

Asignatura

Base de datos



UNIVERSAE
Instituto Superior de FP

Asignatura

Base de datos

UNIDAD 7

Gestión de Seguridad



UNIVERSAE
Instituto Superior de FP

Fallos en una base de datos

Son incidencias producidas en un momento dado que dejan inestable la base de datos.

Tipos



Físicos

- Averías
- Fallos de la red
- Problemas de suministro
- Incendios, inundaciones o accidentes,
- Robos



Lógicos

- Errores de diseño
- Errores en la aplicación
 - Ataques lógicos
 - Virus
- Mala gestión de la seguridad

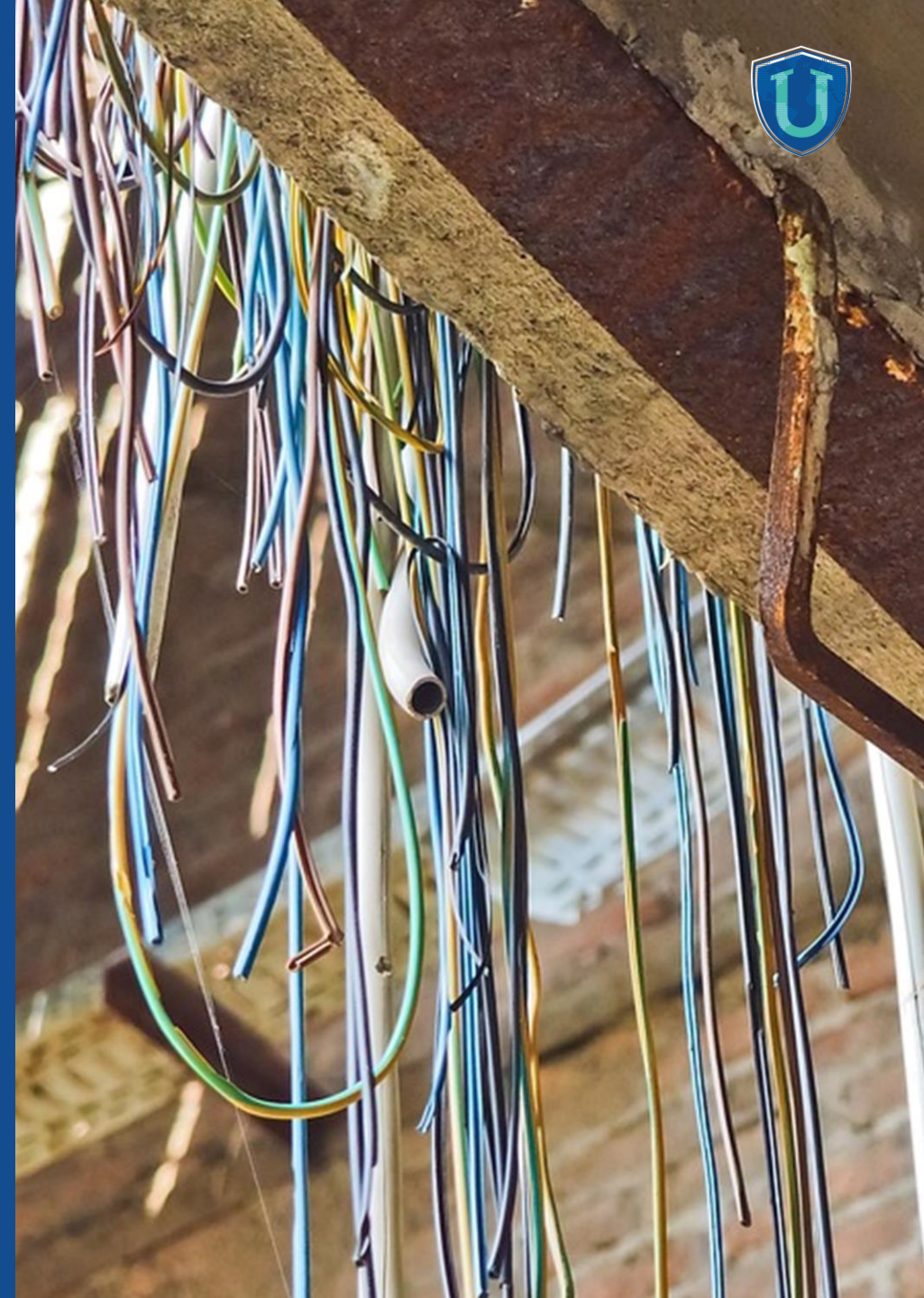


Recuperación de fallos físicos

- **Sistemas redundantes de discos.**
Sistema RAID
- **Elección de servidores y contratos de mantenimiento**
 - Escoger un servidor adecuado
 - Establecer un proveedor de mantenimiento
- **Gestión de información redundante**
Disponer de un servidor de backup
- **Gestión de backups**
Establecer un sistema de copias
- **Mirroring**
Replicar los datos en servidores distintos
- **Plan de contingencia**
Establecer una guía detallada de los pasos a seguir en caso de un fallo



Índice	
I. INTRODUCCIÓN	3
II. OBJETIVOS.....	4
III. ALCANCE.....	5
V.- DESARROLLO DE LA ESTRUCTURA DEL PLAN DE CONTINGENCIA.....	5
VI.- IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS.....	6
1. Activos a Proteger.....	6
2. Riesgos en la Seguridad Informática (equipos y archivos).....	6
3. Probabilidad de Ocurrencia de Riesgos.....	8
VII.- EVALUACIÓN DE RIESGOS.....	8
VIII.- ASIGNACIÓN DE PRIORIDADES A LAS APLICACIONES O PROCESOS.....	9
IX.- IMPLEMENTACION DEL PLAN (ACCIONES CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS).....	12
