



Всероссийская
образовательная акция

Сети и облачные технологии

«Облака» вокруг нас:

- Социальные сети (Одноклассники, Вконтакте)
- Почтовые сервисы (Яндекс.Почта, Почта Mail.ru, Gmail.com)
- Персональные хранилища (iCloud, Облако.Mail.ru)
- Онлайн-кассы (1С:Касса)
- Даже счетчики воды и электричества подключены в сеть (прямо сейчас в Москве)!

Окружающие предметы подключены к сети, а мы даже не задумываемся



Что все это значит?

Мы живем в будущем!

- Очень нужны специалисты:
 - способные разворачивать и поддерживать облачную инфраструктуру (поставщики инфраструктуры)
 - способные создавать и поддерживать облачные приложения
- Готовить надо уже сейчас!

Четвертая промышленная революция

1. Все возрастающие аппетиты по обработке данных:
 1. большие данные (BigData)
 2. интернет вещей (холодильники, лампочки, тостеры, водопроводные краны и т.п.)
 3. искусственный интеллект (беспилотные автомобили, роботизированное производство, персональные ассистенты)
2. Польза от этого:
 1. рост значения и престижа интеллекта в мире (освобождение от рутины)
 2. индивидуализация мира человека (персональные лекарства, товары)
 3. более рациональное использование природных ресурсов (производство по потребности)
 4. прозрачность мира (напр. автоматический поиск преступников)

Обратная сторона медали

- Закон Мура (удвоение производительности компьютеров раз в 2 года) перестает действовать
- Информации которую требуется хранить и обработать все больше и больше (мобильные устройства, интернет вещей, беспилотные автомобили и т.д.)
- Мир ускоряется; внедрять что-то новое тоже нужно все быстрее и быстрее.
- Новым вызовам – новые инструменты!

Классический подход не успевает за прогрессом



Облачные вычисления

- это модель обеспечения удобного сетевого доступа по требованию к общему фонду конфигурируемых вычислительных ресурсов, которые могут быть оперативно предоставлены и освобождены с минимальными эксплуатационными затратами или обращениями к провайдеру.

Обязательные характеристики (по классификации NIST):

- **Самообслуживание по требованию** — потребитель самостоятельно определяет свои вычислительные потребности
- **Объединение ресурсов** — поставщик услуг объединяет ресурсы для обслуживания большого числа потребителей в единый пул для динамического перераспределения мощностей между потребителями в условиях постоянного изменения спроса на мощности
- **Эластичность** — услуги могут быть предоставлены, расширены, сужены в любой момент времени в автоматическом режиме
- **Учёт потребления** — поставщик услуг автоматически исчисляет потреблённые ресурсы
- **Универсальный доступ по сети**

