

Den2007 для linformatika.ru

## Уменьшение раздела с Windows 7, для установки Linux.

К моему великому удивлению, при разметке диска из инсталлятора ALT, тот выдал ошибку. Как оказалось проблема существует еще с Windows Vista.

Конечно, первая мысль которая может быть возникнет у многих, надо использовать проприетарное ПО типа Acronis, но лично у меня денег лишних на него пока нет, а пиратский софт я не долюбиваю, особенно после того как некорректный шпионский модуль с такого софта положил Windows в нокаут, причем в такой....., хорошо был livecd с Linux под рукой хоть данные вытащил, с тех пор никакого пиратского софта, что и ускорило мой переход на Linux.

**Внимание! Вывод команд может отличаться от приведенного, внимательно отнеситесь к работе в режиме ROOT, ошибка типа форматирования или выбора не того раздела, удаление и/или некорректное изменение системных файлов может стоить вам очень дорого (потеря ценных данных, испорченное железо). Сначала прочитайте весь материал, посмотрите map по программам, полистайте материалы altlinux.org.**

**Обязательно позаботьтесь о хорошем электропитании вашего компьютера, для системных блоков используйте источники бесперебойного питания(UPS), для ноутбуков полностью зарядите батарею.**

**Сохраните все важные пользовательские данные с компьютера, проверьте наличие дистрибутивного диска с Windows на всякий случай, если вы обладатель компьютера Acer, создайте диски восстановления Windows с помощью фирменной утилиты Acer eRecovery Management.**

**Если в чем-то не уверены, лучше займитесь чем-нибудь другим (в кино сходите, книжку почитайте) или поэкспериментируйте на виртуальной машине.**

**В общем, я предупредил.**

**Примечание. Синим цветом показан вывод команд, зелёным комментарии, красным непосредственно ввод. Места в выводе на которые стоит обратить внимание — желтые.**

**Итак, начнем.**

**Сначала проверим диск NTFS стандартной утилитой CHKDSK.**

Загружаем Windows, смотрим размер диска в Мой компьютер (это понадобится в дальнейшем, запоминаем его) который хотим уменьшить, и его букву, у меня C: теперь запускаем Пуск-->Все программы-->Стандартные-->Командная строка

Открывается консоль, пишем

**chkdsk c:**

дожидаемся окончания работы, в выводе CHKDSK находим «Ошибок не обнаружено», значит все хорошо - раздел NTFS целый. Закрываем все приложения. Перезагружаем компьютер.

Если же CHKDSK написал об ошибках, то запускаем его еще раз с опцией /F, эта опция служит для запуска CHKDSK в режиме исправления ошибок файловой системы.

**chkdsk c: /F**

Скорее всего, появится запрос о необходимости проверки при следующей загрузке, отвечаем да, введя Y и жмем Enter. Перезагружаем компьютер. Когда Windows загружается появится сообщение Checking file system on C: , не нажимаем никакие клавиши, через 10 секунд начнется проверка диска C:, дожидаемся окончания, после проверки и исправления ошибок компьютер перезагрузится.

Теперь вставляем диск ALТ Мастер 5 в привод. В загрузочном меню диска выбираем LiveCd

Дожидаемся полной загрузки системы.

Открываем консоль.

Переходим в режим Root

**su**

Теперь посмотрим какие жесткие диски у нас в наличии.

**/sbin/fdisk -l**

**Диск /dev/sda: 250.1 ГБ, 250059350016 байт**

255 heads, 63 sectors/track, 30401 cylinders

Units = цилиндры of 16065 \* 512 = 8225280 bytes

Disk identifier: 0x59725972

Устр-во	Загр	Начало	Конец	Блоки	Id	Система
/dev/sda1		1	1658	13312000	27	Неизвестный
/dev/sda2	*	1658	1671	102400	7	HPFS/NTFS
/dev/sda3		1671	30402	230782136	7	HPFS/NTFS

На ноутбуке Acer в данном случае **один жесткий диск объемом 250 гигабайт,** содержащий 3 раздела.

Как видим **наибольшее количество блоков у третьего раздела,** скорее всего это

раздел, который мы и хотим уменьшить.

