

# 采用FusionIO Service Pack的SAP HANA系统升级示例

## 目录

[简介](#)

[先决条件](#)

[要求](#)

[使用的组件](#)

[步骤](#)

[1.停止HANA数据库](#)

[2.备份日志分区](#)

[3.卸载日志分区并修改fstab](#)

[操作系统升级](#)

[4.升级SLES](#)

[升级后任务](#)

[5.选中menu.lst](#)

[6.检查格鲁布](#)

[7.验证操作系统升级](#)

[8.重建FusionIO驱动程序](#)

[9.验证FusionIO驱动程序](#)

[十、撤消fstab更改](#)

[11.启动HANA数据库](#)

## 简介

本文档介绍在带FusionIO卡的C460系统上，从Service Pack(SP)2升级到SP3的步骤，以升级软件和系统开发(SUSE)Linux Enterprise Server(SLES)11 for Systems, Applications and Products in Data Processing(SAP)。SAP高性能分析设备(HANA)系统在安装时随SAP应用和驱动程序版本的SLES 11的最新版本一起提供。在系统生命周期内，客户有责任使用SAP或SUSE可能请求的最新安全补丁、更新和内核版本来更新环境。

## 先决条件

### 要求

Cisco 建议您了解以下主题：

- Linux管理

- SAP HANA管理

需要以下组件：

- SLES 11 for SAP OS，已在Novell或
- SLES 11 SP3安装介质或对SP3存储库的本地访问
- FusionIO驱动程序和实用程序

## 使用的组件

本文档中的信息基于以下软件和硬件版本：

- 带固件1.5(4a)的C460 M2
- 内核为3.0.80-0.7的SLES 11 SP2
- 内核为3.0.101-0.35的SLES 11 SP3
- FusionIO ioDrive 320GB，带驱动程序3.2.3内部版950和固件7.1.13

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。如果您使用的是真实网络，请确保您已经了解所有命令的潜在影响。

## 步骤

无论何时在操作系统(OS)上执行主要操作，如对内核驱动程序的升级或对内核参数的更改，请确保您有HANA日志分区的备份，最好存储在设备外部。您还应阅读SAP、SUSE和思科支持渠道中的任何相关版本说明。

对于包含FusionIO卡（如C460）的SAP HANA系统，FusionIO驱动程序专为运行内核而构建。因此，升级到新内核需要额外的步骤。

最后，在更新过程中，必须停止HANA数据库。

### 1.停止HANA数据库

```
server01 :~ # su - <SID>adm
server01:/usr/sap/<SID>/HDB00 # HDB stop
hdbdaemon will wait maximal 300 seconds for NewDB services finishing.
Stopping instance using: /usr/sap/HAN/SYS/exe/hdb/sapcontrol
-prot NI_HTTP -nr 00 -function StopWait 400 2
```

```
12.08.2014 23:46:34
Stop
OK
```

```
12.08.2014 23:47:02
StopWait
OK
hdbdaemon is stopped.
```

### 2.备份日志分区

停止HANA数据库后，移至LOG区域并备份日志分区。

```
server01 :~ # cd /hana/log
server01 :/hana/log # find . ?xdev | cpio ?oav > /backup/hana.log.cpio
```

### 3.卸载日志分区并修改fstab

卸载日志分区并在/etc/fstab中注释它，这样它在重新启动后不会自动装载日志分区。这是必需的，因为内核升级后，需要在装载日志分区之前重建FusionIO驱动程序。

```
server01:~ # umount /hana/log
server01:~ # vi /etc/fstab
server01:~ # cat /etc/fstab | grep "log"
#/dev/md0 /hana/log xfs defaults 1 2
```

## 操作系统升级

### 4.升级SLES

对于Service Pack升级，请遵循Novell知识库文章7012368中[记录的流程](#)。

如果需要，请配置代理服务，以便服务器可以访问镜像。

```
server01:~ # cd /etc/sysconfig/
server01:/etc/sysconfig # vi proxy
PROXY_ENABLED="yes"
HTTP_PROXY="http://<COMPANY.COM>:8080"
HTTPS_PROXY="http://<COMPANY.COM>:8080"
FTP_PROXY=http://<COMPANY.COM>:8080
```

内核更新需要重新启动，但暂时不要重新启动。

## 升级后任务

### 5.选中menu.lst

在内核更新过程中，将创建新的GNU ( GNU的Not Unix ) GR和Unified Bootloader(GRUB)条目。验证/boot/grub/menu.lst，确保它们反映了特定的独立磁盘冗余阵列(RAID)配置。

