Aplicación Web - Web application

Definición

A distributed application, a kind of client-server computer program, hosted in a web server and that runs in a web browser.

Características

- *Portables:* No están comprometidas a una arquitectura o sistema operativo
- *Usan estándares:* Es decir que son soportados en una variedad de navegadores, algunos ejemplos son: HTML, CSS y ECMAScript

Algunas aplicaciones móviles son desarrolladas como aplicaciones web (no son nativas) pero, ¿qué opinas de las aplicaciones nativas: iOS, android? ¿presentan características similares a las de una aplicación web actual? ¿en qué son diferentes?

En mi opinión las aplicaciones nativas pueden tener un mejor rendimiento en el SO en el cual están desarrolladas, aunque el hecho de que solo estén disponibles para un solo SO es algo que me desagrada. En cuanto a las características, ambas son muy similares pero las aplicaciones nativas proporcionan funciones propias de su SO que no están disponibles para las aplicaciones web que se encuentran en un navegador.

Asimismo, las diferencias más marcadas radican en que el usuario puede acceder a una aplicación móvil a través de un navegador web con conexión a internet desde cualquier dispositivo, por otro lado, las aplicaciones nativas solo se pueden obtener a través de la tienda del SO en turno.

Historia

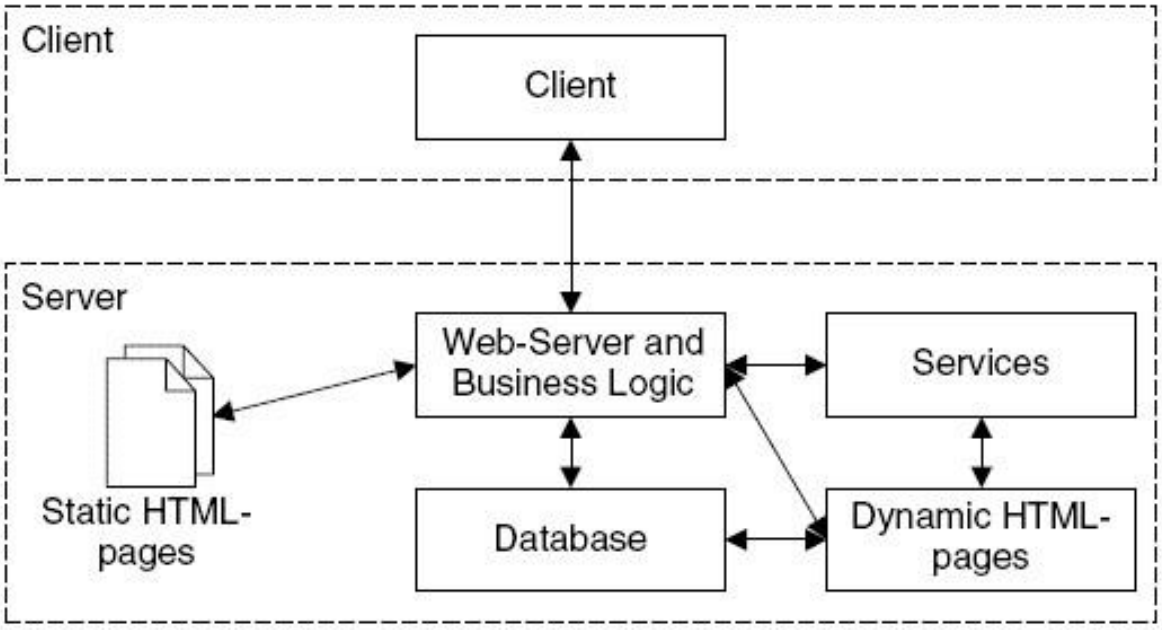
Anteriormente, el contenido era en su mayoría estático y solo era interactivo por contener híper vínculos. Sin embarro cualquier cambio por más insignificante, significaba una ida y vuelta al servidor para refrescar el sitio completo.

