



ПОДВОДНЫЕ КАМНИ НА ПУТИ РАЗВИТИЯ «ИНТЕРНЕТА ВЕЩЕЙ»

АЛЕКСАНДР СЕРЕБЯКОВ
A.Serebryakov@FS.com

«Интернет вещей» — это технология, которая создаст новые преимущества для личной жизни и корпоративных сред. Очевидно, что дополнительные технологии должны не отставать от новых проектов и становиться более развитыми.

**«ИНТЕРНЕТ ВЕЩЕЙ»
СОЗДАЕТ ПОТРЕБНОСТЬ
В РАЗВИТИИ SOCIAL
INTELLIGENCE**

Как однажды сказал Стив Джобс, «инновация — это то, что отличается лидера от последователя». Это высказывание особенно актуально для компаний, которые стремятся выйти на глобальный рынок. В настоящий момент существует множество областей инноваций, вдохновленных концепцией «Интернета вещей» (Internet of Things, IoT). Эта тенденция получила развитие во многих отраслях за рубежом, включая государственный сектор и крупные предприятия. В качестве примеров можно привести создание «умных» дорог и внедрение целых сетей на основе датчиков в зданиях, поездах, больницах и других организациях.

«Интернет вещей» — технология, позволяющая точно и в режиме реального времени собирать данные и в беспроводном режиме передавать их другим объектам в рамках сети. Так, например, продукция, оснащенная датчиками, позволяет компании отслеживать ее перемещение и контролировать ее взаимодействие с другими объектами. Наличие этой информации предоставляет руководству возможность более точно настроить имеющиеся модели ведения бизнеса.

Согласно последнему отчету компании Forrester, «Интернет вещей» может изменить нашу личную жизнь, поскольку уже становится персональным.

Развитие данного направления изначально поддерживалось коммерческими и государственными структурами с целью создания «умных» измерительных устройств, дорог и сетей. Датчики позволяют людям контролировать свое физическое состояние, управлять автомобилями, находить ключи, открывать дверь в квартире, отслеживать температуру окружающей среды, включать и выключать свет, управлять игрушками, отслеживать уровень потребления электроэнергии, управлять кондиционерами и контролировать выработку солнечной энергии.

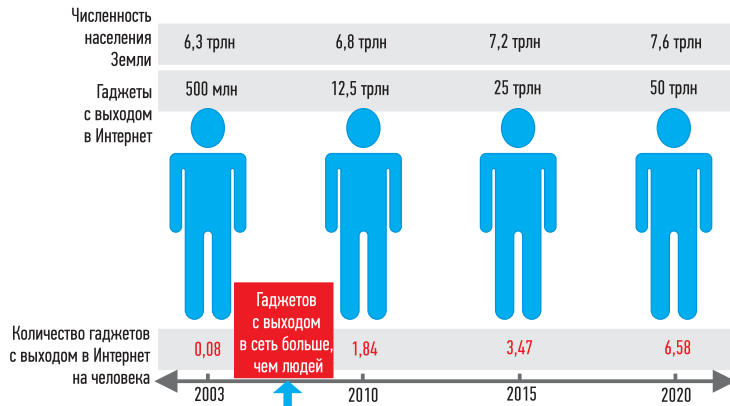


Рис. 1. Развитие «Интернета вещей» (источник: Cisco IBSG)

Развитие «Интернета вещей» также связано с увеличением количества подключений, что приведет к увеличению трафика компьютерных сетей и создаст дополнительную нагрузку на существующую сетевую инфраструктуру. Для успешного развития этой концепции потребуется масштабируемая, гибкая и более интеллектуальная инфраструктура. Аналитики Forrester предсказывают, что, перед тем как новая технология получит широкое распространение, необходимо будет создать соответствующую экосистему.

Во-первых, основной проблемой для компаний может стать то, что их текущая ИТ-инфраструктура окажется недостаточно оперативно масштабируемой. Во-вторых, как отметили аналитики, потребуется создание проверенной стандартизированной и многоуровневой экосистемы независимых поставщиков ПО, которые смогут воспользоваться преимуществами всех данных, получаемых из различных источников, в целях последующего анализа. В-третьих, внедрение новых технологий, как правило, требует времени, что связано с изменениями бизнеса и политик.

Потребность в защищенной «социальной» информации в режиме реального времени основана на интеллектуальности «Интернета вещей» и порождает необходимость в создании набора сервисов приложений.

С технологической точки зрения это будет означать зависимость от центров обработки данных, имеющих инструменты обработки информации, включая аналитические механизмы, ПО для бизнес-аналитики и, что более важно, интеллектуальную инфраструктуру доставки приложений. Тогда как аналитика может предоставить необходимую «социальную» информацию, интеллектуальная система доставки приложений сможет гарантировать, что подобная информация в защищенном режиме и в режиме реального времени передается конечным пользователям. Аналитическая информация должна быть передана соответствующим специалистам, принимающим решения: сервисам, которые обеспечивают оптимизацию трафика в режиме реального времени, доступность и безопасность данных, передающихся через такие приложения бизнес-аналитики. В конечном счете, необходимость управлять такой инфраструктурой из одной точки привела к созданию программно-контролируемых сервисов приложений (Software Defined Application Services, SDAS), которые стали следующим этапом на пути развития технологий доставки приложений.

