

# SAP HANA | SUSE Linux Enterprise Server 12 SP1遷移

## 目錄

[簡介](#)

[必要條件](#)

[需求](#)

[採用元件](#)

[其他考量事項](#)

[背景資訊](#)

[適用於SAP 12 SP1的SLES遷移](#)

[程式](#)

[使用FusionIO卡準備環境](#)

[應用最新的作業系統修補程式](#)

[遷移自動啟動準備](#)

[移轉程式](#)

[遷移後程式](#)

[應用最新的作業系統修補程式](#)

[具有FusionIO卡的環境](#)

[相關資訊](#)

## 簡介

本文檔介紹SAP HANA解決方案的作業系統升級過程。

## 必要條件

### 需求

思科建議您瞭解以下主題：

- SUSE Linux Enterprise Server(SLES)管理
- 思科整合運算系統(UCS)管理

### 採用元件

本文中的資訊係根據以下軟體和硬體版本：

- 適用於SAP應用程式的SUSE Linux企業伺服器11 SP4
- Cisco UCS C260M2伺服器，韌體版本1.5(9d)
- LSI MegaRAID SAS 9261-8i介面卡，韌體版本12.15.0-0249

本文中的資訊是根據特定實驗室環境內的裝置所建立。文中使用到的所有裝置皆從已清除（預設）的組態來啟動。如果您的SAP HANA部署處於活動狀態，請確保您瞭解任何命令的潛在影響。

## 相關產品

本檔案也適用於以下硬體版本：

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

## 其他考量事項

目標Service Pack版本需要列為[SAP HANA硬件目錄中的認證和支援](#)。

為了能夠連線到更新通道，必須註冊SLES。如果您無法從資料中心訪問更新通道，則必須配置代理。

在開始作業系統更新之前，建議先檢視相關OSS說明、思科支援管道以及[Cisco UCS硬體和軟體相容性](#)的最新資訊。

下載以下專案：

- 適用於UCS韌體版本的最新Linux驅動程式ISO映像
- 適用於SAP應用程式的[SUSE Linux Enterprise Server的第一個安裝DVD 12 SP1](#)
- [SUSE知識庫文章7018320 - SLES for SAP從SLES 11 SP3/SP4遷移到SLES 12 GA/SP1的驅動程式更新磁碟\(DUD\)無法離線工作](#)。

遷移需要多次重啟，應在維護時段內SAP HANA關閉時應用。

**附註：**每次更改作業系統或其部分（如驅動程式或核心引數）時，請確保至少具有有效的SAP HANA系統備份，最好儲存在裝置之外。

**附註：**某些C460配置包括帶有專門定製驅動程式的FusionIO卡。因此，安裝新核心需要執行其他步驟。請確保您仍然可以使用黃金映像提供的FusionIO驅動程式並儲存在/recover分割槽中。

## 背景資訊

Cisco UCS Cx60和Cisco C880 M4 SAP Hana擴展裝置包括適用於SAP應用程式11 SP3的作業系統SUSE Linux Enterprise Server，其中包括安裝和運行SAP HANA所需的所有軟體工具和核心設定。

為了確保系統安全性和穩定性，客戶需要應用任何進一步的安全更新、補丁或附加軟體元件，以及未來SAP HANA版本所需的作業系統配置更改。除本文外，另請參閱SAP HANA和SUSE Linux Enterprise Server(SLES)相關SAP OSS說明。

最佳做法是將SAP HANA環境的SUSE Linux Enterprise Server(SLES)作業系統保持在最新狀態，並且處於SUSE產品支援生命週期內。如何將作業系統保持在最新修補程式級別有很多種方案。本文旨在列出最常見場景的一些最佳實踐，並重點介紹更新作業系統時可能遇到的各種問題。

# 適用於SAP 12 SP1的SLES遷移

雖然可以執行到適用於SAP應用程式12 SP1的SLES的直接遷移，但建議執行適用於SAP 12 SP1的全新SLES安裝。本指南介紹了線上遷移過程。或者，可以配置系統，以便一旦伺服器重新啟動並對映安裝介質KVM後，升級過程自動啟動。

可以從SAP應用程式11 SP3或SP4的SLES啟動聯機遷移，並且無論源作業系統版本如何，遷移過程都相同。SLES (用於SAP應用程式) 11 SP2沒有直接遷移路徑。

