



Облачные сервисы: что, где, зачем

Alexander Baranov

Новости октября 2019

Windows более не приоритет
для Microsoft

Объявлен победитель в конкурсе
JEDI за \$10 млрд.



Вкратце о птичках

Александр Баранов

R&D директор, Backup

С Veeam 12 лет

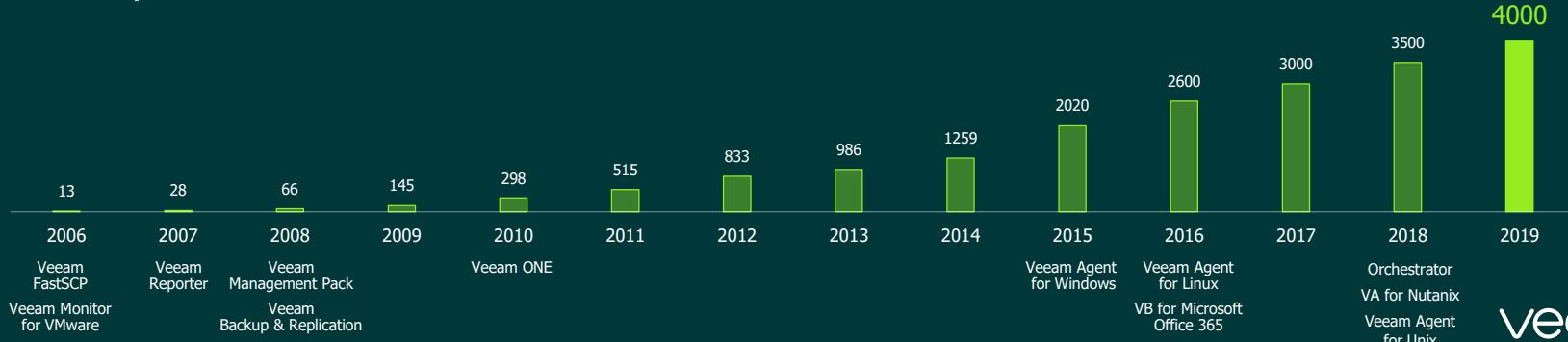
Строим DRaaS облака с 2013 года

Veeam In Numbers

R&D Offices:



Employees



Что такое облако

1. Геораспределенные данные центры
2. Экосистема
3. Доступ через Internet



Динамика облачных сервисов

Worldwide Public Cloud Services Revenue and Year-Over-Year Growth 2019 (revenues in US\$ millions)

Segment	2018 Revenue	2017 Revenue	Year-over-Year Growth	Share of Public Cloud Market
IaaS	\$35,975	\$24,810	45.0%	22.1%
PaaS	\$25,257	\$18,050	39.9%	15.5%
SaaS (including SIS)	\$121,306	\$100,383	20.8%	62.4%
Total	\$182,538	\$143,242	27.4%	100.0%

