

XenData MX64 Edition

Produktbeschreibung:

Die MX64 Edition der Software XenData Archive Series wird auf mehreren 64-Bit-Servern ausgeführt. So entsteht ein extrem hochleistungsfähiges digitales Videoarchiv. Die Software verwaltet eine oder mehrere Magnetbandbibliotheken für die Datenspeicherung und unterstützt die führenden Magnetbandformate wie LTO. Videoarchive, die auf der MX64 Edition basieren, entspricht den strengsten Anforderungen großer Fernsehanstalten.

Im vorliegenden Dokument wird diese Lösung erläutert. Es enthält außerdem eine Fallstudie zur Nutzung des Systems bei einer der führenden Fernsehanstalten Großbritanniens.

XenData

Über XenData

XenData Software erstellt digitale Videoarchive von mehreren Terabyte oder Petabyte, die auf IT-Standards basieren. Bei allen digitalen Videoarchivlösungen von XenData werden Videodateien auf Magnetband gespeichert, z. B. im Format LTO. Systeme von XenData ermöglichen durch Bereitstellung einer Standard-Dateisystemschnittstelle eine einfache Integration. So entsteht ein universell einsetzbares digitales Archiv, das für viele Systeme in den Bereichen Automatisierung, Asset Management und Postproduktion genutzt werden kann. Sie bieten nachweisliche Kompatibilität mit Software einer Vielzahl verschiedener Hersteller wie Apple, Blue Order, Cinegy, Crispin, Dalet, Fission Software, Gallery (Sienna), NVersion, Pharos, Pictron, Pro-Bel, Quantel, TMD und vsn.

Weitere Informationen

Weitere Informationen erhalten Sie unter www.xendata.com, oder wenden Sie sich an XenData:

USA: Tel.: +1 925 465 4300

GB: Tel.: +44 1223 370114

Deutschland: Tel.: +49 89 99216 422

© Copyright 2008-2009, XenData Limited. Alle Rechte vorbehalten.

XenData ist eine eingetragene Marke von XenData Limited

Letzte Aktualisierung: 24. März 2009

MX64 Edition bietet hohe Übertragungsraten

Die MX64 Edition der XenData Archive Series software ist für umfangreiche digitale Videoarchive optimiert. Sie entspricht den strengsten Anforderungen der Fernsehbranche. Sie wird auf mehreren 64-Bit-Servern ausgeführt, die die Lastverteilung (Load Balancing) unterstützen und eine hohe Gesamtübertragungsrate bieten. Mit der Software, die eine oder mehrere Magnetbandbibliotheken und einen Festplatten-Cache verwaltet, wird ein stark skalierbares digitales Archiv aufgebaut.

Die mit der Software MX64 Edition verwalteten Archive weisen dieselbe universelle Dateischnittstelle auf wie die X32 Edition und die X64 Edition von XenData, die auf einem einzigen Windows Server ausgeführt werden. Die MX64 Edition überwindet jedoch die Leistungsgrenzen einzelner Server und bietet höchste Skalierbarkeit, da die Zahl der Server genau auf die Gesamtanforderungen abgestimmt werden kann, die an den Durchsatz des Archivs gestellt werden.

Die MX64 Edition bietet neben hohen Übertragungsraten folgende wichtige Merkmale:

- **Windows Standard-Dateischnittstelle** Die auf den Magnetbändern gespeicherten Dateien werden in herkömmlichen freigegebenen Windows-Laufwerken angezeigt. Dadurch können Softwareanwendungen Dateien genau so in das Archiv speichern und aus diesem abrufen, als handele es sich dabei um ein herkömmliches freigegebenes logisches Festplattenlaufwerk. Folglich kann das Archiv für alle Dateitypen genutzt werden, z. B. für MPEG-, MOV-, AVI- und MXF-Dateien. Dank der Nutzung eines Windows Standarddateisystems bietet das Archiv eine schnelle Anbindung an Windows Clients und Apple Mac Clients unter Mac OS X.
- **Leistungsfähige Datensicherung** Das System bietet die Option der automatischen Magnetbandkassettenreplikation zur Erstellung zusätzlicher Kopien der einzelnen Magnetbandkassetten. Wenn sie voll sind, können die Sicherungskopien aus der Magnetbandbibliothek exportiert und extern an einem sicheren Ort gelagert werden. Bei Bedarf können die Sicherungskopien schnell in ein Duplikat des Archivsystems importiert werden.

