

# SAP HANA | Migração do SUSE Linux Enterprise Server 12 SP1

## Contents

[Introduction](#)

[Prerequisites](#)

[Requirements](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Outras considerações](#)

[Informações de Apoio](#)

[Migração do SLES para SAP 12 SP1](#)

[Procedimento](#)

[Preparação em ambientes com placas FusionIO](#)

[Aplique os patches mais recentes do sistema operacional](#)

[Preparação de início automático de migração](#)

[Procedimento de Migração](#)

[Procedimento pós-migração](#)

[Aplicar os patches mais recentes do sistema operacional](#)

[Ambientes com placas FusionIO](#)

[Informações Relacionadas](#)

## Introduction

Este documento descreve um processo de upgrade do sistema operacional para soluções SAP HANA.

## Prerequisites

### Requirements

A Cisco recomenda que você tenha conhecimento destes tópicos:

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

### Componentes Utilizados

As informações neste documento são baseadas nestas versões de software e hardware:

- SUSE Linux Enterprise Server para aplicativos SAP 11 SP4
- Servidor Cisco UCS C260M2, versão de firmware 1.5(9d)

- Adaptador LSI MegaRAID SAS 9261-8i, versão de firmware 12.15.0-0249

The information in this document was created from the devices in a specific lab environment. All of the devices used in this document started with a cleared (default) configuration. Se a implantação do SAP HANA estiver ativa, certifique-se de que você compreende o impacto potencial de qualquer comando.

## Produtos Relacionados

Este documento também pode ser usado com estas versões de hardware:

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

## Outras considerações

A versão do service pack de destino precisa estar listada como [certificada e compatível no diretório de hardware SAP HANA](#).

Para poder se conectar aos canais de atualização, seu SLES precisa ser registrado. Um proxy precisa ser configurado se você não tiver acesso aos canais de atualização de dentro do seu data center.

Antes de iniciar a atualização do sistema operacional, é recomendável verificar as notas do OSS relacionadas, os canais de suporte da Cisco e a [compatibilidade de hardware e software do Cisco UCS](#) com relação às informações mais recentes.

Baixar estes itens:

- imagem ISO do driver Linux mais recente para a versão do firmware do UCS
- Primeiro DVD de instalação do [SUSE Linux Enterprise Server para aplicativos SAP 12 SP1](#)
- o disco de atualização de driver (DUD) do [artigo 7018320 da base de conhecimento SUSE - SLES para migração SAP de SLES 11 SP3/SP4 para SLES 12 GA/SP1 não funciona off-line](#).

A migração requer várias reinicializações e deve ser aplicada quando o SAP HANA estiver inativo durante uma janela de manutenção.

**Note:** Sempre que alterar o sistema operacional ou partes dele, como drivers ou parâmetros do kernel, certifique-se de ter um backup válido pelo menos do sistema SAP HANA, preferencialmente armazenado fora do dispositivo.

**Note:** Algumas configurações do C460 incluem uma placa FusionIO com drivers personalizados. Assim, a instalação de um novo kernel requer etapas adicionais. Verifique se você ainda tem os drivers FusionIO disponíveis foram entregues com a imagem de ouro e armazenados na partição /recover.

## Informações de Apoio

Os dispositivos Cisco UCS Cx60 e Cisco C880 M4 SAP Hana Scale-Up consistem no sistema

operacional SUSE Linux Enterprise Server for SAP Applications 11 SP3, que inclui todas as ferramentas de software e configurações de kernel necessárias para instalar e executar o SAP HANA.

Para garantir a segurança e a estabilidade do sistema, quaisquer atualizações de segurança, patches ou componentes de software adicionais, bem como alterações de configuração do sistema operacional exigidas por versões futuras do SAP HANA, precisam ser aplicadas pelo cliente. Consulte as notas do SAP HANA e do SuSE Linux Enterprise Server (SLES) relacionadas ao SAP OSS, além deste artigo.

É uma prática recomendada manter o sistema operacional SUSE Linux Enterprise Server (SLES) do seu ambiente SAP HANA em um estado recente e dentro do ciclo de vida do suporte ao produto SUSE. Há vários cenários de como manter o sistema operacional em um nível de patch recente. O objetivo deste artigo é listar algumas práticas recomendadas para os cenários mais comuns e destacar as implicações que você pode encontrar ao atualizar o sistema operacional.

