

linux 系统 GHOST 备份方案

Windows 系统备份可以用 ghost 工具软件完成，Linux 系统不能完全依赖于 ghost 工具，一则是 ghost 本身是有版权的软件，二则 ghost 只支持 ext2、ext3 文件系统的 Linux 分区，不支持 reiserfs、xfs 等比较高级的文件系统，ghost 本身并不备份 mbr，因此常造成恢复后的系统 grub 出错的问题。

linux 本身自带有着优秀的备份工具，传统如：tar、cpio、dd，新的有：bzip2、afio 等。这里介绍两款备份整个 Linux 系统，类似于 ghost 的工具：ghost for linux 和 partition image for linux。

g4l 和 partition image 软件都有光盘映像版。

1. g4l

http://sourceforge.net/project/showfiles.php?group_id=119810

下载 ISO 文件刻录成光盘或者在 VM 中加载启动。

放入 g4l 光盘，启动画面显示：

F1 选择核心版本 F2 准备映象 F3 启动 F4 条款说明

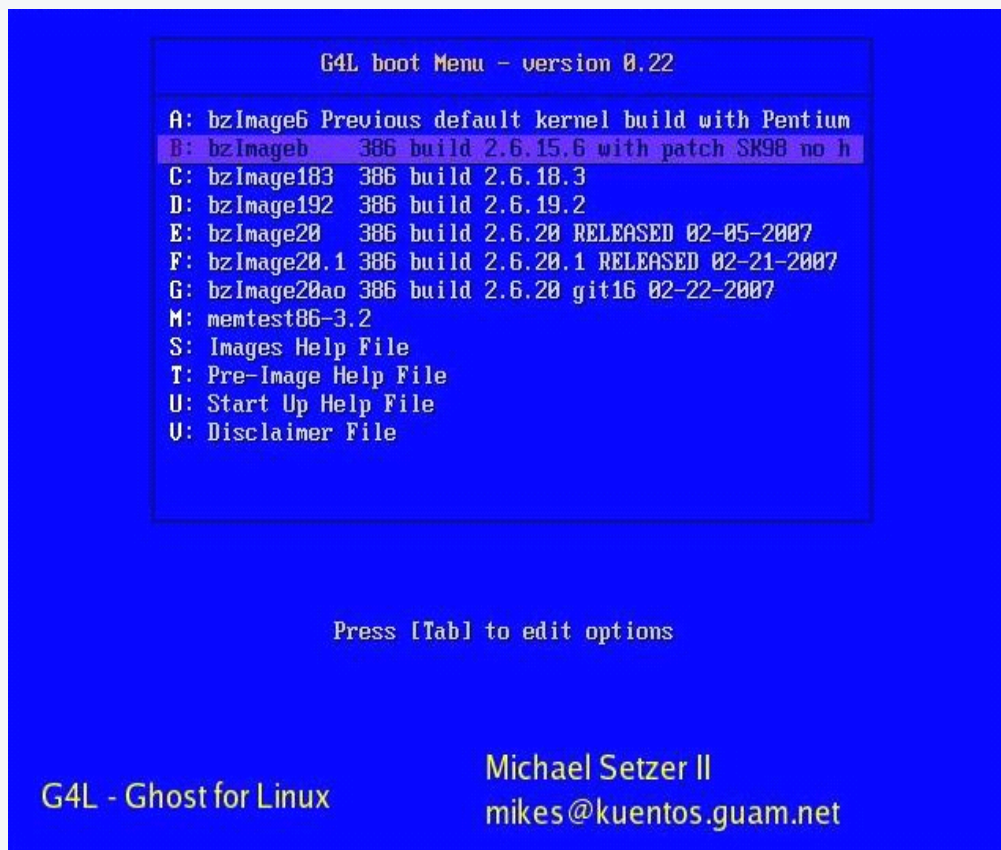
g4l 要求有一块空闲的硬盘或者分区以保存映象文件，g4l 原理是利用 dd 命令备份硬盘分区信息及存有数据的扇区，空闲的扇区并不被保存。g4l 提供了 fg4l 控制台图形前端，采用 ncurses GUI 库编写，初次用 g4l 可以用 fg4l 熟悉操作。

