

Almacenamiento digital de videos gestionado por el software de XenData

Descripción del producto de las ediciones X32 y X64:

Las ediciones X32 y X64 se presentan con la versión 5 del software XenData Archive Series. Administran una o más bibliotecas automatizadas de cintas de datos en un único servidor Windows para crear un almacenamiento digital de videos rentable, optimizado para satisfacer las necesidades de las empresas de media y entretenimiento. Se trata de una solución de probada eficacia, empleada por más de 100 grandes clientes de broadcast de todo el mundo.

Esta solución de alto rendimiento es capaz de escribir y leer a varias veces en tiempo real. Es una solución no propietaria, que presenta el almacenamiento digital como un sistema estándar de archivos de Windows, por lo que es compatible con múltiples aplicaciones. Además, el almacenamiento de videos puede escalar considerablemente, desde terabytes hasta múltiples petabytes. Para los casos más exigentes, la solución se puede actualizar a la edición MX64 del software XenData Archive Series, que se ejecuta en múltiples servidores, lo que le permite proporcionar las más altas velocidades de transferencia de datos.

En este documento, se describe la solución, y se incluye un estudio de caso de éxito, que describe cómo lo utiliza una emisora de TV estadounidense.

The XenData logo is written in a green, cursive, handwritten-style font.

Acerca de XenData

El software XenData crea almacenamiento digital de videos de acuerdo con estándares de TI, fácilmente ampliable desde terabytes a petabytes. Todas las soluciones de almacenamiento digital de videos de XenData almacenan archivos de video en cintas de datos en formato LTO. El sistema XenData proporciona una interfaz del estándar del sistema de archivos para facilitar la integración mediante la creación de un almacenamiento digital universal que puede funcionar con varios sistemas de automatización, administración de activos, supervisión y postproducción. Está probada su compatibilidad con software de diversas empresas, como Apple, Blue Order, Cinegy, Crispin, Dalet, Fission Software, Gallery (Sienna), Media Alliance, NVerzion, Pharos, Pro-Bel, Quantel, TMD, Volicon y vsn.

© Copyright 2008-2009, XenData Limited. Todos los derechos reservados.

XenData es una marca comercial registrada de XenData Limited.

Última actualización: 24 de marzo de 2009

Ediciones X32 y X64 de XenData: basadas en estándares de TI

El almacenamiento digital de videos en entornos de broadcast, siempre se caracterizó por sus complejas arquitecturas, interfaces y formatos propietarios. El resultado: soluciones costosas de instalar y difíciles de mantener. Estas arquitecturas sólo funcionaban con archivos de video específicos y servidores de video especializados.

Por el contrario, el software XenData crea un almacenamiento digital en una plataforma Windows Server 2003 con una arquitectura sencilla e interfaces no propietarios. El software está totalmente integrado con el sistema operativo del servidor Windows, por lo que es capaz de ofrecer un alto rendimiento con una sencilla configuración.

El almacenamiento de XenData cuenta con una interfaz estándar del sistema de archivos que se presenta como una única unidad lógica de Windows. La solución está optimizada para ser utilizada con el protocolo de red estándar de Windows (CIFS/SMB) o transferencias de archivos por FTP. Esta interfaz abierta, implica que el archivo puede ser utilizado simultáneamente por varias aplicaciones, tanto de Windows como de OS X de Apple. Es más, no restringe al usuario a un sistema específico de administración de activos, automatización o edición no lineal.

Además de su interfaz estándar del sistema de archivos, la solución ofrece muchas otras funcionalidades no propietarias:

- El sistema puede almacenar todo tipo de archivos, y lleva implementada una función de restauración parcial de archivos, de modo que no tenga que ser específica de cada tipo de archivo.
- El sistema emplea el formato de código abierto POSIX TAR para la grabación en cintas de datos.
- Todos los mensajes informativos, de advertencia y de error se graban en el Registro de eventos estándar de Windows y pueden enviarse por correo electrónico como mensajes en pantalla o como alertas.
- El sistema cumple íntegramente el modelo de seguridad de Microsoft basado en Active Directory, lo que evita tediosas tareas de administración especial de los permisos de archivos.

La licencia del software es flexible, lo que permite utilizar una misma licencia para la edición X32 de XenData en un sistema operativo Windows 2003 de 32 bits o para la edición X64 de XenData en una plataforma Windows 2003 de 64 bits. El usuario puede empezar con la edición X32 y más adelante cambiarse a la X64¹.

Ediciones de software XenData

La versión 5 del software XenData Archive Series está disponible en tres ediciones:

| | N.º de servidores | Sistemas operativos de servidor de Microsoft |
|---------------------|--------------------------|--|
| Edición X32 | 1 | Windows 2003, Standard o Enterprise (32 bits) Storage Server 2003, Standard o Enterprise (32 bits) Compatible con versiones R2 y no R2 |
| Edición X64 | 1 | Windows 2003 R2, X64 Standard o Enterprise Storage Server 2003 R2, X64 Standard o Enterprise |
| Edición MX64 | 3 o más | Windows 2003 R2, X64 Standard o Enterprise Storage Server 2003 R2, X64 Standard o Enterprise |

Las ediciones X32 y X64 reemplazan la edición Video de la versión 4 o anterior. Las ediciones X32 y X64 presentan funciones e interfaces de usuario idénticas. La edición MX64 ofrece más rendimiento total que las ediciones X32 y X64, y resulta ideal para las exigencias de los broadcasters de mayor envergadura.

