Облачные вычисления: начинается новая компьютерная эпоха

Облачные вычисления

Cloud computing - технология распределённой обработки данных, при которой некие масштабируемые информационные ресурсы и мощности предоставляются как сервис для многочисленных внешних клиентов посредством **Интернет-технологий**.

Облачные вычисления — модель потребления **IT**-продуктов и услуг, при которой вычислительные, **storage-ресурсы** и ядра используемых приложений находятся на стороне **cloud-провайдера**, в абстрактном дата-центре (отсюда и происходит метафора "облачные").

Облачные вычисления – технология, которая позволяет использовать дополнительные ресурсы, находящиеся на других серверах,. Пользователь системы загружает все необходимые программы и данные на серверы компании, или использует **ПО** предлагаемое компанией-поставщиком услуги. Сервисы облачных вычислений предполагает управление программным обеспечением **Cloud Computing** через обычные и привычные любому пользователю веб-браузеры. Облачные вычисления - динамично развивающаяся технология использования информационной инфрастуктуры.

Компьютеры, подключенные к интернету, прочно вошли в жизнь современного человека. В России, далеко не самой передовой стране мира в этом отношении, тем не менее более **50%** населения, по оценке ВЦИОМ, в настоящий момент имеют компьютеры. И не только число, но и мощность домашних компьютеров постоянно нарастает. Однако возникает вопрос: насколько эффективно мы используем ресурсы своих современных ПК?

Заплатив за компьютер **100**% стоимости, используем его мы всего на **3,3%**. Этот факт постепенно осознают все участники процесса – и бизнес, и потребители.

Уже несколько лет активно развиваются «облачные вычисления», которые позволяют загружать своими специфическими ресурсоёмкими задачами некие компьютерные кластеры. Пользователь при этом не покупает суперкомпьютер, а арендует машинные ресурсы по мере надобности.

Многие компании выпускают так называемые «тонкие клиенты» Эти компьютеры позволяют по локальной сети подключаться к серверу и, используя удаленный рабочий стол, выполнять любые приложения, на которые хватит ресурсов у сервера. А почему обычный человек не может через интернет использовать похожую схему работы?

Более того, сформировались уже целые классы устройств, которые могут органично вписаться в схему использования **Software as a service** (**SaaS**).

Большинство таких устройств – это мобильные девайсы – нетбуки, планшетные ПК, смартфоны. Единственное, что сдерживает развитие использования таких устройств в роли клиентов, которые не обрабатывают данные сами, а лишь отправляют и получают их, — это скорость мобильного доступа в интернет.

Новые стандарты беспроводных сетей четвертого поколения (**4G**) – **LTE** и **WiMax** – обеспечивают скорость передачи данных до **100** Мбит/с. Сети с такими скоростями уже строятся в России, США, Японии, Корее, Китае, Швеции, Норвегии, в ряде других, в том числе развивающихся, стран.

Для видео высокой чёткости понадобится скорость доступа не более **40** Мбит/с. А это значит, что, когда сети **4G** получат широкое распространение, станет возможным повсеместное использование небольших портативных устройств, оснащенных **WiMax-** или **LTE**-модулями для подключения к мобильному интернету.

Компьютеры, какими мы их знаем сегодня, уйдут в прошлое: пользователи перейдут на маленькие, легкие и дешевые (около $**100**) терминалы с сенсорными экранами и маломощными, но зато энергоэффективными процессорами, а все «тяжелые» вычисления (обработка данных) будут производиться за пределами этой «коробочки», на удалённых суперсерверах.

Вычислительные мощности будут арендоваться по подписке.

