

Whitepaper
Hybride Cloud

Whitepaper

Hybride Cloud

Inhoudsopgave

1. Inleiding	3
2. Wat is de cloud?	4
2.1 Typen clouds	4
2.2 Cloud service modellen	5
2.3 Uitdagingen voor de IT-professional	6
2.4 De gewijzigde rol van de IT-professional	7
3. De hybride oplossing	7
3.1 Toepassingen hybride IT	8
3.2 Checklist keuze hybride IaaS leverancier	9
4. Over Previder	11
4.1 Twin-datacenter	11
4.2 Previder Cloud	11
4.3 Go hybrid!	11
4.4 Previder Partner Network	11

1. Inleiding

Ondanks dat de cloud vaak als een hype wordt neergezet, zorgt cloud computing wel degelijk voor een transformatie van IT. Omdat IT als een service kan worden afgenomen, kan het zakelijk gezien een betere oplossing zijn dan on-premise geplaatste IT.

Dit whitepaper is geschreven voor IT-professionals, die hier op in moeten spelen. De vraag naar cloud computing komt vaak uit onverwachte hoek; eindgebruikers die buiten de eigen IT-afdeling om zelf diensten vanuit de cloud gaan afnemen. Dat kan leiden tot versnippering van data over verschillende clouds en kan ook veiligheidsrisico's met zich meebrengen.

Het is voor IT-professional dus belangrijk om aan de bal te blijven en een beeld te vormen hoe de cloud ingepast kan worden in de huidige IT omgeving, een beleid te vormen en de controle te behouden. Cloud computing mag niet los gezien worden van on-premise geplaatste IT en het is in veel gevallen ook niet een vervanging ervan. De cloud moet bij voorkeur geïntegreerd worden, waardoor een hybride omgeving ontstaat die de voordelen van on-premise IT combineert met de voordelen die de cloud kan bieden.

Dit whitepaper geeft een visie op de ontwikkelingen en geeft inzicht hoe IT-professionals met deze ontwikkelingen om kunnen gaan.

2. Wat is de cloud?

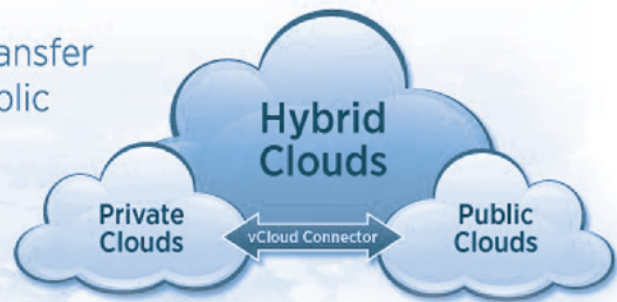
Helaas is "de cloud" niet eenvoudig te omschrijven. Zo zijn er verschillende typen cloud en verschillende servicemodellen. Deze worden verderop in dit hoofdstuk beschreven. Daarnaast zijn er ook nog grote verschillen tussen verschillende aanbieders.

Los van de technische modellen biedt cloud computing gezien vanuit business perspectief een aantal voordelen ten opzichte van traditionele IT waardoor het zeer aantrekkelijk kan zijn om er gebruik van te maken. De belangrijkste kenmerken zijn:

- Flexibiliteit
- Schaalbaarheid
- Kosten naar rato gebruik

Door gebruik van de cloud kunnen bedrijven flexibel inspelen op bijvoorbeeld veranderende omstandigheden in de markt en zijn geen investeringen meer nodig in IT omdat de kosten naar gebruik worden berekend. Kortom; IT wordt een dienst die alleen wordt afgenomen op het moment dat er behoefte aan is. Hierdoor wijzigt ook de rol die IT-professionals vervullen binnen bedrijven; hierop wordt in hoofdstuk 2.4 ingegaan.

