



# Red Hat Enterprise Linux 6

## 6.2 릴리즈 노트

Red Hat Enterprise Linux 6.2 용 릴리즈 노트

위음 2



# Red Hat Enterprise Linux 6 6.2 릴리즈 노트

---

Red Hat Enterprise Linux 6.2 용 릴리즈 노트

위험 2

Landmann

[rlandmann@redhat.com](mailto:rlandmann@redhat.com)

## 법적 공지

Copyright © 2011 Red Hat, Inc.

This document is licensed by Red Hat under the [Creative Commons Attribution-ShareAlike 3.0 Unported License](#). If you distribute this document, or a modified version of it, you must provide attribution to Red Hat, Inc. and provide a link to the original. If the document is modified, all Red Hat trademarks must be removed.

Red Hat, as the licensor of this document, waives the right to enforce, and agrees not to assert, Section 4d of CC-BY-SA to the fullest extent permitted by applicable law.

Red Hat, Red Hat Enterprise Linux, the Shadowman logo, JBoss, OpenShift, Fedora, the Infinity logo, and RHCE are trademarks of Red Hat, Inc., registered in the United States and other countries.

Linux ® is the registered trademark of Linus Torvalds in the United States and other countries.

Java ® is a registered trademark of Oracle and/or its affiliates.

XFS ® is a trademark of Silicon Graphics International Corp. or its subsidiaries in the United States and/or other countries.

MySQL ® is a registered trademark of MySQL AB in the United States, the European Union and other countries.

Node.js ® is an official trademark of Joyent. Red Hat Software Collections is not formally related to or endorsed by the official Joyent Node.js open source or commercial project.

The OpenStack ® Word Mark and OpenStack logo are either registered trademarks/service marks or trademarks/service marks of the OpenStack Foundation, in the United States and other countries and are used with the OpenStack Foundation's permission. We are not affiliated with, endorsed or sponsored by the OpenStack Foundation, or the OpenStack community.

All other trademarks are the property of their respective owners.

## 초록

Red Hat Enterprise Linux 마이너 릴리즈는 개별적인 기능 향상과 보안 및 버그 수정을 모은 것입니다. Red Hat Enterprise Linux 6.2 릴리즈 노트는 Red Hat Enterprise Linux 6 운영 체제에서 바뀐 주요 변경 사항과 본 마이너 릴리즈의 어플리케이션에 대해서 설명합니다. 마이너 릴리즈의 모든 변경 사항에 대한 자세한 내용은 기술 문서 (Technical Notes)에서 참조하십시오.

## 차례

서문 .....	2
1장. 하드웨어 지원 .....	3
2장. 설치 .....	4
3장. 커널 .....	5
4장. 리소스 관리 .....	12
5장. 장치 드라이버 .....	14
6장. 스토리지 .....	17
7장. 파일 시스템 .....	18
8장. 네트워킹 .....	19
9장. 인증 및 상호 운용성 .....	21
10장. 인터페이스 .....	22
11장. 보안, 표준 및 인증 .....	23
12장. 컴파일러와 도구 .....	24
13장. 클러스터링 .....	25
14장. 고가용성 .....	26
15장. 가상화 .....	27
16장. 그래픽 .....	30
17장. 일반 업데이트 .....	31
부록 A. 구성 요소 버전 .....	32
부록 B. 개정 내역 .....	33

## 서문

릴리즈 노트에서는 Red Hat Enterprise Linux 6.2에서 구현된 개선 사항 및 추가 사항에 대해 광범위하게 설명합니다. Red Hat Enterprise Linux 6.2 업데이트에서 모든 변경 사항에 대한 자세한 내용은 [기술 문서 \(Technical Notes\)](#)에서 참조하십시오.



### 참고

Red Hat Enterprise Linux 6.2 릴리즈 노트의 최신 버전은 [온라인 릴리즈 노트 \(Online Release Notes\)](#)에서 참조하십시오.

## 1장. 하드웨어 지원

### **biosdevname**

**biosdevname** 패키지는 0.3.8 버전으로 업그레이드되어 **--smbios** 및 **--nopirq** 명령행 매개 변수를 제공합니다. 이러한 명령행 매개 변수를 사용하여 코드 경로를 삭제한 소스 코드 패치를 빌드 프로세스에서 제거할 수 있습니다.

## 2장. 설치

### initrd.img 파일의 압축 형식

Red Hat Enterprise Linux 6.2에서 **initrd.img** 파일에 대해 사용되는 압축 형식이 변경되었습니다. 이미지는 Gzip 대신 LZMA를 사용하여 압축됩니다.

이미지를 압축 풀기하려면, **xz -d** 명령을 사용합니다. 예:

```
~]# xz -dc initrd.img | cpio -id
```

이미지를 압축하려면 **xz -9 --format=lzma** 명령을 사용합니다. 예:

```
~]# find . | cpio -c -o | xz -9 --format=lzma > initrd.img
```

### 설치 도중 WWID를 사용한 장치 식별 기능에 대한 지원

무인 설치의 경우 파이버 채널 및 SAS (Serial Attached SCSI) 장치는 WWN (World Wide Name)과 WWID (World Wide Identifier)로 지정할 수 있습니다. WWN은 IEEE 표준의 일부로 SAN (Storage Area Networks) 및 기타 고급 네트워크 토폴로지를 활용하는 사용자를 위해 설치시 스토리지 장치를 식별하기 쉽게 합니다. 중복 또는 성능 향상의 목적으로 스토리지 장치가 여러 물리적 경로를 사용하여 서버에 연결되어있는 경우 이러한 모든 경로에 대한 WWN은 장치를 식별하기에 충분합니다.

### 초기 ramdisk 파일

64-비트 PowerPC 및 64-비트 IBM POWER Series 시스템의 초기 램디스크 파일은 현재 **initrd.img**라고 합니다. 이전 릴리스에서는 이는 **ramdisk.image.gz**이었습니다.

### 네트워크 설치를 위한 정적 IPv6 주소 지원

Red Hat Enterprise Linux 6.2에서 정적 IPv6 주소는 네트워크 설치를 위한 **ipv6** 부팅 옵션에 대해 지정될 수 있습니다. 지정된 주소는 다음과 같은 형식이어야 합니다:

```
<IPv6 address>[/<prefix length>]
```

유효한 IPv6 주소의 예는 **3ffe:ffff:0:1::1/128**입니다. 접두사가 생략되어 있을 경우, **64** 값이라고 간주합니다. **ipv6** 부팅 옵션에 대한 정적 IPv6 주소를 지정하면 **ipv6** 부팅 옵션에 지정된 기존의 **dhcp** 및 **auto** 매개 변수를 보완합니다.



## 3장. 커널

Red Hat Enterprise Linux 6.2에 있는 커널에는 Linux 커널에 대한 수백 개의 버그 수정 및 개선된 기능이 들어 있습니다. 이 릴리스에 대해 커널에 추가된 모든 버그 수정 사항 및 개선된 기능은 [Red Hat Enterprise Linux 6.2 버전 기술 문서](#)의 커널 부분을 참조하십시오.

### open-iscsi를 사용한 qla4xxx 검색 및 로그인 프로세스 관리

Red Hat Enterprise Linux 6.2 이전에 **qla4xxx** 어댑터 펌웨어는 iSCSI 대상으로 로그인 및 검색을 관리했습니다. Red Hat Enterprise Linux 6.2에서 새로운 기능은 **open-iscsi**를 사용하여 **qla4xxx** 검색 및 로그인 프로세스를 관리할 수 있습니다. 이는 보다 더 균일한 관리 프로세스를 가능하게 합니다.

이러한 새로운 기능은 디폴트로 활성화되어 있습니다. **qla4xxx** iSCSI 펌웨어 설정은 다음을 통해 액세스할 수 있습니다:

```
~]# iscsiadm -m fw
```

이 기능은 모듈 **ql4xdisablesysfsboot=1** 매개 변수를 다음과 같이 설정하여 비활성화할 수 있습니다:

1. **/etc/modprobe.d** 파일에 매개 변수를 설정합니다:

```
~]# echo "options qla4xxx ql4xdisablesysfsboot=1" >>
/etc/modprobe.d/qla4xxx.conf
```

2. 다음 명령을 실행하여 **qla4xxx** 모듈을 다시 로딩합니다:

```
~]# rmmod qla4xxx
~]# modprobe qla4xxx
```

또는 **qla4xxx** 장치에서 부팅하는 경우 시스템을 재부팅합니다.

**qla4xxx** 장치에서 부팅할 때 Red Hat Enterprise Linux 6.1에서 Red Hat Enterprise Linux 6.2로 업그레이드하면 시스템은 새로운 커널로 부팅할 수 없게 됩니다. 이러한 알려진 문제에 대한 보다 자세한 내용은 [기술 문서](#)를 참조하십시오.

### 추가 파일 시스템에서의 kexec kdump 지원

Kdump (kexec 기반 크래시 덤프 메카니즘)는 Red Hat Enterprise Linux 6의 다음과 같은 파일 시스템에 있는 코어 덤프를 지원합니다:

- Btrfs (이 파일 시스템은 기술 프리뷰임에 유의)
- ext4
- XFS (XFS는 레이어 제품이며 이 기능을 활성화하기 위해 설치해야 함에 유의)

### coretemp에 병합된 pkgtemp

**pkgtemp** 모듈은 **coretemp** 모듈과 병합되었습니다. 현재 **pkgtemp** 모듈은 사용 중지되었습니다. **coretemp** 모듈은 이전에 지원된 모든 기능을 지원하는 것 이외에 **pkgtemp** 모듈에 의해 지원된 기능을 지원합니다.

이전에 **coretemp**는 코어 온도에 따라 제공된 반면 **pkgtemp** 모듈은 CPU 패키지의 온도를 제공했습니다. Red Hat Enterprise Linux 6.2에서 **coretemp** 모듈은 코어, 언코어, 패키지의 온도를 읽을 수 있게 합니다.

이러한 모듈 중 하나를 사용하여 스크립트를 조정하는 것이 좋습니다.

### SCSI 드라이버 `queuecommand` 기능의 잠금 없는 디스패치

Red Hat Enterprise Linux 6.2에서 SCSI midlayer는 SCSI 드라이버 `queuecommand` 기능의 잠금 없는 디스패치 옵션을 지원합니다.

