

**ORDINA**



# GeoServer in Productie: Clusteren van GeoServer

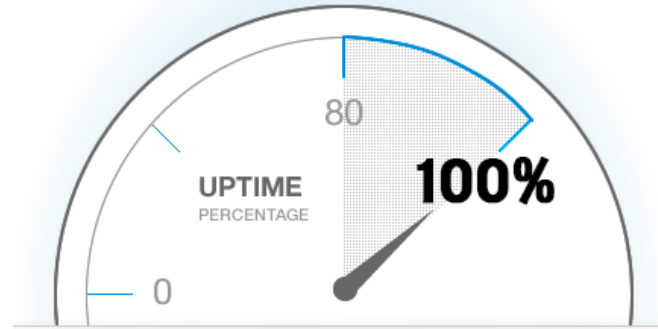
Alexander Hughes – Ordina GEO-ICT



# Highlights

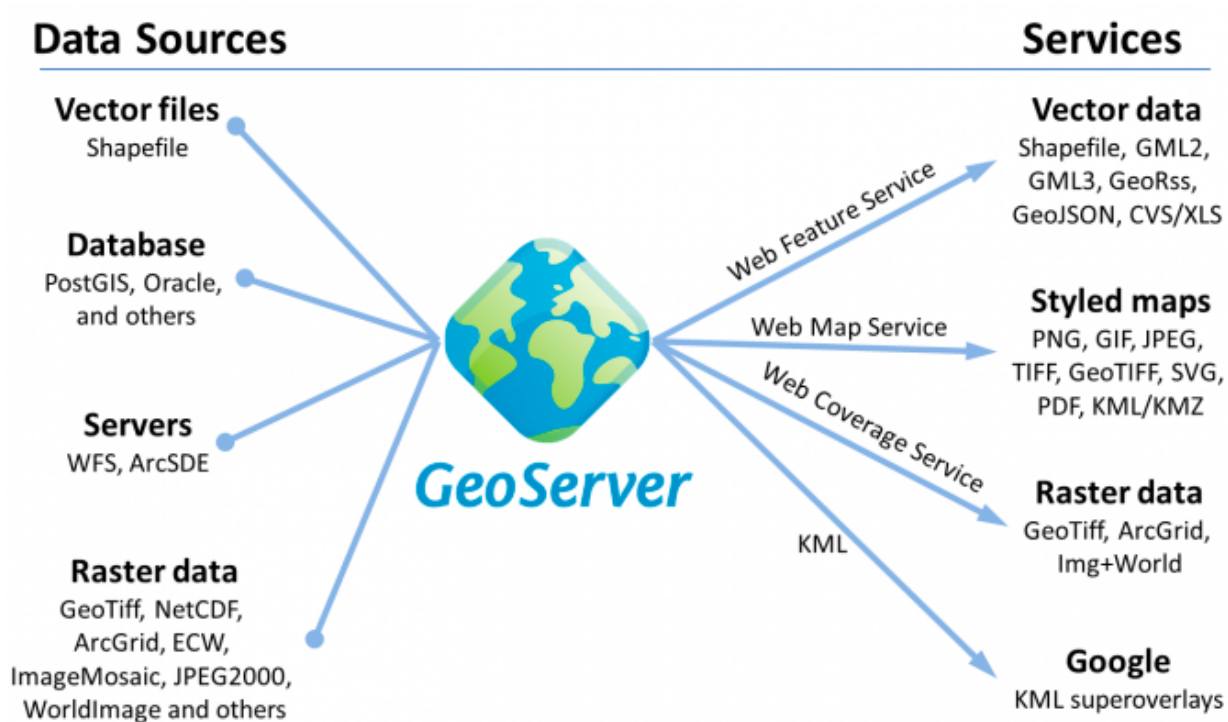
- Beschikbaarheid: geo-data altijd beschikbaar
- Snelheid: snel toegankelijk
- Flexibiliteit: Clustering

