

# Oracle Workflow 10g

## Werkstroombesturing volgens Oracle (1)

*Oracle Workflow is voor de meeste Oracle klanten gratis. Het is flexibel, begrijpelijk en last but not least, het kan met een beperkte inspanning gebruikt worden om bestaande applicaties efficiënter te laten werken. Reden genoeg om uitgebreid stil te staan bij Oracle Workflow. In deze tweedelige artikelenserie, waarvan hier het eerste deel, legt Harold Gerritsen uit wanneer workflow zinvol ingezet kan worden, hoe het er voor de eindgebruiker uitziet, hoe het werkt en hoe je het er mee ontwikkelt. Tot slot werpt hij een blik in de nabije toekomst van Oracle Workflow.*

Dit jaar is het alweer tien jaar geleden dat Oracle haar workflow oplossing lanceerde. Al die jaren heeft het een tamelijk sluimerend bestaan geleid. Opmerkelijk genoeg is er dit jaar een sterke toename te bespeuren in het aantal bedrijven dat Oracle Workflow inzet of geïnteresseerd is om dat te doen. Omdat het product sinds afgelopen jaar niet ingrijpend gewijzigd is, kunnen we de toegenomen interesse alleen verklaren door 'externe factoren'. Na een periode van louter kosten besparen mag er weer voorzichtig geïnvesteerd worden. En omdat efficiency verbetering nog altijd hoog op de agenda staat, komt procesoptimalisatie met behulp van workflowsoftware opnieuw in beeld. Reden genoeg om uitgebreid stil te staan bij Oracle Workflow.

### Optimaliseren

Hoewel vrijwel elke automatiseerder de term 'workflow' bekend voor zal komen, weet niet iedereen waar dit begrip feitelijk voor staat. Om workflow te illustreren nemen we een willekeurig productiebedrijf als voorbeeld. Een dergelijk bedrijf koopt iets in, bewerkt het en verkoopt het weer. Deze drie hoofdprocessen worden uitgevoerd door de medewerkers. Elke medewerker voert taken uit die delen van deze bedrijfsprocessen afdekken. Als we niet vanuit de medewerker kijken maar vanuit het product (in wording), dan zien we dat dit product vaak 'door vele handen gaat'. Ofwel: gaandeweg het bedrijfsproces is het product onderwerp van verschillende

