

**SUSE Linux Enterprise Server 15를 실행하는
Dell EMC PowerEdge 시스템
릴리스 정보**

참고, 주의 및 경고

 **노트:** 참고"는 제품을 보다 효율적으로 사용하는 데 도움이 되는 중요 정보를 제공합니다.

 **주의:** 주의사항은 하드웨어의 손상 또는 데이터 유실 위험을 설명하며, 이러한 문제를 방지할 수 있는 방법을 알려줍니다.

 **경고:** 경고는 재산 손실, 신체적 상해 또는 사망 위험이 있음을 알려줍니다.

© 2019~ 2020 Dell Inc. 또는 자회사. 저작권 본사 소유. Dell, EMC 및 기타 상표는 Dell Inc. 또는 그 자회사의 상표입니다. 다른 상표는 해당 소유자의 상표일 수 있습니다.

| | |
|--|-----------|
| 1 릴리스 요약 | 5 |
| 2 호환성 | 6 |
| 지원되는 호스트 운영 체제 및 하이퍼바이저 | 6 |
| 지원되는 패키지 | 6 |
| 3 이 릴리즈의 신규 및 개선 사항 | 7 |
| 4 해결 방법 | 8 |
| NVMe 드라이브에서 높은 수준의 스토리지 I/O 작업이 수행되면 시스템이 재부팅됨 | 8 |
| 5 알려진 문제 - 향후 릴리즈에서 수정 | 9 |
| 커널 업데이트 후 NFIT 오류가 표시됨 | 9 |
| AMD Rome 프로세서가 장착된 시스템의 dmesg에 CCP 및 PSP 초기화 오류 메시지가 표시됨 | 9 |
| SUSE Linux Enterprise Server 15 SP1 운영 체제에서 iSM이 설치된 시스템의 구성 요소를 업데이트하면 watchdog timer 만료 메시지가 생성됨 | 10 |
| SR-IOV가 활성화된 QLogic 카드를 사용하여 시스템을 재부팅하면 시스템이 충돌함 | 10 |
| Linux 운영 체제가 인텔 x710 카드를 탐지하지 못함 | 10 |
| Mellanox CX-4 및 CX-5 어댑터를 사용하여 iSCSI에서 시스템을 부팅할 때 시스템에서 csum 오류 메시지를 보고함 | 11 |
| 여러 번의 핫 플러그 후 AMD Rome 프로세서가 장착된 PowerEdge 서버에서 NVMe 드라이브를 탐지하지 못함 | 11 |
| AMD Rome 프로세서가 장착된 서버에서 cpupower를 사용하여 부스트 상태를 읽을 수 없음 | 12 |
| 시스템이 재부팅되고 재부팅 프로세스가 완료되면 시스템이 응답을 멈춤 | 12 |
| SME/SEV 기능을 활성화하면 Dell EMC PowerEdge AMD 서버가 OS로 부팅되지 않음 | 12 |
| NVDIMM 네임스페이스를 생성하거나 수정할 수 없음 | 13 |
| ACPI 오류 메시지가 표시됨 | 13 |
| SLES 15를 설치하는 동안 소프트웨어 RAID 가상 디스크가 탐지되지 않음 | 13 |
| 실행 수준이 전환된 후 루트 사용자 로그인이 실패함 | 14 |
| iDRAC에서 정상 종료 옵션을 선택하거나 서버에서 전원 버튼을 눌렀을 때 SLES를 종료할 수 없음 | 14 |
| supportconfig를 실행하면 AMD 프로세서가 장착된 서버가 재부팅됨 | 14 |
| 6 제한 사항 | 15 |
| 7 SLES 설치 및 업그레이드에 대한 지침 | 16 |
| SLES 다운로드 | 16 |
| 설치 필수 요소 | 16 |
| 설치 방법 | 16 |
| 업그레이드 방법 | 16 |
| 8 리소스 및 지원 | 17 |
| Linux용 관련 설명서 | 17 |
| 설명서 리소스 | 17 |
| Dell EMC PowerEdge 서버 시리즈 식별 | 19 |

| | |
|------------------------------|-----------|
| 드라이버 및 펌웨어 다운로드..... | 19 |
| 9 Dell EMC에 문의하기..... | 20 |

릴리스 요약

SLES 15(SUSE Linux Enterprise Server 15)는 SLES 12 이후 SUSE의 다음 주요 릴리스입니다.

버전

15

릴리스 날짜

2020년 2월

주제:

- 지원되는 호스트 운영 체제 및 하이퍼바이저
- 지원되는 패키지

지원되는 호스트 운영 체제 및 하이퍼바이저

SLES 15 GA 게스트 실행에 지원되는 모든 호스트 운영 체제 및 하이퍼바이저는 https://www.suse.com/releasenotes/x86_64/SUSE-SLES/15/#fate-324054를 참조하십시오.