X.- RECOMENDACIONES.....	13



Recuperación de fallos lógicos

- Acceso al servicio
 - Solo cierto personal
- Acceso al servidor
 - Aplicar políticas de seguridad de acceso.
- Autenticación en el SGDB
 - Establecer usuarios y contraseñas cifradas
- Gestión de perfiles y usuarios
 - Operaciones DCL

Hoja de Trabajo

Generador de Consultas

SELECT * FROM mysql.user;

Salida de Script

Resultado de la Consulta

SQL

Todas las Filas Recuperadas: 6 en 0,031 segundos

	Host	User	Password	Select_priv	Insert_priv	Update_priv
1	localhost	root	(null)	Y	Y	Y
2	%	user	2A44354439463831463535343244453036374646463546463741344341344244443332324335373846	Y	Y	Y
3	127.0.0.1	root	(null)	Y	Y	Y
4	::1	root	(null)	Y	Y	Y
5	localhost	pma	(null)	N	N	N
6	localhost	usuarioVentas	2A35353030424531463634414546384437434243384243423237463741384431424245393530373935	N	N	N



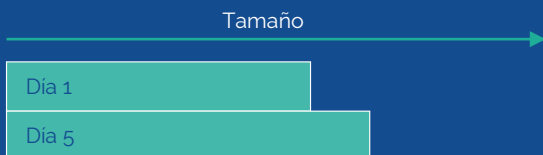
TIPOS



Completa

Realiza una copia de todo el contenido.

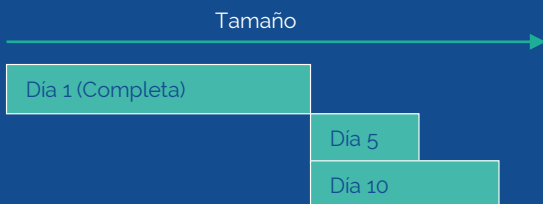
Restauración: Solo es necesario la copia completa.



Diferencial

Realiza una copia del contenido que ha sido modificado desde la última copia completa.

Restauración: Es necesario la última copia completa y la última copia diferencial.



Incremental

Realiza una copia del contenido que ha sido modificado desde la última copia completa, diferencial o incremental.

Restauración: Es necesario la última copia completa o la última copia diferencial y todas las copias incrementales.



Copias de seguridad

Herramientas para respaldar la información. En caso de incidencia es posible su restauración.