Reliable workload transfer
between private, public
and hybrid clouds



2.1 Typen clouds

Er worden drie typen clouds onderscheiden:

Een **Public Cloud** is een cloud omgeving die wordt gebruikt door meerdere klanten. De meest bekende voorbeelden hiervan zijn Amazon EC2 en Microsoft. Daarnaast zijn er trusted- of enterprise class clouds. Deze onderscheiden zich onder andere door meer garanties op het gebied van beschikbaarheid, integriteit en vertrouwelijkheid en worden ook door Nederlandse aanbieders geleverd.

Een **Private Cloud** is een cloud omgeving die wordt gebruikt door één organisatie. Private Cloud kan on-premise staan, maar ook gehost worden in een extern datacenter. Private Clouds worden vooral gebruikt door bedrijven met specifieke veiligheidseisen of applicaties die veel resources (rekenkracht of geheugen) gebruiken.

Een **Hybride Cloud** is een combinatie van een Public en een Private cloud. Hierbij worden de voordelen van beide typen gecombineerd. Voor de meeste organisaties met een bestaande IT-omgeving is dit het meest voor de hand liggende model. Er hoeven dan immers niet direct bestaande investeringen in IT afgeschreven te worden, terwijl wel de voordelen van het gebruik van een externe public cloud geïntegreerd worden.

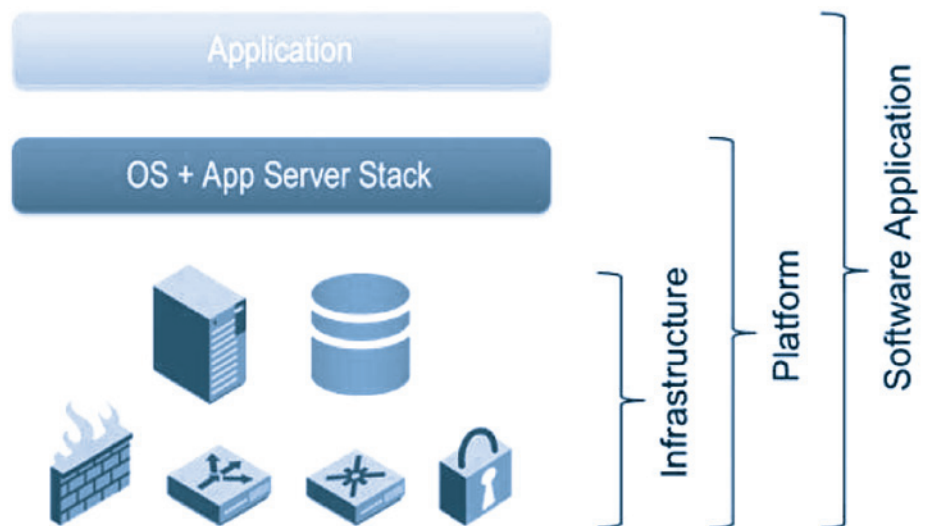
2.2 Cloud service modellen

De cloud servicemodellen geven weer op welk niveau een dienst wordt geleverd. Er worden drie servicemodellen onderscheiden:

IaaS - Infrastructure as a Service is een model waarbij de serviceprovider de IT-infrastructuur (denk aan processorkracht, storage en netwerken) beheert en ter beschikking stelt aan eindgebruikers. Dit whitepaper beperkt zich tot dit servicemodel.

PaaS - Platform as a Service is een model waarbij de serviceprovider op basis van het IaaS-model ook het OS en andere basisapplicaties (zoals MS SQL of een webserver) installeert en eventueel ook beheert.

SaaS - Bij Software as a Service, een model dat is gebaseerd op PaaS, wordt de applicatiesoftware aangeboden aan eindgebruikers. Dit gebeurt meestal via een thin-client of webinterface. Voorbeelden van SaaS zijn webmail, internet bankieren, Salesforce en Microsoft Office 365.



