

# Гибридные облака: синергия двух подходов



**Облака бывают частные и общего пользования (их еще называют публичными), но иногда требуется, чтобы характеристики обоих подходов уживались в рамках одного решения. Именно с этой целью используют третью разновидность облаков – гибридные. Сегодня такие решения по целому ряду причин набирают популярность и, как следствие, их предлагает все большее число производителей.**

**Ч**астные облака обеспечивают высокую надежность, доступность, а главное — подконтрольность приложений и максимальную безопасность данных компании. Публичное облако дает значительную гибкость в вопросах построения ИТ-инфраструктур. Но иногда надо получить и то и другое сразу. Такая возможность есть — для этого надо построить гибридное облако. В этом случае, как правило, наиболее критичная часть ИТ-систем работает в собственном дата-центре компании, а менее ответственные приложения и данные размещаются на общедоступных сервисах. Но что важно, при этом обеспечивается управление всем пулом облаков и собственных ресурсов как единой ИТ-инфраструктурой.

## Для банков и не только

Несмотря на усилия, которые прилагают операторы общедоступных облаков — Amazon, Microsoft, Google, IBM, Salesforce, Digital Ocean, Oracle, не говоря уже о сотнях более мелких компаний, по продвижению концепции на рынок, далеко не все заказчики готовы передать свои стратегически важные данные и сервисы сторонней организации. Где-то это следствие непонимания технологий, но во многих случаях, особенно когда речь идет о крупных организациях, в игру вступают такие факторы, как корпоративная политика, конфиденциальность и даже законодательные требования. Здесь, казалось бы, идеальным будет частное облако — закрытое и надежное. Но бывает и так, что ряд задач удобнее и дешевле перенести на мощности публичного сервиса, например, чтобы снять часть пиковых нагрузок, возникающих лишь время от времени (реальных причин может быть множество), и платить только за машинное время, а не докупать дорогостоящее оборудование «с запасом».

Звучит достаточно просто, для чего же здесь какие-то специальные решения?

Как показывает практика в ходе попыток совмещения частного и публичного облаков, зачастую возникает немало проблем и вопросов. Главный из которых связан с тем, что публичные облака используют в процессе работы несколько иные принципы, чем частные. Следовательно, по-разному должны настраиваться приложения, хранилища данных, системы безопасности и т.д. Гибридные решения позволяют обойти эту трудность, представляя все облачные ресурсы предприятия в виде общего виртуального пула, с возможностью назначения различных политик и правил для конкретных виртуальных машин, сервисов, приложений или данных. При этом зачастую комплекс строится таким образом, что все виртуальные машины (даже работающие в различных облаках) видны в единой подсети организации. Авторитетные профильные компании определяют гибридное решение как систему, в рамках которой одновременно задействованы хотя бы по одному частному и общедоступному облаку.



Общая схема построения гибридного облака

В целом же принцип, положенный в основу работы гибридных облаков, хорошо понятен на интуитивном уровне. Он давно и широко используется, например, в системах корпоративной связи — когда на предприятии есть собственная внутренняя АТС, а также выход в общую городскую телефонную сеть. Но несмотря на то, что в общем виде идея именно такова, в случае с гибридным облаком детали реализации, разумеется, значительно сложнее, ведь существенно расширяется перечень предоставляемых сервисов и задействованных систем.

Если брать мировую статистику, то чаще всего заказчиками гибридных облачных систем являются финансовые организации, крупные холдинги, компании сферы здравоохранения и государственные структуры — в общем, все те, для кого важно исключить даже гипотетическую возможность попадания некоторых секретных данных в чужие руки, но в то же время (хотя бы время от времени) нужна очень высокая производительность и масштабируемость ИТ-систем. В качестве яркого примера можно назвать также крупных авиаперевозчиков, у которых часть ИТ-оборудования (отвечающая за работу с воздушными судами) должна быть сверхнадежной и полностью подконтрольной собственным ИТ-службам, но при этом значительное число сервисов ориентировано на внешний мир. Если речь идет о международной компании, то при работе с большим числом клиентов из разных стран неизбежно возникают сезонные или даже суточные периоды пиковой нагрузки. Проще всего бороться с ними, используя ресурсы публичного облака по требованию, такой подход позволяет преобразовать значительную часть капитальных затрат в операционные.

