Particionamiento en Oracle Database 11g

Informe Ejecutivo de Oracle
Junio de 2007

ORACLE

NOTA:
El propósito del presente documento es resumir nuestra línea general de productos. Este documento tiene solo fines informativos y no puede incorporarse en ningún contrato. No constituye un compromiso brindar materiales, códigos ni funcionalidad y no debería tenerse en cuenta para la toma de decisiones de compra. El desarrollo, lanzamiento o el momento escogido para aplicar cualquier característica o funcionalidad descripta para los productos Oracle queda a exclusivo criterio de Oracle.

Particionamiento en Oracle Database 11g

Nota:	2
Particionamiento – Conceptos	4
Introducción	4
Beneficios del Particionamiento	4
Fundamentos del Particionamiento	4
Particionamiento para la Capacidad de Administración	5
Particionamiento para el Desempeño	5
Particionamiento para la Disponibilidad	7
Particionamiento – Modelo para su Empresa	7
Estrategias Básicas de Particionamiento	7
Extensiones de Particionamiento	8
Asesor de Particionamiento	10
Introducción a las Estrategias de Particionamiento y Extensiones	10
Administración del Ciclo de Vida de la Información con Particionamiento	11
Conclusión	12

PARTICIONAMIENTO – CONCEPTOS

INTRODUCCIÓN

Oracle Partitioning, presentado por primera vez en Oracle 8.0 en 1997, es una de las funcionalidades más importantes y exitosas de la base de datos Oracle que mejora el desempeño, la capacidad de administración y la disponibilidad de miles de aplicaciones. Oracle Database 11g introduce la octava generación de particionamiento y sigue ofreciendo una funcionalidad nueva, mejorada e innovadora; y nuevas técnicas de particionamiento que permiten a los clientes modelar más escenarios de negocio mientras un entorno nuevo y completo de automatización y asesoramiento de particiones permite el uso de Oracle Partitioning. Oracle Database 11g es la versión más amplia de particionamiento desde su primera presentación, y seguirá protegiendo la inversión de nuestros clientes en las funciones de particionamiento durante una década.

BENEFICIOS DEL PARTICIONAMIENTO

El particionamiento puede brindar grandes beneficios a una amplia variedad de aplicaciones al mejorar la capacidad de administración, el desempeño y la disponibilidad. No es inusual que el particionamiento mejore mucho más el desempeño de ciertas operaciones de mantenimiento y consultas. Además, el particionamiento puede reducir enormemente el costo total de propiedad de los datos, al utilizar un enfoque de “archivo por niveles” para mantener la información relevante más antigua aún online en dispositivos de almacenamiento de bajo costo. *Oracle Partitioning* brinda un enfoque simple, efectivo, e incluso más avanzado al momento de considerar la Administración del Ciclo de Vida de la Información para grandes entornos.

El particionamiento también permite a los diseñadores y administradores de base de datos abordar algunos de los problemas más difíciles planteados por las aplicaciones de vanguardia. Es una herramienta clave para crear sistemas de múltiples terabytes o sistemas con requisitos de disponibilidad extremadamente altos.

Fundamentos del Particionamiento

El particionamiento permite subdividir una tabla, un índice o una tabla organizada por índices en partes más pequeñas. Cada parte del objeto de base de datos se denomina partición. Cada partición tiene su propio nombre, y puede, opcionalmente, tener sus propias características de almacenamiento. Desde la perspectiva de un administrador de base de datos, un objeto particionado tiene múltiples partes que pueden administrarse ya sea de manera conjunta o individual. Esto da al administrador una flexibilidad considerable en la administración del objeto particionado. No obstante, desde la perspectiva de la aplicación, una tabla particionada es idéntica a una tabla no particionada; no se necesitan modificaciones cuando se accede a una tabla particionada utilizando comandos SQL DML.

