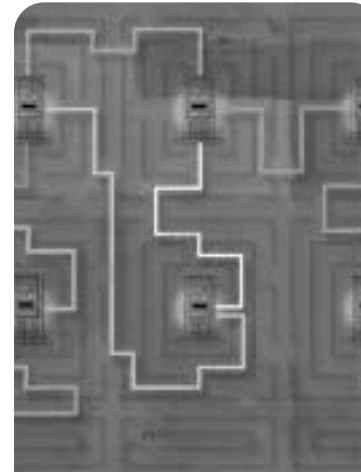


Sinds de opkomst van de grote ERP pakketten in het begin van de jaren negentig is er steeds een grote afstand geweest tussen de pakketgerichte ICT systeemontwikkeling van ERP leveranciers als SAP, Peoplesoft en Baan aan de ene kant, en de op maatwerk gerichte ICT systeemontwikkeling, bijvoorbeeld gebaseerd op Java, aan de andere kant. De ERP wereld richtte zich op het configureren van in het pakket opgenomen en vooraf gedefinieerde bedrijfsprocessen, met als uitgangspunt dat geen nieuwe programmatuur behoefde te worden geschreven. Daar tegenover stond de maatwerk wereld, waar in de loop van de jaren negentig met de opkomst van Java, UML, DSDM en RUP het configureren van herbruikbare componenten naar boven kwam.



thema

SAP NetWeaver en de grote convergentie

Wake up-call voor Java-ontwikkelaars en -architecten

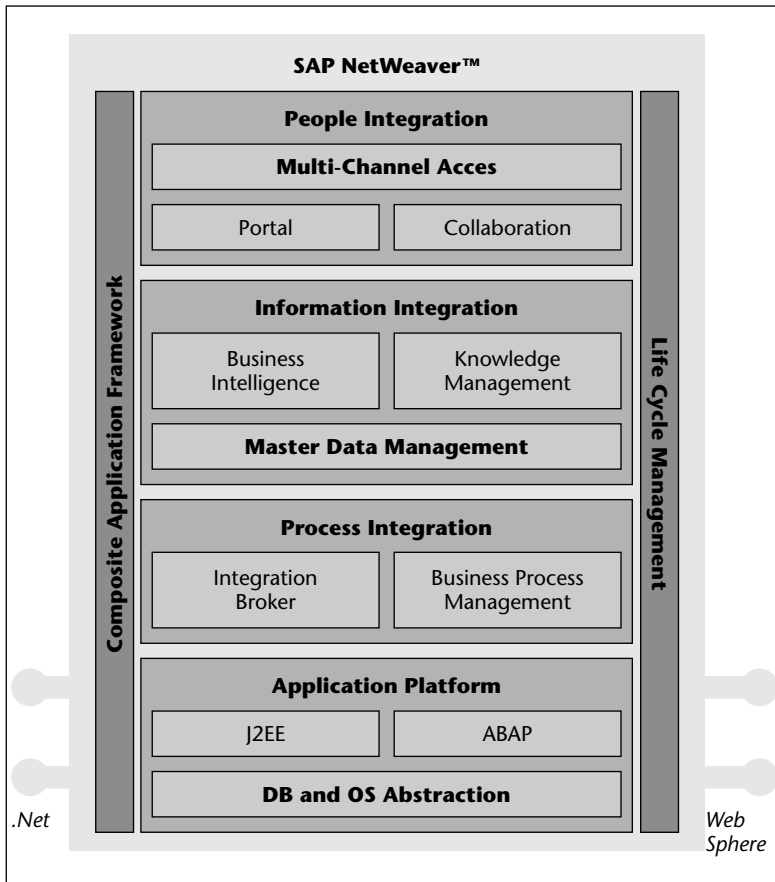
Met de definitie van webservices en de opkomst van service-georiënteerde architecturen ontstaat een toenemende overlapping van beide werelden. De voorheen als "monolithisch" beschouwde ERP-pakketten passen hun architectuur aan, conformeren zich aan open standards, en positioneren zich meer en meer als integratie- en applicatieplatforms, waarop geconfigureerde bedrijfsprocessen draaien. Daarbij komen zij rechtstreeks op het territorium van zich tot dusver autonoom ontwikkelende Java- gebaseerde producten en platforms: portals, content management systemen, applicatie servers en integration brokers. Deze ontwikkeling kun je gerust de Grote Convergentie noemen. Binnen enkele jaren zal de ICT-wereld op het gebied van applicatie-ontwikkeling en ICT architectuur er geheel anders uitzien. "ERP" als begrip is dood verklaard, en de traditionele ERP-leveranciers hebben hun strategie en product/markt definitie aangepast.

