

Как добавить область подкачки на linux Ubuntu 20.04

Подкачка — это часть хранилища на жестком диске, которая была выделена для временного хранения данных операционной системой в случае переполнения оперативной памяти. Это позволит вам увеличить количество информации, которое ваш сервер может хранить в рабочей памяти, соблюдая определенные меры предосторожности. Область подкачки на жестком диске будет использоваться в основном тогда, когда в оперативной памяти больше нет достаточного места хранения данных для приложений.

Чтение и запись информации с диска намного медленнее, чем из оперативной памяти. Операционная система будет по-прежнему предпочитать работать с данными приложений в памяти, а подкачку использовать для более старых данных. Как правило, полезно перестраховываться и иметь область подкачки в качестве резерва на случай нехватки оперативной памяти, чтобы исключить ошибки памяти в системах без SSD

1. Проверка информации о подкачке в системе

Для начала мы проверим, есть ли уже в системе область подкачки. Можно иметь несколько файлов или разделов подкачки, но обычно одного достаточно.

Можно узнать, сконфигурирована ли в системе подкачка, введя команду:

```
sudo swapon --show
```

Если после этой команды ничего не появляется, в системе сейчас нет области подкачки.

Можно убедиться в отсутствии активной подкачки при помощи утилиты free:

```
kirill@kirill:~$ sudo swapon --show
kirill@kirill:~$ free -h
```

	total	used	free	shared	buff/cache	available
Mem:	1.9Gi	216Mi	204Mi	2.0Mi	1.5Gi	1.5Gi
Swap:	0B	0B	0B			

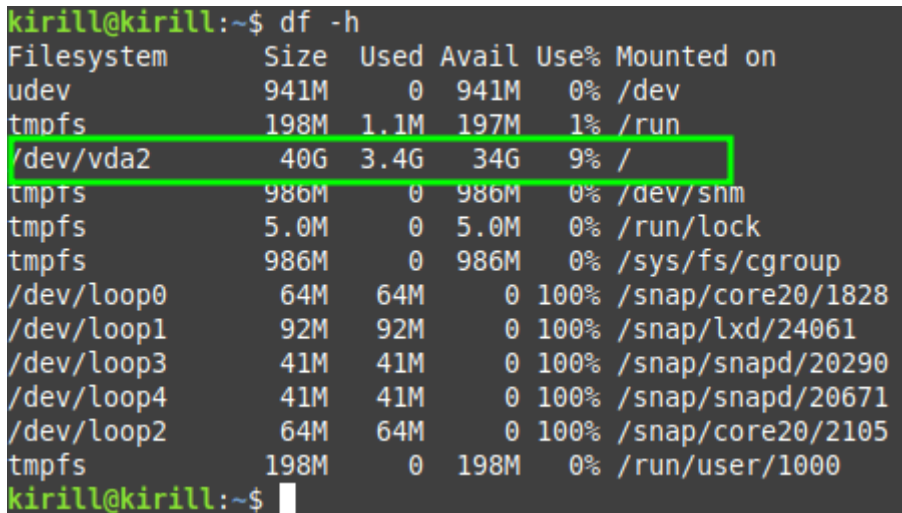
```
kirill@kirill:~$
```

В строке Swap видно, что в системе отсутствует активная подкачка.

2. Проверка свободного пространства в разделе жесткого диска

Перед созданием файла подкачки проверим текущее состояние диска, чтобы убедиться, что у нас достаточно места. Вводим команду:

```
df -h
```



```
kirill@kirill:~$ df -h
Filesystem      Size  Used Avail Use% Mounted on
udev            941M   0    941M   0% /dev
tmpfs           198M  1.1M  197M   1% /run
/dev/vda2       40G   3.4G   34G   9% /
tmpfs           986M   0    986M   0% /dev/shm
tmpfs           5.0M   0    5.0M   0% /run/lock
tmpfs           986M   0    986M   0% /sys/fs/cgroup
/dev/loop0       64M   64M    0 100% /snap/core20/1828
/dev/loop1       92M   92M    0 100% /snap/lxd/24061
/dev/loop3       41M   41M    0 100% /snap/snapd/20290
/dev/loop4       41M   41M    0 100% /snap/snapd/20671
/dev/loop2       64M   64M    0 100% /snap/core20/2105
tmpfs           198M   0    198M   0% /run/user/1000
kirill@kirill:~$
```

В данном случае устройство с / в столбце "Mounted on" — наш диск. В данном примере у нас достаточно места (использовано только 3,4 Гбайт). Ваше использование, вероятно, будет другим.

