



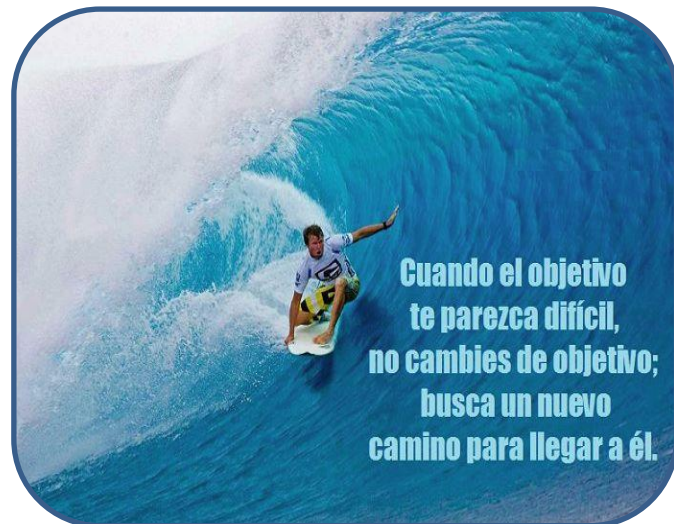
Dedicatoria y Agradecimientos



Sólo aquel que haya vivido una situación similar podrá entender la sensación de placer se siente al llegar a una meta tras años de esfuerzo. El camino para llegar a ella es largo, angosto con multitud de obstáculos que debes superar. Saber sortear los obstáculos, saberte levantar con más animo cuando caes te hace más fuerte para seguir el camino que te conduce a ella. Sólo la constancia, la responsabilidad y muchos esfuerzos te

conducen hacia ella. Al ver como llegas vas dejando atrás el lastre de los momentos amargos, los pensamientos de abandono y vas cargando tu mochila de nuevas metas.

Agradecer a todos aquellos que me han llevado hasta la meta y me han dado ánimos en los momentos de debilidad. A quienes con sus palabras y paciencia me han ayudado a progresar en el camino. Como no, destacar la parte más sacrificada de todo el camino, mi familia, la cual les debo gran parte del esfuerzo que han realizado durante estos años acompañándome en el camino. El esfuerzo realizado se ve recompensado al ver como los hábitos creados durante estos años han germinado en mis hijas, viendo en sus padres un ejemplo a seguir.



Resumen

Hoy en día ya nadie discute la importancia de las Tecnologías de la información para las empresas. Los sistemas de información forman parte del ecosistema de la empresa y son imprescindibles para el desarrollo de la misma en todas las áreas del negocio. Un servicio necesario para el buen desarrollo del negocio es salvaguardar la creciente cantidad de datos que generan el uso de estos sistemas, hablamos del servicio de copia de seguridad. Un sistema de copias de seguridad debe garantizar que podemos dar continuidad al negocio ante cualquier incidente de la empresa sea este de índole técnica como un problema en un servidor, borrado accidental de datos o en el peor de los escenarios, la destrucción total de los sistemas a causa de un incendio o una catástrofe natural.

En la presente memoria se describirá como damos solución a un sistema tradicional de copias de seguridad de una gran empresa con sistemas muy distribuidos. La dispersión de esta empresa en cuanto a lugares geográficos crea un reto a superar para concentrar las copias de seguridad en un punto central y así dar mayor solidez a la situación actual del servicio de copias.

Presentaremos la situación actual de las tareas de copias de seguridad y analizaremos varios productos que aporten mejoras sustanciales a las copias de seguridad. Se analizarán herramientas de primer orden que además de garantizar la base de las copias de seguridad aporte otras características como:

- Rapidez en la realización de las tareas de copia y en la restauración.
- Concentración en un punto seguro del backup.
- Granularidad para poder restaurar el nivel acordado de cada producto.

Como conclusión final pretendemos dar solución a las actuales carencias decidiendo el producto que las solventa y mejore el proceso de copias en el entorno de dicha empresa.

Contenido

Dedicatoria y Agradecimientos	1
Resumen.....	2
Introducción	5
Descripción del TFC.....	5
Objetivos generales y específicos.....	8
Sistema no intrusivo.....	8
Centralización de copias.....	9
Optimización de redes	10
Optimización de espacios.....	11
Múltiples sistemas.....	11
Eliminación de medios magnéticos.....	12
Restauración.....	12
Planificación	14
Situación Actual del sistema de copias	17
Herramientas.....	17
Software	17
Hardware.....	18
Cómo se desarrollan.....	19
Deficiencias	20
Inventario de sistemas a realizar Backups	21
Información a salvar en hoteles	22
Información a salvar en la sede central	23
Análisis de productos	25
Deduplicación.....	25
Usos de la deduplicación.....	26
Integración con los productos a copiar.....	27
Nivel de soporte que ofrecen.....	27
Licenciamiento	27
Usabilidad.....	27
Productos que analizamos	28
EMC AVAMAR.....	29
Características generales	29
Compatibilidad con el software a copiar	30

Hardware necesario para implementar el producto	30
Solución propuesta y prueba piloto	31
Resultados del piloto.....	32
Simpana CommVault.....	37
Características generales	37
Compatibilidad con el software a copiar	38
Hardware necesario para implementar el producto	38
Solución propuesta y prueba piloto	39
Resultados del piloto.....	40
Comparación de productos.....	45
Justificación económica	46
Ofertas económicas.....	47
Decisión final	48
Glosario	50
Bibliografía	51
Anexos.....	53
Anexo Información que debemos realizar backup	54
Anexo producto EMC Avamar	61
Anexo producto CommVault Simpana.....	67

Introducción

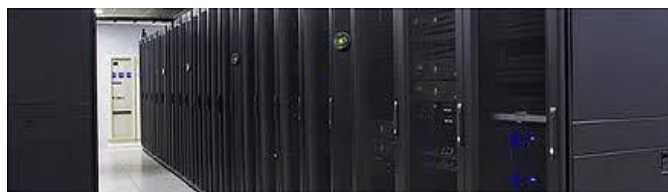
Descripción del TFC

El trabajo sobre el cual quiero desarrollar el TFC esta enfocado a buscar una solución a los problemas que tiene una empresa multinacional con el sistema de copia de seguridad actual. Esta empresa ha aumentado la cantidad de datos almacenados como consecuencia de su expansión y del mayor uso de los sistemas de información. Fruto del crecimiento que tiene la compañía, el número de usuarios a aumentado y como consecuencia sus sistemas de información. Dicho crecimiento esta provocado deficiencias en los sistemas de copia de seguridad al provocar retardos en el tiempo de realización de las copias, generando inseguridad cara a la de restauración de información cuando se precisa.

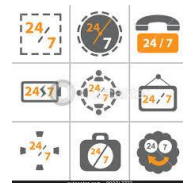
El actual sistema de copias de seguridad esta basado en sistemas de cinta magnéticas. El software que se utiliza para las copias no permite la optimización que mejore los tiempos y espacios de almacenamiento, cualquier mejora implicaría importantes inversiones en hardware. En el estudio se pretende eliminar o reducir a mínimos el uso de los soportes magnéticos. La eliminación de los soportes magnéticos y una solución de backup que elimine las actuales carencias mejorarán la fiabilidad y reducirá los errores en el proceso de copia.

Esta empresa pertenece al sector servicios concretamente a la hostelería y los sistemas deben estar disponibles en horario de 24 x 7. El negocio demanda que los sistemas estarán totalmente disponibles desde las 06:00 hasta las 02:00 siendo variable en cada sede en función de esta. Una sede puede tener mayor demanda de carga de trabajo a las 6:00 de la mañana que a las 12:00 del mediodía por la tipología del hotel, por la categoría del mismo, por la hora de cierre de un punto de venta o incluso dependiendo si hablamos de temporada alta o baja... Dado que no podemos establecer un horario común para todas las sedes consideraremos que el servicio que prestamos debe estar disponible en cualquier momento del día, por tanto, cualquier acción que tomemos no debe influir en el rendimiento de la producción.

En Las oficinas centrales se dispone de un CPD desde el cual se prestan los servicios IT a las sedes remotas y también a todo el staff de servicios centrales que esta formado por una cantidad significativa de usuarios. Estos servicios centralizados no son vitales para la continuidad del negocio en las sedes remotas, estas pueden ser autónomas durante un periodo de

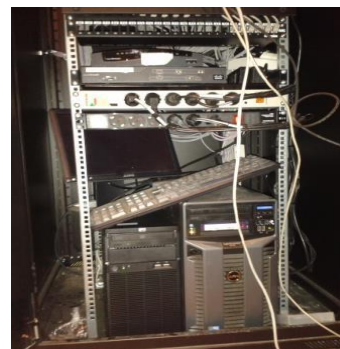


CPD Central



24 horas. Las sedes pueden seguir trabajando con servicios mínimos suficientes para garantizar su continuidad durante una caída de comunicaciones o fallo de las infraestructuras del CPD central. Esta empresa apuesta por IT y está en constante renovación tecnológica para poder ofrecer soluciones acordes con el crecimiento y necesidades del negocio. Consecuentemente las infraestructuras de IT están dimensionadas acorde a los servicios que se demandan.

Tal y como se ha comentado las sedes de esta empresa están muy distribuidas. Dada su dispersión y ubicación geográfica presentan importantes carencias en las comunicaciones WAN. En muchos casos la falta de recursos de los operadores telefónicos en estas zonas no permite disponer de las comunicaciones más adecuadas. Otra carencia detectada en estas sedes son los espacios reservados para el equipamiento IT, conocidos como “cuarto de comunicaciones”, estas no cumplen en la



CPD sede remota

mayoría de los casos las condiciones ambientales básicas que recomienda el fabricante de las unidades de backup. Las condiciones del ambiente requeridas como; temperatura, humedad, niveles de polvo en suspensión, etc.. no son los recomendados para su correcto funcionamiento pero desafortunadamente forman parte de la ubicación geográfica donde se encuentra la sede. El establecimiento tipo que tiene esta empresa son hoteles en primera línea de playa o muy cercano a ella lo que ocasiona que aumente la probabilidad de averías hardware. Estas condiciones ocasionan que el número de averías sea constante provocando inseguridad en las copias de seguridad y un incremento de los costes de mantenimiento del hardware.

El software de backup actual es único para todos las sedes pero los medios físicos para la realización de las copias son distintos según sean de central o de sedes remotas. En la sede central el medio físico sobre el cual se hacen las copias de seguridad es en cinta magnética y dada la cantidad de información a copiar se dispone de un robot de cintas. El robot tiene espacio suficiente para almacenar el juego de cintas necesarias para las copias diarias y 4 drives para atender copias simultáneas. En los hoteles se dispone de uno o dos servidores que tienen una unidad de cinta con capacidad suficiente para almacenar la totalidad de la capacidad de los discos evitando en lo posible que deba utilizarse más de una cinta de copia de seguridad, situación que no siempre se cumple. La capacidad de los discos actuales es mayor que la capacidad de almacenaje en cinta provocando el uso de varias cintas diarias.

Desde una consola central se maneja todo el sistema de copias. Esta gestión esta contratada a una empresa externa que de forma remota define, gestiona y supervisa la correcta ejecución de la copias de seguridad diariamente. Todo ello siguiendo las políticas de copia de seguridad definidas entre ambas empresas. Esta empresa externa

escogió la herramienta actual como solución para la gestión de copias y es la propietaria de las licencias. Dada la predisposición para mantener el servicio contratado a un externo se propone dar solución a las carencias detectadas cambiando el software una vez se analicen las herramientas que ofrece el mercado y que mejor se adapten a las necesidades del negocio.

Descrita la situación actual de la empresa y con el fin de poner en situación el motivo del trabajo que deseo desarrollar en el TFC pretendo analizar los productos que ofrece el mercado para la realización de copias de seguridad en entornos distribuidos como el de esta multinacional. El trabajo deberá aportar soluciones a las carencias, aportar mejoras al proceso actual, dotar de mayor fiabilidad al sistema y elaborar el plan de retorno de inversión que justifique el cambio.

Objetivos generales y específicos.

Si bien los objetivos generales se han anunciado en los párrafos anteriores, a continuación, se enumeran de nuevo con mayor detalle y justificación para clarificarlos y así poder definir la planificación del proyecto. Los objetivos perseguidos son los siguientes:

Sistema no intrusivo

En un entorno de trabajo como el descrito de disponibilidad de 24 x 7, el tiempo de disponibilidad de los sistemas debe ser máximo siendo la ventana de mantenimiento muy corta o nula. El sistema que buscamos debe darnos la disponibilidad que demanda el negocio.

Para ello deberá:

- Permitir la copia en caliente de ficheros y de las bases de datos.

El usuario de ficheros ofimáticos o de los sistemas de servicio al Huésped no deben pararse para realizar la copia de seguridad. Se debe garantizar que si el fichero se encuentra en uso, bloqueado, se copie y pueda recuperarse íntegro.

Para las bases de datos la solución perseguida debe garantizar la copia en caliente y garantizar la integridad en caso de requerir restauración, bien mediante agentes instalados o bien por otro medio.

- Mínimo impacto en el rendimiento de los accesos a disco para que los usuarios puedan seguir desarrollando sus tareas con los sistemas mientras se realiza la copia.

Cualquier lectura masiva en disco, como el caso de una copia de seguridad, requiere de muchos recursos de acceso a disco. La solución perseguida deberá optimizar los accesos para garantizar que los sistemas mantengan un nivel de servicio suficiente, durante el proceso de copia, para que el usuario final no vea muy mermado su calidad de trabajo.

Se supone que los sistemas están dimensionados correctamente para soportar la carga de trabajo diaria de los usuarios y en especial los picos de trabajo. La merma de servicio en el sistema provocado por las copias que se realizan en momentos de baja actividad no debe superar al comportamiento del sistema en los momentos de máxima actividad.

- Rapidez de ejecución para penalizar el mínimo de tiempo posible los recursos del sistema como la CPU o controladora de discos.

Como se comenta en el punto anterior la correcta gestión de recursos mejorará el rendimiento de los sistemas, por ende, repercutirá en una mayor disponibilidad de los mismos. Si el proceso de copia se alarga en el tiempo esta optimización de recursos no será efectiva dado el escaso margen de disponibilidad para tareas de mantenimiento. Es vital que el producto sea capaz de optimizar los recursos y también de gestionar el tiempo que requiere para realizar la tarea de copias.

Si la herramienta que buscamos cumple estos puntos mejoraremos las carencias comentadas como la optimización del tiempo y de los recursos que se utilizan en el proceso de copias. Actualmente la copia de seguridad FULL de todos los sistemas de la sede central se lanza el viernes sobre las 19:00 y no acaban hasta el miércoles siguiente. Como se puede deducir el tiempo de copias y los recursos consumidos son excesivos y poco eficientes dado que cuando se finaliza la copia el contenido no es consistente para una restauración parcial. Desde el punto de vista de la restauración de información el exceso de tiempo y los recursos necesarios afectan directamente a los tiempos de restauración. Si la unidad de copias esta ocupada realizando una copia no podrá utilizarse para la restauración provocando colas de espera demasiado largas provocando que el usuario en muchas ocasiones desista de la restauración. Como consecuencia se provoca que el usuario busque alternativas en sistemas paralelos de copias que le inspiran mayor control y seguridad.

Si esta situación la trasladamos a la copia FULL en una sede remota observaremos que los tiempos de copia están alrededor de unas 40 horas ocasionando que se pisen las copias del día siguiente saltándose las del día afectado, con la consecuente pérdida de información en el caso de requerir su restauración.

Centralización de copias.

Dado que estamos analizando una solución para una empresa multinacional con múltiples sedes distribuidas por varios continentes y que actualmente la herramienta es única se persigue que se centralicen todas las copias en la oficina central. Esta premisa nos obligará a realizar un estudio pormenorizado de las cantidades de información que deseamos almacenar para configurar un sistema de almacenamiento que sea capaz de mantener la retención de copias marcadas en las políticas de copias. Dado el volumen de información que puede llegar a alcanzar la suma de todas las sedes, la herramienta a seleccionar deberá hacer un uso optimo de los espacios de almacenamiento para que la inversión a realizar sea coherente y asumible. Por tanto, se valorará como gestionan estas herramientas el espacio para almacenar la información que se desea mantener de copia de seguridad.

La centralización evitará pérdidas de información por mal uso de las cintas debido a errores humanos. Actualmente un encargado de la sede remota es quien diariamente se encarga de colocar la cinta identificada con la etiqueta que corresponde a la copia

diaria o semanal según marca el procedimiento. Si en algún caso la etiqueta es incorrecta o se pierde la etiqueta de copia de seguridad puede perderse una secuencia de copia impidiendo su restauración en caso de necesidad.

Por otra parte, la centralización aporta mayor seguridad alejando fuera del edificio las copias de seguridad evitando que un incendio o robo en la sede provoque una pérdida de información al haberse dañado o desaparecido los medios de respaldo. Actualmente esta seguridad se cubre con una caja ignífuga situado dentro de la sede en un sector antiincendios distinto al de la ubicación dónde se encuentra el servidor minimizando el riesgo de perder las copias en caso de incendio.

El producto deberá permitir la encriptación de la información para cumplir con la normativa de la ley de protección de datos (LOPD). La ley no permite el traslado de información fuera del recinto de protegido salvo que esta vaya cifrada.

Si bien la centralización de las copias tiene múltiples ventajas también tiene sus inconvenientes como el tiempo que puede demorarse una restauración. Para dar solución a éste punto la herramienta debe permitir trasladar la información al punto de restauración de forma ágil y rápida, sea por comunicaciones o por un medio físico que pueda transportarse en mano o por otro medio que permita restablecer el sistema en un corto plazo de tiempo.

Optimización de redes

Como se ha comentado en la introducción las comunicaciones que disponen las sedes remotas de esta empresa presentan en muchos casos carencias que obligan a adecuar y a realizar una optimización meticulosa de ellas. Las carencias en las comunicaciones no son salvables en la mayoría de casos por el simple hecho de que los operadores que ofrecen servicio en la zona no disponen de mejores infraestructuras que las ya existentes. En el punto anterior ha quedado claro que uno de los objetivos es trasladar las copias de seguridad a la sede central lo cual implica que las copias viajen por la red WAN que conecta todas las sedes.

- La herramienta debe permitir marcar un caudal máximo de carga durante la transmisión de las copias a la sede central.

Las comunicaciones entre la sede y la central son de uso común para otros sistemas como la navegación a Internet, correo electrónico, etc.. por lo que se debe poder fijar un umbral máximo de ocupación del caudal. Deberá permitir la gestión automática del caudal disponible para optimizar el traspaso de información y que en caso de inactividad de la línea se aprovechen los recursos disponibles mientras esta no tenga demanda.

- Debe saber gestionar las caídas de comunicaciones y gestionar correctamente las retransmisiones de información.

En caso de que las comunicaciones fallen o se interrumpa el servicio, por cualquier otro motivo, el producto debe ser capaz de gestionar la situación y no retransmitir paquetes ya entregados en el sistema central.

- El tiempo de transporte tiene que estar acorde a las secuencias de copias.

La velocidad de transmisión debe ser ágil para permitir que la información haya sido entregada en el punto central lo antes posible.

Las comunicaciones serán un punto clave para el éxito del sistema de copias dadas los objetivos marcados en los puntos anteriores de centralización y no intrusión. La correcta gestión de las comunicaciones y la optimización de la cantidad de información que deba viajar por la WAN determinarán si la herramienta es la adecuada o no. En éste punto deberemos analizar no solo las comunicaciones de la sede remota sino también el caudal que retransmiten todas las sedes a la oficina central para que esta no sea un cuello de botella. La línea de central deberá ser capaz de asumir la cantidad de información simultánea que manden las sedes.

Optimización de espacios.

Mucha de la información almacenada en los discos se repite en todas las sedes provocando una redundancia de información. La herramienta a buscar debe saber gestionar estas duplicidades y así optimizar los espacios de retención de copias. Una mala configuración del espacio a almacenar la copia provocará que aumente el volumen a transportar de datos, requerirá mayor cantidad de tiempo para realizar la copia y requerirá mayor espacio de disco para almacenar las copias.

En el mercado existen medios como la deduplicación que optimizan el sistema de copias y permitir que se pueda garantizar la reconstrucción de la información sin tener almacenado una copia espejo de ella tal y como se contiene en los discos. Esta técnica será la que ayudará a la optimización del espacio de almacenaje de copias.

Múltiples sistemas.

La plataforma de sistemas de la empresa utiliza en el 99% productos Microsoft tanto de sistemas operativos Windows Server como de otras herramientas como Hiper-V, Exchange, SQL, TMG, Sharepoint, etc.. también se dispone de otras herramientas no Microsoft como puede ser la base de datos MySQL, Oracle y algún equipo con sistema operativo Linux.

La herramienta deberá poder dar solución a las copias de cualquiera de estos sistemas de modo nativo. Indicando con esto que se analizará producto por producto el mejor método para la realización de las copias y permitir diferentes grados de granularidad de la información a restaurar.

Eliminación de medios magnéticos

La eliminación de medios magnéticos a la mínima expresión obedece al coste que supone mantenerlos o adquirirlos. El precio de la unidad de cinta supone entre el 35% y el 40% del precio de servidor. La reposición de cintas supone un desembolso anual importante que se ve aumentado con la reposición de las roturas provocadas por las condiciones físicas del cuarto de comunicaciones descrito al inicio.

Podremos tener en cuenta que para mayor seguridad seguiremos haciendo uso del robot para que podamos volcar a cinta las copias más antiguas y así tener mayor seguridad y retención. Se analizará este punto para aprovechar el material actual y su posible reaprovechamiento.

Se deberá estudiar cuales son las recomendaciones y las buenas prácticas en la realización de copias de seguridad para cumplir con la normativa vigente y con las buenas prácticas que requiere un sistema de información según las recomendaciones de las empresas auditoras.

Restauración

La herramienta elegida deberá permitir que las restauraciones de información sean lo suficientemente eficiente y flexible para que permita la restauración con diferentes niveles de granularidad de los sistemas actuales o futuros. Del inventario de productos que disponga la compañía, la herramienta deberá dar solución a la restauración de cada uno de ellos. Se deberá analizar el potencial actual de dicha herramienta para generar agentes que mejoren las prestaciones de copias de seguridad y restauración con nuevos productos que vayan apareciendo.

- Por cada tipo de producto sea base de datos o productos específicos la herramienta deberá permitir que la restauración pueda hacerse de una tabla o de toda la base de datos si hablamos de bases de datos o de un correo, una carpeta o buzón si hablamos de sistemas de correo.
- La gestión de la restauración deberá ser intuitiva para poder buscar la información solicitada de una manera fácil y rápida. Los encargados de la restauración deben encontrarse con un entorno amigable e intuitivo para acceder de modo rápido a la información que desea restaurar.

Estos son los principales objetivos que deberá el trabajo a desarrollar para dar solución a la necesidad planteada de esta compañía. De todos los objetivos marcados dos de ellos son los más importantes dada la tipología de la compañía. Dos objetivos que marcarán la diferencia de los productos a analizar.

- **Las comunicaciones** son el elemento escaso y su gestión será clave en el proyecto por lo que una herramienta que haga un uso óptimo de ellas tendrá un peso muy alto el momento de la elección.

- El otro objetivo clave a destacar será la **facilidad** en la realización de copias y en especial la restauración de esa información en los lugares remotos. La compañía no puede permitirse retrasar la restauración varios días mientras se esta retransmitiendo la copia a la sede remota. Debemos obtenerse tiempos de restauración similares a los que se tendríamos en local.

Planificación

La planificación prevista se divide en varias fases que nos permitirá ir avanzando hacia la consecución del objetivo final de definir el producto más adecuado para realizar las copias de seguridad en un entorno distribuido.

Los principales hitos son:

Conocimiento del entorno en el cual en el primer grupo de tareas podremos conocer cual es la situación actual del sistema de copias de seguridad. Dentro del subgrupo de tareas de elaboración de hardware podremos conocer el hardware del que disponemos, el software o ficheros del cual queremos hacer backup y del volumen de datos a copiar.

Análisis de productos en éste grupo de tareas sondearemos la situación del mercado en cuanto a productos de copia de seguridad. Durante esta fase se analizarán los distintos productos y se deberá escoger los dos que mejor se adapten al sistema de backup y que solventen las deficiencias actuales.

