

Oracle® Hierarchical Storage Manager and StorageTek QFS Software

samu 사용자 인터페이스 설명서

릴리스 6.0

E56785-02

2015년 3월

Oracle® Hierarchical Storage Manager and StorageTek QFS Software

samu 사용자 인터페이스 설명서

E56785-02

Copyright © 2011, 2015, Oracle and/or its affiliates. All rights reserved.

본 소프트웨어와 관련 문서는 사용 제한 및 기밀 유지 규정을 포함하는 라이선스 계약서에 의거해 제공되며, 지적 재산법에 의해 보호됩니다. 라이선스 계약서 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	15
설명서 접근성	15
이 문서 사용을 위한 필요 조건	15
규약	15
사용 가능한 설명서	16
1. samu 소개	17
1.1. 필수 조건	17
1.2. 일반 작업	17
1.2.1. <i>samu</i> 시작	18
1.2.2. <i>samu</i> 중지	19
1.2.3. 화면 표시	19
1.2.4. samu 명령 입력	20
1.2.5. 셸 명령 실행 및 돌아가기	21
1.2.6. <i>down</i> 에서 <i>on</i> 으로 드라이브 상태 변경	21
1.2.7. 도움말 보기	22
2. 기능별로 나열된 명령	23
2.1. 운영자 표시 제어	23
2.2. I/O 성능 조정	24
2.2.1. I/O 성능 조정 목표 및 옵션 이해	24
2.2.2. 페이징(버퍼링) I/O	25
2.2.3. 직접 I/O	25
2.2.4. 전환 I/O	25
2.3. 파일 시스템 구성	26
2.4. 아카이브 파일 시스템 구성	26
2.5. 공유 파일 시스템 구성	26
2.6. 단일 쓰기/다중 읽기 파일 시스템 구성	27
2.7. Oracle RAC(Real Application Clusters)용 파일 시스템 구성	27
2.8. 스토리지 장치 관리	27
2.9. 로봇 스토리지 라이브러리 관리	27
2.10. 아카이브	28
2.11. 스테이징	28
2.12. 서비스 및 지원 담당자 작업	28

2.12.1. 진단 표시 제어	28
2.12.2. 진단 정보 수집	29
3. 운영자 명령	31
3.1. a (Archiver Status 화면 표시)	31
3.1.1. 명령 시놉시스	31
3.1.2. 제어	31
3.1.3. 예	31
3.1.4. 필드 설명	32
3.2. abr (Application Based Recovery 사용)	33
3.2.1. 명령 시놉시스	33
3.2.2. 예	33
3.3. add (마운트된 파일 시스템에 장비 추가)	33
3.3.1. 명령 시놉시스	34
3.3.2. 예	34
3.4. alloc (장치에서 스토리지 할당 사용)	35
3.4.1. 명령 시놉시스	35
3.4.2. 예	35
3.5. aplease (공유 파일 시스템에 대한 첨부 임대 만료 시간 설정)	35
3.5.1. 명령 시놉시스	36
3.5.2. 예	36
3.6. aridle (정상적으로 아카이브 중지)	36
3.6.1. 명령 시놉시스	36
3.6.2. 예	37
3.7. arrerun (중단 없이 아카이버 다시 시작)	38
3.7.1. 명령 시놉시스	38
3.7.2. 예	38
3.8. arrestart (중단 후 아카이버 다시 시작)	39
3.8.1. 명령 시놉시스	39
3.8.2. 예	39
3.9. armarchreq (아카이브 요청 제거)	39
3.9.1. 명령 시놉시스	39
3.9.2. 예	39
3.10. arrun (아카이브 시작)	40
3.10.1. 명령 시놉시스	40
3.10.2. 예	40
3.11. arscan (파일 시스템의 아카이브되지 않은 파일 검색)	42
3.11.1. 명령 시놉시스	42
3.11.2. 예	42
3.12. arstop (모든 아카이브 즉시 중지)	43

3.12.1. 명령 시놉시스	43
3.12.2. 예	43
3.13. artrace (아카이버 추적 수행)	44
3.13.1. 명령 시놉시스	44
3.13.2. 예	44
3.14. atime (파일 시스템에 대한 액세스 시간 업데이트 구성)	44
3.14.1. 명령 시놉시스	45
3.14.2. 예	45
3.15. audit (라이브러리 또는 라이브러리 슬롯 감사)	45
3.15.1. 명령 시놉시스	46
3.15.2. 예	46
3.16. c (Device Configuration 화면 표시)	46
3.16.1. 명령 시놉시스	46
3.16.2. 제어	47
3.16.3. 예	47
3.16.4. 필드 설명	47
3.17. clear (이동식 스토리지 볼륨에 대한 로드 요청 지우기)	48
3.17.1. 명령 시놉시스	48
3.17.2. 예	48
3.18. d (Daemon Trace Controls 화면 표시)	48
3.18.1. 명령 시놉시스	49
3.18.2. 제어	49
3.18.3. 예	49
3.19. def_retention (기본 WORM 보존 시간 설정)	49
3.19.1. 명령 시놉시스	50
3.19.2. 예	50
3.20. devlog (장치 로깅 옵션 설정)	50
3.20.1. 명령 시놉시스	51
3.20.2. 예	51
3.21. dio_rd_consec (연속 직접 읽기 수 제한)	51
3.21.1. 명령 시놉시스	52
3.21.2. 예	52
3.22. dio_rd_form_min (올바르게 정렬된 직접 I/O 읽기 크기 설정)	52
3.22.1. 명령 시놉시스	52
3.22.2. 예	52
3.23. dio_rd_ill_min (잘못 정렬된 직접 I/O 읽기의 크기 설정)	53
3.23.1. 명령 시놉시스	53
3.23.2. 예	53
3.24. dio_szero (직접 I/O 중에 스파스 파일의 초기화되지 않은 영역 0으로 설정)	53

3.24.1. 명령 시놉시스	53
3.24.2. 예	53
3.25. dio_wr_consec (연속 직접 쓰기 수 제한)	54
3.25.1. 명령 시놉시스	54
3.25.2. 예	54
3.26. dio_wr_form_min (올바르게 구성된 직접 I/O 쓰기의 크기 설정)	54
3.26.1. 명령 시놉시스	55
3.26.2. 예	55
3.27. dio_wr_ill_min (잘못 정렬된 직접 I/O 쓰기의 크기 설정)	55
3.27.1. 명령 시놉시스	55
3.27.2. 예	55
3.28. diskvols (아카이브에 사용된 디스크 볼륨에서 플래그 설정/지우기)	56
3.28.1. 명령 시놉시스	56
3.28.2. 예	56
3.29. dmr (소프트웨어 미러의 Directed Mirror Reads 사용)	57
3.29.1. 명령 시놉시스	57
3.29.2. 예	57
3.30. dtrace (Oracle HSM 데몬에 대한 추적 사용/구성)	57
3.30.1. 명령 시놉시스	58
3.30.2. 변수	58
3.30.3. 예	59
3.31. export (이동 매체를 로봇 라이브러리 메일박스로 이동)	59
3.31.1. 명령 시놉시스	60
3.31.2. 예	60
3.32. f (File Systems 화면 표시)	60
3.32.1. 명령 시놉시스	61
3.32.2. 제어	61
3.32.3. 예	61
3.32.4. 필드 설명	61
3.33. flush_behind (나중에 비우기 매개변수 설정)	63
3.33.1. 명령 시놉시스	63
3.33.2. 예	63
3.34. forcedirectio (기본적으로 직접 I/O 사용)	64
3.34.1. 명령 시놉시스	64
3.34.2. 예	64
3.35. force_nfs_async (비동기 NFS 강제 적용)	64
3.35.1. 명령 시놉시스	65
3.35.2. 예	65
3.36. g (공유 파일 시스템 클라이언트 표시)	65
3.36.1. 명령 시놉시스	65

3.36.2. 제어	65
3.36.3. 필드 설명	66
3.36.4. 예	66
3.37. h (Help 화면 표시)	67
3.37.1. 명령 시놉시스	67
3.37.2. 제어	67
3.37.3. 예	67
3.37.3.1. 표시 명령 도움말	67
3.37.3.2. samu 인터페이스 제어 도움말	68
3.37.3.3. samu 명령 프롬프트에서 표시 제어 도움말	68
3.37.3.4. 기타 파일 시스템 명령 도움말	69
3.37.3.5. Oracle HSM 파일 시스템 명령 도움말	70
3.37.3.6. 파일 시스템 I/O 명령 도움말	71
3.37.3.7. QFS 파일 시스템 명령 도움말	72
3.37.3.8. 다중 읽기 파일 시스템 명령 도움말	72
3.37.3.9. 공유 파일 시스템 명령 도움말	73
3.37.3.10. 장치 명령 도움말	73
3.37.3.11. 로봇 명령 도움말	74
3.37.3.12. 아카이버 명령 도움말	74
3.37.3.13. 스테이지 명령 도움말	75
3.37.3.14. 기타 명령 도움말	75
3.37.3.15. 매체 유형 도움말	76
3.38. hwm_archive (고수위에 도달할 때 아카이브 시작)	76
3.38.1. 명령 시놉시스	77
3.38.2. 예	77
3.39. idle (유휴 장치)	77
3.39.1. 명령 시놉시스	77
3.39.2. 예	77
3.40. import (메일박스에서 로봇 라이브러리로 이동식 매체 이동)	78
3.40.1. 명령 시놉시스	78
3.40.2. 예	78
3.41. invalid (다중 읽기 파일 시스템에 대한 무효화 캐시 지연 설정)	78
3.41.1. 명령 시놉시스	79
3.41.2. 예	79
3.42. l (사용률 정보 표시)	79
3.42.1. 명령 시놉시스	79
3.42.2. 제어	79
3.42.3. 예	79
3.43. lease_timeo (공유 파일 시스템에 대한 미사용 임대 시간 초과 설정)	80
3.43.1. 명령 시놉시스	80

- 3.43.2. 예 80
- 3.44. **load**(드라이브에 카트리지 로드) 80
 - 3.44.1. 명령 시놉시스 81
 - 3.44.2. 예 81
- 3.45. **m**(Mass Storage Status 화면 표시) 81
 - 3.45.1. 명령 시놉시스 81
 - 3.45.2. 제어 81
 - 3.45.3. 예 81
 - 3.45.4. 필드 설명 82
- 3.46. **maxallocsz**(공유 파일 시스템에 대한 최대 할당 크기 설정) 83
 - 3.46.1. 명령 시놉시스 84
 - 3.46.2. 예 84
- 3.47. **maxpartial**(파일 시스템에 대한 최대 부분 해제 크기 설정) 84
 - 3.47.1. 명령 시놉시스 84
 - 3.47.2. 예 84
- 3.48. **meta_timeo**(공유 파일 시스템에 대한 메타 데이터 캐시 시간 초과 설정) 85
 - 3.48.1. 명령 시놉시스 85
 - 3.48.2. 예 85
- 3.49. **mh_write**(다중 호스트 읽기/쓰기 켜기) 85
 - 3.49.1. 명령 시놉시스 85
 - 3.49.2. 예 85
- 3.50. **min_pool**(최소 공유 파일 시스템 스레드 수 설정) 86
 - 3.50.1. 명령 시놉시스 86
 - 3.50.2. 예 86
- 3.51. **minallocsz**(공유 파일 시스템에 대한 최소 할당 크기 설정) 86
 - 3.51.1. 명령 시놉시스 87
 - 3.51.2. 예 87
- 3.52. **mm_stripe**(메타 데이터 스트라이프 너비 설정) 87
 - 3.52.1. 명령 시놉시스 87
 - 3.52.2. 예 87
- 3.53. **n**(Staging Status 화면 표시) 88
 - 3.53.1. 명령 시놉시스 88
 - 3.53.2. 제어 88
 - 3.53.3. 예 88
- 3.54. **noabr**(응용 프로그램 기반 복구 사용 안함) 88
 - 3.54.1. 명령 시놉시스 89
 - 3.54.2. 예 89
- 3.55. **noalloc**(장치에서 스토리지 할당 사용 안함) 89
 - 3.55.1. 명령 시놉시스 89
 - 3.55.2. 예 89

3.56. noatime (파일 시스템에 대한 액세스 시간 업데이트 사용 안함)	90
3.57. nodio_szero (직접 I/O를 통해 스파스 파일의 초기화되지 않은 영역을 0으로 설정 안함)	90
3.57.1. 명령 시놉시스	90
3.57.2. 예	91
3.58. nodmr (소프트웨어 미러의 Directed Mirror Reads 사용 안함)	91
3.58.1. 명령 시놉시스	91
3.58.2. 예	91
3.59. noforcedirectio (기본적으로 직접 I/O 사용 안함)	92
3.59.1. 명령 시놉시스	92
3.59.2. 예	92
3.60. noforce_nfs_async (비동기 NFS 강제 적용 안함)	92
3.60.1. 명령 시놉시스	92
3.60.2. 예	92
3.61. nohwm_archive (고수위에서 아카이브 시작 안함)	93
3.61.1. 명령 시놉시스	93
3.61.2. 예	93
3.62. nomh_write (다중 호스트 읽기/쓰기 끄기)	93
3.62.1. 명령 시놉시스	93
3.62.2. 예	94
3.63. norefresh_at_eof (다중 읽기 파일 시스템의 EOF에서 새로 고침 안함)	94
3.63.1. 명령 시놉시스	94
3.63.2. 예	94
3.64. noqwrite (여러 스레드에서 동시 읽기/쓰기 사용 안함)	94
3.64.1. 명령 시놉시스	95
3.64.2. 예	95
3.65. nosuid (setuid 실행을 사용 안함으로 설정하여 파일 시스템 마운트)	95
3.65.1. 명령 시놉시스	95
3.65.2. 예	95
3.66. nosw_raid (소프트웨어 RAID 모드 끄기)	96
3.66.1. 명령 시놉시스	96
3.66.2. 예	96
3.67. notrace (파일 시스템 추적 사용 안함)	96
3.67.1. 명령 시놉시스	96
3.67.2. 예	97
3.68. o (Optical Disk Status 화면 표시)	97
3.68.1. 명령 시놉시스	97
3.68.2. 제어	97
3.68.3. 예	97
3.68.4. 필드 설명	98

3.69. off (장치 끄기)	99
3.69.1. 명령 시놉시스	99
3.69.2. 예	99
3.70. on (장치 켜기)	100
3.70.1. 명령 시놉시스	100
3.70.2. 예	100
3.71. open (읽기를 위해 디스크 스토리지 장치 열기)	100
3.71.1. 명령 시놉시스	100
3.71.2. 예	100
3.72. p (Removable Media Load Requests 화면 표시)	101
3.72.1. 명령 시놉시스	101
3.72.2. 제어	101
3.72.3. 예	102
3.72.4. 필드 설명	102
3.73. partial (파일 시스템에 대한 기본 부분 해제 크기 설정)	103
3.73.1. 명령 시놉시스	103
3.73.2. 예	103
3.74. partial_stage (파일 시스템에 대한 사전 부분 스테이지 지점 설정)	104
3.74.1. 명령 시놉시스	104
3.74.2. 예	104
3.75. priority (로드 요청 미리보기 대기열에서 우선 순위 설정)	104
3.75.1. 명령 시놉시스	104
3.75.2. 예	105
3.76. qwrite (여러 스레드에서 한 파일에 동시 읽기/쓰기 사용)	105
3.76.1. 명령 시놉시스	105
3.76.2. 예	105
3.77. r (Removable Media Status 화면 표시)	106
3.77.1. 명령 시놉시스	106
3.77.2. 예	106
3.77.3. 필드 설명	106
3.78. rdlease (공유 파일 시스템에 대한 읽기 임대 시간 설정)	107
3.78.1. 명령 시놉시스	107
3.78.2. 예	108
3.79. read (디스크 스토리지 장치에서 섹터 읽기)	108
3.79.1. 명령 시놉시스	108
3.79.2. 예	108
3.80. readahead (최대 먼저 읽기 매개변수 설정)	109
3.80.1. 명령 시놉시스	109
3.80.2. 예	109
3.81. readonly ro (장치를 읽기 전용으로 설정)	109

3.81.1. 명령 시놉시스	110
3.81.2. 예	110
3.82. refresh (samu 표시에 대한 자동 새로 고침 간격 설정)	110
3.82.1. 명령 시놉시스	110
3.82.2. 예	110
3.83. refresh_at_eof (다중 읽기 파일 시스템의 EOF에서 새로 고침)	110
3.83.1. 명령 시놉시스	111
3.83.2. 예	111
3.84. release (아카이브 데이터 파일 해제 및 장치에서 할당 사용 안함)	111
3.84.1. 명령 시놉시스	111
3.84.2. 예	112
3.85. remove (파일 시스템에서 데이터 이동 및 장비 제거)	112
3.85.1. 명령 시놉시스	113
3.85.2. 예	113
3.86. s (Device Status 화면 표시)	113
3.86.1. 명령 시놉시스	113
3.86.2. 제어	113
3.86.3. 예	114
3.86.4. 필드 설명	114
3.87. snap (파일에 현재 화면의 스냅샷 저장)	115
3.87.1. 명령 시놉시스	115
3.87.2. 예	115
3.88. stage_flush_behind (스테이지 나중에 비우기 크기 설정)	116
3.88.1. 명령 시놉시스	116
3.88.2. 예	116
3.89. stage_n_window (아카이브 매체에서 직접 읽기에 대한 버퍼 크기 지정)	116
3.89.1. 명령 시놉시스	117
3.89.2. 예	117
3.90. stclear (스테이지 요청 지우기)	117
3.90.1. 명령 시놉시스	117
3.90.2. 예	117
3.91. stidle (가능하면 즉시 스테이징 중지)	118
3.91.1. 명령 시놉시스	118
3.91.2. 예	118
3.92. stripe (파일 시스템의 스트라이프 너비 설정)	118
3.92.1. 명령 시놉시스	119
3.92.2. 예	119
3.93. strun (스테이징 시작)	119
3.93.1. 명령 시놉시스	119
3.93.2. 예	119

3.94. suid (setuid 실행을 사용으로 설정하여 파일 시스템 마운트)	119
3.94.1. 명령 시놉시스	120
3.94.2. 예	120
3.95. sw_raid (소프트웨어 RAID 모드 켜기)	120
3.95.1. 명령 시놉시스	120
3.95.2. 예	120
3.96. sync_meta (파일 시스템 메타 데이터 동기화)	121
3.96.1. 명령 시놉시스	121
3.96.2. 예	121
3.97. t (Tape Drive Status 화면 표시)	122
3.97.1. 명령 시놉시스	122
3.97.2. 제어	122
3.97.3. 예	122
3.97.4. 필드 설명	122
3.98. thresh (고수위 및 저수위 설정)	124
3.98.1. 명령 시놉시스	124
3.98.2. 예	124
3.99. trace (파일 시스템 추적 사용)	125
3.99.1. 명령 시놉시스	125
3.99.2. 예	125
3.100. u (Staging Queue 화면 표시)	125
3.100.1. 명령 시놉시스	125
3.100.2. 제어	125
3.100.3. 예	126
3.100.4. 필드 설명	126
3.101. unavail (장치를 Oracle HSM에 사용할 수 없도록 설정)	127
3.101.1. 명령 시놉시스	127
3.101.2. 예	127
3.102. unload (드라이브 언로드)	127
3.102.1. 명령 시놉시스	127
3.102.2. 예	127
3.103. v (Robot VSN Catalog 화면 표시)	128
3.103.1. 명령 시놉시스	128
3.103.2. 제어	128
3.103.3. 예	129
3.103.4. 필드 설명	130
3.104. w (Pending Stage Queue 화면 표시)	131
3.104.1. 명령 시놉시스	132
3.104.2. 제어	132
3.104.3. 예	132

3.104.4. 필드 설명	132
3.105. wr_throttle (처리되지 않은 쓰기의 최대 크기 설정)	133
3.105.1. 명령 시놉시스	133
3.105.2. 예	133
3.106. writebehind (나중에 쓰기 매개변수 설정)	134
3.106.1. 명령 시놉시스	134
3.106.2. 예	134
3.107. wrlease (공유 파일 시스템에 대한 쓰기 임대 시간 설정)	134
3.107.1. 명령 시놉시스	134
3.107.2. 예	135
4. 서비스 및 지원 명령	137
4.1. :c (지정된 주소의 공유 메모리 콘텐츠 표시)	137
4.1.1. 명령 시놉시스	137
4.1.2. 예	137
4.2. D (Disk Volume Dictionary 화면 표시)	137
4.2.1. 명령 시놉시스	138
4.2.2. 제어	138
4.2.3. 예	138
4.2.4. 플래그	138
4.3. F (Optical Disk Label 화면 표시)	139
4.4. I (Inode 정보 표시)	139
4.4.1. 명령 시놉시스	139
4.4.2. 제어	139
4.4.3. 예	139
4.5. J (로드 요청 미리보기 대기열에 대한 공유 메모리 세그먼트 표시)	140
4.5.1. 명령 시놉시스	140
4.5.2. 제어	140
4.5.3. 샘플 표시	140
4.6. K (Kernel Statistics 표시)	141
4.6.1. 명령 시놉시스	141
4.6.2. 제어	141
4.6.3. 예	141
4.7. L (공유 메모리 테이블 및 시스템 기본값 표시)	141
4.7.1. 명령 시놉시스	141
4.7.2. 제어	141
4.7.3. 예	142
4.8. M (원시 공유 메모리 표시)	142
4.8.1. 명령 시놉시스	142
4.8.2. 제어	142

4.8.3. 예	143
4.9. N (파일 시스템 매개변수 표시)	143
4.9.1. 명령 시놉시스	143
4.9.2. 제어	143
4.9.3. 예	143
4.10. P (활성 서비스 표시)	144
4.10.1. 명령 시놉시스	144
4.10.2. 제어	144
4.10.3. 예	144
4.11. R (SAM-Remote 구성 정보 표시)	145
4.12. S (원시 섹터 데이터 표시)	145
4.12.1. 명령 시놉시스	145
4.12.2. 제어	145
4.12.3. 예	145
4.13. T (현재 또는 지정된 장치에 대한 SCSI 감지 데이터 표시)	146
4.13.1. 명령 시놉시스	146
4.13.2. 제어	146
4.13.3. 예	146
4.14. U (사람이 읽을 수 있는 형식으로 장치 테이블 표시)	147
4.14.1. 명령 시놉시스	147
4.14.2. 제어	147
4.14.3. 예	147
A. 장비 유형 용어집	149
A.1. 권장 장비 및 매체 유형	149
A.2. 기타 장비 및 매체 유형	150
B. 제품 접근성 기능	153
용어집	155

머리말

이 문서에서는 Oracle Hierarchical Storage Manager(이전의 StorageTek Storage Archive Manager) 및 Oracle StorageTek QFS Software를 사용하여 파일 시스템 구성 및 운영과 솔루션 아카이브를 담당하는 시스템 관리자, 네트워크 관리자 및 서비스 엔지니어의 요구 사항을 다룹니다.

설명서 접근성

Oracle의 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.

이 문서 사용을 위한 필요 조건

이 문서에서는 사용자가 이미 Oracle Solaris 운영 체제, 스토리지 및 네트워크 관리에 익숙하다고 간주합니다. 관련 작업, 명령 및 절차에 대한 자세한 내용은 Solaris 설명서와 매뉴얼 페이지 및 스토리지 하드웨어 설명서를 참조하십시오.

규약

이 문서에서는 다음 텍스트 규약이 사용되었습니다.

- 기울임꼴 유형은 책 제목 및 강조를 나타냅니다.
- 고정폭 유형은 터미널 창에 표시되는 명령 및 텍스트와 구성 파일, 셸 스크립트 및 소스 코드 파일의 내용을 나타냅니다.
- 고정폭 굵게 유형은 사용자 입력과 명령줄 출력, 터미널 표시 또는 파일 내용에 대한 중요 변경 사항을 나타냅니다. 파일 또는 표시의 관련 부분을 특히 강조하는 데 사용될 수도 있습니다.
- 고정폭 굵게 기울임꼴 유형은 터미널 표시 또는 파일에서 변수 입력 및 출력을 나타냅니다.
- 고정폭 기울임꼴 유형은 터미널 표시 또는 파일에서 기타 변수를 나타냅니다.
- ... (3개의 점으로 구성된 말줄임표)는 예와 관련이 없어 간결성 또는 명확성을 위해 생략된 파일 내용이나 명령을 나타냅니다.
- 예에서 라인 끝에 있는 /(백슬래시)는 다음 라인이 동일 명령의 일부가 되도록 줄바꿈을 이스케이프합니다.
- [-](하이픈으로 구분된 값을 둘러싸는 대괄호)는 값 범위를 구분합니다.

- 명령 구문의 [](대괄호)는 선택적 매개변수를 나타냅니다.
- `root@solaris:~#` 및 `[hostname]:root@solaris:~#` 은 Solaris 명령 셸 프롬프트를 나타냅니다.
- `[root@linux ~]#` 은 Linux 명령 셸 프롬프트를 나타냅니다.

사용 가능한 설명서

Oracle® Hierarchical Storage Manager and StorageTek QFS Software *samu* 사용자 인터페이스 설명서는 docs.oracle.com에서 사용 가능한 다중 볼륨 Oracle HSM 고객 설명서 라이브러리의 일부입니다.

Solaris 운영 체제 설명서는 역시 docs.oracle.com에서 사용 가능한 *Oracle Solaris 11.1 Information Library*를 참조하십시오.

samu 소개

이 문서에서는 구성 및 관리 작업을 크게 간소화하는 Oracle HSM *samu* 운영자 유틸리티인 메뉴 방식 명령줄 사용자 인터페이스에 대해 설명합니다. *samu*를 사용하여 Oracle HSM 장치와 파일 시스템 활동을 모니터링하고 장치와 파일 시스템에 대한 액세스를 제어하고 실행 중인 파일 시스템을 조정할 수 있습니다.

samu 유틸리티는 어떤 측면에서 UNIX *vi* 편집기와 비슷합니다. 비슷한 제어 키 시퀀스를 사용하여 디스플레이를 선택하고, 디스플레이 옵션을 설정하고, 디스플레이 안팎을 이동하고, 명령을 입력하고, 디스플레이를 새로 고치고, 유틸리티를 종료합니다. 각 디스플레이 창의 마지막 라인에는 오류 메시지가 표시됩니다. 오류가 발생하지 않는 한 디스플레이가 자동으로 새로 고쳐집니다. 만일 오류가 발생할 경우 운영자가 조치를 취할 때까지 디스플레이가 중지됩니다. 원하는 경우 나중에 참조할 수 있도록 디스플레이 창의 스냅샷을 생성할 수 있습니다.

이 소개의 나머지 부분에서는 *samu* 사용의 필수 조건 및 일부 일반 작업에 대해 설명합니다. 이후 장에서는 사용 가능한 명령에 대한 자세한 설명을 제공합니다.

1.1. 필수 조건

samu 운영자 유틸리티에는 최소한 24라인 길이와 80자 너비의 표시 터미널이 필요합니다.

vi 편집기와 마찬가지로 *samu*는 UNIX *curses(3CURSES)* 라이브러리를 기반으로 합니다. *samu*를 호출하는 데 문제가 있으면 터미널 유형이 제대로 정의되어 있는지 확인하십시오.

아래 샘플 화면에 표시되는 내용은 온라인에서 확인하는 내용과 다를 수 있습니다. 샘플은 제공된 설치의 정확한 표현이 아니라 대표적인 표현입니다. 실제 표시는 터미널 특성 및 파일 시스템 구성에 따라 다릅니다. 대부분 *samu* 화면은 스토리지 및 아카이브 관리 등과 관련되며 아카이브 없이 QFS 파일 시스템을 사용하고 있으면 표시되지 않습니다.

1.2. 일반 작업

다음 절에서는 *samu*를 시작 및 중지하고, 유틸리티를 조작하고, 도움말 창에 액세스하고, 운영자 표시를 보고, 드라이브를 실행하는 방법에 대해 설명합니다.

- [samu 시작](#)
- [samu 중지](#)
- [화면 표시](#)

- *down*에서 *on*으로 드라이브 상태 변경
- 도움말 보기

1.2.1. *samu* 시작

유틸리티의 기본값을 사용하여 *samu* 운영자 유틸리티를 시작하거나, 표시 및/또는 명령 옵션을 지정할 수 있습니다.

- 기본 표시 옵션을 사용하여 운영자 유틸리티를 시작하려면 시스템 명령 프롬프트에서 *samu* 명령을 입력합니다.

```
root@solaris:~# samu
```

samu 인터페이스가 시작되고 기본 시작 화면인 도움말을 표시합니다.

```
Help information           page 1/15   samu  version time date

Display control commands:
Displays:
  a  Archiver status          w      Pending stage queue
  c  Device configuration     C      Memory
  d  Daemon trace controls   D      Disk volume dictionary
  f  File systems             F      Optical disk label
  g  Shared clients           I      Inode
  h  Help information         J      Preview shared memory
  l  Usage information        K      Kernel statistics
  m  Mass storage status      L      Shared memory tables
  n  Staging status           M      Shared memory
  o  Optical disk status      N      File system parameters
  p  Removable media load requests P      Active Services
  r  Removable media          R      SAM-Remote
  s  Device status            S      Sector data
  t  Tape drive status        T      SCSI sense data
  u  Staging queue            U      Device table
  v  Robot catalog

more (ctrl-f)

                                samu on host
```

- 운영자 유틸리티를 지정된 표시와 함께 시작하려면 *samu* 명령, *-d* 스위치 및 명령 이름을 입력합니다.

```
# samu -d commandname
```

samu 인터페이스가 시작되고 지정된 화면 표시를 표시합니다. 예를 들어 *samu*를 구성 화면과 함께 시작하려면 다음을 입력합니다.

```
# samu -d c
```

유틸리티가 Device Configuration 화면과 함께 시작됩니다.

```
Device configuration:          samu          version time date

ty eq state  device_name          fs  family_set
sk 100 on    /etc/opt/SUNWsamfs/libraryA_T10K_parms 100 libraryA
ti 101 on    /dev/rmt/0cbn        100 libraryA
ti 102 on    /dev/rmt/1cbn        100 libraryA
ti 103 on    /dev/rmt/2cbn        100 libraryA
hy 104 on    historian              104
```

- 운영자 유틸리티를 시작하고 기본 표시 새로 고침 간격을 변경하려면 *samu* 명령, *-r* 스위치 및 간격 길이(초)를 입력합니다.

```
# samu -r seconds
```

- 운영자 유틸리티를 시작하고 지정된 명령을 즉시 실행하려면 *samu* 명령, *-c* 스위치 및 명령 이름을 입력합니다.

```
# samu -c commandname
```

- 운영자 유틸리티를 시작하고 라인당 명령 하나가 포함된 파일에서 일련의 명령을 즉시 실행하려면 *samu* 명령, *-f* 스위치 및 명령 파일 이름을 입력합니다.

```
# samu -c filename
```

1.2.2. *samu* 중지

*samu*를 종료하려면 *:q* 또는 *q*를 입력합니다.

```
Device configuration:          samu          version time date

ty eq state  device_name          fs  family_set
sk 100 on    /etc/opt/SUNWsamfs/libraryA_T10K_parms 100 libraryA
ti 101 on    /dev/rmt/0cbn        100 libraryA
ti 102 on    /dev/rmt/1cbn        100 libraryA
ti 103 on    /dev/rmt/2cbn        100 libraryA
hy 104 on    historian              104

q
```

samu 운영자 유틸리티가 종료되고 명령 셸로 돌아갑니다.

1.2.3. 화면 표시

특정 *samu* 화면을 표시하려면 다음과 같이 진행합니다.

- 원하는 화면에 해당하는 표시 제어 명령을 알지 못하면 *h*를 입력하여 도움말 화면을 호출합니다. 표시된 목록에서 필요한 명령을 조회합니다.
- 원하는 화면에 해당하는 표시 제어 명령을 입력합니다.

예를 들어 라이브러리 카탈로그를 표시하고 로봇 테이프 라이브러리의 테이프에 대한 VSN(볼륨 일련 번호)을 나열하려면 *v*를 입력합니다.

```
Device configuration:          samu          version time date

ty  eq state  device_name          fs  family_set
sk  100 on    /etc/opt/SUNWsamfs/libraryA_T10K_parms 100 libraryA
ti  101 on    /dev/rmt/0cbn        100 libraryA
ti  102 on    /dev/rmt/1cbn        100 libraryA
ti  103 on    /dev/rmt/2cbn        100 libraryA
hy  104 on    historian              104
v
```

*Robot VSN Catalog*가 표시됩니다.

```
Robot VSN catalog by slot : eq 900  samu          version time date
                                     count 32
slot      access time  count  use flags          ty vsn
  0  2013/05/01 13:36    2  86% -il---b-----  li S00001
  1  2013/05/03 14:14    0  98% -il---b-----  li S00002
  2  2013/05/03 14:17    0  86% -il---b-----  li S00003
  3  2013/05/03 14:20    0  95% -il---b-----  li S00004
  4  none              0   0% -il-o-b-----  li S00005 ...
```

- 표시가 사용할 수 있는 화면 영역보다 더 크면 정보가 여러 페이지로 구분되고 화면 아래 쪽 가까이에 프롬프트 *more*가 표시됩니다. 페이지 사이에서 이동하려면 Ctrl-F(*~f*) 키 조합을 눌러 다음 페이지로 앞으로 이동하거나 Ctrl-B(*~b*)를 눌러 이전 페이지로 뒤로 이동합니다.

1.2.4. samu 명령 입력

아래 절차를 사용하여 표시 화면에서 명령을 입력합니다.

- samu* 화면에서 *:*(콜론)을 입력합니다.
- command:* 프롬프트가 표시되면 *samu* 명령을 입력합니다.

```
Device configuration:          samu          version time date

ty  eq state  device_name          fs  family_set
sk  100 on    /etc/opt/SUNWsamfs/libraryA_T10K_parms 100 libraryA
ti  101 on    /dev/rmt/0cbn        100 libraryA
ti  102 on    /dev/rmt/1cbn        100 libraryA
```

```

ti 103 down /dev/rmt/2cbn 100 libraryA
hy 104 on   historian      104
:
command:q

```

1.2.5. 셸 명령 실행 및 돌아가기

다음과 같이 *samu*에서 운영 체제 셸 명령을 실행합니다.

1. *samu* 화면에서 `:`(콜론)을 입력합니다.
2. *command:* 프롬프트가 표시되면 `!`(느낌표)와 셸 명령을 차례로 입력합니다.

```

Device configuration:          samu          version time date

ty  eq state  device_name                fs  family_set
sk  100 on    /etc/opt/SUNWsamfs/libraryA_T10K_parms 100 libraryA
ti  101 on    /dev/rmt/0cbn               100 libraryA
ti  102 on    /dev/rmt/1cbn               100 libraryA
ti  103 down /dev/rmt/2cbn               100 libraryA
hy  104 on    historian                     104
:
command:!ls
cores          faults          log          reports          sendtrap.log
tmpfiles
Press Return to continue

```

3. *samu* 인터페이스로 돌아갈 준비가 되면 Return을 누릅니다.

1.2.6. *down*에서 *on*으로 드라이브 상태 변경

1. 드라이브 및 자동화된 라이브러리 장치 상태를 보여 주는 *samu* 표시를 엽니다. *c*, *m*, *o*, *r*, *s* 또는 *t*를 입력합니다.
2. 화면의 *eq* 필드에 *down* 장치의 장비 순서 번호를 기록합니다.

```

Device configuration:          samu          version time date

ty  eq state  device_name                fs  family_set
sk  100 on    /etc/opt/SUNWsamfs/libraryA_T10K_parms 100 libraryA
ti  101 on    /dev/rmt/0cbn               100 libraryA
ti  102 on    /dev/rmt/1cbn               100 libraryA
ti  103 down /dev/rmt/2cbn               100 libraryA
hy  104 on    historian                     104

```

3. 모든 장치 활동을 중지합니다. 명령 문자 `:`을 입력하고 명령 프롬프트가 표시되면 *off* 명령을 *down* 장치의 장비 순서 번호와 함께 입력합니다.

```

Device configuration:          samu          version time date

ty  eq state  device_name                fs  family_set
sk  100 on    /etc/opt/SUNWsamfs/libraryA_T10K_parms  100 libraryA
ti  101 on    /dev/rmt/0cbn              100 libraryA
ti  102 on    /dev/rmt/1cbn              100 libraryA
ti  103 down  /dev/rmt/2cbn              100 libraryA
hy  104 on    historian                    104
:
command:off 103
    
```

4. 명령 문자 `:`을 입력하고 명령 프롬프트가 표시되면 `on` 명령을 `off` 장치의 장비 순서 번호와 함께 입력합니다.

예를 들면 다음과 같습니다.

```

Device configuration:          samu          version time date

ty  eq state  device_name                fs  family_set
sk  100 on    /etc/opt/SUNWsamfs/libraryA_T10K_parms  100 libraryA
ti  101 on    /dev/rmt/0cbn              100 libraryA
ti  102 on    /dev/rmt/1cbn              100 libraryA
ti  103 off   /dev/rmt/2cbn              100 libraryA
hy  104 on    historian                    104
:
command:on 103
    
```

1.2.7. 도움말 보기

`samu` 표시에서 `:h` 또는 `h`를 입력하여 도움말 페이지에 접근할 수 있습니다.

기능별로 나열된 명령

이 장에서는 *samu* 명령을 작업 및 기능별로 그룹화합니다. 수행해야 하는 작업을 찾고 자세한 내용은 3장. 운영자 명령 및 4장. 서비스 및 지원 명령의 영문자 명령 목록을 참조하십시오.

- "운영자 표시 제어"
- 2.2절. "I/O 성능 조정"
- 2.3절. "파일 시스템 구성"
- 2.5절. "공유 파일 시스템 구성"
- 2.6절. "단일 쓰기/다중 읽기 파일 시스템 구성"
- 2.7절. "Oracle RAC(Real Application Clusters)용 파일 시스템 구성"
- 2.8절. "스토리지 장치 관리"
- 2.9절. "로봇 스토리지 라이브러리 관리"
- 2.10절. "아카이브"
- 2.11절. "스테이징"
- 2.12절. "서비스 및 지원 담당자 작업"

2.1. 운영자 표시 제어

이 절에는 *samu* 운영자 표시 명령이 나와 있습니다. 각 명령은 영문자 소문자입니다(대문자는 4장. 서비스 및 지원 명령에서 설명함).

- **a**(Archiver Status 화면 표시)
- **c**(Device Configuration 화면 표시)
- **d**(Daemon Trace Controls 화면 표시)
- **f**(File Systems 화면 표시)
- **h**(Help 화면 표시)
- **l**(사용률 정보 표시)
- **m**(Mass Storage Status 화면 표시)
- **n**(Staging Status 화면 표시)
- **o**(Optical Disk Status 화면 표시)
- **p**(Removable Media Load Requests 화면 표시)
- **r**(Removable Media Status 화면 표시)
- **refresh**(*samu* 표시에 대한 자동 새로 고침 간격 설정)

- **s**(Device Status 화면 표시)
- **snap**(파일에 현재 화면의 스냅샷 저장)
- **t**(Tape Drive Status 화면 표시)
- **u**(Staging Queue 화면 표시)
- **v**(Robot VSN Catalog 화면 표시)
- **w**(Pending Stage Queue 화면 표시)

2.2. I/O 성능 조정

이 절에서는 먼저 파일 시스템 성능에 영향을 주는 요소, 성능 조정 목표 및 조정 작업을 지원하는 Oracle HSM 기능을 간략히 요약합니다. 그런 다음 Oracle HSM에서 지원하는 입/출력 방법을 제어하는 **페이징(버퍼링) I/O**, **직접 I/O** 및 **전환 I/O** 명령에 연결합니다.

2.2.1. I/O 성능 조정 목표 및 옵션 이해

디스크 I/O(입/출력)에는 다른 파일 시스템 작업보다 훨씬 더 많은 시간이 걸리는 기계 프로세스가 포함됩니다. 따라서 I/O 성능 조정은 일정량의 데이터 전송에 필요한 기계 작업을 절대 최소값으로 유지하는 데 중점을 둡니다. 이는 데이터 전송당 개별 I/O 수와 각 I/O를 제공하는 데 필요한 *seeks* 작업 수를 둘 다 줄임을 의미합니다.

따라서 I/O 조정의 기본 목표는 다음과 같습니다.

- 큰 데이터 블록을 읽고 씁니다.
- 기본 매체의 섹터 경계에 맞춰진 단위에 블록을 쓰므로 디스크 컨트롤러에서는 새 데이터를 쓰기 전에 기존 데이터를 읽고 수정할 필요가 없습니다.
- 작은 I/O를 캐시 대기열에 넣고 더욱 큰 결합된 I/O를 디스크에 씁니다.

이러한 목표를 달성하도록 Oracle HSM 파일 시스템에서는 세 가지 I/O를 지원하고 각 I/O는 서로 다른 파일 시스템 사용 패턴 세트를 처리합니다.

페이징(버퍼링) I/O는 공통적인 일반 용도 파일 시스템의 사용 특성을 통해 잘 작동하므로 기본 방법입니다. 대부분 파일 시스템은 여러 사용자 및 응용 프로그램이 사용합니다. 각 사용자와 응용 프로그램은 디스크 섹터 경계가 아니라 응용 프로그램 설계에 따라 결정되는 블록에서 소량의 데이터를 읽고 씁니다. 파일 액세스는 순차적이 아니라 무작위로 이루어지려고 합니다. 적절히 구성된 페이징 I/O는 이런 용도에 가장 적합합니다. 사용자 데이터는 Oracle Solaris 커널에서 데이터를 디스크에 쓸 때까지 가상 메모리 페이지에 캐시됩니다. 따라서 사용자와 응용 프로그램은 무작위 액세스와 작은 블록 크기 덕분에 문제가 감소하는 캐시 메모리에서 읽고 씁니다. 성능이 중요한 디스크에 대한 물리적 읽기 및 쓰기는 더 크고 더 잘 정렬되고 더 많은 거의 순차적인 청크로 이루어집니다.

직접 I/O는 파일 시스템에서 분명해지는 페이징 I/O의 제한 사항이 의학 영상, 지리 정보 베이스, 실시간 감시 영상과 같은 특정 데이터 유형에만 적용되도록 처리합니다. 일반적으로 사용자와 응용 프로그램은 디스크 섹터 경계에 맞춰진 블록에서 큰 파일을 순차적으로 읽고 씁니다. 따라서 페이징에는 성능 관련 이점이 없습니다. 그러나 페이징 때문에 시스템에 오버헤드가 적용되고 메모리에서 디스크로 데이터를 안전하게 쓰는 시점이 지연됩니다. 후자는 실시간 응용 프로그램에서 중요한 문제일 수 있습니다. 이 상황에서는 직접 I/O가 성능을 크게

향상할 수 있습니다. 데이터는 중간 지연이나 추가적인 복잡한 문제 없이 응용 프로그램 호스트의 로컬 버퍼와 Oracle HSM 디스크 장치 사이에서 바로 전송됩니다.

전환 I/O는 파일 시스템에 대한 I/O 크기 임계값을 설정하는 방식으로 작동하는 다른 I/O 2개의 조합입니다. 페이징 I/O는 이 임계값에 도달할 때까지 사용됩니다. 그리고 나서 요청이 완전히 처리될 때까지 시스템이 자동으로 직접 I/O로 전환됩니다. 대부분 작은 요청은 임계값에 도달하기 전에 처리되므로 캐시 메모리에서 읽고 쓰며 디스크에서는 더 크고 더 잘 정렬된 단위로 비동기적으로 전송받거나 전송합니다. 하지만 더 큰 요청은 추가적인 캐싱 오버헤드 없이 임계값을 초과하면 바로 처리됩니다.

2.2.2. 페이징(버퍼링) I/O

다음 명령을 통해 파일 크기와 사용량에 따라 Oracle HSM 파일 시스템의 페이징 I/O 특성을 조정할 수 있습니다.

- **flush_behind**(나중에 비우기 매개변수 설정)
- **force_nfs_async**(비동기 NFS 강제 적용)
- **noforce_nfs_async**(비동기 NFS 강제 적용 안함)
- **readahead**(최대 먼저 읽기 매개변수 설정)
- **wr_throttle**(처리되지 않은 쓰기의 최대 크기 설정)
- **writebehind**(나중에 쓰기 매개변수 설정)

2.2.3. 직접 I/O

다음 *samu* 명령을 통해 페이징 I/O에서 직접 I/O로, 그리고 반대 방향으로도 지정된 패밀리 세트 장치의 기본 I/O 동작을 변경할 수 있습니다.

- **forcedirectio**(기본적으로 직접 I/O 사용)
- **noforcedirectio**(기본적으로 직접 I/O 사용 안함)

아래 명령은 직접 I/O 중에 스파스 파일을 초기화하는 방법을 제어합니다.

- **dio_szero**(직접 I/O 중에 스파스 파일의 초기화되지 않은 영역 0으로 설정)
- **nodio_szero**(직접 I/O를 통해 스파스 파일의 초기화되지 않은 영역을 0으로 설정 안함)

2.2.4. 전환 I/O

위의 설명과 같이 파일 읽기 및/또는 쓰기가 지정된 임계값을 초과할 때 Oracle HSM를 페이징 I/O에서 직접 I/O로 전환하도록 구성할 수 있습니다. 아래 명령은 이 기능을 사용으로 설정하고 임계값을 정의합니다.