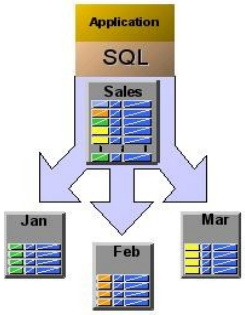

Figura 1: Perspectiva del DBA y la aplicación de una tabla particionada

Los objetos de base de datos - tablas, índices y tablas organizadas por índices – son particionadas utilizando una '**clave de partición**', un grupo de columnas que determinan en qué partición residirá una fila determinada. Por ejemplo, la tabla de ventas mostrada en la figura 1 se particiona por fecha de ventas utilizando una estrategia de particionamiento mensual; las tablas aparecen ante la aplicación como tablas únicas y "normales". No obstante, el DBA puede administrar cada partición mensual individualmente, posiblemente utilizando distintos niveles de almacenamiento, aplicando la compresión de la tabla en los datos más antiguos, o almacenar todos los rangos de datos más antiguos en espacios de tabla con modo "solo lectura".

Independientemente de la estrategia de particionamiento de índices seleccionada, un índice puede acoplarse o no a la estrategia de particionamiento subyacente de la tabla subyacente. La estrategia de particionamiento de índices adecuada es elegida sobre la base de los requisitos comerciales, haciendo que el particionamiento se ajuste perfectamente para soportar cualquier clase de aplicación. Oracle Database 11*g* distingue tres tipos de índices particionados.

- **Índices locales:** Un índice local es un índice en una tabla particionada que se acopla con la tabla particionada subyacente, 'heredando' la estrategia de partición de la tabla. Consecuentemente, cada partición de un índice local corresponde a una – y solo una – partición de la tabla subyacente. El acoplamiento permite el mantenimiento optimizado de la partición; por ejemplo, cuando se da de baja una partición de tabla, Oracle simplemente debe dar de baja también la partición del índice correspondiente. No se requiere ningún mantenimiento costoso de índices. Los índices locales son más comunes en los entornos de depósito de datos.

- **Índices Particionados Globales:** Un índice particionado global es un índice en una tabla particionada o no particionada que se particiona utilizando una clave de partición o estrategia de partición distinta de la de la tabla. Los índices globales particionados pueden particionarse utilizando un rango de particionamiento o un particionamiento aleatorio y no se acoplan a la tabla subyacente. Por ejemplo, una tabla podría estar particionada por rangos, por mes y tener doce particiones, mientras que un índice en esa tabla puede estar particionado por rangos utilizando una clave de partición diferente y tener una cantidad de particiones distintas. Los índices globales particionados son más comunes para OLTP que para los entornos de depósito de datos.

- **Índices Globales No Particionados:** Un índice global no particionado es esencialmente idéntico a un índice en una tabla no particionada. La estructura del índice no está particionada y no se acopla con la tabla subyacente. En los entornos de depósito de datos, el uso más frecuente de los índices no particionados es imponer restricciones clave primarias. Los entornos OLTP, por otra parte, dependen mayormente de los índices globales no particionados.

Asimismo, Oracle brinda un grupo integral de comandos SQL para administrar las tablas de particionamiento. Estos incluyen comandos para incorporar nuevas particiones, extraer, dividir, mover, fusionar, truncar y posiblemente comprimir particiones.

Particionamiento para la Capacidad de Administración

Oracle Partitioning permite que las tablas y lo índices se particionen en unidades más pequeñas y administrables, brindando a los administradores de bases de datos la capacidad de focalizarse en el enfoque de "dividir y conquistar " para la administración de datos.

Con el particionamiento, las operaciones de mantenimiento pueden focalizarse a partes particulares de tablas. Por ejemplo, un administrador de base de datos podría comprimir una sola partición que contenga los datos de una tabla del año 2006, en lugar de comprimir toda la tabla. Para las operaciones de mantenimiento en todo un objeto de la base de datos, es posible realizar estas operaciones por partición, dividiendo así el proceso de mantenimiento en partes más manejables.