지원되는 패키지

추가, 업데이트, 제거, 소프트웨어 패키지 레이아웃의 변경 사항과 같은 패키지의 모든 변경 사항에 관한 자세한 정보는 https://www.suse.com/releasenotes/x86_64/SUSE-SLES/15/#Packages를 참조하십시오.

이 릴리즈의 신규 및 개선 사항

SUSE Linux Enterprise Server 15 릴리즈에는 다음과 같은 설치 및 모듈 시스템에 대한 변경 사항이 포함되어 있습니다.

- 통합 설치 프로그램
- 패키지 매체를 사용하여 네트워크 없이 설치
- OpenSUSE Leap에서 SUSE Linux Enterprise Server로 마이그레이션
- 확장된 패키지 검색
- 소프트웨어 개발 키트
- SMT(Subscription Management Tool)를 대체하는 RMT(Repository Mirroring Tool)

이 릴리즈의 신규 및 개선 사항에 관한 자세한 정보는 https://www.suse.com/releasenotes/x86_64/SUSE-SLES/15/#Intro.New를 참조하십시오.

해결 방법

NVMe 드라이브에서 높은 수준의 스토리지 I/O 작업이 수행되면 시스템이 재부팅됨

설명: 시스템 스토리지 I/O 작업의 수준이 높은 경우 NMI watchdog에서 CPU 하드 잠금을 보고합니다. dmesg에 다음과 같은 메시지가 표시되고 시스템이 재부팅됩니다.

```
NMI watchdog: Watchdog detected hard LOCKUP on cpu 70
```

NVMe 드라이브에 ext4 또는 ext3 파일 시스템이 있는 경우 이 문제가 발생합니다. NVMe 드라이브에 XFS 파일 시스템이 있는 경우 이 문제가 발생하지 않습니다.

적용 대상: SUSE Linux Enterprise Server 15 SP1

원인: 쓰기 저장 제한에 문제가 있습니다.

해결 방법: 다음 명령을 실행합니다.

```
echo 0 > /sys/block/nvme0n1/queue/wbt_lat_usec
```

ⓘ **노트:** 이 해결 방법은 시스템 성능에 영향을 줄 수 있습니다. 시스템의 커널 버전을 **kernel-default-4.12.14-197.18.1** 이상으로 업그레이드하는 것이 좋습니다.

영향을 받는 시스템: PowerEdge R6515, PowerEdge R6525, PowerEdge R7515, PowerEdge R7525 및 PowerEdge C6525

추적 번호: 155883

알려진 문제 - 향후 릴리즈에서 수정

주제:

- 커널 업데이트 후 NFIT 오류가 표시됨
- AMD Rome 프로세서가 장착된 시스템의 dmesg에 CCP 및 PSP 초기화 오류 메시지가 표시됨
- SUSE Linux Enterprise Server 15 SP1 운영 체제에서 iSM이 설치된 시스템의 구성 요소를 업데이트하면 watchdog timer 만료 메시지가 생성됨
- SR-IOV가 활성화된 QLogic 카드를 사용하여 시스템을 재부팅하면 시스템이 충돌함
- Linux 운영 체제가 인텔 x710 카드를 탐지하지 못함
- Mellanox CX-4 및 CX-5 어댑터를 사용하여 iSCSI에서 시스템을 부팅할 때 시스템에서 csum 오류 메시지를 보고함
- 여러 번의 핫 플러그 후 AMD Rome 프로세서가 장착된 PowerEdge 서버에서 NVMe 드라이브를 탐지하지 못함
- AMD Rome 프로세서가 장착된 서버에서 cpupower를 사용하여 부스트 상태를 읽을 수 없음
- 시스템이 재부팅되고 재부팅 프로세스가 완료되면 시스템이 응답을 멈춤
- SME/SEV 기능을 활성화하면 Dell EMC PowerEdge AMD 서버가 OS로 부팅되지 않음
- NVDIMM 네임스페이스를 생성하거나 수정할 수 없음
- ACPI 오류 메시지가 표시됨
- SLES 15를 설치하는 동안 소프트웨어 RAID 가상 디스크가 탐지되지 않음
- 실행 수준이 전환된 후 루트 사용자 로그인이 실패함
- iDRAC에서 정상 종료 옵션을 선택하거나 서버에서 전원 버튼을 눌렀을 때 SLES를 종료할 수 없음
- supportconfig를 실행하면 AMD 프로세서가 장착된 서버가 재부팅됨

커널 업데이트 후 NFIT 오류가 표시됨

설명: NVDIMM-N/AEP를 사용하는 시스템을 SUSE Linux Enterprise Server 15 SP1로 부팅하면 dmesg에 알 수 없는 기호 메시지가 표시됩니다. 이 문제는 표면적인 문제입니다.