**注意:**更新過程必須從開始到重新啟動完全完成。恢復更改的機會有限。此外，在整個更新過程中,伺服器必須線上連線。

## 程式

**附註：**請記住，在更新作業系統之前停止SAP HANA平台，並且提供包含最新驅動程式軟體的Linux ISO驅動程式檔案。

## 使用FusionIO卡準備環境

1. 確保HANA已停止
2. 備份現有LOG區域

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

- 3.解除安裝/hana/log並註釋/etc/fstab中的/hana/log行，以在重新引導後禁用自動裝載

## 應用最新的作業系統修補程式

從命令列使用YAST或zypper運行線上更新。

```
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.
```

運行以下命令以檢查可用的修補程式：

- `zypper pchk` ( 檢查可用的修補程式 )
- `zypper lp`(列出可用的修補程式)
- `zypper lu` ( 列出包括版本號的更新 )
- `zypper lu | grep -i核心`(在修補活動中會包含核心更新搜尋)

更新運行以下命令的系統兩次：

```
zypper update -t patch
```

**附註：**如果在核心打補丁期間無法解決`lsi-megaraid_sas_kmp-default`驅動程式的相關性，請選擇解決方案2。在打補丁完成之後以及重新啟動之前，從Linux ISO驅動程式檔案中解除安裝驅動程式並重新安裝驅動程式。

**附註：**某些服務和進程需要在應用修補程式後重新啟動。不首先更改`grub`選單以反映特定RAID配置，請勿重新啟動。

編輯`/boot/grub/menu.lst`檔案並將所有`hd(0)`條目替換為`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...
```

此時，您可以重新啟動系統。

請使用此命令`uname -a`從新安裝的核心開始

## 遷移自動啟動準備

1. 將您下載的安裝DVD([SUSE Linux Enterprise Server for SAP Applications 12 SP1](#))裝載到`/mnt/dvd`。
2. 複製核心和初始ram磁碟檔案。

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

3. 再次解除安裝安裝DVD。

4. 編輯`/boot/grub/menu.lst`檔案，並為升級核心和`initrd`新增新部分。

**附註：**引數`IP_ADDRESS`、`NETMASK`、`GATEWAY`和`NAMESERVER`與您的網路設定相對應。如果您的網路設定需要代理伺服器，請指定代理伺服器主機名和埠。否則可跳過下面核心行中的代理引數。