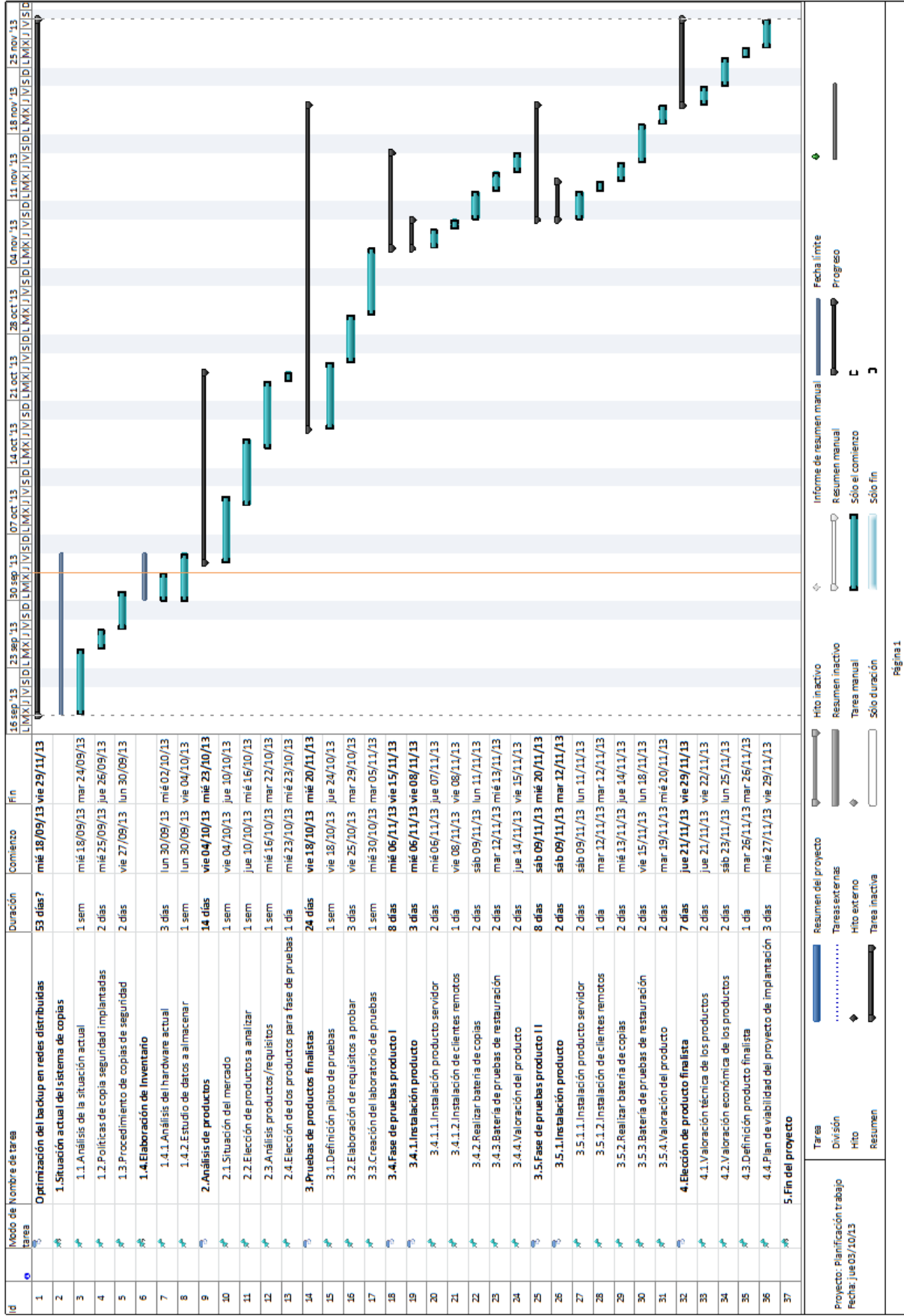
Pruebas con los dos productos finalistas se agrupan en dos bloques de tareas en las cuales en el primero definiremos las pruebas que deseamos realizar con los productos finalistas. Estas pruebas como resultado deben concluir que solventan las carencias, cumplen los objetivos y aportan valor añadido a la situación actual. En el segundo bloque se llevan a cabo todas las pruebas necesarias de copia y restauración y como conclusión de las mismas se elaborara un documento con el resumen técnico de cumplimientos y ventajas y desventajas del software en la plataforma de la compañía.

Elección de producto finalista llegado a esta fase se procederá a realizar los informes de valoración técnica y económica para decidir cuál de los dos productos finalistas será el que implementaríamos. Con la información inicial del primer grupo de tareas se elaborará un plan de viabilidad que justifique el retorno de inversión en un periodo de tiempo corto si se llevara a cabo dicho proyecto.

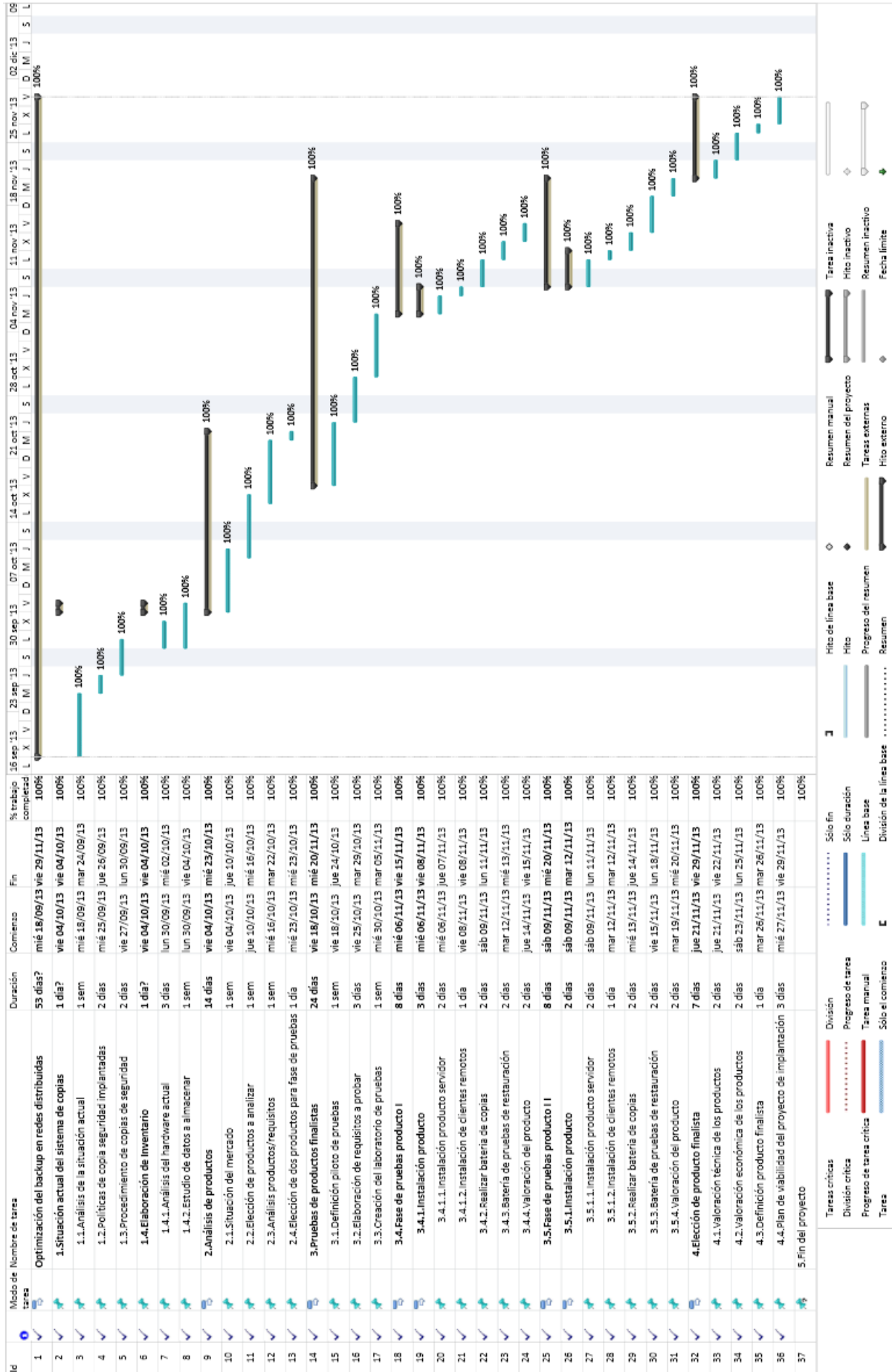
El proyecto definido, como todo proyecto, puede sufrir variaciones motivado principalmente por la dependencia de terceros y la carga diaria. Si llegara el caso se irán haciendo los ajustes correspondientes sin variar la fecha final de entrega.

En la siguiente página se adjunta el Project con el diagrama de Gantt donde se refleja el grupo de tareas descrito y las fechas previstas de inicio y fin de cada tarea.

Planificación – Diagrama de Gantt



Planificación – Diagrama de Gantt de seguimiento a 11/12/2013



Optimización del backup en redes distribuidas

Situación Actual del sistema de copias

Las herramientas utilizadas actualmente para garantizar las copias de seguridad fueron escogidas por la empresa que tiene la responsabilidad de su ejecución y supervisión con el fin de asegurar que cualquier sistema puede ser restaurado en caso de necesidad. Esta responsabilidad se basa en los acuerdos previos en los cuales se definió el procedimiento tanto del qué y del cómo se realizan estas copias.

Herramientas

Para la ejecución de las copias de seguridad se utilizan medios de software y hardware con los cuales el procedimiento acordado debe asegurar la realización de copias y su correcta restauración. Por tanto, todos los elementos que conforman la solución deben integrarse para permitir un sistema de copias homogéneo.

Entendemos como homogéneo que sólo existe una única plataforma de copias de seguridad para todos los productos. Que la realización de copias es centralizada y que permite llegar a todos las sedes de la empresa para garantizar el backup. En las sedes, tanto en central como en hoteles, los elementos hardware deben seguir un mismo estándar o en su defecto una misma línea de características. La herramienta que se utiliza para copias debe ir evolucionando según marque el mercado para adaptar nuevo hardware y mantener su funcionalidad con material anterior como mínimo durante el periodo de amortización que consideramos entre 5 y 6 años.

Dentro de las actuales herramientas que intervienen para la realización de copias de seguridad no destacaremos las comunicaciones. No las destacamos al no tener un papel fundamental salvo el de mantener la comunicación el instante que se lanza el backup. El uso y consumo de las comunicaciones es bajo, como comentaba se resume en tener la comunicación establecida el momento que se lanza la copia de seguridad y que esta permita reportar el estado de la misma. Los datos copiados no viajan por la línea de comunicaciones, se quedan en el soporte magnético de la sede por lo que las comunicaciones no se ven afectadas mientras dure el proceso de copia.

Los elementos que intervienen son de tipo software que es la herramienta que gestiona el cómo y de qué se hace copias y la parte de hardware que es dónde se almacena esa copia de seguridad.

Software

Para el control de copias de seguridad la empresa responsable del servicio eligió la herramienta del fabricante HP Data Protector. Data Protector permite lanzar el proceso de copias desde un punto centralizado que bajo la supervisión de un grupo de expertos en el producto controla y supervisa el estado de las copias de seguridad diariamente.

Puntualmente esta herramienta a ocasionado dificultades para el desarrollo de las copias a causa de no poder integrar algún dispositivo por no estar homologado en el catálogo de hardware del fabricante. Analizado el motivo de estas deficiencias se detectaron varios motivos, entre ellos la dificultad de que fabricantes de hardware y de Data Protector se pusieran de acuerdo para homologar el producto con Data Protector. En otras ocasiones las conclusiones fueron que actualizar la versión del software era complicado y entorpecía el desarrollo de las copias de otros sistemas ajenos a la empresa al ser un producto compartido con otras empresas.

Lo anteriormente expresado implica que el producto utilizado nunca se encuentre en la versión más actualizada. Consecuentemente siempre conlleva unas carencias que dependiendo del momento estas pueden ocasionar mayor o menor impacto en el desarrollo de las copias de seguridad.

Actualmente el sistema de copias esta en producción en un servidor con sistema operativo Unix. El software es HP Data Protector con los agentes para copia de seguridad para Oracle y Exchange.

Hardware

El hardware que interviene en los sistemas va en función del volumen de datos y la velocidad de copia que queramos alcanzar. Como ya vimos en el punto anterior estas piezas de hardware deben ser acordes a las versiones de software que utilicemos para las copias.

Diferenciamos dos tipos de hardware, el integrado en el propio servidor y el que podemos considerar externo o que tiene otro medio de comunicación con los servidores a realizar copia de seguridad. Esta característica se determinará en función del número de servicios que se deba cubrir en cada caso. Por norma general se dispone de un sistema de copia de seguridad por servidor en el caso de las sedes remotas y de un dispositivo centralizado de copias para la sede central.

Sede Central

La central como tal dispone de varios entornos de trabajo de los cuales se quiere mantener copias de seguridad. El entorno principal a cubrir será el de producción donde los usuarios generan nuevos datos que deben ser respaldados. Por otra parte, se requiere hacer copias de seguridad del entorno de preproducción donde el equipo de desarrollo crea nuevos programas los cuales queremos mantener copia de seguridad.

Para la realización de las copias actualmente se utiliza una librería de cintas que mediante cuatro brazos robot permiten realizar las copias de seguridad de todos los sistemas alojados en el CPD de las oficinas centrales.

- La librería de cintas es un producto del fabricante Dell modelo ML6020, con 4drives LTO3 FC activos y capacidad de 39 slots activos.

Sedes remotas

En las sedes remotas tal y como indicaba se dispone de una unidad de cintas magnéticas de tipo LTO. Estas tienen capacidad suficiente para almacenar las copias de seguridad de la mayor parte del disco sin tener que distribuir la copia en varias cintas ayudando así a la realización de las copias y también a su restauración.

La compañía tiene desplegados un total de 40 servidores repartidos por cada una de las sedes remotas. Todos los servidores son similares con la salvedad de que en algún caso se da servicio a varios hoteles sobre una única base de datos, en éste caso se separan los servicios en dos servidores. Un servidor da servicios de sistema operativo (Active Director, DNS, DHCP e impresión) y de filesystem que contiene los documentos del usuario de la sede. El otro servidor se dedica únicamente los servicios de base de datos.

Las unidades de cinta están integradas dentro del servidor y se consideran parte del mismo a todos los efectos. El ser parte del servidor se considera que la amortización de las mismas se engloba como un único elemento. El periodo de amortización de los servidores está entre 4 y 5 años momento en que entran en la política de renovación de hardware. De éste modo todas las unidades de copias de los servidores remotos se sustituyen con el servidor y se adecuan a las capacidades del mismo en cuanto a tamaño a respaldar y mejoras técnicas como la velocidad de grabación.

Las unidades de cinta desplegada son tipo LTO, concretamente LTO-III y LTO-IV.

En ambos casos tanto en CPD como en los hoteles un responsable se encarga de rotar diariamente las copias de seguridad y almacenarla en una caja ignífuga. Quedando siempre fuera de ella el juego de copias que se realiza hoy.

El objetivo que nos hemos marcado con la sustitución de la herramienta de copia de seguridad es que estas unidades desaparezca por lo que no se recaban más datos.

Cómo se desarrollan

El procedimiento de copias de seguridad acordado es que se debe retener una copia de seguridad de un plazo máximo de 1 mes. Concretamente la copia realizada el cuarto lunes anterior a la semana en curso o el quinto lunes en función del número de lunes que haya tenido el mes. La rotación de copias es de una copia completa (FULL-COPY) cada lunes numerándolos de 1 a 5 y correspondiendo la numeración al orden de lunes de cada mes.

El resto de días se realizan copias incrementales y se diferencian según sean las copias de seguridad de Central o las copias de los hoteles. La única diferencia entre ambas es que las de los hoteles al disponer de personal y volumen de datos modificados durante el fin de semana también se mantiene la copia. En el caso de la central al no disponer de personal para realizar el cambio de cintas durante el fin de semana estas no se realizan, por la misma causa el número de datos que se genera durante el fin de semana es menor.

Las copias se van ajustando a la hora que menor impacto tienen sobre el usuario siempre en un horario de baja actividad del negocio.

Dentro del desarrollo de las copias de seguridad se establece que una vez a la semana deberá pasarse una cinta limpiadora para prevenir errores en los cabezales.

Resumen de copias:

Los ciclos de copias FULL en Central y en los hoteles es la misma.



Deficiencias

El sistema actual de copias de seguridad con el crecimiento exponencial de datos y la secuencia de copias que se ha acordado presentan una serie de deficiencias que pretendemos dar solución con otra herramienta que mejore la calidad de las mismas y permita mayor flexibilidad en el entorno sobre el cual se desarrollan las copias de seguridad.

Las principales deficiencia que presentan las copias radica en el tiempo de ejecución de estas. Tiempo que esta siendo más alto que el tiempo en que el usuario dispone plenamente de los recursos de sistemas sin interferencias. Entendemos por interferencias la penalización que conlleva el estar haciendo uso de los recursos del servidor para la realización de copias. Las copias por su naturaleza afectan directamente el rendimiento de los discos duros del servidor ocasionando que el usuario perciba una lentitud excesiva en el rendimiento del sistema y en la realización de su trabajo.

Otra deficiencia recurrente es el elevado índice de roturas y de falsos errores que se reportan diariamente con las unidades de cinta. La cantidad de horas que están trabajando las unidades provoca un desgaste excesivo, propio de un sistema mecánico, que no permite tener un desarrollo normal y constante en la realización de las copias. Estas generan múltiples errores de falsos positivos provocados a veces por suciedad o errores en el software que se solventan bien reiniciando los servidores bien haciendo una limpieza de los cabezales de las cintas. A causa de las averías no tenemos constancia en el tiempo de la secuencia de copias que realizamos y provocamos constantes paradas de servicio al tener que reiniciar los servidores.

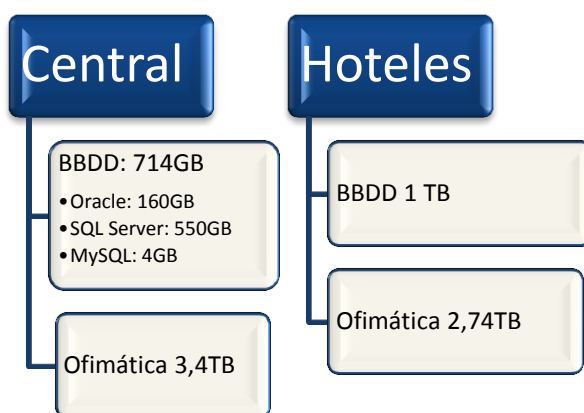
Por último, otra de las deficiencias que afecta al sistema de copias de seguridad son los tiempos de restauración. La cantidad de tiempo que tardamos en la realización y del intenso uso del hardware que se utiliza para las copias implica que la restauración no pueda desarrollarse con la rapidez demandada al estar ocupados los sistemas en la realización de las copias. Otra de las deficiencias habituales que entorpece la restauración de información con normalidad son los numerosos incidentes relacionados con las copias que no permiten restaurarla a la fecha que se requiere al haber roto la secuencia de copias.

Los múltiples errores/incidentes que se producen diariamente en el sistema de copias generan incertidumbre sobre las mismas, creando un clima de desconfianza sobre ellas.

Inventario de sistemas a realizar Backups

En los puntos anteriores hemos visto los aspectos más generales de cómo y con qué se hacen las copias de seguridad actualmente. En éste punto veremos de qué se está haciendo copia y cómo deseamos hacer copia de seguridad con la nueva herramienta.

Un dato importante a tener en cuenta para poder analizar nuevos productos será saber cuánta información debemos copiar y qué necesidades debemos cubrir para llevar a cabo nuestro objetivo.



Distribución de la ocupación actual

Una consideración especial a tener en cuenta para todos los sistemas es que sólo se realizan copias de seguridad de los servidores y no del puesto de trabajo del usuario.

Igual que hemos diferenciado en puntos anteriores la central de las sedes, aquí también debemos diferenciarlos al ser sistemas muy distintos en ambos casos. En primer lugar describiremos qué sistemas debo proteger de un hotel y a continuación numeraremos los que deseamos proteger de la central.

Información a salvar en hoteles

Los sistemas de los hoteles son homogéneos por lo que salvo puntuales sistemas locales no tienen diferencias entre unos y otros. La información a salvar en los hoteles es muy básica y sigue el siguiente patrón:

- Sistema operativo.

El servidor principal es el que concentra los servicios necesarios para que la sede pueda disponer de los servicios básicos que lo hagan independiente de la central en caso de caída de comunicaciones. Los servicios principales que ofrece son los de controlador secundario de dominio, DNS, DHCP, perfiles de usuario, servicio de impresión y ofrecer recursos a los usuarios.

- Sistemas de ficheros.

Los usuarios tienen de un espacio reservado para almacenar y compartir sus documentos. El espacio está distribuido jerárquicamente en carpetas con sus correspondientes permisos de acceso para que el usuario acceda aquella información sobre la cual tiene permiso.

El contenido de esta información consiste en ficheros ofimáticos que conforman la base de software de los puestos de trabajo cliente. El software base de los puestos consiste en el paquete ofimático de Microsoft Office y los aplicativos de negocio que el usuario necesita para su trabajo. Los documentos que almacena son los creados con estas herramientas, documentos PDF, correos o cualquier otro documento que el usuario considere. Independientemente de lo que tenga almacenado el usuario el sistema de copia podrá discriminar aquellos ficheros que no formen parte del software base o sean estáticos como videos, música u otro tipo que consideremos.

- Base de datos.

Todos los hoteles disponen de un PMS que requiere del uso de la base de datos Oracle por lo que tendrá que salvaguardarse esta base de datos. Teniendo en común un punto de control del negocio como base para la realización de las copias de seguridad. Éste punto de control es el cierre diario, que consiste en cerrar los procesos del día del negocio no siendo necesariamente el cambio de día natural ni tampoco producirse siempre a la misma hora. Antes del cierre el personal responsable debe cumplir una serie de condicionantes para proceder al cierre.

- Otros sistemas.

Si en algún caso se considera necesario almacenar cualquier otro tipo de información en los hoteles se considerará en la medida de lo posible encajarlo dentro del espacio de sistema de fichero (filesystem). De éste modo al realizar copias de seguridad del sistema de ficheros también realizamos copias de dicha información. En caso de que

por la naturaleza de dicho producto se requiera de un trato especial a nivel de copias se analizaría el mejor modo para realizarla siguiendo las instrucciones del fabricante.

Existe una diferencia dentro de los hoteles más complejos que se diferencian de lo descrito en el número de servidores que tiene el centro pero no en la información que debe copiarse. En estos casos la única diferencia es que se dispone de un segundo servidor que tiene en exclusiva la base de datos, dejando el principal como servidor de funcionalidades de sistema operativo y servicio de filesystem para los usuarios. Para esta casuística deberá tenerse en cuenta el número de servidores y que la cantidad de datos almacenados se prevé mayor que la de un hotel individual cara a posibles licenciamientos de los productos.

Información a salvar en la sede central

Como venimos comentando en la central todos los servidores se concentran en un espacio común, el CPD. La tipología de servidores esta basada principalmente en entornos virtuales con nodos que a su vez contienen servidores, además de estos también se dispone de sistemas no virtualizados que son parte del entorno de producción para los usuarios.

Otros sistemas a tener en cuenta en el CPD son entornos de preproducción que también requieren de salvaguardar los datos de producción que se producen sobre ellos principalmente los entornos de creación de software. Éste ecosistema de servidores forman el conjunto de sistemas sobre los cuales se aplican las copias de seguridad.

Los productos de los cuales debemos hacer copia de seguridad los podemos agrupar en los siguientes grupos:

- Sistema operativo.

- Entorno virtual.

Debe salvaguardar todos los datos necesario del entorno virtual para poderlos restablecer en caso de pérdida.

- Servidores.

Copia del sistema operativo de cada servidor para su recuperación en caso de caída del mismo.

- Servidor de ficheros.

Igual que en los hoteles se dispone de una estructura jerarquía de carpetas y ficheros para que los usuarios puedan almacenar y compartir archivos. Estos documentos son los generados por las herramientas de la plataforma base de los puestos clientes.

- Base de datos.

- Oracle

Se disponen de varios servidores de Oracle que dan servicio a diferentes servicios como el PMS de la Central e Intranet.

- SQL

A igual que el Oracle se dispone de varios SQL para varios servicios. El principal es el SQL-Enterprise del entorno de producción de Business Intelligent, otros SQL's son necesarios o están asociados a productos específicos como Sharepoint, antivirus, etc...

- Productos para ofrecer servicios de:

- Correo

El sistema de correo es central y da servicio a todas las sedes con Microsoft Exchange.

- Compartir documentos

Para publicar y compartir documentos más allá del servicio de filesystem ya comentado se dispone de Microsoft SharePoint.

- Publicar aplicativos.

Múltiples servicios de Microsoft Information Server para la publicación de páginas a Internet.