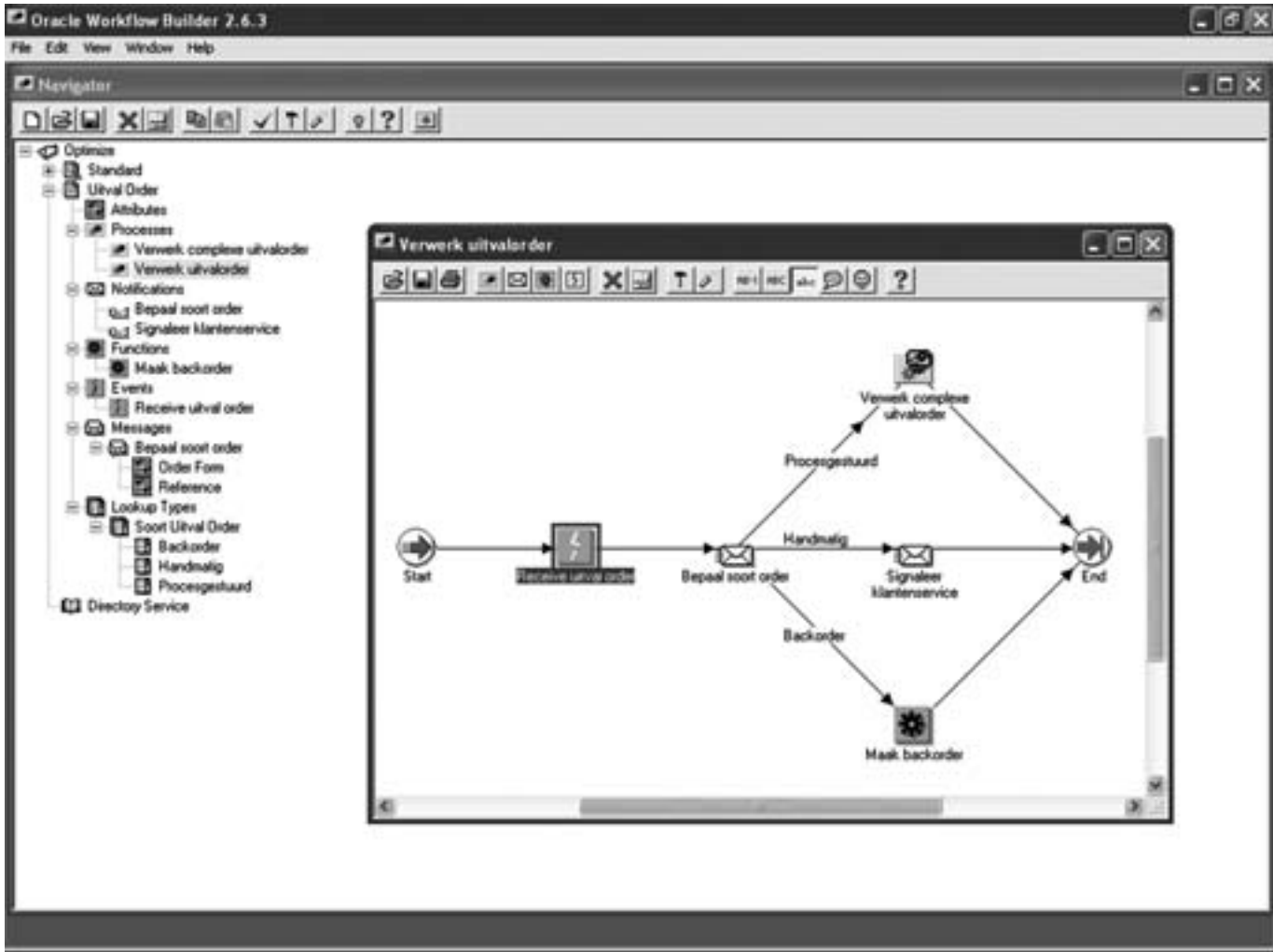
werktaken van verschillende medewerkers. Om de werkstroom te optimaliseren is het van belang dat 'het stokje' effectief wordt overgedragen, en dat elke taak in een zo kort mogelijke tijd wordt uitgevoerd. Workflow software ondersteunt beide aspecten. Met behulp van een notificatiemechanisme wordt een medewerker attent gemaakt op werk dat alle voorgaande bewerkingen heeft ondergaan en door de betreffende medewerker dient te worden opgepakt. Hetzelfde geldt voor werk dat al lang 'op het bordje' van de medewerker ligt, maar dat bijna een bepaalde deadline overschrijdt. Daarnaast kan in de notificatie aangegeven worden welke taak precies

***Na een periode van louter kosten besparen mag er weer geïnvesteerd worden***

dient te worden uitgevoerd, compleet met een compacte werkinstructie en eventueel een verwijzing naar de uitgebreide beschrijving van het bedrijfs(sub-)proces. Mocht een werkitem blijven liggen, bijvoorbeeld doordat de behandelend medewerker met ziekteverlof is, kan op basis van routeringsregels het onderhanden werk automatisch worden overgedragen aan een andere medewerker.

### Wanneer en waarom?

Uitgaande van de beschreven functionaliteit van workflow software, kunnen we globaal vaststellen wanneer deze zinvol kan worden toegepast. Allereerst dwingt het gebruik van workflow een goed inzicht af in de bedrijfsprocessen en ieders taak daarin. Een workflow enabled applicatie wordt daarom vaak als veel gebruikersvriendelijker ervaren dan een 'gewone' applicatie. Hoe verder de gebruikers af staan van het bedrijfsproces, des te groter de behoefte van de eindgebruiker om ondersteund te worden in taakgebaseerd werken. Dit is bij-



Afbeelding 1. Modelleren met Oracle Workflow Builder.

voorbeeld het geval als er veel gebruik wordt gemaakt van tijdelijke arbeidskrachten, of van relatief lager opgeleid personeel. De tweede situatie, die bij uitstek geschikt is om te worden ondersteund met een workflow oplossing, is die waarbij de doorlooptijd van één cyclus van het bedrijfsproces een aanzienlijke periode beslaat. Vaak komt dit voor in combinatie met wachperiodes die nodig zijn voor het uitvoeren van processen buiten de invloedssfeer van het bedrijf, maar waar het bedrijfsproces wel van afhankelijk is. Hierdoor bestaat een belangrijk deel van de werkzaamheden in het proces uit het monitoren van de status van onderhanden zijnde werkitens en het ondernemen van de daarbij behorende actie. De derde situatie waarbij workflow zinvol ingezet kan worden is die waarbij vele medewerkers zich opeenvolgend met hetzelfde werkitem bezig moeten houden. Hierdoor wordt het werkitem inherent aan het bedrijfsproces veelvuldig overgedragen van de ene medewerker aan de andere. De laatste situatie waarbij workflow toegevoegde waarde heeft is die waarbij er sterke focus is op het verbeteren van de

