



Sun StorEdge™ 3000 Family 사용 용례 설명서

Sun StorEdge 3310 SCSI Array

Sun Microsystems, Inc.
www.sun.com

부품 번호: 816-7988-11
2005년 7월, 개정판 A

다음 사이트로 이 설명서에 대한 귀하의 의견을 보내주십시오: <http://www.sun.com/hwdocs/feedback>

Copyright © 2002-2005 Dot Hill Systems Corporation, 6305 El Camino Real, Carlsbad, California 92009, USA. 모든 권리는 저작권자의 소유입니다.

Sun Microsystems, Inc. 및 Dot Hill Systems Corporation은 본 제품 또는 설명서에 포함된 기술 관련 지적 재산권을 소유합니다. 특히, 이러한 지적 재산권에는 <http://www.sun.com/patents>에 나열된 미국 특허권 중 하나 이상, 그리고 미국 또는 기타 국가에서 하나 이상의 추가 특허권 및 출원 중인 특허권이 포함될 수 있습니다.

본 설명서와 제품은 사용, 복제, 배포, 역컴파일을 제한하는 라이선스 규정에 따라 배포됩니다. Sun과 사용 허가자(있을 경우)의 사전 서면 승인 없이는 본 제품이나 설명서를 일체 복제할 수 없습니다.

제3업체 소프트웨어는 저작권이 등록되었으며 Sun 제공업체로부터 사용이 허가되었습니다.

제품의 일부는 Berkeley BSD 시스템에서 가져올 수 있으며, University of California로부터 사용이 허가되었습니다. UNIX는 미국 및 기타 국가에서의 등록 상표로, X/Open Company, Ltd.를 통해 독점적으로 사용이 허가되었습니다.

Sun, Sun Microsystems, Sun 로고, Sun StorEdge, AnswerBook2, docs.sun.com, Solaris는 미국 및 기타 국가에서의 Sun Microsystems, Inc. 등록 상표 또는 상표입니다.

설명서는 "있는 그대로" 제공되며 상품성, 특정 목적에의 적합성 또는 준수에 대한 암시적 보증을 비롯한 일체의 명시적 또는 암시적 조건이나 진술, 보증을 부인합니다. 단, 이러한 부인이 법적으로 허용되지 않는 경우는 예외로 합니다.



재활용
가능



Adobe PostScript

목차

Sun StorEdge 3310 SCSI Array 특징	2
근본 개념 및 사용 용례	2
지원되는 RAID 수준	3
논리적 드라이브	3
구성 정보 저장 및 복구	4
어레이 관리 도구	4
직접 연결 저장소	5
단일 제어기 DAS 구성	5
단일 제어기 톱 및 기술	6
이중 제어기 DAS 구성	6
확대 용량	6
솔루션 설계의 첫번째 단계	7
기존 환경의 저장소 솔루션을 설계할 경우	7
새 저장소 솔루션을 설계할 경우	7
일반적인 구성 고려 사항	8
단일 프로세서 서버 응용 프로그램	9
다중 프로세서 서버 응용 프로그램	10
사용 용례: 인쇄 서버	11
인쇄 서버구조 및 구성	11
인쇄 서버 톱 및 기술	12

사용 용례: 파일 서버	13
파일 서버 구조 및 구성	13
파일 서버 팁 및 기술	14
사용 용례: 응용 프로그램 서버	15
응용 프로그램 서버 구조 및 구성	15
응용 프로그램 서버 팁 및 기술	16
사용 용례: 메일 서버	17
메일 서버 구조 및 구성	17
메일 서버 팁 및 기술	18
사용 용례: 데이터베이스 서버	19
데이터베이스 서버 구조 및 구성	19
데이터베이스 서버 팁 및 기술	20
사용 용례: 통합 서버	21
통합 서버 구조 및 구성	21
통합 서버 팁 및 기술	22
사용 용례 요약	23

Sun StorEdge 3310 SCSI Array 용 사례

이 설명서는 Sun StorEdge™ 3310 SCSI Array의 사용법 및 해당 확장 장치의 사용법에 대해 설명합니다. 이러한 제품들에 대하여 Sun StorEdge 3000 Family 설치, 작동 및 서비스 설명서를 보충합니다.

이 설명서는 StorEdge 3310 SCSI Array에 대한 수준높은 개요를 제공하고, 입문, 중급 및 엔터프라이즈 서버를 위한 샘플 저장소 솔루션을 몇 가지 제공합니다. 이러한 솔루션을 그대로 사용하거나 사용자의 필요에 맞게 사용자 정의하십시오. 사용자 정의 기회의 예제는 디스크, 외장장치 및 소프트웨어 추가, 또는 구성요소 조합까지 포함합니다. 사용자의 특정 환경에 가장 잘 맞는 솔루션을 선택하게 되면 최상의 결과를 얻을 것입니다.

Sun StorEdge 3310 SCSI Array는 다음과 같은 입문 서버 환경용 큰 저장소 및 작은 저장소 솔루션에 이상적입니다.

- 인쇄
- 파일
- 응용 프로그램
- 전자 우편
- 데이터베이스
- 통합

이러한 솔루션은 Sun StorEdge 3310 SCSI Array, DAS(직접 연결 저장소)를 입문 서버에 제공하도록 고안된 차세대 Ultra3 SCSI 저장소 시스템, 또는 최대 12개의 디스크 드라이브(데이터 호스트로의 SCSI 연결성을 가진)를 수용할 수 있는 고성능 저장소 장치를 제공하도록 고안된 JBOD(디스크가 있고, 제어가 없는 어레이)를 최적으로 사용할 수 있습니다.

이러한 솔루션은 친숙한 SCSI 기술을 사용하여 다양한 성능과 RAS(신뢰도, 가용도, 서비스 가능성) 기능을 특징으로 하며, 있는 그대로 사용하거나 사용자의 필요에 맞게 사용자 정의할 수 있습니다.

사용자 정의 기회의 예로써 RAID 보호 수준 선택, SCSI 버스 구성 선택, 디스크 추가 및 디스크 외장장치 추가를 포함할 수 있습니다. 여러 잠재적 저장소 솔루션이 큰 저장소 및 작은 저장소 권장 사항 사이에 존재합니다. 이러한 범위 내에서 맞는 구성을 선택하는 것이 최상의 결과를 제공할 것입니다.

주 - IP 주소를 어레이에 할당하여 대역외로 관리할 경우, 안전상의 이유로 공용 네트워크보다 개인 네트워크에서 IP 주소를 사용하도록 고려하십시오. 제어기의 암호를 설정하기 위해 제어기 펌웨어를 사용하면 어레이로의 권한이 없는 액세스를 제한합니다. 펌웨어의 네트워크 프로토콜 지원 설정을 변경하면 HTTP, HTTPS, telnet, FTP 및 SSH와 같은 개인 프로토콜을 사용하여 어레이로의 원격 연결 기능을 비활성화함으로써 추가 보안을 제공할 수 있습니다. 자세한 정보는 Sun StorEdge 3000 Family RAID 펌웨어 사용 설명서의 "Communication Parameters" 절을 참조하십시오.

Sun StorEdge 3310 SCSI Array 특징

Sun StorEdge 3310 SCSI Array에서 RAID 제어기 채널 1과 3은 호스트 채널로 지정됩니다. 어떠한 호스트 채널도 드라이브 채널로 구성될 수는 없습니다.

