

УДК 004.42
ББК 32.972
Й11

Й11 Дерек де Йонге

NGINX. Книга рецептов. / пер. с англ. Д. А. Беликова. – М.: ДМК Пресс, 2020. – 176 с.: ил.

ISBN 978-5-97060-790-9

Из этой книги вы узнаете, как получить максимальную отдачу от NGINX с открытым исходным кодом и NGINX Plus. Вы получите простые рекомендации по вопросам разного уровня сложности – начиная с установки ПО и настройки основных функций до устранения неполадок. Автор описывает новые функции NGINX с открытым исходным кодом, такие как поддержка gRPC, сервер активной доставки HTTP/2 и алгоритм балансировки нагрузки Random with Two Choices для кластерных сред, а также новые функции NGINX Plus.

Издание предназначено для администраторов и разработчиков сайтов.

УДК 004.42
ББК 32.972

Original English language edition published by O'Reilly Media, Inc. Copyright © 2019 O'Reilly Media Inc. All rights reserved. Russian-language edition copyright © 2019 by DMK Press. All rights reserved.

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 978-1-49196-893-2 (англ.)
ISBN 978-5-97060-790-9 (рус.)

© 2019 O'Reilly Media Inc. All rights reserved.
© Оформление, перевод на русский язык, издание,
ДМК Пресс, 2020

Оглавление

Предисловие от издательства	10
Предисловие.....	11
Глава 1. Основы	12
1.0. Введение.....	12
1.1. Установка на компьютер с Debian/Ubuntu	12
1.2. Установка на компьютер с RedHat/CentOS	13
1.3. Установка NGINX Plus.....	14
1.4. Проверка установки.....	15
1.5. Ключевые файлы, команды и каталоги.....	16
1.6. Обслуживание статического контента	18
1.7. Аккуратная перезагрузка	19
Глава 2. Высокопроизводительная балансировка нагрузки.....	20
2.0. Введение.....	20
2.1. Балансировка нагрузки для HTTP.....	21
2.2. Балансировка нагрузки для TCP	23
2.3. Балансировка нагрузки UDP.....	24
2.4. Методы балансировки нагрузки.....	26
2.5. Директива sticky cookie	28
2.6. Директива sticky learn.....	29
2.7. Директива sticky route	30
2.8. Осушение соединения	32
2.9. Пассивные проверки работоспособности	33
2.10. Активные проверки работоспособности	34
2.11. Медленный запуск.....	36
2.12. Проверки работоспособности TCP	37
Глава 3. Управление трафиком	39
3.0. Введение.....	39
3.1. А/В-тестирование	39
3.2. Использование модуля GeoIP и базы данных.....	40
3.3. Ограничение доступа в зависимости от страны	43

3.4. Поиск исходного клиента.....	44
3.5. Ограничение подключений	45
3.6. Ограничение скорости.....	46
3.7. Ограничение пропускной способности.....	48
Глава 4. Массивно масштабируемое кеширование контента.....	50
4.0. Введение.....	50
4.1. Кеширование зон.....	50
4.2. Хеш-ключи кеширования.....	52
4.3. Обход кеширования.....	53
4.4. Производительность кеширования	54
4.5. Продувка.....	55
4.6. Директива slice	56
Глава 5. Программируемость и автоматизация	58
5.0. Введение.....	58
5.1. API NGINX Plus	59
5.2. Хранилище типа ключ/значение	63
5.3. Установка с использованием приложения Puppet.....	65
5.4. Установка с использованием системы Chef.....	67
5.5. Установка с использованием системы Ansible.....	69
5.6. Установка с использованием SaltStack.....	70
5.7. Автоматизация конфигураций с помощью Consul.....	72
Глава 6. Аутентификация	75
6.0. Введение.....	75
6.1. Базовая HTTP-аутентификация.....	75
6.2. Подзапросы аутентификации	77
6.3. Валидация токенов в формате JWT	78
6.4. Создание веб-ключей в формате JSON.....	79
6.5. Аутентификация пользователей с помощью существующего протокола единого входа OpenID Connect.....	81
6.6. Получение ключа в формате JSON от Google	82
Глава 7. Контроль безопасности	84
7.0. Введение	84
7.1. Доступ на основе IP-адреса	84
7.2. Разрешение совместного использования ресурсов между разными источниками	85

