

Grupo 4

---

# INFORME

---

Asel Gómez  
Eneko González

Aritz Urtiaga  
Jon Herrero

DesertFox



## Contenido

Idea de proyecto .....	3
Entorno de desarrollo .....	4
Comparación de servidores web.....	4
¿Qué es un Servidor Web? .....	4
Comparación entre los Servidores web más utilizados.....	5
Conclusión: .....	9
Comparación de sistemas de gestión de bases de datos .....	10
¿Qué es un sistema de gestor de bases de datos?.....	10
Comparación de sistemas de gestión de bases de datos mas utilizados .....	10
Bibliografía .....	13
Comparación de servidores web.....	13

## Idea de proyecto

Nuestra empresa, llamada DesertFox, ideara un entorno de desarrollo para generar un servicio. Ese servicio se ideará más tarde, pero por el momento nos dedicamos a comparar los diferentes aplicaciones y sistemas operativos para alojar estas ideas.

Nuestro equipo se divide en las diferentes tareas a realizar de la manera en la que lo realizaremos más rápido y más seguro para todos, variando el diario en el que diariamente subimos las tareas y comparaciones que hemos realizado. Este diario se sube en Blogger (<https://desertfox42.blogspot.com> )

Para empezar, pensamos que para llevar un orden y a la vez cubrirnos las espaldas en cuanto a fallos catastróficos vamos a seguir diferentes fases, en las que cada una tendrá un motivo que llevará a cabo las pruebas.

- La primera fase se trata del entorno de desarrollo en el que estamos trabajando, en el cual montaremos diferentes máquinas virtuales para crear los diferentes servicios que vamos a generar, como una página web, una base de datos, un servidor de correo, etc.
- La segunda fase pasara a ser la de preproducción donde todos estos servicios se juntarán en una misma máquina virtual para el desarrollo de nuestra empresa. Haremos nuestras pruebas en las que pongamos a punto todos y cada uno de los servicios que queremos dar, puliendo y reforzando cada detalle.
- La tercera y última fase será donde finalmente este desarrollo saldrá a la luz y veremos si todos estos procesos están bien realizados y se puede ver desde todos los dispositivos que queremos.

## Entorno de desarrollo

### Comparación de servidores web

#### ¿Qué es un Servidor Web?

Antes de nada, debemos saber qué es un servidor web.

Un servidor no debe confundirse con un servidor web, ya que son dos cosas distintas, aunque sí es cierto que uno forma parte del otro, de hecho, el servidor web es uno de los componentes de un servidor. El servidor es el equipo en el cual se alojan los sitios o aplicaciones web, mientras que el servidor web es un software que forma parte del servidor.

El servidor web (web Server en inglés) es el software que se encarga de tratar el contenido de un sitio web al usuario.

Este proceso que a simple vista parece muy simple, es en realidad más complejo de lo que parece, pues toda la “magia” de un web Server ocurre fuera de quien está navegando por un sitio web. Existen multitud de servidores web, y entre los más conocidos podemos encontrar por ejemplo a Apache, Nginx, LiteSpeed o IIS.

Principalmente, el software de un servidor HTTP es el encargado de proporcionar los datos para la visualización del contenido web. Para ello, el programa se comunica con un cliente web (por lo general un navegador).

Para abrir una página web, el usuario solo tiene que escribir el URL correspondiente en la barra de direcciones de su navegador web. El navegador envía una solicitud al servidor web, quien responde, por ejemplo, entregando una página HTML. Esta puede estar alojada como un documento estático en el host o ser generada de forma dinámica, lo que significa que el servidor web tiene que ejecutar un código de programa (p. ej., Java o PHP) antes de tramitar su respuesta. El navegador interpreta la respuesta, lo que suele generar automáticamente más solicitudes al servidor a propósito de, por ejemplo, imágenes integradas o archivos CSS.

## Comparación entre los Servidores web más utilizados

### *Apache*

Apache es un software de servidor web gratuito y de código abierto para plataformas Unix con el cual se ejecutan el 46% de los sitios web de todo el mundo. Es mantenido y desarrollado por la Apache Software Foundation.