Un uso típico del particionamiento para la capacidad de administración es soportar el proceso de carga de 'ventanas rotativas' en el depósito de datos. Supongamos que un DBA carga nuevos datos en una tabla semanalmente. Esa tabla podría ser particionada por rangos de manera que cada partición contenga una semana de datos. El proceso de carga consiste simplemente en la incorporación de una nueva partición. Agregar una sola partición es mucho más efectivo que modificar toda la tabla, ya que el DBA no necesita modificar ninguna otra partición.

Otra ventaja de utilizar el particionamiento surge al momento de eliminar datos; se puede extraer una partición completa, lo cual es más efectivo y rápido que eliminar cada fila individualmente.

Particionamiento para el Desempeño

Al limitar la cantidad de datos a ser examinados o sobre los cuales se trabajará, el particionamiento ofrece una cantidad de beneficios de desempeño. Estas características incluyen:

- **Depuración por Particionamiento**: La depuración por particionamiento (es decir, eliminación de particionamiento) es la manera más simple y también la más sustancial de mejorar el desempeño utilizando el particionamiento. La depuración por particionamiento a menudo puede mejorar mucho más el desempeño de las consultas. Por ejemplo, supongamos que una aplicación contiene una tabla ORDERS con un historial de pedidos, y esta tabla ha sido particionada por semana. Una consulta que solicita los pedidos de una sola semana solo tendría acceso a una sola partición de la tabla ORDERS. Si la tabla tuviera 2 años de datos históricos, esta consulta accedería a solo una partición, en vez de 140 particiones. Esta consulta posiblemente podría ejecutarse 100 veces más rápido debido simplemente a la depuración por particionamiento. La depuración por particionamiento trabaja con todas las demás características de desempeño de Oracle. Oracle utilizará la depuración por particionamiento junto con cualquier técnica de indexación, técnica de unión o método de acceso paralelo.

- **Uniones por partición**: El particionamiento también puede mejorar el desempeño de las uniones de múltiples tablas utilizando una técnica conocida como uniones por partición. Las uniones por partición pueden aplicarse en dos tablas que se unirán, y al menos una de estas tablas se particiona con la clave de unión. Las uniones por partición dividen las uniones más grandes en uniones más pequeñas de grupos de datos 'idénticos' para las tablas unidas. El término 'idéntico' aquí se utiliza para definir exactamente el mismo grupo de valores para las claves de particionamiento en ambos lados de la unión, garantizando así que solo la unión de estos grupos de datos 'idénticos' producirá un resultado y que el otro grupo de datos no deberá ser considerado. Oracle utiliza la técnica de tablas (físicas) que ya se encuentran igualmente particionadas para la unión o redistribuye de manera transparente ("repartición") una sola tabla en tiempo de ejecución para crear grupos de datos igualmente particionados y relacionar el particionamiento de la otra tabla, completando toda la unión en menos tiempo. Esto ofrece importantes beneficios de desempeño tanto para una ejecución paralela como en serie.

Particionamiento para la Disponibilidad

Los objetos de base de datos particionadas ofrecen independencia de particiones. Esta característica de independencia de particiones puede ser una parte importante de una estrategia de alta disponibilidad. Por ejemplo, si una partición de una tabla particionada no está disponible, todas las demás particiones de la tabla permanecen en línea y están disponibles. La aplicación puede continuar ejecutando consultas y realizando transacciones frente a esta tabla particionada, y estas operaciones de base de datos se ejecutarán exitosamente si no necesitan acceder a la partición que no se encuentra disponible.

El administrador de base de datos puede especificar que cada partición se almacene en un espacio de tabla separado; esto permitiría al administrador realizar operaciones de *backup* y recuperación en cada partición individual, independientemente de otras particiones en la tabla. Por consiguiente, en caso de que ocurra un desastre, la base de datos podría recuperarse solo con las particiones que incluyen los datos activos, y luego los datos inactivos de las demás particiones podrían recuperarse a su debido tiempo, reduciendo así el tiempo de baja del sistema.