## Гибридные решения — что доступно на рынке

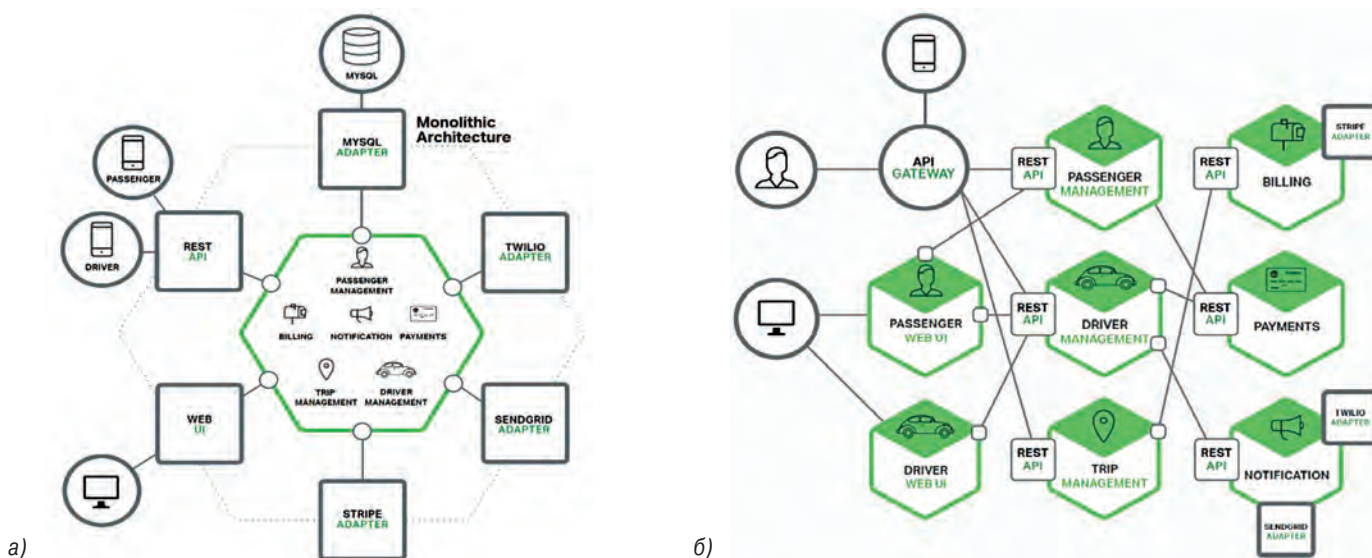
Для организации гибридных облачных систем компания **Dell EMC** предлагает целый ряд собственных решений. Одно из них получило название **Pivotal Ready System** или **PRS** (до недавнего ребрендинга оно называлось **Native Hybrid Cloud, NHC**). Оно представляет собой

платформу для разработки и развертывания приложений класса DevOps (которые подразумевают тесную интеграцию действий разработчиков ПО и службы техподдержки), где объектом управления выступает т.н. контейнер или микросервис, в отличие от классической «монолитной» архитектуры.

