwassen ict-omgeving te schakelen. In plaats van dat het jonge bedrijf een investering doet in dure hardware en een ict'er aanneemt als zesde werknemer, sluit het een contract af voor de opslag van data, het gebruik van Windows en Office, een eigen e-mailomgeving en andere applicaties die het gebruikt. Het hoge instapniveau voor ict wordt op die manier vermeden. Daarnaast levert de ict-dienstverlener de nieuwe ict-omgeving snel af. Zij beschikken namelijk al over de mogelijkheden. In een later stadium is het voor het bedrijf nog altijd mogelijk om alsnog zelf een eigen ict-omgeving op te zetten, zonder daarbij dure investeringen teniet te doen.

Aantal pc-werkplekken: 5+*

Aantal vestigingen: 1+*

3.1.2 Scenario 2: De organisatie wil snel uitbreiden

APFG is een leverancier van theaterattributen. Een snelgroeiend bedrijf. Het groeit zelfs zo snel dat de ict-omgeving moeite heeft dit bij te houden. Bepaalde applicaties zijn door het toenemend aantal gebruikers trager geworden, het bedrijf heeft meerdere openstaande vacatures voor zijn ict en inmiddels heeft het een tweede pand gehuurd.

ICT-dienstverleners hebben vele experts in dienst en hebben standaardoplossingen ontwikkeld voor een gemiddelde werkplek. Het opleveren van een nieuwe applicatie of een nieuwe werkplek gaat daarom zeer waarschijnlijk sneller dan wanneer APFG dit zelf doet. Deze werkplekken zijn overal te bereiken, ideaal dus als een deel van het personeel vanwege ruimtegebrek in een ander gebouw werkt. Tevens kan het ict-personeel van APFG zich in zulke tijden gewoon bezighouden met hun dagelijkse taken.

Aantal pc-werkplekken: 15+

Aantal vestigingen: 2+

* Deze aantallen dienen slechts ter indicatie.

3.1.3 Scenario 3: De organisatie heeft problemen met ict

De organisatie ondervindt vaak storingen aan het netwerk, servers gaan regelmatig onderuit en openstaande vacatures worden niet opgevuld.

Een snelle manier om de problemen te verminderen is een gedeelte van de ict uit te besteden. Er hoeft niets ontwikkeld te worden en er hoeven geen investeringen gedaan te worden, maar er wordt direct geprofiteerd van extra kennis en verbeterde faciliteiten.

Aantal pc-werkplekken: 15+ Aantal vestigingen: 1+

3.1.4 Scenario 4: De organisatie heeft een voorbeeldige ict

Voor Jukel, een producent van jukeboxen, ziet het er veel beter uit. Zij hebben hun ict goed voor elkaar. Waarom zou men in zo'n geval delen uitbesteden? Men huurt ook geen auto als men er zelf al een bezit. Dat is natuurlijk waar, maar geen enkele ict-omgeving staat stil. Misschien komt er op de korte termijn een applicatie bij. Of wellicht zijn er extra werkplekken nodig.

Het is zonde om een gezonde ict uit het raam te gooien, maar Jukel is verstandig als het managed hosting als reële optie beschouwt voor toekomstige ontwikkelingen. Managed hosting biedt nog steeds voordelen die voor Jukel niet haalbaar zijn. Als ondertussen de concurrenten overstappen en daar wel bij varen, is de voorsprong van een goede ict voor Jukel snel verspeeld.

Aantal pc-werkplekken: 40+ Aantal vestigingen: 1+

3.1.5 Scenario 5: De organisatie wil zelf in controle blijven

Een overheidsinstantie verwerkt gevoelige gegevens uit de financiële wereld. Het is daarom vastbesloten om alle ict volledig in de hand te houden.