选择一个核心启动进入 g4l 系统，出现 sh# 提示符时，输入 fg4l 命令进入操作界面，或者执行 g4l 命令，格式如下：

g4l FTP 服务器 IP 映象文件全名 用户名:口令 dhcp 目录

以指定的帐号备份 linux 系统到指定 FTP 服务器的指定目录下的映象文件。

像: g4l 192.168.0.1 test.lzo user:pass dhcp /img



All scripts will prompt for ipaddress if left blank, but only the
zxc41 and zexg41 will prompt for userid and password. Leaving it
blank defaults to anonymous

xg41 and exg41 adds options

```
## ./xg41 ipaddress device filename useridpass  
## ./xg41 192.168.0.1 eth0 front '-u user -p password'  
## ./xg41 192.168.0.1 eth0 front user:password  
  
## ./exg41 ipaddress device filename useridpass  
## ./exg41 192.168.0.1 eth0 front.bic '-u user -p password'  
## ./exg41 192.168.0.1 eth0 front.bic user:password
```

37%

< EXIT >

```
uhdcp: deleting routers for interface eth0  
uhdcp: adding default router 192.168.1.1  
uhdcp: grep: /etc/resolv.conf: No such file or directory  
uhdcp: adding dns 61.144.56.101  
uhdcp: adding dns 192.168.1.1  
IP Address is: 192.168.1.122  
login[870]: root login on 'tty1'  
  
-bash-3.2#
```

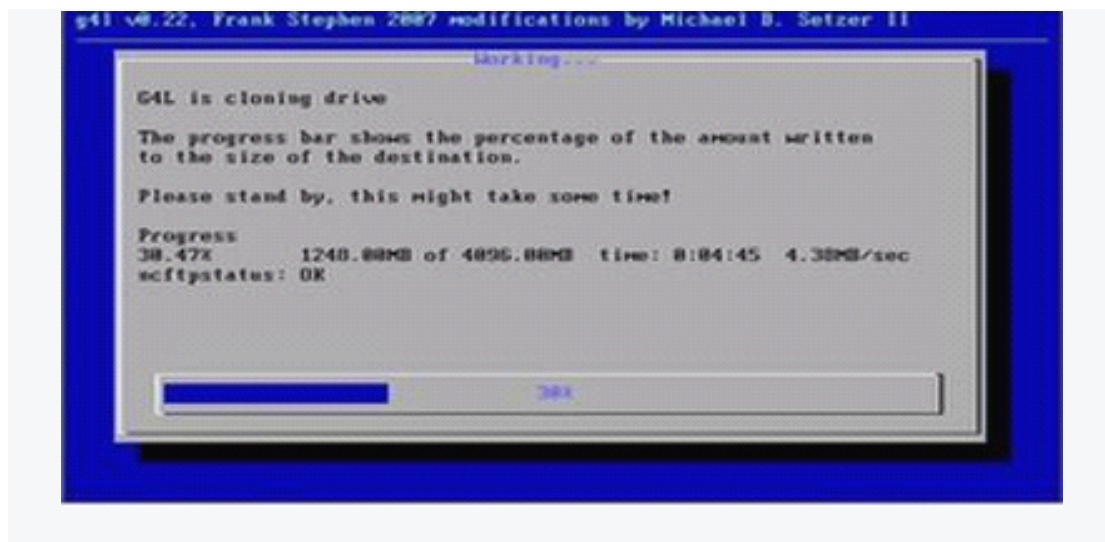
MAIN MENU

Chose one of the following options:

Network use	Backup/Restore to/from network
Local use	Backup/Restore to/from local drive
Click'n'Clone	Directly clone a drive
Show Help	Show IMPORTANT helpfile

