

TABLA COMPARATIVA DE GESTORES DE BASES DE DATOS.

Actividad 3

Dulce Giovana Caballero Hermosillo

Nombre de Gestor	Características	Ventajas	Desventajas
MySQL	<p>Requerimientos de instalación:</p> <p>Requisitos para Windows</p> <ul style="list-style-type: none"> Un sistema operativo Windows de 32 bits, tal como 9x o Windows Server 2003. Soporte para protocolo TCP/IP. Una herramienta capaz de leer ficheros .zip, para descomprimir el fichero de distribución. Suficiente espacio en disco rígido para descomprimir, instalar, y crear las bases de datos. <p>Costo:</p> <p>La versión comunitaria es libre de costo.</p> <p>MySQL Enterprise Edition Suscripción Anual 2,3,4,5 /1-4 Socket Server /Año USD 5,000</p> <p>MySQL Cluster Carrier Grade Edition Suscripción Anual 2,3,4,5 /1-4 Socket Server /Año USD 10,000</p>	<p>Código abierto</p> <p>La flexibilidad que ofrece su carácter de código abierto es una gran ventaja de MySQL, además de ser gratuita y fácil de usar.</p> <p>Facilidad de uso</p> <p>MySQL es fácil de configurar y requiere un ajuste mínimo para lograr excelentes niveles de rendimiento.</p> <p>Compatibilidad</p> <p>MySQL ofrece compatibilidad con la mayoría de las principales plataformas informáticas. Además proporciona un alto rendimiento para el almacenamiento de grandes volúmenes de datos o Business Intelligence.</p>	<p>Eficacia</p> <p>No es tan eficaz en aplicaciones que requieran de una constante modificación de escritura en BD.</p> <p>Utilidades</p> <p>Muchas de sus utilidades tampoco presentan documentación.</p> <p>No es intuitivo</p> <p>No es el más intuitivo de los programas que existen actualmente para todos los tipos de desarrollos.</p> <p>Rendimiento</p> <p>Se debe controlar/monitorizar el rendimiento de las aplicaciones en busca de fallos.</p>

Requerimientos de instalación:

- Confirme que la cuenta de usuario de la base de datos tiene los privilegios CONNECT, CREATE TABLE y CREATE VIEW.
- Especifique el nombre de esquema de la base de datos cuando use PostgreSQL como base de datos.
- Asegúrese de que PostgreSQL tiene espacio en disco suficiente para dar cabida a los archivos de datos. Los archivos de datos se encuentran en la siguiente ubicación de forma predeterminada:

```
<directorio de instalación de PostgreSQL>/data
```

Costo:

Al ser de código abierto, PostgreSQL no cuesta nada, no hay tarifas de licencia y es de uso totalmente gratuito. Sin preocuparse por los costos de licencia, problemas contractuales y tratar con un producto de alto presupuesto.

Instalación ilimitada y gratuita

Podemos instalarlo en todos los equipos que queramos. Independientemente de la plataforma y la arquitectura que usemos. Ésto hace de PostgreSQL un sistema multiplataforma y rentable con instalaciones a gran escala.

Gran escalabilidad

Nos permite configurar PostgreSQL en cada equipo según el hardware. Por lo que es capaz de ajustarse al número de CPU y a la cantidad de memoria disponible de forma óptima.

Extensibilidad

Tenemos a nuestra disponibilidad una gran variedad de extensiones distribuidas por el grupo de desarrolladores. Estas extensiones pueden ser lenguajes de programación, tales como, Perl, Java, Python, C + + y muchos más.

pgAdmin

Herramienta gráfica con la que podemos administrar nuestras bases de datos de forma fácil e intuitiva.

Lento

Es relativamente lento en inserciones y actualizaciones en bases de datos pequeñas, PostgreSQL está diseñado para ambientes de alto volumen. Ésto hace que la velocidad de respuesta pueda parecer lenta en comparación con bases de datos de pequeño tamaño.

Soporte oficial

No cuenta con un soporte en línea o telefónico. PostgreSQL cuenta con foros oficiales donde los usuarios pueden exponer sus dudas que responden otros usuarios de la comunidad. La comunidad de usuarios PostgreSQL es una de las más activas en el mercado.

Sintaxis

La sintaxis de algunos de sus comandos o sentencias puede llegar a no ser intuitiva si no tienes un nivel medio de conocimientos en lenguaje SQL.

