

Notas técnicas de SAP / ABAP - Tip en detalle Nro. 10

(Lo nuevo, lo escondido, o simplemente lo de siempre pero bien explicado)

Los nuevos escenarios de programación con SAP Netweaver (serie de varios tips)

”Entendiendo el SAP Web Application Server desde el punto de vista del programador”

Tema: Netweaver, SAP Web AS, BSP, JAVA, Internet .

Descripción: El objetivo de la serie de tips que comenzamos a publicar ahora y por los próximos meses es **recorrer y ejemplificar el nuevo escenario de desarrollo que SAP ofrece a partir de Netweaver**. En este tip, definimos conceptualmente al SAP Web Application Server, y delineamos y comparamos los distintos enfoques disponibles para crear aplicaciones para la Web.

Nivel: Intermedio.

Versión: 6.1, 6.2, 6.3

Fecha pub: Octubre 2003

Próximos Tips: El modelo BSP (I). Cómo construir las primeras BSP
El modelo BSP (II): Un caso práctico con JavaScript
El modelo BSP (III): Explotando BAPI's desde una BSP.
El modelo BSP (IV): Las extensiones BSP y el Model View Controller
SAP como JAVA Server. Netweaver Development Studio.
Integración de JAVA y SAP a través del Java Connector.
Entendiendo las Web Dynpro. Cómo construir una Web Dynpro.
Web Services

*“Tips en breve/Tips en detalle” se envía con frecuencia variable y absolutamente **sin cargo** como un servicio a nuestros clientes SAP. Contiene notas/recursos/artículos técnicos desarrollados en forma totalmente objetiva e independiente. Teknoda es una organización de servicios de tecnología informática y **NO comercializa hardware, software ni otros productos**. Si desea suscribir otra dirección de e-mail para que comience a recibir los tips envíe un mensaje desde esa dirección a sapping@teknoda.com, indicando su nombre, empresa a la que pertenece, cargo y país.*

Tabla de contenido

I. Introducción/Resumen Ejecutivo

II. Entendiendo el SAP Web Application Server

El SAP Web AS como Kernel R/3 y Application Server Nativo

El SAP Web AS como JAVA Engine

El ICM

Las herramientas de desarrollo

Más en el horizonte

Web Dynpros

- III. Las posibilidades del nuevo contexto
 - SAP Web AS Vs, ITS
 - Cuadro comparativo de los escenarios de programación
- IV. Introducción al concepto de BSP
- V. Anexo: Conceptos adicionales
 - Concepto de Web Application Server
 - Concepto de JAVA IDE
- VII. Dónde obtener información adicional

I. Introducción / Resumen Ejecutivo

El objetivo de la serie de tips que comenzamos a publicar ahora y por los próximos meses es **recorrer y ejemplificar el nuevo escenario de desarrollo que SAP ofrece a partir de Netweaver.**

Netweaver no es el nombre de un producto. SAP Netweaver es la definición de un **“framework”**, un marco o infraestructura tecnológica a la que conforman todas las soluciones SAP existentes y futuras. El componente basal de la infraestructura SAP Netweaver es el **SAP Web Application Server (SAP Web AS)**.

A partir de la versión 6.1, **SAP desplaza a lo que conocíamos como SAP Basis System y lo reemplaza por el SAP Web Application Server.** En consecuencia, el SAP Web AS provee **el cimiento tecnológico sobre el cual se apoya la nueva versión de R/3 Enterprise**, el sucesor de R/3, y la mayoría de los componentes de mySAP.com. Pero el SAP Web AS no es sólo un nuevo nombre para la tecnología BASIS, sino que debe entenderse como **un superconjunto** del Basis anterior, que empaqueta dentro una cantidad importante de nueva funcionalidad.

Desde el punto de vista de las comunicaciones, ya desde el vamos, **el SAP Web AS se distingue del SAP Basis en que incluye soporte NATIVO para los protocolos de Internet**, eliminando la necesidad de un Internet Gateway separado. Por ejemplo, el SAP Web AS es capaz de entender nativamente HTTP, SMTP, HTML y XML. Desde el punto de vista de los lenguajes, el SAP Web AS soporta todas las facilidades conocidas de ABAP, pero **suma la cualidad de actuar como servidor JAVA** a través de un engine J2EE completo. (El soporte de JAVA aparece con la versión 6.2, y se consolida con la versión 6.3.)

