

**Горский****Виктор Германович,**

заместитель начальника отдела ЦИТиЗИ НИИСТ ФКУ НПО «Специальная техника и связь» МВД России, к.ф.-м.н., полковник внутренней службы

**Королев****Денис Генриевич,**

начальник сектора отдела систем связи ЦСисС НИИСТ ФКУ НПО «Специальная техника и связь» МВД России, к.т.н., майор внутренней службы

О перспективах развития информационных систем в МВД России на основе «облачных» технологий

ных систем и информационных технологий в МВД России.

Во-первых, системы становятся более интеллектуальными, наличие слова «аналитический» в их названии — это уже не дань моде, а насущная необходимость. Во-вторых, — системы становятся более мобильными. Полноценное использование всех доступных ресурсов и возможностей информационных систем наиболее востребовано на «земле», а не в кабинете и, кроме того, преимуществами этих систем имеют возможность пользоваться практически все сотрудники, независимо от их удаленности от центра. В-третьих, системы становятся более сложными. С одной стороны, более сложная система часто имеет лучшую функциональность, она более мощная и качественная. С другой стороны, такую систему сложнее обслуживать и поддерживать в работоспособном состоянии, для ее развертывания и работы требуется подготовленный персонал, качественное и современное оборудование. Указанные условия создают серьезные препятствия на пути дальнейшего развития информационных систем в структуре МВД России, поскольку вполне вероятно достижение состояния, в котором информационные системы достигнут пика сложности, для работы на них и их обслуживания необходимо будет создавать целые отделы специалистов, а их разработка, ввод в эксплуатацию и использование будут стоить больших денег. Использование таких систем в регионах страны будет возможно только опосредованно. Однако, как показывает практика, необходимости в создании супер-сложных систем по большинству проблем информатизации МВД России нет. Поэтому для решения указанной выше проблемы можно указать перспективное направление развития информационных систем и технологий. В настоящее время это «облачные» технологии или «облачные» вычисления.

Термин «облачные» вычисления стал использоваться в области информационных технологий с 2008 года. В настоящее время их определяют как инновационную технологию, которая предоставляет динамично масштабируемые вычислительные ресурсы и приложения через Интернет (для МВД России реализация «облачных» технологий вполне возможна на инфраструктуре ЕИТКС органов внутренних дел) в качестве сервиса под управлением поставщика услуг. Идея «облачных» вычислений восходит к центрам коллективного пользования, к предоставлению услуг, связанных с прикладными сервисами. Эксперты в области информационных технологий говорят, скорее, не об инновационности облачных технологий, а о переходе количества в качество, то есть об эффекте масштабирования. Эту ситуацию можно проиллюстрировать примером виртуально выделенного сервера — современной технологии хостинга, сочетающей в себе мощность выделенного сервера с гибкостью и простотой управления. Специалисты прогнозируют перемещение большей части информационных технологий к «облачным» технологиям в течение 5–7 лет.

Главная задача «облачных» технологий — обеспечить пользователя качественной услугой. Соответственно можно выделить несколько моделей предоставления услуги.

Инфраструктура как услуга (IaaS) — это предоставление различных информационных ресурсов пользователям. Эта модель, как правило, подразумевает предоставление виртуального сервера, хранилища, сетевой инфраструктуры. Она предоставляет пользователю широкие возможности по настройке сервиса, но в то же время и затрудняет обслуживание. Для того чтобы избежать подобной проблемы, часто предлагают ряд шаблонов по предоставлению виртуальной инфраструктуры.

Информационные технологии в системе МВД России развиваются стремительно. Ежегодно завершаются и внедряются в деятельность различных департаментов и служб МВД России результаты десятков опытно-конструкторских работ, целью которых является создание новых или модернизация существующих информационных систем. Например, по результатам 2011 года ФКУ НПО «Специальная техника и связь» МВД России завершено создание 14 информационных систем для различных подразделений МВД России. На примере подобных систем хорошо заметна тенденция развития информацион-



Платформа как услуга (PaaS) — это предоставление доступа к программной платформе. Пользователи могут создавать и размещать собственные приложения на базе данной платформы, они имеют доступ к управлению ресурсами более низкого уровня (операционная система, хранилища данных и т.д.). Данная модель может оказаться очень полезной при разработке новых информационных систем для МВД России, поскольку подразумевает выбор платформы, а не создание.

Программное обеспечение как услуга (SaaS) — это предоставление программного обеспечения. В данной модели пользователи получают доступ только к функционалу необходимого программного обеспечения через сеть. Например, использование данной модели вполне обоснованно в системах электронного документооборота.

