

SAP HANA | SUSE Linux Enterprise Server 12 SP1迁移

目录

[简介](#)

[先决条件](#)

[要求](#)

[使用的组件](#)

[其他注意事项](#)

[背景信息](#)

[适用于SAP 12 SP1的SLES迁移](#)

[步骤](#)

[使用FusionIO卡准备环境](#)

[应用最新的操作系统补丁](#)

[迁移自动启动准备](#)

[迁移步骤](#)

[迁移后过程](#)

[应用最新的操作系统补丁](#)

[使用FusionIO卡的环境](#)

[相关信息](#)

简介

本文档介绍SAP HANA解决方案的操作系统升级流程。

先决条件

要求

Cisco 建议您了解以下主题：

- SUSE Linux Enterprise Server(SLES)管理
- 思科统一计算系统(UCS)管理

使用的组件

本文档中的信息基于以下软件和硬件版本：

- 适用于SAP应用程序的SUSE Linux企业服务器11 SP4
- Cisco UCS C260M2服务器，固件版本1.5(9d)
- LSI MegaRAID SAS 9261-8i适配器，固件版本12.15.0-0249

本文档中的信息都是基于特定实验室环境中的设备编写的。本文档中使用的所有设备最初均采用原始（默认）配置。如果您的SAP HANA部署是实时的，请确保您了解任何命令的潜在影响。

相关产品

本文档还可用于以下硬件版本：

- 思科UCS C460-M2
- 思科UCS C460-M4
- 思科C880-M4

其他注意事项

目标Service Pack版本需要在[SAP HANA硬件目录中列为已认证且受支持](#)。

为了能够连接到更新通道，必须注册您的SLES。如果您无权从数据中心访问更新通道，则必须配置代理。

在开始操作系统更新之前，建议先检查相关OSS说明、思科支持渠道以及[Cisco UCS硬件和软件兼容性](#)，了解最新的信息。

下载以下项目：

- 适用于UCS固件版本的最新Linux驱动程序ISO映像
- 适用于SAP应用的[SUSE Linux Enterprise Server 12 SP1的第一个安装DVD](#)
- [suse知识库文章7018320 - SLES for SAP从SLES 11 SP3/SP4迁移到SLES 12 GA/SP1的驱动程序更新磁盘\(DUD\)无法脱机工作](#)。

迁移需要多次重启，且应在维护期间SAP HANA关闭时应用。

注意：无论何时更改操作系统或其部分（如驱动程序或内核参数），请确保至少有有效的SAP HANA系统备份，最好存储在设备外部。

注意：某些C460配置包括带有专门定制驱动程序的FusionIO卡。因此，安装新内核需要执行额外的步骤。请确保您仍然可以使用黄金映像提供的FusionIO驱动程序并存储在/recover分区中。

背景信息

Cisco UCS Cx60和Cisco C880 M4 SAP Hana扩展设备包括适用于SAP应用11 SP3的操作系统SUSE Linux Enterprise Server，其中包括安装和运行SAP HANA所需的所有软件工具和内核设置。

为了确保系统安全性和稳定性，客户需要应用未来的SAP HANA版本所需的任何进一步的安全更新、补丁或附加软件组件以及操作系统配置更改。除本文外，请参阅SAP HANA和SUSE Linux Enterprise Server(SLES)相关SAP OSS说明。

最佳实践是将您的SAP HANA环境的SUSE Linux Enterprise Server(SLES)操作系统保持在最新状态，并且在SUSE产品支持生命周期内。如何使操作系统保持在最近的补丁级别上，有多种方案。本文旨在列出最常见场景的一些最佳实践，并重点介绍更新操作系统时可能遇到的各种影响。

适用于SAP 12 SP1的SLES迁移

建议对SAP 12 SP1执行新的SLES安装，但可以对SAP应用程序12 SP1执行SLES直接迁移。本指南介绍了在线迁移过程。或者，可以配置系统，以便在服务器重新启动并映射安装介质KVM后，自动启动升级过程。

可以从SAP应用程序11 SP3或SP4的SLES开始在线迁移，无论源操作系统版本如何，迁移过程都相同。SLES (适用于SAP应用程序) 11 SP2没有直接迁移路径。