Source: IDC Worldwide Semiannual Public Cloud Services Tracker, 2H18

Почему вокруг облаков много шума

Ломающее изменение

Инфраструктурные сервисы

Денежный поток по принципу
сервисных платежей



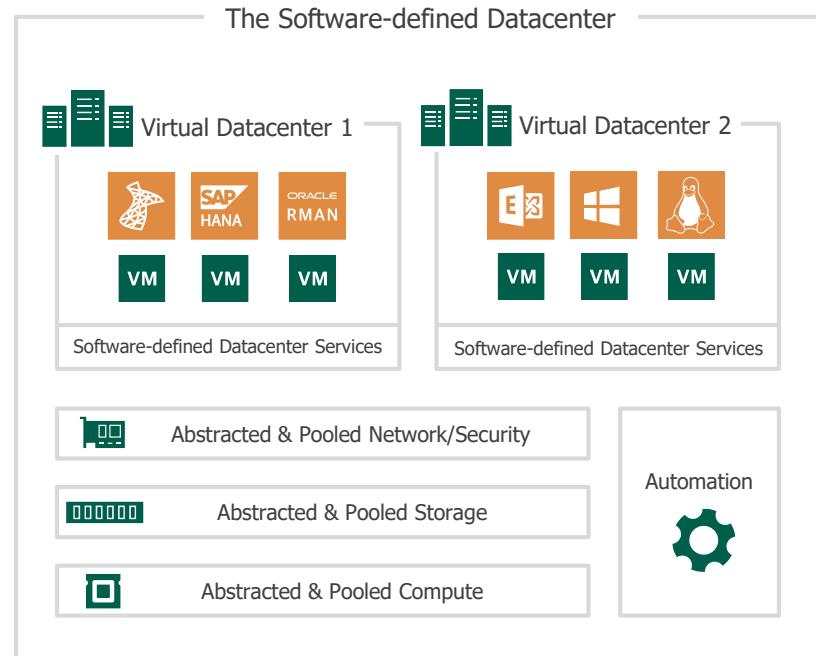
Развитие сотовой связи в РФ



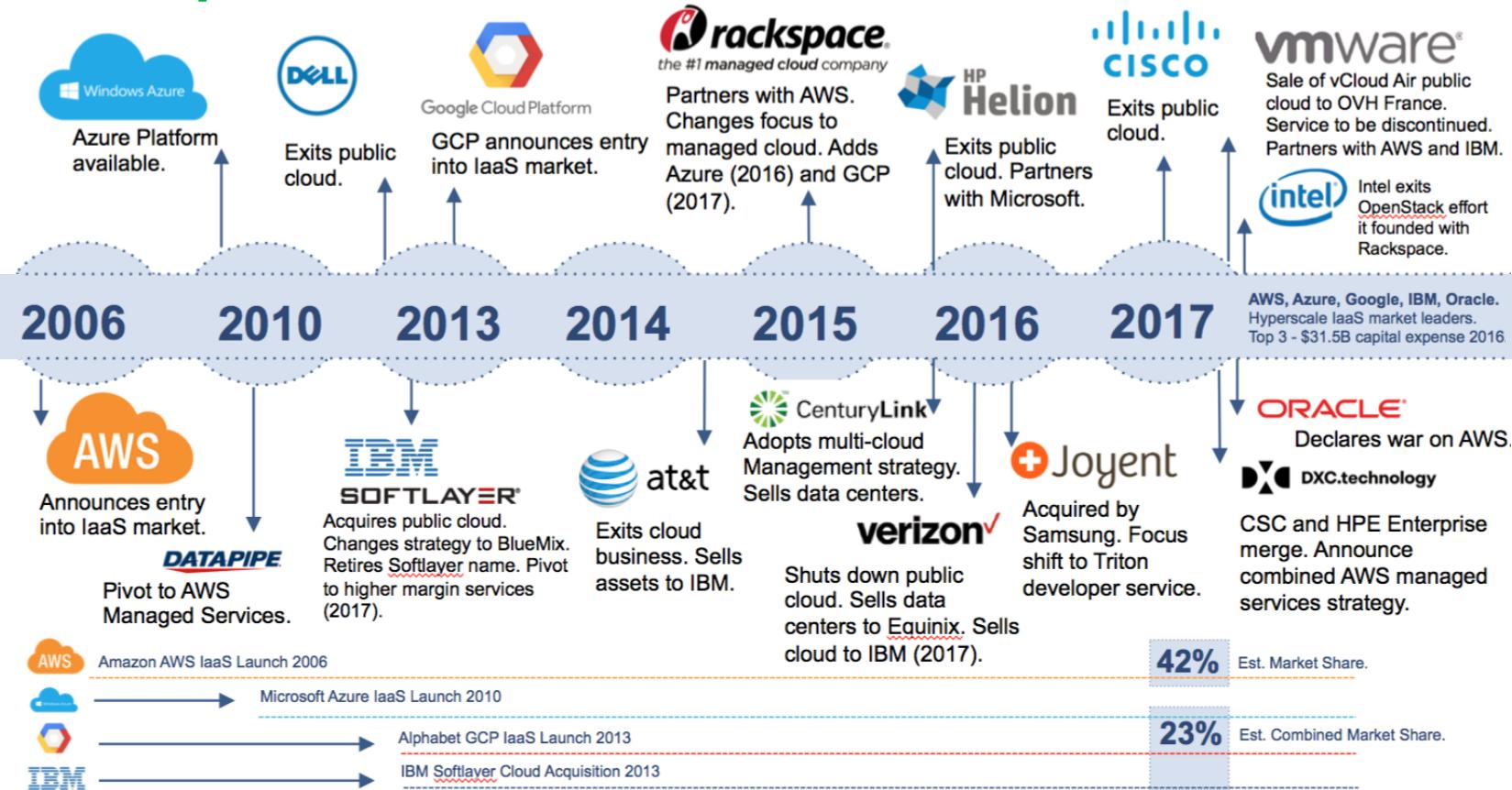
SddC

Программируемый датацентр (sddc, software defined datacenter)

- Виртуальные машины и контейнеры
- Сети
- Хранилища



История



IaaS

IaaS – infrastructure as a service

Датацентр по требованию:

- Вычислительные мощности
- Сети
- Хранение данных



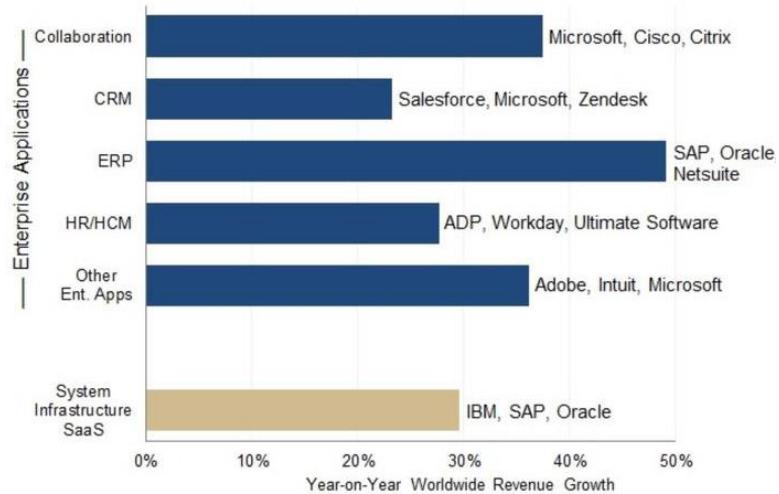
SaaS

Software as a Service

- 70% потребления облаков
- облегченное администрирование
- арендная модель оплаты



- Бухгалтерский учет, системы отчетности
- Телефония, виртуальные АТС и call-центры
- Офисные программы, графические редакторы и т.п.
- Прочие

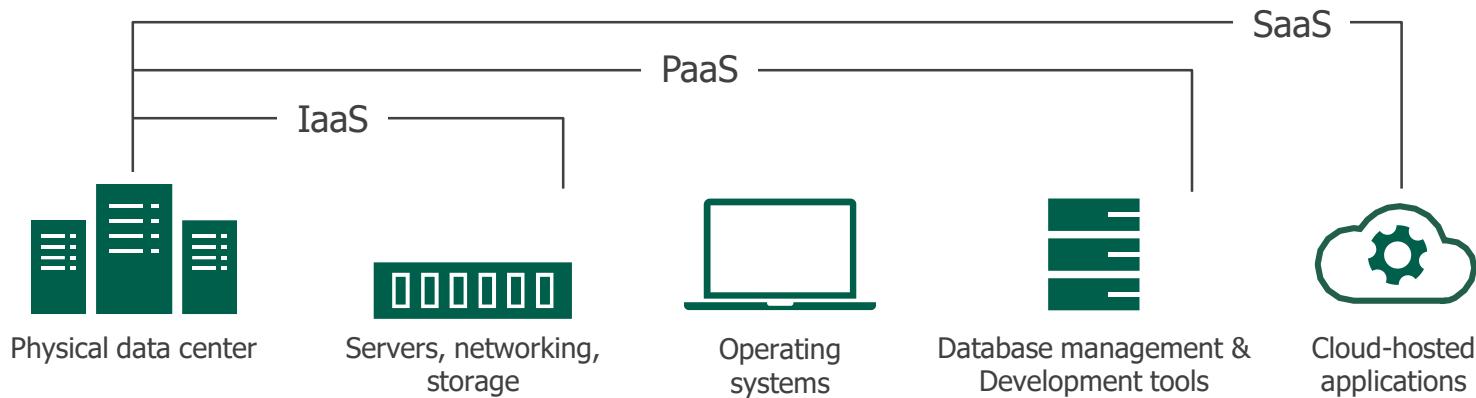


Источник: iKS-Consulting

IaaS/PaaS/SaaS

PaaS – строительных кубики в аренду (Platform as a Service):

- Базы данных
- Файловые хранилища
- Директории пользователей
- Кэши или базы данных в памяти
- CRM (Salesforce)



Мотивация пользователя

- Capex vs leasing
- Гибкость
- Web/Mobile приложения (CDN, mBaaS, etc)
- Compliance (перекладывание ответственности)*



Вкратце о 99.9%

AWS Post-Event Summaries

The following is a list of post-event summaries from major service events that impacted AWS service availability:

- [Summary of the Amazon EC2 and Amazon EBS Service Event in the Tokyo \(AP-NORTHEAST-1\) Region](#), August 23, 2019
- [Summary of the Amazon EC2 DNS Resolution Issues in the Asia Pacific \(Seoul\) Region \(AP-NORTHEAST-2\)](#), November 24, 2018.
- [Summary of the Amazon S3 Service Disruption in the Northern Virginia \(US-EAST-1\) Region](#), February 28, 2017.
- [Summary of the Amazon DynamoDB Service Disruption and Related Impacts in the US-East Region](#), September 20, 2015.
- [Summary of the Amazon EC2, Amazon EBS, and Amazon RDS Service Event in the EU West Region](#), August 7, 2014.
- [Summary of the Amazon SimpleDB Service Disruption](#), June 13, 2014.
- [Summary of the December 17th event in the South America Region \(SA-EAST-1\)](#), December 20, 2013.
- [Summary of the December 24, 2012 Amazon ELB Service Event in the US-East Region](#), December 24, 2012.
- [Summary of the October 22, 2012 AWS Service Event in the US-East Region](#), October 22, 2012.
- [Summary of the AWS Service Event in the US East Region](#), July 2, 2012.
- [Summary of the Amazon EC2 and Amazon RDS Service Disruption in the US East Region](#), April 29, 2011.
- [Summary of the AWS Service Event in the Sydney Region](#), June 8, 2011.

