

Skillbox

API Gateway

Андрей Гордиенков

Solution Architect

ABAX

Skillbox

Шаблон API Gateway. Представители на рынке

Андрей Гордиенков

Solution Architect

ABAX

В прошлом модуле

- Предпосылки для API Gateway
- Функции API Gateway

В этом модуле узнаем

- Шаблон API Gateway
- Представители на рынке

Проблема

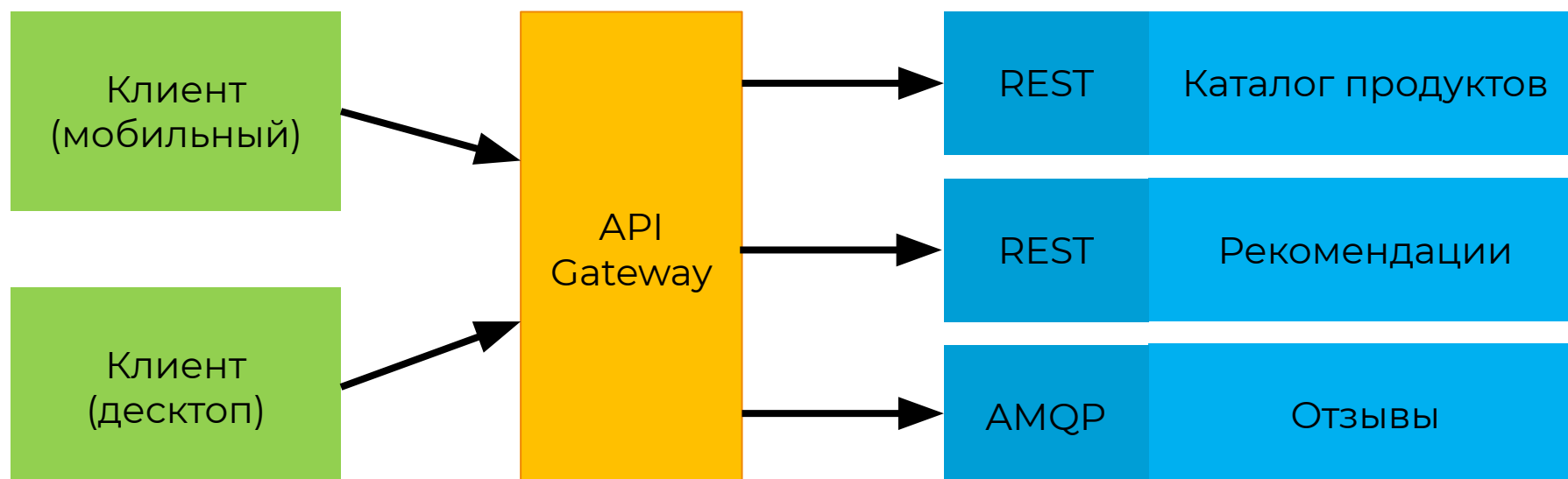
Как клиенты приложения, основанного на микросервисах, получают доступ к отдельным сервисам?

Предпосылки

- Высокая гранулярность сервисов, необходимость на стороне клиента собирать ответ во что-то значимое
- Разные клиенты требуют разный объём данных: мобильные, десктопные (Backend For Frontend, BFF)
- Производительность сети различна для разных типов клиентов
- Количество экземпляров служб и их местоположение (хост + порт) динамически изменяется
- Сервисы могут использовать различные протоколы, некоторые из которых могут быть неприемлемы для работы в Интернете

API Gateway

- Единая точка входа
- Трансформация протоколов
- Специальное API для клиентов



Skillbox

Однако...



Определение

API-шлюз — это программа, которая располагается перед API и является единой точкой входа для определённых внутренних API и микросервисов, которые могут быть как внутренними, так и внешними. Находясь перед API, шлюз выступает в роли защитника, обеспечивая безопасность, масштабируемость и высокую доступность.