注意:从开始到重新启动，更新过程必须完全完成。恢复更改的机会有限。此外，在整个更新过程中，服务器必须在线进行连接。

步骤

注意：请记住，在更新操作系统之前停止SAP HANA平台，并提供包含最新驱动程序软件的Linux ISO驱动程序文件。

使用FusionIO卡准备环境

1. 确保HANA已停止
2. 备份现有LOG区域

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

3. 卸载/hana/log，并注释/etc/fstab中的/hana/log行，以禁用重新引导后的自动装载

应用最新的操作系统补丁

从命令行使用YAST或zypper运行在线更新。

```
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.
```

运行以下命令以检查可用的修补程序：

- `zypper pchk`(检查可用的修补程序)
- `zypper lp`(列出可用的修补程序)
- `zypper lu` (列出包括版本号的更新)
- `zypper lu | grep -i内核`(在修补活动中包括搜索内核更新)

更新运行以下命令的系统两次：

```
zypper update -t patch
```

注意：如果在内核打补丁期间无法解决lsi-megaraid_sas_kmp-default驱动程序的依赖关系，请选择解决方案2。在打补丁完成之后以及重新启动之前，从Linux ISO驱动程序文件中卸载该驱动程序并重新安装该驱动程序。

注意：某些服务和进程需要在应用修补程序后重新启动。不首先更改grub菜单以反映特定RAID配置，请勿重新启动。

编辑/boot/grub/menu.lst文件并将所有hd(0)条目替换为hd(0,0)以反映特定的RAID配置：

```
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...
```

此时，您可以重新启动系统。

使用此命令`uname -a`确保它以新安装的内核开头

迁移自动启动准备

1. 将下载的安装DVD([SUSE Linux Enterprise Server for SAP Applications 12 SP1](#))装载到/mnt/dvd。
2. 复制内核和初始ram磁盘文件。