Apache es un software multiplataforma, por lo cual funciona tanto en servidores Unix como en Windows.

Apache es altamente personalizable, ya que tiene una estructura basada en módulos. Los módulos les permiten a los administradores del servidor activar y desactivar funcionalidades adicionales. Apache tiene módulos de seguridad, almacenamiento en caché, reescritura de URL, autenticación de contraseña y más.

A continuación, explicamos las ventajas y desventajas:

#### Ventajas:

- De código abierto y gratuito, incluso para uso comercial.
- Software confiable y estable.
- Parches de seguridad regulares y actualizados con frecuencia.
- Flexible debido a su estructura basada en módulos.
- Fácil de configurar para principiantes.
- Multiplataforma (funciona tanto en servidores Unix como en Windows).
- Soporta protocolos de seguridad SSL y TL
- Enorme comunidad y soporte fácilmente disponible en caso de cualquier problema.

#### Desventajas:

- Problemas de rendimiento en sitios web con demasiado tráfico.
- Demasiadas opciones de configuración pueden generar vulnerabilidades de seguridad.

## *Nginx*

Nginx es un software de servidor web de código abierto. En su versión inicial, funcionaba en servidores web HTTP. Sin embargo, hoy en día también sirve como proxy inverso, balanceador de carga HTTP y proxy de correo electrónico para IMAP, POP3 y SMTP.

Nginx fue lanzado oficialmente en octubre del 2004. Igor Sysoev concibió inicialmente el software como una respuesta al problema C10K, que se refiere al problema de rendimiento de manejar 10,000 conexiones concurrentes.

Hoy en día, los servidores web tienen que manejar un número aún más grande de conexiones. Por esa razón, NGINX ofrece una arquitectura asíncrona y controlada por eventos, característica que hace de NGINX uno de los servidores más confiables para la velocidad y la escalabilidad.

Su excelente rendimiento en proyectos web con muchas visitas simultáneas o concurrentes a la hora de servir sobre todo contenido estático, lo ha llevado a ser el software de servidor web más usado en la actualidad, saliendo ganador en comparativas de rendimiento respecto de otros servidores web.

### Ventajas:

- Multiplataforma: Nginx se puede instalar en diferentes sistemas Unix (GNU/Linux, BSD, Solaris, Mac OS X, etc.) y también en Windows
- Ligero: Consume menos recursos para realizar la misma función que otros servidores web
- Alto rendimiento: 'Aguanta' más y responde más rápido comparado con otros servidores web
- Proxy inverso: Se puede usar como proxy inverso para cachear el contenido de nuestras webs.

### Desventajas:

- Incapacidad para utilizar el directorio de los archivos de configuración como .htaccess por lo que cada cambio en la configuración se debe hacer para servidor principal archivo de configuración y requiere servidor de recarga. Pero pecl htscanner puede compensar para la configuración de php
- La falta de disponibilidad de mod\_php Nginx, que puede ser compensado por el php-fpm, por ejemplo.

## *Microsoft IIS*

Microsoft IIS es el servidor web de Microsoft, y cuenta entre sus principales ventajas con su facilidad de administración y su seguridad, así como su capacidad de extensión, tanto para el hospedaje de páginas web como de aplicaciones.

Al tratarse de software de Microsoft, sólo funciona sobre sistemas Windows NT, lo cual limita en gran medida su uso, al no estar disponible para el resto de las plataformas.

Es posible programar en ASP (páginas de servidor activo), además de PHP.

Por otro lado, al no tratarse de software libre, los módulos de extensión deben ser comprados.

En cuanto a rendimiento y capacidad, soporta un número ilimitado de conexión y dispone de un uso muy intuitivo, con una interfaz gráfica y, por tanto, su aprendizaje y utilización son más sencillos.

