

Database Administration: The Complete Guide to Practices and Procedures

Chapter 1: Introduction - What is a DBA?

Andrés Calderón

27 de enero de 2025

Qué es una base de datos?

- ▶ Una base de datos es un almacén organizado de datos en el que los datos son accesibles por elementos de datos con nombre.
- ▶ Un DBMS es un software que permite a los usuarios finales o programadores de aplicaciones compartir datos.
- ▶ Proporciona un método sistemático para crear, actualizar, recuperar y almacenar información en una base de datos.

Appendix 1, "Database Concepts and Fundamentals."

Qué es una base de datos?

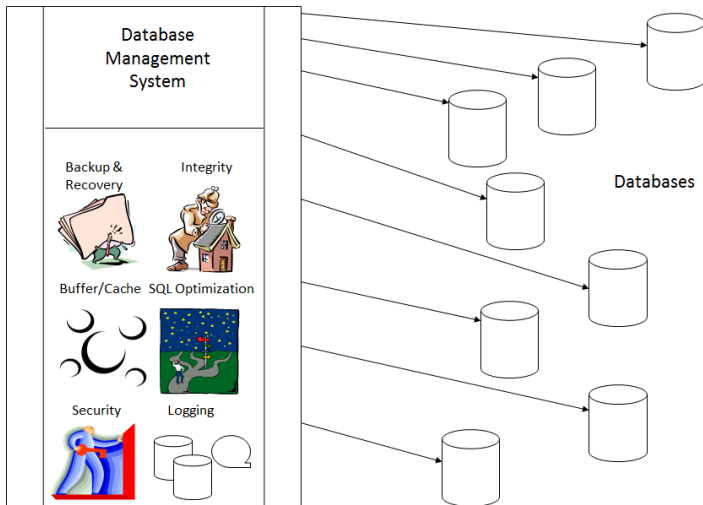
- ▶ Los DBMS también son generalmente responsables de la integridad de los datos, la seguridad de los datos, el control y la optimización del acceso a los datos, la reversión automatizada, el reinicio y la recuperación.
- ▶ En términos simples, puede pensar en una base de datos como una carpeta de archivos. Puede pensar en el archivador que contiene los archivos junto con las etiquetas de archivo como DBMS.

Appendix 1, "Database Concepts and Fundamentals."

Funciones del DBMS

- ▶ Mantener la integridad de los datos.
- ▶ Garantizar la seguridad de los datos.
- ▶ Optimizar el acceso a los datos.
- ▶ Proveer reversión automatizada, reinicio y recuperación.

DBMS vs Database



Porqué ser un DBA?

- ▶ Diseñar y mantener las bases de datos de una empresa.
- ▶ Estar en el centro de los negocios.
- ▶ Aprender sobre nuevas tecnologías.
 - ▶ Además de tener la oportunidad de aprender sobre muchas facetas de los negocios y cómo las empresas utilizan los datos.

Qué hace a un buen DBA?

- ▶ Solucionador de problemas.
- ▶ Disfruta de los desafíos.
- ▶ Aprendizaje constante.
- ▶ Puede trabajar solo o en equipo.
- ▶ Experiencia como programador.

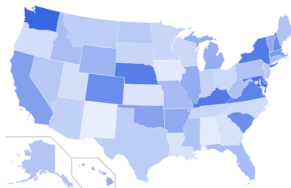
Generalmente los DBAs obtienen buena remuneración por su trabajo...

- ▶ According to a salary study conducted by Global Knowledge and TechRepublic the average DBA salary is \$78,468, while their managers average \$87,261.
 - ▶ For full-time employees functioning as a DBA, the mean salary ranges in the high \$80 thousands
- ▶ According to the Dice 2010-11 Tech Salary Survey, Oracle experience is requested in more than 15,000 job postings on any given day.
 - ▶ Demand for Oracle skills is up 57 % year over year, and the national average salary for technology professionals with experience in Oracle Database is \$90,914.
- ▶ The BLS (May 2010) reports that the median annual wage of database administrators was \$73,490 and the mean annual wage was \$75,730.