- **dio_rd_consec**(연속 직접 읽기 수 제한)
- **dio_rd_form_min**(올바르게 정렬된 직접 I/O 읽기 크기 설정)
- **dio_rd_ill_min**(잘못 정렬된 직접 I/O 읽기의 크기 설정)
- **dio_wr_consec**(연속 직접 쓰기 수 제한)

- **dio_wr_form_min**(올바르게 구성된 직접 I/O 쓰기의 크기 설정)
- **dio_wr_ill_min**(잘못 정렬된 직접 I/O 쓰기의 크기 설정)

2.3. 파일 시스템 구성

- **add**(마운트된 파일 시스템에 장비 추가)
- **atime**(파일 시스템에 대한 액세스 시간 업데이트 구성)
- **def_retention**(기본 WORM 보존 시간 설정)
- **mm_stripe**(메타 데이터 스트라이프 너비 설정)
- **noatime**(파일 시스템에 대한 액세스 시간 업데이트 사용 안함)
- **noqwrite**(여러 스레드에서 동시 읽기/쓰기 사용 안함)
- **nosuid**(**setuid** 실행을 사용 안함으로 설정하여 파일 시스템 마운트)
- **nosw_raid**(소프트웨어 RAID 모드 끄기)
- **notrace**(파일 시스템 추적 사용 안함)
- **qwrite**(여러 스레드에서 한 파일에 동시 읽기/쓰기 사용)
- **remove**(파일 시스템에서 데이터 이동 및 장비 제거)
- **stripe**(파일 시스템의 스트라이프 너비 설정)
- **suid**(**setuid** 실행을 사용으로 설정하여 파일 시스템 마운트)
- **sw_raid**(소프트웨어 RAID 모드 켜기)
- **sync_meta**(파일 시스템 메타 데이터 동기화)
- **trace**(파일 시스템 추적 사용)

2.4. 아카이브 파일 시스템 구성

아래 명령은 Oracle HSM 파일 시스템의 아카이브 및 스테이징 동작을 제어합니다.

- **maxpartial**(파일 시스템에 대한 최대 부분 해제 크기 설정)
- **nohwm_archive**(고수위에서 아카이브 시작 안함)
- **partial**(파일 시스템에 대한 기본 부분 해제 크기 설정)
- **partial_stage**(파일 시스템에 대한 사전 부분 스테이지 지점 설정)
- **release**(아카이브 데이터 파일 해제 및 장치에서 할당 사용 안함)
- **stage_flush_behind**(스테이지 나중에 비우기 크기 설정)
- **stage_n_window**(아카이브 매체에서 직접 읽기에 대한 버퍼 크기 지정)
- **thresh**(고수위 및 저수위 설정)

2.5. 공유 파일 시스템 구성

다음 명령은 Oracle HSM에서 파일 시스템을 공유하는 호스트 사이의 상호 작용을 조정하는 방법을 제어합니다.

- **aplease**(공유 파일 시스템에 대한 첨부 임대 만료 시간 설정)
- **lease_timeo**(공유 파일 시스템에 대한 미사용 임대 시간 초과 설정)

- **maxallocsz**(공유 파일 시스템에 대한 최대 할당 크기 설정)
- **mh_write**(다중 호스트 읽기/쓰기 켜기)
- **minallocsz**(공유 파일 시스템에 대한 최소 할당 크기 설정)
- **min_pool**(최소 공유 파일 시스템 스레드 수 설정)
- **nomh_write**(다중 호스트 읽기/쓰기 끄기)
- **rdlease**(공유 파일 시스템에 대한 읽기 임대 시간 설정)
- **wrlease**(공유 파일 시스템에 대한 쓰기 임대 시간 설정)

2.6. 단일 쓰기/다중 읽기 파일 시스템 구성

아래 명령은 읽기 전용 호스트가 메타 데이터 서버에서 메타 데이터 업데이트를 얻는 방법과 시기를 제어합니다.

- **invalid**(다중 읽기 파일 시스템에 대한 무효화 캐시 지연 설정)
- **norefresh_at_eof**(다중 읽기 파일 시스템의 EOF에서 새로 고침 안함)
- **refresh_at_eof**(다중 읽기 파일 시스템의 EOF에서 새로 고침)

2.7. Oracle RAC(Real Application Clusters)용 파일 시스템 구성

다음 명령은 비동기 I/O와 Solaris Volume Manager 미러링된 볼륨을 사용하여 Oracle HSM 파일 시스템에서 데이터를 저장하는 Oracle RAC(Real Application Clusters)의 구현에 사용됩니다.

- **abr**(Application Based Recovery 사용)
- **dmr**(소프트웨어 미러의 Directed Mirror Reads 사용)
- **noabr**(응용 프로그램 기반 복구 사용 안함)
- **nodmr**(소프트웨어 미러의 Directed Mirror Reads 사용 안함)

2.8. 스토리지 장치 관리

- **alloc**(장치에서 스토리지 할당 사용)
- **clear**(이동식 스토리지 볼륨에 대한 로드 요청 지우기)
- **devlog**(장치 로깅 옵션 설정)
- **idle**(유휴 장치)
- **noalloc**(장치에서 스토리지 할당 사용 안함)
- **off**(장치 끄기)
- **on**(장치 켜기)
- **readonly | ro**(장치를 읽기 전용으로 설정)
- **unavail**(장치를 Oracle HSM에 사용할 수 없도록 설정)

2.9. 로봇 스토리지 라이브러리 관리

- **audit**(라이브러리 또는 라이브러리 슬롯 감사)

- **export**(이동 매체를 로봇 라이브러리 메일박스로 이동)
- **import**(메일박스에서 로봇 라이브러리로 이동식 매체 이동)
- **load**(드라이브에 카트리지를 로드)
- **priority**(로드 요청 미리보기 대기열에서 우선 순위 설정)
- **unload**(드라이브 언로드)

2.10. 아카이브

- **aridle**(정상적으로 아카이브 중지)
- **arrrerun**(중단 없이 아카이브 다시 시작)
- **arrestart**(중단 후 아카이브 다시 시작)
- **armarchreq**(아카이브 요청 제거)
- **arrun**(아카이브 시작)
- **arscan**(파일 시스템의 아카이브되지 않은 파일 검색)
- **arstop**(모든 아카이브 즉시 중지)
- **artrace**(아카이브 추적 수행)

2.11. 스테이징

- **stclear**(스테이지 요청 지우기)
- **stidle**(가능하면 즉시 스테이징 중지)
- **strun**(스테이징 시작)

2.12. 서비스 및 지원 담당자 작업

samu 인터페이스에는 Oracle 기술 지원 및 서비스 담당자를 지원할 수 있도록 설계된 다양한 명령이 포함됩니다. 이 명령은 다음 작업을 처리합니다.

- 진단 표시 제어
- 진단 정보 수집

2.12.1. 진단 표시 제어

samu 서비스 및 지원 표시 명령은 대문자 *C, D, F, I, J, K, L, M, N, P, R, S, T* 및 *U*로 지정됩니다. 일반적으로 Oracle 기술 지원 직원 구성원의 지원 없이는 유용하지 않은 디버깅 및 내부 상태 정보를 제공합니다.

- **:c**(지정된 주소의 공유 메모리 콘텐츠 표시)
- **D**(Disk Volume Dictionary 화면 표시)
- **F**(Optical Disk Label 화면 표시)
- **I**(Inode 정보 표시)
- **J**(로드 요청 미리보기 대기열에 대한 공유 메모리 세그먼트 표시)
- **K**(Kernel Statistics 표시)

- **L**(공유 메모리 테이블 및 시스템 기본값 표시)
- **M**(원시 공유 메모리 표시)
- **N**(파일 시스템 매개변수 표시)
- **P**(활성 서비스 표시)
- **R**(SAM-Remote 구성 정보 표시)
- **S**(원시 섹터 데이터 표시)
- **T**(현재 또는 지정된 장치에 대한 SCSI 감지 데이터 표시)
- **U**(사람이 읽을 수 있는 형식으로 장치 테이블 표시)

2.12.2. 진단 정보 수집

- **diskvols**(아카이브에 사용된 디스크 볼륨에서 플래그 설정/지우기)
- **dttrace**(Oracle HSM 데몬에 대한 추적 사용/구성)
- **open**(읽기를 위해 디스크 스토리지 장치 열기)
- **read**(디스크 스토리지 장치에서 섹터 읽기)

이 절에는 *samu* 운영자 명령의 자세한 요약이 영문자순으로 나와 있습니다.

3.1. a(Archiver Status 화면 표시)

a 명령은 *Archiver Status* 화면을 열고 현재 아카이버 활동을 표시합니다.

a 명령을 매개변수 없이 실행하면 모든 파일 시스템의 아카이버 상태가 표시됩니다. 명령을 파일 시스템 이름과 함께 실행하면 지정된 파일 시스템의 상태만 표시됩니다.

3.1.1. 명령 시놉시스

```
a
:a filesystem
```

3.1.2. 제어

Ctrl-B(^b)

한 파일 시스템 뒤로 이동합니다.

Ctrl-F(^f)

한 파일 시스템 앞으로 이동합니다.

Ctrl-D(^d)

한 아카이브 복사본 뒤로 이동합니다.

Ctrl-U(^u)

한 아카이브 복사본 위로 이동합니다.

Ctrl-J(^j)

크기의 이진 단위와 십진수 단위 사이에서 전환합니다.

3.1.3. 예

다음 예에서는 일반적인 아카이버 상태 화면을 보여 줍니다. 아카이버가 유훁 상태입니다.

```
Archiver Status                samu                version time date
sam-archiverd: Idle
sam-arfind: samqfs1 mounted at /export/samqfs1
```

```
Files waiting to start 32          schedule 0          archiving 0
Monitoring file system activity.
```

다음 예에서는 같은 파일 시스템을 보여 주지만 아카이버가 활발히 아카이브합니다.

```
Archiver Status          samu          version time date

sam-archiverd: Archiving

sam-arfind: samqfs1 mounted at /export/samqfs1
Files waiting to start 149          schedule 0          archiving 0
Monitoring file system activity.

sam-arcopy: samqfs1.archset1.1.83 li.VOL119
Copying file /export/samqfs1/2014/data/A00876.dat
```

3.1.4. 필드 설명

화면에는 모든 Oracle HSM 파일 시스템에 대한 상태 정보가 파일 시스템 및 마운트 지점별 로 나열됩니다. 세부 사항 표시의 필드에 대한 설명은 다음과 같습니다.

sam-archiverd

sam-archiverd 필드에는 수정된 파일을 백업 매체로 복사하는 소프트웨어 구성 요소인 Oracle HSM 아카이버 데몬의 현재 상태가 표시됩니다.

- *Idle*은 Oracle HSM가 아카이브 준비 완료 파일을 기다리고 있음을 의미합니다.
- *Archiving*은 Oracle HSM가 파일을 아카이브 스토리지에 복사하고 있음을 의미합니다.
- *Waiting for resources*는 Oracle HSM가 파일을 아카이브 스토리지에 복사할 준비가 되었지만 드라이브가 사용할 수 있게 되거나 볼륨이 마운트되기를 기다리고 있음을 의미합니다.
- 다양한 기타 메시지가 오류를 나타냅니다.

sam-arfind

sam-arfind 필드에는 파일 시스템을 모니터링하고 아카이브할 후보를 찾는 소프트웨어 구성 요소에서 보고한 가장 최근 결과가 표시됩니다. 결과에는 다음이 포함됩니다.

- Oracle HSM 파일 시스템에 지정하는 이름(예에서는 *samqfs1*)
- Oracle HSM 파일 시스템의 마운트 지점 디렉토리(예에서는 */export/samqfs1*)
- 아카이브 준비 완료 *Files waiting to start* 아카이브의 수(예에서는 32)
- 현재 아카이브 *schedule*에 있는 아카이브 준비 완료 파일 수(예에서는 0)
- 현재 *archiving* 상태인 아카이브 준비 완료 파일 수(예에서는 0).

sam-arcopy

sam-arcopy 필드에는 아카이브 준비 완료 파일을 아카이브 매체에 복사하는 소프트웨어 구성 요소에서 보고한 현재 활동이 표시됩니다. 보고 내용은 다음과 같습니다.

- 파일 시스템 이름(예에서는 *samqfs1*)

아카이브 요청 파일의 파일은 같은 아카이브 세트의 멤버이므로 같은 아카이브 특성과 요구 사항을 공유합니다. 파일 이름은 *copy* 지시어(지정된 매체에서 파일을 복사 및

유지하기 위한 기준을 설정하는 아카이브 규칙)의 이름과 아카이버를 통해 설정된 시퀀스 번호로 구성됩니다.

- 아카이브 세트 이름(예에서는 *archset1*)
- 현재 복사본의 복사본 번호(예에서는 *1*)
- 시퀀스 번호(예에서는 *83*)
- 현재 복사본을 저장하는 데 사용되는 매체 볼륨의 볼륨 일련 번호(예에서는 *VOL119*)
- 현재 복사 중인 파일의 경로 및 파일 이름(예에서는 */export/samqfs1/2014/data/A00876.dat*)

3.2. abr(Application Based Recovery 사용)

abr 명령을 디스크 패밀리 세트 장치의 Oracle HSM 장비 순서 번호와 함께 실행하면 Oracle RAC(Real Application Clusters)에서 Solaris Volume Manager의 Application Based Recovery 기능을 사용하여 비동기 I/O와 Solaris Volume Manager 미러링된 볼륨을 함께 사용하는 Oracle HSM 파일 시스템에 저장된 데이터베이스의 복구를 처리할 수 있습니다.

기본적으로 ABR은 사용으로 설정됩니다.

3.2.1. 명령 시놉시스

```
:abr family-set-equipment-number
```

3.2.2. 예

다음 예에서는 패밀리 세트 장치 *20*에서 ABR을 사용으로 설정합니다.

```
File systems                                samu                                version time date

ty eq state  device_name  status      high  low  mountpoint  server
ma 20 on    sam2        - - - - 2 - - - r -  80%  70%  /sam2
mm 21 on    /dev/dsk/c0t600A0B800026B6F000001F0F4CCFF833d0s0
mr 22 on    /dev/dsk/c0t600A0B800026E584000021864C4943AA0s0
mr 23 on    /dev/dsk/c0t600A0B800026E5840000218B4CBD9C4Ed0s0
ma 10 on    sam1        m - - - - 2 - - - r -  80%  70%  /sam1
mm 11 on    /dev/dsk/c0t600A0B8000118ACA000009594E1565E8d0s0
mr 12 on    /dev/dsk/c0t600A0B8000114D540000CA64E156793d0s0
mr 13 on    /dev/dsk/c0t600A0B8000114D540000CAA4E156897d0s0
mr 14 on    /dev/dsk/c0t600A0B8000118ACA0000095B4E1568C8d0s0
mr 15 on    /dev/dsk/c0t600A0B8000118ACA0000095D4E156948d0s0
:
command:abr 20
```

3.3. add(마운트된 파일 시스템에 장비 추가)

add 명령을 Oracle HSM 장비 순서 번호와 함께 실행하면 해당 파일 시스템이 업데이트되므로 *mcfc*(Oracle HSM 마스터 구성 파일)의 패밀리 세트 정의에 추가된 디스크 장치를 사용하고 *samd config* 명령으로 설정할 수 있습니다.

remove(파일 시스템에서 데이터 이동 및 장비 제거)를 참조하십시오.

3.3.1. 명령 시놉시스

```
:add equipment-number
```

3.3.2. 예

예를 들어 파일 시스템 패밀리 세트 *qfs1*에 다른 디스크 슬라이스를 추가해야 할 수 있습니다. 먼저 */etc/opt/SUNWsamfs/mcf* 파일에 */dev/dsk/c5t8d0s3* 슬라이스를 나타내는 라인을 Oracle HSM 장비 순서 번호 *13*으로 추가합니다(선택된 장비 번호는 Oracle HSM 시스템 내에서 고유해야 함).

```
root@solaris:~# vi /etc/opt/SUNWsamfs/mcf
...
# Section 1: File Systems
#
# Equipment      Equipment  Equipment  Family      Device  Additional
# Identifier      Ordinal    Type        Set          State   Parameters
# -----
qfs1              10         ma          qfs1         on
/dev/dsk/c5t8d0s0 11         mm          qfs1         on
/dev/dsk/c5t8d0s1 12         md          qfs1         on
/dev/dsk/c5t8d0s3 13         md          qfs1         on
:wq
root@solaris:~#
```

그런 다음 파일에 변경 사항을 통합하도록 실행 중인 Oracle HSM 데몬을 다시 구성합니다.

```
root@solaris:~# samd config
```

이때 *File Systems* 화면에는 장비가 *off*로 표시되므로 아직 사용할 수 없습니다. 따라서 *add* 명령을 새 슬라이스의 사용자 지정 Oracle HSM 장비 순서 번호와 함께 입력합니다.

```
File systems                                samu                                version time date

ty eq state  device_name  status      high  low  mountpoint  server
ma 10 on     qfs1         -----2---r- 80%  70%
mm 11 on     /dev/dsk/c5t8d0s0
md 12 on     /dev/dsk/c5t8d0s1
md 13 off    /dev/dsk/c5t8d0s3
:
command: add 13
```

장치 상태가 *on*으로 변경됩니다.

```
File systems                                samu                                version time date

ty eq state  device_name  status      high  low  mountpoint  server
ma 10 on     qfs1         -----2---r- 80%  70%
mm 11 on     /dev/dsk/c5t8d0s0
md 12 on     /dev/dsk/c5t8d0s1
```

```
md 13 on      /dev/dsk/c5t8d0s3
```

3.4. alloc(장치에서 스토리지 할당 사용)

`alloc` 명령을 Oracle HSM 장비 순서 번호와 함께 실행하면 지정된 데이터 장치에서 스토리지 할당이 시작됩니다. [noalloc\(장치에서 스토리지 할당 사용 안함\)](#)를 참조하십시오.

3.4.1. 명령 시놉시스

```
:alloc equipment-number
```

3.4.2. 예

다음 예에서는 디스크 장치 14에서 스토리지 할당을 시작합니다.

```
File systems                                samu                                version time date

ty eq state  device_name  status          high  low  mountpoint  server
ma 20 on     sam2         - - - - 2 - - - r - 80%   70%
mm 21 on     /dev/dsk/c0t600A0B800026B6F000001F0F4CCFF833d0s0
mr 22 on     /dev/dsk/c0t600A0B800026E584000021864C4943AAd0s0
mr 23 on     /dev/dsk/c0t600A0B800026E5840000218B4CBD9C4Ed0s0
ma 10 on     sam1         m - - - - 2 - - - r - 80%   70%   /sam1
mm 11 on     /dev/dsk/c0t600A0B8000118ACA000009594E1565E8d0s0
mr 12 on     /dev/dsk/c0t600A0B8000114D5400000CA64E156793d0s0
mr 13 on     /dev/dsk/c0t600A0B8000114D5400000CAA4E156897d0s0
mr 14 noalloc /dev/dsk/c0t600A0B8000118ACA0000095B4E1568C8d0s0
mr 15 on     /dev/dsk/c0t600A0B8000118ACA0000095D4E156948d0s0
:
command: alloc 14
```

장치 상태가 `on`으로 변경됩니다.

```
File systems                                samu                                version time date

ty eq state  device_name  status          high  low  mountpoint  server
ma 20 on     sam2         - - - - 2 - - - r - 80%   70%   /sam2
mm 21 on     /dev/dsk/c0t600A0B800026B6F000001F0F4CCFF833d0s0
mr 22 on     /dev/dsk/c0t600A0B800026E584000021864C4943AAd0s0
mr 23 on     /dev/dsk/c0t600A0B800026E5840000218B4CBD9C4Ed0s0
ma 10 on     sam1         m - - - - 2 - - - r - 80%   70%   /sam1
mm 11 on     /dev/dsk/c0t600A0B8000118ACA000009594E1565E8d0s0
mr 12 on     /dev/dsk/c0t600A0B8000114D5400000CA64E156793d0s0
mr 13 on     /dev/dsk/c0t600A0B8000114D5400000CAA4E156897d0s0
mr 14 on     /dev/dsk/c0t600A0B8000118ACA0000095B4E1568C8d0s0
mr 15 on     /dev/dsk/c0t600A0B8000118ACA0000095D4E156948d0s0
```

3.5. aplease(공유 파일 시스템에 대한 첨부 임대 만료 시간 설정)

공유 파일에 데이터를 첨부하기 전에 호스트에서는 파일에 대한 배타적 액세스 권한을 부여하는 첨부 임대를 요청하고 획득해야 합니다. `aplease` 명령은 이 임대가 지정된 장치에서

유효하게 유지되는 시간(초)을 정의합니다. 첨부 작업이 완료되기 전에 지정된 시간이 모두 지나면 호스트에서는 계속 진행하기 전에 임대를 다시 획득해야 합니다.

지정된 시간(초)은 [15-600] 범위에 포함되어야 합니다. 기본값은 30초입니다.

관련 정보는 [rdlease](#)(공유 파일 시스템에 대한 읽기 임대 시간 설정), [wrlease](#)(공유 파일 시스템에 대한 쓰기 임대 시간 설정) 및 [lease_timeo](#)(공유 파일 시스템에 대한 미사용 임대 시간 초과 설정)를 참조하십시오.

3.5.1. 명령 시놉시스

```
:aplease family-set-equipment-number interval_in_seconds
```

3.5.2. 예

다음 예에서는 패밀리 세트 장치 800에서 첨부 임대 시간을 2분(120초)으로 설정합니다.

```
File systems          samu          version time date
ty eq state device_name      status      high low mountpoint server
ma 800 on shareqfs1          m----2c--r- 80% 70% /shareqfs1
  mm 801 on /dev/dsk/c6t50020F2300004655d0s0
  mr 802 on /dev/dsk/c6t50020F2300004655d0s1
ma 810 on shareqfs2          m----2c--r- 80% 70% /shareqfs2
  mm 811 on /dev/dsk/c6t50020F2300004655d0s6
  mr 812 on /dev/dsk/c6t50020F2300004655d0s7
:
command:aplease 800 120
```

3.6. aridle(정상적으로 아카이브 중지)

aridle 명령은 다음 논리 지점(예: 현재 아카이브 *tar* 파일의 끝)에서 아카이브를 중지합니다. 일반적으로 이 명령은 파일 시스템 마운트 해제, 확장 또는 축소와 같은 유지 관리 중단 상황이 발생하기 전에 사용됩니다. 아카이브는 *arrun* 명령이 입력될 때까지 비활성 상태로 유지됩니다.

*aridle*을 매개변수 없이 입력하면 모든 아카이버 활동이 중지됩니다.

*aridle*을 *dk* 매개변수와 함께 입력하면 디스크 매체에 대한 모든 아카이브가 중지됩니다.

*aridle*을 *rm* 매개변수와 함께 입력하면 테이프와 같은 이동식 매체에 대한 모든 아카이브가 중지됩니다.

*aridle*을 *fs.* 매개변수 및 파일 시스템 이름과 함께 입력하면 지정된 파일 시스템에서 모든 아카이버 활동이 중지됩니다.

3.6.1. 명령 시놉시스

```
:aridle
```

```
:aridle dk
:aridle rm
:aridle fs.file-system-identifier
```

3.6.2. 예

첫번째 예에서 *aridle*은 모든 아카이브를 중지합니다.

```
Archiver Status          samu          version time date

sam-archiverd: Archiving

sam-arfind: sam1 mounted at /sam1
Files waiting to start 0      schedule 482      archiving 0
Monitoring file system activity.

sam-arcopy: sam1.copy-directive.sequence-number vol-ser
Copying file path/filename
:
command:aridle
```

aridle 명령이 입력되고 나서 아카이버 데몬은 *arrun* 명령이 입력될 때까지 *Idle* 상태입니다.

```
Archiver Status          samu          version time date

sam-archiverd: Idle

sam-arfind: sam1 mounted at /sam1
Files waiting to start 0      schedule 482      archiving 0
Waiting for :arrun
```

두번째 예에서 *aridle*은 *sam1* 파일 시스템에서만 아카이브를 중지합니다.

```
Archiver Status          samu          version time date

sam-archiverd: Archiving

sam-arfind: sam1 mounted at /sam1
Files waiting to start 0      schedule 482      archiving 0
Monitoring file system activity.

sam-arcopy: sam1.copy-directive.sequence-number vol-ser
Copying file path/filename
:
command:aridle fs.sam1
```

aridle 명령이 입력되고 나서 아카이버 데몬은 *arrun* 명령과 파일 시스템 지시어 *fs.sam1*과 함께 입력될 때까지 *Waiting...* 상태입니다.

```
Archiver Status          samu          version time date

sam-archiverd: Waiting for :arrun fs.sam1
```

```
sam-arfind: sam1 mounted at /sam1
Files waiting to start 0          schedule 482          archiving 0
Waiting for :arrun fs.sam1
```

세번째 예에서 *aridle*은 디스크에 대한 아카이브를 중지합니다.

```
Archiver Status          samu          version time date
```

```
sam-archiverd: Archiving
```

```
sam-arfind: sam1 mounted at /sam1
Files waiting to start 0          schedule 482          archiving 0
Monitoring file system activity.
```

```
sam-arcopy: sam1.copy-directive.sequence-number vol-ser
Copying file path/filename
:
command:aridle dk
```

aridle 명령이 입력되고 나서 아카이버 데몬은 이제 *arrun* 명령과 *dk*(디스크) 지시어와 함께 입력될 때까지 *Waiting...* 상태입니다.

```
Archiver Status          samu          version time date
```

```
sam-archiverd: Waiting for :arrun dk
```

```
sam-arfind: sam1 mounted at /sam1
Files waiting to start 0          schedule 482          archiving 0
Waiting for :arrun dk
```

3.7. arrerrun(중단 없이 아카이버 다시 시작)

arrerrun 명령은 진행 중인 작업을 중단하지 않고 아카이브를 다시 시작합니다. 아카이버 데몬이 다시 시작되고 진행 중인 모든 작업이 복구됩니다. *arrerrun*을 [arrestart\(중단 후 아카이버 다시 시작\)](#)와 비교합니다.

3.7.1. 명령 시놉시스

```
:arrerrun
```

3.7.2. 예

예에서 *arrerrun*은 아카이브를 다시 시작하고 진행 중인 작업을 복구합니다.

```
Archiver Status          samu          version time date
```

```
sam-archiverd: Archiving
```

```
sam-arfind: sam1 mounted at /sam1
Files waiting to start 0          schedule 482          archiving 0
Monitoring file system activity.
```

```
sam-arcopy: sam1.copy-directive.sequence-number vol-ser
```

```
Copying file path/filename
:
command:arrerun
```

3.8. arrestart(중단 후 아카이버 다시 시작)

arrestart 명령은 아카이버 상태와 관계없이 아카이버를 중지하고 다시 시작합니다. 명령을 **arrerun(중단 없이 아카이버 다시 시작)**과 비교합니다.

*arrestart*는 작업을 즉시 중지하고 완료되지 않은 모든 작업을 반복해야 하므로 주의해서 사용하십시오. 이 명령은 아카이브 매체의 공간을 낭비합니다.

3.8.1. 명령 시놉시스

```
:arrestart
```

3.8.2. 예

```
Archiver Status                samu                version time date
sam-archiverd: Archiving
sam-arfind: sam1 mounted at /sam1
Files waiting to start 0      schedule 482        archiving 0
Monitoring file system activity.
sam-arcopy: sam1.copy-directive.sequence-number vol-ser
Copying file path/filename
:
command:arrestart
```

3.9. arrmarchreq(아카이브 요청 제거)

arrmarchreq 명령을 파일 시스템 이름 및 아카이브 요청 파일 이름이나 와일드카드와 함께 실행하면 지정된 아카이브 요청이 삭제됩니다.

아카이브 요청 파일 이름은 *copy* 지시어(지정된 매체에서 파일을 복사 및 유지하기 위한 기준을 설정하는 아카이브 규칙)의 이름과 아카이버를 통해 설정된 시퀀스 번호로 구성됩니다.

3.9.1. 명령 시놉시스

```
:arrmarchreq file-system-name.archive-request-file-name
:arrmarchreq file-system-name.*
```

3.9.2. 예

첫번째 예에서 *arrmarchreq*는 *sam1* 파일 시스템에서 아카이브 요청 파일 *data0.1.83*을 삭제합니다.

```
Archiver Status          samu          version time date
sam-archiverd: Idle
sam-arfind: sam1 mounted at /sam1
Files waiting to start 0          schedule 0          archiving 0
Monitoring file system activity.
:
command:arrmarchreq sam1.data0.1.83
```

두번째 예에서 *arrmarchreq*는 *sam1* 파일 시스템에서 모든 아카이브 요청 파일을 삭제합니다.

```
Archiver Status          samu          version time date
sam-archiverd: Idle
sam-arfind: sam2 mounted at /sam2
Files waiting to start 0          schedule 0          archiving 0
Monitoring file system activity.
:
command:arrmarchreq sam2.*
```

3.10. arrun(아카이브 시작)

arrun 명령은 아카이브를 시작합니다.

*arrun*을 매개변수 없이 입력하면 모든 아카이버 활동이 시작됩니다.

*arrun*을 *dk* 매개변수와 함께 입력하면 디스크 매체에 대한 아카이브가 시작됩니다.

*arrun*을 *rm* 매개변수와 함께 입력하면 이동식 매체에 대한 아카이브가 시작됩니다.

*arrun*을 *fs*. 매개변수 및 파일 시스템 이름과 함께 입력하면 지정된 파일 시스템에서 아카이버 활동이 시작됩니다.

3.10.1. 명령 시놉시스

```
:arrun
:arrun dk
:arrun rm
:arrun fs.file-system-identifier
```

3.10.2. 예

첫번째 예에서 *arrun*은 모든 아카이브를 시작합니다.

```
Archiver Status          samu          version time date
sam-archiverd: Idle
```

```
sam-arfind: sam1 mounted at /sam1
Files waiting to start 0          schedule 482          archiving 0
```

```
Waiting for :arrun
:
command:arrun
```

arrun 명령이 입력되고 나서 아카이버 데몬이 *Archiving*을 다시 시작합니다.

```
Archiver Status          samu          version time date
```

```
sam-archiverd: Archiving
```

```
sam-arfind: sam1 mounted at /sam1
Files waiting to start 0          schedule 482          archiving 0
Monitoring file system activity.
```

```
sam-arcopy: sam1.copy-directive.sequence-number vol-ser
Copying file path/filename
```

두번째 예에서 *arrun*은 *sam1* 파일 시스템에서 아카이브를 시작합니다.

```
Archiver Status          samu          version time date
```

```
sam-archiverd: Waiting for :arrun fs.sam1
```

```
sam-arfind: sam1 mounted at /sam1
Files waiting to start 0          schedule 482          archiving 0
Waiting for :arrun fs.sam1
```

```
:
command:arrun fs.sam1
```

arrun 명령이 입력되고 나서 아카이버 데몬이 아카이브 파일 시스템 *sam1*을 다시 시작합니다.

```
Archiver Status          samu          version time date
```

```
sam-archiverd: Archiving
```

```
sam-arfind: sam1 mounted at /sam1
Files waiting to start 0          schedule 482          archiving 0
Monitoring file system activity.
```

```
sam-arcopy: sam1.copy-directive.sequence-number vol-ser
Copying file path/filename
```

세번째 예에서 *arrun*은 디스크 매체에 대한 아카이브를 시작합니다.

```
Archiver Status          samu          version time date
```

```
sam-archiverd: Waiting for :arrun dk
```

```
sam-arfind: sam1 mounted at /sam1
Files waiting to start 0          schedule 482          archiving 0
:
```

```
command:arrun dk
```

arrun 명령이 입력되고 나서 디스크에 대한 아카이브가 다시 시작됩니다.

```
Archiver Status          samu          version time date
sam-archiverd: Archiving
sam-arfind: sam1 mounted at /sam1
Files waiting to start 0      schedule 482      archiving 0
Monitoring file system activity.
sam-arcopy: sam1.copy-directive.sequence-number vol-ser
Copying file path/filename
```

3.11. arscan(파일 시스템의 아카이브되지 않은 파일 검색)

arscan 명령을 Oracle HSM 파일 시스템 이름과 함께 실행하면 지정된 파일 시스템의 아카이브되지 않은 파일이 검색됩니다.

*arscan*을 파일 시스템 이름 이외의 매개변수 없이 입력하면 지정된 파일 시스템의 모든 디렉토리가 순환적으로 검색됩니다.

*arscan*을 파일 시스템 이름 및 디렉토리와 함께 입력하면 지정된 디렉토리부터 지정된 파일 시스템의 모든 디렉토리가 순환적으로 검색됩니다.

*arscan*을 파일 시스템 이름 및 *.inodes* 키워드와 함께 입력하면 *.inodes* 파일이 검색됩니다. 파일 시스템의 파일 대부분이 이미 아카이브되어 있으면 이 기능이 디렉토리 검색보다 더 빠릅니다.

다른 매개변수와 함께 시간(초)을 나타내는 정수를 입력하면 지정된 시간(초) 동안 검색이 지연됩니다.

3.11.1. 명령 시놉시스

```
:arscan file-system-name
:arscan file-system-name delay-in-seconds
:arscan file-system-name.starting-directory
:arscan file-system-name.starting-directory delay-in-seconds
:arscan file-system-name..inodes
:arscan file-system-name..inodes delay-in-seconds
```

3.11.2. 예

예에서 *arscan*:

```
Archiver Status          samu          version time date
sam-archiverd: Idle
sam-arfind: sam1 mounted at /sam1
Files waiting to start 0      schedule 482      archiving 0
:
command: arscan
```

3.12. arstop(모든 아카이브 즉시 중지)

arstop 명령은 아카이브를 즉시 중지합니다.

*arstop*을 매개변수 없이 입력하면 모든 아카이버 활동이 중지됩니다.

*arstop*을 *dk* 매개변수와 함께 입력하면 디스크 매체에 대한 아카이브가 중지됩니다.

*arstop*을 *rm* 매개변수와 함께 입력하면 이동식 매체에 대한 아카이브가 중지됩니다.

*arstop*을 *fs*, 매개변수 및 파일 시스템 이름과 함께 입력하면 지정된 파일 시스템에서 아카이버 활동이 중지됩니다.

3.12.1. 명령 시놉시스

```
:arstop
:arstop dk
:arstop rm
:arstop fs.file-system-identifier
```

3.12.2. 예

첫번째 예에서 *arstop*은 모든 아카이브를 중지합니다.

```
Archiver Status                samu                version time date
sam-archiverd: Archiving

sam-arfind: sam1 mounted at /sam1
Files waiting to start 0      schedule 482      archiving 0
Monitoring file system activity.
sam-arcopy: sam1.copy-directive.sequence-number vol-ser
Copying file path/filename
:
command:arstop
```

두번째 예에서 *arstop* 명령은 *sam1* 파일 시스템에서 아카이브를 중지합니다.

```
Archiver Status                samu                version time date
sam-archiverd: Archiving

sam-arfind: sam1 mounted at /sam1
Files waiting to start 0      schedule 482      archiving 0
Monitoring file system activity.

sam-arcopy: sam1.copy-directive.sequence-number vol-ser
Copying file path/filename
:
command:arstop fs.sam1
```

3.13. artrace(아카이버 추적 수행)

artrace 명령은 아카이브 추적을 시작합니다.

추적 기능은 아카이버 활동의 세부 로그를 */var/opt/SUNWsamfs/trace/* 하위 디렉토리의 *sam-archiverd* 파일에 씁니다.

*artrace*를 매개변수 없이 입력하면 모든 파일 시스템에서 아카이버 활동이 추적됩니다.

*artrace*를 *fs.* 매개변수 및 파일 시스템 이름과 함께 입력하면 지정된 파일 시스템에서 아카이버 활동이 추적됩니다.

3.13.1. 명령 시놉시스

```
:artrace
:artrace fs.file-system-identifier
```

3.13.2. 예

첫번째 예에서 *artrace*는 모든 파일 시스템에 대한 아카이버 추적을 시작합니다.

```
Archiver Status          samu          version time date

sam-archiverd: Archiving

sam-arfind: sam1 mounted at /sam1
Files waiting to start 0          schedule 482          archiving 0
Monitoring file system activity.
sam-arcopy: sam1.copy-directive.sequence-number vol-ser
Copying file path/filename
:
command:artrace
```

두번째 예에서 *artrace* 명령은 *sam1* 파일 시스템에 대한 아카이버 추적을 시작합니다.

```
Archiver Status          samu          version time date

sam-archiverd: Archiving

sam-arfind: sam1 mounted at /sam1
Files waiting to start 0          schedule 482          archiving 0
Monitoring file system activity.

sam-arcopy: sam1.copy-directive.sequence-number vol-ser
Copying file path/filename
:
command:artrace fs.sam1
```

3.14. atime(파일 시스템에 대한 액세스 시간 업데이트 구성)

atime 명령을 디스크 패밀리 세트 장치 *-1*, *0* 또는 *1*의 Oracle HSM 장비 순서 번호와 함께 실행하면 해당 파일 시스템의 파일에 대한 액세스 시간 속성이 업데이트되는 방법 및 시기를 제어할 수 있습니다.

0 (영) 값을 설정하면 액세스 시간 업데이트를 위해 최대 1분 동안 캐싱 및 지연된 쓰기가 사용으로 설정됩니다. 액세스 시간 업데이트는 Oracle HSM 파일 시스템의 사용률이 저수위보다 높거나, 생성 시간(*ctime*) 또는 수정 시간(*mtime*) 업데이트로 인해 액세스 시간이 변경되거나, 파일 시스템이 마운트 해제될 경우에만 즉시 디스크에 기록됩니다. 이 설정은 디스크 I/O를 줄이므로 성능이 향상됩니다.

1 값을 설정하면 파일에 액세스할 때마다 디스크에서 액세스 시간이 즉시 업데이트됩니다. 디스크 I/O가 증가하고 이에 따라 성능이 저하됩니다.

-1 값을 설정하거나 *noatime* 명령을 실행하면 액세스 시간 업데이트가 사용 안함으로 설정됩니다. 액세스 시간이 중요하지 않으면 I/O가 크게 감소하므로 성능이 향상될 수 있습니다. 그러나 POSIX 표준에 따라 액세스 시간이 파일에 표시되어야 합니다. 이 설정을 아카이브, Oracle HSM 파일 시스템과 함께 사용하지 마십시오.

기본값은 0 (캐싱 및 지연된 쓰기 사용)입니다.

자세한 내용은 *mount_samfs* 및 *stat* 매뉴얼 페이지를 참조하십시오.

3.14.1. 명령 시놉시스

```
:atime family-set-equipment-number -1|0|1
```

3.14.2. 예

다음 예에서는 패밀리 세트 장치 *100*에서 캐싱을 사용 안함으로 설정하고 즉각적인 액세스 시간 업데이트를 디스크에 강제 적용합니다.

```
File systems          samu          version time date
ty  eq  state device_name      status      high low  mountpoint server
ma  100 on  qfs1             m----2----d  90% 70%  /qfs1
mm  101 on  /dev/dsk/c5t10d0s0
md  102 on  /dev/dsk/c5t10d0s1
md  103 on  /dev/dsk/c5t11d0s0
md  104 on  /dev/dsk/c5t11d0s1
:
command:atime 100 1
```

3.15. audit(라이브러리 또는 라이브러리 슬롯 감사)

audit 명령을 로봇 라이브러리의 Oracle HSM 장비 순서 번호 및 선택적으로 슬롯 식별자와 함께 실행하면 지정된 자동 마운트된 라이브러리가 볼륨을 마운트하고 각 볼륨의 VSN(볼륨 일련 번호)을 읽고 라이브러리 카탈로그를 다시 구축합니다. 지정되는 슬롯은 사용 중이고 매체가 물리적으로 점유해야 합니다.

지정된 슬롯에 테이프 카트리지가 포함되면 *-e* 매개변수는 감사가 EOD(데이터 끝)로 건너 뛰고 사용할 수 있는 공간을 확인하도록 알립니다. 그러나 이 프로세스는 중단할 수 없고 완료하는 데 다소 시간이 걸릴 수 있습니다.

지정된 슬롯에 양면 광 카트리지가 들어 있으면 원하는 면을 1 또는 2로 식별하십시오. 면을 지정하지 않으면 양면이 모두 감사됩니다.

자세한 내용은 *auditslot(1M)*, *mount_samfs* 및 *stat* 매뉴얼 페이지를 참조하십시오.

3.15.1. 명령 시놉시스

```
:audit equipment-number
:audit equipment-number:slot
:audit -e equipment-number:slot
:audit equipment-number:slot:side
:audit -e equipment-number:slot:side
```

3.15.2. 예

다음 예에서는 Oracle HSM 장비 순서 번호 900을 사용하여 로봇 라이브러리의 슬롯 17을 감사합니다.

```
Robot VSN catalog by slot : eq 900 samu          version time date
                                     count 32
slot   access      time count  use  flags          ty vsn
  0    2013/07/02 12:53   3 96% -il-o-b----f  li VOL001
  1    2013/07/02 12:53   2 98% -il-o-b----f  li VOL002
  2    2013/07/02 12:52   1 86% -il-o-b----f  li VOL003
  3    2013/07/02 12:52   1 95% -il-o-b----f  li VOL004
  4    2013/07/02 12:51   1 79% -il-o-b----f  li VOL005
  5    2013/07/02 12:45   0 14% -ilEo-b----f  li VOL006 MEDIA ERROR
  6    2013/07/02 12:46   0  0% -il-o-b----f  li VOL007
  7    2013/07/02 12:46   0  0% -il-o-b----f  li VOL008
  8    2013/07/02 12:47   0  0% -il-o-b----f  li VOL009
  9    2013/07/02 12:47   0  0% -il-o-b----f  li VOL010
 10    2013/07/02 12:48   0  0% -il-o-b----f  li VOL011
 11    2013/07/02 12:48   0  0% -il-o-b----f  li VOL012
 12    2013/07/02 12:48   0  0% -il-o-b----f  li VOL013
 13    2013/07/02 12:49   0  0% -il-o-b----f  li VOL014
 14    2013/07/02 12:49   0  0% -il-o-b----f  li VOL015
 15    2013/07/02 12:50   0  0% -il-o-b----f  li VOL016
 16    2013/07/02 12:50   0  0% -il-o-b----f  li VOL017
 17    2013/07/02 12:51   0  0% -il-o-b----f  li VOL018
 18    2013/07/02 12:51   0  0% -il-o-b----f  li VOL019
 19    none                50  0% -il-oCb----f  li CLN020
:
command: audit 900:17
```

3.16. c(Device Configuration 화면 표시)

c 명령은 모든 장치 이름과 장비 순서 번호가 나열되는 *Device Configuration* 화면을 엽니다.

3.16.1. 명령 시놉시스

```
c
```

:c

3.16.2. 제어

Ctrl-B(^b)

한 페이지 뒤로 이동합니다.

Ctrl-F(^f)

한 페이지 앞으로 이동합니다.

Ctrl-D(^d)

페이지를 아래로 이동합니다.

Ctrl-U(^u)

페이지를 위로 이동합니다.

3.16.3. 예

다음 예에서는 Device Configuration 화면을 보여 줍니다.

```
Device configuration:          samu          version time date
ty  eq state  device_name                fs  family_set
sk  100 on    /etc/opt/SUNwsamfs/SL8500_T10K_parms  100 SL8500
ti  101 down  /dev/rmt/0cbn                100 SL8500
ti  102 down  /dev/rmt/1cbn                100 SL8500
ti  103 down  /dev/rmt/2cbn                100 SL8500
hy  104 on    historian                      104
```

3.16.4. 필드 설명

ty

ty 필드에는 Oracle HSM 장치 유형이 표시됩니다. 장치 유형 식별자는 [부록 A. 장비 유형 용어집](#) 및 *mcf* 매뉴얼 페이지에 나와 있습니다.

eq

eq 필드에는 장치의 사용자 지정 Oracle HSM 장비 순서 번호가 표시됩니다.

state

state 필드에는 장치의 현재 작동 상태가 표시되며 다음 항목이 포함될 수 있습니다.

- *on*은 장치를 사용할 수 있음을 의미합니다.
- *ro*는 장치를 읽기 전용으로 사용할 수 있음을 의미합니다.
- *off*는 장치를 사용할 수 없음을 의미합니다.
- *down*은 장치를 유지 관리용으로만 사용할 수 있음을 의미합니다.
- *idle*은 장치가 이미 진행 중인 작업을 완료하고 있지만 새 연결을 수락하지 않음을 의미합니다.
- *noalloc*은 이 장치에 추가 스토리지를 할당할 수 없음을 의미합니다. 관리자가 *noalloc* 명령을 실행했습니다([noalloc\(장치에서 스토리지 할당 사용 안함\)](#) 참조). *noalloc* 상태는 관리자가 *alloc* 명령을 실행할 때까지 지속됩니다([alloc\(장치에서 스토리지 할당 사용\)](#) 참조).

device_name

device_name 필드에는 장치의 경로 및 파일 이름이 표시됩니다.

이 경우 패밀리 세트 장비 유형 *sk*는 네트워크 연결 라이브러리에 대한 Oracle StorageTek ACSLS 인터페이스를 나타냅니다. 따라서 장치 이름은 라이브러리에 대한 매개변수 파일 경로인 *SL8500_T10K_parms*입니다. 네트워크 연결 라이브러리 및 매개변수 파일에 대한 자세한 내용은 *mcf* 매뉴얼 페이지를 참조하십시오.

fs

fs 필드에는 장치가 포함된 패밀리 세트의 사용자 지정 Oracle HSM 장비 순서 번호가 표시됩니다.

family_set

family_set 필드에는 장치가 포함된 Oracle HSM 패밀리 세트의 사용자 지정 이름이 표시됩니다. 패밀리 세트는 Oracle HSM 파일 시스템과 연결된 디스크 장치 그룹 또는 아카이브와 연결된 테이프 라이브러리와 같이 Oracle HSM 구성 요소와 연결된 장비를 나타냅니다.

3.17. clear(이동식 스토리지 볼륨에 대한 로드 요청 지우기)

clear 명령을 VSN(볼륨 일련 번호) 및 선택적으로 인덱스 값과 함께 실행하면 지정된 VSN에 대한 보류 중인 로드 요청이 취소되고, *Removable Media Load Requests* 화면에서 VSN에 대한 참조가 지워지고, 볼륨이 마운트되기를 기다리는 모든 프로세스가 중단됩니다.

선택적으로 화면에서 VSN에 해당하는 행의 인덱스 열 값을 지정할 수 있습니다.

자세한 내용은 [p\(Removable Media Load Requests 화면 표시\)](#) 및 [load\(드라이브에 카트리지를 로드\)](#)를 참조하십시오.

