

ServiceGuard OPS Edition 버전 A.11.12 릴리즈 노트



제품 번호: B5161-90037

2000년 12월

알림

이 설명서의 내용은 예고 없이 변경될 수 있습니다.

Hewlett-Packard는 이 자료에 대해 상업성이나 특정 목적에의 적합성에 대한 명시적 보증을 포함하여 어떤 종류의 보증도 하지 않습니다. Hewlett-Packard는 이 자료의 오류나 공급, 수행, 또는 사용과 연관된 부수적 또는 파생적인 손해에 대해 책임을 지지 않습니다.

Copyright (c) 1999, 2000 Hewlett-Packard Company.

이 설명서에는 저작권에 따라 보호되는 정보가 포함되어 있습니다. 모든 권리는 **HP** 본사 소유입니다. 저작권법에서 허용한 경우를 제외하고 **HP**의 사전 서면 승인 없이는 이 설명서를 재발행하거나 개작하거나 번역할 수 없습니다.

HP ClusterView, HP OpenView, HP OpenView IT/Operations, MC/LockManager 및 MC/ServiceGuard는 **Hewlett-Packard Company**의 제품이며 모두 저작권법의 보호를 받습니다.

HP 본사 위치:

*Hewlett-Packard Co.
3000 Hanover St.
Palo Alto, CA 94304*

이 패키지에서 제공하는 설명서와 플로피 디스크, **CD**, 테이프 카트리지는 이 제품에서만 사용하도록 제한됩니다. 프로그램의 추가 사본은 보안 및 백업 목적으로만 만들 수 있습니다. 제공된 그대로 또는 부가된 형태로 이 프로그램을 재판매하는 것은 명백히 금지됩니다.

Hewlett-Packard 제품에 적용되는 특정 보증서 사본과 교체 부품들은 영업 대표나 서비스 센터에서 구할 수 있습니다.

1

ServiceGuard OPS Edition 버전 A.11.12 릴리즈 노트

개요

이전에는 MC/LockManager라고 했던 ServiceGuard OPS Edition은 HP 9000 시스템에서 OPS(Oracle Parallel Server) 소프트웨어를 사용하기 위한 프레임워크를 제공하는 특수한 도구입니다. ServiceGuard OPS Edition은 OPS 데이터베이스를 지원하는 동시에 다양한 하드웨어와 소프트웨어 오류로부터 중요한 업무용 응용 프로그램을 보호합니다.

다음 버전의 ServiceGuard OPS Edition을 사용할 수 있습니다.

- 제품 B5161EA — A.11.12 — 소프트웨어 및 라이선스
- 제품 B5158EA — A.11.12 — 문서

버전 A.11.12는 HP-UX 11.0 운영 체제와 Oracle Parallel Server 릴리즈 8.0.6 및 8.1.6과 함께 사용할 수 있도록 출시된 것입니다. 버전 A.11.12은 하나의 고가용성 클러스터로 구성된 최대 8개의 HP 9000 Series 800 노드를 지원합니다. OPS 8.0.6 이상 버전을 사용하면 동일한 노드에서 다중 OPS 인스턴스가 지원됩니다.

주

HP-UX 11.0에서 이전 버전의 MC/LockManager를 사용하는 사용자는 A.11.12로 이동하는 것이 좋습니다. 11.0 기반의 이전 MC/LockManager를 위한 패키지가 필요한 고객은 ServiceGuard OPS Edition의 A.11.12 버전으로 이동해야 할 것입니다. 필요에 따라 A.11.12 패키지만 작성됩니다.

ServiceGuard OPS Edition의 구성은 복잡하여 구성하고 유지 관리하기가 어렵습니다. 따라서 원활한 설치와 실행을 위해 HP의 고가용성 컨설팅 서비스를 받을 것을 권장합니다. 고가용성 컨설팅을 요청하려면 HP 담당자에게 문의하십시오. 새 하드웨어가 릴리즈될 때 펌웨어 요구 사항에 변경이 있을 수 있기 때문에 디스크 드라이브, 디스크 컨트롤러, LAN 컨트롤러 및 기타 하드웨어 구성 요소를 위한 최신의 펌웨어 개정 번호가 있는지 확인하려면 HP 담당자와 협력해야 합니다.

버전 내용

ServiceGuard OPS Edition의 A.11.12 버전은 HP-UX 11.0 운영 체제를 32비트 및 64비트 구성에서 모두 지원합니다. 그러나 32비트 및 64비트 노드가 혼합된 클러스터는 지원하지 않습니다. 이 릴리즈의 주요 기능은 다음과 같습니다.

- 이번 ServiceGuard OPS Edition부터는 그래픽 사용자 인터페이스인 ServiceGuard Manager(B8325BA—HP-UX, B8341BA—Windows)가 함께 제공됩니다. 설치 관련 세부 사항에 대해서는 **ServiceGuard Manager 버전 A.01.00 릴리즈 노트(B8325-90003)**를 참고하십시오.
- Oracle 8i 버전 8.0.6 및 8.1.6을 지원합니다.
- ServiceGuard OPS Edition 릴리즈 A.11.02에서 A.11.09의 내용이 A.11.09 패치행을 포함하여 통합되었습니다.
- 다음 릴리즈에서 추가로 개발될 예정인 새 패키지 기능을 지원합니다.
- 중요한 패키지 매개변수 2개의 이름이 다음과 같이 바뀌었습니다.
PKG_SWITCHING_ENABLED은 AUTO_RUN으로 그리고
NET_SWITCHING_ENABLED은 LOCAL_LAN_FAILOVER_ALLOWED으로 바뀌었습니다. 자세한 내용은 다음 페이지에서 “새 패키지 ASCII 파일 매개변수”를 참조하십시오.
- 사용 설명서 **ServiceGuard OPS Edition**으로 **OPS 클러스터 구성(B5158-90033)**이 이번 릴리즈에 맞추어 광범위하게 수정되었습니다.

ServiceGuard OPS Edition 버전 A.11.12는 이전 버전과 같은 구성을 지원하지만 다음과 같은 제한이 있습니다.

- ServiceGuard OPS Edition 버전 A.11.12는 Oracle Parallel Server 버전 7.3.x를 지원하지 않습니다. OPS 7.3.x를 사용하고 있다면 상위 버전으로 마이그레이션하기 바랍니다.
- HP-UX 11.0은 더 이상 FiberLink 디스크 드라이브를 지원하지 않습니다. 따라서 FiberLink를 사용하는 ServiceGuard OPS Edition 고객은 지원되는 디스크 기술로 이동해야 합니다.

- **MirrorDisk/UX**를 사용한 소프트웨어 미러링은 **OPS** 데이터에 대해서는 지원되지 않습니다. **PV** 링크로 구성된 디스크 어레이를 통해 하드웨어 미러링을 사용해야 합니다. **LVM** 패치는 **HP-UX 11.0** 이상의 **2**개의 노드 클러스터에서는 **MirrorDisk/UX**가 지원될 수도 있습니다. **2**개의 노드 클러스터에서 **OPS** 데이터에 대한 **MirrorDisk/UX**를 사용하려면, **HP**에 문의하여 이 패치를 사용할 수 있는 지 확인하십시오.
- **A.11.12** 버전은 클러스터당 최대 **200**개의 변동 가능 패키지 **IP** 주소를 지원합니다.
- 이더넷 네트워크에서 **ServiceGuard OPS Edition**은 “이더넷 프로토콜”로 구성된 네트워크 인터페이스 간에 또는 “**IEEE 802.3** 프로토콜 내의 **SNAP** 캡슐화”로 구성된 네트워크 인터페이스 간에 로컬 장애 조치를 지원합니다. 동일한 인터페이스에서 양쪽 프로토콜을 둘 다 사용하거나 다른 프로토콜을 사용하는 인터페이스 간에는 로컬 장애 조치를 사용할 수 없습니다.
- **V** 클래스 시스템을 포함하는 클러스터에서 공유 **SCSI** 버스 상에 **PCI**와 **NIO F/W SCSI** 어댑터를 모두 부착할 수는 없습니다.
- 다음과 같은 구성에서 **OPS 7.3.x**과 함께 사용할 경우, **DLM** 네트워크로 사용할 수 있도록 **HyperFabric** 제품(**B6257AA**)에 대한 지원이 제공됩니다.
 - 2개 노드의 지점간 구성
 - **HyperFabric** 스위치를 통해 연결된 **HyperFabric LAN** 인터페이스를 사용한 2노드, 3노드 및 4노드 구성
 - 자세한 내용은 **HyperFabric 릴리즈 노트(B6257-90006)**를 참조하십시오.
- **OPS 8.1.5** 64비트는 클러스터당 총 **127**개의 **OPS** 인스턴스를 지원합니다.

새 패키지 ASCII 파일 매개변수

패키지 ASCII 파일은 이름이 변경된 매개변수 2개를 포함하도록 수정되었습니다. 이전에 **PKG_SWITCHING_ENABLED**로 알려졌던 매개변수는 **AUTO_RUN**으로 **NET_SWITCHING_ENABLED**로 알려졌던 매개변수는 **LOCAL_LAN_FAILOVER_ALLOWED**로 이름이 바뀌었습니다. 기존에 사용하던 패키지 ASCII 파일은 이전 이름을 그대로 사용하지만, 새로 생성된 패키지 ASCII 파일은 새로운 이름의 매개변수를 사용하고 있습니다. 이 매개변수는 새로 출시된 **ServiceGuard OPS Edition**으로 **OPS 클러스터 구성 (B5158-90033)**의 4장과 6장에 나와 있습니다.

버전 내용

추가로, 새 패키지 매개변수 PACKAGE_TYPE은 최신 OS 릴리즈를 사용하고 있으나 HP-UX 11.0 버전 A.11.12에서는 지원되지 않습니다.

이 버전에서 제공되는 설명서

ServiceGuard OPS Edition의 A.11.12 버전에는 다음과 같은 설명서가 제공됩니다.

- **ServiceGuard OPS Edition으로 OPS 클러스터 구성**, 제 6판(HP 제품 번호 B5158-90033)
- *Clusters for High Availability: A Primer of HP-UX Solutions*(HP 출판부: Prentice Hall, ISBN 0-13-494758-4). 이 지침서는 기본적인 클러스터 개념을 설명합니다.

HP-UX 11.0에 대한 일반적인 정보는 다음을 참조하십시오.

- *Managing Systems and Workgroups*(HP 제품 번호 B2355-90701)

고가용 NFS에 대한 자세한 내용은 다음을 참조하십시오.

- *Managing Highly Available NFS*(HP 제품 번호 B5125-90001)

이벤트 모니터링 서비스에 대한 자세한 내용은 다음을 참조하십시오.

