



«Осенний IT-Jazz»

Семинар в стиле "IT-Jazz"

10 ноября 2014г, Киев

Киев, Гостиница «Русь», ул.Госпитальная, 4

**Импровизация: новая музыка на
старых инструментах или
старая музыка на новых
инструментах?**

Марина Аншина,

Председатель Комитета по стандартам
Российского Союза ИТ-директоров

План

- Блок 1 Как играть IT-Jazz, когда IT-платформа - старая, технологии новые и экономический кризис? Роль CIO в этих условиях
- Блок 2 Что день грядущий для IT готовит и как к этому подготовиться"?
- Блок 3 Дискуссия "IT-Jazz-Импровизация: новая музыка на старых инструментах или старая музыка на новых инструментах?"

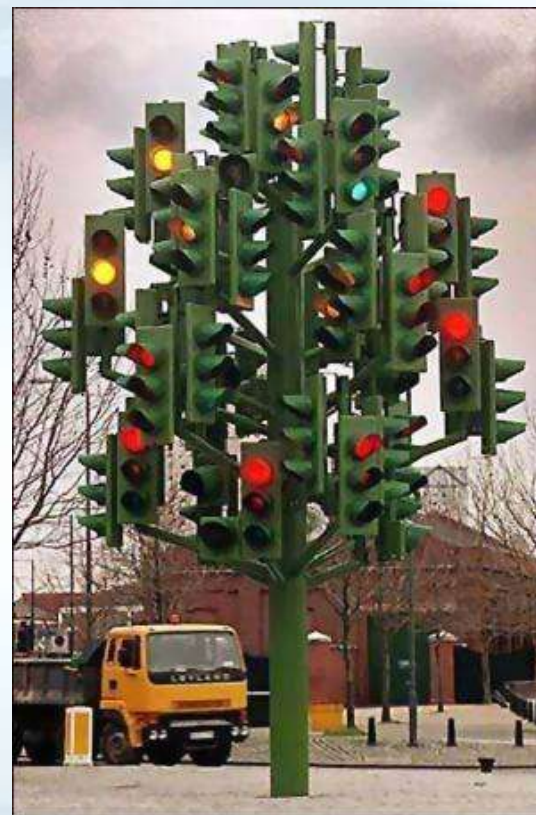
- уклон в сторону лидерско-личностных качеств ИТ-руководителя?
- Можно сделать упор на его поведение в трудные времена и с учетом новых технологий
- agile-подход к деятельности ИТ-департамента.

ТЕКУЩЕЕ СОСТОЯНИЕ ИТ



В чем разница между джазом и какофонией?

Светофоры уже не помогают



История развития ИТ

ИТ как услуга

ИТ как вычислительная техника

ИТ как сервис

Интернет

LAN

Web

XML

WS

SOA Cloud

1980

1990

2000

2010

EPM, ERP, CRM, PLM, CAD

Офисные приложения, социальные сети

Workflow, BPM, EPM, ACM

EAI

CORBA

J2EE

Business Integration

EDI

Mainframe

WS

Client / Server

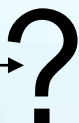
Web/Portal

Cloud

Большие ЭВМ

Персональные компьютеры

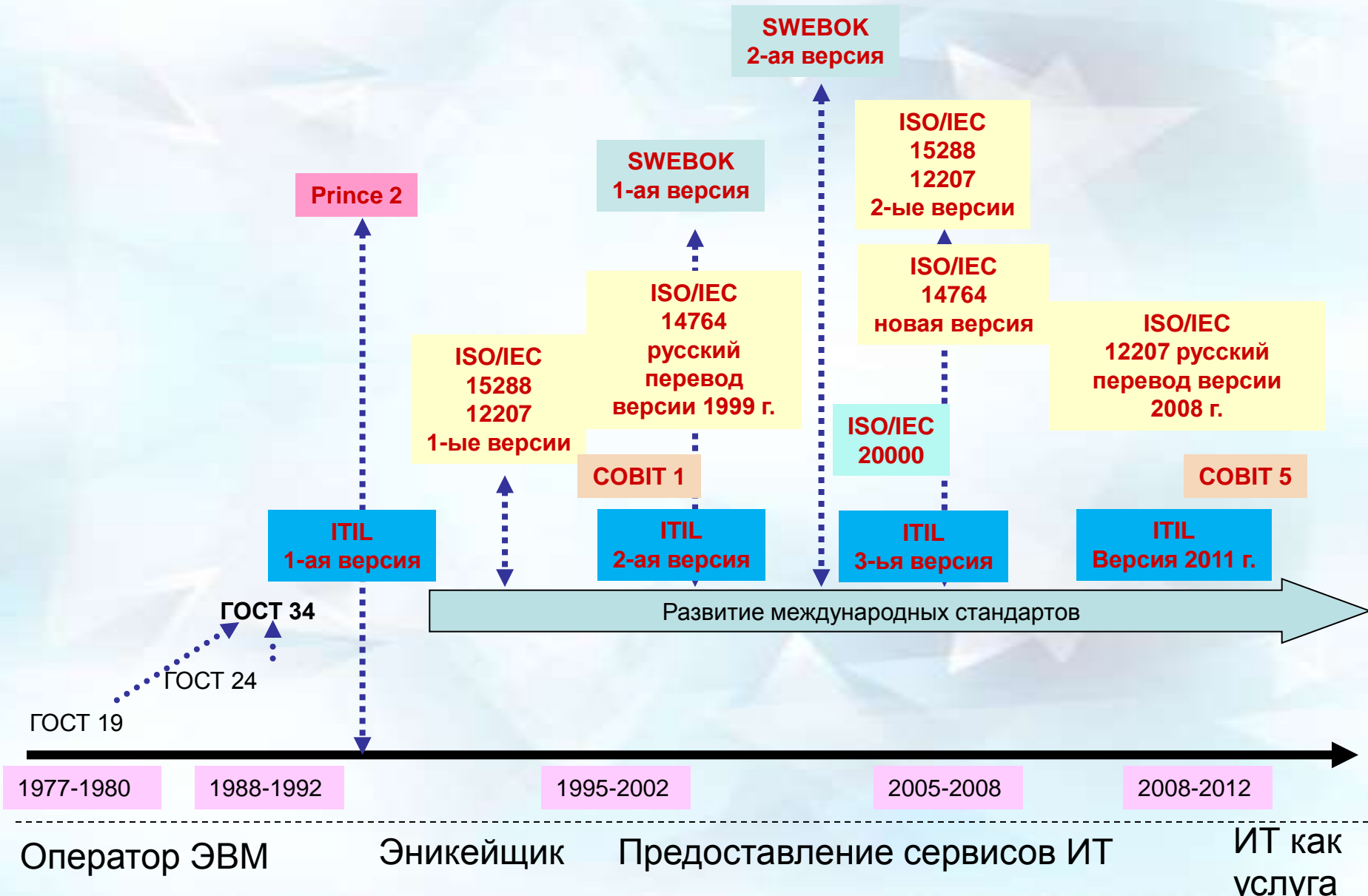
Мобильные устройства



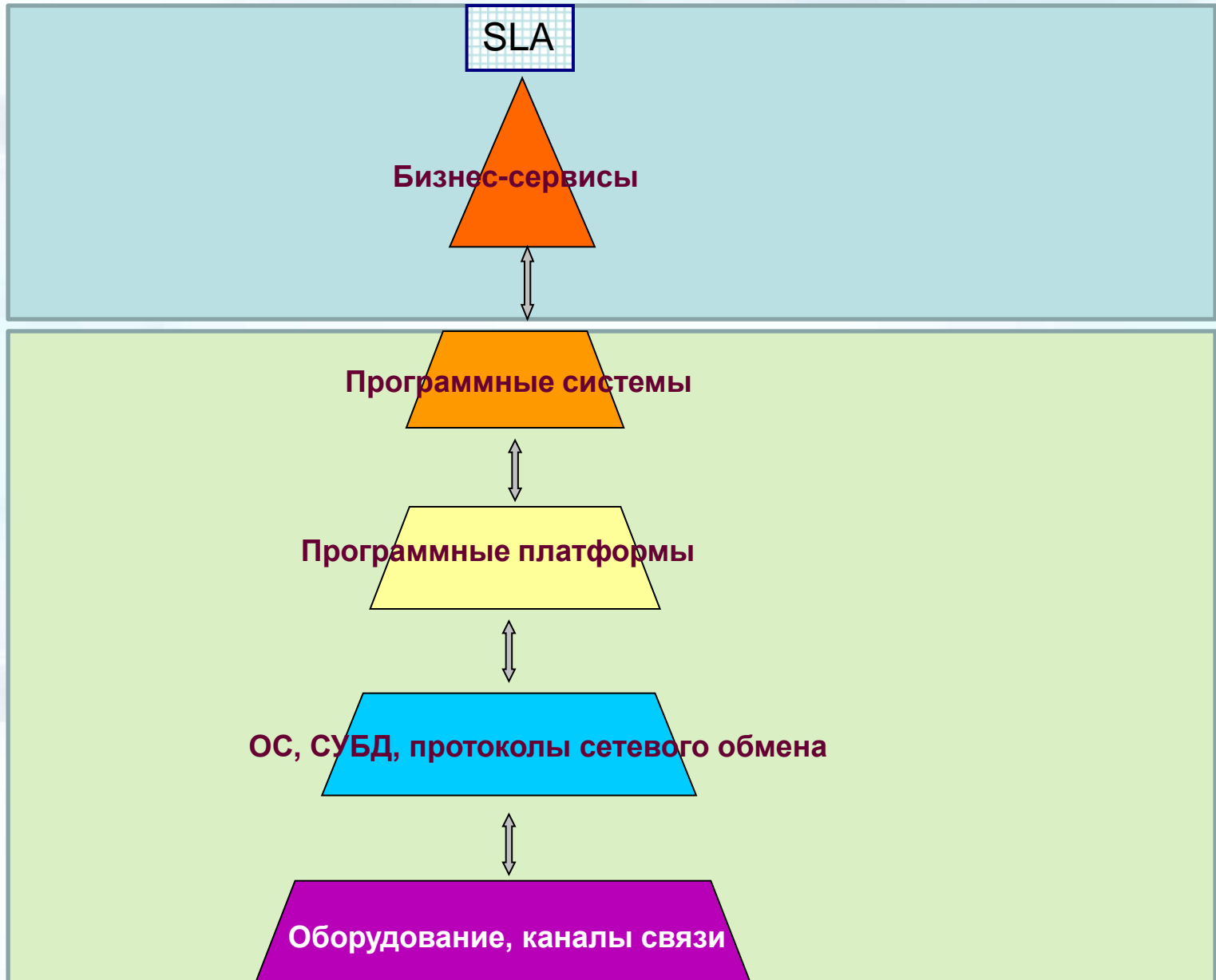
История развития ИТ

Эра	Мейнфреймы	ПК	Интернет	Облака
Период	1960-1992	1992-2001	2001-2010	2010-
Активы	ЕС ЭВМ, терминалы	ПК, серверы	ЦОД, ПК, сетевые устройства	Принадлежат провайдеру сервиса
Использование	Сбор и обработка информации	Офисные приложения	Электронная почта, xRM-системы	Получение информации и знаний
Методы организации и управления	ВЦ	Эникейчики	ITSM	ITSM ²

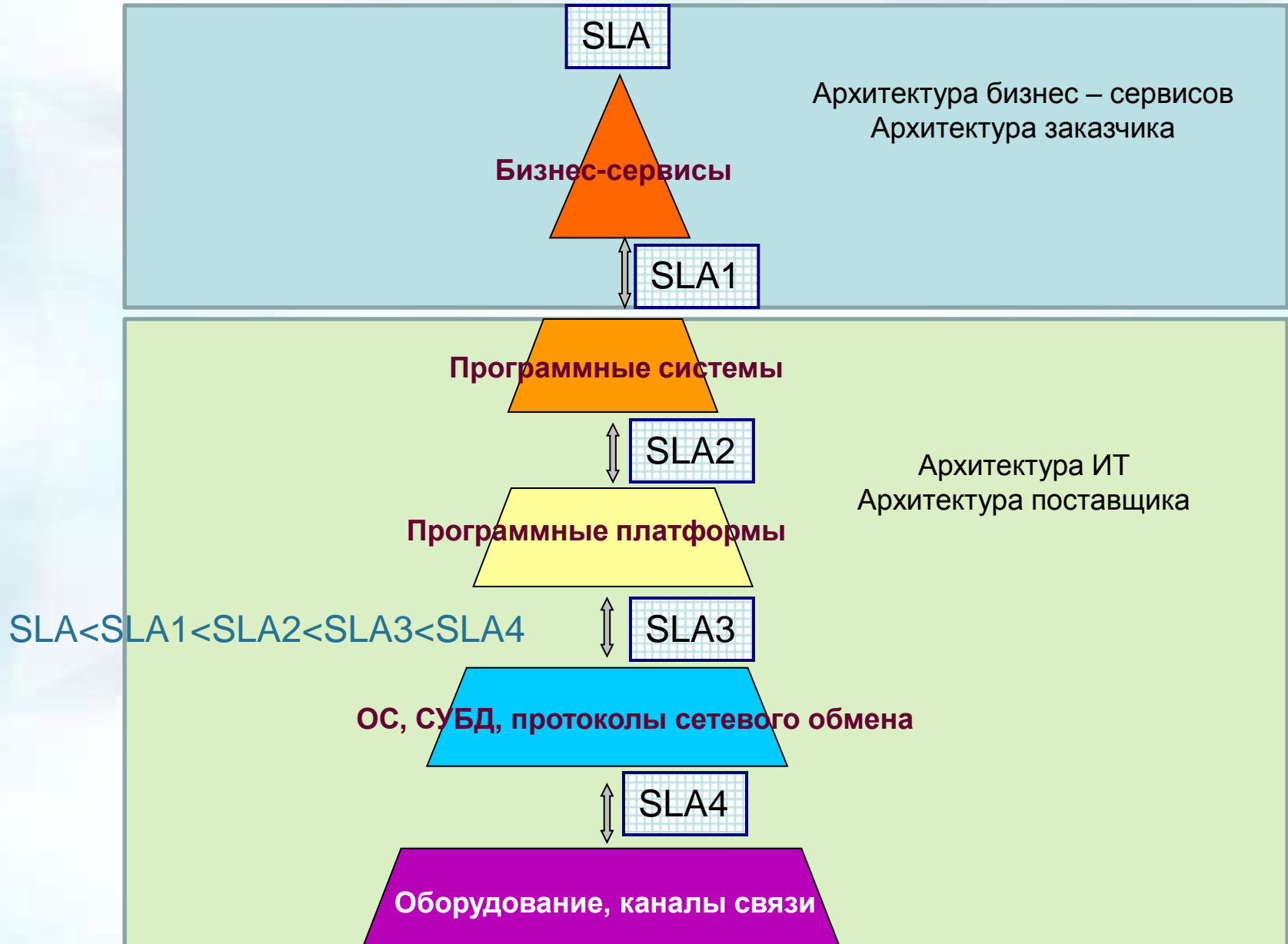
История развития стандартов ИТ



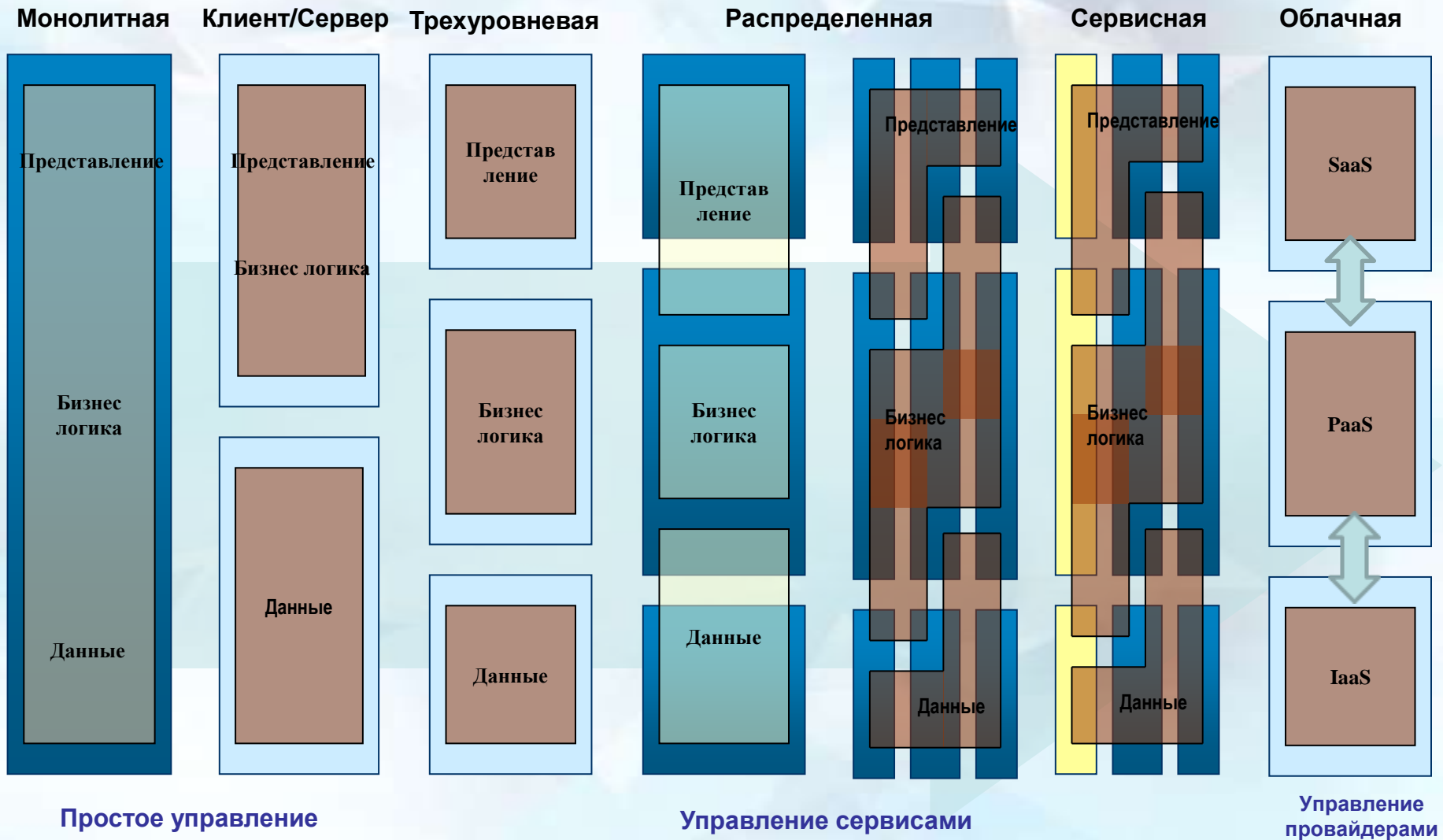
Архитектура ИТ



Архитектура ИТ, основанная на SLA

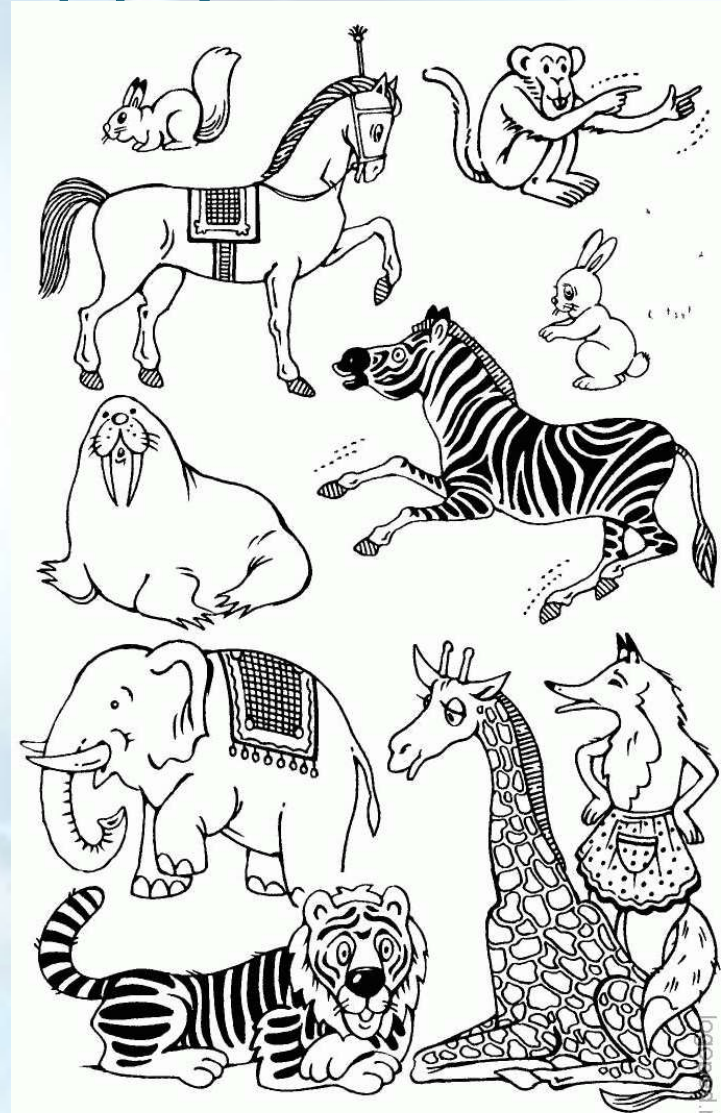


Развитие ИТ-архитектуры



Текущее состояние ИТ-архитектуры предприятий

- 1 АС = 1 сервер
- 1 АС = 1 БД
- Отсутствие стандартизации
- Зоопарк
- Интеграция путем обмена файлов, в лучшем случае - EDI



