

RED HAT ENTERPRISE LINUX 7의 새로운 기능

기술 개요

RED HAT ENTERPRISE LINUX 7에 대해 자세히 알아보기

Red Hat 고객 포털에서 Red Hat Enterprise Linux 7을 다운로드하고 설명서'에 액세스하십시오.

소개

Red Hat에서 최근 출시한 주력 플랫폼 제품은 신뢰성, 성능, 확장성이 크게 개선되었습니다. 아울러 다양하고 새로운 기능을 통해 아키텍트, 시스템 관리자, 개발자가 혁신을 달성하고 더욱 효율적으로 관리하는 데 필요한 리소스를 제공합니다.

아키텍트: Red Hat® Enterprise Linux® 7은 다른 운영 환경, 인증, 관리 시스템을 효율적으로 통합하여 어떤 인프라 환경에서도 완벽하게 구현됩니다. 기본 목표가 네트워크 중심 애플리케이션이나 대규모 확장형 데이터 리포지토리를 구축하는 것이든, 솔루션을 한 번 구축한 후 자주 배포하여 물리적, 가상, 클라우드 환경에서 뛰어난 성능을 제공하는 것이든, Red Hat Enterprise Linux 7은 귀사의 프로젝트를 지원할 준비가 되어 있습니다.

시스템 관리자: Red Hat Enterprise Linux 7에는 작업을 더 효율적으로 수행할 수 있도록 도와주는 새로운 기능이 있습니다. 관리 부담을 줄여주는 통합 관리 톨과 시스템 전반의 리소스 관리를 사용하여 시스템 상태를 더욱 정확하게 파악하고 더 많은 제어 기능을 통해 시스템을 최적화할 수 있습니다. 컨테이너 기반의 격리와 향상된 성능 톨을 통해 각 애플리케이션에 대한 리소스 할당을 확인하고 조정할 수 있습니다. 물론, 확장성, 신뢰성, 보안은 이전과 마찬가지로 더욱 향상되었습니다.

개발자 및 개발 운영자: Red Hat Enterprise Linux 7에는 운영 체제 이상의 기능이 있으며, 보안, ID 관리, 리소스 할당, 성능 최적화에 대해 내장된 메커니즘으로 풍부한 애플리케이션 인프라를 제공합니다. 효율적으로 조정된 기본 동작 이외에도, 애플리케이션 리소스 제어 기능을 활용할 수 있으므로 변경 시까지 최고의 성능이 제공됩니다. Red Hat Enterprise Linux 7에는 가장 많은 수요가 있는 프로그래밍 언어, 데이터베이스, 런타임 환경의 안정적인 최신 버전이 포함되어 있습니다.

LINUX 컨테이너

Linux 컨테이너는 가벼운 애플리케이션 격리와 이미지 기반 배포 방법의 유연성을 결합한, 핵심적 오픈 소스 애플리케이션 패키징 및 배포 기술로 새롭게 부상했습니다. 개발자들은 애플리케이션 배포를 간소화 및 가속화하는 Linux 컨테이너를 빠르게 채택하였고, 많은 PaaS(서비스로서의 플랫폼)는 Red Hat의 OpenShift를 포함한 Linux 컨테이너 기술을 바탕으로 구축되었습니다. Red Hat Enterprise Linux 7은 리소스 관리용 cGroups(컨트롤 그룹), 프로세스 격리용 네임스페이스, 보안용 SELinux와 같은 핵심 기술을 이용하여 Linux 컨테이너를 구현함으로써 안전한 멀티 테넌시를 구현하고 보안 위협 요소의 잠재성을 줄입니다. Red Hat 컨테이너 인증은 Red Hat Enterprise Linux를 사용하여 구축된 애플리케이션 컨테이너가 인증된 컨테이너 호스트에서 완벽하게 작동함을 보장합니다.



facebook.com/redhatinc
@redhatnews
linkedin.com/company/red-hat

1 https://access.redhat.com/site/documentation/Red_Hat_Enterprise_Linux/

**RED HAT ENTERPRISE
LINUX 7의 LINUX 컨테이너
아키텍처가 다루는 네 가지
기술 영역:**

- 프로세스 격리 - 네임스페이스
- 리소스 관리 - Cgroups
- 보안 - SELinux
- 관리 - 툴링/CLI, Docker

ID 관리

교차 영역 KERBEROS 신뢰성

Red Hat Enterprise Linux의 ID 관리는 이제 Microsoft Active Directory와 교차 영역 신뢰성을 설정할 수 있습니다. 두 ID 저장소 사이의 동기화가 필요하지 않습니다. 이 새로운 기능에서는 Active Directory 자격 증명을 가진 사용자가 추가 ID 인증 없이 Linux 리소스에 액세스할 수 있으므로 Microsoft Windows 및 Linux 도메인 전반에서 SSO(Single Sign-On) 기능이 구현됩니다.

