0:00

* Víctor Vela, administrador de bases de datos Oracle, analiza la estructura de una base de datos Oracle, centrándose en sus principales componentes. Explica que una base de datos Oracle independiente, que es un servidor único, consta de un archivo llamado archivo de parámetros. Este archivo contiene parámetros que pueden definirse, como el nombre de la base de datos y el tamaño del bloque. Anteriormente, el archivo de parámetros era un archivo de texto, pero desde la versión 9, es un archivo binario llamado archivo init.ora. El propósito de este cambio es permitir a los usuarios modificar los parámetros de la base de datos sin tener que editar directamente el fichero de texto. El archivo se encuentra en el disco duro, y la base de datos Oracle obtiene tres estados durante su funcionamiento.

0:05

* el ponente analiza el proceso de creación de una instancia de base de datos Oracle y la asignación de memoria. Oracle recomienda que una base de datos ocupe el 80% de la memoria del servidor. La instancia consta de varios segmentos de memoria, incluido el SGA (System Global Area), que ocupa el 30% de la memoria y contiene componentes como un pool compartido, una caché y un área SQL dinámica. La reserva compartida es especialmente importante para el rendimiento, ya que almacena las sentencias SQL en formato hash para reducir el número de veces que la base de datos tiene que analizarlas y compilarlas. El ponente destaca la importancia de estandarizar los comandos SQL para garantizar un procesamiento coherente por parte de la base de datos. Además, cuando un usuario se conecta a la base de datos, se crean un proceso de usuario y un proceso de servidor para gestionar la conexión, y el proceso de servidor comprueba el pool compartido en busca de comandos precompilados y sus permisos asociados.
* La base de datos también mantiene un diccionario de todos los objetos de la base de datos, al que se puede acceder desde este segmento de memoria.

0:10

* el ponente explica el proceso de acceso a una tabla en una base de datos Oracle. Primero, validan los permisos del usuario para acceder a la tabla y comprueban si el paquete tiene los permisos necesarios para ejecutar una inserción. Una vez completada la compilación, pueden llamar a un proceso llamado "deeb" que lee y escribe en la base de datos. A continuación, el ponente introduce el concepto de ficheros de datos, que son ficheros físicos que se encuentran en el disco duro. También habla de cómo Oracle crea una estructura lógica para gestionar la información y de la importancia de los procesos en segundo plano como "deeb" y "write" para leer datos del disco y colocarlos en la memoria. El ponente también menciona el concepto de espacio de tabla, que es una estructura lógica en una base de datos Oracle donde se pueden colocar tablas y otros objetos.

0:15

* el ponente habla de la importancia de los espacios de tabla en las bases de datos Oracle. Utiliza el ejemplo de un amigo que actualizó accidentalmente todas las cuentas de usuario de una base de datos de producción con el mismo nombre de usuario debido a una actualización del sistema operativo. Para resolver rápidamente el problema, el ponente sugirió crear un nuevo espacio de tabla para almacenar la transacción más grande y hacer posible revertir los cambios. El ponente también menciona la importancia del segmento de memoria Program Global Area (PGA), que se utiliza para los procesos del servidor y la gestión de transacciones. Explica que, si se está realizando una operación grande, sólo se utilizará el espacio de la tabla temporal, de forma similar a como un ordenador portátil utiliza la memoria virtual. A continuación, el ponente habla de otros segmentos de memoria, como el segmento Recovery Manager para los procesos de copia de seguridad y el Redo Buffer para mantener la integridad de las transacciones.

0:20

* el ponente explica la importancia de tener al menos dos grupos en una base de datos Oracle e introduce el concepto de multiplexación de archivos. Menciona que cada archivo, incluidos los archivos de datos y los redo logs, debe definirse con un tamaño específico para evitar que afecte al rendimiento de la base de datos. Los ficheros se gestionan secuencialmente y, cuando se llena un registro de archivo, se pasa al siguiente. El ponente aborda también el concepto de copia de seguridad y la diferencia entre una copia de seguridad completa y las copias de seguridad incrementales. A continuación, retoma el tema de los archivos redolog, que se denominan archivos de control y tienen la estructura de la base de datos. Los archivos de control identifican si la base de datos es coherente y tienen todos los archivos necesarios para abrir la base de datos de forma coherente. El ponente concluye mencionando la posibilidad de tener bloques que han sido actualizados pero que están siendo utilizados por el siguiente usuario.

0:25

* el ponente explica la importancia de tener al menos dos grupos en una base de datos Oracle e introduce el concepto de multiplexación de archivos. Menciona que cada archivo, incluidos los archivos de datos y los redo logs, debe definirse con un tamaño específico para evitar que afecte al rendimiento de la base de datos. Los ficheros se gestionan secuencialmente y, cuando se llena un registro de archivo, se pasa al siguiente. El ponente aborda también el concepto de copia de seguridad y la diferencia entre una copia de seguridad completa y las copias de seguridad incrementales. A continuación, retoma el tema de los archivos redolog, que se denominan archivos de control y tienen la estructura de la base de datos. Los archivos de control identifican si la base de datos es coherente y tienen todos los archivos necesarios para abrir la base de datos de forma coherente. El ponente concluye mencionando la posibilidad de tener bloques que han sido actualizados pero que están siendo utilizados por el siguiente usuario.

