

## Testen tot acceptatie

# DCM stroomlijnt ontwikkeling en invoering workflowsystemen (2)

*In het eerste deel van dit drieluik presenteerden de auteurs de grondslagen en de eerste twee fasen van de implementatiemethode DCM. Bij deze specifiek op workflowmanagementimplementaties gerichte methode ligt de nadruk op de bedrijfsprocessen en het snel behalen van zichtbare resultaten. Niet alleen de inbreng van materiedeskundigen, maar ook die van het management speelt daarbij een voorname rol. In de vorige aflevering stonden de fasen 'vooronderzoek' en 'constructie' centraal. In deze aflevering aandacht voor het testen. Omdat het testen van workflowsystemen behoorlijk complex is, onderscheiden de auteurs diverse soorten testen, die uiteindelijk moeten leiden tot een geslaagde acceptatietest.*

Dat het testen van informatiesystemen een complexe aangelegenheid is, is onomstreden. Niet voor niets zijn over dit onderwerp al vele dikke boeken geschreven. Dat goed testen echter ook een keiharde noodzaak is om kwalitatief volwaardige systemen te kunnen opleveren, is evenmin voor discussie vatbaar. Dat geldt dus ook – en zelfs in nog sterkere mate – voor workflowsystemen. Workflowsystemen kennen immers een expliciete dimensie die in de meer traditionele registratieve systemen ontbreekt, namelijk de procesdimensie. Wie een workflowsysteem succesvol wil opleveren en invoeren, moet niet alleen aantonen dat de functies en de technische opzet correct werken, maar ook dat de te ondersteunen bedrijfsprocessen correct in het systeem zijn vastgelegd. Dat maakt testen niet al-

leen extra noodzakelijk, maar helaas ook in hoge mate complex.

### Testen van systeem en proces

Dat het testen van een workflowsysteem complexer is dan het testen van een systeem zonder workflow-component heeft verschillende oorzaken. Ten eerste dient men bij een workflowsysteem niet alleen de gebruikelijke functionaliteit van schermen, lijsten en dergelijke te testen, maar ook het verloop van het bedrijfsproces zelf. Dat is lastiger dan het misschien op het eerste gezicht lijkt. In de praktijk is er vaak sprake van een grote variatie in de soorten gevallen ('cases') die door het proces kunnen stromen en moeten al die typen gevallen op een nét iets andere manier worden afgehandeld (zie ook afbeelding 1). Om alle mogelijke pro-

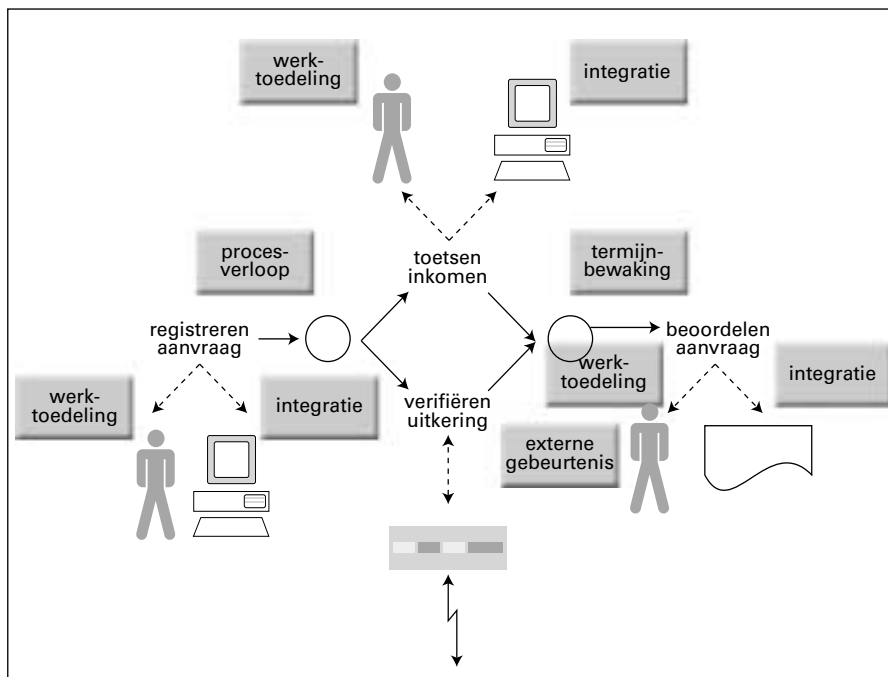
cesroutes te kunnen testen en de juistheid van de condities waaronder bepaalde gevallen een bepaalde route volgen, is dus meestal een uitgebreide testset met bekende gevallen nodig en moeten de testers een flinke testtijd inplannen. Bovendien moeten allerlei andere aspecten van de procesmodellen ook in de test worden verwerkt. Zo moet men testen of werkopdrachten (dan wel de gevallen als geheel) steeds in de werkbakken terechtkomen van de medewerkers die in staat en geautoriseerd zijn om het werk te doen. De automatische prioritering van gevallen, soms op basis van complexe criteria, moet worden getest. Termijnbewakingen moeten worden getest, zodat zeker is dat het workflowsysteem na het verstrijken van een termijn steeds de juiste acties initieert. Ook moet men testen of het workflowsysteem correct reageert op externe gebeurtenissen, zoals het ontvangen van een e-mailbericht of het aflopen van een batchproces, waarop het systeem wacht.

