

# OSL Storage Cluster: Extended Data Management

## OSL Storage Cluster im Überblick



Die Transformation zum softwaredefinierten Rechenzentrum findet u. a. über zunehmende Virtualisierung in allen Teilbereichen statt. Der OSL Storage Cluster bietet eine von vornherein

integrierte Technologie, die hostbasierte Speichervirtualisierung und leistungsstarke Clusterengine in einem ist. In dieser Kombination am Markt einzigartig, kann sie modular um Hochverfügbarkeits-, Spiegel-, Clone-, Backup- und Disaster-Recovery-Funktionen erweitert werden.

Das **Base Package** stellt ein integriertes Paket aus Clusterframework und clusterfähiger Speichervirtualisierung zur Verfügung. Sämtliche Massenspeicherressourcen können in einem globalen Pool zusammengefasst und virtualisierte Speicherobjekte für alle Server im Cluster in einem einheitlichen Namespace zur Verfügung gestellt werden. Weiterhin sind ein automatisiertes Zugriffsmanagement für Virtual Storage, I/O-Multipathing und I/O-Bandbreitensteuerung Bestandteil dieses Paketes, das Voraussetzung für die nachfolgend dargestellten optionalen Module ist.

Die **Application Control Option (ACO)** dehnt die Virtualisierung auf Anwendungen aus und implementiert deren clusterweite Steuerung, Ressourcenkontrolle sowie Hochverfügbarkeitsszenarien.

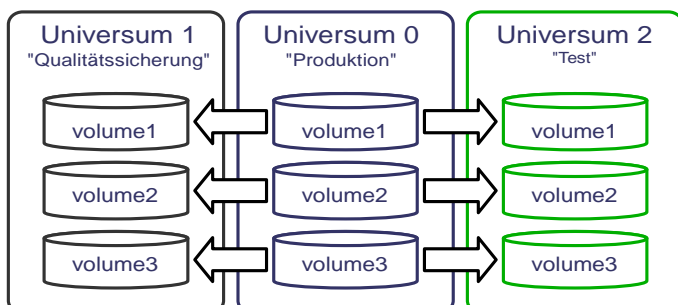
Das **Extended Data Management (XDM)** erweitert das OSL Base Package um Funktionen zum Clonen, Spiegeln und Verschieben von Daten. Diese Funktionen stehen in Kombination mit der Application Control Option auch für Anwendungen zur Verfügung. Bei Bedarf können selbst VMs Zugriff auf die Clusterengine und/oder die Speichervirtualisierung des OSL Storage Clusters erhalten. Dies hebt typische Beschränkungen für Gastsysteme hinsichtlich Hardware und Speichergeräten auf, auch ohne dedizierte Hardwarezuweisungen an die VMs vornehmen zu müssen.

Das Modul **OSL Remote Storage I/O Server (RSS)** erlaubt die i/o-seitige Anbindung weiterer Clusterknoten mittels RSIO und Ethernet oder IB. Die derart angebotenen Knoten haben vollen Zugriff auf die Speichervirtualisierung, die darüber verwalteten Storage-Kapazitäten und die Managementfunktionen. In der Praxis kommt das funktional einem Anschluß an das SAN gleich. OSL RSIO bietet zudem herausragende Verfügbarkeits- und Performanceeigenschaften.

## Beschreibung der Funktionen

### OSL Storage Universen

Storage Universen erlauben eine Systematisierung unterschiedlicher Nutzungsprofile von Storage Pools und die Abbildung der logischen Beziehungen zwischen diesen Pools. Gleichnamige Volumes verschiedener Universen stehen immer in einer Spiegelbeziehung zueinander. Mit XDM stehen Mittel und Wege zur Verfügung, diese Beziehungen auf- und abzubauen und zu überwachen. Das Konzept der OSL Storage Universen erstreckt sich bei Einsatz des Application Control Option auch auf Anwendungen. Es sind bis zu 4 Storage Universen konfigurierbar.



### Hostbasierte Spiegelung – Backup

Im laufenden Betrieb können Volumes in Spiegelkonfigurationen überführt und bis zu drei Image-Instanzen hinzugefügt werden. Nach abgeschlossener Synchronisation können die Image-Instanzen abgekoppelt werden. Später nachfolgende Synchronisationen können inkrementell erfolgen. Im Zusammenspiel mit dem ACO-Paket ist der OSL Storage Cluster in der Lage alle Volume-Instanzen einer Anwendung zeitkonsistent aufzutrennen, so dass eine sofort wiederanlauffähige Kopie entsteht. Diese abgetrennten Anwendungen können z. B. als Quelle für Tapesicherungen oder zum Aufbau von Test-/QS-Systemen dienen.

### Hostbasierte Spiegelung – Permanent Mirror

Ist eine höhere Datenverfügbarkeit erwünscht, empfiehlt sich der Einsatz dauerhaft verbundener Spiegelinstanzen (permanent Mirror). Der Ausfall einer Spiegelinstanz kann solange überbrückt werden, wie weitere Instanzen des Spiegels verfügbar bleiben. Sind verlorene Instanzen wieder online, können diese selbstverständlich im laufenden Betrieb resynchronisiert werden.

### Hostbasiert Daten verschieben/reorganisieren

Mit dem Extended Data Management besteht die Möglichkeit, Volumes bei laufendem I/O (d. h. online) zu verschieben. Damit wird die Datenmigration bei der Ablösung eines RAID-Systems vereinfacht. Daneben können so auch Reorganisationen des Storage-Subsystems, individuelles/bedarfsorientiertes Tiering, online vorgenommen werden.

