

Tema 5

Tecnologías web

Antonio Sanz – ansanz@unizar.es
José Luis Salazar – jsalazar@unizar.es

Comercio Electrónico



Tecnologías web

Índice

- AJAX
- Servicios Web
- Sistemas de gestión de contenido
- Tecnologías móviles



AJAX



Tecnologías web

AJAX

- Hasta ahora, la interactividad y usabilidad se conseguía mediante programación dinámica (Javascript + PHP/ASP/JSP)
- Pero ... ¿es suficiente?
- AJAX → Nuevas posibilidades de usabilidad e interacción con el usuario



Tecnologías web

AJAX

- **AJAX** → Asynchronous Javascript and XML
- No es un lenguaje de programación → Acumulación de herramientas ya existentes (Javascript + XML + HTTP)
- Estrella del show → Objeto de Javascript **XMLHttpRequest**

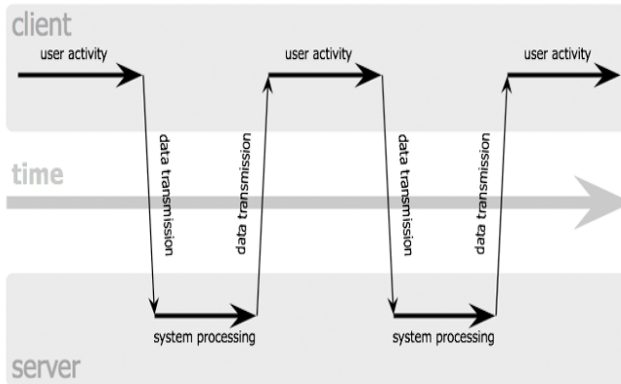


Tecnologías web

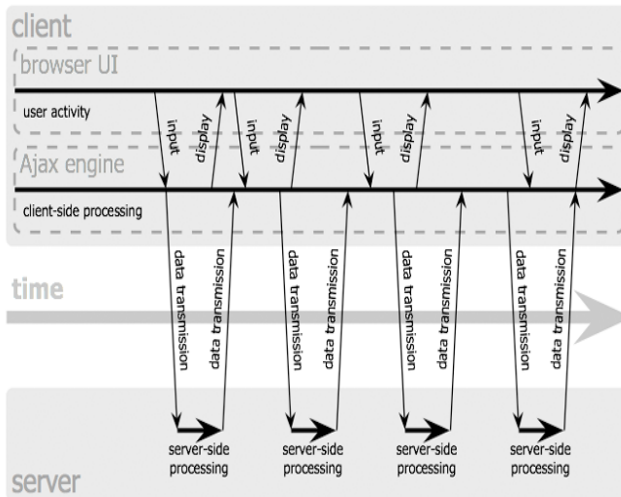
AJAX

Aplicación web vs AJAX

classic web application model (synchronous)



Ajax web application model (asynchronous)



Tecnologías web

AJAX

- Cuando queremos algo del usuario, tiene que hacer “OK” en un formulario → Recargar la página → Lento
- AJAX emplea el objeto **XMLHttpRequest** para conectarse directamente con el servidor ... **SIN RECARGAR LA PÁGINA**
- Ventajas: Mantenemos el estado de la página cambiando sólo un trozo de la misma