3.17.1. 명령 시놉시스

```
:clear vsn
:clear vsn index
```

3.17.2. 예

다음 예에서는 VSN *VOL005*에 대한 로드 요청을 지웁니다.

```
Removable media load requests all both      samu                version time date
count: 0index type pid

  user      rb  flags      wait count vsn
    0   li   0   root        900  -b-f---  0:00      VOL005
:
command: clear VOL005
```

3.18. d(Daemon Trace Controls 화면 표시)

d 명령은 *defaults.conf* 파일에 지정된 대로 Oracle HSM에서 현재 추적 중인 이벤트가 표시되는 *Daemon Trace Controls* 화면을 엽니다. 추적 파일을 사용으로 설정하는 방법에 대한 자세한 내용은 *defaults.conf* 매뉴얼 페이지를 참조하십시오.

3.18.1. 명령 시놉시스

```
d
:d
```

3.18.2. 제어

Ctrl-B(^b)

한 페이지 뒤로 이동합니다.

Ctrl-F(^f)

한 페이지 앞으로 이동합니다.

3.18.3. 예

다음 예에서는 추적 파일 정보를 보여 줍니다. 추적 중인 데몬, 추적 파일 경로, 추적 중인 이벤트에 대한 정보와 추적 파일의 크기 및 사용 기간에 대한 정보가 포함됩니다.

```
Daemon trace controls          samu          version time date

sam-amld      /var/opt/SUNWsamfs/trace/sam-amld
              cust err fatal misc proc debug date
              size 10 age 0
sam-archiverd /var/opt/SUNWsamfs/trace/sam-archiverd
              cust err fatal misc proc debug date
              size 10 age 0
sam-catserverd /var/opt/SUNWsamfs/trace/sam-catserverd
              cust err fatal misc proc debug date
              size 10 age 0
sam-fsd       /var/opt/SUNWsamfs/trace/sam-fsd
              cust err fatal misc proc debug date
              size 10 age 0
sam-rftd      /var/opt/SUNWsamfs/trace/sam-rftd
              cust err fatal misc proc debug date
              size 10 age 0
sam-recycler  /var/opt/SUNWsamfs/trace/sam-recycler
              cust err fatal misc proc debug date
              size 10 age 0
```

3.19. def_retention(기본 WORM 보존 시간 설정)

def_retention 명령을 디스크 패밀리 세트 장치의 Oracle HSM 장비 순서 번호 및 시간 간격과 함께 실행하면 지정된 보존 기간이 없는 WORM이 사용으로 설정된 파일에 대한 기본 보존 기간이 지정된 시간 간격으로 변경됩니다.

WORM(한 번 쓰고 여러 번 읽기) 파일의 데이터와 경로는 보존 기간이 만료될 때까지 변경하거나 삭제할 수 없습니다. 보존 기간을 지정하는 세 가지 방법은 다음과 같습니다.

- 파일을 삭제하거나 변경할 수 없도록 지정하려면 *permanent* 또는 0 문자열을 입력합니다.
- 간격을 년, 일, 시간 및/또는 분 단위로 지정하려면 다음 형식의 문자열을 입력합니다.

[YEARSy][DAYSd][HOURSh][MINUTESm]

여기서 *YEARS*는 지정된 년 수(있는 경우), *MONTHS*는 지정된 월 수(있는 경우), *DAYS*는 지정된 일 수(있는 경우), *HOURS*는 지정된 시간 수(있는 경우), *MINUTES*는 지정된 분 수(있는 경우)를 나타냅니다. 예를 들어 *5y3d1h4m*은 5년 3일, 1시간, 4분을 지정하고, *10y*는 10년을 지정하고, *60d12h*는 60일, 12시간을 지정합니다.

- 보존 기간을 분 단위로 지정하려면 [1-2147483647] 범위의 정수를 입력합니다.

변경하지 않으면 WORM 파일의 기본 보존 기간은 43,200분(30일)입니다.

WORM 옵션에 대한 자세한 내용은 *mount_samfs* 및 *sam_worm* 매뉴얼 페이지를 참조하십시오.

3.19.1. 명령 시놉시스

```
def_retention family-set-equipment-number retention-interval
```

3.19.2. 예

다음 예에서는 장비 순서 번호 10(파일 시스템 *samfs1*)에 저장된 WORM 파일의 기본 보존 기간을 7년으로 설정합니다.

```
File systems          samu          version time date
ty  eq  state device_name      status      high low  mountpoint server
ma 10  on   samfs1          m----2----d  90% 70%  /samfs1
mm 11  on   /dev/dsk/c5t10d0s0
md 12  on   /dev/dsk/c5t10d0s1
md 13  on   /dev/dsk/c5t11d0s0
md 14  on   /dev/dsk/c5t11d0s1
:
command: def_retention 10 7y
```

3.20. devlog(장치 로깅 옵션 설정)

devlog 명령을 장치의 Oracle HSM 장비 순서 번호 및 공백으로 구분된 이벤트 로깅 옵션 목록과 함께 실행하면 지정된 장치의 로깅을 구성할 수 있습니다.

다음 키워드 하나 이상을 사용하여 이벤트 로깅 옵션을 지정합니다.

- *all*은 모든 이벤트를 기록합니다.
- *none*은 로깅을 사용 안함으로 설정합니다.
- *default*는 기본 로깅 설정을 복원합니다.
- *detail*은 작업 진행 추적에 도움이 되는 이벤트를 기록합니다.
- *err*은 오류 메시지를 기록합니다.
- *label*은 레이블 지정 작업을 기록합니다.

- *mig*는 마이그레이션 툴킷 메시지를 기록합니다.
- *msg*는 스레드 및 프로세스 통신을 기록합니다.
- *retry*는 장치 작업의 재시도를 기록합니다.
- *syserr*은 시스템 라이브러리 오류를 기록합니다.
- *time*은 시간 장치 작업을 기록합니다.
- *module*은 모듈 이름과 소스 라인을 로그 메시지에 포함합니다.
- *event*는 이벤트 이름을 로그 메시지의 메시지에 포함합니다.
- *date*는 이벤트 날짜를 메시지에 포함합니다.
- - *keyword*(빼기 기호 뒤에 위의 키워드 중 하나)는 현재 로깅 사양에서 키워드를 지우거나 제거합니다.

기본 로깅 사양은 *err retry syserr date*입니다. 자세한 내용은 *samset* 매뉴얼 페이지를 참조하십시오.

3.20.1. 명령 시놉시스

```
:devlog equipment-number option [next-option]...
:devlog all option [next-option]...
:devlog equipment-number -option [-next-option]...
:devlog all -option [-next-option]...
```

3.20.2. 예

다음 예에서는 장치 *101*에 대한 표준 옵션 이외에 이벤트 이름을 기록합니다.

```
Removable media status: all          samu          version time date

ty eq  status      act use state  vsn
ti 101  -----p    0  0% notrdy
      empty
ti 102  -----p    0  0% notrdy
      empty
:
command:devlog 101 event err retry syserr date
```

3.21. dio_rd_consec(연속 직접 읽기 수 제한)

dio_rd_consec 명령은 Oracle HSM에서 직접 I/O를 사용하여 수행해야 하는 연속 읽기를 *dio_rd_form_min* 또는 *dio_rd_ill_min*보다 크게 지정합니다.

기본값인 *0*은 I/O 크기에 따라 직접 읽기를 사용 안함으로 설정하고 Oracle HSM가 *dio_rd_form_min* 또는 *dio_rd_ill_min*을 무시하게 합니다.

자세한 내용은 [dio_rd_form_min\(올바르게 정렬된 직접 I/O 읽기 크기 설정\)](#) 및 [dio_szero\(직접 I/O 중에 스파스 파일의 초기화되지 않은 영역 0으로 설정\)](#)를 참조하십시오.

3.21.1. 명령 시놉시스

:dio_rd_consec family-set-equipment-number number_of_consecutive_IOS

3.21.2. 예

다음 예에서는 패밀리 세트 장치 100에 대해 올바르게 구성된 직접 읽기의 최소 크기를 16으로 설정합니다.

```

Mass storage status                                samu                                version time date

ty eq  status      use  state  ord  capacity  free      ra  part high low
ma 100 m----2---r- 1%  on    0    7.270T   7.270T   1M 16   80% 70%
mm 110              1%  on    0    465.253G 465.231G [975661056 inodes]
mr 120              1%  on    1    1.817T   1.817T
mr 130              1%  on    2    1.817T   1.817T
mr 140              1%  on    3    1.817T   1.817T
mr 150              1%  on    4    1.817T   1.817T
:
command:dio_rd_consec 100 16

```

3.22. dio_rd_form_min(올바르게 정렬된 직접 I/O 읽기 크기 설정)

dio_rd_form_min 명령은 지정된 크기(KB)를 Oracle HSM가 지정된 패밀리 세트 디스크 장치에서 올바르게 정렬된 데이터를 읽을 때 페이징 I/O에서 직접 I/O로 자동으로 전환될 최소 크기로 설정합니다(2.2.4절. "전환 I/O" 참조).

기본값은 256KB입니다. 값을 0으로 설정하면 올바르게 정렬된 데이터를 읽는 동안 전환 I/O가 사용 안함으로 설정됩니다.

3.22.1. 명령 시놉시스

:dio_rd_form_min family-set-equipment-number number_kilobytes

3.22.2. 예

다음 예에서는 패밀리 세트 장치 100에 대해 올바르게 구성된 직접 읽기의 최소 크기를 1024KB로 설정합니다.

```

Mass storage status                                samu                                version time date

ty eq  status      use  state  ord  capacity  free      ra  part high low
ma 100 m----2---r- 1%  on    0    7.270T   7.270T   1M 16   80% 70%
mm 110              1%  on    0    465.253G 465.231G [975661056 inodes]
mr 120              1%  on    1    1.817T   1.817T
mr 130              1%  on    2    1.817T   1.817T
mr 140              1%  on    3    1.817T   1.817T
mr 150              1%  on    4    1.817T   1.817T
:
command:dio_rd_form_min 100 1024

```

3.23. dio_rd_ill_min(잘못 정렬된 직접 I/O 읽기의 크기 설정)

`dio_rd_ill_min` 명령은 지정된 크기(KB)를 Oracle HSM가 지정된 패밀리 세트 디스크 장치에서 잘못 정렬된 데이터를 읽을 때 페이징 I/O에서 직접 I/O로 자동으로 전환될 최소 크기로 설정합니다(2.2.4절. “전환 I/O” 참조).

기본값은 0KB로, 잘못 정렬된 데이터를 읽는 동안 전환 I/O를 사용 안함으로 설정합니다.

3.23.1. 명령 시놉시스

```
:dio_rd_ill_min family-set-equipment-number number_kilobytes
```

3.23.2. 예

다음 예에서는 패밀리 세트 장치 100에 대한 잘못 구성된 직접 읽기의 최소 크기를 4096KB로 설정합니다.

```
Mass storage status          samu          version time date
ty eq status      use state ord  capacity free      ra part high low
ma 100 m----2---r- 1% on   0    7.270T  7.270T  1M 16  80% 70%
mm 110             1% on   0    465.253G 465.231G [975661056 inodes]
mr 120             1% on   1     1.817T  1.817T
mr 130             1% on   2     1.817T  1.817T
mr 140             1% on   3     1.817T  1.817T
mr 150             1% on   4     1.817T  1.817T
:
command:dio_rd_form_min 100 4096
```

3.24. dio_szero(직접 I/O 중에 스파스 파일의 초기화되지 않은 영역 0으로 설정)

`dio_szero` 명령을 디스크 패밀리 세트 장치의 Oracle HSM 장비 순서 번호와 함께 실행하면 지정된 장치에 대한 직접 I/O는 페이징 I/O가 처리하는 것과 같은 방식으로 스파스 파일을 처리합니다. 영역에 액세스하면 초기화되지 않은 영역이 0으로 설정됩니다. 스파스 파일의 동작은 페이징 I/O에 대한 동작과 같습니다. 이로 인해 스파스 파일을 직접 쓰면 성능이 저하됩니다.

기본값은 `nodio_szero`(직접 I/O를 통해 스파스 파일의 초기화되지 않은 영역을 0으로 설정 안함)입니다.

3.24.1. 명령 시놉시스

```
:dio_szero family-set-equipment-number
```

3.24.2. 예

다음 예에서는 패밀리 세트 장치 100에서 스파스 파일을 0으로 설정합니다.

```

Mass storage status                                samu                                version time date

ty eq status      use state ord  capacity  free      ra part high low
ma 100 m----2---r- 1%  on      0    7.270T    7.270T    1M 16   80% 70%
mm 110              1%  on      0    465.253G  465.231G  [975661056 inodes]
mr 120              1%  on      1    1.817T    1.817T
mr 130              1%  on      2    1.817T    1.817T
mr 140              1%  on      3    1.817T    1.817T
mr 150              1%  on      4    1.817T    1.817T
:
command:dio_szero 100
    
```

3.25. dio_wr_consec(연속 직접 쓰기 수 제한)

`dio_wr_consec` 명령은 Oracle HSM에서 직접 I/O로 수행해야 하는 연속 쓰기 수를 `dio_wr_form_min` 또는 `dio_wr_ill_min`보다 크게 지정합니다.

기본값인 0은 I/O 크기에 따라 직접 쓰기를 사용 안함으로 설정하고 Oracle HSM가 `dio_wr_form_min` 또는 `dio_wr_ill_min`을 무시하게 합니다.

자세한 내용은 [dio_wr_form_min\(올바르게 구성된 직접 I/O 쓰기의 크기 설정\)](#) 및 [dio_wr_ill_min\(잘못 정렬된 직접 I/O 쓰기의 크기 설정\)](#)을 참조하십시오.

3.25.1. 명령 시놉시스

```
:dio_wr_consec family-set-equipment-number number_of_consecutive_IOS
```

3.25.2. 예

다음 예에서는 패밀리 세트 장치 100에 대해 올바르게 구성된 직접 읽기의 최소 크기를 16으로 설정합니다.

```

Mass storage status                                samu                                version time date

ty eq status      use state ord  capacity  free      ra part high low
ma 100 m----2---r- 1%  on      0    7.270T    7.270T    1M 16   80% 70%
mm 110              1%  on      0    465.253G  465.231G  [975661056 inodes]
mr 120              1%  on      1    1.817T    1.817T
mr 130              1%  on      2    1.817T    1.817T
mr 140              1%  on      3    1.817T    1.817T
mr 150              1%  on      4    1.817T    1.817T
:
command:dio_wr_consec 100 16
    
```

3.26. dio_wr_form_min(올바르게 구성된 직접 I/O 쓰기의 크기 설정)

`dio_wr_form_min` 명령은 지정된 크기(KB)를 Oracle HSM가 지정된 패밀리 세트 디스크 장치에 올바르게 정렬된 데이터를 쓸 때 페이징 I/O에서 직접 I/O로 자동으로 전환될 최소 크기로 설정합니다(2.2.4절. "전환 I/O" 참조).

기본값은 256KB입니다. 값을 0으로 설정하면 올바르게 정렬된 데이터를 쓰는 동안 전환 I/O가 사용 안함으로 설정됩니다.

3.26.1. 명령 시놉시스

```
:dio_wr_form_min family-set-equipment-number number_kilobytes
```

3.26.2. 예

다음 예에서는 패밀리 세트 장치 100에 대해 올바르게 구성된 직접 쓰기의 최소 크기를 1024KB로 설정합니다.

```
Mass storage status          samu          version time date

ty eq status      use state ord  capacity  free      ra part high low
ma 100 m----2---r- 1% on   0    7.270T   7.270T   1M 16   80% 70%
mm 110           1% on   0    465.253G 465.231G [975661056 inodes]
mr 120           1% on   1     1.817T   1.817T
mr 130           1% on   2     1.817T   1.817T
mr 140           1% on   3     1.817T   1.817T
mr 150           1% on   4     1.817T   1.817T
:
command:dio_wr_form_min 100 1024
```

3.27. dio_wr_ill_min(잘못 정렬된 직접 I/O 쓰기의 크기 설정)

`dio_wr_ill_min` 명령은 지정된 크기(KB)를 Oracle HSM가 지정된 패밀리 세트 디스크 장치에 잘못 정렬된 데이터를 쓸 때 페이징 I/O에서 직접 I/O로 자동으로 전환될 최소 크기로 설정합니다(2.2.4절. "전환 I/O" 참조).

기본값은 0KB로, 잘못 정렬된 데이터를 읽는 동안 전환 I/O를 사용 안함으로 설정합니다.

3.27.1. 명령 시놉시스

```
:dio_wr_ill_min family-set-equipment-number number_kilobytes
```

3.27.2. 예

다음 예에서는 패밀리 세트 장치 100에 대한 잘못 구성된 직접 쓰기의 최소 크기를 4096KB로 설정합니다.

```
Mass storage status          samu          version time date

ty eq status      use state ord  capacity  free      ra part high low
ma 100 m----2---r- 1% on   0    7.270T   7.270T   1M 16   80% 70%
mm 110           1% on   0    465.253G 465.231G [975661056 inodes]
mr 120           1% on   1     1.817T   1.817T
mr 130           1% on   2     1.817T   1.817T
mr 140           1% on   3     1.817T   1.817T
mr 150           1% on   4     1.817T   1.817T
:
command:dio_wr_form_min 100 4096
```

3.28. diskvols(아카이브에 사용된 디스크 볼륨에서 플래그 설정/지우기)

`diskvols` 명령을 아카이브 디스크 볼륨 이름, 더하기 또는 빼기, 아래 나열된 플래그의 하나와 함께 실행하면 지정된 볼륨에서 지정된 플래그가 설정되거나 지워집니다. 하드웨어 문제를 해결할 때 *U* 및 *E* 플래그의 값을 변경하고자 할 수 있습니다. 하지만 나머지는 그대로 두십시오.

- *I*은 볼륨에 레이블이 지정됨을 의미하고, *seqnum* 파일이 이미 생성되었습니다.
- *r*은 볼륨이 원격 호스트에 정의되어 있음을 의미합니다.
- *U*는 볼륨을 사용할 수 없음을 의미합니다.
- *R*은 볼륨이 읽기 전용임을 의미합니다.
- *E*는 디스크 아카이브 디렉토리에 쓸 때 매체 오류가 발생했음을 의미합니다.
- *A*는 볼륨을 감사해야 함을 의미합니다.
- *F*는 볼륨이 가득 찼음을 의미합니다.
- *c*는 볼륨을 재활용할 준비가 되었음을 의미합니다.

3.28.1. 명령 시놉시스

```
:diskvols volume +flag
:diskvols volume -flag
```

3.28.2. 예

다음 예에서는 아카이브 스토리지 볼륨 `disk01`에서 *U(unavailable)* 플래그를 설정합니다.

```
Disk volume dictionary          samu          version time date
header
version 460
volumes
magic 340322 version 9 nkeys 2 ndata 2
index space          capacity used          flags volume
  0 12882411520 12887785472 10291200 ----- disk01
  1 6443827200 6443892736 70656 ----- disk02
clients
magic 340322 version 9 nkeys 1 ndata 1
:
command:diskvols disk01 +U
```

플래그가 설정됩니다.

```
Disk volume dictionary          samu          version time date
header
version 460
volumes
magic 340322 version 9 nkeys 2 ndata 2
index space          capacity used          flags volume
  0 12882411520 12887785472 10291200 --U-- disk01
```

```

1 6443827200 6443892736 70656 ----- disk02
clients
magic 340322 version 9 nkeys 1 ndata 1

```

3.29. dmr(소프트웨어 미러의 Directed Mirror Reads 사용)

dmr 명령을 디스크 패밀리 세트 장치의 Oracle HSM 장비 순서 번호와 함께 실행하면 데이터베이스가 비동기 I/O와 Solaris Volume Manager 미러링된 볼륨을 함께 사용하는 Oracle HSM 파일 시스템에 저장될 때 Oracle RAC(Real Application Clusters)에서 Solaris Volume Manager의 Directed Mirror Reads 기능을 사용할 수 있습니다. [nodmr\(소프트웨어 미러의 Directed Mirror Reads 사용 안함\)](#)을 참조하십시오.

기본적으로 DMR은 사용으로 설정됩니다.

3.29.1. 명령 시놉시스

```
:dmr family-set-equipment-number
```

3.29.2. 예

다음 예에서는 패밀리 세트 장치 20에서 DMR을 사용으로 설정합니다.

```

File systems                                samu                                version time date

ty eq state  device_name  status      high  low  mountpoint  server
ma 20 on     sam2         -2-2---r-  80%   70%  /sam2
mm 21 on     /dev/dsk/c0t600A0B800026B6F000001F0F4CCFF833d0s0
mr 22 on     /dev/dsk/c0t600A0B800026E584000021864C4943AA0s0
mr 23 on     /dev/dsk/c0t600A0B800026E5840000218B4CBD9C4Ed0s0
ma 10 on     sam1         m---2---r-  80%   70%  /sam1
mm 11 on     /dev/dsk/c0t600A0B8000118ACA000009594E1565E8d0s0
mr 12 on     /dev/dsk/c0t600A0B8000114D5400000CA64E156793d0s0
mr 13 on     /dev/dsk/c0t600A0B8000114D5400000CAA4E156897d0s0
mr 14 on     /dev/dsk/c0t600A0B8000118ACA0000095B4E1568C8d0s0
mr 15 on     /dev/dsk/c0t600A0B8000118ACA0000095D4E156948d0s0
:
command: dmr 10

```

3.30. dttrace(Oracle HSM 데몬에 대한 추적 사용/구성)

dttrace 명령을 Oracle HSM 데몬 지정자 및 키워드 *on* 또는 *off*나 변수 이름 및 값과 함께 실행하면 추적 정보가 추적 파일에 기록되는 방법을 제어할 수 있습니다.

키워드 *all*(모든 Oracle HSM 데몬에 대해) 또는 특정 데몬 이름을 사용하여 데몬을 지정합니다. 유효한 데몬 이름에는 *sam-archiverd*, *sam-catserverd*, *sam-fsd*, *sam-rftd*, *sam-recycler*, *sam-sharefsd*, *sam-stagerd*, *sam-serverd*, *sam-clientd* 및 *fsmgmt*가 포함됩니다.

on 키워드를 사용하여 지정된 데몬에 대한 추적을 사용으로 설정합니다.

off 키워드를 사용하여 지정된 데몬에 대한 추적을 사용 안함으로 설정합니다.

변수 이름을 값과 함께 사용하여 지정된 데몬에 대한 추적 프로세스를 제어합니다. *daemon-specifier.variable value* 구문을 사용하여 변수를 설정합니다.

3.30.1. 명령 시놉시스

```
:dtrace daemon-specifier on
:dtrace daemon-specifier off
:dtrace daemon-specifier.file path-filename
:dtrace daemon-specifier.options option_name1 option_name2 -option_name3 ...
```

3.30.2. 변수

file

file 변수는 경로 또는 파일 이름 값을 사용합니다.

- *all.file path-filename*은 추적 파일 *path-filename*를 포함하는 디렉토리의 이름을 지정합니다.

기본적으로 추적 파일은 */var/opt/SUNWsamfs/trace*에 있습니다.

- *daemon-name.filepath-filename*은 추적 파일 *path-filename*의 이름을 지정합니다.

기본적으로 추적 파일은 추적하는 데몬의 이름을 따서 이름이 지정됩니다.

options

options 변수는 공백으로 구분된 추적 옵션, 추적할 이벤트 또는 추적 출력에 포함할 요소 목록을 사용합니다. 옵션을 선택 취소하려면 빼기 기호를 옵션(*-option_name*)과 함께 사용합니다.

사전 정의된 이벤트 유형은 *cust*, *err*, *fatal*, *misc*, *proc* 및 *rft*입니다. 메시지 요소 *program[pid]* 및 *time*은 항상 포함되며 선택 취소할 수 없습니다.

선택적 이벤트에는 다음이 포함됩니다.

- *none*은 모든 이벤트 유형을 제외합니다.
- *all*에는 가장 유용한 이벤트인 *cust*, *err*, *fatal*, *ipc*, *misc*, *proc* 및 *rft*가 포함됩니다.
- *alloc*에는 메모리 할당 이벤트가 포함됩니다.
- *cust*에는 고객 알림, syslog 및 알림 파일 메시지가 포함됩니다.
- *err*에는 치명적이지 않은 프로그램 오류가 포함됩니다.
- *fatal*에는 치명적인 syslog 메시지가 포함됩니다.
- *files*에는 파일 작업이 포함됩니다.
- *rft*에는 파일 전송 이벤트가 포함됩니다.
- *ipc*에는 프로세스 간 통신이 포함됩니다.
- *misc*에는 기타 범주화되지 않은 이벤트가 포함됩니다.
- *oprmsg*에는 운영자 메시지가 포함됩니다.

- *proc* 프로세스 시작 및 완료.
- 변경 시 *queue* 아카이브 대기열 콘텐츠.

선택적 메시지 요소에는 다음이 포함됩니다.

- *date*는 메시지에 날짜를 포함합니다(시간은 항상 포함됨).
- *module*은 메시지에 소스 파일 이름 및 라인 번호를 포함합니다.
- *type*은 메시지에 이벤트 유형을 포함합니다.

age

age 변수는 추적 파일 회전 사이의 시간을 지정된 값으로 설정합니다(추적 파일을 회전하여 크기를 관리할 수 있는 제한 내로 유지). *age* 값을 2분보다 큰 초, 분, 시간, 일, 주 및/또는 년 수로 설정합니다.

2분 이하 값은 추적 파일 회전을 사용 안함으로 설정합니다.

size

size 변수는 추적 파일 회전이 발생하는 파일 크기를 설정합니다. *size* 값을 정수 및 접미어 *b*(바이트), *k*(KB), *M*(MB), *G*(GB) 또는 *T*(TB)의 하나를 함께 사용하여 설정합니다.

3.30.3. 예

다음 예에서는 *sam-archiverd* 치명적이지 않은 오류를 추적 파일에서 제외하고 각 파일 항목에서 오류가 발생한 이벤트 날짜, 소스 파일 및 라인 번호를 포함합니다.

```
Help information          page 1/15  samu          version time date
Displays:
a  Archiver status       w         Pending stage queue
c  Device configuration  C         Memory
d  Daemon trace controls D         Disk volume dictionary
f  File systems          F         Optical disk label
g  Shared clients        I         Inode
h  Help information      J         Preview shared memory
l  Usage information     K         Kernel statistics
m  Mass storage status   L         Shared memory tables
n  Staging status        M         Shared memory
o  Optical disk status   N         File system parameters
p  Removable media load requests P        Active Services
r  Removable media       R         SAM-Remote
s  Device status         S         Sector data
t  Tape drive status     T         SCSI sense data
u  Staging queue         U         Device table
v  Robot catalog
:
command:dtrace sam-archiverd.options -err date module
```

3.31. export(이동 매체를 로봇 라이브러리 메일박스로 이동)

export 명령을 로봇 라이브러리의 Oracle HSM 장비 순서 번호 및 슬롯 식별자와 함께 실행하면 지정된 슬롯이 있는 카트리지가 메일박스로 이동됩니다. 지정되는 슬롯은 사용 중이고 매체가 물리적으로 점유해야 합니다. 슬롯에 양면 광 카트리지가 포함되는데 면을 지정하지 않으면 양면이 모두 감사됩니다.

`export` 명령을 Oracle HSM 매체 유형 식별자 및 카트리지의 VSN(볼륨 일련 번호)과 함께 실행하면 지정된 카트리가 메일박스로 이동됩니다.

지정된 장비 순서 번호가 StorageTek 네트워크 연결 라이브러리를 나타내면 `-f` 매개변수는 카트리를 라이브러리의 CAP(카트리지 액세스 포트)로 내보내고 Oracle HSM 카탈로그를 업데이트합니다. `CAPID` 매개변수는 라이브러리 매개변수 파일에서 정의해야 합니다. 자세한 내용은 `stk` 매뉴얼 페이지를 참조하십시오.

지정된 장비 순서 번호가 일부 다른 네트워크 연결 라이브러리를 나타내면 `export` 명령은 Oracle HSM 카탈로그를 업데이트하지만 라이브러리 제어 소프트웨어로의 물리적 카트리지 이동을 유지합니다.

import(메일박스에서 로봇 라이브러리로 이동식 매체 이동)를 참조하십시오.

기본적으로 내보낸 볼륨은 내역기에서 Oracle HSM를 통해 추적됩니다. 내역기 동작은 더 이상 라이브러리에 상주하지 않는 볼륨에 대한 스테이징 및 아카이브 요청을 처리할 수 있는 가상 라이브러리입니다. 그런 다음 운영자가 필요한 카트리를 가져와서 로드 요청을 충족합니다. 내역기 자체에서 카트리를 내보내면 내보낸 카트리에 대한 모든 정보가 삭제됩니다. 이 카트리의 볼륨에 대한 정보가 손실됩니다. 자세한 내용은 `historian` 매뉴얼 페이지를 참조하십시오.

3.31.1. 명령 시놉시스

```
:export equipment-number:slot
:export -f equipment-number:slot
:export media-type.vsn
:export -f media-type.vsn
```

3.31.2. 예

다음 예에서 명령의 첫 형식은 Oracle HSM 장비 순서 번호가 `900`인 로봇 라이브러리에 있는 슬롯 `1`의 콘텐츠를 내보냅니다. 두번째 형식은 VSN이 `VOL004`인 LTO 카트리를 내보냅니다.

```
Robot VSN catalog by slot : eq 900 samu          version time date
                                                count 32
slot      access      time count  use  flags          ty vsn
  0      2013/07/02 12:53   3 96% -il-o-b----f  li VOL001
  1      2013/07/02 12:53   2 98% -il-o-b----f  li VOL002
  2      2013/07/02 12:52   1 86% -il-o-b----f  li VOL003
  3      2013/07/02 12:52   1 95% -il-o-b----f  li VOL004
...
:
command:export 900:1
...
command:export li.VOL004
```

3.32. f(File Systems 화면 표시)

`f` 명령은 `File Systems` 화면을 열고 Oracle HSM 파일 시스템의 구성 요소를 표시합니다.

3.32.1. 명령 시놉시스

```
f
:f
```

3.32.2. 제어

없음.

3.32.3. 예

다음 예에서는 File Systems 화면을 보여 줍니다. 멤버 드라이브는 한 칸 들여 쓰고 해당 드라이브가 속한 파일 시스템 바로 아래 표시됩니다.

```
File systems          samu          version time date

ty  eq  state  device_name      status      high low mountpoint server
ms  10  on     sam1              m----2----d  90%  70% /sam1
  md  11  on     /dev/dsk/c5t8d0s3
  md  12  on     /dev/dsk/c5t8d0s4
  md  13  on     /dev/dsk/c5t8d0s5
  md  14  on     /dev/dsk/c5t8d0s6
  md  15  on     /dev/dsk/c5t8d0s7
ms  20  on     sam2              m----2----d  90%  70% /sam2
  md  21  on     /dev/dsk/c5t9d0s3
  md  22  on     /dev/dsk/c5t9d0s4
  md  23  on     /dev/dsk/c5t9d0s5
  md  24  on     /dev/dsk/c5t9d0s6
  md  25  on     /dev/dsk/c5t9d0s7
ma  30  on     qfs1              m----2----d  90%  70% /qfs1
  mm  31  on     /dev/dsk/c5t10d0s0
  md  32  on     /dev/dsk/c5t10d0s1
ma  40  on     qfs2              m----2----d  90%  70% /qfs2
  mm  41  on     /dev/dsk/c5t11d0s0
  md  42  on     /dev/dsk/c5t11d0s1
ma  50  on     qfs3              m----2---r-  90%  70% /qfs3
  mm  51  on     /dev/dsk/c5t12d0s0
  mr  52  on     /dev/dsk/c5t12d0s1
ma  60  on     qfs4              m----2---r-  90%  70% /qfs4
  mm  61  on     /dev/dsk/c5t13d0s0
  mr  62  on     /dev/dsk/c5t13d0s1
ma 100  on     shareqfs1         m----2c--r-  80%  70% /shareqfs1 server
  mm 101  on     /dev/dsk/c6t50020F2300004655d0s0
  mr 102  on     /dev/dsk/c6t50020F2300004655d0s1
ma 110  on     shareqfs2         m----2c--r-  80%  70% /shareqfs2 server
  mm 111  on     /dev/dsk/c6t50020F2300004655d0s6
  mr 112  on     /dev/dsk/c6t50020F2300004655d0s7
```

3.32.4. 필드 설명

ty

ty 필드에는 Oracle HSM 장치 유형이 표시됩니다. 장치 유형 식별자는 [부록 A. 장비 유형 용어집](#) 및 *mcf* 매뉴얼 페이지에 나와 있습니다.

eq

eq 필드에는 장치의 사용자 지정 Oracle HSM 장비 번호가 표시됩니다.

state

state 필드에는 장치의 현재 작동 상태가 표시됩니다.

- *on*은 장치를 사용할 수 있음을 의미합니다.
- *ro*는 장치를 읽기 전용으로 사용할 수 있음을 의미합니다.
- *off*는 장치를 사용할 수 없음을 의미합니다.
- *down*은 장치를 유지 관리용으로만 사용할 수 있음을 의미합니다.
- *idle*은 장치가 이미 진행 중인 작업을 완료하고 있지만 새 연결을 수락하지 않음을 의미합니다.
- *noalloc*는 이 장치에 추가 스토리지를 할당할 수 없음을 의미합니다. 관리자가 **noalloc(장치에서 스토리지 할당 사용 안함)** 명령을 실행했습니다. *noalloc* 상태는 관리자가 **alloc(장치에서 스토리지 할당 사용)** 명령을 실행할 때까지 지속됩니다.

device_name

device_name 필드에는 장치의 경로 및 파일 이름이 표시됩니다.

status

status 필드에는 11자 문자열이 표시되며 각 문자 위치는 다른 파일 시스템 속성 값을 나타냅니다. 문자 위치는 왼쪽부터 위치 1로 번호가 매겨지고 오른쪽에서 위치 11로 끝납니다. 다음 표에서는 상태 문자열의 각 위치에 대한 가능한 상태 코드를 정의합니다.

위치	값	의미
1	<i>m</i> -----	위치 1의 소문자 <i>m</i> 은 파일 시스템이 마운트되어 있음을 의미합니다.
1	<i>M</i> -----	위치 1의 대문자 <i>M</i> 은 파일 시스템이 마운트되고 있음을 의미합니다.
2	- <i>u</i> -----	위치 2의 소문자 <i>u</i> 는 파일 시스템이 마운트 해제되고 있음을 의미합니다.
3	-- <i>A</i> -----	위치 3의 대문자 <i>A</i> 는 데이터가 아카이브(니어라인 또는 오프라인 스토리지로 복사)되고 있음을 의미합니다.
4	--- <i>R</i> -----	위치 4의 대문자 <i>R</i> 은 이전에 아카이브된 데이터가 온라인 디스크 스토리지에서 새 파일용 여유 공간으로 해제되고 있음을 의미합니다.
5	---- <i>S</i> -----	위치 5의 대문자 <i>s</i> 는 이전에 해제된 데이터가 스테이지(아카이브 매체에서 온라인 디스크 스토리지로 복사)되고 있음을 의미합니다.
6	----- <i>1</i> -----	위치 6의 숫자 <i>1</i> 은 버전 1 파일 시스템임을 의미합니다.
6	----- <i>2</i> -----	위치 6의 숫자 <i>2</i> 는 버전 2 파일 시스템임을 의미합니다.
7	----- <i>c</i> -----	위치 7의 소문자 <i>c</i> 는 공유 파일 시스템임을 의미합니다.
8	----- <i>W</i> ---	위치 8의 대문자 <i>w</i> 는 단일 쓰기 파일 시스템임을 의미합니다.
9	----- <i>R</i> ---	위치 9의 대문자 <i>R</i> 은 다중 읽기 파일 시스템임을 의미합니다.
10	----- <i>r</i> -	위치 10의 소문자 <i>r</i> 은 파일 시스템이 단일 할당 <i>mr</i> 장치에 데이터를 저장함을 의미합니다.
11	----- <i>d</i>	위치 11의 소문자 <i>d</i> 는 파일 시스템이 이중 할당 <i>md</i> 장치에 데이터를 저장함을 의미합니다.

high

high 필드에는 총 파일 시스템 용량의 백분율로 표현되는 스토리지 사용률 임계값인 고수위가 표시됩니다. 사용률이 고수위를 초과하면 Oracle HSM에서는 백업 매체에 아카이브된 파일을 가장 크고 가장 오래 전에 사용된 파일부터 삭제하기 시작합니다. 이후에 사용자가 삭제된 파일에 액세스하면 Oracle HSM에서는 아카이브 복사본에서 디스크로 해당 파일을 복원합니다.

low

파일 시스템 용량의 백분율로 표현되는 스토리지 사용률 임계값인 저수위입니다. 사용률이 저수위 미만으로 떨어지면 Oracle HSM에서는 디스크에서 파일 삭제를 중지합니다. 저수위는 파일을 디스크에 계속 상주하게 하고 아카이브 매체의 과도한 스테이징이 필요하지 않게 하는 방식으로 새 파일용 여유 디스크 공간을 유지 관리할 필요와 파일 시스템 성능의 균형을 유지합니다.

mountpoint

파일 시스템이 호스트 루트 파일 시스템에 연결되는 디렉토리입니다.

server

여러 호스트에서 공유하는 파일 시스템의 MDS(메타 데이터 서버) 이름입니다.

3.33. flush_behind(나중에 비우기 매개변수 설정)

flush_behind 명령을 디스크 패밀리 세트 장치의 Oracle HSM 장비 순서 번호 및 크기(KB)와 함께 실행하면 더티(수정된) 캐시 메모리 페이지에서 디스크로 지정된 크기(KB)를 비동기식으로 쓰도록 해당 파일 시스템을 구성할 수 있습니다.

메모리에서 파일이 변경되면 나중에 비우기를 통해 변경 사항이 비휘발성 스토리지 매체에 빠르게 저장됩니다. 프로세스에서 수정된 데이터를 캐시 메모리 페이지에 쓸 때 바로 뒤에 비우기가 수행되어 주 쓰기 프로세스가 계속되더라도 변경 사항을 디스크에 복사합니다. 저장되지 않은 더티 캐시 페이지는 최소한으로 유지되므로 파일 데이터 무결성을 유지 관리하는데 도움이 됩니다.

반면, 나중에 비우기는 오버헤드를 늘리므로 쓰기 성능이 저하될 수 있습니다. 데이터 블록 비우기 프로세스로 인해 이후에 해당 블록의 다시 쓰기가 지연될 수 있습니다. 따라서 나중에 비우기는 기본적으로 사용 안함으로 설정됩니다.

[0-8192]KB 범위의 지정된 값을 설정합니다. 여기서 0(기본값)은 나중에 비우기 기능을 사용 안함으로 설정합니다.

3.33.1. 명령 시놉시스

```
:stage_flush_behind family-set-equipment-number number_kilobytes
```

3.33.2. 예

다음 예에서는 패밀리 세트 장치 100에 대한 스테이징 나중에 비우기를 1024KB로 설정합니다.

```
Mass storage status          samu          version time date

ty eq status      use  state  ord  capacity  free      ra part high low
ma 100 m----2---r- 1%  on    0    7.270T    7.270T    1M 16  80% 70%
mm 110             1%  on    0    465.253G  465.231G [975661056 inodes]
mr 120             1%  on    1     1.817T    1.817T
mr 130             1%  on    2     1.817T    1.817T
mr 140             1%  on    3     1.817T    1.817T
mr 150             1%  on    4     1.817T    1.817T
:
command: flush_behind 100 1024
```

3.34. forcedirectio(기본적으로 직접 I/O 사용)

forcedirectio 명령을 디스크 패밀리 세트 장치의 Oracle HSM 장비 순서 번호와 함께 실행하면 직접 I/O가 지정된 장치에서 모든 입/출력 작업의 기본값으로 설정됩니다.

페이징 I/O가 기본값입니다.

자세한 내용은 2.2.1절. "I/O 성능 조정 목표 및 옵션 이해", [noforcedirectio\(기본적으로 직접 I/O 사용 안함\)](#) 명령 및 *directio*, *setfa*, *sam_setfa*, *sam_advise* 매뉴얼 페이지를 참조하십시오.

3.34.1. 명령 시놉시스

```
:forcedirectio family-set-equipment-number
```

3.34.2. 예

다음 예에서는 직접 I/O를 패밀리 세트 장치 100의 기본값으로 설정합니다.

```
Mass storage status          samu          version time date

ty eq status      use  state ord  capacity  free      ra part high low
ma 100 m----2---r- 1%  on   0    7.270T   7.270T   1M 16  80% 70%
mm 110             1%  on   0    465.253G 465.231G [975661056 inodes]
mr 120             1%  on   1     1.817T   1.817T
mr 130             1%  on   2     1.817T   1.817T
mr 140             1%  on   3     1.817T   1.817T
mr 150             1%  on   4     1.817T   1.817T
:
command:forcedirectio 100
```

3.35. force_nfs_async(비동기 NFS 강제 적용)

force_nfs_async 명령을 디스크 패밀리 세트 장치의 Oracle HSM 장비 순서 번호와 함께 실행하면 지정된 장치는 Oracle HSM 기본값을 대체하고 NFS에서 데이터를 디스크에 쓰도록 요청했다라도 NFS(Network File System) 데이터를 서버에 캐시합니다.

force_nfs_async 명령은 파일 시스템이 NFS 서버로 마운트되고 클라이언트가 *noac* NFS 마운트 옵션을 통해 마운트된 경우에만 적용됩니다. NFS 파일 시스템 마운트에 대한 자세한 내용은 *mount_nfs* 매뉴얼 페이지를 참조하십시오.

주의:

이 명령을 주의해서 사용하십시오. 서버 중단이 발생할 경우 데이터가 손실될 수 있습니다.

force_nfs_async 옵션은 NFS 프로토콜을 위반합니다. 데이터는 NFS 서버에 캐시되며 여러 NFS 서버가 있을 때 일부 클라이언트에서 즉시 표시되지 않을 수 있습니다(여러 NFS 서버가 QFS 공유 파일 시스템 내에서 사용으로 설정될 수 있음).

3.35.1. 명령 시놉시스

```
:force_nfs_async family-set-equipment-number
```

3.35.2. 예

다음 예에서는 패밀리 세트 100에서 *force_nfs_async*를 설정합니다.

```
Mass storage status          samu          version time date

ty eq status      use state ord  capacity  free      ra part high low
ma 100 m-----2---r- 1% on          7.270T    7.270T    1M 16   80% 70%
mm 110             1% on          0  465.253G  465.231G [975661056 inodes]
mr 120             1% on          1   1.817T    1.817T
mr 130             1% on          2   1.817T    1.817T
mr 140             1% on          3   1.817T    1.817T
mr 150             1% on          4   1.817T    1.817T
:
command:force_nfs_async 100
```

3.36. g(공유 파일 시스템 클라이언트 표시)

g 명령은 *Shared Clients* 화면을 열고 현재 구성 정보를 표시합니다.

a 명령을 매개변수 없이 실행하면 모든 파일 시스템의 아카이버 상태가 표시됩니다. 명령을 파일 시스템 이름과 함께 실행하면 지정된 파일 시스템의 상태만 표시됩니다.

3.36.1. 명령 시놉시스

```
g
:g
```

3.36.2. 제어

Ctrl-I(^I)

요약 보기와 세부 보기 사이에서 토글합니다.

Ctrl-B

한 페이지 뒤로 이동합니다.

Ctrl-B(^b)

한 페이지 뒤로 이동합니다.

Ctrl-F(^f)

한 페이지 앞으로 이동합니다.

Ctrl-D(^d)

페이지를 아래로 이동합니다.

Ctrl-U(^u)

페이지를 위로 이동합니다.

3.36.3. 필드 설명

ord

ord 필드에는 Oracle HSM 서버 순서 번호가 표시됩니다. 서버 순서는 잠재적 메타 데이터 서버 및 클라이언트에서 현재 활성 상태인 메타 데이터 서버를 구분합니다.

- 순서 1은 활성 메타 데이터 서버를 나타냅니다.
- 순서 2 이상은 잠재적 메타 데이터 서버를 나타냅니다.
- 순서 0은 클라이언트를 나타냅니다.

hostname

hostname 필드에는 서버, 잠재적 서버 또는 클라이언트 호스트의 이름이 표시됩니다.

status

status 필드에는 마운트 상태, 호스트 유형(서버 또는 클라이언트), 파일 시스템 유형, 분산 I/O(Datamover) 상태가 표시됩니다. 요약 보기에서 필드는 비트 마스크 형식으로 표시됩니다. 세부 보기에서는 예와 같이 확장됩니다.

config 및 conf1

config 및 *conf1* 필드에는 파일 시스템 구성 세부 사항이 표시됩니다. 요약 보기에서 필드는 비트 마스크 형식으로 표시됩니다. 세부 보기에서는 예와 같이 확장됩니다.

flags

flags 필드에는 마운트 상태(MNT) 및 호스트 유형(SVR 또는 CLI)과 같은 요약 텍스트 상태 정보가 표시됩니다.

3.36.4. 예

다음 예는 축약된 기본 보기를 보여줍니다.

```
Shared clients          samu                version time date
samsharefs is shared, server is samsharefs-mds, 2 clients 3 max

ord hostname          seqno nomsgs status  config  conf1  flags
1 samsharefs-mds      14      0   8091  808540d  4051  0 MNT SVR
2 samsharefs-client1  71      0   a0a1  808540d  4041  0 MNT CLI
```

이 예에서는 세부 보기를 보여 줍니다.

```
Shared clients          samu                version time date
samsharefs is shared, server is samsharefs-mds, 2 clients 3 max

ord hostname          seqno nomsgs status  config  conf1  flags
1 samsharefs-mds      14      0   8091  808540d  4051  0 MNT SVR

  config  :  CDEVID      ARCHIVE_SCAN  GFSID  OLD_ARCHIVE_FMT
  "       :  SYNC_META  TRACE      SAM_ENABLED  SHARED_MO
  config1 :  NFSV4_ACL  MD_DEVICES   SMALL_DAU  SHARED_FS
  flags   :
  status  :  MOUNTED   SERVER SAM    DATAMOVER
  last_msg :  Wed Jul  2 10:13:50 2014

2 samsharefs-client1  127      0   a0a1  808540d  4041      0 MNT CLI

  config  :  CDEVID      ARCHIVE_SCAN  GFSID  OLD_ARCHIVE_FMT
```

```

"      : SYNC_META  TRACE  SAM_ENABLED  SHARED_MO
config1 : NFSV4_ACL  MD_DEVICES  SHARED_FS
flags   :
status  : MOUNTED   CLIENT  SAM      SRVR_BYTEREV
"      : DATAMOVER
last_msg : Wed Jul  2 11:09:04 2014

```

3.37. h(Help 화면 표시)

h 명령은 *Help Information* 화면을 엽니다. 도움말 화면에는 *samu* 표시 및 제어가 요약됩니다. 기본적으로 이 보기는 명령줄에서 *samu* 명령을 입력할 때 제공되는 첫번째 표시입니다.

