Universidad Internacional de las Américas



Base de Datos 1

PII-07

Trabajo de Investigación:

Motor de Base de Datos DB2

Estudiantes:

María Fernanda Salas Arce

Erick Navarrete

Sebastián Gutiérrez

Profesor:

Olman Núñez

Fecha de Entrega: lunes 17 de octubre del 2016

Valor porcentual: 5%

Contenido

[Objetivo General 3](#_Toc462925379)

[Objetivos Específicos 3](#_Toc462925380)

[Desarrollo 4](#_Toc462925381)

[Base de Datos 4](#_Toc462925382)

[Importancia de una Base de Datos 4](#_Toc462925383)

[Motor DB2 4](#_Toc462925384)

[Historia 6](#_Toc462925385)

[Conclusiones 8](#_Toc462925386)

[Recomendaciones 9](#_Toc462925387)

[Bibliografía 10](#_Toc462925388)

[Anexos 11](#_Toc462925389)

# Objetivo General

* Realizar un trabajo de investigación sobre uno de los motores existentes de la base datos utilizada en el mercado laboral.

# Objetivos Específicos

* Explicar qué es el motor DB2 de una base de datos junto con sus características.
* Describir las ventajas y desventajas de las herramientas que maneja el motor DB2.
* Dar a conocer qué empresas utilizan el motor DB2 de una base datos y la importancia del mismo en dichas empresas.

# Desarrollo

## Base de Datos

Una forma de describir qué es una base de datos sería que, son muy parecidos a una serie de bancos de información que contienen datos relativos a un tema en particular y los categoriza de distinta manera, según el tipo de dato que sea, pero comparten una asociación o relación que busca ordenarlos y clasificarlos en conjunto. (Definicion ABC , 2007-2016)

La utilización de una base de datos es de suma importancia para cualquier empresa o entidad, la cual necesite un manejo correcto de datos e información, ya que una base de datos por sí misma es una entidad, la cual pude almacenar datos de manera estructurada y con poca redundancia, distintos programas y usuarios deben poder utilizar dichos datos, por lo que el término de base de datos está relacionado con el de red, el cual hace referencia a un conjunto de entidades que se comunican entre sí, debido a que la base de datos debe compartir la información. Una base de datos puede ser local (solo la puede utilizar un usuario en un solo equipo) o distribuida (se puede acceder a ella mediante una red). (CCM, 2016)

### Importancia de una Base de Datos

La mayor importancia de una base de datos es que permite al usuario tener acceso a los datos, le autoriza para ingresar datos nuevos, eliminarlos, modificarlos, claro está que es posible siempre y cuando el acceso se le haya concedido para hacerlo. Obtiene más importancia en medida de que los datos almacenados aumentan. (CCM, 2016)

## Motor DB2

Una base de datos está conformada con varios motores que aumentan la eficacia y la productividad de los arquitectos, los programadores y los administradores que diseñan, desarrollan y mantienen sistemas de almacenamiento de datos, tal como es el ejemplo del motor DB2, el cual es un potente  
motor de base de datos de pago, este se compara al motor Oracle Database. (Microsoft, 2013)

Se dice que el DB2 es uno de los productos insignia de IBM (International Business Machine Corp.), la cual es una empresa multinacional de Estados Unidos, fabrica y comercializa hardware y software para computadoras y además ofrece otros servicios, su motor de base de datos está orientado a  
empresas. También el motor DB2 se integra en su funcionamiento XML de manera nativa para operaciones de búsqueda optimizando el rendimiento de las consultas realizadas. (Microsoft, 2013)

Por otro lado, el DB2 es optimizado para ser más ligero y así almacenar todos los datos requeridos sin necesidad de utilizar tanto espacio en la memoria, sin tantas prestaciones de hardware o consumo de recursos y servidores. Como es en el caso de Oracle Database el DB2 puede funcionar en múltiples plataformas, por ejemplo, están: Linux, Windows, Solaris, etc. La compatibilidad que tiene con otros productos de la familia de IBM es adicional a las caracterícas de un motor  
promedio de base de datos como el clustering, la replicación, el desarrollo del lado de la base de datos, los triggers, los índices, etc. (Microsoft, 2013)

Se dice que el DB2 posee 3 niveles, los cuales son: la máquina, la instancia y la base de datos, donde, la máquina gestiona todos los recursos que son compartidos entre las instancias y las bases de datos, dicha configuración a nivel de máquina afectará a todas las instancias, la instancia se describe como la unidad de administración básica del DB2, la cual controla los recursos asignados a cada una de las bases de datos, incluso es la que se encarga de las gestiones de las comunicaciones y la creación de agentes; dentro de una máquina puede haber muchas instancias; finalmente, está el nivel de la base de datos que es la que configura la mayoría de las variables que afectan al funcionamiento de las bases de datos, a pesar de que la instancia es quien gestiona los recursos, cada base de datos, en general posee sus propios recursos, tales como sus propios bufferpools, su propio catálogo, su propia sortheap, entre oros recursos.

