



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO
FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN, FINANZAS E
INFORMÁTICA.

PROCESO DE TITULACIÓN

MAYO 2023 – SEPTIEMBRE 2023

EXAMEN COMPLEXIVO DE GRADO O DE FIN DE CARRERA
PRUEBA PRÁCTICA

PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE:
INGENIERO EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN

TEMA:

ANALISIS COMPARATIVO DE LOS SISTEMAS DE GESTION DE
BASE DE DATOS MYSQL Y ORACLE

ESTUDIANTE:

CARLOS ANTONIO PARRAGA SÁNCHEZ

TUTOR:

ING. MAROLA NARCISA BELTRAN MORA

AÑO 2023

Contenido

RESUMEN	1
ABSTRACT	2
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	3
JUSTIFICACION	5
OBJETIVOS	6
OBJETIVO GENERAL	6
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	6
LINEA DE INVESTIGACION	7
MARCO CONCEPTUAL	8
MARCO METODOLÓGICO	23
RESULTADOS	24
DISCUSIÓN DE RESULTADOS	27
CONCLUSIONES	28
RECOMENDACIONES	29
REFERENCIAS	30
ANEXOS	31

RESUMEN

El análisis comparativo de los sistemas de gestión de base de datos tiene la finalidad de comparar dos grandes sistemas de gestión de datos con el objetivo de identificar las características principales, las ventajas, desventajas, la seguridad, mediante las distintas fuentes de investigación hemos logrado llevar a cabo este estudio para así poder tener un mejor conocimiento acerca de los sistemas de gestión de datos.

La elección entre MySQL y Oracle DB depende de las necesidades específicas de una organización. MySQL es adecuado para aplicaciones más pequeñas o medianas con presupuestos limitados, mientras que Oracle DB es una elección preferida para aplicaciones empresariales de alta demanda que requieren escalabilidad y características avanzadas. La decisión también está influenciada por consideraciones de costos y soporte.

Palabras claves: SGBD, organizaciones, MySQL, Oracle

ABSTRACT

The comparative analysis of database management systems has the purpose of comparing two large data management systems with the objective of identifying the main characteristics, advantages, disadvantages, security, through the different research sources that we have achieved. carry out. carried out this study in order to have a better knowledge about data management systems.

The choice between MySQL and Oracle DB depends on the specific needs of an organization. MySQL is suitable for smaller or medium-sized applications with limited budgets, while Oracle DB is a preferred choice for high-demand enterprise applications that require scalability and advanced features. The decision is also influenced by cost and support considerations.

Keywords: DBMS, organizations, MySQL, Oracle

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Hoy en día las empresas u organizaciones gestionan grandes cantidades de datos por lo que están considerando la implementación de nuevos sistemas de gestión de bases de datos (SGBD) para respaldar sus operaciones y administrar sus datos comerciales, las cuales ofrecen soluciones que se adapten a las necesidades de las empresas u organizaciones.

Los sistemas de gestión de bases de datos son esenciales para las empresas, ya que les permiten almacenar, administrar y acceder a grandes volúmenes de datos de manera eficiente y segura. Así como también les permite tomar decisiones más informadas, adecuadas y estratégicas, para cumplir con los procesos de negocio que habilitan el éxito en las empresas.

Además, los sistemas de gestión de bases de datos permiten registrar los datos con precisión, actualizar y rastrear la información de manera eficiente y regular, y así lograr sus objetivos, potenciar su negocio de manera estratégica y hacer frente a nuevos desafíos. También permiten manejar las relaciones entre los distintos elementos de la base de datos y almacenar la información de manera organizada, lo que permite acceder a la información de forma ágil.

MySQL es un sistema de gestión de bases de datos (SGBD) de código abierto ampliamente utilizado, se utiliza para almacenar, organizar y gestionar datos de manera eficiente en una variedad de aplicaciones y entornos, incluyendo sitios web, aplicaciones empresariales y más. Ofrece un alto rendimiento, es fácil de usar y es compatible con varios lenguajes de programación. MySQL es conocido por ser una opción popular en el

mundo de la tecnología y el desarrollo de software debido a su versatilidad y licencia de código abierto.

Oracle Database es un sistema de gestión de bases de datos relacionales (RDBMS) ampliamente utilizado desarrollado por Oracle Corporation. Está diseñado para almacenar, recuperar y administrar datos de manera eficiente en una amplia gama de aplicaciones y entornos. El sistema se basa en un modelo relacional de objetos que amplía el modelo relacional, permitiendo almacenar modelos de negocio complejos en una base de datos relacional. Oracle Database es conocida por su confiabilidad, seguridad y rendimiento, y las organizaciones la utilizan para administrar sus datos.

El presente caso de estudio se centra en analizar cuál de estos dos sistemas de base de datos es más adecuado para las empresas a la hora gestionar las grandes cantidades de datos comparando sus características, rendimiento, seguridad y costos de implementación de los sistemas de gestión de base de datos MySQL y Oracle.

JUSTIFICACION

En la actualidad, la gestión de bases de datos es muy importante para las empresas porque permite almacenar, organizar y acceder a la información de manera eficiente, lo que a su vez ayuda a tomar decisiones informadas y a mejorar la productividad y competitividad de la empresa. El problema es analizar cuál de los sistemas de gestión de bases de datos, MySQL o Oracle DB, es más adecuado para una organización en particular en términos de costo, escalabilidad, seguridad y funcionalidades.

Es importante elegir un sistema de gestión de base de datos adecuado porque la elección incorrecta puede tener un impacto negativo en la organización, tanto en términos de costos como de eficiencia. Una elección adecuada del sistema de gestión de bases de datos es fundamental para el correcto funcionamiento de la empresa, permite agrupar y almacenar todos los datos en un único lugar, facilitar que se compartan los datos entre los diferentes miembros de la empresa, evitar la redundancia de datos, mantener la integridad de los datos, garantizar la seguridad de acceso y auditoría, realizar respaldo y recuperación, y acceder a través de lenguajes de programación estándar.

