

11 vragen over cloud computing

Cloud computing is meer dan een modewoord. Het is de benaming voor een ontwikkeling binnen de IT, die - naar het zich laat aanzien - zal uitgroeien tot een hoofdrichting. Net zoals er vroeger een beweging was van mainframe naar client-server, zo zien we nu een beweging van client-server naar IT as a Service en cloud computing.



11 vragen over cloud computing

We behandelen in dit document enkele kernpunten rondom cloud computing aan de hand van elf vragen:

- 1 Is cloud computing eigenlijk wel zo nieuw?
 - 2 Wat is de reden van de opkomst van cloud computing?
 - 3 Wat valt er allemaal onder cloud computing?
 - 4 Welke soorten clouds zijn er?
 - 5 Wat zijn de voordelen van cloud computing?
 - 6 Hoe verandert de rol van de IT-manager bij cloud computing?
 - 7 Wat zijn de voorwaarden voor het opzetten van private en hybrid clouds?
 - 8 Wat zijn de verwachtingen voor de toekomst van cloud computing?
 - 9 Welke cloud services levert IBM?
 - 10 Zijn er al best practices van de toepassing van cloud computing?
 - 11 Met wie kan ik contact opnemen als ik meer informatie wil?
-

Vaak wordt de vergelijking gemaakt met een nutsvoorziening, want in dit nieuwe model worden de IT-middelen als een dienst aangeboden. De aanbieders van dergelijke cloud services kunnen zich overal ter wereld bevinden en veel van deze diensten worden dan ook ‘van buitenaf’ afgenomen. Maar ‘van binnenuit’ kan evengoed. Organisaties kunnen er ook voor kiezen om interne cloud services op te zetten om die vervolgens intern of extern te gaan benutten. Het is een betrekkelijk nieuw fenomeen, vandaar dat er zoveel over te doen is, maar alles wijst er op dat cloud computing onderweg is om een zeer belangrijke rol te gaan spelen.

1 Is cloud computing eigenlijk wel zo nieuw?

Er bestaan toch al tijdenlang datacenter-diensten, waar ondernemingen gebruik van maken voor de opslag van hun data, voor het betrekken van extra servercapaciteit, voor hosted applicaties en wat dies meer zij? Waarom noemen we dat dan niet gewoon datacenterdiensten? Het klopt dat bepaalde elementen van wat nu cloud computing wordt genoemd, al jarenlang bestaan. Maar er is ook wel degelijk iets nieuws aan de hand. Nieuw zijn met name de wijze van toelevering (het delivery model) en de manier waarop de dienst wordt afgenomen, namelijk in de vorm van zelfbediening.

Cloud computing betekent dat je als gebruiker werkt met de functionaliteit, die is opgebouwd uit IT-diensten, die overal in ‘de Cloud’ kunnen draaien. Overal wil zeggen: op elke plek op aarde. Die plek kan heel ver weg zijn, maar ook heel dichtbij, zoals in de serverruimte van de eigen organisatie. Eindgebruikers merken niets van de geografische locatie van zo’n cloud service; er wordt gewerkt via een netwerk, vaak het internet. Nieuw bij cloud computing is verder de wijze van afnemen van de diensten. Wie in een conventionele IT-omgeving een IT-dienst wil



EXPERTPAPER CLOUD COMPUTING

Efficiënter werken

activeren, moet goed zijn ingevoerd in de techniek. Bij een cloud omgeving kan een gebruiker de IT-services die hij wil hebben, zelf in een webcatalogus aanvinken. Of het nu gaat om het toevoegen van een mail-gebruiker of om het opzetten van een volledige online testomgeving. De bestelde IT-middelen worden volautomatisch ter beschikking gesteld. Vaak is dat een kwestie van enkele minuten. Ook dat is een groot verschil met een conventionele IT-omgeving, waar het soms weken kan duren om een IT-omgeving in te richten.

Een groot voordeel van cloud computing is flexibele pricing. U betaalt wat u afneemt. U hoeft dus geen infrastructurele investeringen meer te doen en ook geen licenties meer af te nemen. Het is 'pay as you go'. U rekent

af per tijdseenheid, per processor of per gebruiker of een combinatie daarvan. Een ander groot pluspunt is de eenvoudige manier waarop de IT-capaciteit kan worden afgestemd op de actuele behoeften van de organisatie, ook wel schaalbaarheid genoemd. Bijvoorbeeld: een succesvolle webwinkel hoeft geen servers meer bij te plaatsen als het aantal klanten plotseling toeneemt. Hij krijgt nu volautomatisch meer capaciteit op het exacte moment dat die gewenst is.

