

Índice

Whitepaper

1. INTRODUCCIÓN	2
2. ALMACENAMIENTO, UN SECTOR EN AUKE EN EL MERCADO DE LAS TIs.	3
2.1.- EL ALMACENAMIENTO CONTEMPLADO COMO UN MERCADO CON BUENOS RESULTADOS.	3
2.2.- DAS, SAN NAS... ¿Y DESPUÉS QUÉ?.	5
3. EVOLUCIÓN DEL ALMACENAMIENTO	8
3.1. TENDENCIAS DE FUTURO. CENTRALIZACIÓN Y REVISIÓN DE LOS ACTUALES ESCENARIOS MULTIPROVEEDOR.	8
3.2. VISUALIZACIÓN Y ACTUALIZACIÓN DE LOS DATOS.	9
3.3. ALMACENAMIENTO COMO ELEMENTO IMPRESCINDIBLE DE LOS SERVICIOS DE OUTSOURCING. LA EXTERNALIZACIÓN DEL ALMACENAMIENTO EN DATA CENTERS COMO SOLUCIÓN ÓPTIMA.	10
3.4. DISASTER RECOVERY ¿CÓMO SALVAR LA INFORMACIÓN?.	12
3.5. ¿CÓMO CUMPLIR CON LAS NORMAS DE LA LOPD EN CUANTO A DUPLICADOS, TRIPLICADOS E INFORMACIÓN CRÍTICA?.	14
4. LA SOLUCIÓN DE TELEFÓNICA DATA	16
4.1. EL TIC DE TELEFÓNICA DATA COMO RESPUESTA A LAS NECESIDADES DE ALMACENAMIENTO DEL CLIENTE.	16
4.2. AHORRO DE COSTES.	16
4.3. OFERTA DE SOLUCIONES DE TELEFÓNICA DATA.	17

1.- Introducción

La información nos desborda y más en los últimos tiempos, donde tres fenómenos decisivos han contribuido a la multiplicación vertiginosa de datos circulando continuamente a través de la Red entre las compañías y sus clientes.

En primer lugar, la llegada de la era Internet dio paso a un número creciente de usuarios de la Red, disparando así el aumento del parque de servidores; en segundo término, nos encontramos con la incorporación de la nueva economía a la vida empresarial, causante directa de la aparición del ebusiness; y, finalmente, asistimos al surgimiento de nuevas aplicaciones denominadas “intensivas”, en cuanto a datos se refiere, por su necesidad inherente de manejar información, como son los ERPs, CRMs o SCM que demandan mejoras en los recursos de gestión y almacenamiento de las empresas.

Los resultados no se han hecho esperar: la cantidad de datos que se manejan diariamente es tal que se duplica cada año. A esto se añade que la forma de transmitir información ha pasado de ser un medio a un fin y lo que hasta ahora era una necesidad prioritaria de la empresa o una parte básica de su negocio, se convierte en el negocio en sí mismo.

Ahora sabemos que la pérdida de un dato puede suponer el fin de una transacción comercial, pero la desaparición de toda una base de datos por un accidente podría llegar a traducirse en el cierre de una firma. De ahí que las infraestructuras de almacenamiento se han convertido en elementos vitales para las empresas y los desarrolladores de estas tecnologías han experimentado un fuerte crecimiento, alcanzando una importante relevancia en el mercado de las Tecnologías de la Información.

Ya nadie duda que el almacenamiento se ha convertido en una aplicación crítica para cualquier tipo de negocio. Las cifras aportadas por las consultoras y los principales proveedores parecen darnos la razón en este sentido: EMC, por ejemplo, ha denominado al crecimiento imparable de los datos como el “Big Bang del Contenido” y en un estudio patrocinado por la empresa y realizado por la universidad californiana de Berkeley señala cómo durante este año y el próximo se generará más información que en toda la historia de la humanidad, por lo que se prevé un crecimiento continuado del mercado del almacenamiento por encima de la media, igual que ha sucedido en los últimos 24 meses.

Las empresas se han puesto manos a la obra y desde hace varios años dedican parte de la partida presupuestaria destinada a la inversión en infraestructuras a retos ligados al almacenamiento, como son la integración de diferentes sistemas de almacenaje, la búsqueda de personal especializado en la materia, la gestión de los diferentes recursos dedicados a este punto o la adquisición de nuevas aplicaciones

1.- Introducción

de software. En este sentido, Gartner Group señala en un estudio cómo el peso de los costes del almacenamiento dentro de la estructura de TI de una empresa llegará a suponer un 85 por ciento a medio plazo.

Con todo este panorama así perfilado, varios acontecimientos han venido a acelerar el proceso de priorización del almacenamiento en las empresas. De una parte, los sucesos del 11 de septiembre, que han contribuido a aumentar el miedo a una pérdida repentina de la información y a una búsqueda de centros de alojamiento de datos ajenos a la propia oficina como respuesta a un eventual desastre en el centro primario; y, por otra parte, la situación económica ha propiciado un marco de recortes de gastos que han llevado a apostar por recursos alternativos a la inversión en infraestructura interna de almacenamiento, como sería acudir a servicios ofrecidos por terceros, es decir, recurrir al outsourcing en cualquiera de sus variantes.

2.- Almacenamiento, un sector en auge en el mercado de las TIs

2.1.- El almacenamiento contemplado como un mercado con buenos resultados.