Los cartuchos de cinta LTO son íntegramente intercambiables entre los sistemas de almacenamiento que ejecutan cualquiera de las tres ediciones diferentes.

Nota 1: La licencia permite instalar, usar, acceder, implementar y ejecutar una copia de la edición X32 o la edición X64 en una misma computadora.

Formato LTO de cintas de datos

Las ediciones X32 y X64 admiten los principales formatos LTO de cintas de datos del mercado. La última generación, LTO-4, presenta las siguientes características:

| | LTO-4 |
|--|------------|
| Capacidad por cartucho (capacidad nativa, es decir, sin compresión) | 800 GB |
| Equivalente en horas de grabación por cartucho a 25 Mb/s | 71 horas |
| Equivalente en horas de grabación por cartucho a 50 Mb/s | 35,5 horas |
| Velocidad máxima de transferencia de datos en megabytes por segundo (sin compresión) | 120 MB/s |
| Vida útil habitual de almacenamiento en medios específicos | 30 años |

Las cintas LTO-4 tienen una capacidad de 800 GB, lo que permite almacenar 70 horas a 25 Mb/s, 35 horas a 50 Mb/s o más de 17 horas a 100 Mb/s.

Existen etiquetas de código de barras para los cartuchos de cintas LTO que resultan muy prácticas para mantener el control de las cintas, tanto en la biblioteca de cintas como “en la estantería”.

Además, todas las cintas LTO incluyen un chip de memoria integrado en el cartucho. Al inicializar un cartucho de cinta en una librería de cintas controlada por XenData, la información del código de barras se escribe en el chip de memoria del cartucho. Esto es especialmente útil cuando la cinta se exportó de la librería y se insertó en una unidad de cinta independiente. Las unidades de cinta no contienen lectores de código de barras, pero pueden leer el contenido de la memoria del cartucho. El software XenData ofrece una identificación coherente del código de barras de la cinta, incluso si ésta se está utilizando en una unidad de cinta independiente.



Configuración del almacenamiento digital de videos de XenData

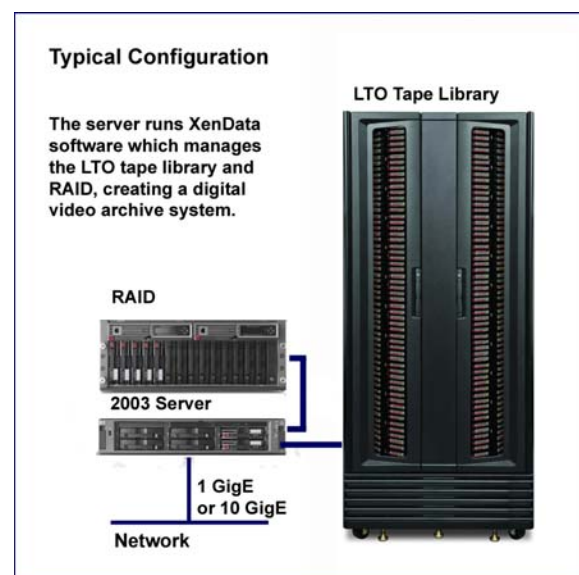
El almacenamiento comprende los siguientes componentes:

- una o más librerías robotizadas de cintas de datos;
- un servidor con caché RAID y Windows Server 2003

El software XenData admite diversas bibliotecas de cintas de los proveedores más destacados, como Dell, HP, IBM, Overland Storage, Qualstar, Quantum, Rorke Data, Sony, Spectra Logic y Sun Microsystems.

A la derecha, se muestra una configuración básica de red. La biblioteca de cintas de datos se conecta al servidor a través de SCSI, SAS o Fibre Channel. La caché RAID puede implementarse de diversas maneras. Por ejemplo, como conjunto de discos SAS o SATA de conexión directa, o desde una red SAN.

El software XenData se ejecuta en un servidor Windows 2003 y presenta la librería digital de cintas y la caché RAID como una única letra de unidad lógica de Windows. El almacenamiento combinado entre la librería de cintas y la caché RAID se presenta de forma efectiva como un disco magnético de mucha capacidad.



La solución está optimizada para la transferencia en red de archivos de gran tamaño a través de FTP o mediante el protocolo de red estándar de Windows (CIFS/SMB). Se admiten otros protocolos de red, si bien para trabajar con aplicaciones digitales de videos de alto rendimiento, se recomienda emplear FTP o CIFS/SMB.

Combinación de gestión de activos con el almacenamiento digital

La gestión digital de activos (DAM) ofrece funciones de indexación, búsqueda y recuperación de material digital. El sistema de gestión de activos almacena el material indexado como archivos en uno o más almacenamientos digitales de videos.

El software XenData crea un almacenamiento digital de videos, administra una librería digital de cintas, una caché RAID, y presenta estos dispositivos físicos de almacenamiento como un sistema estándar de archivos de Windows. Además, el software ofrece administración jerárquica del almacenamiento, protección de datos mediante replicación de cartuchos de cintas, funciones de lectura parcial y seguridad de archivos.

