

# JigZaw - Verktøy

*"Verifiser Forventet Funksjonalitet"*

Teststrategi utviklet av

Erik Drolshammer  
Bård Lind

# Bård Lind

Java siden 1997

Arkitekt siden 2000

JavaBin siden 1999

Enterprise Domain Repository  
og JigZaw-teststrategi

Arkitekt i Telenor CID/CSS siden 2009

Twitter: baardl

[bard.lind@telenor .com](mailto:bard.lind@telenor.com)

Hvordan kan vi bruke dette i praksis?

# **PRAKSIS**

# Designprinsipper

- DP1. Single Responsibility Principle
- DP2. Divide and Conquer
- DP3. Grupper tester eksplisitt
- DP4. Velg den testmetode som gir lavest kost i levetiden til prosjektet.
- DP5. Test og testrapporter har forskjellig publikum.
- DP6. Timeline

# Krav til Verktøy

1. Embeded services (Active Mq, Hsqldb, LDAP, Jetty)
2. Dataprovider (Builder pattern?, Constretto?, DBUnit)
3. Gruppering av Tester (Test NG, Junit Categories)
4. Avhengigheter mellom tester (Test NG)
5. Testrapporter pr gruppe (Test NG, fork av surefire, CI Server)
6. Timeline – spre tester ut i tid, taktikker:
  - CI Server
  - Test Grupper
  - Test NG (En del av grunnkonseptet til NG)
  - Maven 2 (Bruke profiler) – Maven 3 vil muligens løse dette?

Maven 2 eksempel

# **TIMELINE**

# Timeline-eksempel med Maven2

- Bruker Junit 4.8 – Støtter categories
- Splitte mellom når man vil kjøre alle tester og kun kjøre raske tester.

## Selve testen: BindingInfoTest

```
@Category(FastTests.class)  
@Test  
public void testGetContractDuration() throws Exception  
{
```

Junit 4.8 krever at testen ligger i en Suite:

```
@RunWith(Categories.class)  
@Categories.IncludeCategory(FastTests.cl  
ass)  
@Suite.SuiteClasses({BindingInfoTest.cla  
ss})  
public class RunFastTests {  
}
```

pom.xml :

```
<profile>
    <id>fasttests</id>
    <build>
        <plugins>
            <plugin>
                <groupId>org.apache.maven.plugins</groupId>
                <artifactId>maven-surefire-plugin</artifactId>
                <version>${maven-surefire-version}</version>
                <configuration>
                    <includes>

<include>**/RunFastTests.java</include>
                    </includes>
                </configuration>
            </plugin>
        </plugins>
    </build>
```

For å kjøre raske tester:

**mvn test -Pfasttests**

Kjør test kun hvis en annen kjører ok først.

# **TESTAVHENGIGHET**

# Test NG eksempel - testavhengighet

```
@Test(groups = { "init" })  
public void serverStartedOk() {}
```

```
@Test(groups = { "init" })  
public void initEnvironment() {}
```

```
@Test(dependsOnGroups = { "init.*" })  
public void testServiceOnExternalServer() {}
```

