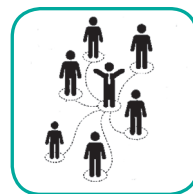


# Office Compact



# Online samenwerken



9 789059 064225 >

Bestelnummer vbb31131410

<i>ISBN</i>	9789059064225
<i>artikelnummer</i>	vbb31131410
<i>titel</i>	Office Compact - Online samenwerken
<i>versie</i>	juli 2014
<i>auteur</i>	Anke van Breukelen
<i>opmaak</i>	vanbuurtICT
<i>omslagontwerp</i>	vanbuurtICT
©	auteur



[www.vanbuurtict.nl](http://www.vanbuurtict.nl)  
[www.vbb-online.nl](http://www.vbb-online.nl)  
[info@vanbuurtict.nl](mailto:info@vanbuurtict.nl)  
 071 - 5 323 646

*Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen, of op enige andere wijze, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever.*

*Ondanks de aan de samenstelling van de tekst bestede zorg kan de uitgever geen aansprakelijkheid aanvaarden voor eventuele schade, die zou kunnen voortvloeien uit enige fout, die in deze uitgave zou kunnen voorkomen.*

## Inhoud

Voor wie is dit boek geschreven	4		
Welke onderwerpen worden behandeld	5		
<b>1</b>	<b>Inleiding cloud computing</b>		
1.1	De cloud	12	
1.2	Cloud computing	13	
1.3	Begrippen en termen in de cloud	14	
1.4	Virtualisatie	15	
1.5	Besturingssysteem	15	
1.6	Lagen of modellen cloud computing	16	
1.7	Cloudvormen	17	
1.8	Diensten in de cloud	19	
1.9	Toegang tot de cloud	20	
1.10	Technische randvoorwaarden voor online samenwerken	21	
1.11	Met welke apparatuur in de cloud	24	
1.12	Ondersteunende randapparatuur in de cloud	29	
1.13	De kleine lettertjes in de cloud	30	
1.14	Voordelen van cloud computing	32	
1.15	Nadelen van cloud computing	33	
<b>2</b>	<b>Diensten in de cloud</b>		
2.1	Begrippen in clouddiensten	38	
2.2	Over opslag en dataverkeer	39	
2.3	Synchronisatiediensten	39	
2.4	Clouddiensten voor online samenwerken	49	
2.5	Google Drive	60	
2.6	Google Drive verkennen	66	
2.7	E-mail	68	
<b>3</b>	<b>Het bedrijf in de cloud</b>		
3.1	Termen en begrippen: bedrijf in de cloud	76	
3.2	Stap voor stap naar de cloud	77	
3.3	Het projectplan opstellen	78	
3.4	Trainingen & workshops	111	
3.5	Clouddiensten voor het bedrijfsleven	116	
3.6	Diensten voor online vergaderen	117	
<b>4</b>	<b>Inleiding Social Media</b>		
4.1	Termen en begrippen binnen Social Media	132	
4.2	Web 2.0	133	
4.3	Vormen van social media	139	
4.4	De online en de offline wereld	143	
4.5	Social mediadiensten	144	
4.6	Sociale netwerksites	153	
4.7	Foto en video delen	154	
4.8	Instant messaging	156	
<b>5</b>	<b>Social Media in het bedrijfsleven</b>		
5.1	Begrippen	166	
5.2	Social media binnen het bedrijfsleven	167	
5.3	Social mediaplan opzetten	169	
5.4	Uitrollen en opvolgen	189	
5.5	Opvolgen	192	
5.6	Adverteren op social media	193	
5.7	Adverteren wetgeving & regels	197	
<b>6</b>	<b>Social media als carrièrebooster</b>		
6.1	Werkgevers en Social media	202	
6.2	Social Media en de arbeidsmarkt	205	
6.3	Carrière websites	216	

### Voor wie is dit boek geschreven

Dit boek is geschreven voor iedereen die meer wilt weten over online samenwerken en werken in de cloud. Het boek behandelt de basisbegrippen van de cloud, cloud computing, online samenwerken en de toepassingen van social media als persoon, organisatie of bedrijf.

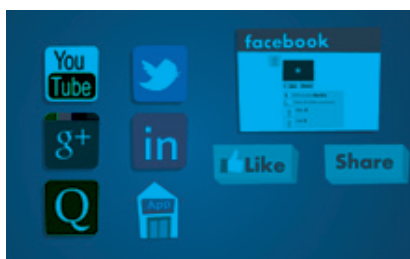
Door gebruik van populaire clouddiensten leer je hoe je in de cloud werkt en kun je deze clouddiensten gebruiken tijdens een studie, stage of in de beroepspraktijk. Naast de opdrachten en instructies in het boek, vind je in de online leeromgeving van vanbuurtICT toetsen en direct toepasbare planningen en stappenplannen voor een social media plan of strategie.

De hoofdstukken en opdrachten in dit boek zijn bijzonder geschikt als leermiddel voor MBO of HBO maar zijn ook direct toegepast in een werksituatie.

Het is ook mogelijk om met de verschillende hoofdstukken en animaties een (bedrijfs)workshop samen te stellen. Neem hierover contact op via [info@vanbuurtict.nl](mailto:info@vanbuurtict.nl)

Je kunt ons volgen op:

- Twitter: [www.twitter.com/boekwerktonline](http://www.twitter.com/boekwerktonline)
- Facebook: [www.facebook.com/boekonlinesamenwerken](http://www.facebook.com/boekonlinesamenwerken)
- [www.boekonlinesamenwerken.nl](http://www.boekonlinesamenwerken.nl)



## Welke onderwerpen worden behandeld

Het boek behandelt de onderwerpen:

- De cloud
- Cloudcomputing
- Clouddiensten
- Online samenwerken
- Social media
- Social media voor het bedrijfsleven
- Richtlijnen binnen het boek



De avatar Claire WhatsApp is het begeleidende personage in het boek online samenwerken. Claire komt voor in de verschillende online animaties en in de infographics aan het begin van ieder hoofdstuk. De infographics geven een beknopt overzicht van de onderwerpen die in het hoofdstuk worden behandeld.



Aan het begin van elk hoofdstuk vind je in een kader een schematisch overzicht over de behandelde onderwerpen en ECDL-termen die in het hoofdstuk worden besproken. Daarna volgen termen en begrippen die belangrijk zijn bij de onderwerpen van het hoofdstuk.

De (t)weetjes van Claire geven handige online adressen of meer achtergrondinformatie bij een onderwerp en zijn te herkennen aan een groene balk.

### **Noot bij online profielen en diensten**

*In dit boek worden in opdrachten verschillende profielen aangemaakt zowel op social mediaplatformen als andere online diensten. Je kunt deze profielen na afronding van het boek wissen. In het boek zijn afbeeldingen van sites weergegeven, echter de online wereld is voortdurend aan veranderingen onderhevig. Hierdoor kan het enkele gevallen voorkomen dat de weergave op de site afwijkt van de afbeeldingen in het boek.*



# Quickstart VBB-online

## MAAK EEN KEUZE

- 1 Heb je **nog geen** account? Begin dan bij **1**
- 2 Heb je **wel** een account? Ga dan naar **4**
- 3 Wil je oefenbestanden downloaden? Ga dan naar **5**
- 4 Wachtwoord kwijt? Ga dan naar **2**

### 1 Account aanmaken

- 1 Ga naar [www.vbb-online.nl](http://www.vbb-online.nl) en klik op **NIEUWE CURSIST**.
- 2 Vul de gegevens in en gebruik de activeringscode die achter op je boek staat of die je van ons hebt gehad via de mail.
- 3 Klik op **ACTIVEREN** en klik daarna op **GA VERDER**.

Welkom bij VBB-ONLINE, de website met toetsen, samenvattingen en oefenbestanden.

Inloggen

Cursist  Docent

Gebruikersnaam:

Wachtwoord:

[Inloggen](#) [Wachtwoord kwijt?](#)

[Nieuwe cursist](#) - [Nieuwe docent](#)

### 2 Inloggen

- 1 Ga naar [www.vbb-online.nl](http://www.vbb-online.nl) en klik op het keuzerondje **CURSIST**.
- 2 Vul je gebruikersnaam en wachtwoord in.
- 3 Klik op **INLOGGEN**.
- 4 Wachtwoord kwijt? Klik op de knop **WACHTWOORD KWIJT** en vul je e-mailadres in.

Welkom bij VBB-ONLINE, de website met toetsen, samenvattingen en oefenbestanden.

Inloggen

Cursist  Docent

Gebruikersnaam:

Wachtwoord:

[Inloggen](#) [Wachtwoord kwijt?](#)

[Mijn menu](#) - [Mijn account](#)

### 3 Aanmelden bij groep

- 1 Klik op de tab **MIJN ACCOUNT**.
- 2 Klik links in het menu op **INSCHRIJVEN BIJ GROEP**.
- 3 Typ de activeringscode van je groep in. Je hebt deze van de docent/begeleider gekregen.
- 4 Klik dan op de knop **ACTIVEREN**.