El software XenData, al estar basado en archivos, facilita y simplifica la integración de una DAM con el almacenamiento. Una DAM que puede almacenar datos en un disco y normalmente se ejecuta con los almacenamientos de XenData sin necesidad de modificación alguna.

Perfecta integración con clientes Windows y Mac OS X

La creciente popularidad de la gama de productos de Apple ha provocado la aparición de numerosas redes heterogéneas compartidas por clientes Windows y Mac OS X. OS X ofrece rápida conectividad para almacenamientos de XenData mediante el protocolo SMB. Las políticas de administración de archivos de XenData proporcionan compatibilidad con archivos específicos de Mac, DS-Store y otros archivos, lo que garantiza un rendimiento optimizado del almacenamiento.

Políticas de administración de archivos de XenData

El administrador del sistema define políticas que determinan la ubicación física de los archivos de datos en el almacenamiento digital. Estas políticas soportan la administración jerárquica del almacenamiento (HSM) y la replicación automática de cartuchos de cintas.

El software XenData Archive Series admite tres niveles principales de jerarquía de almacenamiento:

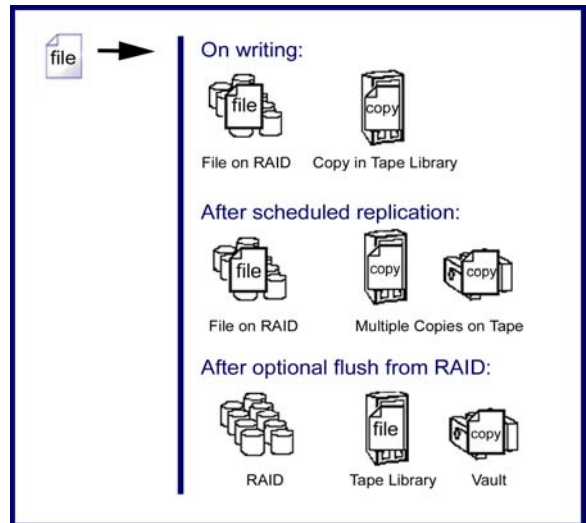
- On line, con una instancia de un archivo en RAID y normalmente habrá una o más instancias en la cinta. En este caso, el archivo se recuperará desde la caché RAID cuando se acceda a ella a través de la red.
- Casi Online, con al menos una instancia de un archivo en cinta en la librería y ninguna instancia en la RAID. En este caso, al acceder a través de la red, el software XenData transfiere automáticamente el archivo desde la cinta hasta la caché RAID. El archivo se transfiere a través de la red en cuanto comienza su transferencia a la RAID.
- Off line, (sin conexión), sin instancia en la RAID y una o más instancias de un archivo en cinta, todas ellas exportadas de la librería de cintas.

La protección de datos se establece mediante la generación automática de varias instancias de un archivo. El software XenData puede producir automáticamente instancias de cintas digitales para su conservación en otras dependencias físicas.

Un mismo servidor puede tener diferentes políticas, que se pueden adaptar a las necesidades de los distintos tipos de archivos que se vayan a almacenar. El diagrama de la siguiente página ilustra una típica política de administración de archivos de XenData. Al escribir un archivo, primero se escribe en la RAID. En cuanto el archivo está correctamente escrito en el disco, se pone en cola para su escritura en un cartucho de cintas primario. Una vez completada esta operación, existen dos instancias del archivo, una en disco y otra en cinta.

La replicación del cartucho de cintas es opcional, y se programa de acuerdo con la política del administrador. En una librería con suficientes unidades de cinta, se puede programar su realización inmediata. Alternativamente, se puede programar para un período temporal concreto, o todos los días a una hora determinada. Durante la replicación, el archivo se escribe en uno o más cartuchos de cintas duplicados y, a partir de ahí, se puede eliminar de la RAID.

Una vez eliminado de la RAID, se configura su bit set de atributo off-line, y el archivo sigue disponible en la cinta de la librería. El Microsoft off-line bit, modifica los períodos de time-out de la red para permitir la recuperación del archivo desde un medio con largos tiempos de acceso. Al leer desde una cinta, el archivo se restaura automáticamente en la RAID durante su transferencia simultánea por la red.



