



J-Fall

11 oktober 2007 Spant! - Bussum



# Google Web Toolkit

grensverleggende technologie in de praktijk

Rob van Maris  
JTeam b.v.





## Doel

- Aantonen dat GWT
  - een grensverleggende techniek is,
  - waar elke JEE ontwikkelaar vanaf moet weten,
  - de moeite waard om te overwegen voor elk JEE project



## Wie ben ik?

- Rob van Maris
- Software ontwikkeling sinds 1982
- Java sinds 1999
- Software architect en team lead bij JTeam sinds Q2 2006
- GWT ervaring sinds Q3 2006





## Wie zijn jullie?

- Ik weet niet wat de Google web Toolkit is
- Ik ken de Google Web Toolkit, maar gebruik deze nog niet in projecten
- Ik gebruik de Google Web Toolkit in projecten



## Wie zijn jullie?

wat is het?

- Ik weet niet wat de Google Web Toolkit is

consequenties?

wanneer gebruiken?

- Ik ken de Google Web Toolkit, maar gebruik deze nog niet

tips & tricks?

- Ik gebruik de Google Web Toolkit in projecten



## Wat is GWT?

- Rich Internet Applications framework
- 100% Java!
- Opensource
- Afkomstig van Google
- Sinds mei 2006



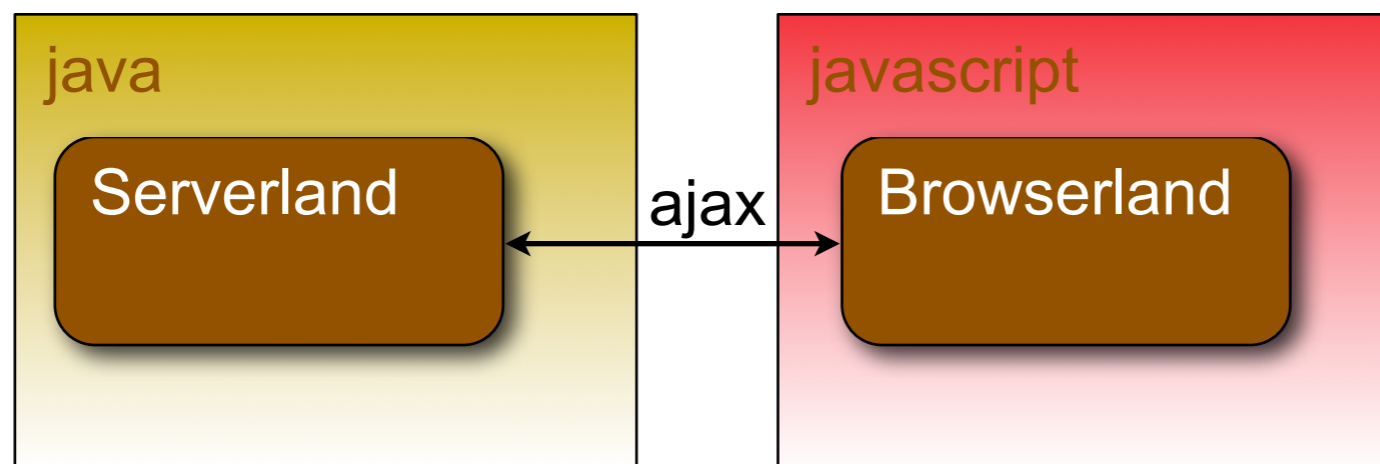
## Wat is een Rich Internet Application?

- Webapplicatie met eigenschappen van desktop applicatie
  - “applicatie op webpagina”
  - rijke userinterface
  - geen page-refreshes
- Gebruikte techniek: DHTML
- Voorbeelden: Google maps, Google doc