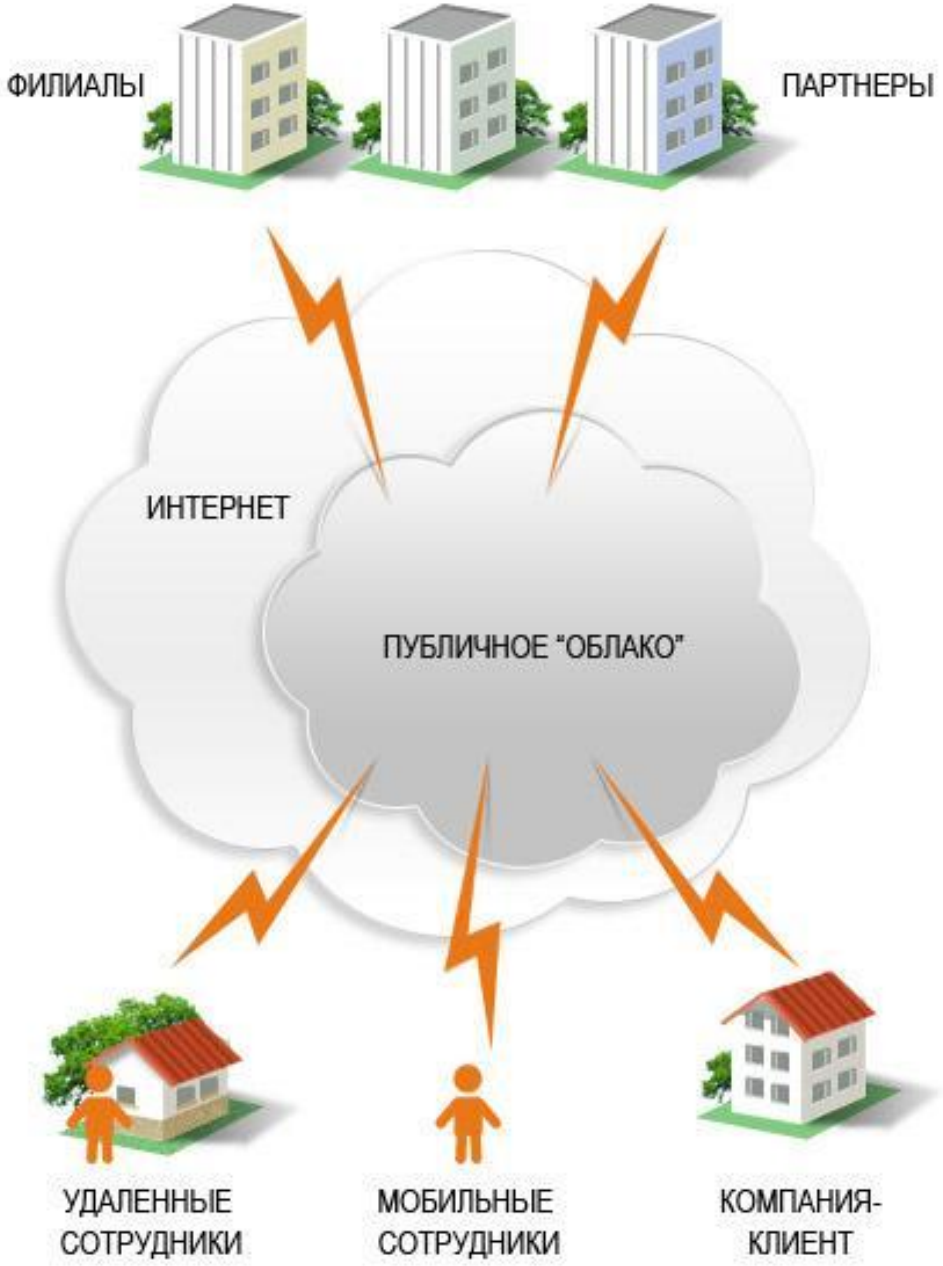
Т. е. при такой схеме ваш компьютер всегда будет «самым современным»: ему не понадобятся обновления или замена вышедших из строя деталей – обо всём этом позаботятся компании, у которых вы подпишитесь на те или иные сервисы и приложения.

Человек Подключенный станет Человеком Арендующим.

В будущем так будут действовать все устройства, которые нуждаются в носителях информации (видеокамеры, фотоаппараты).

Распределение нагрузки в системе облачных вычислений происходит автоматически. Благодаря этой особенности системы облачных вычислений осуществляется более быстрое вхождение в программное обеспечение. Кроме того, значительно снижаются затраты на электроэнергию и обслуживание, увеличивается скорость обработки информации, экономится пространство на жестком диске, нет необходимости наращивать мощность компьютера.

Облачные вычисления применяются выгодно тогда, когда необходимо обеспечить бесперебойность работы или дублировать текущую инфраструктуру. Ресурсы для этого легче и дешевле арендовать, нежели организовывать все с нуля. Кроме того, виртуальная часть, относящаяся к системе **cloud computing**, может управляться тем же персоналом, что и реальная. Для пользователей же гибридного облака изменения будут незаметны.