Tecnologías web

AJAX

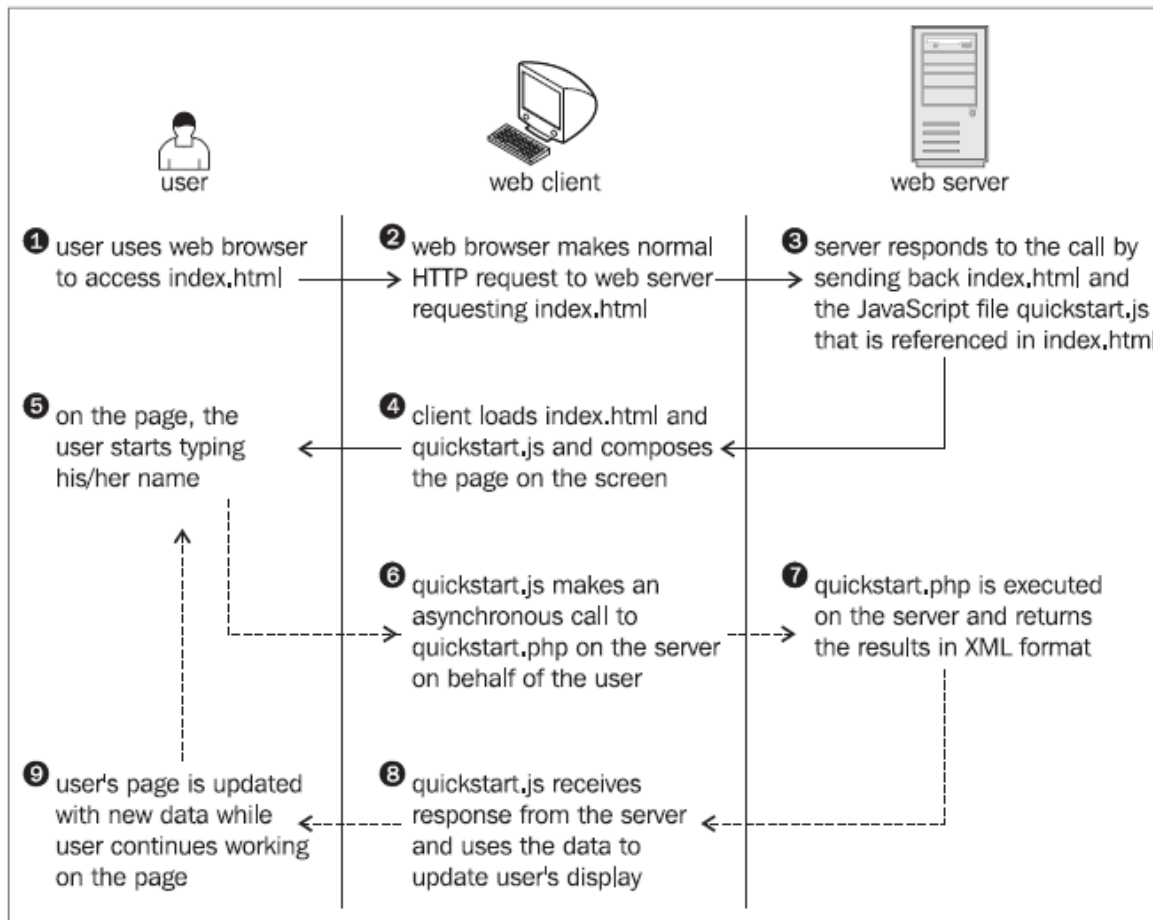


Figure 1.7: The Diagram Explaining the Inner Works of Your Quickstart Application



Tecnologías web

AJAX

- ¡Cuidado! → Sólo en navegadores “actuales” (Internet Explorer 5.0+, Safari 1.2, Firefox 1.0+, Opera 8+, Chrome)
- XMLHttpRequest → Propiedades
 - **open**
 - **send**
 - **onreadystatechange**
 - **readyState**
 - **responseText**



Tecnologías web

AJAX

- **Open(method, script, true)** → Genera la petición

```
xmlHttp.open("GET","time.asp",true);
```

- **Send(null)** → La envía al servidor

```
xmlHttp.send(null);
```



- **Onreadystatechange → Recibe los datos del servidor y los procesa**

```
xmlHttp.onreadystatechange=function()  
{  
  // We are going to write some code here  
}
```



- **readyState** → Mantiene el estado de la respuesta del servidor (cada vez que cambia se ejecuta Onreadystatechange)

StateDescription

- 0 - The request is not initialized
- 1 - The request has been set up
- 2 - The request has been sent
- 3 - The request is in process
- 4 - The request is complete