2.3 Uitdagingen voor de IT-professional

Net zoals elke andere ontwikkeling op het gebied van IT, moet ook cloud computing nog een plek vinden in het IT landschap. Naast de bekende voordelen van cloud computing, zorgt de cloud ook voor wat uitdagingen.

- **Vendor lock-in**

Door een gebrek aan standaardisatie zijn er veel verschillende vormen en applicaties beschikbaar, die niet onderling uitwisselbaar zijn. Integratie van een cloudgebaseerde applicatie met een bestaande IT-omgeving kan daarom lastig zijn, of zelfs helemaal niet mogelijk. Het migreren van een cloud omgeving naar een andere aanbieder is soms helemaal niet mogelijk, waardoor een vendor lock-in ontstaat. Er moeten dus bij een keuze van een aanbieder duidelijke afspraken gemaakt worden over een exit-strategie. Het risico van een vendor lock-in is het grootst bij SaaS, en het kleinst bij IaaS, doordat daar over het algemeen gebruik wordt gemaakt van standaarden.

- **Veiligheid**

Cloud computing is altijd gebaseerd op een multi-tenancy model. Daarin wordt altijd naar een balans gezocht tussen de beveiliging van een dedicated IT-omgeving (of private cloud) en de kostenvoordelen van een shared omgeving. Wanneer het interne beleid of wetgeving optimale beveiliging vereist, dan is plaatsing van applicaties of data in een shared (public) cloud omgeving niet gewenst.

- **Compliance**

De bestaande eisen voor compliance sluiten meestal niet goed aan bij diensten die uit de cloud worden afgenomen. In veel gevallen wordt een extreme transparantie vereist in de IT-omgeving waarop bedrijfskritische software draait. Public cloud omgevingen zijn voor wat betreft onderliggende technologie en specificaties vaak een soort black box, die dus niet voldoen aan de compliance eisen.

- **Applicatie compatibiliteit**

Veel van de op het moment verkrijgbare SaaS applicaties zijn niet compatible met bestaande applicaties, laat staan dat het mogelijk is om ze te integreren. In veel gevallen zijn er wel import/export mogelijkheden beschikbaar, maar dit is een verre van ideale oplossing.

- **Gebrek aan controle**

Omdat clouddiensten eenvoudig via internet kunnen worden afgenomen, kunnen eindgebruikers zelf - buiten de IT-afdeling om - applicaties uit de cloud gaan gebruiken. Dit komt alleen voor bij SaaS, omdat daar de echte eindgebruikerapplicaties aanwezig zijn. Door gebruik van SaaS wordt vaak ongemerkt bedrijfsdata geplaatst op cloudomgevingen waarvan niet bekend is welke voorwaarden en of risico's deze met zich meebrengen. Met name de SaaS applicaties die gratis worden aangeboden bieden geen garanties voor continuïteit, beschikbaarheid, performance, privacy en veiligheid. Hierdoor verliest de IT-afdeling de controle over de bedrijfsdata, wat vervelende gevolgen kan hebben.

