

27.06.2019

Игорь Елькин

Построение корпоративного облака класса PaaS на основе Open Source



МТС

Ты знаешь, что можешь!

Немного о себе



Игорь Елькин

руководитель центра архитектуры и разработки, МТС

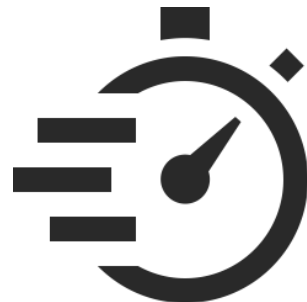
участвую в разработке корпоративной облачной платформы класса PaaS

профессиональные интересы: Java, архитектура ПО, облачные технологии

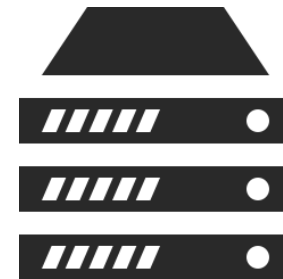
Потребности современного бизнеса



Ускорение вывода
на рынок новых
цифровых продуктов



Сокращение
времени изменений

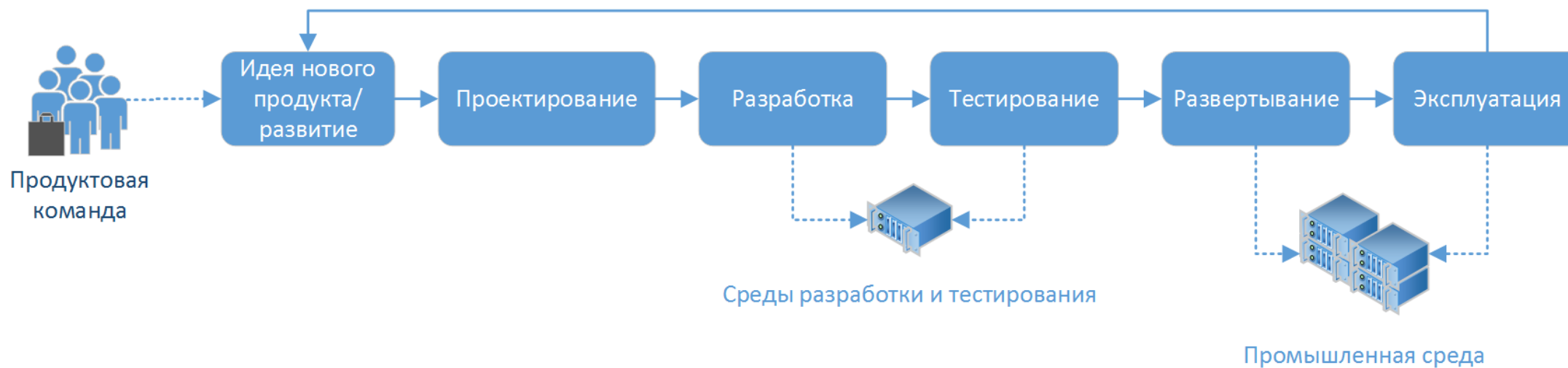


Эффективное
использование
ресурсов

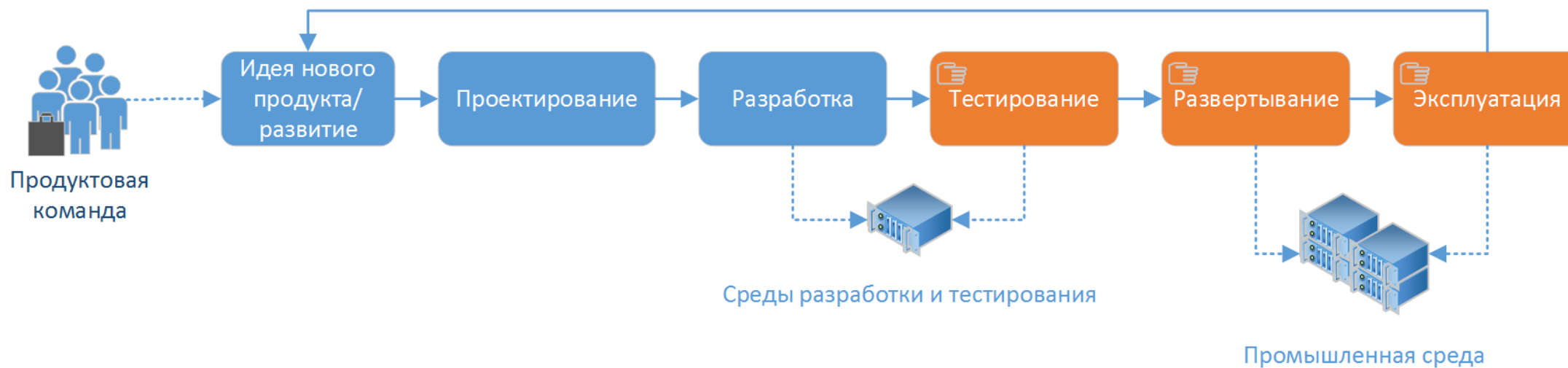
Продуктовый подход



Жизненный цикл продукта в компании



