

# 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
```

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
kirill@kirill:~$
```

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