

SAP HANA | SUSE Linux Enterprise Server 12 SP1 마이그레이션

목차

[소개](#)

[사전 요구 사항](#)

[요구 사항](#)

[사용되는 구성 요소](#)

[추가 고려 사항](#)

[배경 정보](#)

[SAP 12 SP1 마이그레이션용 SLES](#)

[절차](#)

[FusionIO 카드를 사용한 환경 준비](#)

[최신 운영 체제 패치 적용](#)

[마이그레이션 자동 시작 준비](#)

[마이그레이션 절차](#)

[마이그레이션 후 절차](#)

[최신 운영 체제 패치 적용](#)

[FusionIO 카드가 장착된 환경](#)

[관련 정보](#)

소개

이 문서에서는 SAP HANA 솔루션의 운영 체제 업그레이드 프로세스에 대해 설명합니다.

사전 요구 사항

요구 사항

다음 주제에 대한 지식을 보유하고 있으면 유용합니다.

- SUSE SLES(Linux Enterprise Server) 관리
- Cisco UCS(Unified Computing System) 관리

사용되는 구성 요소

이 문서의 정보는 다음 소프트웨어 및 하드웨어 버전을 기반으로 합니다.

- SAP 애플리케이션용 SUSE Linux Enterprise Server 11 SP4
- Cisco UCS C260M2 서버, 펌웨어 버전 1.5(9d)
- LSI MegaRAID SAS 9261-8i 어댑터, 펌웨어 버전 12.15.0-0249

이 문서의 정보는 특정 랩 환경의 디바이스를 토대로 작성되었습니다. 이 문서에 사용된 모든 디바이스는 초기화된(기본) 컨피그레이션으로 시작되었습니다. SAP HANA 구축이 실행 중인 경우, 모든 명령의 잠재적인 영향을 이해해야 합니다.

관련 제품

이 문서는 다음 하드웨어 버전에서도 사용할 수 있습니다.

- Cisco UCS C460-M2
- Cisco UCS C460-M4
- Cisco C880-M4

추가 고려 사항

대상 서비스 팩 릴리스는 [SAP HANA 하드웨어 디렉토리에서 인증 및 지원되는 것으로 나열되어야 합니다](#).

업데이트 채널에 연결하려면 SLES를 등록해야 합니다. 데이터 센터 내에서 업데이트 채널에 액세스할 수 없는 경우 프록시를 구성해야 합니다.

운영 체제 업데이트를 시작하기 전에 최신 정보와 관련된 OSS 메모, Cisco 지원 채널 및 [Cisco UCS 하드웨어 및 소프트웨어 호환성](#)을 확인하는 것이 좋습니다.

다음 항목 다운로드:

- UCS 펌웨어 릴리스용 최신 Linux 드라이버 ISO 이미지
- [SAP 애플리케이션용 SUSE Linux Enterprise Server 12 SP1](#)의 첫 번째 설치 DVD
- suse 기술 문서의 드라이버 업데이트 디스크(DUD) [문서 7018320 - SLES 11 SP3/SP4에서 SLES 12 GA/SP1로의 SAP 마이그레이션용 SLES는 오프라인으로 작동하지 않습니다](#).

마이그레이션은 여러 번의 재부팅이 필요하며, 유지 보수 기간 동안 SAP HANA가 중단될 때 적용해야 합니다.

참고: 드라이버 또는 커널 매개 변수와 같은 운영 체제나 운영 체제의 일부를 변경할 때마다, SAP HANA 시스템 중 적어도 하나(어플라이언스 외부에 저장되어야 함)의 유효한 백업이 있는지 확인합니다.

참고: 일부 C460 구성에는 특별히 맞춤화된 드라이버가 포함된 FusionIO 카드가 포함됩니다. 따라서 새 커널을 설치하려면 추가 단계가 필요합니다. 사용 가능한 FusionIO 드라이버가 골든 이미지와 함께 제공되고 /recover 파티션에 저장되었는지 확인하십시오.

배경 정보

Cisco UCS Cx60 및 Cisco C880 M4 SAP Hana 스케일업 어플라이언스는 SAP HANA를 설치 및 실행하는 데 필요한 모든 소프트웨어 도구 및 커널 설정이 포함된 운영 체제 SUSE Linux Enterprise Server for SAP Applications 11 SP3으로 구성됩니다.