Oracle

Requerimientos de instalación:

- Servidor Windows 2008 R2 SP1, Enterprise Edition de 64 bits o Windows 2012 R2 Standard.
- Paquete de instalación de la base de datos de DIVArchive.
- Paquete de instalación de Oracle Fail Safe 4.1.
- Software de gestión y controladores de matriz de discos compartidos.
- Todos los servidores deben tener todos los parches con las actualizaciones importantes y recomendadas, y las actualizaciones de Microsoft.

Costo:

Oracle Database Enterprise Edition
 Precio de comparación (/vCPU)*:
 \$0.21505
 Precio unitario:
 \$0.4301

Oracle Database Enterprise Edition High Performance
 Precio de comparación (/vCPU)*:
 \$0.44355
 Precio unitario:
 \$0.8871

Oracle Database Enterprise Edition Extreme Performance
 Precio de comparación (/vCPU)*:
 \$0.67205
 Precio unitario:
 \$1.3441

Todas las ediciones de Oracle Database: BYOL
 Precio unitario:
 \$0.1935

objeto-relacional

Oracle es el motor de base de datos objeto-relacional más usado a nivel mundial.

Compatibilidad

Puede ejecutarse en todas las plataformas, desde una PC hasta un supercomputador.

Software

El software del servidor puede ejecutarse en multitud de sistemas operativos.

Base de datos

Oracle es la base de datos con más orientación hacia INTERNET.

Funciones

Oracle soporta todas las funciones que se esperan de un servidor "serio": un lenguaje de diseño de bases de datos muy completo (PL/SQL) que permite implementar diseños "activos", con triggers y procedimientos almacenados, con una integridad referencial declarativa bastante potente.

Versiones

Desde el lanzamiento original de la 8 se sucedieron varias versiones con correcciones, hasta alcanzar la estabilidad en la 8.0.3. El motivo de tantos fallos fue la remodelación del sistema de almacenamiento por causa de la introducción de extensiones orientadas a objetos.

Precio

Incluso las licencias de Personal Oracle son excesivamente caras. También es elevado el coste de la información, y sólo últimamente han comenzado a aparecer buenos libros sobre asuntos técnicos distintos de la simple instalación y administración.

Ajustes

Un error frecuente consiste en pensar que basta instalar el Oracle en un servidor y enchufar directamente las aplicaciones clientes. Un Oracle mal configurado puede ser desesperantemente lento.

SQL
Server

Requerimientos de instalación:

- SQL Server requiere un mínimo de 6 GB de espacio disponible en disco.
- SQL Server requiere Super VGA (800 x 600) o un monitor de una resolución mayor.
- La funcionalidad de Internet necesita acceso a Internet.
- Memoria mínimo:
Ediciones Express: 512 MB
Las demás ediciones: 1 GB
- Se recomienda que use:
Ediciones Express: 1 GB
Las demás ediciones: Al menos 4 GB, que debe aumentar a medida que el tamaño de la base de datos aumente para asegurar un rendimiento óptimo.
- Procesador x64: AMD Opteron, AMD Athlon 64, Intel Xeon compatible con Intel EM64T, Intel Pentium IV compatible con EM64T.

Costo:

Existe una versión gratuita de Microsoft SQL Server que puede utilizar.

SQL Server Enterprise

Precio (USD)
USD 5434/año
Modelo de licencias
Paquete de 2 núcleos

SQL Server Standard

Precio (USD):
USD 1418/año
Modelo de licencias:
Paquete de 2 núcleos

Aumenta la seguridad de los datos

Garantiza la seguridad de su base de datos, especialmente con un servicio de administración de base de datos del mismo, lo que ayuda a proteger los datos que tiene.

Facilidad de configuración

No es necesario tener herramientas específicas para instalarlo y las actualizaciones son automáticas. También puede instalar otros componentes para modificar el software sin procesos complejos.

Almacenamiento de datos optimizado

No es necesario que tenga otro almacenamiento de datos de la misma base de datos si está utilizando un dispositivo diferente.

Soporte de recuperación de datos

Los archivos de registro y las copias de seguridad frecuentes, sin importar lo que pueda suceder con su servidor.

Costo

Para aplicaciones y funciones más avanzadas basadas en datos, tendrá que realizar una inversión considerable en versiones superiores del software.

Compatibilidad restringida

Es posible que sea necesario realizar inversiones adicionales en software de Microsoft si su empresa utiliza poca o ninguna infraestructura de Microsoft. Estos compromisos adicionales también pueden costarle más a su empresa.

Restricciones de hardware

Si su hardware se compone principalmente de hardware antiguo, es posible que deba invertir en máquinas más nuevas para utilizarlo.