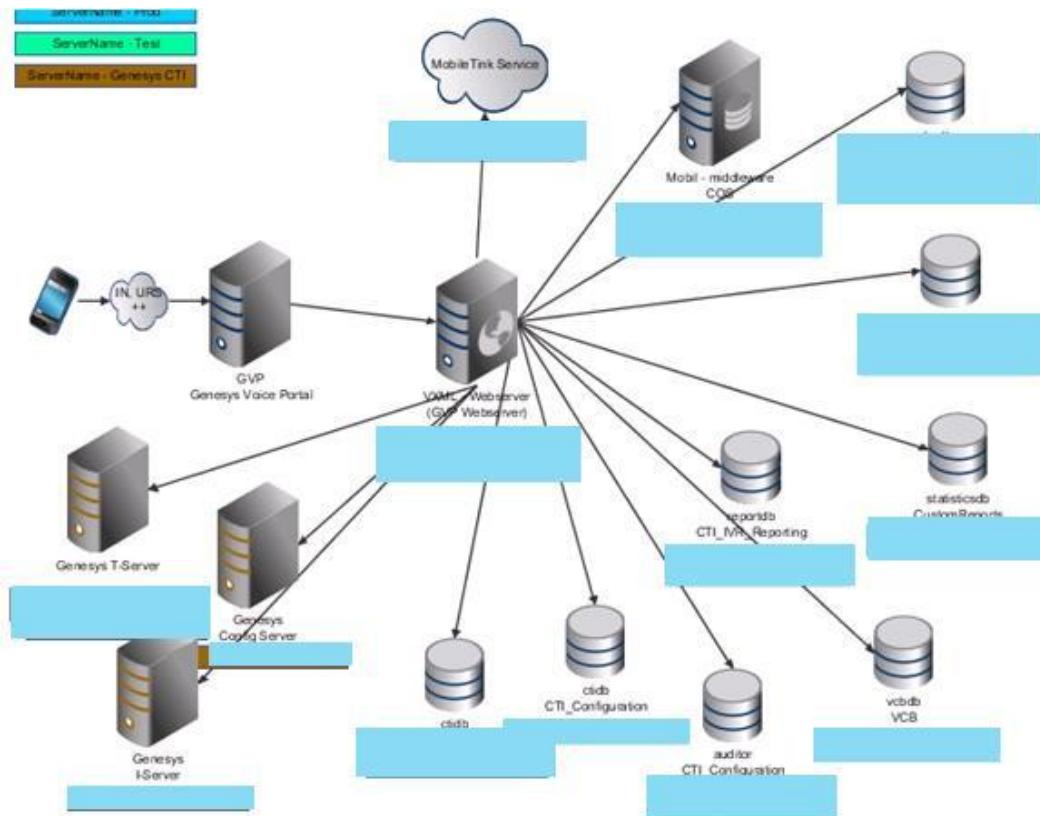
DP2. Divide and Conquer

**SPLITT OG HERSK**

# Oppgave: Splitt og Hersk

- Ende til Ende test
- Bruker f.eks selenium eller fitnesse i dag.
- Feiler oftest når datainnhold er endret.
- Hender også at feiler når GUI er endret.

Bruker et eksempel fra CTI-Mobil.



## Logisk oppbygging av CTI-Mobil

# MainMenuUseCase – test ende til ende.

Egenbygd rammeverk i CTI-Mobil for å simmulere samtaletrafikk med kunde.

```
ClientController ivrMain = ClientController.create(uc, MainMenuController.class);
ivrMain.addReportStatusStarted();
ivrMain.addStep("PlayMainMenu")
    .assertContains("For informasjon om Binding")
    .assertContains("Har du mistet eller blitt frastjålet telefonen
og ønsker å sperre abonnementet, tast")
    .assertContains("Skal du gjenåpne et abonnement du har sperret eller
som er sperret grunnet manglende betaling, tast")
    // This should be updated with correct userMessage
    .assertContains("Du får nå")
    .assertOffersInput("1","2","3","#");
ivrMain.addReportStatusSuccess();
ivrMain.addReturn();
```

# 1. Stub for GVP

```
uc.getCallContext().setANI(dirnum.toString())
    .addValue(FIXED_NUM_COUNTY_ID, 0)
    .addValue(SOFTPHONE_INFO, "WELCOME:OK,")
    .addValue(Orig_ANI, "")
    .addValue(GvpIsIdentified, true);
```

Innholdet er ikke viktig. Det vi har gjort er å fjerne avhengighet til en fysisk enhet (ressurs) – GVP.

## 2. Virtuell app server

Bruker Jetty eller Tomcat

Stubber response med Aspecter.

- Basert på hva testen sier at den forventer.