Как это было

Токио, 23 августа 2019

Проблема: каскадный отказ систем охлаждения

Результат: перегрев оборудования

Последствия: выключение серверов, падение
скорости работы с EBS

Проблема зафиксирована в 12:36 PM JST

Охлаждение восстановлено в 3:21 PM JST

Виртуальные машины подняты к 6:30



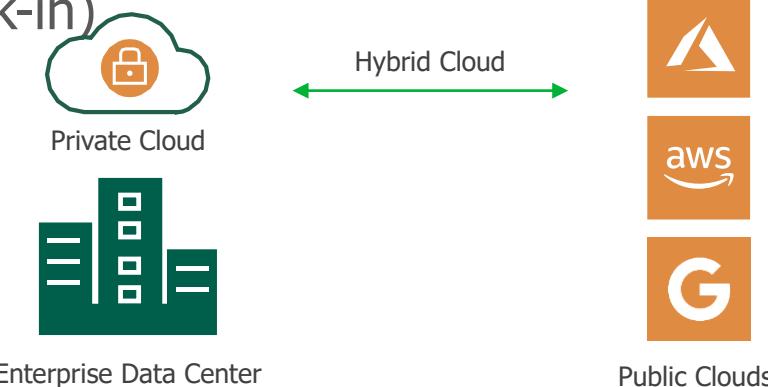
Public vs Private vs Hybrid

75% процентов облаков – гибридные

70% - multicloud

Камни преткновения:

- конфиденциальность
- устойчивость провайдера (lock-in)



Сложности гибридов

1. Сетевые соединения

- Скорость
- Управление сетевой инфраструктурой (DNS, DHCP, etc)

Решения:

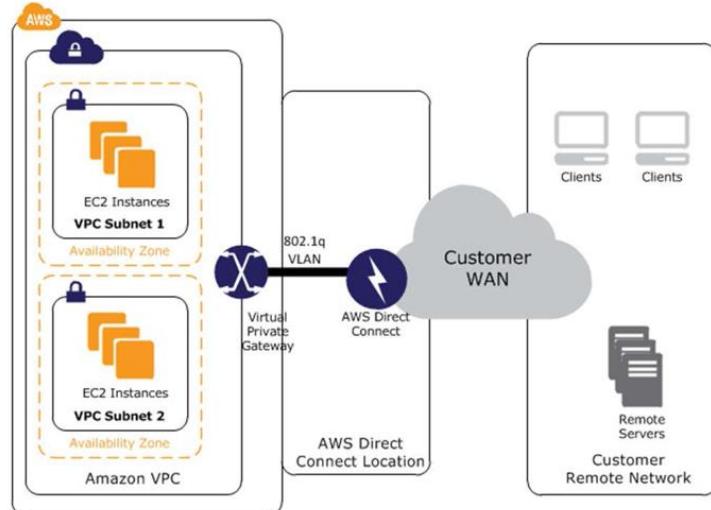
- VPN/Gateway
- Direct connect

2. Гетерогенность IaaS

- Сложности с перемещением машин
- Разные API

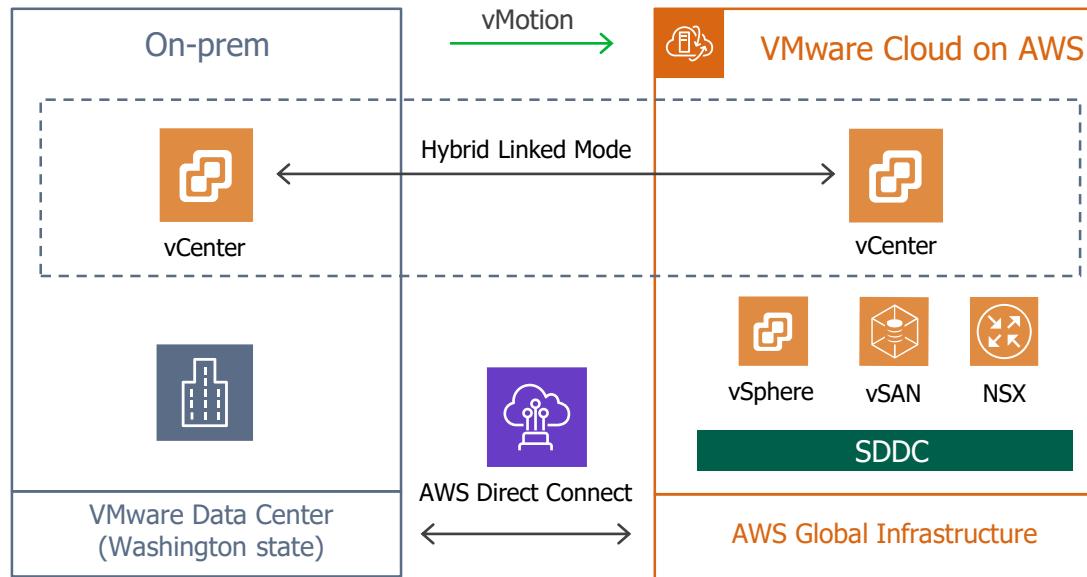
Решения:

- Административно/архитектурные
- Облако в облаке



VMWare Cloud

1. Облако в облаке (AWS/Azure/GCP)
2. Позволяет строить гомогенную виртуальную инфраструктуру



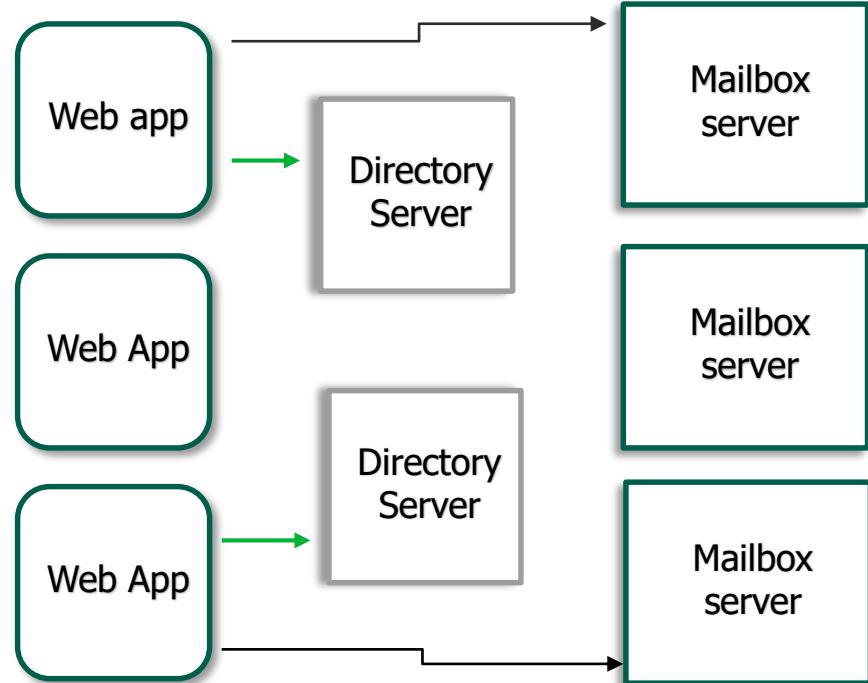
Архитектура почтовой службы

Требует:

- Frontend серверов
- Серверов хранения
- Индексных серверов

Проблемы:

- Надежность
- Масштабируемость
- Администрирование



Трансформация

Переход от on-premise к PaaS:

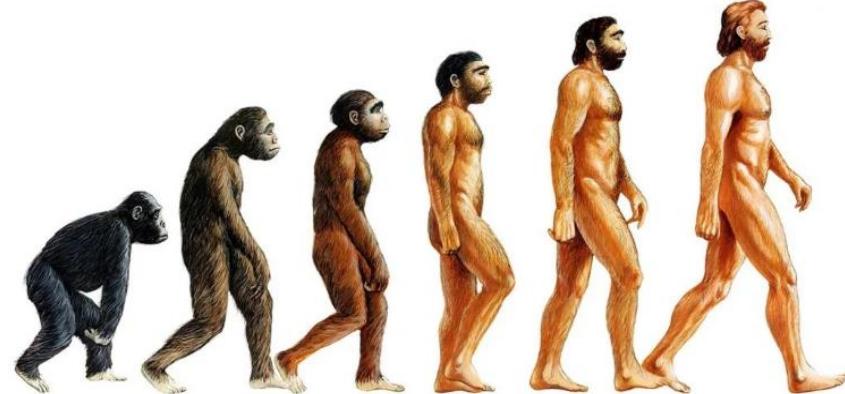
- Перенос ответственности за масштабирование (autoscaling)
- Перенос ответственности за отказоустойчивость (99.9%)