Generalmente los DBAs obtienen buena remuneración por su trabajo...



Database Administrator Salaries by State



Recursos adicionales:

1. Estadísticas actuales en US, Europa, Latinoamérica y Colombia.
2. Diferentes tipos de certificaciones.

Desventajas de ser un DBA...

- ▶ Los DBA están bien pagados, son altamente empleables, poseen trabajos desafiantes y es probable que participen en los proyectos más visibles e importantes. Pero...
- ▶ Se espera que los administradores de bases de datos sepan todo, no solo sobre la tecnología de bases de datos, sino sobre cualquier cosa conectada a ella.
- ▶ Los DBA casi nunca trabajan días de 8 horas, sino que trabajan largas jornadas con muchas horas extras, especialmente cuando el rendimiento está sufriendo o los proyectos de desarrollo están retrasados.

Desventajas de ser un DBA...

- ▶ Según los analistas de la industria, el DBA promedio trabaja más de 50 horas por semana.
- ▶ Los administradores de bases de datos con frecuencia tienen que trabajar los fines de semana y días festivos para mantener las bases de datos durante las horas de menor actividad.

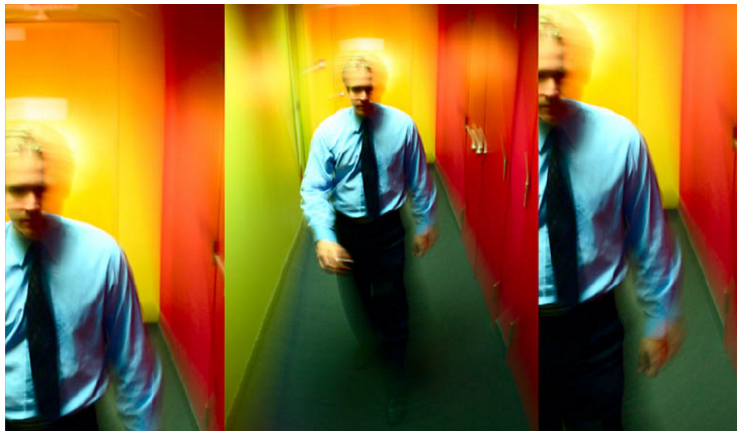
The Management Discipline of Database Administration

- Un DBA es el técnico de información responsable de garantizar la funcionalidad operativa continua y la eficiencia de las bases de datos de una organización y las aplicaciones que acceden a esas bases de datos.

<http://datatechnologytoday.wordpress.com/2011/02/27/dba-as-a-management-discipline/>

Roles y Responsabilidades

Database, Data, and System Administration



Database, Data, and System Administration

- ▶ Algunas organizaciones definen roles separados para los aspectos empresariales de los datos y los aspectos técnicos de los datos.
- ▶ Los aspectos de negocio de los datos están alineados con una disciplina conocida como administración de datos, mientras que los aspectos más técnicos son manejados por la administración de bases de datos.

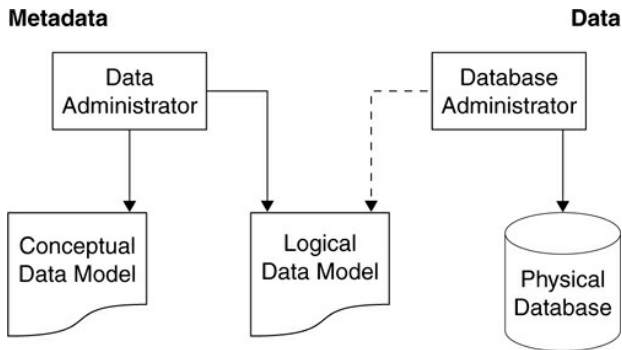
Database, Data, and System Administration

- ▶ No todas las organizaciones tienen una función de administración de datos. De hecho, muchas organizaciones combinan la administración de datos en el rol de administración de bases de datos.
- ▶ A veces, las organizaciones también dividen los aspectos técnicos de la gestión de datos, con el DBA siendo responsable de usar el DBMS y otro rol, conocido como administración del sistema o programación de sistemas, siendo responsable de instalar y actualizar el DBMS.

