

Cloud computing

Introductie

Over wat het is, wat het kan en wat u eraan heeft

VOOR BETERE ICT BESLISSINGEN



Cloud computing

Introductie

Over wat het is, wat het kan en wat u eraan heeft



Uitgegeven door het ICT informatiecentrum, Houten

© 2022 ICT informatiecentrum

Alle rechten voorbehouden. Het is de ontvanger van deze publicatie verboden de inhoud ervan geheel of gedeeltelijk te verveelvoudigen, openbaar te maken, digitaal te verspreiden of op welke wijze dan ook te distribueren, zonder voorafgaande toestemming van de uitgever. Hoewel deze uitgave met zorg is samengesteld, aanvaardt de uitgever geen enkele aansprakelijkheid voor schade ontstaan door het gebruik ervan en fouten of onvolkomenheden in de gepubliceerde teksten.

Introductie

Hartelijk dank voor uw interesse in dit boekje van het ICT informatiecentrum. Wij hopen dat deze publicatie u informeert, inspireert en bijdraagt aan betere ICT beslissingen. Want dat is ons doel.

Het ICT informatiecentrum is een onafhankelijk kennisplatform over bedrijfssoftware en andere zakelijke ICT thema's. Wij bestaan sinds 2001, helpen jaarlijks duizenden organisaties en ICT beslissers aan waardevolle kennis bij hun IT projecten, informeren hen via de ICT nieuwsbrief over belangrijke ontwikkelingen, werken samen met kennisinstututen, brancheorganisaties en meer dan 300 kennis- en informatiepartners en zijn de motor achter een groot aantal websites, boeken, whitepapers en andere kennisdocumenten. Al vele jaren zijn wij de meest gebruikte informatiebron bij de keuze van bedrijfssoftware, zakelijke ICT producten, diensten en leveranciers.

Waar we voor staan

Wij benadrukken graag onze drie kernwaarden: onafhankelijkheid, zelfstandigheid en betrouwbaarheid. Wij hebben geen enkel belang of en met wie u zaken doet; iedere ICT aanbieder is voor ons gelijk. Niemand bepaalt wat wij moeten doen of zeggen; wij staan volledig los van de branche. En wij willen dat u op een prettige en nette manier geholpen wordt.

**Oriënteren of selecteren?
Gebruik de gratis CLOUD box**

BEKIJK DE CLOUD BOX

Kennis uit de praktijk

De inhoud van dit boekje is tot stand gekomen met medewerking van diverse specialisten voor dit thema. Zij leveren u de kennis uit de praktijk. Wij noemen ze onze 'kennispartners'. Staat een kennispartner als bron bij een artikel vermeld, dan kunt u het artikel plaatsen in de context van die kennispartner en zijn of haar activiteiten.

Het is goed om te weten dat niemand ons betaalt voor publicatie van zijn of haar bijdrage aan dit boekje. Ook betaalt het ICT informatiecentrum niemand voor een tekstuele bijdrage. Zo zijn en blijven wij volledig onafhankelijk in de samenstelling van onze media.

Uiteraard danken wij onze kennispartners voor hun medewerking. Mede dankzij hun ervaringen, visies, tips en adviezen worden ICT beslissingen iedere dag weer een beetje beter.

Inhoud

Introductie	3
Kennis uit de praktijk	4
Inleiding	6
Wat is cloud computing? (1)	7
Wat is cloud computing? (2)	10
Wat is cloud computing? (3)	12
Wat is SaaS?	16
10 voordelen van cloud computing	18
De wereld van cloud computing	21
World scale IT voor kruideniersprijzen	23
Hoe kiest u een cloudprovider?	25
Beter samenwerken dankzij de cloud	28
SaaS is niet zwart-wit	30
Cloudcontract	32
Waarmee kunnen wij u helpen?	34
Kennispartners	35

Inleiding

Aan veel zakelijke ICT oplossingen kleeft inmiddels het woord 'cloud', wat aangeeft dat het gebruik van een product of dienst via internet plaatsvindt. Voor veel toepassingen heeft u er al mee te maken en dat wordt alleen maar meer. Bent u bijvoorbeeld op zoek naar nieuwe CRM software, een administratiepakket of een ERP systeem, dan is de kans groot dat u uitkomt op een cloudoplossing. Voor een nieuwe telefooncentrale of voor de opslag van data zal de uitkomst niet anders zijn. En dat nog los van uw eventuele behoefte om uw bestaande ICT infrastructuur in zijn geheel te verplaatsen naar een veiligere plek buiten het eigen bedrijf, om zo altijd toegankelijk via internet gebruik te maken van uw software, hardware en data. Ook dan kiest u waarschijnlijk voor de cloud.

In dit boekje leest u wat de cloud is, wat het kan en wat u eraan heeft. Een introductie dus aan de hand van de kennis, ervaringen, tips en uitleg van enkele kennispartners van het ICT informatiecentrum.

Wij wensen u alvast succesvolle cloud toepassingen toe!

ICT informatiecentrum

Wat is cloud computing? (1)

Bron: Salesforce | salesforce.com

Verplaatsen naar de cloud, draaien in de cloud. Opgeslagen in de cloud, geopend vanuit de cloud: het lijkt wel of tegenwoordig alles zich in de cloud afspeelt. Maar wat houdt dit concept nou eigenlijk in? Het korte antwoord luidt: het bevindt zich aan de andere kant van uw internetverbinding. Een plaats waar u apps en diensten kunt openen en waar uw gegevens veilig kunnen worden opgeslagen.

Er zijn drie redenen waarom de cloud zo belangrijk is:

- Het kost u geen enkele moeite om het te beheren of onderhouden.
- De hoeveelheid ruimte is onbeperkt. Capaciteit is dus niet iets om u zorgen over te maken.
- Als u een apparaat hebt met een internetverbinding, dan zijn cloud gebaseerde applicaties en diensten vanaf elke locatie te openen.

Dit is niet onbelangrijk, aangezien werken op kantoor steeds meer naar de achtergrond verdwijnt en mobiel of thuis werken populairder is geworden. De cloud is dan ook een uitstekende plek om bedrijfssoftware te laten draaien, zoals applicaties voor customer relationship management (CRM), die altijd, overal en vanaf elk apparaat toegankelijk moeten zijn voor gebruikers.