Asimismo, el particionamiento puede reducir el tiempo de baja programado. Las ventajas de desempeño brindadas por el particionamiento pueden permitir a los administradores de base de datos completar las operaciones de mantenimiento sobre los objetos de grandes bases en ventanas relativamente pequeñas.

PARTICIONAMIENTO – MODELO PARA SU EMPRESA

Oracle Database 11g ofrece el conjunto más completo de estrategias de particionamiento, permitiendo al cliente alinear de manera óptima la subdivisión de datos con los actuales requerimientos de negocio. Todas las estrategias de particionamiento dependen de **métodos fundamentales de distribución de datos** que pueden ser utilizados para una sola tabla (un solo nivel) o un conjunto de tablas particionadas. Asimismo, Oracle brinda una variedad de **extensiones de particionamiento**, aumentando la flexibilidad para la selección de la clave de partición, brindando características para la creación de partición automática a medida que sea necesario, y ofreciendo asesoramiento de estrategias de partición para objetos no particionados.

Estrategias Básicas de Particionamiento

Oracle Partitioning ofrece tres métodos de distribución de datos fundamentales que regulan cómo se ubicarán los datos en las distintas particiones individuales, a saber:

- **Rango** Los datos se distribuyen de acuerdo con el rango de valores de la clave de particionamiento (para una columna de fechas como clave de partición, la partición 'January-

2007' contiene filas con los valores de clave de partición entre '01-JAN-2007' y '31-JAN-2007'). La distribución de datos es continua, sin baches y el límite más bajo del rango se define automáticamente por el límite más alto del rango precedente.

- **Lista:** La distribución de datos se define por un listado de valores de la clave de partición (para una columna de regiones como clave de partición, la partición 'North America' puede contener valores como 'Canada', 'USA', y 'Mexico'). Una partición especial 'DEFAULT' puede ser definida para reunir todos los valores de una clave de partición que no se encuentren explícitamente definidos en ninguna de las listas.

- **Elección Arbitraria:** Un algoritmo de elección arbitraria se aplica a la clave de partición para determinar la partición para una fila determinada. A diferencia de los otros dos métodos de distribución de datos, la elección arbitraria no brinda ningún mapeo lógico entre los datos y una partición.

Utilizando los métodos de distribución de datos antes mencionados, una tabla puede particionarse ya sea como una única tabla o una tabla particionada compuesta:

- **Particionamiento Único (un solo nivel):** Una tabla se define al especificar una de las metodologías de distribución de datos, utilizando una o más columnas como clave de partición. Por ejemplo, considere una tabla con un número de columna como la clave de partición y dos particiones 'less_than_five_hundred' y 'less_than_thousand', la partición 'less_than_thousand' contiene filas en donde la siguiente condición es verdadera: 500 <= clave de partición <1000.

  Usted puede especificar las tablas particionadas por Rango, Lista y Elección Arbitraria.

- **Particionamiento Compuesto:** Para definir una tabla particionada compuesta se utiliza una combinación de dos métodos de distribución de datos. Primero, la tabla se particiona con un primer método de distribución de datos y luego cada partición se vuelve a dividir en subparticiones utilizando un segundo método de distribución de datos. Todas las subparticiones para una partición determinada en conjunto representan un subgrupo lógico de datos. Por ejemplo, una tabla compuesta particionada por rango-elección arbitraria primero se particiona por rango y después cada partición por rango se subparticiona utilizando la técnica de partición por elección arbitraria.

  Las técnicas de partición compuesta disponibles son: rango-elección arbitraria, rango-lista, rango-rango, lista-rango, lista-lista, y lista-elección arbitraria.

- Las tablas organizadas por índices (IOTs) pueden particionarse utilizando el particionamiento por rango, elección arbitraria y lista. El particionamiento compuesto no está respaldado por las IOT.

Extensiones de Particionamiento

Además de las estrategias básicas de particionamiento, Oracle brinda extensiones de particionamiento. Las extensiones en Oracle Database 11g se focalizan principalmente en dos objetivos:

(a) Mejorar significativamente la capacidad de administración de una tabla particionada.