REALMD

Realmd는 도메인 또는 영역에 대한 정보를 자동으로 발견하고, 이를 결합하는 데 필요한 구성을 간소화합니다. Realmd는 Microsoft Active Directory 및 Red Hat Enterprise Linux ID 관리와 연동합니다.

성능 관리

PERFORMANCE CO-PILOT

PCP(Performance Co-Pilot)는 샘플 수집 및 추적된 데이터를 가져오고 내보내기 위한 API를 제공하는, 시스템 전반의 성능 모니터링, 기록, 분석용 새 프레임워크로 수집된 데이터를 조회, 검색, 처리하는 툴이 포함되어 있습니다. PCP는 이 데이터를 네트워크를 통해 전송한 다음 rsyslog, sar/sysstat, systemd 등의 하위 시스템과 통합할 수 있으며, 수집된 모든 데이터를 탐색하기 위한 공통의 그래픽 사용자 인터페이스뿐만 아니라 대화형 텍스트 인터페이스를 제공합니다.

TUNED 및 조정된 프로필

Tuned는 사용량에 따라 시스템 설정을 동적으로 조정하는 적응형 시스템 조정 데몬입니다. Red Hat Enterprise 7에는 조정된 기본 프로필이 여러 개 포함되어 있어 관리자가 공통 워크로드에 대해 최소한의 수정만으로 더 뛰어난 성능과 전력 관리의 이점을 얻을 수 있습니다. 기본적으로, 선택한 조정 프로필은 Red Hat Enterprise Linux 제품을 기준으로 하지만 관리자는 상황에 맞게 프로필을 수정할 수 있습니다.

TUNA

Red Hat Enterprise Linux 7은 커널 매개 변수 튜닝 추가 지원, 프로필 사용자 지정 및 관리를 통해 Tuna를 프로세스 성능 모니터링 기능 이상으로 향상합니다.

Tuna에는 시스템 성능 조정, 모니터링, 조정된 프로필 관리를 위한 사용하기 쉬운 통합 그래픽 사용자 인터페이스가 있습니다. 고객은 사전 부하 분산과 모니터링을 사용하여 시스템에서 최고의 성능을 달성함으로써 핫스팟을 제거하고 성능 문제와 잠재적 서비스 요청을 방지할 수 있습니다.

NUMA 선호도

점점 더 많은 시스템이 로우 엔드에서도 NUMA(Non-Uniform Memory Access) 토폴로지를 사용함에 따라, Red Hat Enterprise Linux 7은 이러한 시스템의 성능 불균일성을 해결하고 있습니다. 새로운 커널 기반 NUMA 선호 메커니즘은 메모리 및 스케줄러 최적화를 자동화하며, 교차 노드 트래픽을 줄이기 위해 많은 리소스를 사용하는 프로세스를 가용 메모리 및 CPU 리소스와 일치시키려는 시도를 합니다. 그 결과 향상된 NUMA 리소스 정렬은 특히 많은 메모리를 사용하는 워크로드를 실행할 때 애플리케이션과 가상 시스템의 성능을 향상합니다.

하드웨어 이벤트 보고 메커니즘

Red Hat Enterprise Linux 7은 하드웨어 이벤트 보고를 단일 보고 메커니즘으로 통합합니다. 서로 다른 타임스탬프를 가진 여러 가지 소스에서 오류를 수집하는 다양한 툴 대신, 새로운 HERM(Hardware Event Reporting Mechanism)을 이용하면 이벤트 간의 상호 관계와 시스템 동작을 정확하게 이해할 수 있습니다. HERM은 단일 위치와 순차적 타임라인의 이벤트를 보고합니다. HERM은 새로운 사용자 공간 데몬인 rasdaemon을 사용하여 커널 추적 인프라의 모든 RAS 이벤트를 감지 및 기록합니다.

