2-1-2022

Doomen,Jens J.J.W.

Research rapport

Inhoud

[Inleiding 2](#_Toc92280066)

[Hoe voorkom ik dat de latency & ping zo hoog wordt tijdens het chatten dat de app niet meer te gebruiken is? 2](#_Toc92280067)

[Hoe meet ik de latency tussen de connectie met een server na een bericht? 2](#_Toc92280068)

[Available prodcut analysis 2](#_Toc92280069)

[Prototyping 2](#_Toc92280070)

[Hoe beoordeel je of de latency laag of hoog is? 3](#_Toc92280071)

[Literature study 3](#_Toc92280072)

[Data analytics 3](#_Toc92280073)

[Wat creëert latency bij het versturen van een bericht? 4](#_Toc92280074)

[Literature study 4](#_Toc92280075)

[Root cause analysis 4](#_Toc92280076)

[Conclusie 4](#_Toc92280077)

[Bronnen 5](#_Toc92280078)

# Inleiding

Stel je voor je bent aan het chatten met iemand en je stelt een vraag. Op het moment dat je op enter klikt en je het bericht verzend zie je dat je het vraagteken bent vergeten neer te zetten. Je typt er snel nog een en verzend het er achteraan. Helaas schommelt de latency heel erg en nu duurt het heel lang voordat dit nieuwe bericht door komt. Je kijkt in de console en zit dat het bericht extra lang duurt omdat de server nog in de “Connecting state” is. Dit is voorgekomen bij mijn applicatie en wil ik natuurlijk voorkomen. In dit komend research rapport ga ik kijken naar de latency en ping van mijn applicatie om naar een oplossing voor dit probleem te zoeken.

# Hoe voorkom ik dat de latency & ping zo hoog wordt tijdens het chatten dat de app niet meer te gebruiken is?

## Hoe meet ik de latency tussen de connectie met een server na een bericht?

### Available prodcut analysis

Er zijn op internet meerde tools beschikbaar om latency te meten en een network map uit te zetten. Twee voorbeelden hiervan zijn Solarwinds en Datadog. Bijde tools zijn instaat om bij alle connecties de performance te laten zien en het volledige path weer te geven. Op deze manier is het snel en makkelijk te bepalen waar in het syteem de “spike” ligt en dus de latency hoog is Ik ga kiezen voor Datadog om mijn latency te testen omdat hier ook makkelijk te zien is of er fouten bij de client of bij de server liggen.

(Datadog)

### Prototyping

Tenminste dit was de keuze maar helaas kosten alle programma’s geld. Daarom heb ik in mijn code een aanpassing gedaan door voor de call een time te starten en na de call naar de server ook. Deze heb ik vervolgens van elkaar af gehaald en naar de console weg geschreven. Door dit te doen heb ik de ping bij elk bericht wat ik heb gestuurd kunnen zien. Ik heb vijf keer een bericht gestuurd en hier kwam elke keer een ping van terug. De getallen die terug kwamen waren

|  |  |
| --- | --- |
| **Meting** | **Uitkomst** |
| 1 | 91 ms |
| 2 | 106 ms |
| 3 | 109 ms |
| 4 | 91 ms |
| 5 | 115 ms |

Dit is een simpel prototype maar ik heb het wel voor elkaar gekregen om mijn ping te kunnen meten zonder geld te betalen voor een programma. Deze test heb ik uitgevoerd op de meest recente front end en websocket van 30-12-2020. Zonder docker. Om deze data te recreëren zal ik dus opnieuw naar deze versies moeten gaan en het lokaal draaien zonder het met docker containers te doen

## Hoe beoordeel je of de latency laag of hoog is?

### Literature study

Voor ping en latency zijn vaste maatstaven om te kijken of het hoog of laag is. De meeste standaardverbindingen zitten rond de 100 ms of minder. Als er een bijzonder lage ping is dan zal dit rond de 20 ms zitten. Bij een ping van 150 ms is er een hogere latency en dit is minder fijn bij het chatten. Daarom wil ik de bar rond het gemiddelde zetten de latecny rond 100 ms zetten. Alles wat hier ver boven ligt is te hoog.