HOME TOETSEN DOWNLOADS BESTELLEN RESULTATEN MIJN ACCOUNT

Overzicht

Account aanpassen

Wachtwoord veranderen

Boek toevoegen

[Inschrijven bij groep](#)

**Inschrijven bij groep**

Activeringscode:

[Activeren](#)

## 4 Boek toevoegen

**Als je al een account hebt, hoef je voor een ander boek GEEN nieuw account aan te maken, maar voeg je dat boek toe aan je bestaande account!**

- 1 Log in op [vbb-online.nl](http://vbb-online.nl).
- 2 Ga naar het tabblad **MIJN ACCOUNT**.
- 3 Klik links in het menu op **BOEK TOEVOEGEN**.  
Je ziet in het venster nu welk boek of welke boeken er al in je account zitten.
- 4 Typ de activeringscode in.
- 5 Klik dan op de knop **ACTIVEREN**. Het nieuwe boek is nu toegevoegd.

**Als je de melding krijgt dat de code al in gebruik is, dan heb je misschien een tweedehands boek gekocht. De code is dan al door de vorige eigenaar geactiveerd. Je kunt deze code dan niet nogmaals gebruiken. Stuur een mail naar [info@vanbuurtict.nl](mailto:info@vanbuurtict.nl) met de activeringscode en vraag of deze code al eerder is gebruikt. Is dat inderdaad het geval, dan moet je een losse activeringscode kopen in de webshop van [www.vanbuurtict.nl](http://www.vanbuurtict.nl).**

HOME TOETSEN DOWNLOADS BESTELLEN RESULTATEN MIJN ACCOUNT

Overzicht  
Account aanpassen  
Wachtwoord veranderen

**Boek toevoegen**  
Boeken in je account:

- Compact 2010 - versie 2012 Excel 2010 Herzien

Activeringscode: \*

Activeren

Inschrijven bij groep

## 5 Oefenbestanden downloaden

- 1 Ga naar [www.vbb-online.nl](http://www.vbb-online.nl) en klik in tekstvak bij **OP ZOEK NAAR OEFENBESTANDEN**.
- 2 Typ hier het bestelnummer van het boek dat begint met **vbb**.
- 3 Klik op **ZOEKEN**.
- 4 Nu verschijnt een afbeelding van het boek en daarnaast de lijst met te downloaden bestanden.
- 5 Klik op de hyperlink.
- 6 Kies in het downloadvenster voor **BESTAND OPSLAAN** op klik dan op **OK**.
- 7 Het bestand wordt nu op je computer gezet. Waar is afhankelijk van je instellingen.

Nieuwe cursist - 1

**1 Op zoek naar Oefenbestanden ?**  
Vol hieronder het bestelnummer of artikelnummer van je boek

**Zoeken**

**Kun je niet inloggen?**  
Als je je wachtwoord niet meer weet, klik hier om het inloggen helemaal niet te proberen met de **ACTIVERINGS**CODE terug met je inloggegevens.

Compact 2010 - versie 2012 Excel 2010 Herzien

**4** 1 bestand(en) gevonden

**Oefenbestanden**

- Oefenbestanden - Compact-Excel-2010-Herziens-afdgswa\_2012.zip

# 1

## INLEIDING CLOUD COMPUTING

### In dit hoofdstuk:

- 1.1 De cloud
- 1.2 Cloud computing
- 1.3 Begrippen en termen in de cloud
- 1.4 Virtualisatie
- 1.5 Besturingssysteem
- 1.6 Lagen of modellen cloud computing
- 1.7 Cloudvormen
- 1.8 Diensten in de cloud
- 1.9 Toegang tot de cloud
- 1.10 Technische randvoorwaarden voor online samenwerken
- 1.11 Met welke apparatuur in de cloud
- 1.12 Ondersteunende randapparatuur in de cloud
- 1.13 De kleine lettertjes in de cloud
- 1.14 Voordelen van cloudcomputing
- 1.15 Nadelen van cloudcomputing



## Voordelen van werken in de cloud

- Altijd en overal beschikking over je bestanden
- Vergaderen zonder te reizen
- Kosten besparen op papier, vervoer, hardware en software



Applicaties voor het werken in de cloud kun je kopen in de verschillende Appstores voor jouw besturingssysteem.



## Nadelen van werken in de cloud

- Er moet altijd een veilige internetverbinding beschikbaar zijn.
- Risico's voor veiligheid en privacy.

## Wat is de cloud?

De cloud is een netwerk van computers die samen bestanden, gegevens, hardware en software delen via het internet. Al deze gegevens worden op aanvraag beschikbaar gesteld aan jou als gebruiker.



## Vergelijking

Je kunt cloud computing een beetje vergelijken met het gebruik van elektriciteit. Het is er wel maar doet pas dienst als jij de schakelaar omzet. Ook is de technische kant van cloud computing ingewikkeld maar als gebruiker merk je hier niets van.



## Gratis en betaalde diensten

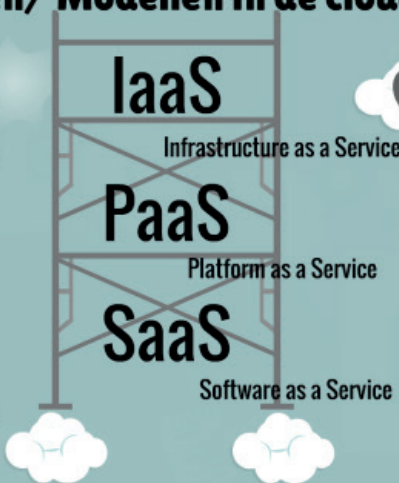
Er zijn heel veel applicaties App's en online diensten in de cloud te vinden. Veel ervan zijn gratis maar voor andere moet je betalen.



Je kunt met verschillende, mobiele, apparaten de cloud betreden. Ieder model heeft zijn eigen voor- en nadelen. De meest gebruikte zijn de smartphone en tablet.



## Lagen/ Modellen in de cloud



## Virtualisatie

Virtualisatie is een omschrijving van een aantal technieken die het mogelijk maken om op één server verschillende besturingssystemen met elkaar te laten communiceren.



Een goede webcam is onmisbaar voor een onlinvergadering.

Gebruik een headset bij VoIP voor zo min mogelijk ruis.



## Auteursrecht

Auteursrecht of copyright is het recht van de maker van werk, literatuur, wetenschap of kunst om te bepalen hoe, waar en wanneer zijn werk wordt openbaar gemaakt of veelevoudigd. Bijvoorbeeld de software, foto's films, muziek en andere door jou in de cloud opgeslagen bestanden vallen daar ook onder



## Onderhoud

Doordat cloud computing gebruik maakt van online software beschik je altijd over de meest recente en geüpdatete versie. De aanbieder (provider) zorgt ervoor dat de online software automatisch wordt bijgewerkt. Dus het handmatig updaten is niet meer nodig.



## Diensten in de cloud

In de cloud worden veel diensten voor online samenwerken aangeboden. Voor een aantal diensten moet je betalen maar ook zijn veel gratis diensten te vinden.



# INLEIDING CLOUD COMPUTING

Het was vijftig jaar geleden ondenkbaar: overal en altijd de beschikking tot informatie en deze informatie te delen met anderen. Of het nu gaat om privégegevens of gegevens voor je werk. Het delen van gegevens via internet is vandaag de dag niet meer weg te denken uit het dagelijks leven. Je spreekt en ziet via Skype je vrienden aan de andere kant van de wereld en bekijkt foto's op Facebook van de hilarische stapavond van je collega.

Ook in het bedrijfsleven wordt de wereld steeds kleiner. Je bent niet langer gebonden aan kantoor. Vanuit huis werken, samen met je collega's is mogelijk door online samen te werken. Je kunt inloggen op de cloud vanuit de trein, de file of vanaf huis om een verslag af te maken, een vergadering te plannen of een presentatie te maken. Alle bestanden, hardware en software om je werk goed uit te voeren zijn altijd binnen handbereik door de komst van de cloud en cloud computing.

Maar hoe werkt dat nu eigenlijk, en waar staat alle informatie dan in de cloud. En hoe kan het dat je ongeacht je besturingssysteem bijna altijd gebruik kunt maken van een dienst. Om dat te weten moet je eerst weten hoe deze 'wolk van informatie' is opgebouwd. De cloud en cloud computing worden in één adem genoemd. Vaak wordt gedacht dat de cloud hetzelfde is als surfen op het internet. Dat is niet zo, maar hoe zit het dan wel? In de volgende paragrafen volgt een korte beschrijving van de lagen in de cloud en de toepassing ervan.

## Na het lezen van dit hoofdstuk weet je:

- › welke diensten er voor online samenwerken beschikbaar zijn;
- › het verschil tussen VPS en cloud computing;
- › de voor en nadelen van de cloud te benoemen;
- › wat virtualisatie is.

