

De nieuwste categorie enterprise software heet Enterprise Information Portal (EIP). In dit artikel bespreekt Willem Koppenol een aantal bekende EIP producten op het Java platform, met name de JetSpeed en eXo open source portals en de commerciële WebLogic en WebSphere portals. Het aantal portal leveranciers is overstelpend en het is binnen het bestek van dit artikel niet mogelijk deze allemaal te bespreken. Daarmee is niets negatiefs gezegd over de portal producten van Sun, Oracle, PlumTree en anderen.



Java Enterprise Information Portals

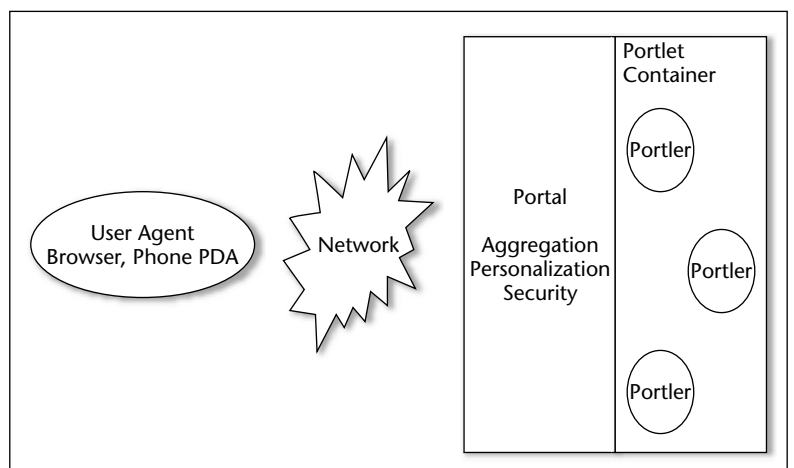
Overzicht van producten EIP-leveranciers

EIP's vormen één van de snelst groeiende softwaremarkten en ze hebben illustere voorgangers als database managementsystemen en applicatieservers. Er zijn vele spelers op de EIP markt en bij de keuze voor een portal spelen verschillende overwegingen een rol. Te denken valt aan de mate van standaardisatie, de licentiekosten, eenvoud, de beschikbaarheid van componenten, uitbreidbaarheid, platformafhankelijkheid, ondersteuning en aansluiting met back-end en content management systemen.

COMPONENTEN VAN EEN JAVA PORTAL Een Java portal bestaat uit een portal server, een portlet container en portlets. Het portal is de webapplicatie die voorziet in personalisatie, enkelvoudige login en content aggregatie uit verschillende bronnen. Een portal page representeert een compleet opgemaakt document en is opgebouwd uit portlets (in de Microsoft omgeving spreekt men over webparts). Portlets zijn de windows die toegang geven tot applicaties en informatie. Portlets zijn Java webcomponenten die draaien binnen de context van een portlet container. Portlets hebben verschillende toestanden en user interfaces. Ze verwerken requests en genereren een dynamische inhoud. Zij kunnen eenvoudige statische HTML bevatten of een interface bieden op complexe webservices. De portlet container managed de levenscyclus van de portlets en roept daartoe op gezette tijden functies in de portlets aan. Er kunnen zich verschillende portlets op een portal page bevinden en ook kunnen we meer instanties van een portlet bestaan.

PORTLET STANDAARDS Tot voor kort werden portlets geschreven met een API die specifiek was voor een bepaalde container. Sinds september 2003 is er echter een Portlet Specificatie, de JSR168. Portlets die geschreven worden volgens deze specificatie kunnen volgens het principe "write once deploy anywhere" in iedere JSR168 compliant container worden opgenomen. Een andere aan portlets gerelateerde standaard is de Web Services for Remote Portals (WSRP) standaard van OASIS. Deze XML en webservice standaard legt vast hoe visuele webservices als remote portlets in portals kunnen worden opgenomen.