Qué significa para el programador

En su función de Kernel, el SAP Web Application Server es quien define toda la arquitectura de conectividad, seguridad, interfaces, acceso a bases de datos, y también las posibilidades de programación. Dentro de la radical innovación que representa esta infraestructura, aparecen en primer plano un conjunto de **nuevas posibilidades de desarrollo para aplicaciones Web, hasta ahora limitada al Internet Transaction Server (ITS)**.

A través de esta serie de Notas Técnicas intentaremos exponer conceptos y ejemplos concretos de algunas de estas herramientas, y el alcance de cada una de ellas. En éste, el primero de la serie, describiremos el Web Application Server. No es el objetivo de este tip incursionar en detalle en la sofisticada arquitectura del SAP Web Application Server, sino **presentar una visión simplificada en cuanto a posibilidades para el desarrollador.** Existe muchísimo material publicado por SAP que describe minuciosamente la arquitectura interna del SAP WebAS, sus componentes y su funcionalidad (ver al final lista de documentación).

II. Entendiendo el SAP Web Application Server

A partir de la versión 6.1, **SAP desplaza el SAP BASIS System y lo reemplaza con el SAP Web Application Server**. Concebido para actuar en un mundo dominado por las aplicaciones “Web enabled”, el SAP Web AS es la respuesta de SAP para las demandas de escenarios e-business. Basado en el mismo modelo de tres capas (three-tier) del conocido SAP Application Server, el SAP Web AS **trae la funcionalidad Web completamente embebida**, tanto desde el punto de vista de los protocolos de comunicaciones como del servicio de aplicaciones. El SAP Web AS incluye soporte NATIVO para los protocolos de Internet, eliminando la necesidad de un Internet Gateway separado. Cubre la función de cualquier Web Server en el sentido de que es capaz de entender HTML, XML, WML y SMTP nativamente. Como Web Application Server, es capaz de entender ABAP, y también JAVA.

El SAP Web AS puede entenderse como una plataforma de “**doble personalidad**” en el sentido que cubre dos importantísimos roles.

SAP Web AS como R/3 Kernel y Web Application Server Nativo

El SAP Web AS, al igual que el BASIS que lo precede, **proporciona el cimiento tecnológico sobre el cual se apoya el R/3 Enterprise**, el sucesor de R/3, y la mayoría de los componentes de mySAP.com. En este rol, el SAP Web AS funciona como el R/3 Kernel, definiendo toda la arquitectura de conectividad, seguridad, acceso a bases de datos, y también la interfaz de programación.

Como Application Server Nativo, el SAP Web AS continúa soportando el universo ABAP de versiones anteriores, pero introduce nuevas herramientas para desarrollo de aplicaciones Web fuertemente integradas a R/3. Desde la primera versión del Web AS, (6.1) aparece el modelo de **Business Server Pages (BSP's)** como una potente opción para construir aplicaciones Web que accedan dinámicamente a los datos de SAP.

Las BSP son en esencia páginas Web, compuestas por el código HTML estático, más una porción de “scripts” escritos en ABAP (o JavaScript). Implementan un esquema muy parecido al de las Java Server Pages (JSP's) y las Active Server Pages (ASP's), ambas ampliamente usadas en el desarrollo de aplicaciones para la Web. El código de los scripts es interpretado por el servidor y proporciona los contenidos dinámicos (por ejemplo, el contenido de un tabla), que luego son mergeados con el resto de la página. En el tip (**Tip en detalle Nro. 11 – Creación de una BSP**), cubriremos una explicación detallada del modelo de BSP's, y ejemplos sencillos de las mismas.

El SAP Web AS como JAVA Engine

En el segundo rol, el SAP Web AS es capaz de actuar como un **servidor de aplicaciones JAVA**, conformando con el estándar J2EE, semejante con el ofrecimiento de otros productos como IBM WebSphere AS, BEA Web Logic, por mencionar algunos de su clase. (Ver en sección conceptos adicionales una definición del concepto general de Web Application Server, si no está familiarizado con el mismo).

El SAP J2EE engine es parte del Web Application Server y responde completamente al estándar JAVA 2 Enterprise Edition. Abarca por lo tanto toda la funcionalidad necesaria para tareas complejas en un entorno corporativo, incluyendo el modelo de servlets, JSP's y EJB's (Enterprise Java Beans). **Las aplicaciones JAVA pueden o no tener relación con los componentes de R/3**. El acceso a las componentes de SAP se provee a través del JAVA Connector (Jco).