시스템 보안 및 안정성을 보장하려면 추가 보안 업데이트, 패치 또는 추가 소프트웨어 구성 요소, 그리고 향후 SAP HANA 릴리스에 필요한 운영 체제 구성 변경 사항을 고객이 적용해야 합니다. 이 문

서 외에 SAP HANA 및 SLES(SuSE Linux Enterprise Server) 관련 SAP OSS 노트를 참조하십시오.

SAP HANA 환경의 SUSE SLES(Linux Enterprise Server) 운영 체제를 최신 상태로 유지하고 SUSE 제품 지원 라이프사이클 내에 유지하는 것이 좋습니다. 운영 체제를 최신 패치 수준으로 유지하는 방법은 여러 시나리오가 있습니다. 이 문서에서는 가장 일반적인 시나리오에 대한 몇 가지 모범 사례를 나열하고 운영 체제 업데이트 시 발생할 수 있는 문제를 중점적으로 살펴봅니다.

SAP 12 SP1 마이그레이션용 SLES

SAP Applications 12 SP1용 SLES로 직접 마이그레이션할 수는 있지만 SAP 12 SP1용 신규 SLES를 설치하는 것이 좋습니다. 이 가이드에서는 온라인 마이그레이션 절차에 대해 설명합니다. 선택적으로, 서버가 재부팅되고 설치 미디어 KVM이 매핑되면 업그레이드 프로세스가 자동으로 시작되도록 시스템을 구성할 수 있습니다.

온라인 마이그레이션은 SLES for SAP Applications 11 SP3 또는 SP4에서 시작할 수 있으며 소스 운영 체제 릴리스에 관계없이 프로세스가 동일합니다. SLES(SAP 애플리케이션용) 11 SP2에는 직접 마이그레이션 경로가 없습니다.

주의: 업데이트 프로세스는 처음부터 다시 부팅하기 전까지 완료되어야 합니다. 변경 사항을 되돌릴 수 있는 기회가 제한되어 있습니다. 또한 **전체 업데이트** 과정에서 서버가 **온라인으로 연결되어야 합니다**.

절차

참고: 운영 체제를 업데이트하기 전에 SAP HANA 플랫폼을 중지하고 최신 드라이버 소프트웨어가 포함된 Linux ISO 드라이버 파일을 사용할 수 있도록 해야 합니다.

FusionIO 카드를 사용한 환경 준비

1. HANA가 중지되었는지 확인
2. 기존 LOG 영역 백업

```
# cd /hana/log
# find . -xdev | cpio -oav > /backup/hana.log.cpio
```

3. 재부팅 후 자동 마운트를 비활성화하려면 마운트 해제/hana/log 및 /etc/fstab에서/hana/log 행 주석 처리

최신 운영 체제 패치 적용

명령줄에서 YAST 또는 zypper를 사용하여 온라인 업데이트를 실행합니다.

```
zypper ref -s
```

```
Refreshing service 'nu_novell_com'.
All services have been refreshed.
Repository 'SLES-for-SAP-Applications 11.3.3-1.17' is up to date.
Repository 'SLE11-HAE-GEO-SP4-Pool' is up to date.
```

Repository 'SLE11-HAE-GEO-SP4-Updates' is up to date.
Repository 'SLE11-HAE-SP4-Pool' is up to date.
Repository 'SLE11-HAE-SP4-Updates' is up to date.
Repository 'SLE11-SP2-WebYaST-1.3-Pool' is up to date.
Repository 'SLE11-SP2-WebYaST-1.3-Updates' is up to date.
Repository 'SLE11-SP4-SAP-Pool' is up to date.
Repository 'SLE11-SP4-SAP-Updates' is up to date.
Repository 'SLES11-SP4-Pool' is up to date.
Repository 'SLES11-SP4-Updates' is up to date.
All repositories have been refreshed.

다음 명령을 실행하여 사용 가능한 패치를 확인합니다.