相关条目位于行根(hd0,0)和包含新内核的行下。

```
server01:/boot/grub # cat menu.lst
# Modified by YaST2. Last modification on Wed Jul 24 18:27:21 GMT 2013
default 0
timeout 8
##YaST - generic_mbr
gfxmenu (hd0,0)/message
##YaST - activate
```

```

###Don't change this comment - YaST2 identifier: Original name: linux###
title SUSE Linux Enterprise Server 11 SP<#> - <VERSION> (default)
    root (hd0,0)
    kernel /vmlinuz-<VERSION>-default root=/dev/rootvg/rootvol
resume=/dev/rootvg/swapvol splash=silent crashkernel=256M-:128M
showopts intel_idle.max_cstate=0 vga=0x314
initrd /initrd-<VERSION>-default
###Don't change this comment - YaST2 identifier: Original name: failsafe###
title Failsafe -- SUSE Linux Enterprise Server 11 SP<#> - <VERSION> (default)
    root (hd0,0)
    kernel /vmlinuz-<VERSION>-default root=/dev/rootvg/rootvol showopts ide=nodma
apm=off
noresume edd=off powersaved=off nohz=off highres=off processor.max_cstate=1
nomodeset x11failsafe intel_idle.max_cstate=0 vga=0x314
initrd /initrd-<VERSION>-default

```

## 6.检查格鲁布

此外，从CLI启动grub并输入以下命令：

```

GNU GRUB version 0.97 (640K lower / 3072K upper memory)
[ Minimal BASH-like line editing is supported. For the first word,
TAB lists possible command completions. Anywhere else TAB lists the
possible completions of a device/filename. ]
grub> device (hd0) /dev/sda
grub> root (hd0,0)
Filesystem type is ext2fs, partition type 0x83
grub> setup (hd0)
Checking if "/boot/grub/stage1" exists... yes
Checking if "/boot/grub/stage2" exists... yes
Checking if "/boot/grub/e2fs_stage1_5" exists... yes
Running "embed /boot/grub/e2fs_stage1_5 (hd0)"... failed (this is not fatal)
Running "embed /boot/grub/e2fs_stage1_5 (hd0,0)"... failed (this is not fatal)
Running "install /boot/grub/stage1 (hd0) /boot/grub/stage2 p /boot/grub/menu.lst "...
succeeded
grub>

```

## 7.验证操作系统升级

现在应该可以安全地重新启动服务器。输入**uname -a**命令以验证内核是否已升级。

```

server01:/root # uname -a
Linux server01 3.0.101-0.35-default #1 SMP Wed Jul 9 11:43:04 UTC 2014 (c36987d)
x86_64 x86_64 x86_64 GNU/Linux

```

## 8.重建FusionIO驱动程序

8a在/usr/src/packages/RPMS/ (选项1) 中使用源RPM

```

server01:/ # find / -name "iomemory*.src.rpm"
/usr/src/packages/RPMS/x86_64/iomemory-vsl-<VERSION>.src.rpm

server01:/
# rpmbuild --rebuild /usr/src/packages/RPMS/x86_64/iomemory-vsl-<VERSION>.src.rpm

```

```

Installing iomemory-vsl-<VERSION>.src.rpm
...
Wrote:
/usr/src/packages/RPMS/x86_64/iomemory-vsl-3.0.101-0.35-default-<VERSION>.x86_64.rpm

server01:/
# rpm -ivh /usr/src/packages/RPMS/x86_64/iomemory-vsl-3.0.101-0.35-
default-<VERSION>.x86_64.rpm
Preparing... ##### [100%]
 1:iomemory-vsl-3.0.101-0.##### [100%]

```

如果旧驱动程序仍列出，请将其删除。

```

server01:/recover/FusionIO # rpm -qa | grep vsl
iomemory-vsl-3.0.101-0.35-default-<VERSION>
iomemory-vsl-3.0.80-0.7-default-<VERSION>

server01:~ # rpm -e iomemory-vsl-3.0.80-0.7-default-<VERSION>

```

### 8b在/recover分区中使用源RPM (选项2)

如果需要较新的驱动程序，也可使用这些说明。FusionIO支持的最新驱动程序版本可在[FusionIO支持站点的KB 857](#)中找到。

```

server01:/recover # rpm -qa | grep vsl
iomemory-vsl-3.0.80-0.7-default-<VERSION>
libvsl-<VERSION>

server01:/recover # rpm -qi iomemory-vsl-3.0.80-0.7-default-<VERSION>
Name       : iomemory-vsl-3.0.80-0.7-default Relocations: (not relocatable)
Version    : <VERSION>                      Vendor: Fusion-io
Release    : 1.0                            Build Date: Tue Aug 12 23:22:57 2014
Install Date: Tue Aug 12 23:27:46 2014      Build Host: server91.local
Group      : System Environment/Kernel      Source RPM: iomemory-vsl-<VERSION>.src.rpm
Size       : 5059825                         License: Proprietary
Signature  : (none)
URL        : http://support.fusionio.com/
Summary    : Driver for ioMemory devices from Fusion-io
Description:
Driver for fio devices
Distribution: (none)