### Hostbasiertes Volume-Cloning

Für das Erstellen von Anwendungskopien, welche im späteren Verlauf ein Eigenleben entwickeln sollen, empfiehlt sich das Clonen von Volumes bzw. kompletten Anwendungen. Die Erstellung von Clones kann im laufenden Betrieb (online) erfolgen, da ein zeitkonsistentes Abtrennen der beteiligten Volumes erfolgt.

### Integration externer Datenspiegelung

Für Rechenzentren taugliche 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.

Klassische Volume Manager überlassen es dem Administrator mehrere Instanzen einer LUN zu pflegen. 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).

Die Funktionen zur Integration externer Datenspiegelung sind durch einen speziellen Abstraktions-Layer prinzipiell nicht mehr auf die Symmetrix/DMX von EMC (Timefinder) 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. Bitte stellen Sie durch eine vorherige Anfrage sicher, dass die Sonderfunktionen Ihres RAID-Systems abgebildet werden können.

## 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 kann die Trennung von Knoten, Betriebssystem und Anwendung 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. Basierend auf der Speichervirtualisierung des OSL Storage Cluster Basispaketes, bietet das Extended Data Management (XDM) Möglichkeiten, hostbasiert Volumes zu spiegeln, zu clonen und zu verschieben. Shared Device Access für Volumes (z. B. für Datenbanken, Clusterfilessysteme o. ä.) und hostbasiertes Spiegeln / Verschieben / Clonen mit dem XDM schließen einander aus. Details zum Shared Device Access finden Sie in der Produktinformation zur Application Control Option.

XDM ist nicht für die Spiegelung interner Betriebssystemplatten (Root-Disks) vorgesehen. Nutzen Sie dazu den zum jeweiligen Betriebssystem gehörenden Volumemanager.

Prinzipbedingt besitzen host- und RAID-basierte Datenspiegelungen Vor- und Nachteile. Die Entscheidung für die eine oder andere Variante sollte ebenso wie Ihre konkreten Anforderungen berücksichtigt werden. Bitte nehmen Sie entsprechende Beratung in Anspruch.

Für das zeitkonsistente Auftrennen von Volumespiegeln und -clones auf einem Server, der über RSIO angeschlossen ist, ist es notwendig, dass alle beteiligten virtuellen Volumes von genau einem RSIO-Server bezogen werden.

## Technische Daten

### Hardware:

SPARC:

Solaris/64-Bit-fähige Rechner ab SPARCv9

AMD64:

Rechner, die Solaris 10 (64 Bit) oder höher unterstützen oder Linux Enterprise Plattformen ca. 15 MB intern für Software und Dokumentation ca. 4 GB im externen RAID-System (pro Cluster-Domäne)

Speicherbedarf:

### Betriebssystem:

Solaris 10/11 (64 Bit)

Linux ab Kernel Version 4

empfohlen SUSE Linux Enterprise Server ab SLES 15 SP3, weitere wie openSUSE Tumbleweed, RHEL, Oracle Linux u. a. auf Anfrage

### User-Interface:

Kommandozeile (CLI)

Grafische Benutzeroberfläche (WebGUI)

### Lieferformat:

SVR4 Package, RPM Package

Online Manual Pages

### Limitierungen:

128 Server pro Cluster-Domäne

2048 Virtuelle Volumes pro Storage Universum

8192 Virtuelle Volumes mit 4 Universen

512 LUNs pro Storage Universum (insges. 2048)

## Leistungsumfang des Produktes

Nachfolgend finden Sie eine Auswahl wichtiger Funktionen des XDM Paketes:

	Extended Data Management – XDM Paket	
	Anschluss über SAN	Anschluss über RSIO
Unterstützte Betriebssysteme	Solaris	Solaris, Linux
OSL Storage Universen	✓	✓
Erhöhung der maximal nutzbaren virtuellen Volumes auf 8192 je Cluster-Domäne	✓	✓
Hostbasierte Master-Image-Datenspiegelung	✓	✓
Integration RAID-basierter Datenkopien	✓	✓
Zeitkonsistentes Backup-To-Disk von mehreren virtuellen Volumes	✓	✓
Daten auch mehrerer Application Volumes zeitkonsistent clonen	✓	✓
Daten online verschieben und reorganisieren	✓	✓

## Weiterführende Informationen

Bitte fordern Sie Produktinformationen, Lösungsbeispiele, Konfigurationshilfe und Beratung nach Bedarf an:

OSL Gesellschaft für offene Systemlösungen mbH • Schöneicher Straße 18 • 15566 Schöneiche bei Berlin • +49 (0) 30 8877430-0 • info@osl.eu

OSL, das OSL-Logo, OSL Storage Cluster, OSL Virtual Storage Domains, OSL RSIO und OSL UVE u.a. sind Warenzeichen bzw. eingetragene Warenzeichen der OSL Gesellschaft für offene Systemlösungen mbH. Alle anderen in diesem Datenblatt verwendeten Hard- und Softwarenamen sind Handelsnamen und/oder Warenzeichen der jeweiligen Hersteller. Die Spezifikationen und das Angebot der beschriebenen Produkte können sich ohne vorherige Ankündigung ändern. Diese Produktinformation beinhaltet keine Zusicherung von Eigenschaften. Irrtümer und technische Weiterentwicklung vorbehalten.