3.37.1. 명령 시놉시스

```

h
:h

```

3.37.2. 제어

Ctrl-B
한 페이지 뒤로 이동합니다.

Ctrl-B(^b)
한 페이지 뒤로 이동합니다.

Ctrl-F(^f)
한 페이지 앞으로 이동합니다.

Ctrl-D(^d)
페이지를 아래로 이동합니다.

Ctrl-U(^u)
페이지를 위로 이동합니다.

3.37.3. 예

Oracle HSM 도움말 화면은 모두 15개가 있지만 아카이브 관련 표시는 Oracle Hierarchical Storage Manager 소프트웨어가 설치되어 있어야 표시됩니다.

3.37.3.1. 표시 명령 도움말

첫번째 예에서는 *samu*를 실행할 때마다 기본적으로 표시되는 첫 페이지를 보여 줍니다. 후속 도움말 화면에는 *samu* 명령이 표시됩니다.

```

Help information      page 1/15      samu      version time date
Displays:
 a Archiver status    w Pending stage queue
 c Device configuration  C Memory
 d Daemon trace controls D Disk volume dictionary
 f File systems        F Optical disk label
 h Help information    I Inode

```

```
l Usage information          J Preview shared memory
m Mass storage status       K Kernel statistics
n Staging status           L Shared memory tables
o Optical disk status       M Shared memory
p Removable media load requests N File system Parameters
r Removable media          P Active Services
s Device status            R SAM-Remote
t Tape drive status         S Sector data
u Staging queue            T SCSI sense data
v Robot catalog            U Device table
```

more (ctrl-f)

3.37.3.2. samu 인터페이스 제어 도움말

두번째 도움말 페이지에는 *samu* 인터페이스를 제어하는 단축 키가 표시됩니다. 일부 제어는 특정 표시에만 적용할 수 있습니다.

Help information page 2/15 samu version time date

Hot Keys:

```
q Quit
: Enter command
sp Refresh display
^f Page display forward
^b Page display backward
^d Half-page display forward
^u Half-page display backward
^i Show details (selected displays)
^j Toggle power for size, base 2 or 10 (selected displays)
^k Advance display format
^l Refresh display (clear)
^r Toggle refresh
/ Search for VSN (v display)
% Search for barcode (v display)
$ Search for slot (v display)
```

more (ctrl-f)

3.37.3.3. samu 명령 프롬프트에서 표시 제어 도움말

이 세번째 도움말 페이지에는 같은 명령 프롬프트에서 입력할 수 있는 표시를 제어하는 표시 제어 명령이 표시됩니다. 일부 제어는 특정 표시에만 적용할 수 있습니다.

Help information page 3/15 samu version time date

Display control commands:

```
a [filesystem] Archiver status
n [media] Staging status
p [media] Removable media load requests
r [media] Removable media
u [media] Staging queue
v [eq] Robot catalog
w [media] Pending stage queue
C address Memory
I [inode] Inode
J [address] Preview shared memory
M [address] Shared memory
R [eq] SAM-Remote
```

```

S [address]      Sector data
T [eq]          SCSI sense data
U [eq]          Device table

```

```
more (ctrl-f)
```

지정된 파일 시스템에 대한 아카이브 표시를 보려면 명령 프롬프트 단축 키 `:(콜론)`을 입력합니다. 그런 다음 `samu` 명령 프롬프트에서 다음과 같이 `a filesystem-equipment-identifier`를 입력합니다.

```

...
T [eq]          SCSI sense data
U [eq]          Device table

```

```
more (ctrl-f)
```

```
Command:a filesystem-equipment-identifier
```

그러면 `samu` 인터페이스에 지정된 파일 시스템에 대한 세부 아카이브 상태 보고서가 표시됩니다.

```

Archiver status          samu                version time date

sam-archiverd: Waiting for resource
sam-arfind: filesystem-equipment-identifier mounted
at /mountpoint-directory
Files waiting to start 0 schedule 482 archiving 0
Monitoring file system activity.
Examine: noscan Interval: 4m
Logfile: /var/opt/SUNWsamfs/archiver.log
events          12,138 syscalls 41,537 buffers 2
archive         0
change         3
close          7,961
create         3,927
hwm            29
modify         0
rearchive      0
rename         9
remove        209
unarchive      0
idstat         18,101 opendir 28 getdents 28 cached

```

3.37.3.4. 기타 파일 시스템 명령 도움말

네번째 도움말 페이지에는 `samu` 명령 프롬프트에서 입력할 수 있는 다양한 파일 시스템 명령이 표시됩니다.

```
Help information          page 4/15   samu                version time date
```

```

File System commands - miscellaneous:
stripe eq value          Set stripe width
suid eq                  Turn on setuid capability
nosuid eq                Turn off setuid capability
sync_meta eq value      Set sync_meta mode
atime eq value           Set access time (atime) update mode
trace eq                 Turn on file system tracing
notrace eq               Turn off file system tracing

```

```

add eq                Add eq to mounted file system
remove eq            Remove eq; copy files to ON eqs
release eq          Release eq and mark files offline
alloc eq            Enable allocation on partition
noalloc eq         Disable allocation on partition
def_retention eq interval  Set default WORM retention time
    
```

more (ctrl-f)

개별 명령에 대한 자세한 내용은 아래 나열된 전체 설명을 참조하십시오.

- [stripe](#)(파일 시스템의 스트라이프 너비 설정)
- [suid](#)(`setuid` 실행을 사용으로 설정하여 파일 시스템 마운트)
- [nosuid](#)(`setuid` 실행을 사용 안함으로 설정하여 파일 시스템 마운트)
- [sync_meta](#)(파일 시스템 메타 데이터 동기화)
- [atime](#)(파일 시스템에 대한 액세스 시간 업데이트 구성)
- [trace](#)(파일 시스템 추적 사용)
- [notrace](#)(파일 시스템 추적 사용 안함)
- [add](#)(마운트된 파일 시스템에 장비 추가)
- [remove](#)(파일 시스템에서 데이터 이동 및 장비 제거)
- [release](#)(아카이브 데이터 파일 해제 및 장치에서 할당 사용 안함)
- [alloc](#)(장치에서 스토리지 할당 사용)
- [noalloc](#)(장치에서 스토리지 할당 사용 안함)
- [def_retention](#)(기본 WORM 보존 시간 설정)

3.37.3.5. Oracle HSM 파일 시스템 명령 도움말

다섯번째 도움말 페이지에는 `samu` 명령 프롬프트에서 입력할 수 있는 Oracle HSM 파일 시스템 명령이 표시됩니다.

Help information page 5/15 samu version time date

```

File System commands - SAM:
hwm_archive eq                Turn on hwm archiver start
nohwm_archive eq            Turn off hwm archiver start
maxpartial eq value         Set maximum partial size in kilobytes
partial eq value           Set size to remain online in kilobytes
partial_stage eq value     Set partial stage-ahead point in kilobytes
stage_flush_behind eq value Set stage flush behind size in kilobytes
stage_n_window eq value    Set direct stage size in kilobytes
thresh eq high low        Set high and low release thresholds
    
```

more (ctrl-f)

개별 명령에 대한 자세한 내용은 아래 나열된 전체 설명을 참조하십시오.

- [hwm_archive](#)(고수위에 도달할 때 아카이브 시작)
- [nohwm_archive](#)(고수위에서 아카이브 시작 안함)
- [maxpartial](#)(파일 시스템에 대한 최대 부분 해제 크기 설정)

- **maxpartial**(파일 시스템에 대한 최대 부분 해제 크기 설정)
- **partial**(파일 시스템에 대한 기본 부분 해제 크기 설정)
- **partial_stage**(파일 시스템에 대한 사전 부분 스테이지 지점 설정)
- **stage_flush_behind**(스테이지 나중에 비우기 크기 설정)
- **stage_n_window**(아카이브 매체에서 직접 읽기에 대한 버퍼 크기 지정)
- **thresh**(고수위 및 저수위 설정)

3.37.3.6. 파일 시스템 I/O 명령 도움말

여섯번째 도움말 페이지에는 *samu* 명령 프롬프트에서 입력할 수 있는 파일 시스템 I/O(입/출력) 명령이 요약됩니다.

Help information page 6/15 samu version time date

```
File System commands - I/O:
dio_rd_consec eq value          Set number of consecutive dio reads
dio_rd_form_min eq value       Set size of well-formed dio reads
dio_rd_ill_min eq value        Set size of ill-formed dio reads
dio_wr_consec eq value         Set number of consecutive dio writes
dio_wr_form_min eq value       Set size of well-formed dio writes
dio_wr_ill_min eq value        Set size of ill-formed dio writes
flush_behind eq value          Set flush behind value in kilobytes
forcedirectio eq               Turn on directio mode
noforcedirectio eq             Turn off directio mode
force_nfs_async eq             Turn on NFS async
noforce_nfs_async eq           Turn off NFS async
readahead eq value             Set maximum readahead in kilobytes
writebehind eq value           Set maximum writebehind in kilobytes
sw_raid eq                     Turn on software RAID mode
nosw_raid eq                   Turn off software RAID mode
wr_throttle eq value           Set outstanding write size in kilobytes
abr eq                          Enable Application Based Recovery
noabr eq                       Disable Application Based Recovery
dmr eq                         Enable Directed Mirror Reads20a
nodmr eq                       Disable Directed Mirror Reads
```

개별 명령에 대한 자세한 내용은 아래 나열된 전체 설명을 참조하십시오.

- **dio_rd_consec**(연속 직접 읽기 수 제한)
- **dio_rd_form_min**(올바르게 정렬된 직접 I/O 읽기 크기 설정)
- **dio_rd_ill_min**(잘못 정렬된 직접 I/O 읽기의 크기 설정)
- **dio_wr_consec**(연속 직접 쓰기 수 제한)
- **dio_wr_form_min**(올바르게 구성된 직접 I/O 쓰기의 크기 설정)
- **dio_wr_ill_min**(잘못 정렬된 직접 I/O 쓰기의 크기 설정)
- **flush_behind**(나중에 비우기 매개변수 설정)
- **forcedirectio**(기본적으로 직접 I/O 사용)
- **noforcedirectio**(기본적으로 직접 I/O 사용 안함)
- **force_nfs_async**(비동기 NFS 강제 적용)
- **noforce_nfs_async**(비동기 NFS 강제 적용 안함)

- [readahead](#)(최대 먼저 읽기 매개변수 설정)
- [writebehind](#)(나중에 쓰기 매개변수 설정)
- [sw_raid](#)(소프트웨어 RAID 모드 켜기)
- [nosw_raid](#)(소프트웨어 RAID 모드 끄기) [wr_throttle](#)(처리되지 않은 쓰기의 최대 크기 설정)
- [abr](#)(Application Based Recovery 사용)
- [noabr](#)(응용 프로그램 기반 복구 사용 안함)
- [dmr](#)(소프트웨어 미러의 Directed Mirror Reads 사용)
- [nodmr](#)(소프트웨어 미러의 Directed Mirror Reads 사용 안함)

3.37.3.7. QFS 파일 시스템 명령 도움말

일곱번째 도움말 페이지에는 *samu* 명령 프롬프트에서 입력할 수 있는 QFS 파일 시스템 명령이 요약됩니다.

```
Help information           page 7/15   samu           version time date

File System commands - QFS:
  mm_stripe eq value       Set meta stripe width
  qwrite eq                Turn on qwrite mode
  noqwrite eq              Turn off qwrite mode

  more (ctrl-f)
```

개별 명령에 대한 자세한 내용은 아래 나열된 전체 설명을 참조하십시오.

- [mm_stripe](#)(메타 데이터 스트라이프 너비 설정)
- [qwrite](#)(여러 스레드에서 한 파일에 동시 읽기/쓰기 사용)
- [noqwrite](#)(여러 스레드에서 동시 읽기/쓰기 사용 안함)

3.37.3.8. 다중 읽기 파일 시스템 명령 도움말

여덟번째 도움말 페이지에는 *samu* 명령 프롬프트에서 입력할 수 있는 다중 읽기 파일 시스템 명령이 요약됩니다.

```
Help information           page 8/15   samu           version time date

File System commands - multireader:
  invalid eq value         Set multireader invalidate cache delay
  refresh_at_eof eq        Turn on refresh at eof mode
  norefresh_at_eof eq      Turn off refresh at eof mode

  more (ctrl-f)
```

개별 명령에 대한 자세한 내용은 아래 나열된 전체 설명을 참조하십시오.

- [invalid](#)(다중 읽기 파일 시스템에 대한 무효화 캐시 지연 설정)
- [refresh_at_eof](#)(다중 읽기 파일 시스템의 EOF에서 새로 고침)

- [norefresh_at_eof](#)(다중 읽기 파일 시스템의 EOF에서 새로 고침 안함)

3.37.3.9. 공유 파일 시스템 명령 도움말

아홉번째 도움말 페이지에는 *samu* 명령 프롬프트에서 입력할 수 있는 공유 파일 시스템 명령이 요약됩니다.

```

Help information           page 9/15   samu           version time date

File System commands - shared fs:
  minoallocsz eq value      Set minimum allocation size
  maxallocsz eq value       Set maximum allocation size
  meta_timeo eq interval   Set shared fs meta cache timeout
  lease_timeo eq interval  Set shared fs lease relinquish timeout
  min_pool eq value        Set shared fs minimum threads count
  mh_write eq               Turn on multihost read/write
  nomh_write eq            Turn off multihost read/write
  aplease eq interval      Set append lease time
  rdlease eq interval      Set read lease time
  wrlease eq interval      Set write lease time

  more (ctrl-f)

```

개별 명령에 대한 자세한 내용은 아래 나열된 전체 설명을 참조하십시오.

- [minallocsz](#)(공유 파일 시스템에 대한 최소 할당 크기 설정)
- [maxallocsz](#)(공유 파일 시스템에 대한 최대 할당 크기 설정)
- [meta_timeo](#)(공유 파일 시스템에 대한 메타 데이터 캐시 시간 초과 설정)
- [lease_timeo](#)(공유 파일 시스템에 대한 미사용 임대 시간 초과 설정)
- [min_pool](#)(최소 공유 파일 시스템 스레드 수 설정)
- [mh_write](#)(다중 호스트 읽기/쓰기 켜기)
- [nomh_write](#)(다중 호스트 읽기/쓰기 끄기)
- [aplease](#)(공유 파일 시스템에 대한 첨부 임대 만료 시간 설정)
- [rdlease](#)(공유 파일 시스템에 대한 읽기 임대 시간 설정)
- [wrlease](#)(공유 파일 시스템에 대한 쓰기 임대 시간 설정)

3.37.3.10. 장치 명령 도움말

10번째 도움말 페이지에는 *samu* 명령 프롬프트에서 입력할 수 있는 공유 장치 명령이 요약됩니다.

```

Help information           page 10/15  samu           version time date

Device commands:
  devlog eq [option ...]   Set device logging options
  idle eq                  Idle device
  off eq                   Turn off device
  on eq                    Turn on device
  readonly eq              Make device read only
  ro eq                    Make device read only
  unavail eq               Make device unavailable

```

```
unload eq                Unload device
more (ctrl-f)
```

개별 명령에 대한 자세한 내용은 아래 나열된 전체 설명을 참조하십시오.

- [devlog](#)(장치 로깅 옵션 설정)
- [idle](#)(유휴 장치)
- [off](#)(장치 끄기)
- [on](#)(장치 켜기)
- [readonly | ro](#)(장치를 읽기 전용으로 설정)
- [unavail](#)(장치를 Oracle HSM에 사용할 수 없도록 설정)
- [unload](#)(드라이브 언로드)

3.37.3.11. 로봇 명령 도움말

11번째 도움말 페이지에는 *samu* 명령 프롬프트에서 입력할 수 있는 로봇 명령이 요약됩니다.

```
Help information          page 11/15  samu                version time date

Robot commands:
  audit [-e] eq[:slot[:side]]  Audit slot or library
  import eq                    Import cartridge from mailbox
  export [-f] eq:slot          Export cartridge to mailbox
  export [-f] mt.vsn           Export cartridge to mailbox
  load eq:slot[:side]          Load cartridge in drive
  load [-f] mt.vsn             Load cartridge in drive
  priority pid priority        Set priority in preview queue

more (ctrl-f)
```

개별 명령에 대한 자세한 내용은 아래 나열된 전체 설명을 참조하십시오.

- [audit](#)(라이브러리 또는 라이브러리 슬롯 감사)
- [import](#)(메일박스에서 로봇 라이브러리로 이동식 매체 이동)
- [export](#)(이동 매체를 로봇 라이브러리 메일박스로 이동)
- [load](#)(드라이브에 카트리지를 로드)
- [priority](#)(로드 요청 미리보기 대기열에서 우선 순위 설정)

3.37.3.12. 아카이버 명령 도움말

12번째 도움말 페이지에는 *samu* 명령 프롬프트에서 입력할 수 있는 아카이버 명령이 요약됩니다.

```
Help information          page 12/15  samu                version time date

Archiver commands:
```

```

aridle [dk | rm | fs.fsname]      Idle archiving
arrerun                          Soft restart archiver
arrestart                         Restart archiver
arrmarchreq fsname.[* | arname]  Remove ArchReq(s)
arrun [dk | rm | fs.fsname]      Start archiving
arscan fsname[.dir | ..inodes][int] Scan filesystem
arstop [dk | rm | fs.fsname]     Stop archiving
artrace [fs.fsname]              Trace archiver

more (ctrl-f)

```

개별 명령에 대한 자세한 내용은 아래 나열된 전체 설명을 참조하십시오.

- [aridle\(정상적으로 아카이브 중지\)](#)
- [arrerun\(중단 없이 아카이버 다시 시작\)](#)
- [arrmarchreq\(아카이브 요청 제거\)](#)
- [arrun\(아카이브 시작\)](#)
- [arscan\(파일 시스템의 아카이브되지 않은 파일 검색\)](#)
- [arstop\(모든 아카이브 즉시 중지\)](#)
- [artrace\(아카이버 추적 수행\)](#)

3.37.3.13. 스테이지 명령 도움말

13번째 도움말 페이지에는 *samu* 명령 프롬프트에서 입력할 수 있는 스테이지 명령이 요약됩니다.

```

Help information          page 13/15  samu          version time date

Stager commands:
  stclear mt.vsn          Clear stage request
  stidle                  Idle staging
  strun                   Start staging

more (ctrl-f)

```

개별 명령에 대한 자세한 내용은 아래 나열된 전체 설명을 참조하십시오.

- [stclear\(스테이지 요청 지우기\)](#)
- [stidle\(가능하면 즉시 스테이징 중지\)](#)
- [strun\(스테이징 시작\)](#)

3.37.3.14. 기타 명령 도움말

14번째 도움말 페이지에는 *samu* 명령 프롬프트에서 입력할 수 있는 기타 명령이 요약됩니다.

```

Help information          page 14/15  samu          version time date

Miscellaneous commands:

```

```

clear vsn [index]          Clear load request
dtrace daemon[.variable] value Daemon trace controls
fs [filesystem]          Select a filesystem name (ex samfs1)
mount mountpoint         Select a mount point
open eq                  Open device
q                        Exit from samu
refresh [interval]      Set display refresh interval in seconds
read address             Read sector from device
snap [filename]         Snapshot screen to file
diskvols volume +flag | -flag Set or clear disk volume flags
!shell-command          Run command in a shell

more (ctrl-f)

```

아래 나열된 명령에 대한 자세한 내용은 전체 설명을 참조하십시오.

- **clear**(이동식 스토리지 볼륨에 대한 로드 요청 지우기)
- **dtrace**(Oracle HSM 데몬에 대한 추적 사용/구성)
- **open**(읽기를 위해 디스크 스토리지 장치 열기)
- **refresh**(samu 표시에 대한 자동 새로 고침 간격 설정)
- **read**(디스크 스토리지 장치에서 섹터 읽기)
- **snap**(파일에 현재 화면의 스냅샷 저장)
- **diskvols**(아카이브에 사용된 디스크 볼륨에서 플래그 설정/지우기)

3.37.3.15. 매체 유형 도움말

15번째 도움말 페이지에는 *samu* 인터페이스에서 인식되는 매체 유형 코드가 나열됩니다.

```

Help information          page 15/15  samu          version time date

Media types:
all All media types          tp  tape
at  Sony AIT tape           sa  Sony Super AIT tape
d2  Ampex DST310 (D2) tape
d3  STK SD-3 tape
dt  4mm digital tape (DAT)
fd  Fujitsu M8100 128track tape
i7  IBM 3570 tape           ib  IBM 3590 tape
li  IBM 3580, Seagate Viper 200 (LTO) m2  IBM 3592 tape
lt  digital linear tape (DLT)
se  STK 9490 tape           sf  STK T9940 tape
sg  STK 9840 tape           st  STK 3480 tape
so  Sony DTF tape
vt  Metrum VHS tape
xm  Exabyte Mammoth-2 8mm tape      xt  Exabyte 8mm tape
od  optical
mo  5 1/4 in. erasable optical disk
wo  5 1/4 in. WORM optical disk      o2  12 in. WORM optical disk

```

3.38. hwm_archive(고수위에 도달할 때 아카이브 시작)

hwm_archive 명령을 Oracle HSM 패밀리 세트 장비 순서 번호와 함께 실행하면 저장된 파일 총 크기가 파일 시스템에 대해 지정된 최대 공간 사용률 임계값, 즉 고수위를 초과할

때 해당 파일 시스템에서 자동으로 아카이브를 시작하도록 구성할 수 있습니다. [nohwm_archive\(고수위에서 아카이브 시작 안함\)](#)를 참조하십시오.

3.38.1. 명령 시놉시스

```
:hwm_archive equipment-number
```

3.38.2. 예

다음 예에서는 해당 파일 시스템이 80% 가득 찰 때 디스크 패밀리 세트 장치 20에서 아카이브를 자동으로 시작하도록 구성합니다.

```
File systems                samu                version time date

ty eq state  device_name  status          high  low  mountpoint  server
ma 20 on     sam2         -----2---r-  80%  70%  /sam/sam2
mm 21 on     /dev/dsk/c0t600A0B800026B6F000001F0F4CCFF833d0s0
mr 22 on     /dev/dsk/c0t600A0B800026E584000021864C4943AA0s0
mr 23 on     /dev/dsk/c0t600A0B800026E5840000218B4CBD9C4Ed0s0
:
command:hwm_archive 20
```

3.39. idle(유휴 장치)

idle 명령은 Oracle HSM 장비 순서 번호로 지정된 장치에 대한 새 연결을 차단합니다. 이 미 진행 중인 작업은 계속됩니다.

3.39.1. 명령 시놉시스

```
:idle equipment-number
```

3.39.2. 예

아래 예에서는 장치 103을 유휴 상태로 전환합니다.

```
Device configuration:      samu                version time date

ty eq state  device_name  fs  family_set
sk 100 on    /etc/opt/SUNwsamfs/ libraryB_T10K_parms 100  libraryB
ti 101 on    /dev/rmt/0cbn          100  libraryB
ti 102 on    /dev/rmt/1cbn          100  libraryB
ti 103 on    /dev/rmt/2cbn          100  libraryB
hy 104 on    historian           104
:
command:idle 103
```

장치 상태가 *idle*로 변경됩니다.

```
Device configuration:      samu                version time date

ty  eq state  device_name  fs  family_set
```

```

sk 100 on      /etc/opt/SUNWsamfs/ libraryB_T10K_parms 100 libraryB
ti 101 on      /dev/rmt/0cbn          100 libraryB
ti 102 on      /dev/rmt/1cbn          100 libraryB
ti 103 idle    /dev/rmt/2cbn          100 libraryB
hy 104 on      historian              104

```

3.40. import(메일박스에서 로봇 라이브러리로 이동식 매체 이동)

import 명령을 로봇 라이브러리의 Oracle HSM 장비 순서 번호와 함께 실행하면 라이브러리가 라이브러리 메일박스에서 라이브러리의 첫번째 사용할 수 있는 슬롯으로 매체를 이동하도록 지시할 수 있습니다.

export(이동 매체를 로봇 라이브러리 메일박스로 이동)를 참조하십시오.

3.40.1. 명령 시놉시스

```
:import equipment-number
```

3.40.2. 예

다음 예에서는 Oracle HSM 장비 순서 번호가 900인 로봇 라이브러리의 메일박스 콘텐츠를 가져옵니다.

```

Robot VSN catalog by slot : eq 900 samu          version time date
count 32
slot    access      time count  use  flags          ty vsn
  0     2013/07/02 12:53   3 96% -il-o-b----f  li VOL001
  1     2013/07/02 12:53   2 98% -il-o-b----f  li VOL002
  2     2013/07/02 12:52   1 86% -il-o-b----f  li VOL003
  3     2013/07/02 12:52   1 95% -il-o-b----f  li VOL004
  4     2013/07/02 12:51   1 79% -il-o-b----f  li VOL005
  5     2013/07/02 12:45   0 14% -ilEo-b----f  li VOL006 MEDIA ERROR
...
:
command: import 900

```

3.41. invalid(다중 읽기 파일 시스템에 대한 무효화 캐시 지연 설정)

invalid 명령을 단일 쓰기/다중 읽기 파일 시스템에 읽기 전용으로 마운트된 디스크 패밀리 세트 장치의 Oracle HSM 장비 순서 번호와 함께 실행하면 단일 쓰기/다중 읽기 파일 시스템이 지정된 시간(초) 동안 파일 시스템 메타 데이터 캐시 무효화를 지연하도록 지시할 수 있습니다. 파일이 수정되면 호스트는 메타 데이터 서버의 업데이트를 확인하기 전에 사전 설정된 간격 동안 대기합니다.

주의:

0이 아닌 지연 값을 설정하면 사용되지 않는 파일 시스템 메타 데이터가 캐시 상태로 유지되므로 호스트에서 지연된 동안 현재 읽기 전용 파일 시스템을 일관되게 표시하지 못할 수 있습니다.

지정된 시간(초)은 [0-60] 범위에 포함되어야 합니다. 기본값은 0초입니다.

3.41.1. 명령 시놉시스

```
:invalid family-set-equipment-number interval_in_seconds
```

3.41.2. 예

다음 예에서는 패밀리 세트 장치 900에서 캐시 무효화 지연을 30초로 설정합니다.

```
File systems          samu          version time date
ty  eq  state device_name      status      high low mountpoint server
ma  900 on   qfs1             m----2--R-d 90% 70% /qfs1
mm  901 on   /dev/dsk/c5t10d0s0
md  902 on   /dev/dsk/c5t10d0s1
md  903 on   /dev/dsk/c5t11d0s0
md  904 on   /dev/dsk/c5t11d0s1
:
command:invalid 900 30
```

3.42. 1(사용률 정보 표시)

1 명령은 *Usage Information* 화면을 엽니다. 화면에는 파일 시스템 및 관련 아카이브 스토리지에 대한 스토리지 사용률 통계가 표시됩니다.

3.42.1. 명령 시놉시스

```
1
:1
```

3.42.2. 제어

Ctrl-J(^j)

크기의 이진 단위와 십진수 단위 사이에서 전환합니다.

3.42.3. 예

다음 예는 샘플 사용 화면을 보여 줍니다.

```
Usage information          samu          version time date
hostid = 0xID           OS name: SunOS Architecture: SPARC CPUs: 2 (2 online)
library 40: capacity 389.3G bytes space 291.1G bytes, usage 25%
library 51: capacity 9.5G bytes space 9.5G bytes, usage 0%
library 55: capacity 0 bytes space 0 bytes, usage 0%
library 56: capacity 10.7G bytes space 10.7G bytes, usage 0%
library totals: capacity 409.5G bytes space 311.3G bytes, usage 24%

filesystem samfs3: capacity 54.5M bytes space 13.4M bytes, usage 75%
filesystem samfs4: capacity 319.5M bytes space 298.0M bytes, usage 7%
filesystem samfs7: capacity 96.6M bytes space 69.6M bytes, usage 28%
filesystem samfs6: capacity 5.0G bytes space 4.9G bytes, usage 3%
```

```
filesystem samfs8: capacity 5.0G bytes space 4.9G bytes, usage 2%
filesystem totals: capacity 10.5G bytes space 10.2G bytes, usage 3%
```

3.43. lease_timeo(공유 파일 시스템에 대한 미사용 임대 시간 초과 설정)

lease_timeo 명령을 공유 디스크 패밀리 세트 장치의 Oracle HSM 장비 순서 번호 및 숫자와 함께 실행하면 해당 공유 파일 시스템에서 미사용 읽기, 쓰기, 및 첨부 임대를 관리하는 방법을 구성할 수 있습니다.

[0-15] 범위의 숫자를 지정하여 프로세스에서 지정된 시간(초) 동안 사용되지 않는 임대를 강제로 양도하도록 합니다.

숫자 -1을 지정하여 미사용 임대 시간 초과를 사용 안함으로 설정하고 프로세스에서 **aplease**(공유 파일 시스템에 대한 첨부 임대 만료 시간 설정), **rdlease**(공유 파일 시스템에 대한 읽기 임대 시간 설정) 및 **wrlease**(공유 파일 시스템에 대한 쓰기 임대 시간 설정)로 지정된 전체 기간에 미사용 임대를 보류하도록 합니다. 기본값은 0입니다.

mh_write(다중 호스트 읽기/쓰기 켜기)가 사용으로 설정되면 읽기 및 쓰기 임대가 양도되지 않습니다.

3.43.1. 명령 시놉시스

```
:lease_timeo family-set-equipment-number 0-to-15-seconds
:lease_timeo family-set-equipment-number -1
```

3.43.2. 예

다음 예에서는 패밀리 세트 장치 800에서 공유 파일 시스템 shareqfs1에 대한 미사용 임대 시간 초과를 5초로 설정합니다.

```
File systems                                samu                                version time date

ty eq state device_name                    status          high low mountpoint server
ma 800 on  shareqfs1                            m----2c--r-   80% 70% /shareqfs1
mm 801 on  /dev/dsk/c6t50020F2300004655d0s0
mr 802 on  /dev/dsk/c6t50020F2300004655d0s1
ma 810 on  shareqfs2                            m----2c--r-   80% 70% /shareqfs2
mm 811 on  /dev/dsk/c6t50020F2300004655d0s6
mr 812 on  /dev/dsk/c6t50020F2300004655d0s7
:
command:lease_timeo 800 5
```

3.44. load(드라이브에 카트리지 로드)

load 명령을 Oracle HSM 장치 순서 번호 및 슬롯 위치나 지정된 Oracle HSM 매체 유형 및 VSN(볼륨 일련 번호)과 함께 입력하여 지정된 드라이브에 매체를 로드할 수 있습니다. 매체 유형 식별자는 **부록 A. 장비 유형 용어집** 및 *mcf* 매뉴얼 페이지에 나와 있습니다.

3.44.1. 명령 시놉시스

```
:load equipment-number:slot[:side]
:load media-type.vsn
```

3.44.2. 예

다음 예에서는 볼륨 일련 번호가 *VOL001*인 LTO(*li*)를 로드합니다.

```
Device configuration:                samu                version time date

ty  eq state  device_name                fs  family_set
sk  100 on    /etc/opt/SUNWsamfs/SL8500_T10K_parms  100 SL8500
li  101 on    /dev/rmt/0cbn              100 SL8500
li  102 on    /dev/rmt/1cbn              100 SL8500
li  103 on    /dev/rmt/2cbn              100 SL8500
hy  104 on    historian                    104
:
command:load li.VOL001
```

3.45. m(Mass Storage Status 화면 표시)

m 명령은 *Mass Storage Status* 화면을 엽니다. 화면에는 마운트된 파일 시스템과 해당 멤버 드라이브의 상태가 표시됩니다.

3.45.1. 명령 시놉시스

```
m
:m
```

3.45.2. 제어

ctr1-J(^j)

크기의 이진 단위와 십진수 단위 사이에서 전환합니다.

3.45.3. 예

다음 예에서 멤버 드라이브는 한 칸 들여 쓰고 해당 드라이브가 속한 파일 시스템 바로 아래 표시됩니다.

```
Mass storage status                samu                version time date

ty  eq  status      use state ord  capacity  free    ra part high low
ms  10  m----2----d  1% on         0  68.354G  68.343G  1M  16  90% 70%
   md  11                1% on         0  13.669G  13.666G
   md  12                1% on         1  13.669G  13.667G
   md  13                1% on         2  13.669G  13.667G
   md  14                1% on         3  13.674G  13.672G
   md  15                1% on         4  13.674G  13.672G
ms  20  m----2----d  1% on         0  68.354G  68.344G  1M  16  90% 70%
```

md	21		1% on	0	13.669G	13.667G						
md	22		1% on	1	13.669G	13.667G						
md	23		1% on	2	13.669G	13.667G						
md	24		1% on	3	13.674G	13.672G						
md	25		1% on	4	13.674G	13.672G						
ma	30	m----	2----	d	4% on	64.351G	61.917G	1M	16	90%	70%	
mm	31		1% on	0	4.003G	3.988G	[8363840 inodes]					
md	32		4% on	1	64.351G	61.917G						
ma	40	m----	2----	d	1% on	64.351G	64.333G	1M	16	90%	70%	
mm	41		1% on	0	4.003G	3.997G	[8382784 inodes]					
md	42		1% on	1	64.351G	64.333G						

3.45.4. 필드 설명

ty

ty 필드에는 Oracle HSM 장치 유형이 표시됩니다. 장치 유형 식별자는 [부록 A. 장비 유형 용어집](#) 및 *mcf* 매뉴얼 페이지에 나와 있습니다.

eq

eq 필드에는 대용량 스토리지 장치의 사용자 지정 Oracle HSM 장비 순서 번호가 표시됩니다.

status

status 필드에는 11자 문자열이 표시되며 각 문자 위치는 다른 파일 시스템 속성 값을 나타냅니다. 문자 위치는 왼쪽부터 위치 1로 번호가 매겨지고 오른쪽에서 위치 11로 끝납니다. 다음 표에서는 상태 문자열의 각 위치에 대한 가능한 상태 코드를 정의합니다.

위치	값	의미
1	m-----	위치 1의 소문자 m은 파일 시스템이 마운트되어 있음을 의미합니다.
1	M-----	위치 1의 대문자 M은 파일 시스템이 마운트되고 있음을 의미합니다.
2	-u-----	위치 2의 소문자 u는 파일 시스템이 마운트 해제되고 있음을 의미합니다.
3	--A-----	위치 3의 대문자 A는 데이터가 아카이브(니어라인 또는 오프라인 스토리지로 복사)되고 있음을 의미합니다.
4	---R-----	위치 4의 대문자 R은 이전에 아카이브된 데이터가 온라인 디스크 스토리지에서 새 파일용 여유 공간으로 해제되고 있음을 의미합니다.
5	----S-----	위치 5의 대문자 S는 이전에 해제된 데이터가 스테이지(아카이브 매체에서 온라인 디스크 스토리지로 복사)되고 있음을 의미합니다.
6	-----1-----	위치 6의 숫자 1은 버전 1 파일 시스템임을 의미합니다.
6	-----2-----	위치 6의 숫자 2는 버전 2 파일 시스템임을 의미합니다.
7	-----c-----	위치 7의 소문자 c는 공유 파일 시스템임을 의미합니다.
8	-----w---	위치 8의 대문자 w는 단일 쓰기 파일 시스템임을 의미합니다.
9	-----R--	위치 9의 대문자 R은 다중 읽기 파일 시스템임을 의미합니다.
10	-----r-	위치 10의 소문자 r은 파일 시스템이 단일 할당 mr 장치에 데이터를 저장함을 의미합니다.
11	-----d	위치 11의 소문자 d는 파일 시스템이 이중 할당 md 장치에 데이터를 저장함을 의미합니다.

use

use 필드에는 사용 중인 디스크 공간 백분율이 표시됩니다.

state

state 필드에는 장치의 현재 작동 상태가 표시됩니다.

- *on*은 장치를 사용할 수 있음을 의미합니다.
- *ro*는 장치를 읽기 전용으로 사용할 수 있음을 의미합니다.
- *off*는 장치를 사용할 수 없음을 의미합니다.
- *down*은 장치를 유지 관리용으로만 사용할 수 있음을 의미합니다.
- *idle*은 장치가 이미 진행 중인 작업을 완료하고 있지만 새 연결을 수락하지 않음을 의미합니다.
- *noalloc*은 이 장치에 추가 스토리지를 할당할 수 없음을 의미합니다. 관리자가 **noalloc(장치에서 스토리지 할당 사용 안함)** 명령을 실행했습니다. *noalloc* 상태는 관리자가 **alloc(장치에서 스토리지 할당 사용)** 명령을 실행할 때까지 지속됩니다.

ord

ord 필드에는 사용자 정의 Oracle HSM 패밀리 세트 내에 있는 장치의 순서 번호가 표시됩니다. 패밀리 세트는 Oracle HSM 파일 시스템과 연결된 디스크 장치 그룹 또는 아카이브와 연결된 테이프 라이브러리와 같이 Oracle HSM 구성 요소와 연결된 장비를 나타냅니다.

capacity

capacity 필드에는 디스크에서 사용할 수 있는 공간의 1024바이트 블록 수가 표시됩니다.

free

free 필드에는 사용할 수 있는 디스크 공간의 1024바이트 블록 수가 표시됩니다.

ra

ra 필드에는 먼저 읽기 크기(KB)가 표시됩니다.

part

part 필드에는 부분 스테이지 크기(KB)가 표시됩니다.

high

high 필드에는 파일 시스템에 대한 고수위가 표시됩니다. 고수위는 Oracle HSM에서 새 파일용 공간을 마련하려고 아카이브 복사본이 포함된 파일을 디스크에서 삭제하기 시작하는 디스크 사용률입니다.

low

*low*에는 파일 시스템에 대한 저수위가 표시됩니다. 저수위는 Oracle HSM에서 새 파일용으로 충분한 공간을 비웠으므로 아카이브된 파일 삭제를 중지하는 디스크 사용률입니다.

3.46. maxallocsz(공유 파일 시스템에 대한 최대 할당 크기 설정)

maxallocsz 명령을 공유 디스크 패밀리 세트 장치의 Oracle HSM 장비 순서 번호 및 크기(KB) 값과 함께 실행하면 지정된 공유 파일 시스템에 쓰기보다 먼저 할당되는 최대 크기(KB)를 설정할 수 있습니다. **minallocsz(공유 파일 시스템에 대한 최소 할당 크기 설정)**를 참조하십시오.

지정된 할당 크기는 [16-4194304] 범위 내에서 8KB의 배수여야 합니다. 기본값은 DAU(Device Allocation Unit)의 8배입니다. DAU에 대한 자세한 내용은 *sammkfs* 매뉴얼 페이지에서 *-a* 옵션에 대한 설명을 참조하십시오.

3.46.1. 명령 시놉시스

```
:maxallocsz family-set-equipment-number number_kilobytes
```

3.46.2. 예

다음 예에서는 패밀리 세트 장치 800에서 최대 할당을 1024KB로 설정합니다.

```
File systems                                samu                                version time date

ty eq  state device_name                    status      high low mountpoint server
ma 800 on  shareqfs1                               m----2c--r- 80% 70% /shareqfs1
mm 801 on  /dev/dsk/c6t50020F2300004655d0s0
mr 802 on  /dev/dsk/c6t50020F2300004655d0s1
ma 810 on  shareqfs2                               m----2c--r- 80% 70% /shareqfs2
mm 811 on  /dev/dsk/c6t50020F2300004655d0s6
mr 812 on  /dev/dsk/c6t50020F2300004655d0s7
:
command:maxallocsz 800 1024
```

3.47. maxpartial(파일 시스템에 대한 최대 부분 해제 크기 설정)

maxpartial 명령을 Oracle HSM 패밀리 세트 장비 순서 번호 및 크기(KB)와 함께 실행하면 파일이 해제될 때 파일 시작 부분부터 디스크 캐시에서 유지할 수 있는 최대 크기(바이트)를 설정할 수 있습니다.

스테이징이 시작될 때 파일 시작 부분이 이미 디스크에 있으므로 아카이브 매체에서 다시 스테이지하면 부분 해제용으로 지정된 큰 파일을 더욱 빠르게 열 수 있습니다. 자세한 내용은 [partial\(파일 시스템에 대한 기본 부분 해제 크기 설정\)](#), [partial_stage\(파일 시스템에 대한 사전 부분 스테이지 지점 설정\)](#) 및 [release](#) 매뉴얼 페이지를 참조하십시오.

지정된 크기(KB) 값은 [8-2097152] 범위의 정수여야 합니다. 기본값은 16KB입니다.

3.47.1. 명령 시놉시스

```
:maxpartial equipment-number number_of_kilobytes
```

3.47.2. 예

다음 예에서는 부분 해제용으로 지정된 각 파일에 대해 디스크에서 최대 512KB를 보존할 수 있도록 디스크 패밀리 세트 장치 20을 구성합니다.

```
File systems                                samu                                version time date

ty eq  state device_name                    status      high low mountpoint server
ma 20  on  sam2                               -----2---r- 80% 70% /sam1
mm 21  on  /dev/dsk/c0t600A0B800026B6F000001F0F4CCFF833d0s0
mr 22  on  /dev/dsk/c0t600A0B800026E584000021864C4943AAd0s0
mr 23  on  /dev/dsk/c0t600A0B800026E5840000218B4CBD9C4Ed0s0
:
command:maxpartial 20 512
```

3.48. meta_timeo(공유 파일 시스템에 대한 메타 데이터 캐시 시간 초과 설정)

`meta_timeo` 명령을 공유 디스크 패밀리 세트 장치의 Oracle HSM 장비 순서 번호 및 시간(초)과 함께 실행하면 지정된 장치의 최대 메타 데이터 캐시 지속 기간을 제공된 값으로 설정할 수 있습니다. 호스트에서는 지정된 시간(초) 동안 캐시된 파일 시스템 속성과 디렉토리 데이터를 사용한 다음 MDS(메타 데이터 서버)에 문의하여 캐시를 새로 고칩니다.

기본 캐싱 간격은 3초입니다. 간격 0은 메타 데이터 캐싱을 사용 안함으로 설정합니다.

3.48.1. 명령 시놉시스

```
:meta_timeo family-set-equipment-number interval_in_seconds
```

3.48.2. 예

다음 예에서는 호스트에서 파일 시스템을 사용할 때마다 먼저 MDS와의 메타 데이터 일관성을 확인하도록 패밀리 세트 장치 800에서 캐시 간격을 0초로 설정합니다.

```
File systems                                samu                                version time date
ty eq state device_name                    status      high low mountpoint server
ma 800 on shareqfs1                        m----2c--r- 80% 70% /shareqfs1
mm 801 on /dev/dsk/c6t50020F2300004655d0s0
mr 802 on /dev/dsk/c6t50020F2300004655d0s1
ma 810 on shareqfs2                        m----2c--r- 80% 70% /shareqfs2
mm 811 on /dev/dsk/c6t50020F2300004655d0s6
mr 812 on /dev/dsk/c6t50020F2300004655d0s7
:
command:meta_timeo 800 0
```

3.49. mh_write(다중 호스트 읽기/쓰기 켜기)

`mh_write` 명령을 공유 디스크 패밀리 세트 장치의 Oracle HSM 장비 순서 번호와 함께 실행하면 여러 호스트에서 같은 파일을 동시에 읽고 쓸 수 있습니다.

기본적으로 공유 Oracle HSM 파일 시스템에서는 여러 호스트에서 읽을 수 있지만 쓸 수는 없습니다. `mh_write` 명령의 효과를 되돌리려면 [nomh_write\(다중 호스트 읽기/쓰기 끄기\)](#)를 사용합니다.

3.49.1. 명령 시놉시스

```
:mh_write family-set-equipment-number
```

3.49.2. 예

다음 예에서는 패밀리 세트 장치 800에서 다중 호스트 읽기를 사용으로 설정합니다.

```

File systems                                samu                                version time date

ty eq  state device_name                status      high low mountpoint server
ma 800 on  shareqfs1                m----2c--r- 80% 70% /shareqfs1
mm 801 on  /dev/dsk/c6t50020F2300004655d0s0
mr 802 on  /dev/dsk/c6t50020F2300004655d0s1
ma 810 on  shareqfs2                m----2c--r- 80% 70% /shareqfs2
mm 811 on  /dev/dsk/c6t50020F2300004655d0s6
mr 812 on  /dev/dsk/c6t50020F2300004655d0s7
:
command:mh_write 800

```

3.50. min_pool(최소 공유 파일 시스템 스레드 수 설정)

공유 파일 시스템과 연결된 실행 스레드 수이며 로드 에 따라 동적으로 늘어나고 줄어듭니다. min_pool 명령은 시스템에서 유지 관리해야 하는 최소 공유 파일 시스템 스레드 수를 설정합니다.

스레드 수로 [8-2048] 범위의 정수를 지정합니다. Solaris 시스템에 대한 기본값은 64개 스레드입니다. Linux 클라이언트에 대한 기본값은 8개 스레드입니다.

3.50.1. 명령 시놉시스

```
:min_pool family-set-equipment-number number_of_threads
```

3.50.2. 예

다음 예에서는 패밀리 세트 장치 800에서 최소 스레드 수를 128로 설정합니다.

```

File systems                                samu                                version time date

ty eq  state device_name                status      high low mountpoint server
ma 800 on  shareqfs1                m----2c--r- 80% 70% /shareqfs1
mm 801 on  /dev/dsk/c6t50020F2300004655d0s0
mr 802 on  /dev/dsk/c6t50020F2300004655d0s1
ma 810 on  shareqfs2                m----2c--r- 80% 70% /shareqfs2
mm 811 on  /dev/dsk/c6t50020F2300004655d0s6
mr 812 on  /dev/dsk/c6t50020F2300004655d0s7
:
command:min_pool 800 128

```

3.51. minallocsz(공유 파일 시스템에 대한 최소 할당 크기 설정)

minallocsz 명령을 공유 디스크 패밀리 세트 장치의 Oracle HSM 장비 순서 번호 및 크기(KB) 값과 함께 실행하면 지정된 공유 파일 시스템에 쓰기보다 먼저 할당되는 최대 크기(KB)를 설정할 수 있습니다. maxallocsz(공유 파일 시스템에 대한 최대 할당 크기 설정)를 참조하십시오.