## Migração do SLES para SAP 12 SP1

A recomendação é executar uma nova instalação do SLES para SAP 12 SP1, embora seja possível executar uma migração direta para o SLES para SAP Applications 12 SP1. Este guia descreve o procedimento de migração on-line. Opcionalmente, o sistema pode ser configurado para que o processo de atualização inicie automaticamente quando o servidor for reinicializado e a mídia de instalação KVM mapeada.

A migração on-line pode ser iniciada no SLES for SAP Applications 11 SP3 ou SP4 e o processo é o mesmo, independentemente da versão do sistema operacional de origem. Não há caminho de migração direta para SLES (para aplicativos SAP) 11 SP2.

**Cuidado:** o processo de atualização deve ser executado completamente, do início à reinicialização. Há apenas uma chance limitada de reverter as alterações. Além disso, o servidor precisa estar conectado on-line **durante todo o processo de atualização**.

## Procedimento

**Note:** Lembre-se de parar a plataforma SAP HANA antes de atualizar o sistema operacional e ter disponível o arquivo de driver ISO do Linux, que contém o software de driver mais recente.

## Preparação em ambientes com placas FusionIO

1. Certifique-se de que o HANA esteja parado
2. Fazer backup da área de LOG existente

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

3. Desmonte `/hana/log` e comente a linha `/hana/log` em `/etc/fstab` para desativar o automount após a reinicialização

## Aplique os patches mais recentes do sistema operacional

Execute a atualização on-line usando YAST ou zypper na linha de comando.

```
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.
```

Execute estes comandos para verificar os patches disponíveis:

- **zypper pchk** (verificar sistemas disponíveis)
- **zypper lp** (listar os sistemas disponíveis)
- **zypper lu** (relacione as atualizações incluindo os números de versão)
- **zypper lu | grep -i kernel** (procure atualizações de kernel incluídas na atividade de patch)

Atualize o sistema que executa estes comandos duas vezes:

```
zypper update -t patch
```

**Note:** Se as dependências do driver `lsi-megaraid_sas_kmp-default` não puderem ser resolvidas durante a aplicação de patch do kernel, escolha a solução 2. Desinstale o driver e reinstale-o a partir do arquivo de driver ISO do Linux após a conclusão do patch e antes da reinicialização.

**Note:** Alguns serviços e processos exigem uma reinicialização após a aplicação de patches. Não reinicialize sem alterar o menu grub primeiro para refletir a configuração RAID específica.

Edite o arquivo `/boot/grub/menu.lst` e substitua todas as entradas `hd(0)` por `hd(0,0)` para refletir a configuração RAID específica:

```
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...
```

Neste ponto, você pode reinicializar o sistema.

Certifique-se de que ele comece com o kernel recém-instalado com este comando `uname -a`

## Preparação de início automático de migração

1. Monte o DVD de instalação baixado ([SUSE Linux Enterprise Server for SAP Applications 12 SP1](#)) em `/mnt/dvd`.
2. Copie o kernel e os arquivos de disco ram iniciais.

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

3. Desmonte o DVD de instalação novamente.
4. Edite o arquivo `/boot/grub/menu.lst` e adicione uma nova seção para o kernel de atualização e `initrd`.

