

**УПРАВЛІННЯ ПРОЕКТАМИ**

УДК005.8:316.422

С. Д. Бушуев, Р.Ф. Ярошенко

*Київський національний університет будівництва і архітектури, Київ***ОБЛАЧНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В УПРАВЛЕНИИ КРУПНОМАСШТАБНЫМИ ПРОГРАММАМИ РАЗВИТИЯ**

*Предложено применение технологии «облачных вычислений» к управлению крупномасштабными программами развития. Показаны пути применения облачных технологий в распределенных системах виртуальных офисов управления программами.*

**Ключевые слова:** управление развитием сложных систем, облачные технологии

**Введение**

Современные тренды развития проектного и программного управления, так или иначе привязаны к развитию информационных систем. Кризисные явления в глобальной экономике инициируют переход к управлению крупномасштабными программами оздоровления финансового и других секторов с целью стабилизации процессов развития. Практика показывает, что наиболее эффективным является программное управление, которое включает инновационные механизмы [1]. Одним из таких механизмов являются «облачные технологии» управления крупномасштабными программами развития, которые появились и развиваются в секторе информационных технологий, имея огромные возможности бенчмаркинга в другие области знаний [2;3].

"Облачными" называют технологии, которые позволяют клиентским рабочим местам проектных и программных менеджеров использовать внешние вычислительные ресурсы, включая специальное программное обеспечение и емкости для хранения информации. Википедия дает следующее определение облачной технологии: Облачные вычисления (англ. cloud computing) — технология распределённой обработки данных, в которой компьютерные ресурсы и мощности предоставляются пользователю как интернет-сервис. Термин «Облако» используется как метафора, основанная на изображении интернета на диаграмме компьютерной сети, или как образ сложной инфраструктуры, за которой скрываются все технические детали.

Главным преимуществом использования "облачных" технологий в управлении крупномасштабными программами развития, является постоянная актуальность информации,

обновляемая многими виртуальными офисами программы. У пользователей отпадает необходимость обновления какого-то локального источника. База данных полностью поддерживается специалистами компании-разработчика, а клиентские модули, обращаясь к ней, всегда получают самую свежую информацию. У такого подхода есть и недостаток. Если компьютер в данный момент не будет подключен к Интернету, то и работать в нормальном режиме программное обеспечение не сможет. В результате наибольшую пользу "облачные" технологии могут принести тем продуктам, которые как-то связаны с Глобальной сетью и нуждаются в получении информации из часто обновляющейся базы данных. Естественно, из этого правила есть свои исключения. Однако большая часть программного обеспечения, использующего "облака", все-таки удовлетворяет описанному правилу.

**Целью** данной статьи является исследование применения технологий «облачных вычислений» в управлении крупномасштабными программами развития.

**1. Основы облачных технологий программ развития**

Практика применения облачных технологий в управлении программами развития базируется на следующих четырех моделях обработки информации в системах управления.

**Частное облако** — 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 она может физически существовать как внутри, так и вне юрисдикции владельца.

**Публичное облако** — 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** — это комбинация из двух или более различных облачных инфраструктур (частных, публичных или коммунальных), 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** — 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 она может физически существовать как внутри, так и вне юрисдикции владельца.

Пользователь «облачной технологии», работая со своей программой, не видит и не чувствует, что его программу «обслуживает» целая группа компьютеров. Для него облачная технология – это некий невидимый компьютер, стоящий где-то «за углом».

Облачные технологий управления крупными программами развития дают следующие преимущества:

- низкие первоначальные инвестиции в информационные технологии (не нужно покупать специальное оборудование, программное обеспечение, платить за установку и настройку решения);
- оптимизация расходов (оплата ежемесячно по факту использования);
- снижение рисков (лицензии на программное обеспечение не надо ставить на баланс, то есть, нет ответственности, сервис-провайдер несет ответственность за бесперебойную работу услуги);

- масштабируемость решений (можно легко увеличивать и уменьшать количество пользователей, добавлять новые решения);

- простота поддержки (оплачивается единая ИТ-услуга, в состав которой все включено; не надо заботиться о стандартизации программного обеспечения, обучении сотрудников новым версиям информационных технологий и т.д.).

Практика предлагает три типа облачных сервисов:

#### 1. **Инфраструктура** как сервис (IaaS)

Инфраструктура в аренду. Пользователю предоставляется "чистый" экземпляр виртуального сервера с уникальным IP-адресом или набором адресов и часть системы хранения данных. Для управления параметрами, запуском, остановкой этого экземпляра провайдер предоставляет пользователю программный интерфейс (API).

#### 2. **Платформа** как сервис (PaaS)

PaaS можно представить как готовую к работе виртуальную платформу, состоящую из одного или нескольких виртуальных серверов с установленными операционными системами и специализированными приложениями. Большинство облачных провайдеров предлагают пользователю выбор из массы готовых к использованию облачных сред.