이것은 업스트림 SCSI 잠금 푸시 다운 커밋의 백포트입니다. 백포트는 Red Hat Enterprise Linux 6.0 및 Red Hat Enterprise Linux 6.1과 바이너리 호환성을 유지합니다. 바이너리 호환성을 유지하기 위해서는 동등한 업스트림 SCSI 잠금 푸시 다운 메커니즘에서 분리해야 합니다.

SCSI 드라이버는 이전에 사용하지 않는 `scsi_host_template` 구조에 있는 플래그를 사용하여 SCSI 호스트 버스 잠금이 유지되지 않는 드라이버 `queuecommand`인 SCSI midlayer를 나타냅니다.

기본 동작으로 드라이버 `queuecommand` 디스패치 동안 `Scsi_Host` 잠금이 유지됩니다.

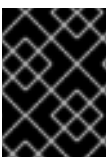
`scsi_host_alloc` 앞에 `scsi_host_template` 잠금없는 비트로 설정하면 `Scsi_Host` 잠금이 유지되지 않고 드라이버 `queuecommand` 기능이 디스패치되게 합니다. 이러한 경우 잠금 보호 기능이 필요하며 이는 드라이버 `queuecommand` 코드 경로로 푸시다운됩니다.

Red Hat Enterprise Linux 6.2에서 잠금 없는 `queuecommand`를 사용하도록 업데이트된 SCSI 드라이버는 다음과 같습니다:

- `iscsi_iser`
- `be2iscsi`
- `bnx2fc`
- `bnx2i`
- `cxgb3i`
- `cxgb4i`
- `fcoe` (소프트웨어 `fcoe`)
- `qla2xxx`
- `qla4xxx`

### FCoE (Fiber Channel over Ethernet) 대상 모드에 대한 지원

Red Hat Enterprise Linux 6.2에는 기술 프리뷰로 FCoE (Fiber Channel over Ethernet) 대상 모드에 대한 지원이 포함되어 있습니다. 이 커널 기능은 `fcoe-target-utils` 패키지에 의해 제공되는 `targetadmin`을 통해 설정될 수 있습니다. FCoE는 DCB (Data Center Bridging)을 지원하는 네트워크에서 사용하도록 설계되어 있습니다. 자세한 내용은 `dcbttool(8)` 및 `targetadmin(8)` man 페이지에서 참조하십시오.



#### 중요

이 기능은 기술 프리뷰로서 새로운 SCSI 대상 레이어를 사용하며 FCoE 대상 지원과 별도로 사용하지 않습니다. 이 패키지에는 AGPL 라이선스가 들어 있습니다.

### `crashkernel=auto` 부팅 매개 변수에 대한 지원

Red Hat Enterprise Linux 6.1에서 BZ#605786로 `crashkernel=auto` 부트 매개 변수는 더 이상 사용되지 않습니다. 하지만 Red Hat Enterprise Linux 6.2에서 `crashkernel=auto`에 대한 지원은 모든 Red Hat Enterprise Linux 6 시스템에서 계속됩니다.

## 사용자 공간에서 MD RAID에 대한 지원

**mdadm** 및 **mdmon** 유틸리티는 어레이의 자동 재구성, RAID 레벨 마이그레이션, RAID 5 지원 제한, SAS-SATA 드라이브 로밍을 지원하도록 업데이트되었습니다.

## 플래시 요청 병합

Red Hat Enterprise Linux 6.2는 플래시 실행이 느린 장치에 대해 플래시 병합 요청을 지원합니다.

## UV2 Hub 지원

Red Hat Enterprise Linux 6.2에는 UV2 Hub 지원이 추가되어 있습니다. UV2는 UVhub 칩으로 현재 UV1 hub 칩의 후속 칩입니다. UV2는 현재 개발 중인 HARP hub 칩을 사용합니다. UV2는 새로운 Intel 소켓을 지원합니다. 이는 성능 개선을 위한 새로운 기능을 제공합니다. UV2는 SSI의 64 TB 메모리를 지원하도록 설계되어 있습니다. 또한 노드 컨트롤러 MMR도 UV 시스템에 대해 업데이트되었습니다.

## acpi\_rsdp 부팅 매개 변수

Red Hat Enterprise Linux 6.2는 kdump에 대해 **acpi\_rsdp** 부트 매개 변수를 도입하여 ACPI RSDP 주소를 전달하므로 kdump 커널은 EFI (Extensible Firmware Interface) 없이 부팅할 수 있습니다.

## QETH 드라이버 개선

다음과 같은 기능 개선이 QETH 네트워크 장치 드라이버에 추가되었습니다:

- **af\_iucv** HiperSockets 전송 지원
- 강제 신호 어댑터 표시 지원
- 스토리지 블록의 비동기 전송에 대한 지원
- **if\_ether** 모듈에 추가된 새로운 이더넷 프로토콜 ID

## CPACF 알고리즘

IBM zEnterprise 196에 의해 지원되는 새로운 CPACF (CP Assist for Cryptographic Function) 알고리즘에 대한 지원이 추가되었습니다. 새로운 하드웨어 가속 알고리즘은 다음과 같습니다:

- AES의 CTR 모드
- DES 및 3DES의 CTR 모드
- 키 길이가 128 비트 및 256 비트인 AES의 XTS 모드
- GCM 모드의 GHASH 메시지 다이제스트

Red Hat Enterprise Linux 6.2에서는 **pci=realloc** 커널 매개 변수를 통해 조건적 리소스 재할당을 지원합니다. 이 기능은 회귀하지 않고 동적 재할당 PCI 리소스를 추가하기 위한 임시적인 해결책을 제공합니다. 이는 기본적으로 동적 재할당을 비활성화하지만 **pci=realloc** 커널 명령행 매개 변수를 통해 이를 활성화하기 위한 기능을 추가할 수 있습니다.

## PCI 개선

기본값으로 동적 재할당은 비활성화되어 있습니다. **pci=realloc** 커널 명령행 매개 변수로 이를 활성화할 수 있습니다. 또한 브리지 리소스는 **PCI assign unassigned** 호출에서 보다 큰 범위를 제공할 수 있도록 업데이트되었습니다.

## SMEP

Red Hat Enterprise Linux 6.2는 커널에서 SMEP (Supervision Mode Execution Protection)를 사용합니다. SMEP는 강제 메커니즘을 제공하여 시스템이 슈퍼바이저 (supervisor) 모드에 있는 동안 사용자 페이지에

서 실행되지 않도록 요구 사항을 설정할 수 있게 합니다. 그 후 이 요구 사항은 CPU에 의해 강제됩니다. 이 기능은 시스템 코드 취약점에 관계없이 CPU가 수퍼바이저 모드에 있는 동안 사용자 모드 페이지에서 실행되는 모든 공격을 방지할 수 있습니다.

### 고속 문자열 지시 사항을 강화

최신 Intel 플랫폼에 대한 향상된 고속 문자열 **REP MOVSB/STOESB**의 지시 사항에 대한 지원이 추가되었습니다.

### USB 3.0 xHCI

USB 3.0 xHCI 호스트 드라이버가 업데이트되어 분할 허브 지원이 추가되어 USB 3.0 루트 허브 및 USB 2.0 루트 허브를 등록하여 xHCI 호스트 컨트롤러가 외부 USB 3.0 허브로 작동할 수 있게 되었습니다.

### ACPI, APEI, EINJ 매개 변수 지원

ACPI, APEI, EINJ 매개 변수 지원은 기본적으로 비활성화되어 있습니다.

### pstore

Red Hat Enterprise Linux 6.2에는 **pstore**—플랫폼 의존적 영구 스토리지의 파일 시스템 인터페이스에 대한 지원이 추가되어 있습니다.

### PCIe AER 오류 정보 인쇄

printk 기반 APEI (ACPI Platform Error Interface) 하드웨어 오류 보고에 대한 지원이 추가되어 다양한 소스에서 오류를 통합하여 이를 시스템 콘솔에 보내는 방법을 제공합니다.

### ioatdma 드라이버

**ioatdma** 드라이버 (**dma** 엔진 드라이버)가 **dma** 엔진을 사용하는 Intel 프로세서를 지원하도록 업데이트되었습니다.

### 8250 PCI 시리얼 드라이버

Digi/IBM PCIe 2-port Async EIA-232 어댑터에 대한 지원이 8250 PCI 시리얼 드라이버에 추가되었습니다. 또한 Digi/IBM PCIe 2-port Async EIA-232 어댑터의 EEH (Enhanced Error Handling) 지원이 8250 PCI 시리얼 드라이버에 추가되었습니다.

### ARI 지원

ARI (Alternative Routing - ID Interpretation) 지원, PCIe v2 기능이 Red Hat Enterprise Linux 6.2에 추가되었습니다.

### PCIe OBFF

PCIe OBFF (Optimized Buffer Flush/Fill) 활성화/비활성화 지원은 Intel의 최신 플랫폼에 추가되었습니다. OBFF는 인터럽트, 메모리 동작 및 전력에 미치는 영향이 저하될 가능성에 대한 정보를 장치에 제공하여 궁극적으로 에너지 효율을 개선합니다.

### NVRAM으로 oops/panic 보고서를 캡처

Red Hat Enterprise Linux 6.2에서 커널은 **dmesg** 버퍼에서 PowerPC 아키텍처의 NVRAM으로 커널 oops/panic 보고서를 캡처하기 위해 활성화되어 있습니다.

### MXM 드라이버

NVIDIA 플랫폼에서 그래픽 스위칭을 처리해야 하는 MXM 드라이버는 Red Hat Enterprise Linux 6.2에 백 포트되었습니다.

### 페이지 통합

Red Hat Enterprise Linux 6.2에서는 페이지 통합을 도입하여 IBM Power 서버에 있는 기능으로, 논리 파티션 간의 동일한 페이지를 통합할 수 있습니다.

### L3 캐시 파티션 설정

L3 캐시 파티션 설정에 대한 지원이 최신 AMD 제품군 CPU에 추가되었습니다.

### thinkpad\_acpi 모듈

**thinkpad\_acpi** 모듈이 업데이트되어 새로운 ThinkPad 모델에 대한 지원이 추가되었습니다.

### C-State 지원

최신 Intel 프로세서 C-State 지원이 **intel\_idle**에 추가되었습니다.

### IOMMU 경고

현재 Red Hat Enterprise Linux 6.2는 AMD 시스템에서 IOMMU (Input/Output Memory Management Unit)에 대한 경고를 표시합니다.