Magnetbandformate

Die MX64 Edition unterstützt eine Vielzahl verschiedener Magnetbandformate, auch das marktführende LTO-Format. Das Format der neusten Generation ist LTO-4. Es zeichnet sich durch folgende Merkmale aus:

	LTO-4
Kapazität pro Kassette (Native Kapazität, d. h. ohne Komprimierung)	800 GB
Entsprechende Aufzeichnungsdauer pro Kassette bei 25 Mbit/s	71 Stunden
Entsprechende Aufzeichnungsdauer pro Kassette bei 50 Mbit/s	35,5 Stunden
Maximale Datenübertragungsrate in MB/s (ohne Komprimierung)	120 MB/s
Mittlere angegebene Lebensdauer für die Datenträgerarchivierung	30 Jahre

Jedes LTO-4-Band verfügt über eine Kapazität von 800 GB. Das entspricht einer Aufzeichnungsdauer von 70 Stunden bei einer Aufzeichnungsgeschwindigkeit von 25 Mbit/s, von 35 Stunden bei 50 Mbit/s und von über 17 Stunden bei 100 Mbit/s.

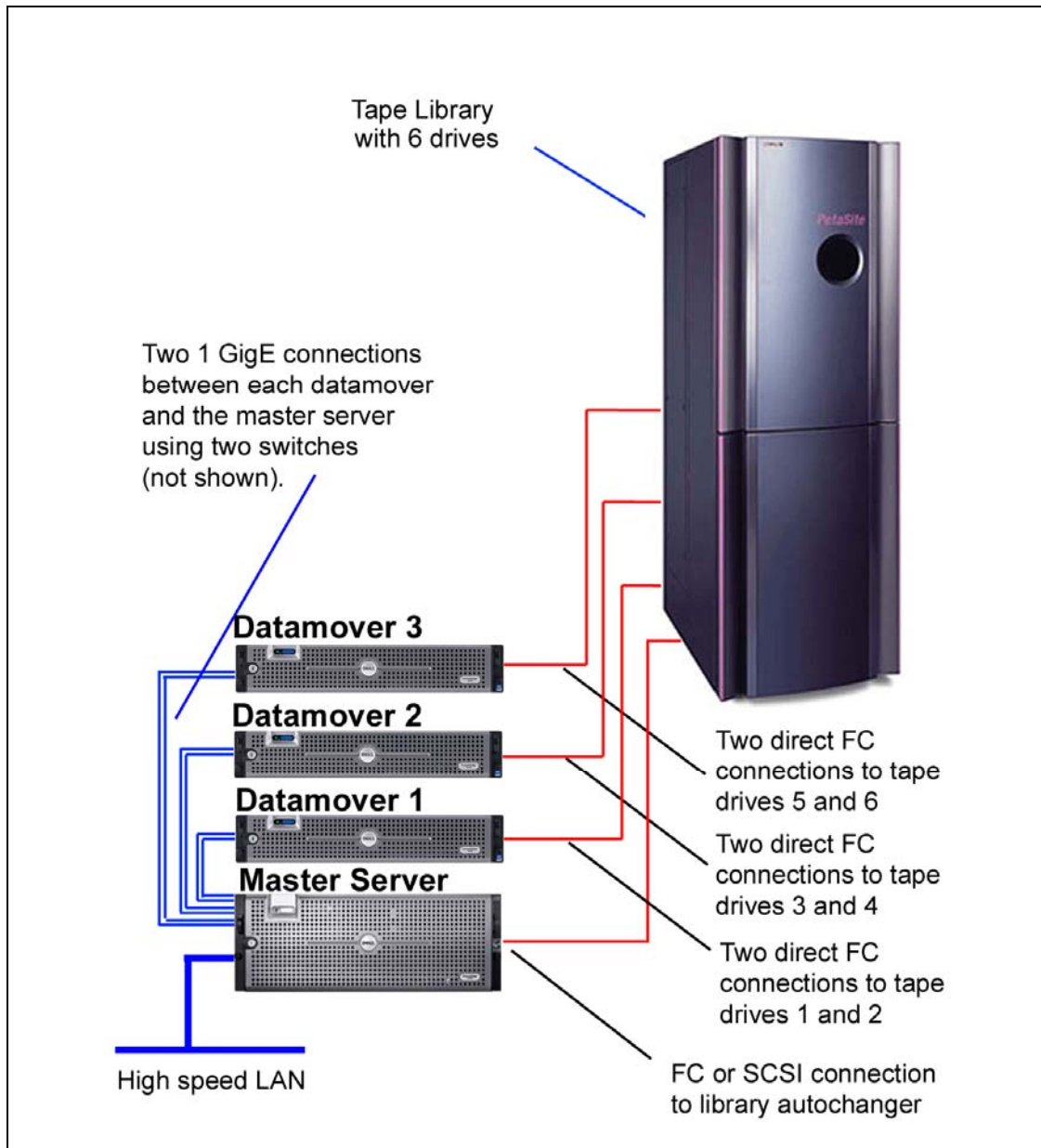
MX64 Edition – Archivkonfiguration

Das Archiv besteht aus den folgenden Komponenten:

- aus mindestens einer Roboter-Magnetbandbibliothek
- aus einem Master-Server unter Windows Server 2003 X64
- aus mehreren Datenübertragungs-Servern unter Windows Server 2003 X64
- aus einem nichtöffentlichen Netzwerk, das den Master-Server mit den Datenübertragungs-Servern verbindet

Der Master-Server fungiert durch die Nutzung von RAM als Hochgeschwindigkeitsleitung für Dateien, die zwischen dem externen Hochgeschwindigkeits-LAN und den Datenübertragungs-Servern übertragen werden. Durch den Einsatz mehrerer Datenübertragungs-Server wird die Last auf mehrere Server verteilt. So wird eine hohe Gesamtdatenübertragungsrate erzielt.

Die folgende Abbildung zeigt eine typische Archivkonfiguration:



Obwohl mehrere Server eingesetzt werden, wird das gesamte Archiv als ein einziges logisches Laufwerk auf dem Master-Server angesprochen, auf dem die 64-Bit-Edition von Windows 2003 ausgeführt wird. Normalerweise ist der Master-Server über mehrere 1-GigE-Netzwerkverbindungen angeben, die bei Bedarf gekoppelt werden können.

Die MX64 Edition unterstützt eine Vielzahl verschiedener Magnetbandbibliotheken führender Hersteller wie HP, IBM, Overland Storage, Qualstar, Quantum, Rorke Data, Sony, Spectra Logic und Sun Microsystems. Außerdem wird eine Vielzahl verschiedener Anbindungsoptionen unterstützt, die auf Fibre Channel und SCSI basieren. Fibre Channel ist normalerweise die bevorzugte Technologie für umfangreichere Systeme, da sie höhere Bandbreite und Zuverlässigkeit als parallele SCSI-Verbindungen bietet.

Auf IT-Industriestandards basierendes Archiv

Digitale Videoarchivlösungen mit XenData Software sind nicht proprietär. Sie entsprechen ohne Einschränkungen IT-Industriestandards. Die Lösung bietet nicht nur eine Windows Standard-Dateischnittstelle, sondern auch die folgenden Vorteile:

- **Führende Magnetbandformate** - z. B. LTO.
- **Magnetbandaustauschformat** – Das zur Speicherung auf Magnetband verwendete Format ist TAR, das Standardformat der IT-Industrie. Damit ist sichergestellt, dass die Dateien mit einer Vielzahl verschiedener Dienstprogramme und Betriebssysteme anderer Hersteller gelesen werden können.
- **Netzwerkprotokolle** – Die Archivlösung ist für Windows Standard-Netzwerkprotokolle (SMB/CIFS) und die Dateiübertragung per FTP optimiert.
- **Datensicherheit gemäß Industriestandards**. Das Archivsystem von XenData bietet vollständige Integration mit dem Sicherheitsmodell von Microsoft Windows, das auf Active Directory basiert. So kann auf einfache Weise sichergestellt werden, dass der Zugriff auf Videodateien auf befugte Benutzer beschränkt ist.