ФИЛИАЛЫ
ПАРТНЕРЫ
ИНТЕРНЕТ
ПУБЛИЧНОЕ “ОБЛАКО”
УДАЛЕННЫЕ СОТРУДНИКИ
МОБИЛЬНЫЕ СОТРУДНИКИ
КОМПАНИЯ-КЛИЕНТ

Безопасность облачных вычислений

Как показывает практика, применение облачных вычислений способно даже значительно повысить уровень безопасности данных. Одна из причин – это постоянная забота о высоком уровне безопасности со стороны компаний, предоставляющих доступ к сервисам cloud computing. Зная об опасениях своих клиентов, они вынуждены вкладывать существенные средства в создание и поддержку надежной системы защиты. Некоторые провайдеры ИТ-услуг в сфере Cloud Computing делают явный упор в своей маркетинговой компании именно на гарантию высокого уровня безопасности.

Следующие условия необходимо соблюдать для обеспечения надежной системы безопасности облачного сервиса:

1. Должны использоваться криптографические средства обеспечения сохранности данных. Все данные, с которыми клиент работает в рамках сервиса, должны надежно шифроваться.
2. Сам процесс передачи информации от клиента к серверу и обратно тоже должен быть безопасным, то есть необходимо использовать защищенные протоколы передачи данных для доступа к

Финансовые и операционные преимущества облачных вычислений

В современном мире, как отечественные, так и зарубежные компании стали применять в ходе своей деятельности облачные вычисления. Самые очевидные стратегические преимущества можно заметить, рассмотрев такие аспекты деятельности организаций, как финансы и операции.

Финансовые преимущества облачных вычислений.

Неоспоримые преимущества облачных вычислений заключаются в значительном сокращении вложений капитала. Организация, внедряющая в процесс своей деятельности технологии виртуализации, использующая внутри компании облачные вычисления, экономит финансовые вложения за счет отказа от дополнительного серверного оборудования и увеличения вычислительных мощностей. В случае, когда компания использует вычислительные мощности внешних поставщиков облачных вычислений, затраты капитала сводятся к минимуму, расходы нацелены практически лишь на операционные затраты.

Операционные преимущества Cloud Computing

Каждая компания, внедряя технологии cloud computing, получает возможность упростить менеджмент технической структуры, отказавшись от использования сложного и дорогого аппаратного обеспечения, что приводит к экономии средств. При использовании облачных платформ внешних поставщиков, сроки реализации IT-проектов многократно сокращаются, а техническая поддержка облачных решений сводится к минимуму. Поставщики облачных решений предлагают специально разработанные инструменты, включая специализированные платформы и продуманные готовые решения для основных направлений бизнеса. Наряду с этим, предусмотрены инструменты оптимизации загрузки мощностей и возможность управления масштабированием приложений. Масштабирование бизнеса компаний с помощью облачных вычислений в России позволяет в кратчайшие сроки нарастить вычислительные мощности исходя из требований клиентов, выполнить сверхсрочные задачи. По окончании работ, когда в них нет особой необходимости, мощности снижаются, что позволяет рационально использовать бюджет компании.

Облачные вычисления в России

На сегодняшний день облачные вычисления еще не завоевали популярность среди российских заказчиков, что связано с непониманием и нормальным чувством осторожности ко всему новому. Однако, по оценке многих директоров по информационным технологиям (CIO), трудящихся в российских компаниях, рынок облачных вычислений и соответствующая инфраструктура уже к 2014 году будут достаточно сформированы. Уже сейчас, несколько российских поставщиков коммерческих решений предлагают заказчикам модель решений на основе облачных вычислений.

В настоящее время среди популярных направлений Cloud Computing, которые можно уверенно внедрить в промышленную эксплуатацию, можно выделить решения с применением технологий виртуализации. Такие решения удобно внедрять в приватных облачных средах, контролируемых какой-либо организацией. Выгода крупных компаний, которые переведут рабочие места служащих на тонкие клиенты, очевидна. Такая методика позволит минимизировать расходы на содержание и администрирование компьютерной техники компании, а также сэкономит электроэнергию, так как тонкие клиенты в 10 раз экономичнее ПК в потреблении электричества.