(edpnet)

### Data analytics

Met de data die ik heb gekregen kan ik een gemiddeld uitrekenen. Als ik dit doe kom ik uit op een gemiddelde van 102,4 ms. Dit cijfer ligt boven de 100ms en eerder heb ik aangegeven dat alles wat hierboven ligt te hoog is. Maar 102,4 ligt dicht genoeg tegen de 100 aan om aanpassingen te kunnen doen. Er zijn namelijk ook metingen geweest die onder de 100 liggen en alles wat er boven zit komt nog redelijk in de buurt. Er van uitgaand dat deze data die ik vandaag heb gemeten correct is hoef ik geen aanpassingen te maken om de ping te verlagen. Dit betekent dan ook dat de toekomstige metingen rond hetzelfde nummer zullen liggen.

## Wat creëert latency bij het versturen van een bericht?

### Literature study

In de meeste IP communicatie applicaties is de routing tussen de verstuurder en de ontvanger de grootste oorzaak van latency. Dit komt door de route waar de pakketen over worden gestuurd, en de individuele caches. Dit kan ik helaas niet voorkomen omdat ik dan de server anders moet opzetten en daar is geen tijd voor.

(PubNub, Mayo, 30-01-2019)

(edpnet)

### Root cause analysis

Om te kijken Waarom de ping hoog is bij mijn server wil ik een root cause analyse gaan uitvoeren op mijn applicatie en de 5 waarom vragen gaan stellen.

* Waarom is bij het versturen van 2 berichten snel achter elkaar dat er een hele hoge ping voorkomt of soms het bericht niet eens verstuurd?
* Dit komt omdat de server na elk bericht een nieuwe connectie wilt maken.
* Waarom moet er steeds een nieuwe connectie gelegd worden na elk bericht?
* Omdat de server de connectie sluit na elk bericht
* Waarom wordt de connectie steeds afgesloten na een bericht?
* Omdat dit in de code gebeurt.
* Waarom staat dit zo in de code. Kan dit beter?
* Het moet in de mounted gezet worden, op deze manier wordt aan het begin een connectie gemaakt die niet meer afsluit.
* Waarom is dit beter?
* Dit is beter voor de code, dit maakt het schoner en beter te lezen. Het is ook beter voor de connectie omdat er nu niet elke keer een nieuwe connectie wordt gemaakt bij elk bericht wat voor vertraging veroorzaakt.

## Conclusie

De ping tussen mijn server en client is niet waar het probleem licht. Het probleem ligt bij de manier waarop mijn server is opgezet. Mijn server wil na elk bericht de verbinding beëindigen en een nieuwe connectie maken. Dus om er voor te zeggen dat de connectie stabiel is en er maar een keer verbinding gemaakt wordt moet ik mijn code anders gaan schrijven en hoef ik niks te doen aan de latency, deze is namelijk stabiel en ligt rond het gemiddelde wat algemeen acceptabel is. Dus om mijn code aan te passen wil ik bij het inladen van de pagina een “mounted” functie maken die aangeroepen wordt bij het inladen van de pagina. In deze functie wil ik dan dat er een connectie wordt gelegd tussen de client en de server, op deze manier gebeurd dat dan maar een keer en voorkom ik dat de verbinding weg gaat en weer terug gezet moet worden na elk bericht.

# Bronnen

<https://www.pubnub.com/blog/what-is-latency-and-why-does-it-matter/>

<https://www.edpnet.be/nl/support/bestellen/internet/meer-informatie-over-dsl-technologie/wat-is-ping-en-latency.html>

<https://biplatform.nl/2499439/hoge-data-latency-dit-is-hoe-een-modern-dataplatform-je-daarbij-helpt.html>

<https://www.twilio.com/docs/glossary/what-is-latency>

<https://www.sciencedirect.com/topics/computer-science/message-latency>

<https://www.datadoghq.com/dg/monitor/network/network-latency/>