Жизненный цикл продукта в компании

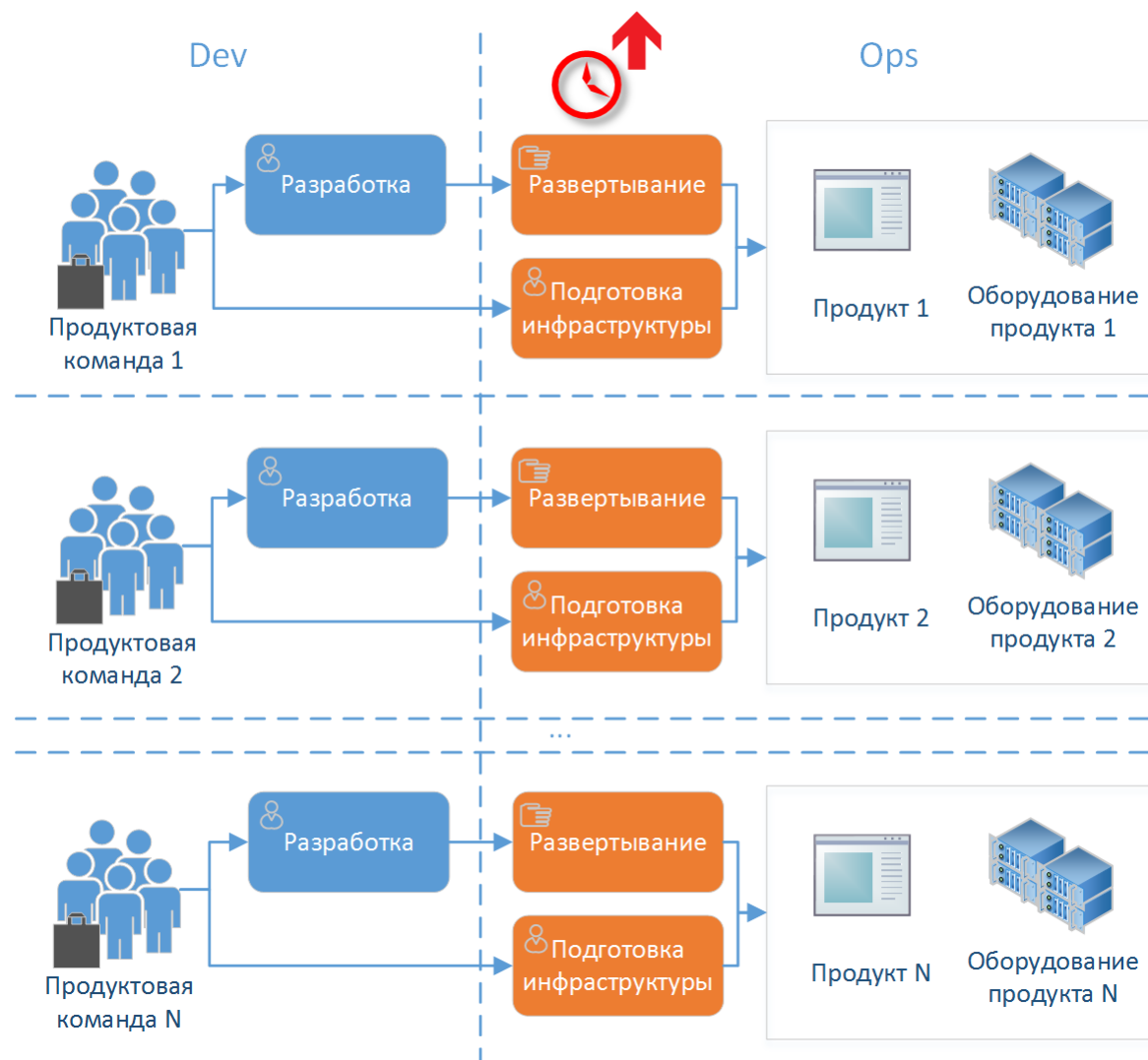


Жизненный цикл продукта в компании



Проблемы

- Своя инфраструктура для каждого продукта
- Повышенные требования к квалификации команд
- Затраты времени и ресурсов на развертывание и поддержку
- Ручные операции
- Нет прозрачной статистики по процессам



Решение – Cloud Native подход



Использование модели облачных вычислений



Использование контейнеров



Применение принципов и практик DevOps

Платформа



Использование микросервисной архитектуры

Продукт

Модели облачных вычислений

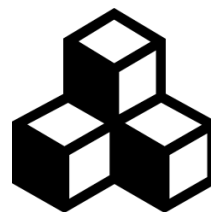


Состав PaaS

PaaS (Platform-as-a-Service) – централизованная среда для разработки, развертывания и исполнения сервисов и приложений