OPEN SOURCE JAVA PORTALS Open Source portals zijn er met name in Java en PHP. De PHP portals zijn vaak eigenzinnig van karakter met weinig aandacht



FIGUUR 1. Portal server, portlets en portlet container

COFFEE_ID	COFFEE_NAME	SUPPLIER_ID	PRICE	SALES	TOTAL
1	ColombianGrade	3	7.99	1	2
2	EscaGrade	4	7.99	1	2
3	FrenchRoastGrade	7	7.99	1	2
4	HouseGrade	8	7.99	1	2
5	VanillaGrade	9	7.99	1	2

FIGUUR 2. Voorbeeld portlet

voor hergebruik. Bij de Java portals is er een duidelijke trend in de richting van standaardisering volgens de JSR168 en WSRP specificaties. Verder is er sprake van een intrigerende kruisbestuiving tussen de open source Java community en de commerciële partijen, waarbij over en weer broncode ter beschikking wordt gesteld.

Kenmerken van open source zijn dat de broncode vrij beschikbaar is en er geen kosten verbonden zijn aan licenties. Dit betekent naast geringere kosten onder meer dat je in staat bent maatwerk enterprise portal frameworks te bouwen met meer flexibiliteit. In het ontwikkelproces heb je niet de beperkingen van commerciële oplossingen. Daar staat tegenover dat open source ontwikkelaars meer op zichzelf zijn aangewezen en niet over dezelfde ondersteuning kunnen beschikken zoals bijvoorbeeld IBM, BEA of Microsoft ontwikkelaars.

JETSPPEED PORTAL Dit is één van de meest bekende en verspreide open source Java portal implementaties en mede daardoor één van de betere opties. JetSpeed (<http://portals.apache.org/jetspeed-2>) maakt onderdeel uit van het Apache Jakarta project en zag voor het eerst het licht in 1999. Deelnemers aan het JetSpeed project waren actief betrokken bij de totstandkoming van de JSR 168 portlet API specificatie. Ook is JetSpeed de basis geweest voor IBM's WebSphere Portal Server.

JetSpeed biedt naast elementaire portal-kenmerken zoals de mogelijkheid tot het vastleggen van gebruikersvoorkeuren en het mogelijk maken van portletintegratie een aantal extra's. JetSpeed maakt in ruime mate gebruik van XML voor presentatie en communicatie met het back-end system. Portal Structure Markup Language (PSML) wordt gebruikt voor het opslaan van portal specifieke informatie waaronder styling, personalisatie en portlet registry's. Behalve een reguliere browser ondersteunt JetSpeed ook WAP devices.

De oorspronkelijke JetSpeed 1.0 versie had een aantal nadelen. Deze versie had bij gebrek aan een standaard eigen portlet model en leunde zwaar op een aantal andere Open Source projecten. Inmiddels is versie JetSpeed 2.0 beschikbaar. Deze versie ondersteunt de JSR168 Portlet Specificatie, gebruikt een standaardmechanisme voor portlet deployment en heeft bovendien een meer schaalbare architectuur met support voor multiple threads. Ook heeft een ont koppeling plaatsgevonden van een aantal legacy open source projecten.

JetSpeed ondersteunt template en content publication frameworks als Cocoon, WebMacro en Velocity.

Een uitgebreide versie van JetSpeed is het Imbrium Portal waarin de JetSpeed Portal Server is geïntegreerd met het MMBase Content Management Systeem. De documentatie is goed georganiseerd. Via de JetSpeed home page kan men gemakkelijk toegang krijgen tot een tutorial, FAQ, sample sites, Javadocs en andere informatie.

EXO PORTAL Eén van de meest recente implementaties is het EXO Portal (<http://sourceforge.net/projects/exo>). Dit portal is voorzien van een portlet container die 100% compatibel met de JSR168 specificaties. Het portal ondersteunt hot deployment van portlets is daarmee bij uitstek geschikt als ontwikkelplatform. De container kan ook benaderd worden via webservices (via de WSRP standaard).