A pesar de vivir en una época de “vacas flacas”, la gestión del incremento del volumen de datos a almacenar en las compañías ya no se puede seguir resolviendo simplemente mediante la incorporación sistemática de periféricos a los sistemas o incrementando la capacidad de los mismos, sino que se demandan nuevos recursos.

Hoy día, la integración de infraestructuras de almacenamiento dentro de grandes entornos de TI y la gestión eficiente de los datos empresariales se han convertido en parte fundamental de las políticas de TI de las compañías, de tal modo que los directivos, en continua búsqueda de mejores y más eficientes modos de proteger sus activos, se encuentran con dos retos a los que dar solución: de una parte, aparecen nuevos tipos de datos que tienen requisitos diferentes de rendimiento y gestión que los datos tradicionales; y, por otro lado, surge la necesidad de encontrar la mejor manera de proteger y gestionar en tiempo real la información corporativa, que es uno de sus activos más importantes. La opción por la que han optado la mayoría de los responsables de las empresas ha sido por invertir en un almacenamiento más complejo pero que se adapta mejor a las necesidades de su compañía.

2.- Almacenamiento, un sector en auge en el mercado de las TIs

Si transformamos estos argumentos en números, la conclusión principal que extraemos es que el mercado del almacenamiento acusa un crecimiento continuado. Así lo indican estudios aportados por diferentes consultoras como es el caso de Dataquest que señalaba, el año pasado, cómo mientras el negocio de los servidores mantiene un aumento modesto y no se esperan grandes variaciones, el almacenamiento pasará de algo más de 20.000 millones de dólares/20.360 millones de euros, en 1999, a cerca de 50.000 millones de dólares/50.904 millones de euros en el año 2004.

A esto se añade el hecho de que aunque el despegue del segmento del storage en el mercado tuvo lugar de forma paralela al masivo nacimiento de las compañías puntocom, las cuales consideraban como parte importante de su infraestructura los sistemas de almacenamiento en red, tras la caída de muchas de éstas, el almacenamiento ha salido prácticamente indemne de la lucha por la supervivencia de las dotcom. E incluso ha reforzado posiciones gracias a su expansión en ámbitos como la información crítica de las empresas, el auge del vídeo bajo demanda, el deber de adaptar la actividad de las compañías a los requerimientos legales que obligan en determinados casos a almacenar datos o facturas durante un período de tiempo concreto, o el manejo de una herramienta ya tan habitual como imprescindible en nuestro trabajo como es el correo electrónico.

Por su parte, DataCore Software España publicaba un informe en el año 2000 donde anuncia que el mercado total del software para la gestión del almacenamiento de datos generará unos ingresos de 5.300 millones de dólares/5.395 millones de euros, en 2003. Mientras que la venta de software para mejorar la fiabilidad, disponibilidad y ampliación del sistema (RAS) generarán otros 1.600 millones de dólares/1.630 millones de euros, por la misma fecha.

Y la combinación de ambos mercados de software, RAS y de gestión del almacenamiento de datos, generará unos 7.000 millones de dólares/7.131 millones de euros, lo que representaría un incremento de hasta un 250 por ciento si se compara con los 2.000 millones de dólares/2.037 millones de euros que se generaron durante 1996.

Pero todas estas cifras no tendrían ningún sentido si no fuera gracias a tres sistemas claves de almacenamiento que han dibujado la historia del storage, se trata del DAS, SAN y NAS y sus posibles combinaciones.

2.- Almacenamiento, un sector en auge en el mercado de las TIs

2.2- DAS, SAN, NAS... ¿y después qué?

El almacenamiento empresarial aparece siempre ligado, al menos, a una de estas tres siglas: DAS, SAN o NAS, cuando no a varias. Se trata de diferentes opciones con distinta aparición en el tiempo y que pueden complementarse entre sí, especialmente en el caso de SAN y NAS.

El término DAS es el acrónimo del inglés Direct Attached Storage, se trata del método tradicional del almacenamiento y del modelo más sencillo. Consiste en conectar la herramienta de almacenamiento directamente al servidor o estación de trabajo, es decir, el storage va conectado físicamente al dispositivo que hace uso de él.

Por su parte, SAN se corresponde con el concepto Storage Area Network y es una red independiente de almacenamiento de altas prestaciones basada en tecnología de fibre channel. Su función consiste en centralizar el almacenamiento de los ficheros en una red de alta velocidad y máxima seguridad. Se trata de una solución global donde se comparte todo el área de storage corporativo.

Y, cuando hablamos de NAS, nos referimos al término Network Attached Storage, es decir, un dispositivo de almacenamiento que se conecta a una red local o LAN, normalmente Ethernet, y que dispone de una dirección IP propia. Su principal cualidad es poder proporcionar capacidad de almacenamiento para múltiples servidores.

Sin embargo, la evolución de estos tres sistemas ha sido bien distinta, especialmente para el DAS. En los últimos años, el aumento de la necesidad de capacidad de almacenar ha sido exponencial dado que aparecen aplicaciones como Data Warehousing, Data Mining, Internet y aplicaciones multimedia que requieren capacidades gigantescas. Estas demandas han conseguido no sólo poner al límite las posibilidades de una LAN sino incluso superarla. La necesidad de aumentar el almacenamiento, servir a más usuarios y efectuar copias de seguridad a más datos en menos tiempo se ha convertido en una tarea fundamental y si a esto se añade que en numerosas ocasiones las aplicaciones son críticas y no pueden ni detenerse ni fallar, el panorama resulta harto complejo.

