

## **StorageTek Enterprise Library Software**

ELS 소개

릴리스 7.3

**E63437-02**

**2016년 9월**

---

## StorageTek Enterprise Library Software

ELS 소개

### E63437-02

Copyright © 2015, 2016, Oracle and/or its affiliates. All rights reserved.

본 소프트웨어와 관련 문서는 사용 제한 및 기밀 유지 규정을 포함하는 라이선스 합의서에 의거해 제공되며, 지적 재산법에 의해 보호됩니다. 라이선스 합의서 상에 명시적으로 허용되어 있는 경우나 법규에 의해 허용된 경우를 제외하고, 어떠한 부분도 복사, 재생, 번역, 방송, 수정, 라이선스, 전송, 배포, 진열, 실행, 발행, 또는 전시될 수 없습니다. 본 소프트웨어를 리버스 엔지니어링, 디스어셈블리 또는 디컴파일하는 것은 상호 운용에 대한 법규에 의해 명시된 경우를 제외하고는 금지되어 있습니다.

이 안의 내용은 사전 공지 없이 변경될 수 있으며 오류가 존재하지 않음을 보증하지 않습니다. 만일 오류를 발견하면 서면으로 통지해 주시기 바랍니다.

만일 본 소프트웨어나 관련 문서를 미국 정부나 또는 미국 정부를 대신하여 라이선스한 개인이나 법인에게 배송하는 경우, 다음 공지 사항이 적용됩니다.

U.S. GOVERNMENT END USERS: Oracle programs, including any operating system, integrated software, any programs installed on the hardware, and/or documentation, delivered to U.S. Government end users are "commercial computer software" pursuant to the applicable Federal Acquisition Regulation and agency-specific supplemental regulations. As such, use, duplication, disclosure, modification, and adaptation of the programs, including any operating system, integrated software, any programs installed on the hardware, and/or documentation, shall be subject to license terms and license restrictions applicable to the programs. No other rights are granted to the U.S. Government.

본 소프트웨어 혹은 하드웨어는 다양한 정보 관리 애플리케이션의 일반적인 사용을 목적으로 개발되었습니다. 본 소프트웨어 혹은 하드웨어는 개인적인 상해를 초래할 수 있는 애플리케이션을 포함한 본질적으로 위험한 애플리케이션에서 사용할 목적으로 개발되거나 그 용도로 사용될 수 없습니다. 만일 본 소프트웨어 혹은 하드웨어를 위험한 애플리케이션에서 사용할 경우, 라이선스 사용자는 해당 애플리케이션의 안전한 사용을 위해 모든 적절한 비상-안전, 백업, 대비 및 기타 조치를 반드시 취해야 합니다. Oracle Corporation과 그 자회사는 본 소프트웨어 혹은 하드웨어를 위험한 애플리케이션에서의 사용으로 인해 발생하는 어떠한 손해에 대해서도 책임지지 않습니다.

Oracle과 Java는 Oracle Corporation 및/또는 그 자회사의 등록 상표입니다. 기타의 명칭들은 각 해당 명칭을 소유한 회사의 상표일 수 있습니다.

Intel 및 Intel Xeon은 Intel Corporation의 상표 내지는 등록 상표입니다. SPARC 상표 일체는 라이선스에 의거하여 사용되며 SPARC International, Inc.의 상표 내지는 등록 상표입니다. AMD, Opteron, AMD 로고, 및 AMD Opteron 로고는 Advanced Micro Devices의 상표 내지는 등록 상표입니다. UNIX는 The Open Group의 등록상표입니다.

본 소프트웨어 혹은 하드웨어와 관련문서(설명서)는 제3자로부터 제공되는 콘텐츠, 제품 및 서비스에 접속할 수 있거나 정보를 제공합니다. 사용자와 오라클 간의 합의서에 별도로 규정되어 있지 않는 한 Oracle Corporation과 그 자회사는 제3자의 콘텐츠, 제품 및 서비스와 관련하여 어떠한 책임도 지지 않으며 명시적으로 모든 보증에 대해서도 책임을 지지 않습니다. Oracle Corporation과 그 자회사는 제3자의 콘텐츠, 제품 및 서비스에 접속하거나 사용으로 인해 초래되는 어떠한 손실, 비용 또는 손해에 대해 어떠한 책임도 지지 않습니다. 단, 사용자와 오라클 간의 합의서에 규정되어 있는 경우는 예외입니다.

---

# 차례

---

|   |           |
|---|-----------|
| 머리말 .....                                     | 7         |
| 대상 .....                                      | 7         |
| 필수 조건 .....                                   | 7         |
| 설명서 접근성 .....                                 | 7         |
| <b>1. Enterprise Library Software란?</b> ..... | <b>9</b>  |
| ELS 기본 소프트웨어 .....                            | 9         |
| HSC .....                                     | 10        |
| SMC 및 HTTP 서버 .....                           | 10        |
| VTCS .....                                    | 11        |
| CDRT .....                                    | 11        |
| LCM 소프트웨어 .....                               | 11        |
| ELS 추가 메인프레임 소프트웨어 .....                      | 12        |
| MVS/CSC 및 LibraryStation .....                | 13        |
| <b>2. ELS 작동 방법</b> .....                     | <b>15</b> |
| SMC 작동 방법 .....                               | 15        |
| HSC 작동 방법 .....                               | 15        |
| VTCS 작동 방법 .....                              | 16        |
| CDRT 작동 방법 .....                              | 17        |
| <b>3. ELS 7.3의 새로운 기능</b> .....               | <b>19</b> |
| <b>4. ELS 관련 참조 자료</b> .....                  | <b>21</b> |
| 용어집 .....                                     | 23        |



## 표 목 록

|                              |    |
|------------------------------|----|
| 4.1. ELS 솔루션 문서 .....        | 21 |
| 4.2. HSC/SMC/VTCS 문서 .....   | 21 |
| 4.3. LCM 문서 .....            | 22 |
| 4.4. LibraryStation 문서 ..... | 22 |
| 4.5. MVS/CSC 문서 .....        | 22 |



# 머리말

---

오라클의 StorageTek ELS(Enterprise Library Software)는 다음과 같은 기본 소프트웨어로 구성된 솔루션입니다.