2 Wat is de reden van de opkomst van cloud computing?

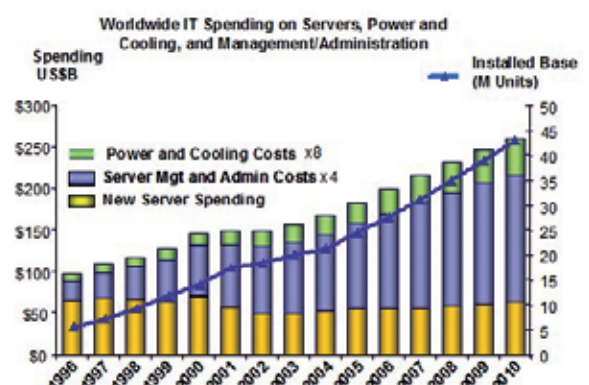
De opkomst van cloud computing heeft alles te maken met toename van de operationele IT-kosten. In de jaren '80 en '90 was hardware nog de grootste kostenpost. Inmiddels heeft de wet van Moore ervoor gezorgd dat we aanzienlijk meer computerkracht kunnen aanschaffen voor ongeveer dezelfde prijs. Hardware is dus niet zo'n budgettair probleem.

Beheerkosten daarentegen zijn dat in sterke en in steeds toenemende mate wèl. Wereldwijd zijn ze in vijftien jaar tijd verviervoudigd (blauw

gekleurd in de kolommen in de onderstaande grafiek). De energiekosten (groen) beginnen gaandeweg ook een bron van zorg te worden. In dezelfde periode zijn deze namelijk verachtvoudigd. (bron: IDC 2009)

Dat de beheerskosten de pan uit beginnen te rijzen is niet het enige probleem waarmee organisaties worstelen. IT wordt ook steeds complexer en bedrijfskritischer. Zo neemt elk jaar de hoeveelheid data, waarvoor opslag en back-up moet worden gerealiseerd, met gemiddeld 54% toe. Ook de behoefte aan goede informatie uit de geautomatiseerde systemen groeit, omdat er sneller op ontwikkelingen in markten moet worden ingesprongen. Ook is er de noodzaak om te voldoen aan steeds ingewikkelder wet- en regelgeving. Organisaties zien IT in toenemende mate als een bron voor business innovatie. Tegelijkertijd hebben IT-afdelingen het moeilijk om aan deze verwachting te voldoen omdat gemiddeld 70% van het IT-budget op gaat aan het in de lucht houden van de bestaande systemen. Al met al is de druk op veel IT-afdelingen zo hoog opgelopen dat het breekpunt in zicht is. Om te voldoen aan de groeiende vraag vanuit de business kiezen veel organisaties er voor om steeds meer IT-middelen aan te schaffen. Dit leidt echter vooral tot een groei van complexiteit van de IT, terwijl de feitelijke benutting van veel van zulke systemen in de meeste gevallen erg laag is. Veel servers staan 85% van de tijd niets te doen.

Virtualisatie, standaardisatie en automatisering van het beheer vormen een uitweg uit de spagaat van snel oplopende druk enerzijds en onderbenutting van het aanwezige potentieel anderzijds. Deze drie begrippen liggen aan de basis van cloud computing.



EXPERTPAPER CLOUD COMPUTING

Efficiënter werken

3 Wat valt er allemaal onder cloud computing?

Cloud computing is een containerbegrip. Het heeft betrekking op allerlei aspecten van het afnemen van de IT als een dienst.

Kernelementen daarbij zijn:

- snelle beschikbaarheid (versus lange implementatietijden);
- makkelijk op- en afschalen (versus rigiditeit van systemen);
- standaard diensten (versus uniciteit van iedere IT-dienst);
- vergaande virtualisatie (versus directe koppelingen tussen de IT-dienst en de onderliggende hardware);
- betalen voor feitelijke gebruik (versus betalen voor IT-infrastructuur);
- automatisch beheer (versus handmatig instellen en beheren).

Bij cloud computing kunnen we onderscheid maken in vier typen cloud services:

A Infrastructuur as a service (ook wel IaaS genoemd).

Bijvoorbeeld opslag en back-up, netwerkverbindingen, virtuele servers (Unix, Windows, AIX, enzovoort), IBM Computing on Demand (zie hiervoor ook vraag 10)

B Platform as a Service (ook wel PaaS genoemd).

Bijvoorbeeld IBM WebSphere (on demand), een Enterprise Service Bus, een cluster van databases of een volledige web teststraat.