Waar komt de cloud vandaan?

Internet ontstond in de jaren 60, maar werd pas begin 1990 enigszins relevant voor bedrijven. Het wereldwijde web zag het licht in 1991, in 1993 kwam de webbrowser Mosaic op de markt. Gebruikers konden dankzij deze browser websites bekijken die niet alleen tekst maar ook afbeeldingen bevatten. Dit luidde het begin in van de eerste bedrijfswebsites. Het was

geen verrassing dat deze grotendeels afkomstig waren van bedrijven in de computerbranche en technologie.

Internetverbindingen werden steeds sneller en betrouwbaarder. Er ontstond dan ook behoefte aan een nieuw soort bedrijven, de application service providers of ASP's. ASP's namen het beheer over bestaande bedrijfsapplicaties over van hun klanten. De ASP kocht de juiste hardware om de applicatie draaiende te houden en de klant betaalde een maandelijkse bijdrage om via internet toegang te krijgen.

Het soort cloud computing dat wij nu kennen ontstond echter pas eind jaren 90. Salesforce.com bracht op dat moment zijn eigen multitenant applicatie op de markt, die speciaal ontwikkeld was om in de cloud te draaien, om geopend te kunnen worden vanuit een webbrowser en om tegen beperkte kosten tegelijkertijd te kunnen worden geopend door grote aantallen klanten.

De cloud is sindsdien alleen maar groter geworden. Bedrijven zien clouddiensten als een goede investering en als een mogelijkheid om nieuwe koopwaar aan te bieden.

Hoe werkt cloud computing?

Een cloudapplicatie werkt eenvoudig: u opent een browser, logt in en gaat ermee aan de slag. Zo kan een vertegenwoordiger in de buitendienst die gebruik maakt van CRM in de cloud alle benodigde informatie op een mobiel apparaat bekijken. Gegevens over contactpersonen kunnen in realtime worden bijgewerkt en zijn dus altijd actueel en beschikbaar voor anderen. Informatie hoeft niet langer op kantoor te worden ingevoerd. Salesmanagers weten exact welke deals er op welk moment gesloten zullen worden door op kantoor in te loggen op hun computer of door onderweg hun tablets of smartphones te bekijken. Dat kan allemaal zonder hardware aan te schaffen en te beheren of software te installeren en bij te werken. Het bedrijf dat

verantwoordelijk is voor het draaiend houden van de app is namelijk ook verantwoordelijk voor de juiste hardware en software.

Het is ook mogelijk om zelf sociale, mobiele en realtime apps te maken voor medewerkers en deze in de cloud te laten draaien. Door veel innovaties in cloud computing zijn zakelijke applicaties nog meer gewoon geworden.

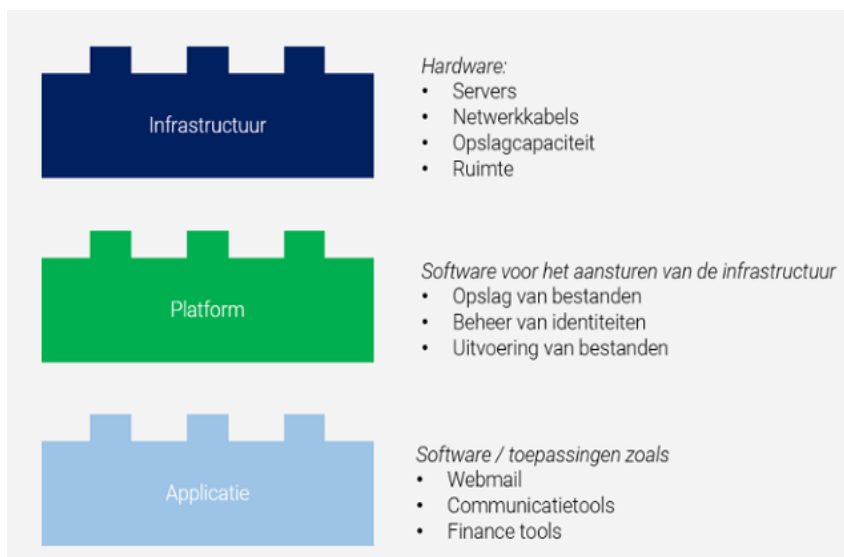
Wie gebruikt de cloud?

Zonder de cloud zou het leven er heel anders uitzien. Het is niet meer weg te denken uit ons dagelijks leven en veel mensen maken er zelfs onbewust gebruik van. Het zakelijke landschap is ook veranderd door de cloud. Er zijn tegenwoordig miljoenen bedrijven over de hele wereld die vertrouwen op clouddiensten. Van het opstellen en bijwerken van documenten, van sociale CRM en accounts tot bijna elke andere mogelijke applicatie daar tussenin.

Wat is cloud computing? (2)

Bron: Onventis | onventis.nl

De cloud is het netwerk van servers. Iedere server in dit netwerk kan een andere functie hebben. Sommige servers gebruiken computerkracht om applicaties te laten werken via het internet, anderen om een dienst te verlenen, zoals het hosten van een website. Weer andere servers zijn alleen geschikt om data op te slaan. De functie van de server is afhankelijk van de laag waarin u zit met de cloud. Er zijn drie lagen:



Bij de infrastructuur draait het om fysieke producten. Denk aan de hardware, zoals servers, opslagblokken en netwerkkabels. Platforms zijn plekken in de cloud waar bestanden worden opgeslagen, identiteiten worden beheerd, bestanden worden uitgevoerd, taken worden aangemaakt en gegevens in een bank komen te staan. Dit is waar data samenkomt. Applicaties zijn toepassingen op het gebied van (systeem)beheer, inhoud, samenwerking, communicatie of finance.

Dienstverlenende modellen van de cloud

Cloudleveranciers kennen verschillende vormen van dienstverlening. De drie meest voorkomende modellen van de cloud zijn Infrastructure-as-a-Service (IaaS), Platform-as-a-Service (PaaS) en Software-as-a-Service (SaaS).