## In dit hoofdstuk maak je kennis met de diensten:

- › Dropbox
- › Google Drive
- › OneDrive
- › iCloud
- › Mega
- › Gmail
- › Outlook.com

## Animaties in dit hoofdstuk:

- › Inleiding cloud computing
- › Virtualisatie
- › Lagen in de cloud
- › Technische randvoorwaarden
- › Digiveiligheid
- › Technische randvoorwaarden in de cloud
- › apps tips en trucs
- › De kleine lettertjes in de cloud

## De volgende ECDL eindtermen worden in dit hoofdstuk behandeld:

1.1.1	4.1.1	4.2.1
1.1.6	4.1.2	4.3.2
1.2.1	4.1.3	4.3.3
1.2.2	4.1.4	4.3.5
1.2.3	4.1.5	

### 1.1 De cloud

Tot voor kort was het zo dat alles wat je op je computer of laptop deed ook daadwerkelijk plaatsvond in je pc. Je maakte gebruik van de programma's die geïnstalleerd waren op de harde schijf van je personal computer. Daar bewaarde je ook je filmpjes, foto's, teksten, administratie enzovoort. Met de komst van het internet is het gebruik van programma's en het opslaan van de bestanden voor een deel, bijna ongemerkt, verschoven naar vaste plekken op het internet. Die functionaliteit noemen we *de cloud*. Deze clouddienst op het internet heeft, met jouw toestemming, de opslag van je pc overgenomen. Je kunt hierbij denken aan bijvoorbeeld een clouddienst als Dropbox. Het grootste voordeel is dat je deze gegevens gemakkelijk met anderen kunt delen, dus online kunt samenwerken.



#### 1.2.1

#### ■ Hoe werkt de cloud

Over de hele wereld bevinden zich enorme datacentra waar servers staan om al die opgeslagen gegevens en applicaties te bewaren, te ondersteunen en up-to-date te houden. Al deze computers staan in verbinding met elkaar en alle software, opslag en diensten die erop staan worden gedeeld. De gegevens in dit netwerk zijn op aanvraag beschikbaar. Dit wereldwijde netwerk van servers vormt de cloud.

Bijvoorbeeld, je werkt een dag thuis. Door in te loggen op de cloudomgeving van je werk, krijg je toegang tot de (data)gegevens maar ook tot de programma's die je op je werk gebruikt. Zonder dat deze op je eigen apparaat hoeft te installeren. Je kunt je bestanden delen met je collega en tegelijkertijd samen aan een document werken. Van Office-programma's, DTP-software tot online opslag, het is allemaal te vinden in de cloud in de vorm van een dienst.

## 1.1.1

## 1.2

## Cloud computing

De definitie van cloud computing is: *het via het internet op aanvraag beschikbaar stellen van hardware, software en gegevens*. Dat klinkt ingewikkeld. Om het beter te begrijpen, kun je cloud computing het beste vergelijken met elektriciteit uit het lichtnet.



Bijvoorbeeld: het is donker en je doet een lamp aan door de lichtsakelaar om te zetten en de elektriciteitsmeter in je meterkast begint te lopen. Je verbruikt stroom en betaalt voor de duur dat je stroom verbruikt. Doe je het licht weer uit, dan stopt ook de meter in je meterkast met lopen. Dat er tussen het gebruik van elektriciteit een complex distributiekanaal, netbeheerders en stroomstations zit, merk jij als eindgebruiker nauwelijks. Je denkt er niet eens bij na zolang het maar de eindfunctie vervult: het voorzien van jouw behoefte, het geven van licht.

Cloud computing is er net als elektriciteit. Als je er niets mee doet, gebeurt er niets en betaal je ook niets. De teller begint met lopen wanneer jij inlogt voor een betaalde clouddienst en ermee aan het werk gaat.

De technische kant achter cloud computing is net als bij het opwekken van elektriciteit behoorlijk ingewikkeld. Maar je hoeft dat niet te weten om er mee te kunnen werken. Het werken in of vanuit de cloud, is in de eerste plaats een cruciale verandering binnen de Informatie en Communicatie Technologie (ICT). Als gebruiker heb je nu de keuze om in plaats van opslagruimte, hardware of software te kopen deze als dienst af te nemen.

### ■ Cloud en internet

Is de cloud hetzelfde als internet? Nee, niet het hele internet behoort automatisch tot de cloud. Cloud computing maakt gebruik van het internet om alle datacentra over de hele wereld met elkaar te verbinden. Dus een computer, laptop, tablet of smartphone met alleen een internetverbinding zijn in principe voldoende om je werk in de cloud uit te kunnen voeren.

Je kunt je voorstellen dat het enorm in de kosten scheelt wanneer je gebruik kunt maken van online diensten. Een bedrijf hoeft bijvoorbeeld niet meer voor iedere werknemer software op zijn werkplek te installeren. Of zelfs een werkplek in te richten, werken vanuit de cloud kan immers overal. Om deze reden vinden ook steeds meer bedrijven de weg naar de cloud.

### Opdracht 1.1

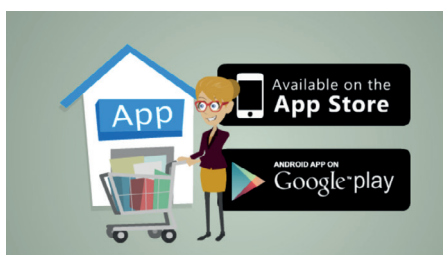


- 1 Log in met je account van vbb-online.
- 2 Klik bij het boek Online samenwerken op de animatie Inleiding in cloud computing.

## 1.3 Begrippen en termen in de cloud

Binnen de cloud zijn er een aantal termen die steeds terugkomen. Het is goed te weten welke dit zijn en ze te begrijpen.

<b>Cloudprovider</b>	Een provider is een aanbieder van een clouddienst. Diensten in de cloud zijn bijvoorbeeld het aanbieden van opslagruimte, applicaties en software. In het geval van cloud computing spreken we van een cloudprovider.
<b>Cloudhosting</b>	Cloudhosting is het aanbieden van ruimte voor het opslaan van informatie of applicaties in de cloud. Eerder bestond al webhosting (websites) en het aanbieden van een Virtual Private Server.
<b>Cloudserver</b>	Een cloudserver is de virtuele computer die via internet beschikbaar wordt gesteld.
<b>Clouddiensten</b>	Clouddiensten zijn diensten die aangeboden worden in de cloud. Deze diensten worden vaak ontsloten met een applicatie. De meest gebruikte diensten zijn opslag van data, e-mail, social media platformen en diensten voor online samenwerken.
<b>applicaties (app)</b>	Apps zijn kleine computerprogramma's die je kunt installeren op je smartphone, tablet of op je pc. Door een app te installeren op je apparaat voert deze een taak (toepassing) uit. Een app kan een spelletje op je smartphone zijn maar ook complete tekstverwerker zoals Word Online.
<b>Virtual Private Server Hosting</b>	Een VPS (Virtual Private Server) is één fysieke server die meerdere virtuele servers kan huisvesten. Elke klant heeft beheerder- of administratorrechten om de server te bewerken, rechten toe te kennen aan gebruikers of de website die op de server staat te onderhouden. Als een virtuele server crasht, hebben andere klanten daar geen last van. Het belangrijkste verschil tussen VPS en cloudserver is dat een cloudserver niet afhankelijk is van één server. De cloud bestaat immers uit vele servers over de hele wereld die met elkaar verbonden zijn.



## 1.4 Virtualisatie

Niet iedereen maakt gebruik van hetzelfde besturingssysteem op zijn computer. De één werkt onder Windows, een ander maakt gebruik van Apple of Linux. Deze besturingssystemen kunnen onderling niet met elkaar communiceren. Toch kan iedereen binnen de cloud gebruikmaken van dezelfde hard- en software. Dat is ook meteen de grote kracht van cloud computing. Maar hoe is dat dan mogelijk? Het antwoord is, door *virtualisatie*.

## 1.5 Besturingssysteem



Normaal gesproken kan er maar één besturingssysteem tegelijkertijd op een computer draaien. Virtualisatie is een omschrijving van een aantal technieken die het mogelijk maken om op één server verschillende besturingssystemen tegelijkertijd te laten draaien. Hierdoor wordt ook de beschikbare capaciteit van een server beter benut en dat is kostenverlagend en ook beter voor het milieu.

Maar ook wanneer er hardware uitvalt door bijvoorbeeld een storing, levert virtualisatie een voordeel. Het besturingssysteem wordt dan automatisch overgezet naar andere hardware. Hierdoor wordt de kans op uitval van diensten voor de gebruiker aanzienlijk verminderd. Ook het back-uppen van gegevens wordt veel gemakkelijker. Zonder dat het besturingssysteem er ongemak van heeft, kan er een volledige back-up gemaakt worden, waardoor mogelijke herstelacties veel betrouwbaarder en sneller uitgevoerd kunnen worden.

Het instellen, gebruiken en beheren van virtualisatie is doorgaans een moeilijke opgave. Elke virtualisatietechniek heeft zijn eigen voor- en nadelen. Om de juiste techniek te kunnen kiezen, is de situatie van een organisatie bepalend. Er is niet één beste techniek. Hieronder vind je, versimpeld, uitleg over de verschillende virtualisatietechnieken.