Microsoft SQL Server es un excelente software de administración de bases de datos.

<div data-bbox="28 472 186 515">MongoDB</div>	<div data-bbox="263 226 703 257">Requerimientos de instalación:</div> <div data-bbox="263 309 751 1211"><ul style="list-style-type: none">• Los paquetes bash y sudo deben estar instalados. Sudo debe estar en la versión 1.7.6p2 o posterior.• Instale los parches y actualizaciones de MongoDB más recientes en el entorno.• Asegúrese de que esté instalada una versión soportada de Linux x86_64 o Linux on Power Systems (little endian). Asegúrese de que se han instalado los parches y las actualizaciones más recientes.• Debe instalarse el paquete RPM de International Components for Unicode (libicu) correspondiente al sistema operativo.• En un entorno de Linux, en función de su versión o distribución, asegúrese de que el paquete de utilidad de Linux util-linux-ng o util-linux sea actual.</div> <div data-bbox="215 1234 309 1265">Costo:</div> <div data-bbox="215 1317 732 1624"><p>MongoDB se diseña para utilizar hardware básico en arquitecturas escalables. Los despliegues de MongoDB normalmente utilizan servidores Linux básicos y económicos, que tienen un coste de 3.000 \$; incluso un sistema de baja energía y alto rendimiento puede costar 4.000 \$</p></div>	<div data-bbox="780 226 855 257">Ideal</div> <div data-bbox="780 309 1145 497"><p>Cualquier servidor o cualquier ordenador personal sirve para montar MongoDB y tener un servidor para tus proyectos.</p></div> <div data-bbox="780 555 935 586">Coste bajo</div> <div data-bbox="780 647 1123 835"><p>Al ser una herramienta de código abierto se paga licencia, lo único que se paga es por el soporte, en caso de necesitarlo.</p></div> <div data-bbox="780 896 1000 974">Tiene una gran documentación</div> <div data-bbox="780 1034 1123 1223"><p>Posee una documentación muy buena, muy amplia y detallada en comparación con otras bases de datos NoSQL.</p></div> <div data-bbox="780 1326 1037 1404">Complementa con JavaScript</div> <div data-bbox="780 1464 1142 1579"><p>Podrás utilizar toda la potencia de sus funciones y operadores en MongoDB.</p></div>	<div data-bbox="1179 226 1532 257">No es una base de datos</div> <div data-bbox="1179 318 1556 430"><p>No es una base de datos adecuada para aplicaciones con transacciones complejas</p></div> <div data-bbox="1179 477 1538 624"><p>Para este tipo de aplicaciones, las bases de datos relacionales son más idóneas.</p></div> <div data-bbox="1179 725 1418 757">Tecnología joven</div> <div data-bbox="1179 817 1548 1008"><p>Es una tecnología joven a pesar de estar ampliamente usada en la actualidad, sigue siendo una tecnología joven.</p></div> <div data-bbox="1179 1106 1383 1137">No tiene Joins</div> <div data-bbox="1179 1187 1549 1574"><p>Esta es una de las grandes desventajas de MongoDB, y es que no permite hacer Joins para consultas, es decir, consultas en las que se combinan o relacionan diferentes tablas. La forma de ejecutar este tipo de consultas en MongoDB se hace de otra manera.</p></div>
---	--	---	---

Firestore

Requerimientos de instalación:

Requisitos para Windows

- SO: Windows 7
- Procesador: 2 GHz
- Memoria: 4 MB de RAM
- Gráficos: DirectX 9.0 Compatible Card
- DirectX: Versión 9.0
- Almacenamiento: 200 MB de espacio disponible

Costo:

Plan Spark (gratis) es un plan básico que ofrece 1 GB de almacenamiento total, 20K escrituras/día, 50K lecturas/día y 20K eliminaciones/día

Plan Blaze (pago) es un plan de pago por consumo que cuesta \$0.18/GB por almacenamiento de base de datos, \$0.026/GB por almacenamiento de aplicaciones y cargos adicionales por operaciones de base de datos, transferencia de datos, etc.

Ganar Dinero

Para retornar de manera sencilla la inversión en tiempo y desarrollo de tu proyecto, puedes implementar AdMob con Firestore. No quiero entrar en detalles de la publicidad para móviles, pero si te digo que es una manera muy fácil de obtener tu ROI (Retorno De Inversión).

Multiplataforma

Esta ventaja le ha gustado a muchos desarrolladores. El hecho de tener una librería multiplataforma, se agradece demasiado. De esta manera podemos utilizar prácticamente la misma lógica del código para cada lenguaje de programación.