다음은 dmesg에 표시되는 NFIT(NVDIMM Firmware Interface Table) 오류 메시지의 예입니다.

- Unknown symbol nvdimm_blk_region_create (err 0)
- Unknown symbol nvdimm_region_notify (err 0)
- Unknown symbol to_nvdimm_bus (err 0)

적용 대상: SUSE Linux Enterprise Server 15 SP1

원인: 사용할 수 없음

해결 방법: 사용할 수 없음

영향을 받는 시스템: Dell EMC PowerEdge yx4x 및 yx5x 서버

추적 번호: 156042

AMD Rome 프로세서가 장착된 시스템의 dmesg에 CCP 및 PSP 초기화 오류 메시지가 표시됨

설명: AMD Rome 프로세서가 장착된 시스템의 dmesg에 다음과 같은 메시지가 표시됩니다.

- CCP initialization failed
- PSP Initialization failed

PSP 메시지는 SEV 기능에 대한 종속성을 나타냅니다.

CCP 메시지는 CCP 디바이스를 사용할 수 없음을 나타냅니다.

| | |
|-------------|--|
| 적용 대상: | SUSE Linux Enterprise Server 15 SP1 |
| 원인: | 사용할 수 없음 |
| 해결 방법: | 사용할 수 없음 |
| 영향을 받는 시스템: | PowerEdge R6515, PowerEdge R6525, PowerEdge R7515, PowerEdge R7525 및 PowerEdge C6525 |
| 추적 번호: | 125732 |

SUSE Linux Enterprise Server 15 SP1 운영 체제에서 iSM이 설치된 시스템의 구성 요소를 업데이트하면 watchdog timer 만료 메시지가 생성됨

설명: 백그라운드에서 실행 중인 iSM과 함께 Linux DUP 파일을 사용하여 수행되는 펌웨어 업데이트는 Lifecycle Controller 로그 파일에서 watchdog timer 만료 이벤트를 생성합니다.

적용 대상: SUSE Linux Enterprise Server 15 SP1

원인: ipmi 드라이버의 최신 업데이트에서는 userspace 툴에서 사용하는 /dev/ipmi를 통해 ipmi 드라이버를 언로드할 수 있습니다. 실행하는 동안 펌웨어 DUP에서 ipmi 드라이버 다시 로드를 시도합니다. Linux DUP를 실행하면 iDRAC와 iSM의 연결이 중단되고 iDRAC에서 시간 초과 후 해당 연결 중단을 등록합니다. 펌웨어 업데이트가 완료되면 iDRAC와 iSM의 연결이 재설정됩니다.

해결 방법: 사용할 수 없음

영향을 받는 시스템: Dell EMC PowerEdge yx4x 및 yx5x 서버

추적 번호: 155847

SR-IOV가 활성화된 QLogic 카드를 사용하여 시스템을 재부팅하면 시스템이 충돌함

설명 SR-IOV가 활성화된 QLogic 카드를 사용하여 시스템을 재부팅하면 시스템이 충돌하고 /var/crash에서 coredump(vmcore)가 생성됩니다.

적용 대상 SUSE Linux Enterprise Server 15 SP1

원인: 시스템 충돌은 qede 드라이버의 문제가 원인입니다.

해결 방법 시스템을 재부팅하기 전에 SR-IOV를 비활성화합니다. SR-IOV를 비활성화하려면 다음 명령을 실행합니다.

```
echo0 > /sys/class/net/network interface name/device/sriov_numfs
```

영향을 받는 시스템 모든 Dell EMC PowerEdge 서버

추적 번호 151479, 152995, 152997

Linux 운영 체제가 인텔 x710 카드를 탐지하지 못함

설명: i40e 인박스 드라이버가 인텔 x710 NIC 탐지하도록 활성화되어 있지 않습니다. NIC 세부 정보는 lspci 명령을 실행하여 확인할 수 있습니다.

명령의 출력은 다음과 같습니다.

```
Ethernet controller: Intel Corporation Ethernet Controller x710 for 10GBASE-T
```

```
Vendor ID: 8086
```

```
Device ID: 15FF
```

SUSE Linux Enterprise Server의 Dell EMC PowerEdge 설치 키트는 인텔 x710 NIC가 장착된 시스템에서 네트워크 기반 배포에 사용할 수 있습니다.

| | |
|-------------|--|
| 적용 대상: | SUSE Linux Enterprise Server 15 SP1 |
| 원인: | i40e 인박스 드라이버가 인텔 x710 NIC 탐지하도록 활성화되어 있지 않습니다. |
| 해결 방법: | 초기 드라이버를 설치합니다. |
| 영향을 받는 시스템: | PowerEdge R6515, PowerEdge R6525, PowerEdge R7515, PowerEdge C6525 및 PowerEdge R7525 |
| 추적 번호: | 146136, 146448, 146451, 152855 |

