

A blurred photograph of a busy office hallway. In the center, a woman is sitting cross-legged on the floor, working on a laptop. She has a yellow folder next to her. Several other people are walking past her in various directions, their figures blurred to convey motion. The hallway has a light-colored tiled floor and a large window in the background filled with white pebbles.

To get there, together



**REALDOLMEN**

Woensdag 10 mei, van 9.30 tot 12.45  
Wiki Wednesday - The future of backup



# Welkom



**REALDOLMEN**  
to get there, together



Microsoft



COMMMVAULT 

 Hewlett Packard  
Enterprise

# AGENDA

09.00	Verwelkoming
09.30	Realdolmen: overzicht van het back-uplandschap
10.30	Commvault: van back-up naar datamanagement
11.05	Pauze
11.20	Veeam: back-up targets & integratie met HPE platformen
11.55	HPE Dataprotector: Back-up & cloud
12.30	Next steps gevolgd door Q&A
12.45	Broodjeslunch



HI MY NAME IS

**Wouter Gevaert**  
**Senior ICT Architect Infrastructure**  
**Infrastructure Consulting Services - Hybrid Cloud**

[Wouter.Gevaert@realdolmen.com](mailto:Wouter.Gevaert@realdolmen.com)

<https://www.linkedin.com/in/woutergevaert>

## Overzicht van het back-uplandschap



**REALDOLMEN**  
to get there, together



# Wat mag u verwachten....

- TERMINOLOGIE, SETTING THE SCENE
- REDENEN OM BACK-UPS TE NEMEN
- WAT ZIJN DE PIJNEN VAN BACK-UP
- TRENDS IN DE WERELD VAN BACK-UP
- BACK-UP & CLOUD
- BACK-UPSTRATEGIE (WRAP UP)
- Q&A

A blurred photograph of a modern office interior. In the center, a woman with blonde hair is sitting cross-legged on a light-colored tiled floor, working on a laptop. To her right, a man in a white shirt and dark trousers is walking past. In the foreground, several other people are walking in various directions, their figures blurred to suggest movement. The background features a large glass wall with a view of a white pebble-filled area. A green rectangular box is overlaid on the left side of the image, containing the text "Terminologie, setting the scene".

Terminologie, setting the scene

RTO / RPO / RETENTIE

HA / DRP / BCP

3 - 2 - 1 REGEL

COMPRESSIE

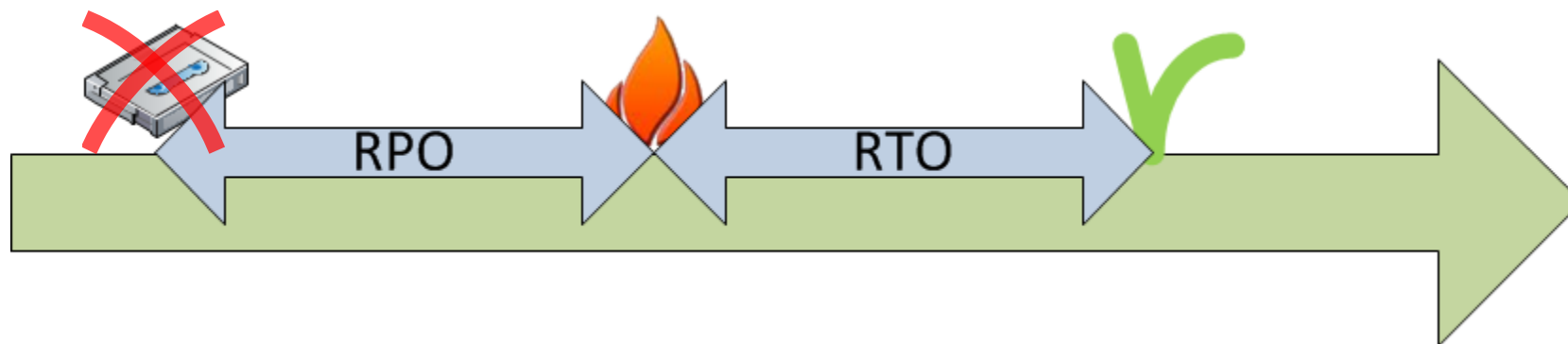
DEDUPLICATIE

## RTO RPO

RPO: (Recovery Point Objective) Tijd tussen laatste back-up en de ramp. De geproduceerde data tussen die periode is verloren.