Además, la gestión de bases de datos permite que la información y el conocimiento sean los mayores activos de la compañía, logra sacar el máximo rendimiento a las competencias de los colaboradores, ayuda a averiguar datos de los clientes potenciales, y permite dirigir las acciones de marketing o de fidelización a un grupo de personas o a potenciales clientes que pueden estar realmente interesados.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

- Analizar cuál de los dos sistemas de gestión de bases de datos, MySQL o Oracle, es la opción más adecuada para satisfacer las necesidades y requerimientos para una organización.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Analizar las funcionalidades y características específicas de cada sistema
- Analizar las medidas de seguridad disponibles en MySQL y Oracle.
- Comparar los costos asociados con la implementación y mantenimiento de cada sistema.

LINEA DE INVESTIGACION

El presente caso de estudio con el tema “análisis comparativo de sistemas de gestión de base de datos MySQL Y Oracle”; se enmarca en la línea de investigación denominada "Sistemas de información y comunicación, emprendimiento e innovación" proporciona un marco valioso para evaluar y contextualizar un análisis comparativo de sistemas de gestión de bases de datos como MySQL y Oracle para comprender las necesidades específicas de las empresas en términos de gestión de datos, y cómo pueden satisfacer esas necesidades y esto permitirá generar conocimientos más precisos y útiles para tomar decisiones informadas sobre la elección y el uso de estos sistemas de gestión de bases de datos.

Esta investigación está centrada con la sublínea de investigación "Redes y tecnologías inteligentes de software y hardware" proporcionará el conocimiento necesario para comprender cómo MySQL y Oracle interactúan con la infraestructura de red y las tecnologías de hardware y software inteligentes.

MARCO CONCEPTUAL

SISTEMAS DE GESTION DE BASES DE DATOS (SGBD)

Un sistema gestor de base de datos (SGBD) o Database Management System (DBMS) es un conjunto de programas que permiten administrar y gestionar la información presente en una base de datos. Estos programas son invisibles para el usuario final y sirven de interfaz entre la base de datos, las aplicaciones y el usuario, permitiendo recuperar la información de forma sencilla, rápida y eficiente. Los SGBD permiten definir los datos, manipularlos, aplicar medidas de seguridad e integridad y recuperarlos o restaurarlos después de producirse. Además, los sistemas de gestión de base de datos pueden entenderse como una colección de datos interrelacionados, estructurados y organizados en el ecosistema formado por dicho conjunto de programas que acceden a ellos y facilitan su gestión. En pocas palabras, el gestor de base de datos controla cualquier operación ejecutada por el usuario contra la BBDD.

QUÉ PERMITEN LOS SGBD:

El administrador de la base de datos supervisa todas las acciones realizadas por el usuario en relación con la base de datos. Para llevar a cabo esta tarea, a menudo se emplean herramientas específicas, como sistemas de búsqueda y generación de informes, junto con diversas aplicaciones. Los administradores de bases de datos también ofrecen las siguientes funcionalidades:

- Separar las interacciones con las bases de datos gestionadas de los programas o aplicaciones que las utilizan.
- Gestionar las bases de datos de manera que se asegure su seguridad, integridad y coherencia. (Perez, 2021)

TIPOS DE SGBD

Los sistemas de gestión de bases de datos, conocidos como Database Management System (DBMS), pueden clasificarse desde diversas perspectivas, siendo las principales basadas en el modelo de datos, el número de usuarios o la cantidad de ubicaciones.

En cuanto a los modelos de datos:

- Los modelos relacionales permiten el acceso y organización de datos que tienen relaciones entre sí. Cada fila se identifica mediante un ID único, y las columnas contienen atributos o datos relacionados.

- Los modelos jerárquicos estructuran la información en una jerarquía, lo que resulta muy útil para gestionar grandes volúmenes de datos.

- Los modelos en red consisten en un conjunto extenso de registros interconectados, creando una estructura de red de datos.

- Los sistemas orientados a objetos representan los datos en forma de objetos y se utilizan ampliamente en programación.

Estas categorías son fundamentales para comprender y seleccionar el tipo de sistema de gestión de bases de datos más adecuado según las necesidades específicas de un proyecto o aplicación. (Edix, 2023)

CARACTERÍSTICAS DE UN SISTEMA GESTOR DE BASES DE DATOS (SGBD O DBMS)

Los sistemas de gestión de base de datos deben cumplir con todas las especificaciones definidas por las Reglas de Codd, y debe contar con las siguientes características:

Redundancia

Consistencia

Integridad

Seguridad

Además, los sistemas de gestión de bases de datos permiten que las interacciones con cualquier base de datos gestionada puedan desarrollarse siempre aparte a los programas o aplicaciones que los gestionan, y garantizan la seguridad, integridad y consistencia de las bases de datos.

Administración de la redundancia

La redundancia en una base de datos se refiere a la existencia de información repetida o reiterada, lo que puede generar problemas de integridad y consistencia de los datos. Por lo tanto, un buen diseño de base de datos debe reducir la redundancia para

evitar estos problemas. Para ello, es importante utilizar herramientas específicas que permitan la eliminación de información redundante.

Consistencia de la información

La redundancia en una base de datos se refiere a la presencia de datos duplicados o repetidos, por lo tanto, un diseño eficiente de la base de datos busca minimizar esta duplicación, ya que la redundancia puede causar problemas relacionados con la integridad y coherencia de los datos.

Integridad de la información

Se refiere a la capacidad de la base de datos para mantener la relación individual y entre los datos. La integridad de los datos es fundamental para garantizar la calidad y la coherencia de la información almacenada en la base de datos. Un buen diseño de base de datos debe reducir la redundancia de la información, ya que esto puede generar problemas de integridad y consistencia de los datos.