Nahtlose Integration mit Clients unter Windows und Mac OS X

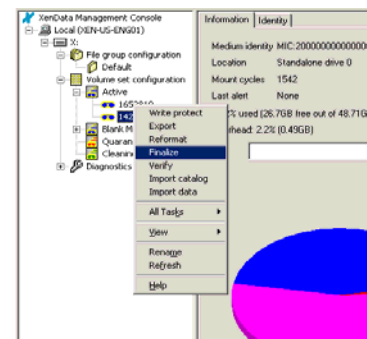
Die zunehmende Verwendung der Produktreihe Final Cut von Apple hat dazu geführt, dass in vielen heterogenen Netzwerken sowohl Clients unter Windows als auch unter Mac OS X eingesetzt werden. Mac OS X ermöglicht eine schnelle Anbindung an XenData Archive über das SMB-Protokoll. So funktionieren XenData Archive gleichzeitig mit Clients unter Mac und unter Windows.

Einfache Verwaltung

Der tatsächliche Speicherort der Dateien hängt von Richtlinien ab, die vom Administrator erstellt werden. Folgende Optionen stehen zur Verfügung:

- automatische Duplizierung der Magnetbänder
- Festlegen von Aufbewahrungszeiträumen für Dateien im RAID-Cache
- Gruppierung von Dateien auf bestimmten Magnetbandsätzen

Die Archivverwaltung erfolgt mit der XenData Management Console. Dabei handelt es sich um ein Snap-In für die Microsoft Management Console. Es bietet dem Administrator ein vertrautes, benutzerfreundliches Tool für die Systemverwaltung.



Einfache Dateiübertragung zwischen Archiven

XenData Archive, die auf der MX64 Edition basieren, welche auf mehreren Servern eingesetzt wird, sowie Archive, die auf der X32 Edition oder der X64 Edition auf nur einem einzigen Windows-Server basieren, unterstützen den Austausch der Magnetbandkassetten uneingeschränkt. Wenn eine Magnetbandkassette voll ist, wird am Ende des Magnetbands automatisch ein Katalog des Inhalts erstellt. Der Inhalt der Magnetbandkassette kann in wenigen Minuten durch den Abruf des Katalogs in ein neues Archiv importiert werden.

Die Editionen MX64, X64 und X32 nutzen den selben Inhaltskatalog. Dieses erlaubt den raschen Datenaustausch zwischen Systemen unter den Editionen MX64, X64 und X32. Außerdem kann ein Unternehmen dadurch mit der X32 Edition oder der X64 Edition einsteigen und später dann problemlos auf die MX64 Edition umsteigen.

Die Möglichkeit der problemlosen, schnellen Übertragung von Magnetbändern zwischen den verschiedenen XenData Archivsystemen kann routinemäßig auf zweierlei Arten genutzt werden, unabhängig davon, ob die MX64 Edition oder die Video Edition eingesetzt wird:

- Übertragung von Kopien der Magnetbänder, die automatisch an einem primären Standort erstellt werden, auf ein weiteres XenData Archiv, das an einem separaten Standort für die etwaige Datenwiederherstellung gepflegt wird
- Austausch von Videodateien zwischen verschiedenen Fernsehsendern eines Konzerns

Merkmale und Vorteile der MX64 Edition

Hohe Skalierbarkeit Das System ist stark skalierbar, was die Gesamtübertragungsraten und die Archivkapazität betrifft. Die Software der MX64 Edition unterstützt mehrere Datenübertragungs-Server. Das sorgt für höhere Übertragungsraten und ermöglicht mehrere Magnetbandbibliotheken mit Kapazitäten von mehreren Petabyte.
Vorteil: Das System entspricht dank der Skalierbarkeit auch den Anforderungen sehr großer Fernsehanstalten.

Standard-Dateisystem Das gesamte Archiv wird als Windows Standarddateisystem unter einem einzigen logischen Laufwerksbuchstaben angesprochen. Bei der Lösung wird das Standard-Offline-Dateiattribut von Windows genutzt, um zu kennzeichnen, dass eine Datei nicht mehr online ist. **Vorteil:** nahtlose Integration mit Standardanwendungen und mit vorhandener Netzwerkinfrastruktur ohne jegliche Modifizierung.

Standard-IT-Hardware Die XenData Software kann auf Standard-IT-Hardware eingesetzt werden. **Vorteil:** niedrige Gesamtkosten.