Toch biedt ook dan Managed Hosting voordelen. Een groot gedeelte van ict bestaat uit zaken die niets met de primaire processen van deze overheidsinstantie te maken hebben. Misschien zijn er applicaties waarover zij niet zo nodig de controle willen hebben. Het personeel van de instantie richt zich dan op zaken die werkelijk belangrijk zijn. De ict-dienstverlener verzorgt de applicaties en de zaken waar zij liever geen tijd aan besteden. Tevens zijn zij vrij om te kiezen welke partij de ict regelt. Prestatienormen liggen vast in een contract. Bij teleurstellende prestaties kunnen er kortingen worden bedongen of kan de instantie overstappen naar een andere partij. Dergelijke keuzes heeft het niet met een zelfstandige ict-omgeving.

Aantal pc-werkplekken: 500+ Aantal vestigingen: 1+

3.1.6 Scenario 6: De organisatie wil werkplekken op verschillende vestigingen, bij werknemers thuis of in het buitenland.

Grenenbauw verkoopt door heel het land luxe tuinmeubelen. Het hoofdkantoor staat in Lelystad, maar het bedrijf heeft tientallen winkels door heel het land. Al deze vestigingen moeten natuurlijk bij de voorraadgegevens kunnen komen en deze kunnen bijwerken.

Maar ook twee samenwerkende organisaties zitten op meerdere locaties door het land. Ze hebben besloten om samen aan een onderzoek te werken. Bureau Wetenswaardig en Bureau Onderzocht willen zo snel mogelijk een omgeving waarbinnen ze kunnen samenwerken. Volgende week wil men van start.

Met managed hosting zijn werkplekken overal waar een internetaansluiting is beschikbaar te maken. Bovendien is de bereikbaarheid van een datacenter voor locaties buiten de organisatie optimaal. Bedrijven en instellingen met meerdere vestigingen, met thuiswerkers of mobiele medewerkers zijn zeer geïnteresseerd in managed hosting. Het spreekt voor zich dat managed hosting in zo'n geval specifiek wordt gebruikt om die applicaties en die voorzieningen onder te brengen die op meerdere plekken beschikbaar moeten zijn. Misschien gebruikt men hiervoor al Citrix of Windows Terminal Services. De overstap naar managed hosting is dan nog eenvoudiger.

Aantal pc-werkplekken: 50+ Aantal vestigingen: 2+

3.1.7 Scenario 7: De organisatie heeft zeer specifieke ict-oplossingen

Met managed hosting worden applicaties over het internet aangeleverd. Hierdoor zijn werkplekken die bedoeld zijn voor zware grafische taken minder geschikt om uit te besteden. Ook zeer complexe applicaties kan een organisatie beter binnenshuis houden. Een van de grote voordelen van managed hosting is de grote hoeveelheid kennis die de leverancier bezit. Zeer exotische en ingewikkelde applicaties zijn minder bekend bij ict-dienstverleners. Er valt dan geen winst op kennis te maken.

Natuurlijk bestaat er voor dergelijke organisaties nog steeds de mogelijkheid om voor een hybride oplossing te kiezen. Zo zijn standaardwerkplekken voor de administratie of eenvoudige applicaties prima onder te brengen in een datacenter. Bijkomend voordeel is dan dat het ict-personeel de kans krijgt zich meer te verdiepen en bezig te houden met bedrijfskritische delen van de ict.

Aantal pc-werkplekken: 50+ Aantal vestigingen : 1+

3.2 Andere mogelijkheden

3.2.1 Alles binnenhuis houden

Voor organisaties die hun ict prima voor elkaar hebben lijkt het voor de hand te liggen om zelf hun ict te blijven verzorgen. Ook in deze situatie biedt managed hosting voordelen. Er bestaat de kans dat ict-medewerkers uit de organisatie verdwijnen. Of misschien zijn er partijen die managed hosting voordeliger aanbieden dan men denkt. Als de concurrenten wel de stap maken en hier profijt van hebben, kan een organisatie de slag verliezen. In zo'n geval is het verstandig om managed hosting in het achterhoofd te houden.

