

Contenido

| | |
|--|---|
| Instalación del DBMS (Sistema gestor de base de datos/Database Management System) | 1 |
| Conceptos Básicos de la Instalación del DBMS..... | 1 |
| Requerimientos de Hardware | 2 |
| Requerimientos de Almacenamiento | 2 |
| Requerimientos de Memoria..... | 4 |
| Configuración del DBMS | 5 |
| Conexión del DBMS al software de infraestructura de soporte | 6 |
| Verificación de la Instalación | 6 |
| Entornos de DBMS | 7 |

Instalación del DBMS (Sistema gestor de base de datos/Database Management System)

Una vez que se haya elegido el DBMS, debería instalarlo. Instalar un DBMS no es tan simple como colocar un CD en una unidad y dejar que el software se instale solo (o, para usted, mainframe, solo usar IEBGENER para copiar una cinta). Un DBMS es un software complejo que requiere una planificación inicial para que la instalación sea exitosa. Deberá comprender los requisitos de DBMS y preparar el entorno para el nuevo DBMS.

Conceptos Básicos de la Instalación del DBMS

Lo primero que debe hacer cuando instala un DBMS por primera vez es comprender los requisitos previos. Cada DBMS viene con un manual de instalación o una guía que contiene una lista de los requisitos operativos que deben cumplirse para que el DBMS funcione correctamente. Los ejemplos de requisitos previos incluyen asegurarse de que se esté utilizando una versión adecuada del sistema operativo, verificar que haya suficiente memoria para admitir el DBMS y asegurar de que cualquier software relacionado que se use con el DBMS sea la versión y el nivel de mantenimiento adecuados.

Lea la guía de instalación de portada a contraportada.

Una vez que se cubren los aspectos básicos, lea la guía de instalación de principio a fin. Asegúrese de comprender el proceso antes de comenzar a instalar el DBMS. Se deben hacer algunos preparativos antes de instalar un DBMS, y leer sobre

ellos antes de comenzar asegurará una instalación exitosa. Revise cómo funciona el programa de instalación o la rutina para el DBMS, y siga las instrucciones explícitas en la guía de instalación provista con el software DBMS. Además, es posible que desee trabajar en estrecha colaboración con el proveedor de DBMS durante una instalación inicial para asegurarse de que sus planes son sólidos. En algunos casos, trabajar con un proveedor o consultor local y experimentado puede ser beneficioso para evitar errores de instalación y configuración.

El resto de esta sección tratará algunos de los preparativos comunes que se requieren antes de poder instalar un DBMS.

Requerimientos de Hardware

Cada DBMS tiene un requisito básico de CPU, lo que significa una versión de la CPU y una velocidad de procesador mínima requerida para que funcione el DBMS. Además, algunos DBMS especifican modelos de hardware que son necesarios o no compatibles. Por lo general, el criterio de CPU será suficiente para un entorno Intel, pero en un entorno de mainframe o servidor empresarial, el modelo de la máquina puede marcar la diferencia con respecto a las funciones DBMS compatibles. Por ejemplo, ciertas máquinas tienen un firmware incorporado que puede ser explotado por el DBMS si el firmware está disponible.

Además, cada DBMS ofrece diferentes "sabores" de su software para necesidades específicas. (Uso "sabor" en lugar de "versión" o "versión", que especifican diferentes iteraciones del mismo DBMS.) Existen diferentes versiones del DBMS (en el mismo nivel de versión) disponibles para entornos específicos como el procesamiento paralelo, generalizado informática (como dispositivos de mano), almacenamiento de datos y / o informática móvil. Asegúrese de elegir el DBMS correcto para sus necesidades y de hacer coincidir su hardware con los requisitos del DBMS.

Requerimientos de Almacenamiento

Un DBMS requiere almacenamiento en disco para ejecutarse. Y no solo por la razón obvia: crea base de datos que almacena datos. Un DBMS utilizará el almacenamiento en disco para los índices que se definirán en las bases de datos, así como para los siguientes elementos;

- El catálogo del sistema o el diccionario de datos utilizado por el DBMS para administrar y rastrear base de datos e información relacionada. Cuantos más objetos de base de datos planea crear, mayor será la cantidad de almacenamiento requerido por el catálogo del sistema.

