



Instituto Tecnológico Superior de Jerez

Ingeniería en Sistemas Computacionales

Administración de Bases de Datos

10 semestre

Tema 1.- Perspectiva de la administración de base de datos

Mapa Conceptual DBA

Alumno: Esteban Faustino Muñoz Hidalgo

E-mail: faustino10.96@gmail.com

No. De Control: S15070115

MTI. Salvador Acevedo Sandoval

07/02/2020.

1.- DBA (Data Base Administrator):

Un administrador de bases de datos (también conocido como DBA) es aquel profesional que administra las tecnologías de la información y la comunicación, siendo responsable de los aspectos técnicos, tecnológicos, científicos, inteligencia de negocios y legales de bases de datos, y de la calidad de datos.

2.- Funciones de un DBA}:

- Implementar, dar soporte y gestionar bases de datos corporativas.
- Crear y configurar bases de datos relacionales.
- Ser responsables de la integridad de los datos y la disponibilidad.
- Diseñar, desplegar y monitorizar servidores de bases de datos.
- Diseñar la distribución de los datos y las soluciones de almacenamiento.
- Garantizar la seguridad de las bases de datos, realizar copias de seguridad y llevar a cabo la recuperación de desastres.
- Planificar e implementar el aprovisionamiento de los datos y aplicaciones.
- Diseñar planes de contingencia.
- Diseñar y crear las bases de datos corporativas de soluciones avanzadas.
- Analizar y reportar datos corporativos que ayuden a la toma de decisiones en la inteligencia de negocios.
- Producir diagramas de entidades relacionales y diagramas de flujos de datos, normalización esquemática, localización lógica y física de bases de datos y parámetros de tablas.

3.- Conocimientos que debe de tener un DBA:

Desde la llegada del Big Data un perfil que parece tener un futuro brillante es el de administrador de bases de datos (DBA), que según especialistas tendrá alta demanda en los próximos años: La posición clasificada como una de las mejores opciones de carrera en el mundo, de acuerdo a la Oficina de Estadísticas Laborales de Estados Unidos, que proyectó un 11% de crecimiento del puesto hasta 2024.

De acuerdo al especialista de Robert Half se requiere una fuerte base técnica en la estructura de la base de datos, la configuración del sistema, la instalación y la práctica. Conocimiento y experiencia en los principales lenguajes y aplicaciones de bases de datos relacionales, como Microsoft SQL Server, Oracle e IBM DB2.

Por lo general, se requieren por lo menos dos años de educación postsecundaria (o un título universitario), y las certificaciones de Microsoft, Oracle y otros son valiosas. Fuerte atención al detalle y orientación al servicio al cliente, así como la capacidad de trabajar en un equipo. Averigüe qué certificaciones de TI son más valiosas.

Además de las habilidades mencionadas anteriormente, Mathe dice que los mejores DBAs son individuos inteligentes en el negocio y grandes pensadores: “Necesitan

entender qué impulsa la demanda de estos servicios en la solución de problemas empresariales, no sólo la ejecución de tareas de TI", dijo Mathe. La atención al detalle y el amor por la compleja resolución de problemas son rasgos clave para esta carrera también.

4.- Tipos de DBA

- Analistas de datos
- Analista de información
- Analistas de sistemas
- Analistas de programación
- Administradores de bases de datos
- Consultores de sistemas
- Consultores de tecnologías de la información
- Consultores de aplicaciones
- Consultores de programación
- Programadores de bases de datos
- Programadores de procesos de negocio
- Integradores de datos
- Ingenieros de datos
- Ingenieros estadísticos
- Jefes de centros de datos
- Coordinadores de área
- Jefes de aplicaciones
- Ingenieros de bases de datos espaciales
- Minería de datos espaciales
- Jefe de proyectos espaciales
- Ingenieros de software
- Instructores de software
- Profesores de bases de datos
- Gestores de green IT
- Ingenieros de soporte TI
- Jefes de soporte TI
- Administrador de proyectos de minería de datos
- Consultor de proyectos de Minería de datos
- Directores de área
- Gerentes de producto
- Gerentes de consultoría
- Gerentes de soporte TI

5.- Habilidades y conocimientos que requieren las empresas en la actualidad para contratar a un DBA:

En principio el DBA debe conocer a la perfección el lenguaje que utiliza el sistema para comunicarse con la base de datos, cuando un usuario necesita agregar, modificar o extraer información en el sistema.