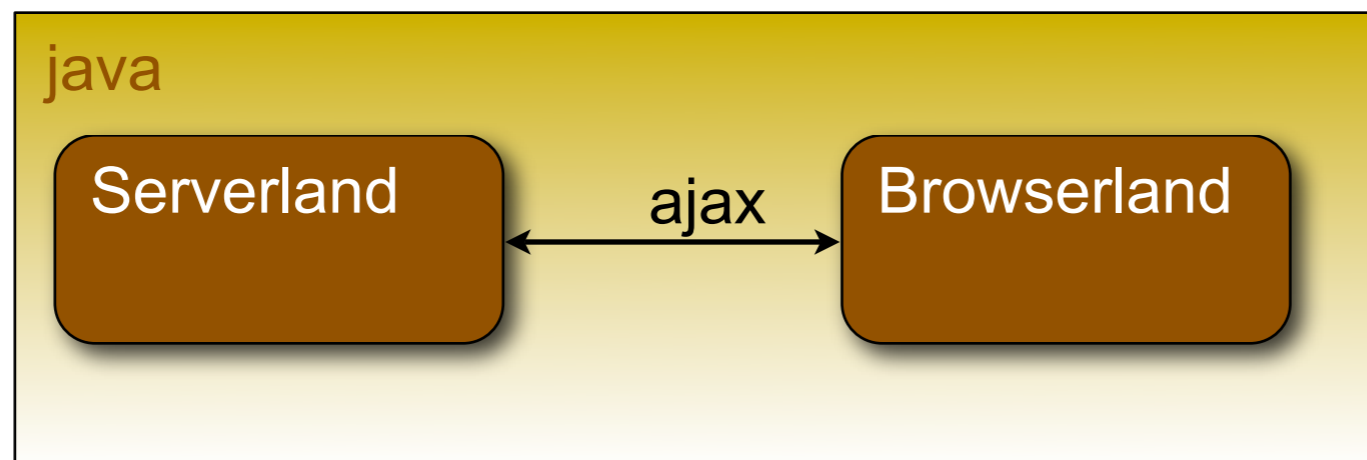


# RIA's en Java: de taalgrens

## Traditioneel: DHTML



## GWT-style





## Java in de browser? GWT browser mode

- GWT-compiler
  - Java -> Javascript (browser)
  - vergelijk Javac-compiler:  
Java -> bytecode (virtual machine)
- GWT-client = Javascript files (+ één HTML pagina)
- IE, Safari, Firefox, Opera (geen plugins nodig)



## Demo: browser mode





## GWT hosted mode

- In hosted mode browser
- GWT-client = 100% Java
- Programmeren, testen, debuggen als Java applicatie



## Demo: hosted mode





## Wanneer gebruiken?

- Waarom niet gebruiken?
  - niet indexeerbaar door zoekmachines (workarounds mogelijk)
  - beperkt aantal browsersversies ondersteund
  - vereist javascript
  - javascript bestand kan groot worden voor grote applicatie (maar gecached door browser)
- Meestal geschikt voor bedrijfsapplicaties



## Consequenties - technisch: transparant HTML en HTTP

- Java componenten in plaats van HTML / Javascript
  - widgets en events
- HTTP weg-geabstraheerd:  
remote procedure service aanroepen



## Consequenties - technisch: transparant HTML en HTTP

```
// Create widgets:
final Button button = new Button("Click me");
final Label label = new Label("hello");

// Add listener to handle mouse-clicks:
button.addClickListener(new ClickListener() {
    public void onClick(Widget sender) {
        if (label.getText().equals("hello")) {
            label.setText("world");
        } else {
            label.setText("hello");
        }
    }
});

// Add widgets to panel:
Panel panel = new HorizontalPanel();
panel.add(button);
panel.add(label);
```



## Consequenties - technisch: transparant HTML en HTTP

```
// Server-side service interface:
public interface MyService extends RemoteService {
    String getMessage(String username);
}

// Client-side interface:
public interface MyServiceAsync {
    String getMessage(String username, AsyncCallback callback);
}

// Use callback to handle outcome:
AsyncCallback callback = new AsyncCallback() {
    public void onSuccess(Object result) {...}

    public void onFailure(Throwable error) {...}
};
```



## Consequenties - technisch: terug naar client-server

- State op client
  - geen sessie- of conversatiescope nodig op de server
- Domein logica op de client
  - UI geeft meer feedback
  - ontlast de server
- Data transfer objects nodig
  - voor het overbruggen van de verschillen tussen de client- en serveromgevingen



## Consequenties - development team

- Hoge fun-factor, hoog wow-gehalte
- Vlakke leercurve
- Grafisch design niet als HTML aangeleverd