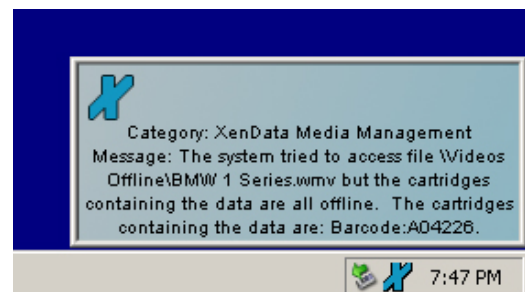
Capacidad de lectura parcial El software XenData administra archivos de gran tamaño mediante la fragmentación controlada de archivos. El administrador puede definir opcionalmente políticas que dividan los archivos grandes en varios fragmentos. El software XenData realiza esta acción de forma transparente para las aplicaciones que están leyendo o escribiendo archivos, y resulta útil para archivos de múltiples gigabytes. Al trabajar con videos digitales, a menudo es necesario leer sólo una parte de un archivo de gran tamaño. Por ejemplo, supongamos que queremos leer una parte de un archivo de 40 GB almacenado con una política que lo divide en 40 fragmentos de 1 GB. En este caso, cuando se lee una parte del archivo desde la cinta, el software indica a la unidad que busque rápidamente el inicio del primer fragmento que contiene esa parte en cuestión. A continuación, el sistema recupera exclusivamente los fragmentos de la cinta que contienen los datos solicitados. Sin la fragmentación controlada de archivos del software XenData, sería necesario leer el archivo íntegro de 40 GB desde la cinta, lo que podría llevar varios minutos. En la práctica, este enfoque de fragmentación controlada de archivos es muy fácil de implementar y mejora, en gran medida, el rendimiento con archivos de gran tamaño.

Gestión de archivos en off-line

Los almacenamientos de XenData suelen emplearse de modo que mantienen todos los archivos on-line o en copias de seguridad. Esto significa que todos los archivos están automáticamente disponibles, ya sea desde la caché del disco o desde las cintas de la librería. De esta forma, cuando se activa la replicación de cartuchos de cintas, las cintas duplicadas se exportan de la librería una vez están completas, manteniendo en todo momento una de las cintas de réplica en la biblioteca.

Los almacenamientos de XenData también pueden utilizarse cuando algún fichero se ha recogido off-line. Esto significa que la efectividad de la capacidad de almacenamiento es casi infinita. También implica que se requiere la intervención de un operador para trasladar las cintas del estante a la librería en caso de necesitar restaurar un archivo off-line.

Cuando un archivo pasa a estar off-line porque se exportaron todas las cintas que lo contienen, éste sigue apareciendo en el sistema de archivos. Sin embargo, no se trata de un archivo completo, sino un archivo disperso que presenta los mismos atributos que el archivo íntegro, como el tamaño indicado, la fecha de modificación y demás detalles. Cuando un programa intenta acceder a un archivo off-line, de inmediato se devuelve un mensaje que indica que el archivo no está disponible. Además, el software XenData introduce un mensaje en el Registro de eventos de Windows y envía opcionalmente un correo electrónico o un mensaje en pantalla que señala los cartuchos de cintas que contienen el archivo en cuestión. Esta notificación permite identificar la cinta correcta e importarla de nuevo a la librería de cintas sin dificultades. Una vez hecho esto, el archivo será restaurado automáticamente en el momento en que se reciba una solicitud de lectura.



El software XenData Archive Series ofrece dos formas para supervisar la relación entre los archivos en el sistema de archivos y sus ubicaciones físicas de almacenamiento:

- El explorador de historial de XenData, identifica las ubicaciones físicas de todas las instancias de todos los archivos, incluidas las versiones antiguas y los archivos eliminados. Identifica los códigos de barras de todas las cintas que contienen un archivo en particular.
- El informe de contenidos de cartuchos de cintas de XenData, enumera el contenido de cada cartucho de cintas y permite su exportación a una hoja de cálculo de Excel. La imagen de la derecha ilustra esta posibilidad.

| No | File Name | Generation | Version | File Size (bytes) | Type |
|----|---|------------|---------|-------------------|---------|
| 1 | test_01foreign test files/Spanish/Equipad1.mxl | 0 | 1 | 52,893 | Current |
| 2 | test_01foreign test files/Spanish/Equipad versión 3.mxl | 0 | 1 | 52,893 | Current |
| 3 | test_01foreign test files/Russian/Российский Космос/Kosmos1.xls | 0 | 1 | 17,920 | Current |
| 4 | test_01foreign test files/Russian/Российский Космос/Kosmos2.xls | 0 | 1 | 17,920 | Current |
| 5 | test_01foreign test files/long file names/Copy of New Wordpad Document_New Wordpad Document_New Wordpad Document_New Wordpad Document106.doc | 0 | 1 | 4,494 | Current |
| 6 | test_01foreign test files/long file names/New Wordpad Document_New Wordpad Document_New Wordpad Document_New Wordpad Document_New Wordpad Document106.doc | 0 | 1 | 4,809 | Current |
| 7 | test_01foreign test files/long file names/New Wordpad Document_New Wordpad Document_New Wordpad Document_New Wordpad Document106.doc | 0 | 1 | 3,755 | Current |
| 8 | test_01foreign test files/German/ger/apple_Qmaster User Manual.pdf | 0 | 1 | 640,484 | Current |

Mantener el control de la ubicación de cada archivo es especialmente importante, cuando hay archivos almacenados en off-line. Cuando todos los archivos se retienen on line o en copias de seguridad, el software XenData restaura automáticamente cualquier archivo en cuanto recibe una solicitud de lectura desde la red. En este caso, el almacenamiento necesita una mínima intervención del operador y no suele hacer falta conocer la ubicación física de los archivos.