(b) Extender la flexibilidad para definir una clave de particionamiento.

Las extensiones se denominan:

Particionamiento por Intervalos: Una nueva estrategia de particionamiento en Oracle Database 11g, el particionamiento por intervalos, extiende las capacidades del método de rangos para definir los rangos igualmente particionados utilizando una definición de intervalo. En vez de especificar los rangos individuales, Oracle creará cualquier partición automáticamente a medida que sea necesario cada vez que los datos para una partición se introduzcan por primera vez. El particionamiento por intervalos mejora notablemente la capacidad de administración de una tabla particionada. Por ejemplo, una tabla particionada podría definirse de modo que Oracle cree una nueva partición para cada mes del año calendario; luego se crea automáticamente una partición para 'September 2007' tan pronto como se ingrese el primer registro de ese mes en la base de datos.

Las técnicas disponibles para una tabla particionada por intervalos son: Intervalo, Intervalo-Lista, Intervalo-Elección Arbitraria, e Intervalo-Rango.

Particionamiento REF: Oracle Database 11g permite el particionamiento de una tabla aprovechando una relación principal/secundario existente. La estrategia de particionamiento de la tabla principal es inherente a su tabla secundaria sin la necesidad de almacenar las columnas clave de particionamiento de la tabla principal en la tabla secundaria. Sin el Particionamiento REF usted debe duplicar todas las columnas clave de particionamiento desde la tabla principal a la secundaria si desea aprovechar la misma estrategia de partición. El Particionamiento REF, por otra parte, permite particionar tablas naturalmente de acuerdo con el modelo de datos lógicos sin necesidad de almacenar las columnas clave de particionamiento, reduciendo así los gastos generales manuales de desnormalización y ahorro de espacio. El Particionamiento REF también hereda, de manera transparente todas las operaciones de mantenimiento que cambian la forma lógica de una tabla desde la tabla principal hasta la tabla secundaria. Asimismo, el Particionamiento REF permite automáticamente las uniones por partición de la tabla principal y secundaria, mejorando el desempeño para esta operación. Por ejemplo, la tabla principal ORDERS se particiona por Rango en la columna ORDER_DATE; su tabla secundaria ORDER ITEMS no contiene la columna ORDER_DATE pero puede ser particionada por referencia a la tabla ORDERS. Si la tabla ORDERS se particiona por mes, todos los objetos del pedido en 'Jan-2007' se almacenarán en una sola partición en la tabla ORDER ITEMS, particionada del mismo modo en la tabla principal ORDERS. Si una partición 'Feb-2007' se agrega a la tabla ORDERS
Oracle agregará transparentemente la partición equivalente a la tabla ORDER ITEMS.

Todas las estrategias básicas de particionamiento están disponibles para el Particionamiento REF.

Particionamiento basado en Columnas Virtuales: En versiones anteriores de Oracle, una tabla solo podía ser particionada si la clave de partición existía físicamente en la tabla. Las columnas virtuales, una nueva funcionalidad de Oracle Database 11g, eliminan esa restricción y permite que la clave de particionamiento se defina por una expresión, utilizando una o más columnas existentes de una tabla, y almacenando la expresión como metadatos solamente.
El particionamiento ha sido mejorado para permitir que una estrategia de partición se defina en columnas virtuales, logrando así una relación más completa de los requerimientos de negocios. No es inusual ver columnas sobrecargadas de información; por ejemplo, un ID de 10 dígitos puede incluir información de cuenta de la sucursal con la forma de los tres primeros dígitos. Con la extensión del Particionamiento basado en columnas virtuales, la tabla ACCOUNTS contiene una columna ACCOUNT_ID que puede

ser extendida a una columna virtual (derivada) ACCOUNT_BRANCH que se deriva de los primeros tres dígitos de la columna ACCOUNT_ID que se convierte en la clave de particionamiento para esta tabla.