- **responseText → Recoge los datos devueltos**

```
xmlHttpRequest.onreadystatechange = function()  
{  
  if(xmlHttpRequest.readyState == 4)  
    { document.myForm.time.value = xmlHttpRequest.responseText;  
    }  
}
```

- **Quién dice Text ... también dice responseXML**



Tecnologías web

AJAX

Ejemplo: AJAX

```
<html>
<body>
<script type="text/javascript">
function ajaxFunction() {
    var xmlhttp;
    xmlhttp=new XMLHttpRequest();
    xmlhttp.onreadystatechange=function() {
        if(xmlhttp.readyState==4) {
            document.myForm.time.value=xmlhttp.responseText;
        }
    }
    xmlhttp.open("GET","time.asp",true);
    xmlhttp.send(null);
}
</script>
<form name="myForm"> Name:
<input type="text" onkeyup="ajaxFunction();" name="username" />
Time: <input type="text" name="time" />
</form>
</body>
</html>
```

Time.asp :

```
<% response.write(time) %>
```



Tecnologías web

Conclusiones

- AJAX → Javascript + XML + HTTP
- No recargar la página → Muchas ventajas para el usuario
- Tecnología con muchas posibilidades



Tecnologías web

Servicios web



Tecnologías web

Servicios web

- Arquitectura cliente/servidor en Internet
→ Un usuario (cliente) se conecta a un servidor
- Pero ... ¿Usuario = Persona?
- Servicios web → Usuario = Otro servidor
- Objetivo: Intercambiar información de forma dinámica con diferentes actores → **INTEROPERABILIDAD**



Tecnologías web

Servicios web

- Ejemplo de servicios web: Empresa con central en Madrid y sucursales en toda España → Control de inventarios centralizado
- Cada sucursal tiene un servicio web que puede ser consultado, que toma un identificador de producto y devuelve la cantidad que tiene
- Usable por el servidor central para control de stock; por un comercial con un teléfono móvil; por la empresa proveedora del producto ...



Tecnologías web

Servicios web

- Características de los servicios web:
 - Se basan en XML
 - Pueden ser usados por otras aplicaciones
 - Comunicación mediante protocolos abiertos
 - Se autocontienen y autodescriben
- Elementos básicos:
 - SOAP
 - UDDI
 - WSDL



- **SOAP** (Simple Object Access Protocol):
 - Protocolo de comunicación entre aplicaciones
 - Independiente de la plataforma y el lenguaje de programación empleados
 - Basado en XML + HTTP
 - Estudiado por la W3C para ser estándar
- Ventajas sobre CORBA, DCOM → Interoperabilidad, seguridad y sencillez



Tecnologías web

Servicios web

- SOAP → Protocolo de mensajes
- Elementos de un mensaje SOAP:
 - Envelope → Identifica el mensaje como SOAP
 - Header → Información adicional
 - Body → Información del mensaje
 - Fault → Tratamiento de errores
- Reglas:
 - Codificación XML
 - No se puede usar DTD o XML Schema
 - Hay que usar un código para la “Envelope”



■ Ejemplo: Soap Request

POST /InStock HTTP/1.1

Host: www.example.org

Content-Type: application/soap+xml; charset=utf-8

Content-Length: nnn

```
<?xml version="1.0"?>
```

```
<soap:Envelope xmlns:soap="http://www.w3.org/2001/12/soap-  
  envelope" soap:encodingStyle="http://www.w3.org/2001/12/soap-  
  encoding">
```

```
<soap:Body xmlns:m="http://www.example.org/stock">
```

```
<m:GetStockPrice>
```

```
  <m:StockName> IBM </m:StockName>
```

```
</m:GetStockPrice>
```

```
</soap:Body>
```

```
</soap:Envelope>
```