C Software as a Service (SaaS).

Allerlei online applicaties, die niet lokaal zijn geïnstalleerd, maar via de browser kunnen worden benaderd.

D Business process as a Service (ook wel BaaS genoemd).

Bijvoorbeeld functionaliteit voor de afwikkeling van betalingen voor webwinkels of het proces van schade-afhandeling bij verzekeringsmaatschappijen.

4 Welke soorten clouds zijn er?

Cloud is een ander woord voor gevirtualiseerde IT-power. Er zijn public clouds, zoals die van Amazon (EC2), Salesforce.com, Rackspace, Microsoft (Live platform), IBM (LotusLive), Google (App Engine) en andere aanbieders. Daar staan de private clouds tegenover. Dit zijn cloud omgevingen, die in organisaties worden opgezet. Public clouds leveren 'collectieve' functionaliteit, dat wil zeggen functionaliteit die gedeeld wordt met anderen. Dit wordt ook wel multi-tenancy genoemd. Ook een combinatie van die twee is mogelijk: hybrid clouds, waarbij een deel van de functionaliteit meestal het niet bedrijfskritische wordt afgenomen van één of meer public clouds en de rest van één of meer interne, private clouds.

5 Wat zijn de voordelen van cloud computing?

Het Enterprise Panel van onderzoeksbureau IDC noemde in 2008 de snelle en gemakkelijke uitrol van aanvullende capaciteit en diensten als grootste voordeel. Ook werden genoemd:

- flexibele pricing: je betaalt alleen voor wat je daadwerkelijk afneemt;
- afrekenen per gebruiker per maand;
- minder personeel nodig op de eigen, interne IT-afdelingen;
- automatische updates: steeds werken met de laatste versie van de software of dienst;
- draagt bij aan standaardisatie van de IT-infrastructuur.

Aan de andere kant werden in hetzelfde onderzoek ook uitdagingen benoemd.

Als voornaamste uitdaging wordt de beveiliging genoemd, gevolgd door de performance, de beschikbaarheid, de integratie met de interne IT en de mate waarin maatwerk- aanpassingen mogelijk zijn. (Bron: IDC 2008)



EXPERTPAPER CLOUD COMPUTING

Efficiënter werken

6 Hoe verandert de rol van de IT-manager bij cloud computing?

De IT-manager zal meer aandacht gaan geven aan architectuur en standaardisatie. Van daaruit zal hij of zij voortdurend keuzen moeten maken wat zelf te doen (in een private cloud) en wat in te kopen (van een public cloud).

De functie komt dus veel dichterbij 'de business' te staan. De IT-manager draagt ook de verantwoordelijkheid voor het managen van de nieuwe cloud services en voor de inzet van daarbij ondersteunende tools en services (zie hiervoor vraag 9).

7 Wat zijn de voorwaarden voor het opzetten van private en hybrid clouds?

Cloud computing vraagt om een bepaalde graad van rijpheid van de IT van organisaties. Essentiële elementen daarin zijn:

- ver doorgevoerde standaardisatie, systeem-integratie en beveiliging;
- een goed ontwikkelde infrastructuur voor IT-beheer; virtualisatie van de IT-infrastructuur en flexibele provisioning van diensten vanuit deze infrastructuur;
- en in organisatorisch opzicht: goed ontwikkeld service management (ITIL) en ervaring met de toerekening van IT-kosten aan onderdelen van de organisatie op basis van het feitelijke gebruik.

Zonder de aanwezigheid van deze maturity-elementen zal cloud computing eerder tot verslechtering dan tot verbetering leiden.

8 Wat zijn de verwachtingen voor de toekomst van cloud computing?

Onderzoeksbureau IDC berekende dat cloud services in 2008 ongeveer 4% uitmaakten van de totale, wereldwijde uitgaven aan IT (16 van 400 miljard). Voor 2012 wordt een ruime verdubbeling voorzien naar 9% (42 van 466 miljard). Het aandeel van cloud services binnen het geheel van

IT-uitgaven zal naar verwachting dus heel snel groeien. Volgens onderzoeks- en adviesbureau Gartner zullen aanvankelijk gecentraliseerde cloud-services de overhand hebben, maar al gauw zullen er ook meer hybride cloud omgevingen ontstaan. Gartner voorspelt dat in 2012 zo'n 10 tot 15% van alle cloud omgevingen hybride zal zijn. Voorbeelden daarvan zijn het combineren van traditionele e-mailsystemen voor het hoofdkantoor met e-mail via de Cloud voor vestigingen elders. Of het gebruik van cloud services om pieken op te vangen. Of de combinatie van online CRM-software met interne ordermanagement systemen. Gartner denkt dat in 2012 al 20% van alle zakelijke e-mail accounts via de cloud zal lopen.