- StorageTek SMC(Storage Management Component)
- StorageTek HSC(Host Software Component)StorageTek VTCS(Virtual Tape Control Software)
- StorageTek CDRT(Concurrent Disaster Recovery Test)

ELS 패키지에는 다음 소프트웨어도 제공됩니다.

- StorageTek LCM(Library Content Manager)(이전의 ExLM) LCM에는 Offsite Vault Feature라고 알려진 이전 제품의 향상된 버전이 포함되어 있습니다.
- StorageTek MVS/CSC(MVS 환경에 대한 Client System Component)
- StorageTek LibraryStation

## 대상

이 문서에서는 ELS 솔루션을 계획하고 구현하는 모든 사람을 위한 정보를 제공합니다. 여기에는 MIS 관리자, 시스템 프로그래머, 스토리지 관리자 및 성능 전문가가 포함될 수 있습니다.

## 필수 조건

이 설명서에 설명된 작업을 수행하려면 다음 사항을 이해하고 있어야 합니다.

- Z/OS 운영체제
- JES2 또는 JES3
- ELS(Enterprise Library Software)

## 설명서 접근성

오라클의 접근성 개선 노력에 대한 자세한 내용은 <http://www.oracle.com/pls/topic/lookup?ctx=acc&id=docacc>에서 Oracle Accessibility Program 웹 사이트를 방문하십시오.

### 오라클 고객지원센터 액세스

지원 서비스를 구매한 오라클 고객은 My Oracle Support를 통해 온라인 지원에 액세스할 수 있습니다. 자세한 내용은 <http://www.oracle.com/pls/topic/lookup?ctx=acc&id=info>를 참조하거나, 청각 장애가 있는 경우 <http://www.oracle.com/pls/topic/lookup?ctx=acc&id=trs>를 방문하십시오.





## 1장. Enterprise Library Software란?

ELS(Enterprise Library Software)는 Oracle StorageTek의 ACS(Automated Cartridge System) 및 VSM(Virtual Storage Manager) 하드웨어를 관리하고 사용할 수 있게 해 주는 소프트웨어 솔루션입니다.

이 모듈식 라이브러리는 자동화된 테이프의 중심으로, 노동 집약적 수동 테이프 작업을 자동화된 테이프 작업으로 바꾸어 줍니다. 예를 들어, SL8500은 HandBot High Performance(tm) 로봇을 통해 카트리지 테이프 마운트 및 마운트 해제를 자동화합니다. SL8500은 단기 또는 장기적으로 확장성이 높습니다. 예를 들어, RealTime Growth(tm) 기능을 통해 중단 없이 슬롯, 드라이브 및 로봇을 추가하여 작업량 증가(예: 연말 처리)에 대처할 수 있습니다. SL8500은 Oracle 엔터프라이즈 및 중급 드라이브의 모든 조합을 지원하므로 여러 개의 작은 라이브러리를 하나의 고성능 시스템으로 통합하는 데 적합합니다. SL8500은 중요한 데이터를 암호화하는 기능도 제공하는 오라클의 최신 테이프 드라이브(액세스 중심 T9840D 및 용량 중심 T10000C)를 지원합니다.

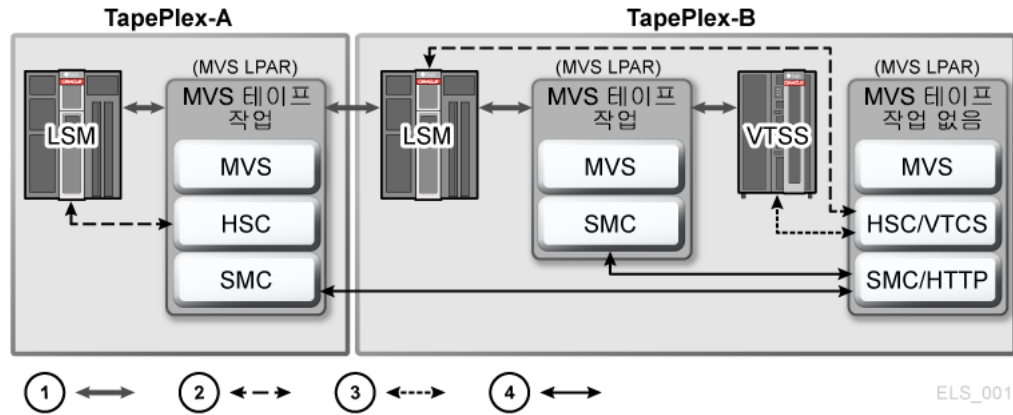
VSM(Virtual Storage Manager)은 테이프 매체 및 전송을 비효율적으로 사용하는 문제에 대한 Oracle StorageTek의 가상 스토리지 솔루션입니다. VSM은 VTV(가상 테이프 볼륨)를 VTSS(가상 테이프 스토리지 부속 시스템)의 디스크 버퍼에 저장하여 이 문제를 해결합니다. VSM은 그런 다음 VTV를 RTD(Real Tape Drive)에 마운트된 MVC(다중 볼륨 카트리지)라고 하는 실제 자동화된 테이프 볼륨에 마이그레이션(및 쌓기)합니다. 호스트의 필요에 따라 마이그레이션된 테이프 볼륨은 VTSS에 없는 경우 자동으로 VTSS로 회수됩니다. VTSS 및 VTV를 통해 VSM은 액세스 시간, 처리량, 물리적 매체 및 전송 사용을 최적화할 수 있습니다. VSM은 MVS 호스트 소프트웨어인 VTCS(Virtual Tape Control System), VTCS를 지원하는 ELS의 일부 및 VTSS로 구성됩니다.