- *Using the Event Monitoring Service*(HP 제품 번호 B7612-90015)
- *Using High Availability Monitors*(HP 제품 번호 B5736-90025)
- *Writing Monitors for the Event Monitoring Service*(HP 제품 번호 B7611-90016)는 “고가용성” 영역의 <http://docs.hp.com>에서 찾아 볼 수 있습니다.

HP Auto Port Aggregation에 대한 자세한 내용은 다음을 참조하십시오.

- *HP Auto Port Aggregation Release Notes*(HP 제품 번호 J4240-90001)

추가 정보

ServiceGuard OPS Edition과 관련 고가용성 항목에 대한 추가 정보는 다음과 같은 **HP의 HA** 웹 페이지에서 찾을 수 있습니다.

<http://www.hp.com/go/ha>

사용자 설명서의 온라인 버전과 고가용성 제품에 대한 백서는 다음과 같은 **HP의 HP-UX Documentation** 웹 페이지에서 찾을 수 있습니다.

<http://docs.hp.com/hpux/ha>

지원 정보는 다음과 같은 **Electronic Support Center**에서 제공받을 수 있습니다.

<http://us-support.external.hp.com>(미국 및 태평양 연안 아시아 국가)

<http://europe-support.external.hp.com>(유럽)

호환성 및 설치시 요구 사항

설치를 하기 전에 이 문서 전체와 함께 제공된 릴리즈 노트 또는 README를 읽어야 합니다.

ServiceGuard OPS Edition과 HP-UX 릴리즈 호환성

다음 표는 ServiceGuard OPS Edition 지원 버전과 함께 사용해야 하는 HP-UX 릴리즈에 대해 설명합니다. **현재 릴리즈**라는 레이블이 있는 버전만 필요에 따라 패치됩니다. 현재 릴리즈가 아닌 릴리즈의 사용자는 현재 릴리즈로 이동하는 것이 좋습니다.

표 1 ServiceGuard OPS Edition과 HP-UX 및 Oracle Parallel Server의 호환성

Service Guard OPS Edition의 버전	지원 상태	이 버전의 기능	호환되는 HP-UX 릴리즈	호환되는 OPS 릴리즈	OPS 클러스터 구성 설명서 제품 번호
A.11.12	최신 릴리즈	ServiceGuard Manager 지원. 새로운 패키지 기능 지원	11.0 전용	8.0.6 및 8.1.6	B5158-90031
A.11.09		EMS-CORE 파일 집합 커플링 해제. 버그 수정	11.0 전용	7.3.x, 8.0.5, 8.0.6 및 8.1.5	B5158-90028 (한글본)
A.11.08		제품 이름 변경. 패키지 자원 지연 시동 지원	11.0 전용	7.3.x, 8.0.5 및 8.1.5	B5158-90028 (한글본)
A.11.06		N 클래스 시스템에 대한 지원. 새 OPS 버전 지원. 버그 수정	11.0 전용	7.3.x, 8.0.5 및 8.1.5	B5158-90024

표 1 ServiceGuard OPS Edition과 HP-UX 및 Oracle Parallel Server의 호환성

Service Guard OPS Edition의 버전	지원 상태	이 버전의 기능	호환되는 HP-UX 릴리즈	호환되는 OPS 릴리즈	OPS 클러스터 구성 설명서 제품 번호
A.11.05		새 OPS 버전 지원. 버그 수정	11.0 전용	7.3.x, 8.0.5 및 8.1.5 32 비트	B5158-90019
A.11.04		새 OPS 버전 지원. 버그 수정	11.0 전용	7.3.x 및 8.0.5	B5158-90019
A.11.03		OPS 인스턴스 시작을 위한 패키지 사용. EMS 지원. 버그 수정	11.0 전용	7.3.x 및 8.0.5	B5158-90019
A.11.02		새로운 32비트 및 64비트 OS. 버그 수정	11.0 전용	7.3.x	B5158-90018
A.10.07.01	현재 릴리즈	대체 보안 파일. 8 노드 지원	10.20 전용	7.3.x	B5158-90001
A.10.07		4 노드 지원. PV 링크 사용	10.20 전용	7.3.x	B5158-90001
A.10.06		새로운 OS	10.20 전용	7.3.x	B5158-90001
A.10.00		패키지 관리. 향상된 보안. RS-232 하트비트 백업	10.10 전용	7.3.x	B5158-90001
A.9.04		2 노드 지원	9.04	7.1.x 및 7.2.x	B3849-90001

주 OPS 클러스터를 HP-UX 릴리즈 11.0으로 업그레이드하는 경우 ServiceGuard OPS Edition의 A.11.12 버전으로도 업그레이드해야 합니다.

디스크 지침

디스크를 구성할 때 다음과 같은 지침을 따릅니다.

- 정전으로 인한 데이터 손실을 방지하려면 무정전 전원 공급 장치(UPS)와 함께 F/W SCSI 디스크를 장착해야 합니다.
- F/W SCSI 버스당 8개 이하의 독립 실행형 디스크를 구성합니다.
- HP-PB 버스당 4개 이하의 F/W SCSI 카드를 구성합니다.
- 어레이가 공유 버스 상에 있다면 디스크 어레이 내의 디스크를 루트 디스크로 **사용할 수 없습니다. A3231A(Model 10) 또는 A3232A(Model 20) 디스크 어레이의 디스크를 클러스터 잠금 디스크로 사용할 수 없습니다.** 지원되는 디스크 어레이의 다른 디스크 종류는 클러스터 잠금으로 사용할 수 있습니다.
- OPS 클러스터는 **반드시** 공유 데이터베이스 저장소에 대한 PV 링크가 있는 RAID 구성의 디스크 어레이를 사용해야 합니다. MirrorDisk/UX를 사용한 개별 디스크 간의 LVM 미러링은 OPS 볼륨 그룹이 아닌 경우에만 지원됩니다.

최적의 성능을 위해서 입출력(I/O) 버스에 과도한 로드가 걸려서는 안됩니다. 입출력 작업 로드는 시스템 구성과 고객 응용 프로그램에 따라 다릅니다. 시스템 관리자는 성능 도구를 사용하여 입출력 버스가 포화 상태가 되지 않는지 확인해야 합니다. 입출력 버스가 포화 상태라면 시스템 구성을 수정해야 합니다.

HP 지원 계약을 통해 모든 시스템 및 주변 기기에 대한 하드웨어 지원을 받는 것이 가장 바람직합니다.

ServiceGuard OPS Edition A.11.12를 설치하기 전에

ServiceGuard OPS Edition을 설치하기 전에 클러스터의 하드웨어가 적절히 업그레이드되었는지 확인해야 합니다. 업그레이드하려는 시스템이 구형이라면 HP 담당자가 F/W SCSI 컨트롤러 카드의 펌웨어 수준을 검토하여 최신 버전을 설치했는지 확인해야 합니다.

기존의 OPS 클러스터가 있다면 하드웨어와 소프트웨어 업그레이드를 수행하기 전에 클러스터와 해당 응용 프로그램을 중지해야 합니다.

HA 디스크 어레이에 필요한 펌웨어 업그레이드

HA 디스크 어레이의 Model 10 및 Model 20은 ServiceGuard OPS Edition A.11.12 버전을 설치하기 전에 하드웨어 기술자에 의해 업그레이드(지원 계약에 따라) 해야 합니다. 표 2는 필요한 펌웨어 수준을 나타냅니다. 준비 중인 추가 펌웨어에 대한 자세한 정보는 HP 서비스 담당자에게 문의하십시오.

표 2

ServiceGuard OPS Edition 버전 A.11.12를 설치 전에 필요한 디스크 어레이 펌웨어

하드웨어	필요한 펌웨어 버전	제안되는 PROM 버전
오래된 프로세서를 사용하는 고가용성 디스크 어레이의 Model 10과 Model 20(카드에 Enabled/Disabled 스위치가 있음)	필요한 Microcode 버전은 8.29 이상입니다.	제안되는 PROM 버전은 8.02 이상입니다.
신형 프로세서를 사용하는 고가용성 디스크 어레이의 Model 10과 Model 20(카드에 Enabled/Disabled 스위치가 없음)	필요한 Microcode 버전은 8.61 이상입니다.	제안되는 PROM 버전은 1.63 이상입니다.

/.rhosts 파일에 대한 사용 권한

/.rhosts 파일에 대한 쓰기 권한을 group이나 other 사용자에게 허용해서는 안 됩니다. /.rhosts 파일 쓰기 권한이 group 또는 other 사용자에게 허용되면, MC/ServiceGuard 명령이 실행되지 않고, "Permission denied for user"란 메시지가 기록됩니다. ServiceGuard 원격 보안 파일인 /etc/cmcluster/cmclnodelist이 사용되지 않고 원격 노드 보안이 .rhosts 파일로 확인되는 경우에 이런 상황이 발생합니다.

메모리 요구 사항

ServiceGuard OPS Edition에서 메모리 요구 사항은 클러스터에 구성된 패키지와 EMS 자원 수에 따라 다릅니다. 다음 식은 패키지와 자원에 필요한 잠금 가능한 메모리 양의 대략적인 추정 값을 제공합니다.

$$\text{총 메모리} = 6\text{MB} + 700\text{KB}/\text{클러스터 내의 패키지 수} + 300\text{KB}/\text{EMS 클러스터 내의 자원 수}$$

총 메모리 양은 주어진 패키지나 자원이 해당 노드에 있는지의 여부에 관계 없이 클러스터의 모든 노드에서 필요합니다.

소프트웨어 업그레이드 과정

다음과 같은 단계에 따라 클러스터를 업그레이드합니다.

- 패키지를 중지합니다.
- OPS 데이터베이스가 두 노드 모두에서 활성 상태가 아니어야 합니다.
- 공유 볼륨 그룹을 활성화 해제하고 공유를 해제합니다.
- 클러스터를 중지합니다.
- 필요하면 클러스터 노드를 종료하고 하드웨어 업그레이드를 수행합니다.
- 필요에 따라 각 노드에서 HP-UX 11.0을 설치합니다.
- 필요한 펌웨어 개정 번호를 업데이트합니다.
- 각 노드에서 ServiceGuard OPS Edition A.11.12를 설치합니다.
- OPS 8.0.6을 사용하고 있다면 ServiceGuard OPS Edition의 새 버전을 사용하도록 OPS를 다시 연결해야 합니다. 이 작업은 클러스터를 다시 시작하기 전에 해야 합니다.
- ASCII 구성 파일을 편집합니다. 사용자 설명서에서 해당하는 절을 참조하십시오.
- ASCII 파일을 사용하여 클러스터 구성을 다시 적용합니다.
- 클러스터를 시작하여 성공적으로 구성되었는지 확인합니다.
- 다음과 같은 항목을 포함시켜 시스템 시작 시에 모든 노드가 클러스터에 다시 가입하도록 합니다.

```
AUTOSTART_CMCLD=1
```

이 항목은 모든 노드에서 /etc/rc.config.d/cmcluster 파일에 있어야 합니다.