#### 3. **Программное обеспечение** как сервис (SaaS)

Концепция SaaS предоставляет возможность пользоваться программным обеспечением как услугой и делать это удаленно через Интернет. Данный подход позволяет не покупать программный продукт, а просто временно воспользоваться им при возникновении потребности.

При использовании облачных технологий доступ к информационной системе обеспечивают как минимум три разные организации:

- организация, предоставляющая доступ в Интернет (интернет-провайдер);
- производитель информационной системы;
- организация, которая технически и программно поддерживает работу «облака» для функционирования информационной системы (хостинг-провайдер).

Преимущества применения облачных технологий в управлении крупномасштабными программами развития:

- пользователь оплачивает услугу только тогда, когда она ему необходима, а самое главное он платит только за то, что использует;
- облачные технологии позволяют экономить на приобретении, поддержке, модернизации ПО и оборудования.

– масштабируемость, отказоустойчивость и безопасность — автоматическое выделение и освобождение необходимых ресурсов в зависимости от потребностей приложения. Техническое обслуживание, обновление программного обеспечения производит провайдер услуг;

– удаленный доступ к данным в облаке — работать можно из любой точки на планете, где есть доступ в сеть Интернет.

Недостатки применения облачных технологий в управлении крупномасштабными программами развития:

– пользователь не является владельцем, и не имеет доступа к внутренней облачной инфраструктуре. Сохранность пользовательских данных сильно зависит от компании провайдера;

– для пользователей и получения качественных услуг им необходимо иметь надежный и быстрый доступ в сеть Интернет;

– отсутствие общепринятых стандартов в направлении безопасности облачных технологий.

## 2. Будущее применения облачных технологий в управлении крупномасштабными программами развития

Будущее Cloud-сервисов кажется светлым и радужным. Может не настолько радужным, как обещают исследования маркетологов, но все же довольно хорошим. Уже хотя бы потому, что мы живем в эпоху глобализации, а "облака" как нельзя лучше вписываются в концепцию глобализма. А с точки зрения провайдеров и их роли продавцов "облаков" все выглядит двояко. Если провайдер ориентирован преимущественно на корпоративных клиентов, то ему наверняка стоит заняться продажей таких услуг – современные предприятия вполне готовы к внедрению "облачных" сервисов и скорее всего не пожалеют на это денег. В управлении проектами и программами признаком серьезности намерений развития облачных технологий является адаптация MSProject компании Майкрософт к облачным технологиям. Такой переход планирует компания Оракл в развитии продуктов линейки Primavera.

Выделим три пути развития "облачных" сервисов:

1). Провайдеры могут предоставлять мощности своих центров обработки данных в аренду различным "облачным" интеграторам, получая с этого доход. То есть та же разновидность "тупой трубы", только вместо трубы-канала, по которому течет информация, где эта информация хранится и обрабатывается. Просто и дешево. И может принести доход, если конечно вы располагаете дата-центром.

2). Провайдеры продают услуги чужих "облачных" сервисов, получая банальный процент с продаж. Не очень накладно, не особо рискованно и не требует мощных центров обработки данных. При наличии последних, вполне сочетается с первым вариантом.

3). Самостоятельное внедрение "облачных" сервисов. Дорого, трудозатратно, довольно рискованно. Но и выиграть при успехе можно не так мало. Внедрение собственной "облачной" системы для своих клиентов, это весомый аргумент, который вполне может дать провайдеру преимущество перед конкурентами, если конечно такой сервис будет востребован. Или обернуться громким провалом и огромными финансовыми потерями в случае провала.

Преимущества облачного сервиса для рядового пользователя очевидны: отсутствие зависимости от конкретного компьютера, аппаратной платформы — явный плюс. Хотя бы потому, что общество за последние годы довольно-таки сильно компьютеризировалось, и наличие у одного человека нескольких компьютеров — рядовой факт. Стационарный, ноутбук, нетбук или планшет, коммуникатор — вполне обычный или, во всяком случае, не вызывающий особого удивления набор.

## Выводы

1. Определены возможности применения облачных технологий в управлении крупномасштабными программами.
2. Показаны достоинства и недостатки применения облачных технологий в управлении программами развития.
3. Показаны направления развития применения облачных технологий в реализации крупномасштабных программ.

## Список литературы

1. Азаров М.Я., Ярошенко Ф.О., Бушуев С.Д. *Інноваційні механізми управління програм розвитку*. - К.: Самміт книга, 2011.- 564 с.
2. Бушуев С.Д. *Креативные технологии в управлении проектами и программами* / С.Д. Бушуев, Н.С. Бушуева, I.A Бабаев и др. – К.: Самміт книга, 2010,- 768с.
3. *Управление инновационными проектами и программами на основе системы знаний Р2М: Монография* / Ф.А. Ярошенко. С.Д. Бушуев. Х. Танака. – К.: Самміт книга, 2011.- 268 с.

Статья поступила в редколлегию: 10.12.2011

**Рецензент:** д-р техн. наук, проф. С.В.Цюцюра, Киевский национальный университет строительства и архитектуры, Киев.