다음 절에서는 ELS 소프트웨어 구성 요소에 대해 설명합니다.

### ELS 기본 소프트웨어

ELS 기본 소프트웨어는 [그림 1.1. "ELS 기본 소프트웨어"](#)에 나와 있는 대로 HSC(Host Software Component), SMC(Storage Management Component), HTTP Server 및 VTCS(Virtual Tape Control Software)로 구성됩니다.

그림 1.1. ELS 기본 소프트웨어



1. 사용자 데이터
2. ACS 명령
3. VTSS 명령
4. 시스템 간 ELS 통신(TCP/IP)

## HSC

HSC는 다음 역할을 수행합니다.

- 물리적 및 가상 드라이브 및 TapePlex의 해당 매체에 대한 정보를 포함하는 CDS(컨트롤 데이터 세트)를 유지 관리합니다.
- SMC에서 마운트, 마운트 해제 및 스왑에 대한 요청을 받고, 이러한 요청을 이러한 작업을 자동으로 수행하는 LMU로 질의 및 전송합니다.
- ACS(Automated Cartridge System) 및 ACS를 구성하는 LSM을 관리합니다.
- 손실된 카트리지를 등의 오류 조건을 관리합니다.

## SMC 및 HTTP 서버

SMC는 IBM의 z/OS 운영체제와 HSC 및 MVS/CSC 간의 인터페이스입니다. SMC는 필수 ELS 구성 요소이며 자동화된 실제 테이프 및/또는 VSM 가상 테이프에 액세스하는 모든 MVS 호스트에 존재해야 합니다. SMC는 JES2 및 JES3 시스템 모두에서 실행되며 다음 역할을 수행합니다.

- 테이프 장치 할당(실제 및 가상)에 영향을 줍니다.
- 테이프 관리와 운영체제 마운트, 마운트 해제 및 스왑 메시지를 가로채어 이러한 기능에 대한 요청을 만든 다음 이 요청의 경로를 HSC 또는 MVS/CSC로 지정합니다.
- 여러 TapePlex 간 요청을 조정합니다. 이러한 요청은 마운트, 마운트 해제, 스왑 및 질의(구성, 볼륨 조회)로 구성될 수 있습니다.

TapePlex는 단일 하드웨어 구성으로, 대개 단일 HSC CDS(컨트롤 데이터 세트)로 표현됩니다.

TapePlex는 여러 개의 ACS 및 VTSS(가상 테이프 스토리지 부속 시스템)를 포함할 수 있습니다.

SMC는 원하는 수의 TapePlex와 통신할 수 있습니다. SMC는 전체 주소 공간 기능을 사용하여 같은 호스트에서 실행 중인 HSC 또는 MVS/CSC와 통신하고, TCP/IP를 사용하여 다른 호스트에서 실행 중인 HSC 시스템과 통신합니다.

SMC HTTP 서버는 원격 SMC 클라이언트의 인바운드 TCP/IP 트랜잭션을 관리하는 SMC의 구성 요소입니다. HTTP 구성 요소의 시작 및 종지는 SMC 명령으로 제어됩니다. HTTP 구성 요소는 일반적으로 HSC가 실행 중인 호스트에서만 시작됩니다. 자세한 내용은 SMC 구성 및 관리를 참조하십시오.

## VTCS

HSC/SMC에 대한 확장으로 작동하는 VTCS는 다음 역할을 수행합니다.

- VTD(가상 테이프 드라이브)의 할당에 영향을 줍니다.
- VTV 사용을 관리합니다.
- 가상 볼륨의 마이그레이션 및 회수를 관리합니다.
- VSM에서 사용하는 실제 테이프 매체 및 전송 사용을 관리합니다.

## CDRT

CDRT(Concurrent Disaster Recovery Test) 기능은 ELS에 통합되었으며, 다음과 같이 고객의 비즈니스 지속성(재해 복구) 계획이 보험, 규정 또는 감사 요구사항을 충족함을 보여 주어 고객을 지원할 수 있습니다.

- 추가 ACS 또는 VSM 하드웨어를 구입하지 않고도 ACS 및 VSM 하드웨어가 재해 복구 사이트와 프로덕션 사이트 간 동시에 공유될 수 있게 합니다.
- 재해 복구 테스트 기간 동안 기존 ACS 하드웨어 및 테이프 볼륨 풀의 고객 정의 부분을 분리하여 ACS 하드웨어를 동시에 사용할 수 있게 합니다.
- 프로덕션 데이터를 사용하여 프로덕션 처리를 실행하면서 동시에 분리된 ACS 및/또는 VSM 하드웨어의 프로덕션 데이터를 공유하며 재해 사이트에서 동시에 실행되는 고객 응용 프로그램을 병렬로 테스트할 수 있도록 지원합니다.
- 재해 복구 테스트 종료 시 정상적인 프로덕션 처리를 중단하지 않으면서 분리된 하드웨어를 다시 손쉽게 프로덕션에서 사용할 수 있도록 해 줍니다.

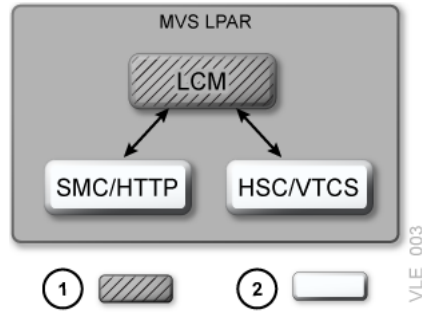
## LCM 소프트웨어

LCM 및 LCM과 ELS 메인프레임 소프트웨어와의 상호 작용은 [그림 1.2. "LCM 및 ELS 메인프레임 소프트웨어"](#)에 나와 있습니다.

주:

LCM은 ELS 소프트웨어 패키지와 함께 배포되지만 다른 ELS 구성 요소와 별도로 라이선스를 받아야 하는 선택적 소프트웨어입니다.