Seguridad

La seguridad de las bases de datos se refiere al conjunto de herramientas, medidas y controles diseñados para establecer y mantener la confidencialidad, la integridad y la disponibilidad de los datos, es muy crucial garantizar la seguridad, asegurándose de que únicamente los usuarios autorizados puedan acceder y modificar la información en la base de datos. (Dba., 2020)

MYSQL	MySQL es ampliamente reconocido como el gestor de bases de datos relacionales más popular en todo el mundo y, sin lugar a dudas, uno de los primeros en ser dominados por la mayoría de los programadores.
MONGODB	Se trata de un sistema de gestión de bases de datos que, en este año 2021, celebra su primera década de funcionamiento en el ámbito de producción. A pesar de que el proyecto se inició en 2007, su lanzamiento oficial se llevó a cabo un poco más tarde, en 2009. MongoDB es un gestor de bases de datos relativamente reciente, pero destaca por su gran potencia y excelencia en su desempeño.
MICROSOFT SQL SERVER	El robusto Microsoft SQL Server, al igual que el MySQL previamente mencionado, pertenece a la categoría de sistemas de gestión de bases de datos relacionales y ostenta uno de los historiales más extensos en su ámbito, dado que tuvo su primer lanzamiento en el año 1989.
POSTGRESQL	PostgreSQL, comúnmente conocido como Postgre o incluso Postgres, ha destacado desde sus inicios por su firme compromiso con la adhesión al estándar del lenguaje SQL.
CASSANDRA	Aunque Cassandra no goza de la misma popularidad ni reconocimiento que algunos de los otros sistemas mencionados en esta lista, sigue siendo una destacada opción entre los sistemas de gestión de bases de datos NoSQL. Conocido formalmente como Apache Cassandra, este gestor de bases de datos de código abierto es relativamente reciente, ya que fue lanzado en el año 2008. Inicialmente, Facebook lo desarrolló para su uso en su motor de búsqueda, y está desarrollado en Java, siendo compatible con múltiples plataformas.

Tabla 1 TOP 5 DE LOS MEJORES SGBD

Nota fuente: (Coworkings, 2023)

VENTAJAS DE UN SGBD

Ofrecen la capacidad de procesar grandes volúmenes de datos, con su función principal centrada en simplificar los procesos y proporcionar ventajas como las siguientes:

- Simplifica la planificación del equipo y garantiza la coherencia.
- Implementa una sólida política de copias de seguridad para asegurar la consistencia y la integridad de los cambios esenciales.
- Organiza los datos con un impacto mínimo en el código.
- Cuando los desarrolladores lo utilizan adecuadamente, puede reducir significativamente el tiempo de desarrollo y elevar la calidad del sistema en construcción.

En general, ofrecen una interfaz y un lenguaje de consulta que facilitan la exploración de los datos. (Coworkings, 2023)

Según (Unknown., s.f.)“Al aplicar las políticas de copias de seguridad de manera adecuada, se aseguran de que los cambios en la base de datos mantendrán su coherencia en todo momento, independientemente de la presencia de errores u otros factores.

DESVENTAJAS DE UN SGBD

Como sucede con cualquier sistema, existen aspectos desfavorables a considerar al implementar gestores de bases de datos:

1. Tamaño: La complejidad y la amplia gama de funciones hacen que este software sea voluminoso y requiera una cantidad significativa de memoria para su funcionamiento.

2. Complejidad: El software es altamente complejo, y las personas que lo utilizan deben tener un conocimiento profundo de su funcionamiento para aprovecharlo al máximo.

3. Costos adicionales de hardware: Estos sistemas suelen requerir hardware costoso debido a los altos requisitos necesarios para su ejecución.

4. Aumento de los gastos empresariales: La implementación de estos sistemas conlleva gastos adicionales para la empresa, incluyendo la compra de licencias y la contratación de personal cualificado para su gestión y administración. (Ayuware., 2022)

EJEMPLOS DE SGBD: SISTEMAS MÁS POPULARES

Estos son los quince sistemas más destacados y utilizados en la gestión de bases de datos.

1. Microsoft Access (relacional)
2. Microsoft SQL Server (relacional)
3. MySQL (relacional)
4. Oracle Database (relacional)
5. OrientDB (orientado a documentos)
6. CouchDB (orientado a documentos)
7. IBM Db2 (relacional)
8. IBM IMS (jerárquico)
9. IBM Informix (relacional)

10. MariaDB (relacional)

11. Sybase ASE (relacional)

12. MongoDB (orientado a documentos)

13. PostgreSQL (combinación de relacional y orientado a objetos)

14. Firebird (relacional)

15. InterSystems Caché (combinación de relacional y orientado a objetos)

(IONOS., 2020)

MYSQL

MySQL es un sistema de gestión de bases de datos que se basa en un código abierto. Actualmente, el SGBD MySQL está bajo la propiedad de Oracle. Opera según un modelo cliente-servidor, lo que implica que las computadoras que instalan y ejecutan el software de gestión de bases de datos se denominan "clientes". Cada vez que los usuarios requieren acceder a los datos, establecen una conexión con el servidor del sistema de gestión de bases de datos, desde donde solicitan la información necesaria. El servidor proporciona dicha información siempre y cuando los usuarios tengan los permisos adecuados para acceder a ella. (Portal, 2022)

CARACTERÍSTICAS DE MYSQL

Código abierto: MySQL opera bajo la Licencia Pública General de GNU, lo que significa que es de código abierto y se puede descargar, usar y modificar libremente. Esto facilita su implementación tanto en entornos académicos como profesionales.

Compatibilidad multiplataforma: MySQL puede instalarse en diversos sistemas operativos, como Windows, Mac, varias distribuciones de Linux y entornos Unix, lo que les confiere versatilidad y adaptabilidad a diferentes plataformas.

Escalabilidad: Tiene la capacidad de escalar y manejar grandes volúmenes de datos, incluyendo millones de registros, miles de tablas y miles de millones de filas, lo que lo convierte en una elección adecuada para aplicaciones de alto rendimiento.

Soporte para una amplia variedad de tipos de datos: Es compatible con una amplia gama de tipos de datos, lo que le proporciona versatilidad para adaptarse a diversas situaciones, industrias y casos de uso en los que se puede implementar una base de datos MySQL.

Compatibilidad con múltiples conjuntos de caracteres: Tiene conjuntos de caracteres e idiomas, y permite satisfacer las necesidades de usuarios de todo el mundo.