RTO: (Recovery Time Objective) Tijd tussen de ramp en de herstelde status

Retentie: Tijd tussen nemen en verwijderen van een recovery point



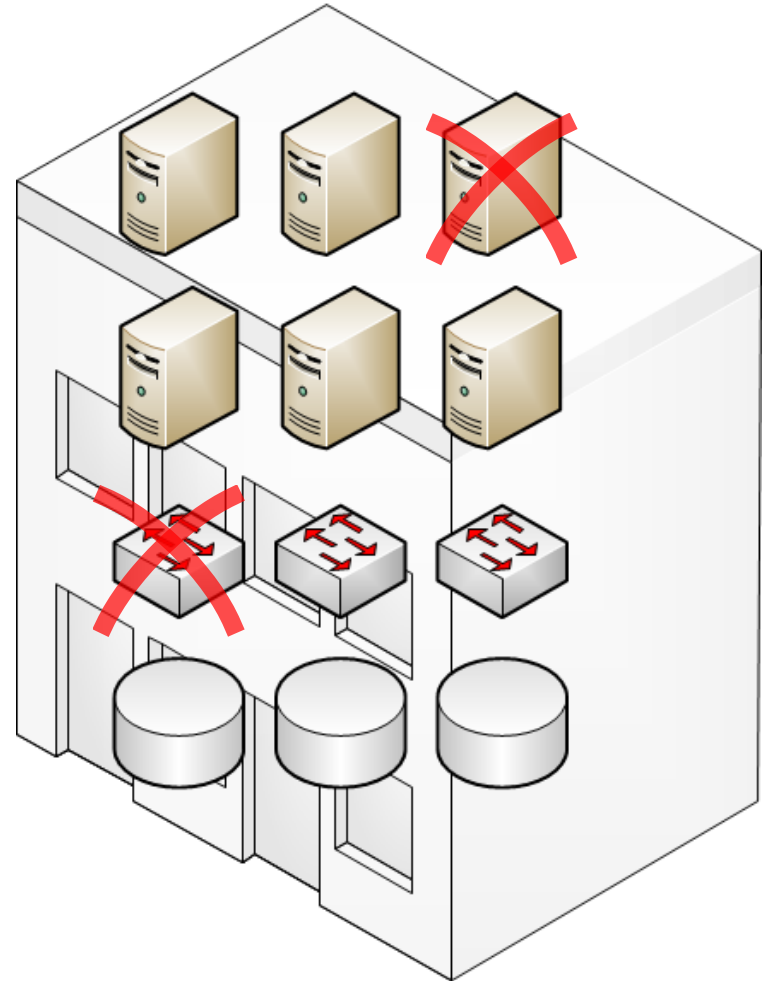


## HIGH AVAILABILITY

ICT services worden beschermd tegen componentfalen

Automatisch

Technische oplossing

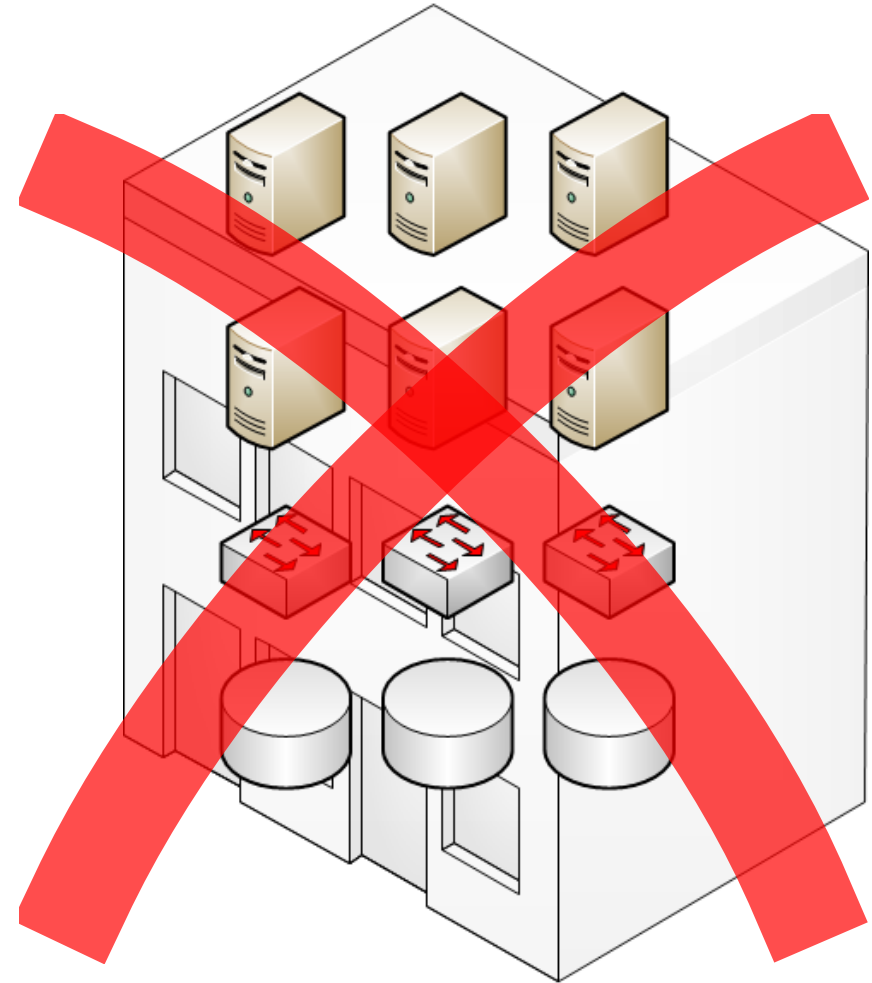


## DISASTER RECOVERY

Van toepassing bij onherstelbaar  
falen

Weloverwogen beslissing

Manueel proces



## WAT IS BUSINESS CONTINUITY?

Business continuity beschrijft processen en procedures die een organisatie heeft om haar kerntaken uit te voeren in geval van ramp. De nadruk ligt op de business, niet op ICT-infrastructuur



## 3 - 2 - 1 REGEL

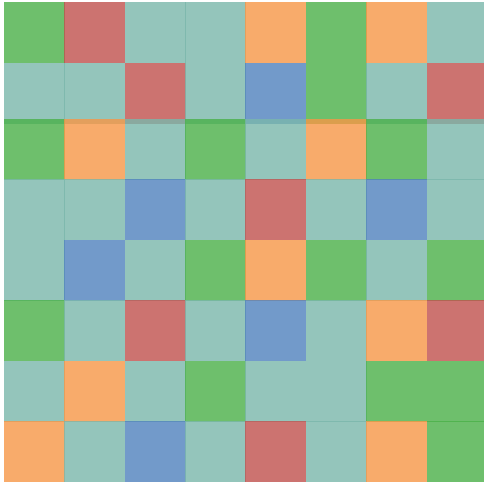
3 Kopieën






2 Verschillende media

1 Externe kopie



## DEDUPLICATIE

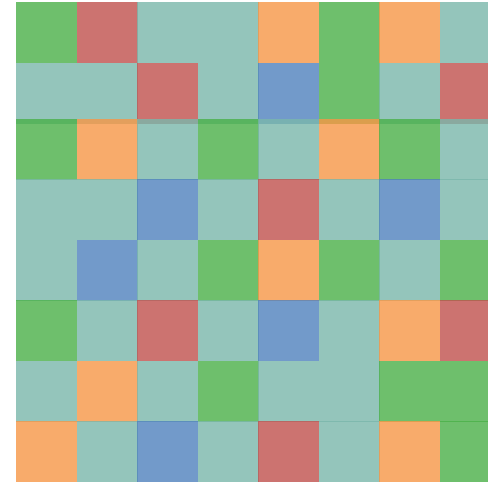