- 모든 노드를 재부팅합니다. 클러스터가 다시 편성되고 OPS 인스턴스와 패키지가 정상적으로 작동해야 합니다.

ServiceGuard OPS Edition 설치

ServiceGuard OPS Edition의 A.11.12 버전을 로드하기 전에 HP-UX 11.0을 설치해야 합니다.

소프트웨어를 설치하려면 SD-UX swinstall 명령을 실행합니다. 이 명령은 설치를 안내하는 사용자 인터페이스를 호출합니다.

주

EMS-CORE 파일 집합은 더 이상 ServiceGuard OPS Edition의 구성 요소가 아니지만 이 제품의 종속 항목입니다. 즉 이 파일 집합은 ServiceGuard OPS Edition이 설치될 때 설치 매체 또는 저장소에 있어야 합니다. 설치 프로세스의 일부로서 자체적인 저장소를 만들 경우 이벤트 모니터링 서비스 제품(B7609BA)의 일부인 EMS-CORE 파일 집합을 포함시켜야 합니다.

각 노드에 대해 다음 단계를 따르십시오.

1. oracle 사용자는 /etc/cmclnodelist 파일 또는 /rhosts 파일에 나타나야 합니다.
2. ServiceGuard OPS Edition 제품(B5161EA) 버전 A.11.12를 설치하십시오.
이 제품을 구성하는 파일 집합은 표 3에 제공됩니다.

표 3

ServiceGuard OPS Edition 파일 집합

파일 집합 이름	설명
CM-CORE	클러스터 관리자 구성 요소(A.11.12)
CM-CORE-MAN	클러스터 관리자 명령 집합(A.11.12)
CM-PKG	패키지 관리자 구성 요소(A.11.12)
CM-PKG-MAN	패키지 관리자 명령 집합(A.11.12)
DLM.CM-DLM	분산 잠금 관리자 소프트웨어(A.11.12)
DLM.CM-DLM-CMDS	분산 잠금 관리자 명령 집합(A.11.12)
DLM-NMAPI.CM-NMAPI	노드 관리자 API 구성 요소(A.11.12)

3. SAM 또는 cmquerycl 명령과 cmapplyconf 명령을 사용할 경우 기본 설정 DLM_ENABLED=NO 및 GMS_ENABLED=NO를 사용하여 클러스터를 만드십시오.

4. `cmruncl` 명령을 사용하여 클러스터를 실행합니다.
5. OPS 설치 관리자 `orainst`를 사용하여 OPS를 설치하십시오. 자세한 정보를 보려면 Oracle 설명서를 참조하십시오.
6. OPS 8.0.6이라면, OPS 프로세스 소프트웨어를 ServiceGuard OPS Edition 버전 A.11.12와 함께 제공된 새 라이브러리로 다시 링크시킵니다. 이것은 노드 관리자 API 라이브러리입니다. 이 라이브러리는 32비트 버전에서는 `/opt/nmapi/8.0/lib/libnmapi_32.a`이며 64비트 버전에서는 `/opt/nmapi/8.0/lib/libnmapi_64.a`로 제공됩니다.
7. 클러스터를 중지한 다음 클러스터 ASCII 구성 파일을 편집하고 `GMS_ENABLED` 및 `DLM_ENABLED` 매개 변수를 사용하는 OPS 버전에 맞는 값으로 설정합니다. 다음 표는 OPS의 지원되는 여러 버전에 적절한 설정값을 보여 줍니다.

표 4

OPS 관련 클러스터 매개 변수 설정

Oracle Parallel Server 버전	GMS_ENABLED	DLM_ENABLED
OPS 8.0.6	YES	NO
OPS 8.1.6	NO	NO
OPS 8.0.6과 OPS 8.1.6	YES	NO

`cmapplyconf` 명령을 다시 사용하여 새 설정을 적용합니다.

8. 클러스터 시작 시에 OPS 인스턴스를 시작하기 위한 장애 조치용이 아닌 패키지를 만듭니다. ServiceGuard OPS Edition으로 OPS 구성(B5158-90033)의 6장을 참조하십시오.
9. 클러스터를 다시 실행합니다.

ServiceGuard OPS Edition 제거

소프트웨어를 제거하려면 SD-UX `swremove` 명령을 실행합니다. 소프트웨어를 제거하기 전에 다음과 같은 사항에 주의합니다.

1. `swremove`를 실행하려는 클러스터를 중지하고 구성에서 해당 노드를 제거합니다.
2. 선택적으로 나머지 노드에서 클러스터를 다시 시작합니다.

3. `swremove` 명령은 한 번에 한 시스템에서만 실행해야 합니다. 즉, **ServiceGuard OPS Edition**을 둘 이상의 시스템에서 제거하려면 한 번에 한 시스템에서 제거를 수행해야 합니다.
4. **ServiceGuard OPS Edition** 및 이벤트 모니터링 서비스 제품 모두에서 `swremove`를 수행하기 전에 모든 사용자 작성 자원 모니터가 종료되었는지 확인합니다.

주

시스템에서 **ServiceGuard**를 제거할 때 이벤트 모니터링 서비스(**EMS**)는 자동으로 제거되지 **않습니다**. 나중에 **ServiceGuard**를 다시 설치하거나 다른 버전의 **ServiceGuard**를 설치하려는 경우 **ServiceGuard**를 다시 설치하기 전에 개별적으로 **EMS**를 제거해야 합니다.

EMS 소프트웨어 설치 문제

- **문제:** 설치하려는 버전보다 나중 버전의 **EMS** 소프트웨어를 이미 설치했으면 `swinstall` 로그 파일, `/var/adm/sw/swagent.log`:에서 다음과 유사한 오류를 볼 수 있습니다.

```
ERROR          A later revision (one with a higher
                revision number) of fileset
                EMS-Core.EMS-CORE,r=A.03.10 has already
                been installed. Either remove this fileset
                or change the allow_downdate option to
                true.
```

- **해결 방법:** 이 오류가 발생하면 오류 메시지를 무시하는 옵션을 선택하고, “**Enforce Dependency Analysis Errors**” 옵션을 **False**로 변경하고 설치를 계속하십시오.

주

오류 메시지에서 제안한 것처럼 `-x allow_downdate=true`는 사용하지 **마십시오**. 이렇게 하면 시스템에 설치된 파일 집합을 설치 매체의 이전 파일 집합으로 덮어씁니다.

- 명령줄을 통해 Enforce Dependency Analysis Errors를 변경하려는 경우 다음과 같이 소프트웨어 배포자를 호출할 수 있습니다.

```
# swinstall -x enforce_dependencies=false
```

- swinstall GUI를 통해 Enforce Dependency Analysis Errors를 변경하려면 다음 프로시저를 사용하십시오.

1. 분석을 취소합니다.
2. Software 메뉴에서 Options을 선택한 다음 Change를 선택합니다. OK를 클릭합니다.
3. 화면을 스크롤하여 이동한 다음 Enforce Dependency Analysis Errors in Agent 상자의 선택을 해제합니다. OK를 클릭합니다.
4. Actions 메뉴에서 Install을 선택합니다. 다음 상태가 반환됩니다.
Ready with Errors. Products scheduled: less than the full set.
Excluded: older version of EMS
5. OK를 클릭합니다. 설치가 시작됩니다.

실행 단계 중에 다음 오류 메시지가 발생합니다.

Summary of Analysis Phase:

```
ERROR                Skipped (in analysis)
                     EMS-Config.EMS-GUI, r=A.03.10
```

```
ERROR                Skipped (in analysis)
                     EMS-Core.EMS-ORE, r=A.03.10
```

```
ERROR                2 of 5 filesets had Errors.
```

```
3 of 5 filesets had no Errors or Warnings:
```

```
ERROR                The Execution Phase had errors. See
                     the above output for details.
```

주

정상적인 상태에서는 `-x enforce_dependencies=false` 옵션을 사용하지 마십시오. 이 옵션은 위와 같은 분석 오류가 발생하는 모든 파일 집합에 적용되므로 필요한 다른 파일 집합이 설치되는 것을 막을 수 있습니다.

설치 프로시저와 관련 문제점에 대한 자세한 정보는 다음 설명서를 참조하십시오.

- *Managing HP-UX Software with SD-UX(B2355-90154)*
- **HP-UX Reference(B2355-90166)의 swinstall(1M)**

이전 릴리즈와의 차이점

이전 버전의 ServiceGuard OPS Edition이나 MC/LockManager에서 업그레이드를 한다면 A.11.02부터 A.11.09까지의 릴리즈에 도입된 기능으로 인한 다음과 같은 작동 변경에 대해 알고 있어야 합니다.

1. MAX_CONFIGURED_PACKAGES의 값은 업그레이드 전에 클러스터의 패키지 수로 설정됩니다. 이것은 클러스터의 패키지 수를 늘리려면 변환 후에 값을 변경해야 한다는 의미입니다. 사용자 설명서인 **ServiceGuard OPS Edition**으로 OPS 구성의 “클러스터 및 패키지 유지 관리”에 대한 장에서 MAX_CONFIGURED_PACKAGES 값을 변경하는 방법을 설명합니다.
2. 클러스터 잠금 볼륨 그룹은 클러스터를 인식할 수 있어야 합니다. 즉, FIRST_CLUSTER_LOCK_VG 또는 SECOND_CLUSTER_LOCK_VG로 정의되어야 하는 동시에 VOLUME_GROUP 문에서도 정의되어야 합니다.
3. 클러스터 구성 중에 이름 확인 서비스를 사용할 수 있어야 합니다. 네트워크에서 DNS가 실행되고 있거나 각 클러스터 노드에 /etc/hosts나 그와 동등한 파일이 있어야 합니다.

문제 해결 팁

- 클러스터 관리자와 공유 논리 볼륨 관리자 데몬을 위한 코어 덤프 위치는 각각 /var/adm/cmcluster와 /etc/lvmconf입니다. 이들 데몬의 로그 메시지는 /var/adm/syslog/syslog.log에 나타납니다.
- GMS 메시지(OPS 8.0.6)는 표준 출력이나 /var/adm/syslog/syslog.log에 나타납니다. 일부 내부 메시지는 /tmp/.ogms/daem_xxxx.trc의 추적 파일에 기록됩니다. 여기서 xxxx는 GMS 데몬의 프로세스 ID입니다.

수정 사항 및 패치 목록

이 절에서는 ServiceGuard OPS Edition A.11.12 버전의 필수적인 패치와 수정된 오류에 대해 설명합니다.