Clientes gráficos: A pesar de que MySQL utiliza su propio lenguaje para administrar datos, existen herramientas y clientes gráficos que simplifican la interacción con las bases de datos MySQL, lo que facilita su uso y administración.

Soporte para múltiples lenguajes de programación: Es compatible con varios lenguajes de programación, lo que simplifica su integración en sistemas de información y aplicaciones, lo que lo convierte en una opción versátil para desarrolladores y empresas.

Documentación abundante y actualizada: Debido a su amplia popularidad y uso generalizado, MySQL cuenta con una extensa documentación oficial y una comunidad grande y activa dispuesta a brindar asistencia, colaborar y contribuir al conocimiento compartido. (Pablo, 2023)

Tabla 2 VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE MYSQL

CUADRO DE LAS VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE MYSQL	
VENTAJAS	DESVENTAJAS
MySQL se encuentra disponible para su descarga de forma gratuita y sin restricciones desde el sitio web oficial de MySQL, lo que significa que no implica ningún costo.	Existen ciertas restricciones de seguridad que pueden afectar a MySQL, especialmente cuando no se realiza una configuración adecuada. Es importante tomar medidas para garantizar la seguridad de la base de datos y prevenir posibles vulnerabilidades o el acceso no autorizado a información valiosa.
MySQL opera bajo una filosofía de código abierto, lo que permite a cualquier desarrollador de software acceder y modificar su código fuente según sus necesidades.	Algunas de las características de MySQL carecen de documentación, lo que puede dificultar su comprensión y uso eficaz.
Ofrece una alta velocidad en la ejecución de operaciones y asegura un sólido rendimiento para las aplicaciones que lo utilizan.	MySQL puede no resultar completamente intuitivo, lo que significa que su aprendizaje y uso pueden requerir un poco más de esfuerzo y familiarización.
Es compatible con sistemas operativos, como Linux, Solaris, entre otros, lo que lo hace versátil y adaptable a diferentes entornos.	
La instalación y configuración de MySQL se caracterizan por ser sencillas y accesibles.	
MySQL es conocido por su seguridad y confiabilidad, ya que las claves de acceso se encuentran encriptadas de manera efectiva.	

Nota Fuente: (CodigosSQL, s.f.)

ORACLE BD

Oracle Database (Oracle DB) es un sistema de gestión de bases de datos relacionales (RDBMS) que vio su origen en el año 1977 gracias a la iniciativa de Lawrence Ellison y otros colaboradores de Oracle Corporation. Es ampliamente reconocido como uno de los motores de bases de datos relacionales más confiables y ampliamente utilizados en la actualidad.

Este sistema se basa en un marco de base de datos relacional que permite a los usuarios acceder directamente a los objetos de datos o a la interfaz de una aplicación mediante el uso del lenguaje de consulta estructurado (SQL). Oracle se destaca por ser una arquitectura de base de datos que puede crecer de manera completamente adaptable, y es comúnmente adoptada por empresas de alcance global que gestionan y procesan datos a través de redes locales y extensas. Además, Oracle Database incluye su propio componente de red que simplifica la comunicación a través de redes. (logy, 2023)

PRINCIPALES CARACTERÍSTICA ORACLE

Modelo relacional: Oracle emplea un enfoque de datos basado en un modelo relacional, donde los usuarios pueden visualizar y manipular la información en tablas con filas y columnas.

Interfaz gráfica de administración intuitiva: Proporciona una interfaz gráfica de gestión que se caracteriza por su facilidad de uso, brindando comodidad en la administración de bases de datos.

Control de acceso avanzado: Oracle hace uso de tecnologías avanzadas para asegurar un control riguroso sobre el acceso a los datos, lo que refuerza la seguridad de la información.

Seguridad de datos integral: Oracle ofrece una seguridad completa tanto en entornos de producción como en entornos de pruebas, además de una eficaz gestión de copias de seguridad para la recuperación de datos.

Lenguaje de programación de bases de datos completo (PL/SQL): Oracle proporciona un lenguaje de programación sólido conocido como PL/SQL, que permite la implementación de diseños "activos" capaces de adaptarse a las cambiantes necesidades del negocio.

Disponibilidad continua: Oracle se distingue por su capacidad de escalabilidad, protección de datos y alto rendimiento, lo que lo convierte en una elección adecuada para entornos empresariales con exigencias elevadas.

Gestión de usuarios simplificada: Facilita la gestión de usuarios, agiliza los procesos, reduce costos y garantiza la seguridad en el control de las personas que acceden a las aplicaciones y sistemas.

Oportunidades de capacitación y certificación en tecnologías Oracle, como Java y bases de datos: Oracle ofrece programas de formación y certificación que permiten a los profesionales mejorar sus habilidades y conocimientos en áreas como Java y bases de datos. (Netec, s.f.)

Tabla 3 VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE ORACLE

Nota Fuente: (Experts, 2022)

CUADRO DE LAS VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE ORACLE

VENTAJAS	DESVENTAJAS
Permite a los usuarios crear segmentaciones de datos, lo que otorga un mayor control administrativo sobre la información almacenada.	Su estructura de tarifas no resulta adecuada para empresas emergentes y pequeñas, lo que limita la posibilidad de que estas empresas de menor tamaño puedan acceder a estas herramientas.
Aumenta la seguridad de los datos y facilita un proceso de transacciones sin inconvenientes.	La apariencia del diseño parece menos favorable en comparación con otras herramientas que ofrecen interfaces más atractivas.
Optimiza de manera efectiva las consultas complejas, lo que se traduce en una mejora de la velocidad y eficiencia en la recuperación de datos.	La apariencia del diseño parece menos favorable en comparación con otras herramientas que ofrecen interfaces más atractivas.
Ofrece un soporte dinámico que simplifica la integración sin problemas con diversas plataformas, lo que resulta beneficioso para el desarrollo de aplicaciones que emplean distintas tecnologías.	Requiere una cantidad significativa de recursos y experimenta retrasos al manejar procedimientos almacenados críticos.
Proporciona sugerencias inteligentes que asisten a los desarrolladores en su trabajo, mejorando su precisión y eficiencia, lo que, a su vez, eleva su productividad.	
Asegura un rendimiento sólido y consistente, lo que contribuye a la confiabilidad y eficacia de las aplicaciones que hacen uso de Oracle DB.	