- Cualquier otra base de datos del sistema requerida por el DBMS, por ejemplo, para admitir conexiones distribuidas o herramientas de administración.
- Archivos de registro que registran todos los cambios realizados en cada base de datos. Estos incluyen activos, registros de archivo, segmentos de retrotracción y cualquier otro tipo de registro de cambios requeridos por el DBMS.
- Archivos de inicio o control a los que debe acceder el DBMS cuando se inicia o inicializa.
- Archivos de trabajo utilizados por el DBMS para ordenar los datos o para otras necesidades de procesamiento.
- Base de datos predeterminadas utilizadas por el DBMS para las estructuras del sistema o como un catchall predeterminado para nuevos objetos de base de datos a medida que se crean.
- Estructuras de base de datos temporales utilizadas por el DBMS (o por las aplicaciones que acceden al base de datos) para datos transitorios que no requieren ser persistentes pero que requieren almacenamiento reservado durante las operaciones (como la reconstrucción e los índices agrupados en Microsoft SQL Server).
- Archivos de volcado y procesamiento de errores del sistema.
- Las bases de datos de DBA se utilizan para la administración, el monitoreo y el ajuste, por ejemplo, las bases de datos de DBA se usan para probar nuevas versiones, scripts de migración, etc.

Asegúrese de tener en cuenta todos los requisitos de almacenamiento del DBMS y reserve el almacenamiento adecuado. Además, tenga en cuenta que el DBMS utilizará muchas de estas bases de datos y estructuras de archivos al mismo tiempo. Por lo tanto, es una buena idea planear el uso de múltiples dispositivos de almacenamiento, incluso si no los llena al máximo. La ubicación adecuada de la base de datos y los archivos permitirá que el DBMS funcione de manera más eficiente porque las actividades simultáneas no estarán limitadas por el disco físico a medida que se accede a los datos.

El almacenamiento en disco no es el único requisito de un DBMS. También se requieren cintas u discos ópticos (como DVD y CD) para tareas como las copias de seguridad de bases de datos y la descarga de registros. Cuando el archivo de registro activo se llena, los registros deben estar descargados en un registro de archivo, ya sea en el disco o en la cinta, como se muestra en la siguiente imagen. Según el DBMS que se esté utilizando y las funciones que se hayan activado, este proceso puede ser automático o manual. Los archivos de registro de archivo deben conservarse para fines de recuperación, e incluso si se almacenaron

originalmente en el disco, finalmente deben migrarse a un mecanismo de almacenamiento externo para su custodia.

Planee mantener varias unidades de cinta o CD/DVD para permitir que el DBMS ejecute varios procesos concurrentes que requieran almacenamiento externo, como copias de seguridad de bases de datos concurrentes. Las interrupciones de la base de datos pueden ocurrir si ejecuta un solo hilo en sus trabajos de copia de seguridad de la base de datos utilizando una sola unidad.

Requerimientos de Memoria

Los DBMS relacionales, así como sus bases de datos y aplicaciones, aman la memoria. Un DBMS requiere memoria para una funcionalidad básica y lo usará para la mayoría de los procesos internos, como mantener el área global del sistema y realizar muchas tareas DBMS.

Un DBMS requiere una cantidad significativa de memoria para almacenar datos en caché en las estructuras de memoria para evitar la E/S. Leer datos de un dispositivo de almacenamiento en disco siempre es más costoso y lento que mover los datos en la memoria. La siguiente imagen muestra cómo el DBMS usa una estructura de memoria llamada grupo de búferes o caché de datos para reducir las solicitudes físicas de E/S. Al almacenar en caché los datos que se leen en un grupo de búferes, el DBMS puede evitar la E/S para solicitudes posteriores de los mismos datos, siempre y cuando permanezcan en el grupo de búferes. En general, cuanto mayor sea el grupo de búferes, más tiempo podrán permanecer los datos en la memoria y mejor será el procesamiento general de la base de datos.

Además de los datos, el DBMS almacenará en caché otras estructuras en la memoria. La mayoría de los DBMS reservan la memoria para almacenar las estructuras de programa requeridas por el DBMS para procesar las solicitudes de la base de datos.³ La memoria caché del programa almacena elementos como las sentencias de SQL "compiladas", las autorizaciones de la base de datos y los bloques de estructura de la base de datos que utilizan los programas mientras se ejecutan. Cuando estas estructuras se almacenan en la memoria caché, el procesamiento de la base de datos se puede optimizar porque se evitan las solicitudes de E / S adicionales para acceder a ellas desde un dispositivo de almacenamiento físico.

Normalmente, el DBMS requiere la memoria para admitir otras funciones, como el manejo de solicitudes de bloqueo, la facilitación de solicitudes de datos distribuidos, la clasificación de datos, la optimización de procesos y el procesamiento de SQL.

Asegúrese de que el DBMS tenga un suministro de memoria más que adecuado a su disposición. Esto ayudará a optimizar el procesamiento de la base de datos y minimizar posibles problemas.

Configuración del DBMS

La configuración de los parámetros del sistema del DBMS controla la manera en que las funciones del DBMS y los recursos se ponen a su disposición. Cada DBMS permite que los parámetros de su sistema se modifiquen de diferentes maneras, pero el proceso de instalación generalmente establece los parámetros del sistema DBMS por medio de botones de radio, menús o selecciones de panel. Durante el proceso de instalación, la entrada proporcionada al script de instalación se utilizará para establecer la configuración inicial de los parámetros del sistema.