필수 패치 및 권장 패치

다음 표는 ServiceGuard OPS Edition A.11.12의 필수 패치와 권장 패치를 나타냅니다. 이 목록은 예고없이 변경될 수 있습니다. 최신 정보에 대해서는 HP 지원 담당자에게 문의하십시오. 패치는 특정한 일정 없이 제공되거나 취소될 수 있기 때문에 다운로드하기 전에 패치 정보를 확인하십시오.

표 5

HP-UX 11.0을 위한 ServiceGuard 및 OS 패치

패치	날짜	설명
PHCO_21630	000518	s700_800 11.00LVM 명령 누적 패치. EMC Symmetrix를 사용한다면 필수입니다.
PHCO_21901	000824	s700_800 11.00 fuser(1m) 성능.
PHKL_13431	971209	s700_800 11.00 잘못된 블록 메시지, 패닉, 데이터 훼손 가능성이 있음. 일반 11.0 커널 패치, 모든 64비트 커널에 적용시켜야 합니다.
PHKL_18543	990628	s700_800 11.00 PM/VM/UFS/ async/scsi/io/ DMAPI/JFS/perf 패치. JFS 파일 시스템을 사용한다면 필수입니다. T600 시스템에서 HSC FDDI 카드를 사용한다면 필수입니다. 100 Base-T LAN 카드를 사용한다면 필수입니다.
PHKL_18800	990625	s700_800 11.00 크래시 후 VxFS 손상, 데이터 페이지 폴트. JFS 파일 시스템을 사용한다면 필수입니다.
PHKL_21381	000705	s700_800 11.00 콤팩트 채널 대용량 저장장치 드라이버 패치. 콤팩트 채널 대용량 저장장치를 사용한다면 필수입니다.

표 5

HP-UX 11.0을 위한 ServiceGuard 및 OS 패치

패치	날짜	설명
PHKL_21989	000726	s700_800 11.00 SCSI IO & Pass-Thru 서브 시스템 누적 패치
PHKL_22267	000908	s700_800 11.00LVM 누적 패치. PV 링크를 사용한다면 필수입니다. 파이버 채널 대용량 저장장치를 사용한다면 필수입니다.
PHKL_22413	000928	pstat(2)에 대한 누적 패치.
PHKL_22494	001006	s700_800 11.00 PCI ExpROM, bridge, BA hints, Lowfat, PIOP, EPIC
PHNE_15537	981007	s700_800 11.00 파이버 채널 패치. 파이버 채널 네트워킹을 사용한다면 필수입니다.
PHNE_16403	981111	s700_800 11.00 EISA 100BT 패치. EISA 100Base-T LAN 카드를 사용한다면 필수입니다.
PHNE_17030	000403	s700_800 11.00 r-명령 누적 대형 패치.
PHNE_18635	990624	s700_800 11.00 HP-PB FDDI(J2157B) 제품 누적 패치. 자동 포트 집계(APA)를 사용한다면 필수입니다.
PHNE_19633	991101	s700_800 11.00 HP-PB FDDI(J2157B) 제품 누적 패치. HP-PB FDDI LAN 카드를 사용한다면 필수입니다.
PHNE_20316	000403	s700_800 11.00 STREAMS 누적 패치.
PHNE_20874	000703	s700_800 11.00 PCI FDDI B.11.00.[0[1-3,5,8,11-13]] 누적 패치. PCI FDDI LAN 카드를 사용한다면 필수입니다.
PHNE_20949	000204	s700_800 11.00 HyperFabric B.11.00.0[0-8] 누적 패치.

표 5

HP-UX 11.0을 위한 ServiceGuard 및 OS 패치

패치	날짜	설명
PHNE_21220	000620	s700_800 11.00 PCI 100B(Tx/Fx) 누적 패치. PCI 100 Base-T LAN 카드를 사용한다면 필수입니다.
PHNE_21389	000718	s700_800 11.00 EISA FDDI B.11.00.0[0-5] 누적 패치. EISA FDDI LAN 카드를 사용한다면 필수입니다.
PHNE_21390	000718	s700_800 11.00 HSC FDDI B.11.00.0[0-5] 누적 패치. HSC FDDI LAN 카드를 사용한다면 필수입니다.
PHNE_21687	000620	s700_800 11.00 내장 PCI 100BaseT 패치. 내장 PCI 100BaseT LAN 카드를 사용한다면 필수입니다.
PHNE_21865	000811	s700_800 11.00 1000Base-SX B11.00.[02-11] 누적 패치. 자동 포트 집계(APA)와 함께 1000Base-SX(기가비트 이더넷)을 사용한다면 필수입니다.
PHNE_21905	000925	s700_800 11.00 LAN 제품 누적 패치.
PHNE_22271	001031	s700_800 11.00.0[45678] APA 누적 패치. 자동 포트 집계(APA)를 사용한다면 필수입니다.
PHNE_22397	001003	s700_800 11.00 ARPA Transport 누적 패치.

필요한 펌웨어 업그레이드

Model 10 및 Model 20 디스크 어레이에 대해 필요한 장치 펌웨어 업그레이드에 대한 설명은 표 2를 참조하십시오.

수정 사항

MC/ServiceGuard A.11.12에서 다음 사항이 수정되었습니다.

수정 번호	문제 및 해결 방법
JAGab15478	<p>문제: RUN_SCRIPT_TIMEOUT 매개 변수가 값이 4294를 넘을 경우 작동하지 않았습니다.</p> <p>해결 방법: 11.12 버전 ServiceGuard 설명서에 이 매개 변수 및 다른 패키지 매개 변수에 허용되는 값에 대한 설명이 수록될 것입니다.</p>
JAGab26201	<p>문제: 로컬 전환후, 구성원 사이의 그리고 코디네이터와의 계속되는 예기치 못한 TCP 연결 손실로 인해 ServiceGuard 클러스터가 반복적으로 재편성에 실패했습니다. 결국, 안전 시간을 초과하게 되어 클러스터 전체에서 TOC가 일어났습니다.</p> <p>해결 방법: 현재 코드는 연결이 예기치 않게 손실되었을 때, 대상 노드가 특정 상태인 경우, 연결을 다시 수립합니다.</p>
JAGab75309	<p>문제: 패키지 제어 스크립트는 패키지를 시작할 때 제어 스크립트에 지정되어 있는 모든 논리 볼륨을 각각의 해당하는 마운트 지점으로 마운트하려고 시도합니다. 만약 이 마운트 지점 가운데 어느 하나라도 사용 중이면 제어 스크립트의 마운트 작업이 실패하고, 패키지가 시작되지 않았습니다.</p> <p>해결 방법: 마운트가 실패했을 때 마운트 작업을 다시 시도하게끔 고객이 재시도 횟수를 지정할 수 있도록 패키지 제어 스크립트가 개선되었습니다. 필요한 경우 마운트 작업 재시도 횟수를 설정할 수 있도록, 패키지 제어 스크립트에 새로운 구성 변수 FS_MOUNT_RETRY_COUNT가 추가되었습니다. 마운트 지점을 사용하고 있을지 모르는 프로세스를 제거하기 위해 재시도할 때마다 매번 fuser -k가 사용됩니다.</p>
JAGab76004	<p>문제: 사용자가 ud1m 클라이언트를 위한 공유 메모리 부착 주소를 정의할 수 없었습니다.</p> <p>해결 방법: 이제 공유 메모리 부착 주소를 지정할 수 있는 수단이 사용자에게 제공됩니다.</p>
JAGab76771	<p>문제: 구성 작업을 수행하던 클라이언트가 cmc1d에 트랜잭션 중단을 보낸 후 죽었을 때의 시간 차를 코드가 처리하지 못했습니다.</p>

- 해결 방법:** 클라이언트 프로세스 손실을 더 잘 관리할 수 있도록 코드가 추가되었습니다.
- JAGab77951** **문제:** OPS 8.0.5가 비동기 I/O 디스크 장치에 기록하지 못했습니다.
- 해결 방법:** Oracle에서 완전한 해결책을 8.0.5 패치의 형태로 제공합니다.
- JAGab78647** **문제:** 클러스터 노드에서 Oracle 데이터베이스가 병렬 실행될 때 cmc1d 데몬 코어 후 모든 클러스터 노드에서 TOC가 일어났습니다.
- 해결 방법:** 트랜잭션 ID를 생성하는 알고리즘이 변경되었습니다. 이전 알고리즘은 “최근의 재부팅 후의 클럭 틱”을 사용했으며, 같은 클럭 틱으로 동일한 ID가 생성될 수 있었습니다. 새 알고리즘은 ID를 생성할 때마다 하나씩 증가되는 카운터를 사용합니다.
- JAGab78800** **문제:** 버퍼가 20 바이트 길이인 X.25 인터페이스의 MAC 주소를 저장할 수 있을 만큼 충분히 할당되지 않았습니다. 이로 인해 프로그램 스택이 덮어쓰여질 수 있었습니다.
- 해결 방법:** X.25를 포함하여 어떤 MAC 주소라도 효과적으로 저장할 수 있을 만큼 버퍼 크기가 커졌습니다.
- JAGab82333** **문제:** LAN 장애 조치가 올바르게 수행되었음에도 불구하고, 이때 DLPI가 드라이버를 재설정하는 동안 오류를 반환하게 하는 시간 차가 있습니다. 이것이 syslog에서 볼 수 있는 오류 메시지를 만들었습니다.
- 해결 방법:** 이런 오류 메시지가 syslog에 더 이상 나타나지 않도록, 로그 수준이 변경되었습니다.
- JAGab82974** **문제:** 코드가 일반 디스크와 DVD-ROM 디스크를 구별하지 못했습니다.
- 해결 방법:** 이제는 장치 검사 시 DVD-ROM 디스크를 건너뛵니다.
- JAGab83148** **문제:** 내부 자료 구조의 모순으로 인해 장치 이름 검색이 실패하는 경우가 있었습니다.
- 해결 방법:** 일관된 자료 구조에 장치 이름을 저장하고 검색하도록 코드가 변경되었습니다.