그림 1.2. LCM 및 ELS 메인프레임 소프트웨어



1. LCM
2. ELS 메인프레임 소프트웨어

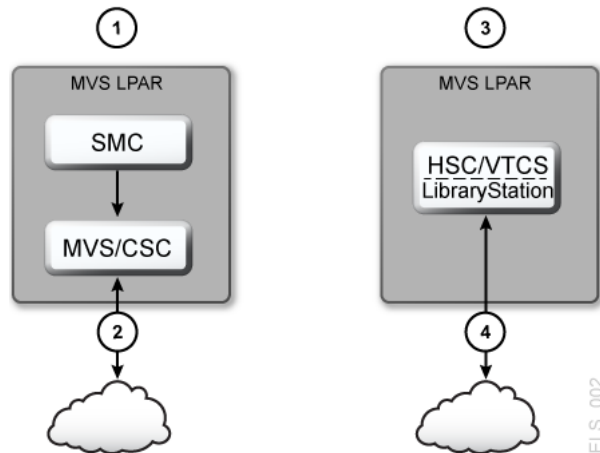
ACS 및 VSM 시스템을 관리할 수 있도록 LCM(Library Content Manager)은 ACS 콘텐츠, VSM 리소스(MVC 및 VTV)를 효율적으로 관리하고 선택된 VSM 작업(마이그레이션 및 회수 등)을 수행할 수 있도록 해 줍니다.

ELS 7.0 이상의 경우 LCM은 MVC를 오프사이트에 원격 보관하고, 장기 보관을 위해 볼륨을 원격 보관하고, 플로어 볼륨을 관리할 수 있게 해 주는 DR(재해 복구) 솔루션인 Offsite Vault Feature에 대한 관리 인터페이스이기도 합니다.

## ELS 추가 메인프레임 소프트웨어

ELS 추가 메인프레임 소프트웨어는 [그림 1.3. "ELS 추가 메인프레임 소프트웨어"](#)에 나와 있는 대로 LibraryStation 및 MVS/CSC로 구성됩니다.

그림 1.3. ELS 추가 메인프레임 소프트웨어



1. ACSLS를 서버로 사용
2. ACSLS로 전송

3. LibraryStation을 서버로 사용
4. 개방형 클라이언트에서 전송

### **MVS/CSC 및 LibraryStation**

MVS/CSC 및 LibraryStation은 ELS 배포 매체에 패키징되어 있지만 ELS 솔루션에 속해 있지 않으며 ELS FMID에 포함되어 있지도 않습니다. MVS/CSC는 ACSLS가 라이브러리 리소스를 관리할 때 필요합니다. MVS가 아닌 클라이언트 및 HSC를 사용하는 경우 LibraryStation이 필요합니다.



## 2장. ELS 작동 방법

이 장에서는 ELS가 작동하는 방식에 대해 설명합니다.

### SMC 작동 방법

SMC는 다음 작업을 수행합니다.

- 정책과 HSC/VTCS에서 제공하는 볼륨 및 드라이브 특성을 기준으로 테이프 할당에 영향을 미칩니다.

예를 들어, SMC POLICY 명령을 사용하여 스크래치 할당을 실제 또는 가상 장치로 지정할 수 있고, 스크래치 하위 풀을 선택할 수 있고, VTCS에서 가상 볼륨을 관리하는 데 사용하는 관리 클래스 이름을 지정할 수 있습니다.

- MVS 마운트, 마운트 해제 및 스왑 메시지를 가로채어 자동화하도록 HSC 또는 VTCS로 보냅니다.

SMC는 테이프 처리가 발생하는 모든 호스트에서 실행되어야 합니다. ELS 서버 구성 요소(HSC/VTCS)는 SMC와 동일한 z/OS 호스트에서 실행될 수도 있고, 별도의 원격 호스트에서 실행될 수도 있습니다. SMC와 HSC/VTCS가 다른 z/OS 호스트에 있는 경우 TCP/IP를 사용하여 클라이언트 호스트에서 서버 호스트로 요청을 전송합니다. 원격 SMC 클라이언트에서 HTTP 요청을 받으려면 서버 호스트에서 실행 중인 SMC에서 HTTP 구성 요소를 활성화해야 합니다.

SMC 클라이언트/서버 기능을 사용하면 클라이언트 호스트에서만 SMC를 실행하고 하나 이상의 서버 호스트에서 HSC/VTCS 및 HTTP 서버를 실행할 수 있습니다. SMC 클라이언트/서버 기능을 사용하면 다음과 같은 이점이 있습니다.

- **HSC/VTCS**를 실행하는 호스트 수를 줄일 수 있습니다. Oracle에서는 2개의 호스트(기본 및 백업)에서만 HSC/VTCS를 실행하도록 권장합니다. 더 적은 수의 호스트에서 HSC/VTCS를 실행하면 CDS 경합이 줄어들고 여러 개의 MVS syslog 파일을 관리할 필요가 없어집니다.
- 물리적으로 다른 하드웨어 구성을 나타내는 여러 **HSC/VTCS TapePlex** 시스템과 통신할 수 있습니다.
- 유지 관리를 위해 HSC를 재활용하는 경우 페일오버 기능을 제공합니다.

### HSC 작동 방법

HSC는 물리적 테이프 환경을 제어합니다. HSC는 SMC의 요청에 응답하여 LSM 로봇 또는 HandBot이 물리적 테이프를 마운트하거나 마운트 해제하도록 지시합니다. HSC는 이동, 전

환 등 다른 모든 물리적 테이프 작업도 제어합니다. HSC는 실제 및 가상 테이프 환경에 대한 정보가 저장되어 있는 CDS(컨트롤 데이터 세트)도 관리합니다.

## VTCS 작동 방법

VTSS는 3490E 장치를 에뮬레이션하는 VTD(Virtual Tape Drive)를 제공합니다. VSM은 VTD를 사용하여 VTSS의 VTV(가상 테이프 볼륨)에 데이터를 씁니다.