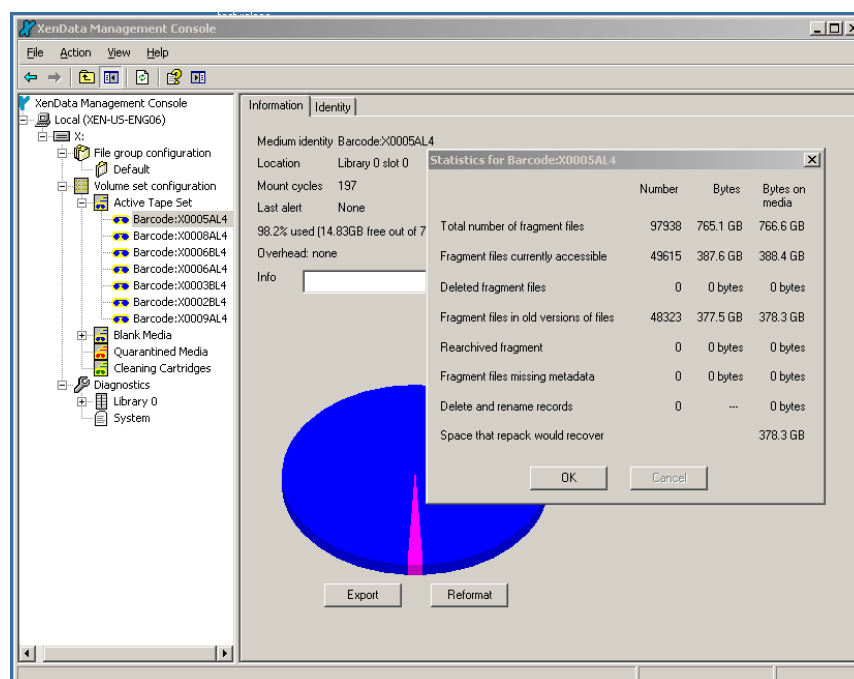
Gestión de los contenidos de las cintas

El software XenData ofrece una completa gestión de las cintas y su contenido. Se puede obtener información sobre una cinta y su contenido, transferir fácilmente datos entre cintas para recuperar el espacio de archivos eliminados y actualizar a nuevas generaciones de cintas de mayor capacidad; todo ello desde la consola de administración XenData (XMC).

Estadísticas: La XMC ofrece un breve informe con las estadísticas de una cinta en concreto. La información recopilada incluye:

- Cantidad de archivos escritos y su espacio consumido
- Espacio recuperable mediante una reorganización

La siguiente imagen ilustra este informe. (Si se desea más información detallada sobre el contenido de la cinta, se recomienda usar el informe de contenidos de cartuchos de cintas XenData.)



Reorganización para recuperar espacio en cinta: Al eliminar un archivo de un almacenamiento de XenData, desaparece de la interfaz del sistema de archivos, pero permanece almacenado en la cinta de datos. Del mismo modo, si se escribe una nueva versión del archivo en el almacenamiento, la última versión será la única disponible a través de la interfaz del sistema de archivos. No obstante, las versiones antiguas del archivo permanecen en la cinta. El espacio ocupado por los archivos eliminados y las versiones antiguas puede recuperarse mediante una reorganización. Esta operación copia exclusivamente los archivos válidos de una cinta a otra. Algunos programas, como Final Cut Server, “eliminan” todos los archivos restaurados del almacenamiento. Por tanto, la función de reorganización de XenData resulta especialmente útil con estas aplicaciones.

Reconfiguración de conjuntos de cintas: La consola XMC permite replicar un conjunto de cintas no replicadas de forma rápida y sencilla. Se emplea la función de reorganización para copiar el contenido de las cintas no replicadas en un conjunto nuevo de cintas activado para la replicación.

Actualización del sistema: Actualizar a la última generación de LTO es la forma más económica de aumentar el tamaño de un sistema de almacenamiento existente. Por ejemplo, utilizando una operación de reorganización, los datos archivados almacenados en cintas LTO-2 pueden presentar una velocidad de concentración de 4:1 en LTO-4. El software de almacenamiento de XenData facilita la actualización del sistema de una generación anterior de LTO a la última versión.

Sencilla transferencia de archivos entre almacenamientos

Tanto los sistemas de XenData que ejecutan la edición MX64 en varios servidores o aquellos que ejecutan la edición X32 o X64 en un único servidor Windows son íntegramente compatibles con el intercambio de cartuchos de cintas. Cuando un cartucho de cintas agota su capacidad, se escribe automáticamente un catálogo del contenido al final de la cinta. El contenido de un cartucho de cintas se puede importar a un nuevo almacenamiento mediante la lectura del catálogo, realizándose en unos pocos minutos.

La capacidad de transferir fácil y rápidamente cintas entre sistemas de almacenamiento de XenData, independientemente de que ejecuten la edición MX64, X64 o X32, puede aprovecharse de forma regular de dos maneras:

- transfiriendo las cintas de datos duplicadas que se crean automáticamente en un sitio primario a otro almacenamiento de XenData en un sitio de recuperación ante desastres;
- compartiendo archivos de video entre emisoras de TV de un mismo grupo.