На российский рынок облачных вычислений выходит новый игрок — группа компаний Inoventica.
Подробнее: http://www.kommersant.ru/doc/1643114

В ближайшее время группа начнет строительство собственных центров обработки данных (**ЦОД**) и готовится к покупкам игроков рынка виртуализации и хостинг-провайдинга. Инвестиции в проект в течение первого года составят 1,3-1,7 млрд руб.

В созданную группу Inoventica входят ЗАО "Коммуникации для инноваций" и ООО "Иновентика Технолоджис".

Inoventica намерена реализовывать инфраструктурные проекты в сфере "облачных вычислений". Компания планирует построить шесть центров обработки данных (**ЦОД**), охватив **35-40** регионов, и собственные волоконно-оптические линии связи (ВОЛС) общей протяженностью **20-25** тыс. км и пропускной способностью **8** Тбит/с.. Партнерами Inoventica выступают **Microsoft**, IBM, NokiaSiemens Networks и HP. Среди потенциальных покупателей ее решений называются компании среднего и малого бизнеса.

В мае акционеры инвестировали в проект **500** млн руб., в течение года инвестиции должны достигнуть **1,3-1,7** млрд руб. Окупить затраты рассчитывают в течение трех лет .

По данным **IDC**, объем рынка потребительских облачных IT-услуг в России в **2009** году (последние данные) составил около $**4,8** млн, или менее **0,03%** от IT-рынка. В ближайшие годы объем этого рынка будет расти на 100% в год и к концу **2014** года может составить $**161,4** млн, прогнозируют в IDC.

Объем мирового рынка облачных вычислений к **2020** году составят **241** млрд долларов (прогноз Forrester Research).

В мире на начальной стадии развития рынка облачных ИТ-услуг доминировала модель **AaaS**, предполагающая доставку ПО, при которой поставщик разрабатывает веб-приложение и предоставляет заказчикам доступ к нему по сети. В России на **AaaS** по итогам **2009** года пришлось около **94%** объема рынка облачных сервисов, при этом **38%** этого сегмента — доходы от предоставления продуктов Microsoft через местных партнеров, Infobox, Parking.ru, Softkey, Softline и других.

Президент Microsoft в России Николай Прянишников отмечает, что в мире рост использования облачных сервисов уже начался. К **2012** году **80%** компаний из **Futune-1000** (список крупнейших компаний США, ранжированных по уровню дохода) будут пользоваться такими сервисами, и для России это актуальный вопрос.

Бэкапы в «облачные» хранилища

Компания **Acronis** представила в России сервисы «облачного» хранения корпоративных продуктов Acronis Backup & Recovery 11 и Acronis vmProtect 6. В России это первый «облачный» опыт компании. Однако за рубежом Acronis предоставляет доступ к «облаку».

Уровень знаний о том, что нужно делать в отношении резервного копирования информации у российских предприятий очень низкий. Большинство компаний не понимают, что если они потеряют базу данных, Exchange, 1С, любую финансовую информацию, то бизнесу будет нанесен непоправимый ущерб. Рыночная статистика по потерям данных среди американских компаний говорит о том, что **90**% компаний, которые теряли важную экономическую информацию, в течение года закрывались.

Анонс **Acronis** — классический «облачный» сервис, который был анонсирован в России 20 октября 2011 года. На сегодняшний день у компании имеются два основных корпоративных решения — Acronis Backup&Recovery 11 и Acronis vmProtect 6, которые могут делать бэкапы в «облачные» хранилища. «Облачное» копирование осуществляется из интерфейса корпоративных продуктов Acronis и делается с целью защиты от физического уничтожения сервера в месте хранения.

Стоимость услуги на **год** едина для корпоративных продуктов и зависит от объема арендуемого облачного хранилища.

Acronis Backup & Recovery Online Backup for Workstation — **2,1** тысяч рублей за **250** ГБ и **4,1** тысяч рублей за **500** ГБ.

Acronis Backup & Recovery Online Backup for Server или Acronis vmProtect 6 — **20,6** тысяч рублей за **1** ТБ и **30,1** тысяч рублей за **1,5** ТБ.