9 Welke cloud services levert IBM?

IBM levert producten en diensten over de volle breedte van het cloud computing spectrum. We laten hier enkele van de belangrijkste daarvan de revue passeren:

Advisering

IBM adviseert klanten over alle aspecten van de Cloud. Een goed startpunt voor organisaties die over cloud computing denken is de 'IBM Infrastructure Strategy and Planning for Cloud' workshop. Dit is een workshop met business en IT-verantwoordelijken, die in kaart brengt op welke punten cloud computing business waarde voor de organisatie kan opleveren. Vervolgens wordt er een inschatting gemaakt van de mate waarin de organisatie aan de voorwaarden voor cloud computing voldoet en wordt samen met de klant een business case voor de toepassing van Cloud gemaakt. Daarna worden strategie, planning, architectuur en roadmap voor de realisatie van cloud computing uitgewerkt.

Klik op de link voor meer informatie: [Advisering](#)



EXPERTPAPER CLOUD COMPUTING

Efficiënter werken

IBM Smart Business Test Cloud

Uit onderzoek blijkt dat de inrichting van test- en ontwikkelomgevingen een relatief groot deel van het IT-budget opslokt. Ook blijken slecht opgezette testomgevingen verantwoordelijk voor bijna 30% van alle fouten in IT-applicaties. Tot slot blijken de lange doorlooptijden voor het opzetten van testomgevingen te leiden tot onnodig lange testtrajecten. Om deze problemen het hoofd te bieden, heeft IBM het serviceproduct 'IBM Smart Business Test Cloud' geïntroduceerd. Met behulp van dit serviceproduct helpt IBM u om uw conventionele testomgevingen te 'verclouden' (in een private of een public cloud). U wint hierdoor tijd en bespaart op kosten van IT-personeel en van softwarelicenties. Bovendien is de IBM Test Cloud uitgebreid beproefd. Dat betekent dat u minder risico's loopt.

Klik op de link voor meer informatie: [IBM Smart Business Test Cloud](#)

IBM CloudBurst Appliance

Dit is een combinatie van hardware, software en services, waarmee u zelf uw private of hybride cloud kunt vormgeven. U mag dit ook een cloud in a box noemen. De appliance bestaat uit een IBM Blade Center met blades servers, een SAN-server en software en tools voor het opzetten en managen van clouds, waaronder VMware. Het hart van de CloudBurst Appliance is de Tivoli Service Automation Manager (TISAM). De box wordt geleverd inclusief de CloudBurst Quickstart ondersteunende diensten. Deze alles-in-één-oplossing bespaart u veel tijd en maakt het u mogelijk uw cloud services in eigen beheer te houden.

Klik op de link voor meer informatie: [IBM CloudBurst Appliance](#)

IBM WebSphere CloudBurst Appliance

Ook dit is een appliance waarmee WebSphere Clouds kunnen worden opgezet en beheerd. De CloudBurst Appliance wordt opgeleverd inclusief

een aantal kant-en-klare VMware images met WebSphere producten. Met behulp van de Appliance kunt u 'met één druk op de knop' een WebSphere infrastructuur uitrollen op een VMware omgeving. Klik op de link voor meer informatie: [IBM WebSphere CloudBurst Appliance](#)

IBM Computing on Demand (CoD)

U kunt van IBM ook infrastructurele diensten via de Cloud afnemen. Zoals extra server-, netwerk- of opslagcapaciteit. Dit kan via datacentra over de hele wereld, die u zelf kunt uitkiezen. Het grote voordeel hiervan is dat u alleen betaalt wat u gebruikt en dat u de zekerheid heeft dat u deze extra capaciteit kunt blijven afnemen, wanneer dit nodig is, dus ook in de toekomst. Klik op de link voor meer informatie: [IBM Computing on Demand \(CoD\)](#)

IBM Smart Business Storage Cloud

Dit is een complete oplossing voor data-opslag in de Cloud. Daarbij wordt gebruik gemaakt van opslag- en server-consolidatie en virtualisatie.