3.2.2 Inhuren en advies

Hiermee haalt men uitsluitend kennis in huis. Met managed hosting haalt een organisatie niet alleen kennis in huis maar ook de faciliteiten. Wanneer ict-problemen zich voordoen op dit laatste vlak, bijvoorbeeld omdat de serverruimte te klein is, is inhuren en advies alleen geen oplossing meer.

3.2.3 Zelf een systeem implementeren

Het is mogelijk om zelf een systeem op te zetten dat lijkt op managed hosting. Eventueel huurt de organisatie hier ruimte voor in een datacenter om ook van uitstekende faciliteiten te genieten. Een voordeel hiervan is dat de kosten in theorie lager liggen dan wanneer het bedrijf zijn ict onderbrengt bij een externe partij. Er is wel een hoger risico dat dit project faalt, dan wanneer een ervaren externe partij het systeem opzet. Men moet maar net de juiste kennis in huis hebben om zo'n project volledig zelf te realiseren.

HOOFDSTUK 4 HOE KAN EEN ORGANISATIE PROFITEREN VAN MANAGED HOSTING?

Managed hosting is het onderbrengen van een gedeelte van een ict-omgeving in een datacenter. Een externe partij beheert dit gedeelte van de ict. Aan het begin van dit document hebben wij onszelf een aantal vragen gesteld. Samengevat zijn die als volgt te beantwoorden:

Waarom zou een organisatie een andere invulling van haar ict overwegen?

Het antwoord op deze vraag kan zeer uiteenlopende redenen hebben. Er hoeft binnen de organisatie niet per se iets mis te zijn met haar ict. Het kan zijn dat de huidige ict teveel kost, de continuïteit niet zeker is, dat een organisatie huiverig is voor noodzakelijke investeringen of gewoon omdat de organisatie denkt dat het nog beter kan.

Wat is managed hosting precies?

Wanneer een organisatie benieuwd is of managed hosting haar verder kan helpen is het evident dat zij een goed beeld moet hebben van deze ict-dienst. Managed hosting richt zich op het verbeteren van de ict-infrastructuur. Het gaat hier om generieke zaken als servers, e-mail, technisch beheer en specialistische kennis.

Specifieker is managed hosting te gebruiken voor het uitbesteden van het technisch beheer van applicaties, e-mail, werkplekken, data-opslag, back-up en websites. Helaas zijn zeer complexe of grafische applicaties veelal niet te leveren via managed hosting.

Voordelen van managed hosting zijn onder meer de betere faciliteiten, meer financiële controle, meer kennis en een betere bereikbaarheid. Als nadelig kan worden ervaren de afhankelijkheid van een derde partij bij problemen.

In welke situaties zou een organisatie managed hosting moeten overwegen?

Organisaties die het hoge instapniveau van ict willen vermijden en controle op het ict-budget willen krijgen zijn het meest gebaat bij managed hosting. Ook organisaties die meerdere vestigingen, thuiswerkers of mobiele werkers hebben, doen er goed aan managed hosting te overwegen. Maar ook voor andere organisaties biedt managed hosting voordelen. Alleen voor bedrijven met een grote hoeveelheid aan zwaar grafische applicaties is managed hosting geen optie.

De hoofdvraag

Een organisatie bekijkt zijn eigen situatie, schat in of haar ict-infrastructuur voor verbetering vatbaar is. In veel gevallen kan managed hosting hierbij helpen. Maar niet altijd. Als de organisatie voor managed hosting kiest, houdt zij rekening met de betrouwbaarheid, de hoeveelheid ondersteuning en de gekozen techniek van de leverancier.

APPENDIX WAT IS DE ACHTERLIGGENDE TECHNIEK VAN MANAGED HOSTING?