Хотя существует много мнений относительно правильного размера области подкачки, на самом деле он зависит от ваших личных предпочтений и требований приложений. Обычно можно начать с объема, равного объему оперативной памяти в системе, или в два раза большего. Еще одно полезное общее правило — любое превышение 4 Гбайт для области подкачки, скорее всего, не нужно, если вы используете ее только для резервирования оперативной памяти.

3. Создание файла подкачки

Теперь, когда известно свободное место на жестком диске, можно создать файл подкачки. Мы добавим файл необходимого размера под названием swapfile в корневую (/) директорию.

Лучше всего создавать файл подкачки при помощи программы fallocate. Эта команда мгновенно создает файл указанного размера.

Поскольку на сервере в нашем случае 1 Гбайт оперативной памяти, в этом руководстве создадим файл размером 1 Гбайт. Скорректируйте с учетом необходимости на вашем сервере:

```
sudo fallocate -l 1G /swapfile
```

Чтобы проверить правильность выделенного объема памяти, введите:

```
ls -lh /swapfile
```

```
kirill@kirill:~$ sudo fallocate -l 1G /swapfile
kirill@kirill:~$ ls -lh /swapfile
-rw-r--r-- 1 root root 1.0G Feb  5 11:10 /swapfile
kirill@kirill:~$
```

4. Активация файла подкачки

Теперь, когда у нас есть файл правильного размера, нам нужно превратить его в пространство подкачки.

Сначала нужно изменить права доступа к файлу, чтобы только пользователи с правами root могли читать его содержимое. Это предотвращает доступ обычных пользователей к файлу — такой доступ может существенно влиять на безопасность.

Чтобы передать все права доступа пользователям root, введите:

```
sudo chmod 600 /swapfile
```

Теперь только у пользователя с правами root отмечены флажки чтения и записи.

Теперь можем отметить файл как пространство подкачки, введя следующее:

```
sudo mkswap /swapfile
```

После этого мы можем активировать файл подкачки, чтобы система могла его использовать:

```
sudo swapon /swapfile
```

```
kirill@kirill:~$ sudo chmod 600 /swapfile
kirill@kirill:~$ ls -lh /swapfile
-rw----- 1 root root 1.0G Feb  5 11:10 /swapfile
kirill@kirill:~$ sudo mkswap /swapfile
Setting up swapspace version 1, size = 1024 MiB (1073737728 bytes)
no label, UUID=6565fc05-98a9-459a-9a4d-ef973e3c2cb5
kirill@kirill:~$ sudo swapon /swapfile
```

Убедитесь, что пространство подкачки активировано, введя следующее:

```
sudo swapon --show
```

Чтобы подтвердить наши выводы, можем снова проверить ответ утилиты free:

```
free -h
```

```
kirill@kirill:~$ sudo swapon --show
NAME      TYPE  SIZE USED PRIO
/swapfile file 1024M  0B   -2
kirill@kirill:~$ free -h
              total        used        free      shared  buff/cache   available
Mem:          1.9Gi         215Mi        203Mi        2.0Mi        1.5Gi        1.5Gi
Swap:          1.0Gi           0B         1.0Gi
```

Подкачка успешно настроена, и операционная система начнет использовать ее по мере необходимости.

5. Сделать файл подкачки постоянным

В результате внесенных нами изменений файл подкачки активирован для текущей сессии. После перезагрузки сервер не сохранит настройки подкачки автоматически. Мы можем изменить это, добавив файл подкачки к файлу `/etc/fstab`.

Сделайте резервную копию файла `/etc/fstab` на случай если что-то пойдет не так:

```
sudo cp /etc/fstab /etc/fstab.bak
```

Добавьте информацию о файле подкачки в конец файла `/etc/fstab`, введя следующее:

```
echo '/swapfile none swap sw 0 0' | sudo tee -a /etc/fstab
```

Версия #4

Кирилл создал 5 февраля 2024 07:54:06

Кирилл обновил 5 февраля 2024 13:03:24