Het eXo portal maakt sinds de eerste versie voor portletontwikkeling gebruik van een eigen framework dat gebaseerd is op Struts. Struts is op servlets gebouwd maar kan ook bovenop portlets worden gebouwd. Een portlet container is immers maar een dunne schil om een servlet container. Met behulp van het eXo framework kan een bestaande Struts applicatie met minimale aanpassingen in een portlet worden opgenomen. En hetzelfde is in de nieuwste versie van het portal gedaan bij de ondersteuning van JSF in een portlet. Een facsportlet kan bestaande JSF projecten in zich opnemen. Struts en JSF developers moeten zich wel bewust zijn dat de mark-up fragmenten die men produceert aan de regels binnen een portal moeten voldoen. Zo mag een Struts action bijvoorbeeld geen HEAD en BODY tags aanmaken.

Bij de ontwikkelaars van eXo staat verder 'ease of development' hoog in het vaandel. De meest recente versie van het portal levert in dit verband een Eclipse plugin en portlets wizards. Het uiteindelijke doel van deze plugin is ontwikkelaars op het eXo platform een rijke set tools zoals wizards, editors en views te bieden die geïntegreerd kunnen worden met het Eclipse platform. Er wordt nog gewerkt aan een koppeling tussen het eXo portal en een Content Management Systems



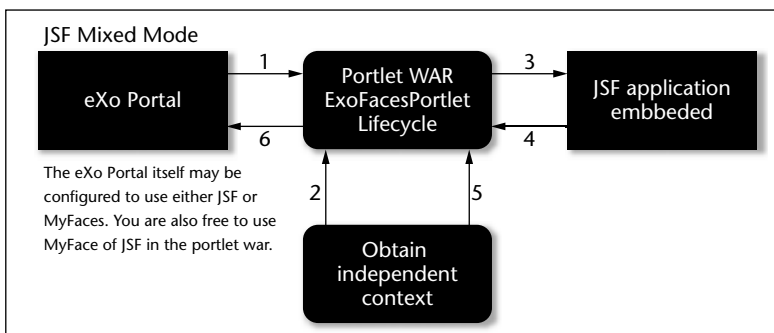
FIGUUR 3. Jetspeed Portal page

(CMS) repository, maar voor een volgende versie is een open source alternatief aangekondigd tegenover de prijzige gesloten commerciële oplossingen.

PLUTO PORTAL Pluto is de reference implementatie van de JSR168 Portlet Specificatie. Pluto is ondergebracht bij het Jakarta Apache project (www.apache.org). Pluto dient als portlet container die de Portlet API implementeert en biedt ontwikkelaars een werkend voorbeeldplatform waarop zij hun portlets kunnen testen. Aangezien het moeizaam is om een portlet container te draaien en te testen zonder portal, heeft Pluto ook een hele simpele portalcomponent. Deze voldoet uitsluitend aan de eisen van de portlet container en de JSR168 portlets. In tegenstelling hiermee, concentreert het uitgebreidere JetSpeed project zich op het portal zelf in plaats van op de container.

BEA WEBLOGIC PORTAL 8.1 BEA's WebLogic Portal 8.1 is een high end omgeving en kan voorzien in zeer veeleisende wensen. Het WebLogic portal wordt geleverd in combinatie met WebLogic Workshop en voorziet daarmee in één van de beste ontwikkeltools die er voor een portal bestaan. WebLogic Portal heeft vele krachtige tools en wizards die het maken van portals en portlets vergemakkelijken. Met Portal Designer en Portlet Designer kun je door drag en drop en het zetten van property's in luttele minuten een portal maken. En ook minder ervaren ontwikkelaars kunnen goed met de Workshop overweg. De BEA documentatie is uitstekend. WebLogic ondersteunt JSR168 de Java Portlet API voor het maken van portlets.