Gestión inteligente de códigos de barras

Además de la grabación automática del código de barras en el chip de memoria integrado en el cartucho, el software XenData Archive Series ahora incluye una función de administración inteligente de códigos de barras. Esta función permite:

- La selección automática de medios en blanco por orden de código de barras;
- La selección automática de códigos de barra coincidentes con las cintas replicadas;
- La creación de espejo en varias librerías de cintas en función de la selección de códigos de barras coincidentes.

Resulta imposible mantener los cartuchos de cintas de una librería en perfecto orden numérico: se exportan cintas de la librería porque su contenido va a almacenarse en la estantería, se agregan cintas, se exportan cintas de réplica para poder recuperar los datos en caso de desastres, etc. El software XenData puede administrar estas situaciones sin ningún problema. El programa ordena las cintas por orden de código de barras; el inventario de medios en blanco suministrado por la biblioteca de cintas y los almacenamientos, sin importar la ubicación física de los datos en la biblioteca.

Como ya se destacó anteriormente, una de las funciones clave del software XenData es la replicación de cartuchos de cintas. El software se puede configurar para crear automáticamente cintas de réplica en casos de recuperación ante desastres. Esta función suele emplearse para crear pares de cintas replicadas y, cuando un par de cintas agota su capacidad, una de las cintas duplicadas se exporta de la biblioteca de cintas y se almacena en un lugar seguro y alejado del original.

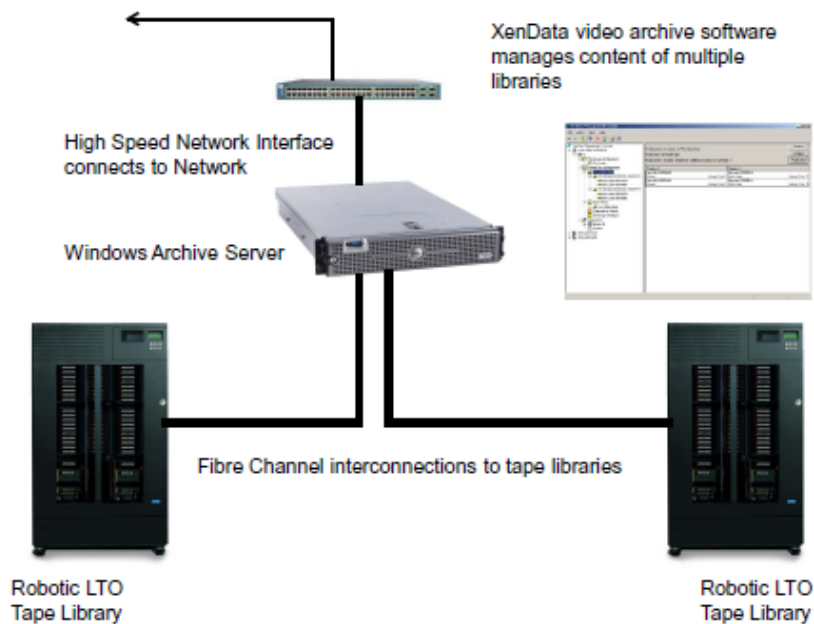
El software XenData ofrece replicación de cartuchos de cintas si se emplean secuencias normales de códigos de barras. Sin embargo, si se emplean códigos de barras coincidentes pero son distintos, el programa empleará los códigos de barras coincidentes para las cintas replicadas. Por ejemplo, si tenemos la siguiente secuencia de cintas coincidentes con el código de barras:

X0007AL4
X0007BL4
X0008AL4
X0008BL4
X0009AL4
X0009BL4

El software XenData emplearía las cintas con la letra A como cintas primarias y haría una réplica de las cintas que coinciden con la letra B antes de usar cualquier otra cinta en blanco de la librería.

Creación de archivos espejo en librerías de cintas

El concepto de emplear códigos de barras coincidentes para pares correlativos de cintas replicadas descrito arriba puede llevarse un paso más allá. El software administrará dos o más librerías de cintas conectadas a un único servidor, como se muestra en la figura de abajo, y mediante el uso de códigos de barras coincidentes cargados en las dos librerías, el sistema espejará los archivos de todas las librerías.



Al usar la secuencia de código de barras A – B descrita en la sección anterior y al colocar todas las cintas A en una librería de cintas y las cintas B en otra, el software espejará automáticamente ambas librerías de cintas seleccionando los pares de códigos de barras coincidentes para los pares de cintas de réplica.

Ediciones X32 y X64: funciones clave, ventajas y beneficios

Sistema estándar de archivos Todo el almacenamiento se muestra como un sistema de archivos estándar de Windows con una única letra de unidad lógica. La solución emplea el atributo de archivo off-line estándar de Windows para identificar cuándo un archivo deja de estar en la caché del disco magnético. **Ventaja:** perfecta integración con aplicaciones estándar e infraestructuras de red existentes sin necesidad de modificación.

Hardware de TI estándar El software XenData se ejecuta en hardware de TI estándar. **Ventaja:** bajo coste total de propiedad.

Optimizado tanto para CIFS/SMB como para FTP El almacenamiento está optimizado para el protocolo de red CIFS/SMB, por lo que es ideal para transferencias entre redes de Windows y ofrece una excelente conectividad a clientes Mac con OS X. Además, el almacenamiento también está optimizado para transferencias por FTP. **Ventajas:** el almacenamiento ofrece un excelente rendimiento con las opciones de conectividad de red más comúnmente utilizadas para la transferencia de archivos de video.

