Oracle Secure Backup:
Optimizado para los Entornos de Oracle

Informe Ejecutivo de Oracle
Abril de 2006

ORACLE

Oracle Secure Backup:
Optimizado para los Entornos de Oracle

Características Destacadas del Producto

Administración centralizada de backup para entornos heterogéneos
Protección de Oracle Database en cinta
Backup y restauración del sistema de archivos
Backup a través de LAN o SAN
Autenticación del servidor y comunicación inter-dominio segura
Amplio soporte de dispositivos de cinta
Distribución dinámica de unidades de cinta
Administración de backup basada en políticas
Encriptación de Datos y Mensajes
Control de acceso en el nivel de usuario
Integración con Oracle Recovery Manager (RMAN) y Enterprise Manager (EM)

PROTECCIÓN DE TODO EL ENTORNO DE ORACLE CON BACKUPS EN CINTA

Las presiones sobre la infraestructura de backup empresarial han aumentado, exigiéndose acuerdos más rigurosos en el nivel de servicios para las ventanas de backup y los tiempos de restauración, mientras la protección confiable de datos se mantiene dentro del presupuesto. La tecnología de cintas ha evolucionado para superar los desafíos, ofreciendo dispositivos de alta velocidad y medios de gran capacidad con rendimiento similar al del disco y con la única desventaja del alto costo del software de backup en cinta. Oracle Secure Backup 10.1 cambia el panorama de los backups en cinta y ofrece administración centralizada de backup en cinta para la Base de Datos de Oracle y los sistemas de archivo en entornos diversos y combinados, reduciendo así el costo y la complejidad de la restauración y el backup en cinta.

ORACLE SECURE BACKUP

Ideal para clientes Oracle, Oracle Secure Backup brinda protección de datos para entornos heterogéneos UNIX, Linux, Windows y Network Attached Storage (NAS). Con una arquitectura cliente/servidor altamente escalable, Oracle Secure Backup ofrece capacidades locales y remotas para cumplir con los requisitos de restauración y backup básicos o más avanzados para todo el entorno de Oracle:

- Oracle Database, a través de la integración con Recovery Manager (RMAN), brinda soporte de Oracle9*i* y versiones posteriores

- Protección de datos del sistema de archivos en los servidores distribuidos, con inclusión de:
    - Archivos de Configuración de los productos de aplicaciones Oracle
    - Oracle Home y binarios

La combinación de RMAN y Oracle Secure Backup brinda una solución completa de backup en cinta que elimina la necesidad de emplear un software de backup en cinta externo. Los clientes de Oracle ahora tendrán un solo recurso técnico para llevar los backups de base de datos desde el disco hasta la cinta para una rápida solución de problemas.

ADMINISTRACIÓN CENTRALIZADA DE BACKUP EN CINTA

Oracle Secure Backup ofrece administración centralizada de backup para servidores y clientes heterogéneos a través de un único punto de administración conocido como "Servidor Administrativo de Oracle Secure Backup". Las máquinas y dispositivos configurados y administrados por el Servidor Administrativo incluyen un Dominio Administrativo de Oracle Secure Backup.