< OK >

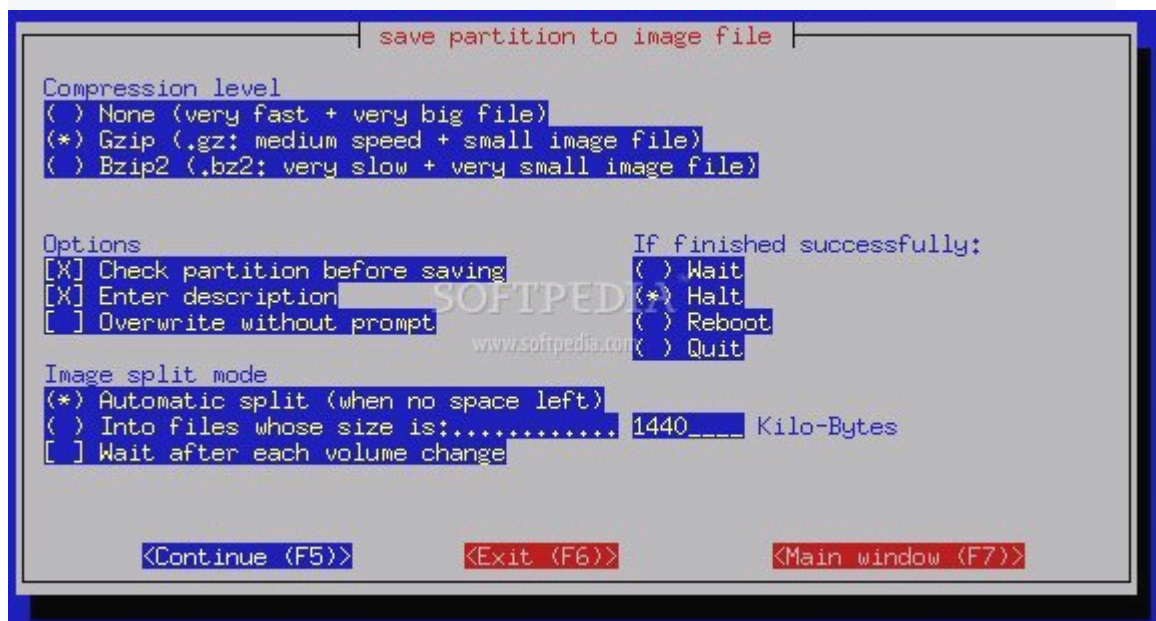
<Cancel>



2. partition image

该软件易用性比 g4l 好一些，全图形界面，带向导。采用它备份一台安装好的 Linux 系统，再将映像恢复到其他有着相同硬件配置的电脑上，则可以快速克隆一套一模一样的 Linux 系统。此软件速度上比 g4l 快，建议使用此款软件作 linux 系统备份。

可能是由于晚上上网的原因，partition image 官方网站一直上不去，没有下载，在此不继续做使用讨论，以屏幕截图来看，此款软件好于 g4l。



3. 以上两款软件都要求有 FTP 服务器，以存放备份映像文件。

G4L 备份 CENTOS5 系统过程（几乎和操作 GHOST 一样）。

200705

环境:

W I N X P + V M + C E N T O S 5

目标：DISK TO DISK 备份 CENTOS。

- 1.1. 下载 G4L iso。刻录成光盘或者用 VM 加载都行。
- 1.2. 为 CENTOS4.3 增加一个虚拟硬盘（目标盘），大小和系统盘一样（母盘）。
- 1.3. 启动 CENTOS4.3，把目标盘分成一个区，建立 EXT3 文件系统。不挂载。重启。
- 1.4. 用 G4L ISO 启动系统。用其默认核心系统启动。
- 1.5. #sh g4l, 启动 G4L 系统
选择 “RAW MODE ”
选择” CLICK N CLONE “ 整盘克隆。
选择母盘 SELECT SOURCE
选择目标盘 SELECT TARGET
选择” CLICK N CLONE “
确认。
- 1.6. 完成后，退出 G4L，关机，把母盘删除，目标盘挂载到母盘位置，从硬盘启动。
顺利启动，检查，一切和原来一样。

恢复测试：新加一个虚拟磁盘，用 G4L 把 CENTOS 系统从子盘恢复到子子盘。
过程略，和上面一样。

备注：

如果目标盘容量》母盘，DISK TO DISK 后，目标盘默认能用的容量和母盘一样大。

解决方法：

5. 1检查母盘的分区情况并记录：

```
# df -h
/dev/sda2      3.4G      /
/dev/sda1      99M      /boot
/dev/sda5      3.6G      /var
/dev/sda6      494M      /tmp
```

5. 2检查母盘的分区表并记录

```
# fdisk /dev/sda
Command (m for help) : p
Disk /dev/sda: 9105M, 9105018880 bytes
255 heads, 63 sectors/track, 1106 cylinders
Units=cylinders of 16065*512=8225280 bytes
```

```
Device Boot Start End Blocks Id System
/dev/sda1 * 1 13 104391 83 Linux
/dev/sda2  14 459 3582495 83 Linux
/dev/sda3  460 524 522112+ 82 Linux swap
/dev/sda4  525 1106 4674915 5 Extended
/dev/sda5  525 1041 4152771 83 Linux
/dev/sda6  1042 1106 522081 83 Linux
```

5. 3关机，将母盘下掉，然后将子盘设置成启动：

5. 4顺利启动进入了系统，看来 G4L 确实能够解决所担心的启动问题。^_^

5. 5检查子盘的分区情况并记录：

```
# df -h
/dev/sda2      3.4G      /
/dev/sda1      99M      /boot
/dev/sda5      3.6G      /var
/dev/sda6      494M      /tmp
```

这里可以看到 G4L 是按照母盘的分区情况进行克隆的，可是多余的容量去哪了呢？

5. 5查看子系统分区表：

```
# fdisk /dev/sda
Command (m for help) : p
Disk /dev/sda: 73.4G, 73402398720 bytes
255 heads, 63 sectors/track, 8924 cylinders
Units=cylinders of 16065*512=8225280 bytes
```

