



INTERNSHIP ASSIGNMENT

THE FORGEROCK
IDENTITY STACK &
GARBAGE COLLECTOR
FROM JAVA14

Contact

Cindy Van den Hoecke
careers@is4u.be

IdentIT

Veldkant 33A
2550 Kontich
België

Stageopdracht

Kan de ForgeRock Identity Stack effectief omgaan met de nieuwste Garbage Collector van Java14 en wat zijn de benchmarks?

Omschrijving

Met de komst van Java 14 werd ook de nieuwe Z Garbage Collector (ZGC) geïntroduceerd, op Windows en MacOS. ZGC was al beschikbaar sinds Java 11 als experimentele feature maar stond toen nog niet op punt. Nu er heel wat werk in de nieuwe garbage collector is gestoken is het tijd om te kijken of ze kan gebruikt worden in commerciële software.

Java staat centraal in de software stack van ForgeRock. Elke component draait in een Java VM al dan niet onrechtstreeks via een web container zoals Tomcat. Aan de hand van een benchmark tool kunnen we de performantie van het platform meten zowel aan de kant van de gebruiker (bv. de snelheid en performante van de REST interfaces), als aan de kant van de Java VM zelf (bv. de snelheid van de garbage collector).

De resultaten van zo'n benchmarks kunnen inzicht bieden in de beste keuze van de Java versie en bijhorende garbage collector in een commerciële productie omgeving. De opgeleverde benchmarks kunnen gebruikt worden bij volgende iteraties van zowel Java als ForgeRock implementaties.

Oplevering

Er zal gevraagd om volgende deliverables op te leveren:

1. Een basis Forgerock AM installatie met minstens 1 externe DS installatie, dat kan getest worden met minstens 2 verschillende garbage collectors. (bv. ZGC op Java 14 en G1 op Java 11)
2. Een benchmark suite die de performantie van de Forgerock AM van zowel web-facing componenten als de JVM kan meten.
 - a. Web-facing: De /json rest interfaces van AM aan de hand van bestaande load testing applicaties.
 - b. JVM: GC duration, memory usage,... gebruikmakend van de bestaande JVM profiler
3. De resultaten van de benchmarks die gemeten zijn op de verschillende platform versies.
4. Een vergelijkende studie (aan de hand van de benchmark resultaten) die de beste keuze aan garbage collectors beschrijft.

Mogelijke uitbreidingen:

1. De performantie van DS op zichzelf testen. De DS wordt onrechtstreeks al getest aan de hand van AM-benchmarks, maar het kan interessant zijn om DS direct te benchmarken, Ook heb je minder overhead van de web container, die de resultaten kan beïnvloeden.
2. De ZGC collector vergelijken over de verschillende Java versies sinds Java 11
3. Dezelfde studie uitvoeren of ForgeRock IDM. De rest interface van IDM verschilt wel wat van AM, dus vereist een aanpassing aan de benchmark suite.