TRANSITIEPROCES Een goed voorbeeld van deze ontwikkeling is de strategie en productportfolio van software gigant SAP. De nieuwe basis van de SAP-architectuur heet NetWeaver, en is begin 2003 aangekondigd als het nieuwe integratie- en applicatieplatform van SAP en als de basis voor alle verdere ontwikkeling van de architectuur van de SAP producten. De aankondiging van NetWeaver volgt op een transitie proces dat SAP in

een aantal jaren heeft doorlopen. Toen de internetrevolutie op gang kwam werd SAP aanvankelijk algemeen beschouwd als een partij die de boot min of meer gemist had. Het gesloten, massieve karakter van de maximaal geïntegreerde bedrijfsapplicaties van SAP maakte de ontsluiting van SAP applicaties naar het web extra ingewikkeld.

Het antwoord van SAP heette "MySAP.com" en was lange tijd in veler ogen een onsamenhangend geheel van deeloplossingen met een onduidelijke boodschap aan klanten en andere marktpartijen. Niemand kon exact duiden wat MySAP.com nu precies inhield en wat het investeren in deze technologie uiteindelijk aan voordelen voor de klanten van SAP zou opleveren. De grote meerderheid van de klanten van SAP bleef daarom veilig vasthouden aan het ERP-model van de SAP R/3 applicatie, en liet mySAP.com voorlopig even rusten.

Dat alles is inmiddels ingrijpend veranderd met de introductie van NetWeaver. De impact van dit concept blijkt onder meer uit het feit dat het vrijwel alomvattend lijkt te zijn. Het is inmiddels dan ook al beschreven als een integratieplatform, als een applicatieplatform, als een op verticale front end - back-end integratie gerichte oplossing, als een op horizontale collaboratie- en kennismanagement gerichte oplossing, en als basis van een services gebaseerde webarchitectuur. NetWeaver is al deze zaken tezamen.



AFBEELDING 1. Iedere afzonderlijke component is integraal opgenomen in het NetWeaver concept

WAT IS NETWEAVER?

NetWeaver is vooral een conceptueel raamwerk waarin de verschillende technologische SAP-componenten logisch en in samenhang worden weergegeven. Daarmee is het de logische beschrijving van de architectuur waarmee SAP in de toekomst verder wil. Iedere afzonderlijke component is integraal opgenomen in het NetWeaver concept en vervult binnen dat concept een specifieke rol. Het NetWeaver concept wordt kan op schematische wijze worden weergegeven zoals in afbeelding 1.

Conceptueel bestaat NetWeaver uit een viertal lagen:

- Integratie op medewerker-/persoons-niveau, bestaan-

- Integratie op Informatie niveau, bestaande uit de business warehouse oplossing van SAP, kennis management tooling, alsmede een toepassing om in verschillende applicaties gebruikte gegevens centraal te beheren.
- Integratie op procesniveau, bestaande uit een integration broker (de Exchange infrastructuur) en tooling voor business procesmanagement,
- Een onderliggend applicatie-platform waarop de andere drie lagen zijn gebouwd, waarbij zowel de traditionele ontwikkelomgeving in SAP-taal ABAP als een volledig J2EE platform zijn opgenomen.

Deze lagen worden geschraagd door een tweetal anders georiënteerde pijlers:

- Een raamwerk voor samengestelde applicaties, door SAP als "xApps" aangeduid, en bedoeld om in de toekomst tot volledig uit webservices samengestelde bedrijfsapplicaties uit te groeien.
- Een raamwerk voor het managen van de levenscyclus van applicaties en architecturen, waarbij vooral de total cost of ownership (TCO) benadrukt zal worden.

INTEROPERABILITEIT Nog niet vermeld in de grafische weergave van het NetWeaver concept, maar in potentie wel erg belangrijk is de aangekondigde interoperabiliteit met de platformen van IBM Websphere en Microsoft.