```
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. 確認可以通過命令列訪問FTP伺服器。

## 移轉程式

這是針對SAP 12 SP1的SLES遷移。

**附註：**在整個遷移活動中，SAP HANA必須關閉。

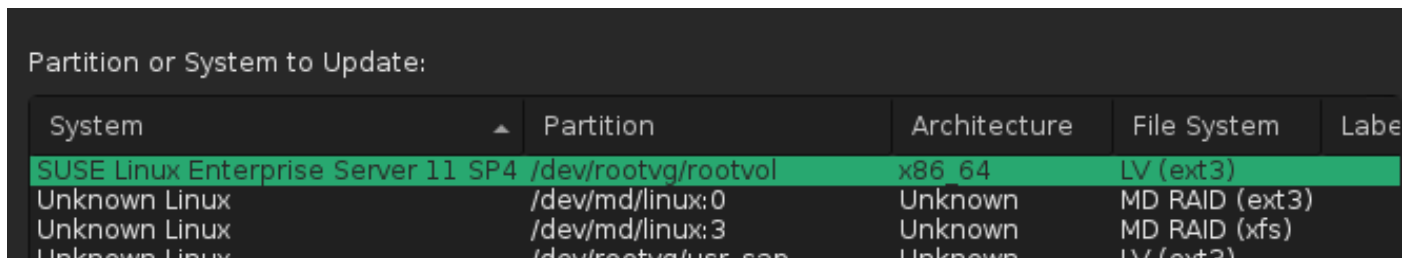
步驟1. 啟動KVM控制檯。

步驟2. 對映用於SAP應用程式12 SP1的第一個SLES安裝介質。重新啟動伺服器。

步驟3. 從啟動選單中選擇新增的**Linux Upgrade Kernel**部分，以啟動SLES 12 SP1安裝程式。

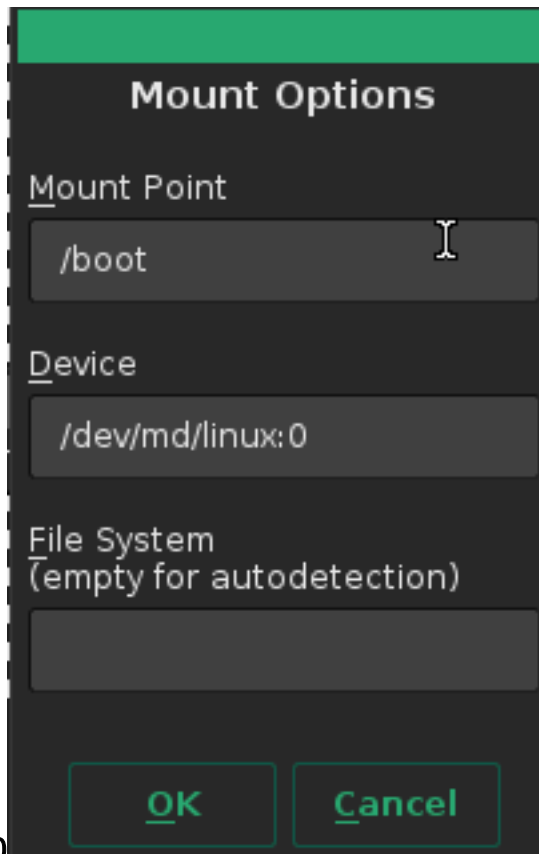
步驟4. 確認語言和鍵盤佈局。接受許可條款並繼續。

步驟5. 選擇要升級的分割槽或系統之前，請從覈取方塊中選擇**show all partitions**，並注意**/dev/md**裝置的註記法。按「Next」（下一步）。



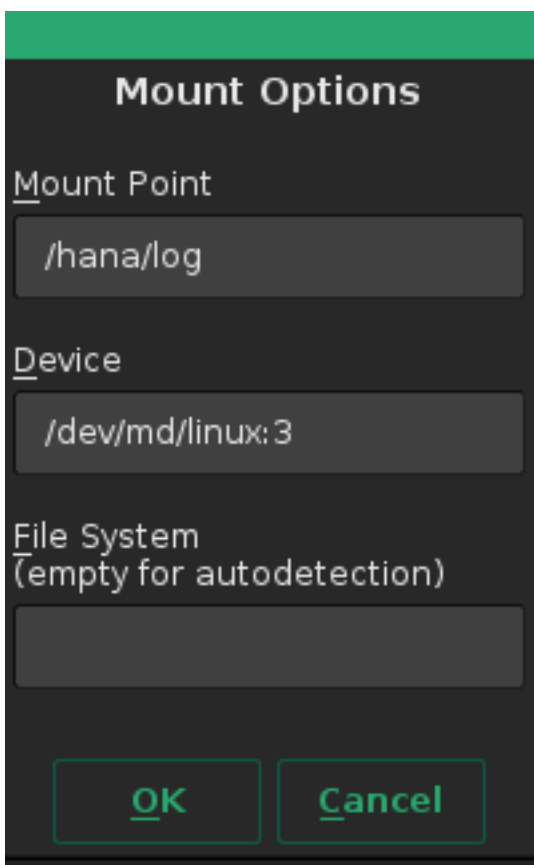
System	Partition	Architecture	File System	Label
SUSE Linux Enterprise Server 11 SP4	/dev/rootvg/rootvol	x86_64	LV (ext3)	
Unknown Linux	/dev/md/linux:0	Unknown	MD RAID (ext3)	
Unknown Linux	/dev/md/linux:3	Unknown	MD RAID (xfs)	
Unknown Linux	/dev/rootvg/usr_sap	Unknown	LV (ext3)	

步驟6. 在錯誤消息「The partition /dev/md0 couldn't be mounted」（分割槽/dev/md0無法裝入）上，選擇**Specify Mount Option**，然後將裝置名稱從/dev/md0更改為



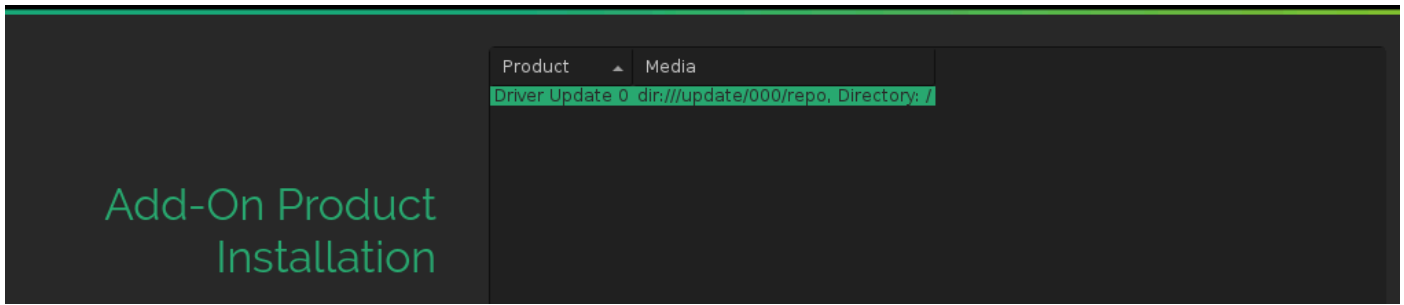
/dev/md/linux:0

步驟7.在錯誤消息「The partition /dev/md3 couldn't be mounted」(分割槽/dev/md3無法裝載)上，選擇Specify Mount Option，然後將裝置名稱從/dev/md3更改為/dev/md/linux:3