bedrijfsprocessen. Bedrijven met deze focus hebben in de regel gedetailleerd omschreven bedrijfsprocessen, hebben deze processen meetbaar gemaakt door het definiëren van objectieve Key Performance Indicatoren (KPI's) en willen hun succes (de mate waarin ze hun bedrijfsdoelstellingen halen) met één druk op de knop –real time- kunnen bepalen (de zogenaamde 'balanced scorecard'). Bij gebruik van workflow wordt over de feitelijke uitvoering van de bedrijfsprocessen een schat aan informatie vastgelegd. Deze kan uitstekend worden gebruikt voor het bepalen van bottlenecks in de uitgevoerde processen, of voor het bepalen van de genoemde real time score. Voorts kunnen gesignaleerde bottlenecks in een bedrijfsproces door de flexibiliteit van workflow oplossingen in korte tijd worden weggewonnen. Dit zonder dat de geautomatiseerde systemen ingrijpend moeten worden aangepast.

Meestal is de situatie bij een bedrijf niet één op één te mappen op één van de situaties zoals hiervoor is geschetst. Is dat wel het geval, dan wordt dit bij de keuze voor een software-oplossing bij aanvang reeds onderkend en wordt er waarschijnlijk



Afbeelding 2. Notificatielijst met HTML interface.

direct gekozen voor een workflow oplossing. Is er niet direct voor een workflow oplossing gekozen, dan blijkt vaak dat na verloop van tijd het bedrijfsproces of het HRM beleid wijzigt. Veelal ontstaat zo alsnog de behoefte taakgebaseerd te werken en meer processturing aan te brengen in de gebruikte applicaties. Het goede nieuws hierbij is dat bestaande applicaties relatief eenvoudig uit te breiden zijn met workflow.

### Eindgebruikersperspectief

Wat merken eindgebruikers er nu van dat er workflow is toegepast in een applicatie? Om dit goed te kunnen illustreren zullen we de twee uitersten vergelijken: een applicatie waarin geen taakondersteuning is ingebouwd, en een waarbij workflow in zijn uitgebreidste vorm is toegepast.

De applicatie zonder taakondersteuning is eigenlijk de applicatie zoals die zo gemakkelijk met Case tools (zoals Oracle Designer) is te ontwikkelen: een verzameling schermfuncties die veelal één op één onderhoud pleegt op de data in het onderliggende datamodel. Een geoefend oog kan na bestudering van de lay-out van de schermfuncties het onderliggende datamodel zó uittekenen. Voor de eindgebruikers betekent dit dat zij precies moeten weten hoe het bedrijfsproces (althans, hun aandeel daarin, de taak) moet worden uitgevoerd met behulp van de verschillende schermfuncties. Zij dienen de schermfuncties in de juiste volgorde te gebruiken, en binnen de schermfuncties dienen zij zelf de te bewerken gegevens te selecteren.

### Navigatie

Een applicatie met uitgebreide workflow ondersteuning heeft twee belangrijke verschillen. Allereerst hoeft de eindgebruiker niet zelf zijn weg te vinden in de menuopties. Met behulp van een takenlijst wordt er een overzicht getoond van de status van het onderhanden werk (de zogenaamde werkitems) dat actie vereist van de eindgebruiker. In afbeelding 2 en 3 zijn voorbeelden gegeven van een dergelijke takenlijst respectievelijk geïmplementeerd in HTML en in Oracle Forms. Door in

zo'n takenlijst de uit te voeren taak te selecteren kan daarbij de schermfunctie worden gestart waarmee de betreffende taak kan worden uitgevoerd. Deze handige navigatie maakt het overbodig om via het menu te navigeren om de gewenste schermfunctie op te starten. Het niveau van een taak in de takenlijst is dusdanig gedetailleerd dat het precies één werkitem betreft. Dit werkitem (bijvoorbeeld een specifieke order) kan daarom als context aan de gestarte schermfunctie worden meegegeven. Hierdoor worden bij het starten van de schermfunctie de gegevens die bewerkt moeten worden voor het uitvoeren van de taak, automatisch voorgeselecteerd. De schermfunctie kan op ieder moment worden verlaten. In plaats van naar het menu terug te keren, wordt nu naar de takenlijst teruggekeerd. Meent de eindgebruiker de taak te hebben uitgevoerd, dan kan op de takenlijst de taak 'compleet' worden gemeld. Afhankelijk van het gemodelleerde proces (zie verderop in dit artikel) is het voor de eindgebruiker verplicht hierbij een resultaat op te geven. Zo kan de procesontwerper hebben gemodelleerd dat er simpelweg met de volgende processtap begonnen moet worden