Sun StorEdge 3310 SCSI RAID 제어기 채널 0과 2는 확장 장치에 연결되는 드라이브 채널 전용입니다. 각 I/O 보드는 디스크 드라이브 루프로 설계된 두 개의 포트를 가집니다. 이 포트들은 내부의 이중 포트로 된 SCSI 디스크 드라이브와 연결되며 해당 구성에 대해 확장 장치를 추가하는 데 사용됩니다.

호스트 및 드라이브 채널에 대한 자세한 정보는 Sun StorEdge 3000 Family RAID 펌웨어 사용 설명서를 참조하십시오.

근본 개념 및 사용 용례

이 절에서는 사용할 수 있는 구성의 기본이 되는 중요 개념과 사용 용례에 대해 간단한 개요를 제공합니다. 이러한 개념과 사용 용례는 Sun StorEdge 3000 제품군 설명서 세트에 있는 다른 문서에 더 자세히 설명되어 있습니다. 그러한 문서의 목록을 보려면 사용 중인 어레이의 릴리스 노트에서 "릴리스 문서" 절을 참조하십시오.

지원되는 RAID 수준

다음 RAID 수준을 사용할 수 있습니다. RAID 0, 1, 3, 5, 1+0, 3+0 및 5+0. RAID 수준 1, 3 및 5가 가장 보편적으로 사용됩니다. Sun StorEdge 3000 제품군 어레이는 디스크 오류 이벤트와 달리 전체 및 로컬 예비 드라이브의 사용을 지원합니다. RAID 장치 구성시 예비 드라이브를 사용하기 위한 좋은 실습이 됩니다. RAID 수준 및 예비 드라이브 구현 방법에 대한 상세 정보는 Sun StorEdge 3000 Family RAID 펌웨어 사용 설명서를 참조하십시오.

논리적 드라이브

논리적 드라이브(LD)는 RAID 수준으로 구성된 물리적 드라이브의 집합입니다. 각 논리적 드라이브는 다른 RAID 수준에 대해 구성됩니다.

Sun StorEdge 3310 SCSI Array는 최대 16개의 논리적 드라이브를 지원합니다. 기본 또는 보조 제어기 중 하나가 논리적 드라이브를 관리합니다. 논리적 드라이브 작성에 대한 사용 용례는 기본 및 보조 제어기를 균등하게 추가하는 것입니다. 가장 효과적인 구성은 각 제어기에 8개의 논리적 드라이브를 할당하는 것입니다. 각 제어기에 적어도 하나의 논리적 드라이브가 지정되면 두 제어기는 활성화됩니다. 이러한 구성은 활성-활성 제어기 구성으로도 알려져 있으며, 이중 제어기 어레이의 자원의 최대 사용을 허용합니다.

큰 저장소 용량을 지원하려면 최대 크기의 논리적 드라이브를 사용해야 합니다. 지원되는 가장 큰 논리적 드라이브 구성은 디스크 드라이브의 크기, 캐시 최적화 및 논리적 드라이브의 RAID 수준으로 결정됩니다. 새로운 논리적 드라이브 구축에 앞서 기존 논리적 드라이브 최대화를 권장합니다. 예를 들어, Sun StorEdge 3310 SCSI Array의 경우, 지원되는 저장소 용량이 4.68 TB가 됩니다(논리적 드라이브 16개 x 각 300 GB = 4.68 TB 전체 용량).

각 논리적 드라이브는 최대 32개의 분리된 파티션으로 분할될 수 있거나, 단일 파티션으로 사용될 수 있습니다. 파티션이 LUN으로 호스트에 나타납니다.

최대 디스크, 논리적 드라이브 및 어레이 용량에 대한 정보를 보려면 Sun StorEdge 3000 Family RAID 펌웨어 사용 설명서를 참조하십시오.

논리적 드라이브가 작성되고, 제어기를 지정하여 분할할 경우, 파티션은 호스트를 찾기 위해 LUN처럼 호스트 채널로 매핑되어야 합니다. 일반적으로 중복된 경로에 대해 두 호스트 채널로 각 파티션을 매핑하고자 합니다.

파티션은 제어기가 지정된 ID를 포함하는 호스트 채널로만 매핑됩니다. 예를 들어, LD 0이 기본 제어기로 지정되면 LD0의 모든 파티션은 기본 제어기(PID)의 호스트 채널로 매핑되어야 합니다. 보조 제어기로 지정된 논리적 드라이브는 모든 파티션이 보조 제어기(SID)의 호스트 채널로 매핑되어야 합니다.

중복된 경로로 구성된 LUN에 케이블을 연결할 경우, 하나의 케이블이 상단 제어기의 한 채널에 연결되고 다른 케이블은 하단 제어기의 다른 채널에 연결되어야 하는 점을 확인하십시오. 그러면, 다중 경로 소프트웨어가 호스트에 구성된 경우 제어기는 LUN에 액세스되는 것에 실패하지 않고 오류 이벤트에서 핫 스왑될 수 있습니다.

예를 들어 LD 0의 파티션 0이 채널 1 PID 4 및 채널 3 PID 5로 매핑된다고 가정해봅시다. SPOF(단일 오류 지점)이 없는 것을 확인하려면 호스트 HBA 또는 전환 포트에서 케이블을 상위 보드 포트에 연결하고, 두번째 케이블을 하위 보드 포트 3에서 다른 호스트 HBA 또는 스위치로 연결합니다.

구성 정보 저장 및 복구

이러한 관리 도구의 중요한 특성은 다양한 방법으로 구성 정보를 저장 및 복구 능력이 있다는 점입니다. 어레이의 펌웨어 응용 프로그램을 사용하여 구성 정보(NVRAM)를 디스크에 저장할 수 있습니다. 이는 채널 설정값, 호스트 ID 및 캐시 구성과 같은 제어기 의존 구성 정보의 백업을 제공합니다. LUN 매핑 정보는 저장하지 않습니다. NVRAM 구성 파일은 모든 구성 설정값을 저장할 수 있으나 논리적 드라이브를 재구축하지는 않습니다.

Sun StorEdge Configuration Service는 LUN 매핑 정보를 포함한 모든 구성 정보를 저장하고 복구하는 데 사용될 수 있습니다. 이는 모든 논리적 드라이브를 재구축하는데 사용될 수 있으며 따라서 다른 어레이로 어레이 구성을 완벽하게 복제하여 사용할 수 있습니다.

어레이 관리 도구

Sun StorEdge 3000 제품군 어레이는 동일한 관리 인터페이스 및 기술을 사용합니다. 다음 방법 모두를 사용하여 구성하고 모니터링할 수 있습니다.

- 대역외 직렬 포트 연결을 사용하면(RAID 전용), 지원되는 다른 운영 체제에 대해 Solaris tip 세션 또는 터미널 에뮬레이션 프로그램을 사용하여 어레이 내부 펌웨어 응용 프로그램에 액세스할 수 있습니다. COM 포트를 통해 펌웨어의 터미널 인터페이스를 사용하여 모든 절차를 수행할 수 있습니다.
- 대역외 이더넷 포트 연결을 사용하면, telnet을 사용하여 펌웨어 응용 프로그램에 액세스할 수 있습니다. IP 주소의 초기 지정을 제외한 모든 단계는 이더넷 포트 연결을 통해 완료될 수 있습니다. 네트워크에서 DHCP(동적 호스트 설정 통신 규약) 서버를 사용할 경우, 어레이가 시동되면 IP 주소가 자동으로 어레이에 할당되므로, 모든 구성이 이더넷 포트 연결을 통해 이루어질 수 있습니다. 어레이에 대한 자세한 정보는 Sun StorEdge 3000 Family 설치, 작동 및 서비스 설명서를 참조하십시오.