Облачные вычисления

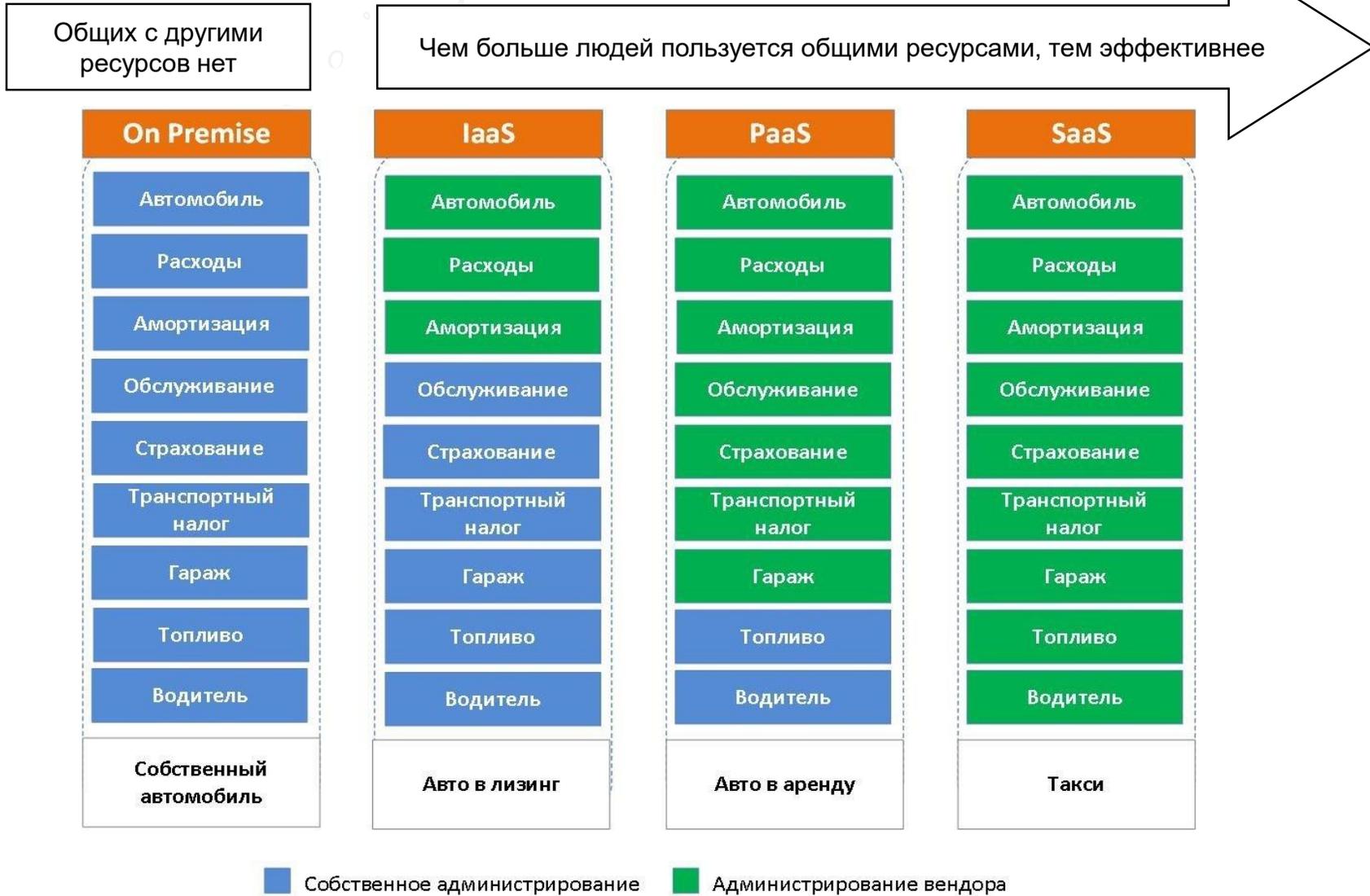
- **Клиент** может быстро автоматически получать ресурсы и так же быстро отказываться от них; не надо запасать мощности «на вырост» или на внезапные пиковые нагрузки
- **Провайдер** может экономить на инфраструктуре за счет масштаба и массовости сервиса, поскольку разным клиентам ресурсы нужны в разное время

Виды «Облаков»

- **Частное облако** — инфраструктура для внутренних потребителей одной организации (например, все школы или больницы области, департаменты министерства, дочерние предприятия холдинга).
- **Публичное облако** — инфраструктура, предназначенная для свободного использования широкой публикой.
- **Гибридное облако** — это комбинация из двух или более различных облачных инфраструктур (частных или публичных), связанных между собой технологиями передачи данных и приложений (например, кратковременное использование ресурсов публичных облаков в «часы пик» или для долговременных резервных копий).

Модели обслуживания

- **Программное обеспечение как услуга** (*SaaS, Software-as-a-Service*) — модель, в которой потребителю предоставляется возможность использования прикладного ПО провайдера. Контроль и управление основной физической и виртуальной инфраструктурой облака и индивидуальными возможностями приложения осуществляется облачным провайдером.
- **Платформа как услуга** (*PaaS, Platform-as-a-Service*) — модель, когда потребителю предоставляется возможность использования облачной инфраструктуры для размещения базового программного обеспечения для последующего размещения на нём новых или существующих приложений. В состав таких платформ входят инструментальные средства создания, тестирования и выполнения прикладного ПО — СУБД, среды исполнения языков программирования — предоставляемые облачным провайдером. Контроль и управление основной физической и виртуальной инфраструктурой облака, осуществляется облачным провайдером, за исключением разработанных или установленных клиентами облака приложений.
- **Инфраструктура как услуга** (*IaaS, Infrastructure-as-a-Service*) предоставляется как возможность использования облачной инфраструктуры для самостоятельного управления ресурсами обработки, хранения, сетями и другими фундаментальными вычислительными ресурсами, например, потребитель может устанавливать и запускать произвольное программное обеспечение, которое может включать в себя ОС, платформенное и прикладное программное обеспечение. Контроль и управление основной физической и виртуальной инфраструктурой облака осуществляется облачным провайдером.