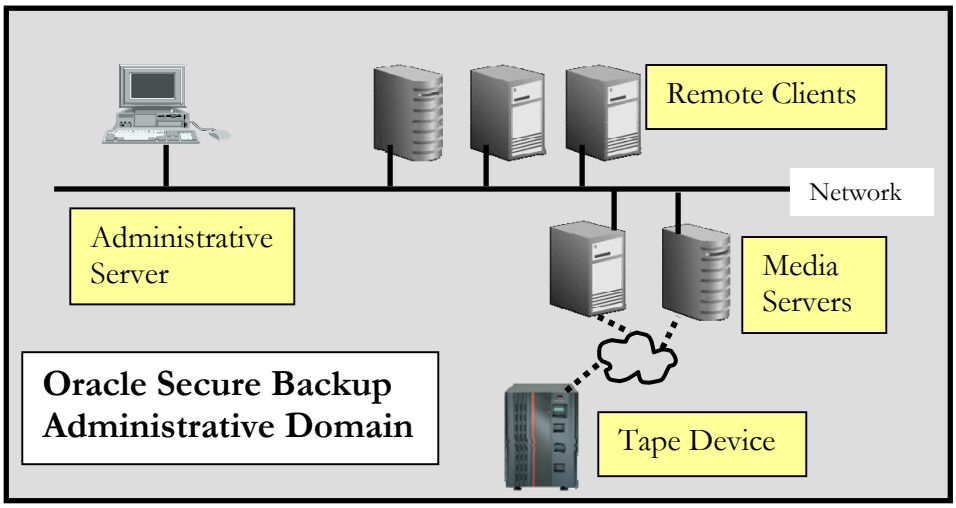
El servidor administrativo puede ser un servidor con un propósito exclusivo (como se representa en el gráfico de abajo) o puede compartir recursos del servidor con otras aplicaciones. Con la instalación de una estrategia relativamente pequeña, los procesos y el catálogo de Oracle Secure Backup se optimizan para mantener los requerimientos de recursos al mínimo.

Arquitectura Cliente/Servidor con tres roles host configurables:

- **El Servidor Administrativo, uno por entorno, aloja el catálogo, el historial de backup, los actos y los parámetros de configuración como Autoridad Certificante dentro del dominio.**
- **El Servidor de Medios transfiere los datos desde y hasta los dispositivos de cinta adjuntos.**
- **Se hace un backup de los hosts Cliente en las unidades configuradas.**

Para aprovechar los recursos de cinta en todos los servidores remotos y locales, el dominio administrativo puede configurarse sobre la base del acceso definido por el usuario en configuraciones dedicadas o compartidas. En entornos de cinta compartidos, Oracle Secure Backup administra las operaciones de asignación de trabajos a medida que los recursos se vuelven disponibles, manteniendo las unidades de cinta en funcionamiento.

A continuación, se describe un dominio administrativo simple con almacenamiento de cintas compartido en una SAN:



Dominio Administrativo de Oracle Secure Backup

Al momento de determinar el/los rol/es del servidor y cómo se utilizarán los dispositivos de cinta, el administrador de backup puede configurar Oracle Secure Backup para maximizar la utilización de hardware, programar los backups durante los períodos no pico y reducir el tráfico de backup de red utilizando redes de área de almacenamiento (SAN).

PROTECCIÓN DE DATOS Y OPERACIONES DEL DOMINIO ADMINISTRATIVO

Los datos son el punto central de los negocios y deben protegerse contra todo acto malintencionado que pueda surgir en los servidores de producción en estado activo, o en las cintas en estado protegido. Los procedimientos de seguridad de los centros de datos son clave para restringir el acceso físico a los servidores, los datos y las redes de la empresa. Como los datos se protegen en cintas, Oracle Secure Backup trabaja en paralelo con las políticas de seguridad brindando transporte seguro de datos inter-dominio y de los mensajes de control; limita el acceso a los administradores de backup autorizados y escribe backups RMAN encriptados en una cinta.

Autenticación Host y Comunicaciones Seguras de Red

Al aprovechar la tecnología de nivel de conexión segura (SSL) implementada por Oracle Advanced Security Option, Oracle Secure Backup utiliza una implementación SSL desarrollada, optimizando la confiabilidad y el desempeño respaldados por Oracle. En los

Encriptación de Backup para la base de datos Oracle, versión 10.2 en adelante

Al utilizar la encriptación de backup RMAN, los backups de base de datos pueden encriptarse en una cinta con tres modos configurables de operación:

• El Modo Transparente es el que mejor se adapta a las operaciones diarias de backup. Requiere Oracle Encryption Wallet (modo por defecto).

• El Modo de Contraseña es útil para los backups que serán restaurados en ubicaciones remotas. Se requiere contraseña.