Termijnbewakingen en externe gebeurtenissen kunnen nog voor specifieke testproblemen zorgen. Wat bijvoorbeeld te doen als een termijn van twee weken moet worden bewaakt? De voortgang van de test twee weken laten wachten totdat de termijn verstreken is? En wat te doen als de organisatie de externe gebeurtenis waarop het systeem wacht zelf niet in de test kan betrekken? Een e-mailbericht voor testdoeleinden is

gemakkelijk aan te maken, maar het uitvoeren van een specifiek batchproces kan men lang niet altijd in de test betrekken. In de praktijk zullen de testers dergelijke aspecten dus vaak moeten simuleren. De termijnklok wordt bijvoorbeeld tijdelijk op een minuut ingesteld en het aflopen van het batchproces neemt de vorm aan van het creëren van een "dummy-bestand". Maar daarmee is de test niet honderd procent overeenkomstig de werkelijkheid...

### Testen van de samenhang

Een tweede complicerende factor is dat het procesverloop en de functionaliteit van de schermen elkaar onderling beïnvloeden. Stel bijvoorbeeld dat de gebruiker op een bepaald scherm de gegevens van een hypotheek moet kunnen invoeren. Hij moet daarbij opgeven of het om een annuïteitenhypotheek gaat, om een spaarhypotheek of om een beleggingshypotheek. In het procesmodel is vastgelegd dat het systeem dit gegeven gebruikt om te bepalen hoe het proces verder loopt. Bij een annuïteitenhypotheek kan de medewerker direct een offerte opmaken, bij een spaarhypotheek moet hij eerst een spaarverzekering aanmaken en bij een beleggingshypotheek moet worden bepaald hoe de inleg over de beschikbare beleggingsfondsen wordt verdeeld. Bij het ontwikkelen van het invoerscherm is echter een fout gemaakt: de ontwikkelaar is vergeten om de invoer van de hypotheeksoort verplicht te stellen. Wat gebeurt er nu als men bij de test dit veld niet invult? Het workflow-systeem treft bij de evaluatie van de conditie 'hypotheeksoort' een leeg veld aan en kan de conditie dus niet evalueren. Waar dit toe leidt is afhankelijk van het toegepaste workflowpakket en de wijze waarop het procesmodel is ontwikkeld. Het ene systeem zal 'vastlopen', zodat het helemaal geen nieuwe werkopdrach-



*Het testen van een workflowsysteem omvat vele bijzondere aspecten.*

ten meer uitgeeft, het andere systeem zal een willekeurige procesroute kiezen 'by default'. In beide gevallen constateert de tester waarschijnlijk een ander procesverloop dan hij had verwacht. Maar er is geen sprake van een fout in het procesmodel, er is een fout gemaakt in de programmering van het invoerscherm. De omgekeerde situatie komt ook veelvuldig voor: door een fout in de procesafhandeling opent het systeem een scherm dat nog niet 'aan de beurt' was, waardoor op dat scherm foutmeldingen verschijnen vanwege ontbrekende gegevens in de database. De fout zit in dit geval echter niet in het scherm, maar in het procesmodel.