Tabla 4 ANÁLISIS DE SEGURIDAD QUE OFRECEN MYSQL Y ORACLE

ASPECTO DE SEGURIDAD	MYSQL	ORACLE DATABASE
AUTENTICACIÓN Y AUTORIZACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> - Soporte para autenticación y autorización basada en usuarios y roles. - Control de acceso a nivel de tabla y base de datos. - Puedes implementar políticas de contraseñas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Ofrece una amplia gama de opciones de autenticación y autorización, incluyendo usuarios y roles. - Control granular de permisos a nivel de objeto (tablas, vistas, procedimientos almacenados, etc.). - Políticas de contraseñas personalizables.
ENCRIPCIÓN DE DATOS	<ul style="list-style-type: none"> - Soporte para encriptación de datos en reposo y en tránsito mediante SSL/TLS. - Capacidad para encriptar columnas de datos específicas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Ofrece una amplia variedad de opciones de encriptación de datos, incluyendo encriptación de datos en reposo, en tránsito y columnar. - Incluye funciones de encriptación avanzada como Transparent Data Encryption (TDE).
AUDITORÍA	<ul style="list-style-type: none"> - MySQL Enterprise Edition incluye características avanzadas de auditoría y registro de eventos. - Puede registrar eventos de autenticación y cambios en la base de datos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Ofrece capacidades avanzadas de auditoría y registro de eventos, incluyendo auditoría en tiempo real y opciones de personalización detallada
VULNERABILIDADES CONOCIDAS	<ul style="list-style-type: none"> - Se publican regularmente las vulnerabilidades conocidas y las actualizaciones de seguridad en el sitio web de MySQL. 	<ul style="list-style-type: none"> - Oracle publica regularmente información sobre vulnerabilidades conocidas y parches de seguridad en su sitio web.
PARCHES Y ACTUALIZACIONES	<ul style="list-style-type: none"> - Se proporcionan parches y actualizaciones periódicas para corregir vulnerabilidades de seguridad. 	<ul style="list-style-type: none"> - Oracle ofrece parches y actualizaciones regulares para abordar problemas de seguridad.
CONTROL DE ACCESO A REDES	<ul style="list-style-type: none"> - Puede configurarse para limitar las direcciones IP desde las que se puede acceder a la base de datos. - Capacidad de configurar listas de control de acceso (ACL) para conexiones remotas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Proporciona herramientas para configurar y gestionar listas de control de acceso (ACL) para conexiones de red. - Funcionalidades avanzadas de firewall y control de acceso.

nota. fuente: Carlos Parraga

Tabla 5 COMPARACIÓN DE COSTO DE IMPLEMENTACIÓN Y MANTENIMIENTO - MYSQL Y ORACLE

ASPECTO	MYSQL	ORACLE DATABASE
LICENCIAMIENTO	Edición de la comunidad MySQL: MySQL Enterprise Edition: requiere un pago adicional.	Posee un precio elevado, con diversas ediciones y alternativas de licencia disponibles
SOPORTE	Ofrece diversas opciones de soporte con tarifas correspondientes.	Ofrece distintos niveles de soporte con tarifas, las cuales tienden a ser significativas.
DESARROLLO Y MANTENIMIENTO	Los costos se ajustan según los requisitos particulares, como configuración, optimización	Los costos son comparables a los de MySQL y varían en función de las necesidades particulares de desarrollo y mantenimiento.
RECURSOS DE HARDWARE	Los costos se ajustan según los requisitos particulares, como configuración, optimización	Para aplicaciones empresariales de alto rendimiento, es posible que se necesite hardware más potente y costoso.

nota. fuente: Carlos Parraga

MARCO METODOLÓGICO

Se utilizará un enfoque cualitativo, para la comprensión profunda de las características de ambos sistemas y en la interpretación de los datos obtenidos y esto proporcionaría una visión más completa y clara de las diferencias y similitudes entre MySQL y Oracle.

El tipo de investigación que se utilizó para el análisis comparativo de sistemas de gestión de bases de datos MySQL y Oracle es la investigación descriptiva y documental. La investigación descriptiva se enfocará en proporcionar una descripción detallada de las características de MySQL y Oracle, incluyendo sus especificaciones técnicas, capacidades, ventajas y desventajas. La investigación documental nos ayudó a recopilar información, respaldar análisis, entender la historia y evolución, y tomar decisiones informadas sobre los sistemas de gestión de bases de datos como MySQL y Oracle.

Para la recolección de datos se realizó una entrevista a un grupo de 5 personas y esto nos permitió obtener una comprensión más profunda de los sistemas de gestión de base de datos.

RESULTADOS

Mediante la investigación realizada se logró analizar las funcionalidades y características específicas de MySQL y Oracle DB, MySQL es una opción popular para aplicaciones web y pequeñas a medianas empresas debido a su facilidad de uso, licencia de código abierto y escalabilidad. Oracle DB, por otro lado, es preferido por empresas grandes y aplicaciones de alto rendimiento debido a sus características avanzadas, seguridad y capacidad de escalabilidad en entornos empresariales de misión crítica, y a través del análisis comparativo esto permitirá ayudar a las empresas a comprender mejor las diferencias entre estos dos sistemas de gestión de bases de datos.

La seguridad de los datos es una preocupación fundamental en cualquier sistema de gestión de bases de datos, se logró determinar que ambos sistemas ofrecen una variedad de medidas de seguridad para proteger la integridad, confidencialidad y disponibilidad de los datos. Oracle DB tiende a ser más robusto en términos de seguridad y es una elección común en entornos empresariales de alta seguridad y regulados. MySQL, por otro lado, es más adecuado para aplicaciones web y pequeñas empresas que requieren medidas de seguridad sólidas.