- 대역외 이더넷 포트 연결 또는 대역내 연결을 사용하면, Sun StorEdge Configuration Service 또는 Sun StorEdge CLI가 호스트 시스템에서 어레이를 구성 및 관리할 수 있습니다. Sun StorEdge Configuration Service는 시스템의 다양한 양상의 정보를 한눈에 볼 수 있는 GUI(그래픽 사용자 인터페이스)를 제공합니다. CLI의 주된 장점은 명령을 스크립트할 수 있으며 정보를 다른 프로그램으로 보낼 수 있다는 점입니다.

주 - Sun StorEdge Configuration Service 또는 CLI를 설치 및 사용하려면 Sun StorEdge 3000 Family 소프트웨어 설치 안내서를 참조하십시오. CLI 기능에 대한 정보는 Sun StorEdge 3000 Family CLI 사용 설명서와 패키지가 설치된 경우, `sccli man` 페이지를 참조할 수 있습니다.

주 - 어레이를 관리하는 데 대역 내 연결과 대역 외 연결을 동시에 사용하지 마십시오. 그렇지 않으면 여러 작업 사이의 충돌이 발생할 수 있습니다.

직접 연결 저장소

Sun StorEdge 3310 SCSI Array의 한 가지 강력한 기능은 저장소 스위치 없이 직접 연결 서버를 다중으로 지원할 수 있다는 점입니다. 서버는 외부에 구축된 SCSI 포트 또는 추가 SCSI 호스트 버스 어댑터 카드를 사용하여 직접 연결될 수 있습니다.

Sun StorEdge 3310 SCSI Array는 각 연결의 전송 속도 및 통신 방법을 일치시키기 위해 자동으로 포트를 구성합니다.

연결 가능한 실제 서버의 수는 어레이의 제어기 수에 따라 다릅니다. 이는 또한 각 서버에 사용된 SCSI 연결수에 따라 다릅니다. DAS(직접 연결 저장소) 구성은 다음을 지원할 수 있습니다.

- Sun StorEdge 3310 SCSI Array에 대한 중복된 연결을 포함한 2개의 서버
- 비중복된 DAS 구성의 3개 서버

단일 제어기 DAS 구성

SCSI Array와 서버 사이의 단일 연결 사용은 연결이 불안정하거나 실패하는 이벤트에서 중단될 경우가 발생할 수 있으므로 단일 오류 지점(SPOF)을 작성합니다. 이는 호스트 기반 미러링이 단일 오류 지점에 대해 보호를 하지 않을 경우 권장되지 않습니다. 이와 유사하게, 단일 제어기가 쌍으로 사용되지 않고 미러링되지 않으면, 단일 제어기만 사용할 경우 단일 오류 지점을 작성하지 않습니다. 이중 제어기 구성을 사용하는 것이 단일 제어기나 단일 제어기 쌍을 사용하는 것보다 더 바람직합니다.

단일 제어기 팁 및 기술

- 단일 제어기를 갖춘 Sun StorEdge 3310 SCSI Array는 최대 3개의 호스트 연결을 지원하도록 구성될 수 있습니다. 이러한 연결은 쌍으로, 개별적으로 또는 두 구성의 혼합으로 사용가능합니다.
- 이 단일 제어기 구성은 중복성을 제공하지 않습니다. 단일 제어기를 미러링하거나 또는 이중 제어기를 사용하여 중복을 수행하고 DAS를 증가시키는 방법을 고려해 보십시오. 8페이지의 "일반적인 구성 고려 사항"을 참조하십시오.

이중 제어기 DAS 구성

연결에 실패하거나 연결을 신뢰할 수 없는 경우, SCSI Array 및 서버간의 중복 연결을 사용하면 장애 조치 보호 기능이 제공됩니다. 이것이 Sun StorEdge 3310 SCSI Array의 권장되는 구성입니다. 이중 제어기 구성을 사용하는 것이 단일 제어기나 단일 제어기 쌍을 사용하는 것보다 더 바람직합니다.

확대 용량

Sun StorEdge 3310 SCSI Array는 광범위한 저장소 용량을 어드레스할 수 있는 많은 구성에서 이용될 수 있습니다.

기본 시스템에는 단일 또는 중복 제어기와 5개 또는 12개 디스크의 선택기능이 포함되어 있습니다. 저장소 용량의 결과는 다음과 같이 작습니다.

- 36GB 디스크 5개를 포함한 0.175TB

용량은 다음과 같은 정도일 수 있습니다.

- 300GB 디스크 12개를 포함한 3.51TB

추가적인 저장소 용량은 5개의 디스크를 포함한 시스템으로 시작하여 하나 이상의 디스크를 추가하여 동적으로 생성될 수 있습니다. 확장 장치는 저장소 용량이 단일 Sun 어레이가 제공하는 것 보다 더 많이 요구될 경우 기본 시스템에 동적으로 추가될 수 있습니다.

- Sun StorEdge 3310 SCSI Array는 최대 2개의 Sun StorEdge 3310 SCSI 확장 장치에 연결될 수 있습니다.

Sun StorEdge 3310 SCSI Array는 확장 장치가 추가될 경우 복수의 상호 연결된 물리적 장치가 있다 하더라도 단일 저장소 시스템을 유지합니다. 확장 장치는 간단하게 기본 장치에 베이 را 추가하여 지원될 수 있는 디스크의 총 수를 증가시킵니다.

- Sun StorEdge 3310 SCSI Array는 총 36 300 GB 디스크에 대해 2개의 확장 장치를 지원할 수 있으며, 최대 저장소 용량 10.54 TB를 제공합니다.

최대 디스크, 논리적 드라이브 및 어레이 용량에 대한 정보는 Sun StorEdge 3000 Family RAID 펌웨어 사용 설명서를 참조하십시오.



주의 - 각 어레이의 최적화 및 원활한 사용을 위해 올바른 응용 프로그램과 함께 어레이를 사용하고 있는지 확인하십시오.

솔루션 설계의 첫번째 단계

Sun StorEdge 3310 SCSI Array를 사용중인 환경으로 설계하는 데에는 두 가지의 간단하고 효율적인 접근 방법이 있습니다. 두 가지 방법 모두 적절한 DAS 솔루션의 신속한 판단을 고려합니다. 어떤 방법의 사용에 관계 없이 저장소는 각각의 응용 프로그램을 필요로 하며, 포함된 서버는 필요한 저장소 용량의 총 양을 구축하기 위해 동일해야 합니다.

기존 환경의 저장소 솔루션을 설계할 경우

첫번째 방법은 기존 환경에 잘 맞습니다. Sun StorEdge 3310 SCSI Array가 제공하는 저장소에서 발생하는 즉각적인 혜택을 받을 수 있는 서버의 수를 동일하게 하여 시작합니다.