### 부팅시 dmesg에 로그

부팅시 **dmesg**에 보드, 시스템, BIOS 정보 로그가 추가되었습니다.

### IBM PowerPC 지원

**cputable** 항목이 커널에 추가되어 최신 IBM PowerPC 프로세서 제품군에 대해 지원합니다.

### VPHN

VPHN (Virtual Processor Home Node) 기능이 IBM System p에서 비활성화되었습니다.

### 최신 Intel 칩셋에 의해 지원되는 드라이버

다음 드라이버는 최신 Intel 칩셋에 의해 지원되고 있습니다:

- **i2c-i801** SMBus 드라이버
- **ahci** AHCI-모드 SATA
- **ata\_piix** IDE-모드 SATA 드라이버
- TCO Watchdog 드라이버
- LPC 컨트롤러 드라이버

### exec-shield

IBM PowerPC 시스템에서 **sysctl** 또는 **/proc/sys/kernel/exec-shield** 매개 변수에 있는 **exec-shield** 값은 더 이상 강제되지 않습니다.

### PPC64에서 kdump

64-비트 PowerPC 및 64-비트 IBM POWER 시리즈 시스템에서 **kdump**를 지원하기 위한 확인 및 수정이 추가되었습니다.

### UV MMTIMER 모듈

UV MMTIMER 모듈 (**uv\_mmtimer**)이 SGI 플랫폼에서 활성화되었습니다. **uv\_mmtimer** 모듈은 모든 허브 전체에 걸쳐 동기화된 UV 시스템의 실시간 클럭으로 유저랜드의 직접 액세스를 허용합니다.

### IB700 모듈

**IB700** 모듈에 대한 지원이 Red Hat Enterprise Linux 6.2에 추가되었습니다.

### PCIe AER 마스크 레지스터 덮어쓰기

**aer\_mask\_override** 모듈 매개 변수가 추가되어 PCI 장치에 대한 수정되거나 수정되지 않은 마스크를 덮어쓰기 하는 방법을 제공합니다. 마스크는 상태에 해당하는 비트가 **aer\_inject()** 함수에 전달되도록 합니다.

### PPC64에서 USB 3.0 호스트 컨트롤러 지원

USB 3.0 호스트 컨트롤러 지원이 64-비트 PowerPC 및 64-비트 IBM POWER Series 시스템에 추가되었습니다.

### OOM killer 개선

개선된 업스트림 OOM (Out of Memory) killer 구현은 Red Hat Enterprise Linux 6.2에 백포트되었습니다. 개선된 기능은 다음과 같습니다:

- 종료하려는 프로세스가 OOM killer보다 우선합니다.
- OOM kill 프로세스는 선택된 프로세스의 자식도 kill합니다.
- 휴리스틱 (Heuristic)이 추가되어 **forkbomb** 프로세스를 kill합니다.

**oom\_score\_adj /proc** 조정 가능한 매개 변수는 각 프로세스의 **oom\_score\_adj** 변수에 저장된 값을 추가하여 **/proc**을 통해 조정 가능합니다. 이는 사용자 공간에 있는 OOM killer로의 각 프로세스의 매력도를 조정할 수 있게 합니다. 이를 **-1000**로 설정하면 OOM kill을 전체적으로 비활성화하는 반면 **+1000**로 설정하면 이 프로세스를 OOM의 주요 kill 대상으로 표시하게 합니다.

새로운 구현에 대한 자세한 내용은 <http://lwn.net/Articles/391222/>에서 참조하십시오.

### zram 드라이버

Red Hat Enterprise Linux 6.2는 업데이트된 **zram** 드라이버를 제공합니다. (범용 RAM 기반의 압축 블록 장치를 생성)

### taskstat 유틸리티

Red Hat Enterprise Linux 6.2에서 사용할 **top** 유틸리티에 대한 마이크로 초 단위의 CPU 시간 정교성을 제공함으로써 커널에 있는 **taskstat** 유틸리티 (ASET 작업 상태 표시)가 강화되었습니다.

### perf 유틸리티

Red Hat Enterprise Linux 6.2에서는 버전 3.1로의 커널 업그레이드와 함께 **perf** 유틸리티를 업스트림 버전 3.1로 업데이트했습니다. **perf** 유틸리티에 의해 제공되는 새롭게 지원되는 커널 기능은 [BZ#725524](#)에서 참조하십시오. **perf** 유틸리티의 업데이트된 버전에는 다음이 포함됩니다:

- 추가된 cgroup 지원
- **/proc/sys/kernel/kptr\_restrict** 처리 추가
- 캐시 미스 (cache-miss) 비율 표시 추가
- 더 많은 CPU 이벤트 보기 위해 **-d -d** 및 **-d -d -d** 옵션을 추가
- **--sync/-S** 옵션 추가
- **PERF\_TYPE\_RAW** 매개 변수에 대한 지원 추가
- **-f/--fields** 옵션에 대한 보다 많은 문서 추가

- python-perf 패키지에 python 바이딩 지원 추가

### OProfile 지원

Red Hat Enterprise Linux 6.2에서는 최신 Intel 프로세서에 대한 OProfile 지원이 추가되었습니다.

### IRQ 계산

인터럽트 요청 수 (IRQ)는 모든 *irq*의 합계 카운터에서 계산하여 **/proc/stat** 파일에 있는 검색 비용을 절감합니다.

### 스케줄링 개선

Red Hat Enterprise Linux 6.2는 스케줄링을 개선하여 힌트는 수면 (**sleep**) 및 선점 (**preempt**) 경로에 있는 다음 버디 힌트에 대한 스케줄러에 제공됩니다. 이러한 힌트/개선된 기능은 여러 작업 그룹에 있는 여러 작업의 작업 부하에 도움이 됩니다.

### Transparent Huge Page 개선

Red Hat Enterprise Linux 6.2에서는 Transparent Huge Pages가 커널의 여러 부분에서 지원됩니다.

- **mremap**, **mincore**, **mprotect**의 시스템 호출
- **/proc** 조정 가능 매개 변수: **/proc/<pid>/smaps** 및 **/proc/vmstat**

또한 Transparent Huge Pages에는 일부 압축 기능 향상이 추가되었습니다.

### XTS AES256 자가 테스트

Red Hat Enterprise Linux 6.2에는 FIPS-140 요구 사항에 적합하도록 XTS (XEX-based Tweaked CodeBook) AES256 자가 테스트를 추가했습니다.

### SELinux netfilter 패킷 드롭

이전에는 SELinux **netfilter** 후크가 패킷을 드롭하면 **NF\_DROP**을 반환했습니다. Red Hat Enterprise Linux 6.2에서는 **netfilter** 후크에서의 드롭은 영구적인 치명적 오류로 표시되고 일시적인 것으로 표시되지 않습니다. 따라서 일부 부분에서 오류가 스택까지 반환되며 응용 프로그램은 잘못된 처리에 대해 신속한 상호 작용을 가능하게 합니다.

### LSM 후크

Red Hat Enterprise Linux 6.2에서 remount 마운트 옵션 (**mount -o remount**)은 새로운 LSM 후크에 전달됩니다.

### UEFI 시스템에 대한 디폴트 모드

Red Hat Enterprise Linux 6.0 및 6.1에서는 물리적 주소 모드에서 실행 중인 UEFI 시스템이 디폴트 설정되어 있었습니다. Red Hat Enterprise Linux 6.2에서는 가상 주소 모드에서 실행 중인 UEFI 시스템이 디폴트 설정되어 있습니다. 이전 동작은 **physefi** 커널 매개 변수를 전달하여 얻을 수 있습니다.

### SSH를 통해 kdump하는 디폴트 방법

Red Hat Enterprise Linux 6에서 SSH를 통해 코어를 kdump하기 위한 디폴트 **core\_collector** 방법은 **scp**에서 **makedumpfile**로 변경되어 네트워크 링크를 통해 복사할 때 코어 파일의 크기를 축소하는데 도움이 되므로 빠른 복사가 가능합니다.

이전의 vmcore 전체 크기 코어 파일이 필요한 경우, **/etc/kdump.conf** 파일에서 다음을 지정합니다:

```
core_collector /usr/bin/scp
```

## 4장. 리소스 관리

### Cgroups CPU 최고 한도를 강제

Linux 커널의 CFS (Completely Fair Scheduler)는 비례 공유 스케줄러로 작업의 우선 순위/중요성 또는 작업 그룹에 할당된 점유율에 따라 비례하여 작업 그룹 간의 CPU 시간을 분배합니다. CFS에서 작업 그룹은 시스템에서 사용 가능한 CPU 유휴 시간 주기가 충분한 경우 스케줄러의 작업 보존 특성으로 인해 CPU 점유율 이상을 얻을 수 있습니다.

하지만 원하는 CPU 점유율 이상을 작업 그룹에 주는 것이 허용되지 않는 엔터프라이즈 경우는 다음과 같습니다:

### 사용당 요금제 (Pay-per-use)

여러 고객을 대상으로하는 엔터 프라이즈 시스템에서 클라우드 서비스 제공 업체는 서비스 수준에 따라 가상 게스트에 고정된 CPU 시간을 할당해야 합니다.

### 서비스 수준 보장

고객은 각 가상 게스트에 대한 서비스를 중단하지 않고 CPU 리소스의 백분율을 요구합니다.

이런 상황에서 작업 그룹의 CPU 리소스 소비가 미리 설정된 제한을 넘을 경우 스케줄러는 이를 강제 사용 중지 (hard stop)해야 합니다. 이는 일반적으로 할당된 CPU 시간을 완전히 소모하면 작업 그룹을 조정하여 실행됩니다.

cgroups CPU의 최고 한도를 강제하는 기능은 위에 기재한 사례에 대해 Red Hat Enterprise Linux 기능 목록에 추가된 매우 중요한 기능이라고 생각할 수 있습니다. CPU의 최고 한도를 강제하는 기능은 Xen의 Credit Scheduler, VMware ESX 스케줄러에 의해 제공됩니다.

### SMP 시스템에서 Cgroups CPU 컨트롤러의 확장성 개선

Red Hat Enterprise Linux 6에서는 복잡한 절차 없이 cgroups를 활성화하고 libvirt는 게스트 모델마다 cgroups를 생성했습니다. 대규모 SMP 시스템에서는 cgroups의 수가 늘어나면 성능이 저하되었습니다. 하지만 Red Hat Enterprise Linux 6.2에서는 cgroups CPU 확장성이 개선되어 성능에 영향을 미치지 않고 한 번에 수백 개의 cgroups를 생성 및 실행할 수 있습니다.