Архитектура интегральных решений XXI век

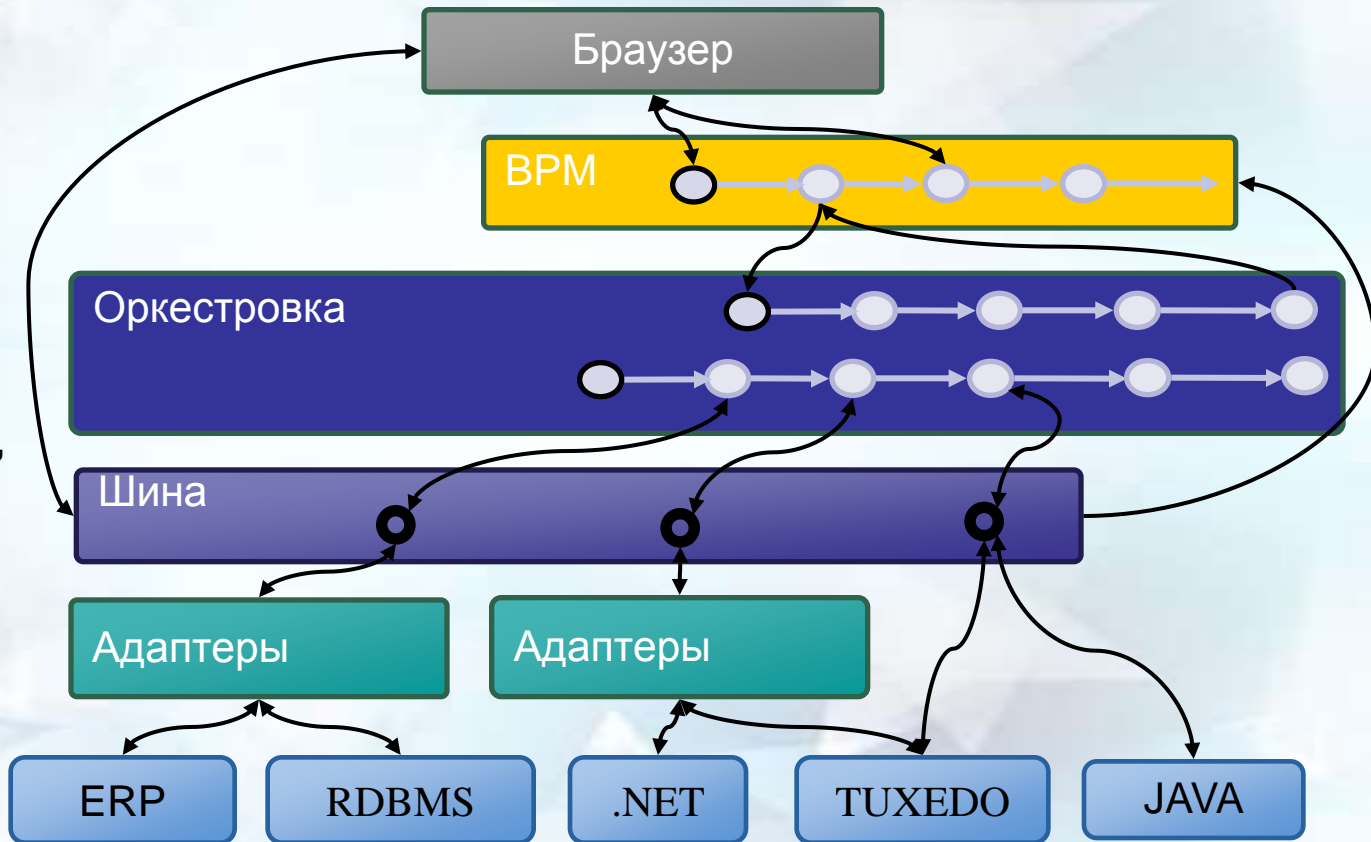
Доступ пользователя
Портал

Управление бизнес процессами
BPM

Оркестровка сервисов
Интеграция

Управление сервисами, маршрутизация, трансформация
Сервисная шина

Приложения, как сервисы
Сервер приложений



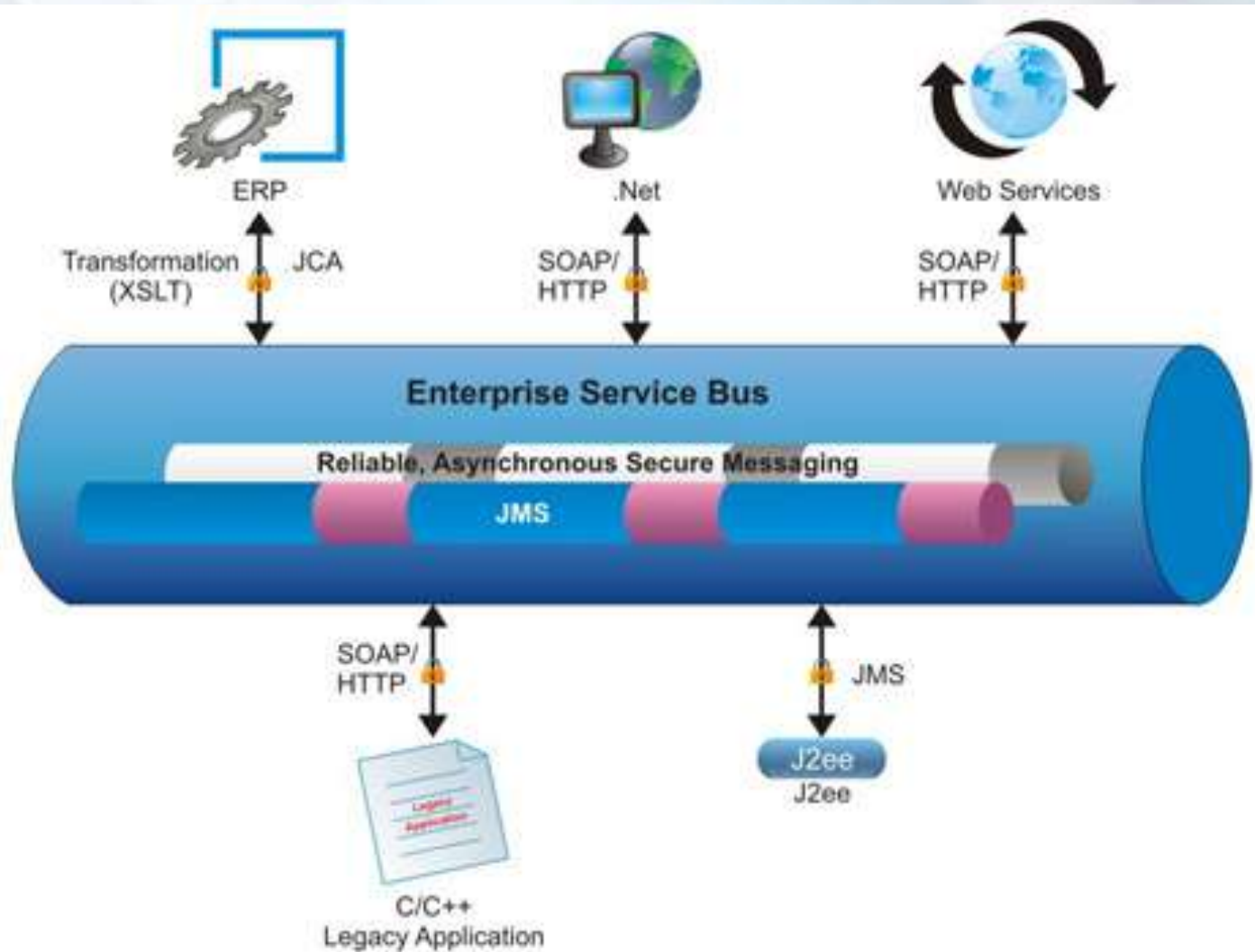
Точка-точка

EAI

SOA

BPM

ESB

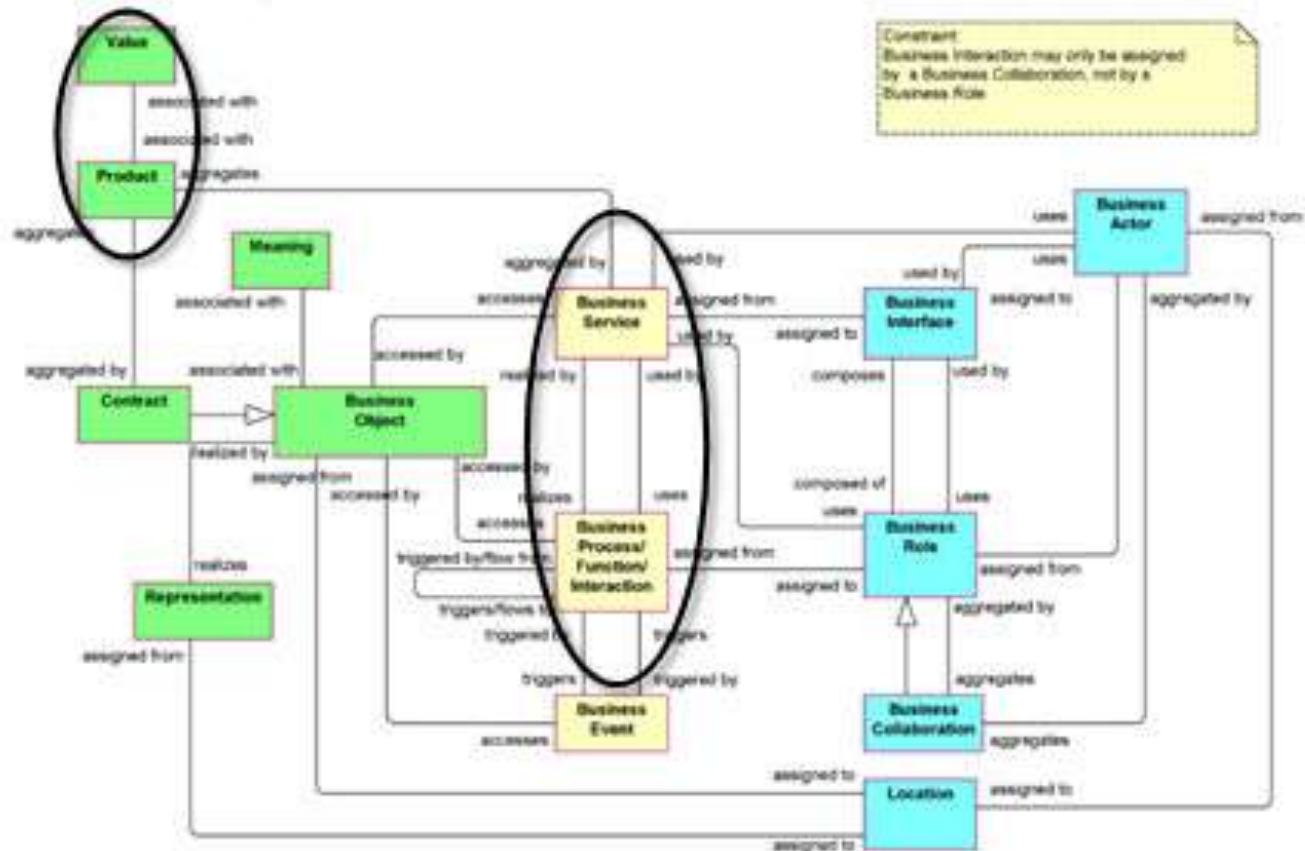


Archimate

Archimate® 2.0

THE *Open* GROUP

Business Layer Metamodel



ПОТРЕБНОСТИ ОБЩЕСТВА И БИЗНЕСА

Потребности в информации

Закон Спенсера

1. Каждый может принять правильное решение, располагая достаточной информацией.
2. Хороший руководитель способен принять решение, располагая недостаточной информацией.
3. Идеальный руководитель может принять решение, не зная абсолютно ничего.

Единицы руководителей и сотрудников хотят, умеют и могут работать с информацией



Предусмотреть широкое обучение ИТ-грамотности

“... Менее 5% имеющейся в организациях информации подвергается анализу и используется для принятия решений ”

Gartner Group

Проблема больших данных («big data»)

Способы обработки больших объемов данных и неструктурированной информации

1. Физически
2. Логически
3. Наглядно



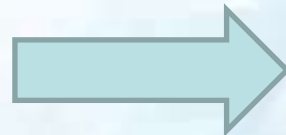
Потребности в

предоставлении информации

Разрыв между возможностями и практикой

1. Разумная осторожность перерастает в опасный консерватизм.
2. Неудачи инновационных проектов оказывают большое влияние на рынок.
3. Ненадежные ИТ-архитектуры и слабое управление ИТ не позволяют внедрять новые технологии

Инновационные проекты и внедрение новых технологий отстают от мирового уровня



Популяризация, особые условия вхождения технологий на рынок, страхование рисков, обучение ИТ-специалистов

Возможности ИТ

1. Информация доступна всюду, всегда, для всех (облака, мобильность, большие данные)
2. Доступ к корпоративной информации с мобильных устройств через Интернет
3. Простые способы идентификации и аутентификации
4. Различные способы обеспечения непрерывности бизнеса
5. Большой набор возможностей для защиты и интеграции данных



Есть технологии, но отсутствует система управления

- Чем сложнее технологии
- Чем шире распространены технологии
- Чем больше вариантов выбора технологий
- Чем больше вариантов использования технологий
- Чем больше вариантов интеграции технологий

тем сложнее ими управлять



Текущее состояние системы управления ИТ

- Частичное внедрение процессов ITIL
- Реактивное управление
- Частичный аутсорсинг
- Отсутствие нормативной и юридической базы



“Стоимость договора составляет 1235 чел./час.”

Возможности управления ИТ

1. Стандарты и методологии
2. Модели эффективности ИТ
3. Методы архитектурного моделирования и управления архитектурой предприятия
4. Чёткое разделение ответственности на основании договоров и стандартов

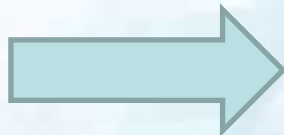


Отставание в управлении ИТ

Разрыв между возможностями и практикой

1. Управление ИТ фактически находится на уровне 30-летней давности.
2. Отставание в юридической и нормативной сферах.
3. Международные стандарты используются очень ограничено

Практика и теория
управления ИТ отстает
от мирового уровня



Государственная
политика, усилия
сообщества, обучение

Отсутствие ИТ-грамотности

- Отсутствие понятия ИТ-грамотность
- При найме не проверяют ИТ-грамотность кандидатов
- Отсутствует практика проверки ИТ-грамотности персонала
- Отсутствуют системы развития ИТ-грамотности персонала
- Нет практики создания профиля ИТ-грамотности сотрудников организации
- Отсутствуют системы сертификации пользователей ИТ



Старые требования к информации

- Надежность
- Стабильность
- Безопасность
- Наглядность

Информация



Качество



Рабочее время

- Понятие рабочего времени – атавизм
- Информация может быть доступна в любое время
- Автоматизированное производство
- Новые формы сбыта и снабжения: круглосуточное взаимодействие с клиентами и партнерами

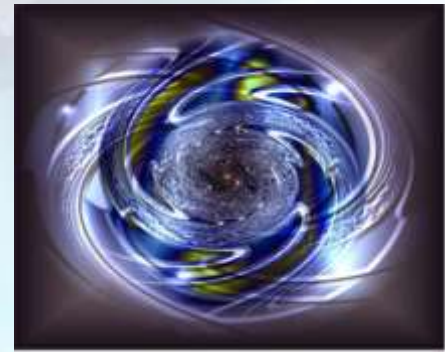


Выдержит ли работник такой режим

- Кому необходим круглосуточный режим
- Как не уставать на работе
- Как отдыхать
- Информация как средство принятия решений
- Геймеризация

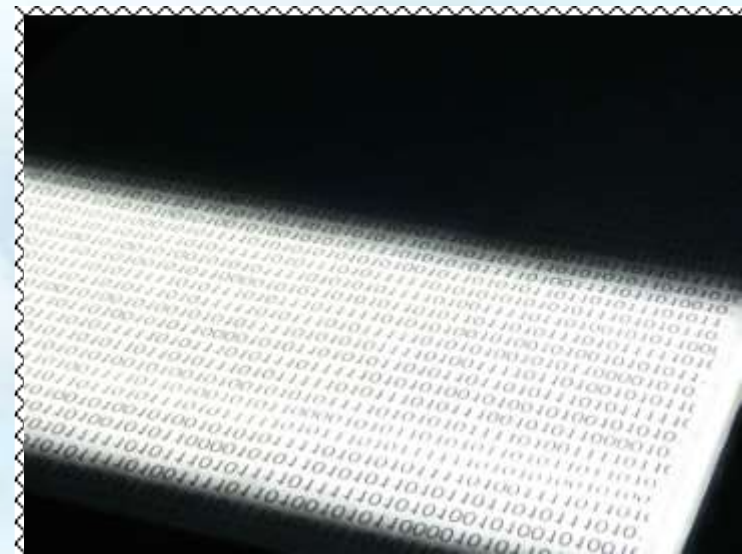
Угрозы

- Неграмотные пользователи
- Нарушения ИТ безопасности
- Непонятное качество информации, недостоверность информации
- Разная информация в разных подразделениях
- Разная информация у разных заинтересованных лиц



Свойства информации

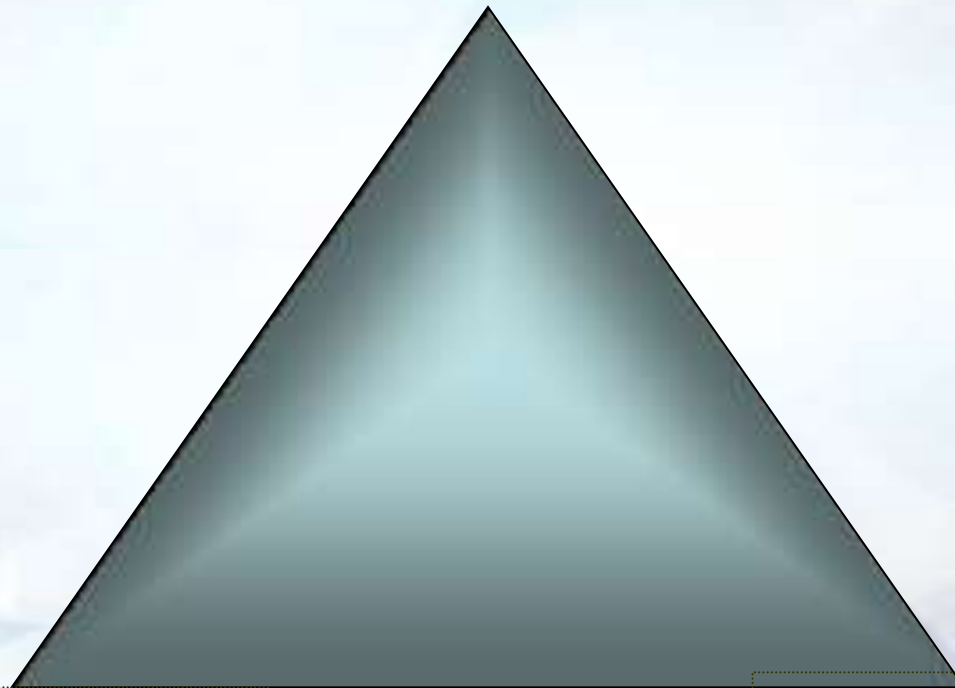
- ❖ Что – какая информация необходима и достаточна
- ❖ Когда
 - Свежесть информации
 - Частота получения
 - Время от запроса до получения
- ❖ Как - качество
 - Достоверность
 - Простота
 - Наглядность, визуальные эффекты
 - Средства поиска
- ❖ Где – где можно получить
- ❖ Кто – требования безопасности
- ❖ Зачем – как ее использовать



Треугольник качества информации

Качество

зачем нужна недостоверная информация



Стоимость

качество информации стоит денег и усилий

Время

зачем нужна информация второй свежести

Есть у меня шестерка слуг

Есть у меня шестерка слуг,
Проворных, удалых.

И все, что вижу я вокруг,
Все знаю я от них.

Они по знаку моему
Являются в нужде.

Зовут их: **Как и Почему,**
Кто, Что, Когда и Где.

Р. Киплинг



Характеристики качества информации

- **репрезентативность** – правильность отбора информации в целях адекватного отражения источника информации. Например, информация о кличке домашнего любимца заемщика не является репрезентативной для принятия решения о выдаче кредита;
- **содержательность** – семантическая емкость информации. Например, «средняя температура по больнице» обладает низкой содержательностью;
- **достаточность (полнота)** – минимальный, но достаточный состав данных для достижения целей, которые преследует потребитель информации. Эта характеристика похожа на репрезентативность, однако разница состоит в том, что в данном случае учитывается минимальный состав информации, который не мешает принятию решения. Например, давний партнер может предоставить меньше информации о себе;
- **доступность – простота** (или возможность понимания информации). Например, вряд ли будет полезна информация о клиенте на китайском языке;
- **актуальность** – определяется сохранением ценности информации для пользователя в момент ее использования. Например данные о погоде;
- **своевременность** – поступление не позже заранее назначенного срока, например бухгалтерская отчетность;
- **точность** – степень близости информации к реальному состоянию источника информации. Например, неточной информацией является медицинская справка, в которой отсутствуют данные о больном;
- **достоверность** – свойство информации отражать источник информации. Например, если анализы за больного сдал кто-то другой.
- **устойчивость** – способность информации реагировать на изменения исходных данных без нарушения необходимой точности. Например, анализы после болезни могут не показывать реальную картину здоровья пациента.
- **безопасность** - состояние защищённости информации (данных), при котором обеспечиваются её (их) конфиденциальность, доступность и целостность.

Информация для всех

- Использование информации на всех уровнях от руководителей до операционного персонала
- Анализ как исторических, так и транзакционных данных, как больших данных, так и не структурированных
- Информация, встроенная в бизнес-процессы



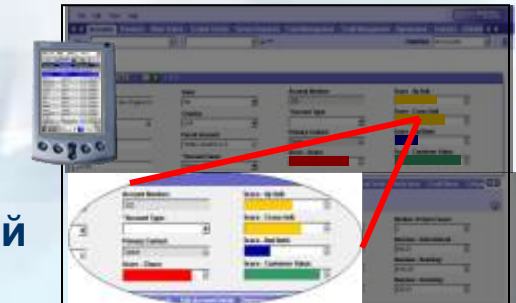
Руководители



Менеджеры



Операционный персонал



Information on Demand

Информация – как коммунальная услуга

- ❖ «Нужные известия достигнут нужных людей в нужное время, чтобы эти люди могли своевременно предпринять необходимые действия»
- ❖ Майкл Дертузос – «слово "информация" выполняет, в сущности, функции не существительного, а глагола»
- ❖ Повышение интеллектуального потенциала организации, или корпоративного коэффициента интеллекта (IQ)
- ❖ Корпоративный IQ - это мера того, насколько свободно в компании распространяется информация и насколько успешно сотрудники могут пользоваться идеями друг друга.

Постановление правительства РФ от 23 мая 2006 г. N 307 «О ПОРЯДКЕ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ КОММУНАЛЬНЫХ УСЛУГ ГРАЖДАНАМ»

- Качество, контроль качества
- Порядок расчета
- Права и обязанности
- Порядок смены тарифов
- Особенности услуги

Информация всегда, всюду и для всех

- Доступ из любого места с помощью мобильных устройств
- Круглосуточное обслуживание пользователей
- Круглосуточная поддержка
- Возможность получить ответ на свой вопрос

Панель управления

Dashboard – панель управления

Информационная панель, *dashboard*, определяется как визуальное представление наиболее важной информации, необходимой для достижения определенных целей, полностью уместящейся на одном экране, так что её можно охватить одним взглядом.

Вопрос руководителя заключался в том, можно ли обеспечить возможность видеть на экране компьютера только нужную для него информацию, да еще такую, которая постоянно обновляется, да еще и такую, которой можно доверять на 100%.



«программное обеспечение Apple Inc, содержащее небольшие программы, называемые «виджетами»

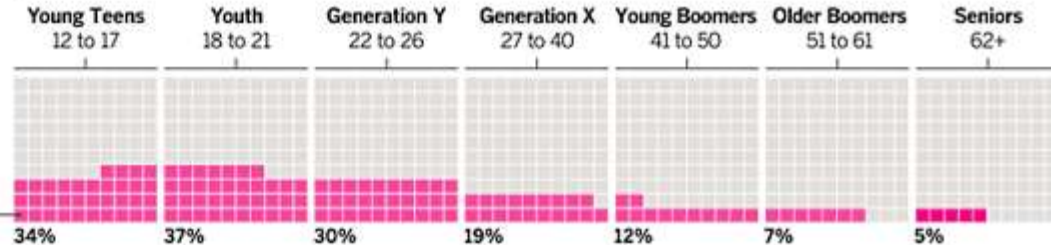
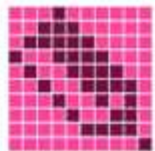
Инфографика

Ч
Т
О
Л
Ю
Д
И
Д
Е
Л
А
Ю
Т
Н
А
С
А
Й
Т
А
Х

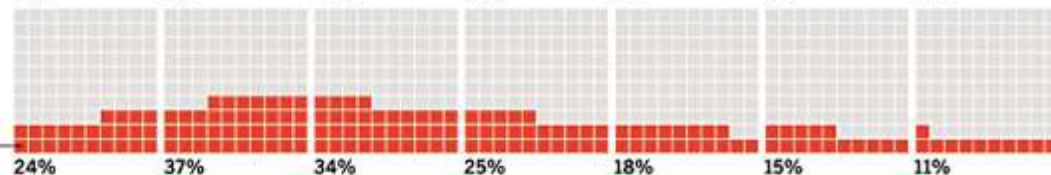
What people are doing

Who participates (U.S. online users)

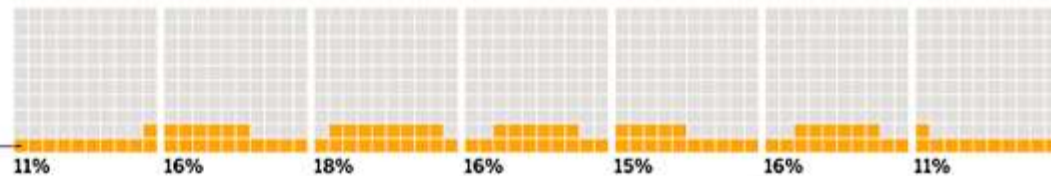
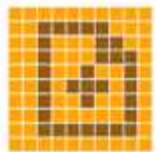
Creators publish Web pages, write blogs, upload videos to sites like YouTube.



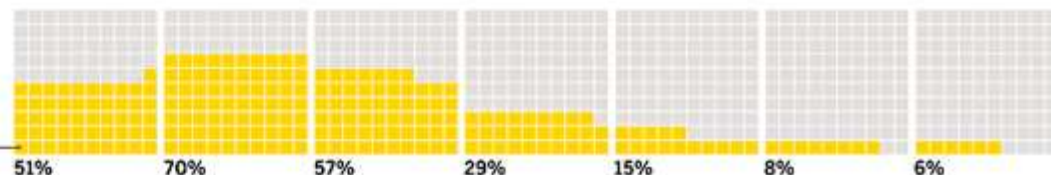
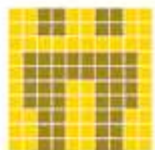
Critics comment on blogs and post ratings and reviews.



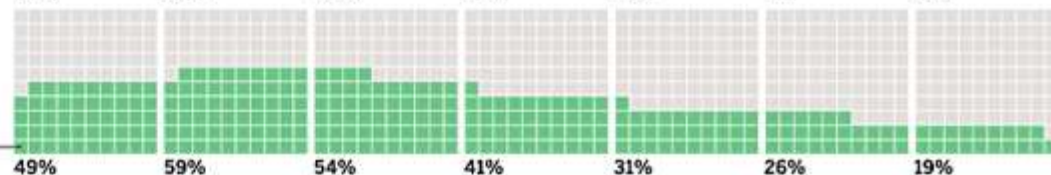
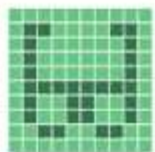
Collectors use Really Simple Syndication (RSS) and tag Web pages to gather information.



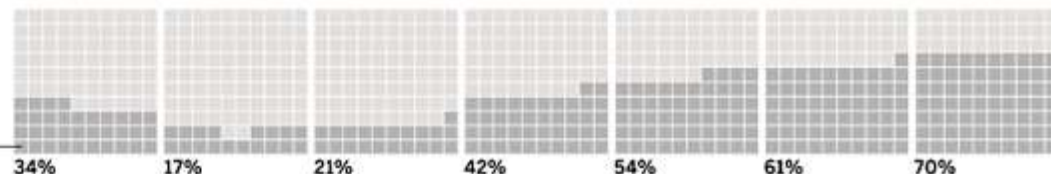
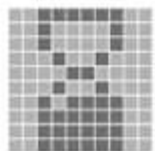
Joiners use social networking sites.



Spectators read blogs, watch peer-generated videos, and listen to podcasts.



Inactives are online but don't yet participate in any form of social media.