# Beschikbaar



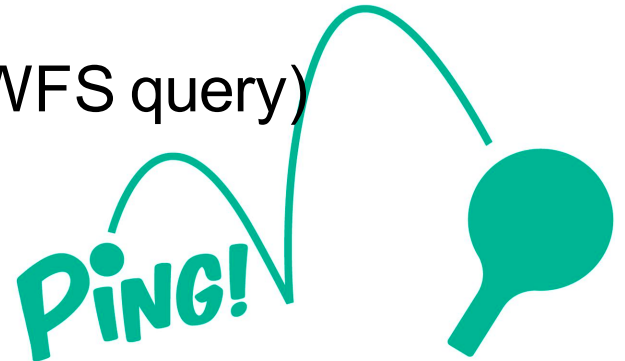
- Beschikbaarheid meetbaar in service “uptime”
- Monitoring (ping, http, WFS, WMS, web gis monitoring)
- Load-balancing: “load” sharing
- High Availability (HA) – geen SPOF

# Afhankelijkheden

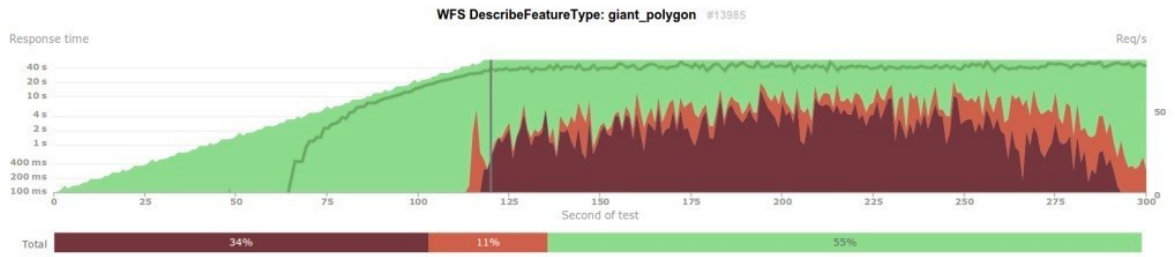
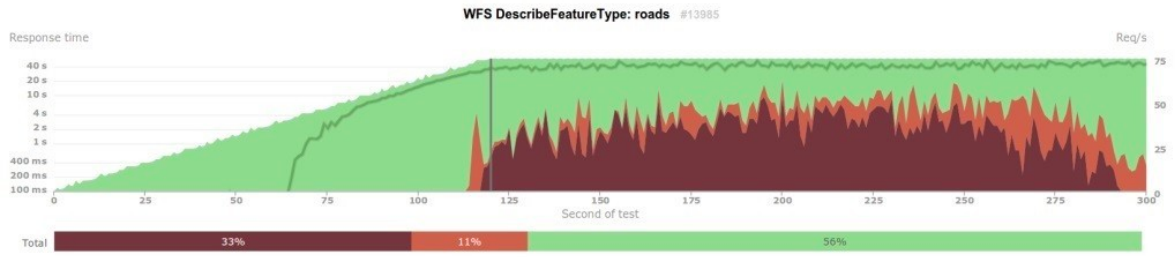
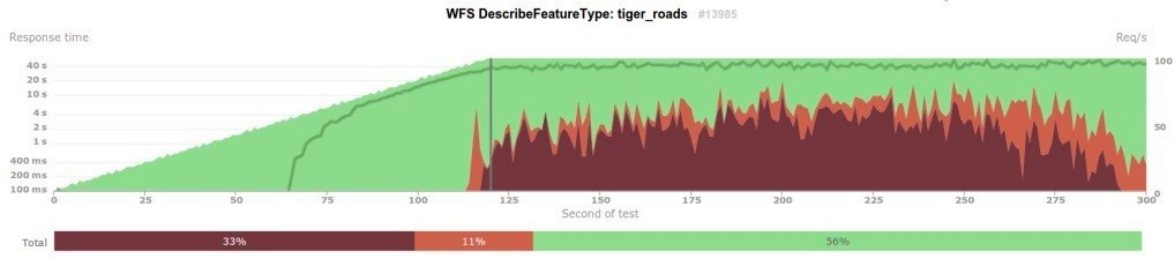


# Bereikbaar: Monitoring

- Monitoring van GeoServer instances
  - Bereikbaar/ crashed? (JVM/Tomcat/JBOSS)
  - Geheugen verbruik?
  - CPU load
- Monitoring van performance (WMS,WFS query)