2.- Almacenamiento, un sector en auge en el mercado de las TIs

Todo esto nos lleva a la conclusión de que el modelo tradicional de almacenamiento de datos, o DAS, resulta obsoleto para las necesidades actuales. El sistema de conexión directa de un dispositivo -ya sea disco duro, array RAID, cinta o disco óptico- a un servidor que procesa todas las peticiones de archivos que le envían genera problemas de administración. Por una parte, no utiliza los recursos de forma eficaz, ya que el espacio de almacenamiento se encuentra en compartimentos estancos, y puede ocurrir que un servidor se quede sin espacio al llenarse de datos mientras otro dispone, por ejemplo, de 50 GB de espacio libre en disco. También genera la denominada “redundancia”, es decir, la existencia no deseada o innecesaria de copias de un mismo archivo en diferentes servidores. Esta duplicidad de archivos resta eficacia y dificulta las tareas de colaboración y administración de la información. Por no hablar del colapso de los recursos de la red que implica almacenar los datos en los servidores de la red LAN, especialmente cuando hay que realizar operaciones de copia de seguridad.

El último inconveniente que presenta el almacenamiento DAS es debido a la limitación de los servidores para compartir datos de distintas plataformas, puesto que un sistema de archivos (NTFS, por ejemplo) no es capaz de leer datos de otro archivo diferente, como Unix. Y, aunque hoy día existen terceras aplicaciones que pueden realizar la conversión entre sistemas archivos, se trata de soluciones difíciles de utilizar y que aumentan el coste de la inversión.

Es así como el DAS ha sido paulatinamente descartado como solución y sustituido por los modelos SAN y NAS, dado que era inviable salvar el desaprovechamiento de recursos, la pérdida de tiempo en el reparto de la carga de almacenamiento y el aumento de tareas de administración para eliminar la redundancia y la supresión de los cuellos de botella.

Frente al storage tradicional, el almacenamiento en red se presenta en la actualidad como una opción más ventajosa. De hecho se ha convertido en imprescindible en aquellos casos en los que la empresa:

- Necesita la máxima velocidad de acceso a los datos
- Dispone de una red saturada o con continuas colisiones, al tiempo que la cantidad de datos que circulan por la red sea cada vez mayor.
- Aumenta su necesidad de almacenamiento exponencialmente.
- Cuenta con servidores como bases de datos, correo electrónico, comercio en Red, servidores web o cualquier otra aplicación crítica.
- Requiere hacer backup de ficheros de modo rápido, seguro y en cualquier momento.

2.- Almacenamiento, un sector en auge en el mercado de las TIs

- Demanda una gestión centralizada y planea la compartición de los recursos de almacenamiento.

Las ventajas que proporciona una solución SAN podrían agruparse en casi una docena de beneficios para las compañías como son: compartir ficheros entre servidores de entornos heterogéneos; proteger las inversiones realizadas gracias a que permite el crecimiento del sistemas a partir del hardware ya existente; permitir un gran ancho de banda; garantizar la centralización del backup y una copia de seguridad independiente de la LAN; ser una red de almacenamiento de grandes prestaciones; contar con tolerancia a fallos permitiendo la ejecución de aplicaciones críticas 24x7; facilitar la administración del sistema gracias a su gestión centralizada; posibilitar la integración de nuevos componentes; gozar de alta disponibilidad; favorecer una alta escalabilidad y larga distancia entre los nodos de la red; y simplificar las tareas de mantenimiento reduciendo su coste.

¿Y después qué? El futuro inmediato tiende a promover el desarrollo de soluciones interoperables de almacenamiento en red, que permitan a los clientes salvar la brecha que separa el almacenamiento conectado en red (NAS) de las redes zonales de almacenamiento (SAN).

Una de las propuestas, en este sentido, ha sido diseñar un dispositivo NAS listo para operar como un portal IP en una SAN, de modo que permita a los clientes y servidores acceder directamente a los archivos desde su SAN respectiva, trabajando a través de una red IP.

Se trata de una solución híbrida para el almacenamiento de datos en la que el dispositivo NAS se utiliza como pasarela de la red SAN y que permite tener acceso a todos los datos de dicha red, independientemente de la plataforma donde nos encontremos.

Los dispositivos NAS ofrecen un elevado nivel de rendimiento y fiabilidad a bajo coste y son excelentes para colaborar con una SAN sobre todo en entornos heterogéneos, pero sólo pueden suministrar archivos y no bloques de datos, lo que limita su utilidad.

En definitiva, si bien DAS ha demostrado como se ha quedado obsoleto con respecto a los requerimientos actuales, NAS y SAN se presentan como alternativas válidas. Por lo tanto, muchas veces no se trata de aplaudir una opción y descartar otra, sino de analizar las necesidades del cliente y luego decantarse por la solución más adecuada.

3.- Evolución del almacenamiento

3.1.- Tendencias de futuro. Centralización y revisión de los actuales escenarios multiproveedor.

Uno de los puntos clave hacia los que tiende el mercado es a la fusión de la fórmula SAN y NAS para así poder contar con las ventajas que proporcionan ambas disponiendo de una solución única o, cuanto menos, de un sistema único de gestión que aglutine y registre los procesos que realizan los dos sistemas.