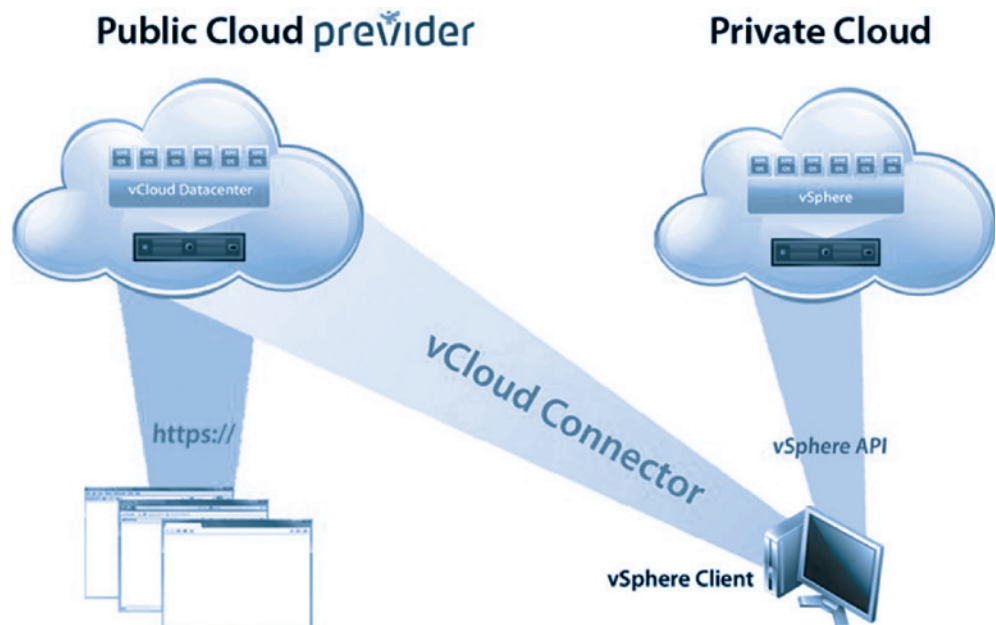
2.4 De gewijzigde rol van de IT-professional

Door de opkomst van SaaS applicaties die door eindgebruikers zonder tussenkomst van de IT-afdeling gebruikt kunnen worden, bestaat het risico dat bedrijfsdata uit het zicht verdwijnt en de IT-afdeling de controle verliest. Het verbieden van het gebruik van SaaS heeft geen zin; "you can't stop progress" en vaak is het management juist een van de eerste gebruikers van SaaS. De cloud biedt zoveel voordelen, dat het ook bijna ondenkbaar is dat er helemaal geen gebruik van wordt gemaakt. De IT-manager krijgt daarom een gewijzigde rol; hij zal het gebruik van clouddiensten moeten coördineren om niet de controle te verliezen. Het gebruik van de cloud moet geïnventariseerd worden en waar mogelijk geïntegreerd met de huidige IT-omgeving. De IT-manager moet een dirigent worden die overzicht houdt op alle systemen waar bedrijfsdata op applicaties op draaien. Naast de on-premise IT-omgeving kunnen daar ook een hosted IaaS of PaaS omgeving bijkomen, alsmede SaaS applicaties van verschillende aanbieders.

De IT-professional zal het overzicht en de controle moeten houden over zowel de on-premise IT-omgeving als de verschillende diensten die vanuit de cloud worden afgenomen, zodat het samenspel van al deze systemen een harmonieus geheel vormt.

3. De hybride oplossing

De uitdagingen uit hoofdstuk 2.3 zorgen ervoor dat sommige applicaties wel, en sommige applicaties niet geschikt zijn voor hosting in de cloud. Bij gebruik van IaaS spelen deze uitdagingen veel minder, omdat hier alleen de onderliggende hardware als dienst wordt afgenomen, zodat er geen wijziging noodzakelijk is in het gebruikte OS en de applicaties die daarop draaien. Het IaaS model is mede daardoor het eenvoudigste te integreren met een bestaande IT-omgeving, omdat het veelal gestandaardiseerd is.



Bij een geïntegreerde hybride cloudoplossing kunnen eenvoudig applicaties van de eigen private cloud naar de public cloud gemigreerd worden.

3.1 Toepassingen hybride IT

Dit whitepaper beperkt zich tot IaaS omdat in dit type cloud de integratie met een on-premise IT-omgeving of een hosted IT-omgeving het beste te realiseren is. De integratie tussen de on-premise IT en de IaaS uit een extern datacenter kan via een private (glasvezel)verbinding of via een VPN worden gerealiseerd. Hierdoor worden beide omgevingen op netwerkniveau geïntegreerd. In dit hoofdstuk staan aan aantal toepassingen waarvoor het gebruik van IaaS het meest interessant is.