Otra de sus tareas será definir, de acuerdo a las características de cada herramienta y de la institución en la que se implementará, las políticas de seguridad y asegurar la performance de la base. En cuanto a la performance, es el encargado de realizar todas las tareas de mantenimiento, tanto de hardware como de software, para que la base de datos responda de manera eficiente a las diferentes consultas, esto incluye actualizaciones, configuraciones, etc. Deberá ser capaz de entender por qué una consulta responde más lento que otra y realizar los cambios correspondientes en la configuración para solucionar eventuales problemas.

Respecto a la seguridad, uno de los aspectos más importantes es definir las políticas de acceso a la información, es decir que el DBA debe tener la capacidad de configurar los accesos para que cada usuario vea sólo lo que su rol le permite. Otro aspecto a tener en cuenta es definir qué tipo de políticas de resguardos o backups se utilizará, y cuáles serán los pasos a seguir ante un fallo de hardware o de software, para asegurar que no se pierda la información almacenada.

6.- Consideraciones para elegir un SGBD

Escalabilidad: hay que buscar la consistencia en el comportamiento de la solución en relación con el crecimiento de la base de datos. Además, en lo que respecta al rendimiento, hay que asegurar que es escalable para el número de usuarios simultáneos y la complejidad de sus consultas.

Potencia: el SGBD debe poder dar soporte a decisiones complejas en un entorno de carga de trabajo mixto multiusuario. La priorización dinámica, el paralelismo condicional y las causas de las variaciones en el paralelismo desplegado, o la madurez del optimizador para soportar cada tipo de consulta con un buen rendimiento son algunos de los aspectos que hay que comprobar antes de elegir.

Disponibilidad: una buena selección de SGBD es la que admite aplicaciones empresariales de misión crítica con un tiempo de inactividad mínimo. En el proceso de decisión, también habrá que entender los requisitos de tiempo de inactividad del sistema y cualquier problema que pueda denegar o degradar el servicio a los usuarios finales, como actualizaciones, tiempos de carga por lotes, cortes de mantenimiento o problemas severos de rendimiento del sistema. (powerdata, 2017)

Gestión: la opción idónea es encontrar la solución que proporciona un punto de control único para la administración del sistema. Un extra es el buscar que asegure tareas de soporte mínimas que requieran intervención de DBA.

Coste: por supuesto, la elección final dependerá del presupuesto, aunque, como norma general, siempre es recomendable centrarse en las alternativas que aseguren un menor coste total de propiedad para un periodo de varios años en lo que respecta a hardware, software y servicios

Escalabilidad: la mejor opción es la que proporciona un diseño flexible de bases de datos y arquitectura de sistemas que puede adaptarse al ritmo de los requerimientos de negocio en constante evolución, aprovechando la inversión existente en hardware y aplicaciones.

Interoperabilidad: acceso integrado a la web, redes internas y servicios corporativos serían algunas de las características que deben ser tenidas en cuenta para terminar de perfilar el destino idóneo de la inversión en SGBD.

7.- Nuevas tecnologías y aplicaciones de los sistemas de bases de datos.

Los sistemas orientados a los datos se caracterizan porque los datos no son de una aplicación sino de una Organización entera que los va a utilizar; se integran las aplicaciones, se diferencian las estructuras lógicas y físicas. El concepto de relación cobra importancia. Originalmente las aplicaciones cubrían necesidades muy específicas de procesamiento, se centraban en una tarea específica. Las bases de datos evitan las inconsistencias que se producían por la utilización de los mismos datos lógicos desde distintos archivos a través de procesos independientes.

De acuerdo al SGBD que les haya sido asignado, buscar la siguiente información:

1.- Requerimientos de instalación

Prerrequisitos para Instalar Oracle 19c en Windows:

Hardware:

Procesador AMD64 o Intel EM64T

2 Gb de RAM

Conexión a Internet

Adaptador de video de 256 colores con resolución 1024x768

10,5 Gb de espacio en disco disponible (6 Gb software + 4,5 Gb DB)

Sistemas Operativos:

Windows 8.1 x64 - Pro / Enterprise

Windows 10 x64 - Pro / Enterprise / Education

Windows Server 2012 R2 x64 - Standard / Datacenter / Essentials / Foundation

Windows Server 2016 x64 - Standard / Datacenter / Essentials

Windows Server 2019 x64 - Standard / Datacenter / Essentials

2.- Programas archivos y directorios que se instalan/crean

Subdirectorios de administración

Oracle recomienda que los archivos necesarios para administrar Oracle se encuentren dentro del directorio admin que, a su vez, está dentro de Oracle Base. Dentro de este directorio colgará otro por cada instancia de la base de datos y dentro de este último cuelgan todos los directorios con información administrativa. Por ejemplo, los archivos de parámetros en una instalación de Oracle Data base en Linux podrían tener esta ruta:

/u01/app/oracle/admin/orcl/pfile

Donde orcl es el nombre de la base de datos y pfile es el nombre del directorio que almacena los archivos de parámetros de Oracle.