■ Ejemplo: SOAP Response

HTTP/1.1 200 OK

Content-Type: application/soap+xml; charset=utf-8

Content-Length: nnn

```
<?xml version="1.0"?>
```

```
<soap:Envelope xmlns:soap="http://www.w3.org/2001/12/soap-  
  envelope" soap:encodingStyle="http://www.w3.org/2001/12/soap-  
  encoding">
```

```
<soap:Body xmlns:m="http://www.example.org/stock">
```

```
<m:GetStockPriceResponse>
```

```
<m:Price> 34.5</m:Price>
```

```
</m:GetStockPriceResponse>
```

```
</soap:Body>
```

```
</soap:Envelope>
```



Tecnologías web

Servicios web

- Dado que los servicios web están muchas veces fuera de una entidad, es necesario saber qué hacen y cómo comunicarse con ellos
- **WSDL** (Web Services Description Language) → Descriptor de servicios web
- Es básicamente un documento XML que describe lo que puede hacer un servicio web (métodos) y cómo se puede comunicar con el mismo (mensajes de entrada y salida)



- Componentes de un descriptor WSDL:
 - `<porttype>` → Describe las operaciones que un servicio web puede realizar
 - `<message>` → Los tipos de mensajes que pueden emplear
 - `<type>` → Tipos de datos
 - `<binding>` → Medio de comunicación (SOAP)



■ Ejemplo:

```
<message name="getTermRequest">  
  <part name="term" type="xs:string"/>  
</message>
```

```
<message name="getTermResponse">  
  <part name="value" type="xs:string"/>  
</message>
```

```
<portType name="glossaryTerms">  
  <operation name="getTerm">  
    <input message="getTermRequest"/>  
    <output message="getTermResponse"/>  
  </operation>
```

```
</portType>
```



Tecnologías web

Servicios web

- Sabemos preguntar cómo es un servicio web y cómo usarlo ... pero ¿dónde están?
→ UDDI
- UDDI (Universal Description, Discovery and Integration)
- UDDI → Directorio de servicios descritos por WSDL al que se accede por SOAP
- Las empresas pueden registrar allí sus servicios web



Tecnologías web

Servicios web

■ Mezclándolo todo →

- Empresa A consulta un directorio UDDI buscando servicios de la Empresa B
- Encuentra un fichero WSDL que especifica un servicio web
- Adapta su programación para poder emplear ese servicio
- Usa y explota el servicio ofrecido



Tecnologías web

Servicios web

■ Ventajas:

- EmpresaA → Windows Server + ASP, EmpresaB → Linux + Java → Todo es en XML → INTEROPERABILIDAD de lenguaje
- EmpresaA → Linux + PHP, EmpresaB → Comercial con smartphone + JAVA → INTEROPERABILIDAD de plataforma
- Hace que XML sea el “lenguaje común” detrás de toda la comunicación = “Esperanto”



Tecnologías web

Conclusiones

- Servicios web → Interoperabilidad entre plataformas
- Permite a servidores comunicarse entre sí
- Compuesto por XML + SOAP + WSDL + UDDI
- En vías de convertirse en estándar
- Tecnología con MUCHÍSIMO potencial



Sistemas de gestión de contenido



Tecnologías web

Sistemas de gestión de contenido

- ¿Qué es un CMS?
- Aplicación que permite crear una estructura de administración y creación de contenidos.
- Contenido y diseño por separado.
- Continuas actualizaciones.
- Variedad de funcionalidades y temas visuales.



Tecnologías web

Sistemas de gestión de contenido

- Los primeros sistemas de administración de contenidos fueron desarrollados internamente por organizaciones que publicaban de manera constante por Internet, tales como revistas en línea, periódicos y publicaciones corporativas.
- En 1995 el sitio de noticias tecnológicas CNET extrajo su sistema de administración y contenido y creó la empresa VIGNATTE abriendo el mercado para los CMS comerciales.
- Muchos sistemas proporcionan diferentes niveles de acceso dependiendo del usuario, variando si es el administrador, editor, o creador de contenido. El acceso al CMS se realiza generalmente a través del navegador web, y a veces se requiere el uso de FTP para subir contenido, normalmente fotografías o audio.