### ■ Hardware-virtualisatie

Deze vorm van virtualisatie wordt bereikt door voor elk besturingssysteem een gehele computer te emuleren/simuleren. VMware, Xen en KVM maken hier gebruik van. Het voordeel is dat elk besturingssysteem geïnstalleerd kan worden, het heeft immers niet door dat het gevirtualiseerd wordt. Het nadeel is dat er veel verlies in prestatie is, omdat de emulatie van meerdere computers veel rekenkracht en geheugencapaciteit vergt. Door nieuwe ontwikkelingen is het gelukt om de rendementsverliezen enigszins te beperken.

### ■ Para-virtualisatie

Dit is virtualisatie door middel van het aanpassen van het besturingssysteem op de virtualisatie. Er blijft echter een rendementsverlies optreden door emulatie hetgeen er net als bij hardware-virtualisatie toe leidt dat de beschikbare capaciteit niet volledig wordt benut.

### ■ Container-based virtualisatie

Deze techniek emuleert geen hardware. Het is daarom met zekerheid de snelste virtualisatietechniek. Alle beschikbare capaciteit wordt flexibel gedeeld. Daarom maakt container-based virtualisatie het meest efficiënt gebruik van de beschikbare capaciteit. Het rendementsverlies dat bij deze vorm van virtualisatie optreedt, is slechts één tot drie procent. Container-based virtualisatie biedt dan ook de hoogste snelheid.

Voor een gebruiker zijn virtualisatie, besturingssystemen en servers niet zichtbaar, maar zonder deze technieken kan de cloud niet werken.



### Opdracht 1.2

- 1 Log in met je account van vbb-online.
- 2 Klik bij het boek Online samenwerken op de animatie Virtualisatie.

## 1.6 Lagen of modellen cloud computing

Voor het inrichten van de clouddiensten worden drie servicemodellen gebruikt. Dit zijn *infrastructure as a Service*, *Platform as a Service* en *Software as a Service*. Iedere laag kent zijn eigen toepassingen.



### ■ Infrastructure as a service

Het woord infrastructuur geeft al aan dat het hier gaat om een basisvoorziening. Zonder een goed fundament kan een cloud niet functioneren. Denk aan het bouwen van een huis. Wanneer het fundament niet goed is of niet goed onderhouden wordt, is het wachten tot het gaat scheuren of nog erger, instort.

De laag *infrastructure as a Service* (IaaS) biedt een volledige infrastructuur die wordt geleverd als een service. Dit gebeurt meestal in de vorm van een virtueel platform (virtualisatie). De laag *IaaS* bevat processorkracht (rekenkracht van de computer), geheugen, opslag en netwerkconnectiviteit. Wanneer je deze dienst afneemt als gebruiker bouw je zelf een infrastructuur met behulp van virtuele machines of neem je een bestaande infrastructuur af van een provider. De gebruikers van deze laag zijn vaak de systeem- of applicatiebeheerders van een bedrijf of organisatie. Deze beheerders zijn verantwoordelijk voor de inrichting van het besturingssysteem, installatie en configuratie van de verschillende applicaties.

### ■ Platform as a Service

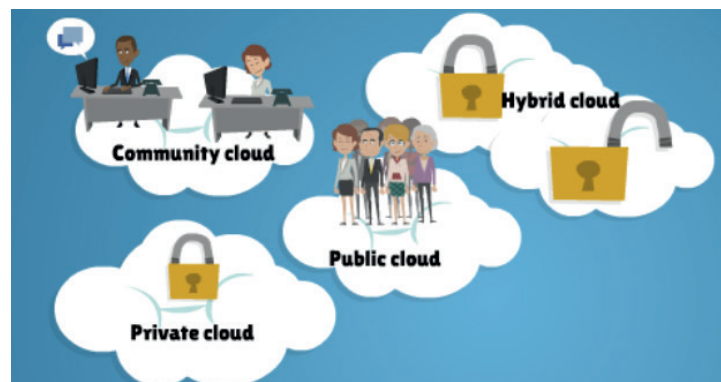
Binnen de laag *Platform as a Service* (PaaS) kan een gebruiker relatief snel en eenvoudig een platform opzetten dat volledig afgestemd is op zijn behoeften. Het biedt een platform met bouwstenen waar applicaties gebouwd en uitgerold kunnen worden. De gebruiker richt zich voornamelijk op het ontwikkelen van applicaties. De gebruikers van deze laag zijn dan ook meestal de applicatieontwikkelaars.

### ■ Software as a Service

Hier vinden we de applicaties terug die in de *PaaS*-laag gebouwd en uitgerold zijn. De laag *Software as a Service* (SaaS) biedt de applicaties aan de eindgebruiker aan. Dit kunnen applicaties zijn op het gebied van e-mail, klantrelatiebeheer, personeelsbeheer en tekstverwerkingsprogramma's als Zoho Writer en Word Online. Veel *SaaS applicaties* werken ook op mobiele apparaten als smartphone en tablet. In deze laag vinden we ook veel social media applicaties als *Facebook*, *LinkedIn*, *Instagram* en *YouTube*.

## 1.7 Cloudvormen

De cloud is naast de verdeling van servers, besturingssystemen en lagen, ook nog te verdelen in cloudvormen. Dit zijn de *Public cloud*, de *Private cloud* en de *Hybrid cloud*.



### ■ Public cloud

Een public cloud wordt gebruikt door meerdere gebruikers en is in principe openbaar. Bij deze cloudvorm worden programma's en opslagruimte beschikbaar gesteld. Als gebruiker merk je er niets van dat er ook anderen in dezelfde cloud aan het werk zijn, maar je deelt de hardware wel met hen. Dit biedt de voordelen van laagdrempeligheid en lagere kosten. Uiteraard is het voor bedrijven een uitkomst gezien de geringe kosten maar het is niet precies afgestemd op de exacte vraag van het bedrijf. Bij een betaalde dienst betaal je bij dit type cloud voor het gebruik dat je afneemt. Net zoals de elektriciteitsmeter in je meterkast je stroomverbruik meet.

### ■ Private cloud

Een private cloud is van één organisatie of bedrijf. Deze is dus niet openbaar en kan niet gebruikt worden door andere personen of organisaties. Deze cloud bevindt zich in een datacentrum of wordt binnen het eigen bedrijf gehost. Het bedrijf is dus eigenaar van de infrastructuur en de applicaties en deelt de hardware niet met andere organisaties.

Een private cloud heeft dezelfde schaalbaarheid en efficiëntie als een public cloud maar er is meer grip wanneer het gaat om controle en beveiliging. Niemand anders kan immers bij de gegevens. Vaak zie je dit type cloud terug bij grote bedrijven of organisaties met strenge verplichtingen ten aanzien van de wet- en regelgeving. Een groot voordeel van dit type cloud is ook dat er de mogelijkheid is om de cloud aan te passen aan de specifieke IT-wensen van de organisatie.

### ■ Hybrid cloud

Een hybrid cloud is een samenvoeging van de twee bovenstaande varianten. Een organisatie kiest bijvoorbeeld zelf welk deel van de processen hij op welk deel van de infrastructuur plaatst. Door de koppeling van verschillende cloudvormen (private en public) kunnen bijvoorbeeld concurrentiegevoelige of persoonsgegevens op een private cloud geplaatst worden. Maar door de inzet van een public cloud kan er op piekmomenten, bijvoorbeeld bij een webwinkel, makkelijk opgeschaald worden wanneer meer klanten de winkel bezoeken.

### ■ Community cloud

Dit zijn besloten cloudvormen die volledig toegespitst zijn op een bepaalde sector of soort organisaties. Organisaties of personen die hierbij niet aangesloten zijn, hebben geen toegang. Een community cloud is aangepast aan wensen van de organisatie of personen die de community gebruiken.

### Opdracht 1.3



- 1 Log in met je account van vbb-online.
- 2 Klik bij het boek Online samenwerken op de animatie Lagen in de cloud.

## 1.1.2

## 1.8 Diensten in de cloud

## ■ Betaalde diensten

In de cloud worden veel diensten voor online samenwerken aangeboden. Voor een aantal diensten moet je betalen, maar ook zijn veel gratis diensten te vinden. In de meeste gevallen kun je in de gratis variant gebruikmaken van een basispakket waar je als particulier voldoende aan hebt. Wanneer je gebruik wilt maken van meer functionaliteiten of opslagruimte moet je vaak betalen. Zo hebben Dropbox, Gmail, Google Drive en OneDrive een gratis en een betaalde variant. De betaalde variant biedt meestal meer opslagruimte en functionaliteiten, zoals e-mailiassen of Inbox-ruimte en biedt meer mogelijkheden voor bedrijven en organisaties. De meest gebruikte clouddiensten zijn applicatiehosting, dataopslag en e-mail.

