
Оглавление

От издательства	13
О научном редакторе русского издания	13
Предисловие	14
Введение	15
Kubernetes.....	15
Паттерны проектирования	16
Структура книги	17
Для кого эта книга	18
Что вы узнаете.....	19
Что нового во втором издании	20
Условные обозначения.....	20
Использование примеров кода.....	21
Благодарности	22
Глава 1. Основы	24
Путь к облачным вычислениям	24
Распределенные примитивы	26
Контейнеры.....	28
Поды	29
Сервисы	31
Метки.....	31
Пространства имен.....	34
Обсуждение	35
Дополнительная информация	36

Часть I

ОСНОВНЫЕ ПАТТЕРНЫ

Глава 2. Предсказуемые требования	38
Задача	38
Решение	38
Зависимости времени выполнения	39

Профили ресурсов.....	41
Приоритет пода.....	43
Ресурсы проекта	45
Планирование вычислительных мощностей	48
Обсуждение	49
Дополнительная информация	49
Глава 3. Декларативное развертывание	51
Задача	51
Решение	51
Непрерывное развертывание	53
Фиксированное развертывание.....	55
Сине-зеленое развертывание	56
Канареечное развертывание.....	57
Обсуждение	57
Дополнительная информация	60
Глава 4. Проверка работоспособности	61
Задача	61
Решение	61
Проверка наличия процесса.....	62
Проверка работоспособности	62
Проверка готовности.....	63
Проверка запуска	66
Обсуждение	67
Дополнительная информация	68
Глава 5. Управляемый жизненный цикл	70
Задача	70
Решение	70
Сигнал SIGTERM	71
Сигнал SIGKILL	71
Хук postStart	71
Хук preStop.....	73
Другие средства управления жизненным циклом	73
Обсуждение	76
Дополнительная информация	77

Глава 6. Автоматическое размещение	78
Задача	78
Решение	78
Доступные ресурсы на узле.....	79
Потребности контейнеров в ресурсах	80
Настройки планировщика.....	80
Процесс планирования	81
Сходство узлов	82
Сходство и антисходство подов	83
Ограничения на распространение топологии	85
Ограничения и допуски	86
Обсуждение	89
Дополнительная информация	92

Часть II

ПОВЕДЕНЧЕСКИЕ ПАТТЕРНЫ

Глава 7. Пакетное задание.....	94
Задача	94
Решение	95
Обсуждение	100
Дополнительная информация	101
Глава 8. Периодическое задание	102
Задача	102
Решение	103
Обсуждение	104
Дополнительная информация	105
Глава 9. Фоновый сервис	106
Задача	106
Решение	106
Обсуждение	110
Дополнительная информация	110
Глава 10. Сервис-одиночка.....	111
Задача	111
Решение	112

Блокировка извне приложения.....	112
Блокировка изнутри приложения.....	114
Механизм PodDisruptionBudget.....	117
Обсуждение	118
Дополнительная информация	119
Глава 11. Сервис без сохранения состояния	120
Задача	120
Решение	121
Экземпляры.....	121
Сетевая идентификация	122
Хранилище.....	124
Обсуждение	125
Дополнительная информация	127
Глава 12. Сервис с сохранением состояния	128
Задача	128
Хранилище.....	129
Постоянная сетевая идентификация	129
Уникальность.....	130
Упорядоченность	130
Прочие требования	130
Решение	131
Хранилище.....	132
Сетевая идентификация	133
Уникальность.....	134
Упорядоченность	135
Другие особенности.....	135
Обсуждение	137
Дополнительная информация	138
Глава 13. Обнаружение сервисов.....	139
Задача	139
Решение	140
Обнаружение внутренних сервисов	141
Обнаружение сервисов вручную.....	144

Обнаружение сервисов в кластере извне	146
Обнаружение сервисов уровня приложения	150
Обсуждение	152
Дополнительная информация	153
Глава 14. Самоанализ	154
Задача	154
Решение	154
Обсуждение	158
Дополнительная информация	158
 Часть III СТРУКТУРНЫЕ ПАТТЕРНЫ	
Глава 15. Init-контейнеры	160
Задача	160
Решение	161
Обсуждение	165
Дополнительная информация	166
Глава 16. Паттерн Sidcar	167
Задача	167
Решение	167
Обсуждение	170
Дополнительная информация	171
Глава 17. Адаптер	172
Задача	172
Решение	172
Обсуждение	175
Дополнительная информация	175
Глава 18. Посредник	176
Задача	176
Решение	176
Обсуждение	178
Дополнительная информация	178

Часть IV

ПАТТЕРНЫ КОНФИГУРАЦИИ

Глава 19. Конфигурация в переменных среды	180
Задача	180
Решение	180
Обсуждение	184
Дополнительная информация	185
Глава 20. Конфигурация в ресурсах	186
Задача	186
Решение	186
Обсуждение	192
Дополнительная информация	192
Глава 21. Неизменяемая конфигурация	193
Задача	193
Решение	193
Тома Docker	194
Init-контейнеры в Kubernetes	195
Шаблоны OpenShift	198
Обсуждение	199
Дополнительная информация	200
Глава 22. Шаблон конфигурации	201
Задача	201
Решение	201
Обсуждение	206
Дополнительная информация	206

Часть V

ПАТТЕРНЫ БЕЗОПАСНОСТИ

Глава 23. Ограничение процессов	209
Задача	209
Решение	210
Запуск контейнеров без root-прав	210
Ограничение возможностей контейнера	211
Защита от изменений файловой системы контейнера	213

Принудительное соблюдение политик безопасности	214
Обсуждение	215
Дополнительная информация	216
Глава 24. Сегментация сети	218
Задача	218
Решение	219
Сетевые политики	220
Политики аутентификации.....	227
Обсуждение	231
Дополнительная информация	231
Глава 25. Безопасная конфигурация	233
Задача	233
Решение	234
Шифрование вне кластера.....	234
Централизованное управление секретами.....	242
Обсуждение	246
Дополнительная информация	247
Глава 26. Контроль доступа.....	248
Задача	248
Решение	249
Аутентификация.....	249
Авторизация	250
Контроллеры доступа.....	251
Субъект.....	252
Контроль доступа на основе ролей	258
Обсуждение	269
Дополнительная информация	271

Часть VI

БОЛЕЕ СЛОЖНЫЕ ПАТТЕРНЫ

Глава 27. Контроллер	274
Задача	274
Решение	275
Обсуждение	285
Дополнительная информация	285

Глава 28. Оператор	287
Задача	287
Решение	287
Определения пользовательских ресурсов	288
Классификация контроллеров и операторов	290
Разработка и развертывание оператора.....	293
Пример	295
Обсуждение	299
Дополнительная информация	300
Глава 29. Эластичное масштабирование	301
Задача	301
Решение	301
Горизонтальное масштабирование вручную	302
Горизонтальное автомасштабирование подов	303
Вертикальное автомасштабирование подов.....	317
Автомасштабирование кластера.....	320
Уровни масштабирования.....	323
Обсуждение	326
Дополнительная информация	326
Глава 30. Конструктор образов	328
Задача	328
Решение	329
Конструкторы образов контейнеров	330
Оркестраторы сборки	334
Сборка в поде	335
Сборка в OpenShift.....	339
Обсуждение	346
Дополнительная информация	346
Послесловие	348
О чем мы говорили	348
Заключение	349
Об авторах	350
Иллюстрация на обложке.....	351