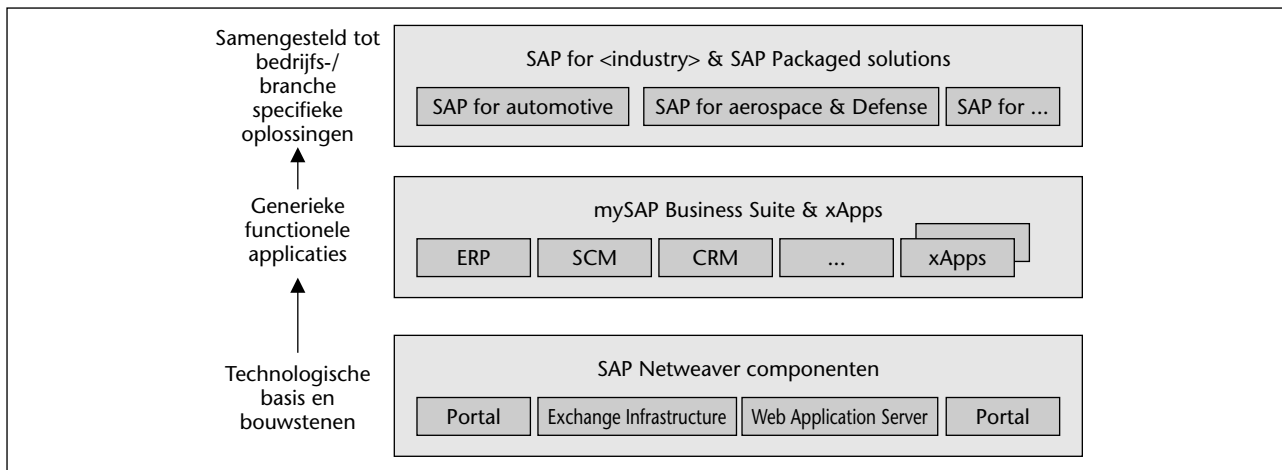
Dit zal ertoe leiden dat binnen een paar jaar een substantieel deel van het ontwikkelwerk voor SAP oplossingen plaatsvindt met behulp van IBM Websphere IDE of .NET Visual Studio. De recentelijk aangekondigde NetWeaver Development studio is een IDE die gebaseerd is op de welbekende Eclipse (www.eclipse.org) open source IDE.

Voorlopig moeten we analoog aan IBM's bekende tv-reclame nog even wachten op de beschikbaarheid van de noodzakelijke "adapters" die een en ander werkelijkheid moeten maken...

GENERIEK VAN AARD Bij beschouwing van de elementen die in het NetWeaver concept zijn opgenomen valt onmiddellijk op dat het hier niet gaat om leveranciersspecifieke onderdelen. Integendeel, al deze elementen zijn generiek van aard en worden individueel of in verschillende samenstellingen door een groot aantal leveranciers op de markt aangeboden. Uiteindelijk is NetWeaver de SAP-vertaling van een ontwikkeling die industriebreed plaatsvindt. We zien dat meer en meer vendors producten en concepten als NetWeaver op de markt brengen en hun eigen productontwikkeling volgens deze lijnen uitzetten. Zo heeft Peoplesoft haar "Appconnect" platform gelanceerd, met daarin een Enterprise Portal, een

De impact van het concept van NetWeaver blijkt onder meer uit de alomvattendheid ervan

de uit de enterprise portal (waarover later meer), collaboratie tools, alsmede tools voor mobiele internettoegang



AFBEELDING 2. SAP maakt zich, getuige haar productfolio, verder los van het oude ERP-imago

Integration broker en een Enterprise Warehouse, en is Siebel gekomen met haar “Universal Application Network” waar eveneens veel van de NetWeaver elementen terugkomen, inclusief de samengestelde applicaties of “xApps” zoals SAP die noemt. We zien tevens dat SAP heeft aangekondigd dat ze ebXML en RosettaNet gaan ondersteunen. Tenslotte zien we dat met de verdere uitbouw van het SAP Integratie en Certificering Center (ICC), SAP andere leveranciers kan checken, testen en certificeren voor goede oplevering van applicaties voor de SAP applicatie server en de SAP applicaties.