Esta “personalidad” del SAP Web AS aparece con la versión 6.2, pero se consolida recién a **partir de la versión 6.3**, donde se acompaña con el **SAP Netweaver Development Studio** como una robusta plataforma de desarrollo, basada en el estándar Eclipse.

El SAP WebAS permite a los clientes lograr integración de servidores, eliminando la necesidad de un Web Server separado, y soportando dos estándares de desarrollo sobre un mismo producto.

Las dos personalidades del SAP Web AS se las menciona a veces como la personalidad “ABAP” y la personalidad “JAVA”.

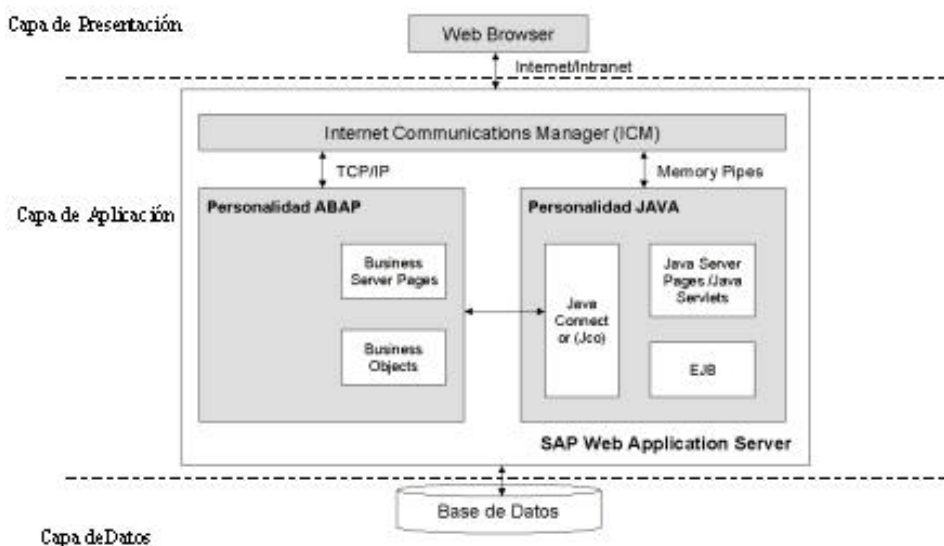
Qué es y qué no es el Web AS

NO es...	SI es ...	Observaciones
Un componente accesorio de R/3 Enterprise SAP para proveer conectividad Web.	La tecnología sobre la que SAP R/3 enterprise está apoyada, e integra totalmente R/3, SAP CRM y SAP BW al mismo.	El SAP Web AS provee el nivel de abstracción entre las aplicaciones y el sistema operativo y la base de datos subyacente. También puede licenciarse como un producto stand-alone.
Un nuevo nombre para la tecnología SAP BASIS	Una nueva generación de BASIS basado en tecnología Internet, sin comprometer el soporte de las soluciones existentes.	Si bien provee toda la funcionalidad que SAP Basis proveía, incluye además la capacidad de actuar como Web Server, Web Application Server y J2EE engine, permitiendo explotar la tecnología internet y la integración de servidores.
Una tecnología o utilitario para construir y fabricar páginas Web en ABAP.	Un Application Server robusto y completo, que integra dos servidores en uno (JAVA y ABAP), conjuntamente con sus herramientas de desarrollo.	Las BSP son uno de los muchos escenarios de desarrollo que propone SAP Web AS, ideales para aplicaciones centradas en SAP y desarrolladores con cultura ABAP. Pero SAP Web AS ofrece muchos otros escenarios de desarrollo, incluyendo JAVA, Web Dynpros, integración con .NET, etc.
Un Web Application Server limitado a los componentes SAP	Una plataforma para desarrollar y ejecutar tanto aplicaciones SAP como aplicaciones de terceros vinculadas o no a componentes SAP.	El J2EE engine incluido en el SAP Web AS, y las herramientas de desarrollo son totalmente abiertas. Abarcan por lo tanto toda la funcionalidad para aplicaciones complejas en un entorno corporativo, incluyendo servlets, JSP's y EJB's . Las aplicaciones JAVA pueden o no tener relación con los componentes de R/3.