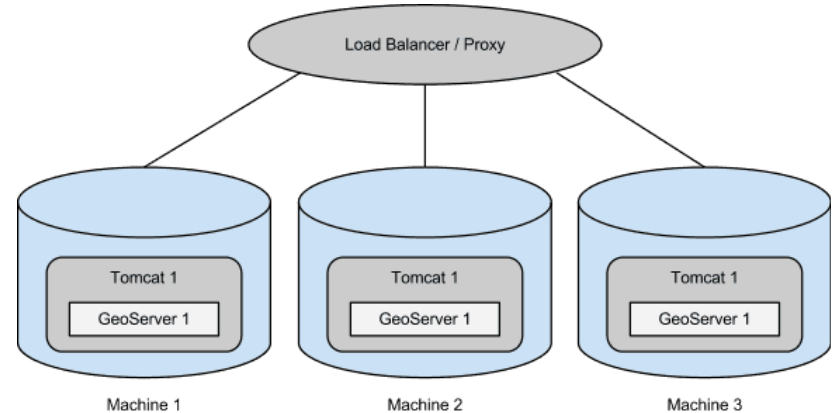


Response time and status during test



# Load-balancing

- 2 of meer GeoServer installaties(machines)
- Stateless communicatie (geen sessies)
- Simpel loadbalancing configuratie
- Shared data-directory



# High Availability

- 2 of meer gesynchroniseerde GeoServer omgevingen
- Gesynchroniseerde data-stores
- Load balancer dubbel uitgevoerd
- Geen Single point of failure!



# Snelheid

- Hardware performance:
  - CPU (1, 2, 4, 8 , 16 cores)
  - Geheugen
  - Virtualisatie
- Data optimalisatie
  - Tile caching (CPU..)
- JVM optimalisaties (tomcat/jboss)
- GeoServer optimalisaties

# Snelheid: JVM optimalisaties

- **-Xms2048m -Xmx2048m**: min/ max heap memory size
- **-XX:+UseParallelGC**: enables default garbage collector (light load)
- **--XX:+UseParNewGC**: concurrent sweep garbage collection (continuous use)
- **-XX:NewRatio=2**: informs the JVM there will be a high number of short lived objects
- **-XX:+AggressiveOpt**: enable experimental optimizations that will be defaults in future versions of the JVM

# Snelheid: GeoServer optimalisaties

- **LEAN** installatie
- Geen overbodige plugins (bijv. Control panel bij Clustering)
- Via REST interface configureren
- Services uitschakelen (WCS, WFS-T)
- Beperken van resources:
  - Max memory per request
  - Max features/connections