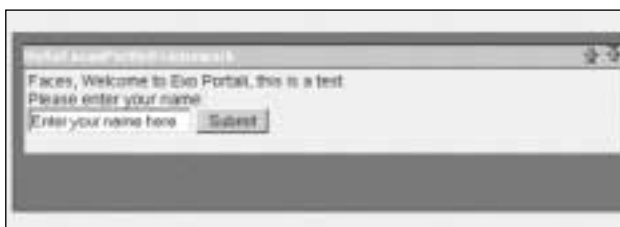
WEBLOGIC PORTAL COMPONENTS Een portal wordt gedefinieerd in een XML bestand waarin alle componenten waaruit een instantie van het portal bestaat, zijn opgenomen. Veel componenten hebben een hiërarchische relatie tot elkaar. Op het hoogste niveau kent WebLogic Portal de desktop. Een desktop is de portal interface voor een groep gebruikers. Verschillende afdelingen in een bedrijf kunnen hetzelfde portal een desktop hebben met een eigen stijl en inhoud. Bij het creëren van een desktop kan uit verschillende templates worden gekozen. De look-and-feel van een desktop wordt bepaald door skins en skeletons en deze bestaan uit een collectie van plaatjes en cascading style sheets. Een desktop is verder opgebouwd uit een header, een body en een footer. De body bevat de bulk van de portal content zoals books, pagina's, portlets, en look-and-feel elementen. Books bevatten pagina's (of andere books) en op de pagina's pages staan de portlets. De precieze positie van portlets op een pagina wordt aangegeven met Lay-outs, die in essentie HTML tables zijn.



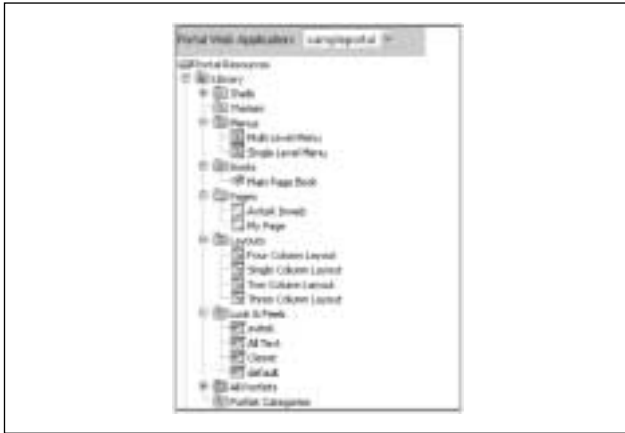
FIGUUR 4. eXo Portal Interactie met Java Server Faces

WEBLOGIC PORTLET ONTWIKKELING Een portlet kan worden aangemaakt door een voorbeeld JSP naar de default page te slepen. Portlets kunnen een eenvoudige JSP gebruiken of als ze uit verschillende interactieve pagina's bestaan een op het struts gebaseerde Page Flow. Ze kunnen BEA's eigen portlet model gebruiken of conform to the JSR-168 standaard worden ontwikkeld. Portlets kunnen bestaande webapplicaties en content consumeren. Webservices kunnen worden aangeroepen door een Java control toe te voegen aan een JSP Portlet. Via drag en drop kan een gebruiker bepaalde aspecten van het portlet wijzigen. Ook kan het portlet voorzien worden van bepaalde instellingen, preferences genaamd. Ook zijn er diverse voorgeprogrammeerde Java Controls voorhanden die helpen bij het maken van gepersonaliseerde applicaties, zoals een User Profile Control en een Display Content Control. Een eigen JSP tag library vergemakkelijkt het maken van applicaties. WebLogic Portal wordt geleverd met een aantal standaard portlets die direct in een portal page kunnen worden ingeplugd zoals het Login to Portal Portlet, het Portal Search Portlet, het My Mail Portlet, het My Task List Portlet en het Discussion Forums Portlet.

BEHEER WEBLOGIC PORTAL Het WebLogic Administration Portal is de beheer-interface voor WebLogic Portals. Vanuit deze browser-gebaseerde interface kunnen allerlei beheeraspecten van het portal worden geregeld zoals het toekennen van gedetailleerde rollen en gebruikersrechten. Verschillende portals kunnen tegelijkertijd worden beheerd en ook kunnen delen van het beheer worden gedelegeerd zodat bijvoorbeeld een bedrijfsafdeling zijn eigen deel van het portal kan beheren.