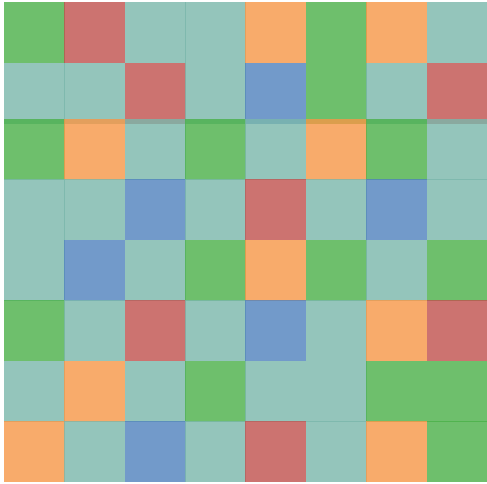


Block	Pointer
	2,12,23,55
	7,45,54,77
	1,6,11,78
	3,4,8,15
	5,7,21,26

Van data die reeds opgeslagen is hou je enkel een pointer naar het origineel bij die je wegschrijft in een tabel



# COMPRESSIE



Data verkleinen MBV een algoritme, daarna schrijf je alle data opnieuw weg



## OPTIMALISATIES - AANDACHTSPUNTJES

Gebeuren de optimalisaties inline of scheduled

Op de source of op de bestemming

Eerst deduplicatie, dan pas compressie



A modern office interior with a man working at a computer and another man walking in the background. The office has a rustic feel with a wooden wall on the left and a wooden floor. There are several desks with computers and office chairs. A large window is on the left side of the frame. The text 'Laatste trends in de wereld van back-up' is overlaid on a green-bordered box in the upper right quadrant.