Firestore Analytics

Esta probablemente sea de las funcionalidades más importantes de Firestore. Los análisis de datos hoy en día son indispensables, por lo que de alguna manera se deben medir los resultados de un producto en el mercado.

Precios

En realidad tenemos muchas funciones con la versión gratuita. Las conexiones de usuarios simultáneos. Para tener ilimitado deberemos pagar.

Base de datos

Las base de datos no son tan complejas esto será una situación difícil para los que tienen proyecto gigante, entonces deberán invertir en tu propio servidor y en desarrollo de backend.

Límite de conexiones simultáneas

En la versión gratuita solamente puedes tener como máximo, 100 conexiones simultáneas. Para conexiones simultáneas ilimitadas deberás pagar.

Pruebas en la nube limitadas

Pero tenemos restricciones en la versión gratuita. Solamente puedes hacer pruebas en 15 dispositivos por día, de los cuales, solo 5 dispositivos son físicos, los demás son virtualizados.

Sqlite

Requerimientos de instalación:

- Sistema operativo Microsoft® Windows® XP Professional, Service Pack 3 (SP3) o posterior.
- Navegador Internet Explorer® 7.0 o posterior
- Procesador Windows XP: Intel Pentium 4 o AMD Athlon Dual Core de 1.6 GHz o superior con tecnología SSE2.
- Memoria 2 GB de RAM (mínimo)
- Resolución de visualización 1024 x 768 con color verdadero
- Disco duro 9 GB para la instalación

Costo:

SQLite es una biblioteca en proceso que implementa un motor de base de datos SQL transaccional independiente, sin servidor y de configuración cero. El código para SQLite es de dominio público y por lo tanto, es gratuito para cualquier uso, comercial o privado.

Multiplataforma

SQLite funciona en cualquier plataforma por lo que es ideal para desarrollar aplicaciones, apps y webs que funcionen en Linux, Windows, Android o sistemas Apple.

Sencillo de utilizar

Utilizar SQLite es muy sencillo al no tener que montar un servidor para poder gestionar la base de datos. Facilita el proceso de desarrollo al no requerir una compleja instalación y configuración.

Alto rendimiento

SQLite se caracteriza por funcionar de forma muy rápida y eficiente. Cualquier consulta u operación que se realice se resuelve de manera eficiente.

Es muy ligero

La base de datos se guarda en un solo archivo y su peso es muy pequeño. Este peso ligero de la base de datos la convierte en una alternativa ideal para utilizar en dispositivos que tienen capacidad limitada de almacenamiento

Tipos de datos limitados

SQLite solo trabaja con cuatro tipos de datos, INTEGER, REAL, BLOB y TEXT lo que supone una gran limitación para muchos proyectos.

No es escalable

Uno de los grandes hándicaps es que escala fácilmente, es decir, que si los datos aumentan de forma considerable la aplicación deja de ser eficiente.

Deficiente gestión de usuarios

Uno punto clave en la gestión de una base de datos es la gestión y permiso de usuarios, algo que SQLite no posee y que lo limita de forma severa.

Seguridad

Al carecer de funciones de seguridad no es una gran alternativa en un entorno donde la seguridad cada vez tiene un papel más importante.

PREGUNTAS:

1. ¿Qué es una base de datos?
Es la que almacena, organiza información o datos
2. ¿Qué es un sistema gestor de base de datos?
Es un programa que permite administrar la base de datos
3. De los gestores investigados argumenta ¿Cuál elegirías? ¿por qué? Toma en cuenta las características, costo, ventajas y desventajas
MySQL y MongoDB porque ambas son fáciles de utilizar tienen bastante compatibilidad y tienen versiones gratuitas para su uso
4. ¿Qué entiendes por modelo?
Un modelo puede representar la realidad
5. ¿Qué es el modelo relacional?
Representa la información en tablas
6. ¿Qué es el modelo Entidad-Relación?
Representa los componentes y la relación entre ellos
7. ¿Cuál es la diferencia entre modelo relacional Vs modelo Entidad-Relación?
El modelo relacional representa la información en tablas, mientras que el modelo entidad relación representa la colección de entidades y la relación entre estas siendo más fácil entender la relación entre las entidades
8. ¿Qué es una relación o asociación?
Puede ser la unión a través de un fin común
9. ¿Qué es una clave primaria? ¿Qué es una clave candidata?
La clave primaria es un identificador único entre varios y una clave candidata es la que se es candidata a ser una clave primaria