새 저장소 솔루션을 설계할 경우

그 외의 기술은 특정 환경이 이 문서에서 설명한 사용 용례 솔루션 중 하나에 해당되는 것을 포함합니다. 이러한 접근 방법은 특히 새로운 배열에 잘 맞지만, 기존 환경에 대해서도 사용하는 데 문제가 없습니다. 서버와 저장소 사이의 연결 수와 같은 특별한 기능이 있음을 알아두십시오. 이러한 솔루션이 모든 환경에 있어 정확하게 맞지는 않더라도, 특정 환경에 적합하도록 사용자 정의할 수 있는 설계 계획으로 가장 근접한 것을 사용합니다. 다른 서버 구성으로 이루어진 환경에서, 응용 프로그램이 결정적이거나 가장 중요한 서버와 가장 잘 맞는 솔루션을 선택합니다.

일반적인 구성 고려 사항

SCSI Array의 입문 수준의 구성은 하나의 RAID 제어기만 사용합니다. 이 구성이 사용될 경우, 두 단일 제어기 어레이는 호스트 기반 미러링을 사용하여 높은 안정성, 가용성 및 서비스 가능성(RAS)을 확보해야 합니다.

주 - Veritas Volume Manager 또는 동등한 호스트 미러링 응용 프로그램을 참고하여 단일 제어기 어레이를 포함한 최적의 구성을 설정하십시오.

단일 오류 지점을 피하려면 이중 제어기를 사용하십시오. 이중 제어기 SCSI Array는 기본 활성-대-활성 제어기 구성의 특징입니다. 이 구성은 제어기 오류 이벤트와는 달리 어레이가 두번째 제어기에서 자동적으로 실패하고 데이터 흐름에 방해가 되지 않기 때문에 응용 프로그램 가용성을 향상시켰습니다. 단일 제어기 어레이에는 EDA 환경에서와 마찬가지로 신속한 스크래치 디스크를 필요로 하는 작은 구성이 제공됩니다.

Sun StorEdge 3310 SCSI Array는 매우 유연하지만, 저장소 설계시 솔루션은 가능한 한 간단하게 해당 어레이를 보관해 두려고 합니다. SCSI 저장소 시스템의 구성을 설계할 경우 다음과 같은 제안 사항을 명심하십시오.

- 전력의 중복성을 확인하려면 2개의 전원 공급 장치 모듈을 2개의 분리된 회로에 연결(예를 들어, 하나는 상용 회로에, 다른 하나는 UPS에 연결)합니다.
- 단일 제어기 구성에서 후기입 캐시 기능을 비활성화하여 제어기 오류에 따른 데이터 손실을 막습니다. 이 동작은 성능에 부정적인 영향을 줍니다. 이 두 문제를 모두 피하려면 이중 제어기를 사용하십시오.
- 호스트 기반 미러링으로 된 클러스터 환경에서 2개의 단일 제어기를 사용하면 이중 제어기 사용에 따른 몇 가지 이점을 제공합니다. 그러나 단일 제어기 중 하나에 오류가 발생하고 데이터 손실을 피하려면, 후기입 캐시를 비활성화해야 합니다. 이러한 이유로 이중 제어기 구성을 사용하는 것이 더 좋습니다.
- 논리적 드라이브를 작성하여 호스트 채널로 매핑하기에 앞서, 적절한 캐시 최적화 및 제어기 채널 ID를 설정합니다. 이러한 구성 매개변수를 설정한 후 제어기를 재설정하십시오.
- 최상의 성능과 RAS를 위해 확장 장치에 논리적 드라이브를 작성하십시오.
- 다른 호스트가 동일한 어레이를 공유하는 데 있어 방해 받지 않게 하려면, 여러 호스트 내에서 논리적 드라이브를 공유하지 마십시오.

- 논리적 드라이브를 작성할 경우 로컬 또는 전체 여분의 드라이브 중 하나를 사용하십시오. 어떠한 예비 드라이브도 여분으로 지정될 수 있으며, 하나 이상의 드라이브도 여분으로 사용할 수 있습니다.
- 각 LUN에 이중 경로를 사용하고 Sun StorEdge Traffic Manager 소프트웨어를 사용하여 증가된 성능에 대한 제어기 포트 부하 조절을 제공합니다.
- LUN의 최대수는 64입니다.
- 다음 순서로 해당 장치의 전원을 켭니다.
 - a. 확장 장치
 - b. RAID 어레이
 - c. 호스트 컴퓨터
- Sun SAN Foundation 소프트웨어를 최신 패치 및 펌웨어와 함께 설치합니다.
- Sun Storage Automated Diagnostic Environment(StorADE) 소프트웨어를 설치합니다.
- 이더넷 관리 포트를 개인 이더넷 네트워크(Sun Alert# 26464)로 연결합니다.
- 보안 목적으로 RAID 펌웨어를 사용하여 RAID 제어기에 암호를 할당합니다.
- 펌웨어의 네트워크 프로토콜 지원 설정을 변경하면 HTTP, HTTPS, telnet, FTP 및 SSH와 같은 개인 프로토콜을 사용하여 어레이로의 원격 연결 기능을 비활성화함으로써 추가 보안을 제공할 수 있습니다.
- 어레이의 구성을 완료한 다음, 펌웨어의 "Save nvram to disks" 메뉴 옵션 및 Sun StorEdge Configuration Service Console의 Save Configuration 유틸리티를 사용하여 해당 구성을 저장합니다.

단일 프로세서 서버 응용 프로그램

인쇄, 파일 및 응용 프로그램 서비스는 필수적인 네트워크 요구사항이며 입문 수준의 서버에서 가장 많이 사용됩니다. 이러한 기능을 제공하기 위해 사용되는 서버는 보통 가격이 저렴하며, 편리하게 랙에 설치되는 콤팩트형 장치입니다.

그러한 서버의 예 가운데 하나가 Sun Fire V120으로, 1 랙 장치(1U)의 공간만 사용하는 확장 가능한 단일 프로세서 서버입니다. 네트워크 서버는 종종 기업체를 통해 배포되며 효율적인 직접 연결 저장소 설계로 인해 Sun StorEdge 3310 SCSI Array가 이러한 응용 프로그램에 이상적으로 적합하도록 만들어줍니다.

표 1 단일 프로세서 서버에 대한 저장소 요구사항

	인쇄 서버	파일 서버	응용 프로그램 서버
가용성	중간	중간 - 높음	중간 - 높음
저장소 용량	낮음	낮음 - 높음	낮음 - 중간
특수 필요사항	높은 데이터 속도 및 낮은 비용	높은 데이터 및 전송 속도	낮은 비용 및 높은 전송 속도
액세스 패턴	순차적	순차적	임의

다중 프로세서 서버 응용 프로그램

입문 수준 서버의 많은 사용중 또다른 하나는 전자 우편, 데이터베이스 및 기타 서비스를 작업 그룹, 부서 및 지점의 사용자에게 제공하는 것입니다. 이러한 수준높은 서비스를 제공하는데 사용되는 서버 및 저장소 솔루션은 응용 프로그램 성능 및 저장소 용량을 확장하여 증가하는 네트워크 사용자 수와 보조를 맞출 수 있어야 합니다.

Sun Fire V480 서버 및 StorEdge 3310 SCSI Array는 고확장성 솔루션의 최고 본보기이며 결합시 더 강력한 솔루션을 만들어낼 수 있습니다. 성능은 서버 메모리 및 프로세서를 추가함으로써 확대되는 반면, 용량은 외장장치 및 디스크를 추가하므로써 확대됩니다.