# Laatste trends in de wereld van back-up



AGENTLESS BACKUP

BACKUP-TO-DISK

BACKUP-TO-CLOUD

BACKUP-AS-A-SERVICE

DATA LIFECYCLE MANAGEMENT

INTEGRATIE BACKUP-ARCHIVATIE

## SAN-INTEGRATIE

Back-upsoftware spreekt direct de SAN aan

SAN snapshot backup ipv server

Zeer performant

Geen impact op applicaties



## AGENTLESS BACKUP

Geen agents meer installeren op servers

Maakt gebruik van API's van het OS

Lagere footprint op de server

Minder beheerwerk



## BACKUP-TO-DISK

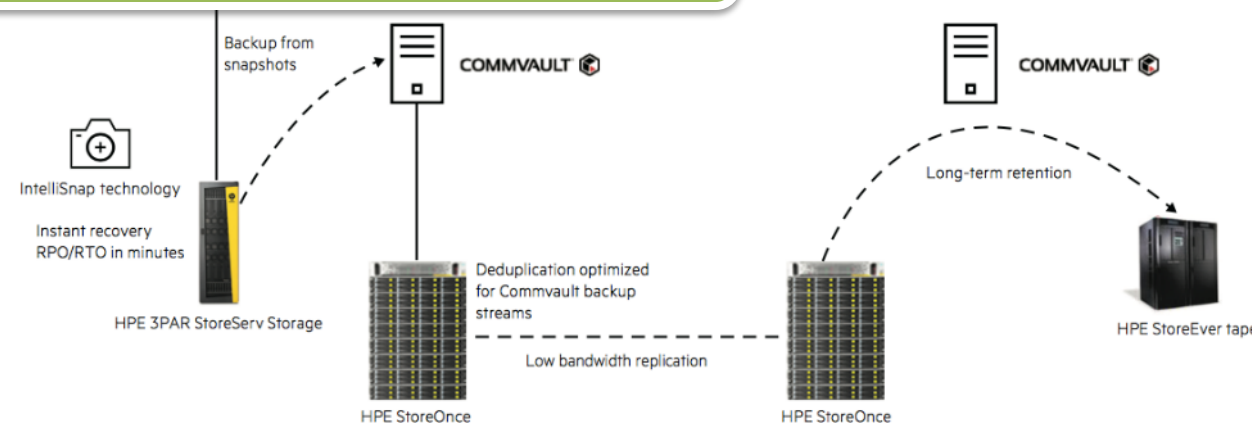
Sneller herstellen dan de klassieke tapeoplossingen

Storage-efficiëntietechnieken ook toepasbaar

Complexer om offsite media te hebben

Prijs / GB hoger dan tape

Offload naar tape blijft een waardevolle toevoeging



## BACK-UP NAAR DE CLOUD

Backup tools integreren met cloud

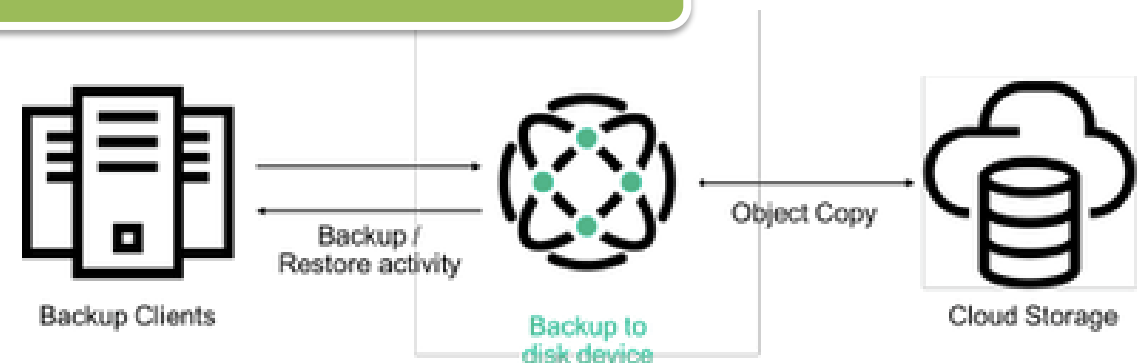
Backup-to-disk to cloud

Zeker off-site

Hardwareonafhankelijk

Opgelet voor bandbreedte

Locatie van de data kan een aandachtspunt zijn



## BACKUP AS A SERVICE

Toenemende complexiteit maakt een X As A Service model steeds meer aantrekkelijk

Je weet wat je zal krijgen, tegen welke prijs

Achterliggend product is niet belangrijk, wel het totaalpakket van de dienstverlening