확장성 개선 이외에 /proc 조정 가능한 매개 변수 `dd sysctl_sched_shares_window`가 추가되어 기본값은 10 ms로 설정되어 있습니다.

### Cgroups I/O 컨트롤러의 성능 개선

cgroups I/O 컨트롤러 설계는 I/O 컨트롤러내의 잠금 사용량을 줄이도록 개선되어 성능이 향상되었습니다. 또한 I/O 컨트롤러는 cgroup 통계 마다 지원됩니다.

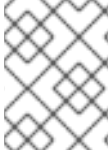
### Cgroups 메모리 컨트롤러의 성능 향상

Red Hat Enterprise Linux 6.2에서는 `page_cgroup` 어레이에 대한 오버헤드 할당을 37% 까지 감소시켜 메모리 컨트롤러에서의 메모리 사용 오버헤드를 개선했습니다. 또한 직접적인 `page_cgroup-to-page` 포인터가 제거되었기 때문에 메모리 컨트롤러의 성능이 향상되었습니다.

### CFQ group\_isolation 변수의 기본값

CFQ의 `group_isolation` 변수의 기본값은 0에서 1 (`/sys/block/<device>/queue/iosched/group_isolation`)로 변경되었습니다. 여러 사용자 보고 및 다양한 테스트 후 기본값을 1로 하는 것이 보다 유용함이 밝혀졌습니다. 0으로 설정하면 모든 임의의 I/O 대기열은 어플리케이션의 일부인 실제 cgroup이 아닌 root cgroup의 일부가 됩니다. 따라서 이로 인해 어플리케이션에 대한 서비스 차별화가 이루어 지지 않습니다.





## 참고

리소스 관리 및 설정 그룹에 대한 자세한 내용은 [Red Hat Enterprise Linux 6.2 리소스 관리 가이드](#)에서 참조하십시오.

## 5장. 장치 드라이버

### Emulex lpfc 드라이버

Emulex LPFC FC/FCoE 드라이버에 대한 기본 인터럽트 설정은 INT-X에서 INT-X로 변경되었습니다. 이는 이전의 0 대신 2로 기본값 설정된 `lpfc_use_msi` 모듈 매개 변수 (`/sys/class/scsi_host/host#/lpfc_use_msi`에 있음)에 의해 반영됩니다. 이러한 변경 사항에 대한 자세한 내용은 [Red Hat Enterprise Linux 6.2 기술 문서](#)에서 참조하십시오.

### 스토리지 드라이버

- Emulex Fibre Channel Host Bus Adapters 용 **lpfc** 드라이버는 8.3.5.45.2p 버전으로 업데이트되었습니다.
- **mptfusion** 드라이버는 3.4.19 버전으로 업데이트되었습니다.
- Broadcom Netxtreme II 57712 용 **bnx2fc**는 1.0.4 버전으로 업데이트되었습니다.
- QLogic Fibre Channel HBA 용 **qla2xxx** 드라이버는 8.03.07.05.06.2-k 버전으로 업데이트되었습니다.
- **megaraid** 드라이버는 v5.38 버전으로 업데이트되었습니다.
- Areca RAID 컨트롤러 용 **arcmsr** 드라이버가 업데이트되었습니다.
- **beiscsi** 드라이버가 2.103.298.0 버전으로 업데이트되었습니다.
- IBM Power Linux RAID SCSI HBA 용 **ipr** 드라이버는 2.5.2 버전으로 업데이트되었습니다.
- **cciss** 드라이버가 업데이트되어 **cciss** 드라이버 **kdump** 장애에 대한 해결책을 제공합니다.
- **hpsa** 드라이버는 업데이트되어 **hpsa** 드라이버 **kdump** 장애에 대한 해결책을 제공합니다.
- Broadcom NetXtreme II iSCSI 용 **bnx2i** 드라이버는 2.7.0.3 버전으로 업데이트되어 Multi-Port Single-Chip 10G Ethernet Converged Controllers의 578xx 제품군을 지원합니다.
- **mpt2sas** 드라이버는 09.101.00.00 버전으로 업데이트되었습니다.
- Brocade BFA FC SCSI 드라이버 (**bfa** 드라이버)는 2.3.2.4 버전으로 업데이트되었습니다.
- ServerEngines BladeEngine 2 Open iSCSI 장치 용 **be2iscsi** 드라이버는 4.0.160r 버전으로 업데이트되었습니다.
- **ata\_generic** 드라이버가 업데이트되어 Intel IDE-R ATA 지원이 추가되었습니다.
- **iscsi** 드라이버는 2.6.40-rc 버전으로 업데이트되었습니다.
- **libfc**, **libfcOE**, **fcoe** 드라이버가 업데이트되었습니다.
- **qib** 드라이버 TrueScale HCA가 업데이트되었습니다.
- **libata** 모듈이 업데이트되어 오류 처리가 개선되었습니다.
- **md** 드라이버가 업데이트되어 **dm-raid** 대상이 포함되어 있습니다. 이는 DM 인터페이스를 통해 향상된 RAID 기능을 제공합니다. **dm-raid** 코드는 현재 기술 프리뷰로 표시되어 있습니다.

- Device Mapper 지원은 업스트림 버전 3.1+로 업데이트되었습니다.
- bsg/netlink 인터페이스를 사용하는 **qla4xxx**에 대한 어플리케이션 지원이 추가되었습니다.
- DIF/DIX 커널 코드가 최신 업스트림 버전으로 업데이트되어 **scsi, block, dm/md**에 적용되었습니다.

## 네트워크 드라이버

- NetXen Multi port (1/10) Gigabit Network 장치 용 **netxen** 드라이버는 4.0.75 버전입니다.
- **vmxnet3** 드라이버가 업데이트되었습니다.
- **bnx2x** 드라이버가 v1.70 버전으로 업데이트되었습니다.
- ServerEngines BladeEngine2 10Gbps 네트워크 장치 용 **be2net** 드라이버가 4.0.100u 버전으로 업데이트되었습니다.
- **ixgbev** 드라이버는 2.1.0-k 버전으로 업데이트되었습니다.
- Chelsio Terminator4 10G Unified Wire 네트워크 컨트롤러 용 **cxgb4** 드라이버가 업데이트되었습니다.
- 네트워크 장치의 Chelsio T3 제품군 용 **cxgb3** 드라이버가 업데이트되었습니다.
- Intel 10 Gigabit PCI Express 네트워크 장치 용 **ixgbe** 드라이버가 3.4.8-k 버전으로 업데이트되었습니다.
- Intel PRO/1000 네트워크 장치 용 **e1000e** 드라이버가 1.3.16-k 버전으로 업데이트되었습니다.
- Intel PRO/1000 네트워크 장치 용 **e1000** 드라이버가 업데이트되어 Marvell Alaska M88E1118R PHY에 대한 지원이 제공됩니다.
- **e100** 드라이버가 업데이트되었습니다.
- Cisco 10G 이더넷 장치 용 **enic** 드라이버가 2.1.1.24 버전으로 업데이트되었습니다.
- **igbvf** 드라이버가 2.0.0-k 버전으로 업데이트되었습니다.
- Intel Gigabit 이더넷 어댑터 용 **igb** 드라이버가 업데이트되었습니다.
- NetXtreme II 1 Gigabit Ethernet 컨트롤러 용 **bnx2** 드라이버가 2.1.6+ 버전으로 업데이트되었습니다.
- Broadcom Tigon3 이더넷 장치 용 **tg3** 드라이버가 3.119 버전으로 업데이트되었습니다.
- HP NC-Series QLogic 10 Gigabit 서버 어댑터 용 **qlcnic** 드라이버가 5.0.16+ 버전으로 업데이트되었습니다.
- **bna** 드라이버가 업데이트되었습니다.
- **r8169** 드라이버가 업데이트되어 Rx 체크섬 오프로드에 관련된 2 개의 버그가 수정되었습니다.
- **qlge** 드라이버가 v1.00.00.29 버전으로 업데이트되었습니다.

- **cnic** 드라이버가 업데이트되어 Multi-Port Single-Chip 10G Ethernet Converged Controllers의 578xx 제품군에 대한 iSCSI 및 FCoE 지원, VLAN 지원, 새로운 **bnx2x** 펌웨어 인터페이스가 추가되었습니다.
- **iw16000** 및 **iw1wifi**가 EEPROM 버전 0x423에서 업데이트되었습니다.

#### 그래픽 드라이버 및 기타 드라이버

- **radeon** 드라이버가 3.0 이후의 수정과 함께 업데이트되어 **drm/agp** 코드가 백포트되었습니다.
- **nouveau** 및 **i915** 드라이버가 업데이트되어 **drm/agp** 코드가 백포트되었습니다.
- Ricoh 메모리 스틱 드라이버 (**R5C592**)가 새로운 KFIFO 응용 프로그램 인터페이스로 업데이트되었습니다.
- **netjet** 드라이버가 업데이트되어 Digium TDM400P PCI Card가 블랙리스트에 추가되었습니다.
- **lm78** 드라이버가 업데이트되었습니다.
- **wacom** 드라이버가 업데이트되어 Cintiq 21UX2, Intuos4 WL, DTU-2231 어댑터 카드에 대한 지원이 추가되었습니다.
- **synaptics** 드라이버가 업데이트되어 멀티 터치 지원이 추가되었습니다.
- ALSA HDA 오디오 드라이버가 업데이트되어 새로운 칩셋과 HDA 오디오 코덱에 대한 지원이 활성화 또는 개선되었습니다.
- **edac** 드라이버가 업데이트되어 AMD 플랫폼에 대한 새로운 Northbridge 칩셋이 지원됩니다.

## 6장. 스토리지

### SAS VRAID 기능의 iprutil 지원

iprutils 패키지는 **ipr** SCSI 스토리지 장치 드라이버에 의해 지원되는 SCSI 장치를 관리 및 설정하는 유틸리티를 제공합니다. iprutils 패키지는 IBM POWER7에 있는 새로운 6 GB SAS 어댑터에 대한 SAS VRAID 기능을 지원하도록 업데이트되었습니다.