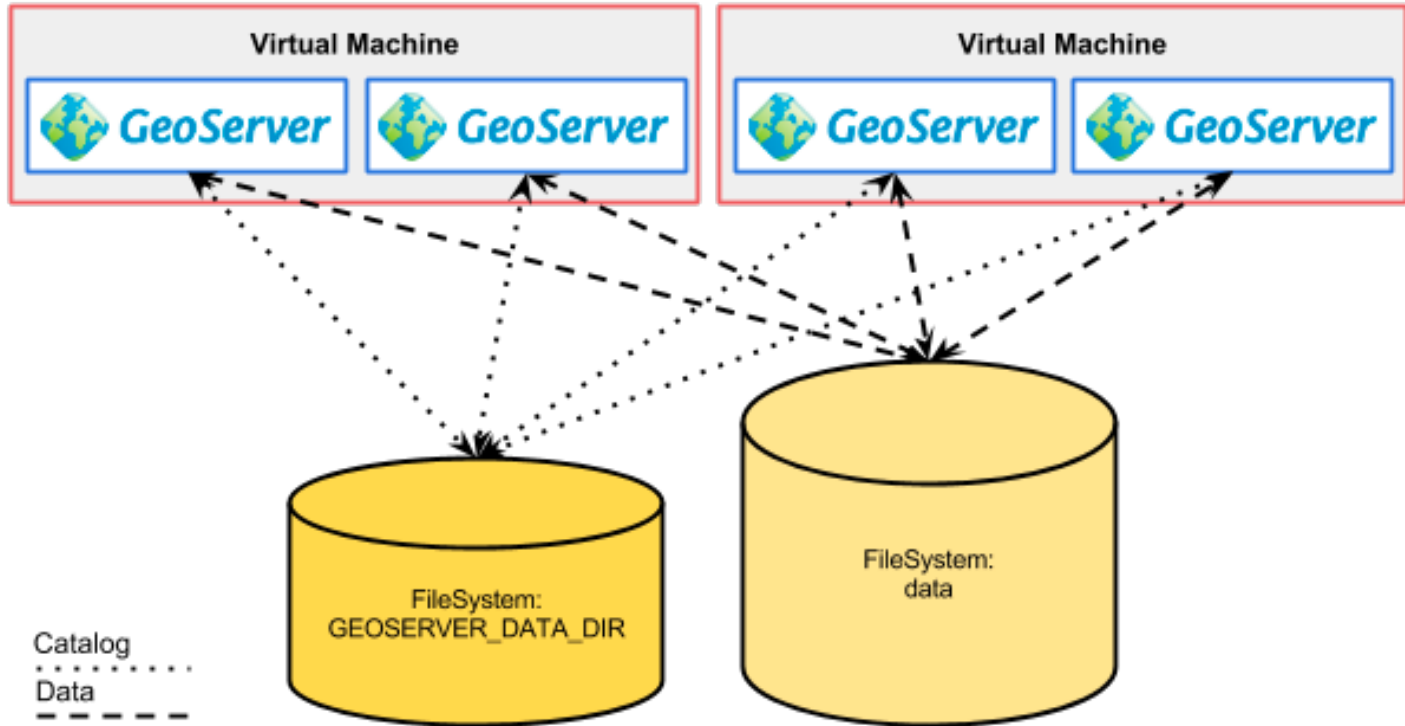
# Clustering

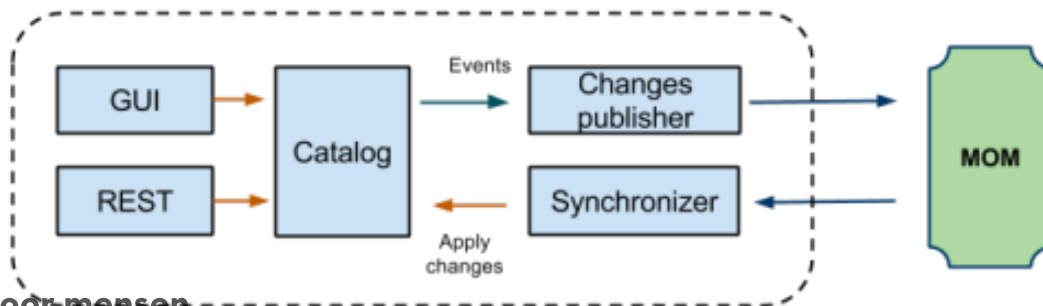
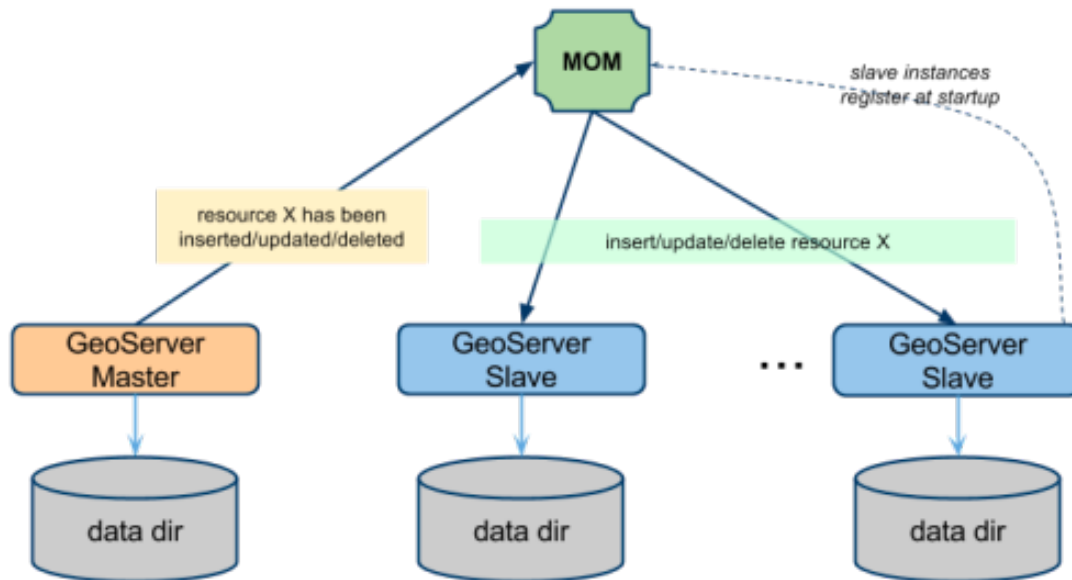
- Superior scalability (Docker!)
- Delen van data directory en configuraties over meerdere instances
- ActiveMQ (MOM/Broker voor updates)