Среда исполнения



Каталог сервисов



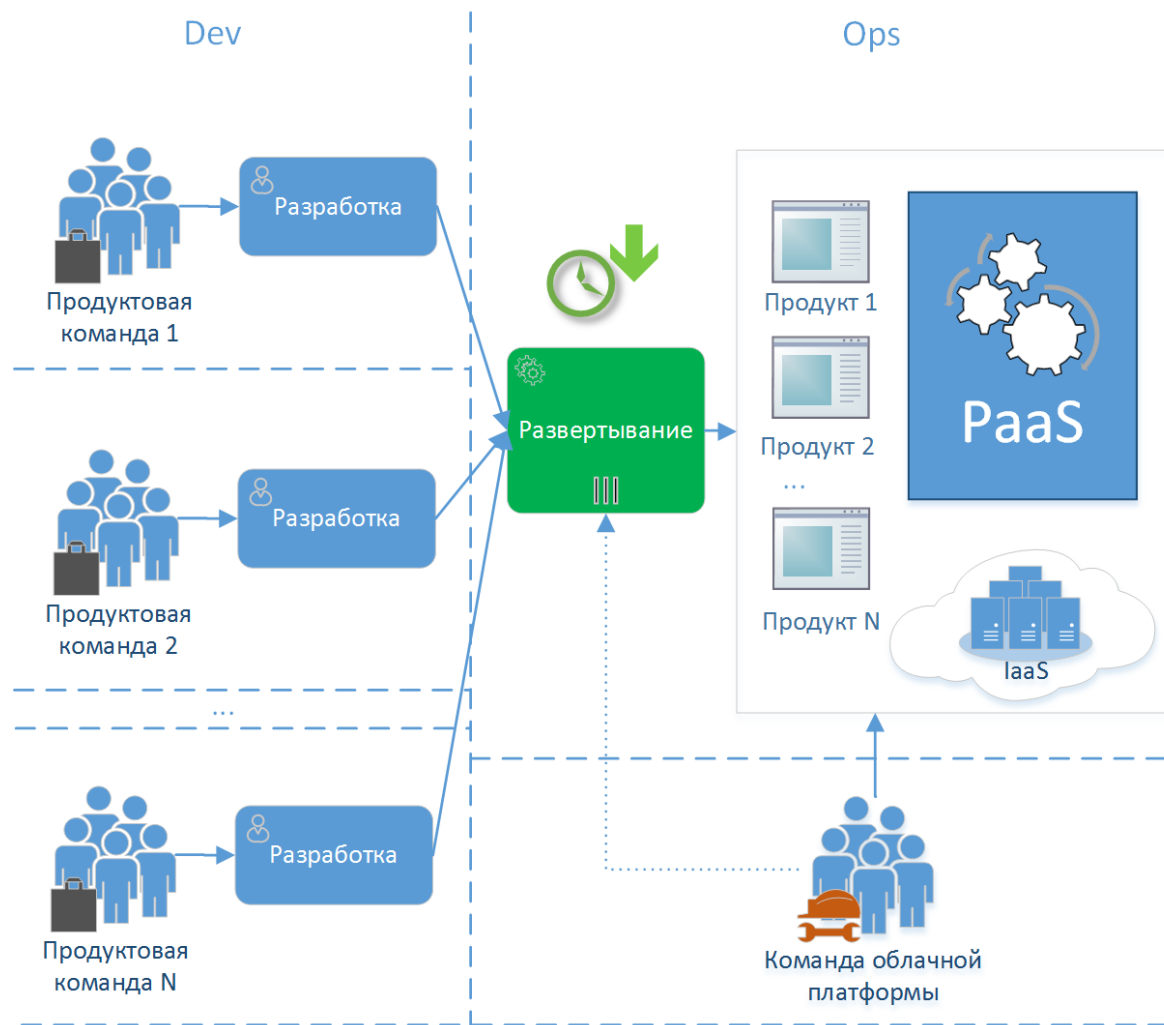
Конвейер поставки



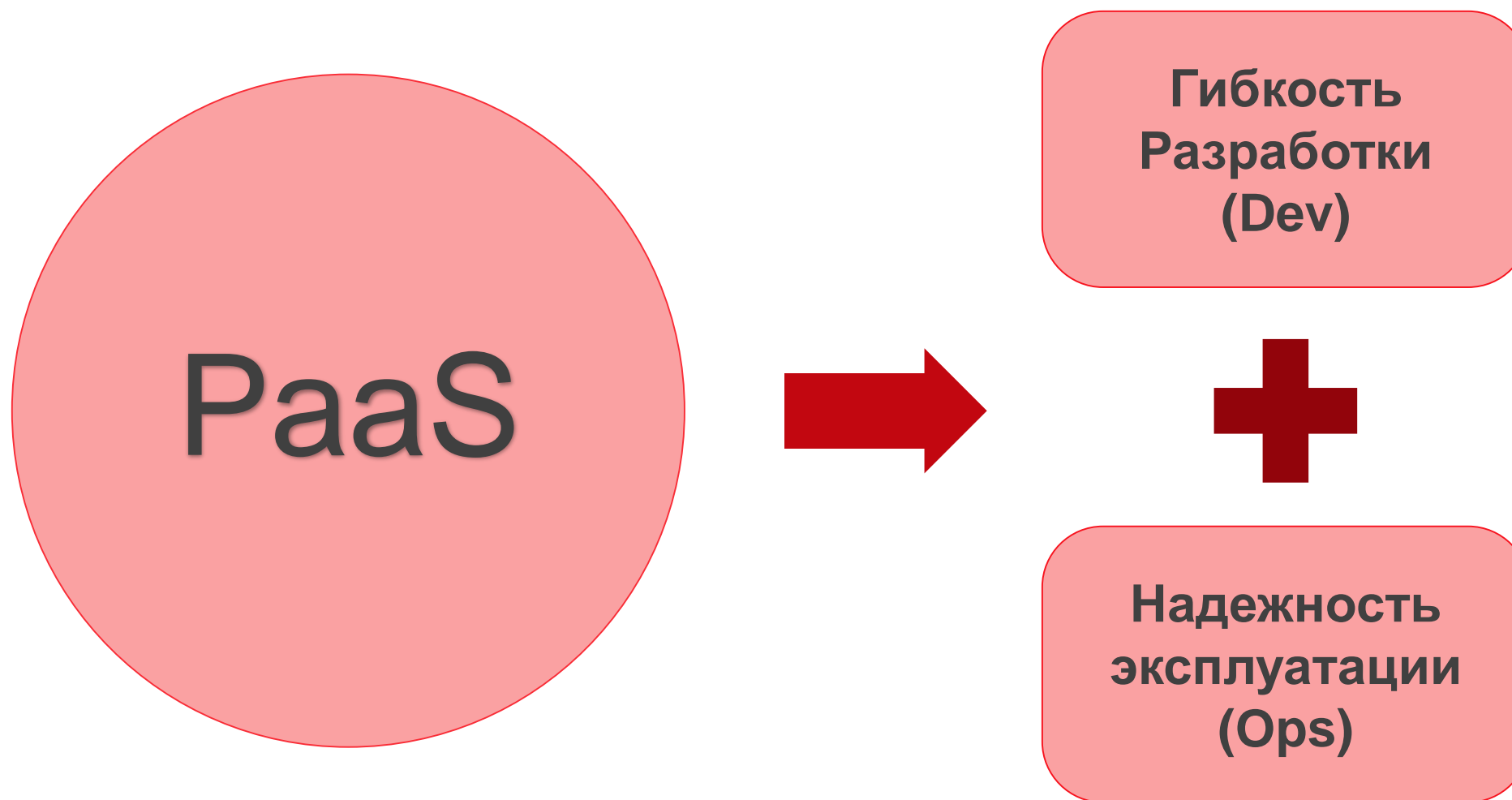
Консоль управления/портал

Результаты внедрения PaaS

- Среда для *быстрого* пилотирования бизнес-идей.
- *Гибкое выделение вычислительных ресурсов* через интеграцию с корпоративным IaaS.
- *Автоматизированы процессы* разработки и вывода продуктов в эксплуатацию (CI/CD).
- Разработка может *масштабироваться* на произвольное количество команд.
- *Централизованная поддержка* платформы.
- *Централизованный сбор метрик* процессов для принятия решений.



РaaS как решение корневого конфликта



Причины построения собственной платформы Private PaaS

Почему Private, а не Public?

- Требования по обеспечению информационной безопасности
- Необходимость интеграции с системами ИТ-ландшафта Компании
- Необходимость эффективно утилизировать имеющиеся вычислительные ресурсы компании

Почему собственная разработка?

- Необходимость автоматизации регламентов и требований Компании
- Требования по независимости от конкретного поставщика («Vendor-lock»)
- Необходимость интеграции с системами ИТ-ландшафта Компании