- **zypper pchk**(사용 가능한 패치 확인)
- **zypper lp**(사용 가능한 패치 나열)
- **zypper lu**(버전 번호를 포함한 업데이트 나열)
- **지퍼 루 | grep -i kernel**(커널 업데이트 검색은 패치 작업에 포함됨)

다음 명령을 실행하는 시스템을 두 번 업데이트합니다.

```
zypper update -t patch
```

참고: 커널 패치 작업 중에 lsi-megaraid_sas_kmp-default 드라이버의 종속성을 확인할 수 없으면 솔루션 2를 선택하십시오. 패치 작업이 완료된 후 다시 부팅하기 전에 드라이버를 제거하고 Linux ISO 드라이버 파일에서 드라이버를 다시 설치하십시오.

참고: 패치가 적용된 후 일부 서비스 및 프로세스를 다시 시작해야 합니다. 특정 RAID 컨피그레이션을 반영하도록 먼저 grub 메뉴를 변경하지 않고 재부팅하지 마십시오.

/boot/grub/menu.lst 파일을 편집하고 모든 hd(0) 항목을 hd(0,0)로 교체하여 특정 RAID 컨피그레이션을 반영합니다.

```
title SLES for SAP Applications - 3.0.101-100 (default)
  root (hd0,0)
  kernel ...
```

```
title SLES for SAP Applications - 3.0.101-100 (default)
  kernel (hd0,0)/vmlinuz...
  initrd (hd0,0)/initrd...
```

이때 시스템을 재부팅할 수 있습니다.

이 명령 `uname -a`를 사용하여 새로 설치된 커널로 시작하는지 확인합니다

마이그레이션 자동 시작 준비

1. 다운로드한 설치 DVD([SAP 애플리케이션용 SUSE Linux Enterprise Server 12 SP1](#))를 /mnt/dvd에 마운트합니다.
2. 커널 및 초기 ram 디스크 파일을 복사합니다.

```
cp /mnt/dvd/boot/x86_64/loader/linux /boot/linux.upgrade
cp /mnt/dvd/boot/x86_64/loader/initrd /boot/initrd.upgrade
```

3. 설치 DVD를 다시 마운트합니다.

4. /boot/grub/menu.lst 파일을 편집하고 업그레이드 커널 및 initrd에 대한 새 섹션을 추가합니다.

참고: IP_ADDRESS, NETMASK, GATEWAY 및 NAMESERVER 매개변수는 네트워크 설정에 해당합니다. 네트워크 설정에 프록시 서버가 필요한 경우 프록시 서버 호스트 이름과 포트도 지정하십시오. 그렇지 않으면 아래의 커널 행에 있는 프록시 매개변수를 건너뛸 수 있습니다.

```
title Linux Upgrade Kernel
kernel (hd0,0)/boot/linux.upgrade root=/dev/rootvg/rootvol resume=/dev/rootvg/swapvol
splash=silent showopts vga=0x314 upgrade=1 ifcfg=eth3=IP_ADDRESS/NETMASK,GATEWAY,NAMESERVER
dud=http://ftp.suse.com/pub/l3/bsc-1004665/bsc1004665-sap-rename-v2.dud
proxy=PROXY.domain.com:PORT
initrd (hd0,0)/boot/initrd.upgrade
```

5. 명령줄에서 FTP 서버에 액세스할 수 있는지 확인합니다.

마이그레이션 절차

SAP 12 SP1용 SLES로의 마이그레이션입니다.

참고: 전체 마이그레이션 활동 중에 SAP HANA가 중단되어야 합니다.

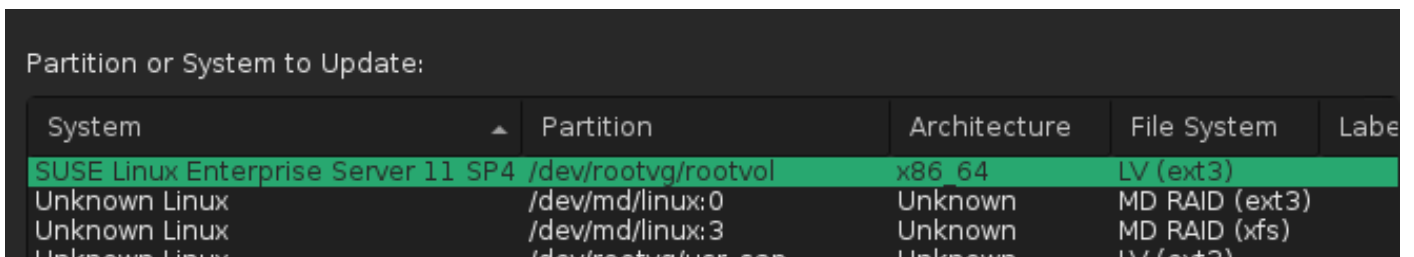
1단계. KVM 콘솔을 실행합니다.