**Note:** Os parâmetros `IP_ADDRESS`, `NETMASK`, `GATEWAY` e `NAMESERVER` correspondem às suas configurações de rede. Se a configuração da rede exigir um servidor proxy, especifique também o nome de host e a porta do servidor proxy. Caso contrário, o parâmetro proxy na linha do kernel abaixo pode ser ignorado.

```
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. Confirme se o servidor FTP pode ser acessado a partir da linha de comando.

## Procedimento de Migração

Esta é uma migração para SLES para SAP 12 SP1.

**Note:** Durante toda a atividade de migração, o SAP HANA deve estar inoperante.

Etapa 1. Inicie o Console KVM.

Etapa 2. Mapear o primeiro SLES para a mídia de Instalação dos Aplicativos SAP 12 SP1. Reinicialize o servidor.

Etapa 3. Selecione a seção **Linux Upgrade Kernel** recém-adicionada no menu de inicialização para iniciar o instalador do SLES 12 SP1.

Etapa 4. Confirmar o idioma e o layout do teclado. Aceite os termos da licença e continue.

Etapa 5. Antes de selecionar a partição ou o sistema a ser atualizado, selecione **show all partitions** na caixa de seleção e observe a notação dos **dispositivos /dev/md**. Clique em Next.

Partition or System to Update:

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)	

Etapa 6. Na mensagem de erro "A partição /dev/md0 não pôde ser montada", selecione **Especificar Opção de Montagem** e altere o nome do dispositivo de /dev/md0 para

**Mount Options**

Mount Point  
/boot

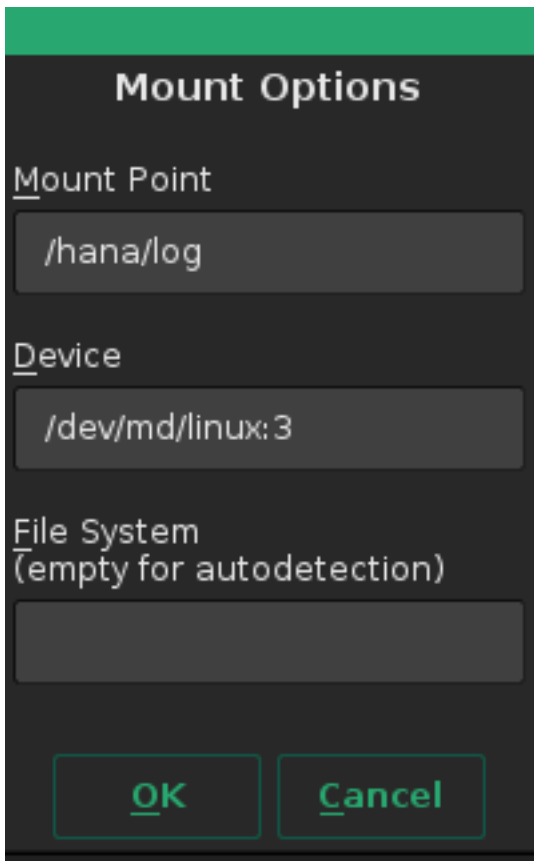
Device  
/dev/md/linux:0

File System  
(empty for autodetection)

OK Cancel

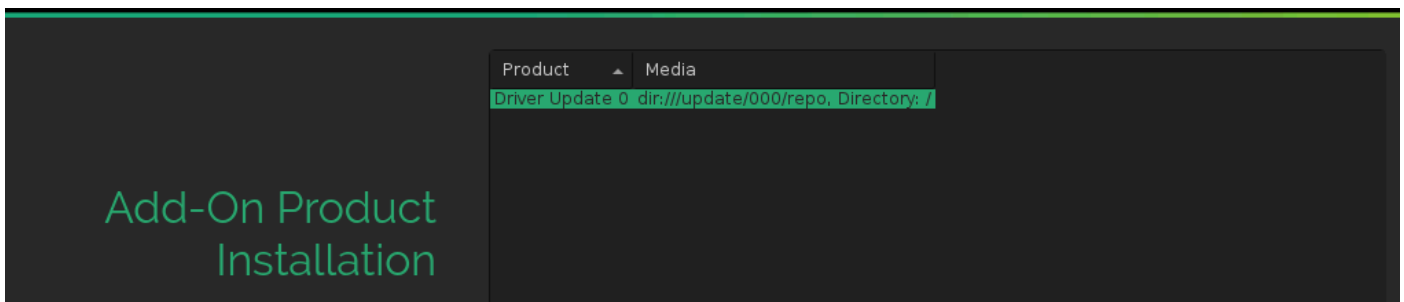
/dev/md/linux:0

Etapa 7. Na mensagem de erro "A partição /dev/md3 não pôde ser montada", selecione **Especificar Opção de Montagem** e altere o nome do dispositivo de /dev/md3 para /dev/md/linux:3