## ■ Gratis diensten

Veel diensten die in de cloud aangeboden worden zijn gratis. Toch is het goed om de kleine lettertjes in de gebruikersvoorwaarden na te kijken op bepaalde punten. Aanbieders van gratis clouddiensten verdienen aan jou door het tonen van advertenties. Deze advertenties zijn vaak afgestemd op jouw persoonlijke interesses, leeftijd en geslacht. Bij het aanmelden voor een gratis dienst moet je vaak een aantal gegevens invullen. Deze gegevens worden gebruikt om gericht te kunnen adverteren.

En daar zit natuurlijk ook de kern achter het zogenaamde gratis, jouw persoonsgegevens zijn heel veel geld waard. Hoe uitgebreider jouw profielschets is, hoe waardevoller dit is voor adverteerders. Vooral Google en Facebook maar ook Microsoft maken op basis van de gegevens die je op de site invult een compleet profiel van wie je bent en wat je interesses zijn.

Bijvoorbeeld in het geval van Google. Je surft een rondje via Google Chrome, bekijkt wat filmpjes op YouTube, logt in op Gmail om je e-mail te bekijken. Elke keer dat je inlogt en dus gegevens achterlaat op een dienst van Google, krijgt Google input om jouw profiel completer en dus waardevoller te maken voor adverteerders.



### ■ Soorten diensten

#### — Opslagdiensten

Deze diensten slaan data op in de cloud, de meeste gebruikte clouddiensten voor opslag zijn: Dropbox, Box.net, Sharefile, Onedrive en Google Drive.

#### — E-maildiensten

Bij deze vorm van e-mail staat het gehele e-mailverkeer op de cloud zonder gebruik van lokale mailservers. De meest gebruikte diensten hiervoor zijn Outlook.com, Gmail, ZOHO en Luna.

#### — Social media

Er bestaan veel verschillende social media, van online sociale netwerkdiensten tot blogs waar je informatie kan delen in de vorm van foto's of video's. De meest bekende zijn Facebook, Twitter en YouTube. Meer over social media vind je in hoofdstuk vier.

#### — Diensten voor online samenwerken

In de cloud zijn veel applicaties te vinden voor online samenwerken waar je gemakkelijk informatie kan delen, online kunt vergaderen en samen aan een bestand kunt werken. De meest gebruikte diensten zijn OneDrive en Google Drive.

In de volgende hoofdstukken nemen we een aantal genoemde clouddiensten verder onder de loep.

## 1.9 Toegang tot de cloud

Voor toegang tot de verschillende clouddiensten heb je naast het apparaat dat je gebruikt in principe alleen een internetverbinding nodig. Het benaderen van een clouddienst kan via je internetbrowser, bijvoorbeeld Google Chrome, maar ook via een app op je mobiele apparaat.

### ■ Webbased

Vrijwel alle clouddiensten zijn beschikbaar via een browser, bijvoorbeeld Internet Explorer of Google Chrome. Je logt in op de clouddienst via de aanbieder (provider).

### ■ Applicaties

Naast dat je toegang tot de cloud kan krijgen door in te loggen op het platform van de aanbieder, worden sommige diensten ook via een downloadbare applicatie (app) aangeboden. Deze apps voegen vaak wat extra's toe en ontsluiten de gegevens beter voor het apparaat waarop je ze gebruikt. Apps zijn er vooral voor mobiele apparaten als smartphone en tablet. Een goed voorbeeld hiervan is de app van Dropbox voor je smartphone. Deze app synchroniseert de foto's die je maakt automatisch met je Dropbox in de cloud.

## 4.1.4

**1.10 Technische randvoorwaarden voor online samenwerken**

Het is belangrijk om een aantal zaken in het achterhoofd te houden wanneer je gaat werken in de cloud. Zo is er de veiligheid, de verbinding en de apparatuur die belangrijk zijn.

**Opdracht 1.4**

- 1 Log in met je account van vbb-online.
- 2 Klik bij het boek Online samenwerken op de animatie Technische randvoorwaarden.

**■ Veilige internetverbinding**

Met het werken in de cloud, worden je gegevens ook kwetsbaarder voor digitale criminaliteit of cybercrime. Deze vorm van criminaliteit is gericht op computers en digitale systemen zoals telefoons en pinautomaten. Je zou denken dat deze criminaliteit zich vooral richt op de grote datacentra want daar bevindt zich toch de jackpot voor iedere hacker. Maar juist de kleine bedrijven en zelfs individuen zijn meestal het slachtoffer van deze vorm van criminaliteit.



De Nederlandse politie schat dat 40 procent van de Nederlandse ondernemers in 2013 slachtoffer is geweest van deze vorm van criminaliteit met een schadepost van minimaal 7,5 miljard euro voor het bedrijfsleven.

Een van de belangrijkste tools om cybercrime te voorkomen, is te werken via een veilige internetverbinding. Daarnaast is het belangrijk om te werken met een goede en betrouwbare cloudprovider die zijn zaken rondom veiligheid en privacy op orde heeft. De combinatie van een veilige verbinding en een goede en gedegen cloudprovider is een must wanneer het gaat om online samenwerken in de cloud.

**Opdracht 1.5**

- 1 Log in met je account van vbb-online.
- 2 Klik bij het boek Online samenwerken op de animatie Digiveiligheid.

**■ Snelheid van de verbinding**

Om gebruik te maken van de diensten in de cloud moet je internetverbinding naast veilig ook snel genoeg zijn. Ook in de cloud wil je immers op een normaal tempo kunnen blijven werken en geen uren wachten om gegevens te downloaden of te uploaden.



Vrijwel de meeste internetverbindingen zijn tegenwoordig snel genoeg voor het synchroniseren (het opslaan in de cloud) van gegevens. Echter het maken van een back-up zal de eerste keer wat tijd vergen. Alle bestanden moeten immers gekopieerd (ge-upload) worden naar de cloud dienst. Dit vergt tijd, de volgende keer dat je een back-up maakt zal het sneller gaan, aangezien dan alleen de nieuwe gegevens worden toegevoegd.

### — Downloadsnelheid

Hiermee bedoelen we de snelheid waarmee je via het internet data van een server af kan halen. Deze snelheid is afhankelijk van een aantal factoren: het door jou gebruikte apparaat en de snelheid van de verbinding. Downloadsnelheid wordt weergegeven als Mb/s (Megabit per seconde). Een Megabit is 1.000.000 bits.



**Bit** Bits & Bytes

00110101

**Byte**

Elk programma, tekst, tekening, die je met pc maakt bestaat uit een binaire code (het codeersysteem gebruikt door computers en andere digitale apparaten als een reeks van twee cijfers 0 en 1. Eén bit bestaat uit één cijfer uit een reeks. Een byte bestaat uit 8 cijfers. De reeksen van 8bits (dus één byte) zijn de kleinste dingen die een computer kan lezen. Eén individuele bit is namelijk niet te gebruiken door een computer.

### — Uploadsnelheid

Dit is de snelheid waarmee je via het internet data naar een server kunt sturen. Deze snelheid wordt gemeten in kilobits per seconde (kbit/s). Het uploaden gaat namelijk vaak trager dan het downloaden.



### Internetsnelheid & Downloadsnelheid

Met internetsnelheid bedoelen we meestal de downloadsnelheid. Of anders gezegd hoe snel kan je (grote) bestanden binnenhalen op je eigen medium (PC, tablet, smartphone) Om je een voorbeeld te geven, stel je hebt een abonnement bij een provider met een snelheid van 25MB/s (200 Mb/s)

Het downloaden van de volgende bestanden duurt dan

- MP3 van ca. 4,5MB = 1 seconde
- Film van 700MB = 28 seconden
- DVD van 4,5 GB (4500MB) = 3 minuten

## ■ Soorten verbindingen

In Nederland zijn er een aantal manieren om verbinding met het internet te maken. Internet via de telefoonlijn, via de televisiekabel, glasvezel, mobiel netwerk en satelliet.

### — ADSL

ADSL staat voor Asymmetric Digital Subscriber Line en is een verbinding waarmee een snelle datacommunicatie over een telefoonlijn van koperdraad mogelijk is. Bij een ADSL-verbinding wordt de telefoonlijn gebruikt voor het doorgeven van telefoongesprekken en internetverkeer.

Met ADSL is de snelheid waarmee je gegevens kan ontvangen (downstream) groter dan de snelheid waarmee je kan versturen (upstream). De snelheid van standaard ADSL gaat van 8Mbit/s tot 50Mbit/s. De snelheid van ADSL wijkt nogal eens af van de snelheid die je provider belooft. Dit heeft te maken met jouw afstand tot de wijkcentrale. Hoe verder je weg woont van de centrale, hoe minder snel je verbinding is.

Bij de meeste ADSL abonnementen kan je kiezen voor een wireless modem zodat je in huis draadloos kan internetten op je apparaten.

#### 4.1.4

##### — WiFi



Wireless Fidelity (WiFi) is de verzamelnaam voor draadloze netwerken en werkt ongeveer hetzelfde als een regulier netwerk alleen dan zonder draad. Het verzenden en ontvangen van gegevens gebeurt door middel van radiogolven. WiFi is de commerciële naam van WLAN (Wireless Local Area Network).