De theorie van managed hosting pretendeert grote voordelen. Om die voordelen er ook daadwerkelijk uit te halen is een goede aanpak essentieel. Een afnemer hoeft deze keuzes niet te maken. Toch is het belangrijk om te weten welke keuzes gemaakt worden en waarom daarvoor gekozen is. Daarom volgt hieronder de volgens ons beste technische invulling van managed hosting. Deze wordt bij Officium (managed hosting van OGD) toegepast.

i Datacenter

Voor onze managed hosting gebruiken wij een datacenter met een NEN-ISO-certificering en een gedegen ecologische visie. Omdat dit datacenter voor vele doeleinden wordt gebruikt, is er ruimte voor betere beveiliging en noodvoorzieningen. Zo wordt het datacenter dag en nacht bewaakt en is het uitgerust met een alarminstallatie. Tevens is het centrum direct aangesloten op noodgeneratoren. De capaciteit van deze voorziening is groter dan gangbare UPS'en kunnen leveren. Uitval vanwege stroomstoringen is gegarandeerd uitgesloten. Tot slot is het gehele gebouw verhoogd zodat wateroverlast niet voorkomt. Hier plaatsen wij de nieuwste en krachtigste servers op de markt. Al deze voorzieningen zijn vele male beter dan haalbaar voor een gemiddeld bedrijf.

ii Managed hosting-software

Om hosted diensten aan te bieden gebruiken wij Hosted Messaging and Collaboration (HMC) van Microsoft. Dit is een veelomvattend pakket dat de noodzakelijke ondersteunende functies levert voor managed hosting. Denk aan een Active Directory, DNS-server, een firewall en andere beveiligingssoftware. HMC bevat echter ook Microsoft Provisioning Services (MPS). Deze software houdt bij wie wanneer welk programma gebruikt. Kortweg is dit geautomatiseerd licentiebeheer. Essentieel voor onze dienst Officium. Tot slot bevat dit pakket ook Exchange waarmee wij hosted e-mail aan bieden. De afnemer ziet van deze zaken eigenlijk weinig. Het zijn essentiële onderdelen die het mogelijk maken om onze diensten bij organisaties te brengen.

Waarom HMC?

HMC vormt de basis van onze gedeelde infrastructuur. Wij hebben gekozen voor HMC omdat wij jarenlange ervaring hebben met Microsoft. Daarnaast werkt het goed samen met de meest gangbare omgevingen. Naar alle waarschijnlijkheid zal HMC vooral andere Microsoft servers moeten ondersteunen. Andere producten die wij hebben overwogen zijn door ons niet betrouwbaar of kostenefficiënt bevonden.

iii Back-up

Natuurlijk maken wij van de servers in het datacenter back-ups. Niet alleen van de servers die speciaal voor klanten zijn ingericht, maar ook van de servers waar delen van HMC op draaien. Hiervoor gebruiken wij software van IASO. Deze software werkt eenvoudig. IASO kan vrijwel alles back-uppen van Linux tot Microsoft.

Hosted back-up

Hetzelfde back-uppakket gebruiken wij voor onze dienst Historium. Hiermee kan een organisatie data naar ons datacenter back-uppen. Het gaat hier om servers die bij de klant staan en niet in het datacenter. Organisaties kunnen via een webinterface hun eigen back-up regelen. De gegevens worden versleuteld opgeslagen op onze opslagsystemen en versleuteld uitgewisseld. Voor alle back-ups gebruiken we twee datacenters, zodat alle data altijd veilig op twee locaties staat.

Waarom IASO?

De meest gangbare softwarepakketten om back-ups over het internet uit te voeren zijn: IASO, BackupAgent en Ahsay. Alle drie maken gebruik van Delta Block-technologie. Hiermee worden alleen de verschillen in bestanden verstuurd. IASO herkent ook wanneer bestanden verplaatst zijn, de bestandsnamen gewijzigd zijn, of wanneer een gebruiker deze back-up vanaf verschillende bestandslocaties. Zo wordt voorkomen dat bestanden dubbel worden geback-up. Dit maakt de back-up aanzienlijk sneller.