2단계. SAP 애플리케이션용 첫 번째 SLES 12 SP1 설치 미디어를 매핑합니다. 서버를 재부팅합니다.

3단계. SLES 12 SP1 설치 프로그램을 시작하려면 부팅 메뉴에서 새로 추가된 **Linux 업그레이드 커널** 섹션을 선택합니다.

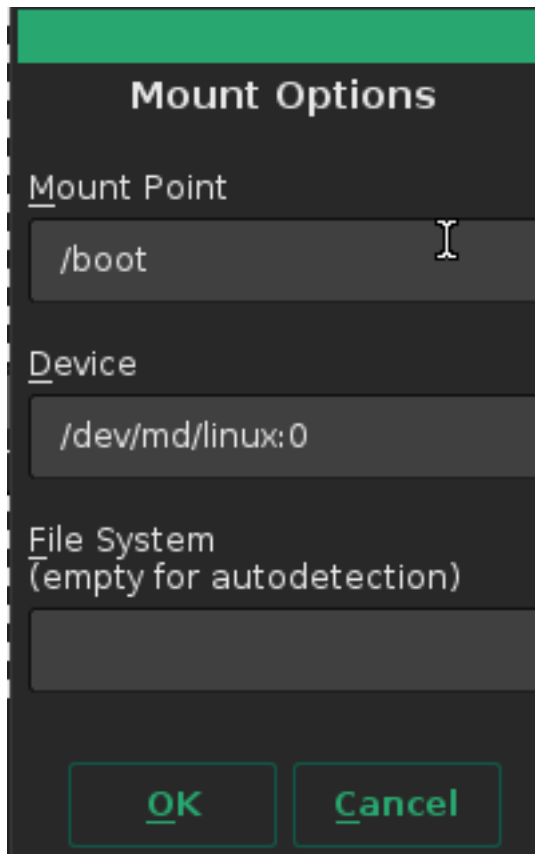
4단계. 언어 및 키보드 레이아웃을 확인합니다. 사용 조건에 동의하고 계속 진행합니다.

5단계. 업그레이드할 파티션 또는 시스템을 선택하기 전에 확인란에서 **모든 파티션 표시**를 선택하고 **/dev/md 디바이스의 표기법을 확인**합니다. **Next(다음)**를 클릭합니다.



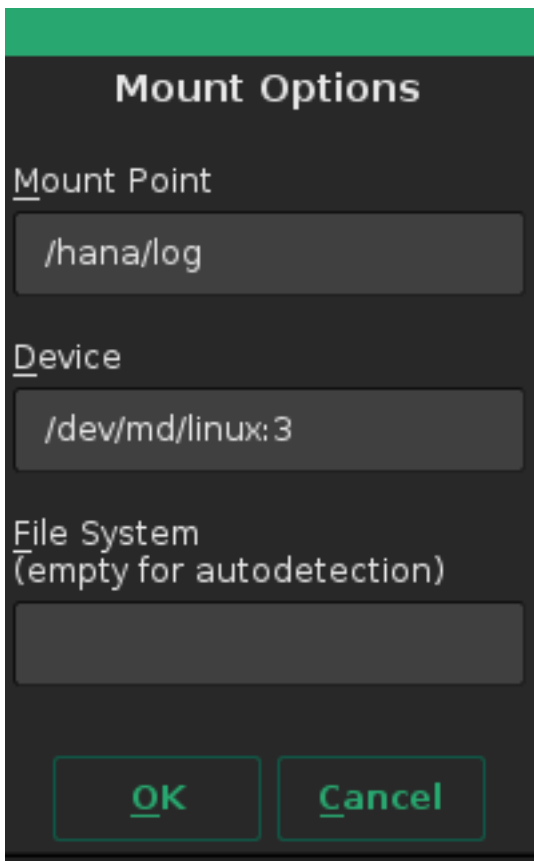
System	Partition	Architecture	File System	Label
SUSE Linux Enterprise Server 11 SP4	/dev/rootvg/rootvol	x86_64	LV (ext3)	
Unknown Linux	/dev/md/linux:0	Unknown	MD RAID (ext3)	
Unknown Linux	/dev/md/linux:3	Unknown	MD RAID (xfs)	
Unknown Linux	/dev/rootvg/usr_sap	Unknown	LV (ext3)	