Области трансформации:

- Хранение структурированных данных
- Хранение неструктурированных данных
- Вычисления

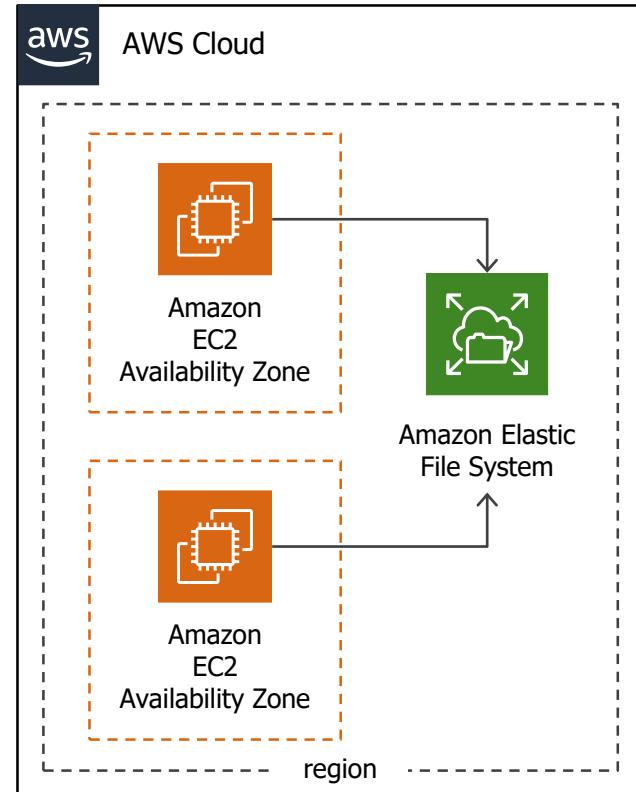
Схема трансформации:

- Делаю все сам
- Использую доступную open-source технологию
- Managed services



Трансформация хранения файлов

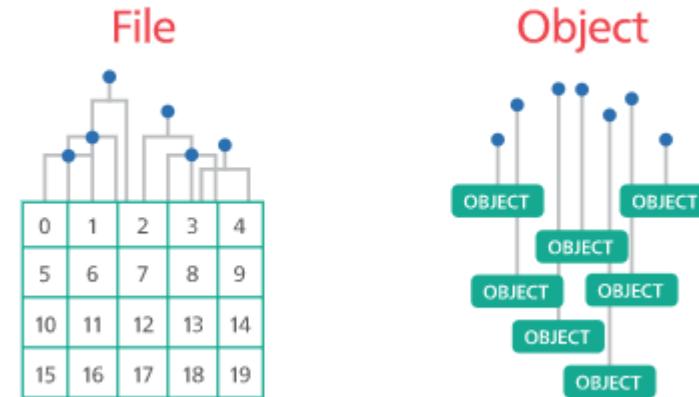
1. Диски (AWS EBS & Azure Disks)
2. Shared folders как управляемые сервисы
 - Elastic filesystem (AWS) – NFS
 - Azure Files (Azure) – SMB/CIFS
3. Object storage



File system vs Object storage

Файловая система – гибкость изменений – размазанные метаданные
Объектное хранилище – ограниченность возможностей

- Создать объект
- Перезаписать объект
- Перечислить объекты
- Удалить объект



Трансформация баз данных

1. База внутри виртуальной машины (instance)
2. RDS – администрируемая база данных
3. Managed NoSql сервисы



RDS

- Совместим с наземными сервисами
- Плата за резервацию вычислительных мощностей и место



Amazon RDS



ORACLE®



Managed NoSQL services

- Оплата за транзакции и место
- Отсутствие ACID/Eventually consistent
- Индексные или документарный NoSQL