지정된 할당 크기는 [16-4194304] 범위 내에서 8KB의 배수여야 합니다. 기본값은 DAU(Device Allocation Unit)의 8배입니다. DAU에 대한 자세한 내용은 sammkfs 매뉴얼 페이지에서 -a 옵션에 대한 설명을 참조하십시오.

3.51.1. 명령 시놉시스

```
:minallocsz family-set-equipment-number number_kilobytes
```

3.51.2. 예

다음 예에서는 패밀리 세트 장치 800에서 최소 할당을 512KB로 설정합니다.

```
File systems                samu                version time date

ty eq state device_name          status             high low mountpoint server
ma 800 on  shareqfs1                    m----2c--r-      80% 70% /shareqfs1
mm 801 on  /dev/dsk/c6t50020F2300004655d0s0
mr 802 on  /dev/dsk/c6t50020F2300004655d0s1
ma 810 on  shareqfs2                    m----2c--r-      80% 70% /shareqfs2
mm 811 on  /dev/dsk/c6t50020F2300004655d0s6
mr 812 on  /dev/dsk/c6t50020F2300004655d0s7
:
command:minallocsz 800 512
```

3.52. mm_stripe(메타 데이터 스트라이프 너비 설정)

`mm_stripe` 명령을 디스크 패밀리 세트 장치의 Oracle HSM 장비 순서 번호 및 스트라이프당 DAU(Disk Allocation Unit) 수와 함께 실행하면 해당 파일 시스템에서 지정된 수만큼 16KB DAU를 메타 데이터 스토리지에 사용할 수 있는 각 LUN(논리 장치 번호)에 쓰도록 구성할 수 있습니다.

기본값 1 DAU는 다른 LUN으로 전환되기 전에 메타 데이터의 DAU 하나를 LUN 하나에 씁니다. 0(영) 값은 스트라이핑을 사용 안함으로 설정하고 메타 데이터 DAU를 메타 데이터 LUN 라운드 로빈에 씁니다.

[stripe\(파일 시스템의 스트라이프 너비 설정\)](#) 및 `mount_samfs` 매뉴얼 페이지를 참조하십시오.

3.52.1. 명령 시놉시스

```
:mm_stripe family-set-equipment-number number_DAUs
```

3.52.2. 예

다음 예에서는 패밀리 세트 장치 10에서 메타 데이터 스트라이핑을 사용 안함으로 설정합니다.

```
File systems                samu                version time date

ty eq state device_name          status             high low mountpoint server
ma 10 on  sam2                          -----2---r-     80% 70% /sam2      /server3
mm 11 on  /dev/dsk/c0t600A0B800026B6F000001F0F4CCFF833d0s0
mr 12 on  /dev/dsk/c0t600A0B800026E584000021864C4943AAd0s0
mr 13 on  /dev/dsk/c0t600A0B800026E5840000218B4CBD9C4Ed0s0
```

```

:
command:mm_stripe 20 0

```

3.53. n(Staging Status 화면 표시)

n 명령은 *Staging Status* 화면을 엽니다. 화면에는 스테이징 상태 및 처리되지 않은 스테이지 요청 목록이 표시됩니다.

n 명령을 매개변수 없이 실행하면 모든 매체 유형의 스테이징 상태가 표시됩니다. 명령을 Oracle HSM 매체 유형 식별자와 함께 실행하면 지정된 매체 유형의 상태만 표시됩니다. 매체 유형 식별자는 [부록 A. 장비 유형 용어집](#) 및 *mcf* 매뉴얼 페이지에 나와 있습니다.

3.53.1. 명령 시놉시스

```

n
:n mediatype

```

3.53.2. 제어

Ctrl-B(^b)
한 페이지 뒤로 이동합니다.

Ctrl-F(^f)
한 페이지 앞으로 이동합니다.

Ctrl-D(^d)
페이지를 아래로 이동합니다.

Ctrl-U(^u)
페이지를 위로 이동합니다.

3.53.3. 예

다음 예에서는 Staging Status 화면을 보여 줍니다.

```

Staging status                samu                version time date

Log output to: /var/opt/SUNWsamfs/stager/log

Stage request: li.VOL001
Loading VSN VOL001

Staging queues
ty pid  user      status  wait files  vsn
li 16097 root      active  0:00   12  VOL001

```

3.54. noabr(응용 프로그램 기반 복구 사용 안함)

noabr 명령을 디스크 패밀리 세트 장치의 Oracle HSM 장비 순서 번호와 함께 실행하면 Oracle RAC(Real Application Clusters)에서 비동기 I/O와 Solaris Volume Manager 미

러닝된 볼륨을 함께 사용하는 Oracle HSM 파일 시스템에 저장된 데이터베이스의 복구를 처리하는 데 Solaris Volume Manager의 Application Based Recovery 기능을 사용할 수 없습니다.

기본적으로 ABR은 사용으로 설정됩니다. [abr\(Application Based Recovery 사용\)](#)을 참조하십시오.

3.54.1. 명령 시놉시스

```
:noabr family-set-equipment-number
```

3.54.2. 예

다음 예에서는 패밀리 세트 장치 20에서 ABR을 사용 안함으로 설정합니다.

```
File systems          samu          version time date

ty eq state device_name          status      high low mountpoint server
ma 20 on   sam2          -----2---r- 80%    70%  /sam2
mm 21 on   /dev/dsk/c0t600A0B800026B6F000001F0F4CCFF833d0s0
mr 22 on   /dev/dsk/c0t600A0B800026E584000021864C4943AA0s0
mr 23 on   /dev/dsk/c0t600A0B800026E5840000218B4CBD9C4Ed0s0
ma 10 on   sam1          m----2---r- 80%    70%  /sam1
mm 11 on   /dev/dsk/c0t600A0B8000118ACA000009594E1565E8d0s0
mr 12 on   /dev/dsk/c0t600A0B8000114D5400000CA64E156793d0s0
mr 13 on   /dev/dsk/c0t600A0B8000114D5400000CAA4E156897d0s0
mr 14 on   /dev/dsk/c0t600A0B8000118ACA0000095B4E1568C8d0s0
mr 15 on   /dev/dsk/c0t600A0B8000118ACA0000095D4E156948d0s0
:
command: noabr 20
```

3.55. noalloc(장치에서 스토리지 할당 사용 안함)

`noalloc` 명령을 Oracle HSM 장비 순서 번호와 함께 실행하면 관리자가 [alloc\(장치에서 스토리지 할당 사용\)](#) 명령을 실행할 때까지 지정된 데이터 장치에서 스토리지 할당이 중지됩니다.

3.55.1. 명령 시놉시스

```
:noalloc equipment-number
```

3.55.2. 예

다음 예에서는 디스크 장치 14에서 스토리지 할당을 중지합니다.

```
File systems          samu          version time date

ty eq state device_name          status      high low mountpoint server
ma 20 on   sam2          -----2---r- 80%    70%  /sam/sam2 server4
```

```

mm 21 on      /dev/dsk/c0t600A0B800026B6F000001F0F4CCFF833d0s0
mr 22 on      /dev/dsk/c0t600A0B800026E584000021864C4943AAd0s0
mr 23 on      /dev/dsk/c0t600A0B800026E5840000218B4CBD9C4Ed0s0
ma 10 on      sam1          m----2---r- 80% 70% /sam/sam1  server4
mm 11 on      /dev/dsk/c0t600A0B8000118ACA000009594E1565E8d0s0
mr 12 on      /dev/dsk/c0t600A0B8000114D5400000CA64E156793d0s0
mr 13 on      /dev/dsk/c0t600A0B8000114D5400000CAA4E156897d0s0
mr 14 on      /dev/dsk/c0t600A0B8000118ACA0000095B4E1568C8d0s0
mr 15 on      /dev/dsk/c0t600A0B8000118ACA0000095D4E156948d0s0
:
command: noalloc 14

```

장치 상태가 *noalloc*로 변경됩니다.

```

File systems          samu          version time date

ty eq state device_name          status      high low mountpoint server
ma 20 on      sam2          -----2---r- 80% 70% /sam/sam2  server4
mm 21 on      /dev/dsk/c0t600A0B800026B6F000001F0F4CCFF833d0s0
mr 22 on      /dev/dsk/c0t600A0B800026E584000021864C4943AAd0s0
mr 23 on      /dev/dsk/c0t600A0B800026E5840000218B4CBD9C4Ed0s0
ma 10 on      sam1          m----2---r- 80% 70% /sam/sam1  server4
mm 11 on      /dev/dsk/c0t600A0B8000118ACA000009594E1565E8d0s0
mr 12 on      /dev/dsk/c0t600A0B8000114D5400000CA64E156793d0s0
mr 13 on      /dev/dsk/c0t600A0B8000114D5400000CAA4E156897d0s0
mr 14 noalloc /dev/dsk/c0t600A0B8000118ACA0000095B4E1568C8d0s0
mr 15 on      /dev/dsk/c0t600A0B8000118ACA0000095D4E156948d0s0

```

3.56. noatime(파일 시스템에 대한 액세스 시간 업데이트 사용 안함)

noatime 명령을 디스크 패밀리 세트 장치의 Oracle HSM 장비 순서 번호와 함께 실행하면 해당 파일 시스템에서 액세스 시간 속성 업데이트가 사용 안함으로 설정됩니다. *atime -1* 명령과 같습니다. [atime\(파일 시스템에 대한 액세스 시간 업데이트 구성\)](#)을 참조하십시오.

noatime 명령을 아카이브, Oracle HSM 파일 시스템과 함께 사용하지 마십시오.

3.57. nodio_szero(직접 I/O를 통해 스파스 파일의 초기화되지 않은 영역을 0으로 설정 안함)

nodio_szero 명령을 디스크 패밀리 세트 장치의 Oracle HSM 장비 순서 번호와 함께 실행하면 지정된 장치에 대한 직접 I/O가 초기화되지 않은 영역을 0으로 설정하는 작업을 건너뛸니다. 이로 인해 스파스 파일을 직접 쓰면 성능이 향상됩니다.

기본값은 *nodio_szero*입니다.

[dio_szero\(직접 I/O 중에 스파스 파일의 초기화되지 않은 영역 0으로 설정\)](#)를 참조하십시오.

3.57.1. 명령 시놉시스

```
:nodio_szero family-set-equipment-number
```

3.57.2. 예

다음 예에서는 패밀리 세트 장치 100에서 스파스 파일을 0으로 설정하는 작업을 사용 안함으로 설정합니다.

```

Mass storage status                                samu                                version time date
ty eq status use state ord capacity free ra part high low
ma 100 m----2---r- 1% on 7.270T 7.270T 1M 16 80% 70%
mm 110 1% on 0 465.253G 465.231G [975661056 inodes]
mr 120 1% on 1 1.817T 1.817T
mr 130 1% on 2 1.817T 1.817T
mr 140 1% on 3 1.817T 1.817T
mr 150 1% on 4 1.817T 1.817T
:
command:nodio_szero 100

```

3.58. nodmr(소프트웨어 미러의 Directed Mirror Reads 사용 안함)

`dmr` 명령을 디스크 패밀리 세트 장치의 Oracle HSM 장비 순서 번호와 함께 실행하면 데이터베이스가 비동기 I/O와 Solaris Volume Manager 미러링된 볼륨을 함께 사용하는 Oracle HSM 파일 시스템에 저장될 때 Oracle RAC(Real Application Clusters)에서 Solaris Volume Manager의 Directed Mirror Reads 기능을 사용할 수 없습니다. [dmr\(소프트웨어 미러의 Directed Mirror Reads 사용\)](#)을 참조하십시오.

기본적으로 DMR은 사용으로 설정됩니다.

3.58.1. 명령 시놉시스

```
:nodmr family-set-equipment-number
```

3.58.2. 예

다음 예에서는 패밀리 세트 장치 20에서 DMR을 사용 안함으로 설정합니다.

```

File systems                                samu                                version time date
ty eq state device_name status high low mountpoint server
ma 20 on sam2 -----2---r- 80% 70% /sam2
mm 21 on /dev/dsk/c0t600A0B800026B6F000001F0F4CCFF833d0s0
mr 22 on /dev/dsk/c0t600A0B800026E584000021864C4943AA0s0
mr 23 on /dev/dsk/c0t600A0B800026E5840000218B4CBD9C4Ed0s0
ma 10 on sam1 m----2---r- 80% 70% /sam1
mm 11 on /dev/dsk/c0t600A0B8000118ACA000009594E1565E8d0s0
mr 12 on /dev/dsk/c0t600A0B8000114D5400000CA64E156793d0s0
mr 13 on /dev/dsk/c0t600A0B8000114D5400000CAA4E156897d0s0
mr 14 on /dev/dsk/c0t600A0B8000118ACA0000095B4E1568C8d0s0
mr 15 on /dev/dsk/c0t600A0B8000118ACA0000095D4E156948d0s0
:
command:nodmr 20

```

3.59. noforcedirectio(기본적으로 직접 I/O 사용 안함)

noforcedirectio 명령을 디스크 패밀리 세트 장치의 Oracle HSM 장비 순서 번호와 함께 실행하면 지정된 장치에서 일반 기본 I/O 방법인 **직접 I/O**가 복원됩니다.

자세한 내용은 2.2.1절. "I/O 성능 조정 목표 및 옵션 이해", **forcedirectio(기본적으로 직접 I/O 사용)** 명령 및 *directio*, *setfa*, *sam_setfa*, *sam_advise* 매뉴얼 페이지를 참조하십시오.

3.59.1. 명령 시놉시스

```
:noforcedirectio family-set-equipment-number
```

3.59.2. 예

다음 예에서는 패밀리 세트 장치 100에서 기본값 페이징 I/O를 복원합니다.

```
Mass storage status                                samu                                version time date

ty eq  status      use  state  ord  capacity      free  ra part high low
ma 100 m----2---r- 1%  on    0    7.270T        7.270T  1M 16  80% 70%
mm 110              1%  on    0    465.253G     465.231G [975661056 inodes]
mr 120              1%  on    1    1.817T        1.817T
mr 130              1%  on    2    1.817T        1.817T
mr 140              1%  on    3    1.817T        1.817T
mr 150              1%  on    4    1.817T        1.817T
:
command:noforcedirectio 100
```

3.60. noforce_nfs_async(비동기 NFS 강제 적용 안함)

noforce_nfs_async 명령을 디스크 패밀리 세트 장치의 Oracle HSM 장비 순서 번호와 함께 실행하면 지정된 장치는 NFS(네트워크 파일 시스템)에서 데이터가 캐시되도록 요청하지 않는 한 디스크에 계속 NFS 데이터를 씁니다.

3.60.1. 명령 시놉시스

```
:noforce_nfs_async family-set-equipment-number
```

3.60.2. 예

다음 예에서는 패밀리 세트 100에서 *noforce_nfs_async*를 설정합니다.

```
Mass storage status                                samu                                version time date

ty eq  status      use  state  ord  capacity      free  ra part high low
```

```

ma 100 m----2---r- 1% on          7.270T  7.270T    1M 16    80% 70%
mm 110                1% on          0 465.253G 465.231G [975661056 inodes]
mr 120                1% on          1  1.817T  1.817T
mr 130                1% on          2  1.817T  1.817T
mr 140                1% on          3  1.817T  1.817T
mr 150                1% on          4  1.817T  1.817T
:
command:noforce_nfs_async 100

```

3.61. nohwm_archive(고수위에서 아카이브 시작 안함)

`nohwm_archive` 명령을 Oracle HSM 패밀리 세트 장비 순서 번호와 함께 실행하면 저장된 파일 총 크기가 파일 시스템에 대해 지정된 최대 공간 사용률 임계값, 즉 고수위를 초과할 때 해당 파일 시스템에서 자동으로 아카이브를 시작하지 않도록 구성할 수 있습니다. [maxpartial\(파일 시스템에 대한 최대 부분 해제 크기 설정\)](#)을 참조하십시오.

3.61.1. 명령 시놉시스

```
:nohwm_archive equipment-number
```

3.61.2. 예

다음 예에서는 해당 파일 시스템이 80% 가득 찰 때 디스크 패밀리 세트 장치 20에서 아카이브를 자동으로 시작하지 않도록 구성합니다.

```

File systems                                samu                                version time date
ty eq state  device_name  status      high  low  mountpoint  server
ma 20 on     sam2         -----2---r- 80%  70%  /sam2
mm 21 on     /dev/dsk/c0t600A0B800026B6F000001F0F4CCFF833d0s0
mr 22 on     /dev/dsk/c0t600A0B800026E584000021864C4943AA0s0
mr 23 on     /dev/dsk/c0t600A0B800026E5840000218B4CBD9C4Ed0s0
:
command:nohwm_archive 20

```

3.62. nomh_write(다중 호스트 읽기/쓰기 끄기)

`nomh_write` 명령을 공유 디스크 패밀리 세트 장치의 Oracle HSM 장비 순서 번호와 함께 실행하면 여러 호스트에서 같은 파일을 동시에 읽기 및 쓰기 작업이 사용 안함으로 설정되고 지정된 장치의 기본 설정을 복원할 수 있습니다.

기본적으로 공유 Oracle HSM 파일 시스템에서는 여러 호스트에서 읽을 수 있지만 쓸 수는 없습니다. `nomh_write`를 사용하여 [mh_write\(다중 호스트 읽기/쓰기 켜기\)](#)를 실행하고 나서 기본값을 복원합니다.

3.62.1. 명령 시놉시스

```
:nomh_write family-set-equipment-number
```

3.62.2. 예

다음 예에서는 패밀리 세트 장치 800에서 다중 호스트 읽기를 사용 안함으로 설정합니다.

```
File systems                                samu                                version time date

ty eq  state device_name                    status      high low mountpoint server
ma 800 on  shareqfs1                    m----2c--r- 80% 70% /shareqfs1
  mm 801 on  /dev/dsk/c6t50020F2300004655d0s0
  mr 802 on  /dev/dsk/c6t50020F2300004655d0s1
ma 810 on  shareqfs2                    m----2c--r- 80% 70% /shareqfs2
  mm 811 on  /dev/dsk/c6t50020F2300004655d0s6
  mr 812 on  /dev/dsk/c6t50020F2300004655d0s7
:
command:mh_write 800
```

3.63. norefresh_at_eof(다중 읽기 파일 시스템의 EOF에서 새로 고침 안함)

norefresh_at_eof 명령을 단일 쓰기/다중 읽기 파일 시스템에 읽기 전용으로 마운트된 디스크 패밀리 세트 장치의 Oracle HSM 장비 순서 번호와 함께 실행하면 읽기 버퍼가 파일 끝을 초과할 때 파일 크기 속성의 자동 업데이트가 사용 안함으로 설정됩니다. [refresh_at_eof\(다중 읽기 파일 시스템의 EOF에서 새로 고침\)](#)를 참조하십시오.

3.63.1. 명령 시놉시스

```
:norefresh_at_eof family-set-equipment-number interval_in_seconds
```

3.63.2. 예

다음 예에서는 패밀리 세트 장치 900에서 파일 크기 속성의 자동 새로 고침을 사용 안함으로 설정합니다.

```
File systems                                samu                                version time date

ty eq  state device_name                    status      high low mountpoint server
ma 900 on  qfs1                        m----2--R-d 90% 70% /qfs1
  mm 901 on  /dev/dsk/c5t10d0s0
  md 902 on  /dev/dsk/c5t10d0s1
  md 903 on  /dev/dsk/c5t11d0s0
  md 904 on  /dev/dsk/c5t11d0s1
:
command: norefresh_at_eof 900
```

3.64. noqwrite(여러 스레드에서 동시 읽기/쓰기 사용 안함)

noqwrite 명령을 디스크 패밀리 세트 장치의 Oracle HSM 장비 순서 번호와 함께 실행하면 여러 스레드에서 단일 파일에 대한 동시 읽기 및 쓰기 작업이 사용 안함으로 설정됩니다. 어떤 쓰기 작업에서 파일을 배타적으로 액세스하면 다른 쓰기 작업 및 읽기 작업은 UNIX 표준에 따라 파일이 해제될 때까지 기다려야 합니다.

데이터베이스 응용 프로그램에서는 단일 파일에 대한 동시 다중 스레드 읽기 및 쓰기가 유용하지만([qwrite\(여러 스레드에서 한 파일에 동시 읽기/쓰기 사용\)](#) 참조) 이 기능은 일반적으로 유용하거나 권장되지 않습니다. 따라서 `noqwrite`가 기본 설정입니다.

3.64.1. 명령 시놉시스

```
:noqwrite family-set-equipment-number
```

3.64.2. 예

다음 예에서는 패밀리 세트 장치 100에서 단일 파일에 대한 동시 읽기 및 쓰기 작업을 사용 안함으로 설정합니다.

```
File systems                                samu                                version time date
ty eq state device_name                    status          high low mountpoint server
ma 100 on  qfs1                            m----2--R-d    90% 70% /qfs1
mm 101 on  /dev/dsk/c5t10d0s0
md 102 on  /dev/dsk/c5t10d0s1
md 103 on  /dev/dsk/c5t11d0s0
md 104 on  /dev/dsk/c5t11d0s1
:
command: noqwrite 100
```

3.65. nosuid(setuid 실행을 사용 안함으로 설정하여 파일 시스템 마운트)

`nosuid` 명령을 디스크 패밀리 세트 장치의 Oracle HSM 장비 순서 번호와 함께 실행하면 `setuid` 파일 속성이 사용 안함으로 설정된 상태로 파일 시스템이 마운트됩니다. `setuid` 속성(실행 시 사용자 ID 설정)을 통해 파일 시스템 사용자는 파일을 사용할 때 필요할 수 있는 일시적으로 승격된 권한으로 실행 파일을 실행할 수 있습니다.

자세한 내용은 [suid\(setuid 실행을 사용으로 설정하여 파일 시스템 마운트\)](#) 및 `mount` 매뉴얼 페이지를 참조하십시오.

기본값은 `suid`로, `setuid` 속성이 사용으로 설정된 상태로 파일 시스템을 마운트합니다.

3.65.1. 명령 시놉시스

```
:nosuid family-set-equipment-number
```

3.65.2. 예

다음 예에서는 `setuid` 속성이 사용 안함으로 설정된 상태로 패밀리 세트 장치 100에서 파일 시스템을 마운트합니다.

```
File systems                                samu                                version time date
```

```

ty eq state device_name status high low mountpoint server
ma 100 on qfs1 m----2--R-d 90% 70% /qfs1
mm 101 on /dev/dsk/c5t10d0s0
md 102 on /dev/dsk/c5t10d0s1
md 103 on /dev/dsk/c5t11d0s0
md 104 on /dev/dsk/c5t11d0s1
:
command: nosuid 100

```

3.66. nosw_raid(소프트웨어 RAID 모드 끄기)

nosw_raid 명령을 디스크 패밀리 세트 장치의 Oracle HSM 장비 순서 번호와 함께 실행하면 지정된 장치에서 소프트웨어 RAID 모드가 사용 안함으로 설정되고 Oracle HSM 기본값이 복원됩니다.

3.66.1. 명령 시놉시스

```
:nosw_raid family-set-equipment-number
```

3.66.2. 예

다음 예에서는 패밀리 세트 장치 100에 대한 소프트웨어 RAID 모드를 사용 안함으로 설정합니다.

```

Mass storage status samu version time date
ty eq status use state ord capacity free ra part high low
ma 100 m----2---r- 1% on 0 7.270T 7.270T 1M 16 80% 70%
mm 110 1% on 0 465.253G 465.231G [975661056 inodes]
mr 120 1% on 1 1.817T 1.817T
mr 130 1% on 2 1.817T 1.817T
mr 140 1% on 3 1.817T 1.817T
mr 150 1% on 4 1.817T 1.817T
:
command:nosw_raid 100

```

3.67. notrace(파일 시스템 추적 사용 안함)

notrace 명령을 디스크 패밀리 세트 장치의 Oracle HSM 장비 순서 번호와 함께 실행하면 해당 파일 시스템에 대한 추적 기능이 사용 안함으로 설정됩니다.

기본값은 *trace*(사용)입니다.

파일 시스템 추적에 대한 자세한 내용은 "[trace\(파일 시스템 추적 사용\)](#)" 및 *defaults.conf* 매뉴얼 페이지를 참조하십시오.

3.67.1. 명령 시놉시스

```
:no
trace family-set-equipment-number
```

3.67.2. 예

다음 예에서는 패밀리 세트 장치 100에서 파일 시스템에 대한 추적을 사용 안함으로 설정합니다.

```
File systems                                samu                                version time date
ty eq state device_name                    status          high low mountpoint server
ma 100 on  qfs1                            m----2--R-d    90% 70% /qfs1
mm 101 on  /dev/dsk/c5t10d0s0
md 102 on  /dev/dsk/c5t10d0s1
md 103 on  /dev/dsk/c5t11d0s0
md 104 on  /dev/dsk/c5t11d0s1
:
command: notrace 100
```

3.68. o(Optical Disk Status 화면 표시)

o 명령은 *Optical Disk Status* 화면을 엽니다. 화면에는 환경 내에 구성된 모든 광 디스크 드라이브의 상태가 표시됩니다.

3.68.1. 명령 시놉시스

```
o
:o
```

3.68.2. 제어

Ctrl-K(^k)

선택(수동, 자동화된 라이브러리, 둘 다, 우선 순위)

Ctrl-B(^b)

한 페이지 뒤로 이동합니다.

Ctrl-F(^f)

한 페이지 앞으로 이동합니다.

Ctrl-D(^d)

페이지를 아래로 이동합니다.

Ctrl-U(^u)

페이지를 위로 이동합니다.

3.68.3. 예

다음 예에서는 광 디스크 드라이브 상태 표시를 보여 줍니다.

```
Optical disk status                        samu                                version time date
ty eq status act use state vsn
mo 35 --l---wo-r 1 29% ready OPD004
```

3.68.4. 필드 설명

다음 표에서는 이 표시에 대한 필드 설명을 보여 줍니다.

ty

ty 필드에는 Oracle HSM 매체 유형이 표시됩니다. 매체 유형 식별자는 [부록 A. 장비 유형 용어집](#) 및 *mcf* 매뉴얼 페이지에 나와 있습니다.

eq

eq 필드에는 광 디스크 드라이브의 사용자 지정 Oracle HSM 장비 순서 번호가 표시됩니다.

status

status 필드에는 10자 문자열이 표시되며 각 문자 위치는 다른 이동식 매체 장치 속성 값을 나타냅니다. 문자 위치는 왼쪽부터 위치 1로 번호가 매겨지고 오른쪽에서 위치 10으로 끝납니다. 다음 표에서는 상태 문자열의 각 위치에 대한 가능한 상태 코드를 정의합니다.

위치	값	의미
1	s-----	위치 1의 소문자 s는 매체가 검색되고 있음을 의미합니다.
1	m-----	위치 1의 소문자 m은 자동화된 라이브러리가 작동되고 있음을 의미합니다.
1	M-----	위치 1의 대문자 M은 장치가 유지 관리 모드에 있음을 의미합니다.
2	-E-----	위치 2의 대문자 E는 검색 중에 장치에서 복구할 수 없는 오류가 발생했음을 의미합니다.
2	-a-----	위치 2의 소문자 a는 장치가 감사 모드에 있음을 의미합니다.
3	--I-----	위치 3의 소문자 I는 매체에 레이블이 있음을 의미합니다.
3	--L-----	위치 3의 대문자 L은 매체에 레이블이 지정되고 있음을 의미합니다.
3	--N-----	위치 3의 대문자 N은 매체가 외래 매체임을 의미합니다(Oracle HSM 아카이브에 포함되지 않음).
4	---I-----	위치 4의 대문자 I는 장치가 유휴 상태이므로 새 연결에 사용할 수 없음을 의미합니다. 하지만 이미 진행 중인 작업은 완료될 때까지 계속됩니다.
4	---A-----	위치 4의 대문자 A는 장치에 운영자의 주의를 필요함을 의미합니다.
5	----C-----	위치 5의 대문자 C는 장치에 청소가 필요함을 의미합니다.
5	----U-----	위치 5의 대문자 U는 업로드가 요청되었음을 의미합니다.
6	-----R----	위치 6의 대문자 R은 장치가 예약되었음을 의미합니다.
7	-----w---	위치 7의 소문자 w는 프로세스에서 매체에 쓰고 있음을 의미합니다.
8	-----o--	위치 8의 소문자 o는 장치가 열려 있음을 의미합니다.
9	-----P-	위치 9의 대문자 P는 장치가 테이프 볼륨 위치를 지정하고 있음을 의미합니다.
9	-----F-	테이프 라이브러리의 경우 위치 9의 대문자 F는 모든 스토리지 슬롯이 점유되었음을 의미합니다. 드라이브의 경우 위치 9의 대문자 F는 현재 마운트된 이동식 매체가 가득 찼음을 의미합니다.
10	-----R	위치 10의 대문자 R은 장치가 준비되었고 매체가 읽기 전용임을 의미합니다.
10	-----r	위치 10의 소문자 r은 장치가 회전하고 준비되었음을 의미합니다.

위치	값	의미
10	-----p	위치 10의 소문자 p는 장치가 있음을 의미합니다.
10	-----w	위치 10의 대문자 w는 장치가 쓰기 보호되어 있음을 의미합니다.

act

act 필드에는 활동 개수가 표시됩니다.

use

use 필드에는 사용된 카트리지 공간 백분율이 표시됩니다.

state

state 필드에는 광 디스크 드라이브의 현재 작동 상태가 표시됩니다.

- *ready*는 장치가 켜져 있고 매체가 로드되었음을 의미합니다.
- *notrdy*는 장치가 켜져 있지만 매체가 로드되지 않았음을 의미합니다.
- *idle*는 장치가 이미 진행 중인 작업을 완료하고 있지만 새 연결을 수락하지 않음을 의미합니다.
- *off*는 장치를 사용할 수 없음을 의미합니다.
- *down*은 장치를 유지 관리용으로만 사용할 수 있음을 의미합니다.

vsn

vsn 필드에는 매체 볼륨에 지정된 볼륨 일련 번호 또는 볼륨에 레이블이 지정되지 않았으면 키워드 *noLabel*이 표시됩니다.

3.69. off(장치 끄기)

off 명령은 Oracle HSM 장비 순서 번호로 지정된 장치를 오프라인으로 설정합니다. 모든 작업이 중지됩니다.

3.69.1. 명령 시놉시스

```
:off equipment-number
```

3.69.2. 예

```
Device configuration:          samu                      version time date

ty  eq  state  device_name                                fs  family_set
sk  100 on    /etc/opt/SUNWsamfs/SL8500_T10K_parms        100 libraryA
ti  101 on    /dev/rmt/0cbn                               100 libraryA
ti  102 on    /dev/rmt/1cbn                               100 libraryA
ti  103 on    /dev/rmt/2cbn                               100 libraryA
hy  104 on    historian                                    104
:
command:off 103
```

장치 상태가 *off*로 변경됩니다.

```
Device configuration:          samu                      version time date

ty  eq  state  device_name                                fs  family_set
sk  100 on    /etc/opt/SUNWsamfs/SL8500_T10K_parms        100 libraryA
```

```

ti 101 on      /dev/rmt/0cbn      100 libraryA
ti 102 on      /dev/rmt/1cbn      100 libraryA
ti 103 off     /dev/rmt/2cbn      100 libraryA
hy 104 on      historian      104

```

3.70. on(장치 켜기)

`on` 명령을 장치의 Oracle HSM 장비 순서 번호와 함께 실행하면 Oracle HSM 장비 순서 번호로 지정된 장치가 온라인으로 전환됩니다.

3.70.1. 명령 시놉시스

```
:on equipment-number
```

3.70.2. 예

```

Device configuration:          samu                      version time date

ty eq state device_name                fs family_set
sk 100 on   /etc/opt/SUNWsamfs/SL8500_T10K_parms 100 libraryA
ti 101 on   /dev/rmt/0cbn                100 libraryA
ti 102 on   /dev/rmt/1cbn                100 libraryA
ti 103 off  /dev/rmt/2cbn                100 libraryA
hy 104 on   historian                    104
:
command: on 103

```

장치 상태가 `on`으로 변경됩니다.

```

Device configuration:          samu                      version time date

ty eq state device_name                fs family_set
sk 100 on   /etc/opt/SUNWsamfs/SL8500_T10K_parms 100 libraryA
ti 101 on   /dev/rmt/0cbn                100 libraryA
ti 102 on   /dev/rmt/1cbn                100 libraryA
ti 103 on   /dev/rmt/2cbn                100 libraryA
hy 104 on   historian                    104

```

3.71. open(읽기를 위해 디스크 스토리지 장치 열기)

`open` 명령을 디스크 장치의 Oracle HSM 장비 순서 번호와 함께 실행하면 [read\(디스크 스토리지 장치에서 섹터 읽기\)](#) 명령에 대한 장치가 열립니다.

3.71.1. 명령 시놉시스

```
:open equipment-number
```

3.71.2. 예

다음 예에서는 장치 23을 엽니다.

```

File systems                                samu                                version time date

ty      eq  state device_name      status      high low mountpoint server
ma      20  on   sam2              -----2---r- 80% 70% /sam/sam2
mm      21  on   /dev/dsk/c0t600A0B800026B6F000001F0F4CCFF833d0s0
mr      22  on   /dev/dsk/c0t600A0B800026E584000021864C4943AAd0s0
mr      23  on   /dev/dsk/c0t600A0B800026E5840000218B4CBD9C4Ed0s0
:
command: open 23

```

화면이 전환되어 디스크 섹터가 0부터 표시됩니다.

```

Sector:  00000000 (0)    raw      samu                                version time date

00000000 00000000 00000000 00000000 00000000 .....
00000010 00000000 00000000 00000000 00000000 .....
00000020 00000000 00000000 00000000 00000000 .....
00000030 00000000 00000000 00000000 00000000 .....
00000040 00000000 00000000 00000000 00000000 .....
00000050 00000000 00000000 00000000 00000000 .....
00000060 00000000 00000000 00000000 00000000 .....
00000070 00000000 00000000 00000000 00000000 .....
...

```

3.72. p(Removable Media Load Requests 화면 표시)

p 명령은 *Removable Media Load Requests* 화면을 엽니다. 화면에는 이동식 매체에 대한 보류 중인 로드 요청 정보가 표시됩니다. 네 가지 다른 화면 형식을 사용할 수 있습니다.

- 사용자가 정렬한 수동 및 자동화된 라이브러리 요청 둘 다
- 우선 순위별로 정렬된 수동 및 자동화된 라이브러리 요청 둘 다
- 수동 요청만
- 자동화된 라이브러리 요청만

p 명령을 매개변수 없이 실행하면 모든 매체에 대한 로드 요청이 표시됩니다. 명령을 Oracle HSM 매체 유형 식별자와 함께 실행하면 지정된 매체 유형에 대한 로드 요청만 표시됩니다. 매체 유형 식별자는 [부록 A. 장비 유형 용어집](#) 및 *mcf* 매뉴얼 페이지에 나와 있습니다.

3.72.1. 명령 시놉시스

```

p
:p mediatype

```

3.72.2. 제어

이 화면에서 다음 제어 키를 사용할 수 있습니다.

- Ctrl-K(^k)**
여러 표시 형식 사이에서 토글합니다.
- Ctrl-B(^b)**
한 페이지 뒤로 이동합니다.

Ctrl-F(^f)

한 페이지 앞으로 이동합니다.

Ctrl-D(^d)

페이지를 아래로 이동합니다.

Ctrl-U(^u)

페이지를 위로 이동합니다.

3.72.3. 예

다음 예에서는 이동식 매체 로드 요청 표시를 보여 줍니다.

```
Removable media load requests all both      samu                version time date
count: 1

index type pid      user      rb  flags  wait count vsn
   0 li  15533  root     150 W--f--- 0:00      VOL002
```

3.72.4. 필드 설명

index*index* 필드에는 미리보기 테이블에서 해당 요청의 위치가 표시됩니다.**type***type* 필드에는 이동식 매체에 지정된 매체 유형 코드가 표시됩니다.**pid***pid* 필드에는 UNIX 프로세스 식별자가 표시됩니다. 프로세스 식별자 1은 NFS 액세스를 나타냅니다.**user***user* 필드에는 로드를 요청하는 사용자에게 지정된 이름이 표시됩니다.**priority***priority* 필드에는 해당 요청이 다른 요청보다 우선 적용될 수 있는 정도가 표시됩니다.**rb***rb* 필드에는 요청된 VSN이 상주하는 자동화된 라이브러리의 사용자 지정 장비 순서 번호가 표시됩니다.**flags***flags* 필드에는 각 문자 위치가 요청 등록 정보 값을 나타내는 7자 문자열이 표시됩니다. 문자 위치는 왼쪽부터 위치 1로 번호가 매겨지고 오른쪽에서 위치 7로 끝납니다. 다음 표에서는 상태 문자열의 각 위치에 대한 가능한 플래그 코드를 정의합니다.

위치	플래그	의미
1	<i>w</i> -----	위치 1의 대문자 <i>w</i> 는 쓰기 액세스가 요청되었음을 의미합니다.
2	- <i>b</i> -----	위치 2의 소문자 <i>b</i> 는 요청이 사용 중임을 의미합니다.
3	-- <i>c</i> ----	위치 3의 대문자 <i>c</i> 는 VSN에 대한 요청이 지워졌음을 의미합니다.
4	--- <i>f</i> ---	위치 4의 소문자 <i>f</i> 는 파일 시스템 액세스가 요청되었음을 의미합니다.

위치	플래그	의미
5	----N--	위치 5의 대문자 N은 요청된 매체가 Oracle HSM 파일 시스템에 대한 외래 매체임을 의미합니다.
6	-----s-	위치 6의 대문자 s는 양면 광 매체 볼륨의 뒷면이 마운트되었음을 의미합니다.
7	-----s	위치 7의 소문자 s는 파일이 이동식 매체에서 파일 시스템으로 스테이지될 것임을 의미합니다.

wait

wait 필드에는 마운트 요청이 수신되고 나서 지난 시간이 표시됩니다.

count

count 필드에는 파일이 스테이지되고 있는 경우 이 VSN에 대한 요청 수가 표시됩니다.

vsn

vsn 필드에는 이동식 매체 볼륨의 볼륨 일련 번호 이름이 표시됩니다.

3.73. partial(파일 시스템에 대한 기본 부분 해제 크기 설정)

partial 명령을 Oracle HSM 패밀리 세트 장비 순서 번호 및 크기(KB)와 함께 실행하면 파일이 해제될 때 파일 시작 부분부터 디스크 캐시에서 유지할 수 있는 기본 크기(바이트)를 설정할 수 있습니다.

스테이징이 시작될 때 파일 시작 부분이 이미 디스크에 있으므로 아카이브 매체에서 다시 스테이지하면 부분 해제용으로 지정된 큰 파일을 더욱 빠르게 열 수 있습니다. 사용자는 부분 해제용으로 파일을 표시할 때 크기를 지정하여 파일별로 기본값을 대체할 수 있습니다. 자세한 내용은 [maxpartial\(파일 시스템에 대한 최대 부분 해제 크기 설정\)](#), [partial_stage\(파일 시스템에 대한 사전 부분 스테이지 지정 설정\)](#) 및 [release 매뉴얼 페이지](#)를 참조하십시오.

지정된 크기(KB) 값은 [8-maximumpartial] 범위의 정수여야 합니다. 여기서 maximumpartial은 maxpartial 명령으로 설정된 값입니다. 기본값은 16KB입니다.

3.73.1. 명령 시놉시스

```
:partial equipment-number number_of_kilobytes
```

3.73.2. 예

다음 예에서는 부분 해제용으로 지정된 각 파일에 대해 디스크에서 256KB를 보존하도록 디스크 패밀리 세트 장치 20을 구성합니다.

```
File systems                                samu                                version time date

ty eq state  device_name  status          high  low  mountpoint  server
ma 20 on     sam2         -----2---r-  80%   70%  /sam2
mm 21 on     /dev/dsk/c0t600A0B800026B6F000001F0F4CCFF833d0s0
mr 22 on     /dev/dsk/c0t600A0B800026E584000021864C4943AA0s0
mr 23 on     /dev/dsk/c0t600A0B800026E5840000218B4CBD9C4Ed0s0
:
command:partial 20 256
```

3.74. partial_stage(파일 시스템에 대한 사전 부분 스테이지 지점 설정)

partial_stage 명령을 Oracle HSM 패밀리 세트 장비 순서 번호 및 크기(KB)와 함께 실행하면 부분 해제용으로 지정된 파일이 부분이 아니라 전체로 디스크에 스테이지되는 파일 오프셋을 정의할 수 있습니다.

큰 파일을 부분적으로 스테이지하면 파일이 아카이브 매체에서 디스크 캐시로 완전히 스테이지되기 전에 파일을 열 수 있으므로 사용자가 데이터에 더 빠르게 액세스할 수 있습니다. 하지만 파일 열기를 시작할 만큼 충분한 데이터가 캐시에 있게 되면 부분 스테이지에는 추가적인 이점이 없습니다. 자세한 내용은 [maxpartial\(파일 시스템에 대한 최대 부분 해제 크기 설정\)](#), [partial\(파일 시스템에 대한 기본 부분 해제 크기 설정\)](#) 및 *release* 매뉴얼 페이지를 참조하십시오.

지정된 크기(KB) 값은 $[8-maximumpartial]$ 범위의 정수여야 합니다. 여기서 *maximumpartial*은 *maxpartial* 명령으로 설정된 값입니다. 기본값은 *partial* 명령으로 설정된 값입니다.

3.74.1. 명령 시놉시스

```
:partial_stage equipment-number number_of_kilobytes
```

3.74.2. 예

다음 예에서는 디스크 패밀리 세트 장치 20에 대한 사전 부분 스테이지 지점을 5124KB(5MB)로 설정합니다.

```
File systems          samu          version time date

ty eq state  device_name  status      high  low  mountpoint  server
ma 20 on    sam2         -----2---r- 80%   70%  /sam2
mm 21 on    /dev/dsk/c0t600A0B800026B6F000001F0F4CCFF833d0s0
mr 22 on    /dev/dsk/c0t600A0B800026E584000021864C4943AAD0s0
mr 23 on    /dev/dsk/c0t600A0B800026E5840000218B4CBD9C4Ed0s0
:
command:partial_stage 20 5124
```

3.75. priority(로드 요청 미리보기 대기열에서 우선 순위 설정)

priority 명령을 로드 요청의 프로세스 식별자(*pid*) 및 정수 값과 함께 실행하면 로드 요청을 대기 작업 목록의 지정된 위치로 이동할 수 있습니다. [p\(Removable Media Load Requests 화면 표시\)](#) 명령으로 나열된 로드 요청의 하나에 대해 *pid*를 지정합니다. 원하는 우선 순위를 정수로 지정하며 0(영)은 라인의 첫번째 항목이 됩니다(최고 우선 순위).

3.75.1. 명령 시놉시스

```
:priority pid priority
```

3.75.2. 예

다음 예에서는 *pid*가 17708(볼륨 VOL202)인 로드 요청에 우선 순위 0을 지정합니다.

```
Removable media load requests all both      samu                      version time date
                                           count: 4
index  type pid    user  rb  flags  wait count  vsn
  0    li  13850  root  900  W--f---  0:42      VOL002
  1    li  15533  root  900  ---f---  0:28      VOL001
  2    li  17708  root  900  ---f---  0:28      VOL202
  3    li  19937  root  900  ---f---  0:05      VOL015
:
command:priority 17708 0
```

새 우선 순위가 지정되면 *pid* 17708은 대기열의 세번째(*index* 2)에서 첫번째(*index* 0)로 이동합니다.

```
index  type pid    user  rb  flags  wait count  vsn
  0    li  17708  root  900  ---f---  0:28      VOL202
  1    li  15533  root  900  ---f---  0:28      VOL001
  2    li  15533  root  900  ---f---  0:28      VOL001
  3    li  19937  root  900  ---f---  0:05      VOL015
```

3.76. qwrite(여러 스레드에서 한 파일에 동시 읽기/쓰기 사용)

qwrite 명령을 디스크 패밀리 세트 장치의 Oracle HSM 장비 순서 번호와 함께 실행하면 여러 스레드에서 단일 파일에 대한 동시 읽기 및 쓰기 작업이 사용으로 설정됩니다.

같은 파일에 대한 다중 동시 트랜잭션을 처리하는 데이터베이스와 기타 응용 프로그램에서 동시 읽기와 쓰기는 드라이브 레벨에서 여러 요청을 대기열에 지정하여 I/O 성능을 향상합니다.

기본값은 **noqwrite**(여러 스레드에서 동시 읽기/쓰기 사용 안함)입니다.

3.76.1. 명령 시놉시스

```
:qwrite family-set-equipment-number
```

3.76.2. 예

다음 예에서는 패밀리 세트 장치 100에서 단일 파일에 대한 동시 읽기 및 쓰기 작업을 사용으로 설정합니다.

```
File systems          samu                      version time date
ty  eq  state  device_name             status          high low  mountpoint server
ma  100 on   qfs1                   m----2----d   90% 70%  /qfs1
mm  101 on   /dev/dsk/c5t10d0s0
md  102 on   /dev/dsk/c5t10d0s1
```

```
md 103 on /dev/dsk/c5t11d0s0
md 104 on /dev/dsk/c5t11d0s1
:
command: qwrite 100
```

3.77. r(Removable Media Status 화면 표시)

r 명령은 *Removable Media Status* 화면을 엽니다. 화면에는 테이프 드라이브 같은 이동식 매체 장치에 대한 활동이 표시됩니다. 특정 유형 장치 또는 장치 패밀리(예: 모든 테이프 장치)를 모니터링할 수 있습니다.

r 명령을 매개변수 없이 실행하면 모든 이동식 매체 장치에 대한 상태가 표시됩니다. 명령을 Oracle HSM 매체 유형 식별자와 함께 실행하면 지정된 매체 유형의 상태만 표시됩니다. 매체 유형 식별자는 [부록 A. 장비 유형 용어집](#) 및 *mcf* 매뉴얼 페이지에 나와 있습니다.