Data: Forrester Research

CHART BY ARNO CHELPI

РУНЕТ

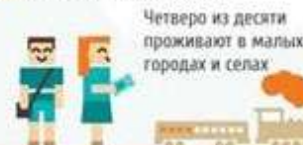
РУНЕТ В ЦИФРАХ И ФАКТАХ

ДОМЕНЫ РУНЕТА:



На момент исследования зарегистрировано доменных имен:

В СЕТИ БОЛЕЕ 60 МИЛЛИОНОВ РОССИЯН



31% пользователей мобильного интернета используют безлимитный тариф своего мобильного оператора

Примерно каждый десятый использует услуги Wi-Fi Wi-Max

За последние полгода доля пользующихся интернетом дома выросла примерно на 10%

10%

К концу 2014 года численность интернет-пользователей составит около 80 миллионов человек

80 миллионов человек

То есть вырастет примерно на 20 миллионов человек

Что сопоставимо с населением Австралии

2,2% составляют Российские пользователи от всех пользователей интернета

Россия — первая в Европе по числу интернет-пользователей



На одного пользователя приходится больше сайтов, чем в среднем в мире

5 из 20 наиболее популярных сайтов Рунета являются глобальными (американскими) сервисами и их доля растет

2014

2015

Почти все активные пользователи Рунета зарегистрированы в социальных сетях

которые занимают более 50% от общего времени, проводимого в Сети

Средняя длина доменного имени:

в .RU — 9,3 символа

в .РФ — 11,4

Веселые смайлики популярнее грустных — сайтов, где есть улыбающиеся смайлики больше в 2,5 раза



Слова, обозначающие позитивные эмоции и чувства, встречаются в два раза чаще, чем негативные

41% пользователей встречали в сети предупреждение

просмотр или скачивание аудио или видео ЗАПРЕЩЕНО ПРАВООБЛАДАТЕЛЕМ

30% пользователей отличают легальный контент от нелегального

но лишь четверть готовы платить за легальную информацию

24%

41% россиян знают о том, что услугами госучреждений и служб можно пользоваться через интернет

в Рунете около 2,3 триллиона слов



Интернет-СМИ, как источник информации, занимает третье место после телевидения и печатной прессы и второе после телевидения по объему интернет-трафика

Информационная безопасность



Основные угрозы

Сейчас

- Взлом и кража информации
- Разрушение информационной среды

Будет

- Повреждение и искажение информации
- Разрушение информационной среды

ИТ как область бизнеса

Отрасль ИТ

- Провайдеры связи
- Поставщики оборудования
- Поставщики ПО
- Производители ПО – вендоры
 - Прикладное ПО
 - АСУП
 - АСУ ТП
 - Системное ПО (ОС, хранение данных, интеграция)
 - СУБД
- Системные интеграторы
- Консалтинговые компании
- Обучающие и сертифицирующие компании
- Аудиторы, эксперты
- Фрилансеры (freelancers)

Подразделения ИТ внутри организаций

- Коммерческих
- Некоммерческих
- Государственных
- Образовательных

Проектная деятельность
Процессная деятельность

Основные проблемы ИТ

- ◆ рост зависимости бизнеса от ИТ
- ◆ рост требований к информации
- ◆ необходимость гибких решений
- ◆ разнообразие стоящих перед различными предприятиями задач
- ◆ уникальность бизнес-процессов, индивидуальность компаний

ОБЩЕЕ



ЧАСТНОЕ



Кризис - это

- ✓ Время нестандартных решений
- ✓ Мобилизация всех ресурсов
- ✓ Проверка на прочность
- ✓ Проявление профессионализма
- ✓ Раскрытие способностей
- ✓ Ограничение потребностей

Управление ИТ в стиле Agile

- Пользователи и взаимодействие с ними важнее процессов и инструментария
- Программное обеспечение важнее обширной документации
- Сотрудничество с заказчиком важнее переговоров при заключении договора
- Реагирование на изменения важнее следования плану

Управление ИТ в стиле Agile

- Метод быстрых побед (Quick wins);
- Готовность к изменениям (процесс Управления изменениями управляется)
- Высокая степень доступности
- Обеспечение непрерывности предоставления сервисов
- Тесное личное взаимодействие с заинтересованными лицами: бизнес-заказчиками, пользователями, клиентами и партнерами
- Не проектная, а процессная работа (задачи, изменения)
- Постоянное улучшение наглядности и простоты использования сервисов ИТ
- Постоянное внимание повышению компетентности персонала
- Оптимизация процессов поддержки и предоставления сервисов ИТ (не делать лишнего, тратить минимум), в том числе при необходимости – организационные преобразования
- Командная работа. Поддержка командного духа



Применение Манифеста гибкой разработки ПО к управлению ИТ



ЧТО ДАЮТ НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Новые технологии

- Облака
- Мобильность
- Большие данные

- 3D принтера



ОБЛАКА

Определения

«Облачные вычисления – это технология распределенной обработки данных, в которой компьютерные ресурсы и мощности предоставляются пользователю как Интернет-сервис»

Википедия

«Облачные вычисления представляют собой модель для обеспечения удобного сетевого доступа к общему пулу настраиваемых вычислительных ресурсов (например, сетей, серверов, систем хранения данных, приложений и услуг) по требованию, которые можно быстро выделить и предоставить с минимальными управленческими усилиями или минимальным вмешательством со стороны поставщика услуг»

NIST

«Облако – это стиль, в котором масштабируемые и эластичные ИТ предоставляются как сервисы пользователям через Интернет»

Облачные вычисления включают в себя

- **«Всё как услуга»,**
- **«Инфраструктура как услуга»,**
- **«Платформа как услуга»,**
- **«Программное обеспечение как услуга»,**
- **«Рабочее место как услуга»,**
- **«Данные как услуга»**
- **Другие технологические тенденции, общим в которых является уверенность, что сеть Интернет в состоянии удовлетворить потребности пользователей в обработке данных.**

Гартнер

Определения

Облако (cloud)

метод управления ИТ, когда используемые активы не принадлежат компании-потребителю, и ИТ-сервисы пользователям или ресурсы их обеспечивающие предоставляются через Интернет

Активы располагаются по месту их использования



Использование активов отделено от их расположения



Определения

Облако (cloud)

Дом или квартира

Дом



Квартира

По статистике большинство граждан России проживают в многоквартирных домах



Сравнение дома и квартиры



Дом

- Стоимость эксплуатации выше
- Риски непонятны и оцениваются самостоятельно
- Ответственность
- Отношения в ходе эксплуатации
 - Электричество
 - Вода
 - Канализация
 - Связь (телефон, радио, телевидение, интернет)
 - Экология
 - Уборка снаружи
 - Уборка внутри
 - Порядок снаружи
 - Порядок внутри
 - Аварийные службы
 - Капитальный ремонт



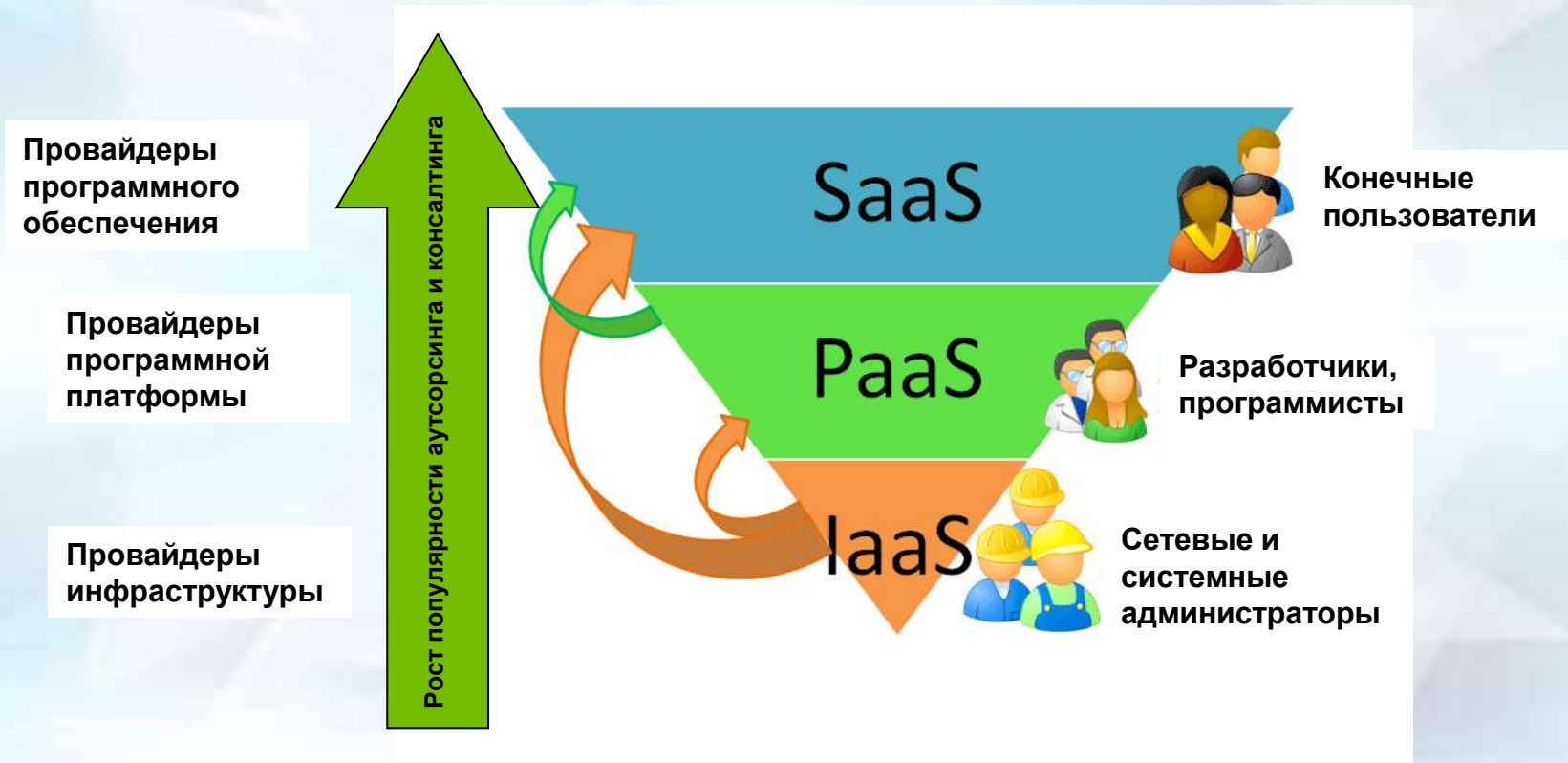
Квартира

- Коммунальные платежи
- Управление рисками
- Разделение ответственности
- Отношения в ходе эксплуатации
 - ТСЖ, ДЭЗ
 - Эксплуатирующая организация
 - Связь (телефон, радио, телевидение, интернет)
 - Уборка снаружи
 - Уборка внутри
 - Порядок снаружи
 - Порядок внутри
 - Устранение аварий и инцидентов
 - Капитальный ремонт

Какая форма проживания будет популярна в будущем?

Да здравствует
возможность
выбора!

Типы провайдеров и потребителей



Типы облаков

English	Перевод	Определения
Private	Частное	<ol style="list-style-type: none">1. Реализация модели облачных вычислений на ресурсах, имеющихся в распоряжении у вашей компании, для обслуживания внутренних потребителей2. Облачная инфраструктура функционирует целиком в целях обслуживания одной организации. Инфраструктура может управляться самой организацией или третьей стороной и может существовать как на стороне потребителя так и у внешнего провайдера.
Community	Коммунальное	Облачная инфраструктура используется совместно несколькими организациями и поддерживает ограниченное сообщество, разделяющими общие принципы (например, миссию, требования к безопасности, политики, требования к соответствию <регламентам и руководящим документам>). Такая облачная инфраструктура может управляться самими организациями или третьей стороной и может существовать как на стороне потребителя так и у внешнего провайдера.
Hybrid	Гибрид	Облачная инфраструктура является композицией (сочетанием) двух и более облаков (частных, общих или публичных), остающихся уникальными сущностями, но объединенных вместе стандартизированными или частными (проприетарными) технологиями, обеспечивающими портируемость данных и приложений между такими облаками (например, такими технологиями, как пакетная передача данных для баланса загрузки между облаками).
Public	Публичное	Облачная инфраструктура создана в качестве общедоступной или доступной для большой группы потребителей не связанной общими интересами, но, например, принадлежащими к одной области деятельности****>. Такая инфраструктура находится во владении организации, продающей соответствующие облачные услуги/ предоставляющей облачные сервисы. ****) принадлежность к одной области деятельности/ индустрии может предполагать специфичные для этой индустрии приложения, потребность в которых испытывают организации, ведущие аналогичную деятельность или работающие на одном рынке.

Публичные облака

Раньше

- Единичные предложения
- От CAPEX к OPEX

Сейчас

- Рынок
- Надо выбирать и считать

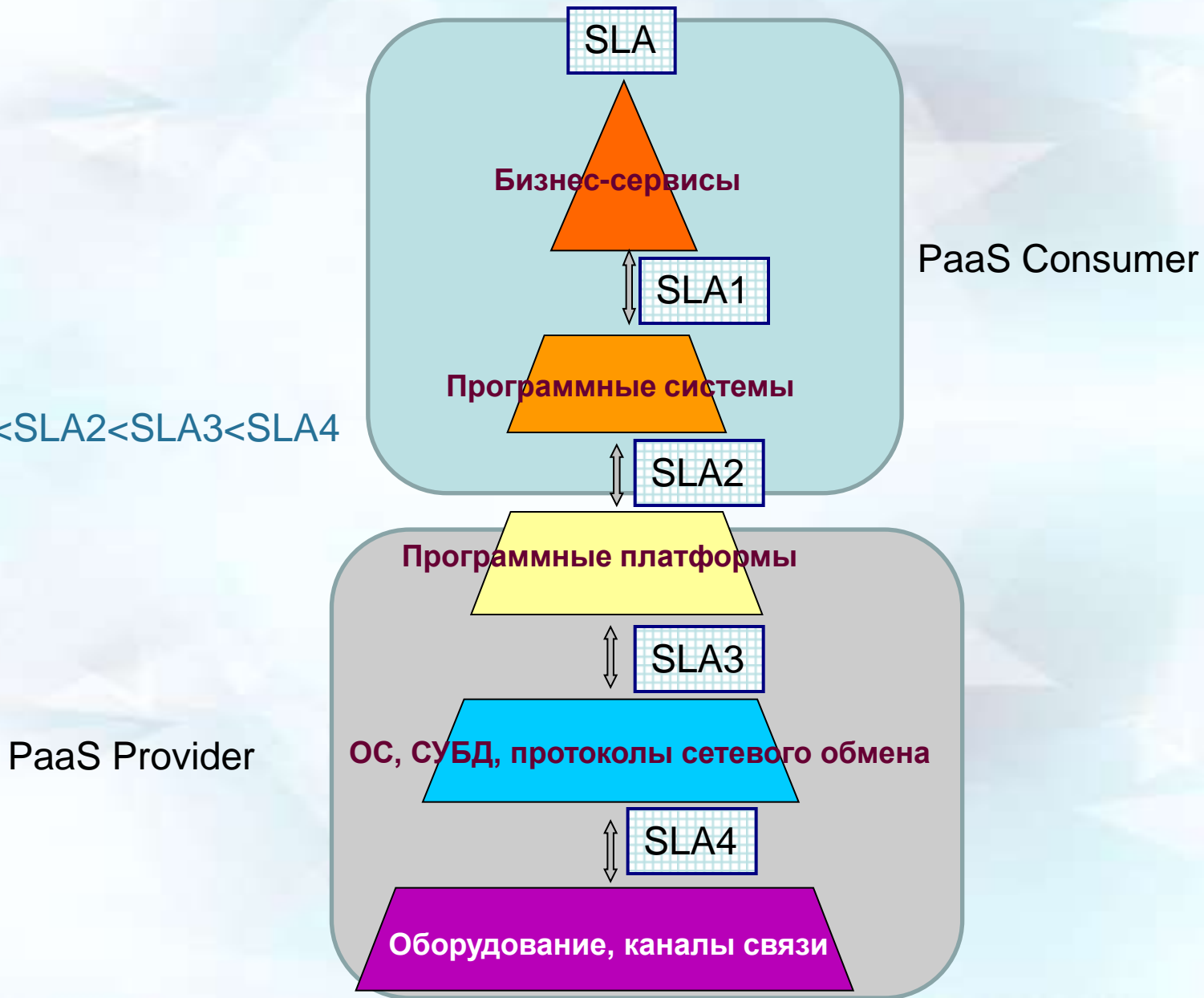
Раньше -

«Многие считают, что публичные «облака» значительно дешевле корпоративного ЦОД. Однако, как показывают результаты исследования, проведенного пару лет назад компанией McKinsey, если усредненная стоимость процессора в типовом корпоративном ЦОД составляет 45 долларов в месяц, то виртуальное вычислительное ядро в Amazon Elastic Compute Cloud (EC2) обойдется в 70–140 долларов для Linux и 100–180 долларов для Windows. Виртуальный сервер в публичном «облаке» будет существенно дороже недорогого сервера 1U в собственном ЦОД, даже с учетом электропитания, охлаждения и амортизации оборудования. Поэтому нужно тщательно планировать, для каких именно приложений и нагрузок имеет смысл использовать ресурсы «облаков».

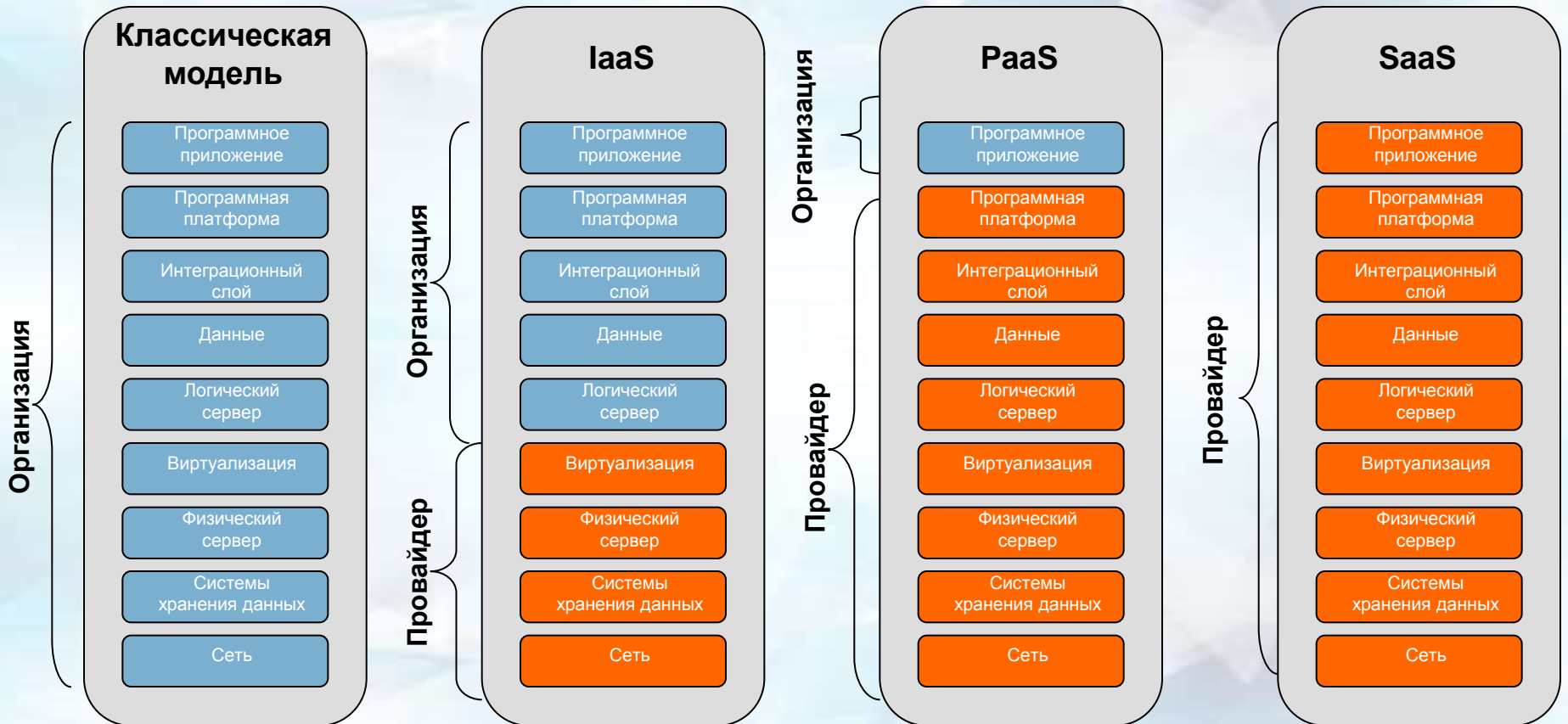


Иерархия SLA для PaaS

$SLA < SLA1 < SLA2 < SLA3 < SLA4$

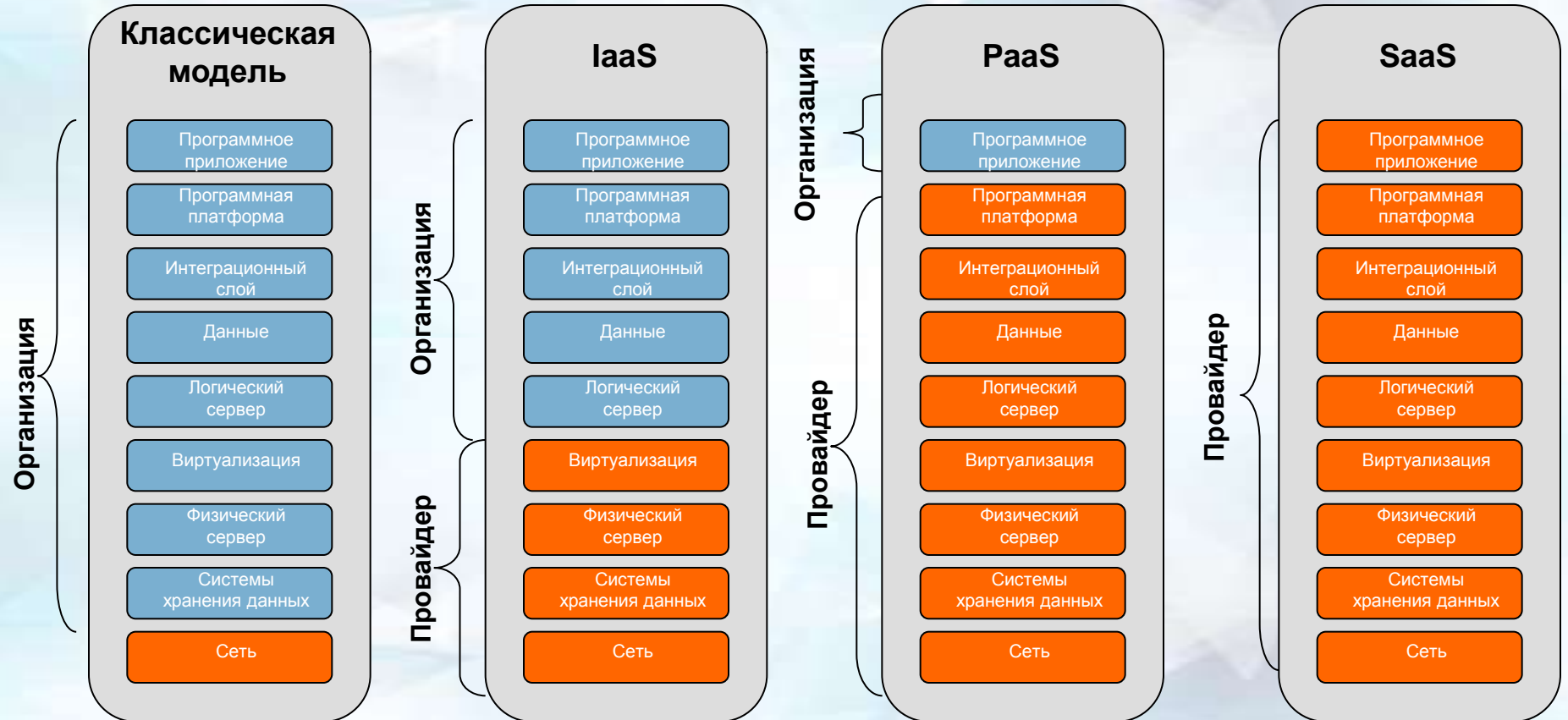


Владение активами



Подразумевает ли вывод активов передачу процессов и функций?
Можно ли управлять тем, что тебе не принадлежит?