Mellanox CX-4 및 CX-5 어댑터를 사용하여 iSCSI에서 시스템을 부팅할 때 시스템에서 csum 오류 메시지를 보고함

설명: Mellanox CX-4 및 CX-5 어댑터를 사용하여 iSCSI에서 시스템을 부팅할 때 dmesg 및 /var/log/messages 보고서에 다음과 같은 메시지가 표시됩니다.

```
localhost kernel: ibft0: hw csum failure
```

이 메시지는 무시해도 됩니다.

| | |
|-------------|-------------------------------------|
| 적용 대상: | SUSE Linux Enterprise Server 15 SP1 |
| 원인: | 사용할 수 없음 |
| 해결 방법: | 인박스 드라이버를 설치합니다. |
| 영향을 받는 시스템: | 모든 Dell EMC PowerEdge 시스템 |
| 추적 번호: | 129907 |

여러 번의 핫 플러그 후 AMD Rome 프로세서가 장착된 PowerEdge 서버에서 NVMe 드라이브를 탐지하지 못함

설명: 여러 번의 핫 플러그 후 AMD Rome 프로세서가 장착된 PowerEdge 서버에서 NVMe 드라이브를 탐지하지 못합니다.

적용 대상: SUSE Linux Enterprise Server 15 SP1

원인: 사용할 수 없음

해결 방법: ⓘ **노트:** 각 명령의 출력은 시스템 구성에 따라 다릅니다.

다음을 수행합니다.

1. 다음 명령을 실행하여 PCI Express Capability 구조에서 슬롯 상태 레지스터를 읽습니다.

```
setpci -s e0:03.2 CAP_EXP+0x1a.w
```

출력: 0148(반환 값)

2. 다음 명령을 실행하여 영향을 받는 이벤트 비트를 지웁니다.

```
setpci -s e0:03.2 CAP_EXP+0x1a.w=0x0108
```

3. 다음 명령을 실행하여 슬롯 상태 레지스터를 다시 읽고 이벤트 비트가 지워졌는지 확인합니다.

```
setpci -s e0:03.2 CAP_EXP+0x1a.w
```

출력: 0040(반환 값)

4. 드라이브를 분리한 다음 이벤트 비트를 지운 후 드라이브를 다시 연결합니다.

영향을 받는 시스템:

PowerEdge R6515, PowerEdge R7515, PowerEdge R6525, PowerEdge C6525 및 PowerEdge R7525

추적 번호:

155501, 155503

AMD Rome 프로세서가 장착된 서버에서 cpupower 를 사용하여 부스트 상태를 읽을 수 없음

설명 AMD Rome 프로세서가 장착된 서버에서 cpupower 툴을 사용하여 부스트 상태를 읽을 수 없습니다. cpupower 툴은 AMD Rome 프로세서에서 mperf/aperf 레지스터를 읽을 수 없으므로 부스트 상태에 대한 정보를 수집할 수 없습니다. 부스트 상태 수가 0으로 보고됩니다.

적용 대상 SUSE Linux Enterprise Server 15 SP1

원인: 사용할 수 없음

해결 방법 사용할 수 없음

영향을 받는 시스템 모든 Dell EMC PowerEdge 서버

추적 번호 149656

시스템이 재부팅되고 재부팅 프로세스가 완료되면 시스템이 응답을 멈춤

설명: 시스템이 재부팅되고 재부팅 프로세스가 완료되면 시스템이 응답을 멈춥니다. 시스템이 이 상태인 경우 키보드 또는 마우스 디바이스에 응답하지 않고 iDRAC 가상 콘솔에 No signal 메시지가 표시됩니다.

적용 대상: SUSE Linux Enterprise Server 15 SP1

원인: 사용할 수 없음

해결 방법: 시스템을 복구하려면 다음 중 하나를 수행합니다.

- 대시보드 페이지에서 iDRAC GUI를 사용하여 **정상 종료** 드롭다운을 클릭한 다음 **시스템 재설정(웹 재부팅)**을 선택합니다.
- 전원 버튼을 눌러 시스템을 재시작합니다.

영향을 받는 시스템: PowerEdge R6515, PowerEdge R6525, PowerEdge R7515 및 PowerEdge C6525

추적 번호: 141837

SME/SEV 기능을 활성화하면 Dell EMC PowerEdge AMD 서버가 OS로 부팅되지 않음

설명 Dell PowerEdge AMD 서버에 SLES 15를 설치한 후 커널 부팅 매개변수 mem_encrypt=on을 사용하여 OS로 부팅하려고 하면 서버가 부팅되지 않습니다. 이 커널 부팅 매개변수는 AMD SME/SEV 기능을 활성화합니다.