3.77.1. 명령 시놉시스

```
r
:r mediatype
```

3.77.2. 예

다음 예에서는 이동식 매체 상태 표시를 보여 줍니다.

```
Removable media status: all          samu          version time date

ty eq status      act use state vsn
li 150 --l-----r    0 63% ready VOL004
```

3.77.3. 필드 설명

다음 표에서는 이 표시에 대한 필드 설명을 보여 줍니다.

ty
ty 필드에는 Oracle HSM 매체 유형이 표시됩니다. 장치 유형 식별자는 [부록 A. 장비 유형 용어집](#) 및 *mcf* 매뉴얼 페이지에 나와 있습니다.

eq
eq 필드에는 대용량 스토리지 장치의 사용자 지정 Oracle HSM 장비 순서 번호가 표시됩니다.

status
status 필드에는 10자 문자열이 표시되며 각 문자 위치는 다른 이동식 매체 장치 속성 값을 나타냅니다. 문자 위치는 왼쪽부터 위치 1로 번호가 매겨지고 오른쪽에서 위치 10으로 끝납니다. 다음 표에서는 상태 문자열의 각 위치에 대한 가능한 상태 코드를 정의합니다.

위치	값	의미
1	s-----	위치 1의 소문자 s는 매체가 검색되고 있음을 의미합니다.

위치	값	의미
1	<i>m</i> -----	위치 1의 소문자 <i>m</i> 은 자동화된 라이브러리가 작동되고 있음을 의미합니다.
1	<i>M</i> -----	위치 1의 대문자 <i>M</i> 은 장치가 유지 관리 모드에 있음을 의미합니다.
2	- <i>E</i> -----	위치 2의 대문자 <i>E</i> 는 검색 중에 장치에서 복구할 수 없는 오류가 발생했음을 의미합니다.
2	- <i>a</i> -----	위치 2의 소문자 <i>a</i> 는 장치가 감사 모드에 있음을 의미합니다.
3	-- <i>I</i> -----	위치 3의 소문자 <i>I</i> 은 매체에 레이블이 있음을 의미합니다.
3	-- <i>L</i> -----	위치 3의 대문자 <i>L</i> 은 매체에 레이블이 지정되고 있음을 의미합니다.
3	-- <i>N</i> -----	위치 3의 대문자 <i>N</i> 은 매체가 외래 매체임을 의미합니다.(Oracle HSM 아카이브에 포함되지 않음).
4	--- <i>I</i> -----	위치 4의 대문자 <i>I</i> 는 장치가 유휴 상태이므로 새 연결에 사용할 수 없음을 의미합니다. 하지만 이미 진행 중인 작업은 완료될 때까지 계속됩니다.
4	--- <i>A</i> -----	위치 4의 대문자 <i>A</i> 는 장치에 운영자의 주의가 필요함을 의미합니다.
5	---- <i>C</i> -----	위치 5의 대문자 <i>c</i> 는 장치에 청소가 필요함을 의미합니다.
5	---- <i>U</i> -----	위치 5의 대문자 <i>U</i> 는 업로드가 요청되었음을 의미합니다.
6	----- <i>R</i> ----	위치 6의 대문자 <i>R</i> 은 장치가 예약되었음을 의미합니다.
7	----- <i>w</i> ---	위치 7의 소문자 <i>w</i> 는 프로세스에서 매체에 쓰고 있음을 의미합니다.
8	----- <i>o</i> --	위치 8의 소문자 <i>o</i> 는 장치가 열려 있음을 의미합니다.
9	----- <i>P</i> -	위치 9의 대문자 <i>P</i> 는 장치가 테이프 볼륨 위치를 지정하고 있음을 의미합니다.
9	----- <i>F</i> -	테이프 라이브러리의 경우 위치 9의 대문자 <i>F</i> 는 모든 스토리지 슬롯이 점유되었음을 의미합니다. 드라이브의 경우 위치 9의 대문자 <i>F</i> 는 현재 마운트된 이동식 매체가 가득 찼음을 의미합니다.
10	----- <i>R</i>	위치 10의 대문자 <i>R</i> 은 장치가 준비되었고 매체가 읽기 전용임을 의미합니다.
10	----- <i>r</i>	위치 10의 소문자 <i>r</i> 은 장치가 회전하고 준비되었음을 의미합니다.
10	----- <i>p</i>	위치 10의 소문자 <i>p</i> 는 장치가 있음을 의미합니다.
10	----- <i>w</i>	위치 10의 대문자 <i>w</i> 는 장치가 쓰기 보호되어 있음을 의미합니다.

3.78. rdlease(공유 파일 시스템에 대한 읽기 임대 시간 설정)

공유 파일을 읽기 전에 호스트에서는 파일에 대한 배타적 액세스 권한을 부여하는 읽기 임대를 요청하고 획득해야 합니다. `rdlease` 명령은 이 임대가 지정된 장치에서 유효하게 유지되는 시간(초)을 정의합니다. 읽기 작업이 완료되기 전에 지정된 시간이 모두 지나면 호스트에서는 계속 진행하기 전에 임대를 다시 획득해야 합니다.

지정된 시간(초)은 [15-600] 범위에 포함되어야 합니다. 기본값은 30초입니다.

관련 정보는 [aplease\(공유 파일 시스템에 대한 첨부 임대 만료 시간 설정\)](#), [wrlease\(공유 파일 시스템에 대한 쓰기 임대 시간 설정\)](#) 및 [lease_timeo\(공유 파일 시스템에 대한 미사용 임대 시간 초과 설정\)](#)를 참조하십시오.

3.78.1. 명령 시놉시스

```
:rdlease family-set-equipment-number interval_in_seconds
```

3.78.2. 예

다음 예에서는 패밀리 세트 장치 800에서 읽기 임대 시간을 2분(120초)으로 설정합니다.

```
File systems                samu                version time date

ty eq state device_name      status             high low mountpoint server
ma 800 on shareqfs1      m----2c--r-      80% 70% /shareqfs1
  mm 801 on /dev/dsk/c6t50020F2300004655d0s0
  mr 802 on /dev/dsk/c6t50020F2300004655d0s1
ma 810 on shareqfs2      m----2c--r-      80% 70% /shareqfs2
  mm 811 on /dev/dsk/c6t50020F2300004655d0s6
  mr 812 on /dev/dsk/c6t50020F2300004655d0s7
:
command:rdlease 800 120
```

3.79. read(디스크 스토리지 장치에서 섹터 읽기)

read 명령을 이전에 열린 디스크 장치의 16진수 섹터 주소와 함께 실행하면 지정된 주소부터 디스크 섹터가 표시됩니다.

[open\(읽기를 위해 디스크 스토리지 장치 열기\)](#)을 참조하십시오.

3.79.1. 명령 시놉시스

```
:read hexadecimal-address
```

3.79.2. 예

다음 예에서는 장치 23을 섹터 1f4(500)부터 읽습니다.

```
Sector: 00000000 (0)      raw      samu      version time date

00000000 00000000 00000000 00000000 00000000 .....
00000010 00000000 00000000 00000000 00000000 .....
00000020 00000000 00000000 00000000 00000000 .....
00000030 00000000 00000000 00000000 00000000 .....
00000040 00000000 00000000 00000000 00000000 .....
00000050 00000000 00000000 00000000 00000000 .....
00000060 00000000 00000000 00000000 00000000 .....
00000070 00000000 00000000 00000000 00000000 .....
...
:
command:read 1f4
```

화면에는 섹터 1f4부터 디스크 섹터가 표시됩니다.

```
Sector: 000001f4 (500)    raw      samu      version time date

00000000 0a01c1c1 e39ce073 8e00e319 39e80195 ..AAc.`s..c.9h..
00000010 a40cd199 bfd5285f ba1509f9 41c03820 $.Q.?U(._:..yA@8
00000020 90780583 7f78825b 9fa0a58b 4a519c5d .x...x.[.%.JQ.]
00000030 d2774afa bb256497 569bd2fb b775ddf2 RwJz;%d.V.R{7u}r
00000040 ba5cd1b7 2a56d93d 6e9dafab ba8b5e56 :/Q7*VY=n./+:.^V
00000050 d5686a5b 334d1f96 70060ec1 b46483c8 Uhj[3M..p..A4d.H
```

```
00000060 190339e7 3ce3e5e7 a702ff00 9394528c ..9g<ceg'.....R.
00000070 4c9f3990 6dc05c1e b907e6dd 918e14e4 L.9.m@/.9.f]...d
...
```

3.80. readahead(최대 먼저 읽기 매개변수 설정)

`readahead` 명령을 디스크 패밀리 세트 장치의 Oracle HSM 장비 순서 번호와 함께 실행하면 장치가 메모리로 읽어야 하는 최소 연속 바이트 수를 지정할 수 있습니다. 올바르게 구성된 먼저 읽기는 디스크 I/O를 줄이고 더 큰 연속 정보 블록을 메모리에서 즉시 사용할 수 있게 설정하는 방식으로 파일 시스템 성능을 향상합니다.

[1-8192]KB 범위의 먼저 읽기 값을 지정합니다. 기본값은 1024KB(1MB)입니다.

`samfs.cmd` 파일에서 `readahead` 지시어를 설정할 수도 있습니다. 자세한 내용은 `samfs.cmd` 매뉴얼 페이지를 참조하십시오.

3.80.1. 명령 시놉시스

```
:readahead family-set-equipment-number number_kilobytes
```

3.80.2. 예

다음 예에서는 패밀리 세트 장치 100에 대한 먼저 읽기 값을 1MB(1024KB)로 설정합니다.

```
Mass storage status          samu          version time date

ty eq  status      use  state  ord  capacity  free  ra  part high low
ma 100 m----2---r- 1%  on    0    7.270T   7.270T 128K 16  80% 70%
mm 110          1%  on    0    465.253G 465.231G [975661056 inodes]
mr 120          1%  on    1    1.817T   1.817T
mr 130          1%  on    2    1.817T   1.817T
mr 140          1%  on    3    1.817T   1.817T
mr 150          1%  on    4    1.817T   1.817T
:
command:readahead 100 1024
```

먼저 읽기 값이 1MB로 변경됩니다.

```
Mass storage status          samu          version time date

ty eq  status      use  state  ord  capacity  free  ra  part high low
ma 100 m----2---r- 1%  on    0    7.270T   7.270T 1M 16  80% 70%
mm 110          1%  on    0    465.253G 465.231G [975661056 inodes]
mr 120          1%  on    1    1.817T   1.817T
mr 130          1%  on    2    1.817T   1.817T
mr 140          1%  on    3    1.817T   1.817T
mr 150          1%  on    4    1.817T   1.817T
```

3.81. readonly | ro(장치를 읽기 전용으로 설정)

`readonly` 또는 `ro` 명령은 Oracle HSM 장비 순서 번호로 지정된 장치에 읽기 전용 속성을 적용합니다.

3.81.1. 명령 시놉시스

```
:readonly device-equipment-number
:ro device-equipment-number
```

3.81.2. 예

다음 예에서는 장치 12를 읽기 전용으로 설정합니다.

```
Mass storage status          samu          version time date

ty   eq  status      use state  ord  capacity   free   ra  part high low
ma   10  m----2---r-   1% on     0    7.270T    7.270T  1M  16  80% 70%
mm   11                1% on     0  465.253G  465.231G [975661056 inodes]
mr   12                1% on     1    1.817T    1.817T
mr   13                1% on     2    1.817T    1.817T
mr   14                1% on     3    1.817T    1.817T
mr   15                1% on     4    1.817T    1.817T
:
command: readonly 12
```

3.82. refresh(samu 표시에 대한 자동 새로 고침 간격 설정)

`refresh` 명령을 시간(초)과 함께 실행하면 지정된 시간(초)이 지나고 나서 화면을 새로 고치도록 `samu`를 구성할 수 있습니다.

3.82.1. 명령 시놉시스

```
:refresh interval_in_seconds
```

3.82.2. 예

다음 예에서는 20초마다 표시를 새로 고치도록 `samu`를 구성합니다.

```
File systems          samu          version time date

ty  eq  state device_name      status      high low  mountpoint server
ma  900  on   qfs1              m----2--R-d  90% 70%  /qfs1
mm  901  on   /dev/dsk/c5t10d0s0
md  902  on   /dev/dsk/c5t10d0s1
md  903  on   /dev/dsk/c5t11d0s0
md  904  on   /dev/dsk/c5t11d0s1
:
command: refresh 20
```

3.83. refresh_at_eof(다중 읽기 파일 시스템의 EOF에서 새로 고침)

`refresh_at_eof` 명령을 단일 쓰기/다중 읽기 파일 시스템에 읽기 전용으로 마운트된 디스크 패밀리 세트 장치의 Oracle HSM 장비 순서 번호와 함께 실행하면 읽기 버퍼가 파일 끝을 초과할 때마다 파일 크기 속성이 강제로 업데이트됩니다. [norefresh_at_eof\(다중 읽기 파일 시스템의 EOF에서 새로 고침 안함\)](#)를 참조하십시오.

3.83.1. 명령 시놉시스

```
:refresh_at_eof family-set-equipment-number interval_in_seconds
```

3.83.2. 예

다음 예에서는 패밀리 세트 장치 900에서 파일 크기 속성의 자동 새로 고침을 사용으로 설정합니다.

```
File systems          samu          version time date
ty eq state device_name status        high low mountpoint server
ma 900 on qfs1          m----2--R-d 90% 70% /qfs1
  mm 901 on /dev/dsk/c5t10d0s0
  md 902 on /dev/dsk/c5t10d0s1
  md 903 on /dev/dsk/c5t11d0s0
  md 904 on /dev/dsk/c5t11d0s1
:
command: refresh_at_eof 900
```

3.84. release(아카이브 데이터 파일 해제 및 장치에서 할당 사용 안함)

`release` 명령을 Oracle HSM 장비 순서 번호와 함께 실행하면 부분 해제용으로 별도로 지정된 파일과 연결된 공간을 포함하여 장치에 저장된 모든 아카이브 파일이 해제되고 지정된 장치가 `off`로 전환됩니다.

`release` 명령은 지정된 장치를 [noalloc\(장치에서 스토리지 할당 사용 안함\)](#) 상태로 설정하고 `sam-fsd` 데몬이 하위 프로세스 `sam-shrink`를 실행하게 합니다. `sam-shrink` 프로세스는 지정된 장치에 상주하는 모든 아카이브 파일을 `offline` 상태로 전환하므로 아카이브 매체의 데이터만 사용할 수 있습니다. 프로세스가 성공적으로 완료되면 지정된 장치가 `off` 상태로 남아 있습니다. 프로세스에서 아카이브되지 않은 파일이나 아카이브에서 디스크로 다시 스테이지 또는 아카이브 중인 파일을 발견하면 프로세스가 실패하고 지정된 장비는 `noalloc` 상태로 남아 있습니다.

해제 프로세스에는 상당한 시간이 걸릴 수 있습니다. `samu` 및/또는 `/var/opt/SUNwsamfs/trace/sam-shrink` 파일과 `/etc/opt/SUNwsamfs/shrink.cmd`에 구성된 로그 파일(있는 경우)을 통해 진행 상황을 모니터링합니다.

[remove\(파일 시스템에서 데이터 이동 및 장비 제거\)](#) 및 `release`는 둘 다 데이터 손실 없이 패밀리 세트에서 디스크 장치를 가져오는 방식으로 파일 시스템을 축소합니다. `remove` 명령은 지정된 장치를 해제하기 전에 나머지 디스크 장치의 파일을 세트에 통합해야 하므로 두 명령은 서로 다릅니다. `release` 명령은 통합하지 않습니다. 아카이브 파일 시스템에서 모든 데이터가 이미 이동식 매체에 복제되어 있습니다. 관련 정보는 [add\(마운트된 파일 시스템에 장비 추가\)](#), [remove\(파일 시스템에서 데이터 이동 및 장비 제거\)](#) 및 `sam-shrink` 매뉴얼 페이지를 참조하십시오.

3.84.1. 명령 시놉시스

```
:release equipment-number
```

3.84.2. 예

다음 예에서는 디스크 슬라이스 `/dev/dsk/c5t8d0s8`의 모든 파일을 해제하고 패밀리 세트 `samfs4`를 축소합니다.

```
File systems                                samu                                version time date
ty eq state device_name status          high low mountpoint server
ma 20 on  samfs4      -----2---r- 80% 70%
mm 21 on  /dev/dsk/c5t8d0s6
md 22 on  /dev/dsk/c5t8d0s7
md 23 on  /dev/dsk/c5t8d0s8
:
command:release 23
```

장치 상태가 `noalloc`로 변경됩니다.

```
md 23 noalloc /dev/dsk/c5t8d0s8
```

마지막으로 프로세스가 성공적으로 완료되면 장치 상태가 `off`로 변경됩니다.

```
md 23 off      /dev/dsk/c5t8d0s8
```

3.85. remove(파일 시스템에서 데이터 이동 및 장비 제거)

`remove` 명령을 Oracle HSM 장비 순서 번호와 함께 실행하면 지정된 장치에서 파일 시스템의 나머지 장치로 데이터를 이동하고 지정된 장치를 `off`로 전환할 수 있습니다.

`remove` 명령은 지정된 장치를 [noalloc\(장치에서 스토리지 할당 사용 안함\)](#) 상태로 설정하고 `sam-fsd` 데몬이 하위 프로세스 `sam-shrink`를 실행하여 실제 작업을 수행하게 합니다. `sam-shrink` 프로세스에서는 지정된 장비에서 파일 시스템의 기타 `on` 스토리지 장치로 데이터를 이동합니다(지정된 장비가 스트라이프 그룹이면 장치 대수가 같은 또 다른 스트라이프 그룹이 있어야 함). 프로세스가 성공적으로 완료되면 지정된 장치가 `off` 상태로 남아 있습니다. 어떤 이유로 데이터를 이동할 수 없다면 장비가 제거되지 않고 `noalloc` 상태로 남아 있습니다.

제거 프로세스에는 상당한 시간이 걸릴 수 있습니다. `samu` 및/또는 `/var/opt/SUNWsamfs/trace/sam-shrink` 파일과 `/etc/opt/SUNWsamfs/shrink.cmd`에 구성된 로그 파일(있는 경우)을 통해 진행 상황을 모니터링합니다.

[release\(아카이브 데이터 파일 해제 및 장치에서 할당 사용 안함\)](#) 및 `remove`는 둘 다 데이터 손실 없이 패밀리 세트에서 디스크 장치를 가져오는 방식으로 파일 시스템을 축소합니다. `remove` 명령은 지정된 장치를 해제하기 전에 나머지 디스크 장치의 파일을 세트에 통합해야 하므로 두 명령은 서로 다릅니다. `release` 명령은 통합하지 않습니다. 아카이브 파일 시스템에서 모든 데이터가 이미 이동식 매체에 복제되어 있습니다. 관련 정보는 [add\(마운트된 파일 시스템에 장비 추가\)](#) 및 `sam-shrink` 매뉴얼 페이지를 참조하십시오.

3.85.1. 명령 시놉시스

```
:remove equipment-number
```

3.85.2. 예

다음 예에서는 디스크 슬라이스 `/dev/dsk/c5t8d0s3`에서 모든 파일을 이동하고 패밀리 세트 `qfs1`을 축소합니다.

```
File systems                                samu                                version time date
ty eq state  device_name  status  high  low  mountpoint  server
ma 10 on    qfs1        -----2---r-  80%  70%
mm 11 on    /dev/dsk/c5t8d0s0
md 12 on    /dev/dsk/c5t8d0s1
md 13 on    /dev/dsk/c5t8d0s3
:
command:remove 13
```

장치 상태가 `noalloc`로 변경됩니다.

```
md 13 noalloc /dev/dsk/c5t8d0s3
```

마지막으로 프로세스가 성공적으로 완료되면 장치 상태가 `off`로 변경됩니다.

```
md 13 off      /dev/dsk/c5t8d0s3
```

3.86. s(Device Status 화면 표시)

`s` 명령은 `Device Status` 화면을 엽니다. 화면에는 환경 내에 구성된 모든 장치의 상태가 표시됩니다.

3.86.1. 명령 시놉시스

```
s
:s
```

3.86.2. 제어

이 화면에서 다음 제어 키를 사용할 수 있습니다.

Ctrl-B(^b)
한 페이지 뒤로 이동합니다.

Ctrl-F(^f)
한 페이지 앞으로 이동합니다.

Ctrl-D(^d)
페이지를 아래로 이동합니다.

Ctrl-U(^u)

페이지를 위로 이동합니다.

3.86.3. 예

다음 예에서는 장치 상태 표시를 보여 줍니다.

```
Device status                samu                version time date

ty eq  state device_name                fs status
sk 100 on   /etc/opt/SUNWsamfs/dcstkconf          100 m-----r
      stk_dismount / (2275) 0, volser VOL073
sg 120 on   /dev/rmt/2cbn                        100 -----p
sg 130 on   /dev/rmt/5cbn                        100 --l-----o-r
      Ready for data transfer
sg 140 on   /dev/rmt/6cbn                        100 -----p
sg 150 on   /dev/rmt/4cbn                        100 -----p
hy 151 on   historian                          151 -----
```

3.86.4. 필드 설명**ty**

ty 필드에는 Oracle HSM 매체 유형이 표시됩니다. 장치 유형 식별자는 [부록 A. 장비 유형 용어집](#) 및 *mcf* 매뉴얼 페이지에 나와 있습니다.

eq

*eq*에는 대용량 스토리지 장치의 사용자 지정 Oracle HSM 장비 순서 번호가 표시됩니다.

state

state 필드에는 장치의 현재 작동 상태가 표시됩니다.

device_name

device_name 필드에는 장치의 경로가 표시됩니다. 파일 시스템 장치의 경우 이 필드는 파일 시스템 이름입니다.

fs

fs 필드에는 장치가 속한 패밀리 세트의 사용자 지정 Oracle HSM 장비 번호가 표시됩니다.

status

status 필드에는 10자 문자열이 표시되며 각 문자 위치는 다른 이동식 매체 장치 속성 값을 나타냅니다. 문자 위치는 왼쪽부터 위치 1로 번호가 매겨지고 오른쪽에서 위치 10으로 끝납니다. 다음 표에서는 상태 문자열의 각 위치에 대한 가능한 상태 코드를 정의합니다.

위치	값	의미
1	s-----	위치 1의 소문자 s는 매체가 검색되고 있음을 의미합니다.
1	m-----	위치 1의 소문자 m은 자동화된 라이브러리가 작동되고 있음을 의미합니다.
1	M-----	위치 1의 대문자 M은 장치가 유지 관리 모드에 있음을 의미합니다.
2	-E-----	위치 2의 대문자 E는 검색 중에 장치에서 복구할 수 없는 오류가 발생했음을 의미합니다.

위치	값	의미
2	-a-----	위치 2의 소문자 a는 장치가 감사 모드에 있음을 의미합니다.
3	--l-----	위치 3의 소문자 l은 매체에 레이블이 있음을 의미합니다.
3	--L-----	위치 3의 대문자 L은 매체에 레이블이 지정되고 있음을 의미합니다.
3	--N-----	위치 3의 대문자 N은 매체가 외래 매체임을 의미합니다(Oracle HSM 아카이브에 포함되지 않음).
4	---I-----	위치 4의 대문자 I는 장치가 유휴 상태이므로 새 연결에 사용할 수 없음을 의미합니다. 하지만 이미 진행 중인 작업은 완료될 때까지 계속됩니다.
4	---A-----	위치 4의 대문자 A는 장치에 운영자의 주의를 필요함을 의미합니다.
5	----C-----	위치 5의 대문자 c는 장치에 청소가 필요함을 의미합니다.
5	----U-----	위치 5의 대문자 U는 업로드가 요청되었음을 의미합니다.
6	-----R----	위치 6의 대문자 R은 장치가 예약되었음을 의미합니다.
7	-----w---	위치 7의 소문자 w는 프로세스에서 매체에 쓰고 있음을 의미합니다.
8	-----o--	위치 8의 소문자 o는 장치가 열려 있음을 의미합니다.
9	-----P-	위치 9의 대문자 P는 장치가 테이프 볼륨 위치를 지정하고 있음을 의미합니다.
9	-----F-	테이프 라이브러리의 경우 위치 9의 대문자 F는 모든 스토리지 슬롯이 점유되었음을 의미합니다. 드라이브의 경우 위치 9의 대문자 F는 현재 마운트된 이동식 매체가 가득 찼음을 의미합니다.
10	-----R	위치 10의 대문자 R은 장치가 준비되었고 매체가 읽기 전용임을 의미합니다.
10	-----r	위치 10의 소문자 r은 장치가 회전하고 준비되었음을 의미합니다.
10	-----p	위치 10의 소문자 p는 장치가 있음을 의미합니다.
10	-----W	위치 10의 대문자 W는 장치가 쓰기 보호되어 있음을 의미합니다.

3.87. snap(파일에 현재 화면의 스냅샷 저장)

`snap` 명령을 파일 경로 및 이름과 함께 실행하면 현재 화면이 지정된 이름을 사용하여 텍스트 파일로 저장됩니다.

3.87.1. 명령 시놉시스

```
:snap file-path-and-name
```

3.87.2. 예

다음 예에서는 `File systems` 화면의 스냅샷을 `/export/home/samadmin/filsysscrn.txt` 파일에 저장합니다.

```
File systems                               samu                               version time date
ty eq state device_name status          high low mountpoint server
ma 20 on  sam2          -----2---r- 80% 70%
mm 21 on  /dev/dsk/c0t600A0B800026B6F000001F0F4CCFF833d0s0
mr 22 on  /dev/dsk/c0t600A0B800026E584000021864C4943AAd0s0
mr 23 on  /dev/dsk/c0t600A0B800026E5840000218B4CBD9C4Ed0s0
:
```

```
command: snap /export/home/samadmin/filsysscrn.txt
```

3.88. stage_flush_behind(스테이지 나중에 비우기 크기 설정)

`stage_flush_behind` 명령을 디스크 패밀리 세트 장치의 Oracle HSM 장비 순서 번호 및 크기(KB)와 함께 실행하면 더티(수정된) 스테이지 메모리 페이지에서 디스크로 지정된 크기(KB)를 비동기식으로 쓰도록 해당 파일 시스템을 구성할 수 있습니다.

스테이지 파일이 아카이브 매체에서 메모리로 복사되면 나중에 비우기를 통해 스테이지 데이터가 파일 시스템의 비휘발성 기본 디스크 캐시에 빠르게 저장됩니다. 저장되지 않은 더티 캐시 페이지는 스테이지 중에 최소한으로 유지되므로 파일 데이터 무결성을 유지 관리하는데 도움이 됩니다.

반면, 나중에 비우기는 오버헤드를 늘리므로 I/O 성능이 저하될 수 있습니다. 데이터 블록 비우기 프로세스로 인해 이후에 해당 블록의 다시 쓰기가 지연될 수 있습니다. 따라서 나중에 비우기는 기본적으로 사용 안함으로 설정됩니다.

[0-8192]KB 범위의 지정된 값을 설정합니다. 여기서 0(기본값)은 나중에 비우기 기능을 사용 안함으로 설정합니다.

3.88.1. 명령 시놉시스

```
:stage_flush_behind equipment-number number_of_kilobytes
```

3.88.2. 예

다음 예에서는 디스크 패밀리 세트 장치 20에 대한 `stage_flush_behind`를 5124KB(5MB)로 설정합니다.

```
File systems                                samu                                version time date
ty eq state device_name status          high low mountpoint server
ma 20 on  sam2          -----2---r- 80% 70%
mm 21 on  /dev/dsk/c0t600A0B800026B6F000001F0F4CCFF833d0s0
mr 22 on  /dev/dsk/c0t600A0B800026E584000021864C4943AAd0s0
mr 23 on  /dev/dsk/c0t600A0B800026E5840000218B4CBD9C4Ed0s0
:
command:stage_flush_behind 20 5124
```

3.89. stage_n_window(아카이브 매체에서 직접 읽기에 대한 버퍼 크기 지정)

`stage_n_window` 명령을 디스크 패밀리 세트 장치의 Oracle HSM 장비 순서 번호 및 크기(KB)와 함께 실행하면 해당 파일 시스템에서 디스크에 자동으로 스테이지되지 않도록 구성된 파일을 읽을 때 Oracle HSM에서 사용하는 버퍼 크기를 설정할 수 있습니다. Oracle HSM에서는 지정된 크기(KB)의 청크로 아카이브 매체에서 메모리로 직접 해당 파일을 읽습니다.

[64-2097152] 범위의 크기(KB)를 지정합니다. 기본값은 8192KB입니다.

3.89.1. 명령 시놉시스

```
:stage_n_window family-set-equipment-number number_of_kilobytes
```

3.89.2. 예

다음 예에서는 디스크 패밀리 세트 20에 대한 `stage_n_window`를 16384KB(16MB)로 설정합니다.

```
File systems                                samu                                version time date

ty eq state  device_name  status      high  low  mountpoint  server
ma 20 on     sam2         -----2---r- 80%   70%
mm 21 on     /dev/dsk/c0t600A0B800026B6F000001F0F4CCFF833d0s0
mr 22 on     /dev/dsk/c0t600A0B800026E584000021864C4943AAd0s0
mr 23 on     /dev/dsk/c0t600A0B800026E5840000218B4CBD9C4Ed0s0
:
command:stage_n_window 20 16384
```

3.90. stclear(스테이지 요청 지우기)

`stclear` 명령을 Oracle HSM 매체 유형 식별자 및 이동식 매체 카트리지의 VSN(볼륨 일련 번호)과 함께 입력하면 스테이징 대기열에서 해당 스테이징 요청이 제거됩니다. 매체 유형 식별자는 [부록 A. 장비 유형 용어집](#) 및 `mcf` 매뉴얼 페이지에 나와 있습니다.

3.90.1. 명령 시놉시스

```
:stclear mediatype.volume-serial-number
```

3.90.2. 예

예에서 `stclear`은 스테이징 대기열에서 VSN이 `VOL001`인 LTO(`li`) 볼륨에 대한 스테이징 요청을 지웁니다.

```
Staging queue by media type: all          samu                                version time date

ty length  fseq   ino    position  offset  vsn
li 451.611k 20    1030   207cc     473    VOL001
li 341.676k 20    1031   207cc     7fc    VOL002
li 419.861k 20    1032   207cc     aa9    VOL003
li 384.760k 20    1033   207cc     df2    VOL004
li 263.475k 20    1034   207cc     10f5   VOL005
li 452.901k 20    1035   207cc     1305   VOL006
li 404.598k 20    1036   207cc     1690   VOL007
:
command:stclear li.VOL001
```

LTO(`li`) 볼륨 `VOL001`에 대한 스테이징 요청이 지워졌습니다.

```

Staging queue by media type: all          samu          version time date
ty length fseq ino position offset vsn
li 341.676k 20 1031 207cc 7fc VOL002
li 419.861k 20 1032 207cc aa9 VOL003
li 384.760k 20 1033 207cc df2 VOL004
li 263.475k 20 1034 207cc 10f5 VOL005
li 452.901k 20 1035 207cc 1305 VOL006
li 404.598k 20 1036 207cc 1690 VOL007
    
```

3.91. stidle(가능하면 즉시 스테이징 중지)

stidle 명령은 현재 스테이징 작업이 완료되면 즉시 스테이저를 유틸 상태로 전환합니다.

3.91.1. 명령 시놉시스

```
:stidle
```

3.91.2. 예

예에서 *stidle*은 스테이징을 유틸 상태로 전환합니다.

```

Staging queue by media type: all          samu          version time date
ty length fseq ino position offset vsn
li 451.611k 20 1030 207cc 473 VOL001
li 341.676k 20 1031 207cc 7fc VOL002
li 419.861k 20 1032 207cc aa9 VOL003
li 384.760k 20 1033 207cc df2 VOL004
li 263.475k 20 1034 207cc 10f5 VOL005
li 452.901k 20 1035 207cc 1305 VOL006
li 404.598k 20 1036 207cc 1690 VOL007
:
command:stidle
    
```

3.92. stripe(파일 시스템의 스트라이프 너비 설정)

stripe 명령을 디스크 패밀리 세트 장치의 Oracle HSM 장비 순서 번호 및 DAU(Disk Allocation Unit) 수와 함께 실행하면 해당 파일 시스템에서 지정된 수만큼 DAU를 데이터 스토리지에 사용할 수 있는 각 LUN(논리 장치 번호)에 쓰도록 구성할 수 있습니다.

[0-255] 범위의 DAU 수를 지정합니다. 여기서 0(영) 값은 스트라이프를 사용 안함으로 설정하고 DAU를 LUN 라운드 로빈에 씁니다.

ms 장비 유형 파일 시스템과 스트라이프된 그룹 장비(*gxxx*)가 포함되지 않은 *ma* 유형 파일 시스템에 대한 기본값은 1 DAU이고 최소 DAU 크기는 128KB입니다. 공유 파일 시스템과 스트라이프된 그룹이 포함된 *ma* 파일 시스템에 대한 기본값은 0입니다.

파일 시스템에 일치하지 않는 스트라이프된 그룹이 있으면 스트라이프 너비가 자동으로 0으로 설정됩니다.

파일 시스템 유형에 대한 자세한 내용은 *mcf* 매뉴얼 페이지 및 [mm_stripe\(메타 데이터 스트라이프 너비 설정\)](#)를 참조하십시오.

3.92.1. 명령 시놉시스

```
:mm_stripe family-set-equipment-number number_DAU
```

3.92.2. 예

다음 예에서는 패밀리 세트 장치 10의 데이터 스트라이프를 DAU 2개로 변경합니다.

```
File systems          samu                      version time date

ty eq state  device_name  status      high  low  mountpoint  server
ma 10 on    sam2         -----2---r- 80%   70%  /sam/sam2
mm 11 on    /dev/dsk/c0t600A0B800026B6F000001F0F4CCFF833d0s0
mr 12 on    /dev/dsk/c0t600A0B800026E584000021864C4943AAd0s0
mr 13 on    /dev/dsk/c0t600A0B800026E5840000218B4CBD9C4Ed0s0
:
command:stripe 20 2
```

3.93. strun(스테이징 시작)

strun 명령은 스테이저를 시작합니다.

3.93.1. 명령 시놉시스

```
:strun
```

3.93.2. 예

예에서 *strun*은 스테이징을 시작합니다.

```
Staging queue by media type: all      samu                      version time date

ty length  fseq  ino  position  offset  vsn
li 451.611k 20   1030  207cc    473    VOL001
li 341.676k 20   1031  207cc    7fc    VOL002
li 419.861k 20   1032  207cc    aa9    VOL003
li 384.760k 20   1033  207cc    df2    VOL004
li 263.475k 20   1034  207cc    10f5   VOL005
li 452.901k 20   1035  207cc    1305   VOL006
li 404.598k 20   1036  207cc    1690   VOL007
:
command:strun
```

3.94. suid(setuid 실행을 사용으로 설정하여 파일 시스템 마운트)

suid 명령을 디스크 패밀리 세트 장치의 Oracle HSM 장비 순서 번호와 함께 실행하면 *setuid* 파일 속성이 사용으로 설정된 상태로 파일 시스템이 마운트됩니다. *setuid* 속성(실

행 시 사용자 ID 설정)을 통해 파일 시스템 사용자는 파일을 사용할 때 필요할 수 있는 일시적으로 승격된 권한으로 실행 파일을 실행할 수 있습니다.

자세한 내용은 [nosuid\(setuid 실행을 사용 안함으로 설정하여 파일 시스템 마운트\)](#) 및 [mount](#) 매뉴얼 페이지를 참조하십시오.

기본값은 `suid`로, `setuid` 속성이 사용으로 설정된 상태로 파일 시스템을 마운트합니다.

3.94.1. 명령 시놉시스

```
:suid family-set-equipment-number
```

3.94.2. 예

다음 예에서는 `setuid` 속성이 사용으로 설정된 상태로 패밀리 세트 장치 100에서 파일 시스템을 마운트합니다.

```
File systems                                     samu                                     version time date
ty eq state device_name status high low mountpoint server
ma 100 on qfs1 m----2----d 90% 70% /qfs1
mm 101 on /dev/dsk/c5t10d0s0
md 102 on /dev/dsk/c5t10d0s1
md 103 on /dev/dsk/c5t11d0s0
md 104 on /dev/dsk/c5t11d0s1
:
command: suid 100
```

3.95. sw_raid(소프트웨어 RAID 모드 켜기)

`sw_raid` 명령을 디스크 패밀리 세트 장치의 Oracle HSM 장비 순서 번호와 함께 실행하면 지정된 장치에서 소프트웨어 RAID 모드가 사용으로 설정됩니다.

3.95.1. 명령 시놉시스

```
:sw_raid family-set-equipment-number
```

3.95.2. 예

다음 예에서는 패밀리 세트 장치 100에 대한 소프트웨어 RAID 모드를 사용으로 설정합니다.

```
Mass storage status                               samu                                     version time date
ty eq status use state ord capacity free ra part high low
ma 100 m----2---r- 1% on 0 7.270T 7.270T 1M 16 80% 70%
mm 110 1% on 0 465.253G 465.231G [975661056 inodes]
mr 120 1% on 1 1.817T 1.817T
mr 130 1% on 2 1.817T 1.817T
```

```

mr 140          1% on      3      1.817T    1.817T
mr 150          1% on      4      1.817T    1.817T
:
command:sw_raid 100

```

3.96. sync_meta(파일 시스템 메타 데이터 동기화)

`sync_meta` 명령을 디스크 패밀리 세트 장치의 Oracle HSM 장비 순서 번호 및 부울 값 0(아니오) 또는 1(예)과 함께 실행하면 변경될 때마다 메타 데이터를 디스크에 쓸지를 결정할 수 있습니다. 0(아니오) 값은 메타 데이터 변경 사항을 쓰기 전에 버퍼에 캐시하도록 파일 시스템을 구성합니다. 그러면 물리적 I/O 양이 감소하고 I/O 효율성이 향상되므로 전체 성능이 향상됩니다. 1(예) 값은 메타 데이터 변경 사항을 즉시 디스크에 쓰도록 Oracle HSM를 구성합니다. 이 방법을 사용하면 데이터 일관성이 극대화되지만 성능이 저하됩니다.

공유 및 다중 읽기로 마운트되지 않는 Oracle HSM 파일 시스템에 대한 기본값은 0입니다. 공유 및 다중 읽기 파일 시스템에 대한 기본값은 1입니다. 공유 파일 시스템이 페일오버용으로 구성된다면 값은 1이어야 합니다.

3.96.1. 명령 시놉시스

```
:sync_meta family-set-equipment-number 0|1
```

3.96.2. 예

다음 예에서는 최대 데이터 일관성을 위해 메타 데이터를 동기화하도록 패밀리 세트 장치 100의 파일 시스템을 구성합니다.

```

File systems          samu          version time date

ty eq state  device_name    status      high low  mountpoint server
ma 100 on   qfs1           m----2----d 90% 70%  /qfs1
mm 101 on   /dev/dsk/c5t10d0s0
md 102 on   /dev/dsk/c5t10d0s1
md 103 on   /dev/dsk/c5t11d0s0
md 104 on /   dev/dsk/c5t11d0s1
:
command: sync_meta 100 1

```

두번째 예에서는 최적 성능을 위해 메타 데이터 변경 사항을 캐시하도록 패밀리 세트 장치 200의 파일 시스템을 구성합니다.

```

File systems          samu          version time date

ty eq state  device_name    status      high low  mountpoint server
ma 200 on qfs2           m----2----d 90% 70%  /qfs2
mm 201 on /dev/dsk/c5t10d0s3
md 202 on /dev/dsk/c5t10d0s4
md 203 on /dev/dsk/c5t11d0s3
md 204 on /dev/dsk/c5t11d0s4
:
command: sync_meta 200 0

```

3.97. t(Tape Drive Status 화면 표시)

t 명령은 *Tape Drive Status* 화면을 엽니다. 화면에는 환경 내에 구성된 모든 테이프 드라이브의 상태 정보가 표시됩니다.

3.97.1. 명령 시놉시스

```
t
:t
```

3.97.2. 제어

이 화면에서 다음 제어 키를 사용할 수 있습니다.

Ctrl-B(^b)
한 페이지 뒤로 이동합니다.

Ctrl-F(^f)
한 페이지 앞으로 이동합니다.

3.97.3. 예

다음 예에서는 테이프 드라이브 상태 표시를 보여 줍니다.

```
Tape drive status                samu                version time date

ty eq status      act use state  vsn
sg 120 -----p   0  0% notrdy
sg 130 -----p   0  0% notrdy
sg 140 -----p   0  0% down
                drive set down due to ACS reported state
sg 150 --l-----r  0 41% ready  VOL014
```

3.97.4. 필드 설명

ty
ty 필드에는 Oracle HSM 매체 유형이 표시됩니다. 장치 유형 식별자는 [부록 A. 장비 유형 용어집](#) 및 *mcf* 매뉴얼 페이지에 나와 있습니다.

eq
*eq*에는 대용량 스토리지 장치의 사용자 지정 Oracle HSM 장비 순서 번호가 표시됩니다.

status
status 필드에는 10자 문자열이 표시되며 각 문자 위치는 다른 이동식 매체 장치 속성 값을 나타냅니다. 문자 위치는 왼쪽부터 위치 1로 번호가 매겨지고 오른쪽에서 위치 10으로 끝납니다. 다음 표에서는 상태 문자열의 각 위치에 대한 가능한 상태 코드를 정의합니다.

위치	값	의미
1	s-----	위치 1의 소문자 s는 매체가 검색되고 있음을 의미합니다.
1	m-----	위치 1의 소문자 m은 자동화된 라이브러리가 작동되고 있음을 의미합니다.
1	M-----	위치 1의 대문자 M은 장치가 유지 관리 모드에 있음을 의미합니다.
2	-E-----	위치 2의 대문자 E는 검색 중에 장치에서 복구할 수 없는 오류가 발생했음을 의미합니다.
2	-a-----	위치 2의 소문자 a는 장치가 감사 모드에 있음을 의미합니다.
3	--I-----	위치 3의 소문자 I은 매체에 레이블이 있음을 의미합니다.
3	--L-----	위치 3의 대문자 L은 매체에 레이블이 지정되고 있음을 의미합니다.
3	--N-----	위치 3의 대문자 N은 매체가 외래 매체임을 의미합니다(Oracle HSM 아카이브에 포함되지 않음).
4	---I-----	위치 4의 대문자 I는 장치가 유휴 상태이므로 새 연결에 사용할 수 없음을 의미합니다. 하지만 이미 진행 중인 작업은 완료될 때까지 계속됩니다.
4	---A-----	위치 4의 대문자 A는 장치에 운영자의 주의를 필요함을 의미합니다.
5	----C-----	위치 5의 대문자 c는 장치에 청소가 필요함을 의미합니다.
5	----U-----	위치 5의 대문자 U는 업로드가 요청되었음을 의미합니다.
6	-----R----	위치 6의 대문자 R은 장치가 예약되었음을 의미합니다.
7	-----w---	위치 7의 소문자 w는 프로세스에서 매체에 쓰고 있음을 의미합니다.
8	-----o--	위치 8의 소문자 o는 장치가 열려 있음을 의미합니다.
9	-----P-	위치 9의 대문자 P는 장치가 테이프 볼륨 위치를 지정하고 있음을 의미합니다.
9	-----F-	테이프 라이브러리의 경우 위치 9의 대문자 F는 모든 스토리지 슬롯이 점유되었음을 의미합니다. 드라이브의 경우 위치 9의 대문자 F는 현재 마운트된 이동식 매체가 가득 찼음을 의미합니다.
10	-----R	위치 10의 대문자 R은 장치가 준비되었고 매체가 읽기 전용임을 의미합니다.
10	-----r	위치 10의 소문자 r은 장치가 회전하고 준비되었음을 의미합니다.
10	-----p	위치 10의 소문자 p는 장치가 있음을 의미합니다.
10	-----W	위치 10의 대문자 w는 장치가 쓰기 보호되어 있음을 의미합니다.

act

status 필드에는 활동 개수가 표시됩니다.

use

use 필드에는 사용된 카트리지 공간 백분율이 표시됩니다.

state

state 필드에는 장치의 현재 작동 상태가 표시됩니다. 유효한 장치 상태는 다음과 같습니다.

- *on*은 장치를 사용할 수 있음을 의미합니다.
- *ro*는 장치를 읽기 전용으로 사용할 수 있음을 의미합니다.
- *off*는 장치를 사용할 수 없음을 의미합니다.
- *down*은 장치를 유지 관리용으로만 사용할 수 있음을 의미합니다.
- *idle*은 장치가 이미 진행 중인 작업을 완료하고 있지만 새 연결을 수락하지 않음을 의미합니다.

- *noalloc*는 이 장치에 추가 스토리지를 할당할 수 없음을 의미합니다. 관리자가 *noalloc eq* 명령을 실행했습니다. 여기서 *eq*는 장치의 장비 순서 번호입니다. *noalloc* 상태는 관리자가 *alloc eq* 명령을 실행할 때까지 지속됩니다.

vsn

vsn 필드에는 매체 볼륨에 지정된 볼륨 일련 번호가 표시됩니다. 볼륨에 레이블이 지정되지 않은 경우 *noLabel* 키워드가 표시되고, 볼륨이 로드되지 않거나 장치가 *off* 상태인 경우에는 공백이 표시됩니다.

3.98. thresh(고수위 및 저수위 설정)

thresh(threshold) 명령을 디스크 패밀리 세트 장치의 Oracle HSM 장비 순서 번호 및 백분율 2개와 함께 실행하면 해당 파일 시스템에 대한 고수위 및 저수위를 정의할 수 있습니다.

고수위는 Oracle HSM 릴리서 프로세스에서 새 파일용 공간을 마련하려고 아카이브(백업) 파일을 디스크에서 삭제하기 시작하는 디스크 사용률입니다. 저수위는 Oracle HSM 릴리서에서 디스크에서 새 파일용으로 충분한 공간을 비웠으므로 아카이브 파일 삭제를 중지하는 디스크 사용률입니다. 이러한 두 매개변수가 제대로 구성되면 확장된 새 파일용으로 충분한 공간을 유지하면서 디스크에서 가장 많은 파일을 계속 사용할 수 있으므로 과도한 스테이징 활동이 최소화되고 성능과 용량이 최대화됩니다.