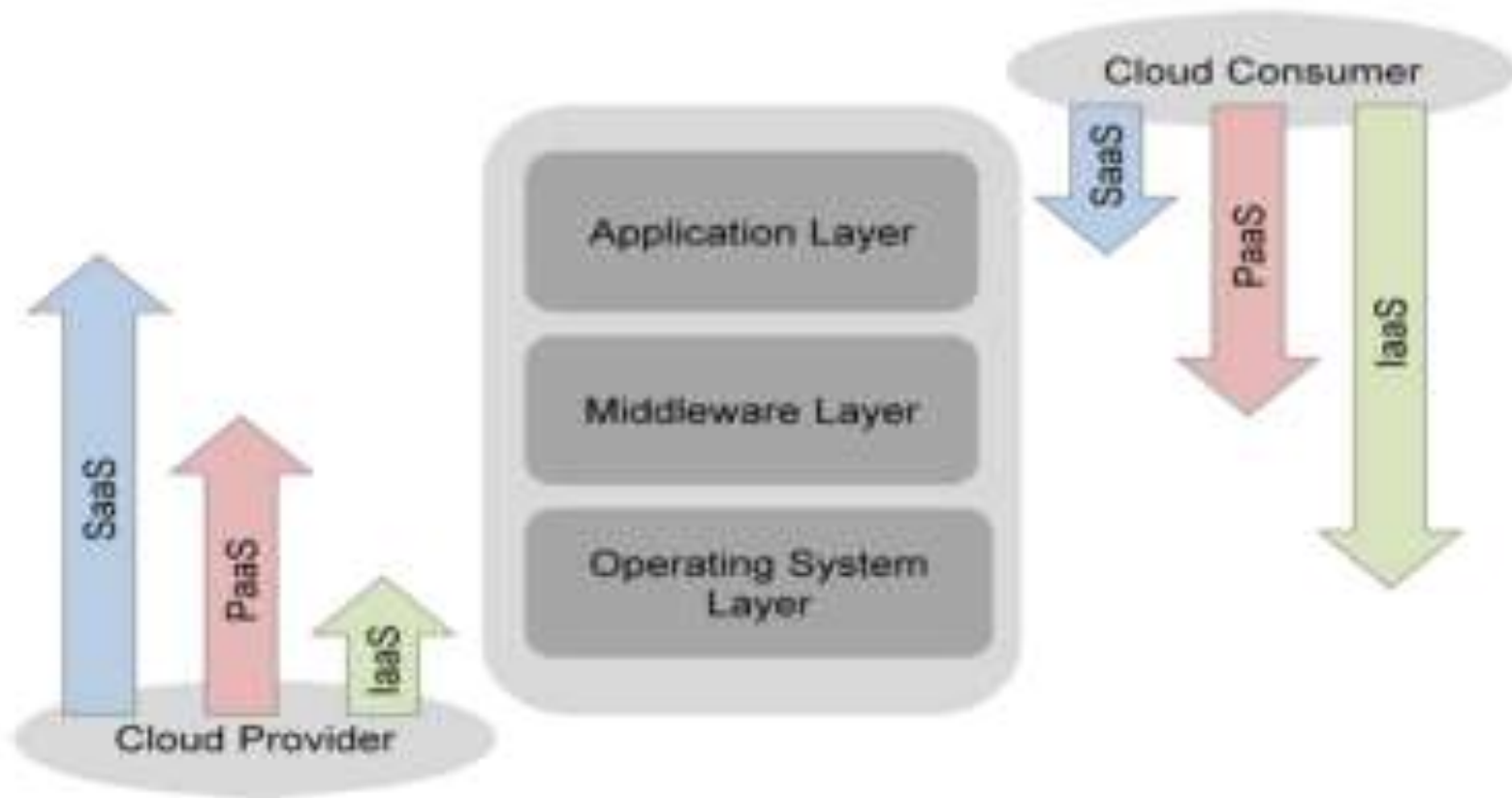
Специализация ИТ



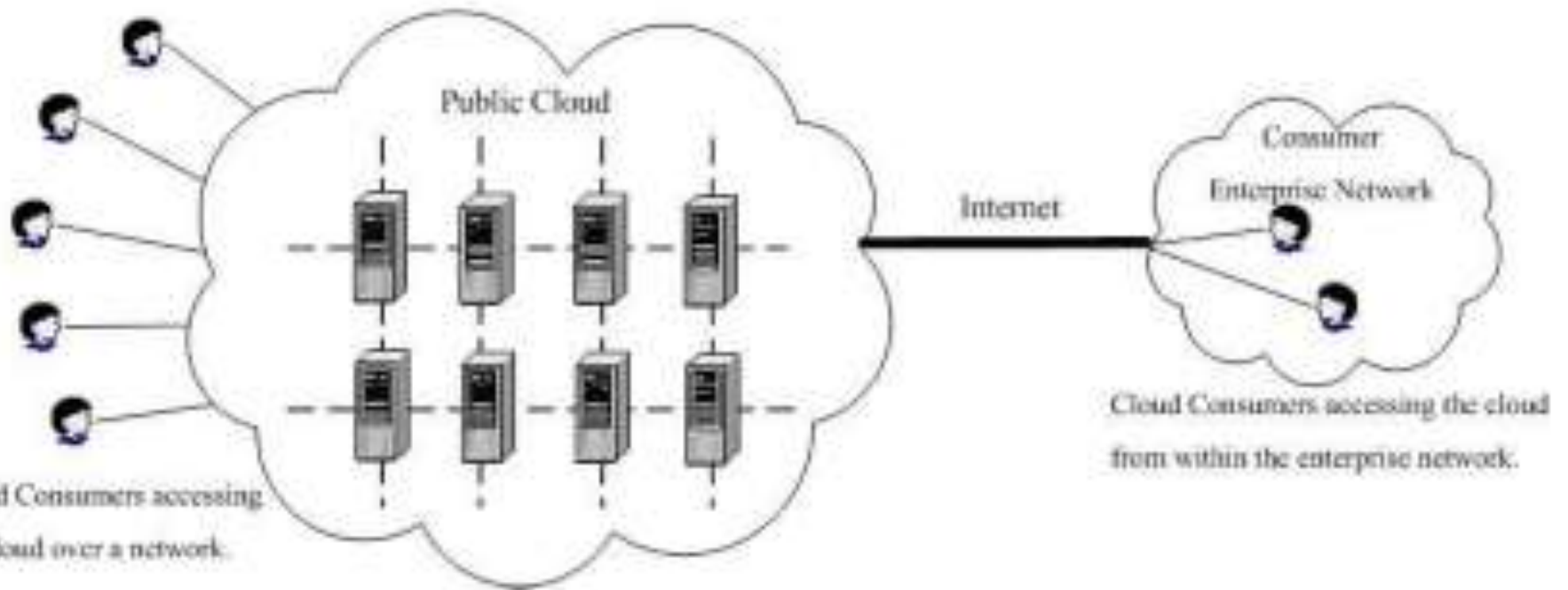
1993

Отчуждение активов

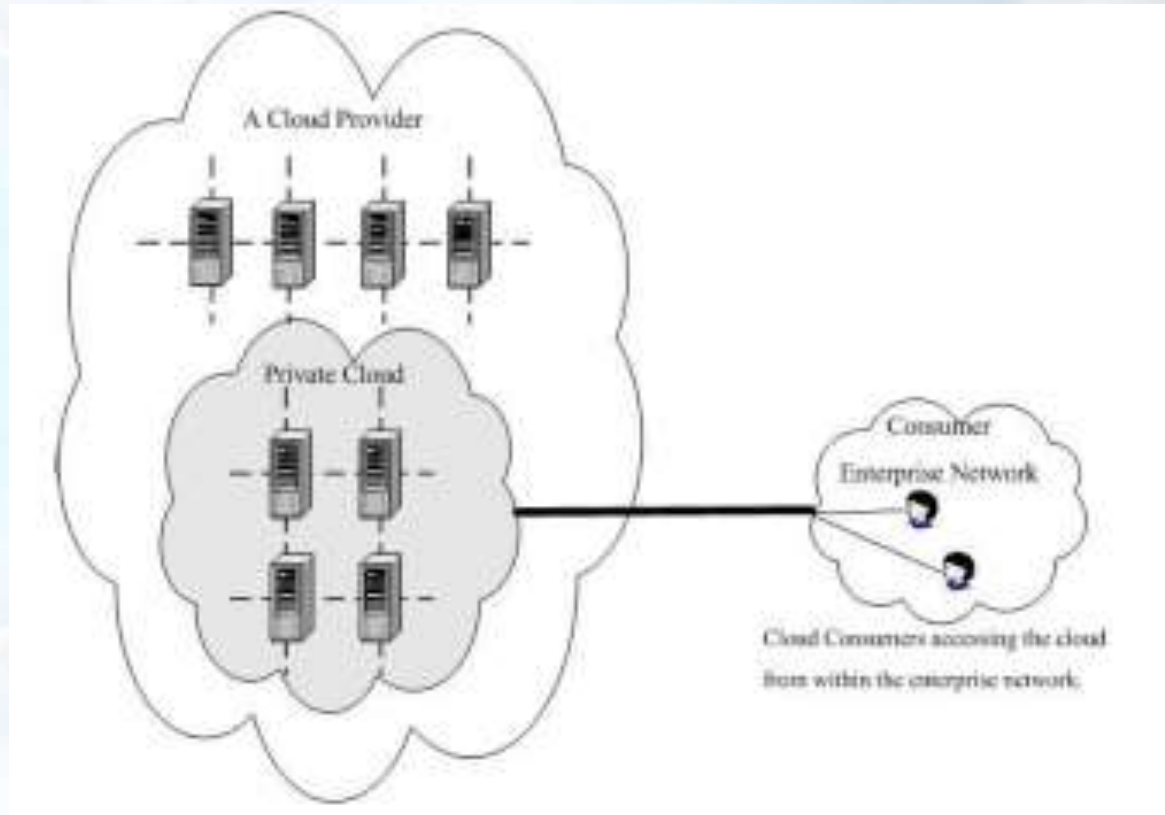
Разделение ответственности клиента и провайдера



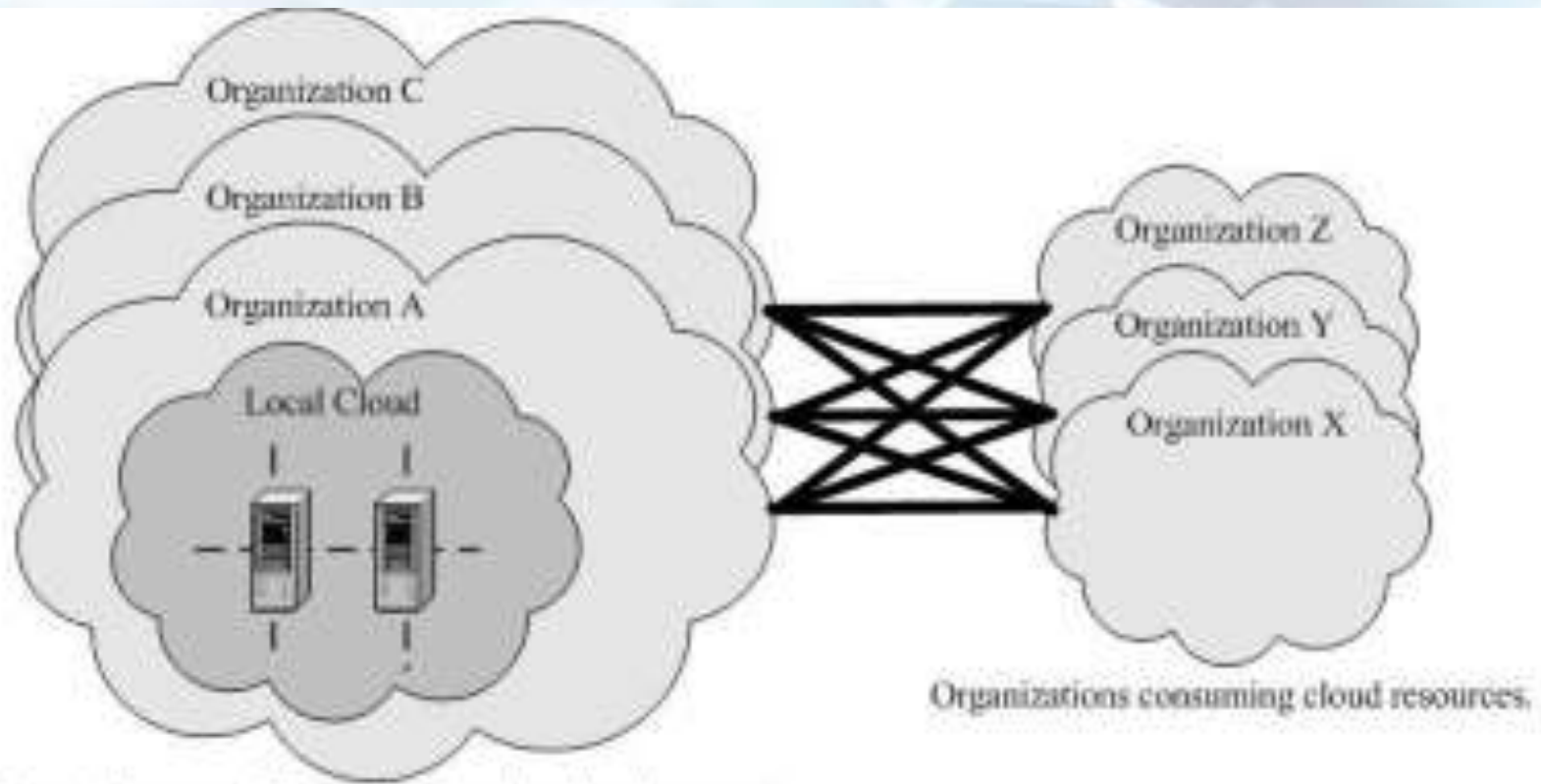
Public Cloud



Out-sourced Private Cloud



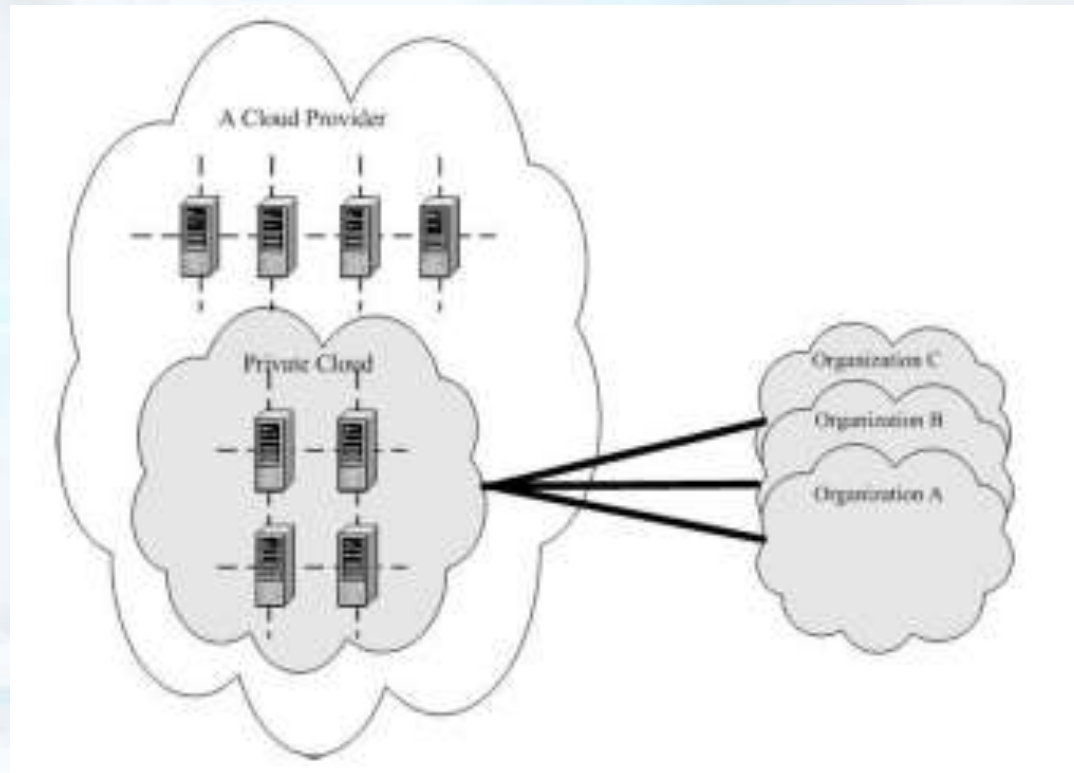
On-site Community Cloud



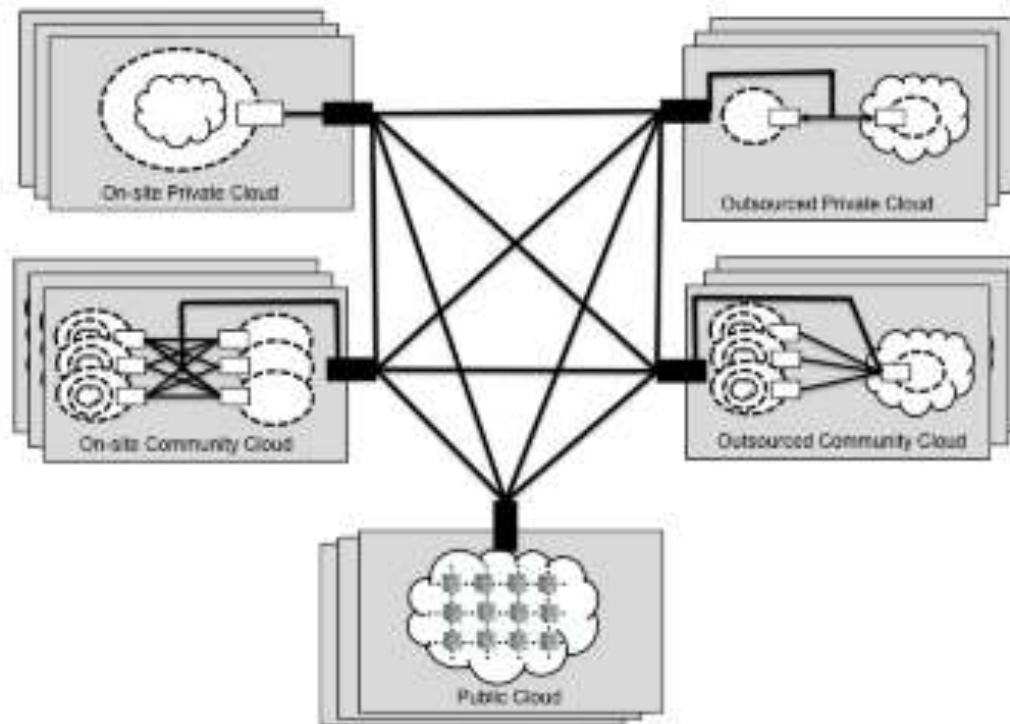
Organizations providing and consuming cloud resources.

Organizations consuming cloud resources.

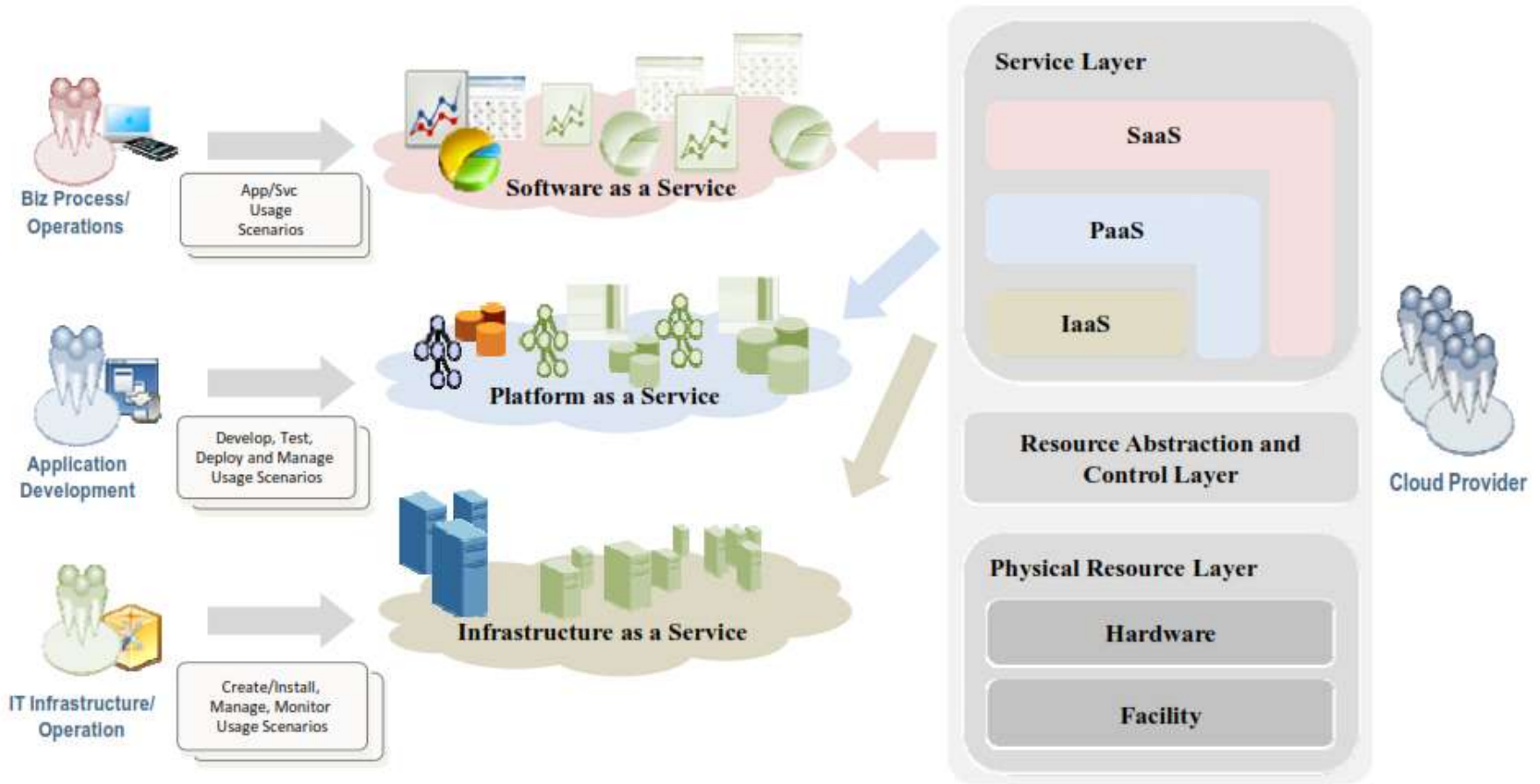
Outsourced Community Cloud



Hybrid Cloud



Cloud Provider: Service Orchestration



Визуальная модель Cloud computing NIST

Characteristics

Broad
Network
Access

Rapid
Elasticity

Resource
Pooling

Measured
Service

On-demand
Self-service

Service Models

Infrastructure
as a Service
(IaaS)

Platform
as a Service
(PaaS)

Software
as a Service
(SaaS)