Pero hasta que se comercialice este tipo de solución, el modelo que más impera es el de la centralización de los recursos de almacenamiento, a través de las redes SAN que permiten consolidar la información de una empresa en un único servidor de almacenamiento.

La ventaja principal que presenta la centralización es permitir que los datos de la compañía sean repartidos en los diferentes sistemas de la firma y gestionados desde una solución integrada, lo que implica mejorar la capacidad de almacenamiento, aprovechar recursos reduciendo la carga de trabajo de administración y aumentar la compartición de ficheros y la capacidad disponible para los servidores conectados.

En este sentido, la opción elegida por las empresas es claramente una apuesta por las redes SAN, al menos así lo señala IDC cuando apunta cómo para el año 2005, más de un 80 por ciento del almacenamiento será en red.

Salvo en casos muy concretos de medianas o pequeñas empresas que reducen todo su almacenamiento a servicios webs, la mayoría de las grandes cuentas pasan necesariamente por una opción de almacenamiento en red, que puede complementarse con NAS, debido esencialmente a tres razones: la fácil sustitución de aplicaciones con fallos, la comparación de datos y el aumento de la seguridad de las operaciones.

El primer punto se explica gracias a que la SAN conecta todos los dispositivos de almacenamiento de una organización a todos sus servidores permitiendo crear ambientes altamente disponibles de modo que si un elemento falla es relativamente sencillo sustituirlo en caliente y reiniciar sus aplicaciones en un período de tiempo corto.

Por su parte, el elemento de comparación de datos se resuelve a través de la clusterización de procesadores que permite compartir datos simultáneamente entre diferentes aplicaciones y ejecutarlos desde distintos servidores. Por no hablar de las posibilidades que abre a la escalabilidad o a una suma adicional de aplicaciones.

3.- Evolución del almacenamiento

El último punto, la seguridad, es muchas veces el más valorado por las empresas que encuentran como la SAN permite acudir a una administración centralizada de recursos que añade seguridad a determinados puntos de la LAN reduciendo así los riesgos de pérdida de datos o entradas a la red no deseadas.

Finalmente hay que destacar como los fabricantes de hardware y software para sistemas SAN, así como el resto de los proveedores del mercado de almacenamiento se están apuntando a una tendencia ya generalizada como es optar por infraestructuras basadas en estándares y olvidarse, poco a poco de las soluciones propietarias.

Organizaciones como la SNIA han contribuido a formalizar esta tendencia que, por otra parte, no es exclusiva del mercado de almacenamiento sino que se observa en todo el sector de las Tecnologías de la Información.

Esto implica que el escenario de los multiprovedores va a cambiar drásticamente. De una parte, los clientes se niegan a “atarse” a una solución propietaria que en un par de años se queda obsoleta y sólo puede ser sustituida por otra herramienta del mismo proveedor; y, por otra parte, los fabricantes han recurrido como opción mejor para no reducir sus ingresos a diversificar su oferta y tender a ofrecer todos los productos complementarios a su solución estrella de hardware, pongamos por caso.

Las consecuencias más inmediata han sido un mercado más competitivo donde los grandes apuestan por los estándares e invierten más en I+D para cubrir todas las demandas del cliente; una drástica reducción de soluciones propietarias que tienden a desaparecer al tiempo que crecen las soluciones heterogéneas; y una revisión del concepto de multiproveedor en aras por una apuesta hacia la especialización.

3.2- Virtualización y almacenamiento de datos.

Uno de los elementos más destacables del almacenamiento ha sido la aparición del concepto de virtualización aplicado al storage. Aunque la idea no es nueva como tal, ya que surgió en los años sesenta cuando se diseñó el ordenador Atlas en la Universidad de Manchester de Inglaterra, su aplicación al almacenamiento y, sobre todo sus frutos, empiezan a verse en los últimos años.

El almacenamiento virtual aparece asociado a la capacidad para direccionar un espacio de almacenamiento mucho mayor que el disponible en el dispositivo real se tratase.

3.- Evolución del almacenamiento

Una de las compañías que más ha contribuido al desarrollo del concepto de virtualización ha sido la empresa Storage Tek, que ofrece soluciones integrales en este campo gracias al desarrollo de su arquitectura abierta Virtual Intelligent Storage Architecture, que proporciona ventajas de escalabilidad, transparencia de los procesos y un coste adecuado a las necesidades.

Sin embargo la principal cualidad de los dispositivos virtuales es el poder asimilar, gracias a su naturaleza lógica, muchas de las características físicas propias del dispositivo físico en el cual reside, como puede ser una mayor confiabilidad, desempeño o tiempos mínimos de acceso a los datos y, por otra parte, permitirse el lujo de garantizar una fácil actualización o reemplazo de los dispositivos físicos debido a la separación lógica y física que posee, sin sufrir alteraciones en las aplicaciones o en los sistemas operativos.

De cara a las empresas que utilizan este tipo de almacenamiento, los beneficios más destacables son un aprovechamiento de combinación de recursos del almacenamiento en disco y de las unidades de cinta, es decir, por una parte aprovecha el rendimiento y la velocidad de acceso del primero y, por otro lado, el bajo coste y la alta seguridad de las cintas.

3.3.- Almacenamiento como elemento imprescindible de los servicios de outsourcing. La externalización del almacenamiento en Data Centers como solución óptima.