이 동작은 PERC VD에 OS가 설치되어 있는 경우에 나타납니다. 또한 커널 부팅 매개변수 `mem_encrypt=on`을 전달하면 SLES 15 OS 설치 중에 PERC VD가 탐지되지 않습니다.

적용 대상 SUSE Linux Enterprise Server 15 SP1

해결 방법 이 문제를 해결하려면 https://ptf.suse.com/a4508678dc8ee2c11453898fb347f199/sles15-sp1/18216/x86_64/20190830/에서 커널을 다운로드합니다.

영향을 받는 시스템 Dell EMC PowerEdge AMD 서버

추적 번호 134814

NVDIMM 네임스페이스를 생성하거나 수정할 수 없음


설명 NVDIMM 네임스페이스를 생성하거나 수정하면 실패합니다.

적용 대상 SUSE Linux Enterprise Server 15

해결 방법 네임스페이스를 생성하거나 수정하는 동안 "--no-autorelabel" 옵션을 사용합니다. 예:

- 네임스페이스 생성 - `#ndctl create-namespace -r region0 -m raw -f --no-autolabel`
- 네임스페이스 수정 - `#ndctl create-namespace --mode raw -e namespace0.0 -f --no-autolabel`

영향을 받는 시스템 NVDIMM이 설치되어 있는 모든 yx4x Dell EMC PowerEdge 시스템

 **노트: PowerEdge 서버는 일반 명명 규칙을 사용하여 표시됩니다. 서버 모델 범위를 확인하려면 Dell EMC PowerEdge 서버 시리즈 식별(를) 참조하십시오.**

추적 번호 119207

ACPI 오류 메시지가 표시됨

설명 SLES 15를 설치하고 부팅하면 다음과 같은 오류 메시지가 표시됩니다.

```
[ACPI Error]: [\_SB_.PCI0.XHC_.RHUB.HS11] Namespace lookup failure,
AE_NOT_FOUND (20170303/dswload-210)
[ACPI Exception]: AE_NOT_FOUND, During name lookup/catalog (20170303/
psobject-241)
[ACPI Exception]: AE_NOT_FOUND, (SSDT:xh_rack0) while loading table
(20170303/tbxfload-228)
[ACPI Error]: 1 table load failures, 8 successful (20170303/tbxfload-246)
```

적용 대상 SUSE Linux Enterprise Server 15

해결 방법 이러한 메시지로 인해 기능 손실이 발생하지는 않습니다. 무시해도 됩니다.

영향을 받는 시스템 Dell EMC PowerEdge T340, T140, R340 및 R240

추적 번호 114376

SLES 15를 설치하는 동안 소프트웨어 RAID 가상 디스크가 탐지되지 않음

설명 Dell EMC PowerEdge S130 및 S140 컨트롤러를 사용하여 소프트웨어 RAID 가상 디스크를 생성하는 경우 SLES 15 설치 중에 생성된 가상 디스크가 탐지되지 않습니다.

적용 대상 SUSE Linux Enterprise Server 15

해결 방법 SLES 15 설치를 시작하기 전에 커널 부팅 매개변수 "`LIBSTORAGE_MDPART=1`"을 전달합니다.

영향을 받는 시스템 N/A(해당 없음)

추적 번호 100806

실행 수준이 전환된 후 루트 사용자 로그인이 실패함

| | |
|------------|---|
| 설명 | 실행 수준 3에서 실행 수준 5로 전환하면 루트 사용자가 운영 체제에 로그인할 수 없습니다. |
| 적용 대상 | SUSE Linux Enterprise Server 15 |
| 해결 방법 | systemd 업데이트를 systemd -234-24.15.1.x86_64 update 이상으로 업그레이드합니다. |
| 영향을 받는 시스템 | N/A(해당 없음) |
| 추적 번호 | 101585 |