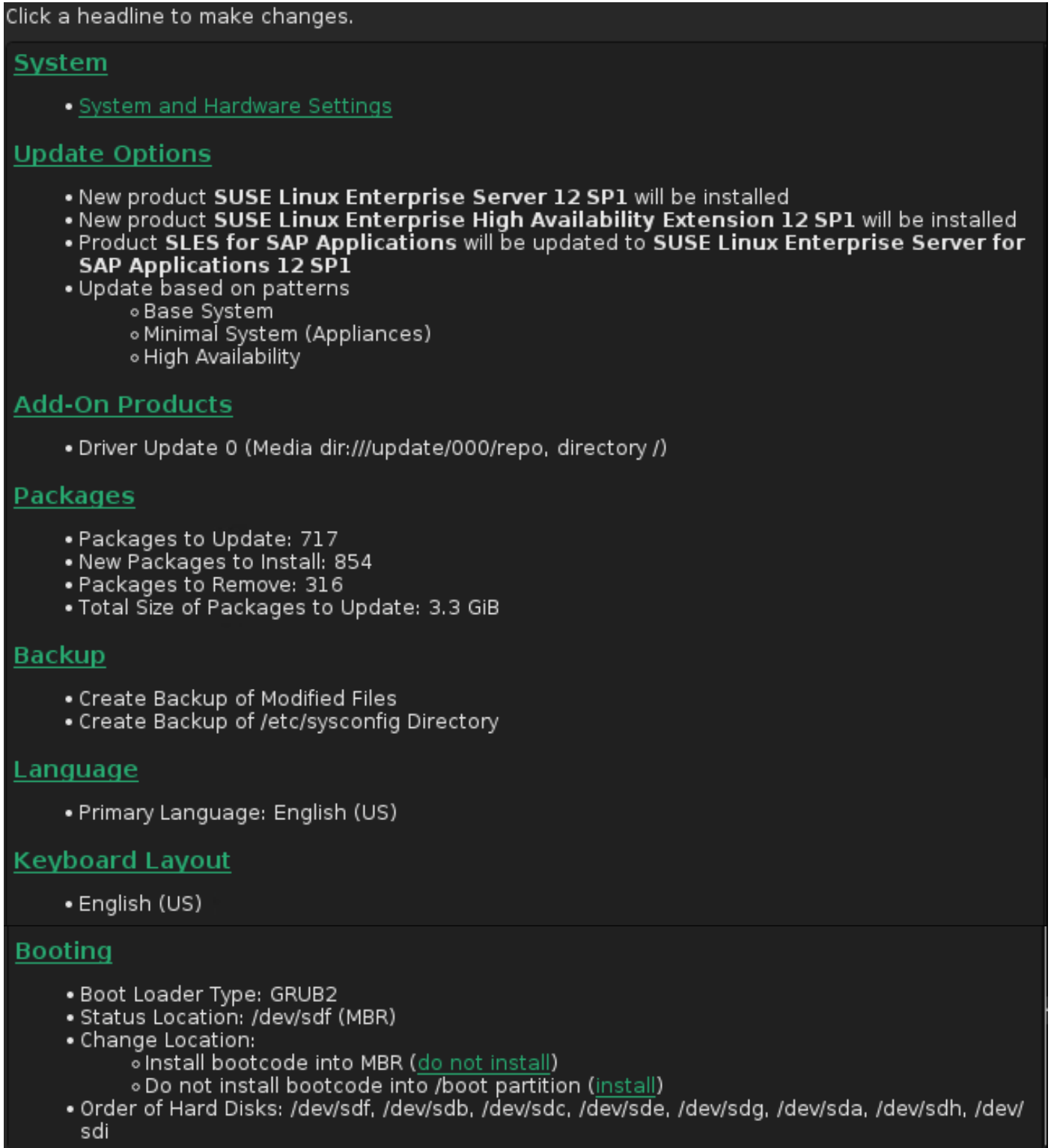


步驟8.檢查註冊伺服器中可用的資料庫更新，並選擇所需的更新(如果有)。可能需要單獨的註冊代碼才能使用這些擴展。按一下下一步繼續。

步驟9.在Add-On Product Installation螢幕上按一下Next。

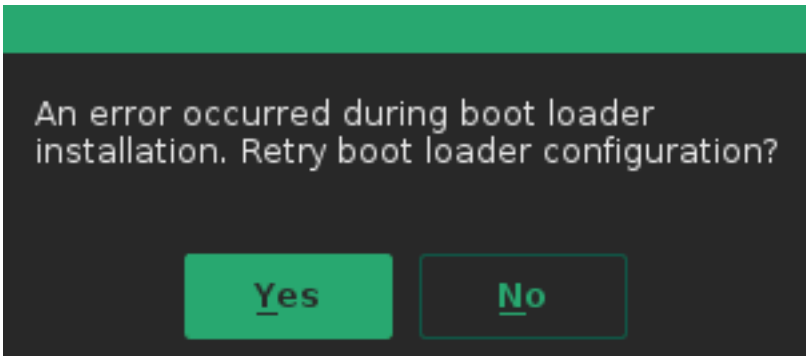


步驟10.檢視安裝設定並向下滾動，然後按一下「Booting」以變更，如下圖所示：



步驟11.確認並開始更新。

步驟12.遷移大約在96%停止，但出現有關引導配置的錯誤。根本原因是特定RAID配置中缺少MBR後間隙，需要解決。



步驟13.選擇><CTRL>-<ALT>-<F2>切換到bash提示。

附註：下面的[ ]中的安裝點表示SLES 11安裝中的安裝點。

1. 標識安裝為/mnt [/]和/mnt/boot [/boot]的裝置。

```
# 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]標識為/dev/md126。

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

3. 裝載[/boot]作為臨時裝載點/mnt/boot\_tmp。

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

4. 將[/boot]的內容復制到/mnt/boot。

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

5. 清理並解除安裝[/boot]。

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

6. 從/mnt/etc/fstab中刪除/引導裝載點。

7. 分析mdraid設定。

```
# 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. 停止並解密[/boot] raid。

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

## 9. 修復/mnt/etc/mdadm.conf並刪除包含以下資訊的行 /dev/md0

## 10. 刪除主分割槽

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

## 11. 確認磁碟分割槽

```
# 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

步驟14.選擇<CTRL>-<ALT>-<F7>可切換回圖形安裝程式。

步驟15.檢查設定，然後按一下ok以繼續更新。

步驟16.通過回答yes重試寫入啟動載入程式配置。此時會開啟開機載入器設定畫面，如下圖所示：