JavaScript agregó elementos dinámicos para agregar contenido, sin embargo aún se necesitaba refrescar ciertos segmentos del sitio web.

Empezando en 2001 hasta 2005, se agregaron nuevos paradigmas de interacción con usuarios tal como XMLHttpRequest y AJAX. Estos permitieron enviar o recibir información sin recargar la página. Entonces pasamos de tener sitios web a aplicaciones web.

Modificado por Carlos Erasmo Téllez Espejel

Arquitectura



La mayoría de los recursos en la Web se basan en el modelo cliente servidor y usando lenguajes de marcado para transferir o representar información: XML y HTML. Debajo de esa primer capa, existen varios lenguajes de programación o scripting que procesan, modifican o generan información dinámicamente e incluso proveen una interfaz de usuario.

El desarrollo de las aplicaciones web es multidisciplinario, ¿por qué crees que se dice eso?

En mi opinión es multidisciplinario porque existen diversas tecnologías, lenguajes de programación, métodos, frameworks y alternativas para realizar diversas funciones en una aplicación web, es decir que puedes realizar alguna función con el método o código que más te guste y el resultado será prácticamente el mismo.

El desarrollo de aplicaciones web se encuentra en un ambiente cambiante y los requerimientos evolucionan a medida que la comunidad crece.

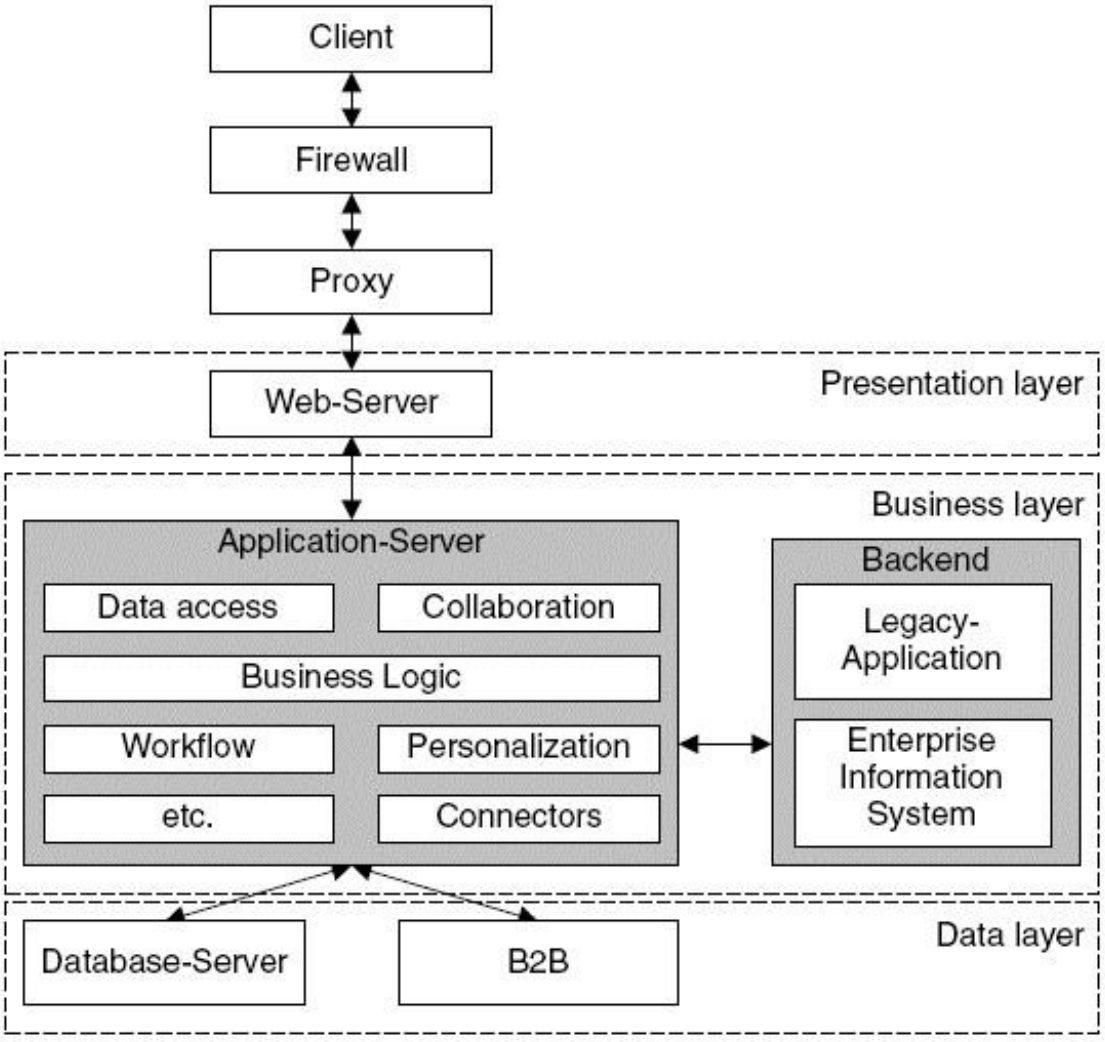
Las aplicaciones web manejan información de varios tipos: texto, gráficos, video, audio; por lo que hay retos al estructurar, procesar, almacenar y presentar la información.