Se logró comparar que MySQL es más económico que Oracle, ya que es de código abierto y gratuito. Sin embargo, es importante tener en cuenta que puede haber costos asociados con el soporte técnico y la implementación personalizada. Por otro lado, Oracle es un sistema de gestión de bases de datos de propiedad y tiene un costo de licencia, que varía según el número de usuarios y la edición del software.

A través de los resultados de las entrevistas se resalta la importancia de considerar cuidadosamente las necesidades específicas de una empresa al seleccionar un sistema de gestión de bases de datos. Se destaca que MySQL es una opción atractiva para empresas más pequeñas debido a su simplicidad y costos accesibles, mientras que Oracle se destaca por su escalabilidad y seguridad para aplicaciones empresariales críticas.

DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Con los resultados obtenidos podemos tener una visión clara de las diferencias entre MySQL y Oracle dos sistemas de gestión de base de datos muy utilizados en el mundo de la tecnología.

La elección entre estos dos sistemas debe basarse en las necesidades específicas de la aplicación o empresa, MySQL es más adecuada para pequeñas empresas debido a la facilidad de uso y menor costo, en cambio Oracle es mucho más cara, elegida por empresas grandes por sus características avanzadas, seguridad sólida.

También estos sistemas ofrecen parámetros de seguridad muy interesantes las cuales las vuelven confiable al momento de implementarlas, Oracle se destaca un poco más en términos de seguridad ya que es más robusta, en cuanto al costo MySQL es mucho más económica al compararla con Oracle la cual es muy costosa, podemos concluir que ambos sistemas son muy buenos la elección está en las necesidades de las empresas u organizaciones que la vayan a implementar.

CONCLUSIONES

En conclusión, MySQL y Oracle son dos sistemas populares de gestión de bases de datos relacionales con funcionalidades y características específicas. Ambos sistemas ofrecen medidas de seguridad como nombres de usuario y contraseñas. MySQL es una base de datos de código abierto que se puede instalar de forma gratuita y tiene mucha documentación y recursos en línea disponibles. Por otro lado, Oracle requiere una tarifa de licencia y ofrece funciones avanzadas para la nube de nivel empresarial y aplicaciones web a gran escala.

En cuanto a las medidas de seguridad disponibles en MySQL y Oracle, ambos sistemas ofrecen medidas de seguridad como nombres de usuario y contraseñas. Sin embargo, Oracle proporciona funciones de seguridad más avanzadas que son adecuadas para la nube de nivel empresarial y aplicaciones web a gran escala.

Cuando se trata de comparar los costos asociados con la implementación y mantenimiento de cada sistema, MySQL es una opción más rentable ya que su instalación es gratuita y tiene servicios de soporte técnico disponibles las 24 horas, los 7 días de la semana. Por otro lado, Oracle requiere una tarifa de licencia y puede ser una mejor opción para quienes requieren funciones avanzadas y pueden pagar el costo.

RECOMENDACIONES

Se recomienda que, antes de tomar la decisión entre los dos sistemas de gestión de datos, MySQL y Oracle, se analicen detenidamente las funcionalidades y características de cada uno. Este proceso permitirá tomar una decisión más precisa sobre cuál de ellos se adapta mejor a tus necesidades específicas. Si tu operación se lleva a cabo en un entorno empresarial que requiere altos niveles de seguridad y cumple con regulaciones estrictas, se aconseja considerar a Oracle DB como tu opción principal. Esto se debe a su robusta seguridad, lo que lo convierte en una elección sólida para situaciones críticas donde la protección de datos es de máxima importancia. Por otro lado, si estás desarrollando aplicaciones web o eres una pequeña empresa con recursos limitados, MySQL sigue siendo una elección válida.

REFERENCIAS

- Ayuware. (2022). *Blog de Ayuware*. Obtenido de <https://www.ayuware.es/blog/sistema-gestor-de-base-de-datos-ventajas-y-desventajas/>
- Borges, S. &. (2021). *Top 5 gestores de bases de datos. Infranetworking*. Obtenido de <https://www.scribbr.es/citar/generador/folders/1vPlkYawrf1fGrjW2EWquo/lists/7qrXW7dZoXm1tCUp86nzK7/>
- CodigosSQL. (s.f.). *Ventajas y Desventajas de Mysql*. Obtenido de CodigosSQL: https://codigosql.top/ventajas-y-desventajas-de-mysql/?expand_article=1
- Coworkings. (15 de octubre de 2023). *Gestor de bases de datos*. Obtenido de Coworkings: <https://coworkings.co/gestor-de-bases-de-datos-ventajas-desventajas/>
- Dba. (2020). *Características de un Sistema Gestor de Bases de Datos (SGBD o DBMS)*. DBA dixit. Obtenido de DBA DIXIT: <http://dbadixit.com/caracteristicas-sistema-gestor-bases-datos-sgbd-dbms/>
- Edix, R. (3 de enero de 2023). *Sistemas de gestión de bases de datos: tipos y funcionamiento*. Edix España. Obtenido de EDIX: <https://www.edix.com/es/instituto/gestion-bases-datos/>
- Experts, D. (2022). *Oracle RDBMS*. DbaExperts. Obtenido de DBA : <https://dbaexperts.tech/wp/database/oracle-rdbms/>
- IONOS., E. e. (2020). *Introducción al sistema gestor de base de datos (SGBD)*.
- logy. (2023). *¿Qué es la base de datos Oracle (Oracle DB)?* Obtenido de theastrologypage: <https://es.theastrologypage.com/oracle-database>
- londoño, P. (19 de enero de 2023). *HUBSPOTS*. Obtenido de <https://blog.hubspot.es/website/que-es-mysql>
- Netec. (s.f.). *Netec*. . Obtenido de Netec. : <https://www.netec.com/que-es-oracle>
- Pablo, L. (19 de Enero de 2023). *HUBSPORT*. Obtenido de <https://blog.hubspot.es/website/que-es-mysql>
- Perez, S. D. (9 de Septiembre de 2021). *qué es, funcionalidades y ejemplos. (s. f.)*. Intelequia. . Obtenido de INTELEQUIA: <https://intelequia.com/blog/post/gestor-de-base-de-datos-qu%C3%A9-es-funcionalidades-y-ejemplos>
- Portal, T. (2022). *MySQL*. TIC Portal. Obtenido de <https://www.ticportal.es/glosario-tic/mysql>
- Unknown. (s.f.). *SGBD ventajas y desventajas*. Obtenido de http://basededatosguillermo.blogspot.com/p/blog-page_4.html

ANEXOS

ENTREVISTA #1

¿Cuál es su experiencia general con MySQL y Oracle Database?