표 2 다중 프로세서 서버에 대한 저장소 요구사항

	메일 서버	데이터베이스 서버	통합 서버
가용성	높음	높음	높음
저장소 용량	중간 - 높음	중간 - 높음	중간 - 높음
특수 필요사항	높은 전송 및 데이터 속도	높은 전송 및 데이터 속도	높은 전송 및 데이터 속도
액세스 패턴	임의	임의	임의

사용 용례: 인쇄 서버

다음 절은 인쇄 서버 환경에 대한 큰 저장소 및 작은 저장소 솔루션을 약속합니다. 그림 1에는 인쇄 서버 및 Sun StorEdge 3310 SCSI Array 간의 범위성이 표시되어 있습니다.

인쇄 서버구조 및 구성

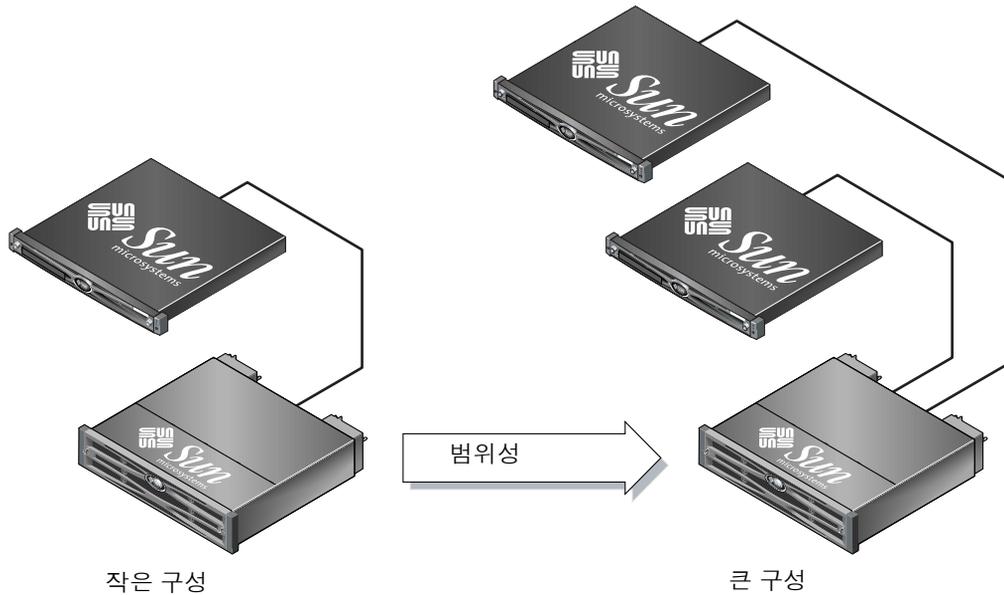


그림 1 인쇄 서버의 최적화된 구조

표 3에 가능한 인쇄 서버 구성이 설명되어 있습니다.

표 3 인쇄 서버용 구성(JBOD의 경우만)

	작은 구성	큰 구성
RAID 외장장치	0	0
JBOD 외장장치	1	1
제어기 수	적용 불가	적용 불가
디스크 수	5	12
버스 구성	분할된 버스	분할된 버스
캐시 최적화	적용 불가	적용 불가
사용된 RAID 수준	호스트 기반	호스트 기반
드라이브 구성	LUN 2개 예비용 1개	LUN 2개 예비용 1개

인쇄 서버 팁 및 기술

인쇄 서버 구성시 다음 팁 및 기술을 고려하십시오.

- 비용을 최소화하기 위해 서버의 내장된 SCSI 포트(호환될 경우)를 사용할 경우, SCSI 포트가 Ultra160 최대 속도로 작동되지 않더라도 대부분의 환경에서 만족스러운 인쇄 서버 성능을 가질 수 있습니다.
- 데이터 보호는 운영 체제의 볼륨 관리자 또는 타사의 볼륨 관리자를 사용하여 호스트 기반 소프트웨어 볼륨 관리 소프트웨어를 통해 제공받을 수 있습니다. 권장 구성으로 단일 제어기 RAID 어레이와 유사한 RAS를 제공받을 것입니다.
- 권장되는 큰 구성을 사용할 경우, 각 서버는 서로 다른 SCSI 버스에 연결되어야 합니다.
- 두 번째 서버를 추가할 때, 서버 운영 체제 및 볼륨 관리자가 호환될 경우, 하나의 RAID 1 논리적 드라이브는 해당 드라이브를 두 번째 SCSI 버스로 이동하여 두 번째 서버에 재할당될 수 있습니다.

사용 용례: 파일 서버

다음 절은 파일 서버 환경에 대한 큰 저장소 및 작은 저장소 솔루션을 약속합니다. 그림 2에 파일 서버 및 Sun StorEdge 3310 SCSI Array 간의 범위성이 표시되어 있습니다.

파일 서버 구조 및 구성

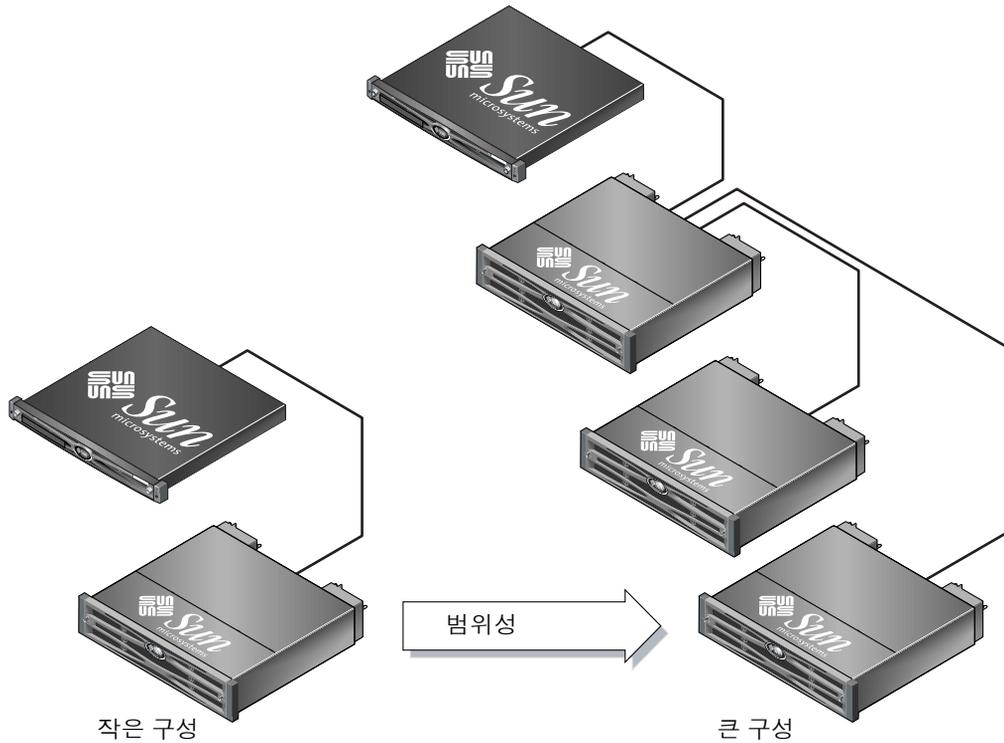


그림 2 파일 서버의 최적화된 구조

표 4는 일반적인 파일 서버 구성을 설명합니다.