El Particionamiento basado en columnas virtuales es soportado con las estrategias básicas de particionamiento.

Asesor de Particionamiento

SQL Access Advisor en Oracle Database 11g ha sido mejorado para generar recomendaciones de particionamiento, además de las que ya se ofrecen para los índices, las vistas materializadas y los registros de vistas materializadas. Las recomendaciones generadas por SQL Access Advisor –ya sea para el Particionamiento individual o integral- mostrarán las ganancias anticipadas de desempeño que se obtendrán en caso de ser implementadas. El *script* generado puede implementarse manualmente o ser colocado en una cola dentro de Oracle Enterprise Manager.

Con la extensión del asesor de partición, los clientes no solo pueden obtener una recomendación específicamente para el particionamiento sino que también pueden obtener una recomendación holística más integral de SQL Access Advisor, para mejorar el desempeño colectivo de todas las sentencias SQL.

El Asesor de Particionamiento, integrado en SQL Access Advisor, es parte del Paquete de Ajuste de Oracle, una opción con licencia adicional. Puede utilizarse dentro de Enterprise Manager o por medio de una interface de líneas de comando.

Introducción a las Estrategias de Particionamiento y Extensiones

La siguiente tabla brinda un resumen general de todas las estrategias básicas de particionamiento en Oracle Database 11g:

Estrategia de Particionamiento	Distribución de Datos	Ejemplo del Caso de Negocios
Particionamiento por Rangos	De acuerdo con rangos de valores consecutivos.	Rango de tablas de pedidos particionados por order_date
Particionamiento por Listas	De acuerdo con listados de valores desordenados.	Listado de tablas de pedidos particionado por país
Particionamiento por Elección Arbitraria	De acuerdo con un algoritmo de elección arbitraria.	Elección arbitraria de tablas de pedidos particionadas por customer_id
Particionamiento Compuesto • Rango-Rango • Rango-Lista • Rango-Elección arbitraria • Lista-Lista • Lista-Rango • Lista-Elección arbitraria	De acuerdo con una combinación de dos de las técnicas básicas antes mencionadas de Particionamiento por Rangos, Listas, Elecciones arbitrarias e Intervalos	Las tablas de pedidos se particionan por rangos mediante order_date y se subparticionan mediante la elección arbitraria en customer_id Las tablas de pedidos se particionan por rangos mediante order_date y se subparticionan mediante rango en shipment_date

Además de las estrategias de particionamiento disponibles, Oracle Database 11g ofrece las siguientes extensiones de particionamiento

Extensión de Particionamiento	Clave de Particionamiento	Ejemplo del Caso de Negocios
Particionamiento por Intervalos Intervalo Intervalo-Rango Intervalo-Lista Intervalo-Elección Arbitraria	Extensión de la Partición por Rango. Definido por un intervalo que brinda rangos de igual ancho (*equi-width)*. Con la excepción de la primera partición, todas las particiones se crean automáticamente a medida que sea necesario cuando se presentan los datos de relación.	Tabla de pedidos particionada por order_date con un intervalo diario predefinido, que comienza con '01-Jan-2007'
Particionamiento REF	El particionamiento para una tabla secundaria es heredado de la tabla primaria a través de una clave primaria – relación de clave secundaria. Las claves de particionamiento no se almacenan en columnas reales en la tabla secundaria.	El rango de tablas de pedidos (Principal) se particiona por order_date y hereda la técnica de particionamiento para las tablas de las líneas de pedidos (secundarias). La Columna order_date solo está presente en la tabla de pedidos principal
Particionamiento basado en columnas virtuales	El particionamiento se define por una de las técnicas de partición antes mencionadas y la clave de particionamiento se basa en una columna virtual. Las columnas virtuales no se almacenan en el disco y solo existen como metadatos.	La tabla de pedidos posee una columna virtual que deriva de la región de ventas sobre la base de los primeros tres dígitos del número de cuenta del cliente. La tabla de pedidos luego se particiona por región de ventas.