각 수위에 대해 [0-100] 범위의 정수 값을 지정합니다. 일반적으로 80% 고수위 및 70% 저수위로 설정합니다.

3.98.1. 명령 시놉시스

```
:thresh family-set-equipment-number high% low%
```

3.98.2. 예

다음 예에서는 패밀리 세트 장치 100의 *sam1* 파일 시스템에 대한 고수위 및 저수위를 80% 및 70%로 설정합니다.

```
File systems                               samu                               version time date
ty eq  state device_name                   status      high low  mountpoint server
ma 100 on   sam1                               m----2----d  90% 60%  /sam1
mm 101 on   /dev/dsk/c5t10d0s0
md 102 on   /dev/dsk/c5t10d0s1
md 103 on   /dev/dsk/c5t11d0s0
md 104 on   /dev/dsk/c5t11d0s1
:
command: thresh 100 80 70
```

```
File systems                               samu                               version time date
ty eq  state device_name                   status      high low  mountpoint server
ma 100 on   sam1                               m----2----d  80% 70%  /sam1
mm 101 on   /dev/dsk/c5t10d0s0
md 102 on   /dev/dsk/c5t10d0s1
md 103 on   /dev/dsk/c5t11d0s0
md 104 on   /dev/dsk/c5t11d0s1
```

3.99. trace(파일 시스템 추적 사용)

`trace` 명령을 디스크 패밀리 세트 장치의 Oracle HSM 장비 순서 번호와 함께 실행하면 해당 파일 시스템에 대한 추적 기능이 사용으로 설정됩니다.

기본값은 `trace`(사용)입니다.

파일 시스템 추적에 대한 자세한 내용은 [notrace\(파일 시스템 추적 사용 안함\)](#) 및 `defaults.conf` 매뉴얼 페이지를 참조하십시오.

3.99.1. 명령 시놉시스

```
:trace family-set-equipment-number
```

3.99.2. 예

다음 예에서는 패밀리 세트 장치 100에서 파일 시스템에 대한 추적을 사용으로 설정합니다.

```
File systems          samu          version time date
ty eq state device_name      status      high low  mountpoint server
ma 100 on  qfs1                m----2----d 90% 70%  /qfs1
  mm 101 on  /dev/dsk/c5t10d0s0
  md 102 on  /dev/dsk/c5t10d0s1
  md 103 on  /dev/dsk/c5t11d0s0
  md 104 on  /dev/dsk/c5t11d0s1
:
command: trace 100
```

3.100. u(Staging Queue 화면 표시)

`u` 명령은 *Staging Queue* 화면을 엽니다. 화면에는 스테이징 대기열에 있는 모든 파일이 나열됩니다.

`u` 명령을 매개변수 없이 실행하면 모든 매체에 대한 스테이징 대기열이 표시됩니다. 명령을 Oracle HSM 매체 유형 식별자와 함께 실행하면 지정된 매체 유형에 대한 스테이징 대기열만 표시됩니다. 매체 유형 식별자는 [부록 A. 장비 유형 용어집](#) 및 `mcf` 매뉴얼 페이지에 나와 있습니다.

3.100.1. 명령 시놉시스

```
u
:u mediatype
```

3.100.2. 제어

이 화면에서 다음 제어 키를 사용할 수 있습니다.

Ctrl-B(^b)

한 페이지 뒤로 이동합니다.

Ctrl-F(^f)

한 페이지 앞으로 이동합니다.

Ctrl-D(^d)

페이지를 아래로 이동합니다.

Ctrl-U(^u)

페이지를 위로 이동합니다.

Ctrl-K(^k)

각 항목의 두번째 라인에 경로를 표시합니다.

3.100.3. 예

다음 예에서는 스테이징 대기열 표시를 보여 줍니다.

```
Staging queue by media type: all          samu          version time date
ty length fseq ino position offset vsn
li 451.611k 20 1030 207cc 473 VOL001
li 341.676k 20 1031 207cc 7fc VOL002
li 419.861k 20 1032 207cc aa9 VOL003
li 384.760k 20 1033 207cc df2 VOL004
li 263.475k 20 1034 207cc 10f5 VOL005
li 452.901k 20 1035 207cc 1305 VOL006
li 404.598k 20 1036 207cc 1690 VOL007
```

3.100.4. 필드 설명

ty

ty 필드에는 Oracle HSM 장치 유형이 표시됩니다. 매체 유형 식별자는 [부록 A. 장비 유형 용어집](#) 및 *mcf* 매뉴얼 페이지에 나와 있습니다.

length

length 필드에는 파일 길이(KB)가 표시됩니다.

fseq

fseq 필드에는 파일 시스템의 사용자 지정 장비 순서 번호가 표시됩니다.

ino

ino 필드에는 스테이징 중인 파일의 inode 번호가 표시됩니다.

position

position 필드에는 지정된 매체 볼륨의 아카이브 파일 위치가 표시됩니다.

offset

offset 필드에는 아카이브 파일 시작을 기준으로 스테이징 중인 파일의 위치가 표시됩니다.

vsn

vsn 필드에는 매체 볼륨에 지정된 볼륨 일련 번호가 표시됩니다. 볼륨에 레이블이 지정되지 않은 경우 *noLabel* 키워드가 표시되고, 볼륨이 로드되지 않거나 *off* 상태인 장치에 볼륨이 로드되는 경우에는 공백이 표시됩니다.

3.101. unavail(장치를 Oracle HSM에 사용할 수 없도록 설정)

`unavail` 명령은 Oracle HSM에서 특정 Oracle HSM 장비 순서 번호로 지정된 장치를 사용할 수 없게 합니다.

이 명령은 재해 복구 중에 파일 시스템 복원을 위해 매체를 로드하는 것과 같은 다른 용도로 드라이브를 예약하려고 할 때 유용합니다.

3.101.1. 명령 시놉시스

```
:unavail equipment-number
```

3.101.2. 예

```
Device configuration:          samu                version time date

ty eq state device_name                fs family_set
sk 100 on  /etc/opt/SUNWsamfs/SL8500_T10K_parms 100 libraryA
ti 101 on  /dev/rmt/0cbn                        100 libraryA
ti 102 on  /dev/rmt/1cbn                        100 libraryA
ti 103 on  /dev/rmt/2cbn                    100 libraryA
hy 104 on  historian                       104
:
command:unavail 103
```

장치 상태가 `unavail`로 변경됩니다.

```
Device configuration:          samu                version time date

ty eq state device_name                fs family_set
sk 100 on  /etc/opt/SUNWsamfs/SL8500_T10K_parms 100 libraryA
ti 101 on  /dev/rmt/0cbn                        100 libraryA
ti 102 on  /dev/rmt/1cbn                        100 libraryA
ti 103 unavail /dev/rmt/2cbn                    100 libraryA
hy 104 on  historian                       104
```

3.102. unload(드라이브 언로드)

`unload` 명령은 Oracle HSM 장비 순서 번호로 지정된 장치에 마운트된 매체를 언로드합니다. 장치에 매거진이 있으면 이 명령은 마운트된 카트리지를 언로드하고 매거진을 꺼냅니다. [load\(드라이브에 카트리지 로드\)](#)를 참조하십시오.

3.102.1. 명령 시놉시스

```
:unload equipment-number
```

3.102.2. 예

```
Device status          samu                version time date

ty eq state device_name                fs status
```

```

sn 100 on /etc/opt/SUNWsamfs/dcstkconf 100 m-----r
      empty
li 101 on /dev/rmt/2cbn 100 -----p
      empty
li 102 on /dev/rmt/5cbn 100 -----p
      empty
li 103 on /dev/rmt/6cbn 100 --l-----r
      idle
li 104 on /dev/rmt/4cbn 100 -----p
      empty
hy 151 on historian 151 -----
:
command:unload 103

```

3.103. v(Robot VSN Catalog 화면 표시)

v 명령은 *Robot VSN Catalog* 화면을 엽니다. 화면에는 특정 자동화된 라이브러리에 저장된 모든 매체 볼륨에 대한 카탈로그 정보가 나열됩니다.

v 명령을 매개변수 없이 실행하면 모든 라이브러리에 대한 카탈로그가 표시됩니다. 명령을 사용자 지정 Oracle HSM 장비 순서 번호와 함께 실행하면 지정된 장치에 대한 볼륨 카탈로그만 표시됩니다.

3.103.1. 명령 시놉시스

```

v
:v equipment-number
:v historian

```

3.103.2. 제어

Ctrl-B(^b)

한 페이지 뒤로 이동합니다.

Ctrl-F(^f)

한 페이지 앞으로 이동합니다.

Ctrl-D(^d)

다음 카탈로그로 아래로 이동합니다.

Ctrl-U(^u)

이전 카탈로그로 위로 이동합니다.

Ctrl-I(^i)

자세한 정보를 항목당 라인 2개로 표시합니다. **Ctrl-I**를 한 번 눌러 시간 및 바코드를 표시합니다. *Ctrl-I*를 두번째로 눌러 두번째 라인에 볼륨 예약을 표시합니다.

1

라이브러리 슬롯별로 항목을 정렬합니다.

2

개수별로 항목을 정렬합니다.

3

사용된 퍼센트별로 항목을 정렬합니다.

4

VSN(볼륨 일련 번호)별로 항목을 정렬합니다.

5

액세스 시간별로 항목을 정렬합니다.

6

바코드별로 항목을 정렬합니다.

7

레이블 시간별로 항목을 정렬합니다.

Ctrl-K(^k)

위에 열거된 정렬 방법 사이에서 토글합니다.

/

지정된 VSN(볼륨 일련 번호)을 검색하고 발견된 레코드를 목록 맨 위에 표시합니다.

%

지정된 바코드를 검색하고 발견된 레코드를 목록 맨 위에 표시합니다.

\$

지정된 슬롯 번호를 검색하고 발견된 레코드를 목록 맨 위에 표시합니다.

3.103.3. 예

다음 예에서는 슬롯별로 정렬된 자동화된 라이브러리 카탈로그 표시를 보여 줍니다.

```
Robot VSN catalog by slot : eq 900 samu version time date
count 32
slot access time count use flags ty vsn
0 2013/07/02 12:53 3 96% -il-o-b----f li VOL001
1 2013/07/02 12:53 2 98% -il-o-b----f li VOL002
2 2013/07/02 12:52 1 86% -il-o-b----f li VOL003
3 2013/07/02 12:52 1 95% -il-o-b----f li VOL004
4 2013/07/02 12:51 1 79% -il-o-b----f li VOL005
5 2013/07/02 12:45 0 14% -ilEo-b----f li VOL006 MEDIA ERROR
6 2013/07/02 12:46 0 0% -il-o-b----f li VOL007
7 2013/07/02 12:46 0 0% -il-o-b----f li VOL008
8 2013/07/02 12:47 0 0% -il-o-b----f li VOL009
9 2013/07/02 12:47 0 0% -il-o-b----f li VOL010
10 2013/07/02 12:48 0 0% -il-o-b----f li VOL011
11 2013/07/02 12:48 0 0% -il-o-b----f li VOL012
12 2013/07/02 12:48 0 0% -il-o-b----f li VOL013
13 2013/07/02 12:49 0 0% -il-o-b----f li VOL014
14 2013/07/02 12:49 0 0% -il-o-b----f li VOL015
15 2013/07/02 12:50 0 0% -il-o-b----f li VOL016
16 2013/07/02 12:50 0 0% -il-o-b----f li VOL017
17 2013/07/02 12:51 0 0% -il-o-b----f li VOL018
18 2013/07/02 12:51 0 0% -il-o-b----f li VOL019
19 none 50 0% -il-oCb----f li CLN020
```

그 다음 예에서는 사용된 각 볼륨의 백분율별로 정렬된 같은 화면을 보여 줍니다.

```
Robot VSN catalog by % used : eq 900 samu version time date
count 32
slot access time count use flags ty vsn
1 2013/07/02 12:53 2 98% -il-o-b----f li VOL002
```

```

0      2013/07/02 12:53    3 96% -il-o-b----f li VOL001
3      2013/07/02 12:52    1 95% -il-o-b----f li VOL004
2      2013/07/02 12:52    1 86% -il-o-b----f li VOL003
4      2013/07/02 12:51    1 79% -il-o-b----- li VOL005
5      2013/07/02 12:45    0 14% -ilEo-b----f li VOL006 MEDIA ERROR
12     2013/07/02 12:48    0  0% -il-o-b----- li VOL013
13     2013/07/02 12:49    0  0% -il-o-b----- li VOL014
14     2013/07/02 12:49    0  0% -il-o-b----- li VOL015
15     2013/07/02 12:50    0  0% -il-o-b----- li VOL016
16     2013/07/02 12:50    0  0% -il-o-b----- li VOL017
17     2013/07/02 12:51    0  0% -il-o-b----- li VOL018
19     none                50 0% -il-oCb----- li CLN020
6      2013/07/02 12:46    0  0% -il-o-b----- li VOL007
7      2013/07/02 12:46    0  0% -il-o-b----- li VOL008
8      2013/07/02 12:47    0  0% -il-o-b----- li VOL009
9      2013/07/02 12:47    0  0% -il-o-b----- li VOL010
10     2013/07/02 12:48    0  0% -il-o-b----- li VOL011
11     2013/07/02 12:48    0  0% -il-o-b----- li VOL012
18     2013/07/02 12:51    0  0% -il-o-b----- li VOL019

```

3.103.4. 필드 설명

ty

ty 필드에는 Oracle HSM 매체 유형이 표시됩니다. 장치 유형 식별자는 [부록 A. 장비 유형 용어집](#) 및 *mcf* 매뉴얼 페이지에 나와 있습니다.

eq

*eq*에는 대용량 스토리지 장치의 사용자 지정 Oracle HSM 장비 순서 번호가 표시됩니다.

count

count 필드에는 마지막 감사 작업 이후 이 볼륨에 대한 액세스 수가 표시됩니다.

slot

slot 필드에는 로봇 라이브러리에서 스토리지 셀을 식별하는 슬롯 번호가 표시됩니다.

access time

access time 필드에는 볼륨에 마지막으로 액세스한 날짜 및 시간이 표시됩니다.

use

use 필드에는 사용된 카트리지 공간 백분율이 표시됩니다.

flags

flags 필드에는 12자 문자열이 표시되고 각 문자 위치는 카탈로그 항목의 속성을 나타냅니다. 문자 위치는 왼쪽부터 위치 1로 번호가 매겨지고 오른쪽에서 위치 12로 끝납니다. 경우에 따라 한 필드에 플래그 2개 이상이 나타나고 한 플래그가 다른 플래그를 대체합니다.

다음 표에서는 문자열의 각 위치에 대한 가능한 플래그 코드를 정의합니다.

위치	플래그	의미
1	A-----	위치 1의 대문자 A는 해당 라이브러리 슬롯의 볼륨에 감사가 필요함을 의미합니다.
2	-i-----	위치 2의 소문자 i는 해당 라이브러리 슬롯이 사용 중임을 의미합니다.
3	--l-----	위치 3의 소문자 l은 해당 라이브러리 슬롯의 볼륨에 레이블이 지정되었음을 의미합니다.

위치	플래그	의미
3	--N-----	위치 3의 대문자 <i>N</i> 은 해당 라이브러리 슬롯의 볼륨에 레이블이 지정되지 않았거나 해당 볼륨이 Oracle HSM 파일 시스템에 대한 외래 볼륨임을 의미합니다.
4	---E-----	위치 4의 대문자 <i>E</i> 는 해당 볼륨에 액세스할 때 매체 오류가 있었음을 의미합니다.
5	----o-----	위치 5의 소문자 <i>o</i> 는 볼륨이 해당 라이브러리 슬롯을 점유하고 있음을 의미합니다.
6	-----C-----	위치 6의 대문자 <i>C</i> 는 청소 테이프가 해당 라이브러리 슬롯을 점유하고 있음을 의미합니다.
6	-----p-----	위치 6의 소문자 <i>p</i> 는 우선 순위 볼륨이 해당 라이브러리 슬롯을 점유하고 있음을 의미합니다.
7	-----b-----	위치 7의 소문자 <i>b</i> 는 해당 라이브러리 슬롯의 볼륨에 바코드가 있음을 의미합니다.
8	-----W-----	위치 8의 대문자 <i>W</i> 는 해당 라이브러리 슬롯의 볼륨이 카트리지의 물리적 스위치로 쓰기 금지되어 있음을 의미합니다.
9	-----R---	위치 9의 대문자 <i>R</i> 은 해당 라이브러리 슬롯의 볼륨이 논리적으로 읽기 전용임을 의미합니다.
10	-----c--	위치 10의 소문자 <i>c</i> 는 해당 라이브러리 슬롯의 볼륨이 재활용을 위해 선택되었음을 의미합니다.
11	-----d-	위치 11의 소문자 <i>d</i> 는 해당 라이브러리 슬롯의 볼륨에 중복 볼륨 일련 번호가 있음을 의미합니다.
11	-----U-	위치 11의 대문자 <i>U</i> 는 해당 라이브러리 슬롯에 상주해야 하는 볼륨을 사용할 수 없음을 의미합니다.
12	-----f	위치 11의 소문자 <i>f</i> 는 아카이버가 가득 찬 해당 라이브러리 슬롯의 볼륨을 발견했음을 의미합니다.
12	-----x	위치 11의 대문자 <i>x</i> 는 해당 라이브러리 슬롯이 내보내기 슬롯임을 의미합니다.

vsn

vsn 필드에는 매체 볼륨에 지정된 볼륨 일련 번호가 표시됩니다. 볼륨에 레이블이 지정되지 않은 경우 *noLabel* 키워드가 표시되고, 볼륨이 로드되지 않거나 장치가 *off* 상태인 경우에는 공백이 표시됩니다.

LVTime

LVTime 필드에는 전체 테이프가 마지막으로 확인된 날짜 및 시간이 표시됩니다.

LVPos

LVPos 필드에는 마지막 확인이 취소된 위치가 표시됩니다.

3.104. w(Pending Stage Queue 화면 표시)

w 명령은 *Pending Stage Queue* 화면을 엽니다. 화면에는 디스크에서 현재 사용할 수 없고 현재 로드되지 않은 이동식 매체 볼륨에서 스테이지되어야 하는 파일에 대한 요청이 표시됩니다.

w 명령을 매개변수 없이 실행하면 모든 매체 유형의 대기열 지정된 스테이지 요청이 표시됩니다. 명령을 Oracle HSM 매체 유형 식별자와 함께 실행하면 지정된 매체 유형에 대한 보류 중인 스테이지 요청만 표시됩니다. 매체 유형 식별자는 [부록 A. 장비 유형 용어집](#) 및 *mcf* 매뉴얼 페이지에 나와 있습니다.

3.104.1. 명령 시놉시스

w
:w *mediatype*

3.104.2. 제어

이 화면에서 다음 제어 키를 사용할 수 있습니다.

- Ctrl-B(^b)**
한 페이지 뒤로 이동합니다.
- Ctrl-F(^f)**
한 페이지 앞으로 이동합니다.
- Ctrl-D(^d)**
페이지를 아래로 이동합니다.
- Ctrl-U(^u)**
페이지를 위로 이동합니다.
- Ctrl-K(^k)**
각 항목의 두번째 라인에 경로를 표시합니다.

3.104.3. 예

다음 예에서는 모든 매체 유형에 대한 Pending Stage Queue 화면을 보여 줍니다. 요청된 파일 13개가 로드 대기 중인 단일 볼륨에 상주합니다.

```

Pending stage queue by media type: all      samu
                                                    version time date
volumes 1 files 13

ty   length fseq ino position offset vsn
li   1.383M  1  42   3a786  271b VOL002
li   1.479M  1  56   3a786  5139 VOL002
li 1018.406k  1  60   3a786  6550 VOL002
li   1.VOLM  1  65   3a786  7475 VOL002
li   1.528M  1  80   3a786  99be VOL002
li   1.763M  1  92   3a786  ce57 VOL002
li   1.749M  1 123   3a786 11ece VOL002
li  556.559k  1 157   3a786 1532f VOL002
li  658.970k  1 186   3a786 17705 VOL002
li  863.380k  1 251   3a786 1dd58 VOL002
li   1.268M  1 281   3a786 1f2b7 VOL002
li   1.797M  1 324   3a786 23dfa VOL002
li   1.144M  1 401   3a786 2bb6d VOL002

```

3.104.4. 필드 설명

- ty**
ty 필드에는 Oracle HSM 장치 유형이 표시됩니다. 매체 유형 식별자는 [부록 A. 장비 유형 용어집](#) 및 *mcf* 매뉴얼 페이지에 나와 있습니다.
- length**
length 필드에는 파일 길이(KB)가 표시됩니다.

fseq

fseq 필드에는 파일 시스템의 사용자 지정 장비 순서 번호가 표시됩니다.

ino

ino 필드에는 요청된 데이터 파일의 inode 번호가 표시됩니다.

position

position 필드에는 필요한 아카이브 파일이 시작되는 매체의 위치가 표시됩니다.

offset

offset 필드에는 아카이브 파일 *position*을 기준으로 요청된 데이터 파일의 시작 위치가 표시됩니다.

vsn

vsn 필드에는 매체 볼륨에 지정된 볼륨 일련 번호가 표시됩니다. 볼륨에 레이블이 지정되지 않은 경우 *noLabel* 키워드가 표시되고, 볼륨이 로드되지 않거나 장치가 *off* 상태인 경우에는 공백이 표시됩니다.

3.105. wr_throttle(처리되지 않은 쓰기의 최대 크기 설정)

wr_throttle 명령은 단일 파일이 제공된 장비 순서 번호로 지정된 Oracle HSM 디스크 패밀리 세트 장치에 쓰기 전에 메모리에서 유지할 수 있는 데이터 양을 제한합니다. 스로틀링은 처리되지 않은 쓰기가 과도한 메모리를 사용하지 않게 합니다.

기본 데이터 양은 KB로 표현되는 시스템 메모리의 5%입니다.

```
:wr_throttle eq value
```

*eq*에 대해 파일 시스템의 사용자 지정 Oracle HSM 장비 번호를 지정합니다.

*value*에 대해 정수 크기(KB)를 지정합니다. *value=0*이면 제한이 없습니다.

3.105.1. 명령 시놉시스

```
:wr_throttle family-set-equipment-number number_kilobytes
```

3.105.2. 예

다음 예에서는 패밀리 세트 장치 100에 대한 *wr_throttle* 값을 호스트 시스템에서 사용할 수 있는 메모리 16GB의 5%인 838656KB(819MB)로 설정합니다.

```
Mass storage status                                samu                                version time date
ty eq  status      use state ord  capacity      free      ra part high low
ma 100 m----2---r- 1% on   0   7.270T       7.270T    1M 16   80% 70%
mm 110              1% on   0   465.253G    465.231G [975661056 inodes]
mr 120              1% on   1    1.817T     1.817T
mr 130              1% on   2    1.817T     1.817T
mr 140              1% on   3    1.817T     1.817T
mr 150              1% on   4    1.817T     1.817T
:
command:wr_throttle 100 838656
```

3.106. writebehind(나중에 쓰기 매개변수 설정)

`writebehind` 명령을 디스크 패밀리 세트 장치의 Oracle HSM 장비 순서 번호와 함께 실행하면 장치가 데이터를 디스크에 쓰기 전에 메모리에 캐시해야 하는 최대 바이트 수를 지정할 수 있습니다. 올바르게 구성된 나중에 쓰기는 더 큰 연속 블록으로 정보를 쓰는 방식으로 파일 시스템 성능을 향상합니다.

[1-8192]KB 범위의 나중에 쓰기 값을 지정합니다. 기본값은 512KB입니다.

`samfs.cmd` 파일에서 `writebehind` 지시어를 설정할 수도 있습니다. 자세한 내용은 `samfs.cmd` 매뉴얼 페이지를 참조하십시오.

3.106.1. 명령 시놉시스

```
:writebehind family-set-equipment-number number_kilobytes
```

3.106.2. 예

다음 예에서는 패밀리 세트 장치 100에 대한 나중에 쓰기 값을 1024KB(1MB)로 설정합니다.

```
Mass storage status          samu          version time date
ty eq status      use  state  ord  capacity      free  ra  part high low
ma 100 m----2---r-  1%  on    0   7.270T       7.270T  1M  16   80% 70%
mm 110            1%  on    0   465.253G     465.231G [975661056 inodes]
mr 120            1%  on    1   1.817T       1.817T
mr 130            1%  on    2   1.817T       1.817T
mr 140            1%  on    3   1.817T       1.817T
mr 150            1%  on    4   1.817T       1.817T
:
command:writebehind 100 1024
```

3.107. wrlease(공유 파일 시스템에 대한 쓰기 임대 시간 설정)

공유 파일에 데이터를 쓰기 전에 호스트에서는 파일에 대한 배타적 액세스 권한을 부여하는 쓰기 임대를 요청하고 획득해야 합니다. `wrlease` 명령은 이 임대가 지정된 장치에서 유효하게 유지되는 시간(초)을 정의합니다. 쓰기 작업이 완료되기 전에 지정된 시간이 모두 지나면 호스트에서는 계속 진행하기 전에 임대를 다시 획득해야 합니다.

지정된 시간(초)은 [15-600] 범위에 포함되어야 합니다. 기본값은 30초입니다.

관련 정보는 [aplease\(공유 파일 시스템에 대한 첨부 임대 만료 시간 설정\)](#), [rdlease\(공유 파일 시스템에 대한 읽기 임대 시간 설정\)](#) 및 [lease_timeo\(공유 파일 시스템에 대한 미사용 임대 시간 초과 설정\)](#)를 참조하십시오.

3.107.1. 명령 시놉시스

```
:wrlease family-set-equipment-number interval_in_seconds
```

3.107.2. 예

다음 예에서는 패밀리 세트 장치 800에서 쓰기 임대 시간을 2분(120초)으로 설정합니다.

```
File systems                                samu                                version time date

ty  eq  state device_name                    status                               high low mountpoint server
ma  800 on  shareqfs1                               m---2c--r-                          80% 70% /shareqfs1
mm  801 on  /dev/dsk/c6t50020F2300004655d0s0
mr  802 on  /dev/dsk/c6t50020F2300004655d0s1
ma  810 on  shareqfs2                               m---2c--r-                          80% 70% /shareqfs2
mm  811 on  /dev/dsk/c6t50020F2300004655d0s6
mr  812 on  /dev/dsk/c6t50020F2300004655d0s7
:
command:wrlease 800 120
```


서비스 및 지원 명령

이 절에는 *samu* 서비스 및 지원 명령의 자세한 요약이 영문자순으로 나와 있습니다.

4.1. :c(지정된 주소의 공유 메모리 콘텐츠 표시)

c 명령은 지정된 공유 메모리 주소의 콘텐츠를 표시합니다. 화면에서는 Oracle 서비스 및 지원 담당자에게 필요할 수 있는 디버깅 정보를 제공합니다.

명령은 항상 16진수 표시의 지정된 메모리 주소인 매개변수와 함께 실행됩니다.

4.1.1. 명령 시놉시스

```
:C 0xADDRESS
```

4.1.2. 예

다음 예에서는 메모리 화면 출력의 일부를 보여 줍니다.

```
Memory base: 0x1234567 samu version time date
00000000 05961000 1881c7e0 0891e800 1c9de3bf .....G`..h...c?
00000010 40901020 90350419 207ffd0b d5921020 @.. .5.. }.U..
00000020 00b61000 08a00220 08d07620 287fffff .6... . .Pv (...
00000030 e5d05e20 10921020 00941020 06ba06e0 eP^ ... .. :.`
00000040 4039004b 46d076e0 009006e0 48b80723 @9.KFPv`...`H8.#
00000050 d87ff93c 6f961020 009006e0 50921020 X.y<o... ..`P..
00000060 00941020 0133004b 467ffb41 11961020 ... .3.KF.{A...
00000070 00901000 1d921020 00941020 022d004b ..... .. - .K

00000080 467ff959 8f961020 00ea06a2 a02f004b F.yY... .j." /.K
00000090 46940663 64f873a8 af9805a3 749605e3 F..cdxs(/..#t..c
000000a0 6cc073a8 b7933d60 00b806a2 a0d05e20 l@s(7.=`.8." P^
000000b0 10ac1020 00b20720 c8400276 039a1020 ,. .2. H@.v...
000000c0 008b3da0 00d076e0 28af2970 03d05dc0 ..= .Pv`(/)p.P]@
000000d0 197ff96a fad25e20 10809000 08024000 ..yJzR^ .....@.
000000e0 08ac05a0 01973da0 0080a2e0 020a6fff ,. .|= .."`.o.
000000f0 f78b3da0 00108000 091b041a b0150419 w.= .....0...
```

4.2. d(Disk Volume Dictionary 화면 표시)

D 명령은 *Disk Volume Dictionary* 화면을 표시합니다. 화면에서는 내부 디버깅 정보를 제공합니다.

4.2.1. 명령 시놉시스

```
D
:D
```

4.2.2. 제어

이 화면에서 다음 제어 키를 사용할 수 있습니다.

Ctrl-I(^j)
자세한 2라인 표시 형식을 사용합니다.

Ctrl-J(^j)
크기의 이전 단위와 십진수 단위 사이에서 전환합니다.

4.2.3. 예

다음 예에서는 Device Configuration 화면을 보여 줍니다.

```
Disk volume dictionary   samu           version time date

header
version 460

volumes
magic 340322 version 9 nkeys 2 ndata 2
index space   capacity   used   flags  volume
  0 12882411520 12887785472 10291200 ----- disk01
  1  6443827200   6443892736   70656  ----- disk02
clients
magic 340322 version 9 nkeys 1 ndata 1
```

4.2.4. 플래그

디스크 볼륨 플래그는 각 문자 위치가 디스크 볼륨 속성을 나타내는 5자 문자열입니다. 문자 위치는 왼쪽부터 위치 1로 번호가 매겨지고 오른쪽에서 위치 5로 끝납니다.

디스크 볼륨 사전 플래그를 설정하거나 지우려면 [diskvols\(아카이브에 사용된 디스크 볼륨에서 플래그 설정/지우기\)](#) 운영자 명령을 사용합니다.

다음 표에서는 문자열의 각 위치에 대한 가능한 플래그 코드를 정의합니다.

위치	플래그	의미
1	l----	볼륨에 레이블이 지정되고 <i>seqnum</i> 파일이 생성되었습니다. 관리자가 플래그를 설정하여 소프트웨어에서 새 <i>seqnum</i> 파일을 생성하지 못하도록 합니다.
2	-r---	볼륨은 원격 호스트에서 정의됩니다.
3	--U--	볼륨을 사용할 수 없습니다.
4	---R-	볼륨이 읽기 전용입니다.
5	----E	디스크 아카이브 디렉토리에 쓸 때 매체 오류가 발생했습니다.

4.3. F(Optical Disk Label 화면 표시)

Optical Disk Label 화면에는 광 디스크의 레이블이 표시됩니다. 오라클 고객지원센터 담당자가 디버깅 지원 시 이 명령을 실행하도록 요청할 수 있습니다.

4.4. I(Inode 정보 표시)

I 명령은 지정된 마운트 지점에 대한 *Inode* 화면을 표시합니다. 오라클 고객지원센터 담당자가 디버깅 지원 시 이 명령을 실행하도록 요청할 수 있습니다.

I 명령을 매개변수 없이 실행하면 *Inode 0x1 (1)*부터 현재 파일 시스템 마운트 지점에 대한 모든 *inode*가 표시됩니다. 마운트 지점 디렉토리가 현재 지정되어 있지 않으면 지정하라는 프롬프트가 표시됩니다.

명령을 10진수 또는 16진수 *inode* 번호와 함께 실행하면 지정된 *inode*가 표시됩니다.

4.4.1. 명령 시놉시스

```
I
:I
:I inode-number
:I 0xinode-number
```

4.4.2. 제어

이 화면에서 다음 제어 키를 사용할 수 있습니다.

Ctrl-B(^b)

한 *inode* 뒤로 이동합니다.

Ctrl-F(^f)

한 *inode* 앞으로 이동합니다.

Ctrl-K(^k)

다음 표시 형식에 대한 단계를 수행합니다.

- *archive*
- *raw*
- *rawincore*
- *file, Extents (4k displayed as 1k)*
- *file, Extents (raw)*

4.4.3. 예

다음 예에서는 *file*의 *Inode 0x1 (1)*에 대한 요약 *inode* 화면을 *Extents (4k displayed as 1k)* 형식으로 보여 줍니다.

```
Inode 0x1 (1) format: file      samu      version time date
incore: y
```

```

00008100 mode    -r-----    409cdf57 access_time
00000001 ino      (1)          1d32ea20
00000001 gen      (1)          4096b499 modify_time
00000002 parent.ino (2)        02588660
00000002 parent.gen (2)        4096b499 change_time
00000000 size_u
000c0000 size_l    (786432)    4096b443 creation_time
01000000 rm:media/flags  409a8a7c attribute_time
00000000 rm:file_offset 409c0ce6 residence_time
00000000 rm:mau      00000000 unit/cs/arch/flg
00000000 rm:position 00000000 ar_flags ...

```

4.5. J(로드 요청 미리보기 대기열에 대한 공유 메모리 세그먼트 표시)

J 명령은 *Preview Shared Memory* 화면을 표시하고, 이 화면에는 이동식 매체 로드 요청 미리보기 대기열에 대한 공유 메모리 세그먼트가 표시됩니다. 오라클 고객지원센터 담당자가 디버깅 지원 시 이 명령을 실행하도록 요청할 수 있습니다.

4.5.1. 명령 시놉시스

```

J
:J
:J 0xMemoryAddress

```

4.5.2. 제어

- Ctrl-B(^b)**
한 페이지 뒤로 이동합니다.
- Ctrl-F(^f)**
한 페이지 앞으로 이동합니다.
- Ctrl-D(^d)**
페이지를 아래로 이동합니다.
- Ctrl-U(^u)**
페이지를 위로 이동합니다.

4.5.3. 샘플 표시

다음 예에서는 공유 메모리 미리보기 표시를 보여 줍니다. 이 샘플 출력은 잘렸습니다.

```

Preview shared memory size: 155648 samu version time date
00000000 00040000 00014d58 00000000 00000000 .....MX.....
00000010 00000000 00000000 73616d66 73202d20 .....samfs -
00000020 70726576 69657720 6d656d6f 72792073 preview memory s
00000030 65676d65 6e740000 00026000 00000000 egment.....
00000040 00025fff 00000000 00040000 00014d58 .._.....MX
00000050 00000000 00000000 00000000 00000000 .....
00000060 0000d9e0 00000064 00000000 000001b8 ..Y.....d.....8
00000070 3f800000 447a0000 0000d820 00000008 ?...Dz....X ....

```

4.6. K(Kernel Statistics 표시)

K 명령은 *Kernel Statistics* 화면을 표시합니다. 화면에는 *Oracle HSM* 커널 모듈에 대한 다양한 통계가 표시됩니다. 화면에서는 Oracle 서비스 및 지원 담당자에게 필요할 수 있는 디버깅 정보를 제공합니다.

4.6.1. 명령 시놉시스

```
K
:K
```

4.6.2. 제어

Ctrl-B(^b)

한 페이지 뒤로 이동합니다.

Ctrl-F(^f)

한 페이지 앞으로 이동합니다.

4.6.3. 예

다음 예에서는 커널 통계 표시를 보여 줍니다.

```
Kernel statistic          samu          version time date
module: SAM-QFS name: general instance: 0 class: fs
version                   version date time
configured file systems   8
mounted file systems     8
nhino                     16384
ninodes                   129526
inocount                  129527
inofree                   128577
```

4.7. L(공유 메모리 테이블 및 시스템 기본값 표시)

L 명령은 *Shared Memory Tables* 화면을 표시합니다. 화면에는 공유 메모리에 유지되는 공유 메모리 테이블 속성 및 시스템 기본값이 표시됩니다. 화면에서는 Oracle 서비스 및 지원 담당자에게 필요할 수 있는 디버깅 정보를 제공합니다.

4.7.1. 명령 시놉시스

```
L
:L
```

4.7.2. 제어

없음.

4.7.3. 예

```

Shared memory tables          samu          version time date

shm ptr          tbl:          defaults:
size             f000 (61440)          optical          mo
left             212a (8490)          tape             li
scanner pid     12673          timeout         600
fifo path       01a8 /var/opt/SUNWsamfs/previews 100
dev_table       01c4          stages          1000
first_dev       0e80          log_facility    184
scan_mess       6260          label barcode   TRUE
preview_shmid   83886122          barcodes low    FALSE
flags           0x40000000          export unavail  FALSE
preview stages  53780          attended        TRUE
preview avail   100          start rpc       FALSE
preview count   0          div             OFF
preview sequence 0          distio          OFF
age factor      1          vsn factor      1000
fs tbl ptr      0xd1dc          fs count        1
fseq 10 samfs1  state 0      0      0      0      0
fseq 20 samfs2  state 0      0      0      0      0
fseq 30 qfs1    state 0      0      0      0      0
fseq 40 qfs2    state 0      0      0      0      0
fseq 50 qfs3    state 0      0      0      0      0
fseq 60 qfs4    state 0      0      0      0      0
fseq 100 shareqfs1 state 0      0      0      0      0
fseq 110 shareqfs2 state 0      0      0      0      0
    
```

4.8. M(원시 공유 메모리 표시)

M 명령은 *Shared Memory* 화면을 표시합니다. 화면에는 현재 주소 또는 지정된 주소의 원시 공유 메모리 세그먼트가 표시됩니다. 오라클 고객지원센터 담당자가 디버깅 지원 시 이 명령을 실행하도록 요청할 수 있습니다.

4.8.1. 명령 시놉시스

```

M
:M
:M 0xMemoryAddress
    
```

4.8.2. 제어

- Ctrl-B(^b)**
한 페이지 뒤로 이동합니다.
- Ctrl-F(^f)**
한 페이지 앞으로 이동합니다.
- Ctrl-D(^d)**
페이지를 아래로 이동합니다.
- Ctrl-U(^u)**
페이지를 위로 이동합니다.

4.8.3. 예

다음 예에서는 요약 공유 메모리 표시를 보여 줍니다.

```
Shared memory      size: 73728          samu          version time date

00000000 00040000 00014d58 00000000 00000000 .....MX.....
00000010 00000000 00000000 73616d66 73202d20 .....samfs -
00000020 73686172 6564206d 656d6f72 79207365 shared memory se
00000030 676d656e 74000000 00012000 000044c8 gment..... ..DH
00000040 0000dd20 00000000 00000742 00000745 ..] .....B...E
00000050 00000001 00000000 00000000 c0000000 .....@...
00000060 00000001 0001534d 00000000 00000000 .....SM.....
00000070 00000000 00000000 00000000 00000000 .....

00000080 00000000 00000000 00000000 00000000 .....
00000090 20000000 000001b0 000001cc 00000450 .....0...L...P
000000a0 0000cf50 00000001 00000001 4c696365 ..OP.....Lice
000000b0 6e73653a 204c6963 656e7365 206e6576 nse: License nev
000000c0 65722065 78706972 65732e00 00000000 er expires.....
000000d0 00000000 00000000 00000000 00000000 .....
000000e0 00000000 00000000 00000000 00000000 .....
000000f0 00000000 00000000 00000000 00000000 .....
```

4.9. N(파일 시스템 매개변수 표시)

N 명령은 *File System Parameters* 화면을 표시합니다. 화면에는 마운트 지점 매개변수, 수퍼 블록 버전 및 기타 파일 시스템 정보가 표시됩니다. 오라클 고객지원센터 담당자가 디버깅 지원 시 이 명령을 실행하도록 요청할 수 있습니다.

4.9.1. 명령 시놉시스

```
N
:N
```

4.9.2. 제어

Ctrl-B(^b)

한 스테이지 요청 뒤로 이동합니다.

Ctrl-F(^f)

한 스테이지 요청 앞으로 이동합니다.

Ctrl-D(^d)

상태 대기열에서 하나 아래로 이동합니다.

Ctrl-U(^u)

상태 대기열에서 하나 위로 이동합니다.

Ctrl-I(^i)

자세한 상태 해석을 표시합니다.

4.9.3. 예

```
File system Parameters          samu          version time date
```

```

mount_point      : /samma1          partial           : 16k
server           :                  maxpartial       : 16k
filesystem name: samma1          partial_stage    : 16384
eq type         : 100 ma         flush_behind     : 0
state version   : 0 2           stage_flush_beh: 0
(fs,mm)_count   : 3 1           stage_n_window  : 8388608
sync_meta       : 0             stage_timeout   : 0
atime           : default       dio_consec r,w  : 0 0
stripe          : 2             dio_frm_min r,w: 256 256
mm_stripe       : 1             dio_ill_min r,w: 0 0
high low        : 50% 30%      ext_bsize       : 4096
readahead       : 1048576      def_retention   : 43200
writebehind     : 524288
wr_throttle     : 214725632
rd_ino_buf_size: 16384
wr_ino_buf_size: 512
maxphys         : ccc7400
config          : 0x0c08500c    config1         : 0x00000050
status          : 0x00000001    mflag          : 0x00000044
                                   : WORM Emulation Lite mode
    
```

```

Device configuration:
ty eq      state device_name          fs family_set
mm 101     on   /dev/zvol/dsk/dpool/vol1          100 samma1
md 103     on   /dev/zvol/dsk/dpool/vol2          100 samma1
md 104     on   /dev/zvol/dsk/dpool/vol3          100 samma1
    
```

4.10. P(활성 서비스 표시)

P 명령은 *Active Services* 화면을 표시하고, 이 화면에는 Oracle HSM 단일 포트 멀티플렉서에 등록된 서비스가 나열됩니다. 오라클 고객지원센터 담당자가 디버깅 지원 시 이 명령을 실행하도록 요청할 수 있습니다.

4.10.1. 명령 시놉시스

```

P
:P
    
```

4.10.2. 제어

Ctrl-B(^b)
한 페이지 뒤로 이동합니다.

Ctrl-F(^f)
한 페이지 앞으로 이동합니다.

4.10.3. 예

다음 예에서는 활성 서비스 표시를 보여 줍니다.

```

Active Services          samu          version time date
Registered services for host 'server1':
  sharedfs.qfs2
    
```

```
sharedfs.qfs1
2 services registered.
```

4.11. R(SAM-Remote 구성 정보 표시)

R 명령은 *SAM-Remote* 화면을 표시하고, 이 화면에는 SAM-Remote 구성의 상태가 표시됩니다. 오라클 고객지원센터 담당자가 디버깅 지원 시 이 명령을 실행하도록 요청할 수 있습니다.

4.12. s(원시 섹터 데이터 표시)

s 명령은 *Sector Data* 화면을 표시하고, 이 화면에는 원시 장치 데이터가 표시됩니다. 오라클 고객지원센터 담당자가 디버깅 지원 시 이 명령을 실행하도록 요청할 수 있습니다.

s 명령을 매개변수 없이 실행하면 현재 열린 장치에 대한 섹터 데이터가 표시되거나 열린 장치가 없으면 열기 명령을 실행하라는 프롬프트가 표시됩니다. 명령을 사용자 지정 Oracle HSM 장비 순서 번호와 함께 실행하면 지정된 장치에 대한 섹터 데이터가 표시됩니다.

4.12.1. 명령 시놉시스

```
S
:S
:S equipment-number
```

4.12.2. 제어

Ctrl-B(^b)

한 페이지 뒤로 이동합니다.

Ctrl-F(^f)

한 페이지 앞으로 이동합니다.

Ctrl-D(^d)

페이지를 아래로 이동합니다.

Ctrl-U(^u)

페이지를 위로 이동합니다.

Ctrl-K(^k)

다음 표시 형식에 대한 단계를 수행합니다.

- *raw*
- *inode*
- *archive*
- *label*
- *sblk*

4.12.3. 예

다음 예에서는 장비 순서 12에 대한 요약 **raw** 데이터 보기를 보여 줍니다.

```

Sector:   00000012 (18)      raw      samu      version time date

00000000 00000000 00000000 00000000 00000000 .....
00000010 00000000 00000000 00000000 00000000 .....
00000020 00000000 00000000 00000000 00000000 .....
...

```

4.13. T(현재 또는 지정된 장치에 대한 SCSI 감지 데이터 표시)

T 명령은 *SCSI Sense Data* 화면을 보여 줍니다. 화면에는 현재 또는 지정된 SCSI 장치에 대한 SCSI 상태가 표시됩니다. 오라클 고객지원센터 담당자가 디버깅 지원 시 이 명령을 실행하도록 요청할 수 있습니다.

T 명령을 매개변수 없이 실행하면 현재 열린 장치에 대한 SCSI 감지 데이터가 표시되거나 열린 장치가 없으면 *No Sense Data Available*이 반환됩니다.

명령을 사용자 지정 Oracle HSM 장비 순서 번호와 함께 실행하면 지정된 장치에 대한 SCSI 감지 데이터가 표시되거나(있는 경우) *No Sense Data Available*이 반환됩니다.

4.13.1. 명령 시놉시스

```

T
:T
:T equipment-number

```

4.13.2. 제어

Ctrl-B(^b)

한 장비 순서 번호 뒤로 이동합니다.

Ctrl-F(^f)

한 장비 순서 번호 앞으로 이동합니다.

4.13.3. 예

이 예에서는 장비 순서 번호가 101인 드라이브에서 반환되는 일부 감지 데이터를 보여 줍니다.

```

SCSI sense data eq: 101 addr: 0xADDRESS      samu      version time date

Sense data:                                Additional sense bytes:
00      valid/code: not VALID                [18] 00000000
00      segment                              [22] 00000000
00      fmk/eqm/ili/key:No Sense            [26] 00000000
00000000 info[0-3]                          [30] 00000000
      00 add_len ...

```

4.14. u(사람이 읽을 수 있는 형식으로 장치 테이블 표시)

U 명령은 *Device table*을 사람이 읽을 수 있는 화면으로 표시합니다.

U 명령을 매개변수 없이 실행하면 가장 낮은 사용자 정의 Oracle HSM 장비 순서 번호 또는 가장 최근 지정된 순서 번호가 포함된 장치에 대한 장치 테이블이 표시됩니다.

