

Небольшая заметка по одной из ошибок nginx, с которой вы можете столкнуться по мере роста нагрузки на web сервер. Исправляется она легко, но я оставлю небольшие комментарии по ней, чтобы было понимание причины.

Если у вас есть желание научиться строить и поддерживать высокодоступные и надежные системы, рекомендую познакомиться с **онлайн-курсом «Администратор Linux»** в OTUS. Курс не для новичков, для поступления нужно пройти .

Полностью эта ошибка будет выглядеть примерно так:

```
[alert] 24315#24315: *380953159 socket() failed (24: Too many open files) while connecting to upstream
```

К этой ошибке приводит системное ограничение на количество открытых файлов для рабочего процесса. Посмотреть это ограничение можно простой командой в консоли.

```
# ulimit -n  
1024
```

Она равна 1024. Можно изменить системные лимиты, но есть более простое и разумное решение. Нет смысла менять системный лимит, если нас интересуют только процессы nginx. Для изменения лимита только для них, если отдельный параметр в конфигурации nginx — `worker_rlimit_nofile` (ссылка на официальную документацию).

Остается один вопрос — какое значение туда поставить. Я нашел информацию, что на каждое соединение nginx открываются два файловых дескриптора — один на соединение, один непосредственно на открытие файла. Я не смог найти подтверждения, но даже если эта информация не верна, ничего страшного не будет, если мы каждому соединению оставим 2 файловых дескриптора.

Теперь рассчитаем, какое значение в параметре `worker_rlimit_nofile` нам надо установить. Допустим, у нас есть 4-х ядерный сервер с такими параметрами nginx:

```
worker_processes auto;
```

```
events {  
    worker_connections 5120;  
}
```

В данном случае у нас количество запущенных процессов будет автоматически равно количеству ядер. А на один процесс разрешено 5120 соединений. Таким образом, суммарно у нас может быть $5120 * 4 = 20480$ соединений. На каждое соединение нужно 2 файловых дескриптора. Значит параметр `worker_rlimit_nofile` должен быть равен 40960:

```
worker_rlimit_nofile 40960;
```

После изменения достаточно просто перечитать конфигурацию.

```
# nginx -s reload
```

Проверить, применились ли новые лимиты на процессы nginx можно, выполнив следующую команду в консоли:

```
for pid in `pidof nginx`; do echo "$(< /proc/$pid/cmdline)"; egrep 'files|Limit' /proc/$pid/limits; echo "Currently open files: $(ls -l /proc/$pid/fd | wc -l)"; echo; done
```



```
nginx: worker process
Limit                Soft Limit          Hard Limit          Units
Max open files      40960              40960              files
Currently open files: 14

nginx: worker process
Limit                Soft Limit          Hard Limit          Units
Max open files      40960              40960              files
Currently open files: 14

nginx: worker process
Limit                Soft Limit          Hard Limit          Units
Max open files      40960              40960              files
Currently open files: 14

nginx: worker process
Limit                Soft Limit          Hard Limit          Units
Max open files      40960              40960              files
Currently open files: 16

nginx: master process /usr/sbin/nginx -c /etc/nginx/nginx.conf
Limit                Soft Limit          Hard Limit          Units
Max open files      1024               4096               files
Currently open files: 15
```

serveradmin.ru

Все в порядке, системный лимит остался дефолтным, а для процессов nginx изменился.

Онлайн курс "Администратор Linux"

Если у вас есть желание научиться строить и поддерживать высокодоступные и надежные системы, рекомендую познакомиться с **онлайн-курсом «Администратор Linux»** в OTUS. Курс не для новичков, для поступления нужны базовые знания по сетям и установке Linux на виртуалку. Обучение длится 5 месяцев, после чего успешные выпускники курса смогут пройти собеседования у партнеров. Проверьте себя на вступительном тесте и смотрите программу детальнее по .

Не понравилась статья и хочешь научить меня администрировать? Пожалуйста, я люблю учиться. Комментарии в твоём распоряжении. Расскажи, как сделать правильно!

Помогла статья? Есть возможность отблагодарить автора