Tecnologías web

Sistemas de gestión de contenido

- Sin embargo fue con la explosión de los blogs y redes sociales cuando se generalizó su uso.
- Es la expresión propia de la web 2.0
- Hay multitud de diferentes CMS. Los podemos agrupar según el tipo de sitio que permiten gestionar, como por ejemplo los más comunes:
 - Foros: sitio que permite la discusión en línea donde los usuarios pueden reunirse y discutir temas en los que están interesados. Ejemplos: phpBB, SMF, MyBB.
 - Blogs: Publicación de noticias o artículos en orden cronológico con espacio para comentarios y discusión. Ejemplos: WordPress, Movable Type, Drupal.
 - Wikis: Sitio web donde todos los usuarios pueden colaborar en los artículos, aportando información o reescribiéndola. También permite espacio para discusiones. Indicado para material que irá evolucionando con el tiempo. Ejemplos: MediaWiki, TikiWiki.
 - Portal: Sitio web con contenido y funcionalidad diversa que sirve como fuente de información o como soporte a una comunidad. Ejemplos: PHP-Nuke, Postnuke, Joomla, Drupal, e-107, Plone, DotNetNuke, MS SharePoint.
 - Galería: Permite administrar y generar automáticamente un portal o sitio web que muestra contenido audiovisual, normalmente imágenes. Ejemplo: Gallery.



HTML vs CMS

■ HTML:

- HTML necesita mayor conocimiento del código.
- HTML puede tardar más en gestionar y publicar contenido.
- HTML permite hacer sitios pequeños rápidamente.

■ CMS:

- CMS puede requerir mayor conocimiento en servidores
- CMS Diseño y contenido están separados.



Tecnologías web

Sistemas de gestión de contenido

VENTAJAS

- Desarrollo rápido de sitios web.
- Generar sitios con contenido dinámico.
- Niveles de usuario para separar responsabilidades.
- Mayor funcionalidad nativamente.
- Control sobre la estructura de los sitios.
- No se necesita conocimientos avanzados en programación.
- Colaboración de varios usuarios en la gestión.
- Administración mucho mas fácil.
- Muchas funcionalidades extra.



DESVENTAJAS

- Si se desea instalar se necesita conocimiento en uso de servidores.
- Se necesita a veces de ambientes controlados para su creación.
- Tiempo para aprender a administrar un CMS.
- Conocer ampliamente la estructura del CMS.
- PHP es un poco más inseguro que el HTML plano.



Tecnologías web

Sistemas de gestión de contenido

- Hay muchos CMS de comercio electrónico disponibles en el mercado, tanto gratuitos como comerciales, como osCommerce, Zen Cart, Virtuemart, Magento, Xcart, PrestaShop, Ubercart, Product Cart, etc.
- También tenemos plug-ins para CMSs genéricos como Joomla, WordPress, Drupal, etc.



Tecnologías web

Sistemas de gestión de contenido

- **Magento.** Codificación basada PHP5 con entorno Zend Framework. Tiene capacidad multi-almacén, pero las modificaciones son muy complicadas.
- **OsCommerce** fue la base de ZenCart y CRE Loaded. Por lo tanto es más sencillo. Tiene el mayor número de contribuciones y modificaciones.
- **Zencart** tiene muchas características heredadas de OsCommerce, pero con características que le dan personalidad propia: gestión de los atributos de los productos, sistema de plantillas, editor HTML para contenidos web de la página, sistema de código de descuento, capacidad de elección de tarjetas de crédito, etc. Es gratuito.
- **X-Cart** es de pago, pero con un precio competitivo. Las posibles modificaciones son de dificultad asumible.
- **Joomla & Virtuemart** es una buena evolución de Joomla, de fácil instalación y uso.
- **Prestashop** fue desarrollado con innovaciones en Web 2.0 como el dinamismo de AJAX y ergonomía de última generación. Es fácil de instalar y personalizable.



M-commerce



¿Por qué M-commerce es algo más que el E-commerce?