FIGUUR 5. HelloServerFaces portlet in het eXo portal



FIGUUR 6. Elementen van een WebLogic Portal Project

De toegang tot resources, zoals portlets, pages en desktops wordt geregeld door zogeheten Visitor Entitlements. Deze entitlements baseren zich op gebruikersrollen en instellingen voor toegangscontrole. Daarnaast zijn diverse datum- en tijdfuncties voorhanden. Personalisatie is mogelijk via Placeholder en Content Selectors. In essentie zijn dit JSP tags met daaraan gekoppelde regels die bepalen welke content wordt getoond. Deze regels worden via de beheerinterface ingesteld. Tenslotte kunnen in WebLogic Portal verschillende content management systemen worden geïntegreerd in een enkele virtual content repository. Deze virtual content repository wordt beheerd en aangemaakt vanuit de beheerinterface. WebLogic Workshop kent een brede platformondersteuning en is beschikbaar voor de meeste varianten van Linux, Unix en Windows.

IBM WEBSHERE PORTAL 5.1 IBM WebSphere Portal is onderdeel van het WebSphere software platform en wordt geleverd inclusief WebSphere Application Studio (WSAD). Het WebSphere Portal is gebaseerd op concepten en code van het JetSpeed Apache Jakarta project waaraan IBM een aantal extensies heeft toegevoegd zoals webservices en applicatie-integratie. Als tegenprestatie heeft IBM aan Apache Jakarta de Pluto testcontainer voor JSR168 portlets gedoneerd. Het WebSphere portal biedt ruime ondersteuning voor content management, portal federation via webservices, mobiele devices en site analyse. Verder krijg je in de uitgebreide versie van het portal ook de Collaboration API waarmee chat en conference functionaliteit direct in het portal kunnen worden geïntegreerd.

Het WebSphere Portal is een veelomvattend en krachtig portal, maar het is wel vrij complex. Ontwikkelaars moeten rekenen op de nodige inwerktijd alvorens ze op volle snelheid portlets kunnen ontwikkelen. IBM voorziet in goede documentatie

en resources via de developerworks site (www.ibm.com/websphere/developer).

WEBSHERE PORTAL COMPONENTS In WebSphere portal krijgen gebruikers één of meer te personaliseren pagina's die vanuit de homepage kunnen worden bereikt. De pagina's zijn hiërarchisch tot een willekeurige diepte gerangschikt. In WebSphere kun je net als WebLogic de pagina's een eigen kleur, stijl en lay-out geven door ze te baseren op theme, skin en page lay-out componenten. Themes bestaan uit cascading style sheets, JSP files en plaatjes. Skins zijn decoraties rond portlets zoals een omranding of schaduw. Een page heeft verder een navigatiegedeelte waarin zowel interne als externe URL's kunnen worden getoond. Alle componenten zijn geschikt voor internationalisatie en voor dit doel heeft het portal trouwens ook een speciale tag library.

WebSphere portal kent het begrip Virtual Portal waarmee een enkelvoudige installatie van de portal server de illusie kan wekken vele 'virtuele' portals te ondersteunen. Ieder Virtual Portal kan dan zijn eigen look-and-feel krijgen.

WEBSHERE PORTLET ONTWIKKELING Een onderdeel van WSAD is de portlet development kit, waarmee je portlets direct in de IDE kunt bouwen. Je hebt dan beschikking over tools voor het creëren van JSP's, HTML's en andere portal resources. Als je genoeg geheugen hebt (WebSphere staat net als BEA bekend als geheugenvreter) kun je ook de WebSphere Portal Test Environment installeren en portlets direct in de IDE runnen. Je kunt dan breakpoints plaatsen in Java code of JSP pagina's. WebSphere 5.1 ondersteunt voor het maken van portlets zowel het IBM portlet model als het gestandaardiseerde JSR168 portlet model. Ook is er ondersteuning voor het maken van portlets met het



FIGUUR 7. Desktop met book, pages, header, footer en portlets



FIGUUR 8. IBM Portlet Catalog bevestigd met het key-word SAP

Struts 1.1 framework. De portal server heeft een zeer uitgebreide catalogus aan standaard-portlets, waaronder, om maar wat te noemen, portlets voor XML transformatie en voor het benaderen van Lotus Notes en Exchange applicaties. Een vraag naar een portlet gericht op SAP leverde het resultaat op zoals te zien in onderstaande figuur.