Кризис самоопределения

- Централизованный общий ресурс, который проверяет и предоставляет доступ к API сервисов, а также собирает их по одной крышей
- Внимательный охранитель входящего и исходящего клиентского трафика для кластера сервисов
- Точка объединения сервисов для более краткого выражения API в зависимости от типа клиентов
- Можно ли добиться того же результата используя только Service Mesh

Определение

Явно и целенаправленно определённый интерфейс, предназначенный для вызова по сети, который позволяет разработчикам программного обеспечения получить программный доступ к данным и функциональности в организации контролируемым и удобным способом.

Определение

Явно и целенаправленно определённый интерфейс, предназначенный для вызова по сети, который позволяет разработчикам программного обеспечения получить **программный доступ к данным и функциональности в организации контролируемым и удобным способом.**

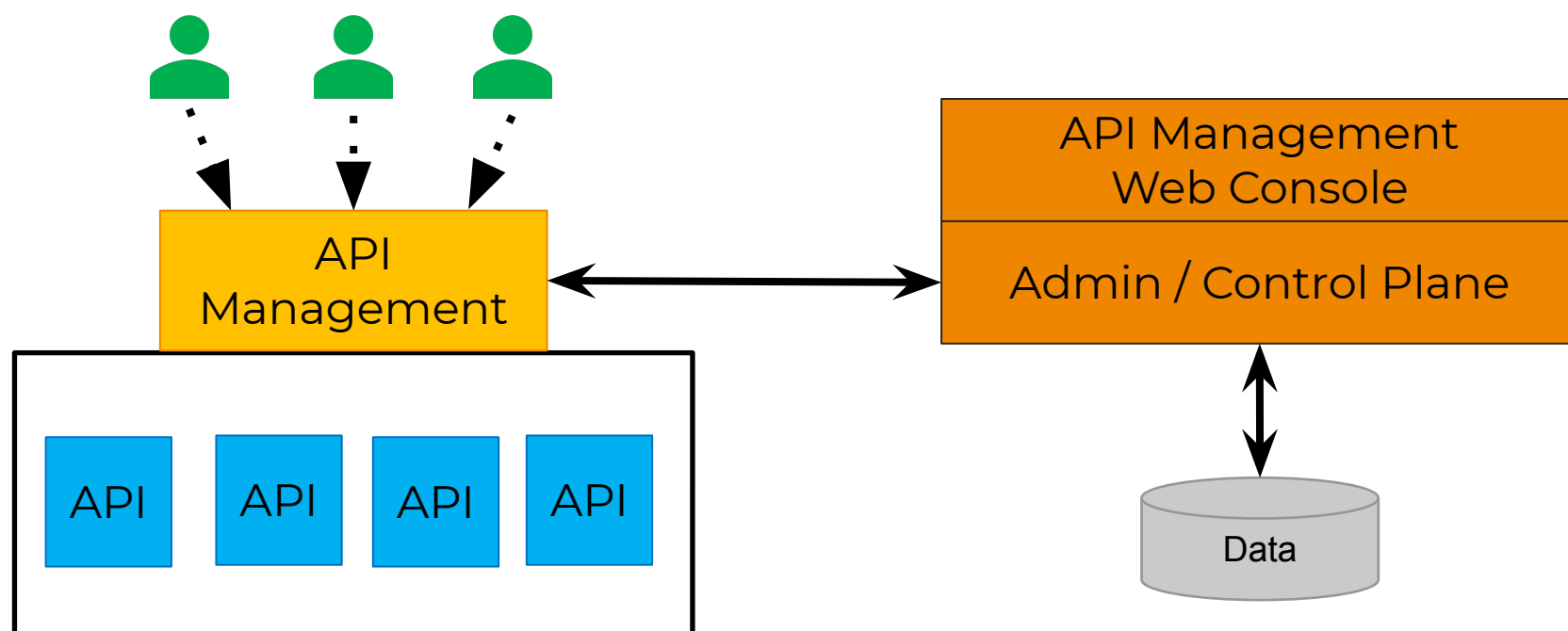
Как мы представляем API Gateway

Комплексное решение, состоящее из:

- API Management
- Cluster Ingress
- API Gateway
- Service Mesh

API Management

«Дать доступ клиентам к существующему API»



- Отслеживание использования API
- Внедрение правил использования
- Обеспечение безопасности
- Каталог сервисов, эффективность управления

API Management

Обычно реализуется в виде жестко контролируемой общей инфраструктуры, принадлежащей либо «команде платформы», либо «команде интеграции», либо другим командам инфраструктуры API. Это делается для обеспечения управления, контроля изменений и правил.

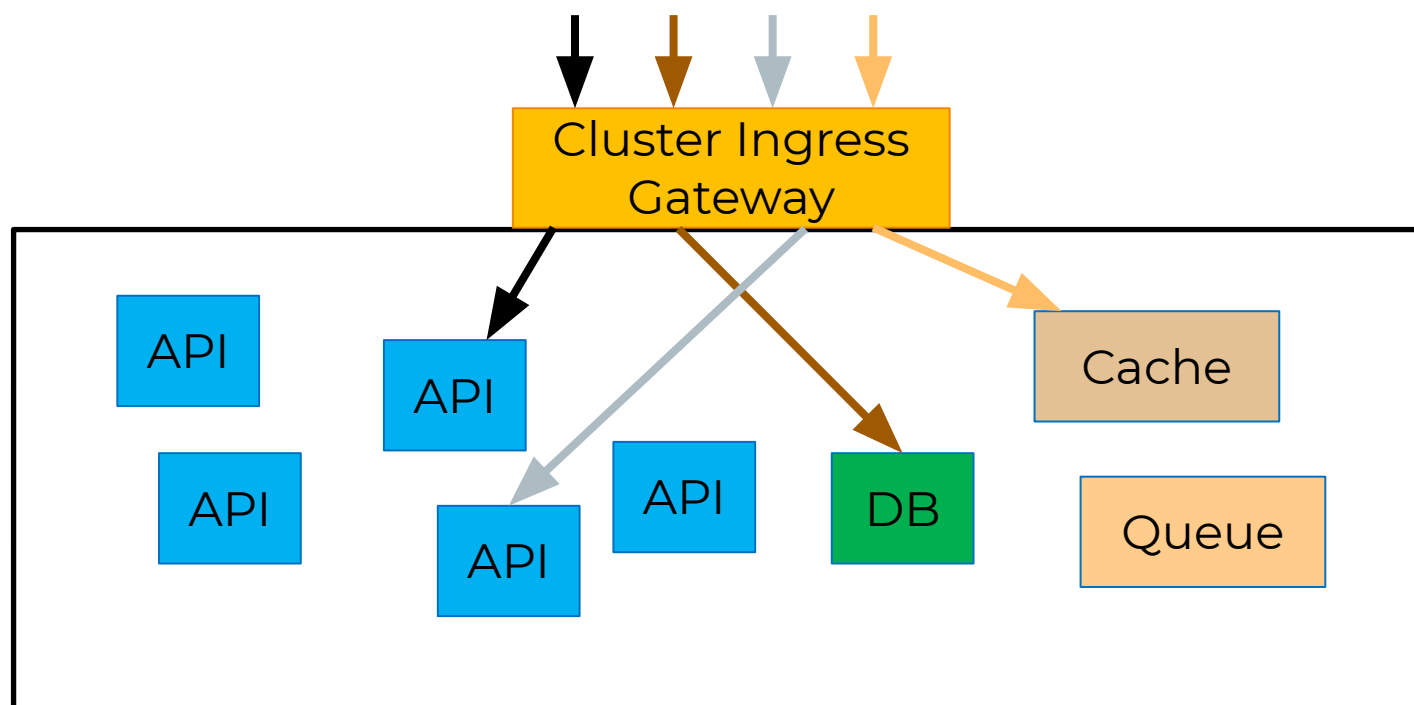
Не должен содержать бизнес-логики.