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

3.再次安装安装DVD。

4.编辑/boot/grub/menu.lst文件，并为升级内核和initrd添加新部分。

注意：参数IP_ADDRESS、NETMASK、GATEWAY和NAMESERVER与您的网络设置相对应。如果您的网络设置需要代理服务器，请指定代理服务器主机名和端口。否则，可以跳过下面内核行中的代理参数。

```
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,SERVER
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. 确认可以从命令行访问FTP服务器。

迁移步骤

这是迁移到SAP 12 SP1的SLES。

注意：在整个迁移活动中，SAP HANA必须关闭。

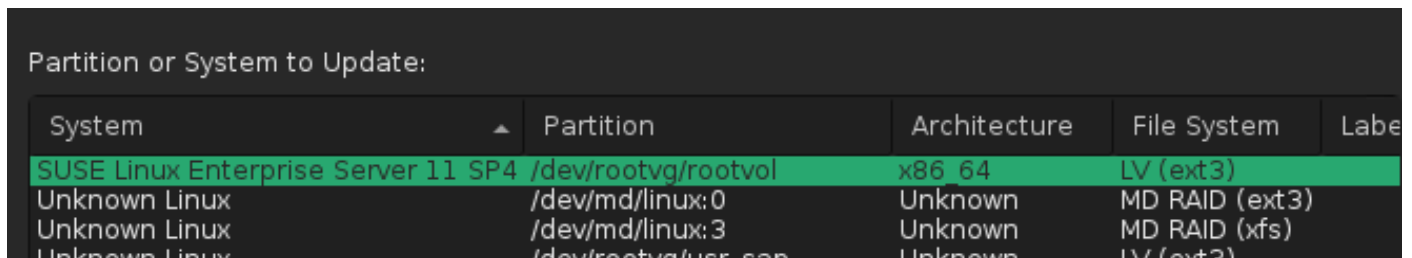
步骤1. 启动KVM控制台。

步骤2. 映射SAP应用程序12 SP1的第一个SLES安装介质。重新启动服务器。

步骤3. 从启动菜单中选择新添加的**Linux Upgrade Kernel**部分以启动SLES 12 SP1安装程序。