##### — Hotspot

Een hotspot is een plek waar draadloos internettoegang wordt aangeboden. Het apparaat waarmee dat gebeurt heet een Wireless Acces Point. In veel bedrijven, hotels, campings en bungalowparken wordt als extra service draadloos internet aangeboden. Soms moet je hiervoor betalen door een toegangscode te kopen op een kraskaart of betaal je achteraf met je creditcard.

#### 4.1.5

##### — Bluetooth



Bluetooth is een draadloze verbinding tussen apparaten die op een korte afstand van elkaar zijn. Twee mobiele apparaten kunnen bijvoorbeeld adresboeken uitwisselen via een Bluetooth-verbinding. De frequentie waar Bluetooth op werkt is wereldwijd beschikbaar. Deze frequentie is vrij en wordt ook gebruikt voor babyfoons, draadloze telefoons, magnetrons en WiFi toepassingen. Een andere toepassing van Bluetooth is het handsfree bellen in auto's.

#### 4.1.3

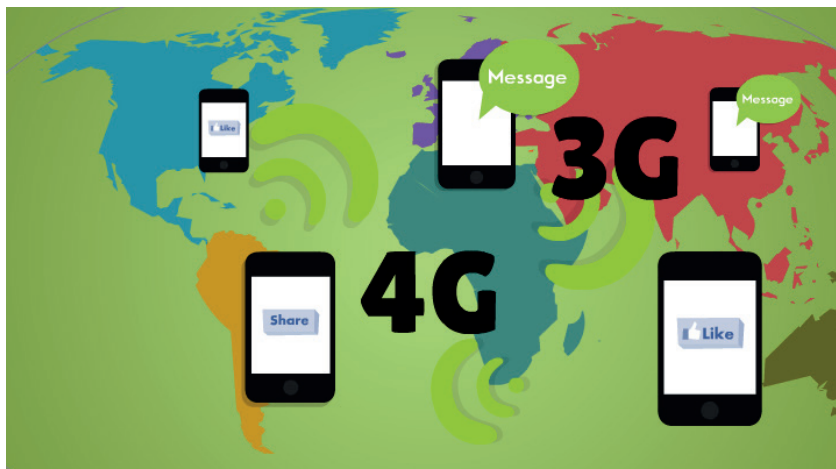
Bluetooth op je mobiele apparaat kan je vaak eenvoudig in- en uitschakelen. Door de Bluetooth verbinding uit te schakelen wanneer je hem niet gebruikt, ben je minder vatbaar voor mensen die kwaad willen met jouw profiel. Bovendien gebruikt de verbinding vaak veel energie van je mobiele apparaat.

#### 4.1.4

##### — 3G, 4G en 5G

De Derde generatie ofwel 3G is de generatie van standaarden en technologie van mobiele telefoons. 3G-technologie geeft jou als gebruiker een breder aanbod van diensten en een grotere netwerksnelheid. Onder ander Voice over IP (internetbellen), videoconferentie en de breedband technologie zijn daardoor mogelijk op je mobiele apparaat.

De gemiddelde snelheid van de verbinding ligt tussen de 5 en de 10Mb/s. Deze snelheid kun je vergelijken met de breedbandsnelheid van een vaste verbinding van ADSL en kabel. De werkelijke snelheid hangt af van je abonnement met je provider maar ook met de afstand tussen het apparaat en het zendstation. De kosten van de verbinding liggen vaak opgesloten in een abonnement bij de provider en kunnen sterk verschillen.



De opvolger van 3G ofwel de vierde generatie is 4G. Het is gemiddeld vijf keer sneller dan 3G.

In Zuid Korea wordt al flink geïnvesteerd in een 5G netwerk. Zijn willen rond 2020 een volledig functionerend 5G netwerk introduceren dat honderden keren sneller zou zijn als het huidige 4G.

### 1.11 Met welke apparatuur in de cloud

Je kunt met verschillende apparaten toegang krijgen tot de cloud. Maar er is toch wel een verschil tussen het bekijken van bestanden en het daadwerkelijk werken in de cloud.

#### ■ Vaste apparatuur

##### — *Werken in de cloud met je pc*

Werken in de cloud kan prima met een personal computer. In principe heb je alleen een internetbrowser nodig, andere programma's kunnen immers op de cloud staan.



4.1.2

■ **Mobiele apparatuur**

Het besturingssysteem van je smartphone bepaalt onder andere het gemak waarmee je met het apparaat werkt, maar ook de apps die je op je apparaat kunt installeren. De meest gebruikte besturingssystemen zijn Android, BlackBerry, iOS en Windows Phone.



— *Android*

Android is het besturingssysteem van Google en is makkelijk te gebruiken en te personaliseren. Je kunt je smartphone of tablet volledig aan je eigen voorkeuren en wensen instellen. Android heeft een groot applicatie aanbod en veel widgets met live-informatie. Je kunt heel makkelijk bestanden uitwisselen en hebt een beperkte back-up mogelijkheid via je Google-account.

— *iOS*

iOS is het Operating System van Apple en is een mooi en overzichtelijk besturingssysteem en biedt veel keuze in apps in de app Store van Apple. iOS draait alleen op de iPhone en andere Apple producten als de iPad en de iPodTouch.



— *Windows Phone*

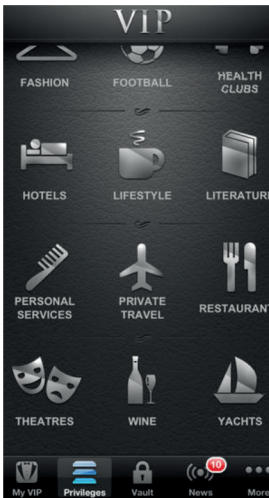
De Windows Phone van Microsoft is de opvolger van Windows Mobiel en bedoeld voor smartphones. Voor je tablet kun je gebruik maken van Windows 8. Het besturingssysteem draait onder andere op apparaten van Nokia, HTC en Samsung. Het systeem ziet er mooi uit maar biedt weinig ruimte voor eigen inbreng. Ook blijft het aanbod aan apps achter op die van Android.

— *BlackBerry OS (RIM)*

Voor BlackBerry tablets en smartphones zijn besturingssystemen ontwikkeld door RIM (Research In Motion). BlackBerry wordt vooral gebruikt in de zakelijke markt. Het overstappen op een BlackBerry is niet heel gemakkelijk omdat je een speciaal BlackBerry abonnement nodig hebt om van de BlackBerry internet en e-maildiensten gebruik te kunnen maken. Ook moet je een speciaal BlackBerry Internet Services account aanmaken. De applicaties via BlackBerry blijven achter op de rest van de besturingssystemen omdat ontwikkelaars zich vooral richten op de drie grootste mobiele platformen.

■ **Applicaties kopen**

Er bestaan inmiddels duizenden verschillende apps met uiteenlopende doelgroepen en mogelijkheden. Je kunt een app kopen maar soms ook gratis downloaden en installeren via de appstore van jouw besturingssysteem. De kosten van een app lopen uiteen van een paar euro voor een spelletje tot honderden euro's voor bedrijfsmatige apps.



Een van de duurste apps ter wereld is VIP Black. Deze app staat bekend als de miljonairs app. Gebruikers van de app krijgen een speciale VIP behandelingen bij aangesloten hotels en resorts. Je kunt er een jacht, privévliegtuig en privé-eiland boeken. Daarnaast ontvang je uitnodigingen tot exclusieve VIP feesten. Je moet alleen wel ten alle tijden kunnen aantonen dat je beschikt over minimaal €1.150.000 op je bankrekening.

### — Google Play Store

In de Google Play Store vind je op dit moment meer dan 1 miljoen applicaties voor het Android besturingssysteem. Google Play beschikt over relatief veel gratis applicaties, maar ook veel applicaties waarvan de kwaliteit niet erg hoog is. Dit komt doordat het voor app-makers erg makkelijk is om een app toe te voegen aan Google Play.

### — Apple Store en iTunes

iTunes en de Apple App Store zijn de online webshops waar je de applicaties voor het iOS besturingssysteem van Apple kan kopen. In de Apple Store moet je voor de meeste applicaties betalen. De kwaliteit van applicaties is relatief goed omdat een app voordat hij opgenomen wordt in de appstore eerst goedgekeurd moet worden door een team van Apple.

### — Windows Phone Store

In de Windows Store vind je de applicaties voor je Windows besturingssysteem op je smartphone. Het aantal applicaties dat je hier vindt is nog niet erg groot en groeit momenteel niet erg snel.

4.3.3

### ■ Veiligheid & risico's van applicaties

4.3.3

Ook bij het aanschaffen van een app is het goed enige voorzichtigheid te hante-  
ren. Veel applicaties vragen toestemming om persoonlijke gegevens in te zien.  
Voordat je een app aanschaft, kun je op de volgende zaken letten:

4.3.5

4.4.3

- de reviews van een app;
- het aantal downloads van aan app;
- de makers van de app.



