□□ Как создать и настроить файл подкачки (swap).

Category: □ GNU/Linux,□□ swap 2025-06-24

Введение.

Файл подкачки (swap) — это область на диске, используемая для временного хранения данных, которые не помещаются в оперативную память (RAM). Когда оперативная память переполнена, система перемещает неактивные страницы памяти в swap, освобождая RAM для более приоритетных процессов. Это помогает предотвратить зависания системы, но доступ к данным на диске медленнее, чем к данным в RAM. Swap может быть реализован как отдельный раздел на диске или как файл.

Данная инструкция описывает, как создать раздел для **swap** (**виртуальное пространство подкачки**), как проверить его функционирование и настроить автоматическое подключение после перезагрузки.

Что такое swap файл?

Swap-файл (его ещё называют «**файл подкачки**») — это специальный файл на жёстком диске, в котором хранятся данные для быстрого доступа системы. Это как бы продолжение оперативной памяти.

Принцип работы: система создаёт на диске один большой файл, к которому быстрее всего можно получить доступ. В этот файл выгружаются те данные из оперативной памяти **RAM**, которые сейчас пока не нужны. Например, программа давно висит в фоне и с ней никто не работает. Как только компьютер увидит, что с программой снова активно работают, он загружает обратно в оперативную память её данные из **swap**.

Проверка наличия swap.

Прежде чем создавать **swap**, полезно проверить, существует ли уже раздел или файл **swap**?

Для этого выполните следующую команду:

\$ sudo swapon --show

Ответ:

root@q3:~#	ŧ sudo	swap	oon	show
NAME	TYPE	SIZE	USED	PRIO
/swapfile	file	8G	0B	-2
root@q3:~#	ŧ			

Если вывод пустой, значит, swap не активирован.

Также можно проверить общее использование **RAM** и **swap** с помощью команды:

\$ sudo free -h

Ответ:

10			
L Z,10	ji 9,0M	li 1,4Gi	3,2Gi
B 8,00	ji 🦷		
	B 8,00	B 8,0Gi	B 8,0Gi

Эта команда выводит общий объем доступного пространства подкачки:

\$ sudo grep SwapTotal /proc/meminfo

Ответ:

root@q3:~# sudo grep SwapTotal /proc/meminfo SwapTotal: 8388604 kB root@q3:~#

Создание swap-файла.

Перед созданием **swap-файла** необходимо убедиться, что на диске достаточно свободного места.

Используйте команду:

\$ sudo df -h

Эта команда покажет все разделы и их использование, включая доступное место.

Для создания **swap-файла** размером 8 Gb выполните команду:

\$ sudo fallocate -l 8G /swapfile

Если fallocate не поддерживается, вы можете использовать:

\$ sudo dd if=/dev/zero of=/swapfile bs=1M count=4096

Рекомендуется, чтобы размер **swap** был равен объему оперативной памяти (RAM) или в два раза больше для систем с малым объемом RAM. Например, если у вас 4 Gb RAM, можно создать swap размером 4 Gb или 8 Gb. Важно установить правильные права доступа к **зwap-файлу**, чтобы только root мог его использовать: \$ sudo chmod 600 /swapfile Теперь нужно инициализировать файл как swap: \$ sudo mkswap /swapfile После инициализации активируйте swap-файл: \$ sudo swapon /swapfile Убедитесь, что swap теперь активен: \$ sudo swapon --show \$ sudo free -h Чтобы сделать swap активным при каждой загрузке системы, добавьте следующую строку в файл /etc/fstab: \$ sudo mcedit /etc/fstab /swapfile none swap sw 0 0 Изменение swap.

Важно! При отключении swap не должен использоваться системой. В противном случае можно отключить некоторые сервисы, которые потребляют RAM, и после увеличения swap включить их обратно.

Проверяем активный swap:

\$ sudo swapon --show

Ответ:

/swapfile file 256M 0B -2

Видим, что у нас в /swapfile 256M, а нам нужно 8 Gb.

Проверяем, что есть свободное место с помощью команды df -h.

\$ sudo df -h

Далее выключаем имеющийся файл подкачки /swapfile:

\$ sudo swapoff /swapfile

Проверяем с помощью swapon --show.

\$ sudo swapon --show

Меняем размер файла подкачки:

\$ sudo dd if=/dev/zero of=/swapfile bs=1M count=8192

Далее инструкция такая же, как и при добавлении **swap**, только /swapfile уже имеет правильные права.

\$ sudo chmod 600 /swapfile

Просто проверим, что это так:

\$ sudo ls -la /swapfile

Ответ:

root@q3:/home/hamster# sudo ls -la /swapfile -rw----- 1 root root 8589934592 июн 24 11:57 /swapfile root@q3:/home/hamster#

Помечаем /swapfile как файл подкачки:

\$ sudo mkswap /swapfile

И активируем swap:

\$ sudo swapon /swapfile

Проверяем, что swap увеличился, а также проверяем файл /etc/fstab:

\$ sudo swapon --show

\$ sudo cat /etc/fstab

Удаление swap.

Чтобы удалить **swap-файл**, сначала отключите его:

\$ sudo swapoff -v /swapfile

Затем удалите файл:

\$ sudo rm /swapfile

Удалите запись о swap в файле /etc/fstab.

Полезные советы.

Мониторинг использования swap.

Используйте команды free -h и top для мониторинга использования **RAM** и **swap**.

\$ sudo free -h

\$ sudo top

Оптимизация.

\$ sudo cat /proc/sys/vm/swappiness

Вы можете настроить параметр swappiness, который определяет, как часто система использует **swap** вместо **RAM**. Значение по умолчанию — 60.

Чтобы изменить его, выполните:

\$ sudo sysctl vm.swappiness=10

Чтобы сделать это изменение постоянным, добавьте строку vm.swappiness=10 в файл /etc/sysctl.conf.

\$ sudo mcedit /etc/sysctl.conf

vm.swappiness=10

Применить изменения:

\$ sudo sysctl -p

Оригиналы источников информации.

- <u>siberoloji.com</u> «How to Manage System Swap Space in Debian 12 Bookworm».
- 2. <u>kb.fastfox.pro</u> «Как создать и настроить файл подкачки (swap)».
- 3. <u>stopgame.ru</u> «SWAP (своп) или файл подкачки».