.NET EN J2EE De tweede opvallende nieuwigheid in het NetWeaver model is de expliciete uitspraak dat openheid en interoperabiliteit tot stand wordt gebracht met zowel Microsoft .NET als J2EE. Dit heeft tot gevolg dat in de toekomst SAP-applicaties kunnen worden geïntegreerd met en verder ontwikkeld op platformen van .NET en J2EE. Daarmee zet SAP de deur wagenwijd open voor de gehele Java ontwikkelwereld en is SAP definitief in die wereld gepositioneerd. De gevolgen hiervan zijn reeds merkbaar. Op 10 juni 2003 heeft SAP (prominent aanwezig op de JavaOne-conferentie, de bakermat van de maatwerk ontwikkelaars) aangekondigd dat de SAP applicatieserver, als onderdeel van NetWeaver, nu ook J2EE 1.3 zal ondersteunen. Daarmee zal SAP NetWeaver ook Java 2 Micro Edition voor mobiele en draadloze toepassingen gaan ondersteunen, evenals de Java Metadata Interface en de J2EE connector architectuur. Daarnaast zal SAP zoals reeds gemeld een nieuwe Java gebaseerde IDE introduceren: SAP NetWeaver Developers Studio gebaseerd op Eclipse.

ONDERSTEUNING BEDRIJFSPROCESSEN Het derde dat opvalt is dat in het NetWeaver concept geen enkele business georiënteerde oplossing wordt beschreven.

Voor een ERP-leverancier lijkt dit merkwaardig. Immers, SAP laat zich (terecht) voorstaan op de meerjarige ervaring die het bedrijf heeft met het leveren van geconsolideerde industrie-specifieke applicaties: de oplossingen van SAP bevatten intrinsiek heel veel bedrijfsproces inhoud. In het NetWeaver model zien we daar niets van terug.

Dit komt, omdat het plaatje van NetWeaver slechts in twee dimensies getoond wordt. SAP stelt dat al haar bedrijfsoplossingen en applicaties in de toekomst opgebouwd zullen zijn uit de verschillende elementen van NetWeaver. De elementen van NetWeaver zijn dan de bouwstenen van de verschillende aan de markt aangeboden SAP applicaties. De onderscheidende kracht van de SAP-oplossing zal dan voornamelijk bestaan uit de business-inhoud die meegeleverd wordt met iedere applicatie.

De feitelijke ondersteuning van de bedrijfsprocessen wordt dus niet door de afzonderlijke componenten, maar door een mix van componenten uit de “people

**Uiteindelijk is NetWeaver de
SAP-vertaling van een ontwikkeling die
industriebreed plaatsvindt**

integration”, “information integration” en “process integration” lagen van NetWeaver gerealiseerd.

BOUWSTENEN Het nieuwe SAP product portfolio ziet eruit zoals in afbeelding 2. Klanten van SAP kunnen in het vervolg oplossingen aanschaffen op het bedrijfs-/branchespecifieke niveau, op het niveau van de generieke functionele applicaties, of op het niveau van NetWeaver bouwstenen, bijvoorbeeld door de SAP Web

Application server te gebruiken voor het ontwikkelen van maatwerk Java applicaties. Hoe ver SAP inmiddels conceptueel is af komen te staan van haar oude ERP-imago, blijkt wel uit het feit dat in het SAP product-portfolio schema (zie afbeelding 2) het woord "ERP" zeer klein geschreven wordt en slechts een onderdeel is van de generieke applicatielaag binnen de mySAP Business suite.

De verschillende elementen van NetWeaver hebben niet allemaal dezelfde rijpheid en status. In de eerste plaats zijn verschillende componenten in de hele IT-industrie nog rudimentair of pas in ontwikkeling. In de tweede plaats heeft SAP voor een aantal van de componenten die in de markt al wel maturity hebben bereikt een late start gemaakt en loopt derhalve nog achter bij de leidende leveranciers op dat gebied.

Ondanks het feit dat NetWeaver een service georiënteerde architectuur implementeert mag men niet de conclusie trekken dat webservices de panacee zijn voor de koppeling tussen SAP objecten zoals bijvoorbeeld de "loosely coupled community" dat voorstaat (www.looselycoupled.com). Webservices zijn het meest geschikt als een externe interface zoals die binnen SAP momenteel toegepast wordt met behulp van BAPI, RFC en XML Business Connector Interfaces. Om een acceptabele performance te bewerkstelligen, zal SAP nog steeds geïmplementeerd worden met behulp van

applicaties. Daarnaast is er nog steeds onduidelijkheid over de licentieprijzen die hiervoor betaald moeten worden.