Deployment Models

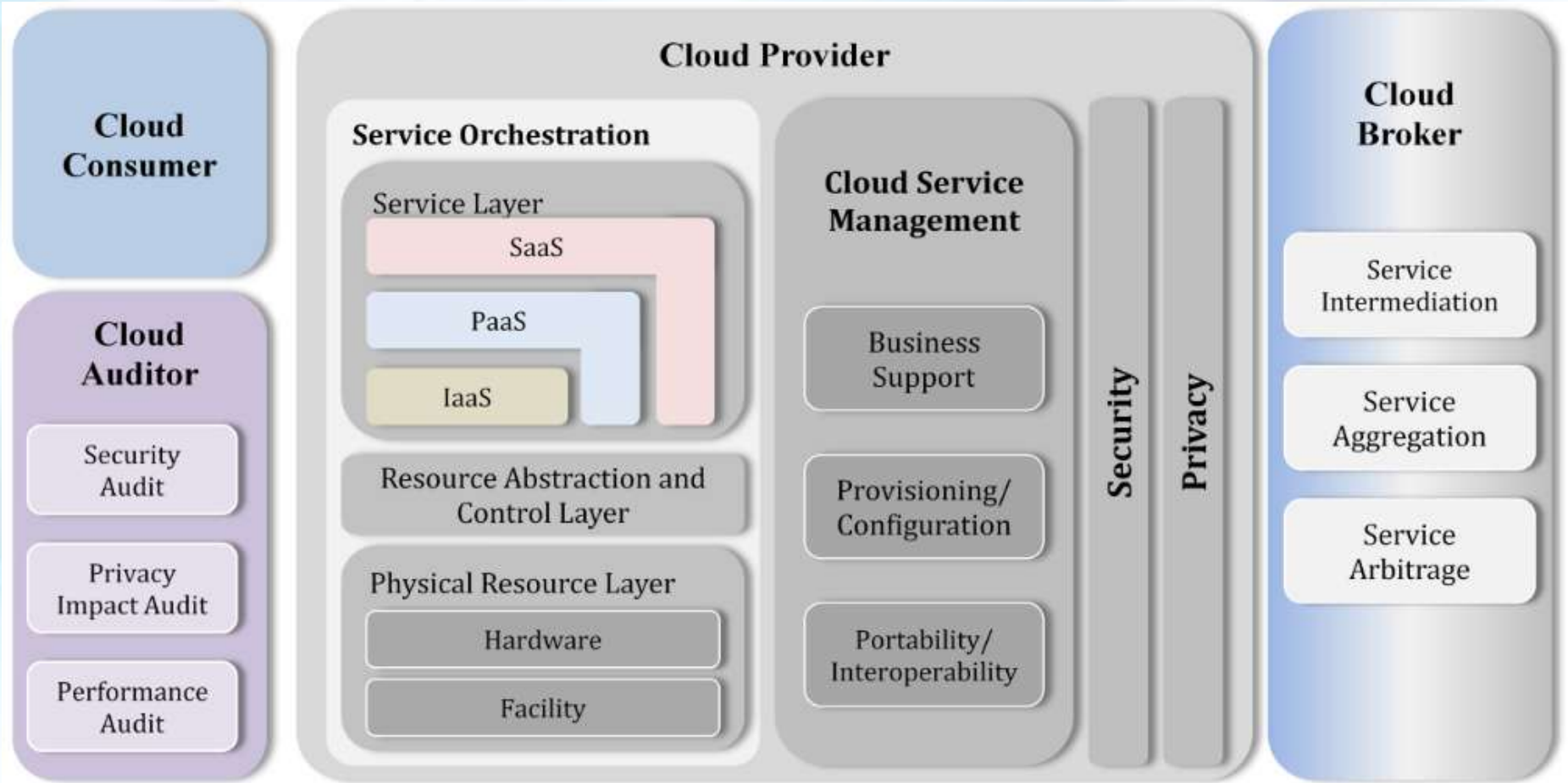
Private

Community

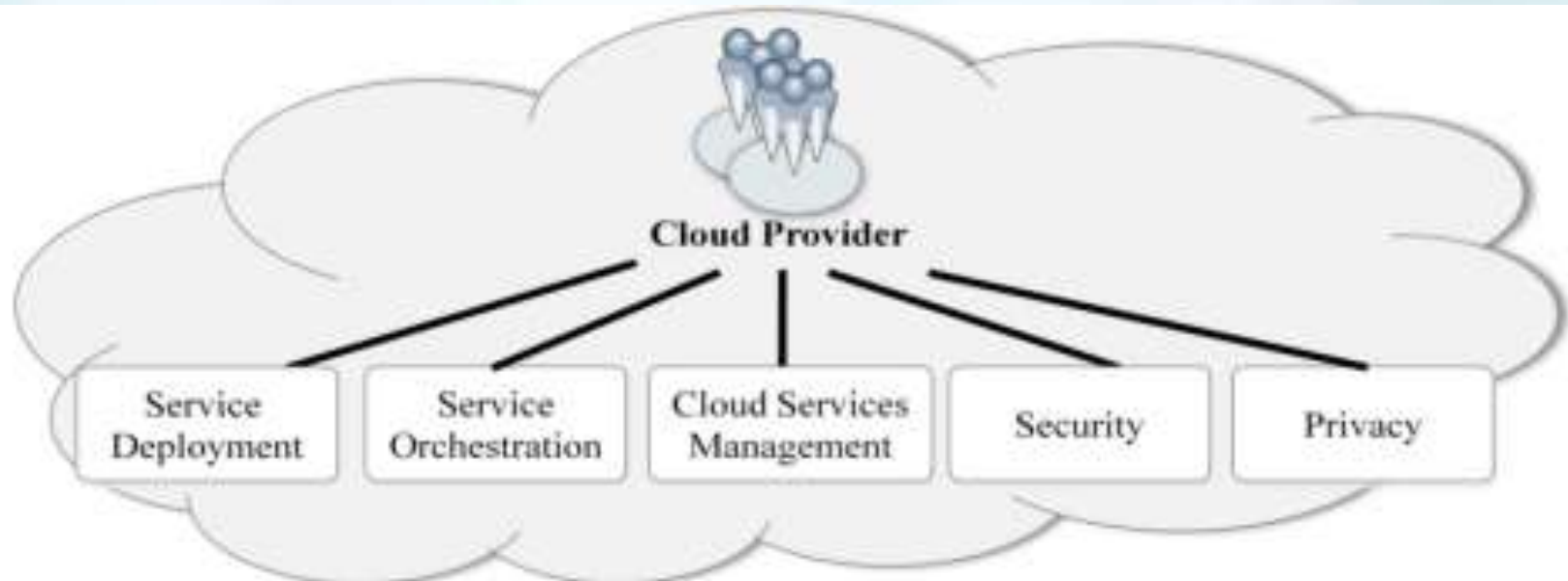
Public

Hybrid

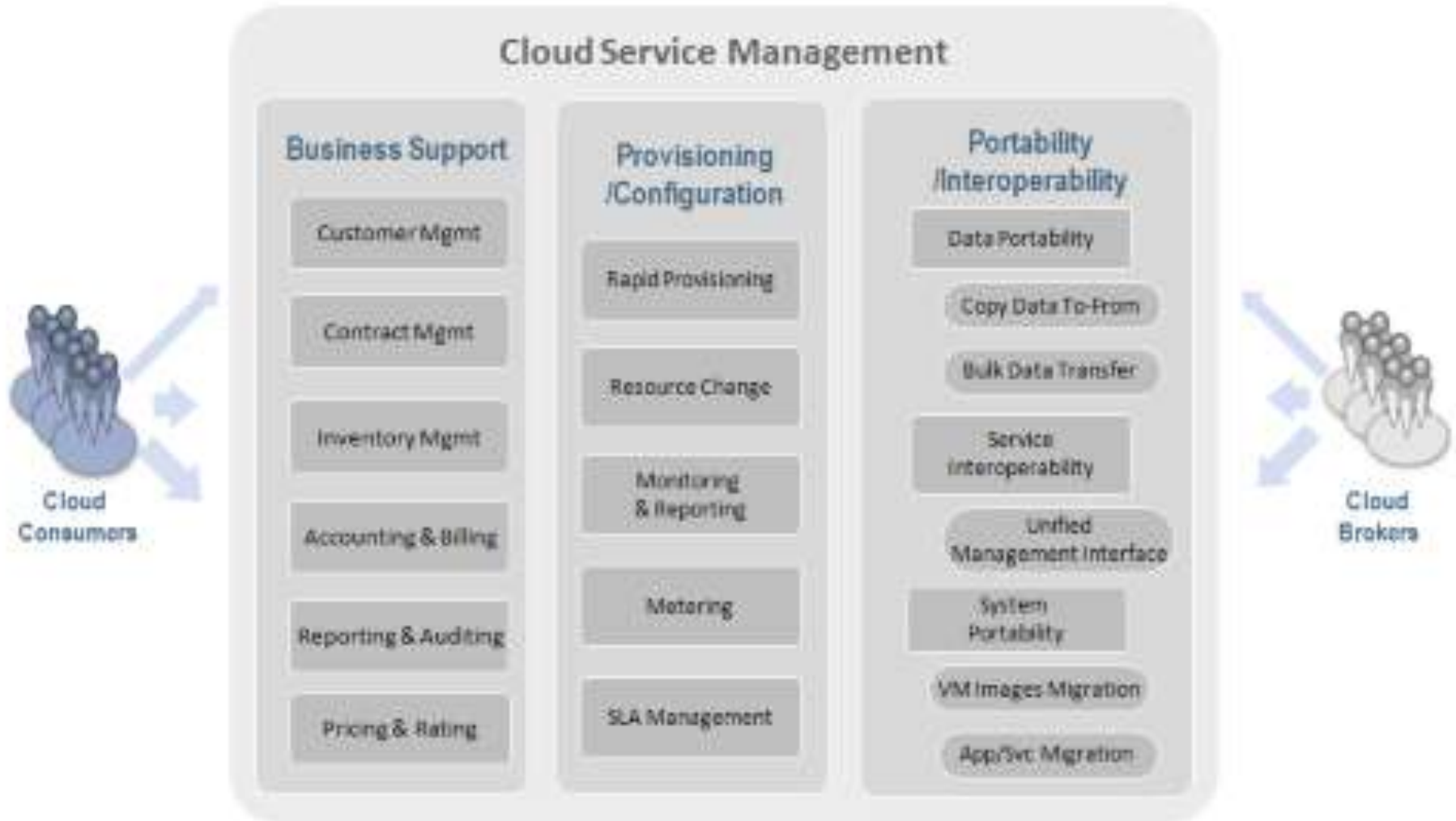
Референсная архитектура cloud computing NIST



Основные функции облачного провайдера



Функции Cloud Service Management



Сервис -> Услуга

- Информация – коммунальная услуга
- Оплата по факту
- Ответственность получателя и поставщика
- Высокие требования к качеству информации и методам ее предоставления
- Формирование рынка
- Прозрачность получения услуги и биллинг



Преимущества облаков

Публичные

- Гибкость, эластичность
- Масштабируемость
- Доступность вычислительных мощностей
- SMB получают возможности крупных компаний
- Возможность биллинга – измерения сервиса
- Возможность самообслуживания
- При грамотном подходе публичные «облака» позволяют экономить на приобретении, поддержке, модернизации ПО и оборудования
- Техническое обслуживание, обновление ПО и оборудования осуществляет поставщик услуг
- Доступ к «облаку» фактически есть везде, где имеется Интернет; поэтому пользователю не приходится заботиться об инфраструктуре для обеспечения работоспособности получаемых сервисов

Частные

- Все те же преимущества, но внутри компании
- Снижение затрат на ИТ, обслуживание и лицензирование ПО
- Повышение безопасности хранения данных
- Гарантия доступности ИТ-ресурсов в периоды пиковых нагрузок
- Повышение уровня утилизации ЦОД
- Централизованное хранение информации
- Повышение качества предоставляемых ИТ услуг
- Повышение динамичности работы организации
- Сокращение времени внедрения и стоимости новых программных приложений

Вывод Гартнера: к 2015 20% крупнейших мировых компаний, не из отрасли ИТ, будут облачными провайдерами

Недостатки облаков

Публичные

- Безопасность
- Потеря контроля
- Зависимость от провайдера
- Высокая зависимость от каналов связи
- Отсутствие правовой базы
- Заказчик не имеет доступа к внутренней инфраструктуре публичного «облака» и не является ее владельцем.
- Сохранность и безопасность данных в значительной степени зависит от поставщика услуг
- Отсутствие общих определений и стандартов
- Нерешенные вопросы безопасности
- Отсутствие законодательной базы

Частные

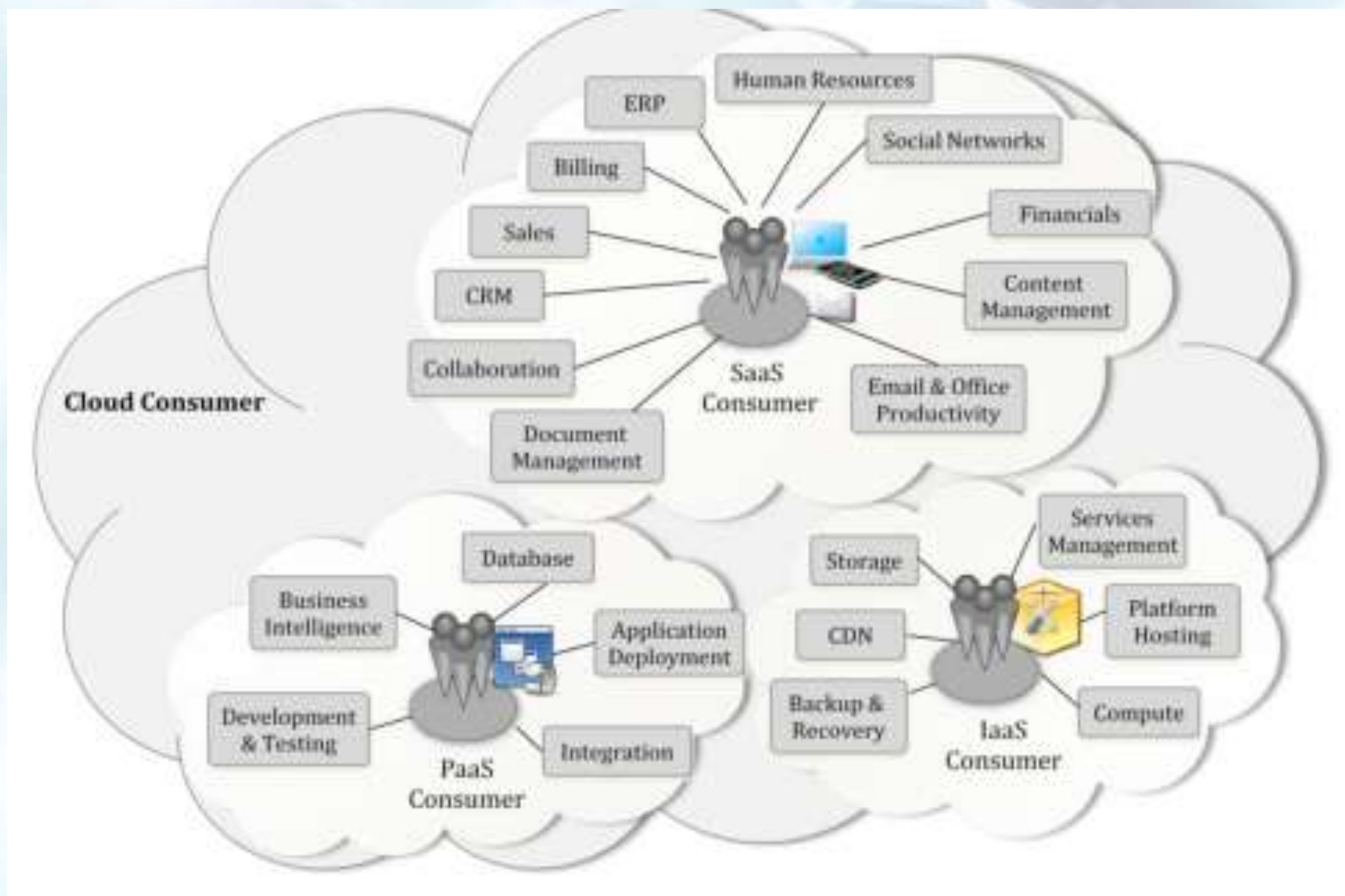
- Повышение требований к квалификации системных администраторов
- Приобретение дорогостоящего ПО
- Выход из строя облака приводит к очень тяжелым последствиям
- Потеря гибкости при разделении компании

Заблуждения вокруг облаков

- ❑ Перевод в «облако» не требует затрат
 - ✓ Предстоят сложные технические, функциональные и организационные изменения
- ❑ Можно будет избавиться от системных администраторов
 - ✓ Надо поддерживать доступ в Интернет, рабочие места, принтеры, МФУ, и т.д.
- ❑ Основная проблема – безопасность
 - ✓ Для предприятий СМБ уровень безопасности в случае облаков может быть выше
- ❑ То, что в облаке, надежно защищено
 - ✓ Надо регулярно контролировать провайдера



Примеры доступных облачных сервисов NIST



Бизнес-процессы, которые стоит и не стоит отправлять в облака

- Периодическая нагрузка. Сюда относятся виды деятельности, требовательные к вычислительным ресурсам, но используемые лишь спорадически
- «Быстрый рост». Бизнес-процессы с активным ростом трафика, линейного или даже экспоненциального вида: например, проекты стартапов.
- «Непредсказуемый рост». Случайно возникающие всплески активности, например, на сайте СМИ при возникновении сверхпопулярного информационного повода.
- «Предсказуемый рост». Имеется ввиду высокая волатильность нагрузки заведомо известной формы. Главным образом это виды бизнеса с высокой значимостью сезонной составляющей.
- Автономные бизнес-приложения и бизнес-приложения с высокой степенью специализации, например системы контроля за производством в реальном времени и аналитические торговые системы в сфере финансовых услуг.
- Приложения и базы данных, которые должны быть полностью изолированы от остальной вычислительной среды согласно законодательным нормативам или требованиям регулирования (для них можно использовать частное облако)
- Приложения, которые написаны и оптимизированы по производительности с учетом конкретных системных архитектур.

Что предлагают поставщики

- Корпоративные порталы, сайты
- Виртуальный офис
- Системы документооборота
- ERP, учетные системы: SAP, OEBS, Microsoft Dynamics, 1С
- Управление персоналом
- Системы дистанционного обучения
- Среда разработки

- Отраслевые решения (фото, фитнес, отели, аптеки)
- Игры
- Защита персональных данных

Облака производителей



Почему производители продвигают облака

- Расширение функционала
- Непрерывный контакт с пользователями
- Продажа сопутствующей рекламы



Google

Облачные ресурсы и их стоимость

Ресурсы	От	До
VM with local storage	\$.015 per hour	\$1.6 per hour
CPU hour	\$.10	\$.96
Data transfer into the cloud	\$.08 per GB	\$.10 per GB
Data transfer out of the cloud	\$.10 per GB	\$.22 per GB
Object data storage	\$0.0 GET/HEAD/DELETE operations	\$0.01 per 1000 PUT/COPY/POST/LIST operations \$0.01 per 10,000 GET operations
Routable IP addresses	\$.01 per hour when not in use (provider X) \$.01 per hour if activated (provider Y) \$.10 per address remap if excessive (provider X)	

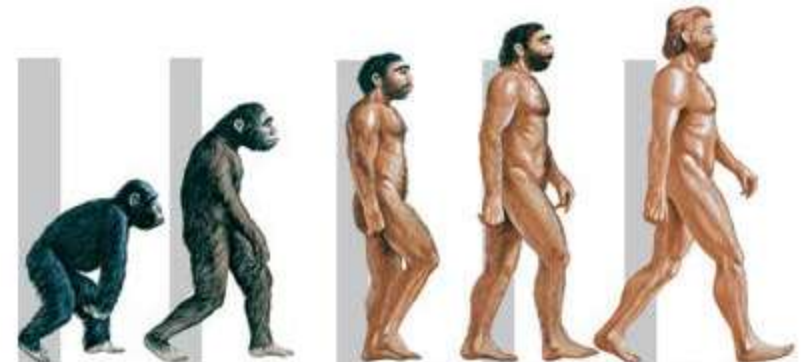
Путь к SaaS Заказчика

Публичное облако

Аутсорсинг

Частное облако

Собственная служба ИТ



SAAS: SWOT-анализ для Заказчика

+

+

<ol style="list-style-type: none">1. Контроль качества поддержки2. Контроль расходов3. Операционные расходы вместо капитальных затрат4. Использование проверенных промышленных решений5. Простота доступа для мобильных устройств6. Использование мощностей только по необходимости7. Передача части ответственности	<ol style="list-style-type: none">1. Централизация инвестиций2. Масштабирование3. Скорость внедрения изменений4. Возможность попробовать, прежде чем купить5. Обеспечение актуальных ИТ6. Возможность сосредоточиться на стратегических задачах ИТ7. Сокращение зависимости от персонала
<ol style="list-style-type: none">1. Безопасность2. Сложность интеграции web-сервисов3. Доступность сервисов зависит от Интернета4. Сложность и важность контрактных отношений5. Необходимость регулярных аудитов	<ol style="list-style-type: none">1. Зависимость от провайдера2. Сложность смены провайдера3. Рост стоимости при росте пользователей4. Потеря гибкости

-

-

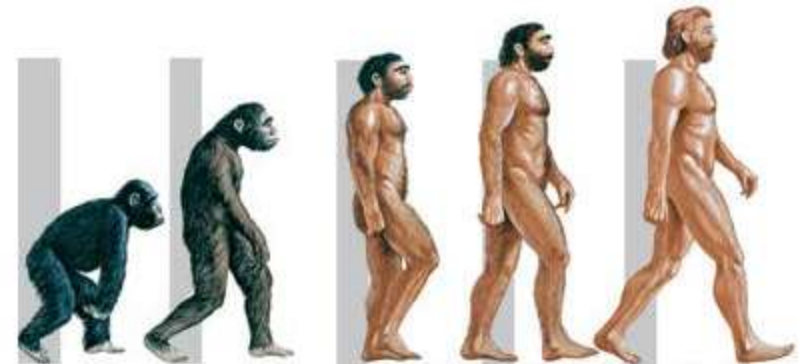
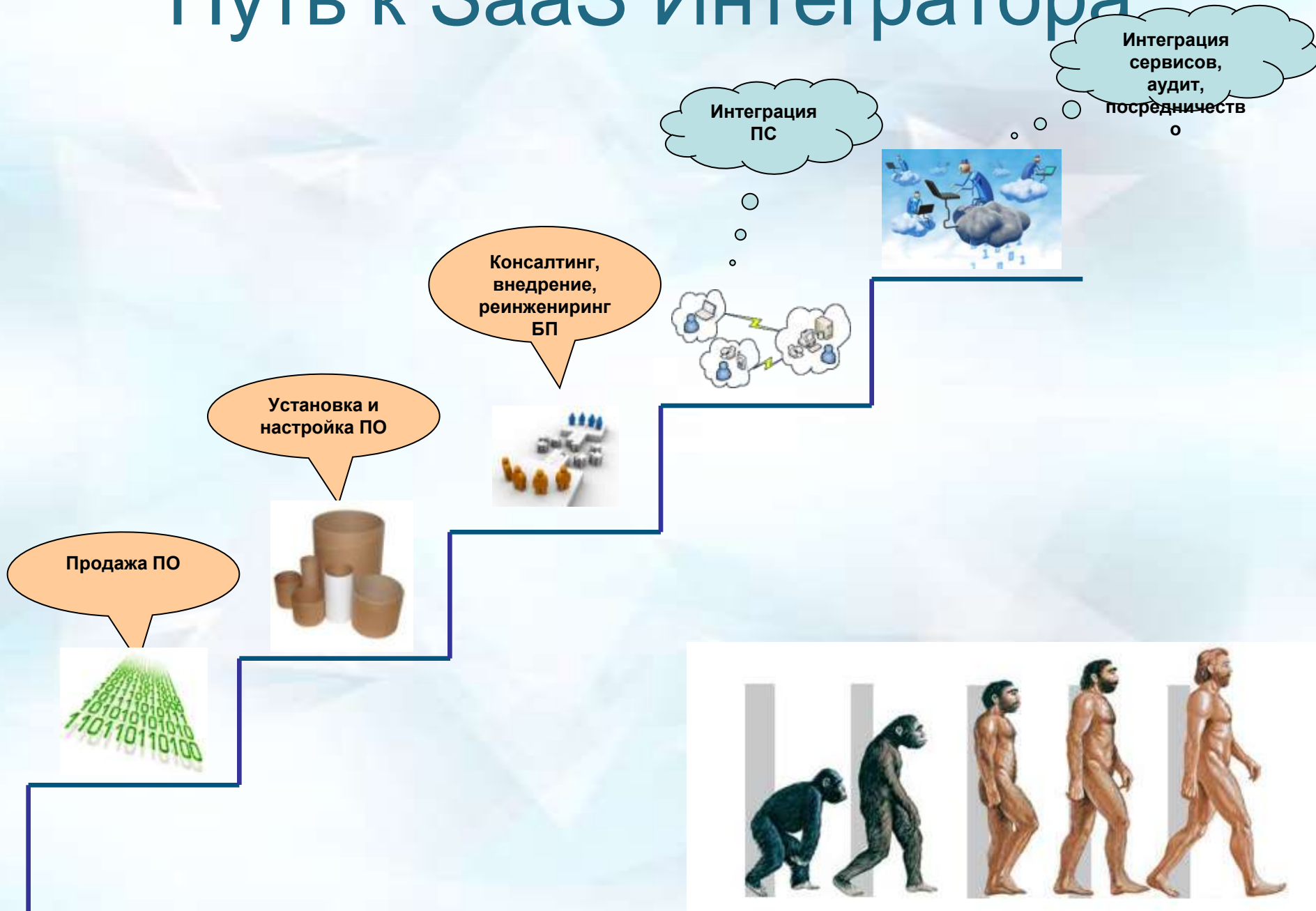
Путь к SaaS пользователя



SAAS: SWOT-анализ для пользователя

<ol style="list-style-type: none">1. Скорость получения доступа к новым сервисам2. Прозрачность состава сервисов и правил работы с ними3. Рост качества поддержки	<ol style="list-style-type: none">1. Возможность влиять на изменение сервисов и появление новых сервисов
<ol style="list-style-type: none">1. Высокие требования к компьютерной грамотности2. Рост ответственности3. Прозрачность работы с ИТ	<ol style="list-style-type: none">1. Зависимость от качества связи2. Серьезные последствия несоблюдения правил

Путь к SaaS Интегратора



SAAS: SWOT-анализ для Интегратора

<ol style="list-style-type: none">1. Усиление роли консалтинга, экспертизы и посреднических услуг	<ol style="list-style-type: none">1. Возможность получение устойчивых преимуществ2. Налаживание долгосрочных связей3. Завоевание рынка4. Рост количества потенциальных клиентов5. Варианты партнерства
<ol style="list-style-type: none">1. Необходимость роста профессионального уровня сотрудников2. Дополнительная ответственность3. Усиление зависимости от партнеров4. Сложность контрактных отношений	<ol style="list-style-type: none">1. Зависимость от партнеров2. Зависимость от команды3. Юридические риски

Путь к SaaS вендора



SAAS: SWOT-анализ для вендора

+

+

<ol style="list-style-type: none">1. Конкурентные преимущества2. Управление лицензиями3. Повышение качества функционирования ПО4. Рост скорости распространения новых версий и релизов	<ol style="list-style-type: none">1. Получение обратной связи для развития ПО2. Более тесное взаимодействие с пользователями3. Завоевание рынка
<ol style="list-style-type: none">1. Дополнительные требования к ПО2. Зависимость от средств связи3. Сложность контрактных отношений4. Рост ответственности5. Контроль со стороны Заказчика	<ol style="list-style-type: none">1. Зависимость от операторов связи2. Юридические риски

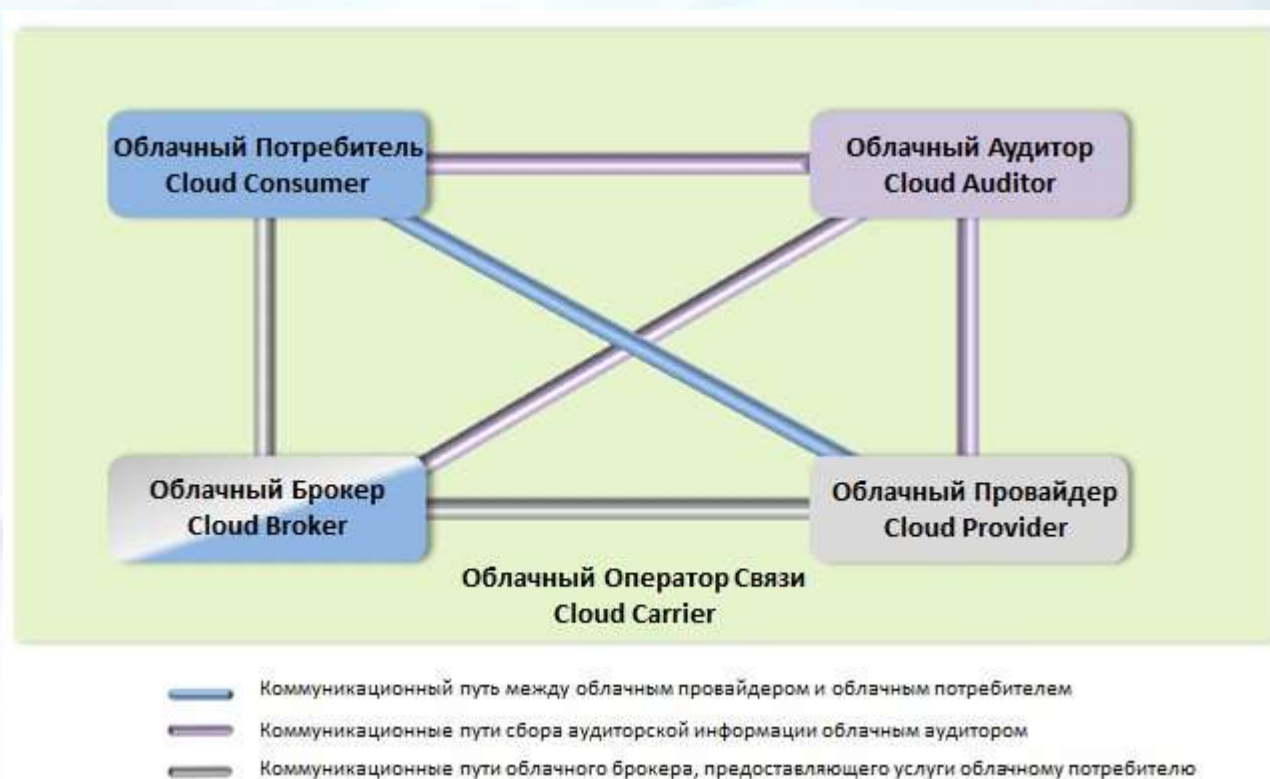
-

-

Роли облачной модели

Роль	Определение
Облачный Потребитель	Организация, потребляющая сервисы ИТ.
Облачный Провайдер	Организация, владеющая активами и отвечающая за их доступность для <i>Облачных Потребителей</i> .
Облачный Аудитор	Организация, которая может выполняет независимую оценку (assessment) облачных услуг: качества обслуживания, производительности и безопасности реализации облака.
Облачный Оператор Связи	Организация, предоставляющая услуги подключения и транспорт доставки облачных услуг от <i>Облачных Провайдеров</i> к <i>Облачным Потребителям</i> .
Облачный Брокер	Организация, помогающая <i>Облачным Провайдерам</i> и <i>Облачным Потребителям</i> найти друг друга.
Стратегический консультант	Организация, осуществляющая помощь в развитии сервисов ИТ и их использовании.
Центр обучения	Организация, осуществляющая обучение и развитие ИТ-грамотности.
Аутсорсер	Организация, предоставляющая услуги поддержки и обслуживания сервисов ИТ.

