



TESTEN IN ONDERWIJSLAND MET SERVICEVIRTUALISATIE

John van der Molen - Rix Groenboom - Bas Dijkstra

AGENDA

- Over ons
- Over Studielink
- De opdracht
- Over servicevirtualisatie
- De oplossing
- De uitvoering
- De resultaten

OVER ONS

John van der Molen

- Tester bij Testwerk
- Ruime ervaring in het onderwijs-domein
- Verantwoordelijk voor de eerste fase van dit project



Rix Groenboom

- Solution Architect bij Parasoft
- Begeleidt klanten bij invoer van test- en servicevirtualisatieoplossingen
- Verantwoordelijk voor de eerste fase van dit project



Bas Dijkstra

- Testconsultant bij Oelan
- Ruime ervaring met geautomatiseerd testen en servicevirtualisatie
- Verantwoordelijk voor de tweede fase van dit project



OVER STUDIELINK

Studielink is de centrale schakel in gegevensuitwisseling tussen:


- Hogeronderwijsinstellingen (hogescholen en universiteiten) in Nederland;
- DUO (uitvoeringsinstantie van het Ministerie van OCW).



OVER STUDIELINK

- Student regelt zelf (her)inschrijving bij universiteit of hogeschool
- Centrale plek voor het doorgeven van adreswijzigingen


Welkom bij Studielink



Via Studielink schrijf je je in voor een opleiding aan een hogeschool en/of universiteit. Iedere opleiding kan aanvullende eisen stellen aan de toelating. Raadpleeg daarom altijd eerst [de website van de onderwijsinstelling](#) voordat je via Studielink een verzoek tot inschrijving doet.

Zorg dat je op tijd bent!
Er gelden verschillende aanmelddeadlines voor opleidingen. Controleer goed welke deadline op jou van toepassing is. Vanaf studiejaar 2014-2015 geldt voor de meeste bacheloropleidingen een aanmelddeadline van 1 mei 2014. [Meer informatie](#)

Ik woon in Nederland
Als je officieel in Nederland woont (ingeschreven staat bij een Nederlandse gemeente) moet je gebruik maken van je DigiD om in te loggen op Studielink.

Inloggen met DigiD 

[DigiD gebruikersnaam aanvragen](#)

Ik woon buiten Nederland
Woon je (nog) niet in Nederland, dan kun je geen gebruik maken van DigiD en dien je met een Studielink gebruikersnaam en wachtwoord in te loggen.

Inloggen via Studielink

[Gebruikersnaam en wachtwoord aanvragen](#)

[Ik heb een vraag](#)

[Over deze website](#)

Verzoek tot inschrijving

Geef hieronder aan welke opleiding je wilt gaan volgen. Je kunt via Studielink maximaal 4 verzoeken tot inschrijving per studiejaar doen.

Selecteer opleiding

Geef hieronder aan welke opleiding je wilt gaan volgen.

- * Studiejaar
 - Studiejaar 01-09-2013 / 31-08-2014
 - Studiejaar 01-09-2014 / 31-08-2015
- * Onderwijsinstelling
 - Hogeschool
 - Universiteit
- * Soort opleiding
 - Bachelor- of andere niet master opleiding
 - Master- of andere vervolgopleiding
 - Associate Degree
- * Start in eerste jaar
 - Ja
 - Nee (toestemming noodzakelijk)
- * Onderwijsinstelling:
- * Opleidingsnaam (instelling):
- Opleidingsnaam (landelijk): M Business Administration
- * Plaats onderwijsinstelling:
- * Opleidingsvorm:

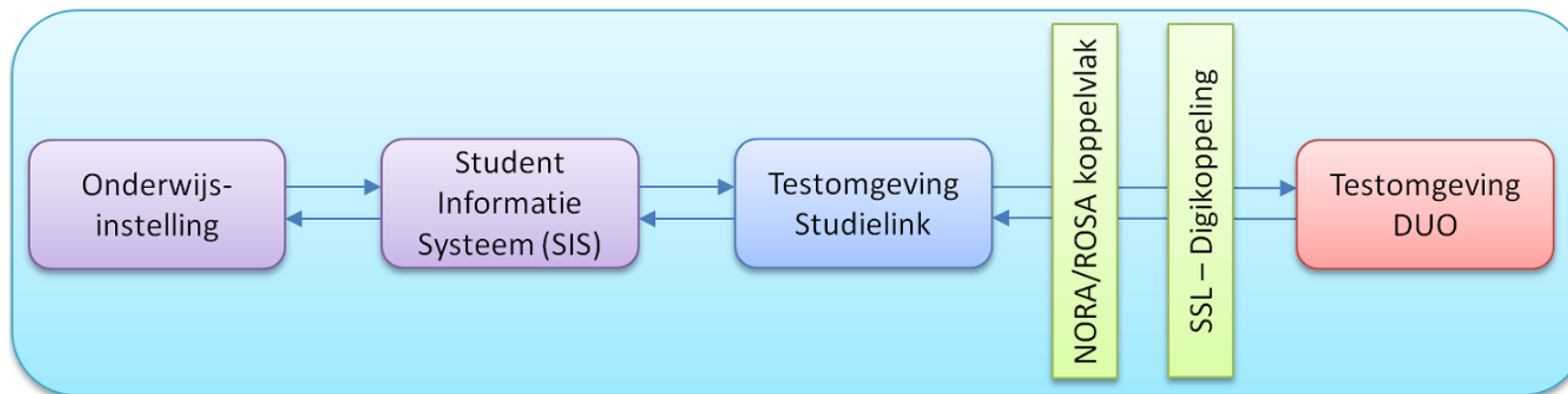
Opnieuw kiezen **Bevestigen opleiding**

Instroommoment

Geef hieronder aan wanneer je met je opleiding wilt beginnen.

OVER STUDIELINK

- Studielink koppelt studentinformatiesystemen (SIS) van de onderwijsinstellingen aan webservices van DUO
- Gegevens die worden uitgewisseld omvatten onder andere:
 - **Persoonsgegevens** (zowel GBA- als niet-GBA-gegevens);
 - **Vooropleidingsgegevens**;
 - **Indicatie soort collegeveld** (Wettelijk- of instellingscollegegeld);
 - **Bekostigingsinformatie**;
 - **Inschrijving- en resultaatgegevens (examens).**



DE OPDRACHT

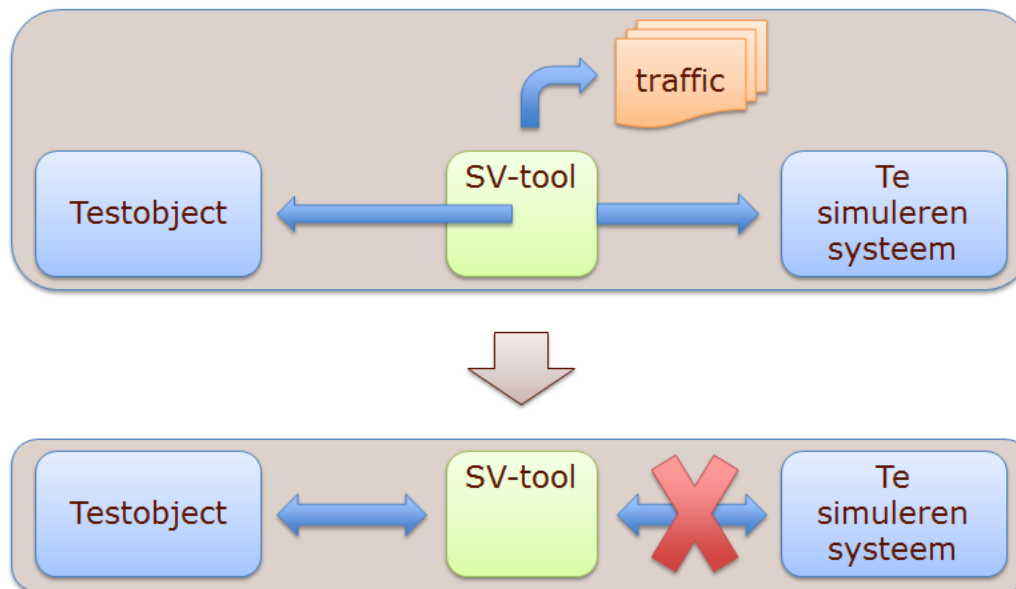
- Studielink biedt de onderwijsinstellingen een aantal testomgevingen, waarop deze (keten-)testen kunnen uitvoeren
- DUO kan echter maar één testomgeving aan Studielink aanbieden
- Beperkte budgetten bij DUO resulteren erin dat er geen structurele verbinding met een DUO-testomgeving is
- Deze koppeling is echter voor Studielink en de onderwijsinstellingen van groot belang voor het succesvol kunnen uitvoeren van ketentesten
 - Testscenario's bestaan uit een continue uitwisseling van berichten in de keten
 - Geen keten = geen uitvoerbare testscenario's