De voordelen van Infrastructure-as-a-Service	De voordelen van Platform-as-a-Service	De voordelen van Software-as-a-Service
<ul style="list-style-type: none">• Lagere kosten dan bij eigen aanschaf• Eenvoudig op- en afschalen• Alleen betalen voor wat je gebruikt	<ul style="list-style-type: none">• Direct producten maken zonder een eigen platform te hoeven draaien• Te beheren via een webinterface• Schaalbaar• Op afstand werken op het platform	<ul style="list-style-type: none">• Altijd en overal werken• Op ieder device• Iedere browser

Infrastructure-as-a-Service (IaaS)

Dit is als u zelf geen infrastructuur hoeft aan te schaffen, maar deze gewoon af kunt nemen als dienst. Denk aan servers, opslagcapaciteit en andere hardware om een netwerk aan te maken.

Platform-as-a-Service (PaaS)

Dit is een clouddienst waarmee gebruikers applicaties kunnen bouwen, uitvoeren en beheren zonder veel complexiteit. Afnemers van PaaS-oplossingen hoeven geen tijd te investeren in het bouwen en onderhouden van de architectuur van het platform. De bouwblokken die nodig zijn voor het maken van een applicatie zitten al in het platform, waardoor een applicatie sneller in elkaar te zetten is.

Software-as-a-Service (SaaS)

Bij SaaS biedt de leverancier applicaties aan via de cloud. Dit heeft als voordeel dat de software geen lokale installatie vereist. Dit kunnen verschillende soorten applicaties zijn: voor consumenten, voor zakelijke klanten, om beter samen te werken.

Wat is cloud computing? (3)

Bron: Microsoft | azure.microsoft.com

Cloud computing is het via internet ('de cloud') leveren van computing-services, zoals servers, opslag, databases, netwerkfuncties, software, analysefuncties en meer. Bedrijven die dergelijke computingservices leveren, worden cloud providers genoemd. Doorgaans brengen zij kosten in rekening voor het verlenen van cloud computing services gebaseerd op gebruik, op dezelfde manier als waarop u thuis water of elektriciteit afrekent.

Toepassing cloud computing

Iedereen maakt inmiddels gebruik van de cloud, als is niet iedereen zich daar altijd van bewust. Als u een online service gebruikt voor het verzenden van e-mail, het bewerken van documenten, het kijken naar films of tv-programma's, het luisteren naar muziek, het spelen van games of als u foto's en andere bestanden opslaat, dan is het waarschijnlijk dat dit allemaal mogelijk wordt gemaakt door middel van de cloud.

Belangrijkste voordelen van cloud computing

Cloud computing betekent een grote verandering in denken ten opzichte van de traditionele manier waarop bedrijven over IT bronnen dachten. Er zijn zes algemene redenen waarom organisaties cloud computing gebruiken:

Kosten - Cloud computing elimineert de noodzaak om kosten te maken voor de aanschaf van hardware en software en voor het opzetten en beheren van eigen datacenters ter plekke (rekken met servers, de elektriciteit die dag en nacht nodig is voor de stroomvoorziening en de koeling, de IT experts die de infrastructuur moeten beheren). Dat loopt snel in de papieren.

Snelheid - De meeste cloud computing services worden als self service op aanvraag geleverd. Daardoor kunnen zelfs grote aantallen computerbronnen in enkele minuten worden ingericht. Meestal kan dat via een paar muisklikken. Dit alles biedt bedrijven veel flexibiliteit en zorgt voor minder druk tijdens het plannen van capaciteit.

Wereldwijde schaal - Een van de voordelen van cloud computing services is de mogelijkheid tot flexibele schaalaanpassing. De capaciteit wordt afgestemd op de behoefte van dat moment en vanaf de juiste geografische locatie.

Productiviteit- Datacenters op de eigen locatie vereisen veel hardware die moet worden ingesteld, software patches die moeten worden geïnstalleerd en andere tijdrovende taken die met het beheer van IT zijn gemoeid. Cloud computing maakt veel van deze taken overbodig, zodat IT teams hun tijd kunnen besteden aan het bereiken van belangrijker bedrijfsdoelstellingen.

Prestaties - De omvangrijkste cloud services worden op een wereldwijd netwerk van beveiligde datacenters uitgevoerd. Ze worden regelmatig bijgewerkt naar de laatste nieuwe generatie, snelle en efficiënte computing hardware. Dit heeft diverse voordelen in vergelijking met de noodzaak tot het hebben van een enkel bedrijfsdatacenter, waaronder een verminderde netwerklatentie voor toepassingen en grotere schaalvoordelen.

Betrouwbaarheid - Cloud computing maakt het maken van back-ups van gegevens, noodherstel na een ramp en het waarborgen van de bedrijfscontinuïteit eenvoudiger en goedkoper, omdat gegevens gespiegeld kunnen worden op meerdere redundante sites in het netwerk van de cloudprovider.

Typen cloud services

De meeste cloud computing services kunnen in drie hoofdcategorieën worden onderverdeeld: Infrastructure as a Service (IaaS), Platform as a Service (PaaS) Software as a Service (SaaS).

Infrastructure as a Service (IaaS)

De meest elementaire categorie cloud services. Met IaaS huurt u een IT infrastructuur (servers, opslag, netwerken) bij een cloud provider op basis van betalen per gebruik.

Platform as a Service (PaaS)

Platform as a Service (PaaS) verwijst naar cloud services die bestaan uit de levering op aanvraag van een omgeving voor het ontwikkelen, testen, leveren en beheren van softwaretoepassingen.

Software as a Service (SaaS)

Software as a Service (SaaS) is een methode voor de levering op aanvraag van softwaretoepassingen via het internet. Met SaaS zijn cloud providers in staat softwaretoepassingen en de onderliggende infrastructuur te hosten en te beheren en onderhoudstaken uit te voeren, zoals het installeren van software upgrades en beveiligingspatches.

Typen cloud implementaties

Niet alle clouds zijn hetzelfde. Er zijn drie verschillende manieren waarop bronnen voor cloud computing worden geïmplementeerd: openbare cloud, privé cloud en hybride cloud.

Openbare cloud - Openbare clouds zijn het eigendom van en worden beheerd door een externe cloud provider, die de servers en opslag via internet levert. Microsoft Azure is een voorbeeld van een openbare cloud. Bij een openbare cloud is alle hardware, software en andere ondersteunende infrastructuur het eigendom van de

cloud provider en voert deze partij ook het onderhoud ervan uit. De toegang tot services en het beheer van uw account verloopt via internet.