가상화

VMWARE와 게스트 통합

Red Hat Enterprise Linux 7은 Red Hat Enterprise Linux 게스트와 VMware vSphere 간의 사용성 및 통합 수준을 높여 줍니다. 현재 통합된 기능은 다음과 같습니다.

- 오픈 VM 틀- 번들로 포함된 오픈 소스 가상화 유틸리티
- 하드웨어 가속화 OpenGL 및 X11 렌더링을 위한 3D 그래픽 드라이버
- VMware ESX 및 가상 시스템 간의 빠른 통신 메커니즘

이러한 추가 기능이 결합되어, VMware에서 실행되는 Red Hat Enterprise Linux 가상 시스템에 고성능 환경 구현이 가능합니다.

암호화 지원

KVM 기반 가상화 기능은 반가상화 드라이버(virtio-rng)를 추가하여 호스트가 가상 시스템에 엔트로피를 공급하는 기능을 제공함으로써 미국과 영국 정부의 새로운 암호화 보안 요구 사항을 충족합니다.

게스트의 엔트로피 부족을 줄임으로써 게스트에서 실행되는 암호화 애플리케이션의 효과가 더욱 향상됩니다. 이 기능은 연방 정부, 온라인 상점, 금융기관, 방위 외주업체와 같이 보안에 매우 민감한 고객에게 특히 중요합니다.

가상 기능 I/O 장치 할당

VFIO(가상 기능 I/O) 사용자 공간 드라이버 인터페이스는 KVM의 PCI 장치 할당을 향상합니다. VFIO는 장치 격리를 적용하여 장치 액세스의 보안을 개선하며 보안 부팅 등의 기능과 호환됩니다. 가령, Red Hat Enterprise Linux 7은 GPU(그래픽 처리 유닛) 장치 할당에 VFIO 프레임워크를 사용합니다. VFIO는 Red Hat Enterprise Linux 6에 사용되었던 KVM 장치 할당 메커니즘을 대체합니다.

개발

OPENJDK

Red Hat Enterprise Linux 7에는 기본 Java™ 개발 및 런타임 환경으로 OpenJDK 7이 포함되어 있습니다. OpenJDK 7은 공식적으로 이용 가능한 Java의 안정적인 최신 버전으로 동적 언어에 대해 더 뛰어난 안정성, 성능, 지원 및 더 빠른 시작 시간을 제공합니다.

Red Hat Enterprise Linux 7의 전체 Java 7 패키지(java-1.7.0-openjdk, java-1.7.0-oracle, java-1.7.0-ibm)를 사용하여 여러 버전을 커널에 유사한 방식으로 병행 설치할 수 있습니다. 병행 설치할 경우 필요에 따라 성능 조정 및 문제 디버깅을 위해 동일한 JDK의 여러 버전을 동시에 더 간단히 시험할 수 있습니다.

설치 및 배포

즉각적 업그레이드

Red Hat Enterprise Linux 7은 즉각적 업그레이드를 간단히 수행할 수 있도록 지원합니다. Red Hat Enterprise Linux 6.5 zstream에 즉시 업그레이드 가능한 항목과 수동으로 설치해야 하는 항목을 보고하는 사전 업그레이드 어시스턴트 패키지가 제공됩니다. 이 보고서에는 관련 문제 및 Red Hat 고객 포털에서 이용 가능한 기술 자료 문서에 대한 링크가 설명되어 있습니다.

보고서에는 수정될 구성 파일에 대한 정보가 포함되어 사용자가 수정한 기존 구성 파일을 식별하여 수동으로 확인할 일부 항목을 제시합니다. 이 시점에서 관리자는 즉각적 업그레이드의 최종 결과가 자신의 요구에 부합하는지 여부를 결정할 수 있습니다. 즉각적 업그레이드를 실행한 다음에는 관리자가 최종 결과를 검사하고 업그레이드 완료 여부를 결정할 수 있습니다.

롤백을 위한 기본값 분할

생산 환경에서는 확인된 양호한 시스템 구성으로 되돌리는 기능이 중요합니다. 관리자는 LVM 스냅샷과 ext4 및 XFS(또는 아래 'Snapper' 섹션에서 설명한 Btrfs의 통합 스냅샷 기능)를 사용하여 시스템 상태를 캡처하고 나중에 사용할 수 있도록 보존할 수 있습니다. 이 기능은 즉각적 업그레이드로 원하던 결과를 얻지 못하거나, 관리자가 원래 구성을 복원하고자 하는 경우에 사용할 수 있습니다.