Взаимодействие между О-ролями в облачной модели



Область ответственности О-потребителя

- Цели и принципы ИТ
- Потребление сервисов ИТ
- Развитие сервисов ИТ
- Инициация обучения и развития ИТ-грамотности пользователей
- Выбор и оценка внешних организаций
- Поддержка и управление взаимодействием с внешними организациями
- Контроль и аудит внешних организаций



Функции Службы Заказчика

За что должны отвечать ИТ-специалисты, оставшиеся на предприятии

- **Контроль выполнение договоров, соблюдения SLA, удовлетворенности пользователей**
- **Привлечение провайдеров, брокеров, аутсорсеров, операторов связи**
- **Привлечение экспертов и аудиторов**
- **Выявление потребностей в автоматизации**
- **Информирование о новых возможностях**
- **Организация повышения ИТ-грамотности сотрудников компании, формирование целей обучения**



Область ответственности О-провайдера

- Доступность актива
- Непрерывность предоставления актива
- Сопровождение актива, выполнение регламентных работ
- Выполнение SLA, финансовая ответственность за невыполнение SLA
- Своевременное уведомление потребителя о любых изменениях, возможностях, рисках
- Обработка заявок пользователей, связанных с активом



Область ответственности О-аудитора

- **Аудит на соответствие поставщиков рынка (провайдера, оператора связи и др.) потребностям потребителя**
- **Аудит на соответствие стандартам**

Стандарты становятся выгодны поставщикам!
Стандарты становятся выгодны потребителям!



Область ответственности О-оператора связи

- **Выполнение SLA, финансовая ответственность за невыполнение SLA**
- **Улучшение качества**
- **Удешевление сервисов**
- **Расширение услуг**



Ответственность аутсорсера

- **Выполнение SLA, финансовая ответственность за невыполнение SLA**
- **Улучшение качества**
- **Удешевление сервисов**
- **Расширение услуг**



Ответственность консультанта

- Предоставить документацию оговоренного формата
- Обоснованно ответить на поставленные вопросы в понятной потребителю форме
- Обеспечить достижение потребителем требуемого результата



Ответственность преподавателя

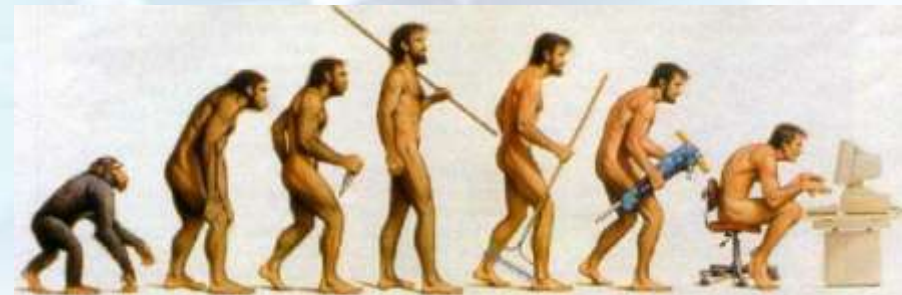
- Обучающиеся должны достичь уровня знаний, оговоренного в качестве цели обучения
- Уровень компетенций обучающихся должен достичь оговоренного уровня

Как проверить?



Проблемы рынка

- **Отсутствие стандартов – основы отношений участников рынка**
- **Отсутствие законодательной базы**
- **Нежелание участников рынка брать на себя ответственность**
- **Неумение строить взаимоотношения**



Облачные стандарты

- **ISO/IEC 27017 — Information technology — Security techniques — Guidelines on information security controls for the use of cloud computing services based on ISO/IEC 27002**



ISO/IEC 27017

Революция или новая серебряная пуля?

Ориентация на продукт

Ориентация на программы

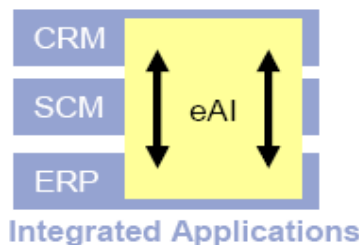
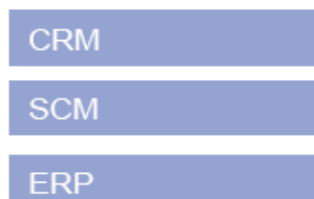
Ориентация на услуги

Ориентация на процессы

Application-Centric

Process-Centric

Busin Business Value



Гибкость бизнеса
Рост производительности
Доступность ИТ

- Increased performance
- Simplified IT

Client / Server
Architectures

Net-Centric
Architectures

Service Oriented
Architectures

t

Гартнер прогнозирует



замену ПК персональными облаками в 2014 г.



Скандал iCloud

Федеральное бюро расследований США и компания Apple занимаются расследованием причин утечки фотографий из облачного сервиса хранения данных iCloud в интернет

«Хранить данные в облаке, чтобы это ни значило, удобней, чем на телефоне, который приходится заменять раз в год-два».



Прогнозы

- К 2015 году более 50% предприятий будут иметь SaaS-приложения
- В Cloud планируют инвестировать более половины компаний (на 10% больше, чем в прошлом году).
- До 75% опрошенных агентством респондентов планируют в 2014 году реализовывать стратегию организации частных облаков
- 60% опрошенных организаций отмечают, что готовы в течение ближайших пяти лет внедрить решения на базе технологии облачных вычислений с целью повышения эффективности развития бизнеса. Данный показатель почти вдвое выше данных, полученных в 2009 году.
- К 2015 г. как минимум 20% всех облачных сервисов будут приобретаться с помощью внутренних или внешних сервисных брокеров (сейчас – 5%)

Гартнер

• «...победителями выйдут те компании, которые осознают громадные возможности таких технологий, как облачные вычисления, аналитика и мобильность, и смогут использовать этот потенциал для преобразования своего бизнеса».

Джанет Хоран, вице-президент и главный директор по информационным технологиям IBM

Популярность облаков

Использование облаков

Частные



Гибридные



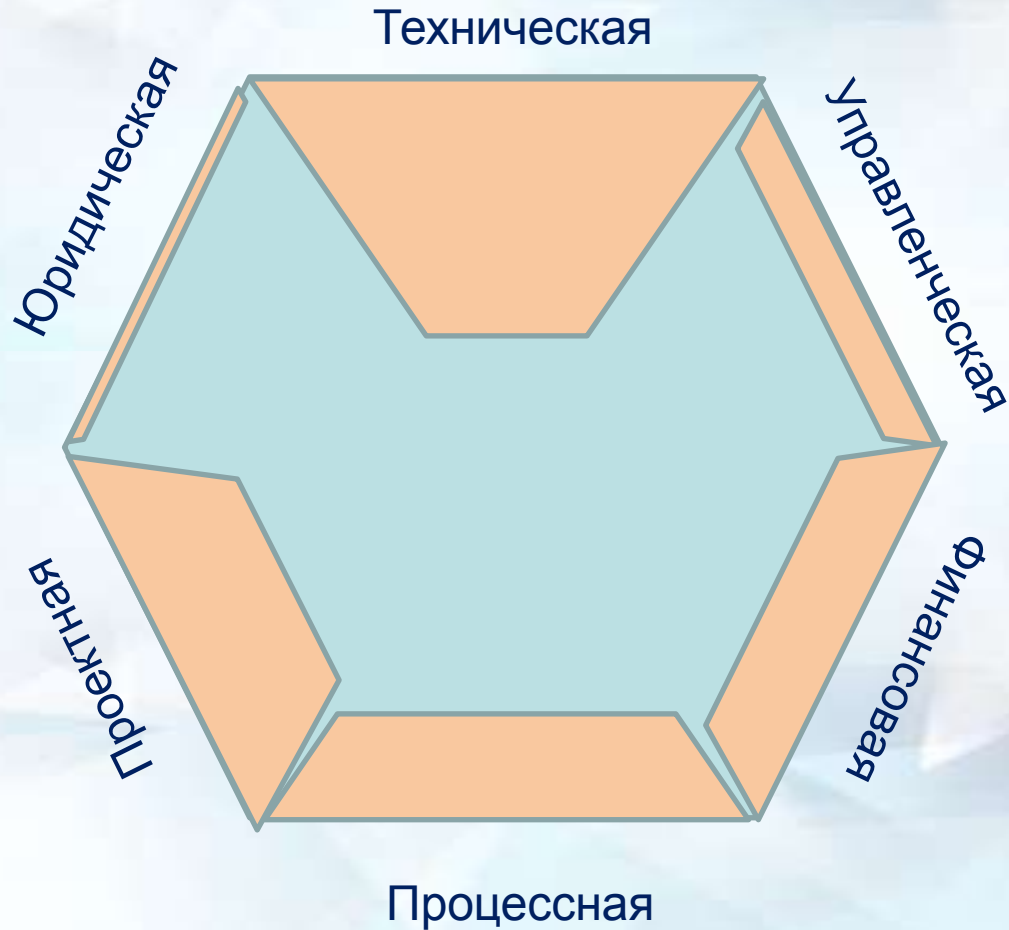
Публичные



44%

Предприятий США считают приоритетными проектами построение частных облаков в 2014 г.

Зрелость облаков



Частные vs публичные

Частные



- Прогноз объема рынка
- Всё в рамках одной организации
- Проще, понятнее и привлекательнее для Клиентов

Публичные



- Демократизация ИТ
- Кардинальные изменения в способе получения и использования ИТ
- Смена схемы финансирования ИТ

Плюсы

Частные



- Безопасность
- Управляемость
- Надежность
- Независимость от географического положения

Публичные



- Гибкость и масштабируемость
- Сложность обслуживания облака возложена на провайдера
- Оплата по факту использования, операционные расходы

Минусы

Частные



- Сложность обслуживания облака осталась в организации
- Капитальные затраты
- Ограниченные возможностями организации гибкость и масштабируемость

Публичные



- Безопасность
- Зависимость от провайдера
- Неуправляемость
- Сложность интеграции

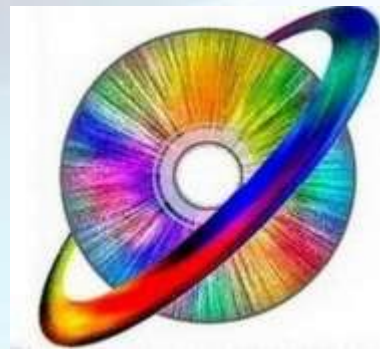
Что мешает частным облакам

- Децентрализация управления
- Необходимость найма и мотивации высококвалифицированного персонала
- Высокие капитальные затраты
- Отсутствие практики биллинга



Неправильные представления КЛИЕНТОВ

- «Сделайте так, как мне надо»,
отсутствие привычки к «жёсткому»
софту (hard soft)
- Неумение грамотно формулировать
потребности и соотносить желания с
возможностями
- Отсутствие доверия к провайдеру



Проблемы взаимоотношений провайдера и клиента

- Взаимное недоверие
- Негативный опыт
- Отсутствие юридической базы, слабость договоров
- Отношения всегда взаимны. Один подстраивается под другого. Проблемы и вина – общие.

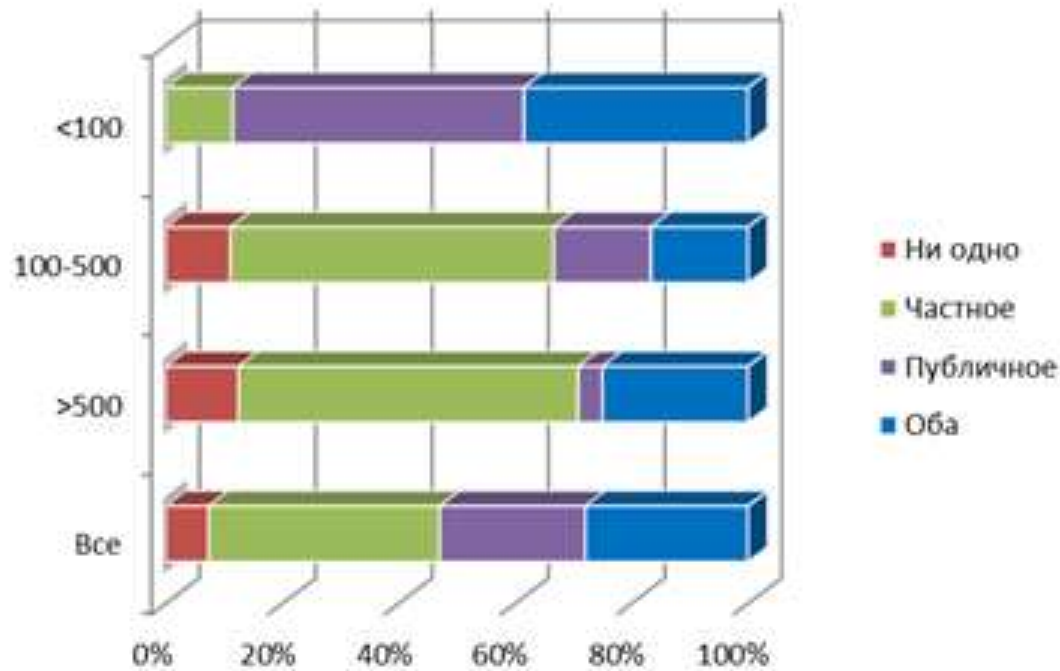


Что мешает публичным облакам

- Привычка
- Предубеждения
- Отсутствие законодательной базы
- Незнание стандартов
- Недостаточное количество общедоступных положительных примеров
- Незрелость провайдеров
- Низкий уровень ИТ-грамотности
- Незрелость архитектуры предприятия
- Незрелость интеграции
- Немногочисленность систем биллинга
- Отсутствие облачных брокеров

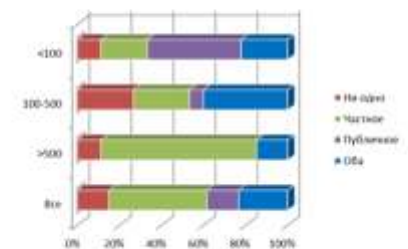


В ближайшем будущем ИТ-задачи вашей организации лучше всего будут решаться в каком типе Облака (2013)?

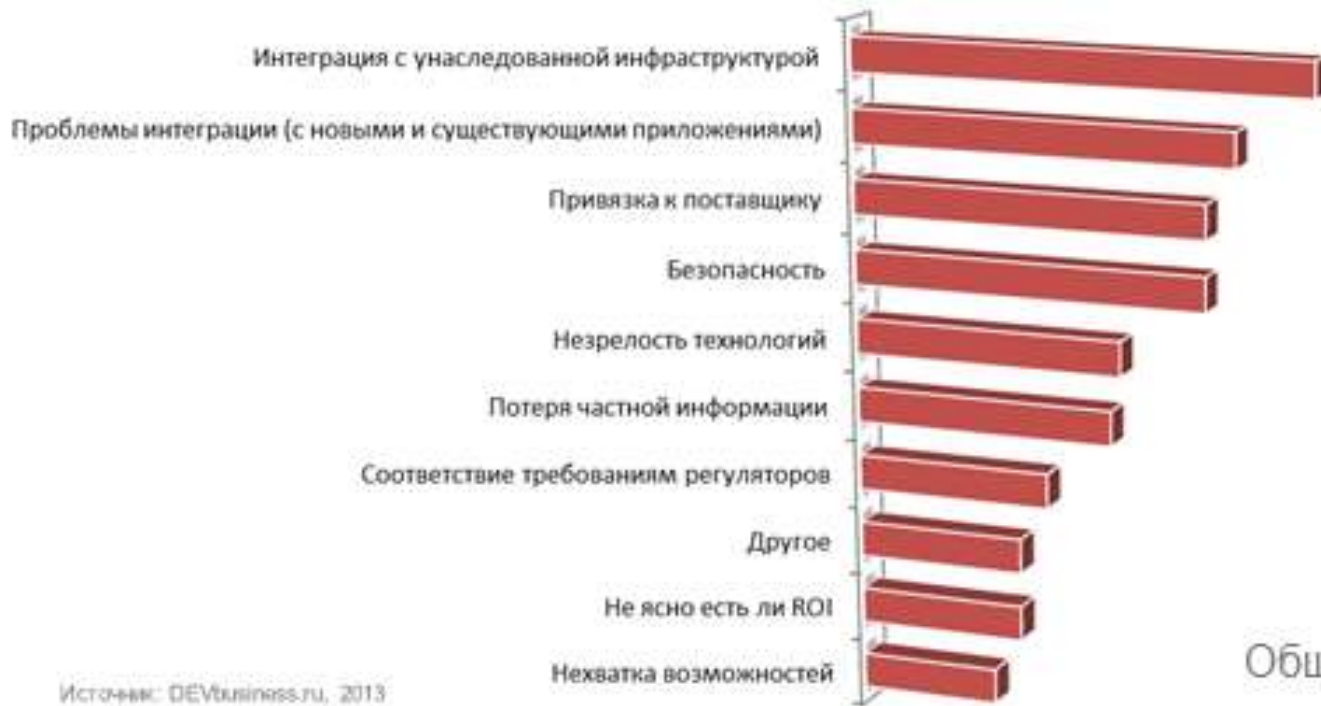


Источник: DEVbusiness.ru, 2013

В ближайшем будущем ИТ-задачи вашей организации лучше всего будут решаться в каком типе Облака (2012)?



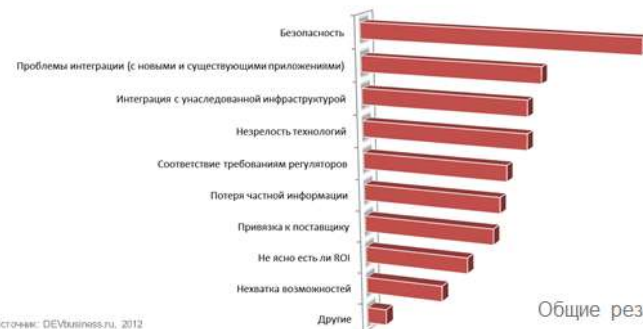
Что вас больше всего беспокоит при переходе к Облачным вычислениям (2013)?



Источник: DEVbusiness.ru, 2013

Общие результаты

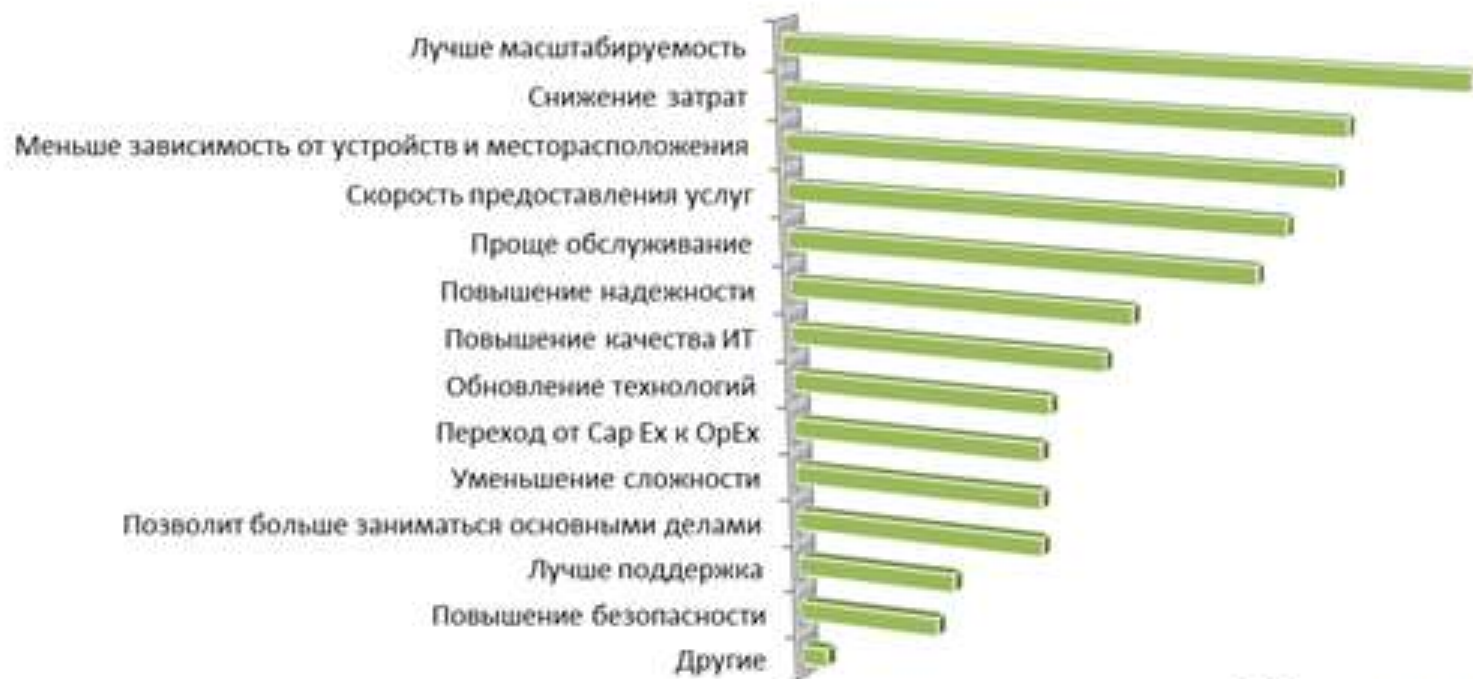
Что вас больше всего беспокоит при переходе к Облачным вычислениям (2012)?



20 Источник: DEVbusiness.ru, 2012

Общие результаты

Какие ключевые выгоды вы ожидаете от Облачных вычислений (2013)?



16 Источник: DEVbusiness.ru, 2012

Общие результаты

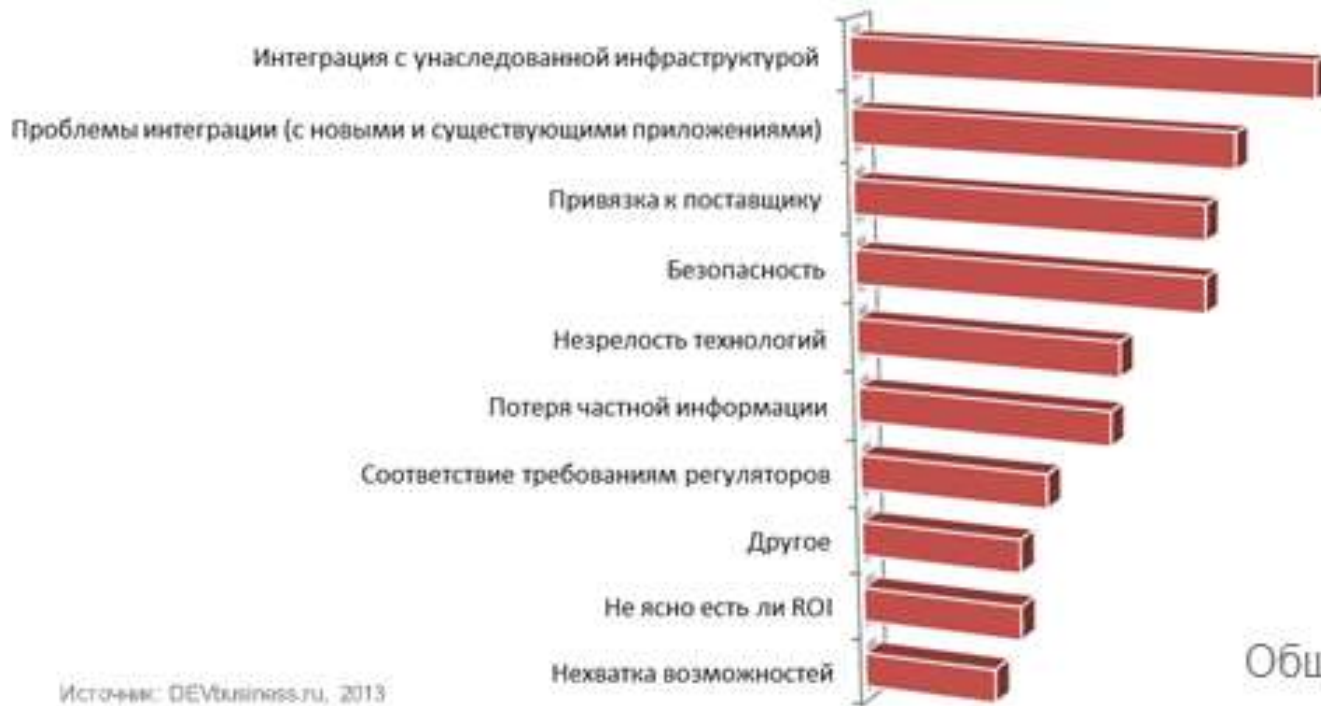
Какие ключевые выгоды вы ожидаете от Облачных вычислений (2012)?



16 Источник: DEVbusiness.ru, 2012

Общие результаты

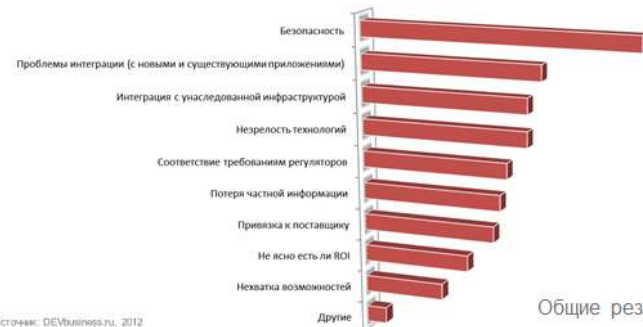
Что вас больше всего беспокоит при переходе к Облачным вычислениям (2013)?