SDAS — это результат доставки гибких и программируемых сервисов приложений. При интеллектуальном управлении SDAS могут использоваться для решения самых актуальных современных задач. SDAS основываются на способности воспользоваться преимуществами ресурсов любой комбинации физических, виртуальных и облачных платформ.

► **РИС. 2.**
«Интернет вещей»
приведет
к увеличению
потребности
в масштабируемых
службах DNS



«ИНТЕРНЕТ ВЕЩЕЙ» И DNS

Когда мы говорим о влиянии концепций BYOD¹ и «Интернета вещей», мы часто сосредотачиваемся на влиянии архитектур центров обработки данных. Это связано с тем, что по мере увеличения количества конечных точек (клиентских систем, устройств, вещей) в будущем возрастет потребность в идентификации, контроле доступа, защите и доставке приложений. Это будет подразумевать масштабируемость возможностей центров обработки данных.

Именно в этом и заключается проблема: у нас всегда получалось удачно масштабировать DNS.

Но мы забываем о том, что перед тем как любая из этих «вещей» сделает запрос для доступа к приложениям, она должна выполнить DNS²-запрос. Это должна сделать абсолютно каждая «вещь».

Возможно, поэтому мы считаем, что DNS может справиться с этой задачей. На данный момент это действительно так. Конечно, имели место случаи неправильной настройки конфигурации DNS и нарушения DNS (кража, незаконное использование для атак на отражении и т. д.), но в целом редко возникают случаи, когда DNS-сервис не справлялся с трафиком и выходил из строя.

На этот счет есть одна прекрасная цитата, отражающая суть дальнейших размышлений: «Успех приводит к самонадеянности. Самонадеянность приводит к неудачам. И только параноик выживает» — Эндрю Гроув (Andrew Grove).

В условиях быстрого увеличения конечных устройств (вещей) необходимо еще раз оценить возможности системы DNS и ее готовность к будущим требованиям.

И речь идет не только о доступности. Вспомните правило: по мере увеличения нагрузки производительность снижается. Это правило относится и к DNS.

Браузеры делают «хорошую» работу, скрывая задержки в работе DNS, а мобильные приложения не отображают эту информацию, поэтому пользователям трудно отличить задержки в работе, связанные с перегрузкой сервиса DNS, от низкой скорости работы, вызванной самим приложением. Но это их особо не беспокоит. Медленное приложе-

ние является просто медленным приложением для конечного пользователя. Они не хотят знать подробности, они хотят использовать приложение с высокой скоростью работы.

«Интернет вещей» состоит не только из пользователей. Множество устройств и приложений образуют огромную сеть, созданную с помощью соединений между этими устройствами и «вещами».

Устройства не заботят задержки в работе (если только ими не управляют пользователи, которых, конечно, интересуют такие вопросы). Но дело в том, что задержки возникают, как правило, во время предварительного подключения. Не существует возможности различить, находится ли на другом конце устройство или реальный человек, до того, как подключение создано. Даже после установления соединения UDP³ не является самым подробным протоколом, и с помощью него невозможно различить устройство и пользователя также сводится практически к нулю. Вы сможете получить всего несколько головных меток, которые не смогут подсказать вам, какая конечная точка делает запрос.

Поэтому очень важно обеспечить действительно быстрые соединения и ответы для каждого запроса.

Это может означать необходимость в переоценке DNS-инфраструктуры, чтобы убедиться, что она готова к будущему росту количества «вещей». Протестируйте и проверьте максимальное количество запросов в секунду, которое могут обрабатывать ваши системы, при допустимом для вашего бизнеса значении задержки. Распределите значение задержки на основе количества соединений и количества запросов в секунду, чтобы понять, когда сервис DNS начинает снижать общую скорость работы.

По мере того как Интернет получает все большее распространение, и все большее количество устройств и пользователей получают доступ к вашим приложениям, с вашей стороны будет большой ошибкой забыть про DNS. ●

¹ BYOD (bring your own device, «принеси собственное устройство») — термин, описывающий ситуацию, когда сотрудник организации вместо корпоративного компьютера использует для работы собственное устройство, будь то его личный ноутбук, планшет или даже смартфон. Термин BYOD появился достаточно давно (как минимум с 2004 г.). Тем не менее взрывную популярность эта идея обрела сравнительно недавно и в основном за счет активности поставщиков ИТ-услуг и стремительного развития функционала и разнообразия облачных сервисов.

² DNS (Domain Name System) — система доменных имен.

³ UDP (User Datagram Protocol) — протокол пользовательских датаграмм. С UDP компьютерные приложения могут посылать сообщения (в данном случае называемые датаграммами) другим хостам по IP-сети без необходимости предварительного сообщения для установления специальных каналов передачи или путей данных.