# Status i dag

## Problem med

.assertContains("Har du mistet eller blitt frastjålet telefonen og ønsker å sperre abonnementet, tast")

.assertContains("Skal du gjenåpne et abonnement du har sperret eller som er sperret grunnet manglende betaling, tast")

Krever at det er **riktige data** i testdatabasen.

Data i testdatabasen oppdateres, når data i prod oppdateres.

### 3. Virtuell database

Dette er en god løsning.

Men...

# Forretningslogikk i DB

...forretningslogikken ligger i databasen. Ja, den som sikrer at vi får  
.assertContains("Har du mistet eller blitt frastjålet telefonen og ønsker  
å sperre abonnementet, tast")  
.assertContains("Skal du gjenåpne et abonnement du har sperret eller  
som er sperret grunnet manglende betaling, tast")

Automatisert test i databasen er ikke løst.

Noen som vil bidra?

Forenklet rapportering med Sonar  
**RAPPORTER**

# Historisk rapportering

Eksempel med Sonar

- Gir også statusrapporter, f.eks testdekning.
- Ingen konfigurasjon i pom.xml nødvendig.

Kan også brukes til å skape rapporter pr. gruppe.

[Home](#) [Search projects](#)

GVP development project

[Configuration](#) [Log in](#) **Dashboard**[Violations drilldown](#)[Time machine](#)[Clouds](#)[Hotspots](#)[Settings](#)

Version 5.1-SNAPSHOT on Tue, 02 Mar 2010 10:28 , using profile Sonar way.