Data Administrator (DA) or Chief Data Officer (CDO)

- ▶ No sobre tecnología, sobre datos y su significado en la organización...
- ▶ Responsable de reunir a la organización para tratar los datos como el activo corporativo que realmente es.
- ▶ Trata con metadatos y datos.
- ▶ Las organizaciones realmente preocupadas por la calidad, integridad y reutilización de los datos invariablemente implementarán y dotarán de personal la función de DA.

Metadata vs Data



System Administrator (SA)

- ▶ Instalación y configuración de recursos informáticos.
- ▶ Tecnólogo puro.
- ▶ Sin responsabilidad por el diseño y soporte de la base de datos.
- ▶ Soporte de infraestructura.
- ▶ A veces llamado programador de sistemas.

Database Administrator (DBA)

- ▶ Identifica y cataloga los datos requeridos por los usuarios empresariales.
- ▶ Produce modelos de datos conceptuales y lógicos para representar con precisión las relaciones entre los elementos de datos que ocurren dentro los procesos de negocio.

Database Administrator (DBA)

- ▶ Produce un modelo de datos empresariales que incorpora todos los datos utilizados por todos los procesos de negocio de la organización.
- ▶ Configura las directivas de datos para la organización.
- ▶ Identifica propietarios, generadores y consumidores de datos.
- ▶ Establece estándares para el control y uso de datos.

Responsibilities

IT Infrastructure	System Administrator		DBA <i>(if no SA)</i>	
Data & Metadata Policy		Data Administrator	Database Administrator <i>(if no DA)</i>	
Analysis				
Design				
Development			Database Administrator	
Testing				
Implementation (Databases, applications)				
Maintenance and Tuning				

DBA Tasks

Estas son las tareas de DBA necesarias para garantizar un entorno de base de datos óptimo para aplicaciones y usuarios:

- ▶ Crear el Ambiente o Entorno de las bases de datos.
- ▶ Diseñar las bases de datos.
- ▶ Diseñar aplicaciones que se conecten a las bases de datos.
- ▶ Revisar los diseños de las bases de datos.
- ▶ Liderar la gestión de cambios.
- ▶ Estar al tanto de la disponibilidad de los datos.
- ▶ Gestionar el desempeño.
 - ▶ desempeño del sistema.
 - ▶ desempeño de las bases de datos.
 - ▶ desempeño de las aplicaciones asociadas.
- ▶ Velar por la integridad de las bases de datos.

DBA Tasks

Estas son las tareas de DBA necesarias para garantizar un entorno de base de datos óptimo para aplicaciones y usuarios:

- ▶ Estar al tanto de la seguridad de las bases de datos.
- ▶ Tolerancia a fallos, recuperación y copias de seguridad.
- ▶ Liderar planes de emergencia ante desastres.
- ▶ Gestión de almacenamiento.
- ▶ Mantenimiento y gestión de rutinas procedurales.
- ▶ Gestión de bases de datos distribuidas.
- ▶ Administración de Bodegas de Datos.
- ▶ Gerencia en las diferentes utilidades relacionadas a los SGBD instaladas.
- ▶ Conectividad a las diversas bases de datos.
- ▶ Cumplimiento normativo.
- ▶ Soft Skills!!!

Key Takeaways

- ▶ Los DBA son esenciales para el funcionamiento de los datos empresariales.
- ▶ Trabajan con DA y SA para implementar y mantener bases de datos.
- ▶ Desempeñan un rol crítico en la eficiencia y seguridad de las bases de datos.