



# Gemeente Haarlem

## **Vernieuwing back-up/ disaster & recovery**

Beschrijving huidige situatie

18-04-2025

Versie: 1.0

Kenmerk: 2025/0426831

# Inhoudsopgave

|                                         |          |
|-----------------------------------------|----------|
| <b>INHOUDSOPGAVE.....</b>               | <b>2</b> |
| <b>1. INLEIDING .....</b>               | <b>3</b> |
| <b>2. HET REKENCENTRUM .....</b>        | <b>4</b> |
| <b>3. BACK-UP .....</b>                 | <b>6</b> |
| 3.1 DC01 .....                          | 6        |
| 3.2 DC02 .....                          | 7        |
| 3.3 STORAGE POLICIES .....              | 7        |
| 3.4 RETENTIE .....                      | 7        |
| <b>4. TE BACK-UPPEN OMGEVINGEN.....</b> | <b>8</b> |
| 4.1 VIRTUELE OMGEVING.....              | 8        |
| 4.2 FYSIEKE SERVERS.....                | 8        |
| 4.3 CLOUD .....                         | 8        |
| 4.4 AANTALLEN .....                     | 8        |
| 4.5 ARCHETYPES.....                     | 9        |

# 1. Inleiding

In 2025 verlopen de contracten van de hard- en softwarecomponenten van de back-up/disaster & recovery oplossing in de datacenters van de gemeente Haarlem en Zandvoort (Opdrachtgever).

Opdrachtgever wil middels een Europese aanbesteding het ontwerp, de configuratie, de implementatie en de support van een nieuwe back-up/ disaster & recovery oplossing aanbesteden.

Om de Inschrijvers op deze Europese aanbesteding een beeld te schetsen van de huidige situatie onderhavig document.

## **Over dit document**

Hoofdstuk 2 beschrijft in het kort de huidige situatie van het Rekencentrum van Opdrachtgever, bestaande uit een 3-tal datacenters.

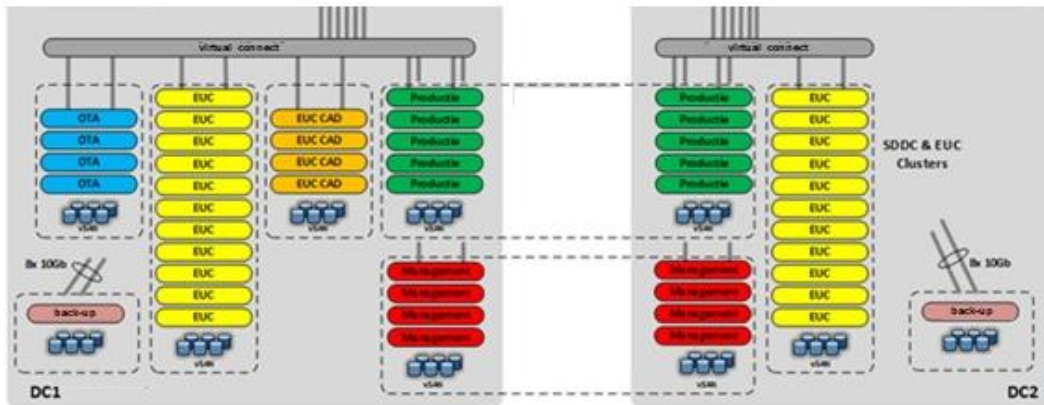
Hoofdstuk 3 beschrijft de huidige situatie van back-up/disaster & recovery oplossing, waarvan de Opdrachtgever de oplossing middels deze Aanbesteding wil vervangen.

## 2. Het rekencentrum

Het huidige rekencentrum van Opdrachtgever bestaat uit drie datacenters.

- Twee datacenters (DC01 en DC02) vormen door middel van een stretched infrastructuur samen één logisch productie & systeemmanagement platform, en platformen voor de Virtual Desktop Infrastructure (VDI) voor de eindgebruikers.
- Het derde datacenter (DC03) dient als locatie voor de witness-diensten.

Deze datacenters zijn onderling verbonden via een eigen glasvezelring van Opdrachtgever.



De inrichting van de datacenters is voor het grootste deel virtueel en gebaseerd op een VMware infrastructuur. Slechts enkele servers (Commvault back-up en Oracle) zijn nog fysiek.

### Hard en software

In de twee hoofd-datacenters (DC01 en DC02) wordt gebruik gemaakt van Synergy 12000 Enclosures met compute modules voor het hosten van platformen voor productie en eindgebruikers, gebaseerd op VMware producten.

### Storage

Deze Synergy 12000 Enclosures zijn voorzien van storage modules, welke de afzonderlijke compute modules van eigen storage voorzien om op deze manier met behulp van VMware VSAN de primaire storage te realiseren.

