

SISTEMAS DE ALMACENAMIENTO

60 Horas

Objetivos:

Aportar los conocimientos necesarios para conocer los diferentes sistemas de almacenamiento.

Contenidos:

UNIDAD FORMATIVA 1. SISTEMAS DE ALMACENAMIENTO

UNIDAD DIDÁCTICA 1. ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN.

1. Sistemas de archivo:
 2. - Nomenclatura y codificación.
 3. - Jerarquías de almacenamiento.
 4. - Migraciones y archivado de datos.
5. Volúmenes lógicos y físicos:
 6. - Concepto de particionamiento.
 7. - Concepto de tabla de particiones y MBR.
 8. - Descripción de sistemas de almacenamiento NAS y SAN. Comparación y aplicaciones. Comparación de los sistemas SAN iSCSI, FC y FCoE.

9. - Gestión de volúmenes lógicos. El sistema de gestión de volúmenes LVM. Guía básica de uso de LVM.
10. - Acceso paralelo.
11. - Protección RAID. Comparación de los diferentes niveles de protección RAID. Mención de la opción de controladoras RAID software o hardware: RAID 0, RAID 1, RAID 5 (Recuperación de discos grandes con RAID 5) y RAID 6.
12. Análisis de las políticas de Salvaguarda:
13. - Los puntos únicos de fallo, concepto e identificación.
14. - Tipos de copias de seguridad y calendarización de copias.
15. - Salvaguarda física y lógica.
16. - Salvaguarda a nivel de bloque y fichero.
17. - Conceptos de Alta Disponibilidad. Diferencias entre cluster, grid y balanceo de carga.
18. - Integridad de datos y recuperación de servicio. Guía mínima para elaborar un plan de continuidad de negocio. Conceptos de RTO (Recovery Point Objective) y RTO (Recovery Time Objective).
19. - Custodia de ficheros de seguridad. Problemática de la salvaguarda y almacenamiento de datos confidenciales. Algunas implicaciones Ley Orgánica de Protección de Datos (LOPD).
20. Análisis de las políticas de Seguridad:
21. - Acceso restringido por cuentas de usuario. Propiedad de la información.
22. - Identificador único de acceso. Sistemas de Single Sign On (SSO).
23. - Protección antivirus.
24. - Auditorias de seguridad.

UNIDAD DIDÁCTICA 2. DESARROLLO DE DIFERENTES SUPUESTOS PRÁCTICOS, DEBIDAMENTE CARACTERIZADOS, EN LOS QUE SE ANALICEN.

1. El efecto de las posibles decisiones de particionamiento y acceso a disco así como la implementación de una política de salvaguarda de datos.
2. La política de nomenclatura de los diferentes sistemas y el desarrollo de un mapa de red para documentarlo.
3. Distintos sistemas de ficheros para estudiar la nomenclatura seleccionada y los datos de acceso y modificación de los ficheros, así como los permisos de los usuarios de acceso a los mismos.
4. La migración de datos entre diferentes sistemas.

UNIDAD FORMATIVA 2. DEFINICIÓN Y MANIPULACIÓN DE DATOS

UNIDAD DIDÁCTICA 1. LENGUAJES RELACIONALES.

1. Tipos de lenguajes relacionales.
2. Operaciones en el modelo relacional.
3. Álgebra relacional:
4. - Clasificación de operadores.
5. - Denominación de atributos.
6. - Relaciones derivadas.
7. - Operaciones primitivas: selección, proyección, producto cartesiano, unión y diferencia.
8. - Otras operaciones: intersección, join, división, etc.
9. Cálculo relacional:
10. - Cálculo relacional orientado a dominios.

11. - Cálculo relacional orientado a tuplas.
12. - Transformación de consultas entre álgebra y cálculo relacional.
13. Lenguajes comerciales: SQL (Structured Query Language), QBE (Query By Example):
14. - Orígenes y evolución del SQL.
15. - Características del SQL.
16. - Sistemas de Gestión de bases de datos con soporte SQL.

UNIDAD DIDÁCTICA 2. EL LENGUAJE DE MANIPULACIÓN DE LA BASE DE DATOS.

1. El lenguaje de definición de datos (DDL):
 2. - Tipos de datos del lenguaje.
 3. - Creación, modificación y borrado de tablas.
 4. - Creación, modificación y borrado de vistas.
 5. - Creación, modificación y borrado de índices.
 6. - Especificación de restricciones de integridad.
7. El lenguaje de manipulación de datos (DML):
 8. - Construcción de consultas de selección: Agregación, Subconsultas, Unión, Intersección, Diferencia.
 9. - Construcción de consultas de inserción.
 10. - Construcción de consultas de modificación.
 11. - Construcción de consultas de borrado.
 12. Cláusulas del lenguaje para la agrupación y ordenación de las consultas.
 13. Capacidades aritméticas, lógicas y de comparación del lenguaje.

14. Funciones agregadas del lenguaje.
15. Tratamiento de valores nulos.
16. Construcción de consultas anidadas.
17. Unión, intersección y diferencia de consultas.
18. Consultas de tablas cruzadas.
19. Otras cláusulas del lenguaje.
20. Extensiones del lenguaje:
21. - Creación, manipulación y borrado de vistas.
22. - Especificación de restricciones de integridad.
23. - Instrucciones de autorización.
24. - Control de las transacciones.
25. El lenguaje de control de datos (DCL):
26. - Transacciones.
27. - Propiedades de las transacciones: atomicidad, consistencia, aislamiento y permanencia:
28. * Estados de una transacción: activa, parcialmente comprometida, fallida, abortada y comprometida.
29. * Consultas y almacenamiento de estructuras en XML.
30. * Estructura del diccionario de datos.
31. - Control de las transacciones.
32. - Privilegios: autorizaciones y desautorizaciones.
33. Procesamiento y optimización de consultas:

34. - Procesamiento de una consulta.

35. Tipos de optimización: basada en reglas, basada en costes, otros.

36. - Herramientas de la BBDD para la optimización de consultas.

UNIDAD FORMATIVA 3. DESARROLLO DE PROGRAMAS EN EL ENTORNO DE LA BASE DE DATOS

UNIDAD DIDÁCTICA 1. LENGUAJES DE PROGRAMACIÓN DE BASES DE DATOS.

1. Entornos de desarrollo:

2. - Qué es un entorno de desarrollo.

3. - Componentes.

4. - Lenguajes que soportan.

5. Entornos de desarrollo en el entorno de la base de datos.

6. La sintaxis del lenguaje de programación:

7. - Variables.

8. - Tipos de datos.

9. - Estructuras de control.

10. - Librerías de funciones.

11. Programación de módulos de manipulación de la base de datos: paquetes, procedimientos y funciones.

12. Herramientas de depuración y control de código.

13. Herramientas gráficas de desarrollo integradas en la base de datos:

14. - Creación de formularios.

15. - Creación de informes.



16. Técnicas para el control de la ejecución de transacciones.

Optimización de consultas.