En el [ANEXO I](#) se relaciona la totalidad de los sistemas a realizar copias de seguridad. En ella se muestra el inventario de los productos, la granularidad de copia se permite restaurar así como otros detalle para la administración de las copias de seguridad.

Análisis de productos

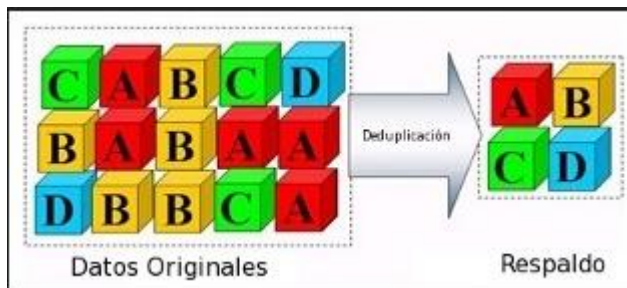
Una vez recogida la actual situación de sistema de copias de seguridad disponemos de los datos necesarios para escoger un sistema de copias de seguridad que solvete las deficiencias expresadas y aporte mejoras en el actual proceso. Tras un primer análisis genérico de las soluciones de se disponen en el mercado hoy en día podemos hacernos una idea genérica de lo que debemos valorar en estos productos.

Las herramientas analizadas vemos que suplen las carencias actuales y además aportan muchas mejoras al servicio de copias de la compañía. A continuación vemos los puntos que destacan y que otros debemos analizar para la elección del producto.

Deduplicación

Una de las mejoras más destacadas es la deduplicación. La deduplicación es una técnica de respaldo que elimina los datos redundantes almacenados, guardando una única copia de los datos y reemplazando las copias redundantes por índices que apuntan a esa única copia. Otra descripción de deduplicación sería; técnica que permite mantener la información sin duplicidades ahorrando espacio.

Según la técnica de deduplicación de cada fabricante los resultados serán mayores o menores en sus porcentajes de deduplicación, ahorro de espacio, de entre 3:1 a 500:1 dependiendo no sólo del sistema que utilice el fabricante sino del tipo de archivo al cual lo aplicamos.



Deduplicación

Un ejemplo para entender esta técnica sería ver la ocupación que tendría un archivo distribuido a toda una empresa sin deduplicación y con ella. Un documento de 1MB que se reparte a 100 trabajadores y cada uno lo almacena en distinto lugar la ocupación total que consumirá en los sistemas éste documento será de 100MB, aplicando la

técnica de deduplicación sólo ocuparía 1MB y los índices a éste documento para que todos puedan seguir llegando a él, es decir 1MB y algo más en total frente a los 100MB sin deduplicar.

Como se consigue la deduplicación. Esta técnica comprueba los bytes agrupándolos como paquetes únicos, si un paquete ya existe se crea una referencia a él. Si bien la técnica es más compleja dado que para llegar a agrupar estos bytes debemos aplicar algoritmos de deshidratación y de hidratación sobre los datos para conseguir que las tasas de deduplicación y su efectividad no afecten a la producción. La deshidratación de datos es el modo en que el producto consigue preparar la información en paquetes y los referenciamos con otros iguales

para mantener la integridad de la información. El proceso inverso lo llamamos hidratación que consiste en construir de nuevo el dato original para servirlos tal y como lo ve el usuario.

Usos de la deduplicación

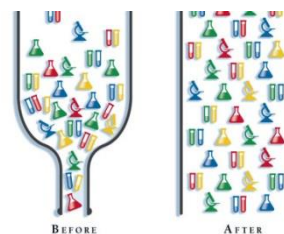
En el bien entendido que la cantidad de datos que se manejan tras la aplicación de la deduplicación se abre todo un abanico de posibilidades que serán de gran utilidad para cumplir con los objetivos que se persiguen para implantar un nuevo sistema de copias de seguridad.

Por un parte la cantidad de datos que viajarían por la línea WAN puede minimizarse por lo que es posible plantearse el centralizar las copias en un mismo lugar, para el caso en las oficinas centrales.

Si bien la idea de traer las copias a la oficina central obligaría a disponer de mucho espacio de disco para almacenar la retención de copias vemos que la deduplicación puede obtener ratios de deduplicación de almacenaje que hagan viable el concentrarlo sin un coste desorbitado.

Conseguir ambos puntos permiten plantearse retirar el actual sistema de copias en cinta magnética. Retirar las cintas de copia de seguridad elimina los problemas antes enumerados del uso de estos dispositivos; errores de hardware, drivers no compatibles, errores humanos en el cambio de cintas, etc...A consecuencia de ello desaparecen las unidades de copia en los hoteles que implican un coste importante en la compra de servidores y en el coste de mantenimiento anual.

Por el contrario tenemos que supera un reto importante con las comunicaciones de WAN que como ya anunciamos son bastante escasas en muchas de las sedes remotas. Por tanto, en la elección del producto debemos tener muy presente éste dato. Con la herramienta actual hemos comentado que no utilizar las comunicaciones WAN y estas no se consideraban importantes pero ahora pasan a estar en un primer plano para poder cumplir el objetivo de unificar las copias en un lugar central. Por tanto, la herramienta escogida no sólo



Optimización de comunicaciones

deberá ser capaz de optimizar la cantidad de datos que transmita por la línea sino que deberá permitir su gestión. El producto, bien de forma automática o mediante valores, deberá ser capaz de permitir el normal desarrollo de la actividad comercial mientras se transmiten las copias a la oficina central.

Otras ventajas de la deduplicación como la posibilidad de realizar copias de seguridad de puestos de trabajo parece a priori una opción viable tanto en aspectos técnicos como económicos. Dado que éste no es un objetivo marcado en éste proyecto sólo será tenido en cuenta a la hora de elegir el producto como valor añadido en la decisión.

Integración con los productos a copiar

Tan importante es que la herramienta haga su trabajo de forma eficiente y eficaz como que se adapte a los productos que se utilizan en la compañía. De igual modo no debe ser un producto estático, debe ser ágil con su evolución con el resto de productos para adaptarlos al máximo a la evolución de los productos que se desea realizar copia de seguridad. El producto que se escoja debe dar solución al software que utiliza la compañía para permitir la restauración de aquel nivel de datos que se escoja.

Por ejemplo, si hablamos de las bases de datos de Oracle pretendemos que el administrador pueda restaurar información a nivel de tabla y no sólo la base de datos. Si hablamos del Microsoft Exchange se analizará que podamos alcanzar el nivel de granularidad de restauración para poder restaurar un elemento de un buzón llámese un correo o un cita del calendario.

Se analizará cual es la política de evolución y cuales son sus partners tecnológicos que permitan evolucionar con agilidad el producto adaptándolo en plazo y forma a las nuevas funcionalidades de los productos software de la compañía.

Nivel de soporte que ofrecen

Se analizará el servicio postventa para conocer las respuesta que puede ofrecernos esta compañía en caso de que se requiera un soporte técnico especializado con el producto. El soporte ofrecido se analizará en dos aspectos en la claridad o facilidad de ofrece el producto para la producción diaria, en el asesoramiento para la incorporación de nuevos productos y en los medios que ofrece para resolver incidentes graves relacionados con la copia de seguridad.

Licenciamiento

La solución deber ser flexible en un entorno tan cambiante como el que nos ocupa de esta compañía y debe ofrecernos un sistema de licencias que no ponga frenos al crecimiento de esta. Además de esta flexibilidad deberá ser un producto económicamente equilibrado, los recursos económicos que se ofertan tienen que ser proporcionales a la inversión prevista por la compañía.

Usabilidad

Que sea una herramienta amigable y que facilite su comprensión de forma intuitiva y muy gráfica facilitará a los usuarios de la herramienta un mejor uso de la misma.

Recordemos que el servicio de copias de seguridad de esta compañía esta subcontratado a una empresa externa la cual tiene mucho que aportar sobre ella. Si la herramienta que se escoja no es del agrado de los técnicos que van a utilizarla de nada servirán las bondades de las características enumeradas en los puntos anteriores. Se persigue una herramienta que facilite

la gestión de las copias y la facilidad de ejecución para las tareas diarias relacionadas con las copias.

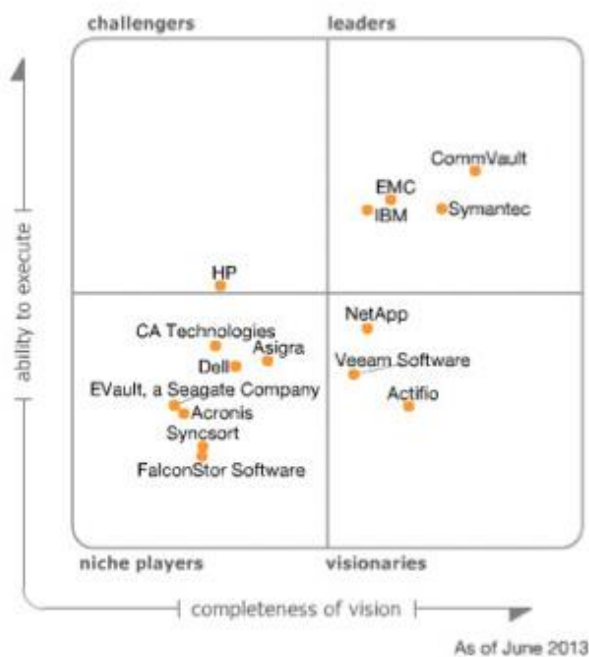
Su puede evaluar que para casos concretos como la recuperación de documentos o carpetas individuales estas puedan ser restauradas por el propio usuario final, facilitando así una herramienta más ágil al usuario que podría administrarse su propia restauración. Igual que hemos comentado en puntos anteriores esto no forma parte de los objetivos prioritarios de éste proyecto pero se considerará como valor añadido a la hora de escoger la herramienta.

Productos que analizamos

Con los datos que tenemos hasta el momento disponemos de los datos técnicos que conforman las necesidades de la compañía y de los aspectos importantes que vamos a requerir de estos productos. Por tanto ya podemos elegir dos o tres productos que consideramos candidatos a ser el producto que utilizaremos como solución a las copias de seguridad de las sedes remotas.

Nos centraremos en los productos líderes según la principal consultora de IT a nivel mundial Gartner. Según varios estudios publicados sobre estas herramientas se han posicionado como líderes en productos de copia de seguridad a fabricantes como Commvault, EMC, Symantec e IBM, desplazando a un histórico como HP.

Gartner 2013 Magic Quadrant Enterprise Backup/Recovery Software



Source: Gartner (June 2013)

De los cuatro líderes destacados nos centraremos en los dos primeros dado que ambos ya son proveedores de soluciones de esta compañía con un peso importante en otro tipo de soluciones y son merecedores de la confianza que se requiere para un producto tan delicado como el sistema de copias de seguridad. Esto no desmerece que veamos los aspectos generales de otras herramientas como la solución de IBM o la de Symantec que puede ser igualmente válido a las dos escogidas.

EMC AVAMAR

EMC es un fabricante líder mundial en sistemas de almacenamiento. Sus sistemas permiten cubrir las necesidades de pequeñas empresas con pocos volúmenes de datos hasta soluciones de alta densidad de datos en entornos con demanda altas prestaciones. Sus soluciones son referentes en el mercado y han marcado estándares. En éste caso dada la actual relación de EMC con la compañía como proveedor de las soluciones de almacenamiento, la reputación de la marca EMC y los datos que la posicionan como líder en el cuadrante de Gartner optamos para que sea uno de los dos candidato a analizar para dar solución a la herramienta que estamos buscando.

Características generales

Aspectos fundamentales

- Deduplicación de datos en el cliente antes de la transferencia por medio de la red
- Reducción del ancho de banda de la red para respaldo en hasta un 99 %
- Deduplicación global que reduce el almacenamiento total de respaldo en hasta un 95 %
- Reducción de las ventanas de respaldo en hasta un 90 %; recuperaciones en un solo paso
- Siempre un respaldo diario completo en una fracción del tiempo
- Recuperación en un solo paso
- Ideal para proteger ambientes virtuales, sistemas NAS, equipos de escritorio o laptops, oficinas remotas y aplicaciones críticas del negocio
- Respaldo y replicación seguros para recuperación de desastres mediante enlaces LAN/WAN existentes
- Arreglo redundante de nodos independientes (RAIN) para brindar alta disponibilidad y confiabilidad
- Comprobaciones diarias de la capacidad de recuperación de datos y servidores
- Exportación de datos de respaldo a cintas o librerías de cintas virtuales para una retención a largo plazo
- Opciones flexibles de implementación de servidores: Avamar Data Store, Avamar Virtual Edition, Avamar Business Edition
- Integración con sistemas Data Domain para alcanzar una óptima protección de almacenamiento

En el [Anexo II producto EMC Avamar](#) podemos ver todas las características que desataca del producto. En el resumen de la viñeta adjunta comprobamos que el producto cumple con las necesidades que debemos cubrir para dar cumplimiento con los objetivos que buscamos de la nueva herramienta.

Destacamos la deduplicación, en este caso nos indica que la deduplicación se realiza en los clientes y no en destino. Esto indica que el dato antes de ser copiado ya se deshidrata, se deduplica, y después se manda al almacenamiento. Otro punto interesante del producto sobre la deduplicación es que hace un deduplicado global. No sólo aplica deduplicación en el cliente sino que una vez en el almacenamiento global de nuevo deshidrata el contenido, es decir aplica la deduplicación dentro del almacenamiento general. Ambas características dan como resultado índices de deduplicación del 95%.

Podemos ver como se destaca otra característica del producto con las líneas WAN. Indicando que reduce el ancho de banda a un 99% para las necesidades del respaldo de datos. Esta opción, consecuencia de la deduplicación, hace muy interesante el producto para el tipo y características de las líneas de comunicaciones de la compañía.

Otra característica como la velocidad de copias o la exportación de datos de respaldo a cintas o librerías de cintas nos permitirá continuar haciendo uso de la actual

librería de cintas para extraer la información histórica fuera del sistema de copia de seguridad.

Aspectos como la usabilidad parecen resueltos en las características como la de recuperación en un solo paso.

En el mismo documento se destacan otras características como la administración centralizada por lo que cumple también el objetivo de centralizar todo el sistema de copias en un único punto facilitar su gestión.

Compatibilidad con el software a copiar

En el datasheet podemos comprobar que todos los productos que la compañía tiene en producción están cubiertos por la herramienta. Los sistemas operativos, el sistema de virtualización, las bases de datos y productos como el Exchange o del SharePoint están incluidos.

AMBIENTES DE CLIENTE COMPATIBLES

SISTEMAS OPERATIVOS

- Apple Macintosh OS.x
- CentOS
- Debian
- Free BSD
- HP-UX
- IBM AIX
- Iomega
- Linux
- Microsoft Windows
- Red Hat Linux (RHEL)
- Novell NetWare, OES 2, OES SP2
- Oracle Linux
- SCO UNIX
- Sun Solaris
- SuSE Linux
- Ubuntu

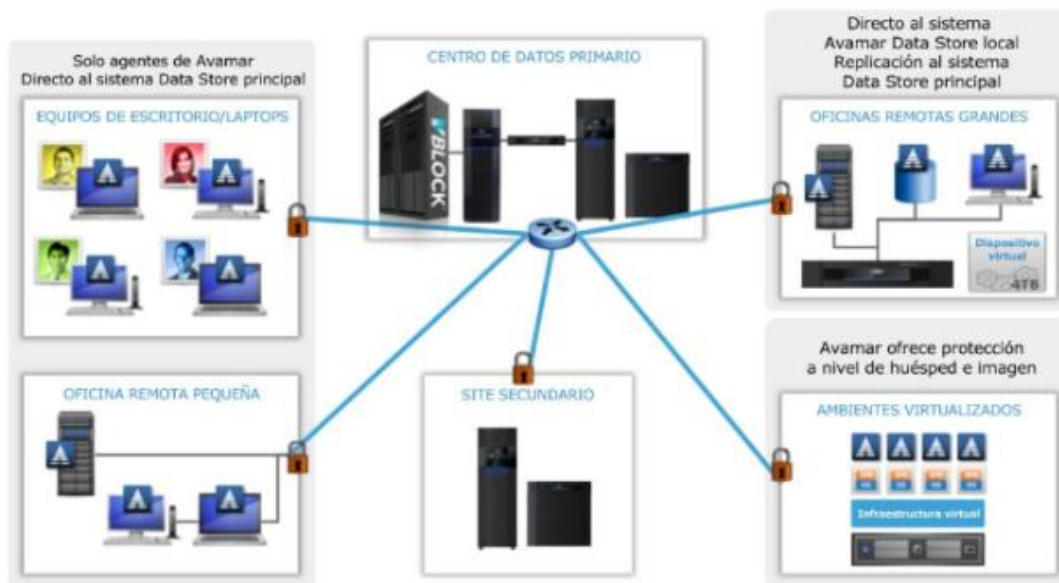
APLICACIONES

- IBM DB2
- IBM Lotus Domino
- Microsoft Exchange
- Microsoft SharePoint
- Microsoft SQL Server
- Microsoft Hyper-V
- NDMP para filers de NAS
- Oracle, Oracle RAC
- SAP
- Sybase
- VMware vSphere

Analizando la información recogida del fabricante la herramienta Avamar da solución a los productos que pretendemos realizar backup, quedará comprobar durante las pruebas el nivel de granularidad que nos permite restaurar de cada producto.

Hardware necesario para implementar el producto

El fabricante EMC ofrece como solución de cualquier hardware certificado por EMC para la optimización la implementación y el mantenimiento. En el gráfico siguiente podemos ver una propuesta de solución completa del producto que podría encajar en la compañía. Contempla sede central, centro secundario, oficina de pequeña, entornos virtualizados e incluso puestos cliente.



Con el esquema anterior tenemos el ejemplo sobre el cual vamos a definir el entorno que se adapte a nuestra compañía.

Solución propuesta y prueba piloto

Tras analizar las necesidades y mantener varias reuniones con el fabricante se presenta una solución a medida. En estas reuniones el fabricante ha comentado las bondades del producto y ha dado respuesta a nuestras dudas. Una vez recibidas todas las explicaciones y aclaradas todas las dudas por ambas partes el fabricante presenta su propuesta de solución.

Con el objetivo de analizar si las características del producto se adaptan a la realidad de la compañía se procede a montar un piloto. El piloto que se quiere abordar es montar un entorno similar al real en central y otro en remoto para comprobar la correcta gestión de los recursos en especial el de las comunicaciones WAN.

El piloto de central tiene el objetivo de probar el producto como centralizador del sistema de copias para toda la compañía y como ejecutor de las copias de la propia central. El piloto consistirá en montar todas las herramientas necesarias para que la central vea las sedes remotas como puntos a gestionar. Por otra parte se montarán los productos para realizar las copias de seguridad de los filesystem de los usuarios y de las bases de datos de Central. El resto de productos se deja sin configurar dada la complejidad para conseguir una configuración adecuada de los mismos. Para la fiabilidad del resto de productos nos basaremos en las garantías que da el fabricante.

La otra prueba que se requiere para el piloto es el montaje de un entorno simulando al real en una sede remota. Para ello, se acuerda escoger una sede en la cual durante un tiempo vamos a replicar en otro servidor la misma información que diariamente se genera en el hotel. Esta información deberá ser copiada a central como si fuera la copia válida, sin interferir en las comunicaciones ni que se dilaten los tiempos de copia esperados. Marcamos como tiempos de

copia esperados como el tiempo desde que se lanza la copia hasta que estos datos son almacenados en central, el tiempo que se dispone será de un máximo de 4 horas, siendo éste un plazo máximo para no interferir en el procedimiento normal del trabajo del usuario. El resultado esperado es que tras una primera copia full los tiempos necesarios para transmitir los cambios diarios sean menores a 2 horas como situación habitual. Para ello y dado que el sistema de deduplicación va mejorando sus resultados tras varios días de proceso, a priori, no tenemos plazo marcado para acabar dichas pruebas. Durante el tiempo que dure el piloto se supervisará constantemente el sistema para ver su evolución.

Tras el piloto se analizarán resultados comprobando cómo dan solución a las necesidades planteadas que inicialmente deseamos solventar con el nuevo producto.

Resultados del piloto

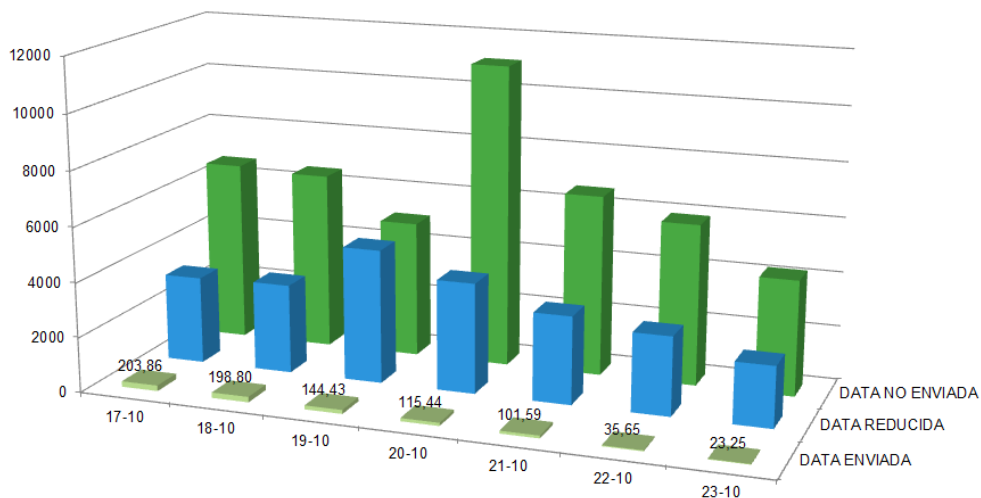
Tras la toma de contacto con el producto en lo que se refiere a experiencia de usuario y experiencia del fabricante en el entorno de la compañía hemos obtenido unos resultados que nos permiten tener el conocimiento y la base suficiente para decidir la idoneidad de la herramienta. Datos que compararemos con los de la otra herramienta seleccionada y que nos permitirán tomar la decisión final del producto que vamos a adquirir.

Las pruebas marcadas como objetivo han sido ejecutadas correctamente. Durante las pruebas el fabricante ha suministrado el hardware necesario para almacenar el repositorio de copias y el equipo servidor que simulará el servidor de la sede remota. Las comunicaciones han sido las que dispone la sede y sobre las cuales circulan datos reales de producción por lo que consideramos que las pruebas se han hecho sobre situaciones reales.

En las pruebas realizadas en central se utilizan entornos reales de base de datos para probar la eficacia del producto volcando los datos sobre el equipo servidor que almacena el repositorio de copias de seguridad. Además de las pruebas sobre las bases de datos se han realizado copias de seguridad de los filesystem de los usuarios, siendo esta también una prueba real.

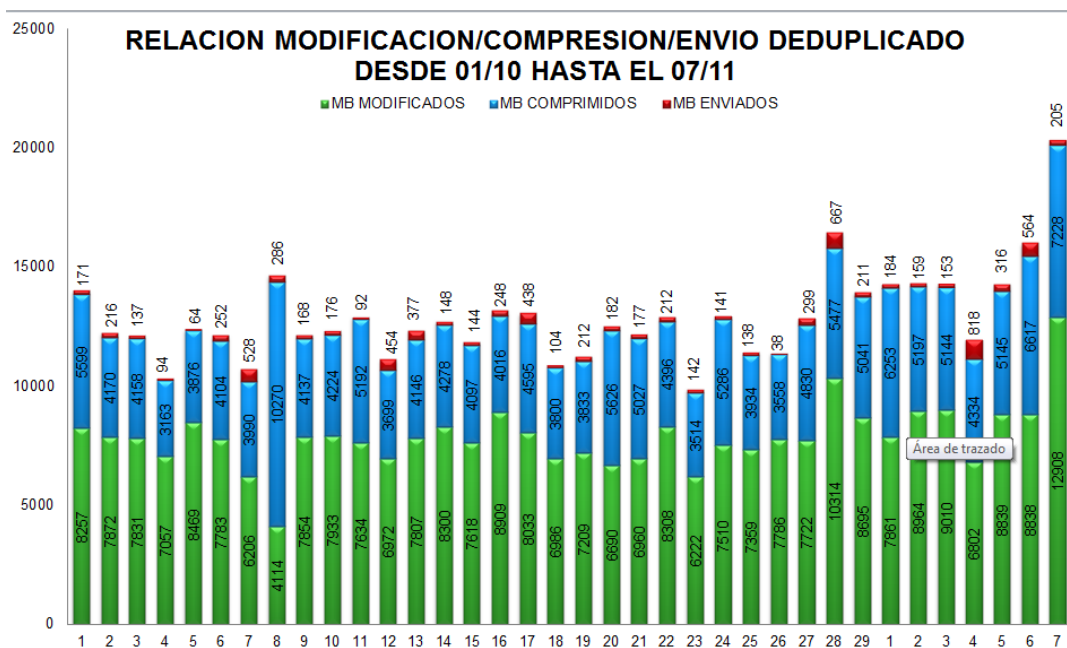
A modo de resultado de las pruebas realizadas presentamos los gráficos que resumen los datos de varios días de uso de la herramienta. En las primeras gráficas destacamos el comportamiento de la deduplicación y de los avances de la herramienta respecto al tiempo. El propio sistema va mejorando las tasas de deduplicación según vamos haciendo uso de ella. Estas gráficas corresponden a los primeros días de uso y según la cantidad de modificaciones que pueda sufrir el entorno pueden variar al alza o la baja. El comportamiento esperado en un entorno de producción como el de la compañía que analizamos es que estas tasas varíen poco salvo cambios de hábitos o tipos de ficheros de los usuarios al mantener el mismo tipo de archivos y contenidos. Variaciones técnicas que alterasen el contenido de las copias también afectarían a estas tasas de deduplicación.