Размонтируем жесткий диск.

```
umount /dev/sda*
```

```
umount: /dev/sda: не примонтирован
```

Теперь с помощью утилиты `ntfsresize` подготовим раздел для изменения объёма. Сначала убедимся, что третий раздел, именно тот, который нам нужен, а заодно посмотрим до какого минимального размера его можно уменьшить.

Размер диска C: в Windows был 240 гигабайт, введем

```
/usr/sbin/ntfsresize -n -i /dev/sda3
```

```
ntfsresize v2.0.0 (libntfs 10:0:0)
```

```
Device name      : /dev/sda3
```

```
NTFS volume version: 3.1
```

```
Cluster size    : 4096 bytes
```

```
Current volume size: 236320903680 bytes (236321 MB)
```

```
Current device size: 236320907264 bytes (236321 MB)
```

```
Checking filesystem consistency ...
```

```
100.00 percent completed
```

```
Accounting clusters ...
```

```
Space in use      : 27392 MB (11,6%)
```

```
Collecting resizing constraints ...
```

```
You might resize at 27391438848 bytes or 27392 MB (freeing 208929 MB).
```

```
Please make a test run using both the -n and -s options before real resizing!
```

Да, все правильно, так как размер раздела соответствует размеру раздела, который мы посмотрели в Windows.

Предпоследняя строчка в выводе говорит о том, что минимальный размер раздела может быть 27392 MB и нам доступно 208929 MB. Но не будем жадинами и Windows тоже оставим свободного места, лично я решил оставить под Windows раздел в 100гигабайт, т.е опция `-s` будет такой `-s100000M`, так как в мегабайтах.

Что ж пробуем в тестовом режиме запустить подготовку раздела для уменьшения объёма.

```
/usr/sbin/ntfsresize -n -s100000M /dev/sda3
```

```
ntfsresize v2.0.0 (libntfs 10:0:0)
```

```
Device name      : /dev/sda3
```

```
NTFS volume version: 3.1
```

```
Cluster size    : 4096 bytes
```

```
Current volume size: 236320903680 bytes (236321 MB)
```

```
Current device size: 236320907264 bytes (236321 MB)
```

```
New volume size   : 99999994368 bytes (100000 MB)
```

```
Checking filesystem consistency ...
```

```
100.00 percent completed
```

```
Accounting clusters ...
Space in use      : 27392 MB (11,6%)
Collecting resizing constraints ...
Needed relocations : 1556576 (6376 MB)
Schedule chkdsk for NTFS consistency check at Windows boot time ...
Resetting $LogFile ... (this might take a while)
Relocating needed data ...
100.00 percent completed
Updating $BadClust file ...
Updating $Bitmap file ...
Updating Boot record ...
The read-only test run ended successfully.
```

Как показывает последняя строчка вывода тест успешно завершен.

Убираем опцию -п из команды и снова запускаем, на этот раз изменения происходят на диске.

```
/usr/sbin/ntfsresize -s100000M /dev/sda3
ntfsresize v2.0.0 (libntfs 10:0:0)
Device name      : /dev/sda3
NTFS volume version: 3.1
Cluster size     : 4096 bytes
Current volume size: 236320903680 bytes (236321 MB)
Current device size: 236320907264 bytes (236321 MB)
New volume size  : 99999994368 bytes (100000 MB)
Checking filesystem consistency ...
100.00 percent completed
Accounting clusters ...
Space in use      : 27392 MB (11,6%)
Collecting resizing constraints ...
Needed relocations : 1556576 (6376 MB)
WARNING: Every sanity check passed and only the dangerous operations left.
Make sure that important data has been backed up! Power outage or computer
crash may result major data loss!
```

Программа требует подтверждения намерений, что ж вводим у ждем Enter и немного отвлекаемся от этой работы, так как просто сидеть минут 10 перед монитором занятие не самое лучшее.

```
Are you sure you want to proceed (y/[n])? y
Schedule chkdsk for NTFS consistency check at Windows boot time ...
Resetting $LogFile ... (this might take a while)
Relocating needed data ...
100.00 percent completed
Updating $BadClust file ...
Updating $Bitmap file ...
Updating Boot record ...
```

Syncing device ...

Successfully resized NTFS on device '/dev/sda3'.

You can go on to shrink the device for example with Linux fdisk.