### LVM RAID 지원

Red Hat Enterprise Linux 6.2에서는 MD의 RAID 기능에 대한 지원이 기술 프리뷰로 LVM에 추가되었습니다. 사용할 수 있는 기본 기능에는 RAID 논리 볼륨 생성, 보기, 이름 변경, 사용, 삭제 등이 있습니다. 자동화된 장애 허용성은 아직 사용할 수 없습니다.

**--type <segtype>** 인수를 지정하여 RAID 논리 볼륨을 생성할 수 있습니다. 다음은 몇몇의 예입니다:

- RAID1 어레이 (이는 LVM의 **mirror** 세그먼트 유형과는 다른 RAID1 구현임)를 생성합니다:

```
~]# lvcreate --type raid1 -m 1 -L 1G -n my_lv my_vg
```

- RAID5 어레이 (3 개의 스트라이프 + 1개의 암시적 패리티)를 생성합니다:

```
~]# lvcreate --type raid5 -i 3 -L 1G -n my_lv my_vg
```

- RAID6 어레이 (3 개의 스트라이프 + 2 개의 암시적 패리티)를 생성합니다:

```
~]# lvcreate --type raid6 -i 3 -L 1G -n my_lv my_vg
```

### RDMA (iSER) 개시자 및 대상에 대한 iSCSI 확장

현재 iSER 개시자 및 대상은 완전하게 지원됩니다. Red Hat Enterprise Linux는 InfiniBand를 사용하는 프로덕션 환경에서 iSCSI 개시자 및 스토리지 서버로서 작동할 수 있으며 여기서 높은 처리량과 낮은 지연 시간이 중요한 요구 사항입니다.

### LVM 장치의 단축된 활성화 시간

LVM 장치는 활성화 또는 활성화 해제 시간이 이전 보다 짧아졌습니다. 이는 여러 LVM 설정이 포함된 고 밀도 환경과 관련이 있습니다. 이러한 예로는 하나 이상의 논리 볼륨을 사용하는 수백 개의 가상 게스트를 지원하는 호스트를 들 수 있습니다.

## 7장. 파일 시스템

### XFS 확장성

XFS 파일 시스템은 현재 Red Hat Enterprise Linux 6에서 지원되고 있으며 단일 호스트에 있는 파일 시스템 및 대용량 파일에 적합합니다. 파일 시스템이 제공하는 혜택에는 통합된 백업 및 복구, 직접 I/O 및 파일 시스템의 온라인 크기 조정 등이 있습니다.

XFS 구현이 개선되어 메타 데이터의 집약적 작업 부하를 적절하게 처리할 수 있습니다. 이 유형의 작업 부하 예제는 디렉토리에 있는 수천 개의 작은 파일에 액세스할 수 있습니다. 이러한 기능 확장이 이루어지기 전에는 메타 데이터 처리에 의해 병목 현상이 발생하고 성능 저하 원인이 되었습니다. 이 문제를 해결하기 위해 메타 데이터 로깅을 지연하는 옵션이 추가되어 성능이 크게 개선되었습니다. 이렇게 메타 데이터 로깅을 지연한 결과 XFS 성능은 이러한 작업 부하에 대해 ext4와 동등하게 됩니다. 디폴트 마운트 옵션이 업데이트되어 지연 로깅을 사용하게 되었습니다.

### Parallel NFS

Parallel NFS (pNFS)는 NFS 4.1 표준의 일부로 클라이언트가 병렬로 직접 저장 장치에 액세스할 수 있습니다. pNFS 아키텍처는 오늘날 전개되고있는 NFS 서버와 관련된 확장성 및 성능 문제를 해결합니다.

pNFS는 파일, 객체, 블록이라는 세 가지 다른 스토리지 프로토콜 또는 레이아웃을 지원합니다. Red Hat Enterprise Linux 6.2 NFS 클라이언트는 파일 레이아웃 프로토콜을 지원합니다.

pNFS 기능을 자동으로 활성화하려면 다음 행과 함께 `/etc/modprobe.d/dist-nfsv41.conf` 파일을 생성하고 시스템을 재부팅합니다:

```
alias nfs-layouttype4-1 nfs_layout_nfsv41_files
```

`-o minorversion=1` 마운트 옵션이 지정되면 서버는 pNFS가 활성화되고 pNFS 클라이언트 코드는 자동으로 활성화됩니다.

이 기능은 기술 프리뷰입니다. pNFS에 대한 보다 자세한 내용은 <http://www.pnfs.com/>에서 참조하십시오.

### CIFS에서 비동기 쓰기

CIFS (Common Internet File System) 프로토콜을 통해 다른 운영 체제에서 원격 파일에 액세스하는 통합적인 방법을 제공합니다. 기존 CIFS 클라이언트는 동기 쓰기만을 허용하고 있었기 때문에, 클라이언트 프로세스는 쓰기가 성공적으로 완료할 때까지 제어하지 않았습니다. 이는 완료하는데 오랜 시간이 소비되는 대규모 트랜잭션의 경우 성능 저하를 초래할 수 있습니다. CIFS 클라이언트는 순차 쓰기를 기다릴 필요없이 동시에 데이터를 쓸 수 있도록 업데이트되었습니다. 이에 따라 최대 200% 까지 성능이 향상될 수 있습니다.

### CIFS NTLMSSP 인증

NTLMSSP 인증에 대한 지원이 CIFS에 추가되었습니다. 또한 현재 CIFS는 커널의 crypto API를 사용합니다.

### autofs4 모듈

autofs4 모듈이 2.6.38 커널 버전으로 업데이트되었습니다.

### ext3 및 jbd의 고정 추적점

고정 추적점이 ext3 및 jbd에 추가되었습니다.

### 슈퍼블록에서 마운트 옵션

ext4에서 `-o nobarrier` 마운트 옵션에 대한 지원 및 유틸리티 `tune2fs`, `debugfs`, `libext2fs`가 추가되었습니다.

## 8장. 네트워킹

### 멀티 메시지 **send** 시스템 호출

Red Hat Enterprise Linux 6.2에서는 멀티 메시지 **send** 시스템 호출이 소개되고 있습니다. 이는 Red Hat Enterprise Linux 6에 있는 기존 **recvmmsg** 시스템 호출의 **send** 버전입니다.

시스템 호출 **sendmmsg** 소켓 API는 다음과 유사합니다:

```
struct mmsghdr {
    struct msg_hdr msg_hdr;
    unsigned msg_len;
};

ssize_t sendmmsg(int socket, struct mmsghdr *datagrams, int vlen, int
flags);
```

### XPS (Transmit Packet Steering)

Red Hat Enterprise Linux 6.2에는 멀티큐 (multiqueue) 장치의 XPS (Transmit Packet Steering)가 포함되어 있습니다. XPS는 패킷 전송에 관한 프로세서를 대상으로 하여 멀티큐 장치의 네트워크 패킷을 보다 효율적으로 전송하는 방법을 소개합니다. XPS는 설정에 따라 패킷 전송에 대해 전송 큐를 선택할 수 있습니다. 이는 수신 큐 기반 프로세서 선택을 허용하는 Red Hat Enterprise Linux 6.1에서 구현된 수신 기능과 비슷합니다 (RPS). XPS는 20%에서 30% 까지 처리량이 개선되었습니다.

### 미등록 그룹의 트래픽 플러딩

이전에 브리지는 모든 포트의 미등록 그룹으로 패킷을 플러딩했습니다. 하지만 이 동작은 미등록 그룹으로의 트래픽이 항상 존재하는 환경에서는 바람직하지 않습니다. Red Hat Enterprise Linux 6.2에서 트래픽은 라우터로 표시된 포트에 등록되지 않은 그룹으로만 전송됩니다. 강제로 주어진 포트에 플러딩하려면 해당 포트를 라우터로 표시합니다.

### SCTP (Stream Control Transmission Protocol) 멀티홈 지원

Red Hat Enterprise Linux 6.2에서는 SCTP 멀티홈—여러 IP 주소 하에서 도달 가능한 노드 (즉, 멀티홈 노드)의 기능에 대한 지원이 추가되었습니다.

### UDP 패킷 드롭 이벤트에 대한 추적 지점

Red Hat Enterprise Linux 6.2에서는 UDP 패킷 드롭 이벤트에 대해 추적 지점이 더 추가되었습니다. 이러한 추적 지점은 UDP 패킷이 드롭되는 이유를 분석하는 방법을 제공합니다.

### IPSet

커널에 IPSet 기능이 추가되어 여러 IP 주소 또는 포트 번호를 저장합니다. 또한 **iptables**를 통해 이를 수집 정보와 일치시킵니다.

### 초기 TCP 수신 윈도우의 기본값

초기 TCP 수신 윈도우의 기본값은 4kB에서 15kB로 증가했습니다. 이로 인한 장점은 어떠한 데이터 (15 kB > 페이로드 > 4 kB)도 초기 창에 적합하게 되었습니다. 4kB 설정 (IW3)으로 4kB 이상의 페이로드는 여러 전송으로 분할해야 합니다.

### 초기 TCP 혼잡 윈도우의 기본값

Red Hat Enterprise Linux 6.2에서 초기 TCP 혼잡 윈도우의 기본값은 RFC 5681에 따라 10으로 설정되어 있습니다. 또한 TCP 및 CCID-2로 공통의 초기 창 코드가 통합되었습니다.

### IPv6에서 GSO 지원

IPv6의 전송 경로에 대한 GSO (Generic Segmentation Offload) 지원이 추가되어 GSO를 사용하는 경우 호스트/게스트 통신 성능이 향상되었습니다.

### **vios-proxy**

**vios-proxy**는 가상 게스트에 있는 클라이언트와 하이퍼바이저 (Hypervisor) 호스트에 있는 서버 간의 연결을 제공하는 스트림 소켓 프록시입니다. **virtio-serial** 링크를 통해 통신이 이루어집니다. 이 기능은 Red Hat Enterprise Linux 6.2에서 기술 프리뷰로 소개되고 있습니다.



## 9장. 인증 및 상호 운용성

### ID 관리

Red Hat Enterprise Linux 6.2에는 ID 관리 기능이 있기 때문에, 사용자 ID, 정책 조치 기반 액세스 제어, 인증 서비스에 대해 중앙 관리가 가능합니다. 이전에 IPA라고 불리운 이러한 ID 관리 서비스는 오픈 소스 FreeIPA 프로젝트에 기초를 두고 있습니다. 이 서비스는 이전 Red Hat Enterprise Linux 6 릴리스에서는 기술 프리뷰로 나타났으나 이번 릴리스에서 ID 관리는 완전하게 지원됩니다.



