

**УДК 004.738.5:004.42Nginx**  
**ББК 32.973.202**  
**A36**

Айвалиотис Д.  
A36 Администрирование сервера NGINX. – М.: ДМК Пресс, 2018. – 288 с.: ил.

ISBN 978-5-97060-610-0

NGINX – это высокопроизводительный сервер, который реализует функции прокси для веб-серверов и почтовых серверов и потребляет очень мало системных ресурсов. В Интернете хватает руководств по его настройке и примеров конфигураций, но при этом трудно понять, как правильно настроить NGINX для конкретных нужд.

Эта книга расчистит мутные воды конфигурирования NGINX и научит вас настраивать его для решения различных задач. Попутно вы узнаете, что означают некоторые покрытые мраком параметры, и поймете, как разрабатывать конфигурацию, отвечающую именно вашим целям.

Вначале дается краткий обзор процедуры компиляции NGINX и описывается формат конфигурационного файла. Затем автор переходит к модулям и рассказывает о многочисленных настройках, позволяющих использовать NGINX в качестве обратного прокси-сервера. Завершается книга обсуждением поиска и устранения неполадок.

Издание предназначено для системных администраторов или инженеров, имеющих опыт эксплуатации веб-серверов.

**УДК 004.738.5:004.42Nginx**  
**ББК 32.973.202**

Все права защищены. Любая часть этой книги не может быть воспроизведена в какой бы то ни было форме и какими бы то ни было средствами без письменного разрешения владельцев авторских прав.

Материал, изложенный в данной книге, многократно проверен. Но, поскольку вероятность технических ошибок все равно существует, издательство не может гарантировать абсолютную точность и правильность приводимых сведений. В связи с этим издательство не несет ответственности за возможные ошибки, связанные с использованием книги.

ISBN 978-1-84951-744-7 (анг.)  
ISBN 978-5-97060-610-0 (рус.)

Copyright © Packt Publishing  
© ДМК Пресс, издание



# Содержание

|   |           |
|---|-----------|
| <b>Об авторе .....</b>                                    | <b>10</b> |
| <b>О рецензентах .....</b>                                | <b>11</b> |
| <b>Предисловие.....</b>                                   | <b>14</b> |
| <b>Глава 1. Установка NGINX и сторонних модулей .....</b> | <b>19</b> |
| Установка NGINX с помощью менеджера пакетов .....         | 19        |
| CentOS .....  | 20        |
| Debian.....   | 21        |
| Сборка NGINX из исходного кода.....                       | 21        |
| Подготовка среды для сборки.....                          | 22        |
| Компиляция исходного кода .....                           | 22        |
| Настройка для работы в качестве веб-сервера               |           |
| или почтового сервера .....                               | 24        |
| Параметры configure для почтового прокси-сервера .....    | 24        |
| Параметры configure для определения путей.....            | 25        |
| Включение модулей .....                                   | 26        |
| Отключение неиспользуемых модулей .....                   | 28        |
| Поиск и установка сторонних модулей .....                 | 30        |
| Полный пример .....                                       | 31        |
| Резюме .....  | 32        |
| <b>Глава 2. Руководство по настройке .....</b>            | <b>33</b> |
| Основы формата конфигурационного файла .....              | 33        |
| Глобальные конфигурационные параметры NGINX .....         | 34        |
| Включаемые файлы.....                                     | 35        |
| Секция с описанием HTTP-сервера .....                     | 36        |
| Клиентские директивы.....                                 | 36        |

|   |    |
|---|----|
| Директивы, относящиеся к вводу-выводу .....   | 38 |
| Директивы, относящиеся к хэш-таблицам .....   | 39 |
| Директивы, относящиеся к сокетам .....        | 40 |
| Пример конфигурации .....                     | 40 |
| Секция с описанием виртуального сервера ..... | 41 |
| Местоположения – где, когда и как .....       | 45 |
| Секция с описанием почтового сервера .....    | 48 |
| Полный пример конфигурации .....              | 49 |
| Резюме .....                                  | 50 |

### **Глава 3. Почтовый модуль .....**

|   |    |
|---|----|
| Простая служба проксирования .....                | 51 |
| Служба POP3 .....                                 | 53 |
| Служба IMAP .....                                 | 54 |
| Служба SMTP .....                                 | 55 |
| Использование SSL/TLS .....                       | 56 |
| Полный пример конфигурации почтового модуля ..... | 58 |
| Служба аутентификации .....                       | 60 |
| Использование в связке с memcached .....          | 67 |
| Интерпретация журналов .....                      | 70 |
| Ограничения операционной системы .....            | 72 |
| Резюме .....                                      | 73 |

### **Глава 4. NGINX как обратный прокси-сервер .....**

|   |    |
|---|----|
| Введение в технологию обратного проксирования .....                       | 76 |
| Модуль проху .....  | 77 |
| Унаследованные серверы с куками .....                                     | 81 |
| Модуль upstream .....   | 82 |
| Кэширование соединений .....  | 83 |
| Алгоритмы балансировки нагрузки .....                                     | 84 |
| Типы проксируемых серверов .....  | 85 |
| Единственный проксируемый сервер .....                                    | 85 |
| Несколько проксируемых серверов .....                                     | 86 |
| Проксируемые серверы, работающие по протоколу,<br>отличному от HTTP ..... | 87 |
| Проксируемые серверы memcached .....                                      | 88 |
| Проксируемые серверы FastCGI .....  | 88 |
| Проксируемые серверы SCGI .....   | 89 |
| Проксируемые серверы uWSGI .....  | 89 |

|  |    |
|--|----|
| Преобразование конфигурации с «if» в более современную форму .....                   | 89 |
| Использование документов с описанием ошибок для обработки ошибок проксирования ..... | 93 |
| Определение истинного IP-адреса клиента .....  | 94 |
| Резюме .....   | 95 |