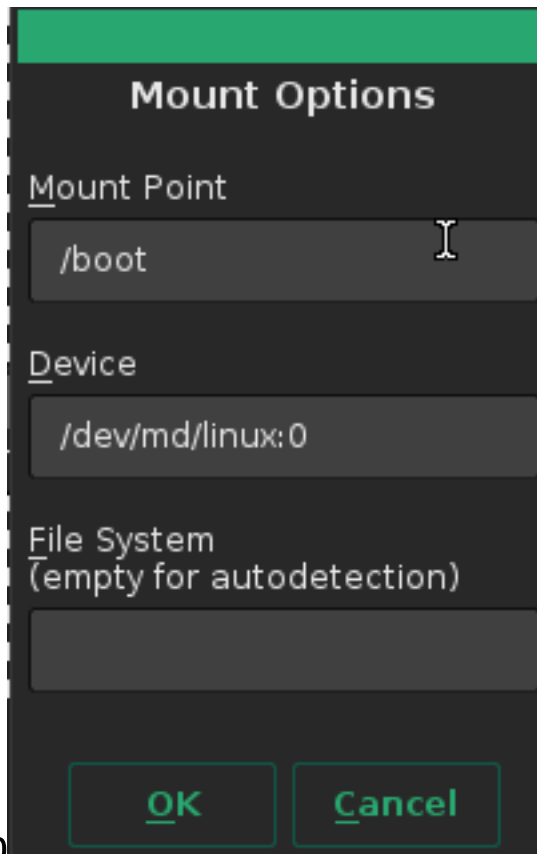
步骤4. 确认语言和键盘布局。接受许可条款并继续。

第5步：选择要升级的分区或系统之前，从复选框中选择**show all partitions**，并注意/dev/md设备的注记法。单击 **Next**。



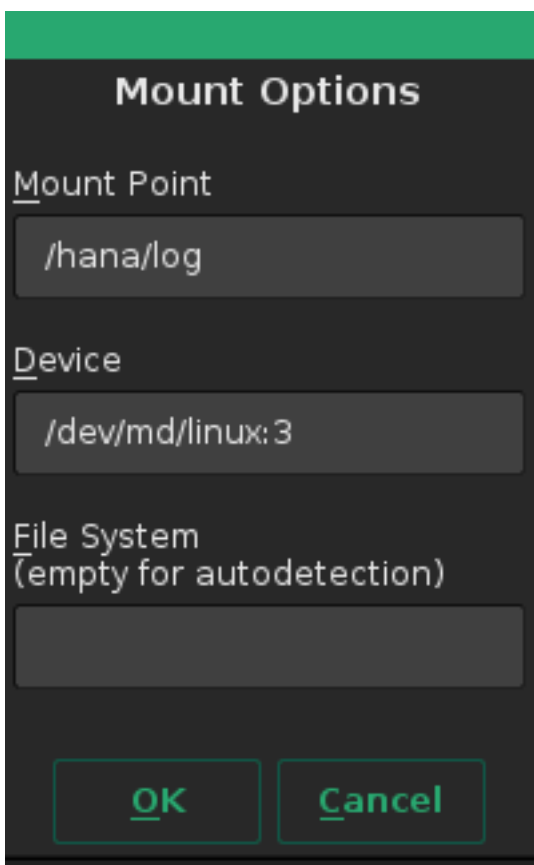
System	Partition	Architecture	File System	Label
SUSE Linux Enterprise Server 11 SP4	/dev/rootvg/rootvol	x86_64	LV (ext3)	
Unknown Linux	/dev/md/linux:0	Unknown	MD RAID (ext3)	
Unknown Linux	/dev/md/linux:3	Unknown	MD RAID (xfs)	
Unknown Linux	/dev/rootvg/usr_sap	Unknown	LV (ext3)	

第6步：在错误消息“无法装载分区”(The partition /dev/md0 could not be mounted)中，选择**Specify Mount Option**，然后将设备名称从/dev/md0更改为



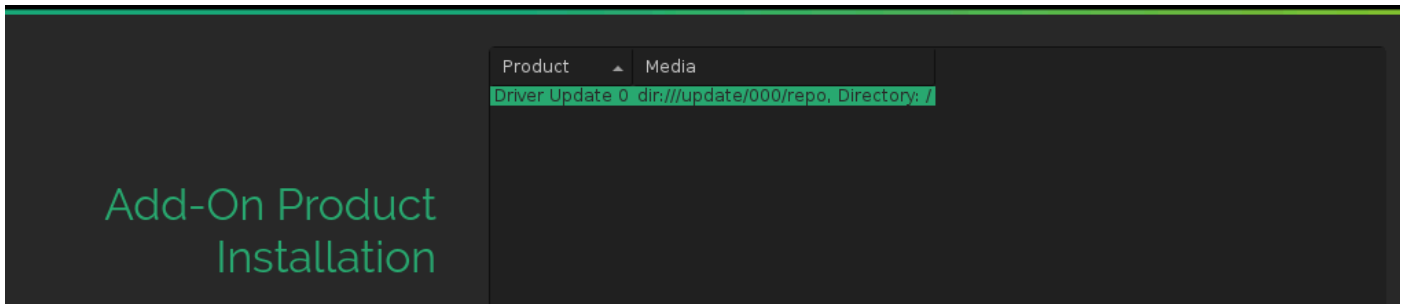