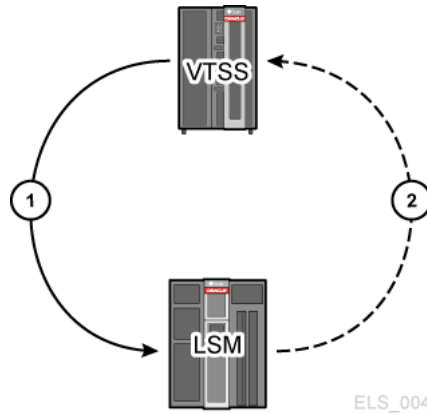
VTCS는 VTSS 하드웨어를 제어하는 소프트웨어입니다. 예를 들어, VTSS 공간 관리/ VTV 마이그레이션 주기를 제어하는 VTSS의 상위 및 하위 AMT(Automatic Migration Threshold)를 지정합니다. RTD(Real Tape Drive)는 물리적 MVC(다중 볼륨 카트리지)에 마이그레이션된 VTV를 씁니다. HSC가 VSM에 할당되지 않은 ACS 테이프 드라이브를 제어하는 동안 VTCS는 RTD를 제어합니다(HSC가 MVC에 대해 마운트 및 마운트 해제 서비스를 제공하기는 함).

호스트가 MVC에 마이그레이션되고 VTSS에 없는 VTV의 마운트를 요청하면 VSM은 마이그레이션된 VTV를 자동으로 VTSS에 회수합니다. **그림 2.1. "VTV 마이그레이션/회수 주기"**는 VTV 마이그레이션/회수 주기를 표시합니다.

주:

VSM은 VTSS 간 동적 RTD 공유를 지원합니다. 하지만 VTSS가 RTD를 공유하는 경우 이러한 VTSS는 동일한 모든 호스트에 대해 액세스 권한을 가지고 있어야 합니다.

그림 2.1. VTV 마이그레이션/회수 주기



1. 마이그레이션 — VTV에 기록된 데이터 세트의 가상 마운트, VTSS에 있는 VTV의 가상 마운트 해제, 다른 VTV와 함께 VTV 수집, MVC에 쌓인 VTV의 실제 마운트 및 실제 마운트 해제가 발생합니다.
2. 회수 — VTV 회수를 위한 실제 마운트, VTSS로 VTV 회수 및 가상 마운트가 발생합니다.



## CDRT 작동 방법

CDRT는 DR 호스트에서 사용하는 프로덕션 CDS의 테스트 복사본을 만들므로 두 개의 서로 다른 CDS를 가진 두 개의 ELS 부속 시스템이 동일한 ACS 하드웨어를 관리할 수 있습니다. CDS는 ACS 하드웨어의 리소스 및 테이프 카트리리지 상태 변경사항을 반영합니다. 하지만 CDRT를 사용한 DR 테스트 중 두 개의 ELS 부속 시스템은 두 개의 서로 다른 CDS를 사용하고, 통신하지 않습니다. 따라서 프로덕션 CDS에서 발생하는 변경사항은 테스트 CDS 복사본에 반영되지 않고, 그 반대도 마찬가지입니다. CDRT는 테스트 ACS 및 VSM 하드웨어를 프로덕션 ACS 및 VSM 하드웨어로부터 분리하여 프로덕션 데이터의 무결성을 보장하도록 DR 테스트를 관리하고 테이프 볼륨 및 ACS 하드웨어 리소스의 충돌을 최소화합니다. CDRT를 사용하여 DR 테스트를 성공적으로 수행하는 데 가장 핵심적인 사항은 ACS 및/또는 VSM 하드웨어와 ELS 부속 시스템에서 관리하는 모든 테이프 볼륨 상태의 유효한 적시 복사본입니다. 테이프 볼륨 환경에서는 이러한 테이프 볼륨 상태 데이터(메타데이터)의 일부가 ELS 부속 시스템 및 ACS/VSM 하드웨어 외부에서 보관되고 관리되는 경우가 많습니다. 대개 테이프 볼륨 메타데이터(즉, VOLSER, DSN, 만료 날짜, 스크래치 상태, 실제 또는 가상 지정 등)는 하나 이상의 TMC(Tape Management Catalog), 하나 이상의 z/OS 카탈로그 및 CDS에 저장됩니다. DR 테스트를 성공적으로 실행하려면 호스트 시스템에 반영된 테이프 볼륨 상태가 프로덕션 호스트와 DR 호스트 모두에서 동일해야 합니다. DR 테스트 시작 시 프로덕션 호스트와 DR 호스트 사이에 테이프 볼륨 상태의 일관성을 유지함으로써 고객 응용 프로그램을 병렬 처리하여 비즈니스 지속성 계획을 검증할 수 있습니다. 프로덕션 호스트가 계속하여 분리되지 않은 ACS 하드웨어와 분리된 ACS 하드웨어를 모두 사용하는 동안 DR 테스트 호스트는 분리된 하드웨어를 사용합니다.

DR 테스트 하드웨어는 최소 하나의 ACS로 구성됩니다. 선택적으로 하나 이상의 VTSS를 DR 테스트 하드웨어로 사용할 수 있습니다. ACS는 프로덕션 호스트와 DR 호스트 사이에 공유됩니다. DR 호스트는 DR 테스트 중 분리된 모든 VTSS를 배타적으로 사용합니다. TMC 및 z/OS 카탈로그의 유효한 적시 복사본을 생성하는 방법은 해당 타사 소프트웨어 설명서를 참조하십시오. DR 테스트가 종료되면 CDS의 테스트 복사본을 비롯하여 DR 테스트 호스트에서 만들어진 모든 데이터는 대개 삭제되고 분리된 하드웨어는 일반 프로덕션 환경으로 재배치됩니다.