Uit deze voorbeelden blijkt direct dat men bij het testen van een workflow-systeem niet alleen het testen van de procesmodellen erbij krijgt, maar ook nog het testen van de samenhang tussen de procesmodellen en de overige functies. Maar daarmee zijn we nog steeds niet helemaal volledig. Kenmerkend voor een workflow-systeem is immers, dat het meestal is geïntegreerd met diverse andere

systemen. Bijvoorbeeld met systemen voor kantoorautomatisering zoals een tekstverwerker, met beslissingsondersteunende systemen of met een systeem voor elektronische dossiers. Meestal zijn deze integraties op maat ontwikkeld en zo niet, dan toch in elk geval op maat gesneden voor de ondersteuning van het onderhavige bedrijfsproces. Alle integraties kunnen meer of minder goed functioneren onder bepaalde omstandigheden en die moet men dan ook expliciet testen. Ten eerste technisch (werkt de integratie vlekkeloos en stabiel) en ten tweede functioneel (doet de integratie wat hij moet doen en worden in alle omstandigheden de juiste gegevens uitgewisseld). Voor elke integratie zal men specifieke testgevallen moeten bedenken en specifieke testprotocollen moeten opstellen.

### Testen van managementrapportages

Ten slotte is er nog de managementinformatie als bijzonder aandachtsg gebied. Workflowsystemen worden geacht een belangrijke bijdrage te leveren aan de managementinformatie.

## Geslaagde acceptatietestfase

In dit kader volgen enkele praktische tips voor het uitvoeren van een geslaagde acceptatietestfase:

- Zorg ervoor dat de opdrachtgever voldoende tijd, geld en capaciteit reserveert voor deze belangrijke fase in de systeemontwikkeling;
- Controleer de testomgeving op voorhand grondig. Het komt helaas nog al te vaak voor dat aan het begin van de test blijkt dat kleine details als useraccounts niet zijn aangemaakt of dat de testomgeving geen juiste afspiegeling is van de toekomstige productieomgeving;
- Houd een gedetailleerde en volledige boekhouding bij van alle bevindingen, inclusief de toegekende prioriteit, de gekozen oplossing en de status van afhandeling per bevinding. Het is niet ongebruikelijk dat er tijdens het testen van een workflowsysteem vele tientallen (soms zelfs verschillende hon-

derden) bevindingen tegelijkertijd 'openstaan', in verschillende stadia van afhandeling;

- Neem alle bevindingen serieus, ook als de gevraagde oplossing afwijkt van de eerder vastgestelde systeemspecificaties. Een workflowsysteem is voor de gebruikers dusdanig bedrijfskritisch dat een 'geforceerde' invoering in de praktijk onmogelijk is. Men moet er volledig van overtuigd zijn dat het systeem de bedrijfsprocessen daadwerkelijk goed kan besturen. Hiermee is overigens niet gezegd dat alle bevindingen maar klakkeloos moeten worden overgenomen en opgelost, wel dat er zorgvuldig overleg moet worden gevoerd over de vraag welke oplossingen wel en niet acceptabel zijn. Idealiter is er ook enige budgettaire ruimte om daarbij op onderdelen nog af te kunnen wijken van de oorspronkelijke specificaties.