표 4 파일 서버에 대한 구성 세부 사항

	작은 구성	큰 구성
RAID 외장장치	1	1
JBOD 외장장치	0	2
제어기 수	1	2
디스크 수	5	36
버스 구성	단일 버스	단일 버스
캐시 최적화	순차적	순차적
사용된 RAID 수준	RAID 3	RAID 5
드라이브 구성	LUN 1개 예비 드라이브 1개	LUN 2개 예비 드라이브 1개

파일 서버 팁 및 기술

파일 서버 구성시 다음 팁 및 기술을 고려하십시오.

- Ultra3 SCSI 포트를 사용하여 서버가 기가비트 이더넷을 통해 LAN에 연결될 때마다 RAID 어레이에 연결할 수 있습니다. 그렇지 않으면, 더 느린 SCSI 연결로 인해 SCSI 연결에서 성능의 병목 현상이 발생할 수 있습니다.
- 서버에 호스트 어댑터에 대한 공간만 있고 Ultra160 SCSI 또는 기가비트 이더넷 어댑터 사이에서 선택해야 할 경우, 기가비트 이더넷 호스트 어댑터를 설치하고 서버의 내장된 SCSI 포트를 사용하여 사용자가 최대의 혜택을 누릴 수 있도록 합니다. 그러나, 이 방법은 I/O를 더 느린 SCSI 속도로 감소시킵니다.
- 중복 RAID 제어기와 2개의 논리적 드라이브 구성은 비교적 적은 수의 디스크 드라이브만 사용한다 하더라도 매우 높은 전송 속도를 제공합니다.
- 디스크 드라이브를 논리적 드라이브에 일직선으로 추가하면 캐시 부족증이 발생할 때마다 추가 저장소 용량의 사용 여부에 관계없이 전송 성능을 향상시킵니다.
- 사용자가 추가될 때 급증하는 네트워크 응답 횟수는 파일 서버가 성능을 제한하고 있음을 나타냅니다. 이런 경우가 발생할 경우, 서버 메모리, 프로세서 및 네트워크 어댑터의 사용을 검사하고 최고 사용량으로 확대합니다.

사용 용례: 응용 프로그램 서버

다음 절은 응용 프로그램 서버 환경에 대한 큰 저장소 및 작은 저장소 솔루션을 약속합니다. 그림 3에 응용 프로그램 서버 및 Sun StorEdge 3310 SCSI Array 간의 범위성이 표시되어 있습니다.

응용 프로그램 서버 구조 및 구성

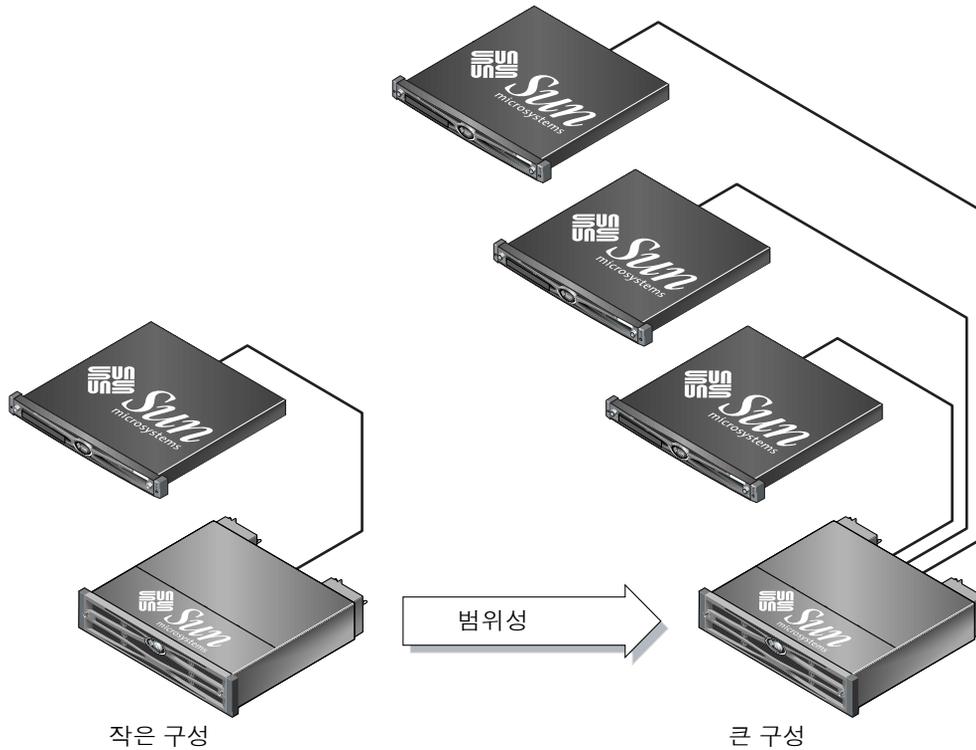


그림 3 응용 프로그램 서버의 최적화된 구조

표 5는 일반적인 응용 프로그램 서버 구성을 설명합니다.

표 5 응용 프로그램에 대한 구성 세부 사항

	작은 구성	큰 구성
RAID 외장장치	1	1
JBOD 외장장치	0	0
제어기 수	1	2
디스크 수	5	12
버스 구성	분할된 버스	분할된 버스
캐시 최적화	임의	임의
사용된 RAID 수준	RAID 5	RAID 5
드라이브 구성	LUN 1개 예비 드라이브 1개	LUN 2개 예비 드라이브 1개

응용 프로그램 서버 팁 및 기술

응용 프로그램 서버 구성시 다음 팁 및 기술을 고려하십시오.

- 2개의 서버에 저장소를 제공하는 단일 RAID 어레이는 응용 프로그램 성능에 아무런 영향을 주지 않거나 약간의 영향만 끼치며 저장소 비용을 감소시킵니다.
- 특히 기가비트 이더넷을 LAN으로 사용하지 않을 때, 호스트 어댑트를 추가하지 말고 응용 프로그램의 내장된 SCSI 포트를 사용하여 비용을 더욱 최소화시킵니다. 40 MB/초 SCSI 포트조차도 빠른 이더넷 포트보다 몇 배나 더 빠릅니다.
- 두 번째 RAID 제어기는 디스크 추가 및 두 번째 논리적 드라이브 작성 없이 추가하여 RAS를 강화할 수 있습니다. 중복 RAID 제어기는 하나의 논리적 드라이브만 사용 가능할 경우 활성-대기 모드에서 작동될 것입니다.
- 응용 프로그램 서버를 내부 드라이브가 아닌 RAID 어레이에서 부팅하여 가용성을 강화시키십시오. 이는 또한 고장이나 장애가 발생한 서버의 신속한 대체를 용이하게 합니다.
- RAID 어레이를 여러 호스트에 연결할 경우, 개별 LUN을 각 서버 및 SCSI 버스에 할당합니다.

사용 용례: 메일 서버

다음 절은 메일 서버 환경에 대한 큰 저장소 및 작은 저장소 솔루션을 약속합니다. 그림 4에 메일 서버 및 Sun StorEdge 3310 SCSI Array 간의 범위성이 표시되어 있습니다.