SAP stelt zich met NetWeaver nadrukkelijk open voor ontwikkeling en dienstverlening door anderen dan SAP-deskundigen. Waar tot voor kort de SAP (en breder de pakketten)-wereld werd gedomineerd door experts met jarenlange ERP-ervaring, zal dit in de toekomst kunnen veranderen. Juist omdat SAP de generieke open technologie heeft omarmd en de technische architectuur van haar product portfolio heeft opgebouwd uit algemeen beschikbare componenten zullen bedrijven en experts in Java-ontwikkeling, EAI-technologie, content management applicaties en portals een grote nieuwe markt kunnen betreden, die van de SAP-installed base.

COMPLEXE INTEGRATIE Diegenen die reeds langere tijd ervaring en expertise hebben opgedaan met moderne Portals en implementaties op J2EE applicatie servers hebben momenteel qua technologische bagage een voorsprong op de "traditionele" SAP implementatoren. Als zij hier pro-actief gebruik van maken zullen zij succesvol kunnen opereren op deze voorheen voor hun expertisegebied gesloten markt.

Daar in het verleden gold dat een monolithische applicatie als SAP niet gemakkelijk op een iteratieve wijze met incrementele oplevering ontwikkeld en opgeleverd kon worden, biedt de lancering van NetWeaver (met name de geïntegreerde en robuuste ontwikkelomgeving SAP NetWeaver Developer Studio) voor SAP-Java projecten ook nieuwe kansen voor de DSDM, RUP en Agile adepten.

Een traditionele SAP implementatie was al complex, een J2EE applicatie bouwen ook. De omarming door SAP van Java en de integratie van Java- en SAP-native technologie en concepten is nog complexer, vooral omdat de verschillende skills en vaardigheden (Java en SAP) meestal niet in één persoon (of zelfs dienstverlenend bedrijf) te verenigen zijn. De grote uitdaging voor de Java wereld ligt in de investering die deze zal moeten doen in het begrijpen en doorgronden van de concepten zoals die zijn vastgelegd in de business suite van SAP. Het is immers in deze functionele oplossingen, gebouwd met behulp van de NetWeaver componenten dat de dertig jaar ervaring van SAP met bedrijfsprocessen in vele branches en industrieën ligt besloten. Op dat gebied hebben de traditionele ERP dienstverleners nog steeds een grote voorsprong.

HYBRIDE PROJECTEN Dit artikel dient als een wake up-call voor Java ontwikkelaars en architecten. Zij zullen in toenemende mate hun horizon moeten verbreden richting SAP. Zij zullen steeds meer te maken krijgen met hybride projecten, waarbij de bemensing

Bedrijven die SAP gebruiken stellen het op prijs flexibel en 'los' te kunnen omgaan met de koppeling van hun applicaties

object-technologie, waarbij de objecten met elkaar praten door middel van private methoden.

GEVOLGEN VAN CONVERGENTIE De hier beschreven convergentie heeft enerzijds tot gevolg dat SAP rechtstreeks gaat concurreren niet alleen met andere (post) ERP vendors, maar evenzeer met specifieke leveranciers op het gebied van applicatieservers, portals, content management systemen, integration brokers etc. Het feit dat SAP een prominente rol speelt in alle wereldwijde standaardisatie-initiatieven, onder andere die voor WSDL, geeft wel aan dat het SAP menens is. Men zou kunnen verwachten dat bedrijven met een SAP winkelnering standaard zullen kiezen voor de NetWeaver-componenten. Dat willen we echter niet zonder meer voorspellen aangezien de grotere bedrijven die SAP gebruiken het ook op prijs stellen om flexibel en "los" te kunnen omgaan met de koppeling van hun

SAP NetWeaver Developer Studio

Wat kunnen wij verwachten van de SAP NetWeaver Developer Studio. In ieder geval omvat het de volgende features:

- Op flexibele wijze UI bouwen (volgens MVC paradigma)
- ondersteuning van JSP
- alle andere features van Eclipse zoals ontwikkeling en uitrol van EJB's, inclusief de look en feel zoals we die van Eclipse gewend zijn
- definitie en publicatie van web services (SAP ondersteunt UDDI 2)
- Ondersteuning van Java persistentie (inclusief container managed persistentie, embedded SQL in Java en Java Data Objecten (JDO))
- Ondersteuning van Java dictionary waarbij op een centrale plek data types en database objecten worden gemaakt
- Standaarden voor portlets die op verschillende platformen moeten kunnen werken
- Gebruikersvriendelijke ontwikkeling
- een naadloze integratie van de andere Java IDE's in de SAP NetWeaver Developers Studio
- Java-SAP connectivity wizard
- SAP metadata interface

SAP en niet-SAP applicaties (veelal in huis ontwikkelde applicaties of applicaties waarbij de leverancier geen integratie component oplevert) gekoppeld. Wij voorzien dat een Java-ontwikkelaar naast de bekende Java-certificering ook een SAP-Java certificering kan behalen. Daarnaast dient bij dit soort trajecten extra aandacht besteed te worden aan de uiteindelijk resulterende architectuur.