• El Modo Dual es útil cuando la mayoría de las restauraciones se producen en el lugar utilizando la cartera de Oracle, no obstante, ocasionalmente se requiere que la restauración se realice fuera del lugar sin acceso a la cartera.

entornos UNIX / Linux / Windows que utilizan SSL, Oracle Secure Backup ayuda a proteger el dominio de backup brindando:

• Autenticación del servidor en dos direcciones
• Mensajes de control de restauración y backup encriptado
• Datos encriptados mientras se encuentran en tránsito por la red

Encriptación de Backup de la Base de Datos Oracle a Cinta

A partir de Oracle Database 10g versión 2, los backups de base de datos pueden ser encriptados por RMAN y escritos en cinta por Oracle Secure Backup en formato encriptado. Nuestra solución de encriptación integrada ofrece ventajas clave a los clientes:

• La base de datos Oracle puede administrar las claves de encriptación de manera transparente
• Los datos nunca dejan la base de datos, salvo en el formato encriptado, que protege la información crítica frente a los empleados no autorizados

Los backups RMAN encriptados se desencriptan automáticamente durante las operaciones de restauración y recuperación, siempre y cuando las claves de desencriptación requeridas se encuentren disponibles, ya sea por medio de una contraseña suministrada por el usuario o de Oracle Encryption Wallet.

Control de Acceso en el Nivel del Usuario

Oracle Secure Backup ofrece control de acceso en el nivel de usuario sobre la base de contraseñas válidas y derechos de usuarios relacionados. A cada usuario configurado se le debe asignar un conjunto de privilegios, denominado "clase", para realizar cualquier operación de protección de datos dentro del dominio.

Con 18 derechos de restauración y backup específicos, los administradores de backup pueden ejercer un alto grado de control sobre el acceso de los usuarios dentro del dominio. Elija entre 5 clases predefinidas con niveles variados de autoridad que van desde la clase "admin" hasta "lector", o genere nuevas clases en donde los privilegios se ajusten a su entorno.

Se puede asignar un usuario a una sola clase de privilegios, no obstante, una clase puede tener múltiples usuarios.

ADMINISTRACIÓN EFECTIVA DE MEDIOS Y DISPOSITIVOS

Diseñado para el administrador de sistemas, Oracle Secure Backup brinda un entorno fácil de usar para administrar cintas y dispositivos de manera efectiva. Oracle Secure Backup ofrece máxima flexibilidad para la configuración de dispositivos de cinta a fin de optimizar los recursos de cinta. Se puede adjuntar una biblioteca de cintas directamente a un solo servidor de medios o a múltiples servidores a los que se denomina bibliotecas de múltiples hosts. En los entornos de la Red del Área de Almacenamiento (SAN), múltiples servidores conectados a un interruptor de fibra pueden compartir recursos de cinta accesibles. Oracle Secure Backup administra automáticamente la contención de recursos de cinta, compartiendo dinámicamente unidades en entornos SAN.

Los volúmenes pueden agruparse en clasificaciones de almacenamiento denominadas familias de medios, las cuales tienen atributos definidos por el usuario, como las ventanas de escritura o las políticas de reciclaje basadas en el tiempo o el contenido. Una práctica común es configurar una familia de medios sobre la base del tipo de backup, que a menudo comparte políticas de retención similares.

Reciclado Automatizado de Cintas:
• Los volúmenes administrados por contenido para los backups de la base de datos Oracle permiten el control RMAN de la caducidad del contenido.

• Los volúmenes administrados por el tiempo para los backups del sistema de archivos tienen un período de caducidad definido por el usuario que se relaciona con el volumen sin contenido del volumen.