6단계. "The partition /dev/md0 could not be mounted(파티션 /dev/md0을 마운트할 수 없음)" 오류 메시지에서 **Specify Mount Option(마운트 옵션 지정)**을 선택하고 디바이스 이름을 /dev/md0에서



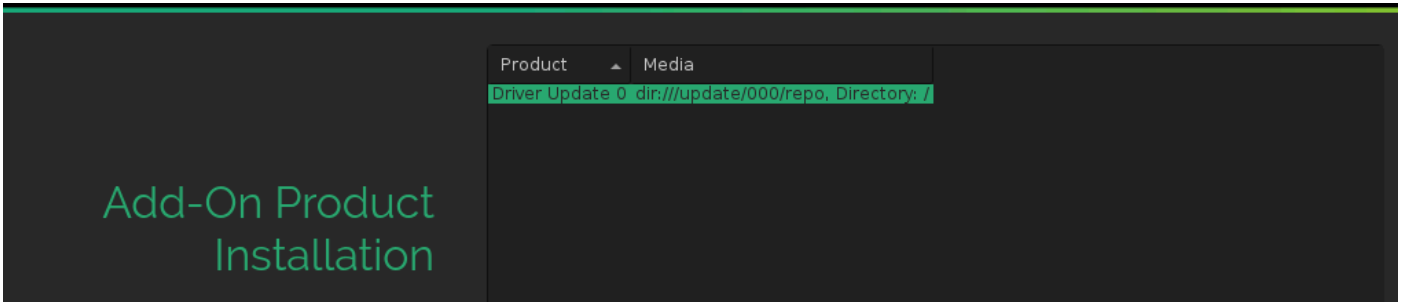
/dev/md/linux:0으로 변경합니다.

7단계. "The partition /dev/md3 could not be mounted(파티션 /dev/md3을 마운트할 수 없음)" 오류 메시지에서 **Specify Mount Option(마운트 옵션 지정)**을 선택하고 디바이스 이름을 /dev/md3에서 /dev/md/linux:3으로 변경합니다.