ACTIVE DIRECTORY 통합을 위한 ANACONDA KICKSTART

시스템 관리자는 이제 관리자 자격 증명을 요구하지 않는 kickstart 설치 파일을 만들 수 있습니다. 그런 다음 설치된 시스템은 1회용 암호로 Active Directory 도메인에 연결할 수 있습니다. 이 새 기능의 경우 두 도메인에서 여러 상호 의존적 코드를 작성하고 유지할 필요가 없습니다.

설치 미디어 만들기

Red Hat Enterprise Linux 7은 다양한 배포 상황을 위한 kickstart 파일에서 사용자 지정 설치 미디어를 만들기 위한 Live Media Creator를 도입합니다. 이 미디어를 사용하여 표준화된 기업 데스크탑, 표준화된 서버, 가상 시스템 또는 하이퍼스케일 배포에 관한 표준화된 이미지를 전달할 수 있습니다. Live Media Creator를 특히 템플릿과 함께 사용하면 기업 전체에서 구성을 제어 및 관리할 수 있습니다.

서버 프로필 템플릿

Red Hat Enterprise Linux 7에는 설치 템플릿을 사용하여 공통 워크로드를 위한 서버를 만드는 기능이 있습니다. 이러한 템플릿을 사용하면 Linux 경험이 전혀 또는 거의 없는 기업에서도 Red Hat Enterprise Linux 서버를 간단하고 빠르게 만들고 배포할 수 있습니다.

템플릿은 여러 유형의 서버 배포를 간소화합니다.

- PHP
- Java
- 웹
- 데이터베이스

설문 조사에 참여한 IT 조직의

85%

가 Red Hat Enterprise Linux 7에서 새 데스크탑을 사용하기가 쉬웠다고 응답했습니다.²

데스크탑

Red Hat Enterprise Linux 7에는 다양한 업무 스타일과 선호도에 맞는 세 가지 데스크탑, GNOME 3, GNOME Classic, KDE가 포함되어 있습니다.

GNOME 3는 생산성을 향상하는 집중된 업무 환경을 제공합니다. 강력한 검색 기능으로 한 곳에서 모든 업무에 액세스할 수 있습니다. 창을 나란히 열어 두고 여러 문서를 동시에 볼 수 있으며 현재 작업에 집중해야 할 경우에는 알림을 끌 수 있습니다.

GNOME 3의 모든 부분은 단순성과 사용 편의성을 중심으로 설계되었습니다. 작업 개요는 모든 기본 작업에 쉽게 액세스할 수 있는 방법을 제공합니다. 버튼 하나만 누르면 열린 창을 보거나 애플리케이션을 시작하거나 새 메시지가 있는지 확인할 수 있습니다.

GNOME 3와 GNOME Classic은 온라인 문서 스토리지 서비스, 캘린더, 연락처 목록과 효율적으로 통합되어 모든 데이터를 동일한 위치에서 액세스할 수 있습니다.

GNOME Classic은 기존 버전과 새 버전을 결합하여 GNOME 2의 친숙한 모양과 느낌을 유지하면서도 GNOME Shell의 강력한 새 기능과 3-D 기능을 추가했습니다.

GNOME 3 및 GNOME Classic 이외에도, Red Hat Enterprise Linux 7은 인기 있는 KDE 데스크탑의 안정적인 최신 버전을 제공합니다.

관리

시스템 전반의 관리

Red Hat Enterprise Linux 7에는 systemd, 시스템과 시스템 관리자가 포함되어 있습니다. 또한 대부분의 SysV 및 LSB init 스크립트를 위한 호환성이 결합되어 있고 다음과 같은 새 기능을 제공합니다.