Al ofrecer dos políticas para el reciclado de cintas, Oracle Secure Backup protege los datos frente a la amenaza de sobreescrituras, sobre la base del método de caducidad seleccionado:

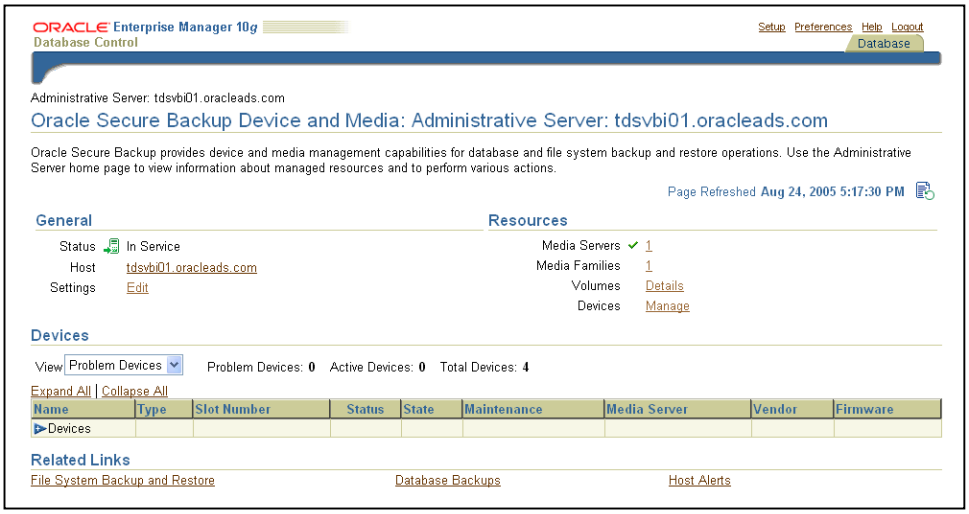
• Los **Volúmenes administrados por contenido** ajustados a los backups RMAN de la base de datos Oracle permiten el control de RMAN para determinar cuando ya no se requiere el contenido del backup individual. Oracle Secure Backup no sobreescribirá estas cintas hasta que RMAN haya comunicado la obsolescencia del contenido.

• Los **Volúmenes administrados por el tiempo** utilizados para el backup de los archivos de sistemas presentan tiempos de retención relacionados en el nivel de cinta, en lugar del contenido individual de la cinta.

Cuando se escriben los backups, la ubicación del bloque de cinta se relaciona con el backup en el catálogo. Por consiguiente, durante la restauración, la cinta puede enviarse automáticamente a la ubicación de la cinta adecuada sin la necesidad de implementar el prolongado proceso de lectura de datos para encontrar los archivos deseados.

Como el único software de administración de medios integrado con Enterprise Manager, los clientes de Oracle tendrán conocimiento inmediato con la interface, haciendo que Oracle Secure Backup sea una extensión fácil para las estrategias de recuperación y backup de la base de datos.

Los administradores de backup pueden utilizar EM para invocar el backup RMAN y las operaciones de restauración, así como administrar la mayoría de las tareas administrativas dentro del dominio.



UTILIZACIÓN DE CINTAS PARA PROTEGER LA BASE DE DATOS ORALCE

A partir de Oracle 8.0, RMAN es el método de backup recomendado para la base de datos Oracle, con amplios conocimientos kernel para una protección confiable, automatizada y online del disco, y se integra con numerosos productos externos de administración de medios para los backups en cinta. Oracle Secure Backup es una alternativa a los costosos medios de backup en cinta externos, que ofrece el nivel de administración de medios para la utilización de cintas RMAN.

"Como DBA, me siento mejor sabiendo que la herramienta de backup en cinta ofrece "inteligencia" de base de datos, lo que permite sobrescribir las cintas solo cuando RMAN marca el contenido como "eliminado". En comparación con nuestra solución anterior, mi trabajo se facilita mucho más al tener un recurso técnico de un solo proveedor, afectuosamente denominado *run-around*".

—May Yuan,
Ingeniero de Aplicaciones,
Oracle Collaboration Suites

Implementó Oracle Secure Backup en Oracle Collaboration Suite IT Organization

Como producto de Oracle, Oracle Secure Backup ofrece un recurso técnico especializado de un solo proveedor para una completa protección de la base de datos Oracle. Al instalar Oracle Secure Backup, las bibliotecas SBT para los backups RMAN en cinta se vinculan automáticamente.