De app Clueful ([www.Cluefulapp.com](http://www.Cluefulapp.com)) laat je zien wat de door jou geïnstalleerde applicaties op je mobiele apparaat mogen inzien. Bijvoorbeeld je persoonlijke gegevens.

### Opdracht 1.6



- 1 Log in met je account van vbb-online.
- 2 Klik bij het boek Online samenwerken op de animatie app's tips & trucs.

4.1.1

### ■ Soorten mobiele apparaten

#### — Tablet

Een tablet is een handzaam model computer en bestaat eigenlijk uit een groot aanraakscherm. Je bedient deze computer door het scherm aan te raken, iconen aan te klikken en hiermee applicaties (apps) te openen. Een heel andere manier van werken dan op een laptop of pc. Hoewel een tablet normaal gesproken niet over een fysiek toetsenbord beschikt, kun je er wel een op aansluiten. Er bestaan inmiddels hele lichte en platte laptops die overeenkomsten hebben met tablets. Deze beschikken over een aanraakscherm maar ook een vast toetsenbord.

Je kunt met een tablet onder andere, e-mailen, surfen op het web, video's, foto's en films bekijken, muziek luisteren, internetbankieren, gamen en videobellen.



— *Werken in de cloud met een tablet*

Een tablet is meer geschikt om informatie op te ontvangen dan om echt op te werken. Voor het schrijven van rapporten, het maken presentaties van of een andere manier van tekstverwerken is een tablet niet ideaal. Voor een e-mail of een Skype-meeting met je collega's of vrienden is het natuurlijk wel een uitkomst.

— *Smartphone*

De letterlijke vertaling van de Engelse term Smartphone betekent letterlijk 'slimme telefoon'. Met een smartphone kun je naast bellen en sms'en, ook foto's en video's maken, e-mailen, gamen, internetten en op delen van de cloud inloggen.



Meer dan de helft van de Nederlanders heeft op dit moment een smartphone. Samsung heeft op dit moment met 40 procent het grootste marktaandeel.

### — Werken in de cloud met een smartphone

Een smartphone is net als een tablet het meest geschikt voor het ontvangen van informatie dan om echt op te werken. Voor het schrijven van rapporten, het maken presentaties van of een andere manier van tekstverwerken is een smartphone niet geschikt. Maar een korte e-mail naar je collega's of vrienden sturen is wel goed mogelijk.



Ben je aan het werk in het buitenland met je smartphone of tablet en maak je gebruik van een internetverbinding? Let dan op de extra roamingkosten. Dit zijn kosten die een buitenlandse provider rekent voor het gebruik van zijn netwerk. De EU heeft op dit moment ingestemd met het afschaffen van deze roamingkosten per 15 december 2015.

### — Laptop

Een laptop of notebook (de termen betekenen hetzelfde) is een draagbare computer. Kenmerk van een laptop is dat alle onderdelen gebundeld zijn in een apparaat, de computer, het beeldscherm, toetsenbord en de muis. Ook beschikt een laptop over een accu waardoor een continue stroomaansluiting niet nodig is.



### — Werken in de cloud met een laptop

Werken in de cloud met een laptop kan prima, een laptop is net als een desktop computer in de eerste plaats gemaakt om op te werken. Dus bestanden en data te creëren.

#### 4.1.5

### ■ Beveiliging van mobiele apparatuur

#### — Privacy

Wanneer je een app installeert of online samen gaat werken in de cloud wees je er dan van bewust dat je altijd een privacyrisico loopt. Zorg dat privébestanden altijd goed afgeschermd en liefst met een wachtwoord opgeslagen zijn.

#### — Back-up

Online samenwerken en werken met mobiele apparatuur is erg handig en vooral erg praktisch. Toch is het goed om regelmatig een back-up te maken van de bestanden die je opslaat op je mobiele apparaat. Denk bijvoorbeeld aan je adressen, foto's en video's, wanneer je je apparaat verliest of stuk gaat, heb je de bestanden in ieder geval nog.

### — Pincode

Bijna alle mobiele apparaten beschikken over een wachtwoord of pincodefunctie. Maak gebruik van deze functie zodat nieuwsgierige of kwaadwillende personen niet met jouw gegevens aan de haal kunnen gaan.

### — Wachtwoord

Bij het aanmaken van een gebruikersprofiel of het afnemen van een dienst moet je vaak zelf een wachtwoord verzinnen. Zeker wanneer het gaat om persoonlijke en belangrijke gegevens is het belangrijk om een sterk wachtwoord te hebben. Het is goed om je bewust te zijn van de risico's van het verkeerd omgaan met wachtwoorden. Denk bijvoorbeeld aan mensen die kwaad willen, bijvoorbeeld een kwaadwillende ex-liefde of de collega met wie je op niet al te goede voet staat of erger internetcriminelen. Allemaal personen die behoorlijk wat schade aan kunnen richten. Bijvoorbeeld online bestellingen doen, berichten uit jouw naam posten of e-mails lezen en versturen. Helaas is het bij al deze voorbeelden zo dat je er pas achter komt als de schade al is veroorzaakt. Het is dus verstandig om je wachtwoord voor jezelf te houden en niemand mee te laten kijken als je wachtwoord intypt.

## 2.1.2

### 1.12

## Ondersteunende randapparatuur in de cloud

Waarschijnlijk beschik je over een apparaat, of dit nu een laptop, desktop, tablet of smartphone is, waarin alle onderstaande hardware al ingebouwd zijn. Een webcam kan bijvoorbeeld ingebouwd zijn bovenaan aan je scherm, evenals microfoon en speakers. Toch is het voor een aantal diensten voor online samenwerken zoals bellen en online vergaderen het overwegen waard om deze apparatuur extra aan te schaffen.



### ■ Camera/webcam

Voor clouddiensten als Skype, Google Hangouts en de verschillende online vergaderdiensten is een camera een must. Hoewel de meeste programma's beschikken over een chatfunctie is het juist de kracht van deze dienst dat je elkaar kunt zien en horen. Een Webcam is een minicamera en verwerkt ongeveer 30 beelden per seconde. Een beeld van 25 beelden per seconde wordt door het menselijk oog gezien als vloeiend.

De meeste webcams beschikken tegenwoordig over een fotocamera, hoewel je deze niet kunt vergelijken met een echte digitale fotocamera. Let op, we hebben het hier niet over de fotocamerafunctie op je telefoon of tablet!

Losse webcams bieden meestal een betere beeldkwaliteit dan ingebouwde versies. De resolutie van ingebouwde camera's is niet optimaal waardoor het beeld korrelig of onscherp kan worden. Met een losse webcam kun je in een hoge(re) resolutie een online chat voeren. De nieuwste, vaak ook duurdere, webcams

beschikken over extra functies als autofocus, face tracking, LED verlichting en een geïntegreerde microfoon. Een losse webcam wordt meestal aangesloten via de USB-poort op je pc. Er zijn al losse webcamera's vanaf 15 euro oplopend tot 150 euro. Let bij de aanschaf van een product vooral op de resolutie, gemiddeld is 640x480 pixels.

Er is een groot verschil tussen een losse webcam en een Conference Cam. Een Conference Cam is een webcam voor online vergaderingen met veel deelnemers (vaak in een vergaderruimte). Deze Conference Cam's kan je met een afstandsbediening bedienen en hebben een grotere lenshoek zodat je ook grote vergaderruimtes geheel kunt overzien.

### ■ Headset

Een headset is een hoofdtelefoon met een microfoon daaraan vast. Net zoals de camera hebben de meeste apparaten tegenwoordig een microfoon en speakers ingebouwd. Echter voor het internetbellen (VoIP) en voor zakelijke één op één gesprekken in een omgeving met veel ruis is het toch prettig een headset te gebruiken. Door een goede headset te gebruiken voorkom je bovendien het galmen of het rondzingen van geluid. Bovendien kun je je gesprekspartners beter verstaan dan door de koptelefoon van je mobiele telefoon. Je kunt ook kiezen voor een wireless headset met een draadloze verbinding via Bluetooth. Een headset met een gemiddelde kwaliteit kost tussen de 25 en 30 euro.

### ■ Microfoon

Wil je geen gebruik maken van een headset maar wel beter verstaanbaar zijn voor je gesprekspartner, dan is een losse externe microfoon een goede optie. Net zoals bij de voorgaand genoemde hardware is een microfoon vaak al ingebouwd in je beeldscherm of webcam. Een losse microfoon geeft vaak een betere geluidskwaliteit en voorkomt rondzingen van geluid wat het vergaderen of bellen alleen maar ten goede komt.

