

# Guía de Operaciones de Backup y Restore

---

Esta guía detalla los pasos para realizar y verificar las operaciones de backup y restore de la base de datos y configuraciones, así como la gestión de la retención de backups.

---

## 1. Entender la Estructura de Backups

Los scripts de backup se encuentran en el servicio `backup-service` y operan sobre el volumen `backups` de Docker.

- `backup_db.sh`: Realiza un backup de la base de datos PostgreSQL y lo comprime en formato `.sql.gz`.
  - `backup_configs.sh`: Realiza un backup de archivos de configuración específicos y los comprime en formato `.tar.gz`. (Nota: Este script asume que los archivos de configuración están presentes en el contenedor `backup-service` o son accesibles. En la configuración actual, los archivos de Nginx y Prometheus no están montados directamente en este contenedor, por lo que el backup de configuraciones puede estar vacío o incompleto si no se ajusta la configuración de volúmenes).
  - `cleanup_backups.sh`: Elimina los archivos de backup más antiguos que la política de retención (7 días por defecto).
  - `restore_db.sh`: Restaura una base de datos PostgreSQL desde un archivo `.sql.gz`. **¡ADVERTENCIA!** Este script elimina la base de datos existente y la recrea antes de restaurar. Úsalo con extrema precaución en entornos de producción.
- 

## 2. Iniciar los Servicios de Docker Compose

Asegúrate de que todos los servicios, incluido `backup-service` y `postgres-master`, estén en ejecución.

1. **Asegúrate de tener un archivo `.env` configurado** con las variables de entorno necesarias (`DB_NAME`, `DB_USER`, `DB_PASSWORD`, etc.). Puedes usar `.env.example` como plantilla.
2. **Construye y levanta los servicios de Docker Compose** en modo detached (segundo plano):

```
docker-compose up --build -d
```

Espera a que todos los servicios estén saludables, especialmente `postgres-master`. Puedes verificar el estado con `docker-compose ps`.

---

## 3. Realizar un Backup Manual (para pruebas)

Aunque el `backup-service` tiene un cronjob configurado para backups diarios, puedes ejecutar los scripts manualmente para pruebas.

1. **Obtener el nombre del contenedor `backup-service`:**

```
docker ps --filter "name=backup-service" --format "{{.Names}}"
```

(Normalmente será `proyectou2_adminredes-backup-service-1`)

## 2. Ejecutar el script de backup de la base de datos:

```
docker exec <nombre_del_contenedor_backup-service> /bin/bash  
/usr/local/bin/backup_db.sh
```

Ejemplo:

```
docker exec proyectou2_adminredes-backup-service-1 /bin/bash  
/usr/local/bin/backup_db.sh
```

## 3. Ejecutar el script de backup de configuraciones:

```
docker exec <nombre_del_contenedor_backup-service> /bin/bash  
/usr/local/bin/backup_configs.sh
```

Ejemplo:

```
docker exec proyectou2_adminredes-backup-service-1 /bin/bash  
/usr/local/bin/backup_configs.sh
```

## 4. Verificar los archivos de backup creados:

```
docker exec <nombre_del_contenedor_backup-service> ls -l /backups
```

Deberías ver archivos `.sql.gz` y `.tar.gz` con la fecha y hora en sus nombres.

---

# 4. Verificar la Política de Retención (Limpieza de Backups)

El script `cleanup_backups.sh` se encarga de eliminar backups antiguos.

## 1. Ejecutar el script de limpieza:

```
docker exec <nombre_del_contenedor_backup-service> /bin/bash  
/usr/local/bin/cleanup_backups.sh
```

## 2. Verificar que los archivos antiguos han sido eliminados:

```
docker exec <nombre_del_contenedor_backup-service> ls -l /backups
```

Los archivos de backup con más de 7 días de antigüedad deberían haber desaparecido.

---

## 5. Realizar un Restore de la Base de Datos

**¡ADVERTENCIA!** Este proceso es destructivo y eliminará la base de datos actual antes de restaurar.

1. **Identificar el archivo de backup a restaurar:** Usa `docker exec <nombre_del_contenedor_backup-service> ls -l /backups` para encontrar el nombre exacto del archivo `.sql.gz` que deseas restaurar (por ejemplo, `db_backup_20251109235912.sql.gz`).
2. **Copiar el script `restore_db.sh` al contenedor `backup-service` (si no lo has hecho ya):**

```
docker cp ./scripts/restore_db.sh <nombre_del_contenedor_backup-service>:/usr/local/bin/restore_db.sh
```

Asegúrate de que el script tenga permisos de ejecución:

```
docker exec <nombre_del_contenedor_backup-service> chmod +x /usr/local/bin/restore_db.sh
```

## 3. Ejecutar el script de restore:

```
docker exec <nombre_del_contenedor_backup-service> /bin/bash /usr/local/bin/restore_db.sh /backups/<nombre_del_archivo_backup.sql.gz>
```

Ejemplo:

```
docker exec proyectou2_adminredes-backup-service-1 /bin/bash /usr/local/bin/restore_db.sh /backups/db_backup_20251109235912.sql.gz
```

El script mostrará mensajes de `DROP DATABASE`, `CREATE DATABASE` y el progreso de la restauración.

4. **Verificar la restauración (opcional, pero recomendado):** Conéctate a la base de datos `postgres-master` y verifica que los datos esperados estén presentes.

```
docker exec -it postgres-master psql -U admin -d municipalidad_db -c "\dt"
```

---

Y si tenías datos específicos en una tabla (como `test_data` en nuestras pruebas):

```
docker exec -it postgres-master psql -U admin -d municipalidad_db -c "SELECT
* FROM <nombre_de_tu_tabla>;"
```

---

## 6. Detener los Servicios de Docker Compose

Cuando hayas terminado de probar, puedes detener y eliminar los servicios:

```
docker-compose down
```

---

Espero que esta guía detallada te sea de gran utilidad.