

OSL Storage Cluster 3.1

Extended Data Management (XDM)

XDM	ACO
Base Package	

Charakterisierung des Produktes

Rechenzentren sehen sich immer häufiger mit der Forderung nach unterbrechungsfreier Verfügbarkeit unternehmenskritischer Datenbestände konfrontiert. Klassische Backuplösungen offenbaren hier Schwächen, steht doch vor einem Wiederanlauf der Systeme ein zumeist zeitaufwendiger Restore. Genau hier setzt das OSL Storage Cluster-Modul **Extended Data Management (XDM)** an - teils mit bewährten Konzepten wie beispielsweise hostbasierter Spiegelung, teils mit neuartigen Ansätzen wie etwa dem Konzept der Storage Universen.

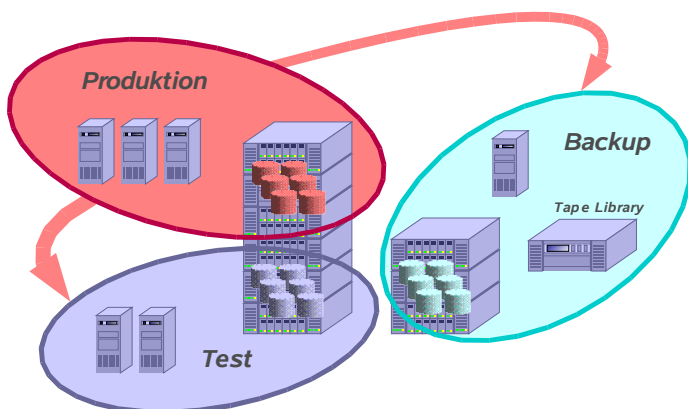
XDM erweitert so das Basispaket des OSL Storage Clusters um Funktionen zum Management mehrerer Kopien einer Datenquelle. Diese Kopien lassen sich, systematisiert nach dem Konzept der OSL Storage Universen, entweder über RAID-interne Mechanismen (z. B. EMC Timefinder) oder über die Software selbst (hostbasierte Spiegelung) realisieren. Darüber hinaus werden mit diesem Paket das Online-Verschieben von Daten und sehr große SAN-Konfigurationen (bis zu 1024 aktive LUNs) unterstützt.

Bereits das **Basispaket** stellt die Funktionen eines Volume-Managers mit der Möglichkeit einer verschnittfreien Zuordnung von Plattenressourcen sowie grundlegende Clusterdienste bereit. Neben einer Speicherverwaltung mit on-demand Allokation werden u. a. ein Disk-Discovery im SAN, ein clusterweites Nutzer- und Gruppenmanagement sowie ein leistungsfähiges IO-Multipathing nebst IO-Bandbreitensteuerung geboten.

Mit der **Application Control Option (ACO)** wird die clusterweite Virtualisierung auf Anwendungen ausgedehnt, was die Migration von Applikationen zwischen verschiedenen Rechnern innerhalb des Clusters ermöglicht. Die Steuerung der Anwendungen schließt eine ressourcenbasierte Selbstoptimierung, die Überwachung der Rechner und eine automatische Neuordnung von Applikationen (Anwendungsschwenk) in Ausfallsituationen ein (Selfhealing bzw. High Availability).

Beschreibung der Funktionen

OSL Storage Universen



Das durch OSL entwickelte Konzept der Storage Universen ist das Kernstück des Extended Data Management. Storage Universen erlauben eine Systematisierung unterschiedlicher Nutzungsprofile von Storage Pools und die Abbildung der logischen Beziehungen zwischen diesen Pools.

So werden beispielsweise von laufenden Produktivumgebungen oft vollständige Kopien etwa für QS- oder Testsysteme oder für Datensicherungen und schnellen Wiederanlauf erstellt. Solche Kopien können verschiedenen Storage Universen zugeordnet werden, so dass beispielsweise ein Produktionsuniversum, ein QS-Universum und ein Datensicherungsuniversum genutzt werden können.

Kopien eines Produktiv-Filesystems sind jetzt im Datensicherungsuniversum unter demselben Namen ansprechbar, die logischen Beziehungen bleiben erhalten und es erübrigt sich die Suche nach

Original und Kopie.