- **Hosting bedrijfskritische applicatie**

Aan toepassingen die bedrijfskritisch zijn worden hoge eisen gesteld op het gebied van performance, beschikbaarheid en betrouwbaarheid. Alhoewel voor deze applicaties hardware en software wordt aangeschaft die daarvoor ontworpen is blijft er vaak een zwak punt zitten in de locatie waar de hardware wordt geplaatst. De serverruimte van een organisatie heeft meestal minder goede faciliteiten voor wat betreft beveiliging, stroomvoorziening en koeling dan een extern datacenter. Een calamiteit in een van deze componenten kan daardoor leiden tot downtime. Maar ook gepland onderhoud kan leiden tot ongewenste downtime. Door IaaS capaciteit in te huren kan er in zo'n geval overgeschakeld worden. Afhankelijk van de gewenste uptime kan dit dusdanig ingericht worden dat er automatisch en zonder downtime overgeschakeld wordt.

- **Applicaties die tijdelijk gebruikt worden**

Voor applicaties die slechts tijdelijk of incidenteel gebruikt worden is het vaak niet rendabel om daarvoor hardware en software aan te schaffen. Het tijdelijk huren van IaaS capaciteit is dan een aantrekkelijke optie.

- **Applicaties die tijdelijk extra capaciteit nodig hebben**

Voor organisaties die door seizoensinvloeden een aantal keren per jaar extra capaciteit nodig hebben, is het inhuren van extra capaciteit uit de cloud zeer aantrekkelijk. Door de IaaS omgeving via een VPN te benaderen is het zelfs mogelijk dat de applicatie ook buiten de eigen organisatie benaderbaar is, zodat bijvoorbeeld ook thuiswerkers gecontroleerd en veilig toegang kunnen krijgen.

- **Applicaties die met name veel extern benaderd worden**

IaaS omgevingen worden gehost in datacenters die uitstekende glasvezelconnecties met de buitenwereld en/of internet hebben. Daardoor zijn ze bij uitstek geschikt voor toepassingen die veel extern benaderd worden. Voorbeelden hiervan zijn webshops of applicaties die door verschillende vestigingen gebruikt worden via een VPN.

- **Testomgeving**

Doordat IaaS omgevingen vaak per uur afgenomen kunnen worden, is het een kosteneffectieve oplossing voor het testen van applicaties. Er hoeft dan alleen betaald te worden voor de tijd dat er van de omgeving gebruik wordt gemaakt.

- **Backup**

De meest voor de hand liggende oplossing. De backup van bedrijfsdata wordt hierdoor via een beveiligd VPN of private verbinding geplaatst op een storageomgeving in het datacenter. Er hoeft alleen betaald te worden voor de ruimte die in gebruik is en de ruimte kan flexibel en schaalbaar meegroeien met de benodigde ruimte. Het grootste voordeel is dat de backup direct op een externe locatie staat, waardoor bij een calamiteit op locatie geen data verloren gaat.

3.2 Checklist keuze hybride IaaS leverancier

De keuze van een IaaS leverancier die ook ondersteuning biedt voor de integratie met de on-premise IT is van een aantal factoren afhankelijk.

1. Welke virtualisatiesoftware wordt gebruikt?

Wanneer een externe IaaS omgeving geïntegreerd moet worden, zodat een hybride omgeving ontstaat, is het aan te raden om te kiezen voor een leverancier die dezelfde virtualisatiesoftware gebruikt als u zelf in uw eigen datacenter gebruikt. Het uitwisselen van virtuele servers is daarmee vaak beter geregeld en geïntegreerd in de managementconsole. VMware biedt bijvoorbeeld met vCloud connector de mogelijkheid om virtuele servers met een paar muisklikken te verplaatsen van de on-premise IT omgeving naar een externe IaaS omgeving en vice versa. Hierdoor kunnen servers in verplaatst en gestart worden en kan via één interface de controle gehouden worden.