De oplossing omvat ook functionaliteit voor back-up, restore en disaster recovery. Hij kan als dienst van IBM worden afgenomen, maar ook in een private cloud worden opgenomen. Klik op de link voor meer informatie:

[IBM Smart Business Storage Cloud](#)

IBM Smart Business Desktop Cloud

Dit is een op thin clients gebaseerde combinatie van hardware, software en services, waarmee u een complete desktop-omgeving in de Cloud kunt realiseren. Dit kan uw eigen private cloud zijn, maar ook die van IBM. Een dergelijke oplossing leidt tot een aanzienlijke verlaging van de kosten van uw helpdesk, verlaagt ook de kosten van softwarelicenties en reduceert uw energiegebruik met tientallen procenten. Klik op de link voor meer

informatie: [IBM Smart Business Desktop Cloud](#)



EXPERTPAPER CLOUD COMPUTING

Efficiënter werken

IBM LotusLive

Dit is een online collaboration suite (Software as a Service) die via het web wordt afgenomen tegen een vergoeding per gebruiker per maand.

De suite omvat:

[LotusLive Meetings](#) (webconferencing)

[LotusLive Events](#) (webinars)

[LotusLive Engage](#) (uitgebreide omgeving voor online samenwerken)

[LotusLive Connections](#) (idem, maar met accent op activities, profiles, bestanden delen)

[LotusLive Notes](#) (uitgebreide online e-mailomgeving)

[LotusLive iNotes](#) (webmail, contacten en agenda)

[LotusLive Mobile for Blackberry](#) (add-on)

Tot zover dit overzicht. Wilt u meer weten over de cloud computing producten en services van IBM ga dan naar www.ibm.com/cloud.

10 Zijn er al best practices van de toepassing op cloud computing?

Ja, die zijn er zeker. IBM heeft zelf een omvangrijke cloud computing omgeving opgezet voor zijn interne research-afdeling. Deze cloud is de afgelopen jaren uitvoerig getest en gebruikt voor de ontwikkeling van IBM's eigen cloud portfolio. Daarnaast werd deze cloud ook gewoon gebruikt als operationele omgeving voor de ontwikkelaars. Opmerkelijk financieel resultaat daarbij was dat de operationele kosten van deze omgeving met tweederde zijn gedaald. Een duidelijke aanwijzing dat er grote besparingen mogelijk zijn met de inzet van cloud computing. Onlangs werd ook een interne IBM cloud voor 200.000 gebruikers gelanceerd [Business Analytics](#). Verder zijn er van enkele early adopters van de nieuwe technologie [case-beschrijvingen](#) beschikbaar, onder

meer van Elizabeth Arden, United States Golf Association, Indigo BioSystems, Nexxera en TOTVS.

11 Met wie kan ik contact opnemen als ik meer informatie wil?

Jurriaan Brandsma en zijn team staan klaar uw vragen per e-mail beantwoorden. Jurriaan is IT Architect bij IBM Global Services.

Stuur uw e-mail naar: jurriaan_brandsma@nl.ibm.

Links:

[Algemene cloud home page](#)

[CloudBurst](#)

[IBM Smart business test cloud](#)

[IBM computing on Demand](#)

[IBM infrastructure strategy for cloud](#)

[LotusLive](#)

Video's over IBM cloud computing:

[IBM site 'Cloud Computing'](#)

[IBMers on How Cloud Computing Will Make IT Easier](#)

[IBM CloudBurst: Simplifying the IT Environment for Better Productivity](#)

[IBM Cloud Computing](#)

[Cebit 2009: IBM und Cloud Computing](#)

[CeBIT: 2009: IBM Cloud Computing](#)

Afspeellijst met 12 video's:

[over Cloud Computing](#)

Video's met uitleg over cloud computing als nieuw paradigma:

[Academic Cluster Computing Initiative](#)

[Explaining Cloud Computing](#)

[Salesforce.com: What is Cloud Computing](#)



EXPERTPAPER CLOUD COMPUTING

Efficiënter werken

Would you like to find out more?

Voor meer informatie ga naar www.ibm.com/nl



IBM Nederland
Johan Huizingalaan 765
1066 VH Amsterdam
Telefoon: 020 - 514 56 00
www.ibm.com/businesscenter/smb/nl/nl

IBM, het IBM-logo en het Tivoli software-logo zijn handelsmerken van International Business Machines Corporation en haar dochterbedrijven.

Overige namen van bedrijven, producten of diensten kunnen merken zijn van anderen. Verwijzing in deze publicatie naar IBM producten, -programma's of -diensten houdt niet in dat IBM deze ook zal uitbrengen in alle landen waar IBM actief is. Functioneel gelijkwaardige producten, programma's of diensten kunnen in plaats daarvan worden gebruikt. Deze publicatie geldt alleen als richtlijn.

© Copyright IBM Corporation 2010.