INF2C – groep 3

**Projectleden**

Tedjan Hulshof

Dennis Hartmann

Justin Bakker

Roy Heidotting

Melvin Bos

Tim Wennekes



**Welk platform is het geschiktst voor de serverapplicatie?**

Inhoud

[Methode 3](#_Toc346189517)

[Keuze platform 4](#_Toc346189518)

[1. Definities 4](#_Toc346189519)

[2. Toelichting 4](#_Toc346189520)

[3. Analyse 4](#_Toc346189521)

[3.1 Java 4](#_Toc346189522)

[3.2 C# 5](#_Toc346189523)

[3.3 JavaScript 5](#_Toc346189524)

[4 Ontwikkel omgeving 6](#_Toc346189525)

[Literatuurlijst 8](#_Toc346189526)

# Methode

Voor dit onderzoek is gebruik gemaakt van literatuuronderzoek.

# Keuze platform

1. DefinitiesPlatform  
De combinatie van OS, programmeertaal en framework/libraries.  
  
Concurrent requestsDe gelijktijdige (*asynchronous*) afhandeling van verschillende netwerkverbindingen (in dit geval, via TCP).

#### **2. Analyse**

#### Kandidaten zijn gekozen op basis van de volgende criteria:

* De taal is geschikt voor server-side programma's
* TCP-functionaliteit is direct beschikbaar (d.w.z. zonder externe modules)
* De taal valt onder het lespakket van de opleiding Software Engineering (2012) van Stenden Hogeschool.

2.1 JavaDe Android-applicatie wordt in Java ontwikkeld. Door Java ook op de server te gebruiken kan dezelfde ontwikkelomgeving worden gebruikt voor beide applicaties, kan code eventueel worden hergebruikt, en hoeft er niet te worden geschakeld in denkwijze. Daar komt bij dat Java één van de bekendste programmeertalen is.

Java is cross-platform en heeft ingebouwde modules voor TCP. Er is echter geen ingebouwde module voor concurrent requests. Hiervoor is een aantal third-party pakketen beschikbaar:

#### 2.1.1 Netty

<http://www.netty.io/>

Een *asynchronous event-driven network application framework[[1]](#footnote-1).* Het biedt de vereiste functionaliteit, maar is erg uitgebreid en complex. Hierdoor heeft het een hoge leercurve.2.1.2 Vert.x  
<http://www.vertx.io/>

Een simpel, flexibel en schaalbaar softwarepakket dat asynchronous I/O biedt voor verschillende programmeertalen, waaronder Java. Er kunnen makkelijk TCP-servers met ondersteuning voor concurrent requests mee worden opgezet.

2.2 C#Deze taal biedt een aantal voordelen over Java, zoals een in veel gevallen simpelere syntax en meer features. Hoewel C# niet strikt gebonden is aan Windows, zijn mogelijkheden om het op andere platformen te draaien beperkt.De TCP-library in .NET heeft ondersteuning voor concurrent requests[[2]](#footnote-2).

### 2.3 JavaScript

Hoewel JavaScript vooral in de browser wordt toegepast, stijgt het door projecten als node.js in populariteit op de server. JavaScript is fundamenteel verschillend van Java, wat betekent dat er veel omschakeling nodig zou zijn bij de ontwikkeling van de verschillende applicaties.

JavaScript draait normaalgesproken in de browser, maar er is een aantal paketten beschikbaar om het op de server te draaien:

#### 2.3.1 Node.js

<http://www.nodejs.org/>

Node.js gebruikt een *"event-driven, non-blocking I/O model"* dat het licht en efficiënt maakt*.* Het claimt ideaal te zijn voor data-intensieve real-time applicaties die over verschillende apparaten draaien[[3]](#footnote-3). De single-threaded aanpak elimineert problemen met concurrency en kan het makkelijker maken om code te overzien, maar beperkt wel de schaalbaarheid.