### Ventajas:

- Soporta ASP, ASP.net, PHP, CGI, Perl, ...
- Es muy robusto y estable, por muchos dominios y usuario simultáneos que se conecten
- Funciona bajo Windows Server, aunque XP y Vista traen una versión reducida para pruebas y diseño (reducida en un nº de conexiones, incluso en Vista Business es multi-homed).
- Viene incluido en el Windows por lo que no supone un coste adicional Posee un buen soporte tanto por parte de MS como por parte de los usuarios.
- Desarrollado por Microsoft.
- Al momento de la instalación permite elegir sobre cual servidor web va correr Apache o IIS
- Proporciona capacidad de servicio web integrado.

### Desventajas:

- No es multiplataforma, sólo funciona bajo ambiente Windows
- Posee vulnerabilidades.
- Posee limitaciones en las versiones que no son Server

## *Sun Java System Web*

También conocido como SJSAS, es un tipo de servidor web con licencia BSD que está enfocado en brindar despacho a aplicaciones hechas en Java.

Soporta integración nativa con Sun Java Studio Enterprise, Sun Java Studio Creator y NetBeans.

Otras características incluyen soporte para PHP, WebDAV, filtros NSAPI, JDBC y compresión HTTP.

Está disponible para Windows, Linux y Unix en sus versiones más populares

## *Lighttpd*

Se trata de un software de libre distribución. Se ejecuta en plataformas GNU/Linux y UNIX. Los lenguajes que soporta son PHP, Ruby y Python.

Está optimizado para entornos donde la velocidad es muy importante, y por eso consume menos CPU y memoria RAM que otros servidores además de disponer de Virtual Hosting (alojar varios dominios en la misma IP).

Por todo lo que ofrece, Lighttpd es apropiado para cualquier servidor que tenga problemas de carga.

### Desventajas:

- No soporta .htaccess
- carece de documentación extensiva y una comunidad que lo haya adoptado masivamente, a diferencia de sus rivales Apache y Nginx.
- Consumo de memoria constante.



## *LiteSpeed*

LiteSpeed es un software de servidor web de código abierto que conserva los recursos sin sacrificar el rendimiento, la seguridad, la compatibilidad o la comodidad.

Con características integradas anti-DDoS, maneja de manera segura miles de clientes concurrentes mientras consume memoria y CPU mínimas. Quienes hemos probado el sistema podemos avalar de primera mano todo su potencial y velocidad abismal. Compatible con sistemas Linux, FreeBSD, MacOSX y Solaris.

### Ventajas:

- Arquitectura orientada a eventos.
- Cientos de miles de conexiones concurrentes
- IP ilimitado y alojamiento virtual basado en nombre
- Permite actualizar su software de servidor web sin tiempo de inactividad.
- Contenidos estáticos y dinámicos ágiles (estáticos 5 veces más rápido que apache y dinámicos 40 veces más rápidos).

### Desventajas:

- Se trata de un software propietario y hay que pagar una licencia para poder usarlo.

## Conclusión:

En conclusión, el servidor web que hemos elegido ha sido Apache debido a que no va a haber gran tráfico en nuestra web, y en los demás registros cumple nuestras necesidades siendo fácil de configurar, gran soporte debido a su comunidad y de código abierto multiplataforma.

## Comparación de sistemas de gestión de bases de datos

### ¿Qué es un sistema de gestor de bases de datos?

Un Sistema Gestor de Base de Datos (SGBD) es un conjunto de programas no visibles que administran y gestionan la información que contiene una base de datos. Estos sistemas también proporcionan métodos para mantener la integridad de los datos, para administrar el acceso de usuarios a los datos y para recuperar la información si el sistema se corrompe. Permiten presentar la información de la base de datos en variados formatos. La mayoría incluyen un generador de informes. También pueden incluir un módulo gráfico que permita presentar la información con gráficos y tablas.

## Comparación de sistemas de gestión de bases de datos mas utilizados

### *MySQL*

Es un SGBD multihilo y multiusuario utilizado en la gran parte de las páginas web actuales. Además, es el más usado en aplicaciones creadas como software libre.

Se ofrece bajo la GNU GPL, aunque también es posible adquirir una licencia para empresas que quieran incorporarlo en productos privativos. Desde la compra por parte de Oracle se está orientando a este ámbito empresarial.