Compatible con clientes OS X El almacenamiento presenta políticas de administración de archivos adaptadas a las necesidades particulares de los clientes Mac con OS X. Tanto los archivos DS_Store como los recursos son administrados de forma optimizada. **Ventaja:** y con compatibilidad tanto con clientes Mac como Windows.

Replicación automatizada de cartuchos de cintas La replicación de los cartuchos de cintas es automática y se rige por las políticas definidas por el administrador. **Ventaja:** simplifica la generación de réplicas de cartuchos de cintas para su conservación en otras ubicaciones a efectos de protección de los datos.

Soporte de múltiples conjuntos de cintas El software permite asignar grupos de archivos a conjuntos específicos de cintas. **Ventaja:** el administrador puede agrupar archivos relacionados en el mismo conjunto de cintas.

Expansión dinámica de conjuntos de cintas El sistema expande dinámicamente los conjuntos de cintas de datos para satisfacer la demanda de capacidad. **Ventaja:** se minimiza la administración del sistema.

Administración de cartuchos de cintas off-line El sistema retiene metadatos del sistema de archivos para cartuchos de cintas off-line. **Ventaja:** el sistema admite un número ilimitado de cintas “almacenadas en las estanterías”.

Reorganización de cintas Esta función copia en cintas nuevas exclusivamente los archivos actuales y excluye los archivos eliminados y las versiones antiguas. **Ventajas:** permite recuperar la capacidad de la cinta y ofrece la posibilidad de migrar fácilmente a futuras generaciones de LTO.

Lectura parcial de archivos de gran tamaño En el caso de los archivos de gran tamaño, muchas veces es necesario leer sólo un fragmento del archivo. Por ejemplo, esto es habitual cuando se necesitan pequeños clips de archivos de video de muchos gigabytes. El software XenData admite la lectura parcial de los archivos de gran tamaño. **Ventaja:** mejor rendimiento al trabajar con archivos de gran volumen.

Alertas por correo electrónico Se pueden notificar errores de hardware o problemas en el sistema de archivos mediante alertas por correo electrónico o mensajes de pantalla.

Seguridad Microsoft El software XenData Archive Series está totalmente integrado con el modelo de seguridad de Windows de Microsoft, basado en Active Directory. **Ventaja:** una fácil integración con el sistema de seguridad existente, con reducción al mínimo de la administración del sistema.

Formato de cinta “” En la cinta, se emplea el código abierto TAR, lo que permite leer los cartuchos de cinta con utilidades de terceros. **Ventaja:** el uso de códigos abiertos junto con el hardware estándar del sector garantiza la disponibilidad de los datos a largo plazo.

Altamente escalable Las ediciones X32 y X64 admiten diversas librerías de cintas con capacidad incluso para múltiples petabytes. Se puede agregar una segunda librería de cintas, o incluso .para disfrutar del máximo rendimiento, se puede actualizar a la edición MX64.

Caso de estudio: Adventist Media Productions (Estados Unidos)



Adventist Media Productions (AMP) es la unidad de producción de medios electrónicos de la Iglesia Adventista del Séptimo Día de Norteamérica, y es responsable de la producción de programas de radio y televisión para cinco «ministerios» de esta Iglesia: It Is Written (está escrito), Voice of Prophecy (la voz de la profecía), Breath of Life (el aliento de vida), Faith For Today (fe actual) y La Voz de la Esperanza. Además, AMP produce programas para Hope Channel, Adventist Communication Network y muchas otras organizaciones.

Adventist Media Productions es reconocida por la máxima calidad de sus producciones de video y radio, sus grabaciones musicales y departamentos de edición, masterización y transmisión por satélite. La organización produce y es la cuna de la conocida serie de videos y DVD musicales "Family Reunion".

AMP desarrolla una gran actividad internacional. Esta productora emite programación televisiva en vivo desde África, Europa, Filipinas, Sudamérica, India, Corea, Jamaica, Rumanía, Nueva Guinea y Norteamérica. Además, ejerce como centro técnico de operaciones para cuatro canales de televisión por satélite: Hope North America, Esperanza North America, Hope Europe y Hope International.

El desafío

Durante muchos años, Adventist Media Productions expandió su capacidad de almacenamiento digital de videos mediante la incorporación de más servidores y más almacenamiento en RAID. Finalmente, esta situación llegó a ser imposible de administrar. No había una forma sencilla de respaldar los servidores, y a medida que crecía su contenido, el costo de agregar más almacenamiento en red llegó a ser inadmisibles. Además, el sistema no se prestaba a ninguna forma sencilla en caso de recuperación ante desastres. De cara al futuro, AMP necesitaba un sistema flexible que los editores pudiesen emplear sin dificultad, y con capacidad para almacenar tanto el material existente como el material nuevo en una ubicación central.

El desafío consistía en encontrar una solución económica para, en primer lugar, realizar copias de seguridad y duplicar el material de almacenamiento existente y, en segundo lugar, ofrecer una solución ampliable para sus necesidades de almacenamiento, en constante crecimiento. La administración del sistema no debía suponer grandes dificultades para el personal de AMP y tenía que ser compatible con sus sistemas AVID y Final Cut Pro.