2.3.2 Vert.x  
[http://www.vertx.io/](http://www.vertx.io/o)

Vert.x is ook beschikbaar voor JavaScript. Vergeleken met node.js lijkt het schaalbaarder en sneller[[4]](#footnote-4) (Fox, Vert.x vs node.js simple HTTP benchmarks, 2012) met dezelfde functionaliteit. De community support loopt achter op die van node.js, maar er bestaat wel een compatibility layer om node.js programma's in Vert.x te draaien.

## 4. Ontwikkelomgeving

Als ontwikkelomgeving voor de Android- en serverapplicatie is de keuze gevallen op de ADT Bundle: een bundel van het programma Eclipse met de ADT (Android Developer Tools). Dit pakket wordt aanboden door Google en biedt een groot aantal voordelen over Java IDE’s zonder de ADT.  
  
(Google, 2012)

**Full Java IDE**

* Android-specific refactoring, quick fixes, integrated navigation between Java and XML resources.
* Enhanced XML editors for Android XML resources.
* Static analysis tools to catch performance, usability, and correctness problems.
* Build support for complex projects, command-line support for CI through Ant. Includes ProGuard and app-signing.
* Template-based wizard to create standard Android projects and components.

**Graphical UI Builders**

* Build rich Android UI with drag and drop.
* Visualize your UI on tablets, phones, and other devices. Switch themes, locales, even platform versions instantly, without building.
* Visual refactoring lets you extracts layout for inclusion, convert layouts, extract styles.
* Editor support for working with custom UI components.

**On-device Developer Options**

* Enable debugging over USB.
* Quickly capture bug reports onto the device.
* Show CPU usage on screen.
* Draw debugging information on screen such as layout bounds, updates on GPU views and hardware layers, and other information.
* Plus many more options to simulate app stresses or enable debugging options.

**Develop on Hardware Devices**

* Use any commercial Android hardware device or multiple devices.
* Deploy your app to connected devices directy from the IDE.
* Live, on-device debugging, testing, and profiling.

**Develop on Virtual Devices**

* Emulate any device. Use custom screen sizes, keyboards, and other hardware components.
* Advanced hardware emulation, including camera, sensors, multitouch, telephony.
* Develop and test for broad device compatibility.

**Powerful Debugging**

* Full Java debugger with on-device debugging and Android-specific tools.
* Built-in memory analysis, performance/CPU profiling, OpenGL ES tracing.
* Graphical tools for debugging and optimizing UI, runtime inspecton of UI structure and performance.
* Runtime graphical analysis of your app's network bandwidth usage.

**Testing**

* Fully instrumentated, scriptable test environment.
* Integrated reports using standard test UI.
* Create and run unit tests on hardware devices or emulator.

**Native Development**

* Support for compiling and packaging existing code written in C or C++.
* Support for packaging multiple architectures in a single binary, for broad compatibility.

# Literatuurlijst

Fox, T. (2012, 5 9). *Vert.x vs node.js simple HTTP benchmarks*. Opgeroepen op 11 27, 2012, van The Vert.x Blog: http://vertxproject.wordpress.com/2012/05/09/vert-x-vs-node-js-simple-http-benchmarks/

Fox, T. (sd). *vert.x - Effortless asynchronous application development for the modern web and enterprise*. Opgeroepen op 11 27, 2012, van http://vertx.io/

Google. (2012). *Developer Tools*. Opgeroepen op 12 5, 2012, van Android Developers: developer.android.com/tools/index.html

Joyent, I. (2012). *node.js*. Opgeroepen op 11 27, 2012, van http://nodejs.org/

Microsoft. (2012). *Asynchronous Server Socket Example*. Opgeroepen op 11 27, 2012, van MSDN: http://msdn.microsoft.com/en-us/library/bew39x2a.aspx

Project, T. N. (2012). *Netty: Home (Main.WebHome)*. Opgeroepen op 11 27, 2012, van https://netty.io/

1. (Project, 2012) [↑](#footnote-ref-1)
2. (Microsoft, 2012) [↑](#footnote-ref-2)
3. (Joyent, 2012) [↑](#footnote-ref-3)
4. (Fox, Vert.x vs node.js simple HTTP benchmarks, 2012) [↑](#footnote-ref-4)