Источник: DEVbusiness.ru, 2013

Общие результаты

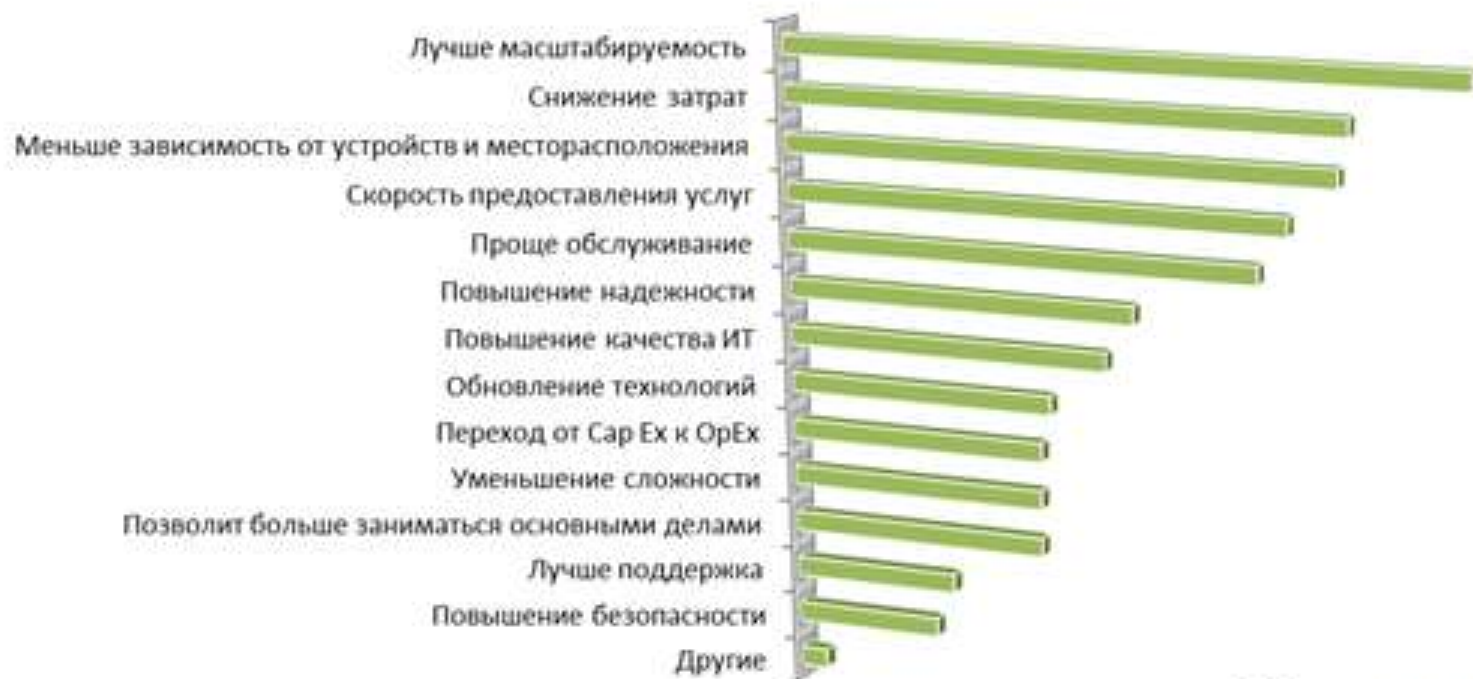
Что вас больше всего беспокоит при переходе к Облачным вычислениям (2012)?



20 Источник: DEVbusiness.ru, 2012

Общие результаты

Какие ключевые выгоды вы ожидаете от Облачных вычислений (2013)?



16 Источник: DEVbusiness.ru, 2012

Общие результаты

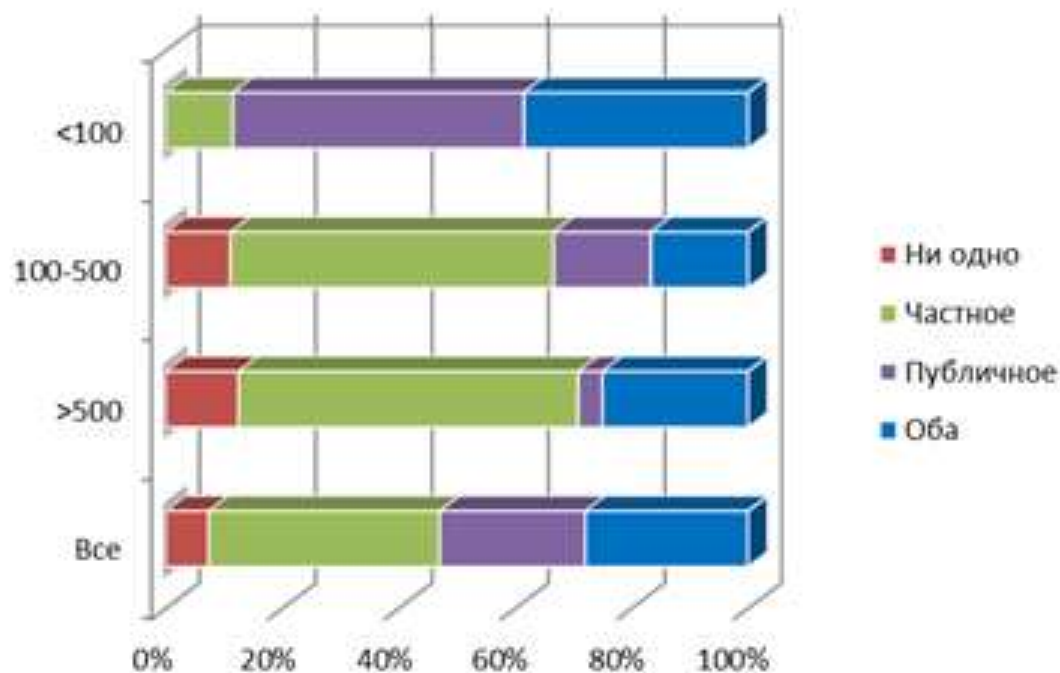
Какие ключевые выгоды вы ожидаете от Облачных вычислений (2012)?



16 Источник: DEVbusiness.ru, 2012

Общие результаты

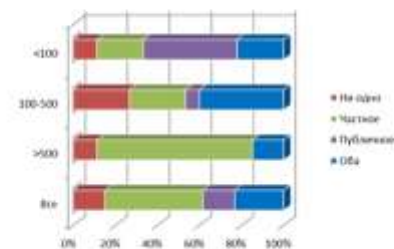
В ближайшем будущем ИТ-задачи вашей организации лучше всего будут решаться в каком типе Облака (2013)?



24

Источник: DEVbusiness.ru, 2013

В ближайшем будущем ИТ-задачи вашей организации лучше всего будут решаться в каком типе Облака (2012)?



Источник: DEVbusiness.ru, 2012

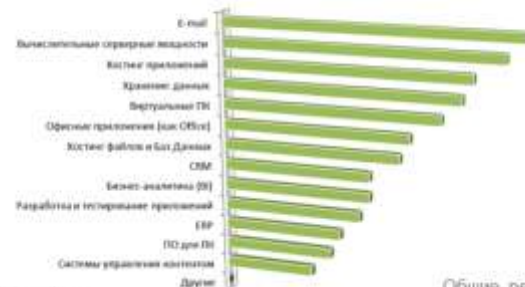
В ближайшем будущем какие Облачные услуги наиболее интересны для вашей организации (2013)?



26 Источник: DEVBusiness.ru, 2013

Общие результаты

В ближайшем будущем какие Облачные услуги наиболее интересны для вашей организации (2012)?



© Источник: DEVBusiness.ru, 2013

Общие результаты

Прогнозы

- К 2015 году более 50% предприятий будут иметь SaaS-приложения
- В Cloud планируют инвестировать более половины компаний (на 10% больше, чем в прошлом году).
- До 75% опрошенных агентством респондентов планируют в 2014 году реализовывать стратегию организации частных облаков
- 60% опрошенных организаций отмечают, что готовы в течение ближайших пяти лет внедрить решения на базе технологии облачных вычислений с целью повышения эффективности развития бизнеса. Данный показатель почти вдвое выше данных, полученных в 2009 году.
- К 2015 г. как минимум 20% всех облачных сервисов будут приобретаться с помощью внутренних или внешних сервисных брокеров (сейчас – 5%)

Гартнер

• «...победителями выйдут те компании, которые осознают громадные возможности таких технологий, как облачные вычисления, аналитика и мобильность, и смогут использовать этот потенциал для преобразования своего бизнеса».

Джанет Хоран, вице-президент и главный директор по информационным технологиям IBM

Выгоды облаков



Гибкость



Демократизация



Масштабируемость

Надежность



Риски облаков



Безопасность



**Зависимость
от провайдера**

**Потеря
управляемости**



Особенности СМБ

- Потребности как у крупного бизнеса, возможности меньше
- СМБ считают затраты и ищут преимущества, им надо быстро и дешево
- У них относительно небольшой бюджет на ИТ, но их много
- У них мало или нет собственных ИТ-специалистов

Облака – уникальная возможность для компаний СМБ получить технологии на уровне лидеров и корпораций



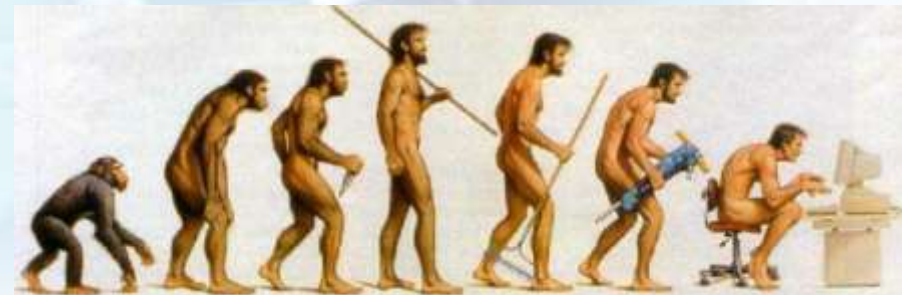
Прозрачность предоставления сервисов

- С помощью управления SLA
- Условия договора
- Конкурентное преимущество провайдера
- Наличие технологических возможностей
- Общие правила для провайдеров



Проблемы рынка

- Отсутствие стандартов – основы отношений участников рынка
- Отсутствие законодательной базы
- Нежелание и неумение участников рынка брать на себя ответственность
- Неумение строить взаимоотношения
- Слабая конкуренция



МОБИЛЬНОСТЬ

Текущее положение

- **Распространенность мобильных устройств и BYOD**
- **Давление топ-менеджмента**
- **Потребности бизнеса и спрос на мобильность сотрудников всех уровней**
- **Возможности и зрелость технологий**

Основные причины использования мобильных технологий



Основные причины

- Высокое распространение мобильных устройств среди сотрудников организаций, в особенности, топ-менеджеров
- У многих сотрудников есть положительный опыт использования пользовательских приложений, который они хотели бы повторить в корпоративной среде
- Новые мобильные технологии достаточно удобны и многими схватываются на лету

Роль СЮ

- Ответственность за обеспечение корпоративной мобильности не лежит целиком на ИТ-департаменте
- В случае отставания в корпоративной мобильности, возможно появление «теневых ИТ»
- Разнообразии мобильных устройств и платформ, проблема выбора
- Короткий срок жизни корпоративных мобильных устройств
- Сложности в обслуживании и эксплуатации
- Brink your own device – serve your own device

7 шагов к корпоративной мобильности

- Идентификация заинтересованных лиц и подразделений
- Определение потребностей бизнеса и целей «мобилизации»
- Определение концепции «мобилизации» бизнеса
- Установление баланса требований ИБ и потребностей бизнеса
- Определение ИТ-стратегии в области мобильности
- Формирование политик и необходимых регламентов мобильности
- Исполнение проектов, постановка ИТ-процессов поддержки

Идентификация заинтересованных лиц и подразделений

- определение потенциальных пользователей мобильных решений и заинтересованных заказчиков;
- определение спонсоров (лидеров) мобилизации со стороны бизнеса;
- категоризация потенциальных пользователей мобильных решений

Определение потребностей бизнеса и целей «мобилизации»

- сбор и анализ требований ключевых пользователей;
- формулировка требований бизнеса и текущих целей в области мобильности, выявление перспективных целей;
- выявление бизнес-процессов, мобилизация которых даст наибольший эффект;
- определение изменений – областей и процессов, которые будут меняться в процессе «мобилизации» компании.

Определение концепции «мобилизации» бизнеса

- категоризация и приоритезация корпоративных информационных ресурсов и систем, требующих мобильного доступа;
- определение сценариев мобильного доступа к системам и соответствующих изменений в ИТ-системах;
- написание концепции «мобилизации» бизнеса на бизнес-языке и утверждение ее в компании.

Установление баланса требований ИБ и потребностей бизнеса

- анализ новых рисков, связанных с мобильной работой, высокоуровневые угрозы и уязвимости;
- определение необходимых изменений в политике и концепции ИБ компании;
- определение изменений в требованиях пользователей в связи с рисками ИБ.

Определение ИТ-стратегии в области мобильности

- разработка стратегического плана ИТ по обеспечению мобильности (определение программы проектов, проектов пилотных областей и т.д.);
- определение информационной и прикладной архитектур мобильных приложений;
- определение перечня мобильных платформ;

Формирование политик и необходимых регламентов мобильности

- написание политик и регламентов обеспечения мобильности и поддержки пользователей с учетом моделей владения (BYOD / COPE) и требований ИБ;
- выбор технических стандартов на оборудование и ПО

Исполнение проектов, постановка ИТ-процессов поддержки

Рекомендации NIST

http://csrc.nist.gov/publications/drafts/800-124r1/draft_sp800-124-rev1.pdf

Ландшафт корпоративной мобильности

Приложения

Интерактивная аналитика и оперативная отчетность

Документооборот

Клиенты к корпоративным системам

Корпоративная почта, адресная книга, календарь

Доступ и редактирование файлов

Унифицированные коммуникации и совместная работа

Средства разработки и интеграции приложений

Родные (native) инструменты

MEAP

Разработка без кодирования

Интеграция мобильных приложений (Mobile Application Integration)

Инфраструктура и безопасность

Управление устройствами

Техническая реализация политик и регламентов ИБ

Управление приложениями

Интеграция с корпоративной ИТ/ИБ инфраструктурой

Мобильные устройства и платформы

Операционные системы и среды

Смартфоны

Планшеты

Специализированные устройства

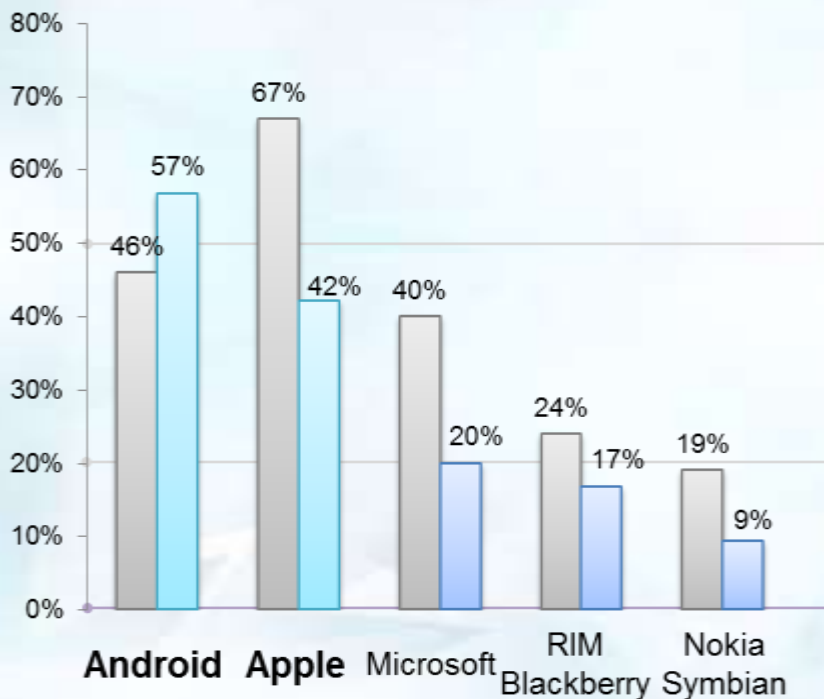
Типы владения

- Личные устройства (BYOD, Bring Your Own Device)
- Корпоративные устройства
- Устройства, спонсируемые организацией

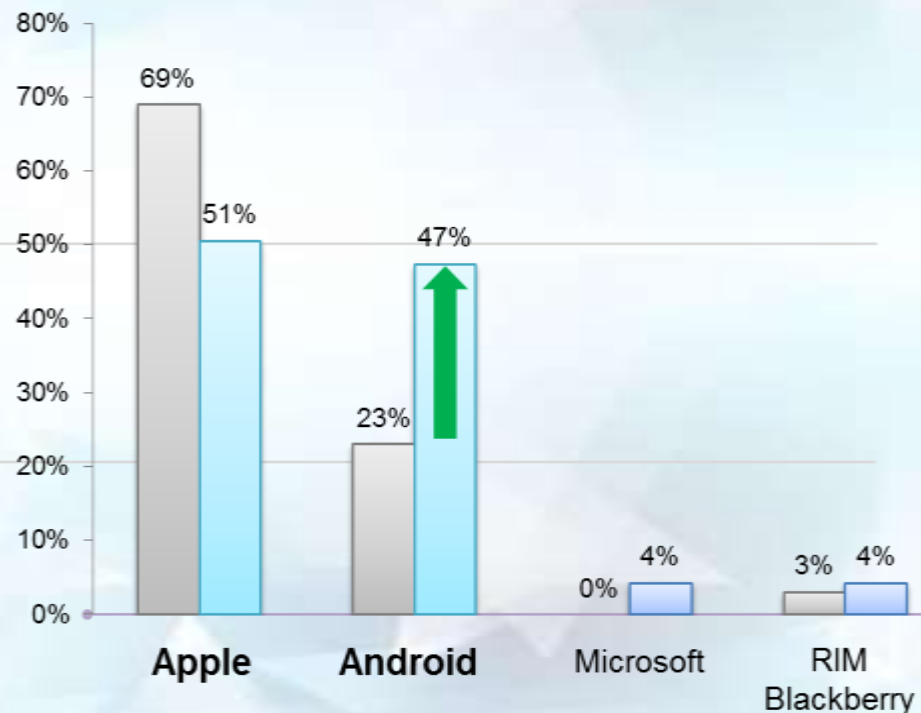
Мобильные платформы

■ 2011 ■ 2012

Смартфоны



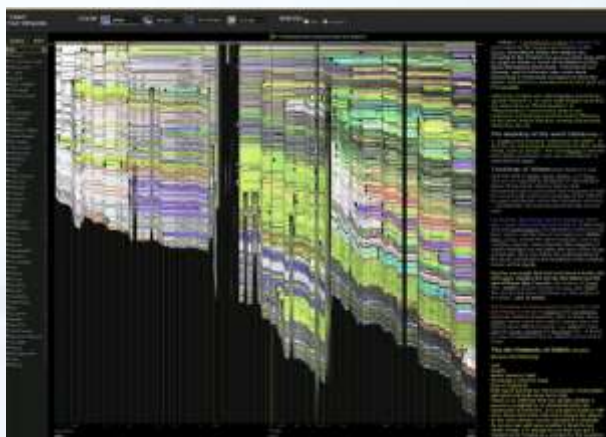
Планшеты



Средства разработки и интеграции приложений

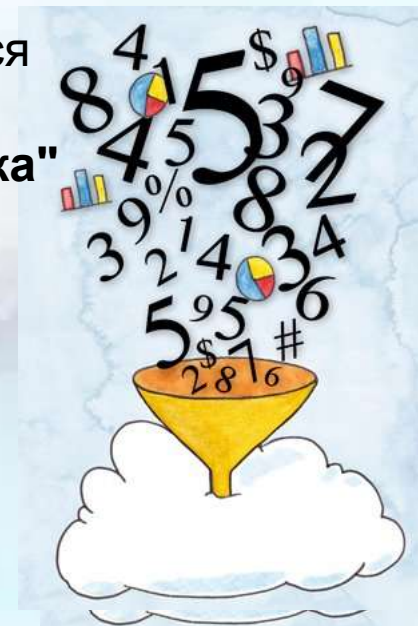
- Родные инструменты (native)
- MEAP, Mobile Enterprise Application Platform
- Платформы для разработки без кодирования

БОЛЬШИЕ ДАННЫЕ



Что было, то и будет; и что делалось, то и будет делаться, и нет ничего нового под солнцем. Бывает нечто, о чем говорят: "смотри, вот это новое"; но *это* было уже в веках, бывших прежде нас. Нет памяти о прежнем; да и о том, что будет, не останется памяти у тех, которые будут после.

Из "Книги Екклесиаста или Проповедника"
Библия, Ветхий завет



Что такое большие данные

«...но *это* было уже в веках, бывших прежде нас.» из "Книги Екклезиаста»

- Термин «большие данные» («Big Data») ввёл Клиффорд Линч, редактор журнала Nature, который 3 сентября 2008 года выпустил специальный номер журнала, посвященный теме: *«Как могут повлиять на будущее науки технологии, открывающие возможности работы с большими объёмами данных?»*
- Это привлекло внимание
 - к росту объёмов и многообразия данных, в том числе, неструктурированных
 - к огромным возможностям использования накопленных данных
- Термин был предложен по аналогии с терминами *«большая нефть»*, *«большая руда»*



Определения



- Большими данными считается набор данных, объем которых превосходит возможности обработки обычными программными средствами за приемлемое время.
- Размер больших данных в 2012 г. определялся от нескольких десятков терабайт до петабайт (2^{50}).
- Термин большие данные относится к таким данным, которые связаны с высокой изменчивостью источников данных, сложностью взаимосвязей и трудностями удаления и изменения отдельных записей.
- Большие данные – это большой объем, высокая скорость поступления и выбытия данных и большое разнообразие (типов данных и типов источников данных) – модель "3Vs" Gartner
- Большие данные – это данные больших размеров, высокой изменчивости, и большого разнообразия, для которых требуются новые способы обработки. Такая обработка может привести к улучшению методов принятия решений, поиска закономерностей и оптимизации процессов - Gartner

Признаки больших данных

- Объем
- Сложность
- Неструктурированность, разнообразие
- Скорость обновления
- Мы не знаем, с каким типом данных будем иметь дело (привычный ETL не работает)
- «три V»: объём (англ. *volume*, в смысле величины физического объёма), скорость (англ. *velocity* в смыслах как скорости изменения, так и потребности в быстрой обработке и получении информации), многообразие (англ. *variety*, в смысле возможности одновременной обработки различных типов структурированных, так и неструктурированных данных)



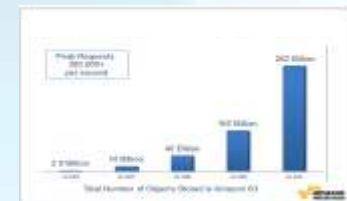
Откуда берутся большие данные

- Социальные сети и их данные
- Данные от измерительных устройств
- Данные от RFID
- Журналы доступа пользователей веб-сайтов
- Сенсорные сети
- Тексты и документы из Интернета
- Научные данные (астрономия, геном человека, исследования атмосферы, биохимия, биология)
- Данные министерства обороны
- Медицинские наблюдения
- Фото- и видео-архивы
- Данные электронной коммерции

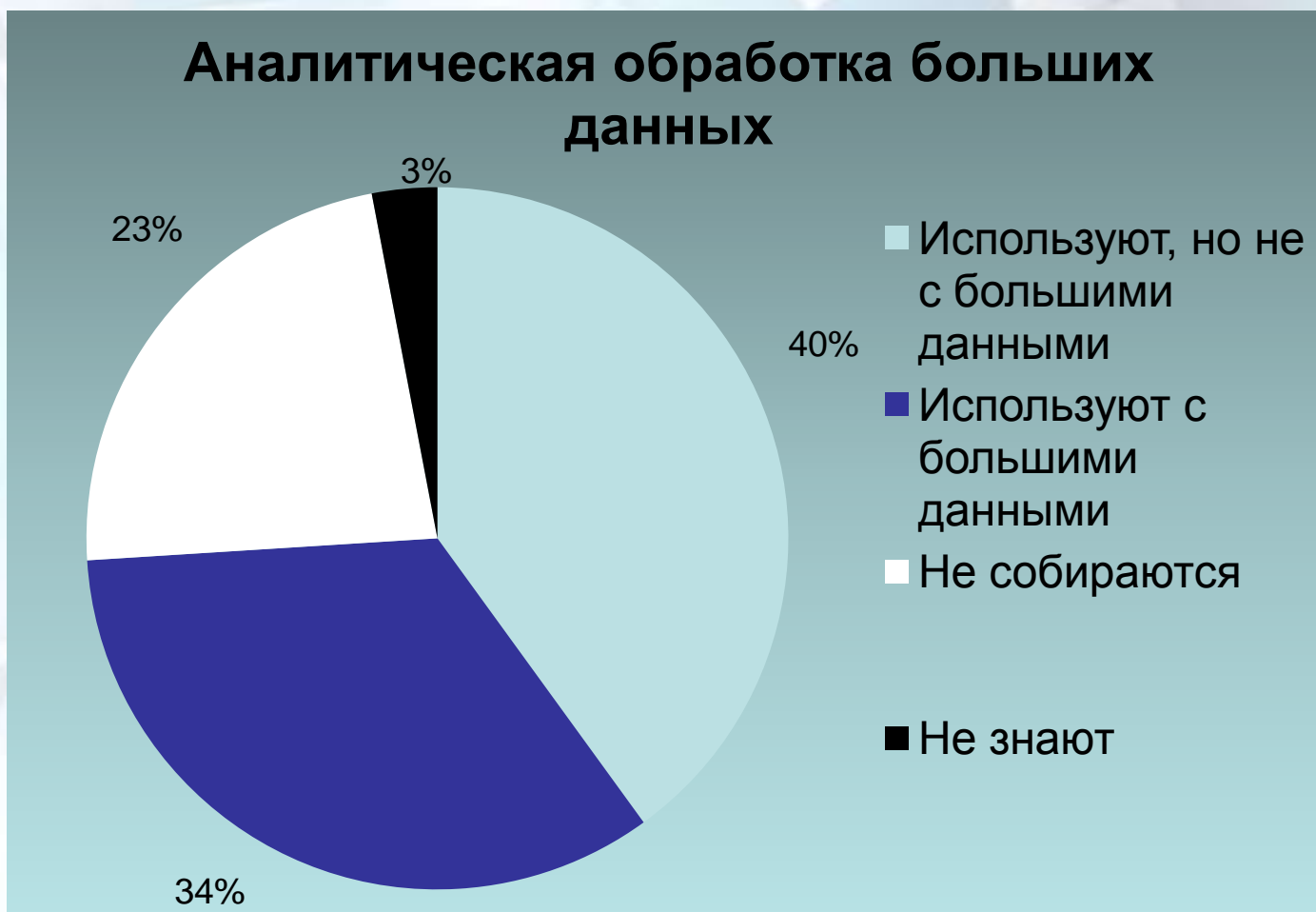


Примеры

- Расшифровка генома человека заняла 10 лет. Теперь это можно сделать за 1 неделю.
- Проанализировав результаты запросов Google ученые обнаружили, что в развитых странах люди чаще интересуются будущим, чем прошлым.
- Правительство Б. Обамы развернуло 84 программы обработки больших данных. По оценке политиков результаты этих программ помогли Б. Обаме победить на выборах в 2012 г.
- Размер базы данных NASA результатов наблюдения за климатом занимает 32 петабайт и обрабатывается на суперкомпьютерном кластере.
- В 2005 г. базы данных Amazon.com составляли 7.8 TB, 18.5 TB, and 24.7 TB
- Walmart осуществляет более 1 млн. транзакций каждый час. База данных содержит 2.5 петабайт, что по объему в 167 раз больше объема библиотеки Конгресса США.
- База данных Facebook содержит 50 млрд. фотографий.