Acronis Backup & Recovery Online Backup for Virtual Machines — **49,5** тысяч рублей за **2** ТБ, **74,3** тысяч рублей за **3** ТБ и **99**,1 тысяч рублей за **4** ТБ.

Модели развёртывания

Частное облако

Частное облако (англ. *private cloud*) — инфраструктура, предназначенная для использования одной организацией, включающей несколько потребителей (например, подразделений одной организации), возможно также клиентами и подрядчиками данной организации. Частное облако может находиться в собственности, управлении и эксплуатации как самой организации, так и третьей стороны (или какой-либо их комбинации), и оно может физически существовать как внутри, так и вне юрисдикции владельца.

Публичное облако

Публичное облако (англ. *public cloud*) — инфраструктура, предназначенная для свободного использования широкой публикой. Публичное облако может находиться в собственности, управлении и эксплуатации коммерческих, научных и правительственных организаций (или какой-либо их комбинации). Публичное облако физически существует в юрисдикции владельца — поставщика услуг.

Гибридное облако

Гибридное облако (англ. hybrid cloud) — это комбинация из двух или более различных облачных инфраструктур (частных, публичных или общественных), остающихся уникальными объектами, но связанных между собой стандартизованными или частными технологиями передачи данных и приложений (например, кратковременное использование ресурсов публичных облаков для балансировки нагрузки между облаками).

Общественное облако

Общественное облако (англ. community cloud) — вид инфраструктуры, предназначенный для использования конкретным сообществом потребителей из организаций, имеющих общие задачи (например, миссии, требований безопасности, политики, и соответствия различным требованиям). Общественное облако может находиться в кооперативной (совместной) собственности, управлении и эксплуатации одной или более из организаций сообщества или третьей стороны (или какой-либо их комбинации), и оно может физически существовать как внутри, так и вне юрисдикции владельца.

