Rapport Leertaak 1

*Datum* : 08-05-2014

*Auteurs* : Tom Broenink

Ward Holthof

Yuri Hoogeweg

*School* : Hanzehogeschool Groningen

**Versiebeheer**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Versienummer** | **Datum** | **Door** | **Commentaar** |
| 0.1 | 08-05-2014 | Tom Broenink | Eerste opzet |
| 0.2 | 14-05-2014 | Yuri Hoogeweg | Toevoeging hoofdstuk 2 |
| 0.3 | 15-05-2014 | Ward Holthof | Toevoegen hoofdstuk 3 |
| 0.4 | 15-05-2014 | Ward Holthof | Toevoegen test resultaten |

# 1. Inleiding

In dit rapport wordt Leertaak 1 beschreven. Dit rapport is geschreven door Tom Broenink, Ward Holthof en Yuri Hoogeweg.

In dit rapport beschrijven wij:

* Een verklaring van de programmaonderdelen die de gevraagde functies vormgeven.
* De resultaten van de stresstest inclusief verklaring voor de maximale snelheid van de gegevenswerking.
  + Een overzicht van de gebruikte systemen en infrastructuur.
  + De behaalde verwerkingssnelheid.
  + Welke resource de *bottleneck* vormt en door welk proces dit wordt veroorzaakt.

De informatie zoals beschreven in dit rapport zal gebruikt gaan worden bij het ontwerpen en realiseren van Leertaak 5.

# 2. Verklaring programmaonderdelen

De applicatie bevat vijf classes die functionaliteit bevatten. Verder word de applicatie vanuit de ‘main’ class gestart. De main class zullen we in dit onderdeel verder niet bespreken omdat dat een simpele class is met één regel code. (Het enige wat deze class doet is een Receiver object maken en starten).

Classes:

**Message**

Alle messages die van clusters worden ontvangen worden gedefinieerd als een Message object. Dit object bevat alle informatie van een message in een hashmap.

**Receiver**

Luistert naar een poort voor nieuwe verbindingen van clusters. Wijst clusters toe aan een thread (ClusterConnection) in een threadpool. Aantal threads per pool, maximale aantal threadpools en de poort worden in de main method in de main class gespecifieerd.

**ClusterConnection**

Wordt per cluster aangemaakt, kijkt continu of er nieuwe messages worden ontvangen. Zodra deze ontvangen zijn worden ze doorgestuurd naar het DatabaseConnection object. De ClusterConnection class implementeert ‘Runnable’ en wordt dus ook als Thread gerund.

**DatabaseConnection**

Bevat alle informatie voor de verbinding naar de database, connection string, username/password etc. Zodra dit object een message binnen krijgt zal hij bij de MessageCorrector checken of deze message compleet en correct is.

**MessageCorrector**

Per station is er één MessageCorrector, deze houdt de afgelopen 30 messages bij, en kan hier waarden uit extrapoleren om te kijken of een nieuwe message wel compleet en accuraat is. Vervolgens kan de MessageCorrector aanpassingen maken voordat de message gereturned wordt naar de DatabaseConnection om verzonden te worden.

Inhoudsopgave

[1. Inleiding 2](#_Toc387918587)

[2. Verklaring programmaonderdelen 3](#_Toc387918588)

[3. Resultaten stresstest 5](#_Toc387918589)

[3.1 Overzicht gebruikte systemen en infrastructuur 5](#_Toc387918590)

[3.2 Gehaalde verwerkingssnelheid 5](#_Toc387918591)

[3.3 Bottleneck 5](#_Toc387918592)

[3.4 Onderbouwing 5](#_Toc387918593)

# 3. Resultaten stresstest

## 3.1 Overzicht gebruikte systemen en infrastructuur

Voor het uitvoeren van de stresstest hebben we een laptop gebruikt met de volgende specificaties:

* Besturingssysteem: Windows 8.1 x64
* CPU: Intel Core i5-4200 1.6GHz
* Geheugen: 4GB DDR3 RAM

De database draait op een externe server. Er wordt een connectie met de database gemaakt vanaf de laptop naar de server via het internet. Hierbij is er een latency van 7 ms.

Specificaties van de server:

* Besturingssysteem: Ubuntu 14.04 x32
* CPU: QEMU Virtual CPU 2GHz
* Geheugen: 4GB DDR3 RAM
* Hardeschijf: 40GB SSD Disk

## 3.2 Gehaalde verwerkingssnelheid

We zijn begonnen door te testen op stand 1. Op stand 1 in de Generator worden er 10 records per seconde ingevoerd. Dit kan de applicatie zonder problemen verwerken.

## 3.3 Bottleneck

## 3.4 Onderbouwing