Optimiert für CIFS/SMB und FTP Das Archiv ist für das Netzwerkprotokoll CIFS/SMB optimiert. Damit eignet es sich ideal für die Netzwerkübertragung unter Windows und bietet hervorragende Anbindung an Mac Clients unter Mac OS X. Das Archiv ist auch für die Übertragung per FTP optimiert. **Vorteile:** Das Archiv bietet hervorragende Leistungsfähigkeit und die für die Übertragung von Videodateien gängigen Netzwerkanbindungsoptionen.

Kompatibilität mit Clients unter Mac OS X Das Archiv verfügt über Dateiverwaltungsrichtlinien, die auf die speziellen Anforderungen von Mac Clients unter Mac OS X zugeschnitten sind. DS_Store-Dateien und Resource Fork-Dateien werden auf optimierte Weise bearbeitet. **Vorteil:** Kompatibilität mit Clients unter Mac und Windows.

Automatische Magnetbandkassettenreplikation Die Replikation der Magnetbandkassetten erfolgt automatisch gemäß der vom Administrator festgelegten Richtlinien. **Vorteil:** Kopien von Magnetbandkassetten für die externe Lagerung zum Zweck der Datensicherung können auf einfache Weise erstellt werden.

Umordnung der Magnetbänder Mit dieser Option werden nur aktuelle Dateien auf neue Magnetbänder kopiert, nicht aber gelöschte Dateien und alte Versionen der Dateien. **Vorteile:** Ermöglicht es, die Kapazität der Magnetbänder wieder verfügbar zu machen, und bietet die Möglichkeit der einfachen Migration auf künftige Generationen des LTO-Formats.

Offline-Magnetbandkassettenverwaltung Das System bewahrt Metadaten für Offline-Magnetbandkassetten. **Vorteil:** Das System unterstützt eine unbegrenzte Anzahl eingelagerter Magnetbänder.

Partielles Lesen umfangreicher Dateien Bei sehr umfangreichen Dateien ist es häufig erforderlich, nur einen Teil der Datei auszulesen. Dies ist z. B. häufig der Fall bei Videodateien mit mehreren Gigabyte, wenn nur ein kurzer Clip angefordert wird. Die XenData Software unterstützt das partielle Lesen umfangreicher Dateien. **Vorteil:** höhere Geschwindigkeit bei der Verarbeitung umfangreicher Dateien

Unterstützung mehrerer Magnetbandsätze Die Software gestattet es, Dateigruppen bestimmten Sätzen von Magnetbändern zuzuweisen. **Vorteil:** Der Administrator kann zusammengehörige Dateien auf denselben Magnetbandsätzen anordnen.

Magnetbandformat nach offenem Standard Auf dem Magnetband wird das Dateiformat TAR nach offenem Standard genutzt. Somit können die Magnetbandkassetten auch mit Dienstprogrammen anderer Hersteller gelesen werden. **Vorteil:** Dank der Nutzung offener Standards mit Hardware nach dem Industriestandard ist die langfristige Verfügbarkeit der Daten sichergestellt.

Sicherheit von Microsoft Die XenData Archive Series software bietet vollständige Integration mit dem Sicherheitsmodell von Microsoft Windows, das auf Active Directory basiert. **Vorteil:** problemlose Integration mit vorhandenen Sicherheitslösungen, dadurch geringerer Aufwand für die Systemverwaltung.

Dynamische Erweiterung der Magnetbandsätze Das System erweitert Magnetbandsätze dynamisch, um den Kapazitätsanforderungen gerecht zu werden. **Vorteil:** geringerer Aufwand für die Systemverwaltung.

Benachrichtigungen per E-Mail Hardwarefehler oder Probleme mit dem Archivsystem werden per E-Mail und / oder mithilfe von Meldungen auf dem Bildschirm gemeldet.

API verfügbar Ein API steht zur Verfügung. **Vorteil:** Das API kann von Entwicklern zur Erzielung einer engen Integration mit eigenen Anwendungen genutzt werden.

Fallstudie von MX64 Edition: Channel 4, Großbritannien

Eine der erfolgreichsten unabhängigen Fernsehanstalten Großbritanniens hat nun den Betrieb seines Media Access Projectes aufgenommen, bei dem ein Archivsystem unter der MX64 Edition von XenData zum Einsatz kommt.

Anwender



Hauptsitz von Channel 4, London

Channel 4 bedient fast ganz Großbritannien und ist ebenfalls auf allen digitalen Plattformen (Terrestrik, Satellit und Kabel) zu empfangen.