VISTA DE BACKUPS FILE-SYSTEM PILOTO



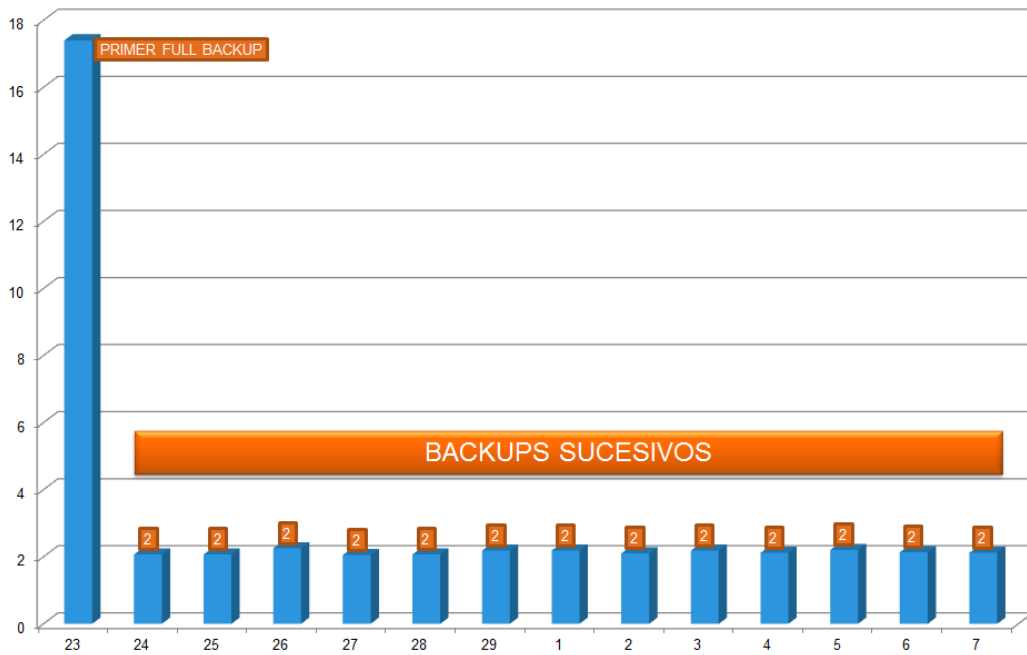
90GB TAMAÑO DEL BACKUP HABITUAL

En esta imagen podemos analizar el comportamiento de la herramienta sobre un tamaño habitual de copia de unos 90 GBs se puede observar como actúa la deduplicación. Observamos como el volumen de datos que se envían es menor según el sistema aplica la deduplicación.



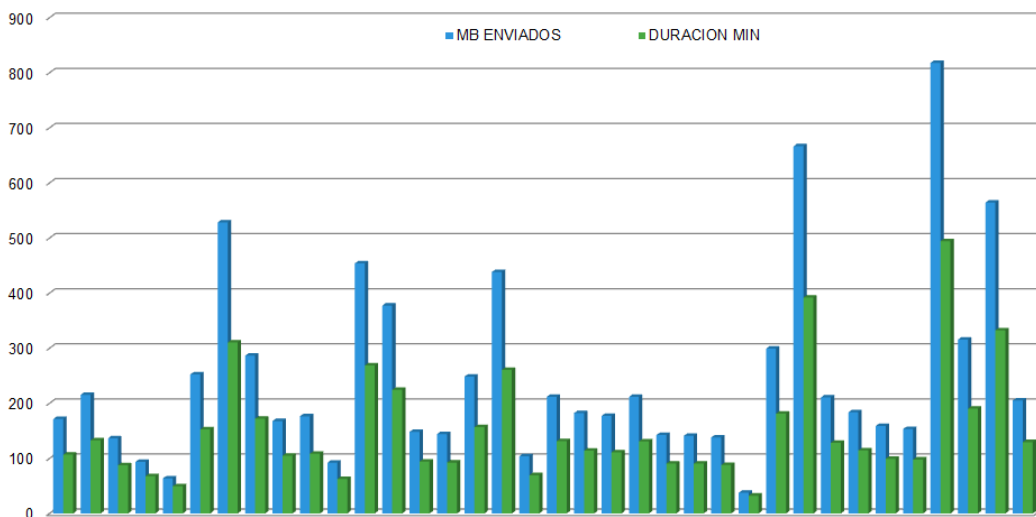
En la gráfica podemos apreciar como va actuando diariamente Avamar según la información que modifica el usuario y el porcentaje de compresión que aplica así como los datos que realmente manda al sistema central. En ella podemos apreciar que realmente los datos a transmitir son cantidades pequeñas.

DURACION DE LOS BACKUPS DE UNA MAQUINA VIRTUAL



Un comportamiento claro del potencial de la deduplicación lo podemos ver en las copias de las máquinas virtuales. La primera copia, una copia Full de una máquina virtual tarda casi 18 horas, a partir de esta el tiempo de copias se mueve sobre las dos horas. Este comportamiento tiene que ver con la tasa de deduplicación que consigue el producto, vemos que repercute en la reducción de la cantidad de datos que deben viajar y al espacio de almacenamiento central, ambos dos provocan que los tiempos de copia se reduzcan.

RELACION DE ENVIO Y DURACION DEL BACKUP A 256KB/s



164GB TAMAÑO DEL BACKUP HABITUAL

En esta gráfica podemos observar la relación de información enviada y duración del backup sobre una línea WAN. Comentar que el producto se configuró para que durante la realización

de copias sólo pudiera consumir un máximo de 256KB/s. Siento estos unos tiempos asumibles para la operatoria diaria.

Durante la fase de pruebas se han creado las configuraciones necesarias para la realización de copias de la base de datos de Oracle. El modo más efectivo para la realización de copias con la herramienta consideramos que será mediante la utilidad RMAN de Oracle. Hasta la fecha dada la cantidad de datos y el tipo de restauración que se requería las copias se realizaban vía export de toda la base de datos. El modo de realizar las copias mediante exports sobre la unidad de disco requiere de espacio suficiente para almacenarlo y posteriormente llevarlo a cinta con el consecuente derroche de espacio en disco que implica.

Se estudia en la fase de pruebas la posibilidad de hacerlo con la utilidad RMAN propia de Oracle y se decide cambiar la sistemática. Dicho cambio provocará que se deban reestructurar todos los procesos de copias relacionados con las bases de datos de Oracle. Cabe la posibilidad que algún de estas bases de datos sea más complicado cambiar el modo de copiarla al ser una base de datos administrada por el propio fabricante, llegado el caso deberemos tratarlo con él.

El cambio de sistema facilita el tiempo de copias y la optimización del proceso de deduplicación al disponer Avamar de un agente específico para realizar estas copias . Una vez instalado el producto según indica el manual se procede a realizar las copias de seguridad con la herramienta y se analizan los resultados.

Del mismo modo que comprobamos en la copia de Filesystems aquí pudimos comprobar los resultados de la copias de base de datos en local y en remoto. En ambos casos constatamos el beneficio que aportaba la herramienta. Como ya ocurrió en la parte de Filesystem el uso de la deduplicación permitió que la copia de la base de datos se pueda transportar sin problemas a la oficina central.

Por tanto, damos por superada la fase de realización de copias con la herramienta Avamar. Hemos comprobado como los tiempos de copias se mejoran mucho, que podemos trasladar sin gran impacto las copias a un punto central, consecuentemente podemos centralizar el servicio de copias en una única ubicación.

Queda entonces la parte más importante tras la realización de las copias, queda la restauración. Como teníamos previsto probamos que la información copiada también pudiera ser restaurada. Para esta prueba se establecieron varias pruebas que debía superar la herramienta en ambos entornos, central y sede remota.

Para las pruebas de restauración de Filesystem provocamos la restauración:

- De un documento que borramos hace varios días.
- Un documento que había sufrido varias modificaciones durante varios días y solicitamos la restauración en una fecha concreta.

Ambas pruebas se realizaron en local y en remoto siendo superadas en ambos casos.

Para las pruebas de Oracle al tratarse de una base de datos se realizaron dos tipos de pruebas unas en entorno de producción y otro simulando una base de datos nueva que perdiéramos completamente. La restauración de una tabla se hizo sobre un entorno de producción sin que esta base de datos sufriera ningún percance pudiéndose recuperar la tabla sin incidentes.

Todas las pruebas de restauración como comentaba fueron satisfactorias. Con las pruebas de restauración surgió una nueva duda que planteamos para buscarle una solución viable. La duda planteada era cuanto tiempo se demoraría en recuperarse un servidor entero en caso de tenerse que restaurar. Esta duda plantea que si bien es posible concentrar las copias en un lugar central su restauración en masa no es efectiva. Como ya hicimos en el inicio de las pruebas la primera copia la trasladamos en un medio externo, en éste caso en un disco externo por velocidad y facilidad. Esta operatoria nos facilitaba que la copia inicial fuera muy rápida siendo las siguientes copias incrementales con un volumen de datos menor y tiempos de proceso menores.

Puestos a analizar la situación con el fabricante lo que nos plantea es montar un servidor de almacenamiento en cada sede para que las copias se hagan en local y que estas a su vez se retransmitan a la central desde esta unidad. Se realiza una prueba de concepto y en esta ocasión en lugar de restaurar un documento se restaura un conjunto de carpetas de un volumen de 3 GB. La prueba tiene resultados positivos y se acuerda que esta solución se reflejará en la oferta final.

Una vez superadas las pruebas consideramos que la herramienta cumple con lo previsto dentro del entorno de la compañía y sigue siendo una opción válida para ser la herramienta de copias de seguridad.

Simpana CommVault

Commvault se ha especializado en crear herramientas para proteger la información de las empresas. Se caracteriza por crear productos flexibles que permiten salvaguardar grandes volúmenes de datos y a su vez realizar copias de seguridad de equipos portátiles desde una misma consola de administración. Commvault se caracteriza a nivel comercial por su asociación con múltiples fabricantes que ofrecen sus productos, tanto productos de software como de hardware. Esta alianza con diferentes fabricantes hace que los productos de estos se adapten mejor a los productos de Simpana. Esta alianza ha ayudado a que actualmente Simpana sea la herramienta mejor situada en el cuadrante de Gartner, siendo líder en su segmento de producto. Simpana está aliado con el fabricante de hardware DELL, DELL es proveedor de la compañía actualmente, en éste caso además de fabricante de hardware se convierte en proveedor de servicios al ofertarnos Commvault-Simpana. Conocedores de la calidad de DELL y de la integración de sus soluciones con Simpana optamos por probar el producto de la mano de ellos.

Características generales

1. Reduce the combined time typically required to backup, archive and report by more than 50%
2. Scan, collect, backup, and archive data in one operation
3. Reduce impact to production environments and improve server performance
4. Eliminate up to 90% of redundant data at the source
5. Leverage integrated capabilities to maximize visibility, optimize data management and reduce storage footprint
6. Enable streamlined legal discovery and review for file and email data
7. Manage cost and capacity while reaching performance goals
8. Design and customize the data you want to retain and how you want to retain it

En el [Anexo III producto CommVault Simpana](#) podemos ver la descripción de las características de Simpana según la información que facilita el fabricante.

Simpana se caracteriza por disponer de una única consola desde dónde se controla todas las operaciones de copia de seguridad. Esta característica simplifica las tareas de administración para salvaguardar la información de la empresa y mejorar la garantía de que las copias se realizan correctamente.

Reduce el impacto en los entornos de producción. Los sistemas de copias de seguridad históricamente han impactado muy directamente sobre los sistemas de producción durante el proceso de copias de seguridad por lo que cualquier mejora en este sentido será positiva.

Sus técnicas de deduplicación eliminan el 90% de la información redundante.

La gestión del contenido de las copias y la facilidad de filtrarlo de forma general permite que podamos discriminar tipos de archivos que no interesa copiar facilitando así la administración de las copias.

Los espacios de almacenaje de la información, gracias a la deduplicación, se anuncian más bajos respecto a otros productos.

La herramienta permite la optimización de las comunicaciones convirtiendo en un producto adecuado para el entorno de la compañía. Permite la transmisión de la copia al nodo central gracias a la optimización del uso de comunicaciones. Esta optimización de las comunicaciones facilita que la restauración de la información también sea más rápida.

El producto ofrece multitud de informes parametrizables que ayudan al control y supervisión de las tareas de copias. Destacar algunos informes que aportan formatos a modo de cuadro de mandos que ayudan al seguimiento de las tareas diarias y a conocer el estado del producto.

La amplia aportación de los fabricantes de hardware y de los fabricantes de software enriquecen el producto haciéndolo compatible con el hardware y software de la compañía.

La conjunción de aprovechamiento de recursos, bajo impacto en la producción, la facilidad de uso la convierte en una herramienta potente y económica.

Compatibilidad con el software a copiar

Tal y como se comenta en la características generales las alianzas con múltiples fabricante garantizan que los productos de la compañía estarán cubiertos.

Algunos de los productos cubiertos por Simpana son:

- Sistemas operativos.
Todos los S.O. de Microsoft, Linux, Solaris
- Virtualización.
Vmware, Xen o Hyper-V, NAS
- Bases de datos.
Oracle, Sybase, MySQL, MS SQL
- Aplicaciones Microsoft.
Exchange, Directorio Activo, Sharepoint

Además de la variedad de software que podemos proteger con el producto el fabricante ofrece una modalidad de licenciamiento (Application Data Management, ADM) que permite que podamos hacer uso de los agentes que necesitemos sin un mayor coste que una única cuota inicial.

Para cada uno de estos productos deberemos analizar la granularidad que permite la restauración de los productos de la compañía.

Hardware necesario para implementar el producto

Commvault puede trabajar sobre múltiples plataformas hardware como venimos indicando a lo largo de la descripción del producto. En nuestro caso y dado que el proveedor que ofrece el

producto es DELL, éste considera la idoneidad de hacer las pruebas sobre un servidor que se ajuste a las necesidades del producto y permita una escalabilidad a largo plazo.

Dell propone un servidor PoweEdge modelo R510, 2 discos SAS de 300GB/10krpm para sistema operativo y 12 discos de 2TB en Raid 5. Quedando una capacidad máxima de entre unos 16Tb o 17Tb de espacio útil para almacenar. Capacidad suficiente para almacenar las copias de todos los centros y además tener una retención de 1 mes como habíamos definido.

Dado el rendimiento que las transmisiones desde los hoteles se espera sea una cantidad pequeña, a priori, no se considera ningún equipamiento especial en destino. Durante las pruebas piloto se confirmará o tomarán acciones sobre ello.

Solución propuesta y prueba piloto

A igual que con la otra solución que estamos evaluando con los fabricantes y habiendo recogido las bondades del producto recibimos una solución a medida.

Del mismo modo que hemos montado un piloto para Avamar procedemos a replicar las mismas pruebas. El objetivo, analizar que las características del producto se adaptan a la realidad de la compañía durante el piloto. Montando un entorno lo más real posible se simula el entorno de central y otro de sede remota. Además de la comprobación del correcto funcionamiento del producto pondremos especial interés en el uso y consumo de las comunicaciones WAN que hace el producto.

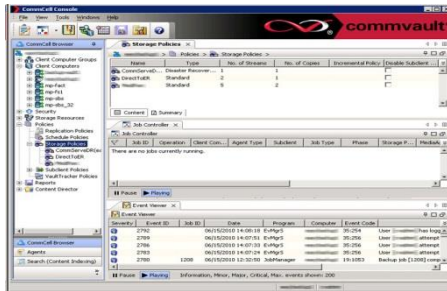
El piloto de central tiene el objetivo de probar el producto como centralizador del sistema de copias para toda la compañía y como ejecutor de las copias de la propia central. El piloto consistirá en montar todas las herramientas necesarias que la central vea las sedes remotas como puntos remotos a gestionar. Por otra parte se montarán los productos para realizar las copias de seguridad de los filesystem de los usuarios y de las bases de datos de Central. El resto de productos se deja sin configurar dada la complejidad para conseguir una configuración adecuada de los mismos.

La otra prueba que se requiere para el piloto es el montaje de un entorno simulando el real en una sede remota. Para ello, se acuerda que se escogerá una sede en la cual durante un tiempo vamos a replicar en otro servidor la misma información que diariamente se genera en el hotel. Esta información deberá ser copiada a central como si fuera la copia válida, sin interferir en las comunicaciones ni que se dilaten los tiempos de copia esperados. Marcamos como tiempos de copia esperados el tiempo desde que se lanza la copia hasta que estos datos son almacenados en central, el tiempo que se dispone será de un máximo de 4 horas, siendo éste un plazo máximo para no interferir en el procedimiento normal del trabajo del usuario. El resultado esperado es que tras una primera copia full los tiempos que necesite para transmitir los cambios diarios sean menores a 1 hora como situación habitual. Condiciones que ya establecimos para el otro producto que estamos analizando.

Tras el piloto se analizarán resultados comprobando cómo solventa las necesidades planteadas inicialmente que deseamos solventar con el nuevo producto.

Resultados del piloto

Una vez el producto se ha instalado hemos realizado la batería de pruebas definida previamente para comprobar la adaptación del producto en la compañía. Estas pruebas se han realizado en entornos reales por lo que los valores recogidos son válidos para tomar una decisión sobre el producto que mejor se adapte a las necesidades de la compañía.



Consola SIMPANA

Las pruebas realizadas han cumplido los objetivos marcados. Las pruebas se han realizado sobre los sistemas de la compañía en producción. El hardware para el almacenamiento de las copias ha sido suministrado por el fabricante para sacarle el mejor partido a las mismas despejando así cualquier duda que pudiera plantearse por la idoneidad del hardware. Las líneas de comunicaciones como ya hicimos en la

pruebas del otro fabricante se han realizado sobre la líneas en producción para analizar su comportamiento en un entorno real.

La instalación del servidor que almacena las copias de seguridad se instala en las oficinas centrales fuera del CPD para salvaguardar la información de posibles catástrofes en el CPD. En dicho servidor se almacenan las copias de central y de las sedes remotas. La instalación se realiza en un entorno también controlado similar al CPD por lo que el sistema queda protegido. Esta ubicación presenta una dificultad que es la distancia entre CPD y la Sala técnica dónde ubicamos el servidor de copias. CPD y sala técnica debe conectarse mediante fibra óptica con gran densidad de tráfico el momento que se realiza la copia por lo que la calidad de estas comunicaciones debe ser excelente. Se realizan comprobaciones sobre la red con la fibra óptica existente confirmando que no presenta impedimento alguno por la distancia entre ambos puntos.

Teniendo disponible el servidor que almacenará las copias se procede a configurar Simpana de las oficinas centrales instalado la consola y los diferentes agentes necesarios para realizar las copias del filesystem de documentos ofimáticos y de varios entornos de Oracle.

Tras la puesta en marcha y varias sesiones de trabajo sin incidencias se obtienen los siguientes resultados de las prueba.

Resultados del piloto: Backups realizados

Summary																	
Client	Total Jobs	Completed	Completed with errors	Completed with warnings	Killed	Unsuccessful	Running	Delayed	No Run	No Schedule	Size of Application (Compression Rate) (GB)	Data Written (GB)	Start Time	End Time	Protected Objects	Failed Objects	Failed Folders
All	126	111	2	0	0	0	0	0	0	13	3 513.32 (25.69%)	92.28	02/15/20 12 17:25:56	05/27/20 12 23:32:46	1,866,712	25	0
hotel	16	12	2	0	0	0	0	0	0	2 N/A	303.65 (30.43%)	26.10	05/17/20 12 22:00:49	05/27/20 12 23:32:46	634,680	9	0
rsrs1	110	99	0	0	0	0	0	0	0	11 N/A	209.67 (18.82%)	66.18	02/15/20 12 17:25:56	05/26/20 12 08:07:13	1,232,032	16	0

En este reporte vemos el resumen de las pruebas realizadas con la herramienta sobre los servicios y servidores acordados.

A continuación tenemos los resultados del producto en cuanto a las tasas de deduplicación que obtienen sobre los sistemas de la compañía.

Sobre el servidor de Central obtenemos resultados muy importantes sobre la cantidad de información a respaldar. Observamos como desde una copia SYNTETHIC FULL de 6,33GB en origen ocupa en destino sólo 0,08GB con una transferencia de datos de 2'. Por tanto obtenemos una tasa de deduplicación equivalente a un 99%.

SYNTETHIC FULL equivale a una copia FULL tradicional y se basa en la recopilación de los bloques modificados desde el primer FULL más los sucesivos SYNTETHIC FULL, como resultado cada vez que se realiza se obtiene una copia FULL.

Resultados del piloto: Ahorro espacio y tiempo (srsis1)

Client	Agent / Instance	Backup Set / Subclient	JobId (CommCell) (Status)	Type	Scan Type	Start Time (Write Start Time)	End Time or Current Phase (Write End Time)	Size of Application (Compression Rate) (GB)	Data Written (Space Saving Percentage)	Data Size Change	Data Transfered on Network (GB)	Transfer Time (Current)	Throughput (GB/Hour)	Protected Objects	Failed Folders	Failed Objects
srsis1	Win FS / NA	defaultBackupSet / Prueba	755* (C)	INCR	Mixed	05/28/2012 08:00:36	05/28/2012 08:02:55	0.00 (32.02%)	0.01 (0%)	-99%	0.00	0:00:12	0.000	1	0	1
srsis1	Win FS / N/A	defaultBackupSet / Prueba	740 (C)	SYN	N/A	05/26/2012 08:03:44	05/26/2012 08:03:44	6.33 (15.38%)	0.08 (98.74%)	9%	0.05	0:02:39	143.415	54,500	0	0

En el caso de las pruebas realizadas en los hoteles obtenemos resultados de un 89% de deduplicación.

