



## FreeBSD - изменение зарезервированного объема дискового пространства

Опубликовано muff в Ср, 2018-07-11 17:48



Собирая очередной [программный RAID5 на FreeBSD](#) [1], решил обратить внимание сообщества на следующий момент:

```
# df -h

Filesystem                Size      Used Avail Capacity  Mounted on
/dev/mirror/gm0a          446G    4.4G    405G     1%    /devfs
/dev/raid5/raid5         13T     8.0K    12T     0%    /raid5
```

"Пропал" терабайт доступного дискового пространства... Как это возможно?

Дело в том, что часть каждого раздела **UFS** (по умолчанию 8%) зарезервировано для использования операционной системой и пользователем **root**. Утилита **df** не учитывает это при подсчёте значения в колонке **Capacity**, так что оно может превышать 100%. Обратите внимание, что колонка **Blocks** всегда больше, чем сумма значений в колонках **Used** и **Avail**, обычно на 8%.

В моем случае, поскольку раздел довольно большой, потеря дискового пространства довольно существенная, поэтому изменим размер зарезервированного пространства до 2% (260GB должно быть более чем достаточно...)

Отмонтируем раздел:

```
# umount /dev/raid5/raid5
```

С помощью утилиты **tunefs** изменим размер зарезервированного дискового пространства:

```
# tunefs -m 2 /dev/raid5/raid5
tunefs: minimum percentage of free space changes from 8% to 2%
tunefs: should optimize for space with minfree < 8%
```

Монтируем раздел:

```
# mount -t ufs /dev/raid5/raid5 /raid5
```

Проверяем результат:

```
# df -h
```



Filesystem	Size	Used	Avail	Capacity	Mounted on	on/dev/mirror/gm0a	446		
G	4,4G	405G	1%	/devfs	1,0K	1,0K	0B	100%	/dev
/dev/raid5/raid5	13T	8,0K	13T	0%	/raid5				

Поскольку в данном выводе размер зарезервированного пространства не подсчитать, ознакомимся с выводом утилиты **df** без ключа **-h**:

```
# df
```

Filesystem	1K-blocks	Used	Avail	Capacity	Mounted on	on/dev/mirror/gm0			
a	467188468	4627044	425186348	1%	/devfs	1	1		
	0	100%	/dev/dev/raid5/raid5	14191346200	8	13907519268	0%	/	
raid5									

Посчитаем процентное соотношение:

$$13907519268 \times 100 / 14191346200 = 97,99$$

Получается 98% доступно... Все сходится.

Также стоит обратить внимание еще на такой момент. При уменьшении зарезервированного дискового пространства до 5% и ниже, FFS отключает алгоритм оптимизации выделения свободных блоков, что приводит к росту фрагментации, росту затрат дискового пространства при расположении файлов (из-за неоптимального расположения, части блоков остаются не занятыми, если файл не занимает его целиком) и, теоретически, к снижению скорости чтения. Здесь стоит подумать и выбирать: оставить зарезервированное пространство, либо отказываться от него и иметь возможность занять лишние гигабайты, и получить выше перечисленные проблемы.

В моем частном случае данный массив будет использоваться только под хранение бекапов, размеры которых десятки гигабайт одним файлом. Поэтому, исходя из сравнительно небольшого суммарного количества файлов, проблему фрагментации можно игнорировать.

**Источник (получено 2026-05-17 16:37):**

<http://muff.kiev.ua/content/freebsd-izmenenie-zarezervirovannogo-obema-diskovogo-prostranstva>

**Ссылки:**

[1] <http://muff.kiev.ua/content/graid5-programnyi-raid-5>