Etapa 8. Revise as atualizações do repositório disponíveis no servidor de registro e selecione as necessárias, se houver. Pode haver um código de registro separado necessário para usar essas extensões. Clique em **Avançar** para continuar.

Etapa 9. Clique em **Avançar** na tela Instalação do Produto Suplementar.



Etapa 10. Revise as configurações de instalação, role para baixo e clique em **Booting** para alterá-las, como mostrado na imagem:

Click a headline to make changes.

## System

- [System and Hardware Settings](#)

## Update Options

- New product **SUSE Linux Enterprise Server 12 SP1** will be installed
- New product **SUSE Linux Enterprise High Availability Extension 12 SP1** will be installed
- Product **SLES for SAP Applications** will be updated to **SUSE Linux Enterprise Server for SAP Applications 12 SP1**
- Update based on patterns
  - Base System
  - Minimal System (Appliances)
  - High Availability

## Add-On Products

- Driver Update 0 (Media dir:///update/000/repo, directory /)

## Packages

- Packages to Update: 717
- New Packages to Install: 854
- Packages to Remove: 316
- Total Size of Packages to Update: 3.3 GiB

## Backup

- Create Backup of Modified Files
- Create Backup of /etc/sysconfig Directory

## Language

- Primary Language: English (US)

## Keyboard Layout

- English (US)

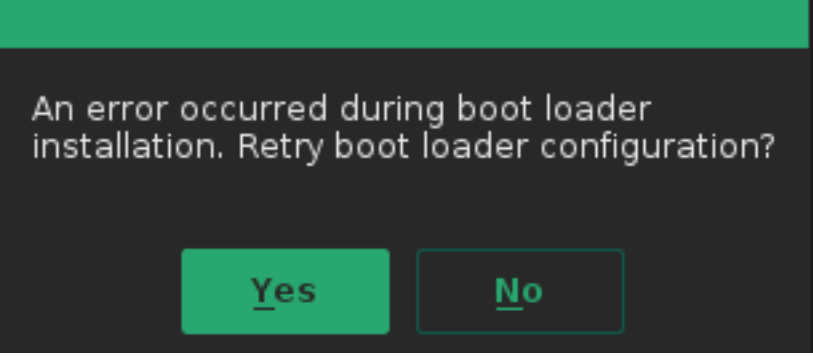
## Booting

- 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

Etapa 11. Confirme e inicie a atualização.

Etapa 12. Aproximadamente 96%, a migração é interrompida com um erro referente à configuração de inicialização. A causa principal é a lacuna pós-MBR ausente na configuração RAID específica e precisa ser contornada.





An error occurred during boot loader installation. Retry boot loader configuration?

Yes

No

Etapa 13. Selecione ><CTRL>-<ALT>-<F2> para alternar para o prompt bash.

**Note:** Os pontos de montagem em [ ] abaixo indicam pontos de montagem da instalação do SLES 11.

1. Identifique os dispositivos montados como `/mnt [ ]` e `/mnt/boot [ /boot ]`.