### Netwerk infrastructuur

Er zijn 3 hoofdlocaties in Haarlem en Zandvoort waar vandaan gewerkt wordt en 12 middelgrote en kleine buitenlocaties. Alle locaties zijn verbonden via eigen glasverbindingen.

De netwerk-infrastructuur is opgebouwd op basis van netwerkswitches, waarbij de basis is opgebouwd uit een redundante opzet van core-switches, OOB uit netwerk-switches en perimeter is opgebouwd uit redundante configuraties van netwerk-switches. Randbeveiliging van het netwerk is op basis van Firewalls, één per locatie, maar met geïsoleerde eigen netwerkkoppelingen tussen beide hoofd-datacenters ter verkrijgen van redundantie.

### Werkplekken

Werkplekken van Opdrachtgever zijn middels Intune beheerd en ingericht als 'zakelijk ingericht device (Windows 11) laptop', waarbij lokaal vooral gebruik wordt gemaakt van de Microsoft

Office 365 suite. Verdere kantoorapplicaties draaien op een VDI-desktop (VMware) infrastructuur binnen de 2 hoofd datacenters.

### **Applicaties**

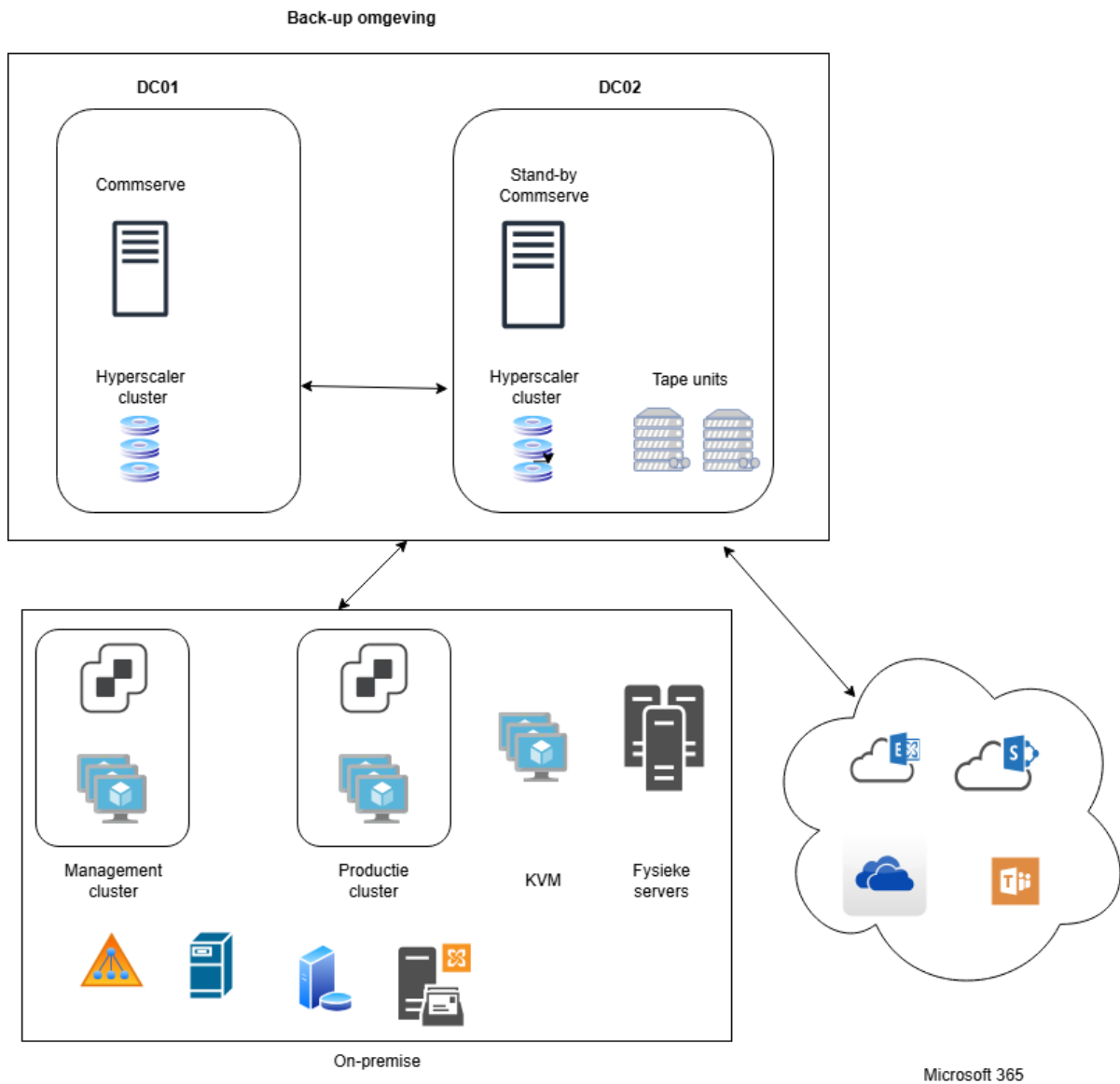
De verhouding Client-Server applicaties tegenover SaaS-applicaties bij de Opdrachtgever is ongeveer 70% - 30%. Waarbij het huidige beleid bij aanschaf van nieuwe applicaties SaaS tenzij is.