---

## 3장. ELS 7.3의 새로운 기능

ELS 7.3의 향상된 기능은 다음과 같습니다.

- VSM 6 32 GB VTV에 대한 지원. 기존 VTV 크기에 추가하여 ELS 7.3은 VSM 6 32 GB VTV를 지원합니다.
- XAPI 보안에 대한 지원. ELS 7.3은 개별 XAPI 클라이언트/서버 트랜잭션을 인증하기 위해 챌린지/응답 프로토콜을 통한 인증을 구현합니다. XAPI 보안 프로토콜이 클라이언트와 서버에 모두 구현된 경우 서버는 클라이언트 ID(예: VM Client 7.3 및 SMC 7.3)를 신뢰할 수 있습니다. XAPI 보안 프로토콜이 서버에만 구현되고 클라이언트에는 구현되지 않은 경우 서버는 XCLIENT 명령을 사용하여 클라이언트를 XAPI 보안에서 제외할 수 있습니다. 예를 들어 VM Client 7.2 및 SMC 7.3을 제외할 수 있습니다.
- SL8500 라이브러리 대량 CAP에 대한 지원 - SL8500 회전식 CAP보다 더 큰 CAP 처리량을 제공합니다.

영향을 받는 명령은 Display Cap, Display CDS, Eject 및 새로운 명령인 SET EJCTSKP입니다. *Command, Control Statement, and Utility Reference*를 참조하십시오. CAP 유형 및 CAP 상태 변경 방법에 대해 자세히 설명하는 새로운 절차가 HSC 및 VTCS 관리 문서에 추가되었습니다. SLS2008I, SLS4001I, SLS4419I 메시지가 업데이트되어 메시지 및 코드에 나와 있습니다.

- VTCS에서 512 VTD에 대한 지원.

영향을 받는 명령은 CONFIG GLOBAL, CONFIG VTSS, Display VTD 및 Display VTV입니다. *Command, Control Statement, and Utility Reference*를 참조하십시오. 512 VTD 지원을 구현하고 사용 안함으로 설정하는 방법에 대해 설명하는 새로운 절차가 *Configuring HSC and VTCS* 문서에 나와 있습니다.

- 고급 복제에 대한 지원. 영향을 받는 명령은 Vary CLINK, Vary LINKSto, Display VTSS Detail, Display CLINK 및 Display LINKSto입니다. *Command, Control Statement, and Utility Reference*를 참조하십시오. 사용 정보는 *Configuring HSC and VTCS* 문서에서 "VTCS Enhanced Replication"을 참조하십시오. SLS0030I, SLS6870I, SLS6900I 메시지가 수정되었으며 SLS7533I, SLS7535I, SLS7538I 메시지가 추가되었습니다. 메시지 및 코드 문서를 참조하십시오.
- *Command, Control Statement, and Utility Reference*에 나오는 다음 SMC 명령에 대한 지원
  - SMC 오프로드 유틸리티(SMCUSMF)는 VSMc(VSM 콘솔) 서버에서 SMF 레코드를 오프로드합니다.

- SMC LIMIT 명령을 사용하여 SMC 부속 시스템에서 리소스 사용량을 제한할 수 있습니다. 이 명령은 Sx78 유형 비정상 종료에 대한 노출을 제한하는 데 도움이 될 수 있습니다.
- SMC가 보류 중인 마운트 감지를 지원할 수 없는 조건을 설명하기 위해 SMC MONitor 명령 설명이 업데이트되었습니다.
- ACSLS 서버에 대한 XAPI 클라이언트 인터페이스에 대한 지원을 설명하기 위해 SMC Route 명령 설명이 업데이트되었습니다.
- SMC VMSG 명령을 사용하여 VSMc(Virtual Storage Manager 콘솔) 메시지 프로세서 클라이언트를 시작 또는 중지할 수 있습니다.
- 스위치 프로세스와 충돌하는 활성 호스트를 HSC/ELS 컴플렉스에 표시하도록 SWitch 명령이 향상되었습니다. 영향을 받는 명령은 Display Status 및 SWitch RESET입니다. Command, Control Statement, and Utility Reference를 참조하십시오. 메시지 SLS0044I 및 SLS1670I가 새로 추가되었으며, SLS0157I, SLS0453I, SLS0910I, SLS1008I, SLS1656E가 수정되었습니다. 메시지 및 코드 문서를 참조하십시오.
- oVTCS CDS 데이터베이스 서버 구성요소 프록시에 대한 지원 - z/OS 상주 CDS 데이터베이스에 액세스하는 데 원격 외부 oVTCS를 로컬 z/OS VTCS로 사용할 수 있습니다. Command, Control Statement, and Utility Reference에서 DBSERVer 명령 및 *Configuring HSC and VTCS* 문서에서 Appendix M "Running the oVTCS CDS Database Server"를 참조하십시오. SLS0780I, SLS0781I, SLS0782I, SLS0783I, SLS0784I, SLS0785I, SLS0786I, SLS0787I, SLS0788I, SLS0789I, SLS0790I, SLS0791I, SLS0792I, SLS0793I 메시지가 추가되었습니다. 메시지 및 코드 문서를 참조하십시오.
- RECLaim MOVEDATA 매개변수에 대한 지원 - VTV 데이터 이동을 제한하고 ALP(Automatically Linked Partition) MVC에서 사용량이 적은 분할 영역을 해제하는 데 사용할 수 있습니다. Command, Control Statement, and Utility Reference를 참조하십시오. *Configuring HSC and VTCS* 문서에서 "Dynamic Reclaim - Specifying VTV Data Movement"도 참조하십시오.

## 4장. ELS 관련 참조 자료

ELS의 개요 및 해당 기능을 살펴보았으니 이제 다음 내용을 알아볼 차례입니다. 다음 표에서는 나머지 ELS 정보가 포함된 문서의 제목 및 내용을 보여 줍니다.