- 공격적 병렬 처리 기능 제공
- 서비스 시작을 위해 소켓 및 D-버스 활성화 사용
- 온디맨드 데몬 시작 제공
- Linux cgroups를 사용하여 프로세스 추적
- 스냅샷 만들기 및 시스템 상태 복원 지원
- 마운트 및 자동 마운트 지정 유지
- 소단위 트랜잭션, 종속성 기반의 서비스 제어 로직 구현

OPENLMI

OpenLMI 프로젝트는 Linux 시스템의 원격 관리를 위해 공통 인프라를 제공하며, 하드웨어, 운영 체제, 시스템 서비스의 구성, 관리, 모니터링 기능이 있습니다. OpenLMI에는 로컬 및 원격으로 액세스할 수 있는 서비스 집합, 복수 언어 바인딩, 표준 API, 표준 스크립팅 인터페이스가 포함되어 있습니다. 시스템 관리자는 OpenLMI를 통해 더 많은 시스템을 관리하고 관리 운영을 자동화하며 물리적 및 가상 서버를 관리할 수 있습니다. 표준화된 툴 인터페이스는 새 관리자의 학습 시간을 단축하며 표준 API를 통해 사용자 지정 툴을 더 쉽게 구축할 수 있습니다.

GNOME Classic은 친숙한 모양과 느낌에 강력하고 새로운 기능과 3-D 기능을 결합했습니다.

² Red Hat Enterprise Linux 7 베타 버전 사용자 308명을 대상으로 실시한 설문 조사
www.techvalidate.com/product-research/red-hat-enterprise-linux

스토리지 관리 기능은 특히 드라이브가 다수인 시스템에서 스토리지의 구성과 관리를 간소화합니다. 종래에는 Linux 시스템에서 하드웨어를 재구성할 때 볼륨 레이블이 변경될 수 있다는 문제가 있었습니다. OpenLMI는 볼륨 레이블, UUID 또는 장치 ID로 볼륨 어드레스를 지정하여 이 문제를 없앱니다. 표준화된 API와 영구적 장치 이름이 결합됨으로써 하드웨어와 스토리지가 변경될 경우에도 스토리지를 일관되게 유지할 수 있습니다.

OpenLMI는 표준화된 API를 제공하여 네트워크 하드웨어를 쿼리 및 구성함으로써 원격 네트워크 관리를 구현합니다. 표준 네트워크 구성 이외에, 네트워크 브리징 및 바인딩 구성을 지원하고 네트워크 구성이 변경될 경우 알림을 제공합니다.

시스템 관리자는 OpenLMI 소프트웨어 공급업체를 이용하여 서비스를 원격으로 추가 또는 제거할 수 있으며, 서비스 공급업체를 통해 서비스 상태(시작됨, 실행 중, 중지됨, 실패)를 확인하고 서비스를 실행, 시작 또는 다시 시작할 수 있습니다.

파일 시스템

- **Red Hat Enterprise Linux**에 이제 기본 파일 시스템으로 XFS가 포함되어 확장성이 향상되었으며 더욱 다양한 파일 시스템을 제공합니다. XFS는 이전에 확장형 파일 시스템 애드온으로만 사용할 수 있었습니다. XFS는 최대 500TB의 파일 시스템을 지원합니다.
- **Ext4**는 16TB에서 최대 50TB까지의 파일 시스템을 지원합니다.
- **Btrfs**는 비교적 최신에 소개된 파일 시스템으로 특히 대규모 로컬 용도에 유용합니다. Btrfs에는 기본 볼륨 관리, 스냅샷 지원, 전체 데이터 및 메타데이터 체크섬 무결성 체크섬, 그리고 다른 대규모 파일 시스템보다 이러한 고급 기능을 쉽게 사용할 수 있는 명령줄 인터페이스가 포함되어 있습니다. Btrfs는 기술 미리 보기로 사용할 수 있습니다.
- **Ext4**는 16TB부터 50TB까지의 파일 시스템을 지원합니다.
- **CIFS** 네트워킹 파일 시스템과 **SMB**(서버 메시지 블록) 프로토콜 업데이트는 이전 프로토콜에 비해 더 뛰어난 성능과 보안, 기능을 제공합니다.
- **GFS2** 명령은 이제 저널, 리소스 그룹과 같은 중요 요소의 RAID 스트라이프 정렬 및 배치를 더욱 정확하게 처리합니다. 따라서 파일 시스템을 생성 중일 때와 사용 중일 때 GFS2의 확장성과 성능이 향상됩니다.

스토리지

ISCSI 및 FCOE의 대상

Red Hat Enterprise Linux 7에는 이전 사용자 공간 구현과 반대로 커널에 iSCSI(RFC-3720 모드)와 FCoE(Fibre Channel over Ethernet)를 대상으로 하는 새로운 소프트웨어 구현이 포함되어 있습니다. 이 새로운 구현으로 광범위한 공유 스토리지 어레이를, 상용 하드웨어에 구축되는 Linux 기반 스토리지 어플라이언스로 교체하는 기능이 강화되었습니다.