- JAGab83518** **문제:** `swremove`가 패키지를 중지시키고 클러스터 구성을 삭제합니다.
- 해결 방법:** `swremove` 때 사용되는 스크립트에 새로운 파일, `CM-CORE.checkremove`가 추가되었습니다. 이 파일은 `swremove` 수행을 허용하기 전에 클러스터가 정지되었는지 검사합니다.
- JAGab84466** **문제:** 일부 경우에, 실행 중인 인스턴스와 노드가 다른 노드의 종료를 인지하지 못합니다. 쉘도우 프로세스가 `Lampport` 클럭의 상태가 정상화되는 것을 기다리고 있는데, `DLM`은 이미 정상화된 것으로 판단했습니다.
- 해결 방법:** `DLM` 재구성 동안에 클럭 값을 부적절하게 업데이트 하던 분산 클럭의 버그가 수정되었습니다.
- JAGab92707** **문제:** `MC/ServiceGuard` 어드밴스드 테이프 서비스 `stquerycl` 명령이 일부 테이프 라이브러리 로보트(자동교체장치)를 인식하지 못했습니다.
- 해결 방법:** 어드밴스드 테이프 서비스 식별 파일(`/etc/cmcluster/sharedtape/ats_tapelibs`)에 `C7200-8000` 및 `A5617A` 식별자가 추가되었습니다.
- JAGab95038** **문제:** `A.11.09`에서 로깅 인터페이스가 변경되었을 때 `log_level` 매개 변수가 `cf_find_config()`에 더 이상 전달되지 않았습니다.
- 해결 방법:** 이제는 `log_level` 매개 변수가 올바르게 전달됩니다. `11.09`와 `11.12` 기종에 대한 수정이 합쳐졌습니다.
- JAGab83518** **문제:** 클러스터가 작동 중일 때 `ServiceGuard`의 `swremove`가 시도된 경우, 클러스터가 정지하고 구성 파일(`cmclconfig`)의 내용이 지워졌습니다.
- 해결 방법:** `swremove`의 분석 단계에 클러스터가 정지되어 있는지 확인하는 새로운 스크립트가 추가되었습니다. 클러스터가 정지되어 있지 않은 경우, `swremove`는 오류 메시지를 출력하고 중단합니다.
- JAGac12392** **문제:** `NODE_TIMEOUT > 30` 초인데 클러스터 재편성의 중지 작업이 `30` 초 이상 걸렸습니다. 명령 클라이언트 코드가 클러스터 재편성에 대해 하드코딩된 `30` 초 한계를 허용합니다. 재편성이 `30` 초 이상 걸릴 때마다 위와 같은 내용의 오류 메시지와 함께 실패합니다.

- 해결 방법:** 하드코딩된 30 초 한계가 NODE_TIMEOUT에 비례하는 변수로 바뀌었습니다.
- JAGac29167** **문제:** NODE_TIMEOUT의 기본 설정인 2 초를 사용하면 빠른 클러스터 재편성을 얻을 수 있긴 하지만 부적절한 재편성과 TOC를 일으킬 수 있습니다. 이 기본 값은 일시적인 CPU 고갈 또는 네트워크 경합이 있는 시스템에는 너무 과도한 수준입니다.
- 해결 방법:** cmquerycl(1m) 매뉴얼 페이지와 클러스터 구성 파일 주석에 2 초의 기본 제한 시간은 빠른 클러스터 재편성을 주지만 부적절한 TOC의 원인이 될 수 있다는 점을 수록했습니다. 5-8 초 정도로 제한 시간을 설정할 것을 권장합니다.
- JAGac26753** **문제:** 2중 포트 및 4중 포트 하드웨어에서는 종종 한 두 개의 포트가 사용되지 않으며, 이 포트들은 무시되어야 합니다. 그러나 구성 데몬 cmclconfd는 사용하지 않는 포트를 무시하지 않고, 보안 수준 0의 오류로 그 사항을 로그에 기록합니다
- 해결 방법:** 이런 상황의 로그 수준을 3으로 올렸습니다. 따라서 보안 수준 0의 오류로 나타나지 않습니다.
- JAGac42570** **문제:** 코드가 클러스터에 속한 노드들의 정보가 들어 있는 연결 리스트에서 한 원소가 제거되는 경우에 전체 연결 리스트를 탐색하지 못했습니다.
- 해결 방법:** 현재의 코드는 연결 리스트에서 현재 원소를 제거하기 전에 다음 원소가 무엇인지 기억해둡니다.
- JAGac42626** **문제:** 호스트이름/사용자이름 보안 검사가 .rhosts 파일을 검색하기 전에 NIS를 통해 이루어지는 경우, cmcheckconf 명령과 cmapplyconf 명령을 -C 옵션과 함께 사용하면 클러스터 내의 네트워크 연결성을 검사하지 못합니다.
- 해결 방법:** 이 문제는 NIS 서버를 액세스하는데 따른 긴 지연을 피할 수 있도록 보안 검사에 /etc/cmcluster/cmclnodelist 파일을 사용하면 해결됩니다.
- JAGac51953**
JAGac53627 **문제:** 패키지 이름과 서비스 이름이 사전에 검사되지 않습니다. 그래서 이름을 CDB에 저장할 때 '/' 문자가 CDB 문제를 일으켰습니다.

- 해결 방법:** 클러스터 이름, 패키지 이름, 서비스 이름을 사전에 검사하도록 코드가 추가되었습니다.
- JAGac59206** **문제:** Oracle 8.0.5에서 /tmp가 가득차면 TOC가 일어났습니다.
- 해결 방법:** 클러스터 ASCII 구성 파일의 GMS_LOCATION 문자열에 디렉토리 경로를 덧붙여서 디렉토리 경로를 구성할 수 있게 하였습니다.
- JAGac61428** **문제:** 여러 가지 이유로 시스템 관리자는 때때로 시스템 프로세스를 강제 종료시켜야 하는데, cmlvmd 프로세스는 이 목적에 일반적으로 사용되는 시그널을 마스킹하지 않습니다. 따라서 관리자가 실수로 cmlvmd 에 강제 종료 시그널을 보내면 cmlvmd가 종료됩니다. 이것은 다시 cmlvmd가 재부팅되거나 시스템에 TOC가 일어나게 합니다.
- 해결 방법:** cmlvmd에 시그널 처리가 추가되었습니다.
- JAGac86905** **문제:** ServiceGuard의 네트워크 검사 영역에 자동 재시도 메커니즘이 없었습니다. 따라서 트래픽이 많을 때 몇몇 네트워크 인터페이스는 다른 인터페이스로부터 검사 메시지를 받지 못하게 되는데, ServiceGuard 구성 명령은 성급하게 이것을 인터페이스 간에 일정치 않은 네트워크 연결이 있는 것으로 판단합니다.
- 해결 방법:** 상대방이 수신할 때까지 또는 재시도 횟수 최대 값에 도달할 때까지 검사 메시지를 재전송하도록 하는 재시도 메커니즘이 구현되었습니다.
- JAGac88671** **문제:** 구성되지 않은 DLSAP 주소의 ASCII 표현을 저장하도록 설계된 버퍼가 충분히 크게 할당되지 않았었습니다. 이것이 스택 훼손 문제를 일으켰습니다.
- 해결 방법:** 모든 종류의 인터페이스의 가장 큰 DLSAP 주소도 수용할 수 있도록 버퍼 크기가 늘어났습니다.
- JAGac95324** **문제:** cmcld가 예기치 않은 시스템 호출 중단을 겪을 경우 어서션 코어를 건드립니다: "Assertion failed: inp->state == CL_NODE_ADDING".
- 해결 방법:** 반환 값이 EINTR인 경우 연결 호출을 재시도하도록 수정되었습니다.

- JAGad03873** **문제:** NODE_TIMEOUT이 30 초를 초과하는 경우, **cmhaltcl** 명령이 마지막 노드를 종료시키지 못하고 오류 메시지를 표시합니다:
“**cmhaltcl : Unable to connect to daemon**”
- 해결 방법:** 하드코딩된 30 초 한계가 NODE_TIMEOUT에 비례하는 변수로 바뀌었습니다.
- JAGad03922** **문제:** PHSS_21107에 포함된 수정은 새로운 파일을 만드는 과정을 도입합니다. HP-UX에서 이 파일은 무의미하며, 만들어지지 않아야 합니다.
- 해결 방법:** 이제 파일이 만들어지지 않습니다
- JAGad03944** **문제:** /init.d/cmcluster에서 **cmrunnode**이 재시도되지 않습니다.
- 해결 방법:** 이제 **cmrunnode** 명령은 클러스터가 온라인 상태인지 검사하고, 만약 온라인이면 다른 클라이언트가 CDB를 변경하는 일을 방지할 수 있도록 더미 트랜잭션을 시작합니다. **cmrunnode** 명령은 **cmclld**를 시작하고 클러스터가 재편성된 후 더미 트랜잭션을 중단시킵니다.
- JAGad09322** **문제:** OPS 패키지가 다른 노드에서 실행 중이고 OPS 인스턴스를 시작하는 경우 **cmrunnode**가 실패합니다.
- 해결 방법:** 이제 **cmrunnode** 명령은 클러스터가 온라인 상태인지 검사하고, 만약 온라인이면 다른 클라이언트가 CDB를 변경하는 일을 방지할 수 있도록 더미 트랜잭션을 시작합니다. **cmrunnode** 명령은 **cmclld**를 시작하고 클러스터가 재편성된 후 더미 트랜잭션을 중단시킵니다.
- JAGad07743** **문제:** **cmapplyconf** 명령이 오류를 발견했음에도 오류 조건으로 종료합니다. 이것이 특정한 클러스터 편성 오류를 일으킬 수 있습니다.
- 해결 방법:** 이제 **cmapplyconf**가 하트비트 서브넷의 넷마스크 불일치를 발견하면 제대로 중단됩니다.
- JAGad09356** **문제:** DLPI 버퍼가 훼손됩니다.

해결 방법: 메시지 수신시 체크섬과 크기 검사를 수행하는 코드가 추가되었습니다. 버퍼가 훼손되면 문제를 로그에 기록하고 훼손된 버퍼를 버립니다. 메시지 송신 전에 크기를 검사하도록 코드가 추가되었습니다.

JAGad09739

문제: 종료가 진행되는 동안 **cmhaltnode** 명령은 노드가 종료하면서 구성 데이터베이스를 변경되지 못하도록 구성 데이터베이스를 잠급니다. 이 잠금은 원격 노드 상의 구성 데몬으로 연결을 만들고 잠금 유지를 요청하는 메시지를 보냄으로써 이루어집니다. 만약 노드의 주 네트워크에 **NIC** 장애가 있어서 클러스터 관리자에 의해 대기 **NIC**으로 전환되었다면, 종료가 진행되는 동안 주 **IP**가 고장난 **NIC**로 다시 전환됩니다. 결과적으로 이 노드는 네트워크 연결을 잃게 됩니다. **cmhaltnode**가 이 노드에서 실행 중이었다면 **cmhaltnode**는 구성 데이터베이스에 연결할 수 없으며 구성 데이터베이스 잠금을 해제하지 못합니다. 이로 인해 구성 데이터베이스가 2 시간(기본 네트워크 활성화 유지 제한 시간 값) 동안 잠깁니다.