**Het gebruik van workflow dwingt een goed inzicht af in de bedrijfsprocessen en ieders taak daarin**

ongeacht het resultaat van de vorige stap. In dat geval kan de betreffende taak compleet gemeld worden zonder resultaat op te geven. Het gemodelleerde proces kan echter ook aangeven dat er meerdere alternatieven zijn als mogelijke vervolgstap. Bijvoorbeeld vervolgstap A voor resultaat 'Approve' en vervolgstap B voor resultaat 'Reject'. In dat geval is het verplicht een resultaat op te geven. Daarbij wordt de gebruiker geholpen met een List Of Values die de mogelijke resultaat-waarden



Afbeelding 3. Takenlijst met (maatwerk) webforms interface.



Afbeelding 4. Selecteren van de juiste installatiecomponent voor Workflow Builder.

bevat. Zodra een taak compleet is gemeld, wordt automatisch de betreffende taak uit de takenlijst verwijderd en wordt de juiste vervolgtask er aan toegevoegd.

De beschreven takenlijst is in feite een specifieke implementatie van een algemener notificatiemechanisme. Andere verschijningsvormen van dit mechanisme zijn communicatie-uitingen voor elke nieuwe taak die ontstaat, bijvoorbeeld een melding in de vorm

## Het installeren van Workflow Builder is uitsluitend voor gevorderden

van een e-mail, SMS et cetera. Deze meldingen kunnen zo geavanceerd zijn (bijvoorbeeld een HTML pagina in een e-mail) dat een taak indien gewenst direct door de gebruiker compleet gemeld kan worden, inclusief het opgeven van de juiste resultaat-waarde. Ook Oracle Workflow ondersteunt deze wijze van notificeren.

### Internals

Nu we hebben gezien hoe Oracle Workflow er van buiten uit kan zien zullen we een kijkje nemen onder de motorkap. We stellen hier bewust uit 'kan' zien. Als we namelijk dieper in de technologie van het product duiken, blijkt dat Oracle Workflow in feite bestaat uit een (runtime) repository met meta procesdata en uit een engine die deze gegevens verwerkt en daarbij operationele procesdata vastlegt. Door zelf een user interface te bouwen die deze gegevens toont en eventueel muteert - zoals een takenlijst waarin taken compleet worden gemeld - kan de look and feel van Oracle Workflow in een applicatie dus zelf

worden bepaald. Maar laten we even een stapje terug doen bij de beschrijving van de technologie van Oracle Workflow. Om het product in volle omvang te kunnen beschrijven, zullen we het verdelen in twee componenten, de modelleercomponent en de runtime component.

De modelleercomponent bestaat uit een in C++ geschreven client tool, genaamd Oracle Workflow Builder (zie afbeelding 1). Dit ontwerptool is uitsluitend beschikbaar voor het Windows-platform. Voor Oracle 10g is het beschikbaar als versie 2.6.3, voor Oracle 9i als versie 2.6.2. Het is volledig separaat te gebruiken van de runtime workflow component. Ofwel: het volstaat om op een standalone machine zonder enige Oracle software, uitsluitend Workflow Builder te installeren, en er vervolgens direct mee aan de slag te gaan.

### Voor gevorderden

Conceptueel doet Workflow Builder hetzelfde als de procesmodeler van Oracle Designer. Oracle Designer gebruikt echter (uiteraard) haar eigen repository, Workflow Builder biedt de keuze de gemodelleerde processen te bewaren in een lokale flatfile (met extensie .wft), of in een workflow repository in de database. Uiteraard zijn naast Workflow Builder ook losse utilites beschikbaar die .wft-files in de repository laden en daaruit extracten. De workflow repository is onderdeel van de runtime component en vormt daarmee de koppeling tussen de modelleer- en de runtimecomponent. Het installeren van Workflow Builder is overigens uitsluitend voor gevorderden. Of, om het preciezer te zeggen: het vinden van de CD waarop Oracle Workflow Builder staat en het selecteren van het juiste installatie-item is voor gevorderden. De CD die nodig is, is de CD met de clientproducten van de Windows-versie van de database. Door een custom installatie uit te voeren kan heel selectief alleen voor Workflow Builder worden gekozen. Althans, dat zou je verwachten. Workflow Builder is echter gebundeld met andere utilites onder de componentnaam 'Database Utilities'. Is de juiste software eenmaal gevonden, dan is het installeren slechts een paar minuutjes werk. In afbeelding



Afbeelding 5. Het beheren van agents in workflow.



