

O'REILLY®

gRPC:

**запуск и эксплуатация
облачных приложений**

Go и Java для Docker и Kubernetes



Касун Индрасири
Данеш Курупу



Краткое содержание

Введение	11
Глава 1. Введение в gRPC.....	16
Глава 2. Начало работы с gRPC	37
Глава 3. Методы взаимодействия на основе gRPC	64
Глава 4. Внутреннее устройство gRPC	83
Глава 5. gRPC: расширенные возможности.....	106
Глава 6. Безопасность в gRPC.....	141
Глава 7. Использование gRPC в промышленных условиях	165
Глава 8. Экосистема gRPC	198
Об авторах	219
Об обложке	220

Оглавление

Введение	11
Зачем мы написали эту книгу	11
Целевая аудитория	12
Структура издания	12
Использование примеров кода	13
Условные обозначения	14
Благодарности	15
От издательства	15
Глава 1. Введение в gRPC	16
Что такое gRPC	18
Определение сервиса	19
gRPC-сервер	21
gRPC-клиент	23
Обмен сообщениями между клиентом и сервером	24
Эволюция межпроцессного взаимодействия	24
Традиционные подходы к RPC	24
SOAP	25
REST	25
Появление gRPC	27

Почему стоит выбрать gRPC	28
Сравнение gRPC с другими протоколами: GraphQL и Thrift	31
gRPC в реальных условиях	33
Netflix	33
etcd	34
Dropbox	35
Резюме	35
Глава 2. Начало работы с gRPC	37
Определение сервиса	38
Определение сообщений	39
Определение сервисов	40
Реализация	43
Разработка сервиса	44
Разработка gRPC-клиента	55
Сборка и запуск	59
Сборка сервера, написанного на Go	60
Сборка клиента, написанного на Go	60
Запуск сервера и клиента, написанных на Go	61
Сборка сервера, написанного на Java	61
Сборка клиента, написанного на Java	61
Запуск сервера и клиента, написанных на Java	62
Резюме	62
Глава 3. Методы взаимодействия на основе gRPC	64
Простой (унарный) RPC	64
Потоковый RPC на стороне сервера	67
Потоковый RPC на стороне клиента	71
Двухнаправленный потоковый RPC	74
Взаимодействие микросервисов на основе gRPC	80
Резюме	82

Глава 4. Внутреннее устройство gRPC	83
Процесс передачи сообщений в RPC.....	84
Кодирование сообщений с помощью Protocol Buffers	86
Методики кодирования.....	90
Обрамление сообщений с префиксом длины	93
gRPC поверх HTTP/2	95
Запрос.....	96
Ответ	98
Передача сообщений с помощью разных методов взаимодействия на основе gRPC	100
Практическая реализация архитектуры gRPC.....	104
Резюме	105
Глава 5. gRPC: расширенные возможности.....	106
Перехватчики	106
Серверные перехватчики	107
Клиентские перехватчики.....	112
Крайние сроки.....	116
Механизм отмены	120
Обработка ошибок.....	121
Мультиплексирование	126
Метаданные	128
Создание и извлечение метаданных.....	129
Отправка и получение метаданных на стороне клиента	130
Отправка и получение метаданных на стороне сервера	132
Сопоставление имен.....	134
Балансировка нагрузки.....	135
Прокси-сервер для балансировки нагрузки	136
Балансировка нагрузки на стороне клиента	137
Сжатие.....	139
Резюме	140

Глава 6. Безопасность в gRPC.....	141
Аутентификация gRPC-канала с помощью TLS	141
Однонаправленное защищенное соединение.....	142
Включение безопасного соединения mTLS	146
Аутентификация вызовов в gRPC.....	151
Использование базовой аутентификации	152
Использование OAuth 2.0	157
Использование JWT.....	161
Аутентификация в Google Cloud с использованием токенов	162
Резюме	163
Глава 7. Использование gRPC в промышленных условиях	165
Тестирование gRPC-приложений	165
Тестирование gRPC-сервера	165
Тестирование gRPC-клиента	167
Нагрузочное тестирование	169
Непрерывная интеграция	170
Развертывание	170
Развертывание в Docker	171
Развертывание в Kubernetes	173
Наблюдаемость	180
Метрики	180
Журнальные записи	190
Трассировка	191
Отладка и устранение неполадок	195
Резюме	196
Глава 8. Экосистема gRPC	198
gRPC-шлюз	198
Перекодирование из HTTP/JSON в gRPC	206
Протокол отражения gRPC-сервера	207

gRPC Middleware	210
Протокол для проверки работоспособности.....	213
grpc_health_probe	215
Другие проекты экосистемы gRPC.....	217
Резюме	217
Об авторах	219
Об обложке	220