

## ШЕСТЬ ПРИЧИН, по которым сеть не готова стать SDN

С.Халяпин, главный инженер представительства Citrix  
в России и странах СНГ / sergeykh@citrix.com

УДК 608.4, DOI: 10.22184/2070-8963.2017.64.3.68.69

Без продуманного плана практической реализации всех преимуществ технологии SDN она будет представлять собой просто навороченный сетевой коммутатор.

Сегодня российские компании активно рассматривают и внедряют подход виртуализации сетевых функций NFV, с развитием которого может понадобиться переход на программно конфигурируемые (определяемые) сети SDN.

Эта технология интересна организациям, которым необходимо максимально ускорить процесс внедрения цифровых инноваций, а также автоматизировать создание новых инфраструктур для работы приложений или сетевых сервисов. При этом компании, разворачивающие программно конфигурируемые сети в ЦОДах, могут столкнуться с целым рядом проблем. Если их не решить, инфраструктура может оказаться просто не готовой к внедрению SDN. Это говорится не для того, чтобы компании отказались от подобного рода проектов, и не для того, чтобы лишить их стимула. Важно, чтобы специалисты по разработке ИТ-инфраструктур могли определить, какие элементы необходимо добавить или усилить до начала реализации SDN-проектов.

Причины, по которым большинство ИТ-отделов не готовы к подобного рода проектам, разделяются на две категории. Первая: инфраструктура не готова. Это может быть связано с аппаратной или программной частью (или обеими сразу). Вторая категория: ваша организация не готова. Как со стороны бизнеса, так и со стороны ИТ-отделов решения должны приниматься для того, чтобы использовать все преимущества программно конфигурируемой сети.

Ниже мы подробнее разберемся в этих двух категориях и определим препятствия, которые нужно обойти, чтобы перейти на SDN-технологии. Их всего

шесть, но если не устранить хотя бы одно из них – неудача при создании инфраструктуры нового поколения гарантирована.

### Шесть "ПОДВОДНЫХ КАМНЕЙ"

Недостаточное понимание корпоративных приложений. Чтобы реализовать все преимущества технологий SDN в центрах обработки данных, специалисты должны иметь четкое понимание: кто и насколько интенсивно работает с теми или иными приложениями, какие взаимозависимости существуют между приложениями, каковы оптимальные способы их использования. Ответы на эти вопросы помогут вам подготовить профили приложений для того, чтобы сеть могла максимально эффективно использовать данные приложений. Без этих знаний SDN-технологии будут бесполезными.

Сетевое аппаратное/программное обеспечение не готово. Перед тем как получить полностью функциональную программно конфигурируемую сеть, ваша задача будет заключаться в том, чтобы работать в гибридном режиме. Это значит, что аппаратное и программное обеспечение центра обработки данных должно функционировать как в обычном, так и в SDN-режимах. Но такой принцип работы на протяжении длительного периода времени не подходит, так как он оказывает большую нагрузку на специалистов поддержки. Задача заключается в том, чтобы войти в гибридный режим и затем максимально оперативно перейти в полноценный режим SDN. При этом необходимо убедиться в том, что имеющееся у вас аппаратное и программное обеспечение поддерживает SDN-технологии. В большинстве случаев

отдельные элементы необходимо будет обновить или заменить.

Неполная виртуализация серверов и систем хранения данных. Чтобы воспользоваться всеми преимуществами виртуализации сетевых процессов, ИТ-специалисты должны сначала полностью завершить процесс виртуализации серверов и систем хранения данных. Если вы не выполните виртуализацию/контейнеризацию как можно большего количества серверов, вы не сможете воспользоваться многими преимуществами технологии SDN.

Старая организационная структура. В большинстве компаний специалисты по ИТ-инфраструктуре и приложениям работают независимо друг от друга в разных отделах. Но при внедрении SDN-технологий они должны работать вместе. При внедрении новых технологий приложения будут определять, как используются данные. Таким образом, специалисты по приложениям и сетям будут пересекаться при настройке профилей приложений.

Недостаток навыков. Даже если ваша физическая ИТ-инфраструктура готова к поддержке технологий SDN, можете ли вы то же самое сказать о ваших ИТ-специалистах? У вас могут работать профессиональные сотрудники для проектирования и внедрения новейших ЦОДов на базе программно конфигурируемых сетей, но могут отсутствовать инженеры поддержки, которые должны выполнять техническое обслуживание и устранять неполадки, связанные с SDN-технологиями. Хотя настройка конфигурации SDN может быть выполнена с помощью понятных и доступных пользовательских интерфейсов, все преимущества этой технологии реализуются только когда создание, удаление и настройки конфигурации выполняются полностью автоматизировано. Если ваши специалисты еще не прошли специальное обучение по работе с новой технологией, вам необходимо заняться этим вопросом.

Неправильная ориентация. Ранее концепция SDN ориентировалась исключительно на виртуализацию и автоматизацию сетей. За последние два года она переместилась на быстрые изменения ресурсов сети с точки зрения приложений. Теперь основной задачей считается обеспечение наиболее комфортных условий для работы приложений в зависимости от того потока данных, которые они передают или получают. Следовательно, правила, профили и политики в сети меняются в зависимости от требований приложений, преобладающих в настоящий момент времени. И перед тем как многие из нас приступят к интеграции технологий SDN в свои сети, эта ориентация может вновь измениться. В таких условиях сложно зафиксировать долгосрочные стратегии, связанные

с программно конфигурируемыми сетями. Поэтому компании должны сосредоточиться на подготовке к внедрению SDN, а не заниматься самостоятельным внедрением.

Предположим, что вы нашли ответы на все вопросы, подготовили инфраструктуру и развернули SDN. Но и это еще не все. Необходимо иметь план, как использовать эту технологию после ее развертывания. Нет плана – нет положительного результата. Именно здесь находится самое слабое место технологии SDN: без продуманного плана по практической реализации всех преимуществ этой технологии она будет представлять собой просто навороченный сетевой коммутатор. Поэтому необходимо обратить внимание на следующее: сможете ли вы воспользоваться всеми возможностями сети, установить разумные ожидания и снизить риски поломок, а также понять, как все смежные элементы взаимодействуют с новой сетью и ее функциями автоматизации.

#### **В ЗАКЛЮЧЕНИЕ: СМЕЖНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ И НОВЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА**

Сети редко включают в себя только коммутаторы и маршрутизаторы. Шлюзы безопасности, прокси-серверы и балансировщики нагрузки также являются важными элементами сети. После внедрения SDN необходимо понять, как эти смежные элементы взаимодействуют с ней и ее функциями автоматизации. Если одно оборудование поддерживает, например, JumboFrame, а другое – нет, то при попытке передачи огромных пакетов будут проблемы; если одно оборудование поддерживает один протокол управления, а другое – ожидает, что взаимодействие будет происходить с использованием другого протокола, то тут опять вопрос к тому, что в итоге мы получим.

Для того чтобы избежать потенциальных проблем при работе с SDN, при подборе элементов сети нужно убедиться, что все компоненты могут работать в соответствии с выбранными стандартами и/или с предлагаемой системой управления.

SDN занимает центральное место среди инновационных подходов к решению проблем современных сетей, связанных с появлением 3-й платформы, особенно с виртуализацией и облачными технологиями. Если хотите построить SDN так, чтобы она могла показать все свои преимущества для использования технологий виртуализации, нужно обратиться к вышеперечисленным правилам. Внедрение любой технологии должно опираться на тщательное проектирование и понимание, что именно получит компания и как этим нужно воспользоваться. В противном случае это будет "освоенный" бюджет без практических выгод. ■