```

恢复分区应具有两个带驱动程序的文件夹：CISCO\_FusionIO和FusionIO。本例中RPM的供应商是FusionIO。

```

server01:/recover # cd FusionIO
server01:/recover/FusionIO # ls *vsl*src.rpm
iomemory-vsl-<VERSION>.src.rpm

server01:/recover/FusionIO # rpmbuild -?rebuild iomemory-vsl-<VERSION>.src.rpm

Installing iomemory-vsl-<VERSION>.src.rpm
...
Wrote:
/usr/src/packages/RPMS/x86_64/iomemory-vsl-3.0.101-0.35-default-<VERSION>.x86_64.rpm

server01:/recover/FusionIO # rpm -ivh
/usr/src/packages/RPMS/x86_64/iomemory-vsl-3.0.101-0.35-default-<VERSION>.x86_64.rpm
Preparing... ##### [100%]

```

```
1:iomemory-vsl-3.0.101-0.##### [100%]
```

```
server01:/recover/FusionIO # rpm -qa | grep vsl  
iomemory-vsl-3.0.101-0.35-default-<VERSION>
```

如果FusionIO驱动程序已升级，则应升级实用程序。

```
server01:/recover/FusionIO # cd Installed
```

```
server01:/recover/FusionIO/Installed # ls  
fio-common-<VERSION>.x86_64.rpm  fio-util-<VERSION>.x86_64.rpm  libvsl-<VERSION>.x86_64.rpm  
fio-sysvinit-<VERSION>.x86_64.rpm
```

```
server01:/recover/FusionIO/Installed # rpm -Uvh libvsl-<VERSION>.x86_64.rpm  
Preparing... ##### [100%]  
1:libvsl ##### [100%]
```

```
server01:/recover/FusionIO/Installed  
# rpm -Uvh fio-common-<VERSION>.x86_64.rpm fio-sysvinit-<VERSION>.x86_64.rpm  
fio-util-<VERSION>.x86_64.rpm  
Preparing... ##### [100%]  
1:fio-util ##### [ 33%]  
2:fio-common ##### [ 67%]  
3:fio-sysvinit ##### [100%]  
inserv: Service syslog is missed in the runlevels 4 to use service Framework  
iomemory-vsl 0:off 1:on 2:on 3:on 4:on 5:on 6:off
```

## 9.验证FusionIO驱动程序

安装新驱动程序后，需要重新启动系统以激活驱动程序。重新启动后，验证版本是否正确。

```
server01:/root # rpm -qa | grep vsl  
iomemory-vsl-3.0.101-0.35-default-<VERSION>  
libvsl-<VERSION>
```

```
server01:/root # rpm -qa | grep fio  
fio-common-<VERSION>  
fio-util-<VERSION>  
fio-sysvinit-<VERSION>
```

如果旧驱动程序仍列出，请将其删除。

```
server01:/root # rpm -qa | grep vsl  
iomemory-vsl-3.0.101-0.35-default-<VERSION>  
iomemory-vsl-3.0.80-0.7-default-<VERSION>
```

```
server01:~ # rpm -e iomemory-vsl-3.0.80-0.7-default-<VERSION>  
验证驱动程序状态。您应该看到一个版本，适配器应在线并连接。
```

```
server01:/root # fio-status | egrep -i "(driver|attached|online)"  
Driver version: <version>  
fct0 Attached  
fioa State: Online, Type: block device  
fct1 Attached  
fiob State: Online, Type: block device
```

## 十、撤消fstab更改

删除注释(#)并装入/hana/log以撤消/etc/fstab中的更改。

## 11.启动HANA数据库

```
server01 :~ # su - <SID>admserver01:/usr/sap/<SID>/HDB00 # HDB start
StartService
OK
OK
Starting instance using: /usr/sap/HAN/SYS/exe/hdb/sapcontrol
-prot NI_HTTP -nr 00 -function StartWait 2700 2
```

12.08.2014 23:57:56

```
Start
OK
```

12.08.2014 23:59:10

```
StartWait
OK
```