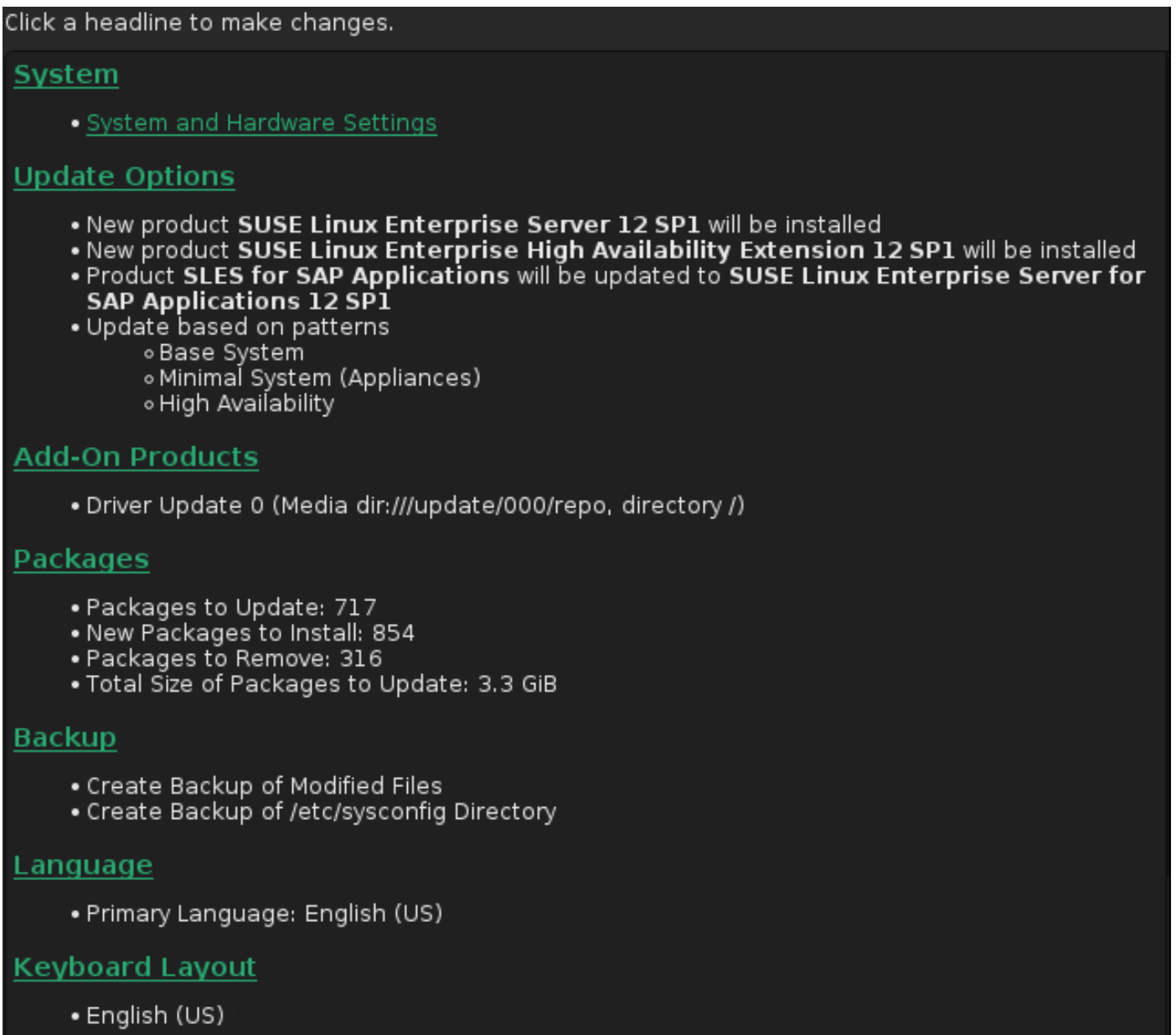


8단계. 등록 서버에서 사용 가능한 저장소 업데이트를 검토하고 필요한 경우 선택합니다. 이러한 확장을 사용하려면 별도의 등록 코드가 필요할 수 있습니다. 계속하려면 [다음]을 클릭하십시오.

9단계. Add-On Product Installation(추가 제품 설치) 화면에서 Next(다음)를 클릭합니다.



10단계. 설치 설정을 검토하고 아래로 스크롤한 다음 Booting to change(부팅)를 클릭합니다(이미지 참조).

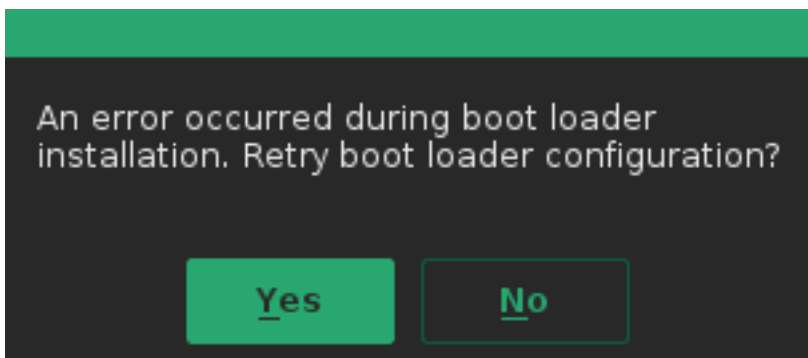


Booting

- Boot Loader Type: GRUB2
- Status Location: /dev/sdf (MBR)
- Change Location:
 - Install bootcode into MBR (**do not install**)
 - Do not install bootcode into /boot partition (**install**)
- Order of Hard Disks: /dev/sdf, /dev/sdb, /dev/sdc, /dev/sde, /dev/sdg, /dev/sda, /dev/sdh, /dev/sdi

11단계. 업데이트를 확인하고 시작합니다.

12단계. 약 96%에서 마이그레이션이 중지되고 부팅 컨피그레이션과 관련된 오류가 발생합니다. 근본 원인은 특정 RAID 컨피그레이션에서 post MBR 갭이 없기 때문에 이 문제를 해결해야 합니다.



13단계. ><CTRL>-<ALT>-<F2>를 선택하여 기본 프롬프트로 전환합니다.