Pautas para realizar una copia de seguridad

- Orden y claridad
- Comprobación
- Localización
- Automatización
- Calendario
- Simulacros
- Protección



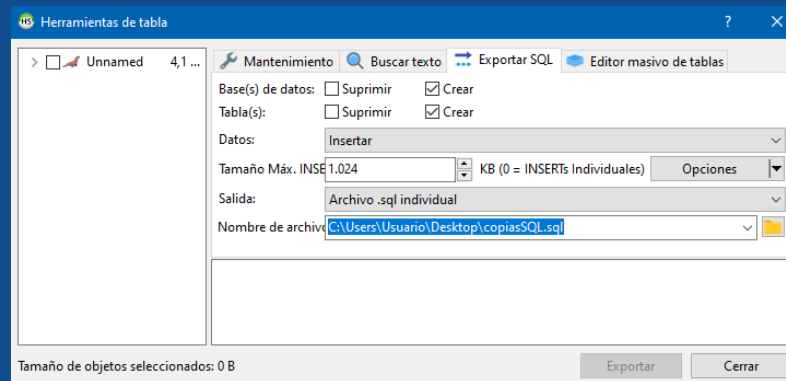


Copias de seguridad. MySQL

Con IDE (HeidiSQL)

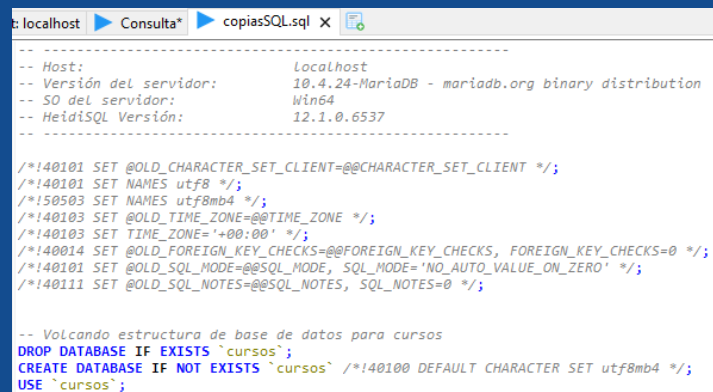
Realizar copia

- Botón secundario sobre la base de datos – Exportar base de datos como SQL
- Herramientas – Exportar base de datos como SQL



Restaurar copia

- Crear la base de datos
- Abrir una hoja de trabajo (Consulta)
- Botón secundario sobre la hoja de trabajo – Cargar archivo SQL



Con comando

URL: <https://dev.mysql.com/doc/refman/5.7/en/mysqldump.html>

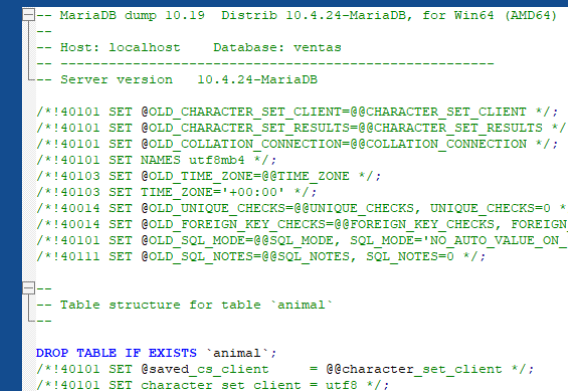
Realizar copia

- `mysqldump --user=USUARIO --password=CONTRASEÑA NOMBRE_BASE_DE_DATOS > FICHERO_COPIA.sql`

```
C:\mysql\bin>mysqldump --port=3360 --user=user --password=user ventas>fichero.sql
```