Die OSL Storage Universen können einerseits durch das RAID-System erstellte Kopien verwalten, andererseits ist XDM auch in der Lage, Datenkopien selbständig durch integrierte Softwarefunktionen zu erstellen.

Mit Einführung der Produktversion 3.1 wurde das Konzept der Universen mit der Administration von Applikationen verknüpft. Nutzer der ACO können damit den Zusammenhang zwischen Applikationen und Storage Universen übersichtlich darstellen. Kopien von Anwendungen behalten ihren Namen bei und werden lediglich einem anderen Universum zugeordnet. Beispielsweise kann eine produktive Datenbank im Universum 0 den gleichen Namen tragen wie die entsprechende Testanwendung im Universum 1 und die dazugehörige Backupanwendung im Universum 2.

Hostbasierte Spiegelung

Mit gewohnter Einfachheit können mehrere Instanzen eines Volumes erzeugt und administriert werden. Im laufenden Betrieb können bereits existierende Volumes in Spiegelkonfigurationen überführt und bis zu drei Image-Instanzen hinzugefügt werden. Nach abgeschlossener Synchronisation enthalten die Image-Instanzen eine exakte Kopie des Quell-Volumes. Diese Image-Instanzen können zu Datensicherungszwecken abgekoppelt werden oder z. B. dem Aufbau einer Anwendungskopie dienen. OSL Storage Cluster ist dabei in der Lage, auch mehrere Filesysteme zeitkonsistent abzukoppeln, so dass die Daten in einem Image-Universum für einen sofortigen Start der Applikationen geeignet sind. Gerade das Handling von Datenbanken in derartigen Umgebungen wird so deutlich vereinfacht.

XDM-Spiegelkonfigurationen können auch zur Verbesserung der Datenverfügbarkeit genutzt werden. Der Ausfall eines Master Volumes (oder einer beliebigen anderen Instanz) kann solange überbrückt werden, wie mindestens eine synchronisierte Instanz der Spiegelkonfiguration im Zugriff verbleibt. Sind verloren gegangene Instanzen wieder online, können diese selbstverständlich im laufenden Betrieb resynchronisiert werden.

Nach der Abkopplung synchronisierter Instanzen (z. B. für Datensicherung / schnellen Wiederanlauf) besteht jederzeit die Möglichkeit, durch einen inkrementellen Abgleich schnell und mit minimaler Belastung des Hosts die Synchronität der Spiegel wiederherzustellen.

Integration externer Datenspiegelung

Datacenteraugliche RAID-Systeme sind heute oft in der Lage, ganze Pools von Festplatten autonom, d. h. ohne Beteiligung der zugreifenden Hosts, zu spiegeln (oder Snapshots zu erstellen) und die gespiegelten Daten anschließend als separaten Pool von LUNs im SAN darzustellen. Damit wird es möglich, ohne zusätzliche Last auf den Hosts bestimmte Datenstände »einzufrieren« und für Datensicherungen oder Testläufe bereitzustellen. Das ist möglich, ohne dass der Zugriff auf die Originaldaten unterbrochen werden muss. Mit klassischen Volume Managern unterliegt der Betrieb solcher Konfigurationen oft erheblichen Einschränkungen und die Übersichtlichkeit kann leicht verloren gehen, da es i. d. R. nur einen ungegliederten Namensraum gibt, was die gleichzeitige Darstellung mehrerer Instanzen einer LUN unter einem gemeinsamen Namen ausschließt. Mit dem Extended Data Management und den OSL Storage Universen ist der Administrator in der Lage, Clone-Operationen des RAID-Systems im Volume-Management abzubilden und unter Verwendung des gleichen Namens auf unterschiedliche Instanzen der gleichen Datenquelle zuzugreifen (auch gleichzeitig). Bei Verwendung des Extended Data Managements können sämtliche Funktionen des Basispakets natürlich auch für die Clone-Instanzen von Originaldaten genutzt werden. So steht das IO-Multipathing ebenso uneingeschränkt zur Verfügung wie das Storage-Management und die Zugriffs-Steuerung.