tie, met name op het niveau van de operationele en tactische sturing. Het gaat dan om rapportages over werkvoorraden, doorlooptijden, termijnoverschrijdingen, productiviteitscijfers en dergelijke. Gebruikelijk is dat een organisatie deze rapportages vervaardigt door de gegevens van het workflowsysteem via een datawarehouse te combineren met de gegevens van de behandelde gevallen. Op die wijze kan het management dan bijvoorbeeld elke maand een rapport verkrijgen over de gemiddelde doorlooptijd voor het behandelen van spaarhypotheken over de afgelopen maand. Het testen van de nieuwe managementinformatie is echter geen sinecure. Om te kunnen beoordelen of de rapportages juist en volledig zijn en bovendien netjes zijn

opgemaakt en inzichtelijk, zijn de testers genoodzaakt heel veel testgevallen aan te maken. Om een representatieve rapportage te verkrijgen, moeten de testgevallen zich bovendien in allerlei verschillende stadia van afhandeling bevinden. De doorlooptijden om in die stadia terecht te komen, moeten daarbij op een of andere wijze worden gesimuleerd, want het is natuurlijk niet acceptabel dat de test zelf een volle maand duurt.

### Testen volgens DCM

Al met al kan het testen van een workflowsysteem de testers dus voor behoorlijke problemen stellen. De DCM-methode komt daaraan tegemoet door het consequent toepassen van de volgende principes:

- Testen is een integraal onderdeel

van alle ontwikkelactiviteiten, vanaf het allereerste begin van de systeemontwikkeling;

- Zodra ook maar enigszins zinvol, behoren de materiedeskundige gebruikers bij het testen betrokken te zijn;
- Bij het testen moeten de testers 'van klein naar groot' werken, in afgebakende stappen. De samenhang tussen onderdelen mag men pas testen als eerst alle onderdelen afzonderlijk zijn getest en goedgekeurd.

Deze principes vinden we overigens terug in veel gestandaardiseerde testmethodieken en zijn dus niet uniek voor het testen van een workflowsysteem. Met name het laatstgenoemde principe is bij het testen van een workflowsysteem wel van extra zwaar belang, vanwege de grote hoeveelheid samenwerkende componenten waaruit het systeem gewoonlijk is opgebouwd.

Volgens DCM speelt een essentieel deel van het testwerk zich dus al af tijdens de constructiefase. In deze fase onderscheidt DCM de moduletest, de componententest, de integratietest, de communicatietest en de systeemtest. Dat lijkt wellicht een haast overdreven grote hoeveelheid verschillende testen. Het is echter juist dankzij deze verscheidenheid aan soorten testen, dat men het testwerk ook bij de ontwikkeling van een groot en complex workflowsysteem nog beheerst kan uitvoeren. Bij de ontwikkeling van een minder omvangrijk systeem of een systeem dat weinig of geen integraties kent, zijn in de praktijk niet al deze testen noodzakelijk of kunnen verschillende soorten testen worden gecombineerd. Welke testen in een bepaald geval noodzakelijk zijn, bepaalt men bij het opstellen van het plan van aanpak voor de constructiefase. De gemaakte keuzes op dit gebied en de testaanpak worden in dit plan vastgelegd.

## De acceptatietest

Volgens DCM is de acceptatietest een aparte fase in het ontwikkeltraject. De reden is dat deze fase - anders dan de voorafgaande fasen - volledig onder verantwoordelijkheid van de beoogde gebruikers wordt uitgevoerd. De systeemontwikkelaars begeleiden de test en verlenen alle noodzakelijke assistentie, maar bepalen niet wat er wordt getest en hoe de test precies wordt uitgevoerd. Voor de acceptatietest stelt de projectleider dan ook tijdens de constructiefase een apart plan op. In dit testplan is, naast een draaiboek voor de testwerkzaamheden, expliciet beschreven welke soorten fouten blokkerend zijn voor het verder kunnen uitvoeren van de test en welke actie men daarop moet ondernemen. Tevens moet het plan een procedure bevatten voor de manier waarop de projectorganisatie omgaat met alle overige bevindingen die uit de test naar voren komen. Het plan maakt duidelijk in welke doorlooptijd de testen zullen worden uitgevoerd en houdt daarbij rekening met de mogelijkheid dat er een of meer hertesten zullen moeten plaatsvinden om te constateren dat de gemelde bevindingen daadwerkelijk zijn verwerkt.