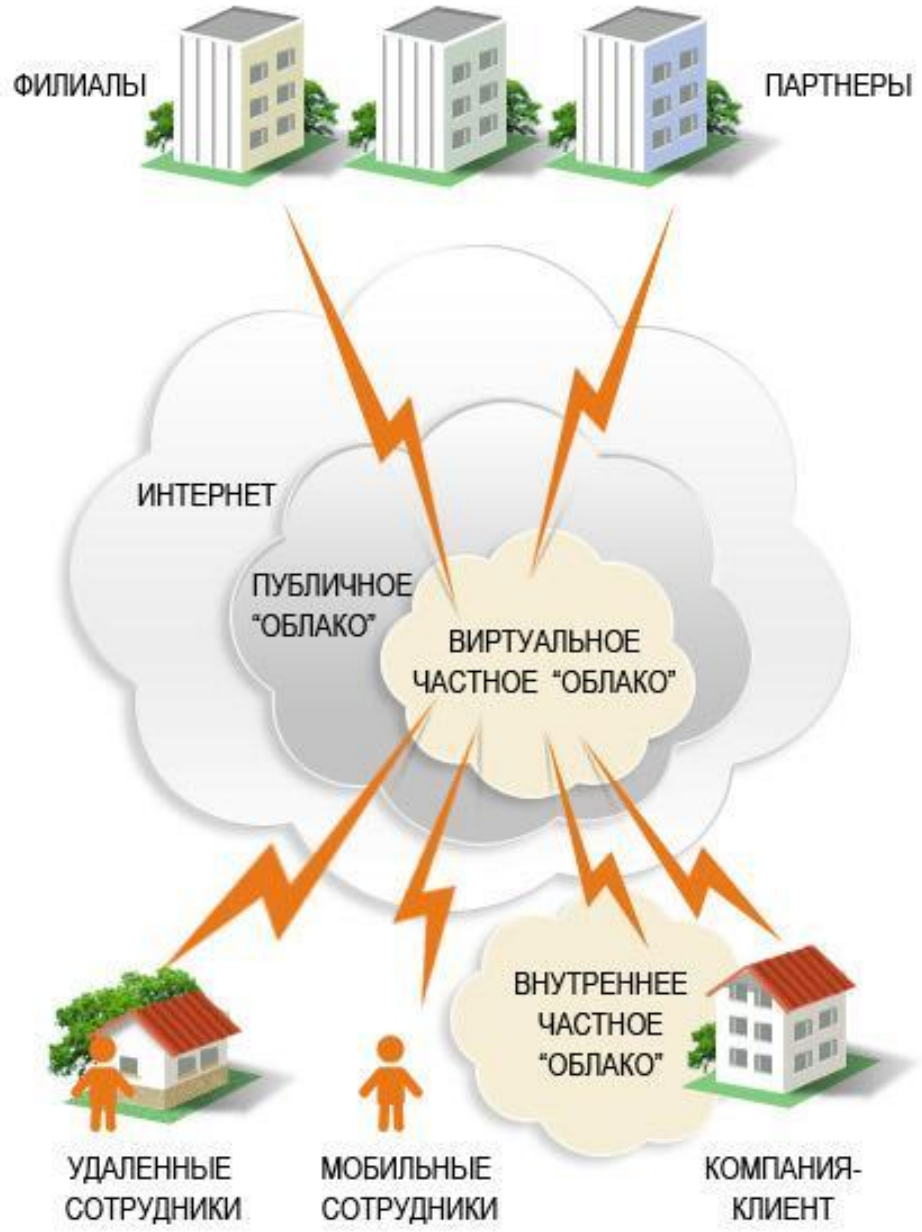
Частное облако

Для все большего количества компаний путь к облачным вычислениям начинается с внедрения частных облаков. Частное облако кардинальным образом изменяет процессы создания и потребления ИТ-услуг, отделяя их от ресурсного уровня за счет механизмов абстракции. Благодаря этому центр обработки становится базой для предоставления инфраструктурных сервисов и управляемых приложений.

Частное облако - ИТ-инфраструктура, выделяемая из общего пула информационно-вычислительных ресурсов ИТ-оператора и управляемая в интересах Вашей компании.

Концепция построения «частных облаков» подразумевает создание динамической инфраструктуры, удовлетворяющей потребности отдельных подразделений или департаментов, организации в целом и/или ее дочерних и зависимых обществ в различных ИТ-сервисах.

В рамках «Частного облака» можно воспользоваться различными типами сервисов: Инфраструктура как сервис (Infrastructure as a Service, IaaS), Платформа как сервис (Platform as a Service, PaaS), Программное обеспечение как услуга (Software as a Service, SaaS).


ФИЛИАЛЫ
ПАРТНЕРЫ
ИНТЕРНЕТ
ПУБЛИЧНОЕ "ОБЛАКО"
ВИРТУАЛЬНОЕ ЧАСТНОЕ "ОБЛАКО"
ВНУТРЕННЕЕ ЧАСТНОЕ "ОБЛАКО"
УДАЛЕННЫЕ СОТРУДНИКИ
МОБИЛЬНЫЕ СОТРУДНИКИ
КОМПАНИЯ-КЛИЕНТ

«Частное облако» позволяет перераспределять и настраивать выделенные мощности в зависимости от Ваших потребностей, а также масштабировать и перераспределять нагрузки для обеспечения оптимальной производительности. Инструменты мониторинга и управления позволяют ИТ-специалистам отслеживать потребление ресурсов, прогнозировать нагрузки и проводить оптимизацию.

Облачная ИТ-инфраструктура в аренду (Офис как услуга)

Комплексные решения по надежному и безопасному удаленному использованию IT-инфраструктуры компании на условиях аренды. Вся серверная инфраструктура и часть «настольных» приложений выносятся в наши дата-центры, где будет обеспечена их гарантированная производительность и работоспособность, а также защита информации в соответствии с индустриальными стандартами и законом о защите пресональных данных.

При этом, у клиента появляется возможность использования сложного и дорогого программного обеспечения, которое никогда не было бы внедрено в локальной сети из-за высокой стоимости. На серверах устанавливается операционная система Windows Server, организуются только те сервисы, которые нужны в настоящее время клиенту. Со временем возможно подключение новых сервисов или удаление не используемых.

Кому это нужно?

Услуга может быть интересна любой компании малого и среднего бизнеса, однако наиболее удобно такое решение в следующих ситуациях:

-для сезонного бизнеса или компании с часто меняющимся количеством сотрудников (вместо большой ИТ-инфраструктуры, которая фактически используется 1-2 месяца в году, клиент получает сервис на ограниченный срок, оплачивая только время пользования инфраструктурой);

-для стартапов (чтобы иметь возможность гибко управлять количеством сервисов и пользователей, а также понять, какие сервисы и в каком объеме необходимы предприятию);

- для территориально-распределенных компаний, имеющих несколько офисов или большое количество удаленных сотрудников.