这里的73402398720 bytes=8924*16065*512

```
Device Boot Start End Blocks Id System
/dev/sda1 * 1 13 104391 83 Linux
/dev/sda2 14 459 3582495 83 Linux
/dev/sda3 460 524 522112+ 82 Linux swap
/dev/sda4 525 1106 4674915 5 Extended
/dev/sda5 525 1041 4152771 83 Linux
/dev/sda6 1042 1106 522081 83 Linux
```

分区表上显示的与母盘一致。

尝试着在最后增加新的分区：

```
Command (m for help) : n
```

No free sectors available

没有多余的空间？？？

```
Command (m for help) : v
```

显示还有60G左右的空间没有使用，怎么可能没有多余的空间呢？有点奇怪~~

尝试着将最后一个分区删掉，然后新增分区，以为可能会找回丢失的容量

```
Command (m for help) : d
```

```
Partition number (1-6): 6
```

```
Command (m for help) : n
```

```
First cylinder (1042-1106, default 1042):
```

这里让我有点担心了，剩余的空间怎么会是：1042-1106呢？这个空间就是刚才删除的那个分区的空间啊，看来什么地方有点问题。

继续查看分区表，发现：

```
/dev/sda4 525 1106 4674915 5 Extended
```


原来是这里的 Extended 已经将最后的结束柱面指定为1106了，只要修改成8924应该就可以找回丢失的容量

，原因找到了，马上动手。

Command (m for help) : d (删除分区)

Partition number (1-5) : 4 (这里的4是 sda4, Extended)

Command (m for help) : p

Disk /dev/sda: 73.4G, 73402398720 bytes
255 heads, 63 sectors/track, 8924 cylinders
Units=cylinders of 16065*512=8225280 bytes

Device Boot Start End Blocks Id System

/dev/sda1 * 1 13 104391 83 Linux

/dev/sda2 14 459 3582495 83 Linux

/dev/sda3 460 524 522112+ 82 Linux swap

Command (m for help) : n (新建 Extended 分区)

Command action

e extended

p Primary partition (1-4)

e (输入 e , 创建 Extended 分区)

Select partition 4

First cylinder (525-8924, default 525): 回车 (终于看到8924了, ^_^)

Last Cylinder or +size or +sizeM or +sizeX (525-8924, default 8924): 回车

Command (m for help) : p

Disk /dev/sda: 73.4G, 73402398720 bytes
255 heads, 63 sectors/track, 8924 cylinders
Units=cylinders of 16065*512=8225280 bytes

Device Boot Start End Blocks Id System

/dev/sda1 * 1 13 104391 83 Linux

/dev/sda2 14 459 3582495 83 Linux

/dev/sda3 460 524 522112+ 82 Linux swap

/dev/sda4 525 8924 67473000 5 Extended

Command (m for help) : n (新建原来的 sda5分区, 注意一定要与原来的起始与结束的柱面一致)

First cylinder (525-8924, default 525): 回车

Last Cylinder or +size or +sizeM or +sizeX (525-8924, default 8924): 1041

Command (m for help) : n (新建原来的 sda6分区, 同样注意一定要与原来的起始与结束的柱面一致)

First cylinder (1042-8924, default 1042): 回车

Last Cylinder or +size or +sizeM or +sizeX (1042-8924, default 8924): 1106

Command (m for help) : n (新建多余空间的分区)

First cylinder (1107-8924, default 1107): 回车

Last Cylinder or +size or +sizeM or +sizeX (1107-8924, default 8924): 回车 (全部做为新的分区)

, 也可以继续进行细分, 看个人需要了)

查看所有的分区情况

Command (m for help) : p

Disk /dev/sda: 73.4G, 73402398720 bytes
255 heads, 63 sectors/track, 8924 cylinders
Units=cylinders of 16065*512=8225280 bytes

Device	Boot	Start	End	Blocks	Id	System
/dev/sda1	*	1	13	104391	83	Linux
/dev/sda2		14	459	3582495	83	Linux
/dev/sda3		460	524	522112+	82	Linux swap
/dev/sda4		525	8924	67473000	5	Extended
/dev/sda5		525	1041	4152771	83	Linux
/dev/sda6		1042	1106	522081	83	Linux
/dev/sda7		1107	8924	62798053+	83	Linux

注意对应的 Blocks 的大小是否与母盘一致!!

Command (m for help) : w (保存并退出)

5. 6建立新分区的文件系统:

mkfs -t ext3 /dev/sda7 (小心操作, 一定要注意是不是你所要建立的分区)

5. 7建立新分区卷标:

tune2fs -L/store /dev/sda7 (卷标自己根据需要定)

5. 8加载新分区

mkdir /store
mount -t ext3 /dev/sda7 /store