IMPORTANT: When recreating the partition, make sure that you

- 1) create it at the same disk sector (use sector as the unit!)
- 2) create it with the same partition type (usually 7, HPFS/NTFS)
- 3) do not make it smaller than the new NTFS filesystem size
- 4) set the bootable flag for the partition if it existed before

Otherwise you won't be able to access NTFS or can't boot from the disk!

If you make a mistake and don't have a partition table backup then you can recover the partition table by TestDisk or Parted's rescue mode.

Вот и дождались завершения, пришла очередь FDISK,

Запускаем FDISK для продолжения нашей работы.

`/sbin/fdisk /dev/sda`

Количество цилиндров для этого диска установлено в 30401.

С этим все в порядке, но значение больше, чем 1024,

и в отдельных установках могут возникнуть проблемы с:

- 1) программами, запускаемым при загрузке (напр., старые версии LILO)
- 2) загрузкой и программами разметки из других ОС (напр., DOS FDISK, OS/2 FDISK)

Еще раз проверим, номер нашего уменьшаемого раздела, он третий в выводе.

Команда (m для справки): **p**

Диск /dev/sda: 250.1 ГБ, 250059350016 байт

255 heads, 63 sectors/track, 30401 cylinders

Units = цилиндры of 16065 \* 512 = 8225280 bytes

Disk identifier: 0x59725972

Устр-во	Загр	Начало	Конец	Блоки	Id	Система
/dev/sda1		1	1658	13312000	27	Неизвестный
/dev/sda2	*	1658	1671	102400	7	HPFS/NTFS
/dev/sda3		1671	30402	230782136	7	HPFS/NTFS

Теперь удалим третий раздел, не бойтесь данные никуда не денутся.

Команда (m для справки): **d**

Номер раздела (1-4): **3**

Создаем на его месте новый основной раздел с размером 100000M

Команда (m для справки): **n**

Действие команды

**e** расширенный

**p** основной раздел (1-4)

Нужен основной, поэтому вводим р

р

Номер раздела как определились ранее - третий.

Номер раздела (1-4): 3

Первый цилиндр, ставим тот, который программа предлагает по умолчанию 1671

Первый цилиндр (1671-30401, по умолчанию 1671): 1671

Последний цилиндр указываем в виде +100000M, как вы помните мы это число уже вводили, когда подготавливали раздел. Это число размер раздела в МВ после уменьшения.

Last цилиндр, +цилиндры or +size{К,М,Г} (1671-30401, по умолчанию 30401): +100000M

Теперь зададим правильную метку для файловой системы раздела.

Команда (m для справки): t

Номер раздела (1-4): 3

Нам нужен код NTFS

Шестнадцатеричный код (введите L для получения списка кодов): L

```
0 Пустой 24 NEC DOS 81 Minix / cpa bf Solaris
1 FAT12 39 Plan 9 82 Linux swap c1 DRDOS/sec (FAT-
2 XENIX root 3c PartitionMagic 83 Linux c4 DRDOS/sec (FAT-
3 XENIX usr 40 Venix 80286 84 OS/2 скрыт c6 DRDOS/sec (FAT-
4 FAT16 <32M 41 PPC PReP Boot 85 Linux расш c7 Syrix
5 Расшире 42 SFS 86 NTFS набор da Данные н
6 FAT16 4d QNX4.x 87 NTFS набор db CP/M / CTOS /
7 HPFS/NTFS 4e QNX4.x 2-я ч 88 Linux plaintext de Dell Utility
8 AIX 4f QNX4.x 3-я ч 8e Linux LVM df BootIt
9 AIX зарп 50 OnTrack DM 93 Amoeba e1 DOS access
a OS/2 Boot-ме 51 OnTrack DM6 Aux 94 Amoeba BBT e3 DOS R/O
b W95 FAT32 52 CP/M 9f BSD/OS e4 SpeedStor
c W95 FAT32 (LBA) 53 OnTrack DM6 Aux a0 IBM Thinkpad hi eb BeOS фс
e W95 FAT16 (LBA) 54 OnTrackDM6 a5 FreeBSD ee GPT
f W95 расши 55 EZ-Drive a6 OpenBSD ef EFI (FAT-12/16/
10 OPUS 56 Golden Bow a7 NeXTSTEP f0 Linux/PA-RISC
11 Скрытый 5c Priam Edisk a8 Darwin UFS f1 SpeedStor
12 Compaq диаг 61 SpeedStor a9 NetBSD f4 SpeedStor
14 Скрытый 63 GNU HURD или ab Darwin зарп f2 DOS втори
16 Скрытый 64 Novell Netware af HFS / HFS+ fb VMware VMFS
17 Скрытый 65 Novell Netware b7 BSDI фс fc VMware VMKCORE
18 AST SmartSleep 70 DiskSecure Mult b8 BSDI swap fd Автоопр
1b Скрытый 75 PC/IX bb Boot Wizard c fe LANstep
1c Скрытый 80 Old Minix be Solaris зар ff BBT
1e Скрытый
```