Afbeelding 6. Het zoeken van bepaalde processen in workflow.

4 is een screenshot weergegeven van de installatie van Workflow Builder van de Oracle 10g Client CD.

## Processtappen

De runtimecomponent bestaat zoals eerder genoemd uit een repository en een engine die de gegevens uit de repository verwerkt. In de repository zit de (eerder geladen) informatie van de uit te voeren processtappen en worden operationele gegevens opgeslagen over de actuele status van de in uitvoering zijnde processtappen. Het installeren van de runtime componenten gebeurt met de Workflow Server Installation CD. Omdat deze installatie uitsluitend aan de serverzijde plaatsvindt, is deze wel voor alle platformen beschikbaar. De installatie is aanzienlijk bewerklijker dan de client-installatie, maar wordt goed ondersteund door de installatie manual. Afhankelijk van de gebruikte features van Workflow dienen er verschillende onderdelen te worden geïnstalleerd. In ieder geval dienen de Workflow tabellen te worden gecreëerd alsmede een aantal PL/SQL Workflow API packages (deze vormen tezamen de workflow repository), dient Advanced Queuing te worden ingericht, en dienen één of meer Workflow achtergrondprocessen ('agents') te worden gestart. Deze agents zijn nodig om de verschillende soorten processtappen uit te voeren (zie 'ontwikkelen met Oracle Workflow'). Tot slot dient de Workflow webtoolkit te worden

### Referenties

Meer informatie over OW4J en andere versies van Oracle Workflow:

Oracle Technology Network

<http://otn.oracle.com/products/ias/workflow/index.html>

Totale productdocumentatie Oracle Workflow via hoofdindex: Metalink

<http://metalink.oracle.com/>

vervolgens Advanced Site Search op Document ID '67183.1'



Afbeelding 7. Notificatiedetails met HTML interface en buttons voor de resultaatwaarde.

geïnstalleerd. Deze is geïmplementeerd in de vorm van een aantal PL/SQL packages die met een HTTP server kunnen worden aangeroepen. Met deze toolkit kunnen administratieve bewerkingen op de workflow repository worden uitgevoerd via een browser (zie afbeelding 5 en 6), kan een eenvoudige takenlijst worden getoond en kunnen taken compleet worden gemeld door een eindgebruiker (zie afbeelding 2 en 7). Zo kan door in de takenlijst van afbeelding 2 achter de activiteitnaam op het envelopje te klikken, het notificatie detailscherm van afbeelding 7 worden geopend. Onderin dat scherm kan de gebruiker met behulp van buttons de resultaatwaarde selecteren. Indien er nog geen HTTP server is geïnstalleerd (bijvoorbeeld als onderdeel van een Oracle iAS, de application server), dan kan deze van de database CD worden geïnstalleerd, bijvoorbeeld van de Oracle 10g Database Companion CD.

## Vooruitblik

Voor hen die geïnteresseerd zijn in het fenomeen Oracle Workflow zal ook het tweede en laatste deel uit deze serie de nodige informatie bevatten om zich daar verder in te verdiepen. Om de workflow-geïnteresseerden op weg te helpen zullen we de concepten van het modelleren met Oracle Workflow in de vorm van een korte tutorial uiteen zetten. Ook zal worden besproken hoe een procesbesturingslaag, tussen de user interface en de business logica kan worden toegevoegd voor het workflow enablen van bestaande applicaties. Tenslotte zult u een vooruitblik vinden naar een nieuw workflow-product van Oracle, dat naar verwachting eind december beschikbaar zal komen.

**Harold Gerritsen** is Principle Consultant bij A New Link bv ([www.anewlink.nl](http://www.anewlink.nl)). Hij heeft meer dan veertien jaar ervaring in het adviseren over effectief inzetten van Oracle technologie (e-mail: [h.gerritsen@anewlink.nl](mailto:h.gerritsen@anewlink.nl)).