Más allá de los distintos tipos de almacenamiento existentes en el mercado, otro elemento crucial para tratar al hablar de storage es la evolución que está sufriendo en su tratamiento dentro de las empresas.

Los cambios que acusa el almacenamiento son, como en el caso de la estandarización, una tendencia general que se aprecia en casi todos los segmentos de las Tecnologías de la Información, nos referimos a la opción de los directivos por recurrir a los servicios de outsourcing a la hora de desarrollar determinados aspectos de su infraestructura tecnológica.

De nuevo, el fantasma del recorte presupuestario planea a la hora de echar números en las compañías y, si bien la opción del outsourcing existe desde hace tiempo, es ahora cuando está despegando con más fuerza por lo competitiva que resulta y lo madura que se encuentra, debido en parte a que el mercado, preocupado por los gastos, recibe con las manos abiertas cualquier oferta que mejore la cuenta de resultados.

3.- Evolución del almacenamiento

La tendencia más generalizada a la hora de recurrir a los servicios de outsourcing era rehusar a dejar en manos de terceros los elementos propios del negocio y preferir delegar sólo aquellas tareas que, aún siendo vitales para la empresa, no están directamente relacionadas con el core del negocio.

La ventaja de esta propuesta radica en poder centrarse así en el propio negocio, al tiempo que “dejas en buenas manos” actividades esenciales para el desarrollo de la empresa y que pueden realizar terceros. Visto así, el proveedor de servicios de outsourcing debe ser entendido como un socio tecnológico de la compañía que lo contrata, siendo incluso aconsejable compartir con él la dirección estratégica de la empresa porque su participación va a resultar fundamental para la consecución de nuevas metas.

El almacenamiento como servicio básico de cualquier empresa no es ajeno al recurso del outsourcing. En los últimos tiempos hemos asistido a la proliferación de centros, que bajo distintas denominaciones como “de alojamiento”, “de hosting”, “de housing” o “de datos”, se ofrecían a dar prestaciones más o menos enraizadas con el outsourcing y que, en muchas ocasiones, comenzaban ofertando tan sólo ancho de banda y alojamiento, para acabar proporcionando todo tipo de servicios desde mantenimiento, a soporte, hosting y almacenamiento, como respuesta a las demandas del mercado y como alternativa a la subsistencia en una economía de capa caída.

La actitud de las empresas que han recurrido a los Centros de Datos ha ido desarrollándose paralelamente. De ahí que se haya pasado de resolver el problema del almacenamiento exclusivamente dentro de la compañía, alternativa que podríamos denominar “in-house”, a recurrir a un servicio “híbrido” en el que la empresa externaliza sólo aquella parte del almacenamiento menos crítica, hasta llegar al storage totalmente externalizado.

El primer caso suele producirse en aquellas firmas que cuentan con un sistema de almacenamiento desde hace bastante tiempo, son grandes cuentas que en su día apostaron por una solución DAS y que poco a poco han ido migrando hacia un almacenamiento en red que cada vez es más complejo y más difícil de trasladar fuera de la empresa. En estos casos, la firma opta por continuar con este método de trabajo y sólo se plantea saltar del modelo “in-house” hacia el “híbrido” en caso de abrir oficinas en un punto distante a su cuartel general o cuando la criticidad de su información es tal que el riesgo a un accidente en sus oficinas centrales le llevan a realizar copias de sus datos y almacenarlas en un punto alternativo que

3.- Evolución del almacenamiento

garantice la duplicidad de la información, es decir, recurre a los servicios de un centro secundario.

El modelo de almacenamiento “híbrido” es más propio de las compañías que, llegado el momento de realizar una nueva inversión, se plantean recurrir al outsourcing en vez de buscar un nuevo espacio en sus oficinas para alojar la maquinaria recién adquirida, formar a sus empleados o recurrir a la contratación de especialistas y estar pendientes del mantenimiento. Este recurso se desencadenó con especial fuerza con el nacimiento de la nueva economía cuando las empresas contrataban servicios de housing a terceros y alojaban en los Centros de Datos un par de servidores y un rack con varios dispositivos NAS pero preferían continuar teniendo su almacenamiento en red en casa.

La tendencia cada vez mayor es elegir el almacenamiento basado en una “externalización completa”. Aquí hay que mencionar de nuevo a las cuentas que en vista del recorte presupuestario o por falta de espacio en sus propias oficinas optan por migrar todos aquellos elementos no estrictamente relacionados con su negocio y apuestan por los Centros de Datos. Pero también aparecen dentro de este perfil las empresas que cada vez necesitan mayores requerimientos de ancho de banda y acuden a los operadores o carriers que les proporcionan el canuto necesario para canalizar sus aumentos de información al tiempo que les facilitan operaciones relacionadas con el tratamiento de los datos, como la duplicidad de copias. En muchos casos, la empresa opta por externalizar todo el conjunto de servicios y, a medida que aparecen nuevas aplicaciones, amplía las tareas dejadas en manos de empresas de outsourcing.

3.4.- Disaster Recovery ¿cómo salvar la información?

Y si hasta ahora sólo hemos hablado de los Centros de Datos, es el momento de traer a colación la figura de los Centros de Respaldo ante Desastres, también conocidos como Disaster Recovery Centers. Aunque se trata de un tipo de servicio que existe desde hace bastante tiempo, no ha sido hasta fechas recientes cuando ha saltado a la palestra informativa y han visto como aumentaba su demanda.