IASO biedt de beste ondersteuning wat betreft Microsoft SQL Servers en Microsoft Exchange Servers. Zo wordt het terugzetten van afzonderlijke mailboxen ondersteunt door Exchange Brick-Level. Daarbij is IASO de enige die het mogelijk maakt om zelfs individuele items terug te zetten. Door toepassing van een continu back-upstelsel wordt er direct een back-up van een e-mailbericht gemaakt zodra het aankomt in Exchange.

iv Inrichting servers

HMC creëert alleen de noodzakelijkheden waarmee wij applicaties over het internet leveren. Daarnaast richten wij servers in speciaal voor klanten. Hiervoor gebruiken wij altijd high-end servers van A-merken.

Deze servers richten wij standaard in met Microsoft Windows Server. Bij voorkeur is dit Windows Server 2008. Voor applicaties die een ander besturingssysteem vereisen, wijken wij hier natuurlijk vanaf. Technische specialisten zorgen voor een optimale beveiliging en houden het systeem up-to-date.

Omdat we elke server volgens een standaard stramien opbouwen, is het beheer een stuk eenvoudiger. Updates testen we en rollen we tegelijk over veel servers uit. Dit maakt het ook mogelijk om het meeste beheer uit te voeren op momenten dat eindgebruikers het niet merken, buiten kantooruren. De servers zijn dus altijd beschikbaar.

Waarom Windows Server?

De keuze voor Microsoft Windows Server 2008 lag voor de hand. De applicaties die deze servers moeten leveren, werken veelal niet of minder goed op een ander besturingssysteem. Verder wil het grootste gedeelte van de markt graag Windows-systemen. Ten derde hebben wij jarenlange ervaring met dit product. Voor Microsoft Windows Server 2008 is expliciet gekozen om bedrijven een migratie op korte termijn te besparen.

v Citrix-laag

Om functionaliteiten van onze servers aan te bieden gebruiken wij Citrix XenApp 5. Deze software is zo ontwikkeld dat programma's uitgevoerd worden op de server en gepresenteerd worden op de werkplek. Alle ingewikkelde berekeningen gebeuren op de server. Citrix XenApp 5 toont alleen veranderingen op het scherm van de verbonden computer. Deze techniek heet presentatie-virtualisatie. Dit kan de applicaties aanzienlijk sneller maken. Onze servers zijn vele malen krachtiger dan een standaard werkplek.

Snelheid

De precieze snelheid hangt van de applicatie af. Microsoft Office werkt erg goed samen met Citrix XenApp 5 en werkt op deze manier erg snel. Vandaar dat wij Officium hier standaard mee uitrusten. Bij software die niet is afgestemd op een aanwezige Citrix-schil is de snelheidswinst kleiner. In sommige gevallen draaien programma's juist minder soepel. Denk bijvoorbeeld aan programma's die veel bewegende beelden bevatten. De grafische kant verzorgt XenApp 5 namelijk bij de gebruiker. In het ergste geval betekent dit dat het aanbieden van applicaties op deze manier niet mogelijk is.

Capaciteit

Als veel gebruikers tegelijk van een applicatie gebruik moeten maken richten wij extra servers in. De klant merkt hier niets van. Citrix XenApp 5 verdeelt gebruikers automatisch over verschillende servers.

Waarom Citrix XenApp 5?

Er zijn andere mogelijkheden om een desktop over het internet aan te bieden. Denk aan Microsoft Terminal Services. Citrix XenApp 5 biedt echter belangrijke voordelen voor ons. De eerste versie van Citrix-software voor presentatie-virtualisatie kwam in 1991 op de markt en heette Citrix MultiUser. Al sinds de opkomst van deze techniek zijn wij hier mee bezig. Wij vinden het een beproefde techniek. Verder is er aan de kant van de gebruiker alleen software in de vorm van een ICA client nodig. Het legt zelfs de weg open voor thin-clients. De gebruiker heeft in dat geval helemaal geen software nodig. Mede omdat Citrix-software al veelvuldig gebruikt wordt in de ict-wereld, zijn er veel applicaties die hierop zijn afgestemd. XenApp 5 beschikt over load balancing techniek waarmee de belasting altijd evenredig wordt verdeeld over de servers. Dit levert snelheidswinst op. Tot slot is XenApp 5 goed schaalbaar, het toevoegen van servers is eenvoudig realiseren. Genoeg redenen hiervoor te kiezen.