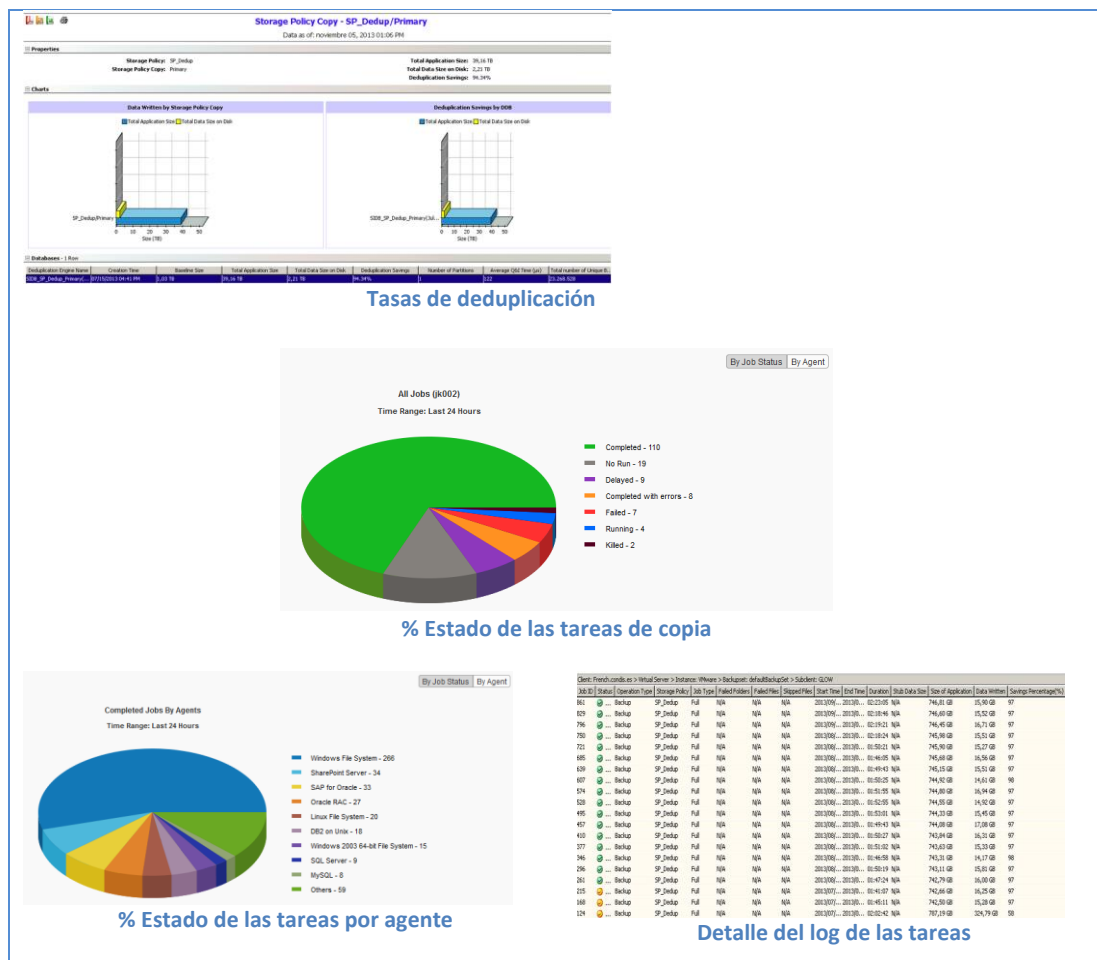
Resultados del piloto: Ahorro espacio y tiempo (hotel)

Client	Agent / Instance	Backup Set / Subclient	JobId (CommCell) (Status)	Type	Scan Type	Start Time (Write Start Time)	End Time or Current Phase (Write End Time)	Size of Application (Compression Rate) (GB)	Data Written (Space Saving Percentage)	Data Size Change	Data Transfered on Network (GB)	Transfer Time (Current)	Throughput (GB/Hour)	Protected Objects	Failed Folders	Failed Objects
hotel	Ora DB / BKPTTEST	N/A / default	754* (C)	INCR	N/A	05/27/2012 23:00:07 (05/27/2012 23:00:13)	05/27/2012 23:32:46 (05/27/2012 23:32:46)	0.34 (74.46%)	0.09 (74.24%)	-89%	0.09	0:07:15	2.803	9	0	0
hotel	Ora DB / BKPTTEST	N/A / default	745* (C)	FULL	N/A	05/26/2012 23:00:12 (05/26/2012 23:00:15)	05/27/2012 01:40:56 (05/27/2012 01:40:56)	3.77 (53.47%)	1.76 (53.34%)	0%	1.76	2:15:39	1.666	9	0	0

Comprobamos que la tasa de transferencia de datos es alta consiguiendo almacenar en central un FULL de 3,77GB que pasa a ocupar 1,76GB en 2h 15' una vez copiado en el servidor. Para las copias incrementales los resultados también son buenos obteniendo el siguiente resultado, de 0,34GB de origen a 0,09GB una vez en el servidor con una tasa de transferencia de 7'.

El caudal máximo que puede utilizar el producto es de 256 kbps durante el proceso de copias, valor que se supervisa durante las pruebas comprobando su correcto funcionamiento. Comprobamos con el hotel que el usuario puede seguir desarrollando su trabajo con normalidad y sólo percibe algo de lentitud el momento que quiere hacer uso masivo del envío de datos, por ejemplo, al enviar un correo con un documento adjunto. La lentitud percibida es asumible al realizarse dentro del horario de baja actividad de los sistemas.

Otra característica que destacamos durante el piloto es la cantidad de información que nos facilita la herramienta. La herramienta tiene un repositorio de reportes que facilitan la labor de mantenimiento y seguimiento del producto. Algunos de estos reportes y utilidades permiten construir un cuadro de mando integral de la herramienta. A continuación vemos algún ejemplo:



Tras analizar el resultado del proceso de copias pasamos a las pruebas de restauración. Con estas pruebas analizamos cómo la herramienta Simpana solventa la restauración de datos. A igual que el producto que testeamos antes realizamos pruebas de restauración que nos marcamos previamente. Restauramos datos de la sede central y de las sedes remotas con la intención de analizar la flexibilidad y garantías que nos da la herramienta.

Para mantener el mismo nivel de pruebas realizamos las mismas pruebas que realizamos para el producto anterior.

Para las pruebas de restauración de filesystem provocamos la restauración:

- De un documento que borramos hace varios días.
- Un documentos que había sufrido varias modificaciones durante varios días y solicitamos la restauración en una fecha concreta.

Los resultados fueron satisfactorios, en ambos casos recuperamos la información que deseábamos. Vista la agilidad de recuperación realizamos algunas pruebas más poniendo a prueba la capacidad del producto. Modificamos permisos de las carpetas y alteramos el contenido de estas para ver el comportamiento de la restauración. El resultado de la prueba también fue satisfactorio restableciendo en poco tiempo la situación origen antes de los cambios. Todas estas pruebas se realizaron en local con resultado excelente tanto en la rapidez de restauración como en facilidad de manejo. Las mismas pruebas en remoto tuvieron un tiempo de respuesta muy distinto a la velocidad de copia que conocíamos, analizamos una posible solución.

Las pruebas de restauración de Oracle fueron igual que satisfactorias que el resto de pruebas consiguiendo la restauración de la base de datos entera y sólo de una tabla.

Las dificultades de restauración realizadas en sedes remotas nos llevaron a analizar con el fabricante una opción que mejore el rendimiento de la restauración de forma eficiente y económica. Repetimos las pruebas colocando un disco externo conectado por USB para que actúe como medio de copia local y activamos la réplica de la copia hacia la sede central donde concentramos todas las copias. Con esta opción mejoramos el rendimiento de restauración de la copia al estar en local. Por contra, la realización de copia es más rápida al hacerse en local pero esta información debe transferirse posteriormente a la central haciendo que esta operación algo más lenta que el formato anterior. Con esta opción conseguimos que en caso de necesidad de restauración podamos ser más ágiles y que pongamos otra capa de seguridad al almacenar los datos en el disco externo y también en central. Esta duplicidad de copias no tenemos que verla como tal, más bien la tratamos como un traspaso temporal de información en local con una salvaguarda en central para poder recuperarla en caso de desastre total del CPD remoto. En caso de catástrofe del CPD, rotura del disco USB externo u otra incidencia en el hotel podemos mandar la copia desde la central a la sede remota por el medio más rápido (comunicaciones, Courier, desplazándonos, etc..) para poder restablecer el servicio lo antes posible.

Para las pruebas de Oracle al tratarse de una base de datos se realizaron dos tipos de pruebas unas en entorno de producción y otra simulando una base de datos nueva que perdíamos completamente. La restauración de una tabla se hizo sobre un entorno de producción sin que esta base de datos sufriera ningún percance pudiéndose recuperar la tabla sin incidentes.

Durante el piloto hemos comprobado la capacidad de la herramienta en cuanto a la optimización de espacio y facilidad de llevar a cabo las tareas de copias de seguridad. Hemos visto como la herramienta sabe manejar correctamente los caudales de comunicaciones y los tiempos de copia. En la fase de restauración comprobamos su efectividad y hemos dado una solución económica a la necesidad de restaurar la información en un tiempo razonable al tener la copia en local.

Simpana ha demostrado sobradamente ser una herramienta con capacidad para dar solución a las necesidades planteadas para solventar las carencias con la herramienta actual y para aportar mejoras respecto a los objetivos marcados en el proyecto.

Comparación de productos y decisión final

Durante la fase de prueba piloto hemos obtenido, reflejado todas las necesidades que buscamos en los productos y hemos dado respuesta a los siguientes puntos:

- Durante el espacio de tiempo que se desarrollan las copias confirmamos que **el sistema no es intrusivo** y que el usuario no se ve afectado, puede seguir realizando su trabajo con normalidad.
- Con los medios actuales, no se requiere de grandes inversiones en los hoteles, podemos **centralizamos las copias** en un único punto. Con el mismo coste mantenemos copias en varias ubicaciones en el hotel y en central, siendo éste el punto central donde reside la copia correcta.
- En el transcurso de la copia hemos garantizado el correcto funcionamiento de las comunicaciones conjuntamente con ambos productos. En las copias de Central la red ha demostrado tener capacidad suficiente para la elaboración de las copias. Por tanto, **hacemos un uso óptimo de la red**.
- Los sistemas probados **permiten las copias de múltiples tipos de sistemas**. Ambos productos tienen políticas diferentes o especiales para realizar copias de los diferentes productos.
- Los medios magnéticos, probamos que podemos eliminarlos dejando sólo los de Central para apoyar con un nivel más la política de copias. Por tanto, **eliminamos los medios magnéticos** dejándolo sólo como valor añadido al sistema principal de copias.
- Las pruebas de restauración han satisfecho las necesidades de Restauración en tiempo y forma. Las carencias de tiempo de traspaso de información se solventan con las copias temporales en local. Las carencias en la fragilidad de las copias en local se dará solución elaborando un plan de contingencia para la restauración en el caso de catástrofe total.

Ambos productos analizados cumplen las características que buscamos para la realización de copias de seguridad en el entorno descrito. Hasta aquí hemos analizados sus aspectos técnicos certificando su adaptación a las necesidades planteadas, ahora enfrentaremos ambos productos no solo a los aspectos técnicos sino también económicos poniendo foco a tomar una decisión final de cuál será el producto que vamos a implantar.

Dada la igualdad de los productos, invitamos a ambos fabricantes para que defiendan su oferta frente a la del competidor. Ambos vienen a bien en llevarla a cabo, esta defensa del competidor debe enmarcarse dentro de los bases del proyecto piloto desarrollado. Con esta defensa buscamos fortalezas y puntos débiles de ambos sistemas para tener más base de conocimiento a la hora de tomar la decisión final sobre producto que implantaremos

En el [ANEXO IV - Comparativa producto EMC-AVAMAR vs DELL-COMVAULT](#) podemos ver la comparativa de según el punto de vista de Simpana versus AVAMAR.

Justificación económica

Según comentábamos en apartados anteriores el servicio de copias de seguridad esta contratado a una empresa externa que además de ser el prestador del servicio también soporta los costes de licencias. Con esta casuística no es de fácil justificar el abordar una inversión para adquirir una la herramienta de copia de seguridad por lo que deberemos justificar el ROI de dicha inversión. Buscaremos un modo para justificar que dicha herramienta nos ayuda a reducir el OPEX del servicio de copias de seguridad.

Revisamos qué elementos intervienen en la realización de copias de seguridad para buscar el modo de justificar la compra del producto. Enumerados todos los elementos que conforman las copias de seguridad destacando uno que si bien su valor individual es bajo el conjunto total de la instalación supone una cantidad importante, hablamos de las cintas magnéticas. Las cintas magnéticas se consideran un consumible, por tanto son consideradas un gasto. Demostraremos que al no utilizar las cintas y dejando de adquirir unidades de cinta justificamos la compra y eliminamos un gasto, consecuentemente mejoramos nuestro OPEX. Además del ahorro económico mejoramos el servicio de copias de seguridad por lo que se justifica no seguir haciendo uso de la herramienta que utiliza la empresa externa. El papel de la empresa externa continuará siendo el mismo liberándoles de los costes de licencias de su producto de backup.

El juego de cintas que componen cada hotel es de unas 15 unidades que corresponden a las 5 cintas de lunes y 6 del resto de la semana, 4 cintas de reserva para uso esporádico o sustitución ante roturas. Además de las cintas de copia cada centro consume al año como mínimo 2 cintas al año de limpieza, cinta que se usa de forma regular una vez a la semana y a demanda en caso de que se produzca una avería. Otro gasto que se debe tener en consideración es el coste de mantenimiento anual de la unidad LTO por cada uno de los servidores. Si valoramos el gasto que supone mantener estas unidades obtendremos los siguientes resultados.

GASTO ANUAL CONSUMIBLES			
MATERIAL COMUN POR SERVIDOR	PRECIO UNITARIO	UNIDADES	PRECIO
Cinta Datos LTO3	19 €	15	285 €
Cinta Limpiadora LTO3	60 €	2	120 €
Mantenimiento Unidad LTO	250 €	1	250 €
TOTAL			655 €

Con esta cifra conocemos el coste anual que implica en consumibles y mantenimiento de cada servidor que realizamos copias de seguridad. Además de estos costes tenemos otros, no considerados en dicho importe, pero que también debe tenerse en cuenta y añadirse al precio final. Debemos tener en cuenta el coste de la unidad de cinta del servidor valorada en más de 2.000.-€ y que se cambiaría el momento que el equipo servidor quede amortizado y se sustituya por otro, por tanto es una inversión que no realizaremos. Otro dato que no incluido en el coste son las cintas de los sistemas de central que continuarán en uso hasta que el robot de cintas siga funcionando o consideremos su retirada definitiva. Por tanto, el precio anual por servidor es de 655.-€ más los otros costes iniciales.

Si analizamos sólo el gasto en cintas y el mantenimiento de la unidad de cintas que hemos calculado a 5 años para los 31 servidores remotos actuales obtendremos el importe total de gasto a 5 años. 5 años corresponde al periodo de amortización que tenemos definido para elementos IT.

GASTO QUINQUENAL CONSUMIBLES		
CALCULO PARA TODOS LOS HOTELES	COSTE A 1 AÑO	COSTE A 5 AÑOS
TOTAL POR HOTEL	655 €	
CANTIDAD HOTELES	31 €	
TOTAL CINTAS Y MANTENIMIENTO	20.305 €	101.525 €

Calculado el valor que supone mantener el actual sistema de copias de seguridad utilizando cintas y unidades de cinta conocemos que gastaríamos 101.525.-€ en 5 años. Dicha cantidad iría aumentando en el supuesto de aumentar en número de servidores creciendo de forma exponencial.

Una vez tenemos los productos, los hemos comparado, conocemos el coste de mantener el actual sistema y hemos visto que mejoramos el servicio de copias podemos analizar las ofertas presentadas para tomar la decisión de cuál es el producto que mejor satisface nuestra necesidades. En el siguiente punto veremos las dos ofertas y analizaremos si el ahorro justifica la inversión.

Ofertas económicas

Conocidos los costes que supone mantener el actual sistema de copias nos planteamos reducir el OPEX del servicio a favor de aumentar el CAPEX, objetivo que interesa a la empresa. Solicitamos a los proveedores que elaboren su oferta considerando cualquier desembolso necesario a 5 años. De éste modo nos quedaría únicamente el gasto del servicio que presta la empresa externa para la realización y gestión de las copias como único OPEX. Además al contratar el servicio a 5 años conseguimos que el precio total sea menor por lo que también obtenemos mejorar el precio final.

Solicitados los presupuestos a los fabricantes estos responden a la demanda y tras varios ajustes en precios y servicios obtenemos los siguientes presupuestos.

Commvault y Dell presentan oferta conjuntamente contemplando las necesidades que hemos definido en el piloto. Su oferta contempla el hardware necesario para utilizar la herramienta, las licencias de software necesarias y los servicios de implantación.

SOLUCION BACKUP DELL-COMMVAULT		
PowerEdge R510 Rack Chassis - 24 TB	Soporte 5 años	8.014,11
Licencias CommVault 6 TB	Soporte 1 Año Premium	34.844,21
Servicios implantación		22.689,20
Ampliación de garantía licencias	Coste Mantenimiento 4 años Premium	32.736,84
TOTAL		98.284,36

EMC- Avamar presenta su oferta basada en los requisitos definidos en la prueba piloto. Su oferta contempla la solución de hardware, licenciamiento y servicios de implantación.

SOLUCION BACKUP EMC-AVAMAR		
Avamar GEN 4 Rack - 4 nodos	Soporte 5 años	98.078,00
Licencias Avamar 11 TB	5 años Enhanced Software Support	0,00
	5 años Premium Hardware Support	0,00
	TOTAL	98.078,00

El precio final de ambas ofertas queda muy igualado. Si bien en las especificaciones técnicas ofertadas son diferentes estas obedecen al modo como el fabricante ofrece su producto. En el punto siguiente desarrollaremos estas diferencias para poder tomar la decisión que más beneficie a la empresa.

Decisión final

Llegado a éste punto consideramos que tenemos todos los datos e información necesaria para tomar una decisión de qué producto escogeremos para realizar las copias de seguridad los próximos 5 años.

Decisión basada en la parte económica.

Ambas ofertas son iguales en el precio final. Las diferencias en cantidad de espacio de almacenamiento de copias es superior en la oferta de Avamar tamaño que es superior al necesario y que durante la oferta se ha ajustado a los módulos que ofrece el producto.

Si la decisión la basamos en precio el importe inicial es el mismo por lo que no tenemos un valor diferenciador hacia un producto u otro por el precio.

El esfuerzo económico de ambos proveedores queda reflejado en la oferta final y en la igualdad de precios. Para que la decisión no se base sólo en el precio inicial analizamos el coste que supondría escalar la solución ante una hipotética ampliación. La diferencia de precio de un proveedor a otro era considerable. Además de la diferencia de precios también las unidades de escalado es distinto de un fabricante a otro. Según los costes comentados por ambos fabricantes y su escalado comprobamos que la solución de EMC-AVAMAR su escalado no era unitario por lo que el coste de ampliación era considerablemente más alta frente a la de DELL-COMMVAULT que permite un escalado de unidad en unidad. En resumen, si queremos ampliar la solución de EMC-AVAMAR debe ampliarse en grupos de 4TB frente a la ampliaciones de 1TB de DELL-COMMVAULT. Aquí si que encontramos un valor diferencial en los costes de la solución a largo plazo, considerando la mejor oferta la de DELL-COMMVAULT.

Otro punto diferenciador de una oferta a otra y que se comentó en puntos anteriores es que la solución de EMC-AVAMAR es más propietaria con el hardware que necesita. Recordemos que DELL-COMMVAULT puede funcionar con cualquier plataforma INTEL y EMC-AVAMAR va ligado a su hardware. Este hecho y que la plataforma hardware de la empresa en un 95% es del fabricante DELL hacen de la oferta del mismo fabricante gane peso en la decisión final.

Otro aspecto positivo a favor de la opción de la solución DELL-COMMVAULT, como comentamos en su análisis, es el modo de licenciamiento. El tipo de licenciamiento Application Data Management o ADM nos da flexibilidad a la empresa para dar rápida respuesta a las demandas de nuevos sistemas.

Con todo lo descrito **concluimos que la solución que mejor se adapta a las necesidades a cubrir es la oferta presentada de DELL-COMMVAULT** al aportar mayores ventajas que la solución de EMC-AVAMAR.

Con los importes presentados de ahorro en cintas y mantenimiento de las unidades de cinta contrastándolas con el precio final de la solución podemos concluir que abordar éste proyecto supondrá:

- Mejoras del servicio de copias de seguridad.
- Ahorros de costes a 5 años vista.

Por tanto, consideramos que el proyecto obtendrá el beneplácito de la Dirección y obtendrá la financiación necesaria para abordar el proyecto. Por tanto, damos por concluida la fase de búsqueda de una solución que optimice el backup en redes distribuidas. En caso de que el proyecto reciba las correspondientes autorizaciones y financiación se dará continuidad abordando la fase de despliegue y puesta en producción de la solución a toda la red.

Glosario

BACKUP: Realizar una copia de los datos de un sistema informático para poder recuperarla información en caso de necesidad.

CAPEX: Es la abreviatura de la expresión Inglesa *Capital Expenditure* (en español, capex o gastos de capital) y es la cantidad de dinero gastado en la adquisición (o mejora) de los bienes de capital de una empresa en particular. El CAPEX es por lo tanto la cantidad de inversiones en equipos e instalaciones con el fin de mantener la producción de un producto o servicio o para mantener funcionando un negocio o un sistema particular.

CPD: Es el Centro de proceso de datos, estancia acondicionada para alojar los sistemas informáticos en condiciones óptimas para su seguridad y rendimiento.

Cinta magnética: Es el medio o soporte de almacenamiento de datos para almacenar la información fuera de un equipo informático.

Cuarto de comunicaciones: Se define así al habitáculo del hotel donde se concentran todos los sistemas informáticos centralizados (servidores, centralita, etc..).

Deduplicación: Técnica de respaldo de datos que elimina los datos redundantes almacenados creando una única copias de datos y creando apuntadores a las copias redundantes que apuntan a esa misma copia.

Entornos virtuales: Técnica para concentrar servidores sobre un mismo servidor físico o conjunto de ellos para aprovechar los recursos de un servidor. Para crear un entorno virtual se utiliza un software de virtualización como MS-Hiper-V, VMware.

Entorno de producción: Se define como los sistemas que dan servicio al negocio y soportan los procesos de éste, son los sistemas reales que los usuarios utilizan para su labor.

Equipo de desarrollo: Entorno en el que se definen sistemas antes de entrar en el entorno de producción para probar nuevos sistemas o mantener los actuales antes de pasarlos al entorno de producción.

Filesystem: Espacio donde se almacenan los ficheros generados por los usuarios que se han creado mediante herramientas ofimáticas.

Nodos: Un nodo en un entorno virtual es el servidor físico que forma parte de un cluster (grupo de nodos) o no y que contienen varios servidores.

OPEX : Definimos OPEX (Operationa Expenditure) como los costos asociados con el mantenimiento de equipos y gastos de consumibles y otros gastos de funcionamiento necesarios para la producción y el funcionamiento de del negocio o del sistema.

Periodo de amortización: Periodo contable que damos de vida útil a una herramienta.

Plataforma base: Conjunto de software que forma parte imprescindible de cualquier equipo informático de una empresa o conjunto de ellas. El platomado base lo define el arquitecto de sistemas que diseña el sistema atendiendo las necesidades que debe cubrir.

PMS : Property Management System o SIGH- Software de Gestión Hotelera son el conjunto de software que permite la gestión de un hotel o cadena hotelera.

Respaldar : Mismo significado que Backup

ROI: Del ingles Return On Investment . Es el modo de expresar el rendimiento (beneficio o la utilidad) que la empresa tiene de una inversión.

Sede Central: Hace referencia al punto central de una empresa desde donde se coordina el resto de sedes y agrupa los servicios centrales que dan cobertura al resto.

Sede remota: Sede que pertenece al grupo de empresa y que representa una unidad del grupo empresarial. En nuestro caso también llamado hotel.

Unidad de Cinta: También llamado streamer en ingles. Dispositivo que se utiliza para realizar las copias de seguridad y que dispone de los elementos necesarios para almacenar o leer la información de la cinta magnética. Se consta al servidor mediante tarjetería especial para obtener el mejor rendimiento, esta conectado al servidor o forma parte de él.

Unidad LTO: Unidad de cinta tipo LTO (linear Tape-Open). Se trata de una unidad de cinta que cumple con las características del standard LTO.

WAN: Del inglés Wide Area Network o red de área amplia. Definimos WAN a todas las comunicaciones que no están dentro del edificio de la empresa y que nos interconecta con ellas o a otros sistemas.

Bibliografía

Descripción general de Avamar

<http://spain.emc.com/backup-and-recovery/avamar/avamar.htm#!>

<http://spain.emc.com/collateral/software/data-sheet/h2568-emc-avamar-ds.pdf>

Descripción muy general

<http://www.commvault.cl/solutions>

Datasheet Simpana

<http://webdocs.commvault.com/assets/simpana-onepass-datasheet.pdf>

<http://webdocs.commvault.com/assets/simpana-datasheet.pdf>

Cuadrante de Gartner

<http://webdocs.commvault.com/assets/simpana-deduplication-datasheet.pdf>

Anexos

Anexo I Información que debemos realizar backup

El la siguiente relación se detalla la información que deseamos realizar respaldo en la compañía. La herramienta que buscamos debe dar solución a estos productos.