WebSphere Portal heeft niet alleen voorgedefinieerde portlets waarmee je verschillende enterprise applicaties kunt benaderen, het is met de WebSphere Portal Application Integrator (WPAI) ook mogelijk dergelijke portlets snel te maken. Deze portlets koppelen dan met SAP, Siebel, Domino of databases zoals Oracle en SQL Server. Degene die het portlet bouwt kan daartoe de metadata van het betreffende object opvragen en selecteren welke velden en operaties in het portlet moeten worden opgenomen. Er hoeft geen Java code te worden geschreven.

Portlets kunnen direct informatie met elkaar uitwisselen door portlet actions en portlet messages. Ze moeten elkaar daartoe wel van tevoren kennen. De portal server voorziet echter ook in communicatie tussen los van elkaar ontwikkelde portlets via een tussenpersoon (broker). De portlets registreren zich daartoe bij de broker. De broker vergelijkt de data types tussen de bronnen in het ene portlet en de actions in het andere portlet. Als de types met elkaar overeen komen, biedt het portal dan een pop-up menu. Een dergelijke broker geleide uitwisseling van data wordt "Click-to-Action" genoemd. Overigens kunnen portal beheerder een dergelijke koppeling tussen portlets ook leggen.

BEHEER WEBSHERE PORTAL Het beheerinterface van het WebSphere portal wordt gevormd door een serie administratieve portlets voor onder meer het managen van gebruikers en hun rechten, het toevoegen van portlets aan de registry, het publiceren van webservices en andere zaken. Gebruikers kunnen hun interface

op het portal personaliseren en organiseren, hun eigen profielen managen en documenten en taken delen. Net als WebLogic ken ook WebSphere het concept van gedelegeerd beheer waarmee een afdeling het beheer over een gedeelte van het portlet krijgt.

WebSphere Portal biedt uitgebreide ondersteuning voor webservices. Beheerders van het portal kunnen remote portlets als web services beschikbaar stellen. Bij benadering van het remote portlet, wordt dan het Simple Object Access Protocol (SOAP) of een ander protocol gebruikt. Ook de WSRP standaard wordt ondersteunt. WebSphere Portal heeft een zeer uitgebreide content ondersteuning. Niet alleen kunnen de toonaangevende content management systemen worden geïntegreerd. Er is ook ondersteuning voor document management en zoekfuncties. Het WebSphere Portal Content Publishing (WPCP) tool geeft ondersteuning voor het content publicatie process. WebSphere Portal Server wordt geleverd voor Windows, Unix en Solaris en bestaat in een aantal versies met variërende functionaliteit.

SLOTWOORD Portals hebben vele voordelen ten opzichte van andere software systemen doordat ze het mogelijk maken gescheiden systemen te integreren en de functionaliteit van die systemen door te geven. Deze systemen sluiten elkaar dan ook niet uit en men wordt met betrekking tot bestaande systemen niet tot een keuze gedwongen. Onder andere daarom is er een grote markt voor portal software.

Op het Java platform zijn vele keuzemogelijkheden voor portals. Grote bedrijven kunnen investeren in dure commerciële portalsoftware. De prijs kan echter een probleem zijn voor kleine tot middelgrote ondernemingen. Open source implementaties bieden dan een oplossing. Het gebruik van open source software kent echter zo zijn beperkingen. Je zult bij open source software bijvoorbeeld nog beter moeten vastleggen hoe onderhoud en ondersteuning worden geregeld. De meest wijdverbreide open source implementatie is de JetSpeed implementatie. Het eXo portal is het meest bij de tijd in het volgen van nieuwe standaards zoals JSF.

Grote spelers op de markt voor commerciële Java portals zijn IBM's WebSphere Portal Server en BEA's WebLogic Portal Server. Beiden zijn high-end systemen met veel extra mogelijkheden ten opzichte van de open source implementaties. IBM biedt een zeer complete oplossing met veel integratiemogelijkheden. BEA's biedt meer aan "Ease of Development" ondersteuning. In vergelijking met Microsoft portalimplementatie van MS Office SharePoint Portal Server, zijn de IBM en BEA portals veelomvattender, maar daar is de prijs dan ook naar.

Drs. Willem Koppenol is senior trainer en product specialist software development voor Twice IT Training.