Преимущества частного облака

Пулы ресурсов

В частном облаке все ресурсы объединены в пулы, что позволяет достичь высокой эффективности их использования и масштабируемости при выделении ресурсов под определенные задачи. Распределяя ресурсы из общего пула между несколькими задачами и бизнес-подразделениями, ИТ-отдел может повысить эффективную загрузку имеющихся ресурсов.

Эластичность

После объединения ресурсов в пулы у ИТ-службы появляется возможность в автоматизированном порядке увеличивать и уменьшать объем ресурсов, выделенных под конкретную задачу. Фактически, это позволяет быстро масштабировать сервисы в соответствии с требованиями бизнеса.

Самообслуживание

При запросе, настройке и управлении ИТ-службами поставщики услуг и потребители используют интерактивный портал или систему, предназначенную для автоматического предоставления ресурсов.

Частное облако Microsoft

Частное облако Microsoft, построенное на базе технологий Windows Server 2008 R2 Hyper-V и System Center, является важной частью облачной стратегии Microsoft. Оно позволяет заложить основу для того, чтобы изменить подход к ИТ-обсулживанию бизнеса и перейти к модели ИТ-как служба.

Решение создано на платформе Windows Server с поддержкой системы удостоверений Windows Server Active Directory,. Сформировав частное облако на основе Windows Server 2008 R2, Hyper-V и System Center, организация получает преимущества комплексного подхода.

Частное облако Microsoft:

- помогает акцентировать внимание на ключевых для бизнеса моментах с помощью управления службами приложений;
- позволяет управлять гибридной облачной моделью посредством общих средств управления и идентификации;
- предоставляет масштабируемость и гибкость облачной модели вычислений на имеющихся ресурсах, и в то же время позволяет сохранить полный контроль над инфраструктурой;
- работает на разных платформах и с разными оболочками;
- обеспечивает максимально эффективное использование существующих инвестиций и опыта сотрудников ИТ-отдела.

Преимущества частного облака

В частном облаке Microsoft основное внимание уделяется вашим приложениям. Оно предоставляет подробную аналитическую картину приложений, комплексный межплатформенный подход, лучшую в своем классе производительность и эффективность для работы в общедоступном облаке, перехода или расширения в него.

В облачных решениях Microsoft приложения становятся центральным компонентом среды. В среде частного облака Microsoft управление приложениями осуществляется на основе обширной базы знаний, а для комплексного управления службами используется координация и автоматизация.

Кросс-платформенный подход от начала и до конца

Microsoft применяет комплексный подход. Частное облако Microsoft поддерживает низкоуровневые оболочки от Microsoft и сторонних поставщиков, операционные системы и платформы разработки, позволяющие применять существующие навыки и инвестиции в инфраструктуру.

Преимущества частного облака

Облачные решения, приспособленные к потребностям организации Microsoft помогает контролировать приложения в любом выбранном для их развертывания месте. Только Microsoft предоставляет общие средства управления, идентификации и разработки, которые функционируют как в частном облаке, так и в общедоступной облачной среде Windows Azure. Это значит, что работать с приложением и управлять ими можно в той среде, которая наиболее выгодна для ведения бизнеса компании в данный момент времени.

Лучшая в своем классе производительность

При создании сред на основе частного облака все больше компаний используют технологии виртуализации Microsoft для развертывания серверных приложений, таких как Microsoft SQL Server, Microsoft Exchange и Microsoft Office SharePoint Server, а также пакетных и специализированных бизнес-приложений. Такие клиенты получают существенные преимущества: оптимальное использование ресурсов, повышенный уровень непрерывности бизнес-процессов, более гибкое и эффективное решение для управления.