El ICM (Internet Communication Manager)

Como mencionáramos anteriormente, la innovación del SAP Web AS se basa en la apertura nativa del sistema hacia la Internet/Intranet. Para esto, un nuevo actor ha sido agregado al core de SAP, con la capacidad de recibir, procesar y diferenciar los requerimientos, direccionándolos a la “personalidad” adecuada. Este proceso se denomina **Internet Communication Manager (ICM)**. El ICM se arranca automáticamente cuando se levanta el sistema, y actúa básicamente como un Web Server: se comunica con el Web Browser, analiza las URL's, las procesa y las entrega al servidor adecuado, y devuelve las respuestas en HTML. El ICM junto con el ICF (Internet Communication Framework) son dos piezas fundamentales del SAP Web AS. El ICF provee un “framework” orientado a objetos para trabajar con los requerimientos y las respuestas en la **personalidad ABAP**. El framework consiste en una variedad de clases e interfaces **escritas en ABAP** para la comunicación HTTP o SMTP.

Fig. 1 Las dos personalidades del SAP Web Application Server



Las herramientas de desarrollo

Según el escenario de programación elegido, el SAP Web AS ofrece diferentes herramientas de desarrollo.

Para trabajar sobre la personalidad “nativa” del Web AS, es decir, utilizando los recursos ABAP convencionales, ITS y Business Server Pages, el **ABAP Workbench** sigue siendo la herramienta primaria. El Workbench viene ahora enriquecido con el **Web Application Builder** (Fig. 2). El Web Application Builder es una colección integrada de herramientas individuales que posibilitan la implementación de aplicaciones Web complejas; (aquellos familiarizados con ITS encontrarán muchas similitudes con aquel entorno). Entre las herramientas del Web Application Builder se incluye el BSP editor, el debugger para los scripts ABAP y JAVA, la Tag Library, etc.

En cambio, para encarar desarrollos JAVA sobre la personalidad J2EE del Web AS, la versión 6.3 ofrece un IDE JAVA conocido como **SAP NetWeaver Development Studio** (Fig. 3) (Si no está familiarizado con el concepto de JAVA IDE puede ver al final la sección Conceptos Adicionales). El Development Studio es un entorno robusto y completo, basado en el estándar Eclipse, muy popular en el mundo JAVA. Cualquier programador JAVA debería encontrarlo también muy familiar.

Fig. 2 Web Application Builder

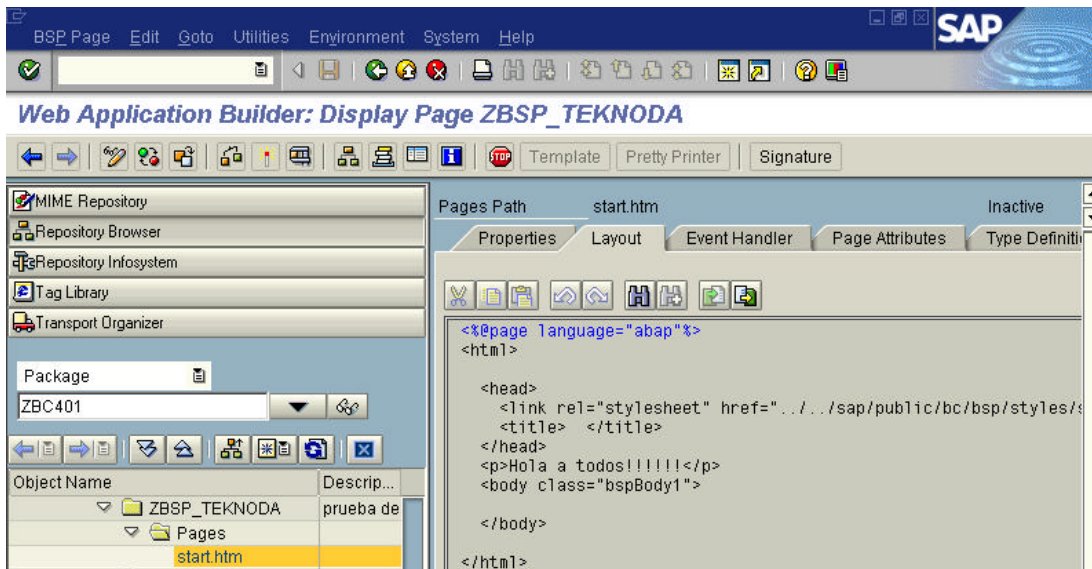
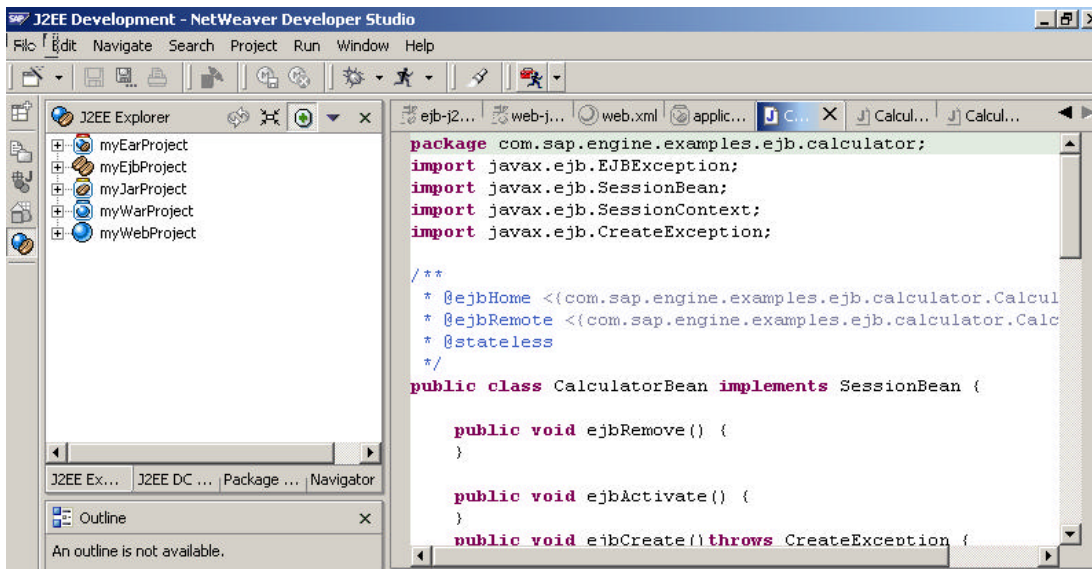