/dev/md/linux:0

第7步：在错误消息“无法装载分区”(The partition /dev/md3 could not be mounted)中，选择**Specify Mount Option**，然后将设备名称从/dev/md3更改为/dev/md/linux:3

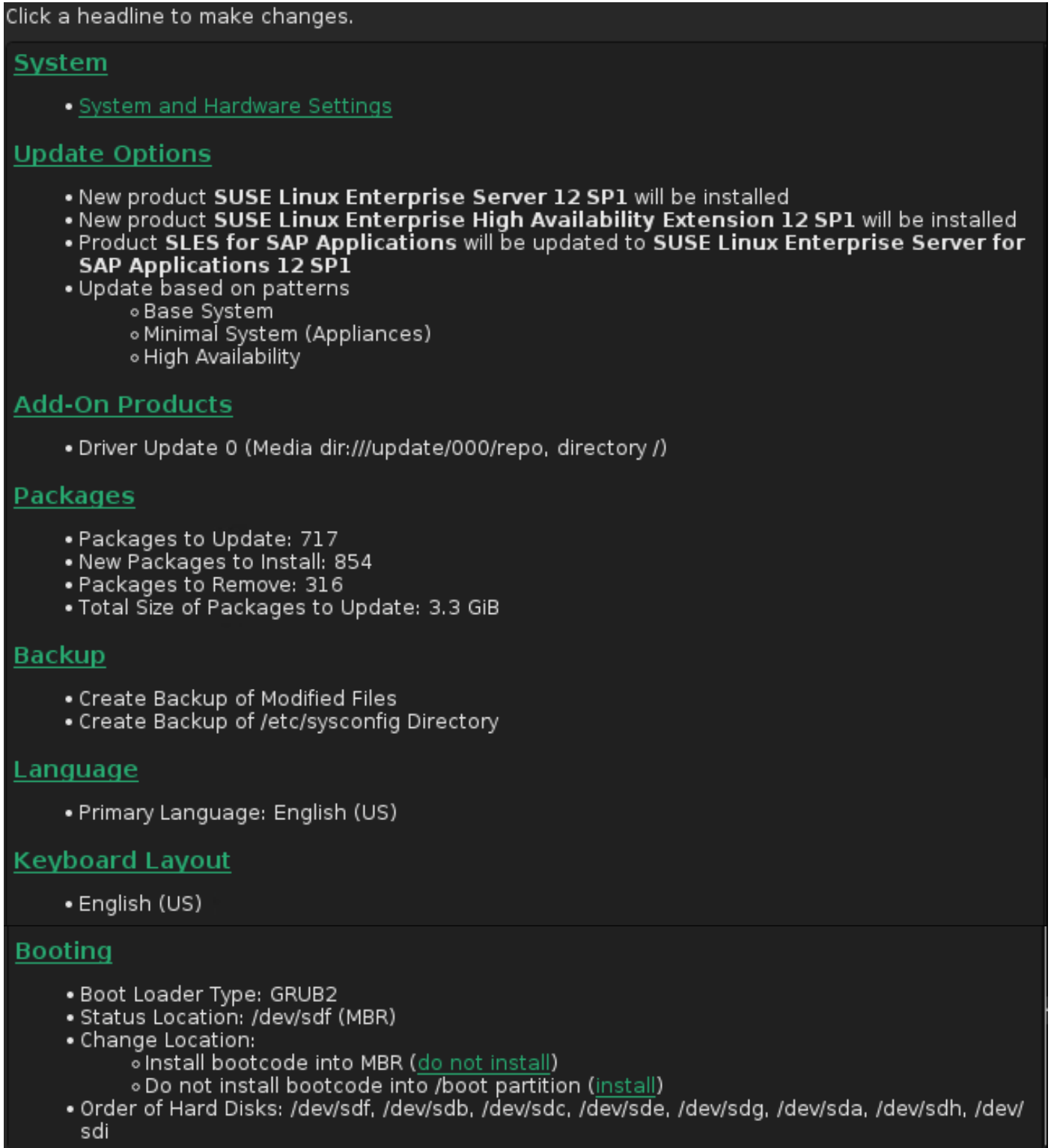


步骤8.检查注册服务器中可用的资料库更新，并选择所需的更新（如果有）。可能需要单独的注册代码才能使用这些分机。单击**下一步**继续。

步骤9.在Add-On Product Installation屏幕上单击**Next**。

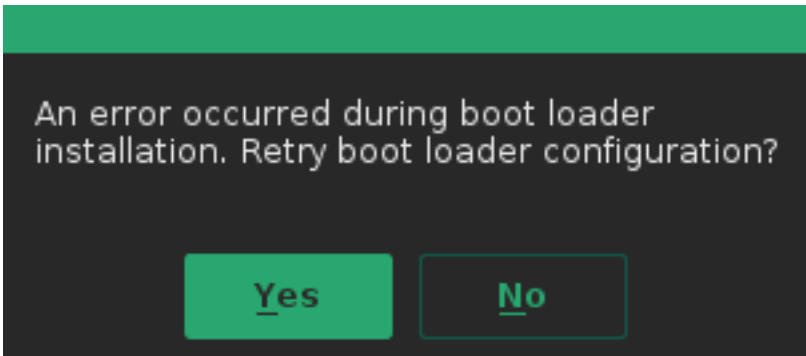


步骤10.检查安装设置，向下滚动并单击**Bootring**以更改，如图所示：



步骤11.确认并开始更新。

步骤12.大约96%时，迁移停止，但出现有关引导配置的错误。根本原因是特定RAID配置中缺少MBR后间隙，需要解决。



步骤13.选择<<CTRL>-<ALT>-<F2>切换到bash提示符。

注意：以下[]中的安装点表示SLES 11安装中的安装点。

1. 识别安装为/mnt [/]和/mnt/boot [/boot]的设备。