Cabe resaltar que el tercer nivel está dividido en una capa lógica y una capa física, en donde, en el nivel lógico están los objetos de base de datos, como los son las vistas, las tablas, los índices, los triggers, los procedimientos almacenados, las funciones, las secuencias, entre otra gran cantidad de objetos relacionados a los mencionados anteriormente; por otro lado, en el nivel físico se encontrarían los tablespaces y sus respectivos containers. Además, podrían considerarse como nivel físico las áreas de memoria, bufferpools, sortheap, entre otros.

### Historia

La aparición del motor DB2 empezó en 1970 con dos innovaciones independientes, en junio de ese año, Dr. Edgar Frank Codd, publicó la primera descripción del modelo de base de datos relacional en "A Relational Model of Data for Large Shared Data Banks" para grandes bancos de datos compartidos, así que propuso que los sistemas de bases de datos deberían presentarse con una visión de los datos en estructuras de relaciones y no como series de objetos, por lo que el orden de los datos no es importante, con la idea de que detrás de una relación puede haber cualquier estructura de datos compleja que permita una respuesta rápida a una variedad de consultas. (Quiroz, 2003)

Unos cuantos meses antes del modelo planteado por Codd, dos ingenieros del IBM llamados Frank Soltis y Dean Zimmerman, bosquejaron el punto de partida de una arquitectura de máquina basada en el direccionamiento de nivel único. En el verano de 1971 ambos ingenieros y sus colegas Dick Bains y Roy Hoffman ampliaron la idea y completaron la arquitectura inicial para un proyecto para desarrollar un sistema con el nombre de "Pacific". (Conte, 2007 )

Uno de los principales desarrolladores de IBM llamado Perry Taylor encontró el documento de Codd de su propuesta y posteriormente le expuso sus ideas de cómo realizar una base de datos parecida a una tabla como parte de la arquitectura integrada en la que Taylor y los sus colegas se encontraban trabajando. Sin embargo, Codd descartó dicha posibilidad de incluir la base de datos relacional en algo diferente a lo ya conocido como un mainframe y debido a esto nunca contribuyó directamente al proyecto Pacific, en todo caso, sus ideas siempre estuvieron presentes en la influencia del trabajo realizado por los ingenieros del IBM y asociados. (Conte, 2007 )

La IBM anunció el proyecto Pacific en 1978, pero fue hasta 1980 que hiso su aparición al mercado debido a una serie de problemas que se presentaron en algún momento del proceso, momento en que se convirtió en el primer sistema comercial en integrar una base de datos con capacidades relacionales. En 1983 se empezó a vender el DB2 con una versión 2.0. (Conte, 2007 )

Finalmente, en 1994 el DB2 Universal Database, fue creado en base a los productos del DB2 de AIX, DB2 Common Server, el cual incluía funciones especializadas para el mercado de servidores de bases de datos con un soporte de hardware SMP y OLTP; y el DB2 Parallel Edition, el mismo que fue desarrollado para soportar aplicaciones de gran escala, tales como el Data Warehousing y el Data Mining. (bligoo, 2011-2013)

Según múltiple información relacionada a la brindada por la compañía IBM, en la actualidad la tecnología de gestión de datos de IBM es utilizada por más de 40 millones de usuarios de 300.000 empresas en todo el mundo, sin embargo, la evolución del DB2 Universal Data Base ha continuado a través de los años y dispone de más de 6 millones de usuarios y 1.300.000 licencias instaladas. (Desconocido, bligoo, 2011-2013)

# Conclusiones

# Recomendaciones

# Bibliografía

Conte, P. (5 de 2007 ). *management*. Obtenido de http://www.help400.com/asp/scripts/nwart.asp?Num=174&Pag=24&Tip=M

Desconocido. (2007-2016). *Definicion ABC* . Obtenido de http://www.definicionabc.com/tecnologia/base-de-datos.php

Desconocido. (2011-2013). *bligoo*. Obtenido de http://adsisena2011-2013.bligoo.com.co/arquitectura-db2#.V-16PCQSdL8

Desconocido. (09 de 2016). *CCM*. Obtenido de Introducción - Base de Datos: http://es.ccm.net/contents/66-introduccion-bases-de-datos

Microsoft. (10 de 03 de 2013). *TechNet*. Obtenido de https://technet.microsoft.com/es-es/library/bb510411(v=sql.105).aspx

Quiroz, J. (2003). *DoAnalytics*. Obtenido de http://www.doanalytics.net/Documents/Modelo\_Relacional.pdf

# Anexos