**Lines of code****55,634**

93,908 lines

110 packages

856 classes

4,954 methods

1,901 accessors

**Comments****22.0%**

15,644 lines

36.5% docu. API

**Duplications****1.7%**

1,558 lines

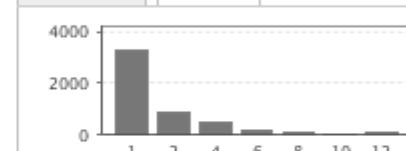
52 blocks

34 files

**Complexity****2.1** / method**12.4** / class

10,650 cmpx

24,022 statements

[Methods](#)[Classes](#)**Rules compliance****79.3%****Violations****8,710**

0 Blocker

56 Critical

1,688 Major

6,191 Minor

775 Info

**Code coverage****29.9%**

428 tests

+5 skipped

1:19 min

**Test success****99.5%**

1 failures

1 errors

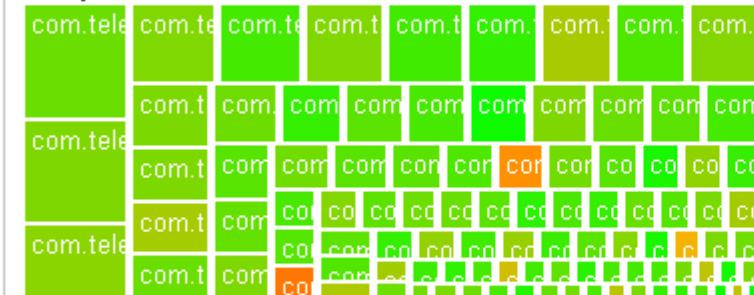
**Events**

All

2010-03-02 Version 5.1-SNAPSHOT

2009-12-21 Version 5.1

2009-09-14 Version 5.0

**Components**

Size

Color 0% 100%

Lines of code

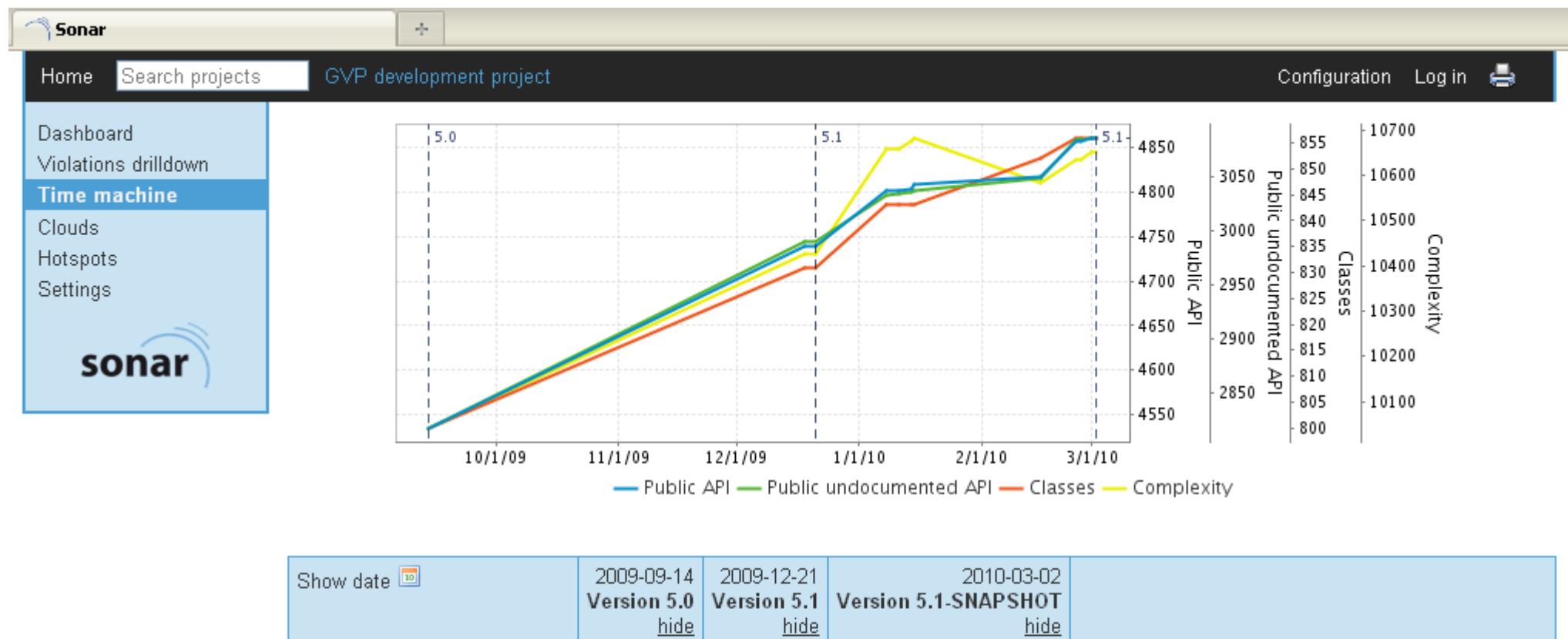
Rules compliance

JigZaw - Verifsiser Forventet  
Funksjonalitet

Key : com.telenor.cti:gvp\_release

Language : java

[Developer connection](#)[Home](#)[Issues](#)[Sources](#)



### Complexity

<input type="checkbox"/> Complexity /class	12.6	12.5	12.4	
<input type="checkbox"/> Complexity /method	2.2	2.2	2.1	
<input checked="" type="checkbox"/> Complexity	10,042	10,427	10,650	
<input type="checkbox"/> Uncovered complexity	7,441	7,716	7,466	

### Documentation

JigZaw - Verifsiser	<input type="checkbox"/> Forventet	22.4%	21.9%	22.0%	
Funksjonalitet	<input type="checkbox"/> Comments (%)				

# Mer Info

<http://wiki.cantara.no/display/smiftonull/JigZaw>

[erik.drolshammer@gmail.com](mailto:erik.drolshammer@gmail.com)

[bard.lind@telenor.com](mailto:bard.lind@telenor.com), twitter: baardl

Cantara

*- Mature and empower Norwegian software development.-*

Cantara er et åpent forum for deling av kompetanse på tvers av firmarelasjoner.