Privé cloud - Een privé cloud heeft betrekking op bronnen voor cloud computing die uitsluitend door één bedrijf of één organisatie worden gebruikt. Een privé cloud kan zich fysiek in het datacenter op locatie bij de organisatie zelf bevinden. Sommige bedrijven betalen externe serviceproviders voor het hosten van hun privé cloud. Een privé cloud is een cloud waarvoor de services en de infrastructuur op een privénetwerk worden onderhouden.

Hybride cloud - Een hybride cloud waarin openbare en privé clouds samengaan en deze zijn verbonden via technologie die het mogelijk maakt dat gegevens en toepassingen tussen de clouds kunnen worden gedeeld. Gegevens en toepassingen kunnen worden verplaatst tussen een privé cloud en openbare clouds. Hierdoor beschikken bedrijven die hybride clouds gebruiken over meer flexibiliteit en meer implementatieopties.

Wat is SaaS?

Bron: Salesforce | salesforce.com

Software as a Service of SaaS is het aanbieden van softwareapplicaties via internet. Een groot voordeel is de snelheid waarmee services kunnen worden opgezet en gebruikt. Vergeleken met complexe in-house IT projecten met lange looptijden is een SaaS implementatie snel en eenvoudig. De services worden doorgaans per werkdag en per maand gefactureerd op basis van het gebruik.

Hoe ziet SaaS eruit?

Het grote voordeel van SaaS is dat u geen hardware of software hoeft te kopen, installeren, onderhouden en updaten. Als gebruiker ziet u dus weinig totdat u de software daadwerkelijk gaat gebruiken. Hier volgen enkele algemene kenmerken van SaaS services.

- **Multi tenancy cloud architectuur** - Alle gebruikers en applicaties delen een infrastructuur die centraal wordt onderhouden. Voor bijvoorbeeld de beveiliging betekent dit, dat elke gebruiker het hoogste beveiligingsniveau krijgt dat is gespecificeerd in het pakket.
- **Eenvoudige toegang** - Via elk apparaat met een internetverbinding, waardoor u makkelijker toegang krijgt tot data en informatie en data gesynchroniseerd blijven.
- **Versneld leveren van functies** - Met updates die vaak wekelijks of maandelijks worden uitgerold en geen noodzaak om verouderde versies van de software te onderhouden of ondersteunen.
- **Open integratieprotocollen en API's** - Waarmee mash-ups kunnen worden ontwikkeld die data, presentaties en functionaliteit van verscheidene services combineren.

- **Functies voor samenwerking en social** - Zodat mensen in verschillende teams en op verschillende locaties met elkaar kunnen samenwerken

SaaS bij bedrijven

IT systemen worden steeds geavanceerder en krachtiger. Dit geldt ook voor SaaS: van eenvoudige, afzonderlijke applicaties heeft het zich ontwikkeld tot een praktische benadering voor grootschalige bedrijfsoplossingen.

Grote ondernemingen hebben vaak verschillende vestigingen die in verschillende landen, tijdzones en locaties actief zijn. Om ondanks deze uitdagingen toch een eenduidige en connected manier van werken te realiseren, zijn software en systemen nodig die de afstanden overbruggen. Cloud gebaseerde SaaS geeft u de tools om dit op een kosteneffectieve wijze te doen.

U kunt bijvoorbeeld een zakelijk CRM systeem implementeren voor een onbeperkt aantal gebruikers wereldwijd, en een set gemeenschappelijke resources en metrics gebruiken om samen te werken aan oplossingen.

Daarnaast kunt u met de juiste setup legacy systemen aanhaken en waarborgen dat al uw services met elkaar verbonden zijn. Dit draagt bij aan het elimineren van hiaten in rapportages en data.

Met cloud gebaseerde diensten kunnen data en prestaties eenvoudig worden gedeeld en gevolgd. Dashboards bieden een gepersonaliseerde interface voor elke gebruiker, halen data uit een gemeenschappelijke databron en voegen nieuwe data hieraan toe. Teams kunnen samenwerken via gedeelde social spaces die altijd gesynchroniseerd zijn met de apparaten van elke gebruiker. Doordat functies in een gemeenschappelijke omgeving of platform zijn verzameld, kan een onderneming schaal-, kosten-, snelheid- en servicevoordelen realiseren.

10 voordelen van cloud computing

Bron: Salesforce | [salesforce.com](https://www.salesforce.com)

Waar in het verleden mensen applicaties of software downloadden op een fysieke computer of server in hun gebouw, geeft cloud computing gebruikers mensen toegang tot dezelfde soort toepassingen via internet. Waarom stappen bedrijven over op cloud? Hier zijn de beste redenen.

Flexibiliteit - Cloud gebaseerde diensten zijn ideaal voor bedrijven die een groeiende of fluctuerende bandbreedte nodig hebben. Naarmate uw behoefte groeit is het gemakkelijk uw cloud capaciteit op te schalen, op basis van externe servers van de cloud leverancier. Als u nodig hebt om weer wat terug te schakelen, is ook in die flexibiliteit voorzien. Dit niveau van flexibiliteit kan bedrijven een groot concurrentievoordeel geven. Het is niet verwonderlijk dat CIO's en IT directeurs 'operationele flexibiliteit' zien als de belangrijkste reden voor cloud adoptie.

Disaster recovery - Bedrijven van alle groottes moeten investeren in stevige disaster recovery, maar voor kleinere bedrijven, die de benodigde liquide middelen en expertise missen, is dit vaak meer een ideaal dan de realiteit. Cloud helpt nu meer organisaties dit mogelijk te maken. Volgens de Aberdeen Group, hebben kleine bedrijven twee keer zo vaak cloud gebaseerde back-up en recovery-oplossingen als grote bedrijven. Oplossingen die tijd besparen en waarvoor geen grote up-front investeringen of expertise nodig zijn.

Automatische updates - Bij cloud computing zijn servers off-premise; uit het zicht en uit uw zorgen. Leveranciers zorgen voor ze en implementeren regelmatige software-updates - inclusief beveiligingsupdates - zodat u zich geen zorgen hoeft te maken over het verspillen van tijd of het operationeel houden van het systeem

zelf. Zodat u zich kunt concentreren op de dingen die er toe doen, zoals de groei van uw bedrijf.