Selfservice voor de eindgebruiker

Aandacht voor exit-procedure



## DATA LIFECYCLE MANAGEMENT

Wie gebruikt die data

Moet dit geback-up worden

Waar opslaan

Bewaarplicht

Data verwijderen

Policy based



## ARCHIVATIEFUNCTIONALITEIT

Back-up & archivering zijn geen synoniem, maar worden soms gecombineerd

Aantonbaar maken welke documenten er op een bepaald moment in de tijd bestonden

Bewaren van oude data waar bewaarplicht op zit

Fiscale gegevens 5 - 7 jaar, Medische gegevens tot 30 jaar





# Redenen om te back-ups te nemen



MENSELIJKE FOUT  
TECHNISCHE FOUT  
EXTERNE FACTOREN

## MENSELIJKE FOUT

Eindgebruikers wissen bestanden

Foutief aanpassen van data

IT'ers maken fouten

Om de impact van menselijke fouten te beperken, zijn back-ups nog steeds noodzakelijk

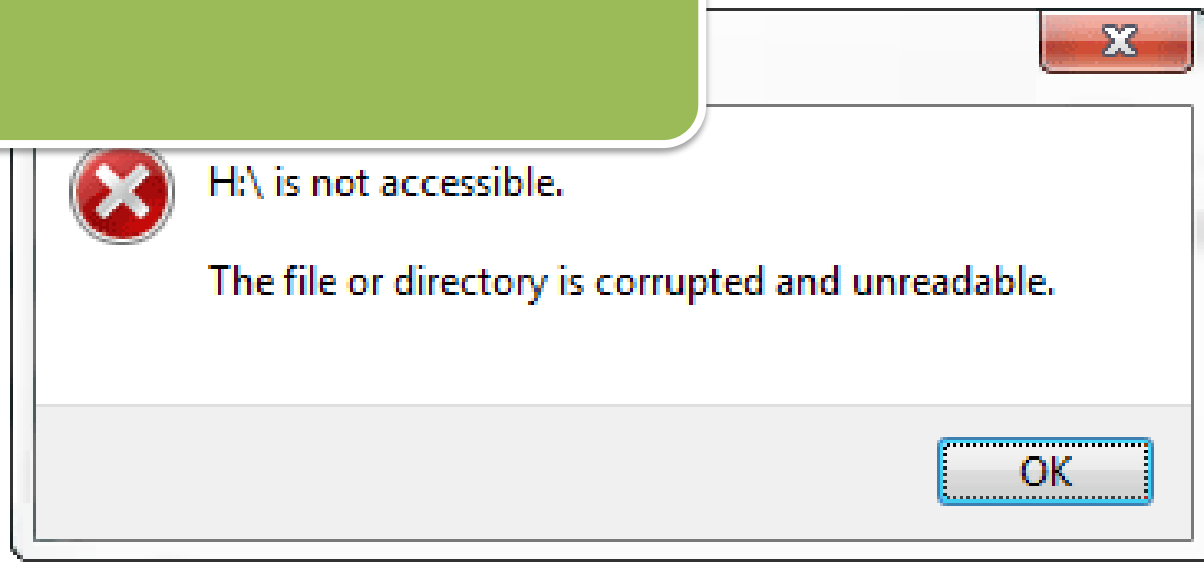


## TECHNISCHE FOUT

Corruptie in data door stroom- of netwerkonderbreking

Tijdens systeemupgrades

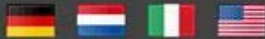
SAN crash



## EXTERNE FACTOREN

# Ransomware

# Rampen (DRP)



Created by CTB-Locker.

Your documents, photos, databases and other important files have been encrypted with strongest encryption and unique key, generated for this computer.

Private decryption key is stored on a secret Internet server and nobody can decrypt your files until you pay and obtain the private key.

**You only have 96 hours to submit the payment. If you do not send money within provided time, all your files will be permanently crypted and no one will be able to recover them.**

Press 'View' to view the list of files that have been encrypted.

Press 'Next' for the next page.