#### 참고

[ID 관리 가이드](#)에서는 ID 관리 솔루션, 솔루션이 작동하는 기술 및 이를 설명하기 위한 용어에 대해 상세한 정보를 제공합니다. 또한 클라이언트와 서버 구성 요소에 대한 전체적인 디자인 정보를 제공합니다.

### 스마트 카드의 PIV 지원

PIV (Personal Identity Verification) 인터페이스를 사용하여 스마트 카드에 대한 지원이 Red Hat Enterprise Linux 6.2에 추가되었습니다. 이제 FIPS 201을 준수하는 PIV 카드를 사용할 수 있기 때문에 데이터를 안전하게 사용할 수 있습니다. PIV 카드는 카드 소지자에 대한 액세스를 제한하여 데이터의 기밀성을 확보할 수 있습니다. 또한 카드 소지자만 수정할 수 권한을 부여하여 데이터의 무결성을 보장합니다. 이에 더하여 정보의 신뢰성을 보장하고 데이터 부인 방지를 막습니다. PIV 카드의 사용은 미국 HSPC-12 (U.S. Homeland Security Presidential Directive 12)에 의해 의무화되어 있으며, 정부의 모든 IT 시스템에 액세스하기 위해 이러한 유형의 기술을 사용해야 합니다.

## 10장. 인타이틀먼트

### 새 설치에 대한 인증서 기반 RHN 기본값

새 서브스크립션 관리 플랫폼은 Red Hat 서브스크립션 및 소프트웨어 서비스를 유연하고 확장 가능하며 보안적인 방법으로 제공합니다. 새로운 Red Hat Enterprise Linux 6 시스템 설치 시 사용자는 X.509 인증서를 받게 됩니다. 이 인증서에는 설치된 Red Hat 제품 및 시스템이 사용하고 있는 서브스크립션에 관한 정보가 들어 있습니다. 서브스크립션 정보에는 지원 수준, 유효 기간, Red Hat 계정 번호, Red Hat 계약 번호가 들어 있습니다. 또한 X.509 인증서로 시스템은 Red Hat CDN (Content Delivery Network)에 인증할 수 있습니다. 전세계에 배포되는 Red Hat CDN (Content Delivery Network)은 Red Hat 시스템 중지 시에도 작동하도록 설계되어 있습니다. 북미 이외의 사용자는 새로운 시스템으로 개선된 업데이트 속도 및 가용성을 확인하실 수 있습니다. RHN 클래식은 컴퓨터 등록 및 업데이트 받기에 대해 디폴트 옵션으로 계속 사용할 수 있습니다.

### 연결이 끊어진 시스템의 인타이틀먼트 인증서

Red Hat Enterprise Linux 6.2에서 사용 가능한 새로운 기능과 함께 Red Hat 고객 포털을 통해 고객은 완전히 연결이 끊어진 최대 25개까지의 시스템을 등록 구독하는 것이 가능합니다. 이 기능 확장이 이루어지기 전 연결이 끊긴 시스템을 사용하는 고객은 서브스크립션 정보에서의 혜택과 RHN 웹 사이트에서 추적을 받을 수 없었습니다. 25개 이상의 연결이 끊긴 컴퓨터를 사용하는 고객의 경우 추가 요금을 지불하여 RHN Satellite를 권장 옵션으로 계속 사용할 수 있습니다.

### 서브스크립션 갱신 후 인증서 자동 재생성

현재 서브스크립션 갱신 후 새 인타이틀먼트 인증서를 자동으로 다시 생성하는 것이 가능하게 되었습니다. 이 기능 확장이 이루어지기 전에는 소프트웨어 업데이트 및 다른 서브스크립션 서비스를 계속 받기 위해 수동으로 인증서를 다시 생성해야 했습니다. 자동으로 인증서를 다시 생성할 수 있게 됨으로 서비스 중단 가능성을 최소화합니다. 또한 인증서의 자동 재생성이 제대로 이루어지지 않은 경우 사용자에게 통지합니다. 보다 자세한 내용은 <https://www.redhat.com/rhel/renew/faqs/>에서 참조하십시오.

### Red Hat 서브스크립션 관리자 및 서브스크립션 서비스

현재 Red Hat Enterprise Linux 6.2에서 시스템 등록 도중 기본값으로 Red Hat 서브스크립션 관리자가 사용됩니다.



#### 참고

[Red Hat Enterprise Linux 6.2 운용 가이드](#)에는 서브스크립션 관리에 대한 보다 자세한 설명이 들어 있습니다.

[Red Hat Enterprise Linux 6.2 설치 가이드](#)에는 **firstboot** 및 **kickstart**시 등록 및 서브스크립션 프로세스에 대한 자세한 정보가 들어 있습니다.

## 11장. 보안, 표준 및 인증

### 공통 기준 인증

현재 Red Hat Enterprise Linux 6.2 베타 버전에서 Red Hat Enterprise Linux 6는 EAL (Evaluation Assurance Level) 4+로 공통 기준 평가 단계에 있습니다. 공통 기준은 보안 요구 사항을 표시하는 표준화된 방법을 제공하고 제품을 평가하는 일련의 엄격한 기준을 정의하고 있습니다.

### FIPS-140 인증

현재 Red Hat Enterprise Linux 6.2 베타 버전에서 Red Hat Enterprise Linux 6 암호화 모듈은 FIPS-140 인증 평가 단계에 있습니다. FIPS-140은 미국 정부 보안 표준 암호화 모듈 인증에 사용됩니다. Red Hat Enterprise Linux는 모든 정부 기관에 의해 암호화 모듈 사용을 허용하기 위한 미국 연방 정부에서 요구되는 규제 요건을 충족합니다.

### 신뢰하는 부팅

Red Hat Enterprise Linux 6.2에는 신뢰하는 부팅 메커니즘인 Intel Trusted Boot가 (tboot 패키지에서 제공) 들어 있습니다. 신뢰하는 부팅은 설치 시 옵션 구성 요소이며 Intel의 TXT (Trusted Execution Technology)가 운영 체제 커널의 평가 및 검증 프로그램을 실행할 수 있게 합니다. 신뢰하는 부팅은 Intel x86 및 Intel 64 아키텍처 모두에서 지원됩니다.

## 12장. 컴파일러와 도구

### SystemTap

SystemTap은 사용자가 운영체제(특히 커널)의 동작을 세밀히 연구하고 살펴볼 수 있도록 해주는 추적 및 측정 도구입니다. 이는 **netstat**, **ps**, **top**, **iostat**와 같은 도구의 출력과 유사한 정보를 제공합니다; 하지만, SystemTap은 모아진 정보에 대한 더 많은 필터링과 분석 옵션을 제공합니다.

Red Hat Enterprise Linux 6.2에서 SystemTap은 1.6 버전으로 업데이트되어 다음과 같은 기능을 제공합니다:

- 현재 커널 모듈 이름에 **i2c-core**와 같이 하이픈이 있는 경우 적절하게 처리됩니다.
- 현재 **process.mark**는 프로브 매개 변수를 읽기 위해 **\$\$parms**를 지원합니다.
- SystemTap **compile-server** 및 **client**의 동작이 다음과 같이 개선 및 단순화되었습니다:
  - **compile-server**는 성능 향상을 위해 스크립트 빌드 결과를 캐시할 수 있습니다.
  - **compile-server** 및 **client**는 교체 버전 정보를 전달하여 이에 따라 통신 프로토콜을 조절하고 사용 가능한 서버의 최신 버전을 사용합니다.
  - 사용되지 않는 도구 **stap-client**, **stap-authorize-server-cert**, **stap-authorize-signing-cert**, **stap-find-or-start-server**, **stap-find-servers**는 삭제되었습니다.
- 원격 실행의 경우 **--remote USER@HOST** 기능은 여러번 지정될 수 있습니다. 또한 별도의 커널 및 아키텍서 설정을 위해 자동으로 스크립트를 빌드하여 모든 명명된 시스템에 스크립트를 한 번에 실행합니다.
- 현재 **staprun** 유틸리티는 동일한 스크립트의 여러 인스턴스를 동시에 실행할 수 있게 되었습니다.

## 13장. 클러스터링

### 동적 스키마 생성

동적 스키마 생성을 도입하여 최종 사용자가 Red Hat Enterprise Linux 고가용성 애드온 사용자 정의 리소스와 차단 에이전트로 연결 시 유연성을 제공하며 이러한 에이전트에 대해 `/etc/cluster.conf` 설정 파일의 유효성에 대한 가능성을 보유하고 있습니다. 이는 엄격한 요구 사항으로 사용자 정의 에이전트가 올바른 메타데이터 출력 결과를 제공하여 사용자 정의 에이전트가 모든 클러스터 노드에 설치되어 있어야 합니다.

### GFS2에서 Samba 클러스터링

클러스터 환경에서 Samba 지원은 Red Hat Enterprise Linux 6.2에서 완전하게 지원됩니다. Samba 클러스터링은 모든 노드에서 사용 및 공유 가능한 클러스터 파일 시스템에 따라 다릅니다. Red Hat Enterprise Linux 문맥에서 Samba 클러스터링은 기본 공유 스토리지 파일 시스템인 GFS2와 작동하도록 설정되어 있습니다.

Samba 클러스터링 (보다 구체적으로 CTDB)은 클러스터에 여러 물리적 호스트를 생성하기 위해 메타데이터에 대한 기능을 제공합니다. CTDB는 노드 장애 발생 시 노드 고유의 데이터베이스를 자동으로 복원 및 복구합니다. 또한 이는 노드 모니터링 및 장애 조치와 같은 고가용성 기능을 제공합니다.

### 독립형 Corosync 중복 링에 대한 지원

Red Hat Enterprise Linux 6.2에서는 기술 프리뷰로 자동 복구 기능을 갖는 중복 링에 대한 지원을 소개하고 있습니다. 이러한 기술 프리뷰와 관련된 알려진 문제 목록은 [기술 문서](#)에서 참조하십시오.