Geen investeringen - Cloud computing snijdt de hoge kosten van hardware eruit. U betaalt gewoon volgens een abonnementsmodel.

Betere samenwerking - Wanneer uw medewerkers altijd en overal documenten kunnen openen, bewerken en delen, zijn ze in staat om meer en beter samen te werken. Cloud gebaseerde workflow en file sharing apps helpen hen in real time en geeft hen volledige zichtbaarheid van hun gezamenlijke projecten.

Overal kunnen werken - Bij cloud computing geldt dat als u een internetverbinding hebt, u bij uw werk kunt. Daarbij maakt het niet uit welk apparaat u bij u heeft.

Document controle - Hoe meer medewerkers en partners samenwerken aan documenten, hoe groter de behoefte aan waterdichte documentcontrole. Vóór de cloud er was, moest iedereen bestanden heen en weer te sturen en konden e-mailbijlagen maar door één gebruiker tegelijk worden bewerkt. Vroeg of laat eindigt u met een puinhoop van conflicterende bestanden, formaten en titels. En nu zelfs de kleinste bedrijven meer en meer internationaal opereren, neemt het aantal mogelijke complicaties toe.

Wanneer u overstapt naar de cloud worden alle bestanden centraal opgeslagen en iedereen ziet één versie van de waarheid. Grotere zichtbaarheid betekent een betere samenwerking en uiteindelijk een beter resultaat.

Veiligheid - Verloren laptops vormen een gigantisch probleem. Een mogelijk groter verlies dan het verlies van een duur apparaat zijn de verloren gevoelige gegevens erin. Cloud oplossingen bieden u meer

zekerheid wanneer dit gebeurt. Omdat uw gegevens worden opgeslagen in de cloud, kunt u deze openen, ongeacht wat er gebeurt met uw apparaat. En u kunt zelfs op afstand gegevens van verloren laptops wissen zodat ze niet in verkeerde handen vallen.

Concurrentievermogen - Verhuizen naar de cloud geeft iedereen toegang tot technologie van enterprise-niveau. Cloud business applicaties zorgen ervoor dat kleine bedrijven gewoon kunnen meekomen met de grotere.

Duurzaam - Ook het milieu heeft voordeel bij de cloud. Wanneer uw cloudbehoefte fluctueert, past uw servercapaciteit zich aan. Zodat u alleen gebruik maakt van de energie die u nodig hebt en geen oversized carbon footprints achterlaat.

De wereld van cloud computing

Bron: CRM excellence | crmexcellence.nl

Bij cloud computing maakt u gebruik van applicaties en software die niet op uw eigen server of in uw eigen werkomgeving staan, maar online op het internet. Die online omgeving is in eigendom van een externe leverancier. Een goed voorbeeld van software die in de cloud wordt aangeboden, is CRM software. De voordelen en aandachtspunten op een rij.

Voordelen van CRM in de cloud

- **Locatie onafhankelijk werken** - Een voordeel voor mobiele gebruikers, zoals sales- en servicemedewerkers.
- **Onderhoud en beheer** - De inspanning voor het onderhoud van de software ligt bij de leverancier. Door te kiezen voor een betrouwbare, gevestigde leverancier bent u ook direct gegarandeerd van de nieuwste ontwikkelingen.
- **Focus** - Men kan zich volledig richten op de klant, omdat er minder aandacht voor interne processen en kennis van ICT infrastructuur is vereist.
- **Investeringspreiding** - Veel leveranciers bieden software in de cloud op basis van een maandelijks bedrag, gebaseerd op het aantal gebruikers en gekozen functionaliteit.

Aandachtspunten

- **Integraties tussen legacy en cloud systemen** - Bij grotere, traditioneel ingerichte organisaties is vaak sprake van bestaande legacy systemen. Die kunnen niet zomaar aan een standaardoplossing worden gekoppeld.

- **Samenwerking met de leverancier** - De omgeving in de cloud is niet van uzelf en daarmee bestaat geen 100% zeggenschap over bijvoorbeeld nieuwe functionaliteiten.
- **Total Cost of Ownership** - Daar waar het voordeel van een cloud applicatie in de investerings spreiding kan zitten, is het bijbehorende nadeel dat over een langere periode de totale investering in de software hoger kan uitvallen.

De cloud en CRM

De manier waarop wij denken over privacy en de beschikbaarheid van data is veranderd. Met de parallele komst van cloud computing en social media is een omslag in onze behoefte aan controle en geheimhouding ontstaan. Die omslag geeft veel mogelijkheden voor samenwerking met de klant, en het bieden van mogelijkheden aan de klant om zelf zijn eigen data actueel en correct te houden. Hierdoor zijn leveranciers beter in staat om aan te sluiten bij de behoeften van de klant.

World scale IT voor kruideniersprijzen

Bron: Avanade Netherlands | avanade.com

Cloud computing biedt bedrijven en individuen de mogelijkheid om IT op het hoogste niveau te bedrijven zonder de traditioneel daarbij horende kosten: world scale IT voor kruideniersprijzen. Die behoeftes hebben te maken met schaalgrootte in rekenkracht en opslag, maar ook met het alleen willen betalen voor gebruikte capaciteit, het snel kunnen opbouwen én afbreken van omgevingen en de groeiende behoefte aan standaardmodules.

Geen voordelen zonder nadelen: het ontbreken van wet- en regelgeving en juridische precedentes, zorgen over data privacy maar ook de groeiende afhankelijkheid van connectiviteit en fysieke infrastructuur zijn gewilde aanknopingspunten voor criticasters die uitleggen dat cloud oude wijn in nieuwe zakken is, en dat die zakken bovendien vol gaten zitten. Zij worden daarin geholpen door de huidige tendens om alles wat schaalbaar of gevirtualiseerd is van het predicaat cloud te voorzien, terwijl cloud computing toch echt internetomvang betekent. Een binnenzee is geen oceaan, en een private cloud is geen cloud computing.

Het zou makkelijk zijn als die nadelen simpelweg van tafel geveegd konden worden, maar het zijn allemaal relevante onderwerpen die rondom het thema cloud behandeld en aangepakt moeten worden. Per geval moet u bekijken of de voordelen groter zijn en blijven dan de nadelen. Dat is een interessant samenspel tussen business en IT, waarvoor al de nodige hulpmiddelen in de vorm van assessments, quick scans en analyses beschikbaar zijn.