7.3. Шифрование на стороне клиента.....	87
7.4. Восходящее шифрование	89
7.5. Безопасность местоположения.....	90
7.6. Генерация безопасного соединения при помощи ключа безопасности.....	91
7.7. Безопасность местоположения при помощи ограниченной даты.....	92
7.8. Генерация ссылки с ограниченным сроком.....	94
7.10. Перенаправление на HTTPS, когда SSL/TLS прекращается до NGINX.....	97
7.11. Строгая безопасность доставки HTTP	98
7.12. Удовлетворение любого числа методов безопасности.....	98
7.13. Динамичное ослабление DDoS	100
Глава 8. HTTP/2	102
8.0. Введение.....	102
8.1. Базовая настройка.....	102
8.2. gRPC.....	103
8.3. Сервер активной доставки HTTP/2	106
Глава 9. Управление сложными потоками медиа	107
9.0. Введение.....	107
9.1. Обслуживание MP4 и FLV	107
9.2. Организация потоков с помощью HLS.....	108
9.3. Организация потоков с помощью HDS	110
9.4. Пределы полосы пропускания.....	110
Глава 10. Развертывание в облачных решениях.....	112
10.0. Введение	112
10.1. Автоматическая настройка в AWS.....	112
10.2. Маршрутизация в узлы NGINX без ELB.....	115
10.3. NLB-сэндвич	116
10.4. Развертывание из AWS Marketplace	117
10.5. Создание образа виртуальной машины NGINX в Azure	119
10.6. Балансировка нагрузки поверх наборов масштабирования NGINX в Azure.....	122
10.7. Развертывание через Azure Marketplace	123
10.8. Развертывание в Google Compute Engine	124
10.9. Создание образа Google Compute.....	125
10.10. Создание прокси-сервера для Google App Engine	126

Глава 11. Контейнеры/Микросервисы	128
11.0. Введение	128
11.1. Записи DNS SRV	128
11.2. Использование официального образа NGINX.....	130
11.3. Создание Dockerfile NGINX.....	131
11.4. Сборка образа NGINX Plus	133
11.5. Использование переменных среды в NGINX.....	135
11.6. Контроллер Ingress в Kubernetes.....	137
11.7. Маршрутизатор OpenShift.....	140
Глава 12. Режимы развертывания высокой доступности	142
12.0. Введение	142
12.1. Режим высокой доступности NGINX	142
12.2. Балансировка нагрузки балансировщиками с помощью DNS	143
12.3. Балансировка нагрузки в EC2	144
12.4. Синхронизация конфигурации	145
12.5. Совместное использование состояния с помощью Zone Sync.....	148
Глава 13. Расширенный мониторинг активности	150
13.0. Введение	150
13.1. Активация модуля Stub Status с открытым исходным кодом	150
13.2. Активация инструментальной панели мониторинга NGINX Plus.....	151
13.3. Сбор метрик с помощью API NGINX Plus.....	153
Глава 14. Отладка и устранение неполадок с помощью журналов доступа, журналов ошибок и отслеживания запросов	157
14.0. Введение	157
14.1. Настройка журналов доступа	157
14.3. Отправка журналов в Syslog.....	159
14.4. Трассировка запросов	161
Глава 15. Настройка производительности.....	163
15.0. Введение	163
15.1. Автоматизация тестов с помощью драйверов нагрузки	163
15.2. Сохраняем подключения открытыми для клиентов	164
15.3. Сохраняем подключения открытыми для вышестоящих серверов.....	165
15.4. Буферизация ответов.....	166
15.5. Буферизация журналов доступа	167
15.6. Настройка ОС	168

Глава 16. Советы по практической эксплуатации и заключение.....	170
16.0. Введение	170
16.1. Использование директивы include для чистых настроек.....	170
16.2. Отладка конфигураций	171
16.3. Заключение.....	173
Сведения об авторе	174
Предметный указатель	175