La recomendación completa de directorios es la siguiente:

subdirectorio	uso
arch	Históricos redo log (archivados redo log)
adump	Archivos de auditoria
create	Scripts de creación de bases de datos
dpdump	Volcados de exportación/importación de datos (archivos <i>dump</i>)
exp	Archivos para exportación de datos
logbook	Archivos de estado e históricos de funcionamiento de la base de datos
pfile	Archivos de parámetros
scripts	Scripts SQL

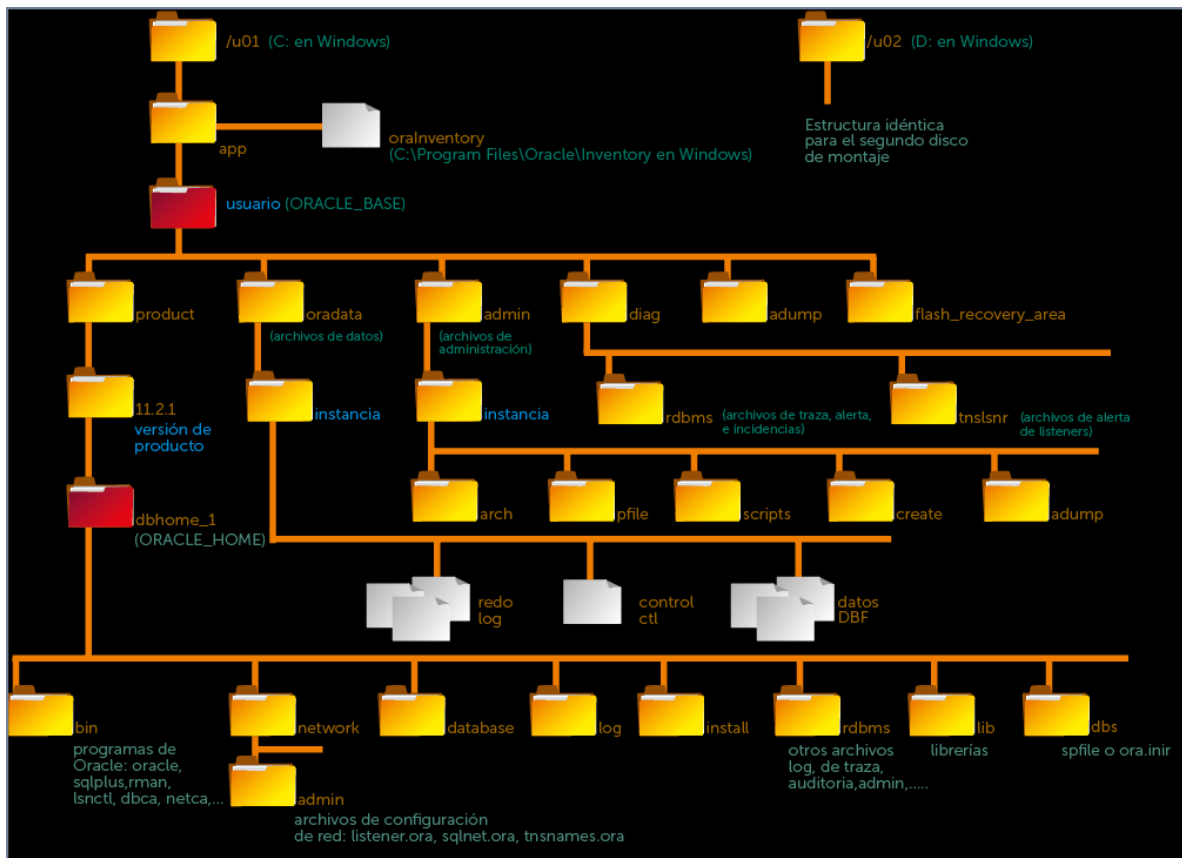
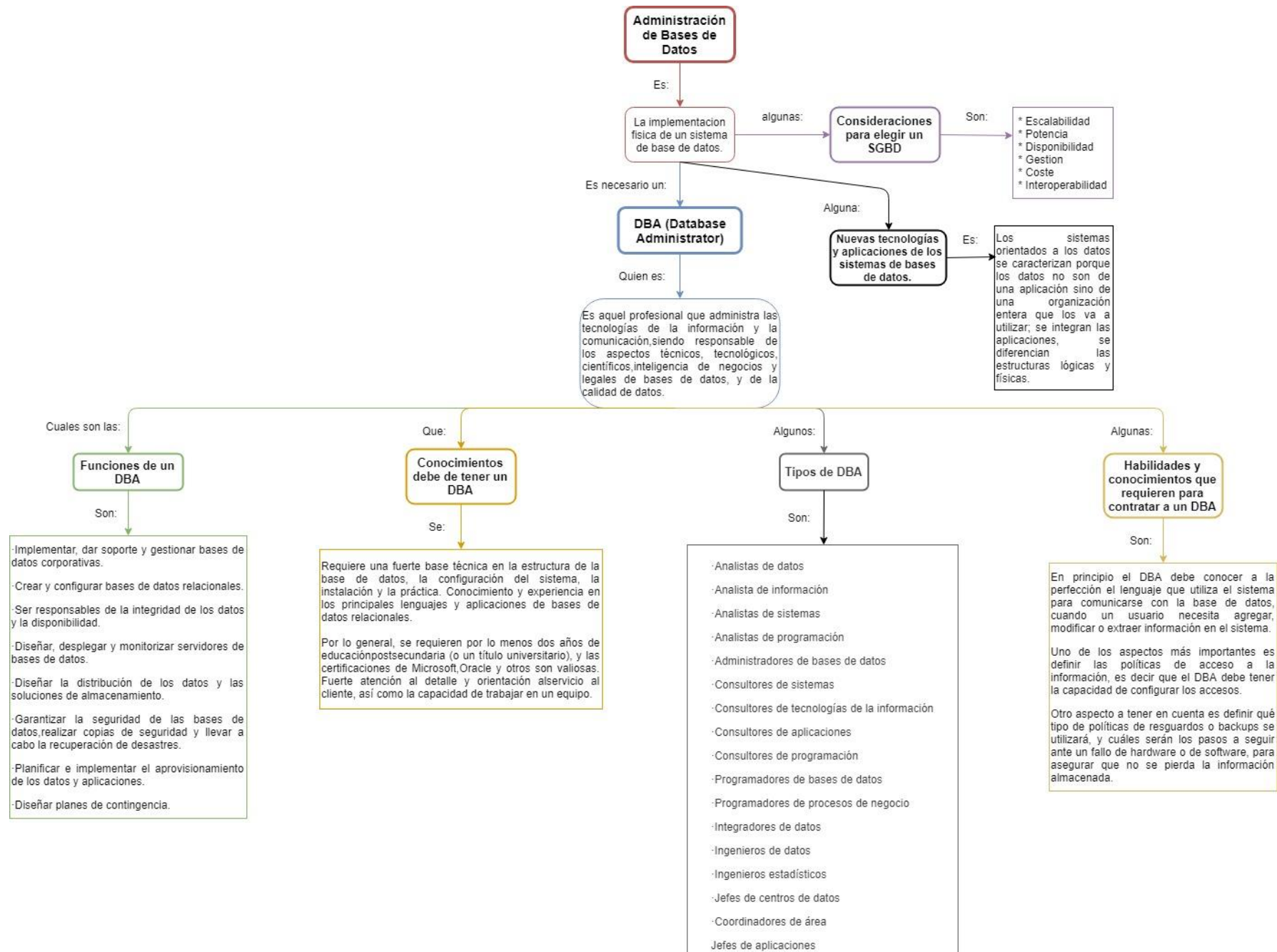


Ilustración 28. Estructura de directorios en una instalación de Oracle 11g. En rojo se marcan los directorios ORACLE_BASE y ORACLE_HOME



(siu, 2019) (recluit, 2019) (powerdata, 2019) (jessica, 2019)

Bibliografía

jessica, a. (02 de 02 de 2020). *alanisjessica.blogspot*. Obtenido de alanisjessica.blogspot.:
<http://alanisjessica.blogspot.com/2017/03/unidad1-14-nuevas-tecnologias-y.html>

powerdata. (01 de 02 de 2020). *powerdata*. Obtenido de powerdata:
<https://blog.powerdata.es/el-valor-de-la-gestion-de-datos/criterios-para-seleccionar-un-sgbd-para-un-data-warehouse>

recluit. (02 de 02 de 2020). *recluit*. Obtenido de recluit: <http://www.recluit.com/habilidades-esenciales-para-destacar-como-dba/#.XEvjJM0hPIV>

siu. (01 de 02 de 2020). *siu*. Obtenido de siu: https://www.siu.edu.ar/wp-content/uploads/2015/02/Infosiu_43abril2010.pdf