vi Office-server

Onze dienst Officium bestaat standaard uit het aanbieden van een Microsoft Windows-desktop inclusief Microsoft Office. Gebruikers loggen in op een server en kunnen Microsoft Office gebruiken, bestanden opslaan, documenten printen en alle standaardfuncties uitvoeren in Windows.

Hiervoor installeren wij Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint) op de server. We vullen dit aan met Outlook indien hosted e-mail wordt afgenomen. Uiteraard kan Office altijd eenvoudig uitgebreid worden met andere onderdelen van Office System (Access, Project, Visio, SharePoint Server, etc.).

Afhankelijk van het aantal gebruikers bekijken wij hoeveel servers we op deze manier inrichten. Verder is er de mogelijkheid om naast Microsoft Office nog een extra applicatie op deze server te installeren, zie 'Applicatie-server'.

vii Applicatie-server

Met Hosted Application nemen wij het technisch beheer en de implementatie van één of meer applicaties op ons. In dit geval installeren we een applicatie naar keuze. Uiteraard onderzoeken we of de gewenste applicatie voor hosting geschikt is.

In principe gebruiken wij Microsoft App-V voor applicatievirtualisatie. En bij veel gebruikers richten we een of meerdere eigen applicatieservers in. Zo blijft het beheer eenvoudig en de snelheid hoog.

Hosted Application en gebruikersgemak

Met behulp van HMC en Citrix XenApp 5 is het gebruik van applicaties uit ons datacenter eenvoudig. Gebruikers loggen eenmaal in en krijgen een keuzemenu waarin zij elke gewenste applicatie die we leveren kunnen opstarten. De software gedraagt zich alsof zij het op hun eigen pc opstarten. Dat de applicaties bij ons op verschillende servers draaien, is niet te merken.

Hosted Application en persoonlijke instellingen

Gebruikers zijn gewend applicaties op hun eigen manier te gebruiken. Denk aan sneltoetsen, menustructuren en onlangs geopende bestanden. Moderne applicaties slaan instellingen op per gebruiker. Dit maakt het mogelijk dat deze voorkeuren ook met Hosted Application bewaard blijven. Sterker nog: overal waar men gebruik maakt van de applicatie heeft men zijn eigen instellingen.

Hosted Application en functioneel beheer

Daarnaast richten veel organisaties hun applicaties zo in zoals zij dat willen. Wij richten de servers zo in dat functionele applicatiebeheerders nog steeds hun werk kunnen doen. We geven hen bijvoorbeeld extra rechten op essentiële mappen of geven toegang tot hulpprogramma's die zij gebruiken.

viii De verbinding

Het datacenter is uitgerust met zeer snelle en redundante glasvezelverbindingen naar de buitenwereld. De servers zijn dus altijd en overal beschikbaar. Vaak bepaalt de internetverbinding aan de kant van gebruiker de snelheid van hosted diensten.

Snelheid

Onze Managed Hosting hebben wij zo opgezet dat er weinig bandbreedte nodig is. Zo werkt Historium met DeltaBlock technologie die alleen de wijzigingen in bestanden doorstuurt. Citrix XenApp 5 stuurt alleen wijzigingen in het beeld door. Een e-mailsysteem ontvangt en verstuurt altijd al gegevens over het internet. Om ook zeer veeleisende organisaties te kunnen bedienen, is er de mogelijkheid om een glasvezelverbinding naar het datacenter te huren.