0:30

* el ponente responde a una pregunta sobre la ejecución de bases de datos Oracle en Windows frente a Linux. Cuando se ejecuta en Linux, hay más granularidad, lo que permite a los usuarios ver cada proceso individual. En cambio, Windows sólo plantea un único proceso, lo que dificulta su gestión. El ponente también menciona que la mayoría de las grandes bases de datos Oracle se ejecutan ahora en Linux, ya que fue diseñado para soportar esta plataforma. A continuación, el ponente explica los distintos componentes de una base de datos Oracle, incluidos los archivos de datos, los archivos de control y los redo logs. Los archivos de datos, los archivos de control y algunos archivos secundarios aparecen en color, mientras que los archivos de instancia, que definen cómo se asigna la memoria, aparecen en gris. La instancia es la memoria desde la perspectiva de Oracle, y la base de datos es la colección de todos los ficheros a los que se accede a través de los procesos del servidor y los usuarios cuando la instancia está en ejecución. La instancia y los archivos físicos de la base de datos son esencialmente la misma cosa.

0:35

* el ponente explica el concepto de espacios y segmentos de tablas en las bases de datos Oracle. Menciona que volverá a ver el metraje para aclarar ciertos puntos y responde a las preguntas de los asistentes. A continuación, el ponente habla de los espacios de tabla, que son estructuras lógicas utilizadas para alojar datos. Los espacios de tabla pueden asignarse a usuarios específicos o compartirse, y pueden crearse para almacenar tablas o índices. Existen dos tipos de espacios de tabla: estándar y autoampliable. Los espacios de tabla estándar tienen un tamaño fijo, mientras que los espacios de tabla autoampliables pueden crecer hasta un límite especificado. El ponente también explica el concepto de segmentos, que están vinculados a objetos, índices y tablas. Los segmentos se crean para mantener toda la información de un segmento contigua y accesible de forma eficiente. El ponente concluye mencionando que existen estructuras físicas y lógicas para el almacenamiento de Oracle e invita a la audiencia a formular cualquier pregunta.

0:40

* el ponente habla de la introducción de la Gestión Automática del Almacenamiento (ASM) en la versión 11 de Oracle Database. En lugar de gestionar los archivos de la base de datos como archivos normales bajo el sistema operativo, estos archivos ahora son gestionados por Oracle Grid, una pequeña base de datos dentro de Oracle. El ponente explica que, aunque los usuarios pueden seguir accediendo a estos archivos, ya no están sujetos a las condiciones del sistema operativo cuando están en ASM. La instancia de Oracle se encarga de ejecutar comandos para gestionar estos archivos, y algunos comandos tienen los mismos nombres, pero se ejecutan de forma diferente. El orador también menciona la importancia de las divisiones lógicas y los espacios de tabla en Oracle, y cómo un espacio de tabla puede perder un archivo, que se puede poner fuera de línea o en línea para afectar sólo a los objetos dentro de ese espacio de tabla mientras el resto de la base de datos funciona normalmente. El ponente utiliza una imagen antigua de Oracle Enterprise Manager como ejemplo para demostrar el uso de esta herramienta para supervisar y gestionar la base de datos Oracle. Antes de la versión 10, sólo se creaba el espacio de tablas del sistema, pero después de la versión 10, la introducción de la función CIS out permitió la creación de múltiples espacios de tablas, incluyendo el espacio de tablas del sistema y el espacio de tablas de datos, que alberga todas las tablas del diccionario de datos.

0:45

* el ponente analiza la importancia de elegir los espacios de tabla adecuados para los diferentes tipos de datos en una base de datos Oracle. El ponente explica que existen espacios de tabla separados para transacciones y objetos de usuario. Cuando se crea un usuario, se recomienda crear sus objetos en su propio espacio de tabla dedicado para una mejor administración. El tamaño de los espacios de tabla puede ser manual o automático, y el ponente señala que algunos espacios de tabla pueden no estar pensados para tamaños autoincrementables. El ponente también menciona el concepto de "encadenamiento", que puede producirse cuando los objetos crecen y requieren más espacio, lo que puede dar lugar a problemas de rendimiento. El ponente sugiere resolver este problema exportando e importando el objeto para refrescarlo y evitar el encadenamiento. El ponente también se refiere a la importancia de alinear el tamaño de los bloques de la base de datos con el sistema operativo para obtener un rendimiento óptimo.