Las principales ventajas de este Sistema Gestor de Bases de datos son:

- Facilidad de uso y gran rendimiento
- Facilidad para instalar y configurar
- Soporte multiplataforma
- Soporte SSL

La principal desventaja es la escalabilidad, es decir, no trabaja de manera eficiente con bases de datos muy grandes que superan un determinado tamaño.

### *MariaDB*

Este SGBD es una derivación de MySQL que cuenta con la mayoría de las características de este e incluye varias extensiones.

Nace a partir de la adquisición de MySQL por parte de Oracle para seguir la filosofía Open Source y tiene la ventaja de que es totalmente compatible con MySQL.

Entre las principales características de este Sistema Gestor de Bases de datos se encuentran:

- Aumento de motores de almacenamiento
- Gran escalabilidad
- Seguridad y rapidez en transacciones
- Extensiones y nuevas características relacionadas con su aplicación para Bases de datos NoSQL.

No tiene desventajas muy aparentes salvo algunas pequeñas incompatibilidades en la migración de MariaDB y MySQL o pequeños atrasos en la liberación de versiones estables.

### *Microsoft SQL Server*

Es un sistema gestor de bases de datos relacionales basado en el lenguaje Transact-SQL, capaz de poner a disposición de muchos usuarios grandes cantidades de datos de manera simultánea.

Es un sistema propietario de Microsoft. Sus principales características son:

- Soporte exclusivo por parte de Microsoft.
- Escalabilidad, estabilidad y seguridad.
- Posibilidad de cancelar consultas.
- Potente entorno gráfico de administración que permite utilizar comandos DDL y DML.

Aunque es nativo para Windows puede utilizarse desde hace ya un tiempo en otras plataformas como Linux o Docker.

Su principal desventaja es el precio. Cuenta con un plan gratuito (Express) pero lo normal es la elección de alguno de los planes de pago disponibles

## *Oracle*

Ha sido el SGBD por excelencia para el mundo empresarial, considerado siempre como el más completo y robusto, destacando por:

- Soporte de transacciones.
- Estabilidad.
- Escalabilidad.
- Multiplataforma.

La principal desventaja, al igual que SQL Server, es el coste del software ya que, aunque cuenta con una versión gratuita (Express Edition o XE), sus principales opciones son de pago.

## *MongoDB*

Estamos ante el Sistema Gestor de Bases de Datos no relacionales (SGBD NoSQL) más popular y utilizado actualmente.

MongoDB es un SGBD NoSQL orientado a ficheros que almacena la información en estructuras BSON con un esquema dinámico que permite su facilidad de integración.

Empresas como Google, Facebook, eBay, Cisco o Adobe utilizan MongoDB como Sistema Gestor de Bases de datos.

Las principales características de MongoDB son:

- Indexación y replicación
- Balanceo de carga
- Almacenamiento en ficheros
- Consultas ad hoc
- Escalabilidad horizontal
- Open Source

Como desventaja principal, MongoDB no es un SGBD adecuado para realizar transacciones complejas.

## Bibliografía

### Comparación de servidores web

- <https://www.hostinger.es/tutoriales/que-es-apache/#Como funciona el servidor web-Apache>
- <https://www.hostinger.es/tutoriales/que-es-nginx/>
- <https://www.hostinet.com/hosting-web/litespeed-web-server-todo-lo-que-necesitas-saber/#:~:text=La%20mayor%20desventaja%20que%20tiene,pagar%20la%20licencia%20de%20uso>
- <https://www.webempresa.com/hosting/nginx-que-es.html>
- <http://comparativoservidores.blogspot.com>
- <https://es.scribd.com/doc/175762155/Cuadro-Comparativo-Servidores-Web>
- <https://www.bitendian.com/es/blog/entries/32/comparativa-entre-los-principales-servidores-web>
- <https://blog.infranetworking.com/tipos-de-servidores-web/>
- <https://es.slideshare.net/juancma77/tabla-comparativa-servidores-web>
- <https://es.slideshare.net/angelpakoo/cuadro-comparativo-de-apache-y-iis>
- <https://es.slideshare.net/linachavez104/cuadro-comparativo-tipos-de-servidores-y-el-manejo-de-sus-datos>