**표 4.1. ELS 솔루션 문서**

| 문서 제목  | 문서에 포함된 정보   |
|--|--|
| <i>Introducing ELS</i> (본 문서)                                  | 전체 ELS 솔루션에 대한 개요  |
| <i>Installing ELS</i>  | 모든 ELS 메인프레임 소프트웨어 설치에 대한 정보   |
| <i>ELS Command, Control Statement, and Utility Reference</i>   | 하나로 묶은 HSC, SMC 및 VTCS에 대한 공통 참조   |
| <i>ELS Quick Reference</i>                                     | 하나로 묶은 HSC, SMC 및 VTCS에 대한 빠른 공통 참조  |
| <i>ELS Programming Reference</i>                               | 명령, 제어문과 유틸리티를 제외한 기타 프로그래밍 인터페이스 (Significant Event Notification Facility, HSC LOGREC 레코드, 모든 SMF 레코드, HSC User Exit 6, 14, 15 및 HSC LIBGEN 매크로 포함)<br><br>ELS UI(Unified User Interface)에 프로그램을 작성하는 방법 및 UI를 사용하여 ELS 명령 및 유틸리티의 XML 또는 CSV 출력을 생성하는 방법 |
| <i>Configuring and Managing SMC</i>                            | ELS에 대해 아직 지원되지만 지금은 거의 사용되지 않는 인터페이스. 다른 모든 User Exit, HSC PGMI, HSC Batch API, 이전 TAPEREQ 형식, 이전 DFSMS 인터페이스 정보를 포함하지만 여기에 제한되지 않음   |
| <i>ELS Messages and Codes</i>                                  | 하나로 묶은 HSC, SMC 및 VTCS에 대한 공통 메시지 및 코드   |
| <i>ELS Disaster Recovery and Offsite Data Management Guide</i> | DR(재해 복구) 및 오프사이트 데이터 관리에 ELS를 사용하는 방법   |

**표 4.2. HSC/SMC/VTCS 문서**

| 문서 제목                           | 문서에 포함된 정보  |
|---------------------------------|---|
| <i>Configuring HSC and VTCS</i> | 새 고객 사이트 및 기존 고객 사이트에 대해 이러한 구성 요소를 구성하는 방법   |
| <i>Managing HSC and VTCS</i>    | HSC 관리 도구 개요, 정기적 관리 작업 및 필요한 경우 수행하는 관리 작업을 포함하는 HSC 관리 방법<br><br>VTCS 관리 도구 개요, 정기적 관리 작업, 필요한 경우 수행하는 관리 작업 및 VCS 문제 찾기/수정을 포함하는 VTCS 관리 방법<br><br>이 문서는 또한 관리 클래스 및 스토리지 클래스의 기본 사항 및 구현 시나리오에 대한 논의를 통해 VSM 시스템에 추가된 가치를 실현할 수 있게 해 줍니다. |

| 문서 제목                               | 문서에 포함된 정보  |
|-------------------------------------|---|
| <i>Configuring and Managing SMC</i> | 장치 할당, Tapeplex 및 스토리지 정책의 구현 및 관리를 포함하는 SMC 구성 및 관리 방법 |

#### 표 4.3. LCM 문서

| 문서 제목                         | 문서에 포함된 정보                              |
|-------------------------------|---|
| <i>LCM 사용 설명서</i>             | LCM을 사용하여 ACS 및 VSM 리소스 및 프로세스를 관리하는 방법 |
| <i>LCM Quick Reference</i>    |   |
| <i>LCM Messages and Codes</i> |   |

#### 표 4.4. LibraryStation 문서

| 문서 제목  | 문서에 포함된 정보  |
|--|---|
| <i>LibraryStation Configuration and Administration Guide</i> | 이 제품을 구성 및 관리하는 방법. 자세한 내용은 “ <a href="#">MVS/CSC 및 LibraryStation</a> ”을 참조하십시오. |

#### 표 4.5. MVS/CSC 문서

| 문서 제목                                    | 문서에 포함된 정보  |
|--|---|
| <i>MVS/CSC Configuration Guide</i>       | 이 제품을 구성 및 관리하는 방법. 자세한 내용은 “ <a href="#">MVS/CSC 및 LibraryStation</a> ”을 참조하십시오. |
| <i>MVS/CSC Messages and Codes</i>        |   |
| <i>MVS/CSC Operator's Guide</i>          |   |
| <i>MVS/CSC System Programmer's Guide</i> |   |
| <i>MVS/CSC Quick Reference</i>           |   |