SERVIDOR	BASE DE DATOS	TAMAÑO BBDD	TIPO BBDD	SOLICITADO BACKUP	
SRSQL1	master	4,50 MB	SQL	<input type="checkbox"/>	
	model	29,94 MB	SQL	<input type="checkbox"/>	
	msdb	805,44 MB	SQL	<input type="checkbox"/>	
	tempdb	8.975,63 MB	SQL	<input type="checkbox"/>	
	BO AU	9,00 MB	SQL	<input type="checkbox"/>	
	BO AUDIT	4,00 MB	SQL	<input type="checkbox"/>	
	BO DI	5,50 MB	SQL	<input type="checkbox"/>	
	BO DI IBS	56,31 MB	SQL	<input type="checkbox"/>	
	BO DI OXX	117,13 MB	SQL	<input type="checkbox"/>	
	BO MD	30,31 MB	SQL	<input type="checkbox"/>	
	BO XI	8,81 MB	SQL	<input type="checkbox"/>	
	CARDEX	21,25 MB	SQL	<input type="checkbox"/>	
	CDR CHAR	419,25 MB	SQL	<input type="checkbox"/>	
	Consolidatv1	958,38 MB	SQL	<input type="checkbox"/>	
	CRM DES	928,13 MB	SQL	<input type="checkbox"/>	
	CRM PRO	36.371,50 MB	SQL	<input type="checkbox"/>	
	DsPcDb	4.672,25 MB	SQL	<input type="checkbox"/>	
	FACTURAS HISTORICO	4,00 MB	SQL	<input type="checkbox"/>	
	IBEROSTAR DATOS	4,00 MB	SQL	<input type="checkbox"/>	
	IberTransf	51,00 MB	SQL	<input type="checkbox"/>	
	INVOICES	286,50 MB	SQL	<input type="checkbox"/>	
	MADEL CRO (Sin Conexión)		MB	SQL	<input type="checkbox"/>
	MADEL MAR FOB (Sin Conexión)		MB	SQL	<input type="checkbox"/>
	MADEL MAR SAI (Sin Conexión)		MB	SQL	<input type="checkbox"/>
	ReportServer	5,80 MB	SQL	<input type="checkbox"/>	
	ReportServerSHP	3,36 MB	SQL	<input type="checkbox"/>	
	ReportServerSHPTempDB	2,73 MB	SQL	<input type="checkbox"/>	
	ReportServerTempDB	3,00 MB	SQL	<input type="checkbox"/>	
	RS RApprove	56,94 MB	SQL	<input type="checkbox"/>	
	RS RReporter	1.149,88 MB	SQL	<input type="checkbox"/>	
	RS Rworkflow	25,00 MB	SQL	<input type="checkbox"/>	
	SharedServices1_DB	154,44 MB	SQL	<input type="checkbox"/>	
	SharedServices1_Search_DB	902,25 MB	SQL	<input type="checkbox"/>	
	SharePoint_AdminContent_304bb8bb-6e8d-45eb-95bd-ed1680b33327	69,88 MB	SQL	<input type="checkbox"/>	
	SharePoint_Config	22,75 MB	SQL	<input type="checkbox"/>	
	SPDIagSharepoint	3,67 MB	SQL	<input type="checkbox"/>	
	SPDIagsrsq1	7,00 MB	SQL	<input type="checkbox"/>	
	VISOR	4,00 MB	SQL	<input type="checkbox"/>	
	WSS_Content	43.778,75 MB	SQL	<input type="checkbox"/>	
	WSS_Content_d256f3055c33428e836811f7c08e8145	20,00 MB	SQL	<input type="checkbox"/>	
	WSS_Content_GrupoIberostar	3.920,44 MB	SQL	<input type="checkbox"/>	
	WSS_Content_Iberostate	21,88 MB	SQL	<input type="checkbox"/>	
WSS_Search_SRWEB1	544,75 MB	SQL	<input type="checkbox"/>		
TOTAL	102,01 GB				
SRCEN23	master	4,75 MB	SQL	<input type="checkbox"/>	
	model	16,94 MB	SQL	<input type="checkbox"/>	
	msdb	141,94 MB	SQL	<input type="checkbox"/>	
	tempdb	32.000,00 MB	SQL	<input type="checkbox"/>	
	CRM VOL	474,13 KB	SQL	<input type="checkbox"/>	
	FB_DWH	21,44 MB	SQL	<input type="checkbox"/>	
	FB_STG	7,31 MB	SQL	<input type="checkbox"/>	
	IBH_DWH	78.070,81 MB	SQL	<input type="checkbox"/>	
	IBH_DWH AUDIT	473,88 MB	SQL	<input type="checkbox"/>	
	IBH_DWH HIS (Solo Lectura)	6.302,13 MB	SQL	<input type="checkbox"/>	
	IBH_DWH HIS PRO (Solo Lectura)	12.253,63 MB	SQL	<input type="checkbox"/>	
	IBH_DWH UNI PRO	82.426,88 MB	SQL	<input type="checkbox"/>	
	IBH_STG	29.322,50 MB	SQL	<input type="checkbox"/>	
	IBH_STG DEL	18.895,25 MB	SQL	<input type="checkbox"/>	
	IBS_CDM	1.238,81 MB	SQL	<input type="checkbox"/>	
	IBT_DWH	22.116,50 MB	SQL	<input type="checkbox"/>	
	IBT_STG	2.387,69 MB	SQL	<input type="checkbox"/>	
	MKT_DWH	10.611,00 MB	SQL	<input type="checkbox"/>	
	MKT_STG	5.864,00 MB	SQL	<input type="checkbox"/>	
	VOL_DWH	2.553,44 MB	SQL	<input type="checkbox"/>	
	VOL_STG	1.230,56 MB	SQL	<input type="checkbox"/>	
	TOTAL	299,82 GB			
	SRSQLBI	master	5,50 MB	SQL	<input type="checkbox"/>
model		3,00 MB	SQL	<input type="checkbox"/>	
msdb		47,25 MB	SQL	<input type="checkbox"/>	
tempdb		14.778,56 MB	SQL	<input type="checkbox"/>	
BIS_DWH		47.160,38 KB	SQL	<input type="checkbox"/>	
BIS_STG		88.670,63 MB	SQL	<input type="checkbox"/>	
CHR_DWH		37,56 MB	SQL	<input type="checkbox"/>	
CHR_DWH DES		203,81 MB	SQL	<input type="checkbox"/>	
CHR_STG		193,00 MB	SQL	<input type="checkbox"/>	
CHR_STG DES		251,13 MB	SQL	<input type="checkbox"/>	
ETL_CTRL		4,00 MB	SQL	<input type="checkbox"/>	
IBH_DWH AUDIT		20,00 MB	SQL	<input type="checkbox"/>	
IBH_STG PMS		1.591,75 MB	SQL	<input type="checkbox"/>	
IBH_STG PRUEBAS		164,00 MB	SQL	<input type="checkbox"/>	
IMP_DWH		21,44 MB	SQL	<input type="checkbox"/>	
IMP_STG		3.524,44 MB	SQL	<input type="checkbox"/>	
KPI_DWH		7,50 MB	SQL	<input type="checkbox"/>	
KPI_STG		4,00 MB	SQL	<input type="checkbox"/>	
MOV_DWH	671,94 MB	SQL	<input type="checkbox"/>		
MOV_STG	1.258,56 MB	SQL	<input type="checkbox"/>		

Optimización del backup en redes distribuidas

Copias de los filesystems.

SERVIDOR	BASE DE DATOS	TAMAÑO BBDD	SOLICITADO BACKUP
SRCEN1	Ficheros Usuarios	3.051,52 GB	<input type="checkbox"/>
	Ficheros Perfiles	83,60 GB	
	TOTAL	3.135,12 GB	
SRCEN8	Exchange	345,00 GB	<input type="checkbox"/>
	TOTAL	345,00 GB	

TOTAL Ficheros	3,40 TB
TOTAL	3,40 TB

Copias de Máquinas virtuales.

MAQUINA VIRTUAL	DATASTORE	FICHEROS DE DATOS	TAMAÑO	SOLICITADO BACKUP
SRCEN1	1	Ficheros VHD	21,90 GB	<input type="checkbox"/>
		TOTAL	21,90 GB	
SRCEN2	3	Ficheros VHD	240,00 GB	<input type="checkbox"/>
		TOTAL	240,00 GB	
SRCEN3/SREIS1	3	Ficheros VHD	82,80 GB	<input type="checkbox"/>
		TOTAL	82,80 GB	
SRCEN4	3	Ficheros VHD	37,20 GB	<input type="checkbox"/>
		TOTAL	37,20 GB	
SRCEN6/SRPREST1	1	Ficheros VHD	48,00 GB	<input type="checkbox"/>
		TOTAL	48,00 GB	
SRCEN7	2	Ficheros VHD	11,10 GB	<input type="checkbox"/>
		TOTAL	11,10 GB	
SRCEN8	2	Ficheros VHD	153,00 GB	<input type="checkbox"/>
		TOTAL	153,00 GB	
SRCEN9/SRTSERV1	3	Ficheros VHD	135,00 GB	<input type="checkbox"/>
		TOTAL	135,00 GB	
SRCEN10/SRSQL1	1	Ficheros VHD	22,30 GB	<input type="checkbox"/>
		TOTAL	22,30 GB	
SRCEN11/SRWES1	1	Ficheros VHD	174,00 GB	<input type="checkbox"/>
		TOTAL	174,00 GB	
RCEN12/SRMONSAC	1	Ficheros VHD	144,00 GB	<input type="checkbox"/>
		TOTAL	144,00 GB	
SRCEN13	1	Ficheros VHD	27,60 GB	<input type="checkbox"/>
		TOTAL	27,60 GB	
SRCEN15	3	Ficheros VHD	25,00 GB	<input type="checkbox"/>
		TOTAL	25,00 GB	
SRCEN16	1	Ficheros VHD	111,00 GB	<input type="checkbox"/>
		TOTAL	111,00 GB	
SRCEN7	1	Ficheros VHD	35,80 GB	<input type="checkbox"/>
		TOTAL	35,80 GB	
SRCEN18	3	Ficheros VHD	19,60 GB	<input type="checkbox"/>
		TOTAL	19,60 GB	
SRCEN19	2	Ficheros VHD	208,00 GB	<input type="checkbox"/>
		TOTAL	208,00 GB	
SRCEN20	3	Ficheros VHD	264,00 GB	<input type="checkbox"/>
		TOTAL	264,00 GB	
SRCEN21	1	Ficheros VHD	54,10 GB	<input type="checkbox"/>
		TOTAL	54,10 GB	
SRCEN22	1	Ficheros VHD	75,30 GB	<input type="checkbox"/>
		TOTAL	75,30 GB	
SRCEN23	3	Ficheros VHD	359,00 GB	<input type="checkbox"/>
		TOTAL	359,00 GB	
SRCEN24	2	Ficheros VHD	23,90 GB	<input type="checkbox"/>
		TOTAL	23,90 GB	
SRCEN25	1	Ficheros VHD	95,10 GB	<input type="checkbox"/>
		TOTAL	95,10 GB	
SRCEN26	3	Ficheros VHD	20,10 GB	<input type="checkbox"/>
		TOTAL	20,10 GB	
SRSQLBI	2	Ficheros VHD	441,00 GB	<input type="checkbox"/>
		TOTAL	441,00 GB	
SRCEN28	2	Ficheros VHD	22,30 GB	<input type="checkbox"/>
		TOTAL	22,30 GB	
WSCEN80	2	Ficheros VHD	34,10 GB	<input type="checkbox"/>
		TOTAL	34,10 GB	
WSCEN105	3	Ficheros VHD	54,10 GB	<input type="checkbox"/>
		TOTAL	54,10 GB	
SRDMZ1	2	Ficheros VHD	68,90 GB	<input type="checkbox"/>
		TOTAL	68,90 GB	
SRDMZ2	2	Ficheros VHD	62,00 GB	<input type="checkbox"/>
		TOTAL	62,00 GB	
SRTEST1	1	Ficheros VHD	207,00 GB	<input type="checkbox"/>
		TOTAL	207,00 GB	
SREIS2	1	Ficheros VHD	40,00 GB	<input type="checkbox"/>
		TOTAL	40,00 GB	
SRDES1	1	Ficheros VHD	47,60 GB	<input type="checkbox"/>
		TOTAL	47,60 GB	
TOTAL			3,29 TB	

Datos a copias en los centros remotos.

SERVIDOR	BASE DE DATOS	TAMAÑO	TIPO	SOLICITADO BACKUP
SRABA1	Ficheros	72,50 GB	WFS	<input type="checkbox"/>
	Oracle BBDD	16,63 GB	ORACLE	<input type="checkbox"/>
	Oracle Carpeta Ficheros Backup	24,60 GB	ORACLE	<input type="checkbox"/>
	TOTAL Ficheros + Oracle BBDD	89,13 GB		
	TOTAL Ficheros + Oracle Carpeta Ficheros Backup	97,10 GB		
SRALC1	Ficheros	56,00 GB	WFS	<input type="checkbox"/>
	Oracle BBDD	11,13 GB	ORACLE	<input type="checkbox"/>
	Oracle Carpeta Ficheros Backup	9,09 GB	ORACLE	<input type="checkbox"/>
	TOTAL Ficheros + Oracle BBDD	67,13 GB		
	TOTAL Ficheros + Oracle Carpeta Ficheros Backup	65,09 GB		
SRANT1	Ficheros	93,00 GB	WFS	<input type="checkbox"/>
	Oracle BBDD	19,24 GB	ORACLE	<input type="checkbox"/>
	Oracle Carpeta Ficheros Backup	21,70 GB	ORACLE	<input type="checkbox"/>
	TOTAL Ficheros + Oracle BBDD	112,24 GB		
	TOTAL Ficheros + Oracle Carpeta Ficheros Backup	114,70 GB		
SRBAR1	Ficheros	55,00 GB	WFS	<input type="checkbox"/>
	Oracle BBDD	17,48 GB	ORACLE	<input type="checkbox"/>
	Oracle Carpeta Ficheros Backup	13,30 GB	ORACLE	<input type="checkbox"/>
	TOTAL Ficheros + Oracle BBDD	72,48 GB		
	TOTAL Ficheros + Oracle Carpeta Ficheros Backup	68,30 GB		
SRBLA1	Ficheros	49,00 GB	WFS	<input type="checkbox"/>
	Oracle BBDD	9,62 GB	ORACLE	<input type="checkbox"/>
	Oracle Carpeta Ficheros Backup	6,95 GB	ORACLE	<input type="checkbox"/>
	TOTAL Ficheros + Oracle BBDD	58,62 GB		
	TOTAL Ficheros + Oracle Carpeta Ficheros Backup	55,95 GB		
SRBOA1	Ficheros	57,50 GB	WFS	<input type="checkbox"/>
	Oracle BBDD	3,62 GB	ORACLE	<input type="checkbox"/>
	Oracle Carpeta Ficheros Backup	0,50 GB	ORACLE	<input type="checkbox"/>
	TOTAL Ficheros + Oracle BBDD	61,12 GB		
	TOTAL Ficheros + Oracle Carpeta Ficheros Backup	58,00 GB		
SRBOA2	Ficheros	0,00 GB	WFS	<input type="checkbox"/>
	Oracle BBDD	0,00 GB	ORACLE	<input type="checkbox"/>
	Oracle Carpeta Ficheros Backup	0,00 GB	ORACLE	<input type="checkbox"/>
	TOTAL Ficheros + Oracle BBDD	0,00 GB		
	TOTAL Ficheros + Oracle Carpeta Ficheros Backup	0,00 GB		
SRBOA3	Ficheros	0,00 GB	WFS	<input type="checkbox"/>
	Oracle BBDD	0,00 GB	ORACLE	<input type="checkbox"/>
	Oracle Carpeta Ficheros Backup	0,00 GB	ORACLE	<input type="checkbox"/>
	TOTAL Ficheros + Oracle BBDD	0,00 GB		
	TOTAL Ficheros + Oracle Carpeta Ficheros Backup	0,00 GB		
SRBOU1	Ficheros	30,00 GB	WFS	<input type="checkbox"/>
	Oracle BBDD	13,88 GB	ORACLE	<input type="checkbox"/>
	Oracle Carpeta Ficheros Backup	20,20 GB	ORACLE	<input type="checkbox"/>
	TOTAL Ficheros + Oracle BBDD	43,88 GB		
	TOTAL Ficheros + Oracle Carpeta Ficheros Backup	50,20 GB		
SRBOV1	Ficheros	17,00 GB	WFS	<input type="checkbox"/>
	Oracle BBDD	6,99 GB	ORACLE	<input type="checkbox"/>
	Oracle Carpeta Ficheros Backup	6,06 GB	ORACLE	<input type="checkbox"/>
	TOTAL Ficheros + Oracle BBDD	23,99 GB		
	TOTAL Ficheros + Oracle Carpeta Ficheros Backup	23,06 GB		
SRBUD1	Ficheros	11,30 GB	WFS	<input type="checkbox"/>
	Oracle BBDD	8,88 GB	ORACLE	<input type="checkbox"/>
	Oracle Carpeta Ficheros Backup	2,51 GB	ORACLE	<input type="checkbox"/>
	TOTAL Ficheros + Oracle BBDD	20,18 GB		
	TOTAL Ficheros + Oracle Carpeta Ficheros Backup	13,81 GB		
SRCAN1	Ficheros	217,00 GB	WFS	<input type="checkbox"/>
	Oracle BBDD	0,00 GB	ORACLE	<input type="checkbox"/>
	Oracle Carpeta Ficheros Backup	0,00 GB	ORACLE	<input type="checkbox"/>
	TOTAL Ficheros + Oracle BBDD	217,00 GB		
	TOTAL Ficheros + Oracle Carpeta Ficheros Backup	217,00 GB		
SRCCA1	Ficheros	96,00 GB	WFS	<input type="checkbox"/>
	Oracle BBDD	8,41 GB	ORACLE	<input type="checkbox"/>
	Oracle Carpeta Ficheros Backup	8,07 GB	ORACLE	<input type="checkbox"/>
	TOTAL Ficheros + Oracle BBDD	104,41 GB		
	TOTAL Ficheros + Oracle Carpeta Ficheros Backup	104,07 GB		
SRCPF1	Ficheros	1,50 GB	WFS	<input type="checkbox"/>
	Oracle BBDD	0,00 GB	ORACLE	<input type="checkbox"/>
	Oracle Carpeta Ficheros Backup	0,00 GB	ORACLE	<input type="checkbox"/>
	TOTAL Ficheros + Oracle BBDD	1,50 GB		
	TOTAL Ficheros + Oracle Carpeta Ficheros Backup	1,50 GB		
SRCRI1	Ficheros	112,50 GB	WFS	<input type="checkbox"/>
	Oracle BBDD	0,00 GB	ORACLE	<input type="checkbox"/>
	Oracle Carpeta Ficheros Backup	0,00 GB	ORACLE	<input type="checkbox"/>
	TOTAL Ficheros + Oracle BBDD	112,50 GB		
	TOTAL Ficheros + Oracle Carpeta Ficheros Backup	112,50 GB		
SRCRI2	Ficheros	0,00 GB	WFS	<input type="checkbox"/>
	Oracle BBDD	26,11 GB	ORACLE	<input type="checkbox"/>
	Oracle Carpeta Ficheros Backup	17,70 GB	ORACLE	<input type="checkbox"/>
	TOTAL Ficheros + Oracle BBDD	26,11 GB		
	TOTAL Ficheros + Oracle Carpeta Ficheros Backup	17,70 GB		

Optimización del backup en redes distribuidas

SERVIDOR	BASE DE DATOS	TAMAÑO	TIPO	SOLICITADO BACKUP
SRCRO1	Ficheros	110,50 GB	WFS	<input type="checkbox"/>
	Oracle BBDD	GB	ORACLE	<input type="checkbox"/>
	Oracle Carpeta Ficheros Backup	0,00 GB	ORACLE	<input type="checkbox"/>
	TOTAL Ficheros + Oracle BBDD	110,50 GB		
	TOTAL Ficheros + Oracle Carpeta Ficheros Backup	110,50 GB		
SRCRO2	Ficheros	0,00 GB	WFS	<input type="checkbox"/>
	Oracle BBDD	GB	ORACLE	<input type="checkbox"/>
	Oracle Carpeta Ficheros Backup	7,86 GB	ORACLE	<input type="checkbox"/>
	TOTAL Ficheros + Oracle BBDD	0,00 GB		
	TOTAL Ficheros + Oracle Carpeta Ficheros Backup	7,86 GB		
SRDAL1	Ficheros	29,00 GB	WFS	<input type="checkbox"/>
	Oracle BBDD	12,83 GB	ORACLE	<input type="checkbox"/>
	Oracle Carpeta Ficheros Backup	GB	ORACLE	<input type="checkbox"/>
	TOTAL Ficheros + Oracle BBDD	41,83 GB		
	TOTAL Ficheros + Oracle Carpeta Ficheros Backup	29,00 GB		
SRGSP1	Ficheros	52,00 GB	WFS	<input type="checkbox"/>
	Oracle BBDD	GB	ORACLE	<input type="checkbox"/>
	Oracle Carpeta Ficheros Backup	GB	ORACLE	<input type="checkbox"/>
	TOTAL Ficheros + Oracle BBDD	52,00 GB		
	TOTAL Ficheros + Oracle Carpeta Ficheros Backup	52,00 GB		
SRICH1	Ficheros	64,00 GB	WFS	<input type="checkbox"/>
	Oracle BBDD	14,44 GB	ORACLE	<input type="checkbox"/>
	Oracle Carpeta Ficheros Backup	9,30 GB	ORACLE	<input type="checkbox"/>
	TOTAL Ficheros + Oracle BBDD	78,44 GB		
	TOTAL Ficheros + Oracle Carpeta Ficheros Backup	73,30 GB		
SRJAR1	Ficheros	45,00 GB	WFS	<input type="checkbox"/>
	Oracle BBDD	9,01 GB	ORACLE	<input type="checkbox"/>
	Oracle Carpeta Ficheros Backup	8,74 GB	ORACLE	<input type="checkbox"/>
	TOTAL Ficheros + Oracle BBDD	54,01 GB		
	TOTAL Ficheros + Oracle Carpeta Ficheros Backup	53,74 GB		
SRLAN1	Ficheros	26,50 GB	WFS	<input type="checkbox"/>
	Oracle BBDD	10,97 GB	ORACLE	<input type="checkbox"/>
	Oracle Carpeta Ficheros Backup	9,34 GB	ORACLE	<input type="checkbox"/>
	TOTAL Ficheros + Oracle BBDD	37,47 GB		
	TOTAL Ficheros + Oracle Carpeta Ficheros Backup	35,84 GB		
SRMAB1	Ficheros	60,00 GB	WFS	<input type="checkbox"/>
	Oracle BBDD	5,46 GB	ORACLE	<input type="checkbox"/>
	Oracle Carpeta Ficheros Backup	4,50 GB	ORACLE	<input type="checkbox"/>
	TOTAL Ficheros + Oracle BBDD	65,46 GB		
	TOTAL Ficheros + Oracle Carpeta Ficheros Backup	64,50 GB		
SRMAP1	Ficheros	47,00 GB	WFS	<input type="checkbox"/>
	Oracle BBDD	9,65 GB	ORACLE	<input type="checkbox"/>
	Oracle Carpeta Ficheros Backup	3,67 GB	ORACLE	<input type="checkbox"/>
	TOTAL Ficheros + Oracle BBDD	56,65 GB		
	TOTAL Ficheros + Oracle Carpeta Ficheros Backup	50,67 GB		
SRMCY1	Ficheros	95,00 GB	WFS	<input type="checkbox"/>
	Oracle BBDD	2,93 GB	ORACLE	<input type="checkbox"/>
	Oracle Carpeta Ficheros Backup	2,67 GB	ORACLE	<input type="checkbox"/>
	TOTAL Ficheros + Oracle BBDD	97,93 GB		
	TOTAL Ficheros + Oracle Carpeta Ficheros Backup	97,67 GB		
SRMIR1	Ficheros	76,00 GB	WFS	<input type="checkbox"/>
	Oracle BBDD	3,39 GB	ORACLE	<input type="checkbox"/>
	Oracle Carpeta Ficheros Backup	3,13 GB	ORACLE	<input type="checkbox"/>
	TOTAL Ficheros + Oracle BBDD	79,39 GB		
	TOTAL Ficheros + Oracle Carpeta Ficheros Backup	79,13 GB		
SRMUR1	Ficheros	118,00 GB	WFS	<input type="checkbox"/>
	Oracle BBDD	17,41 GB	ORACLE	<input type="checkbox"/>
	Oracle Carpeta Ficheros Backup	16,50 GB	ORACLE	<input type="checkbox"/>
	TOTAL Ficheros + Oracle BBDD	135,41 GB		
	TOTAL Ficheros + Oracle Carpeta Ficheros Backup	134,50 GB		
SRPIN1	Ficheros	29,50 GB	WFS	<input type="checkbox"/>
	Oracle BBDD	8,89 GB	ORACLE	<input type="checkbox"/>
	Oracle Carpeta Ficheros Backup	5,72 GB	ORACLE	<input type="checkbox"/>
	TOTAL Ficheros + Oracle BBDD	38,39 GB		
	TOTAL Ficheros + Oracle Carpeta Ficheros Backup	35,22 GB		
SRPPB1	Ficheros	133,00 GB	WFS	<input type="checkbox"/>
	Oracle BBDD	GB	ORACLE	<input type="checkbox"/>
	Oracle Carpeta Ficheros Backup	GB	ORACLE	<input type="checkbox"/>
	TOTAL Ficheros + Oracle BBDD	133,00 GB		
	TOTAL Ficheros + Oracle Carpeta Ficheros Backup	133,00 GB		
SRPPP1	Ficheros	GB	WFS	<input type="checkbox"/>
	Oracle BBDD	GB	ORACLE	<input type="checkbox"/>
	Oracle Carpeta Ficheros Backup	GB	ORACLE	<input type="checkbox"/>
	TOTAL Ficheros + Oracle BBDD	0,00 GB		
	TOTAL Ficheros + Oracle Carpeta Ficheros Backup	0,00 GB		
SRPPY1	Ficheros	36,00 GB	WFS	<input type="checkbox"/>
	Oracle BBDD	9,68 GB	ORACLE	<input type="checkbox"/>
	Oracle Carpeta Ficheros Backup	9,43 GB	ORACLE	<input type="checkbox"/>
	TOTAL Ficheros + Oracle BBDD	45,68 GB		
	TOTAL Ficheros + Oracle Carpeta Ficheros Backup	45,43 GB		