Beveiliging

Naast snelheid is beveiliging minstens zo belangrijk. Wij gebruiken geen draadloze verbindingen. Het datacenter wordt 24 uur per dag bewaakt. En alle data die verstuurd wordt, beveiligen we met een 128-bits encryptie. Iemand die deze gegevens onderschept ziet niets dan wartaal. Bovendien kunnen we het inlogproces extra beveiligen met een SSL-key-generator. Dit is een klein apparaatje dat iedere keer een unieke code genereert. Zonder dit apparaatje en het wachtwoord van de gebruiker kan men niet inloggen.

ix Implementatie bij de organisatie

Managed hosting is mede bedoeld om ict voor organisaties te vereenvoudigen. Bij onze opzet zijn wij hiervan uitgegaan. Het was voor ons noodzakelijk dat aan de kant van de klant er geen ingewikkelde aanpassingen hoeven plaats te vinden. Zijn er toch wijzigingen in een omgeving noodzakelijk dan voeren wij die ook graag uit.

Aanpassingen voor Hosted Application en Officium

Eén van de grote voordelen van Citrix XenApp 5 is dat we aan de kant van de gebruiker geen extra software hoeven te installeren. Met een web-browser of een Citrix-client kan men gebruik maken van applicaties of van een Officium-desktop. Zonder ingewikkelde aanpassingen aan een omgeving zijn Officium en Hosted Application beschikbaar. Zelfs wanneer een organisatie haar werkplekken met een ander besturingssysteem heeft ingericht.

Er bestaan ook vereenvoudigde computers met een ingebouwde Citrix-client. Deze worden thin-clients genoemd. Deze zijn goedkoper dan gewone computers en hebben geen besturingssysteem nodig. Dat scheelt in de kosten en in het beheer. Deze machines verhuren wij in combinatie met Officium. Op deze manier kunnen wij ook zeer kleine organisaties bedienen die geen eigen werkplekondersteuner hebben.

Aanpassingen voor Historium

Voor Historium heeft men alleen de software van IASO nodig. Dit is eenvoudig te installeren en te gebruiken. Omdat voor veel organisaties de mogelijkheid op extra ondersteuning belangrijk is, bieden we aanvullende diensten. Wij installeren de software bij de organisatie en geven uitleg over de werking ervan. Ook bij het terugzetten bieden wij ondersteuning. In geval van nood brengen wij de back-up naar een organisatie.

Aanpassingen voor hosted e-mail

Voor hosted e-mail is een migratie van de huidige e-mailomgeving naar de nieuwe omgeving noodzakelijk. Zo blijven e-mails en contactgegevens bewaard. En als u op zoek bent naar een hybride vorm dan is dat ook geen probleem. Denk hierbij aan een situatie bij een onderwijsinstelling. De studenten krijgen dan hun e-mail gehost aangeboden en de docenten blijven hun e-mail op servers vanaf de eigen locatie gebruiken. In deze situatie hoeft alleen de e-mailomgeving voor de studenten gemigreerd te worden. Om ook deze dienst eenvoudig te houden, kunnen wij de migratie voor u uitvoeren.

De achterliggende techniek samengevat

Managed hosting komt het beste tot uiting met Microsoft HMC, Citrix XenApp 5 en IASO. Belangrijke technische aspecten zijn de betrouwbaarheid van het datacenter, de hoeveelheid noodzakelijke aanpassingen aan de kant van de afnemer, de gebruikte software en de maatregelen met betrekking tot beveiliging.

Over OGD

OGD is een enthousiaste ict-dienstverlener met vijf vestigingen. Een sterk groeiende organisatie met beide benen op de grond. Onze speelse en gedreven aanpak kenmerkt zich door snel handelen en flexibel inspringen. Wij zijn 700 ambitieuze en hoogopgeleide jonge ict'ers die met een technische achtergrond plezier in het werk hebben. Wij ondersteunen, helpen en ontzorgen klanten met ons unieke concept en gunstige tarieven. OGD levert kennis en capaciteit én draagt verantwoordelijkheid bij beheer, helpdesk, ict-projecten en softwareontwikkeling.