- Denominaremos comercio móvil a cualquier transacción comercial que se lleva a cabo a través de una red de telecomunicaciones móviles.
- Más concretamente, el comercio móvil engloba a todas las nuevas aplicaciones y servicios a los que la gente puede acceder desde su dispositivos móviles habilitados, tales como smartphones, PDAs, Ipads y ordenadores portátiles.
- El comercio móvil ha permitido a la gente conectar, informar e interactuar en una plataforma móvil en cualquier momento y en cualquier lugar.
- Las principales ventajas del comercio móvil son la comodidad, conectividad instantánea y la ausencia de necesidad de unos conocimientos previos tecnológicos para su uso.



Tecnologías web

M-commerce

Diferencias:

- El comercio electrónico implica transacciones en Internet, pero con el comercio móvil se dispone de movilidad sin ninguna conexión física a Internet.
- Los usuarios pagan un poco más por la conexión, en comparación con el acceso gratuito a Internet en el comercio electrónico.
- En el comercio móvil los servicios se entregan normalmente a un cliente específico en un lugar específico, mientras que en el comercio electrónico, los servicios son accesibles a nivel mundial a través de Internet.
- En comparación con el comercio electrónico, las aplicaciones de comercio móvil son bastante más simples, más personalizadas y más dependientes del tiempo.
- El comercio móvil es más eficaz como un medio de marketing y publicidad que el comercio electrónico debido a la movilidad y portabilidad de sus dispositivos.



Caldo de cultivo

- La proliferación de dispositivos móviles, como teléfonos móviles, PDAs, ipads y tablets.
- La convergencia de las redes de telefonía móvil y de Internet.
- Transición de la segunda generación de tecnologías de telecomunicaciones (2G) a la tercera y cuarta (3G y 4G).
- Creciente demanda de los clientes.
- Evolución de una nueva cadena de valor.
- La aparición de aplicaciones específicas sensibles a la ubicación y contexto altamente personalizadas.



Beneficios

- Mejora del rendimiento.
- Reducción del coste de la logística.
- Aumento de la productividad.
- Colaboración más eficiente.
- Comunicación e intercambio de información más rápido y preciso.



Un nuevo estilo de vida

- La banca y el comercio móvil.
- Aplicaciones telemáticas en los vehículos.
- Integración de GPS en los vehículos para la búsqueda de mapas y direcciones.
- Gestión de la flota logística.
- Mensajería instantánea y SMS sobre productos, ofertas especiales de descuento, cupones y tarjetas de fidelización de los minoristas preferidos.
- Descarga de contenidos de entretenimiento móvil: archivos de música MP3, fondos de pantalla, tonos de llamada y juegos.
- Compra de un billete de cine o, mediante un protocolo de aplicaciones inalámbricas.



Tecnologías web

M-commerce

Posibilidades del negocio móvil

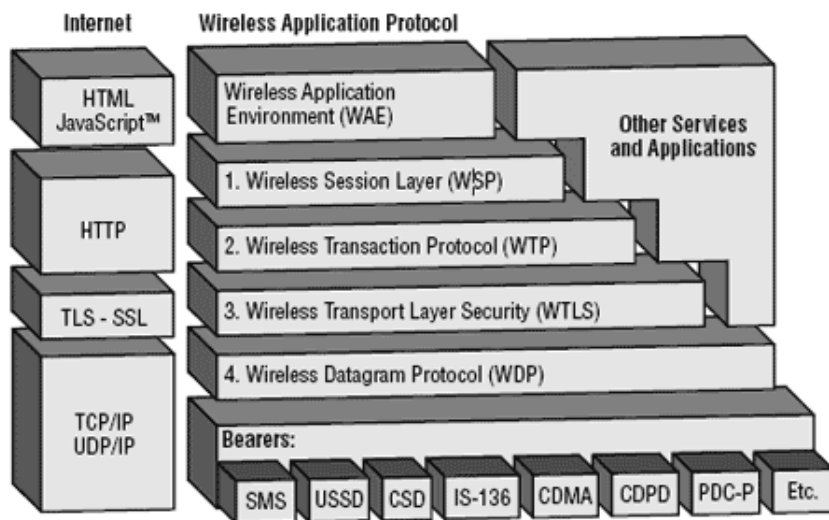
- Portales de comercio móvil.
- Servicios de mensajes cortos (SMS).
- Expansión de la nueva base de clientes.
- Publicidad móvil.
- Servicios basados en suscripción.
- Participación en los ingresos de los operadores de redes inalámbricas.