동적 LUN 감지

LUN(논리 단위)을 이제 수동 개입 없이 운영 체제로 동적으로 인식할 수 있어 재부팅 횟수와 다운타임을 줄일 수 있습니다.

SNAPPER

Snapper는 Btrfs 파일 시스템과 LVM 논리 볼륨의 스냅샷을 만들고 삭제하고 레이블을 지정하고 구성하는 새로운 유틸리티입니다. 시스템 관리자는 추가 정보와 튜닝을 통해 백업 환경을 더욱 자세히 관리할 수 있습니다.

보안

동적 방화벽

새로운 동적 방화벽 서비스(firewalld)는 기존 Linux iptables에 비해 더 뛰어난 유연성을 제공하여 IPv4, IPv6, 이더넷 브릿지 규칙 집합의 통합 관리를 구현합니다. 관리자는 다시 시작하지 않고도 새로운 규칙을 활성화하여 새로운 위협에 빠르게 대응할 수 있어 서비스 중단을 제거할 수 있습니다. firewalld는 동적 구성 기능 이외에 방화벽 구성을 간소화하는 강력한 규칙 언어를 지원하며 일반적으로 사용되는 여러 시스템 서비스를 위한 거의 50개의 사전 정의 설정이 포함되어 있습니다.

체계적 로깅

시스템 로그 파일에 저장된 정보를 이제 체계적 형식으로 액세스할 수 있으므로 자동화된 로그 분석 툴을 더 강력하고 효과적으로 만들 수 있습니다. 기본 로그 파일 구조가 변경되지 않으므로 기존 툴과 프로세스를 수정할 필요 없이 계속 사용할 수 있습니다.

NFS상의 SELINUX

레이블 NFS에서는 고객이 NFS 서버에 저장된 보안 가상 시스템 홈 디렉터리를 포함한 SELinux의 모든 기능을 활용하고 더욱 안전한 환경을 배포할 수 있습니다. Red Hat Enterprise Virtualization 스토리지 도메인의 이미지는 Red Hat Enterprise Virtualization Manager에서 레이블을 간편하게 지정 및 발급할 수 있습니다.

시스템에 대한 공격은 시스템 리소스에 액세스 가능한 사용자를 소단위로 관리하여 방지할 수 있습니다. 이제 NFS를 사용할 경우 SELinux 보호가 가능하여 보안 애플리케이션의 개발이 간소화되었습니다. Linux 커널에는 NFS를 사용하는 클라이언트와 서버 간 SELinux 레이블을 전달하는 고급 지원이 있습니다.

네트워킹

NETWORKMANAGER 인터페이스

Red Hat Enterprise Linux 7에서는 두 가지 새로운 NetworkManager 사용자 인터페이스를 사용할 수 있습니다. 이 새로운 사용자 인터페이스는 네트워크 연결 및 서비스 관리를 위한 명령줄 액세스를 선호하거나 필요로 하는 관리자를 위한 것입니다.

- Nmcli는 명령줄 인터페이스를 사용하여 로컬, 원격, 헤드리스 시스템의 네트워크 관리를 제공합니다. 또한 네트워크 관리 스크립팅에도 사용할 수 있습니다.
- Nmtui는 Red Hat Enterprise Linux 6에서 system-config-network-tui를 대체하도록 설계된 커스텀 기반, 메뉴 중심 텍스트 사용자 인터페이스로, 여러 네트워크 설정의 구성을 간소화하므로 관리자가 네트워크 인터페이스 구성 파일을 수동으로 편집하지 않아도 됩니다.

정확한 시간 동기화

Chrony는 ntpd(네트워크 시간 프로토콜 데몬)와 다른 NTP(네트워크 시간 프로토콜) 구현으로, ntpd 보다 시스템 클럭을 더 빠르고 정확하게 동기화할 수 있습니다. NTP 서비스를 실행해야 하는 고객을 위해 ntpd가 여전히 포함되어 있습니다.

Chrony의 이점은 다음과 같습니다.