Al brindar el backup más rápido de cinta para bases de datos, Oracle Secure Backup solo realiza el backup de los bloques utilizados para Oracle Database 10.2.0.2 en adelante, haciendo que los backups sean más rápidos y tengan un menor consumo de cintas.

Períodos de Retención para los Backups de Base de Datos

Los períodos de retención para los backups RMAN se administran mejor en RMAN, y no en el nivel del administrador de medios, ya que RMAN conoce perfectamente qué archivos y logs se necesitan para recuperar exitosamente la base de datos y cumplir con los períodos de retención definidos. En Oracle Secure Backup, los períodos de retención de cintas aceptan la autorización de RMAN al utilizar volúmenes administrados por el contenido.

El período de retención RMAN se puede definir de alguna de estas dos maneras:

- La **Ventana de Recuperación** es el período durante el cual la base de datos debe recuperarse. Todos los backups y logs relacionados se retendrán para la configuración de la ventana de recuperación definida.

- La **Redundancia de Backup** define cómo debe retenerse una gran cantidad de backups completos.

Independientemente de qué tipo de retención se configure, Oracle Secure Backup debe ser notificado por RMAN cuando ya no se requiera un backup. Al emitir el comando RMAN DELETE OBSOLETE, RMAN comunica qué piezas de backup ya no son requeridas para Oracle Secure Backup. A medida que sea necesario, Oracle Secure Backup relacionará un atributo "eliminado" con la pieza de backup. Una vez que todas las piezas de backup en un solo volumen tengan el atributo "eliminado", Oracle Secure Backup ya no considerará el volumen protegido contra escritura y volverá a utilizar la cinta para otros backups.

Backups de Base de Datos a Disco y Cinta

En Oracle Database 10g, RMAN introdujo Flash Recovery Area, un lugar de almacenamiento de disco unificado para todos los archivos de recuperación para la base de datos con espacio de disco administrado por RMAN. Con Flash Recovery Area y Oracle Secure Backup, la estrategia de recuperación y backup en cinta y disco para la base de datos Oracle se implementa fácilmente con la tecnología Oracle integrada.

La ventaja de utilizar Flash Recovery Area para los backups de disco en lugar de un backup de disco para la administración de medios es RMAN. Permitir el control RMAN de las operaciones de backup para la base de datos permite un proceso de restauración más efectivo. Durante la restauración, RMAN automáticamente realiza la restauración desde la mejor fuente de backup de disco o cinta. Si el backup más común no está disponible, RMAN producirá un *failover* en un backup anterior para la recuperación sin requerir ninguna intervención por parte del usuario.

Al definir los períodos de retención dentro de RMAN, se utiliza la combinación de los backups en disco y cinta para satisfacer los requisitos de recuperación, cuando sea necesario. Cuando se utiliza Flash Recovery Area y Oracle Secure Backup, la política de retención RMAN recomendada es una Ventana de Recuperación definida. Tanto los backups de disco como los backups de cinta serán utilizados por RMAN para satisfacer la Ventana de Recuperación definida por el usuario.

Si su plan de recuperación se organiza para permitir la restauración del disco en "X" cantidad de horas/día y luego el período restante de la ventana de recuperación de la cinta, Flash Recovery Area debería presentar "X" cantidad de horas/día de archivos relacionados con la recuperación. La cantidad de tiempo de backups que resta dentro de Flash Recovery Area está determinada por la cantidad de espacio de disco disponible, y no por un parámetro de tiempo específico.

Realizar un backup de Flash Recovery Area a cinta con Oracle Secure Backup puede lograrse fácilmente emitiendo el comando RMAN: BACKUP RECOVERY AREA. Utilizar este método de backup de disco a cinta, en lugar de realizar un backup separado de la base de datos de producción a cinta, ofrece las siguientes ventajas:

- Ahorra recursos de cinta con backups optimizados de FRA, eliminando el backup innecesario de archivos ya protegidos en las cintas.