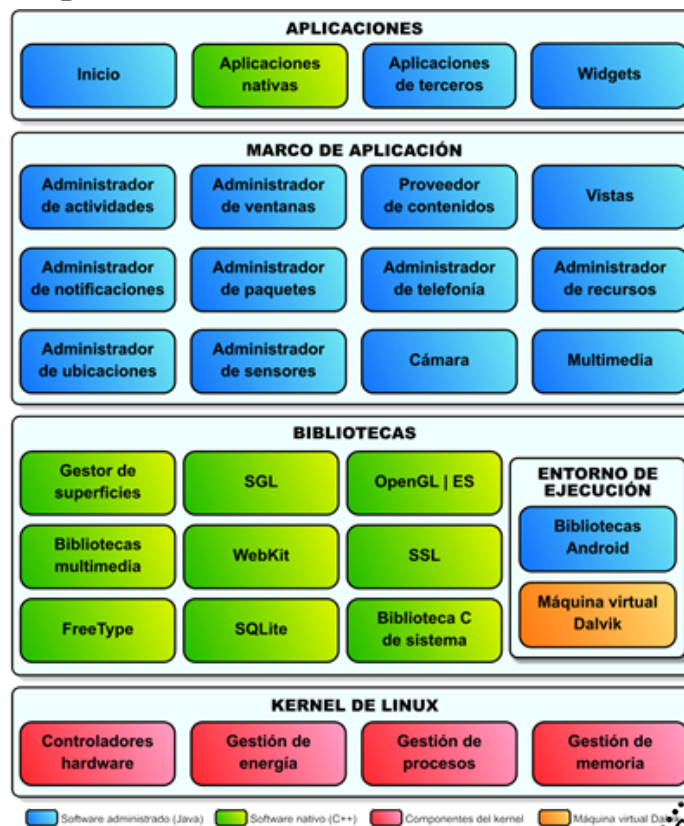
Tecnologías web

M-commerce

Arquitectura wap



Arquitectura Android



Tecnologías web

M-commerce



- Versión 2.6.x del kernel de Linux.
- Capa de abstracción entre el hardware y el software.
- Android aprovecha:
 - La seguridad.
 - Gestión de memoria.
 - Gestión de procesos.
 - Red y modelo de drivers.



Tecnologías web

M-commerce



- Conjunto de librerías (C & C++) usadas por varios componentes Android del sistema (*Application Framework*).

- **Surface Manager:** Gestión del acceso a la pantalla.
- **Media Framework:** Reproducción de imágenes, audio y video.
- **SQLite:** Pequeña base de datos relacional.
- **WebKit:** Navegador (Browser) optimizado.
- **SGL:** Gráficos 2D.
- **Open GL | ES:** Librerías 3D.
- **FreeType:** Renderización de vectores e imágenes (bitmap).



Tecnologías web

M-commerce



- **Core Libraries:** Formado por un conjunto de librerías base para ofrecer funcionalidad elemental y de bajo nivel, escritas en C y C++.
- Utiliza el Kernel de Linux para la ejecución de aplicaciones (**1 aplicación = 1 proceso = 1 DVM**)
- **Máquina virtual Dalvik**, con código preparado teniendo en cuenta la duración de las baterías y la limitación de memoria.



Tecnologías web

M-commerce



- **Core Libraries:** Formado por un conjunto de librerías base para ofrecer funcionalidad elemental y de bajo nivel, escritas en C y C++.
- Utiliza el Kernel de Linux para la ejecución de aplicaciones (**1 aplicación = 1 proceso = 1 DVM**)
- **Máquina virtual Dalvik**, con código preparado teniendo en cuenta la duración de las baterías y la limitación de memoria.