명령을 장비 순서 번호와 함께 실행하면 지정된 장치에 대한 장치 테이블이 표시됩니다.

4.14.1. 명령 시놉시스

```
U
:U
:U equipment-number
```

4.14.2. 제어

Ctrl-B(^b)

한 장비 순서 번호 뒤로 이동합니다.

Ctrl-F(^f)

한 장비 순서 번호 앞으로 이동합니다.

4.14.3. 예

다음 예에서는 장비 순서 **101**, 테이프 드라이브에 대한 장치 테이블의 일부를 보여 줍니다.

```
Device table: eq: 803   addr: 000043e0   samu           version time date
message: empty
Inquiry: HP           Ultrium 4-SCSI  rev:          A3K6 serial: 10000033

4d58000100000004 0000000000000000    0000003c delay
0000000000000000 mutex                0000000f unload_delay
00004b80 next                          00000000 mtime
386c7476 set:   vt1800                  0000000a scan_tid
00003030                                ffffffff slot
00000000                                00000000 eod_position
00000000                                00000000 stage position
03230320 eq/fseq                        00000000 next_read
02110211 type/equ_type                  00040000 def blk-size
0000      state                          00000708 pos timeout
00000000 st_rdev                        00000000 max blksize
0000002e ord/model                      9184e72a dflt cap
0000c2e8 mode_sense                     00000000 drvblkshz
0000c0c0 sense                           00000000 fsn
00000000 space                           ffffffff mask
00000000 capacity                       0000 drv indx
00000000 active                          00 medium
00000000 open
00004000 sector_size
00000000 label_address
00000000 vsn:
00000000 Wed Dec 31 17:00:00 1969
00000000
```

```
00000000
00020000 status: -----p
00000000 samnm:
7665642f name: /dev/rmt/2cbn
```

장비 유형 용어집

마스터 구성 파일(*mcf*)의 *Equipment Type* 필드 값은 Oracle Hierarchical Storage Manager and StorageTek QFS Software 내에서 장치 및 장치 구성을 식별합니다. 장비 유형은 2자리 문자 코드로 지정됩니다. 이 용어집에서는 샘플로 작업하거나 기존 *mcf*(자세한 내용은 *mcf(4)* 매뉴얼 페이지 참조)를 해석할 때 빠른 참조를 위한 코드를 나열합니다.

편의상 코드는 세 섹션으로 나눈 다음 알파벳순으로 나열되어 있습니다.

- 권장 장비 및 매체 유형
- 기타 장비 및 매체 유형

A.1. 권장 장비 및 매체 유형

이 절에서는 일반적으로 필요한 일반 장비 코드(*rb*, *tp* 및 *od*) 및 네트워크 연결 라이브러리 인터페이스와 Oracle HSM 내역기를 식별하기 위한 코드 등 모든 장비 코드를 설명합니다.

일반 장비 코드인 *rb*, *tp* 및 *od*는 모든 SCSI 연결 라이브러리, 테이프 드라이브 및 옵티컬 디스크 장치에 대한 선호 장비 유형 코드입니다. 일반 장비 유형을 지정할 경우 Oracle HSM에서 SCSI 공급업체 코드를 기준으로 올바른 유형을 자동으로 설정할 수 있습니다.

gxxx

여기서 *xxx*는 $[0-127]$ 범위의 정수이며, *ma* 디스크 캐시 패밀리 세트의 일부인 스트라이프된 디스크 장치 그룹입니다.

hy

Oracle HSM 내역기이며, 매체 카탈로그를 유지 관리하지만 연관된 하드웨어가 없는 선택적 가상 라이브러리입니다. 내보낸 매체를 추적하는 데 사용됩니다.

ma

하나 이상의 전용 *mm* 디스크 장치에서 파일 시스템 메타 데이터를 유지 관리하는 고성능 QFS 파일 시스템입니다. 파일 데이터는 별도의 *md*, *mr* 또는 *gxxx* 데이터 장치에 상주합니다.

md

ma 파일 시스템에 대한 파일 데이터 또는 *ms* 파일 시스템에 대한 데이터 및 메타 데이터를 저장하는 디스크 장치입니다. *md* 장치는 파일 데이터를 작은 4KB DAU(디스크 할당 단위) 및 큰 16KB, 32KB 또는 64KB DAU로 저장합니다. 기본 DAU는 64KB입니다.

mm

고성능 *ma* 파일 시스템에 대한 파일 시스템 메타 데이터를 저장하는 디스크 장치입니다.

mr

ma 파일 시스템에 대한 파일 데이터를 저장하는 디스크 장치입니다. *mr* 장치는 파일 데이터를 완전히 조정 가능한 8-65528KB 범위에서 8KB의 배수인 큰 DAU(디스크 할당 단위)로 저장합니다. 기본 DAU는 64KB입니다.

ms

파일 데이터를 저장하는 동일한 장치에서 파일 시스템 메타 데이터를 유지 관리하는 Oracle HSM 파일 시스템입니다.

od

모든 SCSI 연결 옵티컬 디스크입니다. Oracle HSM는 SCSI 공급업체 코드를 사용하여 적절한 장비 유형을 자동으로 설정합니다.

rb

모든 SCSI 연결 테이프 라이브러리입니다. Oracle HSM는 SCSI 공급업체 코드를 사용하여 적절한 장비 유형을 자동으로 설정합니다.

rd

SAM-Remote 의사 장치입니다. 마스터 구성 파일(*mcf*)에서 해당 *Equipment Identifier* 필드에 의사 장치의 경로를 포함해야 합니다(예: `/dev/samrd/rd2`). 해당 *Family Set* 필드에 SAM-Remote 서버의 호스트 이름을 포함해야 합니다.

sc

SAM-Remote 클라이언트 시스템입니다. 마스터 구성 파일(*mcf*)에서 해당 *Equipment Identifier* 필드에 SAM-Remote 클라이언트에 대한 클라이언트 구성 파일의 경로를 포함해야 합니다. 해당 *Family Set* 필드에 서버의 패밀리 세트 이름을 포함해야 합니다. *Additional Parameters* 필드에 클라이언트의 라이브러리 카탈로그 파일에 대한 전체 경로를 포함해야 합니다.

sk

네트워크 연결 테이프 라이브러리에 대한 Oracle StorageTek ACSLS 인터페이스입니다. 마스터 구성 파일(*mcf*)에서 해당 *Equipment Identifier* 필드에 ACSLS 인터페이스에 대한 매개변수 파일의 경로를 포함해야 합니다. 자세한 내용은 *stk(7)* 매뉴얼 페이지를 참조하십시오.

ss

SAM-Remote 서버입니다. 마스터 구성 파일(*mcf*)에서 해당 *Equipment Identifier* 필드에 SAM-Remote 서버 구성 파일의 경로를 포함해야 합니다. 해당 *Family Set* 필드에 서버의 패밀리 세트 이름을 포함해야 하며, 이는 클라이언트에서 *mcf*의 *Family Set* 필드에 사용된 이름과 일치해야 합니다.

tp

모든 SCSI 연결 테이프 드라이브입니다. Oracle HSM는 SCSI 공급업체 코드를 사용하여 적절한 장비 유형을 자동으로 설정합니다. 하지만 *li* 및 *ti*와 같이 더 구체적인 장비 코드를 사용할 경우 일관성 있게 사용해야 합니다. 예를 들어, *mcf* 파일에서 *li*(LTO) 테이프 장비를 지정할 경우 *archiver(아카이버).cmd* 파일에서 *tp* 장비와 동일한 장비를 참조할 수 없습니다.

A.2. 기타 장비 및 매체 유형

이 절에 나열된 장비 유형도 지원됩니다.

대부분의 경우 일반 장비 유형 *rb*, *tp* 및 *od*를 사용하여 SCSI 연결 라이브러리, 테이프 드라이브 및 광 디스크 장치를 식별하는 것이 좋습니다. 일반 장비 유형은 Oracle HSM가 SCSI 공급업체 ID를 사용하여 하드웨어를 동적으로 식별하도록 합니다. 아래의 유형 코드는 한 매체 유형에서 다른 매체 유형으로 마이그레이션하는 경우 필수적이며 경우에 따라 관리 목적

에 유용할 수 있습니다. 하지만 예를 들어 마스터 구성 파일(*mcf*)에서 사용하면 특정 시점에서 더 이상 실제 하드웨어와 일치하지 않을 수 있는 정적 장비 구성이 하드 코드됩니다.

ac

Sun 1800, 3500 또는 L11000 테이프 라이브러리입니다.

at

Sony AIT-4 또는 AIT-5 테이프 드라이브입니다.

cy

Cygnnet 옵티컬 디스크 라이브러리입니다.

d3

StorageTek D3 테이프 드라이브입니다.

dm

Sony DMF 라이브러리입니다.

ds

DocuStore 또는 Plasmon 옵티컬 디스크 라이브러리입니다.

dt

DAT 4mm 테이프 드라이브입니다.

e8

Exabyte X80 라이브러리입니다.

fd

Fujitsu M8100 128트랙 테이프 드라이브입니다.

h4

HP SL48 또는 SL24 라이브러리입니다.

hc

Hewlett Packard L9-/L20-/L60 시리즈 라이브러리입니다.

i7

IBM 3570 테이프 드라이브입니다.

ic

IBM 3570 매체 교환기입니다.

il

IBM 3584 테이프 라이브러리입니다.

li

LTO-3 이상의 테이프 드라이브입니다.

lt

DLT(Digital Linear Tape), Super DLT 또는 DLT-S4 테이프 드라이브입니다.

me

Metrum 라이브러리입니다.

mf

IBM 다기능 옵티컬 드라이브입니다.

mo

5.25인치 지우기 가능 옵티컬 드라이브입니다.

o2

12인치 WORM 드라이브입니다.

ov

Overland Data Inc. Neo Series 테이프 라이브러리입니다.

pd

Plasmon D-Series DVD-RAM 라이브러리입니다.

q8

Qualstar 42xx, 62xx 또는 82xx 라이브러리입니다.

s3

StorageTek SL3000 라이브러리입니다.

s9

Oracle StorageTek 97xx 시리즈 라이브러리입니다.

se

StorageTek 9490 테이프 드라이브입니다.

sf

StorageTek T9940 테이프 드라이브입니다.

sg

StorageTek 9840C 이상 테이프 드라이브입니다.

sl

Spectra Logic 또는 Qualstar 테이프 라이브러리입니다.

st

StorageTek 3480 테이프 드라이브입니다.

ti

StorageTek T10000(Titanium) 테이프 드라이브입니다.

vt

Metrum VHS(RSP-2150) 테이프 드라이브입니다.

wo

5.25인치 옵티컬 WORM 드라이브입니다.

xt

Exabyte (850x) 8mm 테이프 드라이브입니다.

부록 B

제품 접근성 기능

저시력, 맹인, 색맹 또는 기타 시각 장애를 가진 사용자는 명령줄 인터페이스를 통해 Oracle Hierarchical Storage Manager and StorageTek QFS Software (Oracle HSM)에 액세스할 수 있습니다. 이 텍스트 기반 인터페이스는 스크린 리더와 호환되며, 모든 기능은 키보드를 사용하여 제어됩니다.

용어집

이 용어집에서는 Oracle HSM 소프트웨어 및 파일 시스템과 관련된 용어에 초점을 맞춥니다. 업계 표준 정의는 <http://www.snia.org/education/dictionary/>에서 Storage Networking Industry Association이 제공하는 사전을 참조하십시오.

addressable storage (주소 지정 가능한 스토리지)	Oracle HSM 파일 시스템을 통해 사용자가 참조하는 온라인, 니어라인, 오프사이트 및 오프라인 스토리지를 포함하는 스토리지 공간입니다.
admin set ID (관리 세트 ID)	공동 특성을 공유하는 사용자 및/또는 그룹의 스토리지 관리자 정의 세트입니다. 관리 세트는 대개 여러 그룹의 사용자가 관여하고 여러 파일 및 디렉토리에 걸친 프로젝트에 대한 스토리지를 관리하기 위해 만들어집니다.
archival media (아카이브 매체)	아카이브 파일이 쓰여지는 매체입니다. 아카이브 매체에는 이동식 테이프 또는 마그네틱-옵티컬 카트리지가 및 아카이브를 위해 구성된 디스크 파일 시스템이 모두 포함됩니다.
archival storage (아카이브 스토리지)	아카이브 매체에 만든 데이터 스토리지 공간입니다.
archive set (아카이브 세트)	아카이브 세트는 아카이브할 파일 그룹을 식별하며 파일은 크기, 소유권, 그룹, 디렉토리 위치와 관련한 공통 기준을 공유합니다. 아카이브 세트는 여러 파일 시스템 그룹에 걸쳐 정의할 수 있습니다.
archiver (아카이버)	이동식 카트리지에 파일 복사를 자동으로 제어하는 아카이브 프로그램입니다.
associative staging (연관 스테이징)	그룹의 한 멤버가 스테이징된 경우 관련 파일의 그룹을 스테이징합니다. 파일이 동일한 디렉토리에 있고 함께 자주 사용되는 경우 파일 소유자는 Oracle HSM 연관 스테이징 파일 속성을 설정하여 연관시킬 수 있습니다. 그런 다음 그룹의 한 파일이 응용 프로그램에서 액세스될 때 그룹의 파일이 오프라인인 경우 Oracle HSM는 전체 그룹을 아카이브 매체에서 디스크 캐시로 스테이징합니다. 그러면 모든 필요한 파일을 동시에 다시 사용할 수 있게 됩니다.
audit (full) (전체 감사)	VSN을 확인하기 위해 카트리지를 로드하는 프로세스입니다. 마그네틱-옵티컬 카트리지의 경우, 용량 및 공간 정보가 확인되고 자동화 라이브러리의 카탈로그에 입력됩니다. volume serial number(VSN, 볼륨 일련 번호) 를 참조하십시오.
automated library (자동화된 라이브러리)	작업자 개입 없이 이동식 매체 카트리지를 자동으로 로드 및 언로드하도록 설계된 로봇으로 제어되는 장치입니다. 자동화 라이브러리에는 하나 이상의 드라이브와 카트리지를 스토리지 슬롯 및 드라이브에서 이동하는 전송 메커니즘이 포함됩니다.
backup (백업)	의도치 않은 손실을 막기 위한 용도의 파일 모음 스냅샷입니다. 백업에는 파일의 속성 및 연관된 데이터가 모두 포함됩니다.

block allocation map(블록 할당 맵)	디스크에서 각 사용 가능한 스토리지 블록을 나타내고 블록이 사용 중인지 또는 사용 가능한지 나타내는 비트맵입니다.
block size(블록 크기)	하드 디스크 또는 마그네틱 테이프 카트리지와 같은 블록 장치에서 가장 작은 주소 지정 가능한 데이터 단위의 크기입니다. 디스크 장치에서는 대개 512바이트인 섹터 크기와 같습니다.
cartridge(카트리지)	마그네틱 테이프 또는 옵티컬 매체와 같은 데이터 스토리지 매체에 대한 컨테이너입니다. volume(볼륨) , 테이프 또는 매체 조각이라고도 합니다. volume serial number(VSN, 볼륨 일련 번호) 를 참조하십시오.
catalog(카탈로그)	자동화 라이브러리에서 이동식 매체 볼륨의 레코드입니다. 각 자동화 라이브러리에 대해 하나의 카탈로그가 있고, 사이트에는 모든 자동화 라이브러리에 대해 하나의 내역기가 있습니다. 볼륨은 volume serial number(VSN, 볼륨 일련 번호) 를 사용하여 식별 및 추적됩니다.
client-server(클라이언트-서버)	한 사이트의 프로그램이 다른 사이트의 프로그램에 요청을 보내고 응답을 기다리는 분산된 시스템의 상호 작용 모델입니다. 요청 프로그램을 클라이언트라고 합니다. 응답을 충족시키는 프로그램을 서버라고 합니다.
connection(연결)	안정적인 스트림 전달 서비스를 제공하는 두 프로토콜 모듈 사이의 경로입니다. TCP 연결은 한 컴퓨터의 TCP 모듈에서 다른 컴퓨터의 TCP 모듈로 확장됩니다.
data device(데이터 장치)	파일 시스템에서 파일 데이터가 저장되는 장치 또는 장치 그룹입니다.
DAU	disk allocation unit(DAU, 디스크 할당 단위) 를 참조하십시오.
device logging(장치 로깅)	Oracle HSM 파일 시스템을 지원하는 하드웨어 장치에 대한 특정 오류 정보를 제공하는 구성 가능한 기능입니다.
device scanner(장치 스캐너)	모든 수동으로 마운트된 이동식 장치의 유무를 정기적으로 모니터링하고 사용자 또는 기타 프로세스가 요청할 수 있는 마운트된 카트리지의 유무를 감지하는 소프트웨어입니다.
direct access(직접 액세스)	니어라인 파일을 아카이브 매체에서 직접 액세스할 수 있고 디스크 캐시로 검색할 필요가 없도록 지정하는 파일 속성(스테이징 안함)입니다.
direct attached library(직접 연결 라이브러리)	SCSI 인터페이스를 사용하여 서버에 직접 연결된 자동화 라이브러리입니다. SCSI 연결 라이브러리는 Oracle HSM 소프트웨어에 의해 직접 제어됩니다.
direct I/O(직접 I/O)	큰 블록이 정렬된 순차적 I/O에 사용되는 속성입니다. <i>setfa</i> 명령의 <i>-D</i> 옵션은 직접 I/O 옵션입니다. 이 옵션은 파일 또는 디렉토리에 대해 직접 I/O 속성을 설정합니다. 디렉토리에 적용되면 직접 I/O 속성이 상속됩니다.
directory(디렉토리)	파일 시스템 내에서 다른 파일 및 디렉토리를 가리키는 파일 데이터 구조입니다.

disk allocation unit(DAU, 디스크 할당 단위)	Oracle HSM 파일 시스템에서 쓰여진 데이터의 크기에 상관 없이 각 I/O 작업이 소비하는 최소 연속 공간 크기입니다. 따라서 데이터 할당 단위는 제공된 크기의 파일을 전송할 때 필요한 최소 I/O 작업의 수를 결정합니다. 디스크 장치의 block size(블록 크기) 배수이어야 합니다.
	디스크 할당 단위는 선택한 Oracle HSM 장치 유형 및 사용자 요구 사항에 따라 달라집니다. <i>md</i> 장치 유형은 이중 할당 단위를 사용합니다. 처음 8번 쓰기에 대한 DAU는 4KB이고 후속 쓰기에 대해서는 사용자 지정 16, 32 또는 64KB이므로 작은 파일은 작은 블록에 기록되지만 더 큰 파일은 더 큰 블록에 기록됩니다. <i>mr</i> 및 striped group(스트라이프 그룹) 장치 유형은 [8-65528]KB 범위 내에서 8의 증분으로 조정할 수 있는 DAU를 사용합니다. 따라서 파일은 큰 균일 크기의 파일 크기에 근접하는 큰 균일 블록으로 쓰여집니다.
disk buffer(디스크 버퍼)	Sun SAM-Remote 구성에서 클라이언트에서 서버로 데이터 아카이브에 사용되는 서버 시스템의 버퍼입니다.
disk cache(디스크 캐시)	온라인 디스크 캐시와 아카이브 매체 사이에서 데이터 파일을 만들고 관리하는 데 사용되는 파일 시스템 소프트웨어의 디스크 상주 부분입니다. 개별 디스크 분할 영역 또는 전체 디스크를 디스크 캐시로 사용할 수 있습니다.
disk space threshold(디스크 공간 임계값)	관리자가 정의하는 디스크 캐시 사용률의 최대 또는 최소 레벨입니다. 릴리서는 이와 같이 미리 정의된 디스크 공간 임계값을 기준으로 디스크 캐시 사용률을 제어합니다.
disk striping(디스크 스트라이핑)	여러 디스크에 걸쳐 파일을 기록하는 프로세스로, 액세스 성능이 높아지고 전체적인 스토리지 용량이 증가합니다. striping(스트라이핑) 을 참조하십시오.
drive(드라이브)	이동식 매체 볼륨 사이에 데이터를 전송하기 위한 메커니즘입니다.
Ethernet(이더넷)	패킷 스위칭 로컬 영역 네트워크 기술입니다.
extent array(익스텐트 어레이)	파일에 지정된 각 데이터 블록의 디스크 위치를 정의하는 파일 inode 내의 어레이입니다.
family device set(패밀리 장치 세트)	family set(패밀리 세트) 를 참조하십시오.
family set(패밀리 세트)	디스크 모음이나 자동화된 라이브러리 내의 드라이브와 같은 독립된 물리적 장치의 논리적 그룹입니다. 또한 storage family set(스토리지 패밀리 세트) 를 참조하십시오.
FDDI	FDDI(Fiber-distributed Data Interface)는 최고 200km(124마일)까지 범위를 확장할 수 있는 로컬 영역 네트워크의 데이터 전송 표준입니다. FDDI 프로토콜은 토큰 링 프로토콜을 기반으로 합니다.
Fibre Channel(광 섬유 채널)	장치 사이에 고속 직렬 통신을 지정하는 ANSI 표준입니다. 광 섬유 채널은 SCSI-3에서 버스 아키텍처 중 하나로 사용됩니다.

file system(파일 시스템)	파일 및 디렉토리의 계층적 모음입니다.
file-system-specific directives(파일 시스템 특정 지시어)	<i>archiver.cmd</i> 파일에서 전역 지시어 다음에 오는 아카이버 및 릴리서 지시어는 특정 파일 시스템에 따라 다르고 <i>fs</i> =로 시작됩니다. 파일 시스템 특정 지시어는 다음 fs = 지시어 라인이 오거나 파일의 끝에 도달할 때까지 적용됩니다. 여러 지시어가 파일 시스템에 영향을 미칠 경우 파일 시스템 특정 지시어는 전역 지시어보다 우선합니다.
ftp	FTP(File Transfer Protocol)는 두 호스트 사이에 파일을 전송하기 위한 인터넷 프로토콜입니다. 보다 안전한 대체 프로토콜은 sftp 를 참조하십시오.
global directives(전역 지시어)	모든 파일 시스템에 적용되고 첫번째 fs= 라인 앞에 나타나는 아카이버 및 릴리서 지시어입니다.
grace period(유예 기간)	quota(할당량) 에서 파일 시스템이 지정된 사용자, 그룹 및/또는 admin set ID(관리 세트 ID) 에 속하는 총 파일 크기가 쿼터에 지정된 soft limit(소프트 한계) 을 초과하도록 허용하는 시간입니다.
hard limit(하드 한계)	quota(할당량) 에서 지정된 사용자, 그룹 및/또는 admin set ID(관리 세트 ID) 가 소비할 수 있는 스토리지 리소스의 절대 최대 용량입니다. soft limit(소프트 한계) 를 참조하십시오.
high-water mark(고수위)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 아카이브 파일 시스템에서 Oracle HSM 파일 시스템이 이전에 아카이브된 파일을 디스크에서 삭제하면서 릴리서 프로세스를 시작하는 디스크 캐시 사용률입니다. 제대로 구성된 고수위는 파일 시스템이 새 파일 및 새로 스테이징된 파일에 사용 가능한 공간을 항상 충분히 유지하도록 합니다. 자세한 내용은 <i>sam-releaser</i> 및 <i>mount_samfs</i> 매뉴얼 페이지를 참조하십시오. low-water mark(저수위)와 비교하십시오. 2. 아카이브 파일 시스템의 일부인 이동식 매체 라이브러리에서 리사이클러 프로세스를 시작하는 매체 캐시 사용률입니다. 리사이클링은 현재 데이터의 일부 가득 찬 볼륨을 비워 새 매체로 교체하거나 다시 레이블을 지정할 수 있도록 합니다.
historian(내역기)	Oracle HSM 내역기가 <i>/etc/opt/SUNWsamfs/mcf</i> 파일에 정의된 자동화 매체 라이브러리에서 내보낸 볼륨의 카탈로그입니다. 기본적으로 Oracle HSM 파일 시스템 호스트의 <i>/var/opt/SUNWsamfs/catalog/historian</i> 에 위치합니다. 자세한 내용은 Oracle HSM <i>historian</i> 매뉴얼 페이지를 참조하십시오.
hosts file(hosts 파일)	hosts 파일에는 공유 파일 시스템의 모든 호스트 목록이 포함됩니다. 파일 시스템을 Oracle HSM 공유 파일 시스템으로 초기화하는 경우 파일 시스템이 만들어지기 전에 hosts 파일 <i>/etc/opt/SUNWsamfs/hosts.fs-name</i> 을 만들어야 합니다. <i>sammkfs</i> 명령은 파일 시스템을 만들 때 hosts 파일을 사용합니다. <i>samsharefs</i> 명령을 사용하여 나중에 hosts 파일의 내용을 바꾸거나 업데이트할 수 있습니다.
indirect block(간접 블록)	스토리지 블록의 목록을 포함하는 디스크 블록입니다. 파일 시스템에는 최대 세 레벨의 간접 블록이 있습니다. 첫번째 레벨 간접 블록은 데이터 스토리지

	에 사용되는 블록 목록을 포함합니다. 두번째 레벨 간접 블록은 첫번째 레벨 간접 블록 목록을 포함합니다. 세번째 레벨 간접 블록은 두번째 레벨 간접 블록 목록을 포함합니다.
inode	인덱스 노드입니다. 파일을 기술하기 위해 파일 시스템에서 사용되는 데이터 구조입니다. inode는 이름 이외의 파일과 관련된 모든 속성을 기술합니다. 속성에는 소유권, 액세스, 권한, 크기 및 디스크 시스템의 파일 위치가 포함됩니다.
inode file(inode 파일)	파일 시스템에 상주하는 모든 파일에 대한 inode 구조를 포함하는 파일 시스템의 특수 파일(<i>.inodes</i>)입니다. inode 길이는 512바이트입니다. inode 파일은 파일 시스템의 파일 데이터에서 분리된 메타 데이터 파일입니다.
kernel(커널)	기본적인 운영 체제 기능을 제공하는 프로그램입니다. UNIX 커널은 프로세스를 만들고 관리하며, 파일 시스템 액세스 기능, 일반적인 보안 및 통신 기능을 제공합니다.
LAN	로컬 영역 네트워크입니다.
lease(임대)	지정된 시간 동안 파일에서 작업을 수행할 클라이언트 호스트 권한을 부여하는 기능입니다. 메타 데이터 서버는 각 클라이언트 호스트에게 임대를 부여합니다. 파일 작업을 계속 수행할 수 있도록 필요에 따라 임대를 갱신할 수 있습니다.
library catalog(라이브러리 카탈로그)	catalog(카탈로그) 를 참조하십시오.
library(라이브러리)	automated library(자동화된 라이브러리) 를 참조하십시오.
local file system(로컬 파일 시스템)	Sun Cluster 시스템의 한 노드에 설치되고 다른 노드에서 별로 사용되지 않는 파일 시스템입니다. 또한 서버에 설치된 파일 시스템입니다.
low-water mark(저수위)	아카이브 파일 시스템에서 Oracle HSM 파일 시스템이 릴리스 프로세스를 중지하고 이전에 아카이브된 파일을 디스크에서 삭제를 중지하는 디스크 캐시 사용률입니다. 제대로 구성된 저수위는 파일 시스템이 최상의 성능을 위해 가능한 많은 파일을 캐시에 유지하고 새 파일 및 새로 스테이징된 파일에 사용 가능한 공간을 유지하도록 합니다. 자세한 내용은 <i>sam-releaser</i> 및 <i>mount_samfs</i> 매뉴얼 페이지를 참조하십시오. high-water mark(고수위) 와 비교하십시오.
LUN	Logical Unit Number(논리 장치 번호)의 약어입니다.
mcf	Master Configuration File(마스터 구성 파일)의 약어입니다. 파일 시스템 환경에서 장치 사이의 관계(토폴로지)를 정의하는, 초기화 시 읽는 파일입니다.
media recycling(매체 재활용)	활성 파일이 적은 아카이브 매체를 재활용하거나 재사용하는 프로세스입니다.
media(매체)	테이프 또는 광 디스크 카트리지입니다.

metadata device(메타 데이터 장치)	파일 시스템 메타 데이터가 저장되는 장치(예: 솔리드 스테이트 디스크 또는 미러 장치)입니다. 파일 데이터 및 메타 데이터를 별도의 장치에 두면 성능이 향상될 수 있습니다. <i>mcf</i> 파일에서 메타 데이터 장치는 <i>ma</i> 파일 시스템 내에서 <i>mm</i> 장치로 선언됩니다.
metadata(메타 데이터)	데이터에 대한 데이터입니다. 메타 데이터는 디스크에서 파일의 정확한 데이터 위치를 찾는 데 사용되는 인덱스 정보입니다. 파일, 디렉토리, 액세스 제어 목록, 심볼릭 링크, 이동식 매체, 세그먼트화된 파일 및 세그먼트화된 파일의 인덱스에 대한 정보로 구성됩니다.
mirror writing(미러 쓰기)	단일 디스크 실패로부터 손실을 막기 위해 별도의 디스크 세트에 두 개의 파일 복사본을 유지하는 프로세스입니다.
mount point(마운트 지점)	파일 시스템이 마운트되는 디렉토리입니다.
multireader file system(다중 읽기 파일 시스템)	다중 호스트에 마운트될 수 있는 파일 시스템을 지정할 수 있는 단일 쓰기, 다중 읽기 기능입니다. 여러 호스트가 파일 시스템을 읽을 수 있지만, 하나의 호스트만 파일 시스템에 쓸 수 있습니다. 다중 리더는 <i>mount</i> 명령에서 <i>-o reader</i> 옵션으로 지정됩니다. 단일 쓰기 호스트는 <i>mount</i> 명령에서 <i>-o writer</i> 옵션으로 지정됩니다. 자세한 내용은 <i>mount_samfs</i> 매뉴얼 페이지를 참조하십시오.
name space(이름 공간)	파일, 속성 및 스토리지 위치를 식별하는 파일 모음의 메타 데이터 부분입니다.
nearline storage(니어라인 스토리지)	액세스하려면 먼저 로봇 마운트가 필요한 이동식 매체 스토리지입니다. 니어라인 스토리지는 일반적으로 온라인 스토리지보다 저렴하지만 액세스 시간이 다소 길어집니다.
network attached automated library(네트워크 연결식 자동화된 라이브러리)	StorageTek, ADIC/Grau, IBM, Sony 등의 공급업체에서 제공한 소프트웨어 패키지를 사용하여 제어되는 라이브러리입니다. QFS 파일 시스템은 자동화된 라이브러리로 특별히 설계된 Oracle HSM 매체 교환기 데몬을 사용하여 공급업체 소프트웨어와 상호 작용합니다.
NFS	네트워크 파일 시스템(Network File System)의 약어로 이기종 네트워크 환경에서 원격 파일 시스템에 대한 투명한 액세스를 제공하는 파일 시스템입니다.
NIS	네트워크 정보 서비스(Network Information Service)의 약어로 네트워크의 시스템 및 사용자에 대한 주요 정보를 포함하는 분산된 네트워크 데이터베이스입니다. NIS 데이터베이스는 마스터 서버 및 모든 슬레이브 서버에 저장됩니다.
offline storage(오프라인 스토리지)	로드를 위해 작업자 개입이 필요한 스토리지입니다.
offsite storage(오프사이트 스토리지)	서버와 원격으로 떨어져서 재해 복구에 사용되는 스토리지입니다.

online storage(온라인 스토리지)	디스크 캐시 스토리지와 같이 즉시 사용 가능한 스토리지입니다.
Oracle HSM	<ol style="list-style-type: none"> 1. Oracle Hierarchical Storage Manager에 대한 일반 약어입니다. 2. 아카이브용으로 구성되고 Oracle HSM 소프트웨어에서 관리되는 QFS 파일 시스템을 설명하는 형용사입니다.
partition(분할 영역)	장치의 일부분 또는 광자기 카트리지의 한쪽 면입니다.
preallocation(미리 할당)	파일을 쓰기 위해 디스크 캐시에 연속 공간을 예약하는 프로세스입니다. 미리 할당은 제로 크기 파일에만 지정할 수 있습니다. 자세한 내용은 <i>setfa</i> 매뉴얼 페이지를 참조하십시오.
pseudo device(의사 장치)	연결된 하드웨어가 없는 소프트웨어 부속 시스템 또는 드라이버입니다.
QFS	Oracle HSM QFS 소프트웨어 제품을 가리키며, 그 자체로 또는 Oracle Hierarchical Storage Manager에서 제어하는 아카이빙 파일 시스템으로 사용할 수 있는 고성능 고용량 UNIX 파일 시스템입니다.
qfsdump	samfsdump(qfsdump) 을 참조하십시오.
qfsrestore	samfsrestore(qfsrestore) 을 참조하십시오.
quota(할당량)	지정된 사용자, 그룹 또는 admin set ID(관리 세트 ID) 가 소비할 수 있는 스토리지 리소스 용량입니다. hard limit(하드 한계) 및 soft limit(소프트 한계) 를 참조하십시오.
RAID	RAID(Redundant array of independent disks)입니다. 여러 독립된 디스크를 사용하여 파일을 안정적으로 저장하는 디스크 기술입니다. 단일 디스크 실패로부터 데이터 손실을 막을 수 있고, 내결함성 디스크 환경을 제공할 수 있으며, 개별 디스크보다 높은 처리량을 제공할 수 있습니다.
recovery point(복구 지점)	<p>Oracle HSM 파일 시스템에 대한 메타 데이터의 특정 시점 백업 복사본을 저장하는 압축 파일입니다.</p> <p>사용자 파일의 의도치 않은 삭제부터 전체 파일 시스템의 재해 손실에 이르기까지 모든 데이터 손실 발생 시 관리자는 파일 또는 파일 시스템이 영향을 받지 않은 마지막 복구 지점을 찾아 파일 또는 파일 시스템의 마지막으로 알려진 양호한 상태로 거의 즉시 복구할 수 있습니다. 그런 다음 관리자는 해당 시점에 기록된 메타 데이터를 복원하고 메타 데이터에 나타난 파일을 아카이브 매체에서 디스크 캐시로 스테이징하거나 사용자 및 응용 프로그램이 액세스할 때 필요에 따라 파일 시스템에서 파일을 스테이징할 수 있습니다.</p>
recycler(리사이클러)	만료된 아카이브 복사본이 차지하고 있는 카트리지의 공간을 확보하는 Oracle HSM 유틸리티입니다.
regular expression(정규 표현식)	파일 이름 및 구성 파일과 같이 다른 문자열을 검색, 선택 및 편집하기 위해 마련된 표준화된 패턴 일치 언어의 문자열입니다. Oracle HSM 파일 시스템

	<p>템 작업에서 사용되는 정규 표현식 구문에 대한 자세한 내용은 Oracle HSM Solaris <i>regex</i> 및 <i>regcmp</i> 매뉴얼 페이지를 참조하십시오.</p>
release priority(릴리스 우선 순위)	<p>파일 시스템의 파일이 아카이브된 후 릴리스되는 우선 순위입니다. 릴리스 우선 순위는 등록 정보의 다양한 가중치를 곱한 다음 결과를 더하여 계산됩니다.</p>
releaser(릴리서)	<p>더 많은 디스크 캐시 공간을 사용할 수 있도록 아카이브된 파일을 식별하고 디스크 캐시 복사본을 릴리스하는 Oracle HSM 구성 요소입니다. 릴리서는 상한 및 하한 임계값에 따라 온라인 디스크 스토리지의 용량을 자동으로 조절합니다.</p>
remote procedure call(원격 프로시저 호출)	<p>RPC를 참조하십시오.</p>
removable media file(이동식 매체 파일)	<p>마그네틱 테이프 또는 옵티컬 디스크 카트리지와 같이 이동식 매체 카트리지에 상주하는 위치에서 직접 액세스할 수 있는 특수한 사용자 파일 유형입니다. 아카이브 및 스테이지 파일 데이터를 쓰는 데도 사용됩니다.</p>
robot(로봇)	<p>스토리지 슬롯과 드라이브 사이에서 카트리지를 이동하는 automated library(자동화된 라이브러리) 구성 요소입니다. transport(전송)라고도 합니다.</p>
round-robin(라운드 로빈)	<p>전체 파일이 순차적으로 논리 디스크에 쓰여지는 데이터 액세스 방식입니다. 단일 파일이 디스크에 쓰여질 때 전체 파일이 첫번째 논리 디스크에 쓰여집니다. 두번째 파일은 그 다음 논리 디스크에 쓰여지는 방식으로 이어집니다. 각 파일의 크기는 I/O의 크기를 결정합니다. disk striping(디스크 스트라이핑) 및 striping(스트라이핑)을 참조하십시오.</p>
RPC	<p>Remote Procedure Call(원격 프로시저 호출)의 약어입니다. NFS에서 사용자 정의 네트워크 데이터 서버를 구현하기 위해 사용되는 기본 데이터 교환 메커니즘입니다.</p>
SAM	<p>Oracle Hierarchical Storage Manager 제품의 이전 이름인 Storage Archive Manager에 대한 일반 약어입니다.</p>
SAM-QFS	<ol style="list-style-type: none"> 1. Oracle Hierarchical Storage Manager 제품의 이전 버전에 대한 일반 약어입니다. 2. 아카이브용으로 구성되고 Oracle HSM 소프트웨어에서 관리되는 QFS 파일 시스템을 설명하는 형용사입니다.
SAM-Remote client(SAM-Remote 클라이언트)	<p>수많은 의사 장치를 포함하는 클라이언트 데몬이 설치된 Oracle HSM 시스템으로, 자체 라이브러리 장치를 가질 수도 있습니다. 클라이언트는 하나 이상의 아카이브 복사본에 대해 아카이브 매체용 SAM-Remote 서버에 의존합니다.</p>
SAM-Remote server(SAM-Remote 서버)	<p>전체 용량 Oracle HSM 스토리지 관리 서버 및 SAM-Remote 클라이언트 사이에 공유할 라이브러리를 정의하는 SAM-Remote 서버 데몬입니다.</p>

samfsdump(qfsdump)	제공된 파일 그룹에 대한 제어 구조 덤프를 만들고 모든 제어 구조 정보를 복사하는 프로그램입니다. 일반적으로 파일 데이터는 복사하지 않습니다. <code>-u</code> 옵션을 사용하면 이 명령은 데이터 파일도 복사합니다. Oracle Hierarchical Storage Manager 패키지가 설치되지 않은 경우 이 명령을 <code>qfsdump</code> 라고 합니다.
samfsrestore(qfsrestore)	제어 구조 덤프에 대한 inode 및 디렉토리 정보를 복원하는 프로그램입니다. 또한 samfsdump(qfsdump) 를 참조하십시오.
SAN	Storage Area Network(스토리지 영역 네트워크)의 약어입니다.
SCSI	Small Computer System Interface(소형 컴퓨터 시스템 인터페이스)의 약어로, 디스크 및 테이프 드라이브나 자동화된 라이브러리와 같은 주변 장치에 흔히 사용되는 전기 통신 사양입니다.
seeking(탐색)	랜덤 액세스 I/O 작업 중 한 디스크 위치에서 다른 디스크 위치로 디스크 장치의 읽기/쓰기 헤드를 이동하는 것입니다.
sftp	Secure File Transfer Protocol의 약어로 ftp 를 기반으로 하는 ssh 의 보안 구현입니다.
shared hosts file(공유 hosts 파일)	공유 파일 시스템을 만들 때 시스템은 hosts 파일에서 메타 데이터 서버의 공유 hosts 파일로 정보를 복사합니다. <code>samsharefs -u</code> 명령을 실행할 때 이 정보를 업데이트합니다.
Small Computer System Interface(소형 컴퓨터 시스템 인터페이스)	SCSI 를 참조하십시오.
soft limit(소프트 한계)	quota(할당량) 에서 지정된 사용자, 그룹 및/또는 admin set ID(관리 세트 ID) 가 무한대 기간 동안 채울 수 있는 스토리지 공간의 최대 용량입니다. 파일은 최대 하드 한계까지 소프트 한계에서 허용하는 것보다 많은 공간을 사용할 수 있지만 쿼터에 정의된 짧은 grace period(유예 기간) 동안만 가능합니다. hard limit(하드 한계) 를 참조하십시오.
ssh	Secure Shell의 약어로 안전한 원격 명령줄 로그인 및 명령 실행을 허용하는 암호화된 네트워크 프로토콜입니다.
staging(스테이징)	니어라인 또는 오프라인 파일을 아카이브 스토리지에서 온라인 스토리지로 다시 복사하는 프로세스입니다.
Storage Archive Manager	Oracle Hierarchical Storage Manager 제품의 이전 이름입니다.
storage family set(스토리지 패밀리 세트)	단일 논리 장치로 통칭되는 디스크 세트입니다.
storage slots(스토리지 슬롯)	드라이브에서 사용 중인 아닐 때 카트리지를 저장하는 자동화된 라이브러리 안의 위치입니다.

stripe size(스트라이프 크기)	쓰기가 다음 스트라이프 장치로 이동하기 전에 할당할 디스크 할당 단위(DAU)의 수입입니다. <i>stripe=0</i> 마운트 옵션이 사용되는 경우 파일 시스템은 스트라이프 액세스가 아닌 라운드 로빈 액세스를 사용합니다.
striped group(스트라이프 그룹)	<i>mcf</i> 파일에서 하나 이상의 <i>gxxx</i> 장치로 정의되는 파일 시스템 내의 장치 모음입니다. 스트라이프 그룹은 하나의 논리적 장치로 취급되고 언제나 디스크 할당 단위(DAU)와 동일한 크기로 스트라이프됩니다.
striping(스트라이핑)	파일이 인터레이스 방식으로 논리 디스크에 동시에 쓰여지는 데이터 액세스 방식입니다. Oracle HSM 파일 시스템은 스트라이프 그룹을 사용하는 "하드 스트라이핑"과 <i>stripe=x</i> 마운트 매개변수를 사용하는 "소프트 스트라이핑"의 두 유형의 스트라이핑을 제공합니다. 하드 스트라이핑은 파일 시스템이 설정될 때 활성화되며 <i>mcf</i> 파일 안에 스트라이프 그룹이 정의되어야 합니다. 소프트 스트라이핑은 <i>stripe=x</i> 마운트 매개변수를 통해 활성화되며 파일 시스템 또는 개별 파일에 대해 변경될 수 있습니다. <i>stripe=0</i> 을 설정하면 사용 안함으로 설정됩니다. 파일 시스템이 동일한 수의 요소를 갖는 다중 스트라이프 그룹으로 구성되는 경우 하드 및 소프트 스트라이핑을 둘 다 사용할 수 있습니다. round-robin(라운드 로빈) 을 참조하십시오.
SUNW.qfs	Oracle HSM 공유 파일 시스템을 지원하는 Solaris Cluster 리소스 유형입니다. <i>SUNW.qfs</i> 리소스 유형은 공유 파일 시스템의 메타 데이터 서버(MDS)에 대한 페일오버 리소스를 정의합니다.
superblock(수퍼 블록)	파일 시스템의 기본적인 매개변수를 정의하는 파일 시스템의 데이터 구조입니다. superblock은 스토리지 패밀리 세트의 모든 분할 영역에 쓰여지고 세트에서 분할 영역의 멤버십을 식별합니다.
tar	Tape archive의 약어입니다. 아카이브 이미지에 사용되는 표준 파일 및 데이터 기록 형식입니다.
TCP/IP	Transmission Control Protocol/Internet Protocol. 호스트간 주소 지정 및 경로 지정, 패킷 전달(IP) 및 응용 프로그램 지점간의 데이터 전달(TCP)을 담당하는 인터넷 프로토콜입니다.
timer(타이머)	사용자가 소프트 한계에 도달하는 시간부터 사용자에게 부여된 하드 한계 사이에 경과된 시간을 추적하는 쿼터 소프트웨어입니다.
transport(전송)	robot(로봇) 을 참조하십시오.
vfstab file(vfstab 파일)	<i>vfstab</i> 파일에는 파일 시스템에 대한 마운트 옵션이 포함됩니다. 명령줄에 지정된 마운트 옵션은 <i>/etc/vfstab</i> 파일에 지정된 마운트 옵션보다 우선하지만, <i>/etc/vfstab</i> 파일에 지정된 마운트 옵션은 <i>samfs.cmd</i> 파일에 지정된 마운트 옵션보다 우선합니다.
volume overflow(볼륨 오버플로우)	시스템에서 단일 파일을 여러 volume(볼륨) 에 걸쳐 분산시킬 수 있는 기능입니다. 볼륨 오버플로우는 개별 카트리지의 용량을 초과하는 매우 큰 파일을 사용하는 사이트에 유용합니다.

volume serial number(VSN, 볼륨 일련 번호)

1. 테이프 또는 디스크 스토리지 볼륨에 지정된 일련 번호입니다. 볼륨 일련 번호는 최대 6자리의 영숫자 대문자로 구성될 수 있으며, 문자로 시작되어야 하고 테이프 라이브러리 또는 분할 영역과 같이 제공된 컨텍스트 내에서 고유하게 볼륨을 식별해야 합니다. 볼륨 일련 번호는 볼륨 레이블에 쓰여집니다.
2. 느슨하게 사용될 경우 특정 스토리지 **volume(볼륨)**, 특히 이동식 매체 **cartridge(카트리지)**입니다.

volume(볼륨)

1. 스토리지 매체에서 단일의 액세스 가능한 논리적 스토리지 영역이며, 대개 **volume serial number(VSN, 볼륨 일련 번호)** 및/또는 볼륨 레이블로 주소가 지정됩니다. 스토리지 디스크 및 마그네틱 테이프 카트리지는 하나 이상의 볼륨을 포함할 수 있습니다. 사용을 위해 볼륨은 파일 시스템의 지정된 에 마운트 **mount point(마운트 지점)**됩니다.
2. 단일 논리적 볼륨을 포함하는 마그네틱 테이프 **cartridge(카트리지)**입니다.
3. 랜덤 액세스 디스크 장치에서 파일 시스템, 디렉토리 또는 파일은 테이프와 같은 순차 액세스, 이동식 매체 카트리지인 것처럼 구성되고 사용됩니다.

WORM

Write-Once-Read-Many의 약어입니다. 한 번만 쓸 수 있지만 여러 번 읽을 수 있는 매체에 대한 스토리지 분류입니다.