Restaurar copia

- `mysql --user=USUARIO --password=CONTRASEÑA < FICHERO_COPIA.sql`



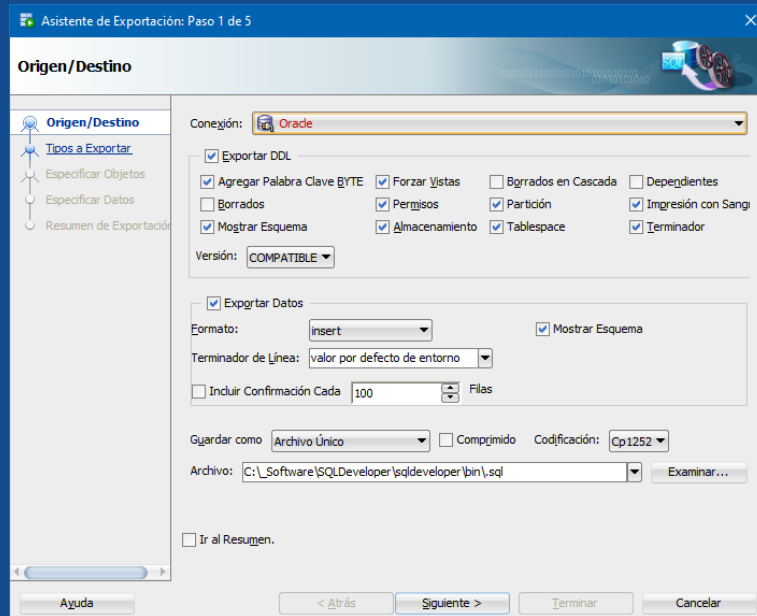


Copias de seguridad. Oracle

Con IDE (SQLDeveloper)

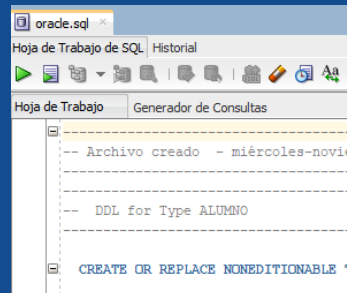
Realizar copia

- Herramientas – Exportación de bases de datos



Restaurar copia

- Crear la base de datos
- Abrir una hoja de trabajo
- Archivo - Abrir



Con comando

URL: https://docs.oracle.com/cd/E11882_01/server.112/e22490/dp_export.htm#SUTIL832
https://docs.oracle.com/cd/E11882_01/server.112/e22490/original_import.htm#SUTIL1641

Realizar copia

- `expdp USUARIO/CONTRASEÑA schema=BASE DE DATOS dumpfile=COPIA.dmp logfile=FICHERO_COP.log`

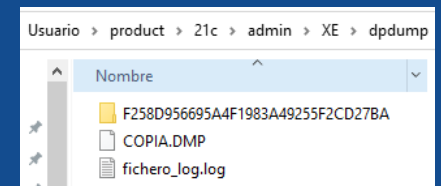
```
C:\Users\Usuario>expdp SYSTEM/1234 dumpfile=copia.dmp logfile=fichero_log.log
Export: Release 21.0.0.0.0 - Production on MiÚ Nov 30 10:27:38 2022
Version 21.3.0.0.0

Copyright (c) 1982, 2021, Oracle and/or its affiliates. All rights reserved.

Conectado a: Oracle Database 21c Express Edition Release 21.0.0.0.0 - Production

Advertencia: Las operaciones de Oracle Data Pump no se necesitan normalmente cuando
inicial de una base de datos del contenedor.

Iniciando "SYSTEM"."SYS_EXPORT_SCHEMA_01": SYSTEM/***** dumpfile=copia.dmp logfi
Procesando el tipo de objeto SCHEMA_EXPORT/TABLE/TABLE_DATA
Procesando el tipo de objeto SCHEMA_EXPORT/TABLE/INDEX/STATISTICS/INDEX_STATISTICS
Procesando el tipo de objeto SCHEMA_EXPORT/TABLE/STATISTICS/TABLE_STATISTICS
```



Restaurar copia

- `impdp USUARIO/CONTRASEÑA schema=BASE DE DATOS dumpfile=COPIA.dmp logfile=FICHERO_REST.log`



Migración entre bases de datos

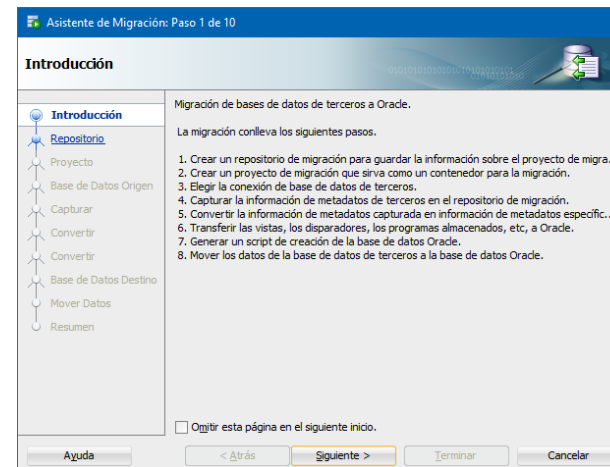
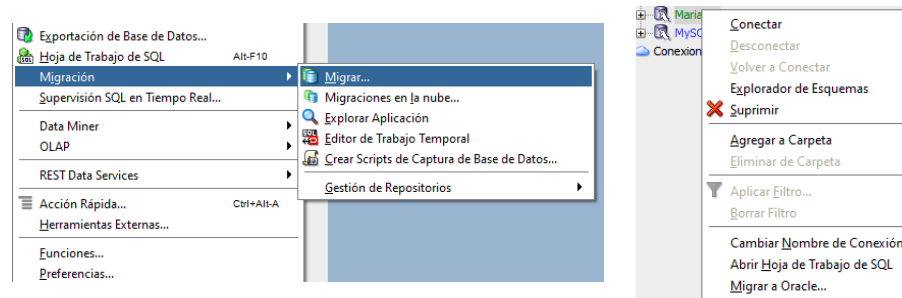
Proceso