참고: 아래 [] 의 마운트 지점은 SLES 11 설치의 마운트 지점을 나타냅니다.

1. /mnt [] 및 /mnt/boot [/boot] 로 마운트된 디바이스를 식별합니다.

```
# mount | grep mnt
/dev/mapper/rootvg-rootvol on /mnt type ext3 (rw,relatime,data=ordered)
/dev/md126 on /mnt/boot type ext3 (rw,relatime,data=ordered)
```

2. Umount /mnt/boot [/boot] 는 /dev/md126으로 식별됩니다.

```
# umount /mnt/boot
```

3. 마운트 [/boot] 를 임시 마운트 지점 /mnt/boot_tmp로 설정합니다.

```
# mkdir /mnt/boot_tmp
# mount /dev/md126 /mnt/boot_tmp
```

4. [/boot]의 내용을 /mnt/boot에 복사합니다.

```
# cp -av /mnt/boot_tmp/* /mnt/boot
```

5. 정리 및 마운트 해제 [/boot].

```
# sync
```



```
# umount /mnt/boot_tmp
# rmdir /mnt/boot_tmp
# rmdir /mnt/boot/lost+found
```

6. /mnt/etc/fstab에서 마운트 지점 제거/부트.

7. Mraid 설정을 분석합니다.

```
# mdadm --detail --scan
ARRAY /dev/md/linux:3 metadata=1.2 name=linux:3 UUID=b0b...
ARRAY /dev/md/linux:0 metadata=1.0 name=linux:0 UUID=93a...
ARRAY /dev/md/linux:1 metadata=1.2 name=linux:1 UUID=b6b...
ARRAY /dev/md/linux:2 metadata=1.2 name=linux:2 UUID=da2...
```

8. [/boot] raid를 중지하고 분리합니다.

```
# mdadm --stop /dev/md/linux\:0
# mdadm --zero-superblock /dev/sda1
# mdadm --zero-superblock /dev/sdf1
```

9. /mnt/etc/mdadm.conf를 수정하고 다음에 대한 정보가 포함된 줄을 제거하십시오. /dev/md0

10. 기본 파티션 삭제

```
# parted /dev/sda rm 1
# parted /dev/sdf rm 1
```

11. 디스크 파티셔닝 확인

```
# sfdisk -l /dev/sda
```

```
Disk /dev/sda: 72824 cylinders, 255 heads, 63 sectors/track
Units: cylinders of 8225280 bytes, blocks of 1024 bytes, counting from 0
```

Device	Boot	Start	End	#cyls	#blocks	Id	System
/dev/sda1		0	-	0	0	0	Empty
/dev/sda2		130	72823	72694	583914555	fd	Linux raid autodetect
/dev/sda3		0	-	0	0	0	Empty
/dev/sda4		0	-	0	0	0	Empty

```
# sfdisk -l /dev/sdf
```

```
Disk /dev/sdf: 72824 cylinders, 255 heads, 63 sectors/track
Units: cylinders of 8225280 bytes, blocks of 1024 bytes, counting from 0
```

Device	Boot	Start	End	#cyls	#blocks	Id	System
/dev/sdf1		0	-	0	0	0	Empty
/dev/sdf2		130	72823	72694	583914555	fd	Linux raid autodetect
/dev/sdf3		0	-	0	0	0	Empty
/dev/sdf4		0	-	0	0	0	Empty

14단계. <CTRL>-<ALT>-<F7>을 선택하여 그래픽 설치 프로그램으로 다시 전환합니다.

15단계. 설정을 검토하고 확인을 클릭하여 업데이트를 계속합니다.

16단계. yes(예)로 응답하여 부팅 로더 구성을 다시 작성합니다. 그러면 이미지에 표시된 대로 부팅 로더 설정 화면이 열립니다.

Boot Loader Settings

Boot Code Options	Kernel Parameters	Bootloader Options
Boot Loader GRUB2	Boot Loader Location <input checked="" type="checkbox"/> Boot from Master Boot Record <input type="checkbox"/> Enable Redundancy for MD Array <input type="checkbox"/> Custom Boot Partition	
<input checked="" type="checkbox"/> Set active Flag in Partition Table for Boot Partition		
<input checked="" type="checkbox"/> Write generic Boot Code to MBR		
Boot Loader Installation Details		

17단계. 시스템이 설치 직후 자동으로 재부팅되고 설치가 완료됩니다.