Представители:

- Google Cloud Apigee
- Red Hat 3Scale
- Mulesoft
- Kong

Cluster Ingress

«Дать доступ к ресурсам»



- Слежение за входящим/исходящим трафиком
- Правила соединений

Cluster Ingress

Трафик может идти к самым разным элементам кластера: монолит, gRPC сервис, кэш, очередь сообщений, база данных и так далее.

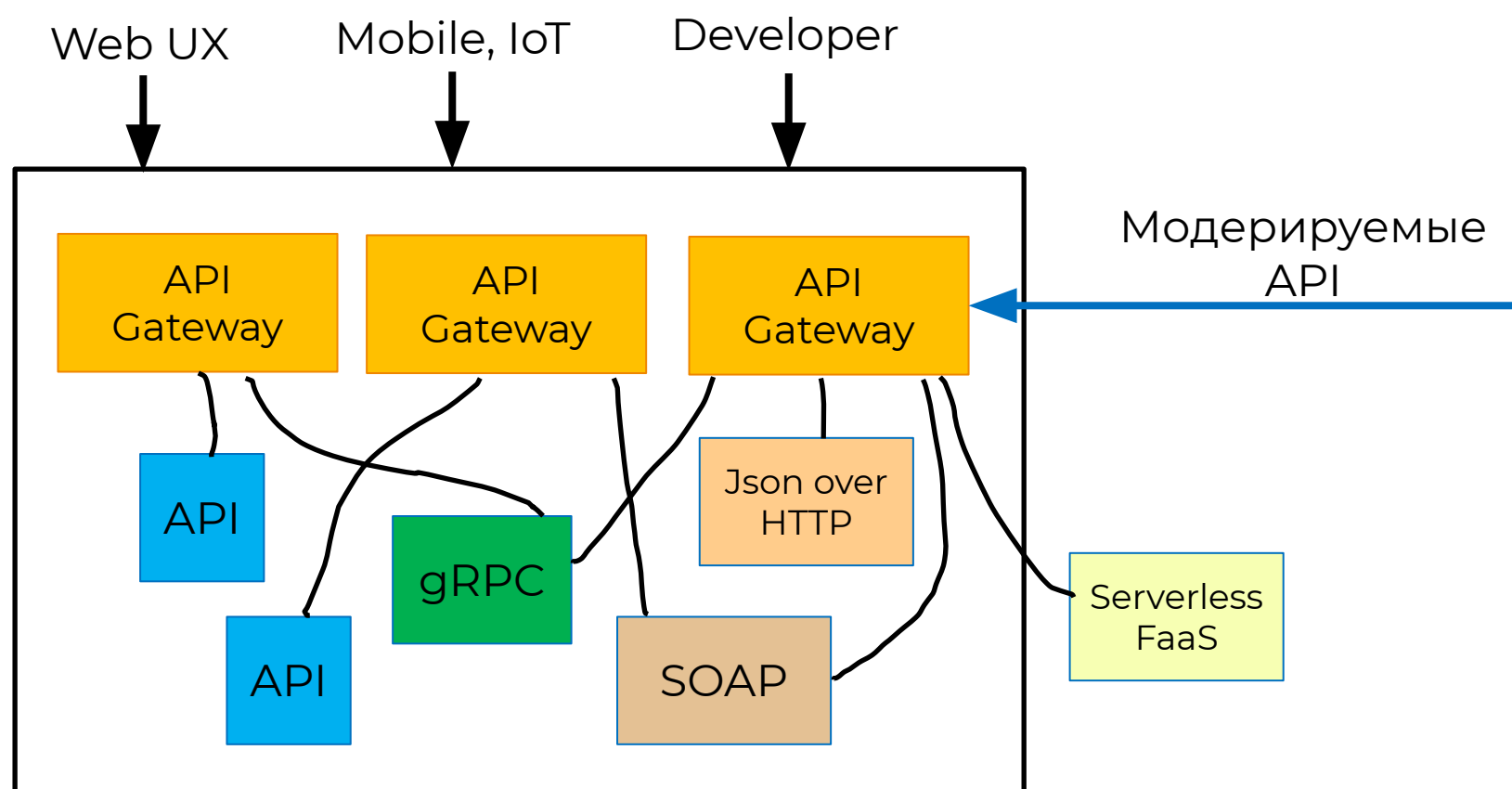
Надо правильно настраивать хосты, порты, роутинг, окружение.