Решение PRS основано на программных продуктах с открытым исходным кодом, а в качестве аппаратной платформы используется гиперконвергентное решение Dell EMC VXRail для хостинга виртуальных машин и СХД Elastic Cloud Storage (ECS) для хранения данных. Реализацию полноценной среды, обеспечивающей запуск приложений и использование модели PaaS, обеспечивают две базовые технологии (обе на базе ПО с открытым исходным кодом): Pivotal Cloud Foundry — платформа, обеспечивающая управление жизненным циклом приложений, и Analytical Insight Module (AIM) — программное обеспечение для быстрого развертывания приложений по обработке и анализу больших данных (Big Data). AIM полностью совместим с Apache Hadoop и поддерживает все файловые форматы HDFS. К тому же Dell EMC обеспечивает полную поддержку данного решения в рамках единой платформы. В итоге PRS позволяет создавать масштабируемую многопользовательскую ИТ-инфраструктуру корпоративного класса для самых разных организаций.

В качестве примера готового «облака в коробке» можно привести комплексную систему Dell EMC Enterprise Hybrid Cloud (EHC). Это решение, основной целью которого является автоматизация процессов в существующих инфраструктурах, где объектом управления выступает виртуальная машина. Оно основано на программных продуктах VMware и позволяет соединять аппаратные компоненты и ПО ИТ-инфраструктуры предприятия в единое целое, что, по информации разработчиков, обеспечивает сокращение сроков реализации облачных проектов.

Решение для построения гибридных облаков предлагает и **Oracle**. Но подход компании своеобразный. Речь идет о решении **Cloud at Customer** («Облако у клиента»). Этот



Сравнение монолитной (а) и микросервисной (б) архитектур приложений

сервис позволяет организациям получать все возможности публичных облачных услуг Oracle, но при этом аппаратно-программный комплекс физически размещается в дата-центре заказчика. На первый взгляд это похоже на частное облако, если бы не ряд организационных моментов. Бизнес-модель Cloud at Customer аналогична подписке на публичное облако; аппаратная и программная платформа такая же, при этом управляют инфраструктурой эксперты Oracle; одни и те же инструменты используются и в публичном облаке компании, и для предоставления ресурсов в сервисах Oracle Cloud at Customer. Таким образом, это, по сути, частное облако с внешним управлением, а заказчик предлагается возможность переноса рабочих нагрузок в облако с размещением данных на их собственных площадках. Более того, если раньше набор сервисов Cloud at Customer несколько отличался от того, что предлагается в публичном облаке, то летом 2017 года произошло существенное расширение возможностей платформы. Теперь спектр решений Cloud at Customer охватывает все основные категории услуг Oracle PaaS и с недавнего времени включает также возможности SaaS, в т.ч. СУБД, средства разработки приложений, инструменты аналитики и обработки больших данных, сервисы интеграции приложений и т.д.

Тему гибридных облачных решений развивают также **Cisco и Google** — в конце октября 2017 года обе компании объявили о начале работ над совместным продуктом в этом направлении. Целью партнерства является создание решения, которое позволит разворачивать приложения и сервисы, управлять ими и обеспечивать их безопасность как в локальных средах, так и на платформе Google Cloud Platform, причем без привязки к конкретному производителю оборудования. Совместное гибридное решение Cisco и Google Cloud должно увидеть свет в первой половине 2018 года и, как ожидается, оно предоставит разработчикам средства управления Kubernetes, каталог сервисов GCP, инструментарий сетевого взаимодействия и обеспечения безопасности Cisco, а также средства аутентификации и мониторинга сервисной сети Istio. Кроме того, разработчикам корпоративных приложений предоставляется доступ к облачным программным интерфейсам (API).

Компания **HPE** в середине 2017 года активно занялась обновлением своего набора гибридных облачных решений. В результате на рынок был выведен новый комплексный продукт под названием **Project New Stack**, о котором пока мало что известно, кроме того, что он предназначен для создания единой платформы для управления ИТ-ресурсами организаций — как собственными, так и облачными.