iDRAC에서 정상 종료 옵션을 선택하거나 서버에서 전원 버튼을 눌렀을 때 SLES를 종료할 수 없음

| | |
|------------|--|
| 설명 | 시스템 관리 인터페이스(예: iDRAC)에서 정상 종료 옵션을 선택하거나 전원 버튼을 누르면 시스템이 일시 중지 상태로 전환되고 모든 작업이 중지됩니다. iDRAC 인터페이스에서 재시작해야 하는 펌웨어 업데이트도 업데이트하는 데 시간이 오래 걸리고 iDRAC watchdog 시간 만료 시 시스템이 하드 리셋됩니다. |
| 적용 대상 | SUSE Linux Enterprise Server 15 |
| 해결 방법 | 전원 설정을 변경합니다. <ol style="list-style-type: none">1. 설정 > 전원으로 이동합니다.2. 일시 중지 및 전원 버튼 섹션의 전원 버튼을 누를 때에서 전원 끄기를 선택합니다. <p>! 노트: 기본적으로 일시 중지 옵션이 선택되어 있습니다.</p> <p>! 노트: 시스템이 잠겨 있는 경우 해결 방법이 적용되지 않을 수 있습니다. 시스템이 잠겨 있는 경우 Gnome에서 우발적인 종료를 차단합니다. 보안 예방 조치로, Gnome는 사용자가 활성 상태이고 OS에 로그인한 경우를 제외하고 시스템 관리 인터페이스(예: iDRAC)에서 종료하거나 전원 버튼을 누르는 등의 전원 관련 작업을 허용하지 않습니다.</p> |
| 영향을 받는 시스템 | N/A(해당 없음) |
| 추적 번호 | 109126 |

supportconfig를 실행하면 AMD 프로세서가 장착된 서버가 재부팅됨

| | |
|------------|---|
| 설명 | Dell EMC PowerEdge 서버에서 LRDDR4 DIMM을 사용하여 supportconfig를 실행하면 시스템에서 서버를 재부팅합니다. |
| 적용 대상 | SUSE Linux Enterprise Server 15 |
| 솔루션 | 커널을 kernel-default-4.12.14-25.16.1 이상으로 업데이트합니다. |
| 영향을 받는 시스템 | N/A(해당 없음) |
| 추적 번호 | 108845 |

제한 사항

이 섹션에는 SUSE Linux Enterprise Server 15 GA에 존재하는 다양한 제한 사항이 요약되어 있습니다.

- 커널 제한 사항에 대한 자세한 정보는 https://www.suse.com/releasenotes/x86_64/SUSE-SLES/15/#TechInfo.Kernel을 참조하십시오.
- KVM 제한 사항에 대한 자세한 정보는 https://www.suse.com/releasenotes/x86_64/SUSE-SLES/15/#TechInfo.KVM을 참조하십시오.
- Xen 제한 사항에 대한 자세한 정보는 https://www.suse.com/releasenotes/x86_64/SUSE-SLES/15/#TechInfo.XEN을 참조하십시오.

SLES 설치 및 업그레이드에 대한 지침

주제:

- SLES 다운로드
- 설치 필수 요소
- 설치 방법
- 업그레이드 방법

SLES 다운로드

<https://www.suse.com/download-linux/>에서 SLES 15를 다운로드하여 확장된 지원과 함께 SUSE Linux Enterprise를 표준화할 수 있습니다.

설치 필수 요소

Linux 서버 최소 시스템 요구 사항

- 로컬 설치: 1024MiB RAM, 512 MiB 스왑 권장
- 사용 가능한 디스크 공간 2GiB(추가 디스크 공간 권장, 전체 패턴의 경우 8.5GiB)
- 운영 체제 스냅샷 또는 롤백용 32GiB

특정 사용에 대한 권장 사항

- 1~8 GiB RAM, CPU당 최소 512MiB
- 8GiB 하드 디스크 공간, 운영 체제 스냅샷 또는 롤백용 32GiB
- 네트워크 인터페이스
- 인쇄 서버 - 서버 기반 인쇄를 개선하려면 더 빠른 프로세서 또는 추가 프로세서 필요
- 웹 서버 - 캐싱을 개선하려면 추가 RAM 필요, 웹 애플리케이션 성능을 개선하려면 추가 프로세서 필요
- 데이터베이스 서버 - 캐싱을 개선하려면 추가 RAM 필요, 병렬 I/O용 다중 디스크
- 파일 서버 - I/O 속도를 개선하려면 추가 메모리/디스크 또는 RAID(Redundant Array of Inexpensive Disks) 시스템 필요

설치 방법

자세한 설치 지침, 사전 요구 사항 및 구성 지침은 [Dell.com/operatingsystemmanuals](https://www.dell.com/operatingsystemmanuals)에서 *Dell EMC PowerEdge Systems SUSE Linux Enterprise Server 15 설치 지침 및 중요 정보 가이드*를 참조하십시오.

업그레이드 방법

- 이전 버전의 SLES에서 SLES15로의 업그레이드는 https://www.suse.com/documentation/sles-15/singlehtml/book_sle_upgrade/를 참조하십시오.
- SUSE Linux Enterprise Server 15 GA의 업그레이드 관련 정보에 대한 자세한 정보는 https://www.suse.com/releasenotes/x86_64/SUSE-SLES/15/#InstUpgrade.Upgrade를 참조하십시오.

리소스 및 지원

주제:

- Linux용 관련 설명서
- 설명서 리소스
- Dell EMC PowerEdge 서버 시리즈 식별
- 드라이버 및 펌웨어 다운로드

Linux용 관련 설명서

이 노트: 모든 PowerEdge 및 PowerVault 설명서를 보려면 Dell.com/poweredgemanuals 및 Dell.com/powervaultmanuals로 이동한 후 시스템 서비스 태그를 입력하여 시스템 설명서를 가져오십시오.