해결 방법: 노드가 활성화 클러스터 구성원인 경우에는 로컬 노드만 잠그도록 잠금 알고리즘이 변경되었습니다.(구성 변경을 방지하기에 충분한 조치입니다.)

JAGad10660

문제: 클러스터 편성의 침묵 시기에 새로운 노드가 참여하면, 그 새 노드가 활성화 노드의 최종 개수에 포함됩니다. 만약 이 시점에 기존 노드가 죽으면 클러스터 재편성이 시작되고, 이 활성화 노드 최종 개수를 근거로 쿼럼을 채우게 됩니다. 하지만 최종적으로 클러스터가 작동했던 때의 구성원만이 투표에 참가할 수 있으므로 쿼럼 산출의 근거로 사용된 활성화 노드 최종 개수는 너무 높습니다.

해결 방법: 이제는 투표가 허용되지 않는 노드가 언제 활성화 노드 최종 개수에 포함되었는지 표시하는 플래그가 설정되며, 쿼럼을 계산할 때 이 플래그를 참고합니다.

JAGad10684

문제: 패키지 제어 스크립트의 사용 중인 마운트 지점을 해소하는 함수가 올바로 전달된 입력 매개 변수를 처리하지 못하는 경우가 있습니다. 다음과 같은 경우에 이 문제가 발생합니다.

- 마운트 옵션이 있음
- 재시도 횟수가 0보다 큰 값으로 설정됨
- 마운트 포인트가 사용 중임

- 해결 방법:** 마운트 옵션이 올바르게 전달되도록 코드가 수정되었습니다.
- JAGad12348** **문제:** 클러스터 데몬 `cmclld`가 `syslog`에 “This node did not reply to CDB request” 메시지를 기록하고 중단됩니다.
- 해결 방법:** 디스크 기록 동안 CDB 트랜잭션이 블록될 때 이와 같은 일이 일어납니다. 디스크 기록 동안 트랜잭션이 블록되지 않도록 코드가 수정되었습니다.
- JAGad12754** **문제:** `cmquerycl` 매뉴얼 페이지에 구성 가능한 매개 변수로 설명되어 있는 `MANUAL_START_TIMEOUT`이 `cmquerycl ASCII` 파일에 생성되지 않습니다. 이 매개 변수가 `ASCII` 파일에 추가되면 `cmcheckconf`와 `cmapplyconf` 명령도 이 매개 변수를 지원합니다.
- 해결 방법:** `ServiceGuard`에서 `MANUAL_START_TIMEOUT` 지원이 제거되었습니다. 클러스터 `ASCII` 파일에 `MANUAL_START_TIMEOUT` 이 지정되면 `cmcheckconf`가 오류와 함께 실패합니다. 이 매개 변수는 `cmquerycl` 매뉴얼 페이지에서도 제거되었습니다.
- JAGad12777** **문제:** 이중 하트비트 구성에서 두번째 연결로 전송된 메시지가 이전에 첫번째 연결로 전송된 메시지보다 더 일찍 도착하면 `ServiceGuard` 데몬(`cmclld`)이 “out of order message” 오류와 함께 코어 덤프를 합니다.
- 해결 방법:** 이와 같은 상황을 검사할 수 있도록 코드가 변경되었습니다.
- JAGad13272** **문제:** 이중 클러스터 잠금이 구성되었을 때, 첫번째 클러스터 잠금을 획득하려는 요청이 실패할 경우 클러스터 멤버십 선거가 다시 시작됩니다. 만약 두 개의 잠금 디스크 가운데 어느 하나가 다운되었기 때문에 요청이 실패한 것이라면 안전 시간이 만료될 때까지 선거가 계속해서 다시 시작되며, 클러스터에 결국 `TOC`가 일어납니다.

해결 방법: 이중 클러스터 잠금이 수정되었습니다. 1) 잠금 요청시 이중 잠금의 첫번째 디스크가 실패하면 ServiceGuard는 두번째 디스크로 바뀌서 시도합니다. 2) 잠금 요청시 이중 잠금의 첫번째 디스크에서는 허가를 얻었는데 두번째 디스크는 실패했다면, ServiceGuard는 클러스터 잠금이 허가된 것으로 간주하고 클러스터 멤버십 프로토콜을 계속 진행합니다.

JAGad14564

문제: KEPD 파일 설명자(콘솔)가 닫히지 않기 때문에 리소스 누수가 발생할 가능성이 있습니다.

해결 방법: 이제는 파일 설명자가 닫힙니다.

JAGad14566

문제: putmsg() 또는 getmsg()가 오류를 반환할 때 ServiceGuard가 EINTR 코드를 올바르게 처리하지 못합니다.

해결 방법: 시스템 호출이 EINTR을 반환하면 재시도하도록 코드가 수정되었습니다.

JAGad14665

문제: 내부적으로 ServiceGuard는 장치 트리를 탐색하고 장치 ID에 따라서 장치 이름을 구성합니다. 그런 다음, 그 장치 이름을 클러스터 잠금 디스크 PV 문자열에서 확인합니다. 하지만 이렇게 구성된 장치 이름은 실제 장치 이름과 다를 수 있으므로 이름 확인에 실패하게 됩니다.

해결 방법: 이제는 시스템 상의 실제 장치 이름으로 장치 트리가 구성되도록 HP-UX 라이브러리 루틴 ftw()가 사용됩니다. 그리고 이 이름을 가지고 클러스터 ASCII 파일의 이름과의 비교를 수행합니다.

JAGad21260 및
JAGad29603

문제: ServiceGuard 데몬 cmc1d가 하트비트 연결을 수립하려고 시도할 때 소켓 호출이 EAGAIN 오류를 반환하면 cmc1d가 중지됩니다.

해결 방법: 이제 cmc1d는 EAGAIN, ENOBUFS, ENOSR 오류가 반환될 때 소켓 호출을 재시도합니다.

- JAGad23602** **문제:** 혼동을 방지하기 위해 `cmcheckconf`와 `cmapplyconf`에 추가적인 `NODE_TIMEOUT` 매개 변수 범위 검사가 필요합니다.
`NODE_TIMEOUT` 매개 변수의 기본 값은 **2000000(2 초)**입니다. 이 기본 설정이 가장 빠른 클러스터 재편성을 줍니다. 하지만 기본 값을 사용하면 일시적인 시스템 과부하 또는 네트워크 과부하가 있을 때 불필요한 재편성이 일어날 가능성이 커집니다.
- 해결 방법:** `cmcheckconf`와 `cmapplyconf` 명령이 실행되는 시점에 `NODE_TIMEOUT` 값이 권장되는 범위 내인지 확인하는 새로운 알고리즘이 추가되었습니다. 권장 범위를 벗어날 때는 권장 범위를 알리는 경고가 “NOTE” 형태로 출력됩니다.
- JAGad25242** **문제:** `syslog`에 “transactions in progress” 메시지가 너무 많아서 고객이 이를 문제가 발생한 것으로 받아들입니다.
- 해결 방법:** ServiceGuard OPS Edition에서는 이 메시지의 로그 수준이 **2**로 변경되었습니다. 따라서 정상적인 조건에서는 이 메시지가 `syslog`에 기록되지 않습니다.
- JAGad25298** **문제:** `cm1vmd`가 이미 시작되었는데 `cm1vmd`가 제시간에 시작되지 않는다는 이유로 ServiceGuard 데몬이 중지됩니다.
- 해결 방법:** LVM 데몬이 시작될 때의 시간 차가 메꿔졌습니다.
- JAGad25370** **문제:** IP 주소를 추가하거나 제거하기 위해서 호출하는 소켓 `ioctl` 가운데 하나가 `EINTR`(인터럽트된 시스템 호출) 오류 코드를 반환 하면서 실패했을 때 `cmmodnet` 명령이 실패합니다. 이것은 일시적인 오류 현상인데도 불구하고 ServiceGuard가 `ioctl`을 재시도 하지 않습니다. 따라서 명령이 오류와 함께 종료합니다.
- 해결 방법:** `EINTR` 이 반환될 때 `cmmodnet`가 해당 `ioctl`을 반복해서 호출하게 하는 재시도 메커니즘이 구현되었습니다.
- JAGad25399** **문제:** 일관성 없는 VG 구성에 대해 `cmquerycl`, `cmcheckconf`, `cmapplyconf` 명령이 오류 메시지를 출력합니다.
- 해결 방법:** 일관성 없는 VG 구성이 심각한 상태가 아니라면 `cmquerycl`, `cmcheckconf`, `cmapplyconf` 명령이 오류 메시지 대신에 경고 메시지를 출력하고 실행을 성공적으로 완료하도록 소프트웨어가 수정되었습니다.

- JAGad26227** **문제:** 노드가 정지될 때 **cmcl**d는 서비스를 부드럽게 완료하기 위하여 **cmlogd** 데몬을 종료시킵니다. 이것은 나중에 메시지가 발생하더라도 메시지가 **syslog**로 직접 보내질 것이라는 가정하에 수행됩니다. 그렇지만, 몇 개의 중요한 네트워크 로그 메시지가 이미 **cmlogd**에 전송되었고 **syslog**에 기록되길 대기하는 중인 경우라면 **cmlogd** 서비스가 중단됨으로 인해 이 메시지들은 **syslog**에 기록되지 못합니다.
- 해결 방법:** 이제는 노드가 정지될 때 **cmlogd** 데몬이 종료되지 않습니다. 대신 **cmlogd**는 **cmcl**d가 종료되었음을 감지했을 때 자체적으로 부드럽게 종료합니다.
- JAGad26304** **문제:** 운영 체제가 완전한 기능을 수행하게 되기 전에 변환 유틸리티를 실행함으로써 인해 **ServiceGuard** 이진 파일 변환 문제가 발생합니다.
- 해결 방법:** 이진 파일 변환 유틸리티를 실행하는 **ServiceGuard** 구성 스크립트가 **swconfig**에 의해 다시 실행됩니다. 이를 통해 변환 문제가 해결됩니다.
- JAGad26434** **문제:** **ServiceGuard** 시작 스크립트가 실행될 때, 언제나 **inetd** 데몬이 초기화를 모두 마친 상태인 것은 아닙니다. 그렇기 때문에 **inetd**이 클러스터를 시작하는 **cmclconfd**를 시작하지 않습니다.
- 해결 방법:** **cmrunnode -v** 명령을 재시도하도록 **cmcluster.init** 스크립트가 수정되었습니다.
- JAGad26629** **문제:** **cmrunnode** 명령에 대한 이전의 수정은 노드 시작 과정에 추가적인 잠금을 더했습니다. 이 잠금은 결과적으로 동시에 실행되는 두 개의 **cmrunnode** 모두가 성공하지 못하게 합니다.
- 해결 방법:** 시스템 시작 스크립트, **/sbin/init.d/cmcluster**에 재시도 메커니즘이 추가되었습니다.
- JAGad26785** **문제:** **stdeleteconf** 명령이 서로 다른 개정판의 **ServiceGuard**가 섞여 있는 경우를 확인하지 않습니다.
- 해결 방법:** 이제는 클러스터에 서로 다른 개정판의 **ServiceGuard**가 섞여 있는 경우 **stdeleteconf**가 허용되지 않습니다.