Los Centros de Respaldo ante Desastres son básicamente lugares en los que se realiza una copia y almacenamiento de la información vital de una compañía, con la finalidad de que pueda utilizarse en caso de ocurrir algún desastre. Se caracterizan por aparecer permanentemente conectados con las sedes de las empresas que han contratado sus servicios para poder transmitir online y a la mayor brevedad posible toda la información de

3.- Evolución del almacenamiento

modo que, en caso de acontecer alguna catástrofe, el negocio siga funcionando con total normalidad desde este centro de respaldo hasta que las oficinas de la compañía vuelvan a la normalidad.

La cantidad de informes que relatan los efectos permisivos de una catástrofe para una empresa es amplia. Baste señalar cómo, según Contingency Planning Research, el coste de una interrupción no planificada de una hora en el negocio de una empresa es de 15.000 dólares/17.316 euros para un cajero automático; de 6,5 millones de dólares/7,5 millones de euros para una firma del sector informático y 2,6 millones de dólares/3 millones de euros para la banca electrónica.

Por su parte, la revista "Disaster Recovery Journal" asegura que la mitad de las compañías que experimentan un desastre de gran magnitud, como puede ser un fallo de la red con la consiguiente pérdida de datos, acaban sucumbiendo: el 90 por ciento de ellas en un plazo inferior a los 24 meses y el 43 por ciento cierra para no volver a abrir. Ejemplo de esto fue la explosión terrorista acontecida en 1993 en el "World Trade Center" de Nueva York, en aquella ocasión cerca de la mitad de las empresas no consiguieron remontar y finiquitaron su negocio 12 meses más tarde, principalmente por la pérdida masiva de información crítica.

Hace tan sólo un año, el 11 de septiembre de 2001, el mismo lugar se convertía tristemente en protagonista de otro acto terrorista, esta vez de mayor magnitud. Sin embargo en esta ocasión se consiguió encender a la luz de alarma en algunas compañías que no se habían planteado hasta el momento la importancia de una pérdida de tal calibre para el activo de su negocio.

Hoy día la oferta de los Centros de Respaldo ante Desastres aparece fuertemente pertrechada y en muchos casos supera la del propio centro primario de la empresa cliente. De hecho, cualquier Centro de Respaldo debe contar entre su oferta con servicios de:

- consultoría para la elaboración de un plan de contingencias
- de centro alternativo de backup
- de alta disponibilidad
- de backup express
- de respaldo de puestos de trabajo

3.- Evolución del almacenamiento

- se centro de atención telefónica alternativo
- de respuesta urgente ante emergencias de Internet

Aún así no hay que caer en el error de comparar un Centro de Respaldo ante Desastres con uno primario y, mucho menos, con reducirlo a la figura de mera réplica del primario. Porque, aunque una de las funciones básicas del centro de respaldo sea sustituir al primario a partir de las copias de datos actualizados, para cumplir con este cometido debe contar con unas infraestructuras que van desde el propio edificio, que tendrá unos requerimientos determinados para albergar todos los equipamientos de TI, pasando por las comunicaciones para tratar con usuarios y proveedores pudiendo enlazar con las redes externas y, además, disponer de todo el software de base y de aplicaciones y de todas las copias de datos del centro primario al que asista. Muchas veces, las ubicaciones y el equipamiento de un Centro de Respaldo ante Desastres es mayor que el centro primario lo que permite alojar las réplicas de los sistemas de diferentes clientes y reducir así los costes finales.

3.5.- ¿Cómo cumplir con las normas de la LOPD en cuanto a duplicados, triplicados e información crítica?

Cómo cualquier otro fenómeno, el almacenamiento de datos puede tener consecuencias negativas si no se hace un buen uso de él, de ahí que en nuestro país exista una legislación para regular los aspectos básicos que se deben respetar a la hora de almacenar y manejar datos, así como en caso contrario, también se contempla desde nuestra normativa jurídica la posibilidad de ser sancionados si no se almacenan determinados datos durante un periodo concreto.

La norma que recoge todos estos aspectos es la Ley Orgánica 15/99 de 13 de diciembre de Protección de Datos de Carácter Personal.

En su artículo 2 punto 1 explica que la Ley “será de aplicación a los datos de carácter personal registrados en soporte físico, que los haga susceptibles de tratamiento, y a toda modalidad de uso posterior de estos datos por los sectores público y privado”.

Y para garantizar que se respeta el tratamiento de los datos personales registrados la propia L.O.P.D. en su artículo 35 reconoce la figura de la Agencia de Protección de Datos creada con la finalidad, entre otras, de “velar por el cumplimiento de la legislación sobre protección de datos y controlar su aplicación, en especial en lo relativo a los derechos de información, acceso, rectificación, oposición y cancelación de datos”, tal y como refleja en su artículo 37.

3.- Evolución del almacenamiento

Sin embargo, el apartado que más nos interesa a nosotros es el contemplado en el Título VII, dedicado a “Infracciones y sanciones”. En su artículo 43 punto 1, la norma advierte que “los responsables de los ficheros y los encargados de los tratamientos estarán sujetos al régimen sancionador establecido en la presente Ley”. Para posteriormente, en su artículo 44 esclarecer los tipos de infracciones que se clasifican como leves, graves o muy graves.