이 노트: SUSE Linux Enterprise Server 가상화 배포에 대한 정보는 suse.com에서 제품 문서 자료를 참조하십시오.

Linux에서 제공하는 제품 문서 자료에는 다음과 같은 내용이 포함되어 있습니다.

- 설치 안내서
- 릴리스 정보

이 노트: 지원되는 운영 체제와 Dell EMC PowerEdge 서버의 호환성에 대한 자세한 내용은 Dell.com/ossupport를 참조하십시오.

이 노트: Dell EMC에서 지원되는 운영 체제와 Dell EMC PowerEdge 서버의 호환성에 대한 자세한 정보는 Dell EMC PowerEdge 서버의 Linux OS 지원을 참조하십시오.

설명서 리소스

이 섹션은 서버의 설명서 리소스에 대한 정보를 제공합니다.

표 1. 서버에 대한 추가 설명서 리소스

| 작업 | 설명서 | 위치 |
|-------|---|--|
| 서버 설정 | 랙에 서버를 설치하는 방법에 대한 정보는 랙 솔루션과 함께 제공되는 랙 문서 자료를 참조하거나 서버와 함께 배송된 <i>시스템 시작하기</i> 문서 자료를 참조하십시오. | Dell.com/poweredgemanuals |
| | 서버 켜기 및 시스템의 기술 사양에 대한 정보는 서버와 함께 배송된 <i>서버 시작하기</i> 설명서를 참조하십시오. | Dell.com/poweredgemanuals |
| 서버 구성 | iDRAC 기능, iDRAC 구성 및 로그인, 원격 서버 관리에 대한 정보는 Integrated Dell Remote Access Controller 사용 설명서를 참조하십시오. | Dell.com/idracmanuals |
| | 운영 체제를 설치하는 방법에 대한 자세한 내용은 운영 체제 설명서를 참조하십시오. | Dell.com/operatingsystemmanuals |
| | RACADM(Remote Access Controller Admin) 하위 명령 및 지원되는 RACADM 인터페이스 이해 | Dell.com/idracmanuals |

| 작업 | 설명서 | 위치 |
|---------------------------------|---|--|
| | 에 대한 자세한 내용은 iDRAC용 RACADM 명령줄 참조 설명서를 참조하십시오. | |
| 서버 관리 | 드라이버 및 펌웨어 업데이트에 대한 자세한 내용은 이 문서의 펌웨어 및 드라이버 다운로드 방법 섹션을 참조하십시오. | Dell.com/support/drivers |
| | Dell EMC에서 제공하는 시스템 관리 소프트웨어에 대한 정보는 Dell EMC OpenManage 시스템 관리 개요 가이드를 참조하십시오. | Dell.com/openmanagemanuals |
| | OpenManage 설정, 사용 및 문제 해결에 대한 정보는 Dell EMC OpenManage Server Administrator 사용자 가이드를 참조하십시오. | Dell.com/openmanagemanuals |
| | Dell EMC OpenManage Essentials 설치, 사용 및 문제 해결에 대한 정보는 Dell EMC OpenManage Essentials 사용자 가이드를 참조하십시오. | Dell.com/openmanagemanuals |
| | Dell SupportAssist 설치 및 사용에 대한 정보는 Dell EMC SupportAssist Enterprise 사용자 가이드를 참조하십시오. | Dell.com/serviceabilitytools |
| | Dell EMC LC(Lifecycle Controller)의 기능을 파악하려면 Dell Lifecycle Controller 사용자 가이드를 참조하십시오. | Dell.com/idracmanuals |
| | 파트너 프로그램 엔터프라이즈 시스템 관리에 대한 자세한 내용은 OpenManage Connections 엔터프라이즈 시스템 관리 설명서를 참조하십시오. | Dell.com/omconnectionsenterprisesystemmanagement |
| | Dell EMC CMC(Chassis Management Controller)를 사용하여 인벤토리 보기, 구성 및 모니터링 작업, 원격으로 서버 켜기 또는 끄기, 서버와 구성 요소에 대한 알림 활성화를 수행하는 방법에 대한 정보는 CMC 사용자 가이드를 참조하십시오. | Dell.com/esmmanuals |
| Dell EMC PowerEdge RAID 컨트롤러 작업 | Dell EMC PERC(PowerEdge RAID Controller) 기능 이해 및 PERC 카드 배포에 대한 정보는 스토리지 컨트롤러 문서 자료를 참조하십시오. | Dell.com/storagecontrollermanuals |
| 이벤트 및 오류 메시지 이해 | 서버 구성 요소를 모니터링하는 시스템 펌웨어 및 에이전트에서 생성된 이벤트 및 오류 메시지 확인 방법에 대한 정보는 Dell EMC 이벤트 및 오류 메시지 참조 가이드를 참조하십시오. | Dell.com/openmanagemanuals > OpenManage 소프트웨어 |
| 시스템 문제 해결 | PowerEdge 서버 문제 식별 및 문제 해결 방법에 대한 정보는 서버 문제 해결 가이드를 참조하십시오. | Dell.com/poweredgemanuals |