En tu opinión (y experiencia), ¿cuál crees que es el reto más difícil de resolver: estructurar, procesar, almacenar o presentar información? y ¿porqué?

Para mí el reto más difícil es estructurar una aplicación web de tal forma que el proceso de acceso para los usuarios sea el más optimo y el proceso de respuesta e interacción de nuestra aplicación sea lo más rápido posible.

Modelo de capas:

Arquitectura escalable a cualquier tamaño o propósito de una aplicación web, es el estándar en la mayoría de las aplicaciones web. Apodada 3-tier architecture o n-tier architecture aunque en otros contextos layer se refiere a la distinción lógica entre las partes integrales de una aplicación y tier puede significar las estructuras físicas donde corre una aplicación (red, computadoras, servidores).



Modificado por Carlos Erasmo Téllez Espejel

La parte más visible y la que interactúa con el cliente: the View layer. La capa intermedia es aquella que sirve como intermediario entre la presentación (View Layer) y la información (Data Layer), contiene reglas, personalización, entre otros: the Business Layer. La última capa se encarga de almacenar la información utilizada en la aplicación web: the Data Layer.

Una arquitectura dividida en capas, hace más sencillo su construcción y mantenimiento, así como rehusar código y rastrear errores (debug).

The View Layer

W3C: "A user wants to see the weather in her trip destination"
UI: "see weather in different periods of time or another places, and see pictures of it"

Conocida como vista, presentación, UI; esta capa se encarga de presentar la información necesaria al usuario y las herramientas para interactuar con esa información.

Las tecnologías utilizadas en esta capa son:

- Markup procesado por el navegador: ____**HTML**_____
- Estilo de la página: ___**CSS**_____
- Scripts del lado del cliente: ____**Javascript/Jquery**_____

Aunque la generación de contenido puede provenir de la capa de lógica del negocio, la capa de presentación se encarga de presentarla y puede modificarla: para implementar paradigmas interesantes de interacción con el usuario, para ser adaptable a cualquier dispositivo, ser accesible a cualquier persona, etc.

Después de presentar información, puede ser que el usuario a su vez responda. En ese caso, la capa de presentación pasa esta información de regreso a la capa de lógica del negocio, no dejando decisiones a la capa de presentación. El traspaso de información (enviar peticiones y recibir respuestas) puede ser asíncrono o síncrono.

¿Cuál es la diferencia entre peticiones síncronas y asíncronas?, ¿para qué utilizarías cada tipo de petición?