Channel 4 betreibt außerdem eine Reihe weiterer Angebote, darunter die digitalen Free-to-Air-Fernsehkkanäle E4, More4 und Film4 sowie ein ständig wachsendes Online-Angebot unter www.channel4.com. Dazu gehören das Breitbandangebot FourDocs und das maßgeschneiderte Video-on-Demand-Angebot 4oD von Channel 4. Die Produktionsabteilung von Film4 ist mit der Produktion und der Co-Produktion Kinofilmen für Großbritannien und dem Weltmarkt befasst.

Herausforderungen des Projekts

Seit seiner Gründung ist Channel 4 stark gewachsen. Man wollte den gesamten Betrieb von Videobändern auf dateibasiertes Payout umstellen. Diese bedeutende Fernsehanstalt benötigte eine dateibasierte Lösung, die schnelles, effizientes Reagieren auf neue Geschäftsentwicklungen im sich rasch wechselnden Fernsehmarkt ermöglicht.

Lösungsanbieter: Pharos

Pharos, ist ein Software Unternehmen, das auf 10 Jahre Erfahrung bei der Konzeption, Entwicklung und Integration von Lösungen für Desktop-Steuerung, Automatisierung und Media Management in der Hightech-Fernseh- und Rundfunktechnik auf der ganzen Welt zurückgreift. Weitere Informationen unter: www.pharos.tv

Kernkomponenten der Lösung

- Pharos Mediator, ein skalierbares Media Management System für die Fernsehbranche
- Ingest-Server von Omneon
- 42-TB-Festplattenspeichersystem Isilon iQ
- Magnetbandbibliothek Sony PetaSite mit 3.000 LTO-3-Magnetbandkassetten
- Software XenData Archive Series, MX64 Edition, auf vier 64-Bit-Servern

Die Lösung im Detail

Pharos Mediator ist ein skalierbares Media Management System für die Fernsehbranche. Es kann für die Koordinierung einzelner oder vielfacher Workflows in verschiedensten Fernsehumgebungen konfiguriert werden. Eingespielte Inhalte können katalogisiert, durchsucht, verliehen und von mehreren Anwendern gemeinsam genutzt werden. Dies ermöglicht eine effiziente Zusammenarbeit. Dateien können in beliebigen Formaten ausgespielt werden, z. B. als komplette Produktionen, Musikkompilationen für die Postproduktion oder als DVDs für den lokalen Vertrieb. Mehrere Client-Bibliotheken können mit den nötigen Sicherheits- und Datenschutzfunktionen für Clients konfiguriert werden, ohne dass für jeden Client zusätzliche Ausgaben und komplexe, separate Hardware anfallen.

Eingehende Produktionen und Werbeblöcke werden mit vollen 50 Mbit/s im I-Frame MPEG2-Format über die Ingest-Server von Omneon auf ein zentrales Isilon Online-Speichersystem eingespielt. Simultan wird eine Browse-Kopie in niedriger Auflösung erstellt. Die Inhalte werden auf dem Isilon Speichersystem bewahrt, bevor sie über das vorhandene Pinnacle TX-Serversystem automatisch in das Long-GOP MPEG2-Format mit 15 Mbit/s für das Payout transcodiert werden. Channel 4 ist mithilfe von Mediator in der Lage, den gesamten Sendebetrieb über das digitale Online-Bibliotheksspeichersystem abzuwickeln.

Als Dateiformat wurde MXF 50i gewählt, da es optimale Qualität gewährleistet und der Export sowie die Decodierung dieses Standards relativ einfach möglich sind.

Im Rahmen des Media Access Project werden mehrstufige Speichersysteme unter der Steuerung von Mediator Transfer Manager genutzt. Eingehende Produktionen und Clips werden auf Ingest-Servern von Omneon digitalisiert. Die Dateien hoher Auflösung werden dann auf einen zentralen Isilon iQ-Speicherserver mit 42 TB (Terabyte) Kapazität übertragen. Auf ihm sind auch alle Browser-Kopien in niedriger Auflösung gespeichert. Der Isilon iQ umfasst 8 Knoten für den Direktzugriff auf das gespeicherte Material.

