

ADMINISTRACIÓN DE SISTEMAS GESTORES DE BASES DE DATOS

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación:

1. Instala sistemas gestores de bases de datos analizando sus características y ajustándose a los requerimientos del sistema.

Criterios de evaluación:

- Se ha reconocido la utilidad y función de cada uno de los elementos de un sistema gestor de bases de datos.
- Se han analizado las características de los principales sistemas gestores de bases de datos.
- Se ha seleccionado el sistema gestor de bases de datos.
- Se ha identificado el software necesario para llevar a cabo la instalación.
- Se ha verificado el cumplimiento de los requisitos hardware.
- Se han instalado sistemas gestores de bases de datos.
- Se ha documentado el proceso de instalación.
- Se ha interpretado la información suministrada por los mensajes de error y ficheros de registro.
- Se han resuelto las incidencias de la instalación.
- Se ha verificado el funcionamiento del sistema gestor de bases de datos.

2. Configura el sistema gestor de bases de datos interpretando las especificaciones técnicas y los requisitos de explotación.

Criterios de evaluación:

- Se han descrito las condiciones de inicio y parada del sistema gestor.
- Se ha seleccionado el motor de base de datos.
- Se han asegurado las cuentas de administración.
- Se han configurado las herramientas y software cliente del sistema gestor.
- Se ha configurado la conectividad en red del sistema gestor.
- Se han definido las características por defecto de las bases de datos.
- Se han definido los parámetros relativos a las conexiones (tiempos de espera, número máximo de conexiones, entre otros).
- Se ha documentado el proceso de configuración.

3. Instala métodos de control de acceso utilizando asistentes, herramientas gráficas y comandos del lenguaje del sistema gestor.

Criterios de evaluación:

- Se han creado vistas personalizadas para cada tipo de usuario.
- Se han creado sinónimos de tablas y vistas.
- Se han definido y eliminado cuentas de usuario.
- Se han identificado los privilegios sobre las bases de datos y sus elementos.
- Se han agrupado y desagrupado privilegios.
- Se han asignado y eliminado privilegios a usuarios.
- Se han asignado y eliminado grupos de privilegios a usuarios.
- Se ha garantizado el cumplimiento de los requisitos de seguridad.

ADMINISTRACIÓN DE SISTEMAS GESTORES DE BASES DE DATOS

4. Automatiza tareas de administración del gestor describiéndolas y utilizando guiones de sentencias.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha reconocido la importancia de automatizar tareas administrativas.
- b) Se han descrito los distintos métodos de ejecución de guiones.
- c) Se han identificado las herramientas disponibles para redactar guiones.
- d) Se han definido y utilizado guiones para automatizar tareas.
- e) Se han identificado los eventos susceptibles de activar disparadores.
- f) Se han definido disparadores.
- g) Se han utilizado estructuras de control de flujo.
- h) Se han adoptado medidas para mantener la integridad y consistencia de la información.

5. Optimiza el rendimiento del sistema aplicando técnicas de monitorización y realizando adaptaciones.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado las herramientas de monitorización disponibles para el sistema gestor.
- b) Se han descrito las ventajas e inconvenientes de la creación de índices.
- c) Se han creado índices en tablas y vistas.
- d) Se ha optimizado la estructura de la base de datos.
- e) Se han optimizado los recursos del sistema gestor.
- f) Se ha obtenido información sobre el rendimiento de las consultas para su optimización.
- g) Se han programado alertas de rendimiento.
- h) Se han realizado modificaciones en la configuración del sistema operativo para mejorar el rendimiento del gestor.

6. Aplica criterios de disponibilidad analizándolos y ajustando la configuración del sistema gestor.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha reconocido la utilidad de las bases de datos distribuidas.
- b) Se han descrito las distintas políticas de fragmentación de la información.
- c) Se ha implantado una base de datos distribuida homogénea.
- d) Se ha creado una base de datos distribuida mediante la integración de un conjunto de bases de datos preexistentes.
- e) Se ha configurado un «nodo» maestro y varios «esclavos» para llevar a cabo la replicación del primero.
- f) Se ha configurado un sistema de replicación en cadena.
- g) Se ha comprobado el efecto de la parada de determinados nodos sobre los sistemas distribuidos y replicados.

ADMINISTRACIÓN DE SISTEMAS GESTORES DE BASES DE DATOS

Contenidos mínimos:

Implanta sistemas gestores de bases de datos analizando sus características y ajustándose a los requerimientos del sistema.

- Funciones del sistema gestor de base de datos (SGBD). Componentes. Tipos.
- Arquitectura del sistema gestor de base de datos. Arquitectura ANSI/SPARC.
- Sistemas gestores de base de datos comerciales y libres.
- Instalación y configuración de un SGBD. Parámetros relevantes.
- Instalación de un SGBD de dos capas.
- Ficheros LOG.

Configura el sistema gestor de bases de datos interpretando las especificaciones técnicas y los requisitos de explotación.

- Gestión de conexiones para el acceso desde clientes de acuerdo a las redes y protocolos disponibles. Listener.
- Componentes principales de la arquitectura del servidor de bases de datos: estructuras de memoria, procesos en segundo plano y estructura física de ficheros con su ubicación en la máquina objeto de la instalación.
- Configuración de los parámetros relevantes.
- Estructura del diccionario de datos.
- Arranque y parada de la base de datos.
- SGBD de tres capas

Implanta métodos de control de acceso utilizando asistentes, herramientas gráficas y comandos del lenguaje del sistema gestor.

- Creación, modificación y eliminación de vistas.
- Creación y mantenimiento de perfiles de seguridad de acceso a la base de datos, mediante sentencias DCL y /o herramientas administrativas.
- Creación y eliminación de usuarios adaptándolos a los perfiles de seguridad establecidos.
- Asignación y desasignación de derechos a usuarios. Puntos de acceso al sistema.
- Definición de roles. Asignación y desasignación de roles a usuarios.
- Normativa legal vigente sobre protección de datos.
- Introducción básica a la criptografía
- Mecanismos de criptografía disponibles en el SGBD para su uso en las bases de datos.

Automatiza tareas de administración del gestor describiéndolas y utilizando guiones de sentencias.

- Herramientas para creación de guiones; procedimientos de ejecución.
- Planificación de tareas de administración mediante guiones.
- Eventos.

ADMINISTRACIÓN DE SISTEMAS GESTORES DE BASES DE DATOS

- Disparadores.
- Excepciones.

Optimiza el rendimiento del sistema aplicando técnicas de monitorización y realizando adaptaciones.

- Herramientas de monitorización disponibles en el sistema gestor: trazas, ficheros log, alertas, estadísticas de rendimiento y otras.
- Elementos y parámetros susceptibles de ser monitorizados.
- Optimización del almacenamiento en memoria.
- Optimización del espacio en disco.
- Optimización de procedimientos de transferencia y comunicaciones.
- Ajuste de parámetros del SGBD para optimización de la ejecución de consultas.
- Herramientas y sentencias para la gestión de índices.
- Herramientas para la creación de alertas de rendimiento.

Aplica criterios de disponibilidad analizándolos y ajustando la configuración del sistema gestor.

- Bases de datos distribuidas.
- Tipos de SGBD distribuidos.
- Componentes de un SGBD distribuido.
- Técnicas de fragmentación:
- Técnicas de asignación.
- Consulta distribuida.
- Transacciones distribuidas.
- Optimización de consultas sobre bases de datos distribuidas.
- Las reglas de Date para SGBD distribuidos.
- Replicación.
- Configuración del «nodo maestro» y los «nodos esclavos».