#### 1.2.3

### 1.13 De kleine lettertjes in de cloud

Zoals bij elke dienst die je afneemt op internet dien je vooraf akkoord te gaan met de gebruiksvoorwaarden (Terms of Agreement). Heel veel mensen nemen niet de moeite om de hele gebruiksvoorwaarden te lezen. Je gaat er simpelweg van uit dat de aanbieder van een dienst het beste met jou en je gegevens voor heeft. Natuurlijk is dat in de meeste gevallen ook zo maar vergeet niet dat de meeste aanbieders gratis aan jou willen en kunnen verdienen. Sterker nog, als je akkoord gaat met bepaalde voorwaarden geef je de aanbieder het recht tot het lezen (of zelfs verkopen) van je persoonsgegevens.

### Opdracht 1.7



- 1 Log in met je account van vbb-online.
- 2 Klik bij het boek Online samenwerken op de animatie De kleine lettertjes in de cloud.

## ■ Gebruikersvoorwaarden

Of je nu kiest voor een gratis of een betaalde clouddienst, je zal in de meeste gevallen akkoord moeten gaan met service- of gebruikersvoorwaarden. Wanneer je deze doorneemt is het, vooral bij gratis diensten, goed zoeken naar garanties die de aanbieder je geeft. Hierbij is het belangrijk dat je kijkt naar ‘uptime’ (de tijd dat de server in de lucht is).

Daarnaast is de paragraaf Limitation of Liability (beperking van aansprakelijkheid) een onderdeel om even na te kijken. Hier staat, meestal, dat de aanbieder geen enkele verantwoordelijkheid neemt bij verloren of beschadigde bestanden. Een goed punt om in het achterhoofd te houden wanneer je als bedrijf of privé overstapt op een clouddienst.

### 1.1.6

## ■ Auteursrecht

Auteursrecht of copyright is het recht van de maker van werk, literatuur, wetenschap of kunst, om te bepalen hoe, waar en wanneer zijn werk wordt openbaar gemaakt of vervaelvoudigd. De software, foto's, films, muziek en andere door jou in de cloud opgeslagen bestanden vallen daar ook onder. Auteursrecht kun je in het kort uitleggen als: wat van jou is, blijft van jou. Je hoeft hiervoor niets te deponeren of te registreren bij een instantie. Maar in de kleine lettertjes van veel gebruiksvoorwaarden, onder andere van Google en Amazon, zijn er voorwaarden opgenomen die het vervaelvoudigen of publiceren van jouw data onder bepaalde voorwaarden toestaan zonder met jou te overleggen.



## ■ Wet bescherming persoonsgegevens

Met persoonsgegevens bedoelen we onder andere je leeftijd, adres, e-mailadres maar ook bijvoorbeeld cijferlijsten, persoonlijke foto's en video's. Al deze gegevens vallen onder de Wet bescherming persoonsgegevens (Wbp). De wet beschermt je gegevens onder andere wanneer het gaat om geautomatiseerde gegevensverwerking, daarnaast legt de wet een aantal algemene verplichtingen op. Deze wet geeft jou als gebruiker ook een aantal rechten, zoals het recht op toegang tot je eigen gegevens, recht om je gegevens aan te passen, te verwijderen maar ook het recht om verwerking te weigeren.

## ■ Witte lijst

In het geval van de cloud bepaalt de Wbp dat de cloudprovider (aanbieder van de cloud dienst) zich moet bevinden in een land dat een passend beschermingsniveau biedt voor de gebruiker. Hiervoor wordt gebruikgemaakt van de zogenaamde witte lijst van landen. De landen die op deze lijst staan, zijn goedgekeurd door de Europese Commissie.

### ■ Safe Harbour

Voor landen die niet op de witte lijst staan, is er een tussenstation, er moet onderzocht worden of er sprake is van een beschermingsniveau wat voldoende is om de Wbp te waarborgen. Een mogelijkheid voor providers in landen die niet op de witte lijst staan, is het verkrijgen van het Amerikaanse Safe Harbour certificaat. Door dit certificaat kan de provider aantonen dat zijn dienst voldoet aan een voldoende beschermingsniveau.

### ■ USA Patriot Act

De Patriot Act is een Amerikaanse wet dat in 2001 door het Amerikaans Congres is aangenomen. De wet heeft als doel het voor de Amerikaanse overheid makkelijker te maken om informatie te vergaren en op te treden in het geval van terrorisme. Op 26 mei 2011 verlengde president Barack Obama de wet met vier jaar. In het geval van cloud computing kán het dus zo zijn dat wanneer je gegevens in een datadienst bij een Amerikaanse cloudprovider onderbrengt je gegevens bekeken kunnen worden door de Amerikaanse overheid.

## 1.2.2

### 1.14 Voordelen van cloud computing

Steeds meer bedrijven en organisatie vinden hun weg naar de cloud. Het meest genoemde voordeel om over te stappen naar de cloud is kostenbesparing. Maar de cloud biedt meer voordelen dan alleen dat.

#### ■ Mobiliteit

Het nieuwe werken, het overal en altijd kunnen werken. Of dat nu vanuit huis is of de trein of zelfs vanuit de file. Cloud computing maakt dat werknemers overal kunnen werken omdat gegevens en software overal en altijd beschikbaar is. Zolang er een internetverbinding is.

#### ■ Veiligheid

Data staat niet langer op een harde schijf of een extern mobiel opslagapparaat maar is ondergebracht in grote beveiligde datacentra. Hackers zullen niet snel binnendringen op een cloud aangezien de aanbieders van datacentra hun beveiliging op en top in orde hebben.

#### ■ Beschikbaarheid

Een clouddienst draait op meerdere servers, waardoor data altijd beschikbaar is. In de praktijk zou dit kunnen betekenen dat zelfs als er binnen een bedrijf een calamiteit ontstaat de data veilig en beschikbaar blijft.

#### ■ Onderhoud

Doordat cloud computing gebruikmaakt van online software, beschik je altijd over de meest recente en geüpdatete versie. De aanbieder (provider) zorgt ervoor dat de online software automatisch wordt bijgewerkt. Dus het handmatig updaten is niet meer nodig.

## ■ Schaalbaarheid

Door cloud computing kunnen applicaties, servers of rekenkracht binnen een paar minuten worden opgeschaald (of groter gemaakt worden). Bijvoorbeeld wanneer een organisatie sterk groeit of tijdens een project waarvoor, tijdelijk, meer dataruimte nodig is. Door cloud computing kan er snel op gereageerd worden. Het snel en simpel opschalen kan in een traditionele ICT omgeving niet.

## ■ Kostenbesparing

Een bedrijf hoeft minder te investeren in software, hardware of servers. Doordat applicaties via het internet beschikbaar gesteld worden, zijn er nauwelijks kosten voor producten of faciliteiten. Bovendien betaal je net als voor gas, water en licht alleen voor wat je gebruikt. Draai je de kraan dicht, dan stopt ook de kostenteller met lopen.

### 1.15 Nadelen van cloud computing

Werken in de cloud is mooi, altijd en overal je gegevens en data beschikbaar. Maar voor mensen die kwaad willen met jouw, bedrijfs-, gegevens is het hacken van een cloud de jackpot.



## ■ Organisatorische risico's

Het blijft natuurlijk mensenwerk, en niet iedereen gaat altijd even secuur om met gegevens. Het toewijzen van verantwoordelijkheden en rechten binnen de cloud is daarom erg belangrijk. Wie mag bij welke data en hoe is de data beveiligd?

## ■ Veiligheid en privacy

Door gebruik te maken van een clouddienst verplaats je (bedrijfs-)gegevens buiten de deur. Je mag er zeker bij bekende en vooraanstaande providers vanuit gaan dat je data veilig opgeslagen is. Maar het is goed om na te gaan welke data je overzet. Sommige bedrijven en organisatie mogen, door wet- en regelgeving niet alle gegevens ergens anders onderbrengen. Je kunt hierbij denken aan persoonlijke gegevens in de data van opleiders en medische gegevens van ziekenhuizen.

## ■ Betrouwbaarheid

Je mag ervan uitgaan dat wanneer je een dienst afneemt van een cloudprovider dat je gegevens veilig opgeslagen en beschikbaar zijn. In een traditionele situatie waar (bedrijfs)gegevens nog in het kantoor opgeslagen zijn, is het probleem vooral binnen de muren van het kantoor merkbaar. Maar wanneer je een clouddienst afneemt en er ontstaat een probleem, dan kan je het probleem slechts melden en afwachten en hopen dat het probleem snel wordt opgelost. Verstandig is het om storingen op te nemen in je Service Level Agreement ofwel SLA met de provider. Hierover vind je meer in het hoofdstuk *Het bedrijf in de cloud*.



### ■ Afhankelijkheid verbinding

Het grootste nadeel van online samenwerken in de cloud is dat je te allen tijde moet beschikken over een verbinding met het internet om toegang te krijgen tot de cloud. Bij sommige applicaties kun je ook offline aan de slag en het bericht of het bestand op een later moment plaatsen of delen. Feit blijft dat je op een gegeven moment verbinding moet maken om verder te kunnen werken.

### Opdracht 1.8 Toets

Met deze toets controleer je of je de behandelde onderwerpen in dit hoofdstuk hebt begrepen.

- 1 Log in met je account van vbb-online.
- 2 Kijk welke toets er voor je klaar staat.