He utilizado MySQL en proyectos más pequeños debido a su simplicidad y costo accesible. En cambio, Oracle Database es mi elección para aplicaciones empresariales críticas que requieren escalabilidad y seguridad avanzada. La decisión depende de las necesidades y el presupuesto de cada proyecto.

En base a su experiencia ¿Cuál de los dos sistemas de gestión de datos considera que es mejor en termino términos de rendimiento, escalabilidad, costos, seguridad y facilidad de administración?

En términos de rendimiento y escalabilidad, Oracle tiende a ser más poderoso y escalable para aplicaciones empresariales muy grandes y críticas.

En cuanto a costos, MySQL generalmente es más económico debido a su licencia de código abierto en comparación con las tarifas de licencia de Oracle.

En seguridad, Oracle tiende a tener un conjunto de características de seguridad más completo, pero MySQL puede ser suficiente para aplicaciones de menor riesgo.

En facilidad de administración, MySQL a menudo se considera más fácil de configurar y administrar debido a su simplicidad y documentación ampliamente disponible.

¿Para ustedCuál de los dos sistemas de base de datos es la mejor opción para una empresa?

La elección entre MySQL y Oracle como la mejor opción para una empresa depende de las necesidades específicas de la base de datos, el tamaño de la empresa y el presupuesto disponible. MySQL es una opción sólida para pequeñas y medianas empresas con requisitos más simples, mientras que Oracle es más adecuado para empresas más grandes y con requisitos más complejos.

¿Qué características considera importante al seleccionar un sistema de gestión de base de datos?

La selección de un sistema de gestión de bases de datos es una decisión crucial para cualquier organización, ya que afecta directamente la eficiencia y confiabilidad de la gestión de datos y las características al considerar serían las siguientes: escalabilidad, seguridad, rendimiento, costos y facilidad de administración.

¿Cómo calificaría el rendimiento general de los sistemas de gestión de bases de datos MySql y Oracle?

El rendimiento de ambos sistemas de gestión de datos es muy excelente debido a su escalabilidad, costos, seguridad, facilidad de uso, soporte, entre otros.

ENTREVISTA #2

1. ¿Cuál es su experiencia general con MySQL y Oracle Database?

He trabajado con MySQL y Oracle Database en diversos proyectos, lo que me ha proporcionado experiencia tanto en bases de datos más pequeñas y económicas como en soluciones empresariales de alta escalabilidad y rendimiento.

2. En base a su experiencia ¿Cuál de los dos sistemas de gestión de datos considera que es mejor en termino términos de rendimiento, escalabilidad, costos, seguridad y facilidad de administración?

La elección entre MySQL y Oracle depende de las necesidades del proyecto. Oracle ofrece un rendimiento y escalabilidad superiores, pero es más costoso. MySQL es más económico y fácil de administrar, adecuado para proyectos más pequeños. Ambos tienen buenas medidas de seguridad, y la elección debe basarse en los requisitos específicos de cada caso.

3. ¿Para ustedCuál de los dos sistemas de base de datos es la mejor opción para una empresa?

La elección entre MySQL y Oracle depende de las necesidades y recursos de la empresa. Oracle es ideal para empresas con altas demandas de rendimiento y escalabilidad, aunque es costoso. MySQL es una buena opción para empresas más pequeñas o con presupuestos ajustados. La decisión depende de los requisitos específicos de cada empresa.

4. ¿Qué características considera importante al seleccionar un sistema de gestión de base de datos?

Al seleccionar un sistema de gestión de bases de datos, es crucial evaluar la escalabilidad, el rendimiento, la seguridad, la facilidad de administración y los costos asociados. Estos son factores esenciales para garantizar una elección adecuada.

5. ¿Cómo calificaría el rendimiento general de los sistemas de gestión de bases de datos MySQL y Oracle?

Calificaría el rendimiento de ambas bases de datos, MySQL y Oracle, como "muy bueno" ya que cumplen con eficacia sus respectivas funciones y son valiosas para la gestión de datos en diversos contextos.

ENTREVISTA #3

1. ¿Cuál es su experiencia general con MySQL y Oracle Database?

Mi experiencia es que MySQL la utilizo para proyectos más pequeños debido es una opción simple y rentable, mientras que Oracle Database se recomienda para aplicaciones empresariales críticas que requieren escalabilidad y seguridad avanzadas

2. En base a su experiencia ¿Cuál de los dos sistemas de gestión de datos considera que es mejor en termino términos de rendimiento, escalabilidad, costos, seguridad y facilidad de administración?

Ambos son sistemas de gestión de satos muy eficientes, pero el mejor en términos seria Oracle debido a que tienes opciones más avanzadas, pero es costoso, mientras que MySQL es más barato y fácil de usar, mejor para proyectos pequeños.

3. ¿Para ustedCuál de los dos sistemas de base de datos es la mejor opción para una empresa?

Esto depende de lo que necesite y pueda pagar la empresa. Oracle es poderoso pero costoso, mejor para empresas grandes. MySQL es más económico y bueno para empresas más pequeñas o con menos recursos. La elección se basa en las necesidades de cada empresa.

4. ¿Qué características considera importante al seleccionar un sistema de gestión de base de datos?

Cuando se elige un sistema de gestión de bases de datos, se debe considerar si es escalable, rápido, seguro, fácil de usar y si cabe en tu presupuesto.

5. ¿Cómo calificaría el rendimiento general de los sistemas de gestión de bases de datos MySql y Oracle?