```
# 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 ]` identificado como `/dev/md126`.

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

3. Monte `[ /boot ]` como ponto de montagem temporário `/mnt/boot_tmp`.

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

4. Copie o conteúdo de `[ /boot ]` para `/mnt/boot`.

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

5. Limpar e desmontar `[ /boot ]`.

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

6. Remova o ponto de montagem `/boot` de `/mnt/etc/fstab`.

7. Analise a configuração intermediária.

```
# 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. Pare e desmonte o raid `[ /boot ]`.

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

9. Corrija `/mnt/etc/mdadm.conf` e remova a linha que contém as informações para `/dev/md0`

10. Excluir a partição primária

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

11. Confirmar particionamento de disco

```
# 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	0	Empty
/dev/sda2		130	72823	72694	583914555	fd	Linux raid autodetect
/dev/sda3	0	-	0	0	0	0	Empty
/dev/sda4	0	-	0	0	0	0	Empty

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

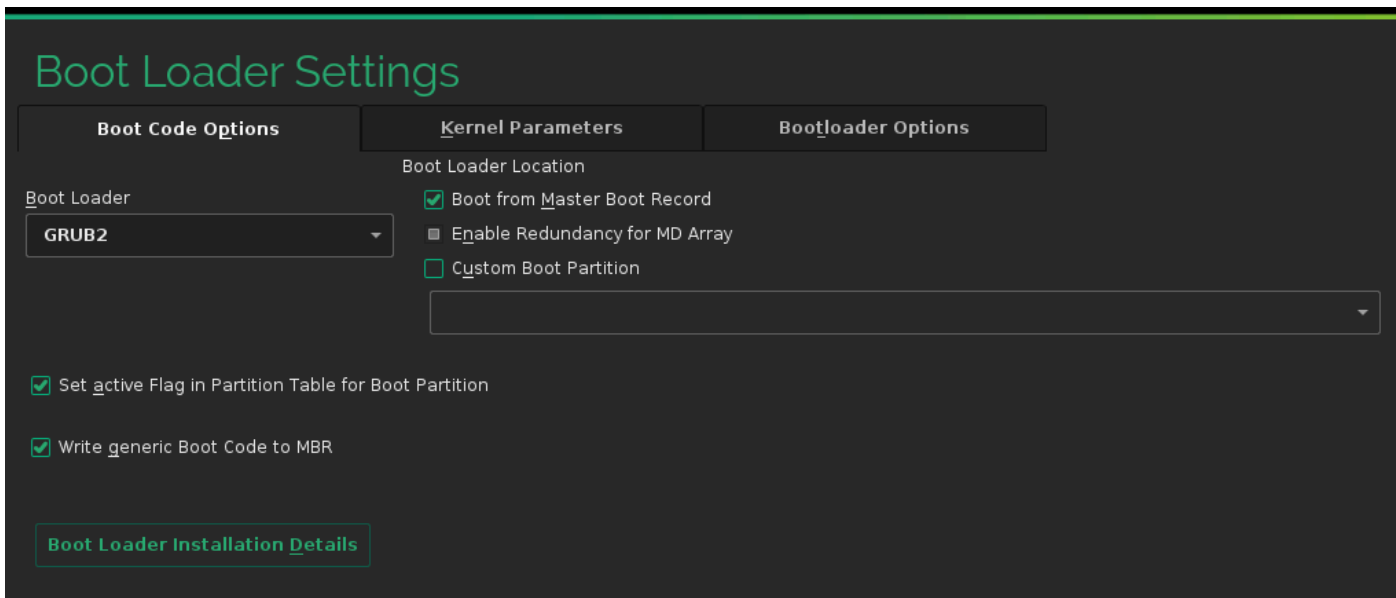
```
Disk /dev/sdf: 72824 cylinders, 255 heads, 63 sectors/track
Units: cylinders of 8225280 bytes, blocks of 1024 bytes, counting from 0
```

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

Etapa 14. Selecione **<CTRL>-<ALT>-<F7>** para voltar ao instalador gráfico.

Etapa 15. Revise as configurações e clique em **ok** para continuar a atualização.

Etapa 16. Tente gravar novamente a configuração do carregador de inicialização respondendo **yes**. Isso abre a tela de configurações do carregador de inicialização, como mostrado na imagem:



Etapa 17. O sistema reinicializa automaticamente logo após e termina a instalação.

## Procedimento pós-migração

### Aplicar os patches mais recentes do sistema operacional

Verifique se não há patches no estado pendente e execute uma atualização on-line usando YAST ou zypper na linha de comando.

```
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.
```

Atualize o sistema que está executando este comando duas vezes, se necessário.

```
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.
```

**Cuidado:** Após concluir qualquer forma de atualização, execute o comando

`rcrpmconfigcheck` e examine o conteúdo do arquivo `/var/adm/rpmconfigcheck`. Este arquivo contém uma lista de arquivos de configuração que não puderam ser atualizados automaticamente. Esses arquivos devem ser verificados e as configurações ajustadas manualmente.

Analise as notas mais recentes do SAP e confirme se os requisitos foram atendidos:

- [SAP note 2205917 - SAP HANA DB: Configurações recomendadas do SO para SLES for SAP Applications 12](#) para qualquer alteração de configuração.
- [Nota SAP 1984787 - SUSE Linux Enterprise Server 12: Notas de instalação](#) para a seleção de software e problemas conhecidos.

## Ambientes com placas FusionIO

1. Reative a área LOG em `/etc/fstab`
2. Montar `/hana/log`

## Informações Relacionadas

- [Diretório de hardware SAP HANA certificado e compatível](#)
- [Matriz de compatibilidade de hardware e software do Cisco UCS](#)
- [Suporte técnico e downloads da Cisco](#)
- [7018320 da Base de conhecimento SUSE - SLES para migração SAP de SLES 11 SP3/SP4 para SLES 12 GA/SP1 não funciona off-line](#)
- [SUSE Linux Enterprise Server para aplicativos SAP 12 SP1](#)
- [Documentação do SUSE - Atualizando o SUSE Linux Enterprise](#)
- [SAP Note 2205917 - SAP HANA DB: Configurações recomendadas do SO para SLES para aplicativos SAP 12](#)
- [SAP Note 2235581 - SAP HANA: Sistemas operacionais suportados](#)

Sobre esta tradução

A Cisco traduziu este documento com a ajuda de tecnologias de tradução automática e humana para oferecer conteúdo de suporte aos seus usuários no seu próprio idioma, independentemente da localização.

Observe que mesmo a melhor tradução automática não será tão precisa quanto as realizadas por um tradutor profissional.

A Cisco Systems, Inc. não se responsabiliza pela precisão destas traduções e recomenda que o documento original em inglês ([link fornecido](#)) seja sempre consultado.