Гибридное облачное решение выпустила и **Hitachi Vantara**, дочернее предприятие Hitachi Ltd. Система **Enterprise Cloud (HEC)** интегрируется с ПО VMware vRealize Automation и вмещает в себя широкий набор различных сервисов для работы с облачными ресурсами. Решение позволяет бизнес-заказчикам автоматизировать процессы создания, развертывания и управления корпоративными ИТ-ресурсами, а также использовать

## ГИБРИДНЫЕ ОБЛАКА КАК УСКОРИТЕЛЬ ДЛЯ БИЗНЕСА

Темпы современного бизнеса постоянно ускоряются. То, что ранее занимало годы, сегодня должно делаться гораздо быстрее — иначе не удастся победить в жесткой конкурентной борьбе. Это значит, например, что с момента оформления идеи до появления бизнес-плана и реализации готового решения проходят буквально часы. Кроме того, бизнесу важно получить возможность вносить изменения не только на этапе внедрения, но и в процессе работы системы. Требуется также консолидировать компоненты инфраструктуры в рамках единого программно-управляемого (облачного) ЦОД.



**Юрий Латышевский,**  
старший системный инженер  
компании DELL EMC

В такой ситуации традиционные подходы к формированию ИТ-инфраструктур и разработке приложений не способны обеспечить выполнение целого ряда требований клиентов, в числе которых возможность быстрого внедрения новой функциональности и сервисов без остановки работы всей системы, поддержка огромного количества пользователей (вплоть до сотен тысяч), снижение капитальных и операционных затрат на инфраструктуру, возможность динамического перераспределения ИТ-нагрузки, полный учет затрат использования ресурсов и их монетизация и т.д. Зато гибридные облачные системы хорошо справляются с этими задачами. Кроме этого, подобные технологии позволяют объединить вычислительные ресурсы ЦОД и локальные ресурсы нескольких организаций в единый пул, обеспечивая более эффективное их использование и распределение нагрузки.

облачные приложения в качестве услуг в масштабах всей инфраструктуры компании — даже если она состоит из оборудования нескольких производителей и разных облачных систем. В сочетании с VMware vRealize 7.3 HEC также обеспечивает эффективное взаимодействие между администраторами облачных систем и группами разработчиков при создании различных приложений. Гибридное облако Hitachi автоматически развертывается в частной или общедоступной облачной среде наряду с бизнес-правилами или регламентами компании и обеспечивает наличие в частном облаке мощностей, необходимых для удовлетворения пиковых потребностей бизнеса. При этом Hitachi Enterprise Cloud поставляется в виде полностью управляемого решения, пользование которым тарифицируется по фактическому потреблению — заказчики платят только за использованную емкость и ресурсы.

Свои решения для построения гибридных облаков есть и у **NetApp** — одного из мировых лидеров в сегменте СХД. Речь идет о системе под названием **Data Fabric**, которая представляет собой набор специальных технологий, с помощью которых организации могут управлять, защищать и перемещать данные между собственными СХД и ресурсами публичных облаков, а также размещать рабочие задачи на наиболее подходящей платформе и оперативно сглаживать пики нагрузки на