ADMINISTRACIÓN DEL CICLO DE VIDA DE LA INFORMACIÓN CON PARTICIONAMIENTO

El actual desafío de almacenar una gran cantidad de datos al menor costo posible puede abordarse óptimamente utilizando Oracle Partitioning. La independencia de las particiones individuales es el activador clave para lidiar con la porción online de una estrategia de “archivo por niveles”. Especialmente en tablas que contienen datos históricos, la importancia y el patrón de acceso de los datos depende fuertemente de la antigüedad de los datos. El particionamiento permite a las particiones individuales (o grupos de particiones) ser almacenadas en diferentes niveles de almacenamiento, ofreciendo distintos precios y atributos físicos. Por ejemplo, una tabla de Pedidos que contiene el valor de 2 años de información podría tener solo el trimestre más reciente almacenado en un nivel de almacenamiento costoso y de alta calidad, y tener las tablas restantes (casi el 90% de la información) en un nivel de almacenamiento de bajo costo. A través de Oracle Partitioning, los costos de almacenamiento se reducen por factores (son comunes los ahorros de costo del 50% o más), sin afectar el acceso de los usuarios finales, optimizando así el costo de propiedad para la información almacenada.

Oracle ILM Assistant, que es una herramienta disponible en forma gratuita y puede descargarse desde OTN, muestra estos ahorros de costo y cómo particionar una tabla, y aconseja cuando es el momento de mover las particiones a otros niveles de almacenamiento.

CONCLUSIÓN

Teniendo en cuenta la nueva y mejorada funcionalidad de particionamiento, Oracle Database 11g es la versión más importante desde la presentación de Oracle Partitioning en 1997. En cada lanzamiento, Oracle ha mejorado la funcionalidad de Particionamiento, ya sea incorporando nuevas técnicas de particionamiento, mejorando la escalabilidad, o extendiendo las capacidades de mantenimiento y capacidad de administración. Oracle tiene pensado seguir incorporando nuevas técnicas de particionamiento para garantizar que la técnica de particionamiento óptima se encuentra a disposición de cada requerimiento de negocios.

El particionamiento es para todos. Oracle Partitioning puede mejorar enormemente la capacidad de administración, desempeño y disponibilidad de casi cualquier aplicación de base de datos. El particionamiento puede aplicarse a las aplicaciones de avanzada y ciertamente puede ser un ingrediente de tecnología esencial para garantizar el éxito de estas aplicaciones. El particionamiento también puede aplicarse a aplicaciones de base de datos más comunes para simplificar la administración y los costos de administración de dichas aplicaciones. Debido a que el particionamiento es transparente para la aplicación, éste puede implementarse fácilmente ya que no se requieren cambios costosos y prolongados en las aplicaciones.

Particionamiento en Oracle Database 11g

Junio de 2007
Autor: Hermann Baer

Oracle Corporation
Headquarters
500 Oracle Parkway
Redwood Shores, CA 94065
U.S.A.

Consultas en Todo el Mundo:
Teléfono: +1.650.506.7000
Fax: +1.650.506.7200
oracle.com

Copyright 2007, Oracle. Todos los Derechos Reservados.
El presente documento tiene solo fines informativos y su contenido está sujeto a cambios sin que medie notificación alguna. El presente documento puede contener errores y no está sujeto a ninguna otra garantía ni condición, ya sea oral o que se encuentre implícita en la ley, con inclusión de garantías y condiciones implícitas de comerciabilidad o aptitud para un fin específico. En especial, negamos cualquier responsabilidad con respecto al presente documento, el cual no crea obligación contractual alguna, sea en forma directa o indirecta. El presente documento no podrá ser reproducido ni transmitido de ninguna forma ni por ningún medio, sea electrónico o mecánico, con ningún fin, sin que hayamos otorgado previamente nuestro consentimiento por escrito. Oracle es marca registrada de Oracle Corporation y/o sus afiliadas. Otros nombres pueden ser marcas comerciales de sus respectivos propietarios.