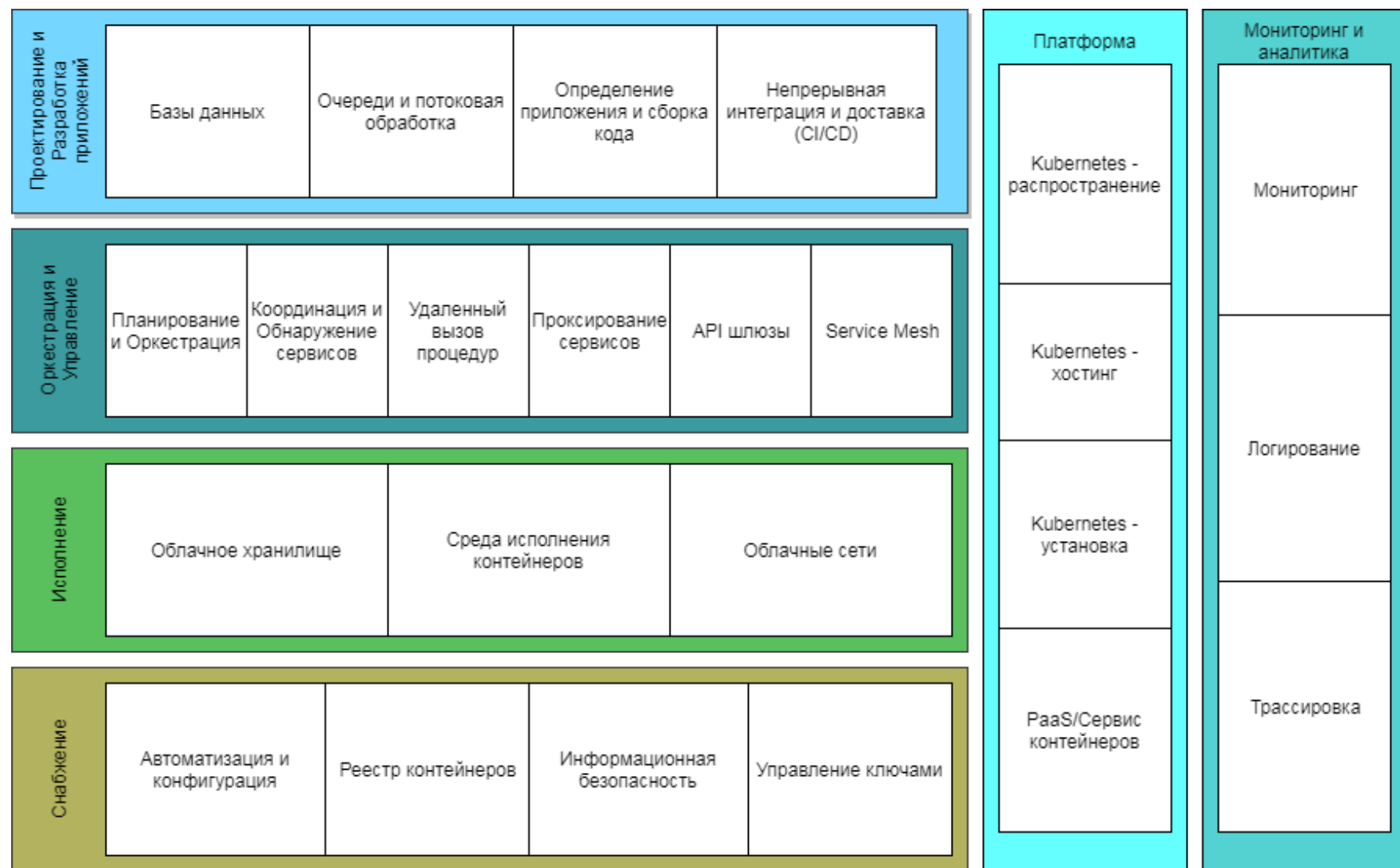
Причины использования Open Source для создания PaaS

- Cloud Native подход сформировался и развивается Open Source сообществом и базируется на Open Source стандартах и технологиях.

OSS организации:

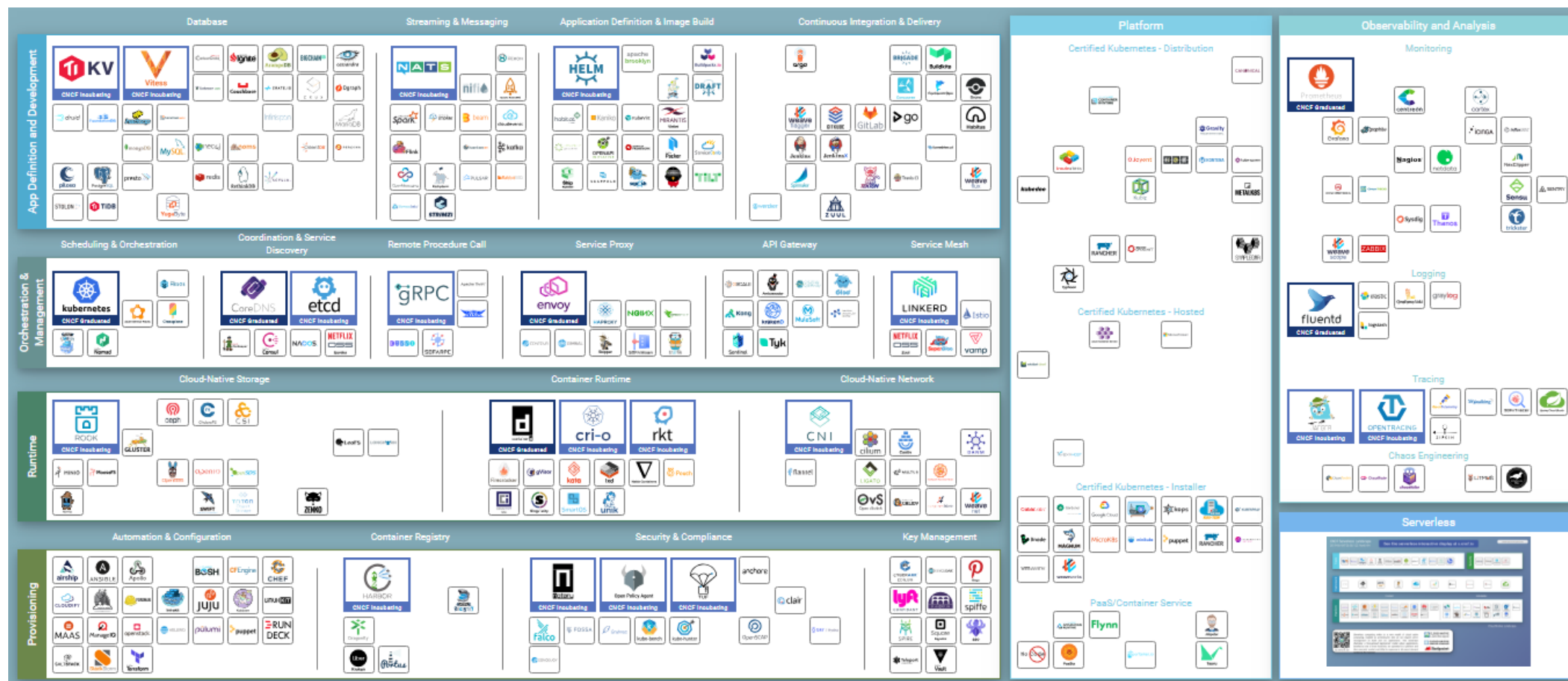
- **OCI** – Open Container Initiative
 - **CNCF** – Cloud Native Computing Foundation
- Подавляющее большинство коммерческих решений в этой области строится на Open Source.
- Большинство разработчиков (целевая аудитория) знакомы с Open Source решениями.