Dell EMC PowerEdge 서버 시리즈 식별

PowerEdge 서버 품 Dell EMC 시리즈는 구성에 따라 다양한 범주로 나뉩니다. 참조하기 더 간편하도록 YX2X, YX3X, YX4X, YX4XX 또는 YX5XX 서버 시리즈라고 합니다. 명명 규칙의 구조는 아래에 설명되어 있습니다.

문자 Y는 서버 모델 번호의 알파벳을 나타냅니다. 알파벳은 서버의 품 팩터를 나타냅니다. 품 팩터는 아래에 설명되어 있습니다.

- C(Cloud)
- F(Flexible)
- M/MX(Modular)
- R(Rack)
- T(Tower)

문자 X는 서버 모델 번호의 숫자를 나타냅니다. 숫자는 서버에 대한 여러 항목을 나타냅니다.

- 첫 번째 자릿수(X로 표시)는 서버의 값 스트림 또는 클래스를 나타냅니다.
 - 1~5 - iDRAC Basic
 - 6~9 - iDRAC Express
- 두 번째 자릿수는 서버 시리즈를 나타냅니다. 이는 서버 명명 규칙으로 유지되며 문자 X로 대체되지 않습니다.
 - 0 - 시리즈 10
 - 1 - 시리즈 11
 - 2 - 시리즈 12
 - 3 - 시리즈 13
 - 4 - 시리즈 14
 - 5 - 시리즈 15
- 세 번째 자릿수(X로 표시)는 일련의 서버에서 지원하는 프로세서 소켓 수를 나타냅니다. 이는 PowerEdge 서버 시리즈 14에서만 적용됩니다.
 - 1 - 1개의 소켓 서버
 - 2 - 2개의 소켓 서버
- 마지막 자릿수(X로 표시)는 아래에 설명된 대로 항상 프로세서 제품을 나타냅니다.
 - 0 - 인텔
 - 5 - AMD

표 2. PowerEdge 서버 명명 규칙 및 예

| YX3X 서버 | YX4X 시스템 | YX4XX 시스템 | YX5XX |
|----------------|----------------|-----------------|-----------------|
| PowerEdge M630 | PowerEdge M640 | PowerEdge R6415 | PowerEdge R6515 |
| PowerEdge M830 | PowerEdge R440 | PowerEdge R7415 | PowerEdge R7515 |
| PowerEdge T130 | PowerEdge R540 | PowerEdge R7425 | PowerEdge R6525 |

드라이버 및 펌웨어 다운로드

Dell EMC는 시스템에 최신 BIOS, 드라이버 및 시스템 관리 펌웨어를 다운로드하여 설치할 것을 권장합니다.

드라이버 및 펌웨어를 다운로드하기 전에 웹 브라우저 캐시를 지우기되어 있는지 확인합니다.

1. Dell.com/support/drivers로 이동합니다.
2. **Drivers & Downloads(드라이버 및 다운로드)** 섹션 아래에서, **Service Tag or Express Service Code(서비스 태그 또는 특급 서비스 코드)** 상자에 시스템 서비스 태그를 입력한 후 **Submit(제출)**를 클릭합니다.
 - ① **노트:** 서비스 태그가 없는 경우 **Detect My Product(내 제품 찾기)**를 선택하여 시스템이 자동으로 서비스 태그를 감지하도록 하거나 일반 지원 아래에서 제품을 검색합니다.
3. **Drivers & Downloads(드라이버 및 다운로드)**를 클릭합니다. 선택 항목에 해당하는 드라이버가 표시됩니다.
4. 드라이버를 USB 드라이브, CD 또는 DVD로 다운로드합니다.

Dell EMC에 문의하기

Dell EMC는 다양한 온라인/전화 기반의 지원 및 서비스 옵션을 제공합니다. 제공 여부는 국가/지역 및 제품에 따라 다르며 일부 서비스는 소재 지역에 제공되지 않을 수 있습니다. 판매, 기술 지원 또는 고객 서비스 문제에 대해 Dell EMC에 문의하려면 www.dell.com/contactdell로 이동하십시오.

인터넷 연결을 사용할 수 없는 경우에는 구매 송장, 포장 명세서, 청구서 또는 제품 카탈로그에서 연락처 정보를 확인할 수 있습니다.