0:50

* el ponente habla de las ventajas de utilizar Oracle Database frente a otros programas o sistemas, y menciona concretamente su experiencia con migraciones de bases de datos de servidores físicos a entornos virtuales. La transición no se tradujo en una mejora del rendimiento, pero el cambio a Oracle Exadata conllevó un aumento significativo del rendimiento, de hasta un 20-30 por ciento, especialmente para procesos de gran tamaño. El ponente también explica la importancia de comprender la nomenclatura de los archivos de Oracle Database, como los archivos de control y los archivos de inicialización, y la función de los distintos componentes, como los archivos de segmento y los redo logs. El ponente subraya la importancia de tener claros estos conceptos para evitar problemas al arrancar la base de datos.

0:55

* el ponente trata varios aspectos de la gestión de bases de datos Oracle. Menciona que, al abrir una base de datos en espera, puede ser necesario volver a crearla si alguien escribe en ella, y que existe una configuración llamada "two-phase commit" que permite escribir en ambas bases de datos. El ponente también explica que hay cuatro formas de apagar una base de datos, siendo la más rápida el "apagado inmediato", que desconecta a los usuarios e inicia el proceso. Comparte una anécdota sobre una base de datos que no se cerraba debido a un proceso de copia de seguridad. A continuación, el ponente habla de la arquitectura de la base de datos Oracle, que se ha mantenido prácticamente igual a lo largo de los años, con algunos cambios como la introducción de los contenedores en la versión 12. Estos contenedores, o plugins, se utilizan para gestionar las bases de datos Oracle. Estos contenedores, o plugins, están diseñados para facilitar la aplicación de bases de datos y otras tareas relacionadas. El ponente aborda brevemente las características de Oracle Database 19, pero tiene previsto profundizar en ellas, ya que son a las que se está migrando.

1:00

* el ponente explica varios parámetros y segmentos de memoria en una base de datos Oracle. Entre ellos, el tamaño del búfer, que define el tamaño de la SGA (System Global Area), y el número máximo de procesos y usuarios que pueden ejecutarse. El tipo de licencia también interviene en la definición de estos parámetros para evitar infracciones contractuales. La tabla del diccionario de la base de datos es una tabla ficticia que se utiliza para probar las consultas y garantizar una sintaxis correcta. El ponente también menciona la importancia de la tabla diccionario en el tablespace Sistema. Cuando se crea un usuario en la base de datos, se le asigna un esquema, que puede contener todos los objetos que el usuario desee, como tablas, índices y desencadenadores. Las tablas e índices a los que el usuario tenga privilegios de acceso serán visibles para él, mientras que las tablas y tablespaces del sistema sólo son accesibles para determinados usuarios con privilegios específicos. La información de una vista se define en el diccionario de la base de datos, y el espacio físico de la vista se asigna en la SGA

1:05

* el ponente analiza varios tipos de vistas de bases de datos, centrándose específicamente en las "vistas fijas" de la base de datos Oracle. Estas vistas se derivan de tablas físicas y proporcionan información valiosa para los administradores de bases de datos. Incluyen columnas de actualización de usuarios, trabajos y metadatos sobre objetos, como sus creadores y disparadores asociados. El ponente también menciona una tabla llamada "SARS" con un campo "texto" que permite a los usuarios ver el código fuente de un activador. A través de estas vistas se puede acceder a otra información útil, como la ubicación de bases de datos y archivos. El ponente hace hincapié en la importancia de comprender estas vistas para realizar consultas eficaces y evitar errores comunes como escribir los nombres de los objetos en mayúsculas. La información de sesión también se destaca como una herramienta útil para gestionar y finalizar procesos en ejecución.

1:10

* el ponente habla de varios procesos implicados en Oracle Database. El proceso de usuario es el que se crea para que los usuarios interactúen con la instancia de base de datos en el servidor. Existen dos tipos de procesos de usuario: dedicados y compartidos. Los procesos en segundo plano incluyen el proceso de monitorización, que limpia la memoria, y el proceso que gestiona las operaciones de commit y rollback. El proceso checkpoint marca los archivos como consistentes y gestiona el número de cambio del sistema. El proceso de escritura de registros escribe en los registros de rehacer y comprueba la disponibilidad de búferes o los tiempos de espera. El ponente también menciona la importancia del proceso archiver, que realiza copias de seguridad de los redo logs, y de la base de datos en espera, que gestiona los logs en servidores paralelos. El archivo de control realiza un seguimiento de todos los archivos de la base de datos y sus ubicaciones.

1:15

* el ponente comparte experiencias personales y problemas comunes encontrados al trabajar con bases de datos Oracle. El ponente menciona tres problemas principales: error humano, pérdida de datos debido a actualizaciones del sistema y borrado accidental de bases de datos. El incidente del error humano se produjo cuando el ponente, mientras trabajaba para una empresa de subcontratación, intentó actualizar un nodo de un clúster de bases de datos, pero inadvertidamente provocó que el otro nodo dejara de funcionar. El ponente también sufrió una pérdida de datos cuando un colega borró accidentalmente 50 bases de datos de un directorio Linux. El ponente subraya la importancia de volver a comprobar tras las actualizaciones del sistema y de ser precavido al borrar archivos para evitar incidentes similares.