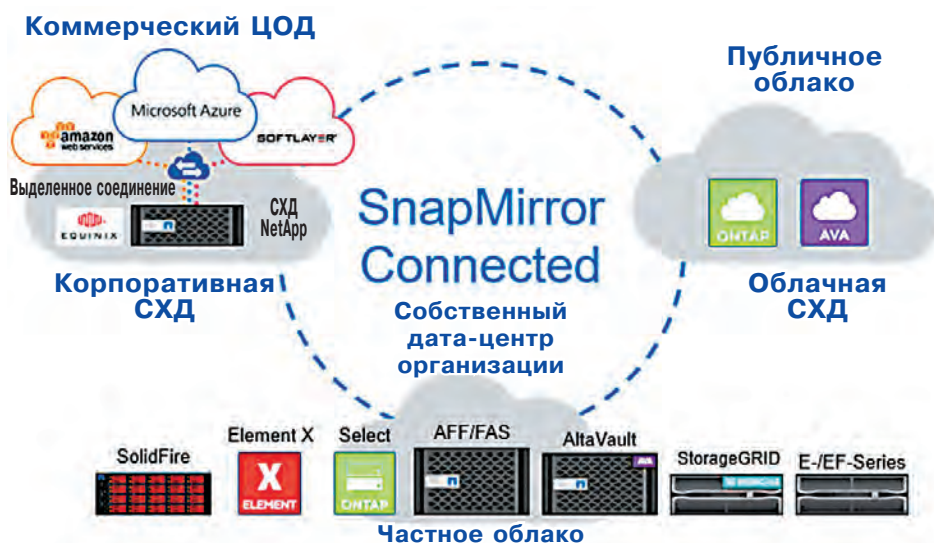


Схема работы гибридного облачного решения NetApp Data Fabric

ИТ-инфраструктуру. Важнейшим элементом решения является фирменная технология перемещения данных NetApp SnapMirror.

Специальный протокол соединяет конечные точки (будь то СХД FAS или E-series, либо SDS-решения AltaVault и StorageGRID Webscale) в общую систему для ускорения передачи больших объемов данных без потери производительности.

Кроме того, на рынке присутствуют такие гибридные облачные решения, как **IBM BlueMix**, **Fujitsu Hybrid Cloud**, **Microsoft Azure Stack** и другие. Общая тенденция такова, что все больше крупных игроков на рынке стремятся иметь в перечне своих предложений все три

обоих подходов — открытого и частного — признается многими компаниями очень перспективным направлением развития.

Как следствие, рынок гибридных облачных систем, хотя он еще достаточно молодой, развивается очень быстро. Эволюционируют технологии и методики использования ресурсов, все больше крупных компаний и государственных структур в развитых государствах предпочитают именно гибридный подход. Наша страна в этом плане пока что отстает, но будем надеяться, передовые облачные технологии вскоре завоюют себе место и в ИТ-инфраструктурах украинских компаний.

**Игорь КИРИЛЛОВ, СИБ**

## ■ НОВОСТИ

### ► ОБЛАЧНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ



#### Amazon продает свое оборудование в Китае из-за давления

В середине ноября 2017 года стало известно о том, что Amazon.com, Inc. продает часть оборудования, используемого для функционирования облачного бизнеса компании в Китае, в связи с ужесточением регулирования, создающего препятствия для работы иностранным технологическим фирмам в стране.

Компания Beijing Sinnet Technology, партнер Amazon в КНР, сообщила о покупке активов подразделения сервисов облачных вычислений Amazon Web Services (AWS) на сумму более \$300 млн.

«Чтобы соответствовать китайскому законодательству, AWS были проданы некоторые физические инфраструктурные активы компании Sinnet», — подтвердил эту новость во вторник представитель AWS, добавив, что компания остается владельцем интеллектуальной собственности, используемой для работы облачных услуг.

Китайские регулирующие органы ужесточают правила в отношении зарубежных центров обработки данных и облачных сервисов, добавляют новые меры надзора и усиливают контроль трансграничной передачи данных. Новые законы, вступившие в силу летом этого года, требуют от компаний хранить всю информацию локально — на территории страны.

У AWS в Китае имеется отдельное предприятие по разработке аппаратного обеспечения, созданное в партнерстве с правительством провинции Нинся на северо-западе страны. К тому же на своем сайте Amazon заявила, что ее публичные облачные сервисы в КНР управляются исключительно Sinnet.

#### «Датагруп» расширяет «облачные» услуги

Компания «Датагруп» в октябре сообщила о запуске сервиса «Виртуальный Дата-центр» (IaaS) для хранения данных в ЦОД DEAC (Латвия). Теперь клиенты компании смогут размещать информацию как в отечественном, так и в европейском «облачном» хранилище. Компания DEAC владеет двумя собственными ЦОД в Риге, а также площадками во Франкфурте, Амстердаме, Лондоне и Стокгольме. Рижский дата-центр спроектирован в соответствии со стандартами безопасности EN 50600 Class 3 и является одним из крупнейших в Северной Европе.