Представители:

- Envoy Proxy (Datawire Ambassador, Solo.io, Gloo)
- HAproxy
- NGINX
- Traefik
- Kong

API Gateway

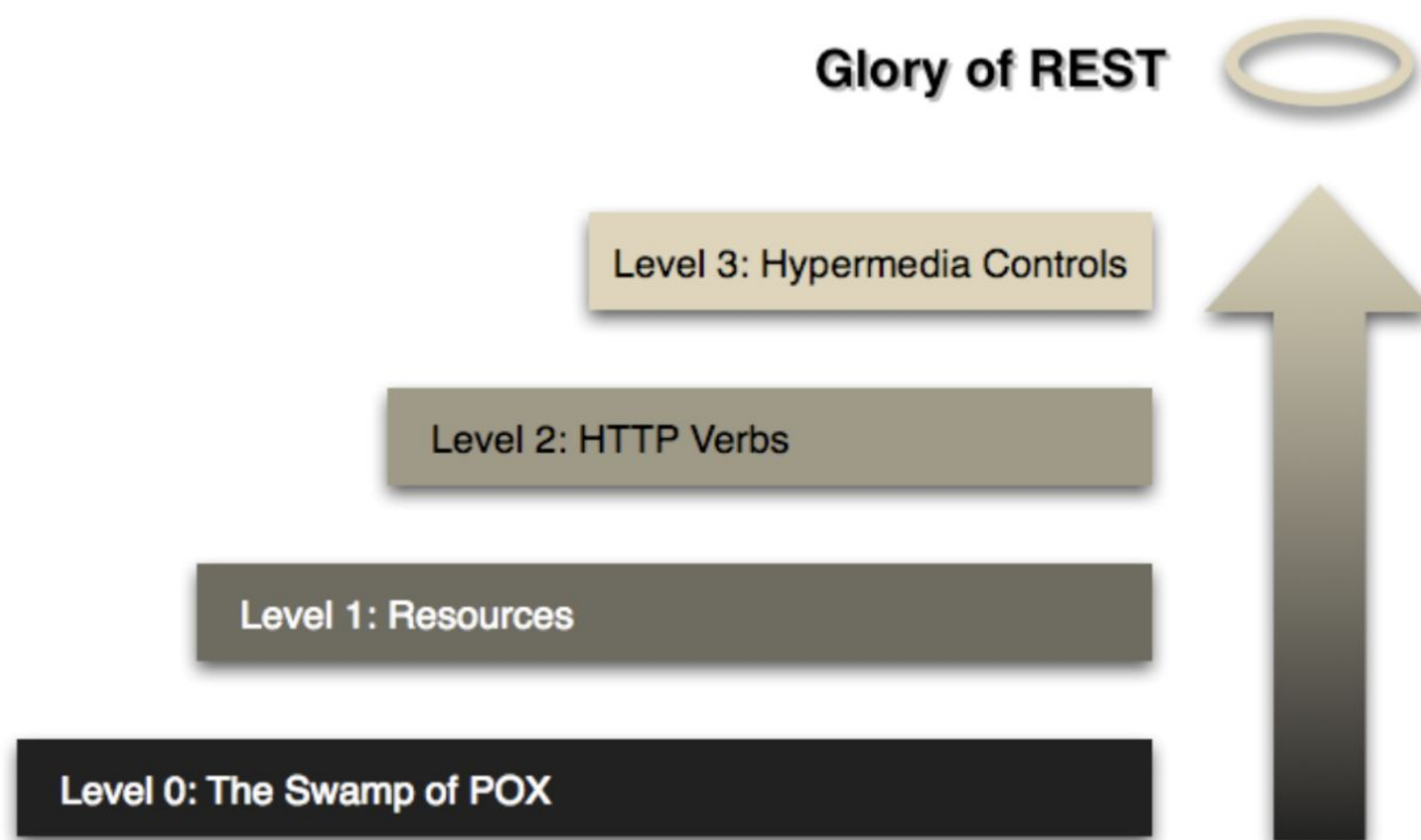
«Оптимизировать использование в зависимости от типа клиента»