Fig. 3 SAP NetWeaver Developer Studio



Hay más en el horizonte

El SAP Web AS promete evolución continua para mejorar las facilidades ofrecidas, como la integración de ambas "personalidades".

Futuros releases del WebAS soportarán una mejor integración entre las BSP y los componentes JAVA. Los desarrolladores tendrán la posibilidad de elegir la tecnología más apropiada para cada tarea y adecuada a sus aptitudes. **SAP apunta a lograr una integración absoluta de ambos**

entornos, incluido el acceso común a los objetos del repositorio, el sistema de transporte , el acceso a las bases de datos desde JAVA, etc.

En su personalidad nativa, y a partir de la versión 6.2 del Web AS, se suma al modelo de BSP el llamado Model View Controller y las BSP Extensions, que tipifican tareas comunes en la programación de la interfaz de usuario, reduciendo significativamente el esfuerzo de codificación.

También a partir de la versión 6.2 y luego en la 6.3, el SAP Web AS soporta el modelo de Web Services, es decir, los componentes creados tanto en ABAP como en JAVA pueden ser publicados para ser invocados en esta modalidad.

Por último, en la versión 6.3 del Web AS aparece el modelo de las **Web Dynpros**, como un método para abstraer el código de la interfaz de usuario, separándolo de la lógica de negocio.