- 몇 시간이 소요되던 동기화를 몇 분 이내에 완료하여 시간 및 빈도 오류를 최소화하므로 하루 24시간 실행하지 않는 데스크탑 또는 시스템에 유용합니다.
- 클럭 주파수의 빠른 변화에 더 효과적으로 대응하므로 클럭이 안정적이지 않은 가상 시스템 또는 클럭 주파수를 일정하게 유지하지 않는 절전 기술에 유용합니다.
- 초기 동기화 이후에는 시스템 시간을 일정하게 유지해야 하는 애플리케이션에 영향을 미치지 않도록 클럭을 조절하지 않습니다.
- 예를 들어 큰 파일을 다운로드하여 링크가 포화된 경우와 같이 일시적 비대칭 지연을 처리할 경우 안정성이 향상됩니다.
- 서버의 정기적 폴링이 필요하지 않으므로 네트워크에 간헐적으로 연결하는 시스템은 여전히 클럭에 빠르게 동기화할 수 있습니다.

PTP는 다음 네트워크 드라이버에서 사용 가능합니다.

- bnx2x
- e1000e
- igb
- ixgbe
- mlx4_en
- sfc
- tg3

정밀 시간 프로토콜

Red Hat Enterprise Linux 7은 IEEE 1588, 이더넷 네트워크에서 분산된 클럭을 정확하게 동기화하는 방법인 PTPv2(Precision Time Protocol 버전 2) 표준을 지원합니다. NTP(Network Time Protocol)와 유사한 PTP의 주요 장점 중 하나는 다양한 NIC(네트워크 인터페이스 카드)와 네트워크 스위치의 하드웨어 지원입니다. 적절한 하드웨어, 구현된 장치, 네트워크 드라이브와 함께 사용할 경우, 일반적으로 NTP보다 훨씬 더 정확한 1마이크로초 미만 안의 클럭 정확도를 달성할 수 있습니다. 이 기능은 특히 애플리케이션 지연이 마이크로초 단위로 측정되는 금융 서비스 및 무역 관련 산업의 애플리케이션에서 중요합니다.

TEAM DRIVER 링크 집계

Team Driver 프로젝트는 Red Hat Enterprise 7의 새 기능이며 여러 네트워크 장치(포트)를 데이터 링크 계층(OSI 계층 2)의 단일 논리 인터페이스로 결합하는 메커니즘을 제공합니다. 이 메커니즘은 일반적으로 최대 대역폭을 늘리고 링크에 대한 이중화를 위해 사용됩니다.

Team Driver는 커널에 필요한 빠른 경로 데이터 부분만 구현하여 대부분의 작업 및 논리를 사용자 공간 데몬으로 이동시킵니다. 이 접근 방식은 기존 결합에 비해 뛰어난 안정성, 손쉬운 디버깅, 동등하거나 더 뛰어난 성능을 제공하는 동시에 더 간단하게 확장할 수 있는 기능과 같은 여러 가지 장점을 제공합니다.

TCP 향상

TCP(Transmission Control Protocol)의 다양한 개선은 Red Hat Enterprise Linux에 구축된 웹 서버와 같은 연결 지향 서비스의 애플리케이션 지연을 줄이는 것이 목표입니다.

- Fast Open은 특정 유형의 TCP 대화에서 하나의 RTT(Round Time Trip)를 제거하여 TCP 연결을 구축할 때 오버헤드를 줄이도록 설계된 실험적 TCP 확장입니다. Fast Open으로 방문량이 많은 웹 사이트에서 페이지 로드 시간이 4%~41% 단축될 수 있습니다.
- 실험적 알고리즘인 TLP(Tail Loss Probe)는 TCP 네트워킹 스택이 TCP 트랜잭션 끝에서 손실된 패킷을 처리하는 방식의 효율성을 향상합니다. 짧은 트랜잭션의 경우 TLP는 재전송 시간 초과를 15%까지 단축하고 HTTP 응답 시간을 평균 6%까지 줄일 수 있습니다.
- 빠른 재전송(Early Retransmit) (RFC 5827)에서는 전송 시 빠른 재전송을 사용하여 세그먼트 손실을 복구할 수 있습니다. 그렇지 않을 경우 긴 재전송 시간 초과가 필요합니다. 연결하게 되면 손실된 패킷에서 빠르게 복구하여 전반적으로 지연을 감소시킵니다.
- PRR(Proportional Rate Reduction)은 최대 전송 속도로 빠르게 돌아가도록 설계된 실험적 알고리즘으로 HTTP 응답 시간을 3-10% 줄일 수 있습니다.