Het hoofddoel van de acceptatietest is tweeledig:

1. Vaststellen dat het workflowsysteem invoerbaar is, dat wil zeggen dat het in voldoende mate de bedrijfsprocessen ondersteunt en bovendien in alle overige opzichten functioneert conform de afgesproken specificaties;
2. Vaststellen dat het workflowsysteem beheerbaar en exploitbaar is en dus geschikt is voor overdracht aan de beheerorganisatie.

## GAT en BAT

Ten behoeve van de beschreven hoofdoelen van een acceptatietest voert men aparte testen uit: de gebruikers-

acceptatietest (GAT) en de beheeracceptatietest (BAT). De GAT start nadat het nieuwe systeem is geïnstalleerd in de acceptatietestomgeving. De testcoördinator voert allereerst een pre-test uit op het geïnstalleerde systeem. Met deze pre-test bekijkt men globaal of het systeem technisch werkt en of alle acceptatietesters zijn geautoriseerd voor de rollen die zij in de test moeten vervullen. Daarmee voorkomt de projectleiding dat direct na aanvang van de GAT al vertraging ontstaat in het testproces, omdat na korte tijd blijkt dat de juiste gebruikersautorisaties nog moeten worden aangemaakt. In de praktijk komt dit soort vertragingen nog steeds regelmatig voor. Na de pre-test start de echte test aan de hand van het testprotocol. Vanaf dat moment leggen de acceptatietesters alle bevindingen vast en voorzien de testers ze van een prioriteit. De bevindingen worden dagelijks doorgegeven en besproken met het ontwikkelteam. Het ontwikkelteam start al tijdens de gebruikersacceptatietest met het verwerken van de bevindingen in een nieuwe versie van het systeem. In overleg met de testcoördinator besluit de projectleiding wanneer hij overgaat tot het installeren van een nieuwe versie van het systeem in de acceptatietestomgeving. Na het installeren van een nieuwe versie zullen de testers de GAT vanaf het begin opnieuw moeten uitvoeren, in elk geval grotendeels. Na afloop van de GAT legt het testteam het resultaat vast in een GAT-rapport. In dit rapport wordt vermeld dat de gebruikersorganisatie het systeem kan accepteren, dan wel wat er nog moet verbeteren om dat op een later moment alsnog te kunnen doen.

Voor het uitvoeren van de beheeracceptatietest (BAT) zijn de volgende zaken van belang:

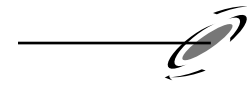
- De aanwezigheid van een (de)installatieprocedure;

- De aanwezigheid van systeemdokumentatie zoals een beschrijving van de technische architectuur, een gedetailleerde beschrijving van de werking van de afzonderlijke modules et cetera;
- De aanwezigheid van beheerdokumentatie zoals een handleiding voor de beheerfuncties, een beschrijving van de wijze waarop het versiebeheer wordt uitgevoerd, instructies voor het gebruik van backup- en restorefaciliteiten et cetera.

De BAT wordt uitgevoerd door systeem- en applicatiebeheerders, die zich uiteraard elk op hun eigen aandachtsgebied richten. Procedureel verloopt de BAT analoog aan de GAT, waarbij de focus van de testers echter op andere aspecten van het systeem ligt, namelijk op de technische werking en de beheerfunctionaliteit. Na afloop van de BAT legt het testteam het resultaat vast in een BAT-rapport. In dit rapport vermeldt men dat de beheerorganisatie het systeem kan accepteren, dan wel wat de ontwikkelaars nog moeten verbeteren om dat op een later moment alsnog te kunnen doen.

## De laatste fase

Het testen van workflowsystemen is van cruciaal belang, maar ook behoorlijk complex. DCM stuurt de projectorganisatie in de testfase aan door verschillende testen aan te bieden. Resultaat is, als het goed is, een geslaagde acceptatietest, waaruit blijkt dat het systeem volledig invoerbaar, beheerbaar en exploitbaar is. In het volgende artikel aandacht voor de laatste fase van DCM, de invoeringsfase.



*Remmert Remmerts de Vries en Jürgen Eijt*  
Remmert Remmerts de Vries is directeur van Consilience en Jürgen Eijt is als senior-adviseur verbonden aan hetzelfde bedrijf.