Kanttekening hierbij is dat Opdrachtgever tracht om zo veel mogelijk leveranciers en producten te consolideren en de mogelijkheden (applicaties en randzaken) van de Microsoft 365 E5 licenties optimaal te benutten alvorens er naar een alternatief wordt gekeken.

Momenteel wordt nog gebruik gemaakt van een on-premise Exchange omgeving ten behoeve van e-mail, de migratie naar Exchange Online vindt plaats in 2025.

### 3. Back-up

De huidige back-up oplossing is Commvault 11. Schematisch als volgt weergegeven:



#### 3.1 DC01

DC01 onderscheidt de volgende componenten:

- Commserve: Windows server op fysieke hardware (Reference architectuur)
- Storage: 3x Hyperscaler 1.5 op fysieke hardware (Reference architectuur)
- Totale storage capaciteit: 262 TB
- Totale applicatie omvang: 1,2 PB
- Deduplicatie en compressie zijn ingeschakeld

## 3.2 DC02

DC02 onderscheidt de volgende componenten:

- Standby Commserve (hot standby): Windows server op fysieke hardware (Reference architectuur)
- Storage: 3x Hyperscaler 1.5 op fysieke hardware (Reference architectuur)
- Totale storage capaciteit: 262 TB
- Totale applicatie omvang: 1,09 PB
- Deduplicatie en compressie zijn ingeschakeld
- Tape robot met 3x LTO 6 drive, 40 slots (wordt alleen nog voor restore gebruikt)
- Tape robot met 3x LTO 9 drive, 40 slots

## 3.3 Storage policies

Opdrachtgever onderscheidt de volgende storage policies

- Primaire back-ups worden verdeeld over de beide datacenters
- Secundaire kopieën van deze back-ups worden elk uur weggeschreven naar het andere datacenter
- De laatste (synthetic) full back-up van de maand wordt weggeschreven naar tape (selective copy)
- Er is een storage policy per archetype.

## 3.4 Retentie

Opdrachtgever onderscheidt de volgende retentie

- De retentie periode is afhankelijk van het archetype
- De retentie voor de primaire kopie is ingesteld tussen de 14 en 31 dagen en 2 of 3 cycles
- De retentie periode voor de secundaire kopie is ingesteld tussen de 31 en 93 dagen en 3 cycles
- De retentie periode voor de tape kopie is 365 dagen en 11 cycles
- Er is een extended retentie ingesteld voor de jaarlijkse full back-up op tape van 2555 dagen (7 jaar)

## 4. Te back-uppen omgevingen

De te back-uppen omgevingen betreffende de volgende omgevingen:

- Virtuele omgeving
- Fysieke servers
- Cloud

### 4.1 Virtuele omgeving

Virtuele omgeving is als volgt opgebouwd:

- De virtuele omgeving is op basis van VMware vSphere 7, verdeelt over 2 datacenters en een witness omgeving en bevat 2 vCenters, 1 voor management en 1 voor productie.
- Beide omgevingen zijn opgebouwd als stretched cluster (verdeelt over beide datacenters)
- Het management cluster is opgebouwd met 8 ESXi hosts en bevat +/- 100 VMs
- Het productie cluster is opgebouwd met 10 ESXi hosts en bevat +/- 325 VMs
- De gebruikte transport mode voor deze omgevingen is: Hot-Add
- Daarnaast is er een Oracle KVM omgeving met +/- 10 VMs

### 4.2 Fysieke servers

Er zijn +/- 10 fysieke servers die worden meegenomen in de back-up, dit zijn voornamelijk Oracle ODA servers.

### 4.3 Cloud

In de Cloud maken we back-ups van de volgende Microsoft 365 producten:

- Exchange Online
- SharePoint Online
- OneDrive for Business
- Teams

### 4.4 Aantallen

Opdrachtgever onderscheidt de volgende aantallen:

- Virtual machines: 400 (meerdere virtual appliances zijn uitgezonderd van back-up)
- Fysieke machines: 10
- User accounts: 2400
- Shared/resource mailboxen: 1100

## 4.5 Archetypes

Van de volgende archetypes wordt er momenteel back-ups gemaakt:

- VMware Virtual Machine;
- Oracle KVM-virtual machine;
- Oracle Database;
- SQL-database;
- PostgreSQL database;
- MySQL database;
- MariaDB database;
- Microsoft Exchange database (On-prem);
- Microsoft Exchange mailbox (On-prem);
- Microsoft Active Directory;
- Microsoft 365:
  - Sharepoint Online
  - OneDrive for Business
  - Teams
  - Exchange Online