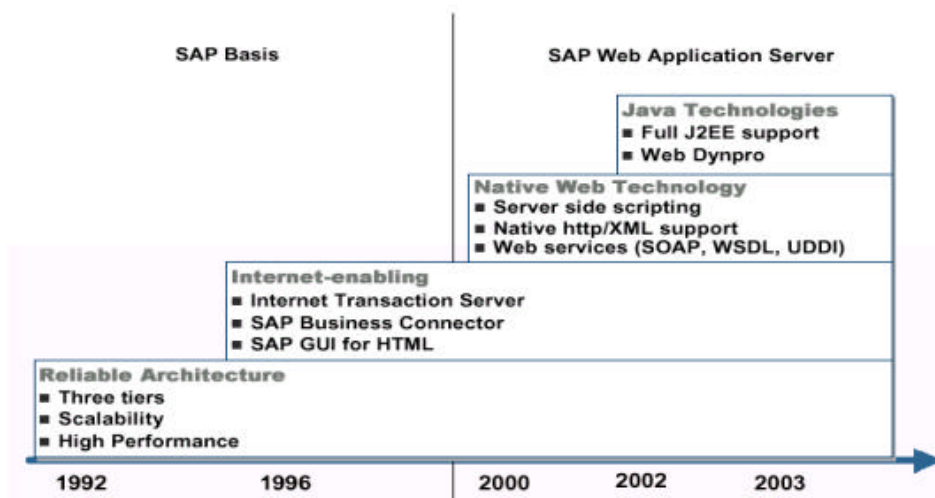
Las Web Dynpros

Las Web Dynpros son una tecnología de programación para desarrollar una interfaz gráfica de usuario moderna y consistente para las aplicaciones Web. El modelo BSP, al igual que las JSP y las ASP, no permite por sí solo abstraer y separar la capa de presentación, de la capa de la lógica de negocio de la aplicación. Esto trae algunas limitaciones cuando se desarrollan aplicaciones de cierta envergadura. **Las Web Dynpro son la respuesta de SAP para abstraer la interfaz de usuario en otro nivel, promoviendo la estricta separación del código, la reusabilidad de componentes, independencia de plataforma y facilidad de diseño.**

A partir de la versión 6.3, el **Web Dynpro Modeler** permite generar interfaces Web usando herramientas visuales, para luego ser invocadas desde BSP's, JSP's e incluso C# (para el entorno .NET). Las Web Dynpro serán tratadas en detalle en futuros tips.

La siguiente figura muestra el avance de la tecnología SAP desde sus comienzos hasta el nuevo modelo de SAP Web AS en la versión 6.30:

Fig. 5 Evolución de la tecnología SAP



Fuente: SAP

III. Las posibilidades del nuevo contexto

Presentamos a continuación una tabla que resume y compara los escenarios de desarrollo nuevos y existentes. Obviamente todos los recursos de programación ABAP existentes siguen siendo enteramente soportados. Los nuevos escenarios de programación tienen que ver sobretodo con la programación de aplicaciones Web. Incluimos, para una mejor comprensión, el escenario de desarrollo basado en el ITS, que también sigue vigente dentro del SAP Web AS.

SAP Web AS vs. ITS

En las versiones anteriores de SAP, la apertura de SAP hacia los desarrollos Web se apoyaba en el **Internet Transaction Server**. Muchas compañías utilizan hoy desarrollos basados en esta tecnología, y muchas soluciones de SAP están todavía basadas en ITS, como SAP Internet Sales, SAP Online Store, etc. Es importante entender que el **SAP Web AS NO REEMPLAZA completamente al ITS**. De hecho, todos los desarrollos hechos con ITS estarán soportados. Lo que sí es importante, es delimitar los alcances de una y otra solución.

Arquitecturalmente, el ITS y el SAP Web AS son bien distintos, asemejándose sólo en el hecho que facilitan el acceso a Internet. El ITS fue originalmente concebido como un **mecanismo puente para salvar la brecha entre el mundo HTTP de la Web y el protocolo de diálogo SAP**. En consecuencia funciona como un estrato de traducción entre el sistema R/3 y el software ajeno a SAP que está siendo usado como Web Server. La utilidad más clara del ITS es el **SAP GUI for HTML, que permite acceder a las transacciones y reportes SAP desde un Web Browser**. En este contexto, a los efectos de SAP, el cliente se comporta como cualquier otro puesto con SAP GUI.

Las aplicaciones específicas desarrolladas en esta tecnología (llamadas IAC's) parten de un template HTML, que el ITS "mergea" con datos obtenidos de las pantallas de diálogo y los reportes. El ITS también puede invocar *ciertos* módulos de función usando RFC (Remote Function Call).

El SAP Web AS, en cambio, permite construir aplicaciones Web más flexibles y "auténticas", sin atarse al modelo de diálogo SAP.

El ITS puede seguir siendo interesante en situaciones donde se requieren diálogos con transacciones o reportes R/3 tradicionales. Continuará siendo soportado en el futuro, aunque es de esperar que su uso disminuya a través de una migración natural hacia WebAS.