- Complejidad elevada.
- Estudiar características de cada base de datos.
- Conocer las versiones y estándar de las tecnologías empleadas.
- Adaptar cambios según tipología (Relacional, NoSQL, etc.)
- Adaptar sentencias SQL
- Adaptar tipos de datos
- Utilizar herramientas concretas

	Oracle	MySQL	Microsoft SQL Server	PostgreSQL
Cadenas de caracteres	CHAR, VARCHAR2, CLOB, NCLOB, NVARCHAR2, NCHAR	CHAR, BINARY, VARCHAR, VARBINARY, TEXT, TINYTEXT, MEDIUMTEXT, LONGTEXT	CHAR, VARCHAR, TEXT, NCHAR, NVARCHAR, NTEXT	CHAR, VARCHAR, TEXT
Números exactos	NUMBER	TINYINT, SMALLINT, MEDIUMINT, INT, BIGINT, DECIMAL	TINYINT, SMALLINT, INT, BIGINT, NUMERIC, DECIMAL, SMALLMONEY, MONEY	SMALLINT, INTEGER, BIGINT, DECIMAL, NUMERIC
Números aproximados	BINARY_FLOAT, BINARY_DOUBLE	FLOAT, DOUBLE	FLOAT, REAL	REAL, DOUBLE, PRECISION
Fechas, horas e intervalos	DATE, TIMESTAMP, INTERVAL	DATETIME, DATE, TIMESTAMP, YEAR	DATE, DATETIMEOFFSET, DATETIME2, SMALLDATETIME, DATETIME, TIME, TIMESTAMP	DATE, TIME, TIMESTAMP, INTERVAL
Valores lógicos	No se aplica	BIT, BOOLEAN = sinónimo de TINYINT	BIT	BOOLEAN
Objetos binarios	BLOB, RAW, LONG RAW, BFILE	TINYBLOB, BLOB, MEDIUMBLOB, LONGBLOB	BINARY, VARBINARY, IMAGE, FILESTREAM	BYTEA
Otros	SPATIAL, IMAGE, AUDIO, VIDEO, DICOM, XMLType	ENUM, SET, tipos de datos GIS	CURSOR, HIERARCHYID, UNIQUEIDENTIFIER, SQL_VARIANT, CML, TABLE	ENUM, POINT, LINE, LSEG, BOX, PATH, POLYGON, CIRCLE, CIDR, INET, MACADDR, BIT, UUID, XML, JSON, arrays, composites, rangos, tipos definidos por el usuario

Herramienta de migración de SQL Developer

- Herramientas/Migración
- Botón secundario sobre la base de datos / Migrar a Oracle





Planteamiento de ejercicios

1. Realiza una copia de la base de datos. Elimina la base de datos. Vuelve a restaurarla.
2. Utiliza el proceso de migración que ofrece SQLDeveloper para traspasar la base de datos MySQL o MariaDB a Oracle



Resumen

1. Fallos en una base de datos
2. Recuperación de fallos físicos
3. Recuperación de fallos lógicos
4. Copias de seguridad
5. Pautas para realizar copias de seguridad
6. Copias de seguridad. MySQL
7. Copias de seguridad. Oracle
8. Migración entre SGBD
9. Planteamiento de ejercicios

The background is a solid blue color. Overlaid on this are several faint, light-blue geometric patterns. These include a grid of small squares that form larger, irregular shapes, and numerous small, light-blue arrows pointing in various directions. The overall effect is a sense of movement and digital connectivity.

UNIVERSAE

— CHANGE YOUR WAY —