### corosync-cpgtool

**corosync-cpgtool**은 듀얼 링 설정에 있는 두 가지 모두의 인터페이스를 지정합니다. 이 기능은 기술 프리뷰입니다.

### /etc/cluster.conf에서 rgmanager 비활성화

**pacemaker**가 사용하도록 `/etc/cluster.conf` 설정 파일을 변환한 결과로 **rgmanager**는 비활성화되어야 합니다. 이렇게 하지 않을 경우 문제 발생 위험 수준이 높습니다. 성공적으로 변환한 후 동일한 호스트에서 **rgmanager** 및 **pacemaker**를 시작하여 동일한 리소스를 관리할 수 있습니다.

결과적으로 Red Hat Enterprise Linux 6.2에는 다음과 같은 요구 사항을 강제하는 기능 (기술 프리뷰)이 포함되어 있습니다:

- **rgmanager**가 `/etc/cluster.conf`에서 `<rm disabled="1">` 플래그를 발견할 경우 **rgmanager**는 시작을 거부해야 합니다.
- 다시 설정하는 도중 `<rm disabled="1">` 플래그가 `/etc/cluster.conf`에 나타난 경우 **rgmanager**는 모든 리소스를 중지하고 종료해야 합니다.

## 14장. 고가용성

### 고가용성 애드온에서 XFS

파일 시스템 리소스로서 Red Hat Enterprise Linux 6.2 고가용성 애드온과 함께 XFS 사용은 현재 완전하게 지원됩니다.

### VMWare에 대한 HA 지원

VMWare 기반 게스트에서 실행하는 어플리케이션은 고가용성에 대해 설정될 수 있습니다. 또한 이는 환경에서 GFS2 공유 스토리지 파일 시스템의 사용을 완전하게 지원하고 있습니다. 필요한 경우 게스트를 차단할 수 있는 새로운 SOAP 기반 차단 에이전트가 추가되었습니다.

### 관리 UI 개선

클러스터를 설정하기 위한 Web 기반의 관리 UI인 Luci는 다음과 같은 기능을 포함하도록 업데이트되었습니다:

- RBAC (역할 기반 액세스 제어)는 특정 클러스터 작업을 액세스하기 위해 사용자 클래스를 정의하여 정교한 액세스 수준을 활성화합니다.
- 클러스터의 파괴적인 작업에 대한 응답 시간이 개선되었습니다.

### UDP-Unicast에 대한 지원

IP 멀티 캐스트는 클러스터 전송에 대한 유일한 지원 옵션이었습니다. IP 멀티 캐스트는 본질적으로 설정이 복잡하고 네트워크 스위치를 다시 설정해야 하는 경우가 많습니다. 반면 UDP-unicast는 클러스터 설정에 간단한 방법을 제공하는 클러스터 통신을 위한 설정 프로토콜입니다. UDP-unicast는 처음에는 기술 프리뷰로 도입되었으나 현재 완전 지원됩니다.

### fence\_scsi로 Watchdog 통합

Watchdog는 Linux에서 사용 가능한 일반적인 타이머 서비스로 시스템 리소스를 정기적으로 모니터링하는데 사용됩니다. 차단 에이전트는 watchdog와 통합되어 fence\_scsi를 사용하여 노드를 차단한 후 watchdog 서비스는 노드를 재부팅할 수 있습니다. 이로 인해 fence\_scsi를 사용하여 노드를 차단한 후 수동으로 개입하여 노드를 재부팅할 필요가 없습니다.

## 15장. 가상화

### KVM 프로세서 성능 개선

#### 가상 CPU 타임 슬라이스 공유

가상 CPU의 타임 슬라이스 공유는 Linux 스케줄러 수준에서 성능을 향상시키는 기능입니다. 여기서 회전 가상 CPU는 CPU의 생성 전에 타임 슬라이스 알림을 다른 가상 CPU에 전달할 수 있습니다. 이 기능은 SMP 시스템에 존재하는 고유의 잠금 홀더 선점의 문제를 해결하고 가상 CPU의 성능에 영향을 미칩니다. 이 기능은 멀티 프로세서 게스트에서 안정된 성능을 제공합니다. 이 기능은 Intel 및 AMD 프로세서 모두에서 지원되며, Intel 프로세서에서는 PLE (Pause Loop Exiting), AMD 프로세서에서는 Pause Filter라고 합니다.

### KVM 네트워크 성능 개선

KVM 네트워크 성능은 가상화와 클라우드 기반의 제품과 솔루션에 필수적인 요구 사항입니다. Red Hat Enterprise Linux 6.2에서는 여러 네트워크 성능의 최적화를 실현하고 다양한 설정의 KVM 네트워크 반가상화 드라이버 성능이 개선되었습니다.

#### KVM 작은 메시지 처리 기능 개선

Red Hat Enterprise Linux 6.2에서는 KVM 작은 메시지 처리 기능을 개선하여 작은 메시지 (< 4K)를 생성하는 다양한 네트워크 작업에 알맞게 되었습니다.

#### KVM 네트워크 드라이버에서 유선 속도 요구 사항

네트워크 작업을 실행하는 가상화 및 클라우드 제품은 유선 속도를 실행해야 합니다. Red Hat Enterprise Linux 6.1까지에서 CPU 사용이 낮은 10 GB Ethernet NIC 유선 속도에 도달하는 유일한 방법은 PCI 장치 할당 (통과)을 사용하는 것이었습니다. 이렇게 하면 메모리 오버 커밋 또는 게스트 마이그레이션과 같은 다른 기능이 제한됩니다.

**macvtap/vhost zero-copy** 기능은 고성능이 필요한 경우 사용자가 이러한 기능을 사용할 수 있게 합니다. 이 기능은 VEPA 사용 경우에 Red Hat Enterprise Linux 6.x 게스트 성능을 개선합니다. 이는 기술 프리뷰로 소개되고 있습니다.

#### KVM 네트워크 드라이버에 대한 UDP 체크섬 최적화

UDP 체크섬의 최적화를 통해 체크섬이 호스트 NIC에 의해 유효화된 경우 게스트가 체크섬을 유효화할 필요가 없습니다. 이 기능은 Red Hat Enterprise Linux 6.2 게스트와 호스트를 갖는 10 GB Ethernet 카드의 게스트로 외부의 UDP 속도를 증가시킵니다. UDP 체크섬 최적화는 **virtio-net** 드라이버에서 구현되어 있습니다.

#### 호스트가 게스트보다 느린 I/O 경로 성능 개선

Red Hat Enterprise Linux 6.2 KVM 네트워크 드라이버는 I/O 경로 성능을 개선했습니다. 이와 함께 가상 머신 종료와 중단을 감소시켜 빠른 데이터 전송을 구현했습니다. 이러한 개선은 성능 저하를 발생시키지 않고, 느린 호스트에서 빠른 게스트를 실행하는 것을 가능하게 합니다. 이와 같이 향상된 기능은 개선된 **virtio** 링 구조와 **virtio** 및 **vhost-net**의 이벤트 인덱스 지원을 통해 제공됩니다.

### KVM 시스템 관리 및 가용성 개선

#### SNMP를 통한 시스템 모니터링

이 기능은 베어 메탈 시스템과 함께 데이터 센터에서 이미 사용되고 있는 안정된 기술에 대한 KVM 지원을 제공합니다. SNMP는 모니터링 표준으로 계산 효율성과 함께 매우 잘 알려져 있습니다. Red Hat Enterprise Linux 6.2에서 SNMP를 통한 시스템 모니터링을 통해 KVM 호스트는 이벤트의 SNMP 트랩

을 전송할 수 있으므로 하이퍼 바이저 이벤트는 표준 **SNMP** 프로토콜을 통해 사용자와 통신할 수 있습니다. 이 기능은 새로운 패키지 **libvirt-snmpp**의 추가 기능으로 제공되고 있으며 이는 기술 프리뷰입니다.

### 게스트 디버깅 기능 개선

게스트 OS가 중단하여 크래시 덤프를 시작해야 할 경우, 데이터 센터를 가상화하는 사용자는 디버깅 방법이 필요합니다. 물리적 시스템에서 자주 사용되는 두 가지 방법이 있습니다:

- 게스트에서 **NMI (non-maskable interrupt)**를 트리거
- 게스트로 **SysRq** 순서 전송

이러한 기능은 **KVM** 콘솔을 통해 직접 제공되는 반면 여러 사용자는 **libvirt API** 및 **virsh**를 통해 **KVM**을 사용합니다. 여기서 이러한 두 가지 기능은 누락되어 있습니다. **Red Hat Enterprise Linux 6.2**에서는 **KVM** 스택 전체에 걸쳐 게스트 디버깅 기능을 개선했기 때문에, 사용자는 게스트에서 **NMI**를 실행하고 **SysRq** 키 순서를 게스트로 보낼 수 있습니다.

### 가상 머신의 부팅 액세스 개선

데이터 센터를 가상화하는 사용자는 게스트의 부팅 프로세스를 추적하여 **BIOS** 전체와 커널 부팅 메시지를 처음부터 표시해야 합니다. 이 기능이 없다면 부팅 전에 사용자는 **virsh** 콘솔의 대화식 사용을 할 수 없습니다. 새로운 패키지 **sgabios**가 **Red Hat Enterprise Linux 6.2**에 추가되어 **qemu-kvm**의 추가 기능 이외에 이 기능을 제공합니다.

### 라이브 스냅샷

**Red Hat Enterprise Linux 6.2**에서 기술 프리뷰로 라이브 스냅샷 (**Live Snapshot**) 기능이 도입되어 있습니다. 라이브 스냅샷 기능은 하드 드라이브에 가상 머신 이미지의 자동 백업을 제공하고 외부 **qcow2** 이미지를 사용하여 드라이브 마다 가상 디스크의 스냅샷을 투명하게 제공합니다. 멀티 디스크 라이브 스냅샷 생성은 디스크가 가지고 있는 만큼 많은 스냅샷을 갖기 전에 **qemu**를 일시 중지하여 데이터의 무결성을 유지하는데 도움이 됩니다. 따라서 멀티 디스크 스냅샷은 같은 시점의 데이터를 포함한 모든 디스크를 보유할 수 있습니다.

파일 시스템의 일관성에 한계가 있음을 인식하는 것이 중요합니다. 하지만 스냅샷 이미지를 다시 사용하는 것은 손상 방지됩니다. 사용자는 파일 시스템 검사 (**fsck**)를 실행하거나 저널 항목을 재생해야 하며 이는 전원 코드를 뺀 후 부팅하는 것과 비슷합니다.