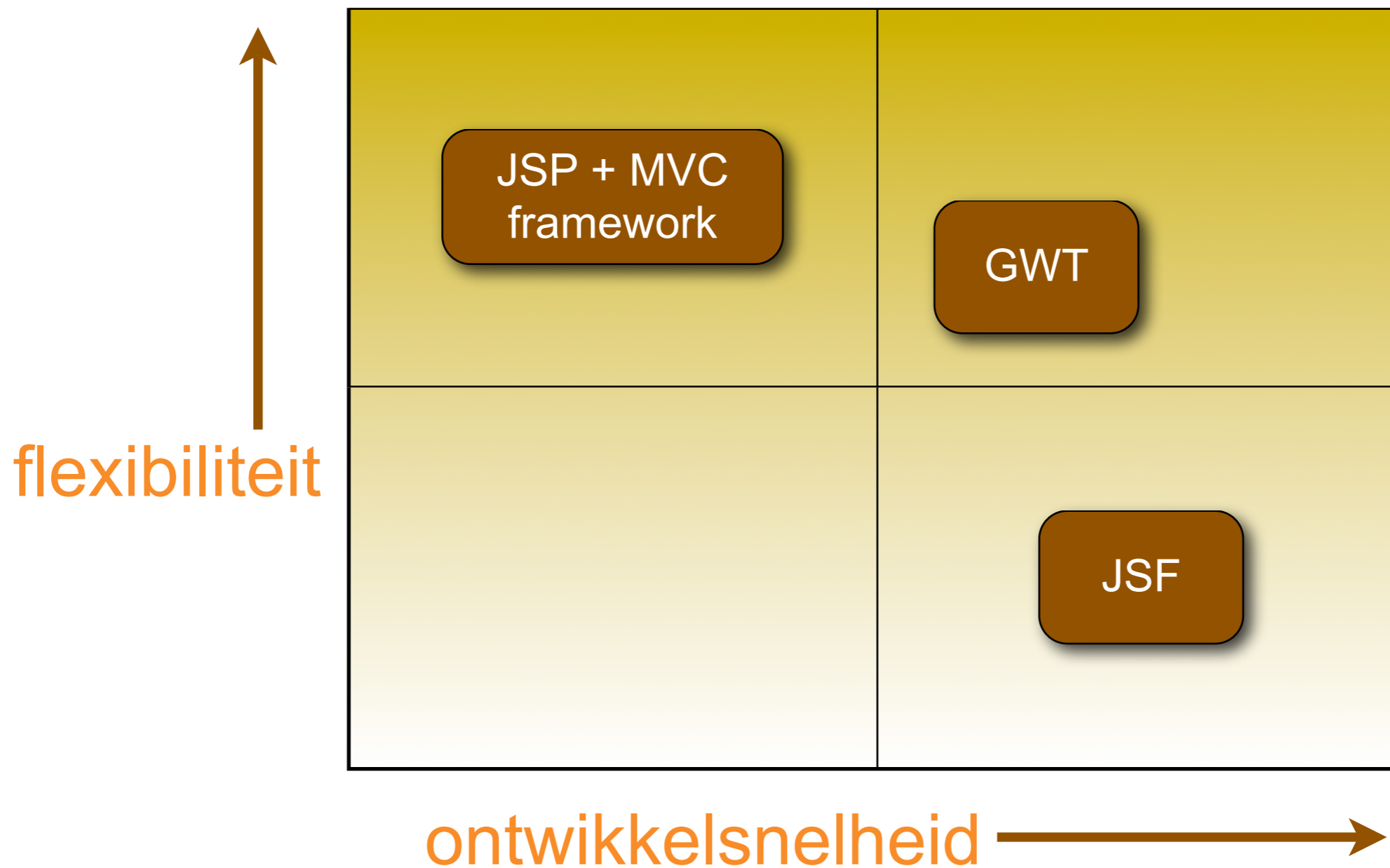


## Consequenties - development team

- Traditionele scheiding tussen frontend- en backend ontwikkeling wordt opgeheven
  - Frontend ontwikkeling profiteert van goede development practices (anders voorbehouden voor backend)
  - Frontend gerelateerde expertise kan beter gespreid worden over de developers
  - Minder afhankelijk van grafisch designers
  - Meer betrokken bij het verbeteren van UI en usability: klant wordt beter bediend op dit gebied



# Productiviteit





## Consequenties - de klant

- Wordt beter bediend voor wensen op UI gebied (zie eerder)
- Iteratief verfijnen/doorontwikkelen van UI gemakkelijker





## Tips & tricks

- Hosted mode = development mode
  - refresh gebruiken
  - gebruik `GWT.isScript()` om development mode te detecteren
  - gebruik remote debugger



## Tips & tricks

- Hosted mode = development mode
  - refresh gebruiken
  - gebruik `GWT.isScript()` om development mode te detecteren
  - gebruik remote debugger

```
// When in web mode, open dashboard as the first page
if (GWT.isScript()) {
    History.newItem("Dashboard");
}
```



## Tips & tricks

- Hosted mode = development mode
  - refresh gebruiken
  - gebruik `GWT.isScript()` om development mode te detecteren
  - gebruik remote debugger

```
java  
-agentlib:jdwp=transport=dt_socket,address=5006,server=y,suspend=n  
-cp ...(classpath)... com.google.gwt.dev.GWTShell ...(arguments)...
```



## Tips & tricks

- Applicatie startup versnellen (in hosted mode!)
  - minimaliseer aantal RPC services, kost ca. 5 seconden opstarttijd per stuk (GWT.create())
  - lazy initializatie: creëer panels pas als ze voor het eerst getoond worden
  - gebruik aparte server voor serverside code, gebruik de “-noserver” optie van de hosted mode
  - gebruik snelle hardware!



## Tips & tricks

- Browser-issues oplossen op een browser onafhankelijke manier
- Gebruik Model-View-Controller om de UI code te structureren



## Conclusies

- Doorbraak op het gebied van (RIA) webdevelopment
- Geschikt voor veel webapplicaties, zeker voor bedrijfsapplicaties
- Goed voor java developers, kunnen hun skills optimaal gebruiken
- Goed voor de klant, krijgt een betere user interface





## Conclusie

GWT: goed voor jouw volgende project?





**Vragen?**

Rob van Maris  
JTeam b.v.

[robvanmaris@jteam.nl](mailto:robvanmaris@jteam.nl)