- Backend For Frontends (BFF)

API Gateway

«Модель зрелости API» Леонарда Ричардса



API Gateway

Ближе всего к разработчикам, служит местом агрегации/обработки запросов по самым разным протоколам. Разработчики помогают определить этот уровень API.

Не забывайте про поддержку самообслуживания, атрибутов изменчивости. Безопасность, надёжность, управление конфигурациями на базовом уровне должны присутствовать.

Представители:

- Spring Cloud Gateway
- Solo.io Gloo
- Netflix Zuul
- IBM-Strongloop Loopback/Microgateway

Service Mesh

«Наблюдаемость системы»

Пытается решить проблемы:

- стабильного соединения сервисов (горизонтальный трафик)
- безопасности (authX, TLS, RBAC/ABAC для сервисов)
- мониторинг сервиса как чёрного ящика (запросы/сек., задержка запросов, сети, circuit- breaking, tracing и т. д.)
- контроль взаимного использования сервисов (квоты, ограничение скорости / количества запросов)

Service Mesh

Приложения / API Gateway

Интерфейсы взаимодействия, интеграции, BFF

Service Mesh / Ingress Controller

Сервисы, хосты, порты, запросы, наблюдаемость, безопасность, горизонтальный/вертикальный трафик

Deployment Platform

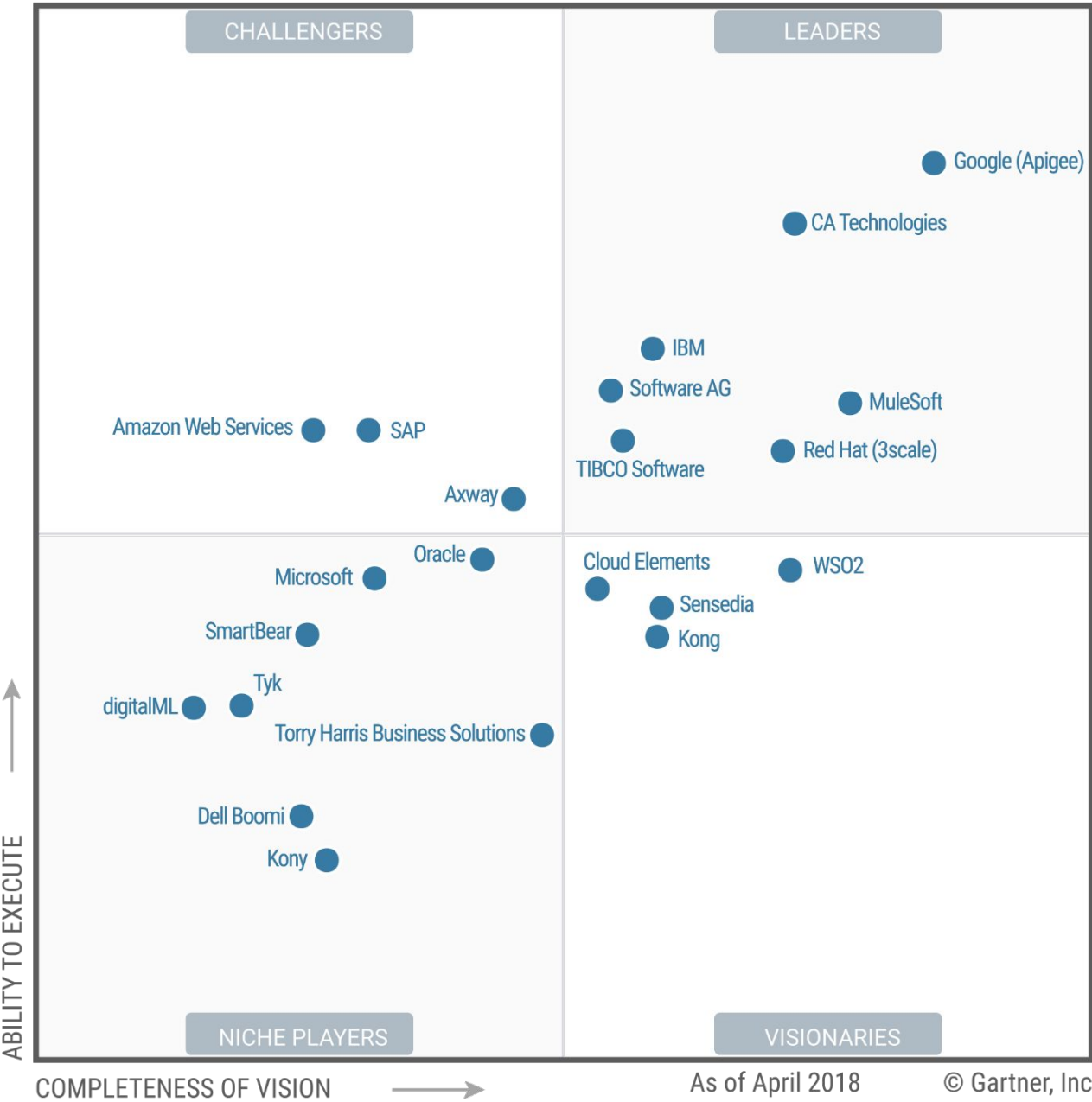
Ноды, кластеры, контейнеры и правила
Управление ресурсами платформы