Maar is daarmee het onderwerp cloud computing afgerond? Of is er meer dan een voor/tegen analyse van uitdagingen en kansen? Volgens ons zorgt cloud computing voor modularisatie en standaardisatie van software en IT

systemen. Door de snelheid waarmee omgevingen ingericht en nieuwe versies uitgerold kunnen worden en doordat het eenvoudiger wordt om systemen te bouwen die onderling verbonden zijn, wordt het steeds zinvoller om toepassingen op te bouwen uit kleine modules die eenvoudig gecombineerd kunnen worden tot grotere toepassingen.

In een wereld waar kosten een belangrijke drijfveer blijven in IT, zullen kleine IT projecten en hergebruik een belangrijke rol spelen. Cloud computing maakt dit mogelijk door standaardisatie en modularisatie een centrale rol in cloud business cases te laten spelen.

Hoe kiest u een cloudprovider?

Bron: Microsoft | azure.microsoft.com

Zodra u het besluit hebt genomen om op cloud computing over te stappen, is de volgende stap het selecteren van een cloud service provider. Het is van vitaal belang dat u de betrouwbaarheid en de technische mogelijkheden van een serviceprovider beoordeelt voordat u hem de toepassingen en gegevens van uw organisatie toevertrouwt. Een aantal punten die u daarbij in overweging moet nemen:

Gezondheid van het bedrijf en procedures

- **Financiële gezondheid** - De provider moet kunnen laten zien dat hij stabiel en financieel gezond is en over voldoende financiële middelen beschikt om op de lange termijn goed te kunnen blijven functioneren.
- **Organisatie, governance, planning en risicobeheer** - De provider moet beschikken over een formele managementstructuur, een in de praktijk bewezen beleid voor risicobeheer en een procedure voor het beoordelen van externe serviceproviders en leveranciers.
- **Vertrouwen** - U moet een goed gevoel hebben over het bedrijf en de onderliggende principes. Controleer de reputatie van de provider en kijk met welke partners zij samenwerken. Onderzoek wat hun ervaring is met de cloud. Lees wat anderen over de provider te zeggen hebben en praat met klanten in soortgelijke omstandigheden als u.
- **Kennis van uw bedrijf en van techniek** - De provider moet kennis hebben van uw bedrijf en uw toekomstplannen, en moet in staat zijn technische expertise te bieden die daarbij aansluit.
- **Nalevingscontroles** - De provider moet via een controle door een externe partij kunnen laten zien dat aan al uw eisen wordt voldaan.

Ondersteuning bij beheer

- **Serviceovereenkomsten (SLA's)** - Providers moeten u een basisserviceniveau kunnen beloven waarbij u zich goed voelt.
- **Rapporteren van prestaties** - De provider moet in staat zijn om u van prestatierapporten te voorzien.
- **Broncontrole en configuratiebeheer** - De provider moet over voldoende controlemechanismen kunnen beschikken voor het volgen en bewaken van services die ze aan hun klanten leveren, en het volgen en bewaken van eventuele wijzigingen die er op hun systemen zijn doorgevoerd.
- **Facturering en administratie** - Dit moet geautomatiseerd zijn, zodat u kunt zien welke bronnen u gebruikt en wat daarvoor de kosten zijn, zodat u niet met onverwachte facturen te maken krijgt. Er moet ook ondersteuning zijn voor als u vragen hebt over zaken die met facturering te maken hebben.

Technische mogelijkheden en procedures

- **Eenvoudig te implementeren, beheren en upgraden** - Controleer of de provider over mechanismen beschikt die het voor u eenvoudig maken om uw software en toepassingen te implementeren, beheren en upgraden.
- **Standaardinterfaces** - De provider moet gebruikmaken van standaard API's en gegevenstransformaties zodat uw organisatie snel verbindingen met de cloud tot stand kan brengen.
- **Gebeurtenissenbeheer** - De provider moet beschikken over een formeel systeem voor het beheren van gebeurtenissen. Dit systeem moet zijn geïntegreerd met het systeem dat de provider gebruikt voor bewaking/beheer.
- **Wijzigingsbeheer** - De provider moet gedocumenteerde formele procedures volgen voor het aanvragen, vastleggen, goedkeuren, testen en accepteren van wijzigingen.

- **Hybride functies** - Zelfs als u eerst niet van plan was een hybride cloud te gebruiken, moet u toch controleren of de provider ondersteuning kan bieden voor dit model. Het heeft namelijk voordelen waarvan u later wellicht gebruik wilt gaan maken.

Beveiligingsmethoden

- **Beveiligingsbeleid** - De provider moet beschikken over een uitgebreid beveiligingsbeleid en uitgebreide beveiligingsprocedures waarmee de toegang tot systemen van zowel leveranciers als klanten kan worden beheerd.
- **Identiteitsbeheer** - Wijzigingen aan een toepassings-service of hardware-component moeten alleen mogelijk zijn op basis van een persoonlijke rol of een groepsrol, daarbij moet iedereen die wijzigingen aanbrengt aan een toepassing of gegevens een verplichte authenticatieprocedure doorlopen.
- **Back-ups en bewaren van gegevens** - Er moeten operationele beleidsregels en procedures aanwezig zijn die waken over de integriteit van klantgegevens.
- **Fysieke beveiliging** - Er moeten controles voor fysieke beveiliging aanwezig zijn, ook waar het toegang tot hardware op co-locaties betreft. Ook moeten in de werkomgeving van datacenters beveiligingsmaatregelen aanwezig zijn die apparatuur en gegevens beschermen tegen versturende gebeurtenissen. Er moet redundante netwerk- en stroomcapaciteit zijn, evenals een gedocumenteerd plan voor herstel na rampen en een plan voor het waarborgen van de bedrijfscontinuïteit .

Beter samenwerken dankzij de cloud

Bron: Blujay Solutions B.V | blujaysolutions.com

De cloud biedt veel mogelijkheden voor organisaties als het gaat om het delen en koppelen van informatie uit verschillende bronnen. Dit artikel gaat verder in op het effect van cloud binnen de supply chain.