**WARNING! DO NOT TRY TO GET RID OF THE PROGRAM YOURSELF. ANY ACTION TAKEN WILL RESULT IN DECRYPTION KEY BEING DESTROYED. YOU WILL LOSE YOUR FILES FOREVER. ONLY WAY TO KEEP YOUR FILES IS TO FOLLOW THE INSTRUCTION.**

View

95 20 15

Next >>





Wat zijn de pijnen van back-up

DATA STAAT VERSPREID

HETEROGENE OMGEVINGEN

BACK-UP LOOPT TRAAAG

IS DE BACK-UP GELUKT

KAN IK WEL RESTOREN

COMPATIBILITEIT

## DATA STAAT VERSPREID

Meerdere servers branches

Data in de cloud, wat met SaaS / PaaS

Clients





## HETEROGENE OMGEVINGEN

ICT infrastructuur wordt steeds complexer

Back-up is op bijna elk component noodzakelijk

Back-upprojecten en support worden dus ook steeds complexer.

Back-up tool – meegeleverde tools: expertise



## BACK-UP LOOPT TRAAG

De hoeveelheid data is toegenomen, maar de investeringen in back-up zijn niet meegegroeid

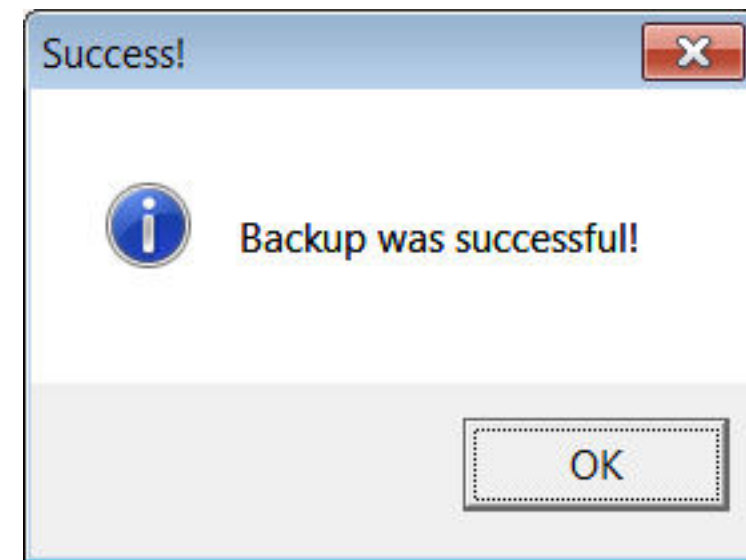
Verouderde technologie nog steeds in gebruik



## IS DE BACK-UP GELUKT

Niet iedereen volgt de monitoring op

Als er al monitoring is van de back-ups



## KAN IK WEL RESTOREN

Veel organisaties testen hun restoreprocedures niet

Niet alles is file based restorebaar

Voor databaseachtige systemen is specifieke kennis nodig



## COMPATIBILITEIT

Veranderen back-upsoftware: Hou vorige software zolang je oude back-ups wil inlezen

LTO hardware kan tot 2 generaties tape terug inlezen.





Backup & cloud

HOE DATA UIT CLOUD BACK-UPPEN  
BACKUP NAAR CLOUD  
CLOUD TO CLOUD

## HOE DATA UIT CLOUD BACK-UPPEN

Is eigenlijk een tegenstrijdigheid, verwachten we dit niet van de provider?