Tecnologías web

M-commerce

- Condicionantes de los dispositivos móviles
 - Poca duración de la batería.
 - Recursos muy escasos (memoria, cpu).
 - Limitaciones visuales (pantallas poca resolución).
 - Compartición y priorización de recursos.
- Características de la DVM
 - Usada en entornos con restricciones de memoria y procesador.
 - Herramienta dx convierte .class (clase o aplicación en JAVA) a dex.
 - Ejecuta aplicaciones en formato .dex (**D**alvik **EX**ecutable).
 - Permite la ejecución de varias instancias a la vez.
 - No es una JVM, no ejecuta bytecode sino registros.
 - Clases de Java ME, AWT o Swing no están soportadas.



Tecnologías web

M-commerce

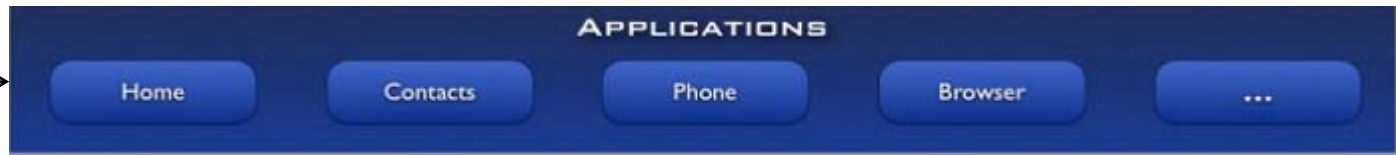


- Proporciona una plataforma abierta para el desarrollo que permite la **reutilización** de componentes.
- A través del framework, el desarrollador puede acceder a los dispositivos, información de ubicación, ejecutar servicios, etc.,.
- Las aplicaciones del core utilizan este mismo APIs framework.
- Views, Content Providers, Managers...



Tecnologías web

M-commerce



- En esta capa se ubicarán las aplicaciones 'preinstaladas' y las desarrolladas por el desarrollador.
- Aplicaciones escritas en lenguaje JAVA.
- Aplicaciones incluidas por defecto:
 - Cliente email
 - Gestor SMS
 - Navegador
 - Contactos
 - Android Market...



Arquitectura Sistema: Android Market

- Permite distribuir aplicaciones de manera sencilla.
- Cualquier desarrollador puede publicar en el Market, previo pago único de 25\$.
- Incluso aplicaciones no firmadas.
- 70% para el desarrollador / 30% para Google.
- No se revisan las aplicaciones que se suben.
- Selección a través de votaciones y comentarios.
- Se pueden eliminar apps del market si dañan dispositivos, invasión de privacidad, etc.



Tecnologías web

M-commerce

Aplicaciones de la tecnología móvil

- Información sobre la ubicación específica: conducción, mapas, dirección física.
- Suministro de información sensible al tiempo, tales como alertas de valores, alertas de viaje, alertas de noticias y alertas meteorológicas a los clientes.
- Soluciones de entretenimiento móvil, como juegos, contenidos y tonos de llamada.
- Soluciones de estilo de vida: próximos eventos, noticias calientes, ofertas de descuento, cupones a través del móvil.
- Conexión directa a clientes potenciales a través de mensajes de texto y alertas de texto.



Tecnologías web

Conclusiones

- El comercio móvil es un nuevo paradigma de negocio.
- Los proveedores de servicios móviles deben considerar cómo pueden crear una experiencia del cliente para responder a las necesidades de cada segmento de mercado.
- Las diferencias entre la tienda física y el comercio móvil se diluyen con el advenimiento de las tecnologías móviles.
- Con una gran cantidad de aplicaciones y servicios aún no inventados, el comercio móvil tiene un importante atractivo.



Tecnologías web

¿Programamos alguna duda?

¿?

