



KATHOLIEKE UNIVERSITEIT  
**LEUVEN**

FACULTEIT  
INGENIEURSWETENSCHAPPEN

Master  
Computer-  
wetenschappen

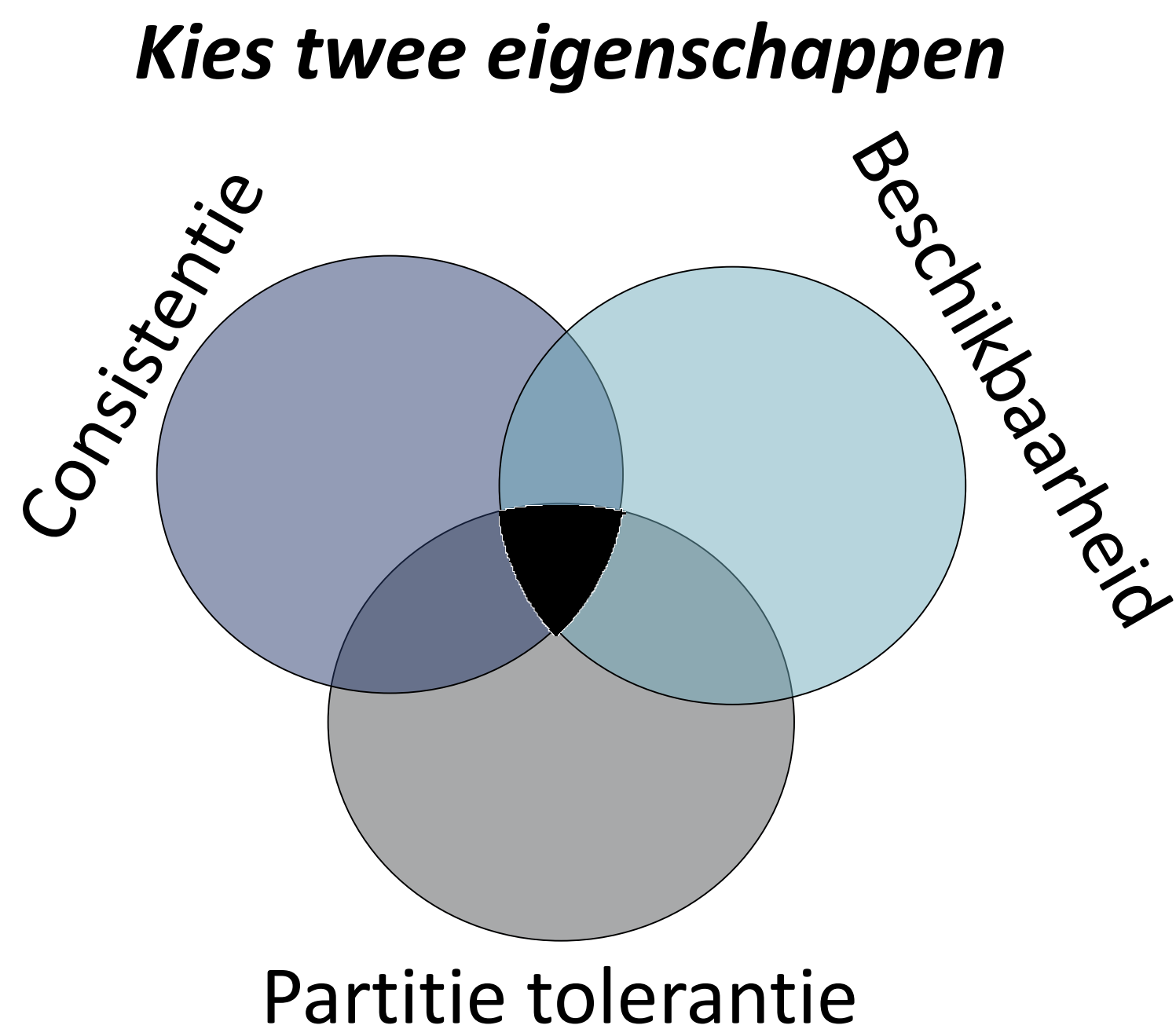
Masterproef  
Thomas  
Uyttendaele

Promotor  
Professor Wouter  
Joosen

Academiejaar  
2013-2014

# CAP in praktijk: MongoDB

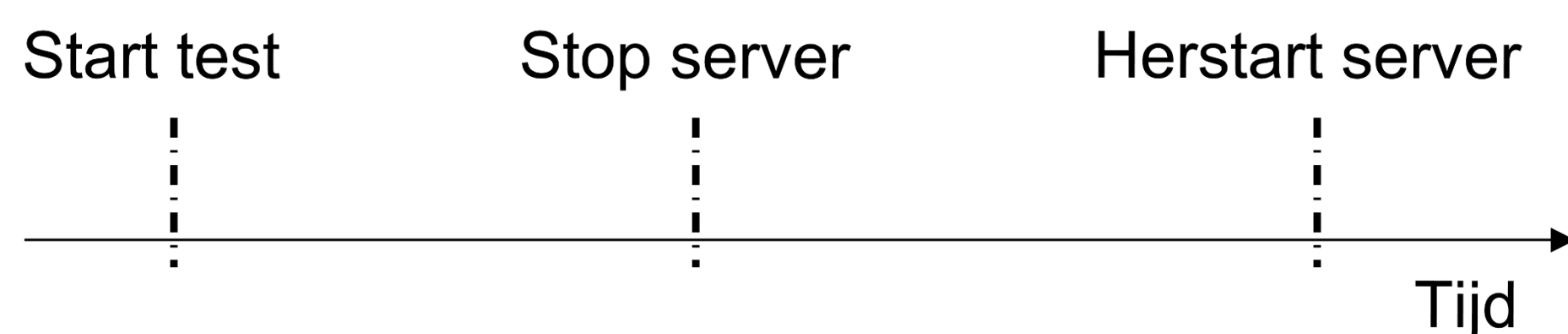
## Het CAP Theorema



## MongoDB

- Document database systeem
- Replicatie met ReplicaSets
- Datadistributie met sharding
- 5 lees- en 5 schrijfconfiguraties
- Strikte consistentie bij standaard lees- en schrijfbewerking
- Partitie tolerant met beschikbaarheid voor meerderheid partitie

## Test methodiek

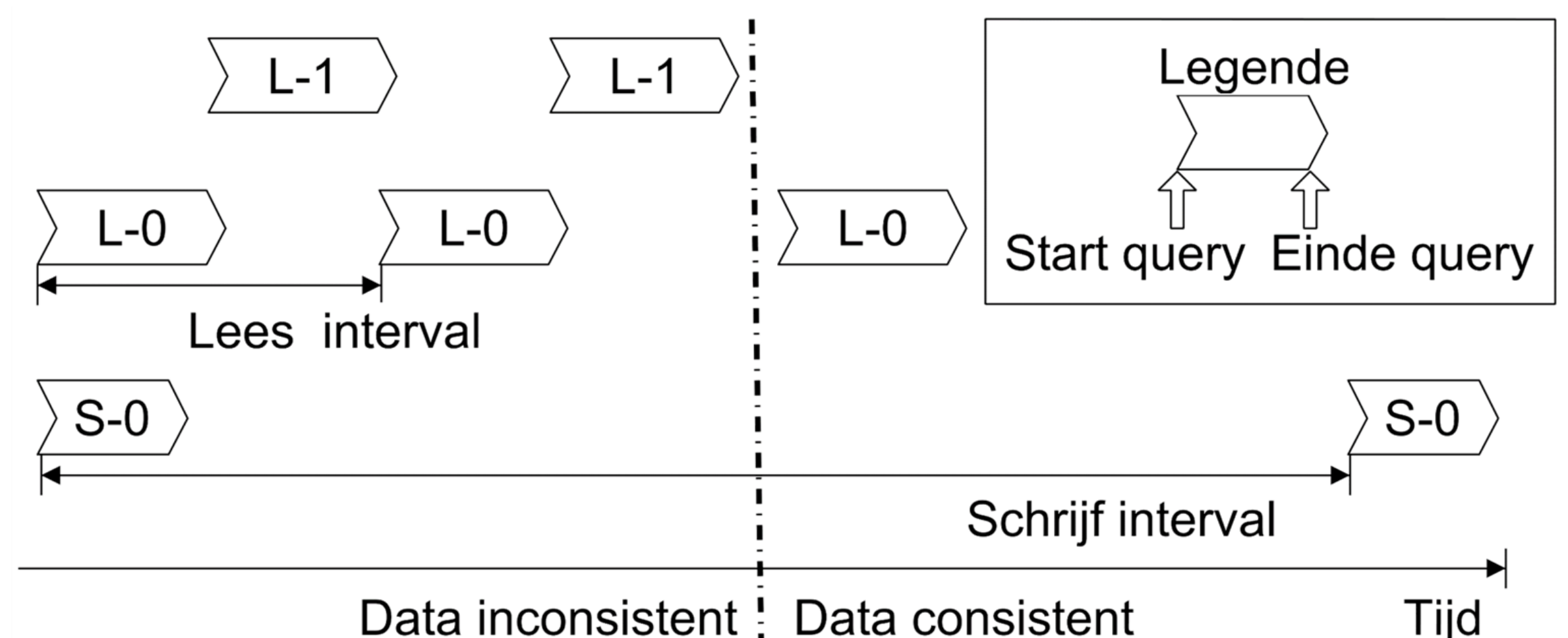


### Beschikbaarheid

- 300s: Stop server
- 600s: Herstart server

### Consistentie

- 1 schrijver
- Verschillende lezers
- Lees tot de data correct wordt gelezen



## Resultaten

### Beschikbaarheid

- **Stop van de service**
  - $\frac{1}{3}$  van de gevallen: onderbreking van enkele seconden
  - $\frac{2}{3}$  van de gevallen: geen effect
- **Netwerk onderbreking**
  - Onderbreking: enkele seconden tot continue onderbreking.
  - Opgelost bij opnieuw verbinden
- **Partitie <50% van servers**
  - Onbeschikbaar voor schrijven en lezen

### Consistentie

- Schrijven
  - enkel garantie na operatie
- Lezen:
  - Onafhankelijk van gekozen schrijfoperatie
  - Kans op lezen van nieuwe waarde:

	0 ms	2 ms	4 ms	6ms
Primary	80%	98%	98%	99%
Secondary	0%	65%	83%	85%