Comparación de entornos de programación, nuevos y existentes

(*) escenarios a partir de SAP Web AS nuevos

	Desarrollo SAP Tradicional	Internet Transaction Server	BSP (*)		J2EE (*)
				BSP Extensions y Model View Controller (MVC)	
Versión que lo soporta	Todos	Todas	6.1 en adelante	6.2 en adelante	6.2 en adelante se consolida en la 6.3
Lenguaje/s de programación	ABAP	HTML Business ABAP	ABAP JavaScript(**)		JAVA
Modelo de programación que implementa	ABAP tradicional	ABAP con templates HTML IAC's	Páginas Web HTML / XML con Server Side Scripting ABAP/JAVA Scripting		Servlets / JSP / EJB
Herramientas de desarrollo	ABAP Workbench	Web Studio Web Application Builder (ABAP Workbench)	Web Application Builder (ABAP Workbench) y/o herramientas compatibles con WebDAV		SAP Netweaver Development Studio , basado en Eclipse (6.3)
Posibilidad de abstracción de la interfaz de usuario	Dynpros	Dynpros	Tag libraries	Tag libraries mejoradas	
			Web Dynpros (ver descripción aparte) (6.3)		
Acceso a componentes de R/3	DIRECTO	Directo a pantallas y reportes SAP RFC, BAPI's	DIRECTO o a través de BAPI's, RFC, etc.		Java Connector (Jco), BAPI's Acceso a bases de datos SQL vía JDBC
Situaciones donde esta solución aporta más beneficios		Concebido como un mecanismo puente para salvar la brecha entre el mundo HTTP y el protocolo de diálogo SAP. Aplicaciones Web fuertemente basadas en transacciones R/3 tradicionales. SAP GUI for HTML	Pensado para desarrolladores con fuerte skill en ABAP, como un método rápido y eficiente de lograr aplicaciones Web flexibles y completas. Fuertemente integrado con todas las componentes SAP. Necesidad de desarrollar aplicaciones Web sólidas y flexibles, fuertemente integradas a SAP, capitalizando los conocimientos de ABAP existentes.		Pensado para la comunidad JAVA, tanto para aplicaciones relacionadas con componentes SAP, como para aplicaciones independientes. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Necesidad de desarrollar aplicaciones Web portables según el estándar J2EE y/o capitalizando conocimientos de JAVA, con o sin integración de componentes SAP. ▪ Portar otros desarrollos existentes en JAVA para integrar servidores.

(**) El uso de JavaScript en esta modalidad no debe confundirse con la personalidad JAVA del Web Application Server. El Server-Side Scripting en Java es una capacidad incluida en la personalidad nativa. La decisión de utilizar ABAP Scripting o JavaScript tiene que ver sólo con las preferencias o conveniencia sintácticas de uno u otro lenguaje. La estructura subyacente de este JAVA Scripting en términos de variables, parámetros etc. sigue siendo la misma que en ABAP.

IV. Introducción a las Business Server Pages.

Las Business Server Pages (BSP's) son una de las formas en que pueden definirse páginas Web dentro del Web Application Server SAP. Consisten en código HTML que define los componentes estáticos de la página, con código ABAP embebido para gestionar los elementos dinámicos., tomados de R/3 u otras fuentes. **Las BSP's pertenecen al universo de desarrollo "nativo" del SAP Web AS, es decir, su personalidad ABAP.**

Arquitecturalmente, las BSP implementan un esquema muy parecido al de las Java Server Pages (JSP's) y las Active Server Pages (ASP's), ambas ampliamente usadas en el desarrollo de aplicaciones para la Web. Al código embebido en lenguajes ajenos al HTML se lo denomina "script", y cuando este código es resuelto por el servidor (no por el browser), hablamos de "Server-side scripting".

Cuando una BSP es apuntada por una URL, el Web Application Server se encarga de "parsear" (dividir) los elementos estáticos de los dinámicos. El código de los "scripts" es interpretado por el servidor y proporciona los contenidos dinámicos (por ejemplo, el contenido de un tabla), que luego son mergeados con el resto de la página. El browser siempre recibe el código HTML resuelto, en una forma en que lo puede representar directamente.

Desarrollo Web para la comunidad ABAP

Lo más interesante de las BSP's en términos de la comunidad SAP es que puede definirse la lógica de una aplicación para la Web usando el lenguaje y las estructuras ya conocidas de ABAP. Cualquier programador ABAP debería poder construir BSP's con un mínimo de entrenamiento.
--

A diferencia de las restricciones que planteaba un entorno como el ITS, las BSP's permiten un modelo de desarrollo flexible.

Las BSP's soportan también la opción de "server-side scripting" en JavaScript. El uso de JavaScript en este contexto es simplemente un tema de preferencias sintácticas, dado que tanto en ABAP o en JavaScript, las estructuras de datos subyacentes son variables ABAP (campos, estructuras, tablas internas). **No debe confundirse el JavaScripting de las BSP's con la personalidad JAVA del Web AS.**

Para construir y testear las BSP's, se trabaja con un nuevo componente del ABAP Workbench denominado Web Application Builder, accesible desde la transacción SE80. El Web Application Builder es una colección integrada de herramientas que incluye, entre otras cosas, un BSP editor y el debugger para los scripts ABAP y JAVA.