---

# 용어집

|   |  |
|---|--|
| <b>ACS</b>  | (1) Oracle StorageTek의 Automatic Cartridge System입니다. (2) 다중 LSM 구성입니다.  |
| <b>ACS routine(ACS 루틴)</b>                          | SMS 용어로, 자동 클래스 선택 루틴을 가리킵니다. Automatic Cartridge System을 가리키는 HSC 용어인 ACS와 혼동하지 않아야 합니다.  |
| <b>ACSLs</b>  | ACSLs(Automated Cartridge System Library Software)는 이기종 환경에서 자동화된 테이프 라이브러리를 공유할 수 있도록 해 주며 개방형 시스템 환경에서 라이브러리 작업에 대한 중앙 서비스 공급자로 기능합니다.   |
| <b>AMT</b>  | Automatic Migration Threshold입니다. AMT 값은 가상 테이프 볼륨 마이그레이션이 시작되고 끝나는 시기를 결정하는 사용자가 정의하는 백분율 값입니다. VTV 마이그레이션은 VTSS 버퍼가 상위 AMT에 도달할 때 시작되고 버퍼가 하위 AMT에 도달하거나 그 아래로 떨어질 때 종료됩니다. 이러한 임계값은 모든 VTSS에 적용됩니다.   |
| <b>CAP</b>  | 사용자가 LSM에 손을 넣지 않고도 여러 개의 카트리지를 LSM에 삽입하거나 꺼낼 수 있도록 해 주는 어셈블리입니다.  |
| <b>CDS</b>  | 컨트롤 데이터 세트입니다. HSC 데이터베이스입니다. CDS의 현재 정보 외에도 VSM은 모든 영구 데이터를 CDS에 보관합니다.   |
| <b>Clustered VTSS Configuration(클러스터화된 VTSS 구성)</b> | <p>하나 이상의 Nearlink 연결(클러스터 링크)로 연결된 기본 VTSS 및 보조 VTSS로 이루어진 구성입니다.</p> <p>MGMTclas 문 REPLICAT 매개변수(고급 관리 기능이 필요함)를 사용하여 기본 VTSS가 클러스터 링크를 통해 VTV를 보조 VTSS로 복제(복사)하도록 지시합니다. 기본 VTSS를 사용할 수 없게 되면 VT VARY VTSS 명령을 사용하여 오프라인으로 VTCS로 전환할 수 있습니다. 그런 다음 보조 VTSS의 VTD를 온라인으로 MVS로 전환하여 작업을 계속할 수 있습니다. 따라서 보조 VTSS는 기본 VTSS에 대한 "웜 대기" 역할을 수행합니다.</p> |
| <b>DBU</b>  | 디스크 버퍼 활용률입니다. 사용된 VTSS 버퍼 용량과 총 VTSS 버퍼 용량의 비율입니다.  |
| <b>HSC</b>  | Sun StorageTek 호스트 소프트웨어 구성 요소입니다.   |
| <b>HSM</b>  | Hierarchical Storage Manager입니다.   |
| <b>LMU</b>  | 하나 이상의 LSM을 제어하는 Library Management Unit입니다.   |
| <b>LSM</b>  | 카트리지를, 드라이브 패널 및 CAP에 대한 스토리지 셀을 포함하는 라이브러리 스토리지 모듈입니다.  |

|                          |  |
|--------------------------|--|
| <b>Migration(마이그레이션)</b> | VTSS에서 RTD로의 데이터 이동으로, 여기서 VTV는 MVC 위에 쌓입니다. 상위 AMT 레벨에 도달하면 VSM에 의해 마이그레이션이 시작됩니다. VTV는 사용 및 크기를 기준으로 마이그레이션 대상으로 선택됩니다. 가장 오래 전에 사용된 가장 큰 VTV가 먼저 선택됩니다. VSM은 요청에 따라 VTV를 마이그레이션하고 여러 VTV 복사본을 마이그레이션하는 기능을 제공합니다. |
| <b>MVC</b>               | 다중 볼륨 카트리지입니다. 하나 이상의 VTV가 포함되어 있거나 VTV가 포함되어 있지 않지만, VTV 쌓기 대상으로 선택될 수 있는 볼륨으로 식별된 LSM의 물리적 카트리지입니다. 이 데이터는 CDS에 저장됩니다.   |
| <b>Recall(회수)</b>        | MVC에서 VTSS로 VTV를 다시 이동하는 동작입니다. VSM은 요청에 따라 VTV를 회수할 수 있는 기능을 제공합니다.   |
| <b>Reclaim(재생 이용)</b>    | MVC 공간 재생 이용을 참조하십시오. VTCS는 MVC의 단편화된 사용 가능 공간 크기 및 이동해야 하는 VTV 데이터 크기를 사용하여 공간 재생 이용이 정당화되는지 여부를 결정합니다. VSM은 요청에 따라 MVC를 회수할 수 있는 기능을 제공합니다.  |
| <b>RTD</b>               | Real Tape Drive입니다. VSM/HSC에서 제어하는 실제 전송입니다. 전송에는 VTSS로의 데이터 경로가 있으며 MVS 또는 다른 VTSS로의 데이터 경로도 있을 수 있습니다.   |
| <b>SMC</b>               | IBM의 z/OS 운영체제와 HSC 및 MVS/CSC 사이의 인터페이스인 Sun StorageTek 스토리지 관리 구성 요소입니다.  |
| <b>SMS</b>               | 시스템에서 관리하는 스토리지입니다.  |
| <b>TMM</b>               | 테이프 마운트 관리입니다.   |
| <b>VSM</b>               | Virtual Storage Manager입니다. 매체 및 전송 사용 환경을 개선하기 위해 볼륨을 가상화하고 VTSS 버퍼로 전송하는 스토리지 솔루션입니다. 하드웨어에는 디스크 버퍼인 VTSS와 RTD가 포함됩니다. 소프트웨어에는 HSC 기반 호스트 소프트웨어인 VTCS 및 VTSS 마이크로코드가 포함됩니다.  |
| <b>VTCS</b>              | Virtual Tape Control System. VTSS, VTV, RTD 및 MVC에 대한 작업 및 정보를 제어하는 주요 호스트 소프트웨어입니다. 이 소프트웨어는 HSC와 동일한 주소 공간에서 작동하며 HSC와 밀접하게 통신합니다.   |
| <b>VTD</b>               | 가상 테이프 드라이브입니다. 물리적 3490E를 MVS로 에뮬레이션하는 VTSS의 전송입니다. VTD에 기록되는 데이터는 실제로 디스크에 기록됩니다. VTSS에는 VTV의 가상 마운트를 수행하는 64개의 VTD가 있습니다.   |
| <b>VTSS</b>              | 가상 테이프 스토리지 부속 시스템입니다. 가상 볼륨 및 전송을 포함하는 디스크 버퍼입니다. VTSS는 32개 또는 64개 전송의 에뮬레이션을 사용할 수 있게 해 주는 마이크로코드가 포함된 디스크 장치입니다. 이 장치는 "테이프" 데이터를 디스크/RTD에서 읽거나 디스크/RTD로 쓸 수 있습니다.  |



---

**VTV**

가상 테이프 볼륨입니다. 볼륨 번호가 테이프 데이터 세트로 MVS 카탈로그 및 TMS(테이프 관리 시스템)에 알려진 "카트리지"입니다.