- Permite a RMAN utilizar mejor inteligencia de restauración de disco y luego de cinta, de ser necesario. En caso contrario, RMAN utilizará el backup más reciente independientemente del medio.

- Reduce I/O en la base de datos de producción ya que Flash Recovery Area utiliza un grupo de disco separado.

BACKUP Y RESTAURACIÓN DEL SISTEMA DE ARCHIVOS

La Herramienta Web de Oracle Secure Backup o la línea de comando uniforme, OBTOOL, pueden utilizarse para administrar las operaciones de backup y restauración del sistema de archivos. La Herramienta Web ofrece programación de fechas o períodos sobre la base del calendario, o realiza backups "a pedido" para necesidades más inmediatas que deban realizarse de una sola vez.

Los niveles de backups completos, acumulativos y de incrementos diferenciales contienen las estrategias incluso más exigentes para la protección del sistema de archivos. Asimismo, se podría programar un nivel de backup completo fuera del lugar sin interferir con el cronograma regular completo/creciente.

Diseñado para brindar flexibilidad, los backups del sistema de archivos pueden realizarse en el nivel de fila, directorio, sistema de archivo o partición binaria, cumpliendo así incluso con los requisitos más exigentes dentro de las ventanas de backup diseñadas por el usuario. Con conocimiento de la Base de Datos Oracle, Oracle Secure Backup puede omitir archivos de la base de datos durante los backups del sistema de archivos, reforzando eficazmente toda su estrategia de backup y recuperación.

Definir los datos para backup es un proceso conceptualmente similar al de los datos de base de datos y del sistema de archivos. Para las bases de datos, se crean grupos de backup RMAN. Para el sistema de archivos, el usuario define el "grupo de datos" que describe la lista de archivos para los cuales se realizará el backup. Un grupo de datos es una descripción textual que implementa un lenguaje más liviano para comunicar cómo crear y organizar los archivos que van a protegerse.

La restauración del sistema de archivos es igualmente fácil de realizar. Los datos pueden restaurarse en la ubicación original o en un servidor alternativo, según lo defina el usuario. La navegación de tres estilos con múltiples opciones de consulta garantiza la revisión de todas o algunas versiones de backup y la correcta restauración de los archivos.

CONCLUSIÓN

Oracle Secure Backup 10.1 aumenta el retorno de inversión de los clientes brindando protección de datos en cinta para los entornos Oracle a una pequeña fracción del costo de otros productos de cinta. Como producto integrado de Oracle, Oracle Secure Backup ofrece administración centralizada de cintas de backup idealmente ajustadas a las necesidades de los clientes de Oracle.

Oracle Secure Backup reduce el costo y la complejidad de las operaciones empresariales de restauración y backup en cinta mientras brinda la confiabilidad que usted espera de Oracle. Los beneficios clave son:

- Protección segura de cintas para la base de datos Oracle a través de la estrecha integración con RMAN, con soporte de las versiones Oracle9*i* y Oracle Database 10g

- Seguridad de múltiples niveles para proteger las comunicaciones de datos y backup

- Solución efectiva de problemas con soporte técnico de un solo proveedor, para ahorrar el valioso tiempo de los clientes.

- Protección heterogénea de cintas para datos del sistema de archivos de UNIX/Linux/
Windows y NAS

- Ahorros de costo sustanciales debido a que Oracle Secure Backup ofrece el nivel de administración de medios para Recovery Manager, eliminando así la necesidad de adquirir costosos medios de backup externos.

Oracle Secure Backup: Optimizado para los Entornos de Oracle
Abril de 2006
Autora: Donna Cooksey, Gerente Sénior de Productos de Oracle

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

Consultas:
Teléfono: +1.650.506.7000
Fax: +1.650.506.7200
oracle.com

Copyright © 2006, 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, JD Edwards, PeopleSoft y Retek son marcas registradas de Oracle Corporation y/o sus afiliadas. Otros nombres pueden ser marcas comerciales de sus respectivos propietarios.