# Boot Loader Settings

Boot Code Options	Kernel Parameters	Bootloader Options
Boot Loader <b>GRUB2</b>	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		
<a href="#">Boot Loader Installation Details</a>		

步驟17.系統在安裝結束後不久自動重新啟動，並完成安裝。

## 遷移後程式

### 應用最新的作業系統修補程式

檢查沒有修補程式處於掛起狀態，然後從命令列使用YAST或zypper運行聯機更新。

```
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，請更新運行此命令的系統。

```
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後，請運行命令`rpmconfigcheck`，然後檢視檔案`/var/adm/rpmconfigcheck`的內容。此檔案包含無法自動更新的配置檔案的清單。必須檢查這

些檔案並手動調整配置。

檢視最新的SAP備註並確認滿足了這些要求：

- [SAP註釋2205917 - SAP HANA資料庫](#)：對於任何配置更改，建議為SAP應用程式12 SLES設定作業系統。
- [SAP註釋1984787 - SUSE Linux Enterprise Server 12:有關軟體選擇和已知問題的安裝說明](#)。

## 具有FusionIO卡的環境

1. 重新啟用/etc/fstab中的LOG區域
2. 裝載/hana/log

## 相關資訊

- [經認證和支援的SAP HANA硬體目錄](#)
- [Cisco UCS硬體和軟體相容性表](#)
- [思科技術支援和下載](#)
- [SUSE知識庫7018320 - SLES for SAP從SLES 11 SP3/SP4遷移到SLES 12 GA/SP1不能離線工作](#)
- [適用於SAP應用程式的SUSE Linux Enterprise Server 12 SP1](#)
- [SUSE文檔 — 升級SUSE Linux Enterprise](#)
- [SAP便箋2205917 - SAP HANA資料庫](#)：適用於SAP應用程式的SLES的建議作業系統設定12
- [SAP Note 2235581 - SAP HANA:支援的作業系統](#)

## 關於此翻譯

思科已使用電腦和人工技術翻譯本文件，讓全世界的使用者能夠以自己的語言理解支援內容。請注意，即使是最佳機器翻譯，也不如專業譯者翻譯的內容準確。Cisco Systems, Inc. 對這些翻譯的準確度概不負責，並建議一律查看原始英文文件（提供連結）。