“No atender, por motivos formales, la solicitud del interesado de rectificación o cancelación de los datos personales objeto de tratamiento cuando legalmente proceda”, es una infracción leve, mientras que “mantener los ficheros, locales, programas o equipos que contengan datos de carácter personal sin las debidas condiciones de seguridad que por vía reglamentaria se determinen” se considera una infracción grave y “no cesar en el uso ilegítimo de los tratamientos de datos de carácter personal cuando sea requerido para ello por el director de la Agencia de Protección de Datos o por las personas titulares del derecho de acceso” se recoge como muy grave.

La Ley también contempla, en su artículo 45 el tipo de sanciones a imponer que será como sigue:

- Las infracciones leves serán sancionadas con multa de 100.000 a 10.000.000 de pesetas (6.010 a 60.101 euros)
- Las infracciones graves serán sancionadas con multa de 10.000.000 a 50.000.000 pesetas (60.101 a 300.506 euros)
- Las infracciones muy graves serán sancionadas con multa de 50.000.000 a 100.000.000 pesetas (300.506 a euros 601.012 euros)

Estas cantidades serán sometidas a una actualización periódica por parte del Gobierno sobre “la cuantía de las sanciones de acuerdo con las variaciones que experimenten los índices de precios”.

En el caso que nos compete las sanciones también podrían ser aplicadas cuando no se cumplen las reglas acordadas y las empresas no conservan facturas, datos contables o cualquier otro documento durante el tiempo estipulado por Ley o bien cuando no se realizan las segundas o terceras copias requeridas dependiendo de la criticidad de los datos.

4.- La solución de Telefónica Data

4.1.- El TIC de Telefónica Data como respuesta a las necesidades de almacenamiento del cliente.

Telefónica Data cuenta con un total siete TICs (Telefónica Data Internet Centers), dos de ellos en España (uno en Madrid y otro en Barcelona) y otros cinco en diferentes países de Latinoamérica. Dentro de cada uno de ellos cuenta con diferentes ofertas de almacenamiento.

El objetivo primordial de la compañía es concienciar a las empresas de que la solución de almacenamiento gestionado que TDE propone a sus clientes tiene la flexibilidad necesaria para poder adecuarse a cualquier requerimiento del cliente, tanto en entornos SAN como NAS.

Telefónica Data también es consciente de que la mayoría de las empresas, hasta las más avanzadas tecnológicamente, conservan en muchas instalaciones sistemas de almacenamiento tradicional DAS. Aunque, actualmente el almacenamiento en red sea la tendencia que prime entre las opciones que se ofertan en el mercado y tanto SAN como NAS sean las propuestas más demandadas.

En este sentido, TDE advierte que a una empresa no debería importarle la discusión sobre cual tipo de red es mejor ya que son compatibles y, dependiendo de la topología de los sistemas del cliente, la solución híbrida puede ser la óptima. Por ejemplo, un NAS podría estar al frente de una red de almacenamiento dedicado, por ejemplo, una SAN, o servir de archivos en la parte posterior de una SAN, o las dos podrían mantenerse aisladas.

4.2.- Ahorro de costes

Una vez que hemos revisado los problemas actuales, a los que se enfrentan las empresas, relacionados con el almacenamiento de la información y los posibles escenarios de almacenamiento en red que existen actualmente, vamos a dar un paso más y considerar cuáles son los costes de estas soluciones, para intentar llegar a lo que consideramos solución óptima tanto en prestaciones como en costes.

Dentro de los elementos hardware, encontramos un primer coste en los discos duros, que han venido duplicando su capacidad cada dos años y aunque su coste puede ser de alrededor de 1.000 Euros para 72Gb, no es una de las mayores partidas del montante total. Asimismo, el coste de los dispositivos de copia, que tecnológicamente no ha avanzado en los últimos años, no se considera como importante dentro de los departamentos de TI, y menos por los usuarios finales, que ven los precios de los discos en los

4.- La solución de Telefónica Data

anuncios de las revistas, y comparan almacenamientos a nivel de PC, con los necesarios para los sistemas de información dentro de las empresas.

A la partida de hardware, que no se percibe como muy importante, tenemos que sumar también los costes del software de gestión de copias de seguridad, del software de gestión del almacenamiento, y los costes de custodia y transporte de las cintas a empresas externas. Si además de los anteriores, añadimos el coste en personal especializado, alcanzamos la famosa cifra en la que el coste de almacenamiento supone el 85% del gasto de un departamento de TI.

Como siempre, ante los problemas de TI surgen soluciones TI. Y ya hemos visto como las tecnologías de los proveedores intentan alcanzar el ritmo de los usuarios (nuevos discos y cintas, programas de gestión más rápidos y sencillos o equipos NAS y redes SAN que aportan soluciones fiables...); yendo un poco más allá, nos encontramos con la posibilidad de tener una visión lógica de los dispositivos de almacenamiento, que permita olvidarse de los elementos físicos que hay detrás y sea simultáneamente compatible con cualquiera hardware y sistema operativo que forme parte de nuestros sistemas.

En esta línea de almacenamiento virtual es en la que ha trabajado TDE para ofrecer su servicio de almacenamiento, instalando una plataforma de almacenamiento en el TIC, que incluye las tecnologías hardware y software más avanzadas, lo que dota al servicio de todas las ventajas de la virtualización del almacenamiento en cuanto a percepción del usuario del conjunto de los dispositivos como un todo, interconectado con cualquier sistema de su CPD, y con unas posibilidades de crecimiento ilimitadas a un coste razonable.