마이그레이션 후 절차

최신 운영 체제 패치 적용

보류 중인 상태의 패치가 없음을 검토하고 명령줄에서 YAST 또는 zypper를 사용하여 온라인 업데이트를 실행합니다.

```
zypper ref -s
```

```
Refreshing service 'SUSE_Linux_Enterprise_Server_for_SAP_Applications_12_SP1_x86_64'.
All services have been refreshed.
Repository 'SLE-12-SP1-SAP-12.1-0' is up to date.
Retrieving repository 'SLE-12-SP1-SAP-Updates' metadata .....[done]
Building repository 'SLE-12-SP1-SAP-Updates' cache .....[done]
Retrieving repository 'SLE-HA12-SP1-Pool' metadata .....[done]
Building repository 'SLE-HA12-SP1-Pool' cache .....[done]
Retrieving repository 'SLE-HA12-SP1-Updates' metadata .....[done]
Building repository 'SLE-HA12-SP1-Updates' cache .....[done]
Retrieving repository 'SLE12-SP1-SAP-Pool' metadata .....[done]
Building repository 'SLE12-SP1-SAP-Pool' cache .....[done]
Retrieving repository 'SLES12-SP1-Pool' metadata .....[done]
Building repository 'SLES12-SP1-Pool' cache .....[done]
Retrieving repository 'SLES12-SP1-Updates' metadata .....[done]
Building repository 'SLES12-SP1-Updates' cache .....[done]
All repositories have been refreshed.
```

필요한 경우 이 명령을 실행하는 시스템을 업데이트합니다.

```
zypper update -t patch
```

```
Refreshing service 'SUSE_Linux_Enterprise_Server_for_SAP_Applications_12_SP1_x86_64'.
Loading repository data...
Reading installed packages...
Resolving package dependencies...

Nothing to do.
```

주의: 모든 유형의 업데이트를 완료한 후 rcrpmconfigcheck 명령을 실행한 다음

`/var/adm/rpmconfigcheck` 파일의 내용을 확인합니다. 이 파일에는 자동으로 업데이트할 수 없는 구성 파일 목록이 포함되어 있습니다. 이러한 파일을 확인하고 컨피그레이션을 수동으로 조정해야 합니다.

최신 SAP 메모를 검토하고 요구 사항이 충족되었는지 확인합니다.

- [SAP 노트 2205917 - SAP HANA DB: 모든 구성 변경 사항에 대해 SAP 애플리케이션용 SLES 12의 권장 OS 설정](#)
- [SAP 노트 1984787 - SUSE Linux Enterprise Server 12: 소프트웨어 선택 및 알려진 문제에 대한 설치 참고 사항](#)

FusionIO 카드가 장착된 환경

1. `/etc/fstab`에서 LOG 영역 다시 활성화
2. 마운트 `/hana/log`

관련 정보

- [인증 및 지원되는 SAP HANA 하드웨어 디렉토리](#)
- [Cisco UCS 하드웨어 및 소프트웨어 호환성 매트릭스](#)
- [Cisco 기술 지원 및 다운로드](#)
- [SUSE Knowledge Base 7018320 - SLES 11 SP3/SP4에서 SLES 12 GA/SP1으로 마이그레이션하는 SLES는 오프라인으로 작동하지 않습니다.](#)
- [SAP 애플리케이션용 SUSE Linux Enterprise Server 12 SP1](#)
- [SUSE 설명서 - SUSE Linux Enterprise 업그레이드](#)
- [SAP 노트 2205917 - SAP HANA DB: SAP 애플리케이션용 SLES의 권장 OS 설정 12](#)
- [SAP 노트 2235581 - SAP HANA: 지원되는 운영 체제](#)

이 번역에 관하여

Cisco는 전 세계 사용자에게 다양한 언어로 지원 콘텐츠를 제공하기 위해 기계 번역 기술과 수작업 번역을 병행하여 이 문서를 번역했습니다. 아무리 품질이 높은 기계 번역이라도 전문 번역가의 번역 결과물만큼 정확하지는 않습니다. Cisco Systems, Inc.는 이 같은 번역에 대해 어떠한 책임도 지지 않으며 항상 원본 영문 문서(링크 제공됨)를 참조할 것을 권장합니다.