GEZAMENLIJKE EXPERTISE-OPBOUW Het geruststellende van dit verhaal is dat niet alles zal veranderen. Door de ondersteuning van J2EE (versie 1.3) zullen de Java ontwikkelaars nog steeds ontwikkelen met behulp van de Java services zoals de relationele database, connector, messaging en andere J2EE beproefde oplossingen voor applicatie integratie. Misschien is de toekomst in SAP dienstverlening met name aan die partijen in de markt die experts uit beide werelden zo snel en adequaat mogelijk met elkaar in contact brengen en een gezamenlijke expertise-opbouw realiseren.

*Mw. ir. Sherry Bibiana is IT (Java) consultant en projectleider bij
The Vision Web Software Engineering
(e-mail: sherry.bibiana@thevisionweb.com).*

*Drs. Hans Diepstraten is business consultant bij Atos Origin
Enterprise Solutions Consulting
(e-mail: hans.diepstraten@atosorigin.com).*

bestaat uit SAP-functionele consultants, Java-ontwikkelaars en J2EE-architecten. Daarbij worden via Java zowel

PATCHES Patches PATCHES Patches PATCHES Patches PATCHES

Borland doet serie aankondigingen op JavaOne

Op de JavaOne conferentie eerder deze maand in San Francisco maakte Borland een aantal nieuwe Java-oplossingen bekend, alsmede een samenwerking met Sony Ericsson aan. Borland is dit jaar één van de grote sponsors van JavaOne. De strategische samenwerking met Sony Ericsson Mobile Communications dient om de ontwikkeling van geavanceerde mobiele applicaties verder te ondersteunen. Borland zal de Sony Ericsson Java Software Development Kit (SDK) gaan verspreiden en ondersteunen met Borland JBuilder 9 Mobile Edition. Ook springen een aantal nieuwe releases in het oog. Zo bouwt Borland met

Enterprise Studio 6 for Java haar 'Application Lifecycle Management'- (ALM) strategie voor het Java-platform verder uit. Verschillende stadia als de definiëring-, ontwerp-, ontwikkel-, test-, management- en deploymentfasen worden beter geïntegreerd. Borland Enterprise Studio 6 for Java is een nauw geïntegreerd pakket met technologieën als Borland CaliberRM, de nieuwe Together Edition voor JBuilder 6.1, Borland JBuilder 9, Borland Optimizeit Suite 5.5, Borland Enterprise Server 5.2, Borland JDataStore 6 en Borland StarTeam. Met deze nieuwe studio kan de productiviteit van ontwikkelteams en de kwaliteit van de applicaties worden verbeterd. Borland Together Edition is nu

ook beschikbaar voor Eclipse. Hiermee krijgt dit product functionaliteiten voor modellering, ontwerp en kwaliteitsbewaking voor het open source Eclipse-platform. Together Edition voor Eclipse biedt een flexibele Unified Modeling Language (UML) ontwikkelomgeving die native is geïntegreerd met het Eclipse-platform. De oplossing voegt extra modelleermogelijkheden toe aan het ontwikkelproces, en biedt ontwikkelteams hiermee audit- en metric mogelijkheden. Ook gaf Borland op JavaOne een preview van Borland Together Edition voor SAP Netweaver Developer Studio, een geïntegreerde en flexibele UML ontwikkelomgeving voor de IDE van SAP. De

oplossing is gebouwd in samenwerking met SAP AG.

Voor de mobiele markt levert Borland de volgende nieuwe toepassingen: Borland Mobile Studio, JBuilder 9 Mobile Edition en Enterprise Studio for Mobile. Borland Mobile Studio biedt bedrijven die Java en C++ gebruiken meer productiviteit bij het ontwikkelen van applicaties voor mobiele apparatuur. De Mobile Edition van JBuilder 9 is speciaal bedoeld voor ontwikkelaars die zich richten op ontwikkeling voor het J2ME-platform voor mobiele apparaten.

Meer informatie over de genoemde nieuwe producten is te vinden op http://www.borland.com/news/press_releases/2003