Отметим, что данные модели не ограничивают возможности предоставления информационных сервисов. Разделение на три модели использования возникло естественным образом, исходя из потребностей пользователей. Помимо различных способов предоставления сервисов различают несколько вариантов развёртывания облачных систем:

Частное облако используется для предоставления сервисов внутри одного подразделения (службы, управления, департамента), которое является одновременно и заказчиком, и поставщиком услуг.

Публичное облако используется «облачными» провайдерами (например, ФКУ «ГИАЦ МВД России») для предоставления сервисов внешним заказчикам.

Смешанное (гибридное) облако подразумевает совместное использование двух вышеперечисленных моделей развёртывания.

Подчеркнем, что на сегодняшний день не существует эталонной «облачной» инфраструктуры. Целый ряд различных программных и аппаратных решений может использоваться для построения «облачных» технологий. Определим основные свойства «облачных» технологий вне зависимости от конкретной реализации. Некоторые из нижеперечисленных характеристик присущи не только «облачным» решениям, что может создать ложное впечатление о сути «облачных» технологий. Не новое ли это название для уже давно известных технологий? Мы полагаем, что

нет. «Облачные» системы ориентированы прежде всего на предоставление сервисов со стороны информационных технологий, что и отличает их от классических информационных систем. При этом для практической реализации требуется совместное использование множества технологий, в то время как каждая технология по отдельности не может служить полноценным решением для создания сервис-ориентированной инфраструктуры.

Эластичность — это способность как к горизонтальному, так и вертикальному масштабированию. Подчеркнем, что помимо динамического увеличения количества используемых ресурсов требуется также и возможность сокращения выделяемых вычислительных мощностей. Именно это свойство обеспечивает облачным системам ряд экономических преимуществ по сравнению с классическими информационными системами.

Отказоустойчивость — это обеспечение высокого уровня отказоустойчивости, требует избыточного количества ресурсов. В «облачных» системах возможно избавиться от этого за счет использования виртуализации. Однако для обеспечения аппаратной отказоустойчивости сохранение некой избыточности все-таки необходимо.

Обеспечение фиксированного качества сервиса — это не только обеспечение высокой доступности сервисов, но и другие, не менее важные характеристики: время реакции на действия пользователя, соответствие заявленной производительности и др. Без наличия гарантий по качеству предоставляемых услуг использование «облачных» технологий становится крайне рискованным для бизнеса.

Динамичность определяется временем, в течение которого информационная система может отреагировать на изменяющиеся запросы пользователя. Если система способна быстро перестраиваться вслед за изменяющимися требованиями пользователя, то она становится основой для обеспечения непрерывности процессов, причем в случае «облачных» инфраструктур за это не придется платить избыточным количеством используемых ресурсов.

Виртуализация: использование систем виртуализации позволяет реализовать ключевые требования к «облачным» системам за счет абстрагирования от физического оборудования. При этом упрощается об-

служивание систем, повышается отказоустойчивость инфраструктуры. Использование виртуализации обеспечивает эластичную масштабируемость облачных систем.

Управление хранением данных: «облачные» системы зачастую являются распределенными, и задача эффективного управления доступом к данным в них стоит достаточно остро. Помимо обеспечения целостности данных необходимо также учитывать скорость доступа к ним и возможное увеличение объема хранимой информации.

Безопасность: использование «облачных» технологий требует выработки новой стратегии безопасности данных, связанной с их особенностями.

Программные API для облачных приложений — наличие стандартизированных программных интерфейсов взаимодействия приложений и «облачных» систем. Позволит разработчикам изначально строить «облачные» программы, используя все преимущества «облачных» инфраструктур и технологий.

Несмотря на то, что «облачные» системы обладают целым рядом существенных недостатков и недоработок, сама концепция простого и динамичного предоставления информационных сервисов уже завоевала популярность в информационной сфере и, по нашему мнению, может быть использована в МВД России. Решения в области «облачных» технологий постоянно совершенствуются и с каждым годом все лучше соответствуют модели «облачных» систем. Однако, по мнению экспертов, основной проблемой в области «облачных» технологий на сегодняшний день является не решение технических вопросов, а урегулирование проблем, связанных с юридическими аспектами функционирования «облачных» систем, созданием экономических методик планирования и анализа эффективности. Успешное решение этих вопросов может привести к новому этапу развития информационных систем, существенному сокращению сроков их проектирования, повышению качества предоставляемых функций и услуг. Учитывая эти аспекты, уже сегодня при разработке информационных систем необходимо планировать будущее информационных технологий МВД России.