- JAGad27505** **문제:** 온라인 교체를 수행하는 경우, I/O 작업을 지원하는 새로운 PCI LAN 드라이버가 카드의 MIB 통계 데이터를 0으로 재설정합니다. 이것은 ServiceGuard 네트워크 관리자의 로직에 문제가 생기게 하여, 연결이 완전히 복구되기도 전에 네트워크 관리자가 교체된 카드가 회복되었다고 선언하게 만듭니다.
- 해결 방법:** 새 드라이버의 이러한 동작을 지원하도록, 고장난 LAN 카드의 회복 여부를 판단하는데 사용되는 알고리즘이 수정되었습니다.
- JAGad27622** **문제:** 여러 매뉴얼 페이지에 오타가 있었습니다.
- 해결 방법:** 모든 매뉴얼 페이지에 대해서 스펠링 검사기 ispell이 실행되었습니다.
- JAGad28034** **문제:** 음수인 오류 번호를 출력하고자 할 때 `cl_strerror` 함수가 중지되었습니다.
- 해결 방법:** 음수인 오류를 음수 숫자로 출력하도록 `cl_strerror`가 수정되었습니다.
- JAGad28122** **문제:** 메시지에 충분한 정보가 들어있지 않습니다.
- 해결 방법:** 기존 메시지에 하드웨어 정보를 덧붙였습니다. 잠재적인 문제 가능성을 줄이기 위해 또 다른 데이터 검증이 추가되었습니다.
- JAGad28885** **문제:** 온라인 상태인 ServiceGuard 노드가 구성 작업을 시작한 경우, 이 노드는 먼저 모든 노드가 이 작업을 식별하는데 사용하게 될 트랜잭션 ID를 생성합니다. 이 트랜잭션 ID는 클러스터 내에서 고유해야 합니다. 트랜잭션 ID를 구성하는 요소 가운데 노드마다 달라지는 한 요소는 `uname(2)`에서 반환되는 머신 ID 번호입니다. 그런데 Superdome 캐비닛에서는 모든 파티션이 동일한 머신 ID를 반환하므로, 트랜잭션 ID가 고유하지 않게 됩니다.
- 해결 방법:** 고유성의 확보가 머신 ID에 더 이상 의존하지 않도록 트랜잭션 ID를 생성하는데 사용되는 알고리즘이 수정되었습니다.

- JAGad28886** **문제:** 클러스터 재편성 프로토콜 상에 미세한 시간 차가 존재했기 때문에 안전 타이머가 꺼진 1 노드 클러스터가 안전 타이머를 다시 키기 전에 2 노드 클러스터로의 재편성을 시작하는 것이 허용되었습니다. 이후에 만에 하나 장애가 발생하면 최초의 1 노드 클러스터의 노드가 끊임없이 클러스터 재편성을 시도하는 상태에 빠지게 됩니다.
- 해결 방법:** 클러스터 재편성 진행을 허용하기 전에 반드시 안전 타이머를 다시 키도록 프로토콜이 수정되었습니다.
- JAGad29163** **문제:** begin_trans가 다른 cdb 트랜잭션이 진행 중이라고 보고 하면 cmgmsd가 지연 시간 없이 계속해서 begin_trans를 재시도함으로 인해 시스템이 과부하가 발생했습니다. 과도한 begin_trans 요청은 cmcld가 이에 대해 응답하기 위해 상당한 CPU 사이클을 소모하게 만듭니다. 단일 CPU의 L 클래스 머신에서는 TOP 보고에 cmcld가 40%의 CPU 시간을 사용하고 cmgmsd가 20% CPU 시간을 사용하는 것으로 나타나기도 합니다. 이 두 프로세스는 telnetd 등과 같은 일반 프로세스보다 더 높은 우선 순위로 실행되기 때문에 이러한 현상이 CPU 고갈 문제를 일으킵니다.
- 해결 방법:** cmgmsd의 begin_trans 재시도 빈도를 낮추도록 변경했습니다
- JAGad29607** **문제:** 구성 트랜잭션의 완료 단계에서 트랜잭션 스레드가 cmc1confd로부터의 메시지를 대기하면서 블록됩니다.
- 해결 방법:** cmc1confd와의 통신을 담당하는 별도의 스레드를 생성하도록 변경했습니다.
- JAGac59206** **문제:** 특정한 조건에서 ogms 데몬이 중지되고 노드에서 TOC가 일어납니다.
- 해결 방법:** 이러한 중지 현상이 없는 특별한 버전의 ogms가 Oracle에서 제공됩니다. Oracle에 버그 #1107981에 관하여 문의하여 이 특별한 버전의 ogms를 구하십시오.

알려진 문제점 및 요구 사항

JAGab12934: SAM GUI가 새 시스템에서 DLM을 구성할 수 없습니다.

- **문제:** DLM 구성 파일(/etc/opt/dlm/dlmconfig)이 (새 시스템에) 없거나 파일이 제거되었다면 DLM 매개 변수 구성에 SAM을 사용할 수 없습니다. “The DLM binary file will be created?” 라는 질문에 대한 응답으로 “Yes” 를 클릭하면 “Unable to read file into memory: Invalid Argument” 오류 메시지가 나타납니다.
- **해결 방법:** SAM 대신 ServiceGuard OPS Edition 명령을 사용하여 DLM을 구성하십시오. 사용되는 명령은 cmquerycl, cmapplyconf, dlmquery 및 dlmapplyconf입니다.

JAGab82792: cmquerycl 명령이 클러스터 템플릿 파일에 클러스터 잠금 장치를 포함시키지 못합니다.

- **문제:** 이전의 클러스터에 공유 볼륨 그룹이 이미 구성되어 있었다면 cmquerycl 명령이 클러스터 잠금 볼륨 그룹 정보가 있는 새로운 템플릿 파일을 만들지 못합니다.
- **해결 방법:** 모든 노드에서 vgchange -c n /dev/vgxx 명령을 사용하여 모든 지정된 볼륨 그룹에서 클러스터 ID를 삭제하거나, cmdeleteconf 명령을 실행하여 구성을 삭제하고 지정된 볼륨 그룹에서 클러스터 ID를 삭제합니다.

JAGac86824: ServiceGuard가 중지되고 않고 sendto() 호출을 재시도해야 합니다.

- **문제:** ServiceGuard 클러스터 모니터(cmcl)가 syslog 파일에 다음과 같은 오류를 기록하고, 그 이후 어느 정도 시간이 흐른 뒤에 노드에서 TOC가 일어납니다:
prodhp2 cmcl[1526]: sendto failed with 233.
- **해결 방법:** 현재까지는 해결 방법이 마련되지 않았습니다. 이 sendto 오류는 시스템 리소스가 소진되어 일어나는 것이며, 주기적인 ServiceGuard 메시지와 관련되어 있는 것인데, 이런 유형의 장애는 극복할 수 있도록 설계되어 있습니다. 현재 분석에 따르면 TOC 발생이 위 오류의 직접적인 결과는 아닙니다.

JAGac29381: ServiceGuard가 일부 실행 스크립트 종료 값에 대해 오류 메시지 로그를 잘못 기록합니다.

- **문제:** 패키지 실행/종료 스크립트가 7, 13, 19의 값과 함께 종료하는 경우, 패키지 관리자가 이 종료 값을 적절한 오류 메시지로 번역하지 못합니다.
- **해결 방법:** 스크립트에서 이러한 종료 값을 사용하지 마십시오.

JAGad25792: 온라인 상태에서 노드를 추가함으로 인해 LAN 인터페이스에 잘못된 브리지 연결 네트워크가 할당됩니다.

- **문제:** 클러스터에 비대칭 LAN 구성이 있는 경우, 온라인 상태에서 노드를 추가함으로 인해 새로 추가된 노드의 LAN 인터페이스에 잘못된 브리지 연결 네트워크 ID가 할당될 수 있습니다. 비대칭 LAN 구성에서는 노드마다 LAN 카드 개수가 다르거나, 브리지 연결 네트워크 상에서 LAN ID가 일관되지 않습니다. 예를 들어, 노드 A와 노드 B의 LAN 카드 개수가 다르다면(노드 A는 3개이고 노드 B는 2개라면), 노드 B에 새 카드를 추가했을 때 일관성이 깨질 수 있습니다: 노드 A의 lan0과 노드 B의 lan1가 같은 브리지 연결 네트워크가 속하게 됩니다.
- **해결 방법:** 모든 노드에 대칭 LAN 구성을 사용하십시오.

JAGad29969: ServiceGuard가 일정치 않은 연결과 함께 실패합니다.

- **문제:** 클러스터에 매우 빠른 시스템, 많은 수의 LAN 인터페이스가 있고 네트워크 소통량이 매우 많은 경우, cmquerycl, cmcheckconf, cmapplyconf 명령이 일정치 않은 연결을 보고하게 되는 시간 차가 생길 수 있습니다.
- **해결 방법:** 명령을 다시 시도하십시오.

JAGad30124: syslog에 잘못된 오류 메시지가 기록됩니다.

- **문제:** XP256 디스크 어레이에 볼륨 그룹이 구성된 경우, cmgetconf 등과 같은 ServiceGuard 명령이 경고를 반환하고 syslog에 다음과 같은 잘못된 오류 메시지를 기록할 수 있습니다: "Unable to open disk /dev/dsk/cXtYd0: Invalid argument".
- **해결 방법:** 이런 메시지는 무시해도 됩니다.

SR #4701363812: SAM의 View 동작 화면에 cmviewcl 명령보다 적은 정보가 표시됩니다.

- **문제:** Package Configuration 및 Package Administration 하위 영역에서 View 동작은 패키지 서브넷과 서브넷 상태를 표시하지 않습니다.
- **해결 방법:** Cluster Administration 하위 영역으로 화면을 변경합니다.

SR #4701365817: SAM에서 선택하지 않은 서브넷이 기본적으로 모니터링됩니다.

- **문제:** SAM에서 클러스터 네트워크 구성을 만들거나 수정할 때 선택하지 않은 서브넷이 모니터링된 비하트비트 서브넷으로 구성됩니다.
- **해결 방법:** /etc/cmcluster/cmclconfig.ascii 파일을 편집하여 선택되지 않은 서브넷을 제거하고 편집된 파일에 대해 cmapplyconf를 사용합니다.