# Clustering: Staging/Production (separate data dir)

- 2 GeoServer instances:
  - Staging intern
  - Production publiek
- Eigen data directory voor elk GeoServer instance
- Handmatig synchroniseren van staging/productie.. (inclusief configuratie reloads..)
- Traag!

# Clustering: Master/Slave shared





# Message Oriented Middleware (Broker)

## Masters

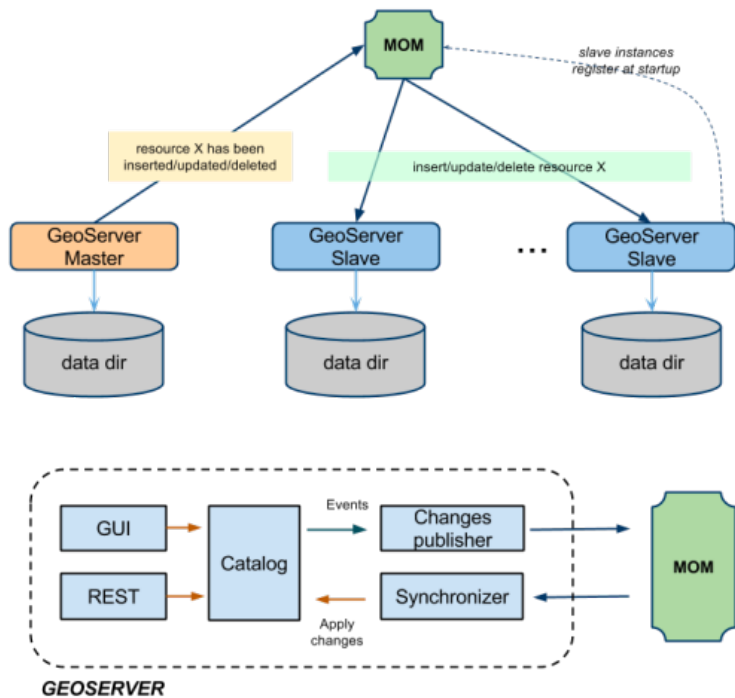
- Masters ontvangt aanpassingen van configuratie
- Passen eigen data directory aan
- Sturen aanpassing via MOM door naar Slaves

## Slaves

- Ontvangen aanpassingen van Masters
- Geen changes/ **read only**



# Single master / Multi master configuraties



# Message Oriented Middleware (Broker)

## Masters

- Masters ontvangt aanpassingen van configuratie
- Passen eigen data directory aan
- Sturen aanpassing via MOM door naar Slaves

## Slaves

- Ontvangen aanpassingen van Masters
- Geen changes/ **read only**

# Recap

- Beschikbaarheid: geo-data altijd beschikbaar
- Snelheid: snel toegankelijk
- Flexibiliteit: Clustering

# Vragen?

# GEO-ICT

Wilt u weten wat wij voor u op gebied van GEO-ICT kunnen betekenen?  
Wij nemen de mogelijkheden graag met u door.

Alexander Hughes  
Junior Technical Consultant GEO-ICT

 06- 2358 2263

 [Alexander.Hughes@Ordina.nl](mailto:Alexander.Hughes@Ordina.nl)

 [nl.linkedin.com/in/asjhughes/](https://nl.linkedin.com/in/asjhughes/)