Samenwerking in de logistiek

De meeste organisaties benaderen het cloud concept als een infrastructureel en technisch verhaal. De voordelen zoals geen eigen hardware ‘in house’ en het feit dat er geen noodzaak is om een systeembeheerder te betrekken bij het proces worden vaak naar voren gehaald om cloud adoptie aan te moedigen. Dit is een correcte beredenering, maar daarnaast is het net zo interessant om te kijken naar de mogelijkheden die cloud biedt wat betreft het koppelen en combineren van cloud applicaties, om op deze manier effectiever samen te werken met klanten, partners en concurrenten.

Wanneer organisaties bereid zijn om samen te werken en informatie te delen met partners en concurrenten, kunnen zij een groter concurrentievoordeel behalen. Wanneer organisaties openstaan voor samenwerking zijn ze in staat om de concurrentie aan te gaan met grotere partijen die op een stugge en traditionele manier blijven handelen. Ondanks dat er inzage gegeven moet worden in bedrijfskritische informatie, zijn er binnen de logistieke sector toch een aantal voorbeelden te noemen van organisaties die dit aangedurfd hebben.

Grote logistieke dienstverleners werken over het algemeen op een traditionele gestandaardiseerde manier, terwijl kleinere partijen vaker in staat zijn om maatwerk te leveren. Dit is vaak hun kracht en die kracht willen zij bundelen met andere dienstverleners zodat zij klanten de beste service kunnen bieden. Wanneer deze samenwerkende organisaties gebruik kunnen maken van elkaars beschikbare data voor het verladen, transporteren en

opslaan van goederen zijn zij andere partijen, die hier nog geen gebruik van maken, een stap voor.

Dit betreft een verschuiving van de traditionele supply chain naar een 'dynamic supply network', waarbij er niet wordt vastgehouden aan een vast stramien binnen de keten. Veel supply chains worden op een gestandaardiseerde manier ingezet en daar is moeilijk van af te wijken. Bij veranderingen binnen de keten is het daarnaast ingewikkeld om af te wijken van de vaste structuur.

Bij een dynamisch netwerk binnen een cloud omgeving is dat wel mogelijk, maar daarbij is het wel noodzakelijk dat logistieke dienstverleners intensief met elkaar samenwerken. Het doel is om informatie te delen.

De interesse om hiervoor cloudoplossingen in te zetten wordt steeds groter. Echter, de informatiestroom wordt ook steeds belangrijker, inclusief het delen van deze informatie. Om informatie te verrijken hebt u meerdere partijen nodig, maar daarvoor is er wel een cultuurverandering nodig binnen organisaties. Wie is er klaar voor?

SaaS is niet zwart-wit

Bron: UNIT4 Business Software Benelux | unit4.com

De voordelen van Software as a Service (SaaS) zijn bekend. Medewerkers willen vanaf diverse locaties en apparaten toegang hebben tot e-mail, applicaties en documenten. SaaS lijkt hiervoor de ideale oplossing: geen investeringen in infrastructuur, geen langdurige implementatietrajecten en geen omkijken naar het onderhoud. In plaats daarvan betalen voor het daadwerkelijk gebruik.

Het nadeel is dat bedrijfsapplicaties zelden of nooit op zichzelf staan. Door de hoge mate van integratie tussen applicaties wordt nog vaak gedacht dat een keuze voor SaaS een alles-of-niets-beslissing is. Aangezien niet alle bedrijfsapplicaties geschikt of gewenst zijn als online toepassing, wordt uit gemak maar afgezien van het SaaS model. Ten onrechte, want SaaS is gelukkig niet zo zwart-wit.

Public cloud

Bij cloudoplossingen in de public cloud doet de leverancier het onderhoud en krijgen alle gebruikers de beschikking over dezelfde versie. Serverapplicaties kunnen door meerdere organisaties gebruikt worden. Deze vorm drukt de kosten van de server- en applicatiehuur, maar brengt wel een theoretisch risico met zich mee. Het zou kunnen gebeuren dat onbevoegden toegang krijgen tot data van anderen. Daarnaast bepaalt de cloud provider welke versie van de software wordt gebruikt. Werken op een oudere versie kan echter gewenst zijn, omdat de koppeling met een andere bedrijfsapplicatie niet meer werkt na een update.

Private cloud

Een oplossing is het private cloud model. Daarbij komt de applicatie vanuit een vooraf gedefinieerd datacenter. Net als bij SaaS is er geen omkijken naar hosting, beheer en onderhoud, maar wel zekerheid over waar gegevens zijn

opgeslagen. Bij private cloud gaat het om de huur van al dan niet gevirtualiseerde servers waarop de software draait. Nadeel van het private cloud model is dat servercapaciteit wordt gehuurd, meestal voor langere tijd. De capaciteit tussentijds terugschroeven is niet altijd eenvoudig mogelijk. Wel is het altijd mogelijk om het aantal gebruikers (inclusief de licenties) tussentijds aan te passen.

Hybride vorm

Alle drie de aanbestedingsvormen van software (SaaS, private cloud en on-premises) hebben voor- en nadelen. Welke vorm is het meest geschikt, hoe gaat u om met het oplijnen van servicelevels, facturatie, contracten en contacten van de verschillende leveranciers? Een hybride vorm van applicatiebeheer is meer voor de hand liggend dan vaak wordt gedacht.

De meeste organisaties willen nu eenmaal niet in een keer alle diensten vanuit de cloud betrekken. Dat is ook niet nodig om toch de voordelen van de cloud te kunnen plukken. Door de implementatie en het beheer van software uit handen te geven aan een externe partij, kunnen lokale applicaties eenvoudig worden geïntegreerd met applicaties in een datacenter en SaaS. Dat hoeft zeker niet meer te kosten dan het beheer in huis houden. Investerings in software en hardware zijn immers een stuk lager en ook veiligheid van uw data kan centraal worden geregeld.

Cloudcontract

Bron: Justia.nl | [justia.nl](https://www.justia.nl)

Met een cloudcontract bieden leveranciers clouddiensten aan hun klanten aan. Nu steeds meer bedrijven gebruikmaken van clouddiensten, groeit de behoefte aan kennis over de potentiële risico's. Europese regelgeving, vooral die op het gebied van privacy, heeft grote invloed op het opslaan en bewerken van data.