DynamoDB в AWS

Cosmos DB в Azure

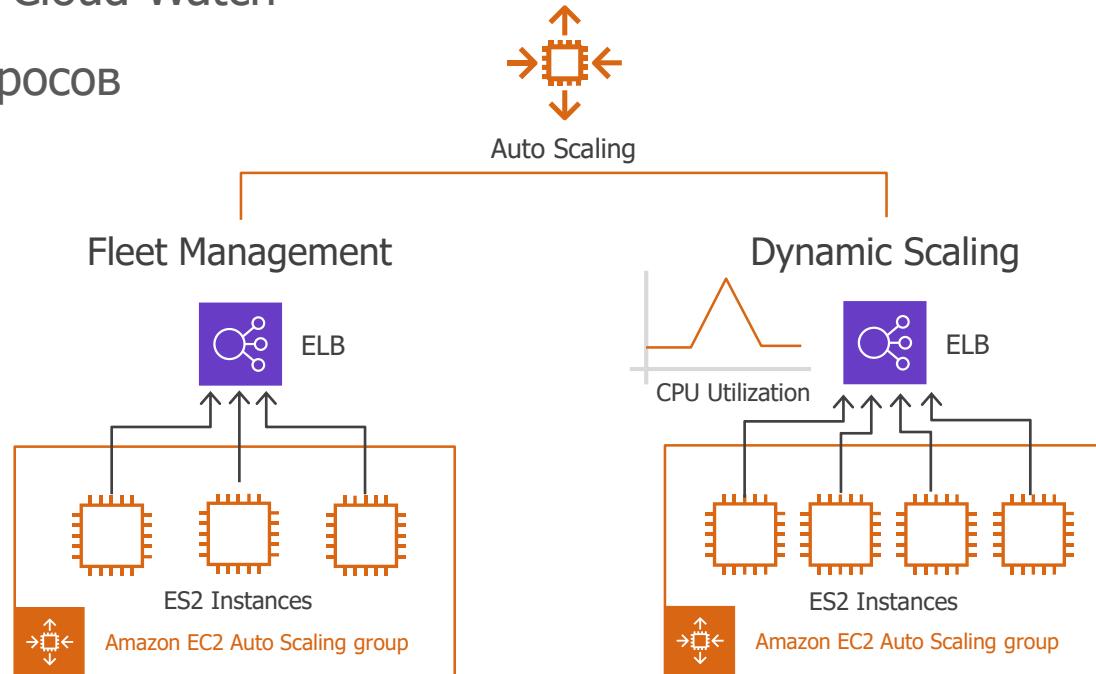
Трансформация вычислений

Среда исполнения кода

- Виртуальные машины
- Контейнеры
- Бессерверные вычисления

Ec2 load balancer & auto scaling

- Управление работоспособностью и количеством EC2 машин на основе метрик Cloud Watch
- Распределение REST запросов

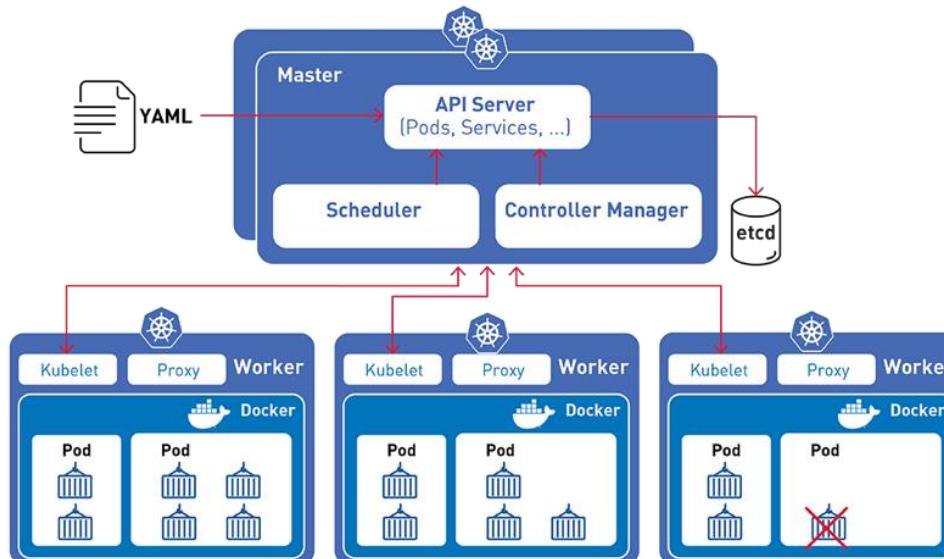


Kubernetes (K8S)

Управляет кластером из docker серверов

Строительные кубик – POD

Балансировка на уровне сервисов



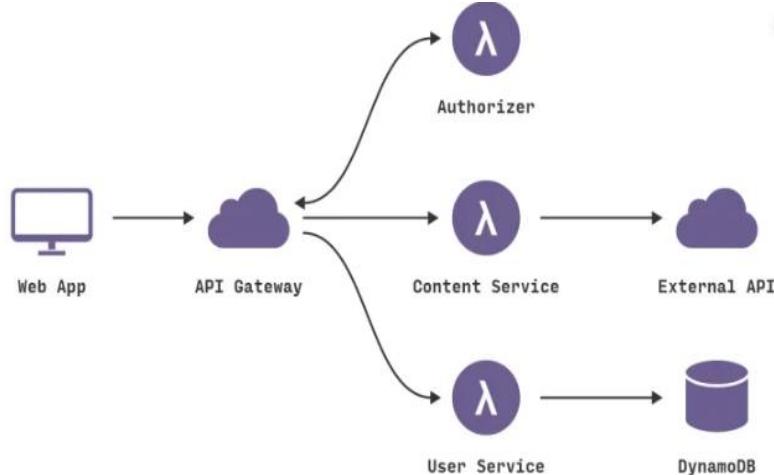
Бессерверные вычисления

FaaS – functions as a service

- Лямбда функции-обработчики
- API Gateway – runtime обработки REST запросов

mBaaS – backend as a service (AWS Amplify, Google Firebase)