Proveedor de soluciones: Newcast

Newcast Inc. es la filial estadounidense de un importante proveedor europeo de soluciones profesionales de media, con más de 35 años de experiencia. La empresa, radicada en Los Ángeles, diseña e instala sistemas completos para la producción, postproducción y emisión de video, voz y datos.

Componentes clave de la solución

- Software XenData Archive Series, edición X32, en un servidor X-Series de IBM.
- Librería robotizada de cintas TLS-88132 de Qualstar con dos unidades de cinta LTO-4 con conexión Fibre Channel.



Detalles de la solución

AMP seleccionó un sistema de almacenamiento digital de videos ideal para sus necesidades iniciales y capaz de ampliarse a medida que crecieran sus requisitos de almacenamiento. El sistema comprende un servidor X-Series de IBM con Windows 2003, software XenData y una librería de cintas LTO-4 de Qualstar, con 132 slots, ampliable a 264 slots. Cada cartucho de cintas LTO-4 tiene 800 GB de capacidad. Por lo tanto, la actual biblioteca de 132 slots ofrece 105 TB para archivos de video. No obstante, la capacidad de este sistema de almacenamiento no se limita a esos 105 TB, ya que la solución admite un número ilimitado de cintas LTO "en la estantería".

El servidor X-Series de IBM está equipado con 2 GB de RAM y 6 discos SATA de 500 GB y. Dos de los discos están dispuestos en espejo para el sistema operativo y la aplicación XenData. Los cuatro restantes están configurados en RAID 5 y ofrecen 1,3 TB de disco caché administrados por el software de almacenamiento XenData.

La librería de cintas de Qualstar presenta dos unidades de cinta LTO-4 de alto rendimiento de IBM. Cada una de ellas ofrece transferencias de video reales y sostenidas a 65-80+ MB/seg. Las unidades de cinta están conectadas directamente al servidor de IBM mediante interfaces de Fibre Channel.

El almacenamiento se muestra en la red de AMP como una unidad compartida estándar de red, abierta a clientes Windows y Mac. Los archivos de video se almacenan en cintas LTO mediante su escritura en la unidad de red compartida de almacenamiento, donde se graban en la memoria caché del disco antes de escribirse en LTO. Después de almacenarse en la cinta LTO, los archivos se muestran como si estuviesen en la caché RAID, lo que facilita su recuperación. Cuando se produce una solicitud de red para recuperar un archivo, el software carga el cartucho de cinta necesario y transfiere el archivo por la red.

El sistema admite la exportación de cintas LTO desde la librería para ubicarlas en las estanterías. El sistema sigue administrando las cintas exportadas, lo que permite un almacenamiento de bajo costo para material utilizado con poca frecuencia. Si el sistema de almacenamiento recibe una solicitud para restaurar un archivo que ya no se encuentra en la librería robotizada de cintas, se emite una solicitud por correo electrónico o mensaje en pantalla para que un operador recupere el cartucho etiquetado con código de barras. Así se simplifica la reimportación de los cartuchos de cintas necesarios en la librería de cintas.

Después de la instalación del sistema, la necesidad más inmediata de AMP consistía en crear una copia de seguridad y réplicas de todos los archivos de video de sus servidores. El sistema de almacenamiento se configuró para llevar a cabo esta tarea mediante la creación de una carpeta de red, compartida por cada servidor. Se almacenaron en cintas LTO duplicadas todos los archivos transferidos a estas carpetas. Trabajando con constancia en todos sus servidores, AMP fue capaz de almacenar el contenido de cada servidor en cintas LTO de la librería de Qualstar. En total, respaldaron hasta 28 TB de video alojado diseminadamente en numerosos servidores. Una parte de las cintas LTO se exportó desde la librería para su almacenamiento seguro en las instalaciones de AMP en la Costa Oeste, concretamente en Silver Spring (Maryland).

Una vez completada la copia de seguridad inicial de los servidores, el sistema se configuró para realizar el almacenamiento diario y constante de nuevo material. Ahora el contenido simplemente se transfiere a la carpeta apropiada de la unidad de red compartida y, en función de las reglas definidas por el administrador, se copia inmediatamente en una cinta LTO-4. AMP almacena contenidos de video de varias fuentes y es capaz de emplear políticas de seguridad de Microsoft para controlar el acceso al almacenamiento.

Resumen: desafío superado

El sistema de almacenamiento cumplió todos y cada uno de los requisitos de Adventist Media Productions. Fueron capaces de respaldar y replicar sus datos a efectos de recuperación en caso de desastres, y ahora disponen de un sistema de archivo que centraliza el almacenamiento. El sistema permite acceder al almacenamiento a múltiples usuarios y utilizar su contenido de una forma segura, con un gran número de aplicaciones y con una formación mínima. Además, la solución de almacenamiento de AMP puede ampliarse si fuera necesario en el futuro.

Más información

Si desea obtener más información, visite www.xendata.com o contacte con XenData:

Estados Unidos: +1 925 465 4300

Reino Unido: +44 1223 370114

Alemania: +49 89 99216 422