

Universidad Nacional Mayor de San Marcos
Facultad de Ingeniería de Sistemas e Informática
E.P. de Ingeniería de Software



Informe de la Base de Datos

Integrantes

Calle Huamantínco, Luis Eduardo	22200255
Calongos Jara, Leonid	22200102
Flores Cóngora, Paolo Luis	22200232
Matthew Alexandre, Pariona Molina	22200235
Calderón Matáis, Diego Alonso	22200074
Luján Vila Frank José	12200058

Curso: Gestión de la Configuración del Software

Docente: Wong Portillo, Lenis Rossi

Índice

2. Descripción General del Proyecto	3
3. Implementación	3
4. Seguridad de la Base de Datos	4
5. Mantenimiento y Optimización	4
6. Problemas Encontrados y Soluciones	4
7. Conclusión	5

1. Introducción

El propósito de este informe es documentar la implementación y administración actual de la base de datos del Profesoft. El diseño de la base de datos ya se ha realizado y se encuentra en el documento "Diseño de Diagramas UML". Este informe cubrirá la implementación en PostgreSQL, la configuración en un servidor de Digital Ocean, medidas de seguridad y mantenimiento, así como la resolución de problemas encontrados.

2. Descripción General del Proyecto

Profesoft es una aplicación que requiere la gestión eficiente de datos críticos a través de una base de datos bien estructurada y mantenida. La base de datos fue implementada en PostgreSQL debido a su capacidad de manejar grandes volúmenes de datos, sus características avanzadas, y su robustez en la gestión de relaciones complejas entre tablas.

3. Implementación

- **Sistema de Gestión de Base de Datos (DBMS):** PostgreSQL.
- **Servidor:** La base de datos está alojada en un droplet en Digital Ocean, lo que proporciona una infraestructura flexible y escalable.
- **Usuario de la Base de Datos:** Se creó un usuario dedicado llamado **delusional** que es utilizado exclusivamente por el servidor. Este usuario tiene permisos específicos para realizar todas las consultas necesarias para servir datos a la aplicación sin comprometer la seguridad del sistema.
- **Corrección de Foreign Keys:** Durante la fase de implementación, se detectaron errores en el diseño original de algunas claves foráneas, lo que resultaba en relaciones inconsistentes. Estos errores fueron corregidos para asegurar la integridad referencial dentro de la base de datos.

4. Seguridad de la Base de Datos

- **Roles y Permisos:**
 - Se creó un rol específico (**delusional**) para el servidor, con los permisos necesarios para realizar las consultas pertinentes, minimizando así el riesgo de acceso no autorizado.
- **Acceso Seguro:**
 - La conexión a la base de datos está restringida y se realiza a través de SSH para garantizar la seguridad en la comunicación.
 - No se permite el acceso remoto directo a la base de datos desde fuera del entorno del droplet, salvo mediante túneles SSH.
- **Medidas de Seguridad:**

- Todas las conexiones utilizan cifrado para proteger la transferencia de datos.
- Se han implementado copias de seguridad automáticas a nivel de servidor para mitigar la pérdida de datos.

5. Mantenimiento y Optimización

● Plan de Mantenimiento:

- El mantenimiento de la base de datos se puede realizar desde cualquier PC del equipo mediante conexión SSH al droplet.
- Las tareas de mantenimiento incluyen la limpieza de datos obsoletos, ajustes en la estructura de índices y optimización de consultas SQL.

● Monitoreo de Rendimiento:

- PostgreSQL cuenta con herramientas internas para monitorear el rendimiento de las consultas y se realizan ajustes periódicos basados en estos reportes.
- Se han implementado índices en columnas clave para mejorar la eficiencia de las consultas frecuentes.

● Acceso al Mantenimiento:

- Todo el equipo de desarrollo tiene acceso a las tareas de mantenimiento mediante credenciales SSH, lo que permite una administración descentralizada y eficiente.

6. Problemas Encontrados y Soluciones

● Errores en Foreign Keys:

- Durante la fase inicial de implementación, algunas claves foráneas estaban mal diseñadas, lo que generaba problemas en la relación de ciertas tablas. Se identificaron las inconsistencias, se modificaron las restricciones correspondientes, y se realizaron pruebas exhaustivas para garantizar que la integridad referencial fuera correcta.

7. Conclusión

La implementación de la base de datos en PostgreSQL sobre un droplet de Digital Ocean ha sido exitosa. El sistema está ahora completamente funcional, con un usuario dedicado (`delusional`) que garantiza la seguridad de las operaciones realizadas por el servidor. La corrección de errores en las claves foráneas ha mejorado la integridad de los datos, y el acceso mediante SSH permite que el equipo mantenga la base de datos de manera eficiente. Se recomienda continuar con la monitorización del rendimiento y ajustes periódicos en base a las necesidades cambiantes del sistema.

