

# SAP HANA Systems with FusionIO 서비스 팩 업 그레이드 예

## 목차

### [소개](#)

### [사전 요구 사항](#)

### [요구 사항](#)

### [사용되는 구성 요소](#)

### [절차](#)

### [1. HANA 데이터베이스 중지](#)

### [2. 로그 파티션 백업](#)

### [3. 로그 파티션 마운트 해제 및 수정 fstab](#)

### [OS 업그레이드](#)

### [4. SLES 업그레이드](#)

### [업그레이드 후 작업](#)

### [5. Check menu.lst](#)

### [6. GRUB 확인](#)

### [7. OS 업그레이드 확인](#)

### [8. FusionIO 드라이버 재구축](#)

### [9. FusionIO 드라이버 확인](#)

### [10. 탭 변경 취소](#)

### [11. HANA 데이터베이스 시작](#)

## 소개

이 문서에서는 FusionIO 카드가 장착된 C460 시스템의 SP2에서 SP3으로 시스템, 애플리케이션 및 SAP(Data Processing)의 제품용 소프트웨어 및 시스템 개발(SUSE) Linux Enterprise Server(SLES) 11을 업그레이드하는 단계에 대해 설명합니다. SAP HANA(High Performance Analytic Appliance) 시스템은 설치 시 SAP 애플리케이션 및 드라이버 버전용 SLES 11 최신 버전과 함께 제공됩니다. 시스템 수명 동안 고객은 SAP 또는 SUSE에서 요청할 수 있는 최신 보안 패치, 업데이트 및 커널 버전으로 환경을 업데이트하는 책임을 집니다.

## 사전 요구 사항

### 요구 사항

다음 주제에 대한 지식을 보유하고 있으면 유용합니다.

- Linux 관리
- SAP HANA 관리

이러한 구성 요소는 다음과 같습니다.

- Novell 또는에 등록된 SAP OS용 SLES 11
- SLES 11 SP3 설치 미디어 또는 SP3 저장소에 대한 로컬 액세스
- FusionIO 드라이버 및 유틸리티

## 사용되는 구성 요소

이 문서의 정보는 다음 소프트웨어 및 하드웨어 버전을 기반으로 합니다.

- C460 M2(펌웨어 1.5(4a) 포함)
- SLES 11 SP2(커널 3.0.80-0.7 포함)
- SLES 11 SP3(커널 3.0.101-0.35 포함)
- FusionIO ioDrive 320GB, 드라이버 3.2.3 빌드 950 및 펌웨어 7.1.13

이 문서의 정보는 특정 랩 환경의 디바이스를 토대로 작성되었습니다. 이 문서에 사용된 모든 디바이스는 초기화된(기본) 컨피그레이션으로 시작되었습니다. 현재 네트워크가 작동 중인 경우, 모든 명령어의 잠재적인 영향을 미리 숙지하시기 바랍니다.

## 절차

커널 드라이버로의 업그레이드 또는 커널 매개 변수 변경 등 운영 체제(OS)에서 주요 작업을 수행할 때마다 HANA 로그 파티션의 백업이 있어야 하며, 어플라이언스 외부에 저장되어야 합니다. 또한 SAP, SUSE 및 Cisco 지원 채널에서 관련 릴리스 노트를 읽어야 합니다.

C460과 같이 FusionIO 카드를 포함하는 SAP HANA 시스템의 경우 FusionIO 드라이버는 실행 중인 커널에 맞게 특별히 설계되었습니다. 따라서 새 커널로 업그레이드하려면 추가 단계가 필요합니다.

마지막으로, 업데이트 프로세스 중에 HANA 데이터베이스를 중지해야 합니다.

### 1. HANA 데이터베이스 중지

```
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. 로그 파티션 백업

HANA 데이터베이스를 중지한 후 LOG 영역으로 이동하여 로그 파티션을 백업합니다.

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

## 3. 로그 파티션 마운트 해제 및 수정 fstab

로그 파티션을 마운트 해제하고 /etc/fstab에서 주석 처리하여 재부팅 후 로그 파티션을 자동으로 마운트하지 않습니다. 이는 커널을 업그레이드한 후 로그 파티션을 마운트하기 전에 FusionIO 드라이버를 다시 작성해야 하기 때문에 필요합니다.

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

## OS 업그레이드

### 4. SLES 업그레이드

서비스 팩 업그레이드의 경우 Novell의 [KB 문서 7012368](#)에 설명된 프로세스를 따릅니다.

필요한 경우 서버가 미래에 도달할 수 있도록 프록시 서비스를 구성합니다.

```
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
```

커널 업데이트는 재부팅이 필요하지만 아직 재부팅되지 않습니다.

## 업그레이드 후 작업

### 5. Check menu.lst

커널 업데이트 프로세스 중에 새 GNU(GNU's Not Unix) GRand GRUB(Unified Bootloader) 항목이 생성됩니다. /boot/grub/menu.lst에서 RAID(Redundant Array of Independent Disks) 컨피그레이션을 반영하는지 확인합니다.

관련 항목은 라인 루트(hd0,0) 및 새 커널이 포함된 행 아래에 있습니다.

```
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. GRUB 확인

또한 CLI에서 grub를 시작하고 다음 명령을 입력합니다.

```

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. OS 업그레이드 확인

이제 서버를 재부팅해도 안전합니다. 커널이 업그레이드되었는지 확인하려면 **uname -a** 명령을 입력합니다.

```

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. FusionIO 드라이버 재구축

8a./usr/src/packages/RPMS/(옵션 1)에서 소스 RPM 사용

```
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%]
```

이전 드라이버가 여전히 목록에 있으면 제거합니다.

```
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./recover 파티션에서 소스 RPM 사용(옵션 2)

이러한 지침은 새 드라이버를 원하는 경우에도 사용할 수 있습니다. 최신 FusionIO 지원 드라이버 버전은 FusionIO 지원 사이트 [에서 KB 857](#)에 있습니다.

```
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)
```

복구 파티션에는 드라이버가 있는 두 개의 폴더가 있어야 합니다. CISCO\_FusionIO 및 FusionIO.이 예에서 RPM의 공급업체는 FusionIO입니다.

```
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...
1:iomemory-vsl-3.0.101-0.35-default-<VERSION>.x86_64.rpm [100%]
```

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

FusionIO 드라이버가 업그레이드된 경우 유틸리티도 업그레이드해야 합니다.

```
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...
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...
1:fio-util [100%]
2:fio-common [ 33%]
3:fio-sysvinit [ 67%]
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. FusionIO 드라이버 확인

새 드라이버를 설치한 후 드라이버를 활성화하려면 시스템을 재부팅해야 합니다. 재부팅한 후 버전이 올바른지 확인합니다.

```
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>
```

이전 드라이버가 여전히 목록에 있으면 제거합니다.

```
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>
드라이버 상태를 확인합니다. 버전이 표시되고 어댑터는 온라인 상태로 연결되어 있어야 합니다.
```

```
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
```

## 10. 탭 변경 취소

/etc/fstab의 변경 내용을 실행 취소하려면 주석(#)을 제거하고 /hana/log를 마운트하십시오.

## 11. HANA 데이터베이스 시작

```
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
```