«Облачные» подходы к разработке и эксплуатации

1. Максимальное распараллеливание (подходы из мира суперкомпьютеров пришли в массовые сервисы)
2. Автоматическое масштабирование (как вверх, так и вниз) при необходимости
3. Расчет на работу в нестабильной и медленной среде (дублирование сервисов, резервирование данных, автоматическое восстановление)
4. Инструменты должны быть рассчитаны на обслуживание тысяч серверов одним человеком (в Facebook – 1 инженер на 20 000+ машин!)
5. Инфраструктура как код — модель, когда процесс настройки инфраструктуры аналогичен процессу программирования ПО
6. **DevOps – взаимная интеграция процессов разработки и эксплуатации программного обеспечения**

DevOps

– взаимная интеграция процессов разработки и эксплуатации программного обеспечения

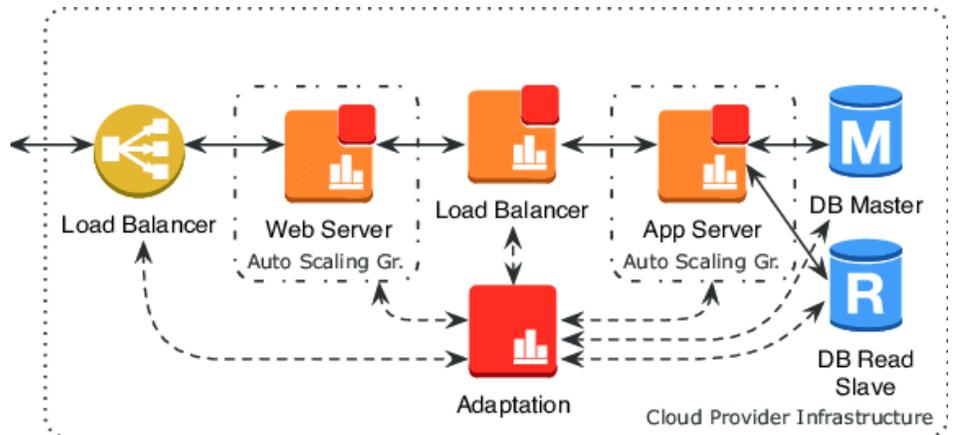
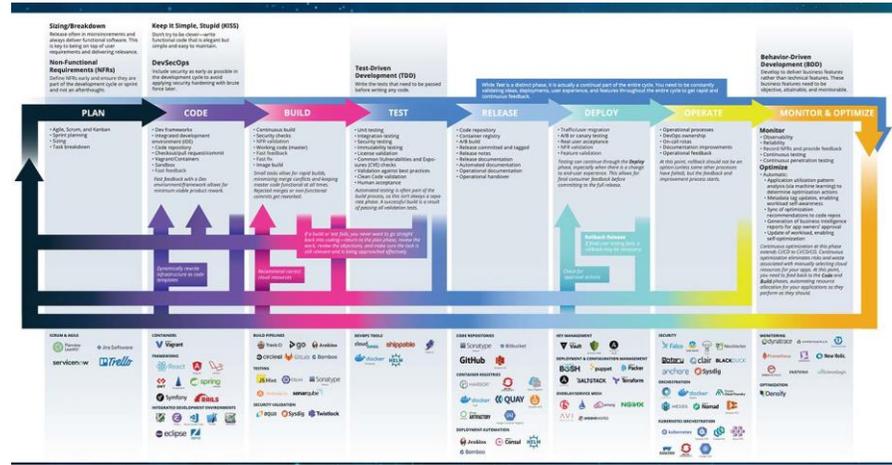


Цели DevOps:

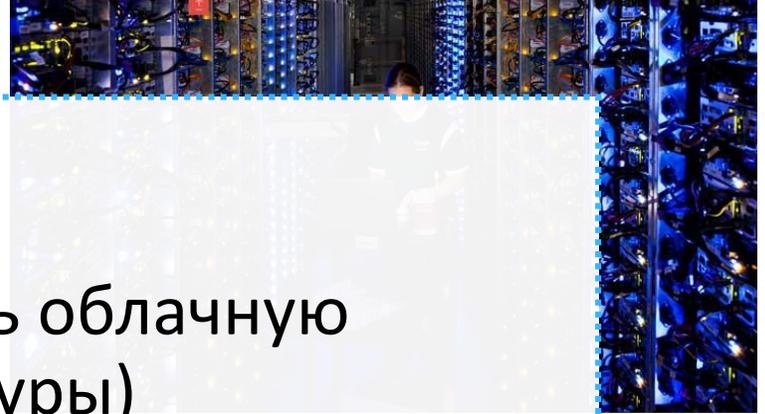
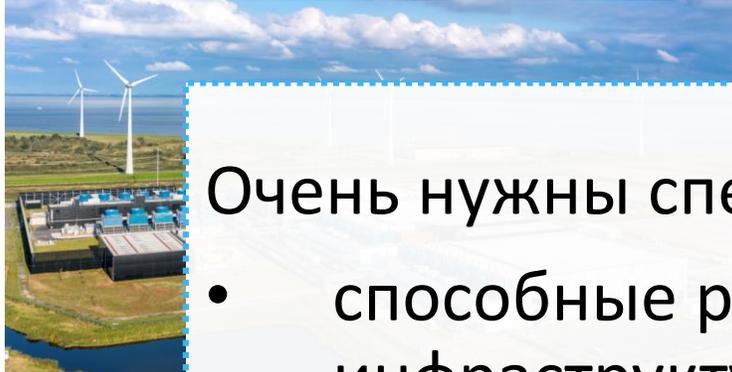
- Сокращение времени для выхода на рынок
- Снижение частоты отказов новых релизов
- Сокращение времени выполнения исправлений
- Уменьшение количества времени на восстановления (в случае сбоя новой версии или отключения текущей)

**В Amazon новое ПО
выходит в свет примерно
каждые 11.7 секунд!**

Мы живем в мире программистов, DevOps'ов и облачных инженеров



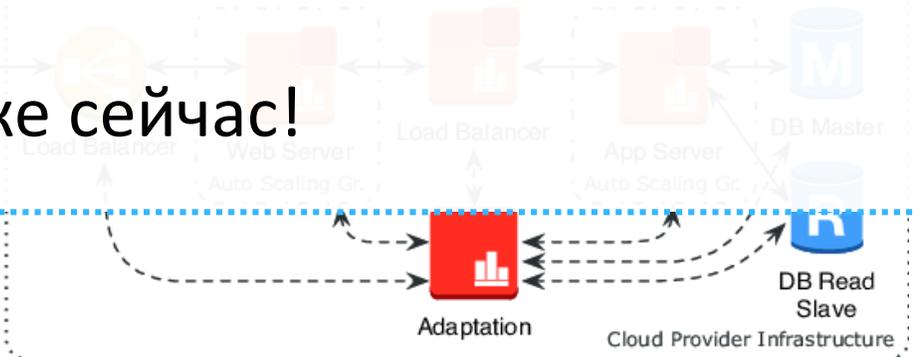
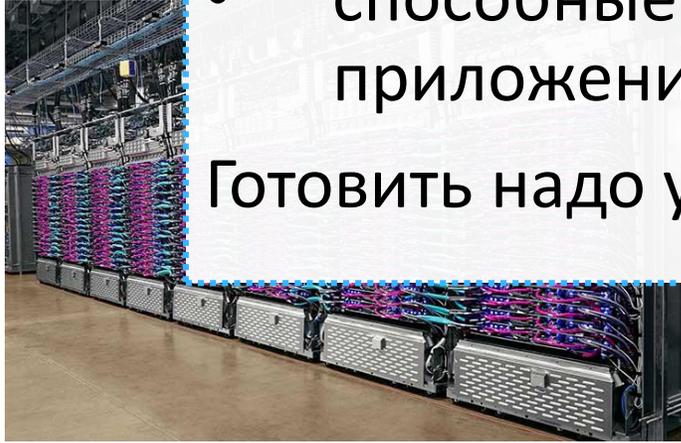
Мы живем в мире программистов, DevOps'ов и облачных инженеров



Очень нужны специалисты:

- способные разворачивать и поддерживать облачную инфраструктуру (поставщики инфраструктуры)
- способные создавать и поддерживать облачные приложения

Готовить надо уже сейчас!