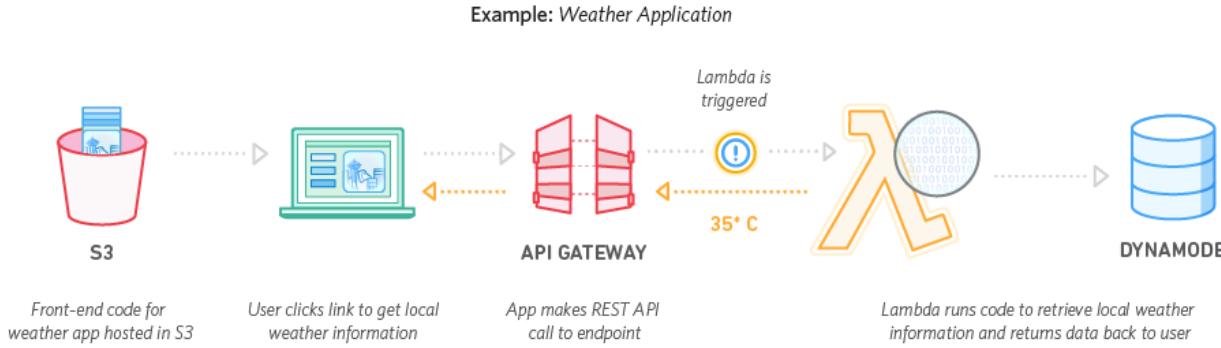
- регистрация пользователей
- Publish/subscribe messaging API
- Push notifications
- Geolocation



Собирая воедино

Cloud Native – это:

- Интенсивное использование managed service
- Концентрация на полезном функционале продукта

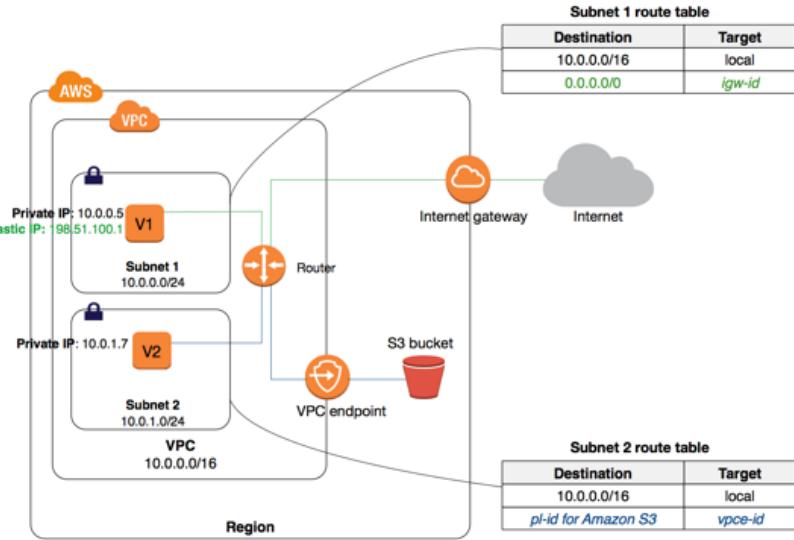


Экономика приложения

1. Модель потребления ресурсов
 - Частотность обращения к данным
 - Резервирование ресурсов vs pay as you go
2. Геораспределенность ресурсов приложения

Экономика регионов и зон

- Локальность данных: зоны доступности и регионы
- Расходы за траффик



Экономика Object storage

Тарифицируемые элементы:

- Место
- Транзакции

Частота чтения:

- S3 – редко
- S3 IA - (infrequent access)
- Glacier – архивное хранилище



Спотовый рынок

1. Предоставляет скидки
2. Усложненная модель потребления

Saving up to 90% on Compute has Never Been Easier!

Scale capacity across On-Demand, Spot, and RIs in a single EC2 Auto Scaling group



Вместо заключения

Нужно ли бояться облаков ?

Нужно ли стремиться на облака ?



LET'S GET IN TOUCH!

habr

<https://habr.com/ru/company/veeam/>



https://vk.com/veeam_team



https://www.instagram.com/veeam_russia/



Your corporate email



Thank you

veeAM