40G 이더넷 링크 속도

Red Hat Enterprise Linux 7은 적절한 하드웨어에서 40G 이더넷 링크를 지원하여 시스템 및 애플리케이션에 더 빠른 네트워크 커뮤니케이션을 구현합니다.

대기 시간이 짧은 소켓

대기 시간이 짧은 소켓은 커널 안에서 네트워킹 지연과 지터를 줄이는 소프트웨어 구현입니다. 이 구현을 통해 애플리케이션이 네트워크 드라이버에서 새 패킷에 대해 직접, 쉽게 폴링할 수 있어 패킷을 네트워크 스택으로 더 빠르게 이동할 수 있습니다. 예측할 수 없는 대기 시간에 민감한 애플리케이션은 수신 패킷의 인터럽트를 대체하는 상하식, busy-wait 폴링 방법이 유리합니다.

고가용성

향상된 클러스터 리소스 관리자

여러 기능이 추가되어 클러스터 리소스 관리가 향상되었습니다.

- 단순화된 관리 절차로 클러스터를 모니터링 및 관리하는 데 필요한 노력이 감소됩니다.
- 클러스터 스택에 있는 모든 구성 요소를 정밀 모니터링하여 고가용성 환경에서 실행되는 애플리케이션을 더욱 정확하게 파악하고 관리합니다. 리소스에 복수 상태가 있을 수 있으며 일정에 따라 또는 수동으로 관리할 수 있습니다. 중요한 새 기능은 사용자 정의 작업을 만드는 기능입니다.
- 리소스 복제를 통해 클러스터의 복수 노드에 단일 명령을 복제할 수 있습니다. 예를 들어, 복제 리소스를 사용할 경우 하나의 명령으로 GFS2 파일 시스템을 클러스터 내 모든 노드에 마운트할 수 있습니다.
- 새로운 클러스터 리소스 관리자에는 그래픽과 명령줄 인터페이스가 있습니다. 새로운 리소스 관리자는 Red Hat Enterprise Linux 6 및 7을 실행하는 클러스터를 관리하는 단일 환경을 제공합니다.

PACEMAKER 정책 엔진

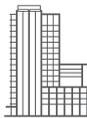
pacemaker 원격 기능이 이제 클러스터 내 가상 시스템에 적용됩니다. 이제 Red Hat Enterprise Linux 7 사용자는 가상 시스템 내에서 Pacemaker를 실행하고 클러스터 내 다른 가상 시스템에서 실행되는 리소스와 애플리케이션을 관리할 수 있습니다.

이 문서에 나와 있는 기능에 대한 자세한 기술 설명과 사용 방법은 Red Hat Enterprise Linux 7 설명서를 참조하십시오.³

애드온

이전에 High Performance Networking 애드온, Load Balancing 애드온, Scalable File System 애드온에서 사용 가능한 기능은 Red Hat Enterprise Linux Server 기반에 포함되었습니다.

³ https://access.redhat.com/site/documentation/Red_Hat_Enterprise_Linux/



RED HAT 소개

Red Hat은 세계 최고의 오픈 소스 솔루션 공급업체로서 커뮤니티 기반의 접근 방식을 통해 안정적인 고성능 클라우드, 가상화, 스토리지, Linux, 미들웨어 기술 등을 제공합니다. 아울러 전 세계 고객에게 수상 경력에 빛나는 우수한 지원, 교육 및 컨설팅 서비스를 제공합니다. 전 세계 70곳 이상에 지사를 보유한 S&P 기업으로, 고객 비즈니스 강화를 위해 최선을 다하고 있습니다.



facebook.com/redhatinc
@redhatnews
linkedin.com/company/red-hat

아시아 태평양 +65 6490 4200	인도네시아 001 803 440224	뉴질랜드 0800 450 503	베트남 800 862 6691
호주 1 800 733 428	일본 03 5798 8510	필리핀 800 1441 0229	중국 800 810 2100
브루나이 및 캄보디아 800 862 6691	한국 080 708 0880	싱가포르 800 448 1430	홍콩 852 3002 1362
인도 +91 22 3987 8888	말레이시아 1 800 812 678	태국 001 800 441 6039	대만 0800 666 052