4.3.-Oferta de soluciones de Telefónica Data Servicios de Almacenamiento de TDE: El modelo SSP (Storage Service Provider).

Con el foco puesto en el ahorro de costes a los clientes y la flexibilidad del servicio, TDE se ha convertido en un SSP, ofreciendo una solución de almacenamiento que pueda ser contratada como un suministro más (luz, agua... y número de GB almacenados al mes). Las principales ventajas para las empresas, al contratar el almacenamiento como un servicio se pueden resumir en la siguiente lista:

4.- La solución de Telefónica Data

- **Escalabilidad:** Solución flexible y escalable, posibilidad de asumir crecimiento en el TData Internet Center sin límites, y de forma inmediata.
- **Seguridad:** instalado en el TIC, que garantiza la integridad y seguridad de sus datos.
- **Ahorro de costes:**
 - Economías de escala, ahorro de espacio y recursos (por tratarse de una estructura compartida).
 - Sin necesidad de inversiones iniciales y con mínimos costes de mantenimiento.
- **Personal experto** a disposición del cliente.
- **Incremento de la productividad:** impide paradas inoportunas en la actividad de la empresa (por cambios de versión, aumento de la capacidad..., etc.)
- **Oferta integral** de comunicaciones y servicios.
- **Acceso** continuo a la última tecnología de almacenamiento, evita riesgos de obsolescencia.
- Los **distintos** TICs de TDE permiten un respaldo de la información en diferentes centros.

Más concretamente, la oferta de servicios de almacenamiento de TDE permite a sus clientes almacenar, recuperar y gestionar los datos de su negocio en el TIC (Telefónica Data Internet Center) sin necesidad de invertir en infraestructura y recursos especializados, sin riesgos y sin preocuparse de la administración.

Recordemos que los TData Internet Centers son centros de datos de alto potencial tecnológico que albergan en las mejores condiciones los datos, aplicaciones, sistemas y equipos de las empresas y garantizan un óptimo funcionamiento, máxima disponibilidad y los mejores tiempos de respuesta.

El servicio se basa en una red de almacenamiento que permite disfrutar de la máxima flexibilidad y escalabilidad, reduciendo el coste a la capacidad utilizada por el cliente en cada momento en función de sus necesidades.

4.- La solución de Telefónica Data

Para poder cubrir la amplia gama de necesidades de los clientes se han desarrollado dos modalidades del servicio:

- **Copia Remota:** para clientes no establecidos en el TIC.

Si cuentan con un sistema propio de almacenamiento, los clientes podrán contratar un respaldo de sus datos en el TData Center, protegiendo sus sistemas internos de almacenamiento ante posibles desastres que puedan ocurrir. Esta copia de respaldo garantiza la “continuidad de negocio” de los clientes, permitiendo la recuperación de los datos en los tiempos que se acuerden.

Además de constituir un nivel de seguridad más, la copia de respaldo es la mejor opción para aquellas empresas que necesitan cumplir con la normativa de la LOPD que exige el mantenimiento de copias adicionales, en instalaciones distintas a las del cliente, para determinados datos que se consideran críticos.

Si el cliente no tiene sistema de almacenamiento propio, podrá utilizar este servicio como almacenamiento primario de sus datos, manteniendo sus sistemas de producción en su propio CPD, con conexión al TIC. Este servicio reflejaría el nivel más avanzado de virtualización del almacenamiento ya que los dispositivos de almacenamiento están físicamente separados de los servidores y mainframes a los que dan servicio, y suponen para el cliente un único punto de contacto desde el que controlar toda su infraestructura de almacenamiento.

- **Almacenamiento Gestionado:** para clientes establecidos en el TIC.

Los clientes de housing y/o servicios gestionados, correo colaborativo, etc podrán almacenar, como alternativa, todos los datos de sus aplicaciones y sistemas en la Plataforma de Almacenamiento de TDE en el TIC.

- **Tercera Copia.**

Como añadido a ambas modalidades del servicio, se puede contratar backup en disco de la información almacenada, que permitirá, en caso de necesidad, la recuperación de la misma en minutos, lo que supone un valor añadido a las clásicas opciones de backup en cintas magnéticas, disponible también dentro de la familia Alojamiento Centralizado y compatible con este servicio.

4.- La solución de Telefónica Data

Al estar basadas, las dos modalidades del servicio, en la misma plataforma hardware/software, cuentan con las siguientes funcionalidades a nivel técnico:

- Disponibilidad 24*7: RAID 1, redundancia de componentes...
- Conexión de todo de tipo de servidores del cliente: Sun, IBM, HP, Windows NT/2000, LINUX, Novell, Mainframe...
- Gestión de cambios: incremento y disminución inmediata de capacidad.
- Balanceo de carga: esta característica proporciona al cliente una alta disponibilidad, es decir, protección frente a posibles caídas de los sistemas por sobrecargas.
- Informes de trabajo: Acceso a herramientas que posibilitan estadísticas e información del estado del almacenamiento y niveles de servicio.
- Optimización de datos /Gestión de espacio ocupado: almacenamiento dinámico y optimizado, que posibilita una mejor rentabilidad del espacio y una inmejorable recuperación de la información.