Skillbox

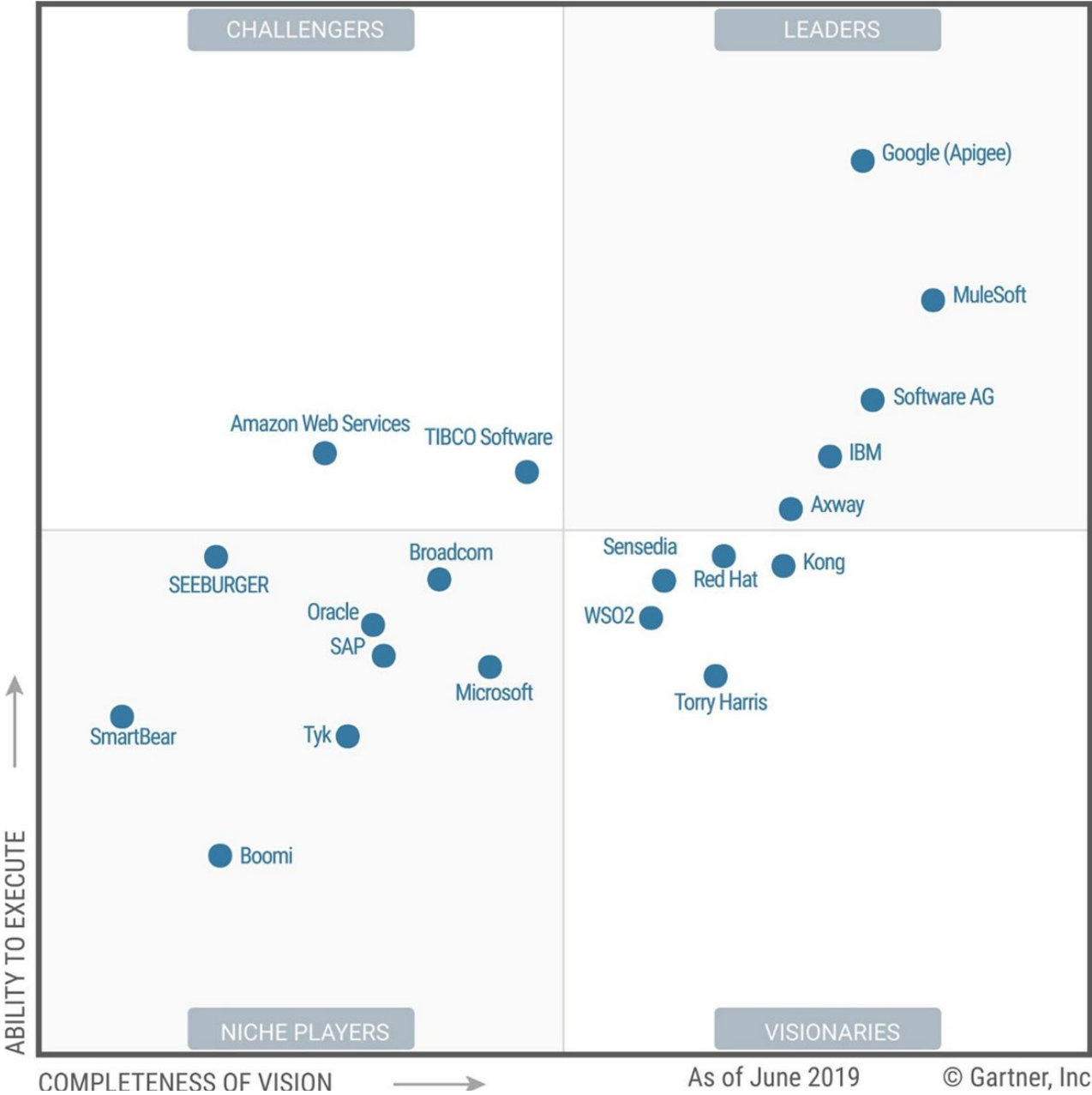
063op Gartner



063op Gartner



0630p Gartner



Обзор Gartner



Сравнение продуктов

| Products | Kong | Tyk.io | APIGee | AWS Gateway | Azure Gateway |
|------------------------|-----------------------|-------------|------------------------------------|-------------------|-------------------|
| Deployment Complexity | Single node | Single node | Many nodes with different roles | Cloud vendor PaaS | Cloud vendor PaaS |
| Data Stores Required | Cassandra or Postgres | Redis | Cassandra, Zookeeper, and Postgres | Cloud vendor PaaS | Cloud vendor PaaS |
| Open Source | Yes, Apache 2.0 | Yes, MPL | No | No | No |
| Core Technology | NGINX/Lua | GoLang | Java | Not open | Not open |
| On Premise | Yes | Yes | Yes | No | Mo |
| Community/Extensions | Large | Medium | No | No | No |
| Authorization/API Keys | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes |
| Rate Limiting | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes |
| Data Transformation | HTTP | HTTP | Yes | No | No |
| Integrated Billing | No | No | Yes | No | No |

Выводы

- API Gateway — уникальное для каждой системы сочетание API Management, Cluster Ingress, API Gateway, Service Mesh
- Среди ваших пользователей скоро будет больше машин, чем людей. Обращайте больше внимания на возможности самообслуживания и уведомления об изменениях через служебные каналы API Gateway
- Вендоры предлагают ультра-комбайны под видом API Gateway / Management. Проведите свой собственный анализ потребностей

Skillbox

Что дальше?

Функциональные части API Gateway.

Skillbox

**Спасибо
за внимание!**