Die Funktionen zur Integration externer Datenspiegelung sind durch einen speziellen Abstraktions-Layer prinzipiell nicht mehr auf die Symmetrix/DMX von EMC beschränkt. Sofern das RAID-System

entsprechende Funktionen unterstützt und die benötigten Informationen zu Schnittstellen verfügbar sind bzw. kundenseitig die Konfiguration entsprechend aufbereitet ist, kann ein Customizing durch Service-Partner, Field-Engineering bzw. Entwicklung erfolgen. Hierzu sind ggf. gesonderte Vereinbarungen notwendig. Bitte stellen Sie durch eine vorherige Anfrage sicher, dass die Sonderfunktionen Ihres RAID-Systems abgebildet werden können.

Für EMC Timefinder sind solche Anpassungen nicht erforderlich. Sie entfallen natürlich auch bei der Verwendung der hostbasierten Spiegelung.

Administration sehr großer Konfigurationen

Mit dem Base-Package des »OSL SC 3.1« werden die durchschnittlichen Anforderungen auch größerer Konfigurationen in der Regel abgedeckt: Es ist möglich, 256 physische Volumes (in RAID-Systemen meist als LUN dargestellt) im SAN abzubilden und auf diesen bis zu 1024 virtuelle Application Volumes zu erzeugen. Sollte diese Zahl nicht genügen, so lässt sie sich durch die Nutzung weiterer Universen im Extended Data Management auf das Vierfache (also 1024 LUNs und 4096 Application Volumes) erhöhen.

Daten online verschieben und reorganisieren

Mit dem Extended Data Management besteht auch die Möglichkeit, Application Volumes bei laufendem IO zu verschieben. Damit ist es nicht mehr notwendig, eine Anwendung zu beenden oder umständliche Spiegelkonstrukte zu verwenden um z. B. bei der Ablösung eines RAID-Systems die Daten in das neue Kabinett zu kopieren.

Daneben können so auch Reorganisationen des Storage-Subsystems oder beispielsweise Typ-Umwandlung von Application Volumes mit unterschiedlicher Datenanordnung bei laufendem IO durchgeführt werden (etwa stripe in simple oder umgekehrt).

Clone-Funktionen

Ab OSL SC 3.1 können einzelne Application Volumes nahezu beliebig geclont werden. Damit lassen sich auf unkomplizierte Art und Weise konsistente Clones erzeugen und einer weiteren Verwendung zuführen. Das Clonen kompletter Applikationen ist ebenso möglich.

Integrierte Lösungen mit ACO und XDM

In Verbindung der beiden SC-Module Application Control Option und Extended Data Management lassen sich interessante und maßgeschneiderte Lösungen erarbeiten, die einem hochverfügbaren und performanten RZ-Betrieb gerecht werden. Unter Beachtung der von OSL erarbeiteten Richtlinien für einen Encapsulated Application Setup (EAS) kann die Trennung von Knoten, Betriebssystem und Applikationen effektiv umgesetzt werden. In der durch den OSL Storage Cluster bereitgestellten virtualisierten Ablaufumgebung können Anwendungen nicht nur leicht zwischen den Rechnern verschoben werden, sondern es reduziert sich im Gegensatz zur Verwendung virtueller Maschinen auch der administrative Aufwand.

Die Verbindung von Speichervirtualisierung und Anwendungssteuerung mit den Funktionen des Moduls XDM erlaubt eine spiegelbasierte Datensicherung auf preisgünstige Speichersysteme. Damit werden auch anspruchsvollere Funktionen wie Hochgeschwindigkeits-Backup, restorefreier Wiederanlauf oder Disaster Recovery einem größeren Kreis von Anwendern erschlossen.

Um die funktionalen Möglichkeiten und das Rationalisierungspotential dieser integrierten Lösungen voll auszuschöpfen, bieten OSL oder qualifizierte Partner entsprechende Beratung an.

Abgrenzung des Funktionsumfangs

Die Software ist für die Verwaltung externer RAID-Ressourcen ausgelegt. Auch die hostbasierte Spiegelung des Extended Data Management (XDM) ist speziell auf externe RAID-Ressourcen zugeschnitten und bietet durch die Nutzung der OSL Storage Universen eine einfache Handhabung und verbesserte Übersichtlichkeit. Für die Spiegelung interner Betriebssystem-Platten (Root-Disks) empfiehlt sich der Einsatz der zum Solaris-Paket gehörenden Solstice Disk Suite (Solaris Volume Manager).