## **Глава 5. Обратное проксирование, дополнительные вопросы .....**

|  |     |
|--|-----|
| Безопасность за счет разделения .....                                      | 98  |
| Шифрование трафика по протоколу SSL .....                                  | 98  |
| Аутентификация клиентов по протоколу SSL .....                             | 100 |
| Блокирование трафика на основе IP-адреса отправителя .....                 | 103 |
| Обеспечение масштабируемости за счет изоляции компонентов приложения ..... | 105 |
| Оптимизация производительности обратного прокси-сервера .....              | 108 |
| Буферизация .....  | 108 |
| Кэширование .....  | 111 |
| Сохранение .....   | 116 |
| Сжатие .....   | 117 |
| Резюме .....   | 120 |

## **Глава 6. NGINX как HTTP-сервер .....**

|  |     |
|--|-----|
| Архитектура NGINX .....  | 121 |
| Базовый модуль HTTP .....  | 122 |
| Директива server .....   | 123 |
| Протоколирование .....   | 124 |
| Поиск файлов .....   | 127 |
| Разрешение имен .....  | 129 |
| Взаимодействие с клиентами .....   | 131 |
| Установка предельных значений для предотвращения недобросовестного использования ..... | 133 |
| Ограничение доступа .....  | 136 |
| Потоковая передача мультимедийных файлов .....   | 140 |
| Предопределенные переменные .....  | 141 |
| Использование NGINX совместно с PHP-FPM .....  | 143 |
| Пример конфигурации для Drupal .....   | 147 |

|   |            |
|---|------------|
| Интеграция NGINX и uWSGI.....                         | 152        |
| Пример конфигурации для Django .....                  | 153        |
| Резюме .....  | 155        |
| <b>Глава 7. NGINX для разработчика .....</b>          | <b>156</b> |
| Интеграция с механизмом кэширования .....             | 156        |
| Приложения без кэширования .....                      | 157        |
| Кэширование в базе данных .....                       | 158        |
| Кэширование в файловой системе .....                  | 161        |
| Динамическое изменение содержимого .....              | 164        |
| Модуль addition.....                                  | 164        |
| Модуль sub .....                                      | 165        |
| Модуль xslt.....                                      | 166        |
| Включение на стороне сервера .....                    | 167        |
| Принятие решений в NGINX.....                         | 170        |
| Создание безопасной ссылки .....                      | 173        |
| Генерация изображений .....                           | 174        |
| Отслеживание посетителей сайта .....                  | 178        |
| Предотвращение случайного выполнения кода .....       | 179        |
| Резюме .....  | 180        |
| <b>Глава 8. Техника устранения неполадок .....</b>    | <b>181</b> |
| Анализ журналов .....                                 | 181        |
| Форматы записей в журнале ошибок .....                | 181        |
| Примеры записей в журнале ошибок .....                | 183        |
| Настройка расширенного протоколирования .....         | 186        |
| Отладочное протоколирование.....                      | 186        |
| Переключение двоичного файла во время выполнения..... | 186        |
| Использование журналов доступа для отладки .....      | 193        |
| Типичные ошибки конфигурирования.....                 | 194        |
| Использование if вместо try_files.....                | 195        |
| Использование if для ветвления по имени хоста .....   | 196        |
| Неоптимальное использование контекста server .....    | 196        |
| Ограничения операционной системы .....                | 198        |
| Ограничение на количество файловых дескрипторов ..... | 198        |
| Сетевые лимиты .....                                  | 200        |
| Проблемы с производительностью .....                  | 201        |
| Использование модуля Stub Status.....                 | 203        |
| Резюме .....  | 204        |

|  |     |
|--|-----|
| <b>Приложение А. Справочник директив</b> .....   | 205 |
| <b>Приложение В. Руководство по правилам переписывания</b> .....                             | 254 |
| Введение в модуль rewrite .....  | 254 |
| Создание новых правил переписывания.....   | 259 |
| Преобразование правил из формата Apache .....  | 261 |
| Рекомендация 1: заменить проверки существования каталогов и файлов директивой try_files..... | 261 |
| Рекомендация 2: заменить сравнение с REQUEST_URI секцией location.....                       | 262 |
| Рекомендация 3: заменить сравнение с HTTP_HOST секцией server .....                          | 263 |
| Рекомендация 4: заменить RewriteCond проверкой переменной в директиве if .....               | 264 |
| Резюме .....   | 265 |
| <b>Приложение С. Сообщество NGINX</b> .....  | 266 |
| Список рассылки.....   | 266 |
| IRC-канал .....  | 266 |
| Веб-ресурсы .....  | 267 |
| Как правильно составить отчет об ошибке.....   | 267 |
| Резюме .....   | 268 |
| <b>Приложение D. Сохранение сетевых настроек в Solaris</b> .....                             | 269 |
| <b>Предметный указатель</b> .....  | 272 |