Tanto MySQL como Oracle tienen un buen rendimiento, ya que hacen bien su trabajo en la gestión de datos en diferentes situaciones.

ENTREVISTA #4

1. ¿Cuál es su experiencia general con MySQL y Oracle Database?

MI experiencia es muy buena ya que manejo ambos sistemas de gestión bases de datos y son esenciales a la hora de gestionar los datos, y yo elijo MySQL para proyectos pequeños porque es simple y económico, mientras que recomiendo Oracle Database para aplicaciones empresariales críticas que necesitan escalabilidad y alta seguridad.

2. En base a su experiencia ¿Cuál de los dos sistemas de gestión de datos considera que es mejor en termino términos de rendimiento, escalabilidad, costos, seguridad y facilidad de administración?

Tanto Oracle como MySQL son eficientes en la gestión de datos, pero Oracle es el mejor en términos avanzados, aunque costoso. Por otro lado, MySQL es más asequible y sencillo, ideal para proyectos pequeños.

3. ¿Para ustedCuál de los dos sistemas de base de datos es la mejor opción para una empresa?

Para mi opinión la mejor opción de sistema de gestión de base de datos se basa en las necesidades que empresa tiene.

4. ¿Qué características considera importante al seleccionar un sistema de gestión de base de datos?

Al seleccionar un sistema de gestión de bases de datos, es fundamental evaluar el rendimiento, la escalabilidad, la seguridad, la facilidad de administración y los costos asociados con cada sistema.

.

5. ¿Cómo calificaría el rendimiento general de los sistemas de gestión de bases de datos MySql y Oracle?

MySQL y Oracle siempre han demostrado un buen desempeño al gestionar datos en diversas circunstancias.

ENTREVISTA #5

1. ¿Cuál es su experiencia general con MySQL y Oracle Database?

Mi experiencia general con estos dos sistemas es muy positiva, ya que me han sido de gran utilidad para gestionar eficazmente grandes cantidades de datos a lo largo de mi carrera profesional.

2. En base a su experiencia ¿Cuál de los dos sistemas de gestión de datos considera que es mejor en termino términos de rendimiento, escalabilidad, costos, seguridad y facilidad de administración?

Basado en mi experiencia laboral, considero que Oracle se destaca más en términos de rendimiento, escalabilidad y seguridad, especialmente para grandes empresas.

3. ¿Para ustedCuál de los dos sistemas de base de datos es la mejor opción para una empresa?

La mejor opción entre MySQL y Oracle depende de las necesidades específicas de la empresa que esté considerando contratar los servicios de estos sistemas.

4. ¿Qué características considera importante al seleccionar un sistema de gestión de base de datos?

Las características que prefiero en un sistema de gestión de bases de datos (SGBD) incluyen una sólida seguridad para proteger los datos sensibles, así como una amplia gama de herramientas que faciliten la gestión eficiente de los datos de manera rápida y sencilla.

5. ¿Cómo calificaría el rendimiento general de los sistemas de gestión de bases de datos MySql y Oracle?

Califico a ambos sistemas como "excelentes" debido a su capacidad para gestionar los datos de manera muy segura.

CASO DE ESTUDIO CARLOS PARRAGA

5%
 Similitud

0%
 Total entre cambios
 No. de cambios: 10
 No. de palabras: 43.171

Nombre del documento: CASO DE ESTUDIO CARLOS PARRAGA.docx
 ID del documento: 59c524a3415972f6134a1f4ad37f0d123e1
 Tamaño del documento original: 52,83 KB

Depositor: BELTRÁN AGUIR MAROLLA PARDESA
 Fecha de depósito: 14/9/2023
 Tipo de carga: Manual
 Fecha de fin de análisis: 14/9/2023

Número de palabras: 4329
 Número de caracteres: 43.171

Ubicación de los similitudes en el documento



Fuentes principales detectadas

Nº	Descripciones	Similitud	Ubicaciones	Datos adicionales
1	ePages Sistema de gestión de bases de datos MySQL Aprende a configurar un sistema de gestión de bases de datos MySQL en un servidor Linux. 2 fuentes similares	< 5%		2 palabras similares + 19.023 palabras
2	www.parraga.com Características de un Sistema Sector de Bases de Datos MySQL Aprende a configurar un sistema de gestión de bases de datos MySQL en un servidor Linux. 2 fuentes similares	< 5%		2 palabras similares + 19.023 palabras
3	www.parraga.com Características de un Sistema Sector de Bases de Datos MySQL Aprende a configurar un sistema de gestión de bases de datos MySQL en un servidor Linux. 2 fuentes similares	< 5%		2 palabras similares + 19.023 palabras
4	www.parraga.com Características de un Sistema Sector de Bases de Datos MySQL Aprende a configurar un sistema de gestión de bases de datos MySQL en un servidor Linux. 2 fuentes similares	< 5%		2 palabras similares + 19.023 palabras
5	Documento de este usuario: PARRA Documento privado de este grupo	< 5%		2 palabras similares + 19.023 palabras

Fuentes con similitudes fortuitas

Nº	Descripciones	Similitud	Ubicaciones	Datos adicionales
1	Documento de este usuario: PARRA Documento privado de este grupo	< 5%		2 palabras similares + 19.023 palabras
2	apuntes.uda.edu.ec Estudio comparativo de los gestores de bases de datos MySQL Aprende a configurar un sistema de gestión de bases de datos MySQL en un servidor Linux.	< 5%		2 palabras similares + 19.023 palabras
3	apuntes.uda.edu.ec Características de un Sistema Sector de Bases de Datos MySQL Aprende a configurar un sistema de gestión de bases de datos MySQL en un servidor Linux.	< 5%		2 palabras similares + 19.023 palabras
4	Documento de este usuario: PARRA Documento privado de este grupo	< 5%		2 palabras similares + 19.023 palabras
5	apuntes.uda.edu.ec Características de un Sistema Sector de Bases de Datos MySQL Aprende a configurar un sistema de gestión de bases de datos MySQL en un servidor Linux.	< 5%		2 palabras similares + 19.023 palabras

*Marcada por María Maca
 Docente Tutor*