SERVIDOR	BASE DE DATOS	TAMAÑO	TIPO	SOLICITADO BACKUP
SRSAI1	Ficheros	173,00	GB	WFS <input type="checkbox"/>
	Oracle BBDD		GB	ORACLE <input type="checkbox"/>
	Oracle Carpeta Ficheros Backup	0,00	GB	ORACLE <input type="checkbox"/>
	TOTAL Ficheros + Oracle BBDD	173,00	GB	
	TOTAL Ficheros + Oracle Carpeta Ficheros Backup	173,00	GB	
SRSAI2	Ficheros	0,00	GB	WFS <input type="checkbox"/>
	Oracle BBDD	10,04	GB	ORACLE <input type="checkbox"/>
	Oracle Carpeta Ficheros Backup	3,22	GB	ORACLE <input type="checkbox"/>
	TOTAL Ficheros + Oracle BBDD	10,04	GB	
	TOTAL Ficheros + Oracle Carpeta Ficheros Backup	3,22	GB	
SRTOR1	Ficheros	88,50	GB	WFS <input type="checkbox"/>
	Oracle BBDD	16,32	GB	ORACLE <input type="checkbox"/>
	Oracle Carpeta Ficheros Backup	15,90	GB	ORACLE <input type="checkbox"/>
	TOTAL Ficheros + Oracle BBDD	104,82	GB	
	TOTAL Ficheros + Oracle Carpeta Ficheros Backup	104,40	GB	
SRVEL1	Ficheros	22,00	GB	WFS <input type="checkbox"/>
	Oracle BBDD	9,14	GB	ORACLE <input type="checkbox"/>
	Oracle Carpeta Ficheros Backup	0,00	GB	ORACLE <input type="checkbox"/>
	TOTAL Ficheros + Oracle BBDD	31,14	GB	
	TOTAL Ficheros + Oracle Carpeta Ficheros Backup	22,00	GB	
SRVPF1	Ficheros	425,50	GB	WFS <input type="checkbox"/>
	Oracle BBDD		GB	ORACLE <input type="checkbox"/>
	Oracle Carpeta Ficheros Backup	0,00	GB	ORACLE <input type="checkbox"/>
	TOTAL Ficheros + Oracle BBDD	425,50	GB	
	TOTAL Ficheros + Oracle Carpeta Ficheros Backup	425,50	GB	
SRVPF2	Ficheros	0,10	GB	WFS <input type="checkbox"/>
	Oracle BBDD		GB	ORACLE <input type="checkbox"/>
	Oracle Carpeta Ficheros Backup	0,00	GB	ORACLE <input type="checkbox"/>
	TOTAL Ficheros + Oracle BBDD	0,10	GB	
	TOTAL Ficheros + Oracle Carpeta Ficheros Backup	0,10	GB	
SRXAN1	Ficheros	235,00	GB	WFS <input type="checkbox"/>
	Oracle BBDD	23,20	GB	ORACLE <input type="checkbox"/>
	Oracle Carpeta Ficheros Backup	22,80	GB	ORACLE <input type="checkbox"/>
	TOTAL Ficheros + Oracle BBDD	258,20	GB	
	TOTAL Ficheros + Oracle Carpeta Ficheros Backup	257,80	GB	
SRXFU1	Ficheros	123,50	GB	WFS <input type="checkbox"/>
	Oracle BBDD		GB	ORACLE <input type="checkbox"/>
	Oracle Carpeta Ficheros Backup	0,00	GB	ORACLE <input type="checkbox"/>
	TOTAL Ficheros + Oracle BBDD	123,50	GB	
	TOTAL Ficheros + Oracle Carpeta Ficheros Backup	123,50	GB	
SRXFU2	Ficheros	0,00	GB	WFS <input type="checkbox"/>
	Oracle BBDD	33,39	GB	ORACLE <input type="checkbox"/>
	Oracle Carpeta Ficheros Backup	50,60	GB	ORACLE <input type="checkbox"/>
	TOTAL Ficheros + Oracle BBDD	33,39	GB	
	TOTAL Ficheros + Oracle Carpeta Ficheros Backup	50,60	GB	

TOTAL Ficheros	2,74	TB
TOTAL Oracle BBDD	0,33	TB
TOTAL Oracle Carpeta Ficheros Backup	0,30	TB
TOTAL Ficheros y Oracle BBDD	3,07	TB
TOTAL Ficheros y Oracle Ficheros Backup	3,04	TB

Anexo II producto EMC Avamar

En éste anexo se adjunta el datasheet del fabricante EMC donde describe las características del producto de copias de seguridad Avamar.

<http://spain.emc.com/collateral/software/data-sheet/h2568-emc-avamar-ds.pdf>

EMC AVAMAR

Software y sistema de respaldo con deduplicación

Aspectos fundamentales

- Deduplicación de datos en el cliente antes de la transferencia por medio de la red.
- Reducción del ancho de banda de la red para respaldo en hasta un 99 %
- Deduplicación global que reduce el almacenamiento total de respaldo en hasta un 95 %
- Reducción de las ventanas de respaldo en hasta un 90 %; recuperaciones en un solo paso
- Siempre un respaldo diario completo en una fracción del tiempo
- Recuperación en un solo paso
- Ideal para proteger ambientes virtuales, sistemas NAS, equipos de escritorio o laptops, oficinas remotas y aplicaciones críticas del negocio
- Respaldo y replicación seguros para recuperación de desastres mediante enlaces LAN/WAN existentes
- Arreglo redundante de nodos independientes (RAIN) para brindar alta disponibilidad y confiabilidad
- Comprobaciones diarias de la capacidad de recuperación de datos y servidores
- Exportación de datos de respaldo a cintas o librerías de cintas virtuales para una retención a largo plazo
- Opciones flexibles de implementación de servidores: Avamar Data Store, Avamar Virtual Edition, Avamar Business Edition
- Integración con sistemas Data Domain para alcanzar una óptima protección de almacenamiento

Las empresas están adoptando el respaldo y la recuperación de última generación, como resultado del aumento exponencial de la cantidad de datos, el cumplimiento de las normativas, los acuerdos de nivel de servicio en aumento y la reducción de las ventanas de respaldo. El equipo de TI enfrenta retos adicionales generados por la virtualización acelerada y la necesidad de proteger mejor los datos en toda la empresa, incluidas las oficinas remotas.

Los sistemas y el software de respaldo con deduplicación EMC® Avamar®, que fueron desarrollados para resolver los retos asociados con el respaldo tradicional, ofrecen respaldos completos diarios y rápidos para ambientes virtualizados, sistemas NAS, equipos de escritorio y laptops, oficinas remotas, y aplicaciones críticas del negocio.

A diferencia de las soluciones de respaldo tradicionales, Avamar elimina segmentos de datos redundantes de subarchivos en el cliente antes de que los datos de respaldo se transfieran por medio de la red y se almacenen en Avamar Data Store o sistemas EMC Data Domain. Como resultado, el ancho de banda de red requerido para el respaldo se reduce en hasta un 99 %, lo que permite realizar respaldos diarios, rápidos y completos por medio de la infraestructura virtual y los enlaces WAN/LAN IP existentes. Avamar también deduplica los datos de respaldo de manera global, en sites y servidores, lo que reduce en hasta un 95 % el almacenamiento total requerido en discos de respaldo. Avamar también ofrece replicación asincrónica diaria y eficiente para cumplir con los objetivos de recuperación de desastres. Los datos de respaldo se pueden cifrar cuando están en transferencia y en reposo, lo que garantiza que la retención en disco sea rentable y segura.

DESVENTAJAS DEL RESPALDO Y DE LA RECUPERACIÓN TRADICIONALES

Uno de los motivadores clave que afectan el rendimiento de respaldo es la cantidad de datos que se deben proteger en la ventana de respaldo disponible. Las soluciones tradicionales no son eficientes porque realizan respaldos de todo el contenido, incluidos los archivos de datos y los segmentos de datos de subarchivos duplicados que residen en los servidores, equipos de escritorio, laptops y oficinas. Cuando se combina con procesos tradicionales de respaldo incremental diario y respaldo semanal completo, la cantidad de datos duplicados es sumamente elevada. La gran cantidad de datos que se deben transferir por las redes, las infraestructuras y los servidores de respaldo congestionados, con frecuencia, hace que cumplir con las ventanas de respaldo sea un reto.

El impacto es particularmente grave si se trata de ambientes virtuales, oficinas remotas y sistemas NAS. En ambientes virtuales, cada máquina virtual representa un trabajo de respaldo individual, con frecuencia, asociado con ventanas de respaldo superpuestas, e incluye datos redundantes de archivos, aplicaciones y sistemas operativos. En consecuencia, los respaldos para las máquinas virtuales suelen exceder las ventanas de respaldo y poner a prueba los recursos compartidos, lo que deja desprotegidos los datos y plantea problemas a los administradores de respaldo.

En las oficinas remotas, el limitado ancho de banda de la red hace que el respaldo centralizado, automatizado y basado en WAN sea casi imposible de obtener. Como resultado, el personal ajeno a TI debe realizar tareas de respaldo. Los procesos manuales creados para fines específicos y los productos de hardware basados en cintas, que son propensos a fallas, no proporcionan una protección confiable de los datos de oficinas remotas.

HOJA DE DATOS

EMC²

"Con Avamar, obtenemos respaldos completos diarios en menos de una hora mediante nuestros enlaces de red existentes con una reducción del 99.7 % de los datos. Restauramos toda una base de datos en una hora y media en comparación con las múltiples horas que nos llevaría con cintas en el ambiente anterior".

BILL MEEK

VICEPRESIDENTE EJECUTIVO Y
GERENTE DE SISTEMAS DE
INFORMACIÓN, BROADWAY BANK



GRID RAIN DE EMC AVAMAR
DATA STORE

La protección de sistemas NAS también puede plantear un reto importante, especialmente cuando los respaldos completos no se llegan a finalizar en el período asignado, lo que puede afectar la productividad de los empleados y dejar datos desprotegidos. En muchos casos, el uso y la consolidación de NAS están limitados por la ventana de respaldo requerida, no la capacidad o el rendimiento del sistema.

Las soluciones tradicionales también aumentan los costos, ya que se requiere mayor capacidad de almacenamiento para conservar datos duplicados de respaldo. A menudo, esto se ve agravado por los requisitos de retención de datos para el cumplimiento de las normativas. Además, el respaldo tradicional suele implicar el envío de cintas físicas hacia fuera del site, lo que puede dar como resultado exposición de información confidencial y robo o pérdida de datos.

NUNCA RESPALDE LOS MISMOS DATOS DOS VECES

Avamar ofrece operaciones rápidas y eficientes de respaldo y recuperación mediante la reducción del tamaño de los datos de respaldo en el cliente, antes de que se transfieran por la red y se almacenen. Avamar también deduplica datos de respaldo globalmente entre servidores, equipos de escritorio, laptops y oficinas de todo el mundo para reducir hasta en un 95 % el almacenamiento total en disco requerido. Como resultado, Avamar proporciona los beneficios de una retención eficiente en disco a largo plazo de los datos de respaldo mientras reduce significativamente los costos operacionales y de capital, entre ellos, de espacio físico, alimentación y enfriamiento.

Los respaldos de Avamar se pueden recuperar de manera rápida en un solo paso; esto elimina los inconvenientes con la restauración de respaldos incrementales posteriores y completos para llegar al punto de recuperación deseado. Los datos de respaldo se cifran con FIPS140-2 durante el tránsito por la red y mientras están en reposo para mayor seguridad.

Además, la administración centralizada basada en web y las vistas de resumen del tablero de Avamar simplifican la protección de cientos de oficinas de todo el mundo desde una sola ubicación y mediante el ancho de banda de red existente.

DEDUPLICACIÓN DE DATOS ALTAMENTE EFICIENTE

El método para determinar el tamaño de los segmentos es un factor clave para eliminar datos redundantes a nivel de subarchivo. Algunas soluciones del mercado utilizan segmentos de tamaño fijo cuando realizan operaciones de deduplicación. Con este método, hasta los cambios pequeños a un conjunto de datos (por ejemplo, la inserción de datos al comienzo de un archivo) pueden cambiar todos los segmentos de tamaño fijo subsiguientes del conjunto de datos. A pesar de que han cambiado muy pocos datos, todo el archivo aparecerá como datos nuevos que se deben respaldar nuevamente.

Avamar resuelve este problema examinando los datos para determinar puntos de límites lógicos que usan segmentos de datos de longitud variable. Avamar proporciona la deduplicación de datos en el cliente y global más eficiente del mercado, ya que reduce significativamente la cantidad de datos enviados y almacenados al mismo tiempo que elimina los cuellos de botella de respaldo y reduce los tiempos de ejecución del respaldo.

ESCALABILIDAD, ALTA DISPONIBILIDAD Y CONFIABILIDAD

A diferencia de varias implementaciones de servidores, Avamar Data Store usa una arquitectura grid que facilita el aumento lineal del rendimiento simplemente agregando nodos de almacenamiento. Cada nodo incremental aumenta la capacidad de disco, I/O, memoria y CPU de todo el grid. Cuando se agrega un nodo de almacenamiento, se produce un balanceo de carga de datos automático sin comprometer el rendimiento del sistema.

Cuando fallan las soluciones de respaldo tradicionales, las empresas se exponen a posibles pérdidas de datos. Avamar elimina los puntos únicos de falla mediante una tecnología patentada de arreglo redundante de nodos independientes (RAIN) para proporcionar alta disponibilidad entre los nodos del área de almacenamiento de datos. Asimismo, la integridad del sistema y de los datos se verifica diariamente para garantizar la capacidad de recuperación.

"Avamar es importante para nuestra transformación de TI en Virtua; nos permite administrar nuestro crecimiento, reducir nuestro tiempo muerto y dedicar recursos a proyectos nuevos e innovadores. Podemos aportar iniciativas nuevas y estratégicas al mercado de forma eficaz, y estos proyectos proporcionan más valor a nuestros clientes".

CHAS THAWLEY
VICEPRESIDENTE ASISTENTE,
VIRTUA

"No podríamos alcanzar nuestros objetivos de virtualización en Sub-Zero Wolf sin el moderno proceso de respaldo y recuperación que proporciona Avamar".

CRAIG WUERZBERGER
INGENIERO EN SISTEMAS,
SUB-ZERO WOLF, INC.

PROTECCIÓN OPTIMIZADA PARA LA INFRAESTRUCTURA VIRTUAL

Avamar deduplica los datos de respaldo de manera global en todos los servidores físicos y virtuales. Para ambientes virtualizados, las opciones flexibles de respaldo incluyen respaldos basados en imágenes o huéspedes que aprovechan las últimas API de VMware vSphere y Microsoft Hyper-V. En todos los casos, únicamente los segmentos nuevos y únicos de datos de longitud variable a nivel de subarchivo se transfieren por medio de la infraestructura virtual/física. Avamar aprovecha Changed Block Tracking (CBT) de VMware para lograr operaciones de recuperación y respaldo más rápidas. Para el respaldo de imágenes, Avamar maximiza el rendimiento mediante el balanceo de carga entre varias máquinas virtuales proxy. Avamar brinda un proceso de recuperación rápido y en un solo paso para archivos individuales o imágenes completas de máquina virtual, que se restituyen a la máquina virtual original, a una máquina virtual existente o a una máquina virtual nueva. Para las imágenes de VM almacenadas en un sistema Data Domain, una VM puede accederse al instante y, mientras se ejecuta, es posible aplicarle vMotion para volver al ambiente de producción. Avamar está integrado en sistemas VCE Vblock® y cuenta con la certificación para la protección de datos de la infraestructura comprobada VSPeX®.

RESPALDO NAS ALTAMENTE EFICIENTE

Avamar ofrece recuperación y respaldo rápidos y confiables de sistemas NAS por medio del nodo Avamar NDMP Accelerator. Mediante este enfoque, el respaldo de nivel 0 se realiza una sola vez, durante el respaldo completo inicial. Los respaldos completos diarios posteriores se logran mediante la solicitud de volcados incrementales de nivel 1, lo que reduce considerablemente los tiempos de ejecución del respaldo y el impacto en los recursos de NAS. Avamar elimina los cuellos de botella de los respaldos y brinda la libertad de consolidar el almacenamiento y optimizar los sistemas NAS, sin limitar la cantidad ni el tamaño de los archivos o volúmenes, a fin de cumplir con la ventana de respaldo.

RESPALDO RÁPIDO DE EQUIPOS DE ESCRITORIO/LAPTOPS

Avamar también ofrece recuperación y respaldo para equipos de escritorio y laptops. Proporciona deduplicación de datos, respaldo de archivos abiertos y regulación de CPU. Avamar aprovecha los enlaces de red existentes y, gracias a que funciona en segundo plano, no es disruptivo para los usuarios finales. Se realiza un respaldo de los datos automáticamente cuando un usuario inicia sesión durante las ventanas de respaldo normales. De manera alternativa, los usuarios pueden iniciar sus propios respaldos según demanda. Avamar también les permite a los usuarios finales recuperar rápidamente sus propios datos desde cualquier lugar y en cualquier momento por medio de una interfaz intuitiva y un motor de búsqueda integrado. Además, la recuperación siempre se realiza en un solo paso. Como resultado, los usuarios finales pueden recuperar sus propios datos fácilmente, sin llamadas prolongadas al help desk de TI. También libera al equipo de TI para trabajar en otros proyectos.

RETENCIÓN AMPLIADA

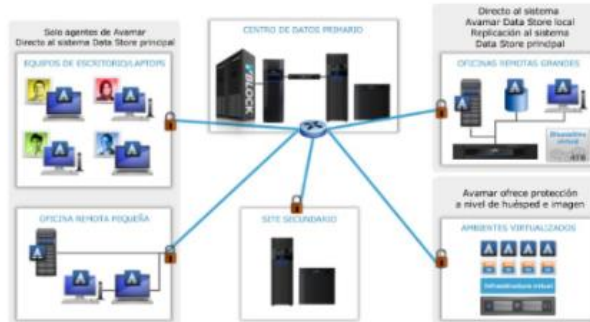
Avamar ayuda a las empresas a cumplir con las normativas que requieren retención ampliada de los datos mediante el envío de los datos de respaldo a un nodo de acceso a medios que, luego, coloca los datos en cintas o librerías de cintas virtuales. Los datos se almacenan en su formato original y mantienen todos los permisos y atributos, lo que admite restauraciones fuera del site para eDiscovery.

OPCIONES FLEXIBLES DE IMPLEMENTACIÓN

Avamar ofrece flexibilidad en la implementación de soluciones según el caso de uso y los requisitos de recuperación específicos. Avamar Data Store es una solución de respaldo y recuperación lista para usar que integra el software Avamar con hardware certificado por EMC para optimizar la implementación y el mantenimiento. Un nodo único Avamar Data Store replicado es ideal para pequeñas empresas u oficinas remotas con SLA estrictos.

EMC Avamar Virtual Edition, el primer dispositivo virtual de deduplicación del sector para respaldo y recuperación, consta de software EMC Avamar implementado como dispositivo virtual.

Permite la implementación de un servidor Avamar completo en un VMware ESX® Server existente, gracias a lo cual aprovecha la infraestructura y el almacenamiento del disco conectado (hasta 4 TB). Como se encapsulan y se virtualizan todos los aspectos del proceso de respaldo y recuperación, también se optimizan el control y la administración, lo que reduce las exigencias impuestas al personal de TI. Avamar Virtual Edition cuenta con el beneficio adicional de la replicación rentable de servidores de virtual a virtual o de virtual a físico de Avamar para cumplir con los objetivos de recuperación de desastres.



"La integración de Avamar con Data Domain nos permite aprovechar la escala y el alto rendimiento de los sistemas para realizar respaldos de nuestras bases de datos muy grandes. Además, cuanto más trabajamos con ambos productos, más funcionalidad descubrimos. Finalmente, tenemos una verdadera estrategia empresarial para respaldo y recuperación, fundamentada por tecnología líder".

RYAN FERNANDES
DIRECTOR DE TI, CONDADO DE
FULTON, GEORGIA, ESTADOS
UNIDOS

En el caso de oficinas remotas, se pueden implementar agentes de software de Avamar ligeros y eficientes en los servidores sin necesidad de agregar hardware remoto. Esto permite que los datos se respalden directamente por medio de enlaces WAN existentes en un sistema Avamar Data Store central en el centro de datos, lo que elimina la necesidad de respaldos locales en cintas y los riesgos de envíos de las cintas fuera del site.

Para los ambientes de rango medio, EMC Avamar Business Edition proporciona una solución de respaldo con deduplicación lista para usar a precio competitivo y de tamaño conveniente. Esta solución de un solo nodo con funcionalidad completa elimina la necesidad de replicar datos a otro nodo único de Avamar.

En el caso de operaciones de respaldo de aplicaciones específicas, Avamar utiliza un enfoque de transferencias múltiples con el software EMC Data Domain® Boost para enviar datos de aplicaciones críticas del negocio directamente a sistemas Data Domain. Los sistemas de archivos y la aceleración de NDMP para el respaldo de NAS también pueden direccionarse a sistemas Data Domain para almacenamiento de respaldo. Ahora los clientes pueden unificar los procesos de protección de datos gracias al software de deduplicación y los dispositivos especialmente diseñados para respaldo líderes del sector, lo cual les permite lograr el máximo rendimiento y obtener la solución de respaldo y recuperación más escalable.

"La solución [EMC] Avamar para oficinas remotas nos permitió reducir los requisitos de soporte administrativo en un 80 % y las ventanas de respaldo en un 90 %, y recuperar los archivos y servidores perdidos en minutos, en lugar de horas".

MIKE DEPHILLIP
ADMINISTRADOR DE RESPALDO,
VIRGINIA DMV

Funciones de Avamar	Beneficios de Avamar
Deduplicación global del cliente de longitud variable	Datos de respaldo reducidos en el cliente y globalmente; reducción del ancho de banda de la red para el respaldo en hasta un 99 %; reducción del almacenamiento de respaldo acumulativo en disco hasta en un 95 %; reducción de los tiempos de ejecución del respaldo completo diario en hasta 90 %.
Uso seguro y eficiente de enlaces de LAN/WAN existentes	Los datos se comprimen y se cifran en transferencia. El cifrado en reposo es opcional. Eliminación de la resiliencia y el riesgo de la cinta fuera del site para la recuperación de desastres.
Mayor disponibilidad y capacidad de recuperación de datos	Arquitectura grid de arreglo redundante de nodos independientes (RAIN) patentado para mayor disponibilidad entre los nodos.
Capacidad de recuperación de datos y estado del servidor	Verificación diaria de la capacidad de recuperación de datos de respaldo y de la Integridad de servidores Avamar.
Administración centralizada	Simplificación del respaldo de las oficinas remotas gracias a la presencia de expertos del centro de datos; un solo panel para administrar la empresa.
Recuperación rápida y en un solo paso	Recuperación de datos (nivel completo o de archivos) de inmediato; sin necesidad de crear etapas de procesos de respaldo completos e incrementales diarios.
Exportación de datos de respaldo a cintas o librerías de cintas virtuales para una retención a largo plazo	Cumplimiento de las normativas.
Respaldo y recuperación de VMware vSphere y Microsoft Hyper-V	Respaldos completos rápidos y diarios eficientes para máquinas virtuales; compatibilidad con el respaldo y la recuperación de imágenes y huéspedes integrales.
Opciones de implementaciones de sistemas Avamar físicas y virtuales	Mejores soluciones en su clase para satisfacer las necesidades específicas; interfaz fácil de usar para todos los ambientes.
Integración de transmisión múltiple con sistemas Data Domain	Respaldo y recuperación específicos de la aplicación, de alto rendimiento, para aplicaciones críticas del negocio líderes en el sector, sistemas de archivos y flujos de datos NDMP.
Integración en sistemas VCE Vblock y certificación para la infraestructura comprobada VSPEX	Protección de datos optimizada para ambientes altamente virtualizados.
Inclusión en EMC Data Protection Suite	Aprovechamiento del poder de los productos de software de respaldo y recuperación líderes en el sector en un conjunto de aplicaciones con licencias flexibles.