OVER SERVICEVIRTUALISATIE

- Oplossing: maak gebruik van **servicevirtualisatie** (SV) voor het simuleren van het gedrag van DUO-testomgevingen
- Simuleren van het gewenste gedrag van een resource die nodig is voor het uitvoeren van tests
 - Niet per se nodig om de volledige resource te simuleren
- Gericht op het wegnemen van traditionele beperkingen met betrekking tot de beschikbaarheid van systemen en omgevingen
- Complementair aan traditionele virtualisatie
 - Besturingssystemen
 - Hardware
- SV is begonnen met simulatie van webservices, maar moderne SV-oplossingen kunnen meer dan dat alleen
 - Voorbeeld: databasetransacties

OVER SERVICEVIRTUALISATIE

- Stappenplan invoering servicevirtualisatie:
 - Opvangen of modelleren van gedrag van te simuleren service of applicatie
 - Opzetten van virtual assets die dit gedrag simuleren
 - Beschikbaar stellen van virtual assets aan gebruikers
 - Testers, ontwikkelaars, ...



DE OPLOSSING

- Maak gebruik van servicevirtualisatie om het gedrag van DUO-testomgevingen te simuleren
- Hiervoor is Virtualize van Parasoft ingezet

OVER PARASOFT VIRTUALIZE

- Servicevirtualisatie-oplossing van Parasoft
- Gebaseerd op Eclipse (net als bijvoorbeeld SOAtest)
- Veel overeenkomsten met features en user interface van SOAtest
 - Snel te leren voor ervaren SOAtest-gebruikers
- Virtualize is zowel de development- als de runtime-omgeving
 - Virtual assets kunnen worden opgezet en geconfigureerd, en met een druk op de knop in gebruik worden genomen

PARASOFT VIRTUALIZE

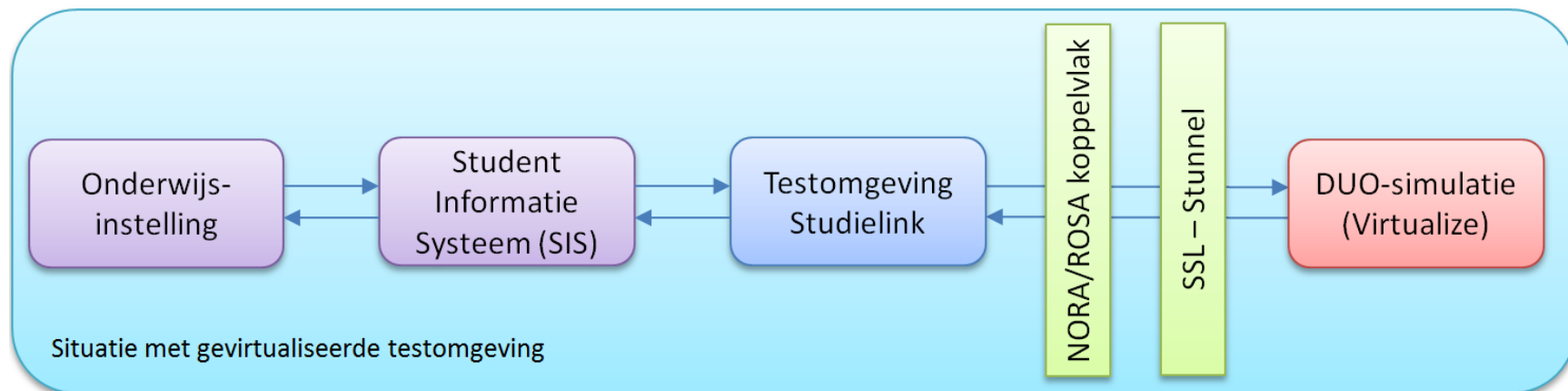
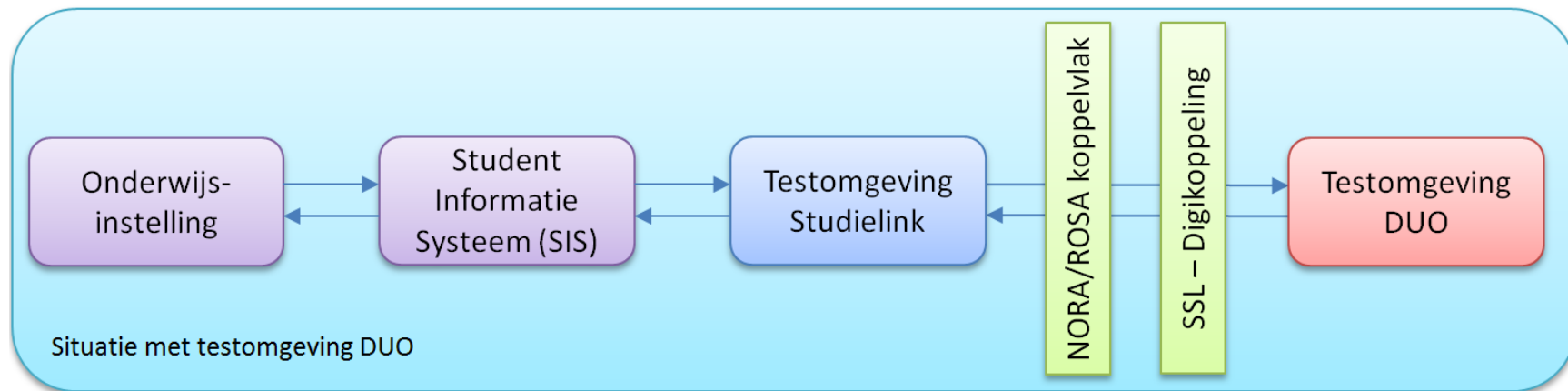
The screenshot displays the Parasoft Virtualize application window. The title bar reads "Parasoft Virtualize - 1. verwerk terugkoppelenIndicatieSoortCollegegeld (BSN) - Parasoft Virtualize". The interface includes a menu bar (File, Edit, Search, Parasoft, Run, Window, Help), a toolbar, and several panes:

- Virtual Asset Explorer:** Shows a tree view of test assets under "TEST1", including "1. verwerk terugkoppelenIndicatieSoortCollegegeld" and "2. verwerk terugkoppelenIndicatieSoortCollegegeld".
- Navigator:** Provides navigation options for the selected test asset.
- WSDL/Response/Transport Header/Responder Correlation/Data Source Correlation/Attachment/Options:** A set of tabs for configuring the test.
- Views:** A dropdown menu currently set to "Form XML".
- Envelope/Body:** A tree view of the XML response structure, showing elements like "terugkoppelenIndicatieSoortCollegegeldRequest" and "indicatieSoortCollegegeld".
- Element/Attributes/Namespace Declarations:** A detailed view of the selected XML element, showing its qualified name and namespace.
- Console:** Displays the execution log, including the message "request forwarded to async responder at URL http://127.0.0.1:9080/TEST1/terugkoppelenIndicatieSoortCollegegeld" and "terugkoppelenIndicatieSoortCollegegeld verstuurd naar http://127.0.0.1:8061/studielink-broker/bronho-duo".
- Virtualize Server/Test Progress:** Shows the status of the virtual server and the progress of the test execution.

DE UITVOERING

- Project is in twee fasen uitgevoerd
- Fase 1
 - Uit de weg ruimen van technische hobbels
 - Simuleren van de eerste berichtstromen
- Fase 2
 - Uitbreiden van het aantal gesimuleerde berichtstromen
 - Implementeren mogelijkheid tot persistent opslaan gegevens (database)

DE UITVOERING



DE RESULTATEN

- Studielink kan haar ketenpartners op alle testomgevingen een connectie met de webservices van DUO aanbieden
 - ‘Echt’ of gesimuleerd
- Technische aspecten van de koppeling (zoals gebruik van certificaten) kunnen succesvol worden gesimuleerd
 - Realistische testsituatie
- Studielink en de ketenpartners kunnen nu op alle omgevingen de gewenste testscenario's voor de nieuwe Studielink-release uitvoeren

DE RESULTATEN

- Of, zoals Studielink het verwoordt:

“Met de virtuele testomgeving kunnen we, ongeacht de (on-)beschikbaarheid van de testomgevingen bij DUO, onderwijsinstellingen en SIS-leveranciers de zekerheid bieden om over de volledige Studielink-keten testgevallen uit te kunnen voeren.”