Дата-центры Microsoft

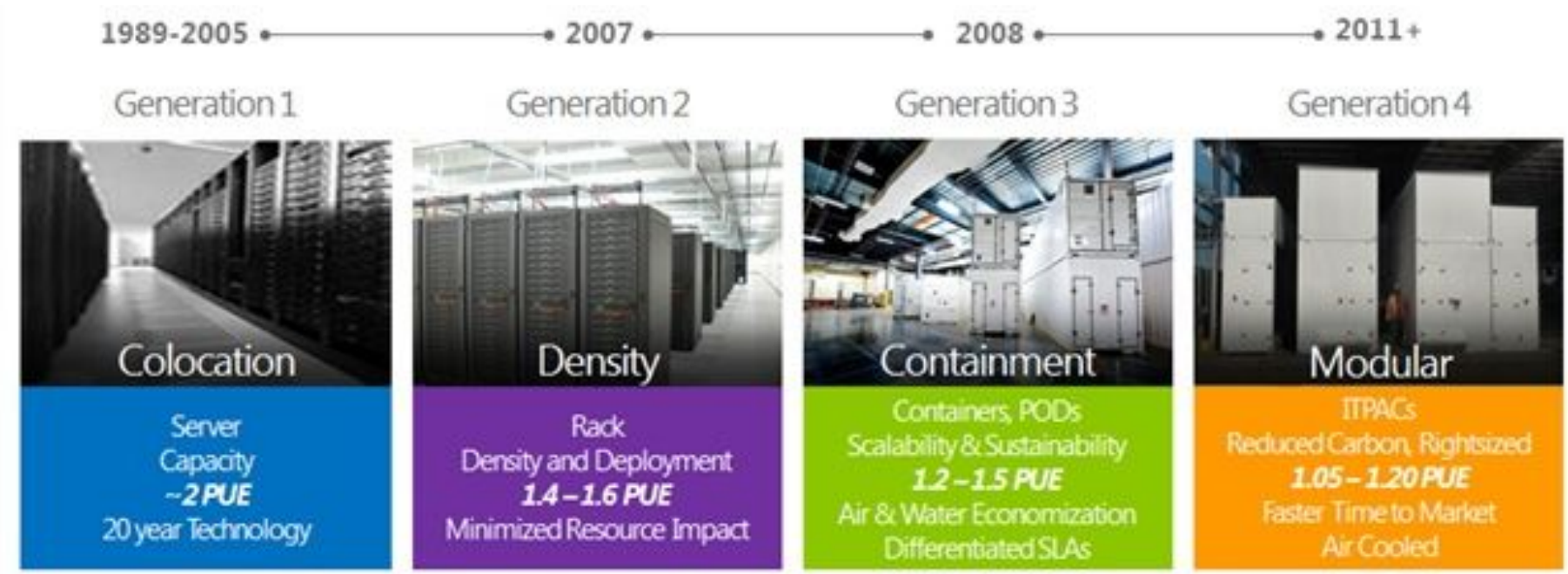
Первый дата-центр (ЦОД) Microsoft был построен в 1989 году. Это был ЦОД первого поколения, сейчас это уже ЦОДы четвертого поколения.

Для каких задач Microsoft используется ЦОДы?

Во-первых, для обеспечения работоспособности сервисов, которые используют миллионы пользователей по всему миру (XBOX Live, Hotmail, MSN, Zune, SkyDrive и т.п.). Сейчас это можно назвать всем хорошо знакомым термином SaaS (Software as Service). Во-вторых, для предоставления глобальной масштабируемой платформы, на основе которой разработчики могут создавать собственные SaaS. Эта платформа Windows Azure.В цифрах и фактах это выглядит примерно следующим образом:

Поколения ЦОДов и ITPAC (IT Preassembled Components)

Первое поколение – это сервера, второе поколение – стойки серверов, третье поколение – контейнеры, а четвертое поколение – специальные модули (IT Preassembled Components, ITPAC).



Фактически, ITPAC — это некоторый стандарт на завершенный модуль для построения дата-центра. Он содержит спецификации на контейнер и его составные части: на стойку, систему вентиляции и другое оборудование, а также на подводимые коммуникации, включая воду, электроэнергию и сеть передачи данных.

Где располагаются ЦОДы?

Ниже представлено географическое присутствие ЦОДов. Если говорить о Windows Azure, то сейчас это 8 ЦОДов (4 в Северной Америка, 2 в Европе и 2 в Азии).

ЦОДы в соседних регионах автоматически и бесплатно делают копии данных файлового хранилища, т.е. это автоматическая репликация.