2. Wat is de exit strategie?

Voordat er data op applicaties in een IaaS omgeving geplaatst worden moeten er afspraken gemaakt worden over de exit-strategie. Wat gebeurt er met uw data wanneer de leverancier failliet gaat of u niet meer tevreden bent over de geleverde prestaties? Zorg ervoor dat dit zowel juridisch als technisch goed uitgewerkt is. Technisch is het van belang om te kijken of er genoeg andere leveranciers zijn waar u IaaS op dezelfde manier kunt afnemen. Er zijn bijvoorbeeld meerdere datacenters in Nederland die door VMware zijn gecertificeerd als vCloud Powered Datacenter, waardoor virtuele servers onderling uitwisselbaar zijn.

3. Wat is de architectuur van de onderliggende hardware?

De hardware waarop een IaaS dienst is gebaseerd zegt veel over wat u kunt verwachten van de betrouwbaarheid en performance. Met name voor toepassingen die daar hoge eisen aan stellen is het van belang op de hoogte te zijn van de architectuur. Vragen die u kunt stellen zijn: over hoeveel datacenters is de hardware verspreid? Welke faciliteiten hebben deze datacenters en hoe zijn ze verbonden met de buitenwereld? Wat gebeurt er bij een calamiteit in hardware of één van de datacenters? Welke overboeking wordt toegepast in de cloud?

4. Welke garanties heb ik nodig (SLA)?

Wanneer u IaaS alleen voor testdoeleinden gebruikt is een SLA niet strikt noodzakelijk. Maar wanneer er bedrijfskritische applicaties op draaien dan is een SLA onontbeerlijk. Een SLA dient ondermeer de volgende onderdelen te bevatten:

- wat is de beschikbaarheidgarantie?
- wat zijn de service en onderhoud windows?
- wat is de prioritering, reactie en hersteltijden?
- wanneer, hoe vaak en waarvan worden er backups gemaakt?
- wordt de backup buiten de IaaS omgeving opgeslagen?
- wat is de procedure bij een restore?
- is er een compensatieregeling?

5. Betrouwbaarheid & certificering

Wanneer u bedrijfsdata bij een externe leverancier onderbrengt doet u er goed aan om ook het bedrijf achter de dienst door te lichten. Hoe is de financiële situatie van het bedrijf, hoeveel gecertificeerde medewerkers zijn er in dienst, zijn de procedures gewaarborgd? De financiële gezondheid kan worden opgevraagd via een jaarrekening bij kvk.nl of financiële informatie bij graydon.nl. Er is een certificering (ISO27001) die de beschikbaarheid, integriteit en vertrouwelijkheid waarborgt van informatie en systemen die worden ondergebracht bij een leverancier. Andere certificeringen die van belang kunnen zijn, zijn ISO9001 (kwaliteitsmanagement) en ISO14001 (milieumanagement).

6. Verbinding tussen IaaS leverancier en eigen organisatie

Voor een hybride oplossing is de verbinding tussen de IaaS leverancier en de on-premise geplaatste IT van essentieel belang. Een trage verbinding kan leiden tot een niet functionerend systeem. Een glasvezelverbinding is het meest geschikt doordat die de meeste capaciteit biedt en zowel de up- als download snelheid gelijk is. Er zijn echter ook nieuwe technieken beschikbaar, waardoor een verbinding over koper een goed - en vaak goedkoper - alternatief is. Voorbeelden zijn VDSL en SDSL bundeling. Ook bij een verbinding is een degelijke SLA belangrijk, waarin zaken als beschikbaarheid, latency en overboekingen worden gegarandeerd. Wanneer de IaaS omgeving bedrijfskritisch is kan worden overwogen om naast de hoofdverbinding ook voor een fallback verbinding te kiezen.