Аналитическая обработка больших данных



Зачем нужны большие данные

Что подталкивает к использованию больших данных

IATA

Более точное определение групп потенциальных клиентов

Более точная оценка бизнеса

Сегментация клиентской базы

Выявление возможностей рынка

Автоматизация решений в процессах реального времени

Выяснение поведения клиентов

Выявление угроз

Использование и возврат инвестиций в сбор данных

Вычисление рисков

Отслеживание рыночных тенденций

Понимание изменений в бизнесе

Улучшение планирования и прогнозов

Выявление ключевой причины издержек

Понимание поведения клиентов по анализу посещения сайта

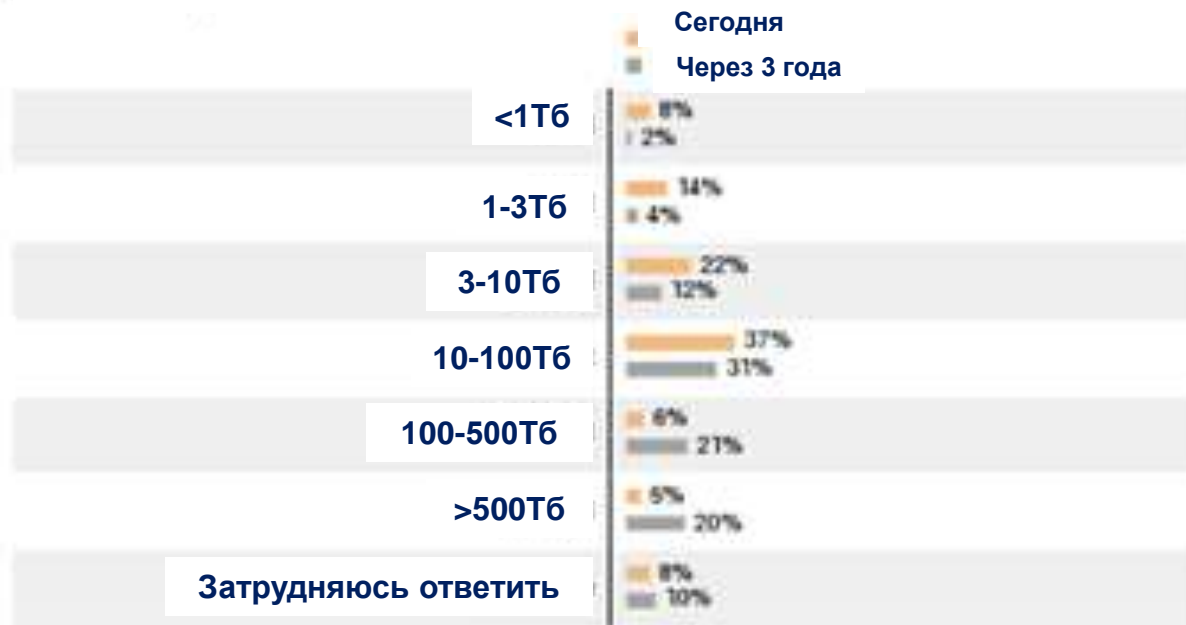
Улучшение результатов производства

Другое

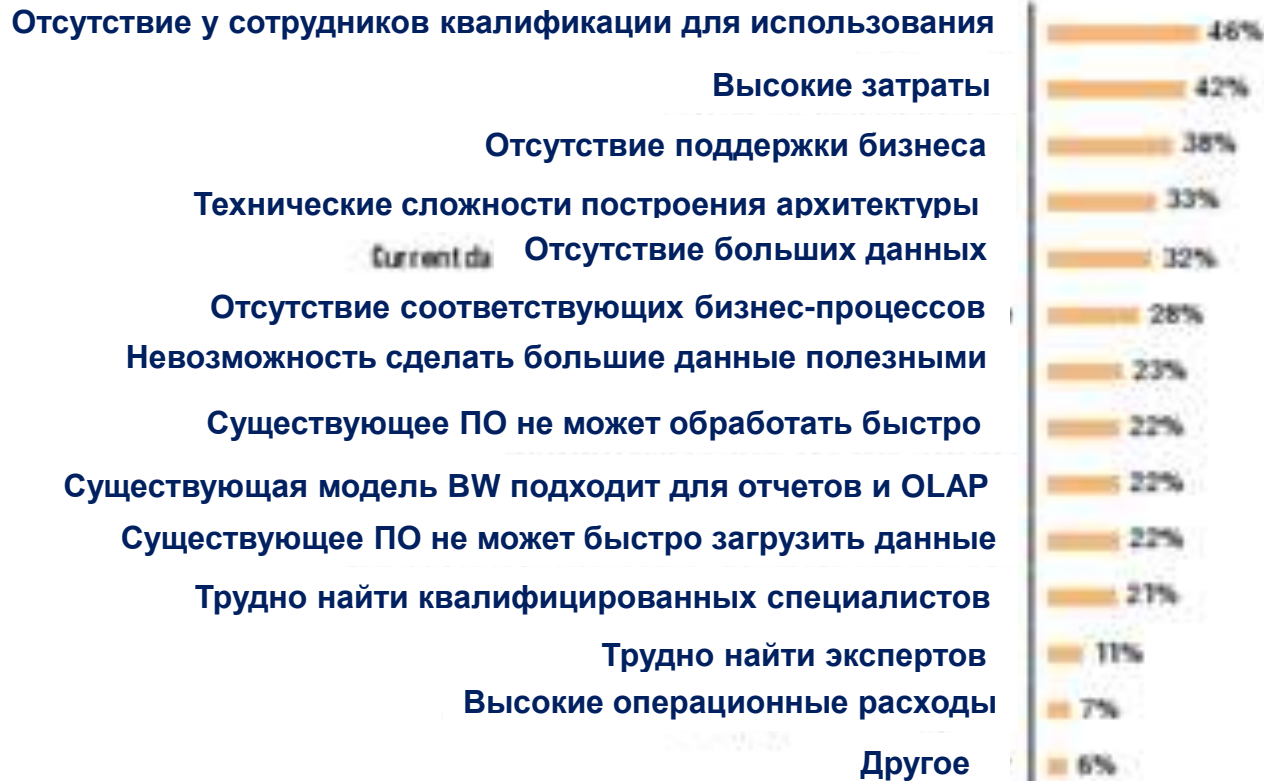


Размеры данных

Размеры данных, используемых для аналитического анализа сегодня и через 3 года



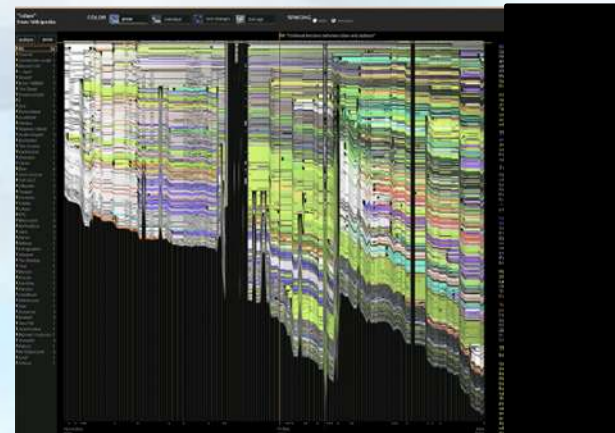
Что мешает использовать большие данные



30% рассматривают большие данные как проблему
70% рассматривают большие данные как возможности

Технологии обработки больших данных

- Программно-аппаратные комплексы
- Базы данных новой архитектуры
- Аналитические платформы, технологии обработки
- Языки программирования
- Специальные программные приложения для:
 - обнаружения угроз
 - вычисления рисков
 - выявления рыночных тенденций



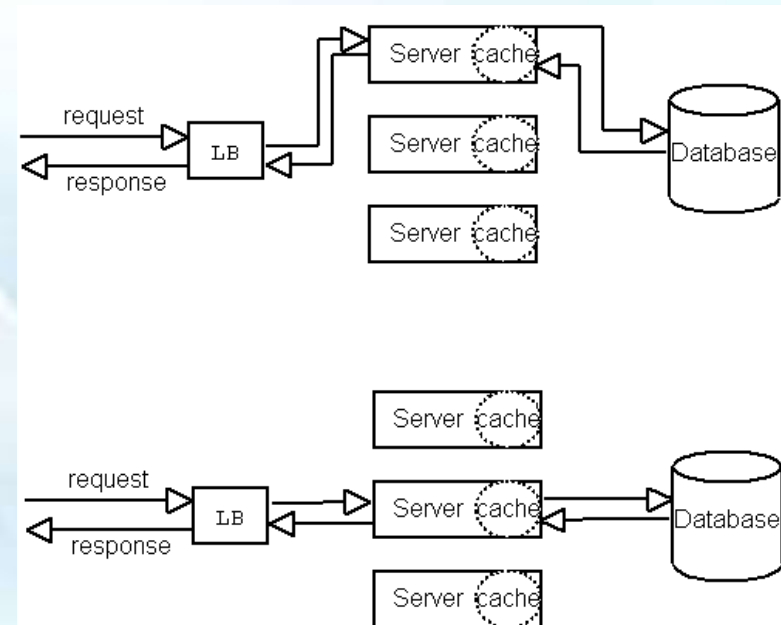
Новые технологии обработки больших данных

- Shared Nothing Architecture
- NoSQL
- MapReduce, Hadoop
- R (язык программирования)



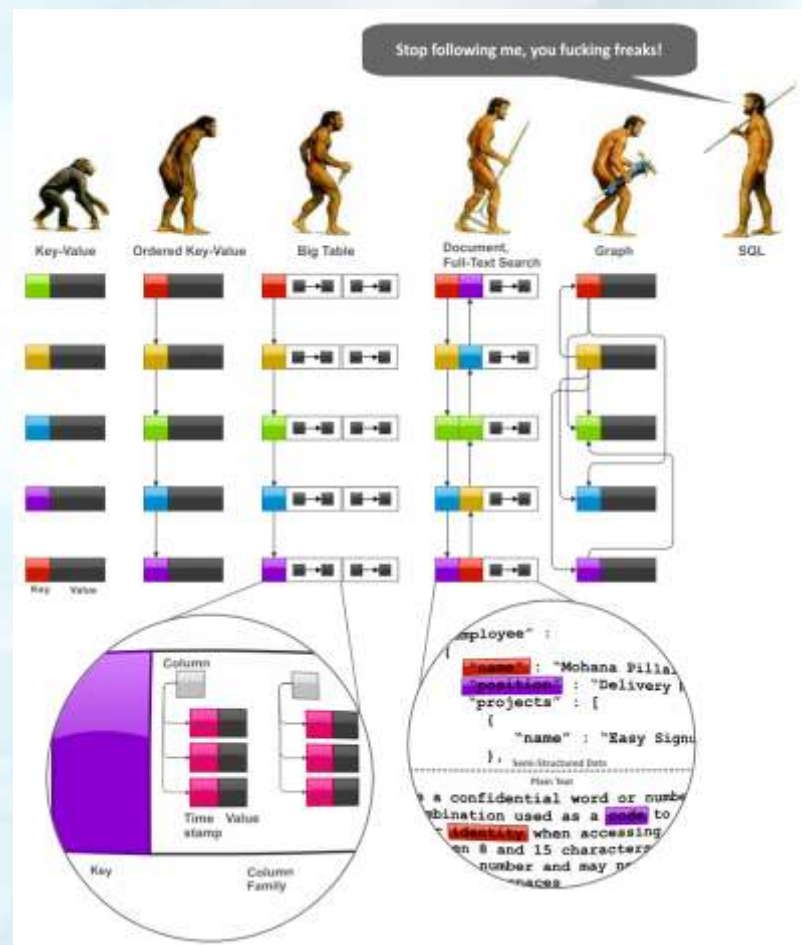
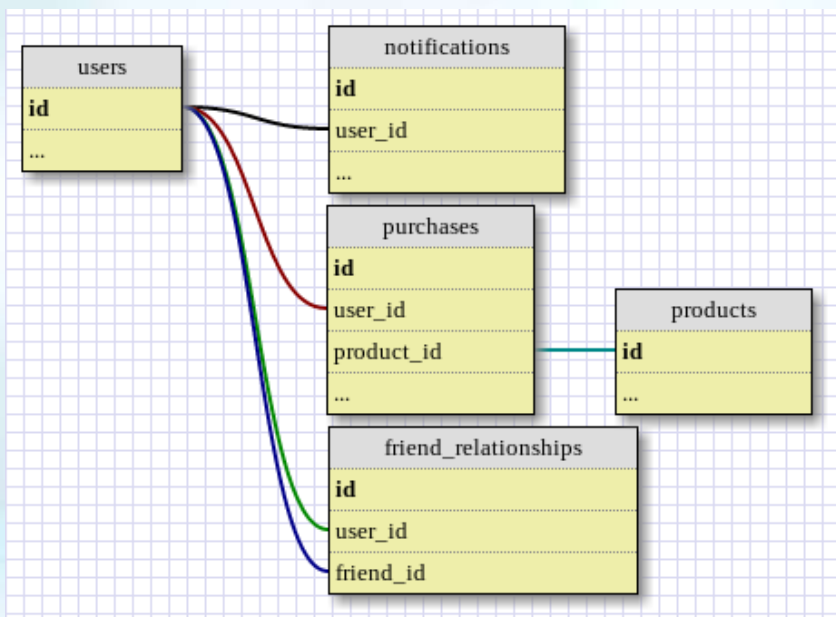
Shared Nothing Architecture

- Shared nothing architecture (SNA) - архитектура независимых распределенных вычислений, в которой отдельные узлы имеют собственную память, дисковые массивы и устройства ввода/вывода. Каждый узел в такой архитектуре самодостаточен и ничем не делится с другими узлами сети. Такая архитектура хорошо масштабируется и становится все более популярной.
- Каждый узел в SNA выполняет собственную задачу, взаимодействуя с другими узлами по специальному протоколу



NoSQL

- Новый тип баз данных: нереляционные, распределенные, с открытым кодом и горизонтально масштабируемые

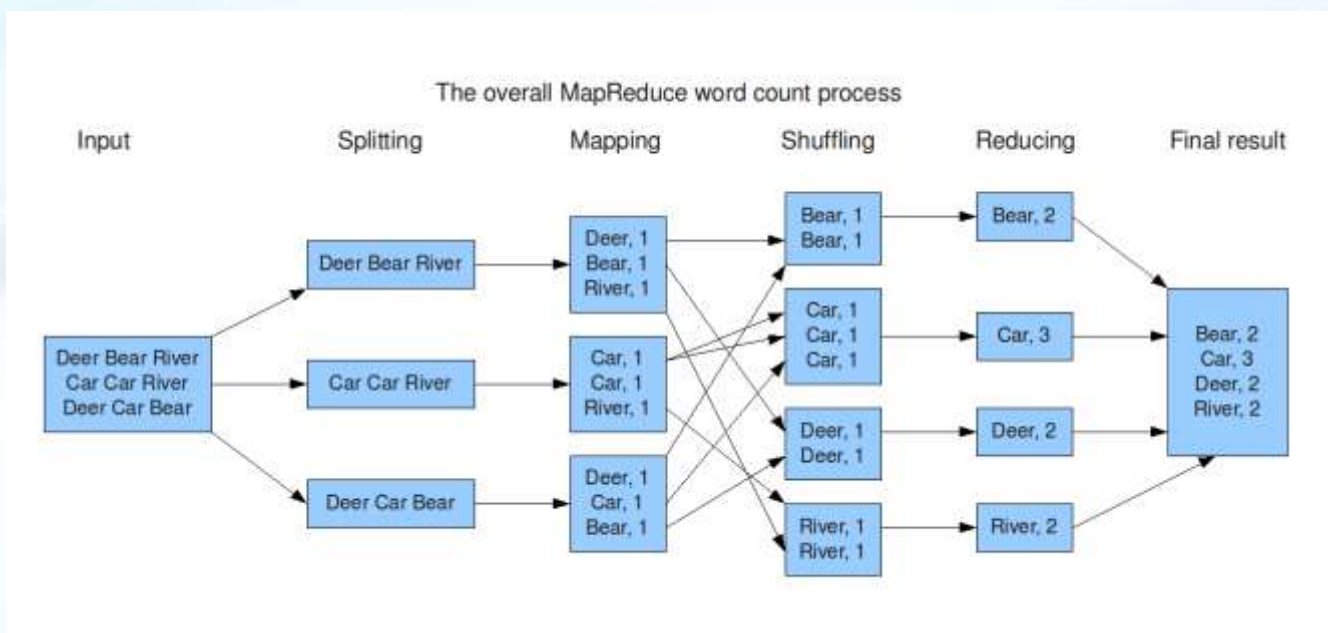


~~He SQL» (No SQL),~~

He только SQL» (Not Only SQL),

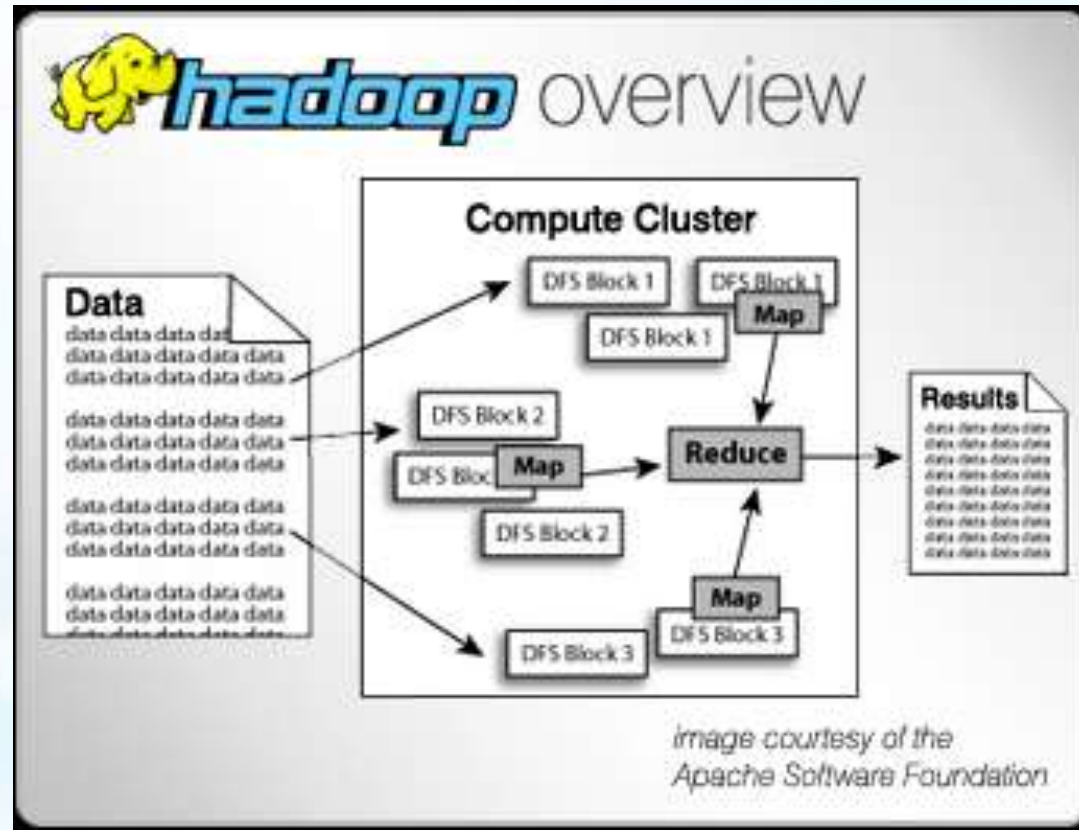
MapReduce

- Модель распределённых вычислений Google для параллельных вычислений очень больших, несколько петабайт, данных в компьютерных кластерах.
- Работа MapReduce состоит из двух шагов: Map и Reduce.
- На Map-шаге происходит предварительная обработка входных данных. Для этого один из компьютеров (называемый главным узлом — master node) получает входные данные задачи, разделяет их на части и передает другим компьютерам (рабочим узлам — worker node) для предварительной обработки.
- На Reduce-шаге происходит сбор предварительно обработанных данных. Главный узел получает ответы от рабочих узлов и на их основе формирует результат — решение задачи.



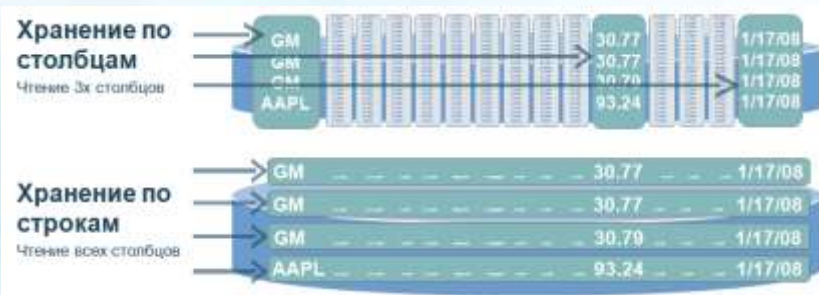
Hadoop

Свободно-распространяемая файловая система

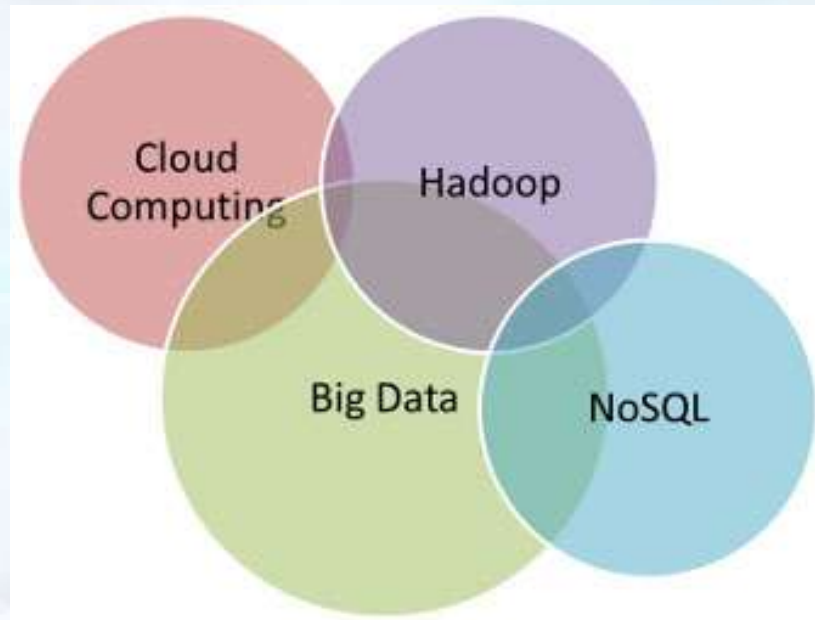


Новые виды баз данных

- Базы данных с встроенной аналитикой
- In-memory базы данных
- Колоночные хранилища данных



Связь технологий



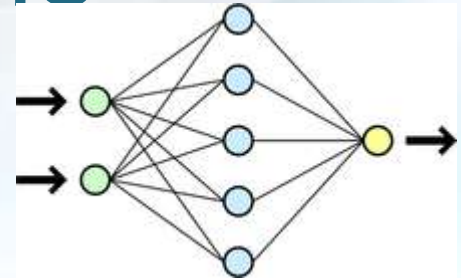
Аналитические методы обработки больших данных

- Big data analytics
- Advanced Analytics
- Discovery Analytics
- In-Database Analytics
- No-Copy Analytics



Методы обработки больших данных: искусственный интеллект и другие

- Искусственные нейронные сети
- Методы предиктивной аналитики
- Статистические методы
- Математическая лингвистика
- Краудсорсинг
- Сентимент-анализ
- Распределенные файловые системы



Популярность новых технологий

Что используете и что предпочитаете использовать



Особенности использования больших данных

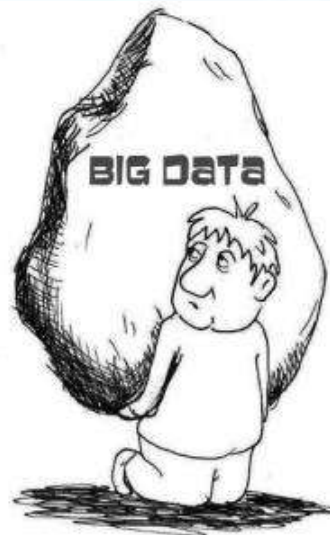
Технические

- Хранение
- Обработка (производительность)
- Стоимость хранения и обработки
- Надежность
- Безопасность

Бизнес

- Извлечение информации
- Обучение сотрудников работе с большими данными

Построение поддержки работы с большими данными



Кто и как умеет пользоваться информацией

- ИТ-грамотность
- На основании чего принимаются решения
- Какие данные помогут принять правильное решение
- Каким должно быть качество данных
- Когда, свежесть данных



Данные и информация

- Как извлечь информацию из данных
- Новые роли и должности
- Новый виток спирали – прикладная математика, математические методы, искусственный интеллект
- Data mining – извлечение информации из данных, разработка данных, добывание информации



?

**СПАСИБО
ЗА ВНИМАНИЕ**