Cada DBMS también proporciona un método para cambiar los parámetros del sistema una vez que el DBMS esté operativo. A veces puede usar comandos DBMS para configurar los parámetros del sistema; a veces debe editar un archivo que contenga la configuración actual de los parámetros del sistema. Si debe editar un archivo, tenga mucho cuidado: una configuración errónea de parámetros del sistema puede ser fatal para el estado operativo del DBMS.

¿Qué controlan los parámetros del sistema? Bueno, por ejemplo, los parámetros del sistema controlan la autorización de DBA al DBMS y la cantidad de registros de base de datos activos; los parámetros del sistema establecen la cantidad de memoria utilizada para el almacenamiento en caché de datos y programas y activan o desactivan las funciones de DBMS. Aunque cada DBMS tiene parámetros de sistema que controlan su funcionalidad, cada DBMS tiene un método diferente para establecer y cambiar los valores. Y, de hecho, cada DBMS tiene diferentes especificaciones que pueden configurarse utilizando los parámetros del sistema.

Tenga cuidado de no usar simplemente los parámetros predeterminados del sistema al instalar el software del sistema de base de datos. Aunque el uso de valores predeterminados puede ahorrar tiempo y facilitar la instalación, también puede ocasionar problemas posteriores. La mayoría de los DBMS están mal atendidos, a largo plazo, por la configuración predeterminada y, en algunos casos, pueden experimentar un empeoramiento del rendimiento con el tiempo porque los recursos no se preasignaron durante la instalación o la configuración.

Asegúrese de comprender completamente los parámetros utilizados por su DBMS. De lo contrario, puede resultar en un entorno de base de datos configurado incorrectamente, lo que puede causar problemas de rendimiento, problemas de integridad de los datos o incluso fallos de DBMS.

Conexión del DBMS al software de infraestructura de soporte

Parte del proceso de instalación de DBMS es la conexión del DBMS a otros componentes del software del sistema que deben interactuar con el DBMS. El software de infraestructura típico que debe configurarse para funcionar con el DBMS incluye redes, monitores de procesamiento de transacciones, colas de mensajes, otros tipos de middleware, lenguajes de programación, software de administración de sistemas, software de operaciones y control de trabajos, servidores web y servidores de aplicaciones.

Cada pieza de software de infraestructura de soporte tendrá diferentes requisitos para interactuar con el DBMS. Los procedimientos de configuración típicos pueden incluir la instalación de archivos DLL, la creación de nuevos archivos de parámetros para establecer conexiones y, posiblemente, la revisión de los procedimientos de instalación del software de soporte para instalar los componentes necesarios para interactuar con el DBMS.

Verificación de la Instalación

Después de instalar el DBMS, debe ejecutar un conjunto de pruebas para verificar que el DBMS se haya instalado y configurado correctamente. La mayoría de los proveedores de DBMS suministran programas de muestra y procedimientos de verificación de instalación para este propósito. Además, puede garantizar una instalación adecuada probando las interfaces estándar al DBMS. Una interfaz estándar compatible con la mayoría de los DBMS es una interfaz SQL interactiva donde puede enviar instrucciones SQL directamente al DBMS.

Cree un conjunto de código SQL que comprenda las sentencias SELECT, INSERT, UPDATE y DELETE emitidas contra las bases de datos de muestra. La ejecución de dicho script después de la instalación lo ayuda a verificar que el DBMS está instalado correctamente y funciona como se espera.

Además, asegúrese de verificar que todas las conexiones requeridas al software de soporte estén operativas y funcionen correctamente. Si el proveedor de DBMS

no suministra programas de ejemplo, es posible que deba crear y ejecutar programas de prueba simples para cada entorno para garantizar que las conexiones de software de soporte estén funcionando correctamente con el DBMS.

Entornos de DBMS

En general, la instalación de un DBMS implica más que simplemente instalar una instancia o subsistema. Para apoyar el desarrollo de la base de datos, el DBA necesita crear múltiples entornos DBMS para admitir, por ejemplo, pruebas, control de calidad, integración y trabajo de producción. Por supuesto, es posible soportar múltiples entornos en una sola instancia de DBMS, pero no es prudente. Es preferible que múltiples instalaciones de DBMS sean compatibles con múltiples entornos de desarrollo para una sola base de datos. Esto minimiza los problemas de migración y no requerirá complejos convenios de nomenclatura de bases de datos para ser compatible. Además, la segregación de instancias de base de datos hace que las pruebas, el ajuste y el monitoreo sean más fáciles.