Ga bij de keuze van je cloud provider na hoe back-up geregeld wordt

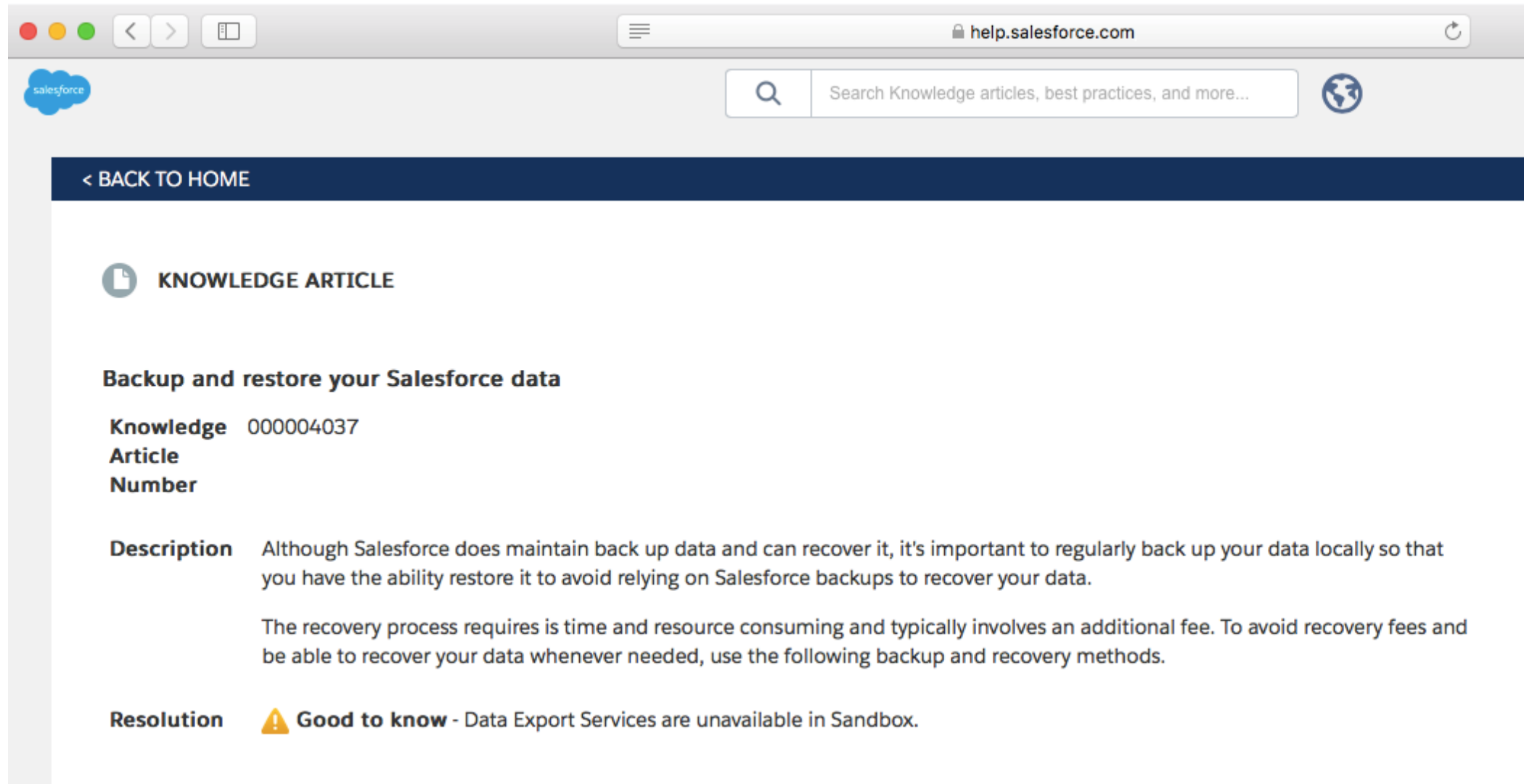
Maak geen assumpties, er is zeer veel verschil in de mogelijkheden

Er bestaan puntoplossingen voor zeer specifieke clouds maar telkens met beperkingen





# HOE DATA UIT CLOUD BACK-UPPEN (B.V.: SALESFORCE – SAAS)



The screenshot shows a web browser window displaying a Salesforce Knowledge article. The browser's address bar shows 'help.salesforce.com'. The page features a search bar and a 'BACK TO HOME' link. The article title is 'Backup and restore your Salesforce data'. It includes a 'Knowledge Article Number' (000004037), a 'Description' section with two paragraphs, and a 'Resolution' section with a warning icon and text.

< BACK TO HOME


**KNOWLEDGE ARTICLE**

**Backup and restore your Salesforce data**

**Knowledge Article Number** 000004037

**Description** Although Salesforce does maintain back up data and can recover it, it's important to regularly back up your data locally so that you have the ability restore it to avoid relying on Salesforce backups to recover your data.

The recovery process requires is time and resource consuming and typically involves an additional fee. To avoid recovery fees and be able to recover your data whenever needed, use the following backup and recovery methods.

**Resolution**  **Good to know** - Data Export Services are unavailable in Sandbox.



<https://help.salesforce.com/articleView?id=000004037&type=1>

# HOE DATA UIT CLOUD BACK-UPPEN (B.V.: AZURE VM – IAAS)

The image displays three screenshots from the Azure portal, illustrating the configuration and management of backups for Azure Virtual Machines (VMs).

**Backup Policy Configuration:** The first screenshot shows the 'Backup Policy' configuration page. The 'Choose backup policy' dropdown is set to 'Daily7pm'. The 'BACKUP FREQUENCY' is 'Daily at 7:00 PM'. The 'RETENTION RANGE' section includes options for daily, weekly, monthly, and yearly backup points, with the daily option selected.