메일 서버 구조 및 구성

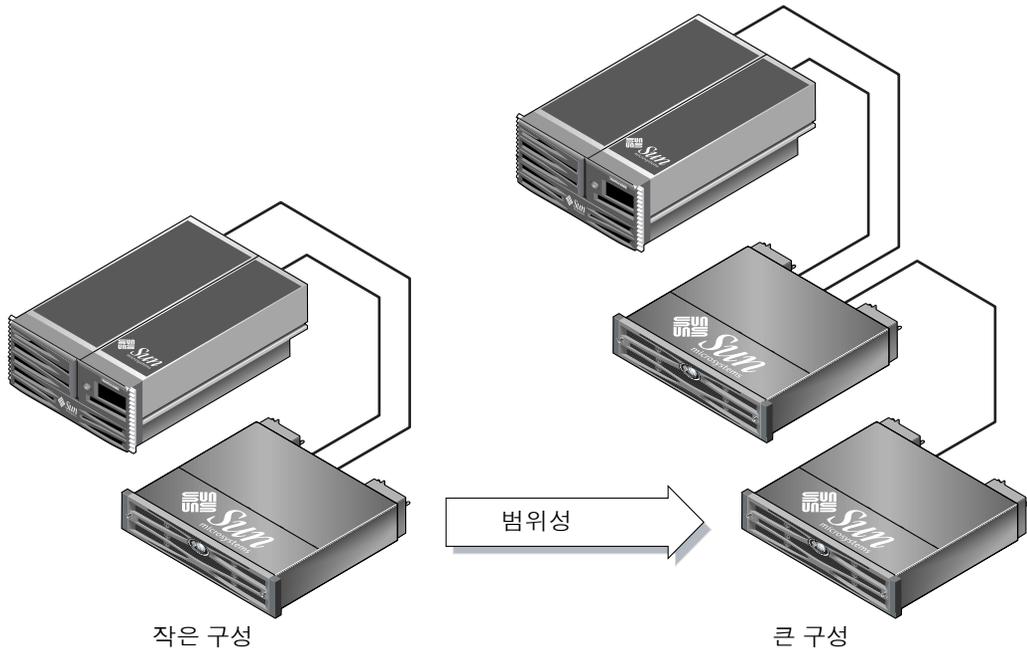


그림 4 메일 서버의 최적화된 구조

표 6은 일반적인 메일 서버 구성을 설명합니다.

표 6 메일 서버에 대한 구성 세부 사항

	작은 구성	큰 구성
RAID 외장장치	1	1
JBOD 외장장치	0	1
제어기 수	2	2
디스크 수	12	24
버스 구성	분할된 버스	분할된 버스
캐시 최적화	임의	임의
사용된 RAID 수준	RAID 3 및 5	RAID 3 및 5
드라이브 구성	LUN 2개 예비 드라이브 1개	LUN 2개 예비 드라이브 1개

메일 서버 팁 및 기술

메일 서버 구성시 다음 팁 및 기술을 고려하십시오.

- 최상의 성능을 위해 RAID 어레이를 서버에 연결할 때, 2개의 Ultra160 SCSI 포트를 사용하십시오.
- 메일 서버의 권장 구성은 각각 1개의 RAID 3 및 RAID 5 논리적 드라이브로 구성됩니다. RAID 3 논리적 드라이브를 사용하여 연결 및 기타 큰 파일을 저장하고 RAID 5 논리적 드라이브를 사용하여 메시지 및 작은 파일을 저장합니다.
- 2개의 논리적 드라이브에 동일한 개수의 디스크를 넣을 필요는 없습니다. 필요한 수만큼의 디스크를 할당하여 원하는 양의 RAID 3 및 RAID 5 저장소 용량을 구축하십시오. 최소한 1개의 디스크는 예비용으로 할당하십시오.
- 필요에 따라 디스크를 RAID 3 또는 RAID 5 논리적 드라이브에 추가하여 저장소 용량을 확대시킵니다.
- RAID 3 논리적 드라이브를 하나의 RAID 제어기에 할당하고 RAID 5 논리적 드라이브를 다른 RAID 제어기에 할당하여 성능의 균형을 맞춥니다.
- 2개의 SCSI 버스를 사용하여 서버를 어레이에 연결할 때, 각 LUN을 하나의 SCSI 버스에 매핑하여 양쪽 모두 활성 상태가 되고 전용 경로를 갖도록 합니다.

사용 용례: 데이터베이스 서버

다음 절은 데이터베이스 서버 환경에 대한 큰 저장소 및 작은 저장소 솔루션을 약속합니다. 그림 5에 데이터베이스 서버 및 Sun StorEdge 3310 SCSI Array 간의 범위성이 표시되어 있습니다.

데이터베이스 서버 구조 및 구성

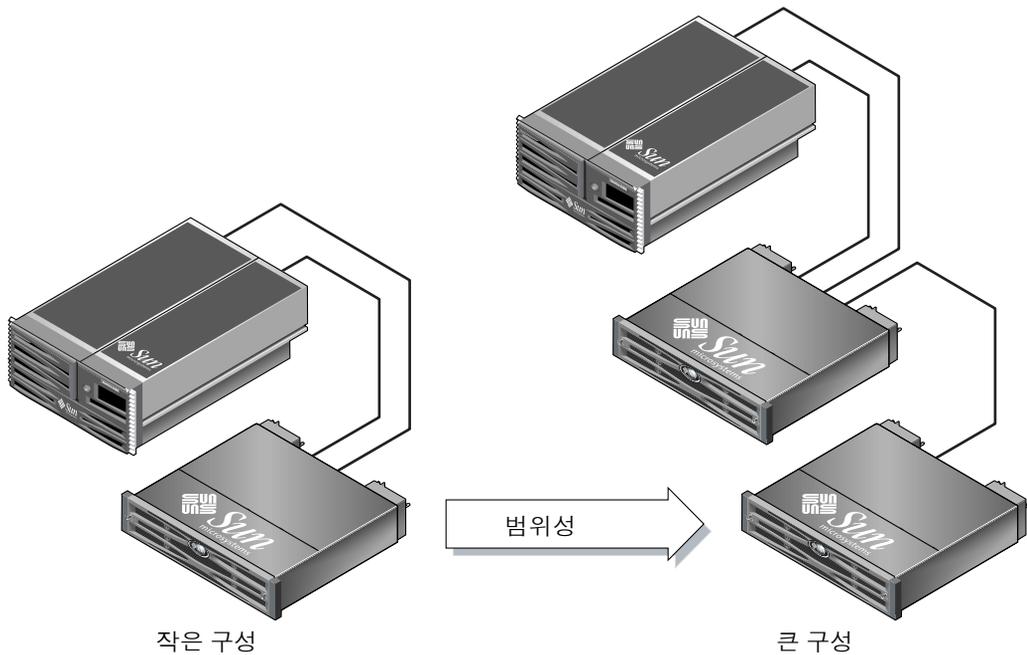


그림 5 데이터 서버의 최적화된 구조

표 7은 일반적인 데이터베이스 서버 구성을 설명합니다.

표 7 데이터베이스 서버에 대한 구성 세부 사항

	작은 구성	큰 구성
RAID 외장장치	1	1
JBOD 외장장치	0	1
제어기 수	2	2
디스크 수	12	24
버스 구성	분할된 버스	분할된 버스
캐시 최적화	입의	입의
사용된 RAID 수준	RAID 1 및 5	RAID 1 및 5
드라이브 구성	LUN 2개 예비 드라이브 1개	LUN 2개 예비 드라이브 1개

데이터베이스 서버 팁 및 기술

데이터베이스 서버 구성시 다음 팁 및 기술을 고려하십시오.