Eine weitere Speicherungsstufe, die von Mediator Transfer Manager gesteuert wird, ist ein Near-Line-Archiv sehr hoher Kapazität, das aus vier 64-Bit-Servern besteht, auf denen XenData Software läuft und die mit einer Sony PetaSite LTO-Magnetbandbibliothek ausgestattet sind. Dabei handelt es sich mit 3.000 LTO-3-Magnetbandkassetten derzeit um die größte LTO PetaSite-Anlage in Europa. Sie bietet 1,2 PB (Petabyte) Speicherkapazität. Damit können über 50.000 Stunden Inhalte hoher Auflösung archiviert werden, die mit 50 Mb/s aufgezeichnet wurden. Die Sony PetaSite-Anlage wird von der MX64 Edition der XenData Software gesteuert, die auf einem Master-Server und 3 Datenübertragungs-Servern läuft. Diese Konfiguration bietet hohe Übertragungsraten für die Archivierung in der Magnetbandbibliothek und die Wiederherstellung des Materials aus der Bibliothek.



Dank der XenData Software werden alle archivierten Videodateien in einem einzigen logischen Windows Standardlaufwerk angezeigt. Somit ist Mediator in der Lage, Daten im Archiv zu speichern und aus diesem auszulesen, als handele es sich um ein freigegebenes logisches Standardlaufwerk.

Sony PetaSite-Bibliothek mit 3.000 LTO-Magnetbändern

Der Einspielbereich von Channel 4 verfügt über Qualitätskontrollkabinen für Inhalte, die eine sorgfältige visuelle Kontrolle erfordern, sowie über Schnellspurarbeitsplätze für Materialien, die nicht in Echtzeit begutachtet werden müssen. Auch diese werden über Mediator gesteuert. Alle eingespielten Inhalte werden zeitgleich mit der Übertragung für die Sendung in das Browsersystem exportiert. Das Browsersystem wird für Off-Air-Protokolle, für alle Begutachtungen zur Einhaltung von Richtlinien („Compliance Viewing“) und zur Überprüfung der Werbepausenreihenfolge genutzt. Eine Wiedergabelistenfunktion ist integriert. Ein allgemeines API wird verwendet, um eine flexible Steuerung zu gewährleisten.

Das gesamte Media Access Project - Ingest-Server, Speichersystem für Inhalte, Archivverwaltung, PetaSite-Magnetbandbibliothek und Dateiübertragungsverwaltung - wird vom Pharos Mediator Media Management System und der zugehörigen Datenbank gesteuert. Der größte Teil des Systems befindet sich im Betriebsbereich der Bibliothek. Er umfasst vier spezielle Arbeitsplätze mit Doppelfunktion für die Einspielung von MAZ und die Qualitätskontrolle, Omneon Onlineserver und die XenData / PetaSite Magnetbandarchive sowie alle Steuerungsstationen.



Mediator steuert den Export von Videomaterial, Dateien und Metadaten zu beliebig festgelegten Zielen, wobei für die Metadaten eine XML-Schnittstelle verwendet wird. So ist das Ziel für Ausspielung 1 DigiBeta und das Ziel für Ausspielung 2 Digital Rapids Version X. Die Ausspielung auf Grafikformate wird ähnlich gehandhabt; dabei werden Clips zur Herstellung von Werbegrafiken direkt in ein Pixel Power Clarity-System exportiert.

Material, das zur Veröffentlichung durch das Pressebüro von Channel 4 auf DVD vorgesehen ist, wird aus dem 50i-Master transcodiert, der entweder aus dem Archiv oder dem Isilon-Speichersystem stammt. Eine Pharos-Datenbank in Mediator erstellt eine Titelübersicht, die den DVD-Kapiteln hinzugefügt wird. Zur Generierung von Dateien im Long-GOP-Format mit 15 Mbit/s für die Sendung über Pinnacle Server werden Transcoder eingesetzt. Alle Sendepläne für mindestens eine Woche werden in Mediator erfasst. Damit wird dann der eigentliche Transcodierungsvorgang gesteuert.

Das Media Access Project wurde 2007 installiert und in Betrieb genommen. Es erfüllt das Ziel, ein dateibasiertes Speichersystem aller Produktionen zu erstellen und zu pflegen, damit diese in jedem beliebigen Format bereitgestellt werden können, das der Markt fordert.