### 멀티 프로세서 (NUMA) 튜닝 개선

**Red Hat Enterprise Linux 6.2**에서는 **libvirt API** 스택으로의 튜닝이 개선되었습니다. 그 결과 **SPECvirt** 측정을 실행할 때 특별한 설정을 하지 않고 성능이 향상되었습니다. 가상 머신이 생성되면 **Red Hat Enterprise Linux 6.2**는 **NUMA** 코드와 관련된 메모리를 고정할 수 있게 되었습니다.

### USB 기능 개선

USB 2.0 에뮬레이션 **qemu-kvm**에 대해 구현되었습니다. 이는 **QEMU**에 대해서만 직접 사용할 수 있습니다. **Libvirt** 지원은 다음 릴리스에 계획되어 있습니다.

원격 시동 (**Remote Wakeup**) 지원은 **USB** 호스트 컨트롤러에 대해 추가되었습니다. 게스트 OS와의 연계와 함께 이는 주파수 **1000hz** 폴링 모드를 중지하고 장치를 절전 모드로 둘 수 있습니다. 이는 모든 가상 머신이 갖고 있는 일반 장치 중 하나인 **USB** 마우스 에뮬레이션 (또는 테블릿)과 함께 가상 머신의 **CPU** 소비와 전원 활용을 비약적으로 향상시킵니다.

### Xen 개선

#### 메모리 조정 (**Memory ballooning**)



메모리 조정 (Memory ballooning)은 Red Hat Enterprise Linux 6 반가상화 Xen 게스트에 의해 지원됩니다.

### 도메인 메모리 제한

x86\_64 domU PV 게스트에 대한 메모리 제한은 128 GB:

**CONFIG\_XEN\_MAX\_DOMAIN\_MEMORY=128**로 증가되었습니다.

### 시간 계정

**xen\_sched\_clock** 구현 (손실되지 않은 나노 초를 반환)은 **xen\_clocksource\_read** 구현에 의해 대체되었습니다.

### 가상화 문서

Red Hat Enterprise Linux 가상화 가이드는 여러 특정 가이드로 나뉘어져 있습니다:

- [Red Hat Enterprise Linux 가상화 시작하기 가이드](#)
- [Red Hat Enterprise Linux 가상화 관리 가이드](#)
- [Red Hat Enterprise Linux 가상화 호스트 설정 및 게스트 설치 가이드](#)

### spice-protocol

spice-protocol 패키지가 버전 0.8.1로 업그레이드되어 다음과 같은 새로운 기능을 제공합니다:

- 블록 변경 지원
- 비동기 게스트 I/O 쓰기 및 중단에 대한 지원
- 게스트 I/O 쓰기 관련 일시 중단 (S3)에 대한 지원
- 게스트 버그를 나타내는 인터럽트에 대한 지원

### Linux 컨테이너

Linux 컨테이너는 작업 부하를 완전히 가상화할 필요없이 베어 메탈 시스템에서 응용 프로그램 런타임 포함이라는 유연한 방법을 제공합니다. Red Hat Enterprise Linux 6.2에서는 응용 프로그램 수준의 컨테이너를 제공하여 cgroup 및 네임 스페이스를 통해 응용 프로그램 리소스 사용 정책을 별도로 관리합니다. 이 릴리스에서는 컨테이너 라이프 사이클의 기본적인 관리를 도입하기 위해 **libvirt API** 및 **virt-manager GUI**를 통해 컨테이너를 생성, 편집, 삭제할 수 있습니다. Linux 컨테이너는 기술 프리뷰 사항입니다.

### Red Hat Enterprise 가상화 하이퍼바이저 RPM 멀티 설치

rhev-hypervisor 패키지의 side-by-side 설치를 허용하려면 **/etc/yum.conf** 파일을 편집하고 **installonlypkgs** 옵션을 추가하여 rhev-hypervisor를 installonly 패키지가 되도록 Yum을 설정합니다:

```
[main]
...
installonlypkgs=rhev-hypervisor
```

이 옵션은 installonly 패키지의 기본 목록을 포함해야 합니다. installonlypkgs 옵션 섹션에 있는 **yum.conf** man 페이지 (**man yum.conf 5**)에 있습니다.

## 16장. 그래픽

Red Hat Enterprise Linux 6.2에 탑재된 X 서버는 업스트림 X.org 1.10 X 서버 및 업스트림 Mesa 7.11 릴리즈로 업데이트되었습니다. X 서버는 모든 비디오 및 입력 드라이버를 업데이트해야 하는 내부구조 변경 사항을 갖습니다. 또한 커널 그래픽 지원도 새로운 하드웨어 지원 및 버그 수정을 포함하도록 업데이트되었습니다.

### AMD

ATI/AMD GPU 시리즈 HD2xxx, HD4xxx, HD5xxx, FirePro에 대한 지원이 강화되었습니다. 새로운 HD6xxx 시리즈, FirePro 시리즈에 있는 새로운 모델, GPU HD6xxxM 시리즈의 새로운 모델에 대한 지원도 추가되었습니다.

### Intel

Intel IvyBridge 클래스 칩셋에 대한 지원이 추가되었습니다.

### Nouveau

현재 2D/Xv 가속은 GeForce GT2xx (및 Quadro와 동일)에서 지원됩니다. 일시 중지/다시 시작 기능 지원도 강화되었습니다.

### X 서버

RandR 사용 드라이버 (intel, nouveau, radeon)는 커서를 비대칭 멀티헤드 설정에 있는 화면의 가시 영역으로 제한하고 있습니다.

Xinerama를 사용하여 단일 데스크톱을 여러 GPU에 걸쳐 펼칠 경우 Composite 확장 기능이 실행됩니다.

X 서버 설정은 `/etc/X11/xorg.conf` 이외에 `/etc/X11/xorg.conf.d/` 하에서 설정 파일의 조각으로 관리할 수 있습니다. 이러한 조각에서 X.org 입력 장치 설정은 런타임 시 X 서버가 장치를 사용할 수 있는 경우에 적용됩니다.

추가 내용은 1.10 X server 업스트림 정보 <http://lists.freedesktop.org/archives/xorg-announce/2011-February/001612.html>에서 참조하십시오.

### Mesa

릴리즈 노트에 대한 Mesa 7.11 업스트림 정보는 <http://mesa3d.org/relnotes-7.11.html>에서 참조하십시오.

## 17장. 일반 업데이트

### Matahari

Red Hat Enterprise Linux 6.2에서 Matahari는 x86 및 AMD64 아키텍처에서만 완벽하게 지원되고 있습니다. 다른 아키텍처에 대한 빌드는 기술 프리뷰로 간주됩니다.

### 자동 버그 보고 도구

Red Hat Enterprise Linux 6.2에서는 **ABRT 2.0**을 도입하고 있습니다. **ABRT**는 로컬 시스템에 있는 소프트웨어 충돌 정보를 기록하고 Red Hat 지원을 포함하여 다양한 문제 추적 티켓 시스템에 대한 문제를 보고하는 인터페이스 (그래픽 및 명령행 기반 모두)를 제공합니다. 이 업데이트는 다음과 같은 향상된 기능을 제공합니다:

- 새 구문을 사용하여 보다 유연한 설정이 가능합니다.
- **Out-of-process** 플러그인 (플러그인은 별도의 프로세스에서 실행되며 다른 프로세스와의 프로세스 간 통신을 통해 통신함)의 장점은 다음과 같습니다:
  - 플러그인에 있는 버그는 주요 데몬을 손상시키지 않습니다.
  - 대부분의 프로세스는 일반 (root가 아닌) 사용자 하에서 실행되므로 보다 안전합니다.
  - 플러그인은 어떤 프로그래밍 언어로도 작성될 수 있습니다.
- 백엔드 보고는 Red Hat의 모든 문제 보고 도구에 걸쳐 공유됩니다:
  - **ABRT, sealert, python-meh (Anaconda, firstboot)**의 모든 사용자
  - 위의 모든 도구는 동일한 설정을 공유하므로 한번만 작성되어야 합니다.



### 참고

ABRT 설정과 새 구문에 대한 자세한 내용은 [Red Hat Enterprise Linux 6.2 운용 가이드](#)에서 참조하십시오.

### IBM System z의 Linux에 대해 최적화된 수식 라이브러리

Red Hat Enterprise Linux 6.2는 System z의 Linux에 대해 최적화된 선형 대수 수식 라이브러리를 제공하여 고도의 프로파일 기능에 대해 코드를 생성하기 위한 컴파일러를 활성화할 수 있으므로 최신 하드웨어 기능의 장점을 활용할 수 있습니다.

### 개선된 태블릿 지원

Red Hat Enterprise Linux 6.2에서는 Wacom 장치에 대한 지원이 향상되었습니다. 장치가 제거되어 다시 연결한 후 장치를 다시 설정할 필요가 없습니다.

### 개선된 무선 감지 기능

NetworkManager는 백그라운드에서 무선 네트워크를 검색하여 보다 나은 사용자 경험을 제공합니다.

### GNOME에서 CPU 지원 강화

gnome-system-monitor 유틸리티는 64 CPU 이상을 갖는 시스템을 모니터링할 수 있습니다.

## 부록 A. 구성 요소 버전

이 부록에는 Red Hat Enterprise Linux 6.2 릴리즈의 구성 요소 및 버전 목록이 있습니다.

### 표 A.1. 구성 요소 버전

구성 요소	버전
커널	2.6.32-202
QLogic qla2xxx 드라이버	8.03.07.05.06.2-k
QLogic qla2xxx 펌웨어	ql23xx-firmware-3.03.27-3.1 ql2100-firmware-1.19.38-3.1 ql2200-firmware-2.02.08-3.1 ql2400-firmware-5.06.01-1 ql2500-firmware-5.06.01-1
Emulex lpfc 드라이버	8.3.5.45.2p
iSCSI initiator utils	6.2.0.872-27
DM-Multipath	0.4.9-43
LVM	2.02.87-3
X 서버	1.10.4-3

---

## 부록 B. 개정 내역

<b>고침 2-1.33.400</b> Rebuild with publican 4.0.0	<b>2013-10-31</b>	<b>Rüdiger Landmann</b>
<b>고침 2-1.33</b> Rebuild for Publican 3.0	<b>2012-07-18</b>	<b>Anthony Towns</b>
<b>고침 1-0</b> Red Hat Enterprise Linux 6.2 릴리즈 노트 출시	<b>Tue Dec 6 2011</b>	<b>Martin Prpič</b>