**Backup Items List:** The second screenshot shows the 'Backup Items' page for 'Contoso-vault'. A table lists the backup items:

NAME	RESOURCE GROUP	ITEM TYPE	LAST BACKUP STATUS	LATEST RESTORE POINT	BACKUP POLICY
demovm-markgal	Contoso-Resources	Azure Virtual Machi...	Success	5/25/2016 7:04:11 PM	Daily7pm

**Backup Item Details:** The third screenshot shows the details for the 'demovm-markgal' backup item. The 'Essentials' section displays the following information:

- Recovery services vault: Contoso-vault
- Subscription name: Contosodontuno
- Subscription ID: f7f09258-6753-4ca2-b1ae-193798e2c9d8
- Item type: Azure virtual machine
- Last backup status: Success
- Last backup time: 5/25/2016, 7:03:23 PM
- Latest restore point: 5/25/2016, 7:04:11 PM (21 hour(s) ago)
- Oldest restore point: 4/11/2016, 3:01:21 PM (1 month(s) ago)
- Backup policy: Daily7pm

The 'Restore points' section shows a table with the following data:

Restore points	
Last 30 days	30
Last 7 days	7

## BACKUP NAAR DE CLOUD

We bespraken reeds Backup As A Service als trend

Ook maakt backup meer en meer gebruik van cloud om data offsite te krijgen

Storage is "onbeperkt" en goedkoop

Bandbreedte is de beperkende factor en duur

Restore uit de cloud is minder snel



## BACKUP NAAR DE CLOUD: BANDBREEDTE

Total data (TB)	10 % Daily change	Link Mbit	Bu time (h)
1	0,1	100	2
10	1	100	23
100	10	100	233
1 000	100	100	2330
1	0,1	500	0
10	1	500	5
100	10	500	47
1 000	100	500	466
1	0,1	1 000	0
10	1	1 000	2
100	10	1 000	23
1 000	100	1 000	233
1 000	100	10 000	23

Hou rekening met de initiële upload naar de cloud



## BACKUP NAAR CLOUD (SIMULATIE)

Total data (TB)	Daily change (TB)	Link Mbit	Bu time (h)
50	5	500	23



# BACKUP NAAR DE CLOUD: STORAGE

REGIO:	West-Europa	TYPE:	Blok-blob
PRIJSCATEGORIE:	Standard - Blob Storage-acc	GEGEENSREDUNDANTIE:	LRS
TOEGANGSLAAG:	Koud		

---

Capaciteit

50 TB = € 431,77/MAAND

---

Put-bewerkingen (put, lijst, container maken)

1 x € 0,084 = € 0,01/MAAND  
Bewerkingen Per 10.000

---

Andere bewerkingen

1 x € 0,008 = € 0,01/MAAND  
Bewerkingen Per 10.000

---

Gegevens ophalen

10 GB x € 0,008 = € 0,08/MAAND  
Per GB

---

Gegevens schrijven

50 TB x € 0,002 = € 107,94/MAAND  
Per GB

---

Subtotaal € 539,80/MAAND



## BACKUP NAAR CLOUD (BUDGET FIGURES)

Total data (TB)	Daily change (TB)	Link Mbit	Bu time (h)
50	5	500	23

Item	Budget
500 Mbps link to azure (Express route)	2.200 €
Cold storage	540 €
Total	2.740 €

- Kijk zeker hoe de software de noodzakelijk bandbreedte reduceert
  - Onsite Compressie
  - Onsite Deduplicatie
- Kijk wat de gekozen cloud aanrekent voor datatransfer



## CLOUD TO CLOUD BACKUP

Nodig wanneer cloud onvoldoende garanties biedt

Technologisch zelfde als on premise naar cloud

Niet veel specifieke oplossingen beschikbaar





# Elementen voor een back-upstrategie (wrap up)



RTO / RPO / RETENTIE

REGELGEVING

CLASSIFICATIE

BEVEILIGING

BACKUP METHODE

BACKUP WINDOW

BACKUP EFFICIËNTIE

LOCATIES

SELF SERVICE

HOU BIJ ELK PROJECT  
OF CHANGE REKENING  
MET DE IMPACT OP  
BACK-UP

Q & A





To get there, together



**REALDOLMEN**



**HQ Realdolmen Huizingen**

A. Vaucampsiaan 42

B-1654 Huizingen

+32 2 801 55 55

[www.realdolmen.com](http://www.realdolmen.com)

## NEXT STEPS AND Q&A

- Q&A
- Realdolmen Services
  - Design -> advice & best practices
  - Audit & assessments
  - Opstellen & testen van DRP
- Evaluation form
- Next events
- Lunch!