Код равен 7.

Шестнадцатеричный код (введите L для получения списка кодов): 7

Системный тип раздела 3 изменен на 7 (HPFS/NTFS)

смотрим на результат перед окончательной записью таблицы разделов. Как видим число блоков у третьего раздела изменилось.

Команда (m для справки): **p**

Диск /dev/sda: 250.1 ГБ, 250059350016 байт  
255 heads, 63 sectors/track, 30401 cylinders  
Units = цилиндры of 16065 \* 512 = 8225280 bytes  
Disk identifier: 0x59725972

Устр-во	Загр	Начало	Конец	Блоки	Id	Система
/dev/sda1		1	1658	13312000	27	Неизвестный
/dev/sda2	*	1658	1671	102400	7	HPFS/NTFS
/dev/sda3		1671	14419	102405193+	7	HPFS/NTFS

Теперь применим изменения, т.е. запишем новую таблицу разделов на диск.

Команда (m для справки): **w**

Таблица разделов была изменена!

Вызывается ioctl() для перечитывания таблицы разделов.

Синхронизируются диски.

Теперь перезагрузимся.

**/sbin/reboot**

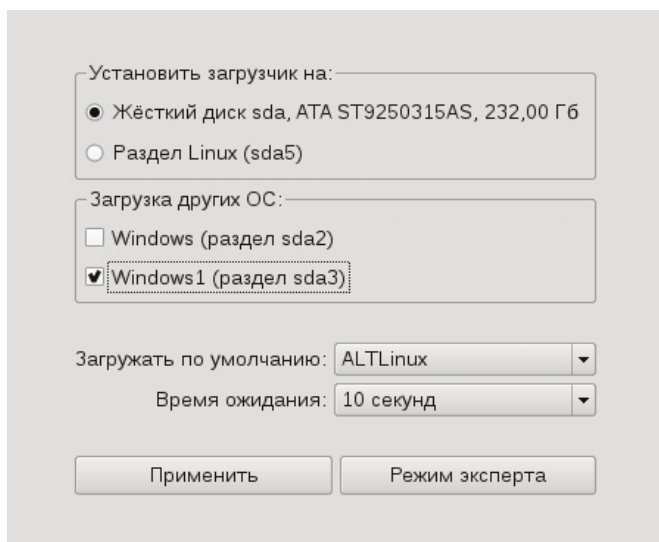
Извлекаем диск, или в загрузочном меню выбираем загрузка с жесткого диска.

Когда Windows загружается появится сообщение Checking file system on C: , не нажимаем никакие клавиши, через 10 секунд начнется проверка диска C:, дождаемся окончания, после проверки и исправления ошибок компьютер перезагрузится.

Теперь можно смело устанавливать Linux, часть раздела жесткого диска будет считаться неразмеченной, поэтому в инсталляторе можно выбрать пункт Использовать неразмеченное пространство, или если хотите, можете создать разделы в ручном режиме.

Еще один нюанс при установке Linux совместно с Vista,7 заключается в установке загрузчика, так как инсталлятор предложит для каждого раздела windows свой пункт меню Windows, Windows1, Windows2 и т.д, но вам нужен только один пункт Windows.

В окне инсталлятора вам даже дана подсказка, в виде имен разделов в скобках.



Помните системный раздел, который был уменьшен /dev/sda3 , поэтому галочка на Windows1 в данном случае остается, а на Windows нет. Если бы уменьшали раздел не системный Windows, то оставили бы все как есть, а после установки настроили бы меню загрузчика через центр управления системой.