SR #4701365833: 네트워크 파티션 메시지와 함께 명령이 실패합니다.

- **문제:** cmquerycl, cmcheckconf 및 cmapplyconf 명령은 네트워크 파티션 문제를 알리며 실패합니다. 이 문제는 FibreChannel 네트워크를 사용할 때 특히 자주 발생합니다. 메시지는 다음과 비슷합니다.

```
cmcheckconf -v -C ascii_file
ERROR:Unable to communicate with node arcus
ERROR:Lost contact with arcus
Error Detected a partition of IP subnet 192.6.145.0.
  Partition 1
    funnel lan0
  Partition 2
    vega lan5
  Partition 3
    rigel lan0
  Partition 4
    mizar lan0
Error:Detected a partition of IP subnet 192.6.145.0
  Partition 1
    funnel lan5
  Partition 2
    vega lan7
  Partition 3
    rigel lan7
```

```
Partition 4
  mizar lan5
cmcheckconf  :  Unable to reconcile configuration file
```

- **해결 방법:** 명령을 다시 시도하십시오. 문제가 계속되면 `lanscan` 및 `netstat` 명령을 사용하여 클러스터 네트워킹 상태를 확인합니다. 네트워킹 문제를 해결한 후에 `cmquerycl`, `cmcheckconf` 또는 `cmapplyconf` 명령을 다시 사용합니다.

SR# 4701377473: 볼륨 그룹이 활성화인 동안 디스크 전원 끄

깁니다.

- **문제:** 디스크 볼륨 그룹이 클러스터 내의 노드에서 활성화인 동안 디스크 전원이 끊기면 `cmquerycl`, `cmapplyconf`, `cmcheckconf` 등의 명령이 중지될 수 있습니다. 실패한 디스크에 미러되지 않은 논리 볼륨이 있는 경우에만 중지가 발생할 것입니다.
- **해결 방법:** 이 문제를 피하는 방법에는 다음과 같은 3가지가 있습니다.
 - 다음 구성 변경 전에 디스크를 복구하거나 전원을 켭니다.
 - 볼륨 그룹에 작동 중인 디스크가 있다면 위에 나열된 명령을 실행하기 전에 볼륨 그룹을 비활성화합니다. `vgchange -a n` 명령을 사용합니다.
 - 미러된 논리 볼륨만 사용합니다.

SR #4701385617: 잘못된 자원 폴링 주기 허용

- **문제:** SAM을 사용하여 잘못된 자원 폴링 간격을 구성할 수 있습니다.
- **해결 방법:** 유효한 자원 폴링 간격을 사용하고 있는지 확인합니다. SAM 도움말 화면이나 `cmmakepkg(1)`에 대한 설명서 페이지를 참조하십시오. 다른 방법으로는 SAM 대신 유효성 확인을 수행하는 `cmcheckconf`와 `cmapplyconf` 명령을 사용할 수 있습니다.

SR #4701385625: 노드 이름은 도메인 이름을 포함할 수 없습니다.

- **문제:** HP-UX 설치 중에 또는 `/sbin/set_parms`를 실행하여 노드의 호스트 이름을 `maple.cup.hp.com`과 같은 완전한 도메인 이름으로 정의했다면 `cmquerycl` 명령이 실패하게 됩니다. 다음 예는 노드의 호스트 이름이 완전한 도메인을 포함한 경우에 `maple` 노드를 조회하려고 시도할 때 표시되는 메시지를 보여줍니다.

```
# cmquerycl -n maple
```

```
Begin checking the nodes...
Looking for other clusters ...Done
Gathering configuration information .....Done
ERROR:Unable to communicate with node maple
ERROR:Unable to determine device configuration:failed to send device
query to node maple
Failed to gather configuration information..
```

- **해결 방법:** `/sbin/set_parms` 명령을 사용하여 `maple`과 같은 노드 이름으로만 노드의 호스트 이름을 설정합니다.

SR #4701395533: 패키지가 "시작되고 있을" 때 `cmhaltpkg`가 올바르게 작동하지 않습니다.

- **문제:** 패키지가 “시작” 상태인 동안 명령을 실행하면 `cmhaltpkg` 명령은 항상 작동하지 않습니다.
- **해결 방법:** `cmhaltpkg` 명령을 실행하기 전에 패키지가 시작 상태를 완료하기를 기다립니다.

SR #4701406223: 시스템 시간을 이전으로 설정하면 패키지 명령이 중지됩니다.

- **문제:** `date(1M)` 명령을 사용하여 시스템의 시간을 이전 시간으로 설정하면 **ServiceGuard OPS Edition** 데몬이 패키지 제어 스크립트가 완료된 것을 올바르게 감지하지 못할 수 있습니다. 시간이 원래 시간이 되면 패키지 명령이 완료됩니다.
- **해결 방법:** 시간을 이전 시간으로 설정하지 마십시오.

OPS 8.1.5가 설치되지 않습니다.

- **문제:** OPS 8.1.5 32비트가 ServiceGuard OPS Edition A.11.09에 설치되지 않습니다.
- **해결 방법:** ServiceGuard OPS Edition A.11.08 이전 버전에서 업그레이드하는 경우 ServiceGuard OPS Edition A.11.09를 설치하기 전에 OPS 8.1.5 32비트를 설치하십시오. 제품이 출시될 때 Oracle은 이 문제를 조사했습니다. 수정 정보에 대해서는 Oracle 대표부에 문의하십시오.

OPS 8.x 사용자는 통신에 사용해야 하는 LAN OPS를 명시적으로 구성할 수 없습니다.

- **문제:** OPS 8.x에서 사용자는 통신에 사용해야 하는 LAN OPS를 명시적으로 구성할 수 없습니다. OPS 8.x는 DNS를 설정한 방법에 따라 단순히 `gethostbyname()` 이 리턴하는 첫째 IP를 선택합니다. 대부분의 OPS 클러스터는 여러 개의 LAN을 구성하지만 모든 LAN이 고가용성은 아닙니다. OPS에서 노드간 통신에 고가용성이 아닌 LAN을 사용한다면 이 LAN은 단순 장애 요인이 됩니다. 이 LAN에 장애가 발생하면 OPS가 중지됩니다.
- **해결 방법:** 간단한 한가지 해결 방법은 클러스터의 모든 LAN을 고가용성으로 만드는 것입니다. 다른 해결 방법은 OPS가 통신에 사용해야 하는 IP를 `/etc/hosts` 파일에 두고 시스템에서 DNS에 앞서 `/etc/hosts`를 통해 이름 확인을 하게 하는 것입니다. 이렇게 하여 사용자는 `gethostbyname()`에서 리턴하는 IP와 사용할 OPS가 사용하는 LAN을 제어할 수 있습니다.

주석 처리된 SNMP 구성 파일 행

- **문제:** 이전 버전에서 SNMP 14.x 소프트웨어는 `get-community-name` 매개 변수를 주석 처리했습니다. 구성 파일의 구형 버전은 여전히 이 매개 변수가 주석 처리되어 있을 수 있습니다.
- **해결 방법:** 이름이 `/etc/SnmpAgent.d/snmpd.conf`인 SNMP 구성 파일을 편집합니다. `get-community-name` 매개 변수의 주석 처리를 해제하고 `public`으로 설정합니다. 행은 다음과 같아야 합니다.

```
get-community-name:public # enter community name
```

부트/루트 디스크는 높은 우선 순위의 SCSI 주소를 사용해야 합니다.

- **문제:** 부트/루트 디스크를 공유 SCSI 버스에서 낮은 우선 순위 주소로 구성할 때 부트/루트 장치에 대한 액세스 제한 시간을 초과하면 시스템 혼란 상태가 발생할 수 있습니다. 이러한 상태는 동일한 버스에서 많은 노드와 많은 디스크를 구성한 경우에 발생할 수 있습니다.
- **해결 방법:** 클러스터 노드에 있는 인터페이스 카드가 가장 높은 우선 순위의 SCSI 주소를 갖고 그 다음에 공유 버스에 있는 부트/루트 디스크, 공유 버스에 있는 다른 모든 디스크의 순서가 되는 방식으로 SCSI 주소를 할당했는지 확인합니다.

사용자 프로세스 우선 순위를 20보다 크게 설정해서는 안 됩니다.

- **문제:** ServiceGuard OPS Edition 클러스터 데몬은 우선 순위 20에서 실행됩니다. 클러스터 데몬보다 높은 우선 순위에서 실행되는 모든 사용자 프로세스는 클러스터 데몬을 간섭할 수 있습니다. 사용자 프로세스가 더 높은 우선 순위(20보다 작은 숫자)에서 실행되면 클러스터 데몬은 안전 타이머를 업데이트할 수 없게 되어 노드 장애의 원인이 됩니다.
- **해결 방법:** 사용자 프로세스에 20으로 설정되는 클러스터 데몬보다 낮은 우선 순위(더 높은 숫자)를 지정해야 합니다.

cmhaltpkg와 cmhaltnode를 동시에 실행할 수 없습니다.

- **문제:** cmhaltpkg를 cmhaltnode와 동시에 실행하면 중지된 패키지를 다시 시작하는 동안 작은 타이밍 윈도우가 있습니다.
- **해결 방법:** cmhaltpkg와 cmhaltnode를 동시에 실행하지 마십시오.

SAM에서 빈 "View All Clusters" 화면

- **문제:** ServiceGuard OPS Edition에서 클러스터 중 하나의 구성 파일을 검색할 수 없으면 **cluster administration** 하위 영역에서만 "View All Clusters"가 빈 화면을 표시합니다. 이것은 SAM이 원격 클러스터 구성과 관리 작업을 지원하지 않기 때문에 큰 문제는 아닙니다.
- **해결 방법:**
 1. 로컬 클러스터를 관리해야 한다면 "View Local Cluster"를 선택합니다.
 2. 모든 클러스터에 대한 실행 시간 상태 정보를 보아야 한다면 패키지 관리 하위 영역에서 "View All Clusters"를 선택합니다.
 3. 모든 클러스터에 대한 구성 정보를 보아야 한다면 클러스터 구성 하위 영역에서 "View All Clusters"를 선택합니다.

언어별 소프트웨어 가용성

ServiceGuard OPS Edition A.11.12 버전은 영어 외에 다른 언어를 지원하지 **않습니다**. 하지만 B5161EA 및 B5158EA 제품의 일부로 다음과 같은 언어로 작성된 다국어 버전 설명서가 제공됩니다.

- AB0: 대만어 버전 설명서
- AB1: 한국어 버전 설명서
- AB2: 중국어 버전 설명서
- ABA: 영어 버전 설명서
- ABJ: 일본어 버전 설명서