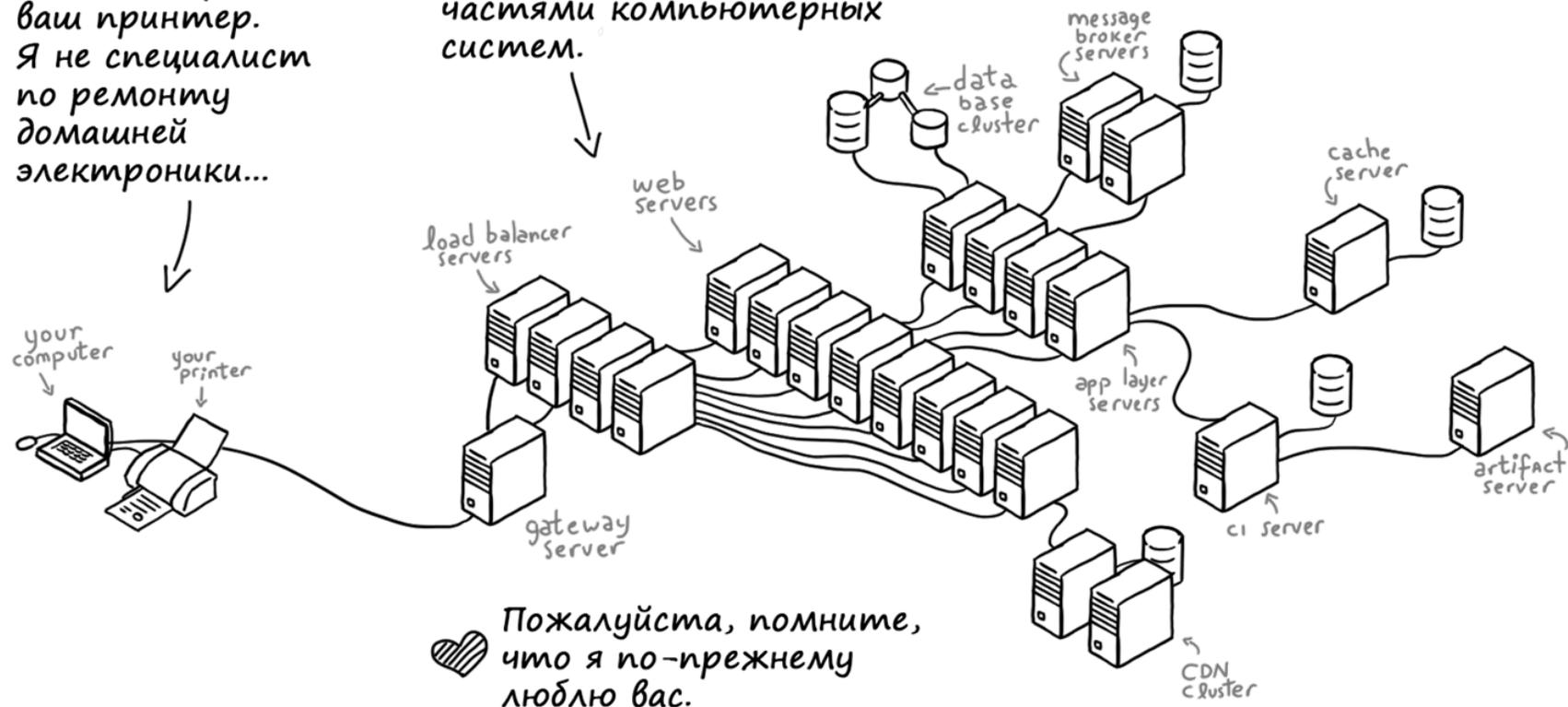


Спасибо за внимание!

кому: _____

Это ваш компьютер и ваш принтер. Я не специалист по ремонту домашней электроники...

.... потому что на самом деле я работаю с этими частями компьютерных систем.



♥ Пожалуйста, помните, что я по-прежнему люблю вас.