7. Wat kost het?

Het vergelijken van aanbieders op basis van prijs kan lastig zijn, met name doordat er verschillende pay-per-use modellen gebruikt worden. Daarnaast zijn er grote verschillen op het gebied van SLA's en de geleverde (telefonische) support. Maak daarom een weloverwogen keuze waarin ook deze zaken meegenomen zijn. Overigens is het een misverstand dat een cloud of hybride omgeving per definitie goedkoper is. Een cloud-gebaseerde oplossing scoort per definitie wel beter op flexibiliteit en schaalbaarheid, maar dat is lastig in geld uit te drukken.

8. Wat is de locatie van de leverancier?

De vestigingsplaats van de IaaS leverancier kan op een aantal punten belangrijk zijn. Ten eerste kan afstand belangrijk zijn; wanneer een IaaS omgeving via een VPN over internet wordt benaderd, kan een IaaS omgeving die is geplaatst aan de andere kant van de oceaan tot merkbare vertraging leiden in realtime toepassingen. De afstanden binnen Nederland zijn dermate klein dat dit geen invloed heeft. Daarnaast heeft de locatie van de leverancier ook juridisch en/of wettelijke gevolgen. In de Amerikaanse Patriot Act is bepaald dat data die wordt beheerd door een Amerikaans bedrijf mag worden ingezien, zelfs wanneer de data in een Europees datacenter gehost wordt, zoals bijvoorbeeld bij Microsoft 365 het geval is. Daarnaast moet u volgens de Nederlandse privacy wet kunnen aantonen op welke exacte locatie uw data is opgeslagen; iets dat de meeste internationale cloud aanbieders niet garanderen. Bij Nederlandse aanbieders blijft u altijd eigenaar van de data die u bij een externe leverancier heeft geplaatst. In het buitenland is dat niet altijd het geval; informatie die bijvoorbeeld op Facebook wordt geplaatst wordt automatisch eigendom van Facebook. Tot slot: wanneer support en ondersteuning belangrijk zijn, dan werkt de communicatie met een aanbieder die dezelfde taal spreekt en dezelfde (kantoor)uren aanhoudt het beste.

4. Over Previder

Previder is het eerste Hybride Twin-Datcenter van Europa. We bieden zowel datacenter als IaaS/PaaS capaciteit, die beiden naadloos geïntegreerd kunnen worden. Hierdoor bent u verzekerd van een betrouwbare, schaalbare en flexibele hostingoplossing.

4.1 Twin-datacenter

De Previder datacenters behoren tot de top van Nederland. Alles is gericht op het realiseren van een zeer hoge uptime van alle systemen. De twee TIER 3+ datacenters PDC1 en PDC2 zijn onderling gekoppeld waardoor een twin-datacenter ontstaat. Daardoor zijn ze uitermate geschikt voor high-density, high availability hosting. Previder is ISO 27001, ISO 9001 en ISO 14001 gecertificeerd.

4.2 Previder Cloud

In het twin-datacenter wordt een Enterprise Class Cloud omgeving gehost. De omgeving is gebaseerd op de marktleiders VMware, Cisco UCS en Netapp. Previder levert IaaS en PaaS, en kan deze diensten desgewenst volledig gemanaged leveren. De Previder cloud is flexibel inzetbaar en heeft een hoge beschikbaarheid die wordt gegarandeerd door een degelijke SLA.

4.3 Go hybrid!

Previder biedt een hybride oplossing door een private cloud (in het datacenter of on-premise) te combineren met het huren van extra capaciteit in de Previder cloud. De twee omgevingen kunnen naadloos geïntegreerd worden waardoor een oplossing ontstaat die "the best of both worlds" biedt.

4.4 Previder Partner Network

Previder is een servicegerichte organisatie die graag samenwerkt met partners om gezamenlijk een goede oplossing te leveren aan klanten. Partners van Previder zijn met name software-ontwikkelaars, ISV's, System integrators, ISP's en bouwers van webapplicaties.

Previder is winnaar van de EuroCloud Nederland Award 2011.

Meer informatie:

www.previder.nl

088-332 33 33

info@previder.nl

previder

it starts here