```
# 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]标识为/dev/md126。

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

3. 装载[/boot]作为临时装载点/mnt/boot_tmp。

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

4. 将[/boot]的内容复制到/mnt/boot。

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

5. 清理并卸载[/boot]。

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

6. 从/mnt/etc/fstab中删除/启动安装点。

7. 分析mdraid设置。

```
# 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. 停止并掩蔽[/boot] raid。

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

9. 修复/mnt/etc/mdadm.conf并删除包含以下信息的行 /dev/md0

10. 删除主分区

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

11. 确认磁盘分区

```
# 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
```

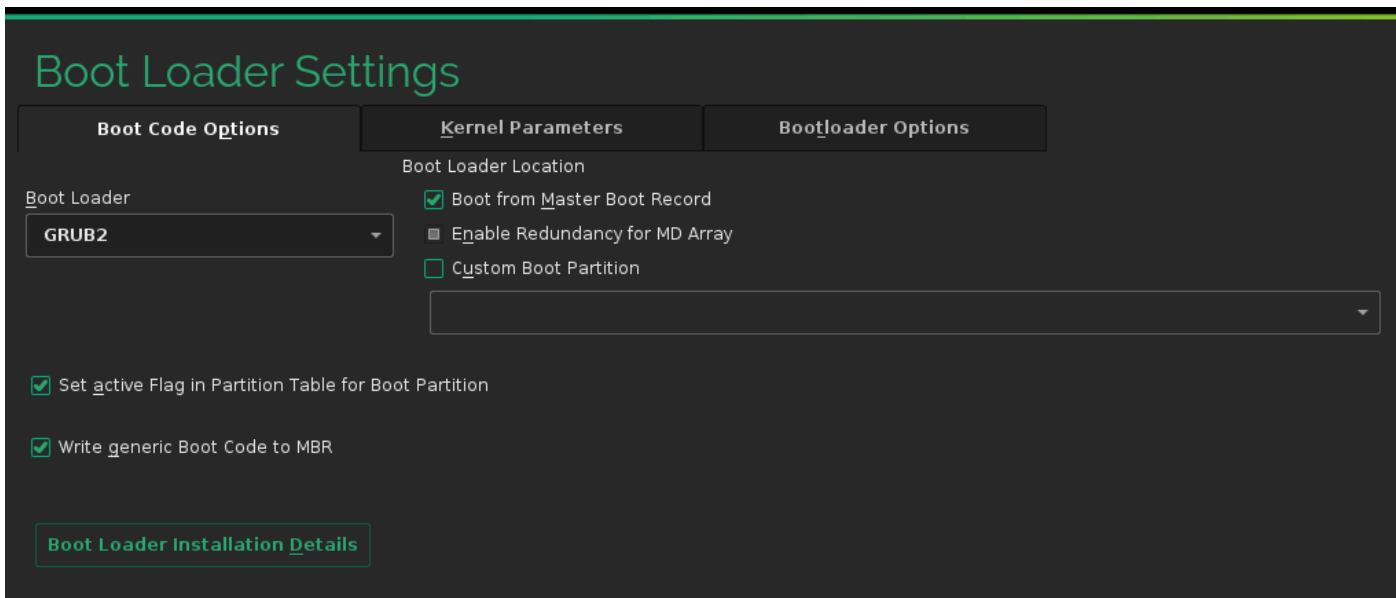
```
Disk /dev/sdf: 72824 cylinders, 255 heads, 63 sectors/track
Units: cylinders of 8225280 bytes, blocks of 1024 bytes, counting from 0
```

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

步骤14.选择<CTRL>-<ALT>-<F7>切换回图形安装程序。

步骤15.检查设置并单击ok继续更新。

步骤16.通过回答yes重试写入引导加载程序配置。这将打开启动加载器设置屏幕，如图所示：



步骤17.系统在安装完成后立即自动重新启动。

迁移后过程

应用最新的操作系统补丁

检查没有修补程序处于挂起状态，然后从命令行使用YAST或zypper运行联机更新。

```
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.
```

如果需要，请更新运行此命令的系统。

```
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.
```

注意:完成任何形式的更新后，请运行命令`rpmconfigcheck`，然后查看文件`/var/adm/rpmconfigcheck`的内容。此文件包含无法自动更新的配置文件列表。必须检查这些

文件并手动调整配置。

查看最新的SAP备注并确认满足以下要求：

- [SAP备注2205917 - SAP HANA数据库](#)：对于任何配置更改，建议为SAP应用的SLES 12设置操作系统设置。
- [SAP备注1984787 - SUSE Linux Enterprise Server 12:有关软件选择和已知问题的安装说明](#)。

使用FusionIO卡的环境

1. 重新启用/etc/fstab中的LOG区域
2. 装载/hana/log

相关信息

- [认证和支持SAP HANA硬件目录](#)
- [Cisco UCS硬件和软件兼容性列表](#)
- [思科技术支持和下载](#)
- [SUSE知识库7018320 - SLES for SAP从SLES 11 SP3/SP4迁移到SLES 12 GA/SP1不能脱机工作](#)
- [适用于SAP应用程序的SUSE Linux企业服务器12 SP1](#)
- [SUSE文档 — 升级SUSE Linux Enterprise](#)
- [SAP备注2205917 - SAP HANA数据库：适用于SAP应用的SLES的建议操作系统设置12](#)
- [SAP Note 2235581 - SAP HANA:支持的操作系统](#)

关于此翻译

思科采用人工翻译与机器翻译相结合的方式将此文档翻译成不同语言，希望全球的用户都能通过各自的语言得到支持性的内容。

请注意：即使是最好的机器翻译，其准确度也不及专业翻译人员的水平。

Cisco Systems, Inc. 对于翻译的准确性不承担任何责任，并建议您总是参考英文原始文档（已提供链接）。