Ландшафт облачных технологий



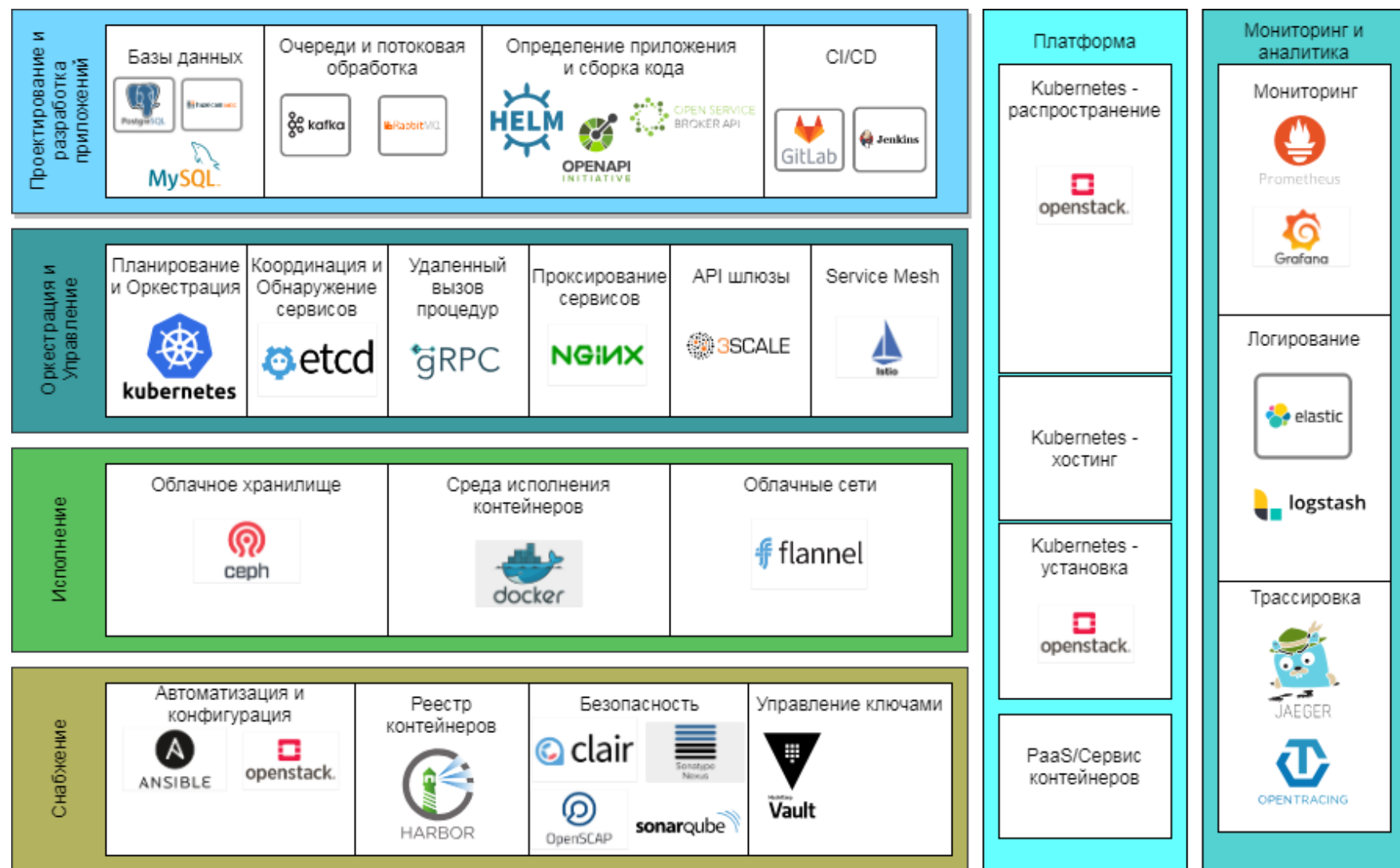
l.cncf.io

Ландшафт облачных технологий - Open Source решения



l.cncf.io

Ландшафт облачных технологий – вариант реализации



l.cncf.io

Инструменты продуктовой команды в PaaS

Управление и мониторинг



CLI



Web Console



Grafana



CI/CD



GitLab



Jenkins



Sonatype Nexus



HARBOR

Шаблоны приложений



Java



Scala



python



.NET Core



Ruby



python



php

Каталог сервисов



PostgreSQL



mongoDB



kafka



elastic



RabbitMQ



MySQL



cassandra



JAEGER



Prometheus

Среды исполнения



kubernetes

DEV	TEST	PREDPROD	PROD
Network	Network	Network	Network

Преимущества использования Open Source

- Возможность выбора технологий под конкретную задачу.
- Нет необходимости закупки лицензий.
- Возможность не начинать разработку «с нуля».
- Независимость от конкретного поставщика («vendor lock»).
- Высокий темп инноваций в Open Source.
- Возможность самостоятельного устранения дефектов и доработок.
- Наличие открытого сообщества.
- Безопасность за счет более быстрого нахождения и устранения уязвимостей.

Минусы и риски использования Open Source

Минусы

- Необходима оценка и отслеживание лицензий используемого Open Source ПО.
- Исправление дефектов и решение проблем на стороне команды.
- Низкое качество документации.
- Ограниченные пользовательские интерфейсы.
- Потенциальная нестабильность ПО.
- Более высокие требования к квалификации команды разработки.

Риски

- Перевод функций ПО на коммерческую лицензию.
- Забрасывание проекта авторами.

Выводы

- Разработка и внедрение корпоративного облака PaaS позволит обеспечить достижение бизнес-целей Компании.
- Разработка собственного PaaS на основе Open Source обеспечит баланс между реализацией специфичных требований Компании и применением существующих технологий и инструментов.

Полезные материалы

Ссылки

- <https://landscape.cncf.io/> - ландшафт Cloud-Native технологий

Книги

- The DevOps Handbook: How to Create World-Class Agility, Reliability, and Security in Technology Organizations by Gene Kim et al.
- Cloud Native Patterns: Designing change-tolerant software by Cornelia Davis

Спасибо!



Ты знаешь, что можешь!