OPCIONES DE HARDWARE

- Dispositivos especialmente diseñados para respaldo Avamar Data Store
- Nodo Avamar NDMP Accelerator para respaldo del sistema NAS
- Nodo de acceso a medios para retención ampliada

AMBIENTES DE CLIENTE COMPATIBLES

SISTEMAS OPERATIVOS

- Apple Macintosh OS.x
- CentOS
- Debian
- FreeBSD
- HP-UX
- IBM AIX
- Iomega
- Linux
- Microsoft Windows
- Red Hat Linux (RHEL)
- Novell NetWare, OES 2, OES SP2
- Oracle Linux
- SCO UNIX
- Sun Solaris
- SuSE Linux
- Ubuntu

APLICACIONES

- IBM DB2
- IBM Lotus Domino
- Microsoft Exchange
- Microsoft SharePoint
- Microsoft SQL Server
- Microsoft Hyper-V
- NDMP para filers de NAS
- Oracle, Oracle RAC
- SAP
- Sybase
- VMware vSphere

CONTÁCTENOS

Para obtener más información acerca de cómo los productos, los servicios y las soluciones de EMC pueden ayudarlo a superar sus retos de TI y del negocio, [comuníquese](#) con su representante local o con un reseller autorizado, o visítenos en www.EMC.com (Visite el sitio web de su país correspondiente).

EMC², EMC, el logotipo de EMC, Avamar y Data Domain son marcas registradas o marcas comerciales de EMC Corporation en los Estados Unidos y en otros países. Vblock es una marca comercial de VCE. VMware es una marca registrada de VMware, Inc. en los Estados Unidos y en otras jurisdicciones. Todas las demás marcas comerciales incluidas/ utilizadas en este documento pertenecen a sus respectivos propietarios. © Copyright 2013 EMC Corporation. Todos los derechos reservados. 7/13 Hoja de datos H2568.11

EMC considera que la información de este documento es precisa en el momento de su publicación. La información está sujeta a cambios sin previo aviso.



Anexo III producto CommVault Simpana

En el anexo adjunto tenemos el datasheet del fabricante Commvault con las características del producto de copias de seguridad Simpana.

<http://webdocs.commvault.com/assets/simpana-onepass-datasheet.pdf>

Datasheet



Highlights:
Simpana OnePass™ feature integrates data management into a single operation, enabling organizations to:

1. Reduce the combined time typically required to backup, archive and report by more than 50%
2. Scan, collect, backup, and archive data in one operation
3. Reduce impact to production environments and improve server performance
4. Eliminate up to 90% of redundant data at the source
5. Leverage integrated capabilities to maximize visibility, optimize data management and reduce storage footprint
6. Enable streamlined legal discovery and review for file and email data
7. Manage cost and capacity while reaching performance goals
8. Design and customize the data you want to retain and how you want to retain it

CommVault Simpana OnePass™ Feature

Converged Data Management to Control Costs and Risks

Data growth, flat budgets and resource constraints are making the convergence of backup and archive one of today's hottest trends. CommVault's Simpana OnePass™ feature is the industry's first converged process for backup, archive and reporting from a single data collection and common infrastructure. It allows you to solve massive file and email growth problems with zero footprint archiving and no additional overhead, while managing the retention and storage of content based on its value to the business. With Simpana OnePass technology, you can better manage your information in order to gain intelligence, cut costs and reduce operational complexity.

Maximize Efficiency with a Single Collection

- Today, many organizations use separate products to solve data protection, archive and reporting needs, creating inefficient data silos that are costly and hard to manage (see figure 1).
- CommVault Simpana OnePass feature offers a single data collection that delivers backup, archive, and reporting – minimizing the impact of repetitive operations to file system and Microsoft Exchange messaging environments.
- Using the Reference Copy feature, policy-driven rules can be created for deep retention. With this content-based retention capability, users can design and customize the data they want to retain and how they want to retain it.
- Global, source-side deduplication combined with an 'incremental forever' approach minimizes data transfers and network impact while maximizing data reduction to help control infrastructure growth.
- Integrated reporting provides visibility with non-intrusive data collection. With quick analysis of file system and email data, IT teams optimize storage utilization, scalability and decision making.
- Utilizing one data collection for both backup and archive, achieve a 'zero-footprint' archive to automatically move files and emails based on user-defined policies, to the most cost-effective storage, whether that is disk, tape or the cloud.
- All CommVault Simpana managed data is kept in the ContentStore which provides a scalable, hardware-agnostic, virtual repository combined with an intelligent index that helps users find information when they need it.
- IT organizations can minimize impact to the helpdesk with ContentStore Mail, a Microsoft plug-in that provides self-service previews and retrievals of archived email within the ContentStore. With Simpana OnePass and ContentStore, organizations can streamline the collection, preservation, disposition and discovery of archive and backup data to support compliance requirements.

Simpana OnePass Cuts Time and Resources by 50%

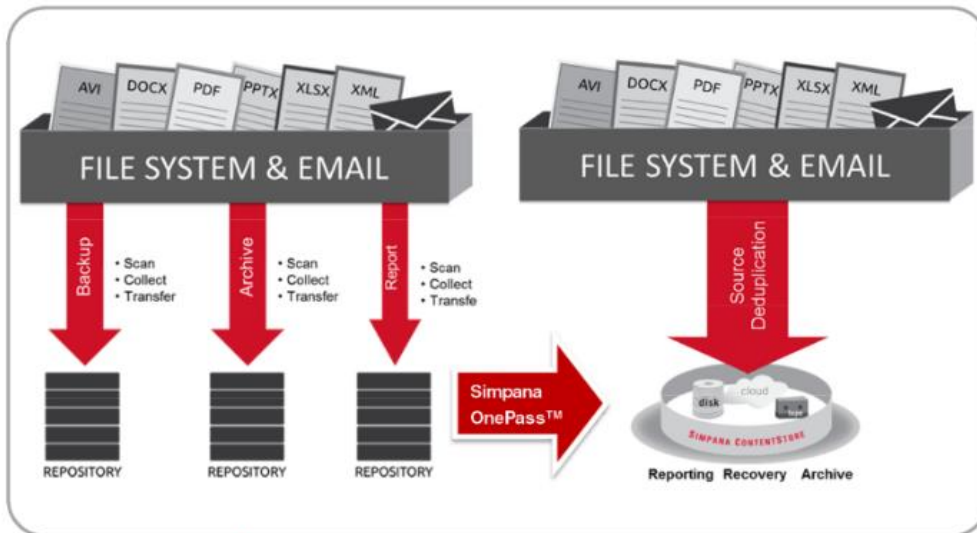


Figure 1: Separate policies and processes lead to data silos. Simpana OnePass™ uses a single collection and common infrastructure.

Automate Data Management and Lower Costs

- Eliminate "point" solutions with CommVault's revolutionary data management convergence
- Reduce infrastructure, administrative and overall support costs
- Consolidate management and policies into a single console to maximize productivity
- Optimize storage because only relevant data is retained

Simplify Management and Improve Operations

- Reduce infrastructure demands with less data traversing the network and less impact to the system, improving disk I/O impact
- Collapse the backup window and improve server performance
- Increase productivity at the user and administrative levels with optimized system performance and transparent end-user access

Meet Discovery Challenges and Reduce Risk

- Streamline preservation, legal hold actions and overall discovery for legal teams with a single query data repository and a central deletion point
- Eliminate data redundancy during the review process to lower third party costs Reduce risk because only what has business, compliance or evidentiary value is retained, while data that does not meet these standards is defensibly deleted from a single source.
- Enable cost-effective long-term retention to meet information governance standards

CAPABILITIES	BENEFITS
Enterprise-wide Data Management	Reduce the time, resources and space required for managing data with support across the enterprise—from the data center to the edge to the cloud.
Converged Backup, Archive and Reporting	Convergence of data protection and management processes reduces disk/network/CPU impact while meeting multiple protection and management goals without adding resources. Centralizes all data management policies and schedules to track and report on operations across tiered storage.
Reference Copy	Works in conjunction with Simpana OnePass™ to create policies to retain data based on criteria such as file name, type, user/group, keyword, Exchange classifications, tagging, etc... Tiering can be applied based on content rules to any target, including tape or cloud.
Integrated Deduplication with 'incremental forever' transfers	Limits the amount of data moved over the network and stored on disk, tape or cloud storage — further reducing data management costs. Integrated source-side deduplication combined with deduplication-aware synthetic full backups remove the majority of the workload impact on production systems.
Support for Windows, Linux, Unix and HPC File Systems	Maximizes investment with broad support of distributed file systems. Delivers cost-effective protection, retention and management for Big Data solutions.
Support for Microsoft Exchange	Combines Exchange backup and archive to help control primary storage growth and deliver granular restores.
ContentStore Mail	A Microsoft Outlook Plug-in that increases productivity with self-service browse, search and retrieval of archived emails from a native interface that users are already familiar with.
Integrated Reporting	Deliver a complete view of data trends to make more informed archiving policy decisions.
ContentStore provides a secure, virtual repository for all protected copies	Provides an efficient, virtual repository for all Simpana managed data with self-service access to minimize helpdesk management. Automated policies keep data on the right storage at the right time.



For more information about Simpana™ software modules and solutions, and for up-to-date system requirements, please visit www.commvault.com

www.commvault.com • 888.746.3849 • info@commvault.com
 CommVault Worldwide Headquarters • 2 Crescent Place • Oceanport, NJ 07757
 Phone: 888.746.3849 • Fax: 732.870.4525

CommVault Regional Offices: United States • Europe • Middle East & Africa • Asia-Pacific • Latin America & Caribbean Canada • India • Oceania

©1999-2012 CommVault Systems, Inc. All rights reserved. CommVault, CommVault and bgo the "CV" logo, CommVault Systems, Solving Forward, SIM, Singular Information Management, Simpana, CommVault Galaxy, Unified Data Management, GNet, Quick Recovery, QP, CommHot, GridStor, Vault Tracker, IneraVault, QuickSnap, GSnap, Recovery Director, CommScribe, CommCell, IntelliSnap, FCMS, Simpana OnePass, and CommVault are trademarks or registered trademarks of CommVault Systems, Inc. All other third party brands, products, service names, trademarks, or registered service marks are the property of and used to identify the products or services of their respective owners. All specifications are subject to change without notice.

Anexo IV Comparativa producto EMC-AVAMAR vs DELL-COMVAULT



Característica	Avamar 6 System	Commvault SIMPANA 9
Arquitectura	<p>La arquitectura de Avamar se compone de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Agentes • Sistema hardware de deduplicación: Avamar Data Store (3 nodos mínimo) + Utility Node (1 nodo), con arquitectura RAIN (Redundant Array of Inexpensive Nodes) <p>La solución de backup de Avamar requiere por lo tanto la adquisición, administración y actualización de una plataforma completamente propietaria. No puede utilizar discos multifabricante, no puede utilizar servidores multifabricante. A tener en cuenta:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Los nodos del Data Store se compran por TBs (1.3 TB, 2.6 TB, 3.9 TB, 7.8 TB...), y no pueden integrarse en el mismo Data Store nodos de distinto tipo, ni de distinta versión. • "1 TB" licenciado en Avamar no son 1024*1024*1024*1024 bytes, sino 1000.000.000.000 bytes. • El proceso de "Garbage Collection" y el "RAIN overread" restan capacidad usable. • Se necesita un tiempo diario de mantenimiento durante el que no pueden realizarse operaciones de protección de datos. • El catálogo están embebido en el Data Store – no se pueden hacer operaciones de exportación o recuperación, salvo a un DR que es un Data Store completo con licenciamiento completo. 	<p>La Arquitectura de SIMPANA se compone de elementos software:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Commserve – servidor Windows 200x virtualizable • Media Agent – casi cualquier SO Windows, Linux, UNIX • Agentes – casi cualquier sistema operativo Windows, Linux, UNIX, MacOS. <p>SIMPANA puede utilizar cualquier disco destino, o librería de cintas / VTL, o disco extraíble, o CAS, o cloud storage, como destino de backup.</p> <p>No se basa en sistemas hardware ni software propietarios, sino en estándares del mercado, en entornos heterogéneos multifabricante, sin costes ocultos.</p> <p>La DB no requiere mantenimientos que supongan un tiempo de caída.</p> <p>Los servidores de Media tienen cachés de índices para recuperación que no requieren mantenimiento ni actualización.</p>

Característica	Avamar 6 System	Commvault SIMPANA 9
Escalabilidad y fiabilidad	<p>Respecto al Data Store:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Escala hasta 128 TB. • No se pueden mezclar nodos de distinta capacidad. • La conectividad está limitada por los switches del Data Store. • Ante fallo de la red de potencia, el Data Store debe hacer un chequeo completo de los datos, lo que supone un tiempo sin servicio. • Cada vez que se añade un nodo, hay un tiempo de parada para regeneración del striping. • La DB tiene un tiempo de mantenimiento diario durante el que no se puede hacer backup. • Si se adquiere un nodo único (en lugar de un grid), no se puede actualizar. Esta configuración requiere replicación 	<p>Todos los componentes de la suite SIMPANA son clusterizables, ampliables y virtualizables.</p> <p>No hay límite el catálogo, el número de clientes puede llegar a 5000, el número de trabajos a decenas de miles diarios.</p> <p>Cada servidor de Media puede gestionar +60 TBs de Store deduplicado sobre cualquier File System. Se pueden gestionar cientos de servidores de media sobre entornos open, con miles de dispositivos de escritura no propietarios.</p> <p>El catálogo es distribuido, ultraescalable y autogestionado. La base de metadatos (de unos cientos de MB como máximo) se instala sobre SQL Enterprise con licencia incluida en el software.</p> <p>La Base de metadatos genera automáticamente vistas reducidas del catálogo y controla su consulta y recuperación a cachés en disco de cualquier servidor de media disponible. Nunca es necesario el re-escaneo de media para reconstrucción del catálogo.</p> <p>Su instalación y mantenimiento son automáticos. Su recuperación es cuestión de segundos.</p> <p>GridStor es una tecnología única de SIMPANA que permite definir múltiples caminos de datos para cada copia, dotando de alta disponibilidad y equilibrio de carga a cada backup, incluyendo servidores de Media de distintos Sistemas operativos y distinta media de destino.</p>

Característica	Avamar 6 System	Commvault SIMPANA 9
Agentes de backup entorno fisico	<p>Avamar 6 tiene agentes de backup deduplicado para DB2, Domino, Exchange, Oracle, Sharepoint, SQL, NDMP y VMware, así como file systems de Windows, Linux / OES, UNIX y Apple. No he visto dichos agentes en la oferta de EMC</p> <p>Todos los agentes, salvo el de Oracle, permite un solo stream de backup y de recuperación: esto limita seriamente las posibilidades de gestión de un entorno Enterprise.</p> <p>Avamar carece de agentes de backup server-less.</p>	<p>SIMPANA tiene agentes de abckup online para los entornos que soporta Avamar, y además para Documentum, SAP, MySQL, Postgree, Directorio Activo, PCs, eDirectory, Sybase, Informix, zLinux, Hyper-V y Xen.</p> <p>Todos los agentes de SIMPANA pueden hacer backup multistreaming, encriptado, deduplicado, filtrado, y recuperación multistreaming, al mismo o a distinto servidor.</p> <p>SIMPANA v9 permite el catalogado y recuperación directa de tablas de Oracle. También permite mining (recuperación granular) de Exchange y SharePoint a partir de backup de sus DBs o de snapshots de Exchange o SQL.</p> <p>SnapProtect es una tecnología que permite control en la creación y montaje de Snapshots con distintas cabinas de almacenamiento, para Recovery instantáneo y backup off-host, sin necesidad de scripting (configuración completamente gráfica).</p> <p>La tecnología de SnapProtect de SIMPANA está disponible para múltiples agentes de correo electrónico, bases de datos y entornos de virtualización, y para múltiples cabinas de numerosos fabricantes (NetApp, EMC, Dell, HP, HDS, IBM, LSI, etc.).</p> <p>Permite no sólo backups "server-less", sino también gestión de retenciones de snapshots para restauraciones desde los snapshots, de forma transparente para el administrador. Los snapshots son considerados no sólo una tecnología de backup, sino una capa de recovery.</p>

Característica	Avamar 6 System	Commvault SIMPANA 9
Virtualización	<p>Avamar 6 se integra con las APIs de VCB o vStorage para backups off-host de los servidores virtuales sobre VMWare</p> <p>Puede instalarse como appliance virtual, y utilizar réplica para evitar el uso de cintas.</p> <p>El agente se puede instalar en los servidores virtuales; esto complica el DR del servidor virtual, e impone carga de deduplicación sobre la CPU.</p> <p>Si se utiliza VADP, se requiere un proxy por cada tipo de VM (Windows o Linux). Si se realiza restauración granular desde backup de imágenes de VMs, se necesita un proxy Windows adicional al de backup.</p> <p>Cada proxy sólo puede restaurar una VM simultáneamente. No existe integración con cabinas de almacenamiento para backup por snapshots.</p>	<p>SIMPANA 9 se integra con VCB y vStorage para backup off-host deduplicado de servidores virtuales. El mismo agente permite backups de servidores VMWare, Hyper-V y Xen.</p> <p>Se puede elegir el tipo de backup, (completos e incrementales a nivel de servidor / bloque o fichero), pudiendo realizarse en cualquier caso restauraciones de ficheros a origen sin agentes instalados, ya que en cada backup se llevan automáticamente los metadatos (sin necesidad de almacenamiento adicional). Se puede utilizar en todo caso un solo Proxy.</p> <p>Se pueden autodetectar y autoasignar los servidores virtuales a subclientes (característica única), para disminuir al mínimo la administración de entornos virtualizados.</p> <p>Se pueden realizar backup y recuperaciones de múltiples VMs simultáneamente, utilizando CBT (Changed Block Tracking) y thin provisioning de VMware-</p> <p>SIMPANA permite hacer backup de servidores en entornos VMWare y recuperarlos en entornos Hyper-V.</p> <p>SIMPANA permite integrar el backup VADP con snapshots de cabina, de forma transparente al administrador, para disminuir la carga de backup sobre los ESX a cero, y poder recuperar VMs o ficheros desde snapshots de cabina.</p> <p>El agente de backup de entornos VMware garantiza la consistencia de aplicaciones en entornos Microsoft (Exchange, MSSQL, SharePoint, AD), mediante la integración con VSS en tiempo de backup.</p> <p>SIMPANA permite desplegar estrategias de backup sobre entornos vCloudDirector.</p>

Característica	Avamar 6 System	Commvault SIMPANA 9
Deduplicación	<p>Avamar 6 es un sistema creado para deduplicar los backups en origen, optimizando el uso de los anchos de banda y el espacio en disco destino.</p> <p>Permite una deduplicación global sobre un Data Store con hardware certificado por EMC.</p> <p>La realización de copias deduplicadas se realiza siempre mediante replicación a un sistema completo, con posibilidad de failover en caso de fallo.</p>	<p>SIMPANA 9 trata la deduplicación como parte de una estrategia de reducción de datos completa, y no como una tecnología deseable por sí sola: la compresión y el filtrado de datos en origen, así como el archivado previo son elementos de una gestión racional de los datos desde un entorno único.</p> <p>La deduplicación NO cambia el catálogo, no introduce puntos únicos de fallo, no afecta jamás a la recuperación, permite autoregeneración de hashes en caso de problemas con la DDB.</p> <p>La deduplicación se realiza a nivel de segmento antes de escribir, y puede realizarse sobre cualquier disco, local o NAS, sobre cualquier sistema operativo, desde cualquier agente de backup o archivado, con los mismos servidores que escriben los datos de backup o archivado.</p> <p>SIMPANA permite deduplicación multistream, así como encriptación, compresión y deduplicación simultáneas sin pérdida de rendimiento o ratio de deduplicación. También permite guardar la deduplicación en cinta.</p> <p>Se puede realizar load balancing con GridStor, con todas las funcionalidades asociadas, incluyendo librerías de disco sobre discos remotos compartidos. Las copias deduplicadas en disco se pueden replicar para obtener alta disponibilidad en recuperaciones.</p> <p>Adicionalmente, se pueden realizar copias deduplicadas (DASH Copy) entre servidores de distintos sistemas operativos, con distintas retenciones, sobre distintos discos. También se pueden hacer completos sintéticos deduplicados (DASH Full), lo que permite disminuir drásticamente la carga asociada a los sintéticos, aprovechando todas las características de la deduplicación.</p>

Característica	Avamar 6 System	Commvault SIMPANA 9
Gestión de datos	<p>Avamar es un sistema de backup a disco deduplicado.</p> <p>Las copias a cinta se realizan mediante el componente Data Transport y software de backup externo (Networker o Netbackup), licenciable por separado, lo que introduce otra consola de administración, otro catálogo y estrategias de DR distintas.</p> <p>Cuando se requiere una capacidad de proceso adicional en entornos Enterprise, se requiere el uso de Data Domain (agente DD BOOST), lo que introduce un nuevo sistema, un nuevo DR, una réplica separada de Avamar, un nuevo hardware propietario, licencias adicionales.</p> <p>Avamar no ofrece agentes de archivado ni de réplica, ni integración con el software de EMC que realiza estas operaciones (SourceOne, RepManager, etc.)</p>	<p>SIMPANA ofrece una tecnología desarrollada íntegramente por Commvault, en la que sobre la base un motor común que gestiona índices, políticas, copias, informes, media y características avanzadas (deduplicación, encriptación, GridStor, integración SNMP, alertas, etc.) se añaden agentes para la funcionalidad requerida: backup, archivado y réplica.</p> <p>Data Archiver es un agente más de SIMPANA, para políticas de ILM. Utiliza por tanto deduplicación por segmento (no sólo single instancing), encriptación en origen y múltiples copias en almacenamiento multi-capa (incluido cinta), todas ellas indexadas bajo el mismo catálogo y base de metadatos.</p> <p>Storage Resource Manager es un agente más de SIMPANA, y ofrece informes del almacenamiento en producción sobre la misma consola.</p> <p>La consola es única. Los servidores de media y la media pueden ser compartidos entre backup y archivado.</p> <p>Además, la réplica y el archivado son elementos de la gestión global del dato desde la misma arquitectura.</p> <p>Estas características disminuyen las curvas de aprendizaje en administración de entornos complejos así como la inversión en hardware adicional, facilita la creación de políticas globales de gestión de datos, y garantiza un ROI óptimo avalado por cientos de casos de éxito reales de clientes que han migrado.</p> <p>SIMPANA permite la utilización de Cloud Storage como destino de backup o archivado sin coste adicional. Además utiliza como indexador de contenidos, tanto de backup como de archivado, Fast de Microsoft, líder del mercado según Gartner.</p>

Característica	Avamar 6 System	Commvault SIMPANA 9
Otras características		<p>SIMPANA permite la encriptación en origen o en destino, utilizando múltiples algoritmos seleccionables, actuando la consola como PKI (Blowfish, AES, 3DES, Serpent...).</p> <p>SIMPANA tiene seguridad de acceso granular, utilizando usuario y grupos de consola (sin límite), a los que se asignan capacidades y asociaciones (qué puede hacer y dónde). Así, se pueden tener múltiples perfiles en entornos de administración descentralizada, como delegaciones remotas o ASPs. También se puede integrar directamente con Directorio Activo, y se permite la auditoría configurable en niveles.</p> <p>SIMPANA tiene dos herramientas de informes. La primera es parte de la consola, no licenciable, con decenas de informes HTML predefinidos y configurables gráficamente, con acceso a todos los datos históricos, sin límite temporal. También se incluye un sistema de alertas no licenciable en la consola, para enviar correos SMTP, traps SNMP o ejecutar comandos ante decenas de posibles eventos.</p> <p>La segunda, Monitor, es una herramienta licenciable (salvo en Capacity License Agreement) que permite definir informes en distintos formatos gráficos, de control de librerías, uso y predicción de media, agentes, ventanas de backup / archivado, estadísticas de almacenamiento primario (agentes SRM de servidores de ficheros y NAS, Bases de Datos y correo electrónico), SLAs, Billing, etc.</p>