Las solicitudes síncronas bloquean la ejecución del código, mientras se procesa la solicitud, dejando a la pantalla congelada y dando una experiencia de usuario poco agradable, mientras que las solicitudes asíncronas solo se realizan cuando un evento ocurre y en ese momento se realiza la petición. Para consultar una base de datos utilizaría una petición asíncrona y para cargar el contenido inicial de una pagina y validar las credenciales del usuario al mismo tiempo.

The Business Logic Layer

W3C: "A user wants to see the weather in her trip destination"
*UI: *takes the request and sends it to the server**
*Business Logic layer: *takes the request and makes calls for the lower layer* … *WAITS* …*
"The weather in Pachuca is fair currently, with a high temperature of 22º and a low of 7º."

Se encarga de la lógica del programa, recibe información de la capa de presentación y la transforma de acuerdo a reglas establecidas y recibe información de la capa de datos y la utiliza para formar dichas reglas.

Contiene la parte determinante de la lógica de la aplicación:

- Ejecuta todos los cálculos y validaciones
- Administra el flujo de trabajo:
- Administración del estado: mantener registro de la ejecución de la aplicación
- Administración de la sesión: distinguir diferentes instancias de la aplicación - Identificación del usuario
- Acceso del servicio: proveer servicios de la aplicación de manera consistente
- Administra los accesos a información solicitados en la capa de presentación

La capa de la lógica del negocio se encuentra implementada, por lo general, en un servidor de aplicación que automatiza los servicios como transacciones, seguridad, persistencia, *connection pooling*, mensajes, DNS.

Las herramientas utilizadas en esta capa son:

- Server-side scripts: Ruby, Node.js (JS para el servidor) PHP, ASP .NET, CGI scripts like Perl

The Data Layer

W3C: "A user wants to see the weather in her trip destination"
*UI: *takes the request and sends it to the server**
*Business Logic layer: *takes the request and makes calls for the lower layer**
*Data layer: *searches for the data using the given parameters and returns it**

Se encarga de recuperar información de sus fuentes. En un buen diseño de capas, forma una parte esencial del intercambio y reusabilidad de las tecnologías ya que se podría cambiar la fuente de los datos por otra pero la información genuina debería ser la misma.

Las tecnologías utilizadas en esta capa son:

- Database management systems: base de datos relacionales como MySQL, PostgreSQL, base de datos no relacionales como MongoDB, Apache Cassandra, plain XML o archivos de texto
- Mecanismo para realizar queries y recuperar la información:
- API para los sistemas de administración
- Scripts para los archivos

KAHOOT!

Genera dos preguntas acerca del tema con cuatro respuestas posibles:

En el modelo de capas ¿Qué elementos se encuentran en la capa de Datos?

Bases de Datos | Servidores | Firewall | Clientes

Esta capa se encarga de presentar la información necesaria al usuario y las herramientas para interactuar con esa información.

Data Layer | Busines Logic Layer | View Layer | User Layer

Bibliografía ***(agrega bibliografía extra)***

- W3C (2016) Web design and applications. https://www.w3.org/standards/webdesign/
- Dr. Adamkó, Attila (2014) Layered Architecture of Web Applications. https://gyires.inf.unideb.hu/GyBITT/08/ch04.html
- Oppeninova. App Nativa vs Web App. Recuperado de: https://www.openinnova.es/app-nativa-vs-web-app-la-mejor-eleccion/

- Yescas J. (2017). Solicitudes Síncronas y asíncronas. MDN web docs Mozilla. Recuperado de: https://developer.mozilla.org/es/docs/Web/API/XMLHttpRequest/Synchronous_and_Asynchronous_Requests

- Madrigal S.(2014). Aplicaciones Síncronas y asíncronas. SM Learning Portal. Recuperado de: http://www.sergiomadrigal.com/2014/03/24/aplicaciones-sincronas-y-asincronas/

Modificado por Carlos Erasmo Téllez Espejel