Eine hostbasierte Spiegelung mit XDM und Shared Device Access für Application Volumes (z. B. für Datenbanken, Clusterfilessysteme o. ä.) schließen einander aus. Dieselbe Einschränkung gilt auch für das Verschieben von Application Volumes mittels XDM. Details zum Shared Device Access finden Sie in der Produktinformation zur Application Control Option.

Prinzipbedingt besitzen hostbasierte und RAID-basierte Datenspiegelung jeweils Vor- und Nachteile. Die Entscheidung für die eine oder andere Variante muss diese ebenso wie die konkreten Anforderungen berücksichtigen. Bitte nehmen Sie entsprechende Beratung in Anspruch.

OSL Storage Cluster Multipath (SCMP) verfügt über keine Einrichtungen zur aktiven Steuerung von RAID-Systemen. Für den Controller-Failover bei active/passive RAIDs werden daher - je nach Umgebung und ggf. auch Anforderungsprofil - u. U. proprietäre Treiber benötigt.

Technische Daten

Hardware

SPARC

Solaris/64-Bit-fähige Rechner ab SPARCv9
(z. B. FSC/Sun Advanced Product Line oder FSC PW-Familie)

INTEL:

Solaris-fähige IA32-Rechner ab 80386 (auf Anfrage)

AMD64:

Rechner, die Solaris 10 (64 Bit) oder höher unterstützen

Speicherbedarf:

ca. 15 MB intern für Software und Dokumentation
ca. 1 GB im externen RAID-System (pro IO-Domain)

Software

Betriebssystem:

SPARC: Solaris 8 (64 Bit) oder höher,
Solaris 7 (64 Bit) auf Anfrage

AMD64: Solaris 10 (64 Bit) oder höher

INTEL/IA32: nur auf Anfrage ab Solaris 7 (32 Bit)

Benutzeroberfläche:

Kommandozeilenschnittstelle (CLI)

Curses-basiertes Menüsystem für häufig genutzte Funktionen

Auslieferungsformat:

SVR4 Package

Hinweise und Konditionen

OSL, das OSL-Logo, OSL Storage Cluster und OSL Virtual Volumes sind Warenzeichen bzw. eingetragene Warenzeichen der OSL Gesellschaft für offene Systemlösungen mbH. Alle anderen in dieser Produktinformation verwendeten Hard- und Softwarenamen sind Handelsnamen und/oder Warenzeichen der jeweiligen Hersteller. Diese Produktinformationen allein beinhalten keine Zusicherung von Eigenschaften. Irrtümer und technische Weiterentwicklung bleiben vorbehalten. Mit dieser Produktinformation verlieren vorangegangene Produktinformationen ihre Gültigkeit.

Hochrisiko-Anwendungen:

Das Produkt ist nicht fehlertolerant und ist nicht geeignet für den Gebrauch oder den Weiterverkauf als Teil von Steuerungen in risikoreichen Umgebungen, die fehlerfreie Funktion voraussetzen, wie z. B. Nuklearanlagen, Flug-Navigations- oder -Kommunikationssysteme, Luftüberwachung, direkt lebenserhaltende Einrichtungen oder Waffensysteme, in denen Produktfehler direkt oder indirekt zu gesundheitlichen Schäden oder zum Tod von Personen oder zu ernsthaften Sach- oder Umweltschäden führen könnten. OSL schließt ausdrücklich jegliche Haftung für Schäden im Zusammenhang mit dem Einsatz der Software in solchen Umgebungen aus. Im Übrigen, insbesondere hinsichtlich der Haftung von OSL, gelten die Allgemeinen Geschäftsbedingungen sowie die Bestimmungen des Lizenzvertrages.

Bestell- und Lieferhinweise

Für detailliertere Informationen nehmen Sie bitte Kontakt mit uns auf:

OSL Gesellschaft für offene Systemlösungen mbH
Am Goethepark 18
15566 Schöneiche b. Berlin

Telefon: +49(0)30 74076780

E-Mail: info@osl-it.de

web: <http://www.osl.eu>

Stand dieser Produktinformation: September 2008

Copyright © OSL Gesellschaft für offene Systemlösungen mbH 2008. Alle Rechte vorbehalten.