

HP服务器操作系统安装记录

Copyright ©2014-2015 Lumin Zhou

Oct 19. 2014

1 概要

型号

HP ProLiant DL388e Gen8

存在驱动问题的阵列卡主控型号

HP Dynamic Smart Array B320i Controllers

目标操作系统

CentOS 7

原操作系统

1. Windows Server 2008
2. Failure Install Instance

2 背景

根据之前的安装经历，Fedora没有阵列卡驱动因此不能安装。本次安装使用的CentOS7官方源中同样没有对应驱动，于是从HP官网弄了一个针对RHEL7的驱动（RHEL7只有AMD64架构）。安装前没有改动过BIOS设置，没有更改过RAID设置。原RAID设置为RAID5。

3 过程概述

3.1 引导安装介质

首先用dd 一个 centos 7镜像到U盘中。

```
# dd if=/iso/CentOS-7.0-1406-x86_64-DVD.iso of=/dev/sdc
```

插入U盘后，在服务器的Boot menu中选择从USB设备启动。
引导起来后，内核提示

```
[Firmware Bug] ??? BIOS corrupted hw-PMU
```

具体可用 dmesg 观察，但暂不明其影响。将驱动（以及rpm包解压出来的文件，备用）放到另一个U盘中，在live环境下mount到某个目录，然后想办法把该内核模块弄到 /lib/modules 下边，让它能够被加载。内核模块文件为 `hpvsa.ko`

```
# mkdir -p /tmp/hp/hpvsa
# cp hpvsa.ko /tmp/hp/hpvsa
# mount --bind /tmp/hp /lib/modules/3.???/extra
# depmod -a
# modprobe hpvsa
```

至此模块hpvsa已正常加载，而且已经可以通过阵列卡来操作硬盘了。

3.2 安装系统

由于调整RAID设置需要使用服务器本身自带的程序调整RAID设置，所以这次直接将系统盖在原本Windows使用的分区上，大小为100GB，正常情况下足够使用。

驱动加载好之后图形安装程序似乎仍然不能正常识别硬盘。于是到tty2手动执行红帽系的安装程序：

```
# anaconda
```

文字模式下的anaconda可以正常安装，后续过程略。需要注意的是，CentOS7以及RHEL7默认文件系统是XFS。

3.3 后期处理

如果不安装该模块/软件包，那么系统可以正常启动bootloader，可以正常加载linux内核以及initramfs，但是因为initramfs中没有hpvsa.ko，而不能正常挂载设备，因此导致boot过程卡在initramfs中。

安装过后，手动mount一些特殊目录（原因可见错误提示，或者Gentoo的安装手册），然后拷贝HP官方驱动到临时目录，最后chroot到目标系统中安装驱动。下边的目录仅供参考，具体路径需要取决实际情况。（lsblk）这其实就是在Live环境里给target操作系统安装软件包而已。

LIVE:

```
# mount /dev/sdc3 /target          # sdc3 is /
# mount /dev/sdc1 /target/boot     # sdc1 is /boot
# mount --bind /sys /target/sys
# mount --bind /proc /target/proc
# mount --bind /dev /target/dev
# cp kmod-hpvsa-???.rpm /target/tmp/
# chroot /target /bin/bash
```

CHROOT:

```
# cd /tmp
# rpm -i kmod-hpvsa-???.rpm
```

安装完之后控制脚本会自动depmod并更新initramfs，它会将该驱动自动添加到initramfs中，于是理论上便能正常启动。如果需要移除软件包，执行 `rpm -e jPKGi` 即可。

3.4 冒烟测试

重启，正常启动。ssh已自带。另外，使用

```
# dhclient IFACE
```

可以用dhcp接入网络，其中的 IFACE 可以用命令“ `ip addr` ”查看，或者“ `ifconfig` ”。

4 其他

1. hpvsa驱动这个软件包，其内容不太规范，只有两个文件，一个hpvsa.ko，另一个是depmod.d的配置文件。于是只能通过modinfo来查看模块本身的信息。
2. 这个安装过程并不奇葩，实质上就是所谓的“在安装过程中加载缺失的固件”之类的问题，只是有点Gentoo风格罢了。
3. dmesg输出的错误信息值得留意，正如上文记载。不过当时没有搜索到有关hw-PMU的信息。
4. 不知道在 PXE+kickstart 条件下是否可以加载额外的驱动。