- 데이터베이스 서버는 막대한 저장소 자원을 사용합니다. 최상의 성능을 위해서 항상 Ultra160 SCSI 포트를 사용하십시오. 하나의 RAID 제어기를 각각의 논리적 드라이브에 전용으로 할당하여 성능을 더 최적화합니다.
- 데이터베이스 서버에 대한 권장 구성은 각각 하나의 RAID 1 및 RAID 5 논리적 드라이브로 이루어진 구성입니다. RAID 5 논리적인 드라이브를 사용하여 데이터 파일을 저장하고 RAID 1 (1+0) 논리적 드라이브를 사용하여 표 및 기타 성능에 민감한 파일을 저장합니다.
- 2개의 드라이브를 전체 예비용으로 할당하고, 4개의 드라이브를 RAID 1 논리적 드라이브(자동으로 RAID 1+0이 됨)에, 그리고 다른 남은 드라이브를 RAID 5 논리적 드라이브에 할당합니다. 디스크를 RAID 5 논리적 드라이브에 추가하여 저장소 용량을 확대합니다.
- 디스크 드라이브를 RAID 5 논리적 드라이브에 일직선으로 추가하면 캐시 부적중이 발생할 때마다 추가 저장소 용량의 사용 여부에 관계없이 전송 성능을 향상시킵니다.
- 매우 높은 성능 수준을 필요로 하는 환경의 경우, 큰 구성 어레이 하나를 사용하는 것보다 작은 구성 2개를 사용하십시오. 그렇게 하면 저장소 성능이 2배로 향상되고, 저장소 비용은 2배로 감소됩니다.
- 2개의 SCSI 버스를 사용하여 서버를 어레이에 연결할 때, 각 LUN을 하나의 SCSI 버스에 매핑하여 양쪽 모두 활성 상태가 되고 전용 경로를 갖도록 합니다.

사용 용례: 통합 서버

다음 절은 통합 서버 환경에 대한 큰 저장소 및 작은 저장소 솔루션을 약속합니다. 그림 6에 파일 서버 및 Sun StorEdge 3310 SCSI Array 간의 범위성이 표시되어 있습니다.

통합 서버 구조 및 구성

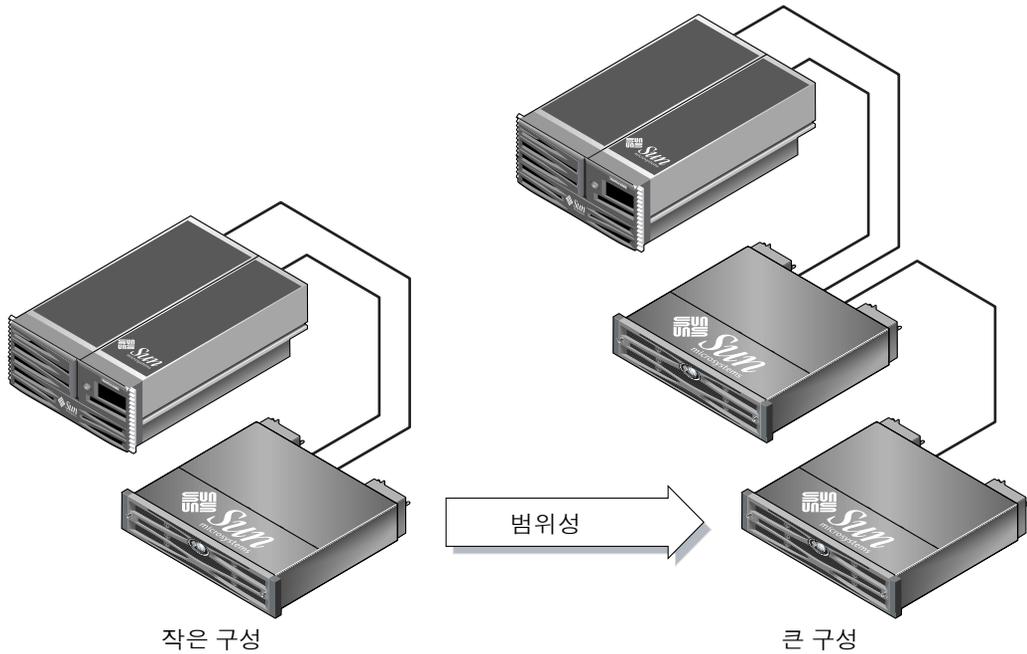


그림 6 통합 서버의 최적화된 구조

표 8은 일반적인 통합 서버 구성을 설명합니다.

표 8 통합 서버에 대한 구성 세부 사항

	작은 구성	큰 구성
RAID 외장장치	1	1
JBOD 외장장치	0	1
제어기 수	2	2
디스크 수	12	24
버스 구성	분할된 버스	분할된 버스
캐시 최적화	임의	임의
사용된 RAID 수준	RAID 1, 3 및 5	RAID 1, 3 및 5
드라이브 구성	LUN 3개 예비 드라이브 1개	LUN 3개 예비 드라이브 1개

통합 서버 팁 및 기술

통합 서버 구성시 다음 팁 및 기술을 고려하십시오.

- 통합 서버는 매우 동적인 저장소 요구사항을 갖습니다. Ultra160 SCSI 포트를 사용하여 서버와 RAID 어레이 간에 잠재적인 광대역 병목 현상을 제거합니다.
- 서버 자원의 대부분이 데이터베이스에 사용될 경우, 로그 및 전송 데이터용으로 2개의 디스크를 사용하여 RAID 1 논리적 드라이브를 작성합니다. 향후 더 많은 RAID 1 용량이 필요할 경우, 2개의 할당되지 않은 디스크를 사용하여 새로운 RAID 1 논리적 드라이브를 작성합니다. 아니면, 분리된 전용 RAID 1 논리적 드라이브의 대안으로써 데이터베이스 저장소용으로 RAID 3 논리적 드라이브 일부를 사용합니다.
- 성능 저하를 피하려면, LUN이 80% 점유될 때 저장소를 추가합니다.
- RAID 5 논리적 드라이브를 하나의 RAID 제어기에 할당하고, RAID 3 논리적 드라이브를 기타 제어기에 할당하여 작업부하의 균형을 맞춥니다. RAID 1 논리적 드라이브가 작성된 경우, 해당 드라이브를 동일한 RAID 제어기에 RAID 3 논리적 드라이브로서 할당합니다.
- 2개의 SCSI 버스를 사용하여 서버를 어레이에 연결할 때, 각 LUN을 하나의 SCSI 버스에 할당하여 양쪽 모두 활동 상태가 되고 전용 경로를 갖도록 합니다.

사용 용례 요약

입문 수준 서버는 고유의 저장소 요구사항을 가진 넓은 범위의 응용 프로그램용으로 사용되므로, Sun StorEdge 3310 SCSI Array는 유연한 구성을 갖춘 모듈 구조를 특징으로 합니다. 예를 들면, 저장소 솔루션은 하나의 JBOD 어레이, 하나의 RAID 어레이, 또는 이 2개의 혼합으로 구성될 수 있습니다.

구성 환경 설정에는 사용자가 선택 가능한 RAID 보호 수준, 제어기 최적화 및 기타사항이 포함됩니다. 모듈성과 유연성 덕분에 저장소 솔루션은 특정 환경에 쉽고 빠르게 적용될 수 있습니다.