Para definir una BSP es necesario definir primero una BSP Application que la contenga. Una BSP Application es un conjunto de páginas HTML. Las BSP's y las BSP Applications forman parte del repositorio de SAP.

Construcción de una BSP

Para crear los primeros ejemplos de BSP's, continúe con el **Tip Nro. 11 – Creación de las primeras BSP's**

V. Conceptos adicionales

Descripción General de lo que es un Web Application Server

Al igual que en el modelo básico de SAP, las aplicaciones Web responden a un **modelo three-tier** (tres estratos), esto es, la aplicación está dividida en tres capas. El **frontend** es la porción de código que ejecuta en la computadora cliente, y maneja básicamente la interfaz de usuario. Los datos y recursos que alimentan la aplicación conforman el **back-end**, generalmente sostenido por un database server y/o repositorio. Entre ambos niveles, actúa la componente central o intermedia, conocida como **el application layer** (la capa de aplicación) y ejecutada por un **application server**. El Application Server ejecuta la lógica de negocio de la aplicación, interactuando con la base de datos, y entregando en tiempo y forma la información procesada a la capa de presentación (el frontend).

Este paradigma, trasladado al modelo Web, tiene características muy tipificables. El nivel de presentación funciona dentro del Web browser, y consiste en código HTML puro. El Browser per-se no tiene la capacidad de resolver contenidos dinámicos. Sólo las páginas Web estáticas pueden ser representadas por el Browser sin intervención externa. Cuando existen elementos dinámicos dentro de una página Web, éstos deben ser resueltos por un servidor de aplicaciones externo. La función mínima que cualquier Web Application Server debe cubrir es la de ser **capaz de generar dinámicamente código HTML** para resolver la funcionalidad solicitada.

Los Web Application Server se programan en algún lenguaje, que tenga la capacidad para resolver lógica de negocio e interactuar con el Web Server. En el mundo de las aplicaciones corporativas de cierta envergadura, hay una estandarización hacia los Web Application Servers basados en JAVA, como Websphere, BEA Web Logic, y el mismo SAP Web Application Server.

Concepto de JAVA IDE (Integrated Development Environment)

Cualquiera sea el lenguaje que se utilice, es necesario contar con medios para que los desarrolladores puedan editar el código, compilar y ejecutar los programas. Los entornos de programación pueden variar desde la forma más rudimentaria, basada en una línea de comandos desde donde invocar al editor, al compilador y probar el programa, hasta los más sofisticados Entornos Integrados de Desarrollo (IDE).

Un “Integrated Development Environment” es una **herramienta de soporte al proceso de desarrollo de software** que integra las funciones básicas de edición de código, compilación y ejecución de programas con otras tales como:

- o Editor con corrección sintáctica y coloreo de la misma al momento de codificar.
- o Herramientas gráficas.
- o Soporte integrado para la compilación y ejecución de programas.
- o Relación entre errores de compilación y el código fuente, para facilitar su corrección.
- o Opciones de Debugging. etc

El IDE Eclipse es una plataforma de desarrollo extensible, basada en Java y de tipo open-source. Está comprendida por un framework y un conjunto de servicios para construir un entorno de desarrollo a través de plug-ins. Esto último habilita a los desarrolladores a extender Eclipse y construir así herramientas que puedan ser integradas a su vez, de manera transparente, con el entorno Eclipse.

El SAP NetWeaver Development Studio está basado en Eclipse.

VI. Dónde obtener información adicional

SAP Developers Network www.sdn.sap.com

SAP NetWeaver - <http://www.sap.com/solutions/netweaver/>

SAP NetWeaver Software – <http://service.sap.com/netweaver>

IMPORTANTE

Copyright 2003 Teknoda S.A. Octubre 2003. SAP, R/3 y ABAP son marcas registradas de SAP AG. Teknoda agradece el permiso de SAP para usar sus marcas en esta publicación.

SAP no es el editor de esta publicación y no es, por lo tanto, responsable de su contenido.

La información contenida en este artículo ha sido recolectada en la tarea cotidiana por nuestros especialistas a partir de fuentes consideradas confiables. No obstante, por la posibilidad de error humano, mecánico, cambios de versión u otro, Teknoda no garantiza la exactitud o completud de la información aquí volcada.

Dudas o consultas: sapping@teknoda.com