Hieronder bespreken we de belangrijkste voorwaarden waarmee partijen die een clouddienst afnemen rekening moeten houden. Deze voorwaarden hangen veelal samen met de eisen die voortvloeien uit de Europese en Nederlandse regelgeving met betrekking tot de bescherming van persoonsgegevens (ook wel dataprotectie- of privacyregelgeving genoemd). Daarnaast worden enkele risico's besproken die samenhangen met regelgeving in landen buiten Europa, met name de Verenigde Staten.

Cloudcontracten en de bescherming van persoonsgegevens

De reden dat privacyregelgeving bij clouddiensten een rol speelt, is gelegen in het feit dat de leverancier van een clouddienst vaak persoonsgegevens van zijn klanten verwerkt. Bijvoorbeeld, een bedrijf dat gebruikmaakt van Office 365, zet zijn data niet meer op de harde schijf van zijn computer(s), maar rechtstreeks bij Microsoft op de server. Hiermee krijgt Microsoft direct of indirect toegang tot die data. Deze data kunnen bedrijfsgegevens bevatten, maar ook persoonsgegevens. Als persoonsgegevens onderdeel uitmaken van deze data, speelt in veel gevallen de AVG een rol.

Schriftelijke overeenkomst cloud computing

De leverancier van een clouddienst heeft vaak toegang tot de data die zijn afnemers bij hem op de server hebben opgeslagen. Bevatten deze data persoonsgegevens, dan geldt de leverancier als bewerker van deze persoonsgegevens. Wanneer er sprake is van 'bewerking' is de afnemer van

de clouddienst verplicht om met de leverancier een bewerkersovereenkomst af te sluiten. De bewerkersovereenkomst is ter bescherming van de privacy van de eindgebruiker. In deze overeenkomst verplicht de leverancier zich zorgvuldig met de persoonsgegevens om te gaan. Onderwerpen die in deze overeenkomst aan de orde komen zijn onder andere: beveiliging van de data, geheimhouding, het inschakelen van derden en de locatie van de servers.

Risico's of nadelen van de cloud

Hieronder staan enkele risico's die een rol kunnen spelen bij de beslissing om gebruik te maken van cloudoplossingen en cloudservices.

US discovery rules (e-discovery) - Onder e-discovery wordt verstaan het overleggen van elektronisch opgeslagen gegevens aan de wederpartij en aan de rechter in het kader van een juridische (civiele) procedure. Amerikaanse wetgeving maakt het mogelijk dat bij een geschil tussen twee Nederlandse partijen de ene partij bij de Amerikaanse cloud provider van de andere partij documentatie opvraagt die in de cloud is opgeslagen.

Export control laws - Door gebruik te maken van de diensten van een Amerikaanse cloudleverancier kan een Nederlands bedrijf ongemerkt de strenge Amerikaanse exportregels overtreden en hoge boetes riskeren. De Amerikaanse exportregels zijn over het algemeen strenger dan de Europese. Een bedrijf dat in overeenstemming met de Europese regels handel drijft met een land dat op de Amerikaanse embargolijst staat en besluit gebruik te gaan maken van Office 365 of GoogleDocs loopt hier risico!

State control powers - In sommige landen heeft de overheid de wettelijke bevoegdheid om van providers toegang tot de servers te eisen. In deze context zijn vooral de US Patriot Act en de FISA/FISAA berucht. Ook andere landen kennen dergelijke bevoegdheden.

Waarmee kunnen wij u helpen?

Laat ons weten wat u zoekt. Wij helpen u graag.

Zoekt u meer informatie over dit onderwerp?

Bezoek dan de sectie over dit thema op de website ICTinformatiecentrum.nl en vind daar alle informatie die gratis voor u beschikbaar is.

Zoekt u meer informatie over bedrijfssoftware?

Gaat u een selectietraject van bedrijfssoftware starten, vraag dan via ICTinformatiecentrum.nl de bijbehorende box aan met alle informatie over selectie, implementatie, het aansturen van het project, oplossingen, enz.

Zoekt u een oplossing, adviseur of leverancier?

Bel, mail of chat dan even met ons. Dat is de snelste weg. Omschrijf voor welk IT vraagstuk u een oplossing zoekt en wij gaan voor u aan de slag.

Wilt u op de hoogte blijven van nieuws en ontwikkelingen?

De ICT nieuwsbrief informeert u en 14.000 andere ICT beslissers en belangstellenden iedere twee weken over de meest relevante ontwikkelingen. Informatie, inspiratie, eyeopeners en noodzakelijke kennis.

Zoekt u iets anders?

Onze websites spreken voor zich. Bezoek ICTinformatiecentrum.nl om uw weg te vinden in alle thema's waarover wij informatie hebben. En als we u kunnen helpen, doen we dat graag. Bel of mail ons gerust!

ICT informatiecentrum, Houten | T 030 227 21 20 | info@ictinformatiecentrum.nl

Kennispartners

De inhoud van dit boekje is tot stand gekomen met medewerking van de onderstaande kennispartners. Heeft u een vraag aan hen of over het thema van hun bijdrage, neemt u dan gerust contact met ze op.

SalesForce - Gustav Mahlerlaan 2970 | 1081 LA Amsterdam
T 0800 020 0431 | salesforce.com

Onventis - Verrijn Stuartlaan 25 | 2288 EK Rijswijk
T +31 (0)88 112 0201 | info@onventis.nl | onventis.nl

Microsoft BV - Evert van de Beekstraat 354 | 1118 CZ Schiphol
T +31 (0)20 500 1500 | microsoft.com

CRM excellence - Paterswoldseweg 808 | 9728 BM Groningen
T +31 (0)50 309 6995 | info@crmexcellence.nl | crmexcellence.nl

Avanade Netherlands B.V.- Orteliuslaan 1000 | 3528 BD Utrecht
T +31 (0)30 307 4000 | info-nl@avanade.com | avanade.com

Blujay Solutions B.V. - Laan van Londen 100 | 3317 DA Dordrecht |
T +31 (0)78 612 3744 | blujaysolutions.com

UNIT4 Benelux - Stationspark 1000 | 3364 DA Sliedrecht
T +31 (0) 88 247 1777 | unit4.com

Justitia.nl - Krijgertje 2 | 5683 LD Best
T +31 (0)49 937 8870 | info@justitia.nl | justitia.nl
