Cisco Open Network Environment

В течение нескольких предыдущих лет в информационном мире произошли существенные изменения. Развитие технологий привело к массовому проникновению Сети во все аспекты человеческой жизни – от личных до деловых. Мы всё меньше используем традиционные способы связи, заменяя их более современными – теперь мы можем одновременно видеть, слышать и переписываться друг с другом, давая при этом доступ к документам, фотографиям и видеозаписям, размещенным в подключенных к Сети цифровых хранилищах. Сеть превратилась из игрушки в жизненную необходимость и изменились требования к ней – мы хотим, чтобы она была доступна всегда и везде и была способна переносить всё больше и больше информации.

Согласно прогнозу Cisco Visual Networking Index (VNI), **к 2017 году общий мировой объем цифровой информации превысит текущий в три раза**. Очевидно, что при сохранении существующих подходов к построению информационных систем это неизбежно приведет к увеличению затрат и, как следствие, к ухудшению операционных показателей бизнеса. Для ЦОД (как операторских, так и частных) это будет выражаться в сокращении цикла замены оборудования, а сети передачи данных придется избыточно обеспечивать ресурсами для того, чтобы сохранять качество обслуживания при изменении матрицы трафика.

Мир ЦОД отреагировал на возникшую тенденцию разработкой и внедрением механизмов виртуализации вычислительных и дисковых ресурсов, что добавило беспрецедентную гибкость в их функционирование, а также позволило автоматизировать процессы управления ЦОД и увеличить цикл замены оборудования, улучшив таким образом операционные показатели бизнеса.

Программно-управляемые сети (Software Defined Networks, SDN) – такой-же эволюционный шаг к увеличению эффективности использования и времени жизни сетевых ресурсов, к расширению спектра предоставляемых оператором сервисов и уменьшению времени вывода сервисов на рынок, а также к уменьшению операционных затрат на обслуживание сети.

Архитектура SDN предполагает разделение функций управления трафиком и транспортировки трафика между различными элементами, а также формирование программных интерфейсов между приложениями и сетью.

Работа над концепцией SDN проводится под эгидой Open Network Foundation (ONF) и сосредоточена на разработке протокола Openflow – механизма для взаимодействия между элементами управления: SDN (Openflow) Controller и сетевыми элементами под управлением SDN (Openflow) Agent. В текущей версии (v1.3) протокол Openflow поддерживает только перенаправление и модификацию трафика.

Cisco® **Open Network Environment** (ONE) – программируемая сетевая инфраструктура, состоящая из трех компонентов:

- контроллер и агенты
- программные интерфейсы (Platform & Application API)
- виртуальные сетевые функции

и открывающая путь к созданию приложений, способных максимально воспользоваться всеми преимуществами SDN.

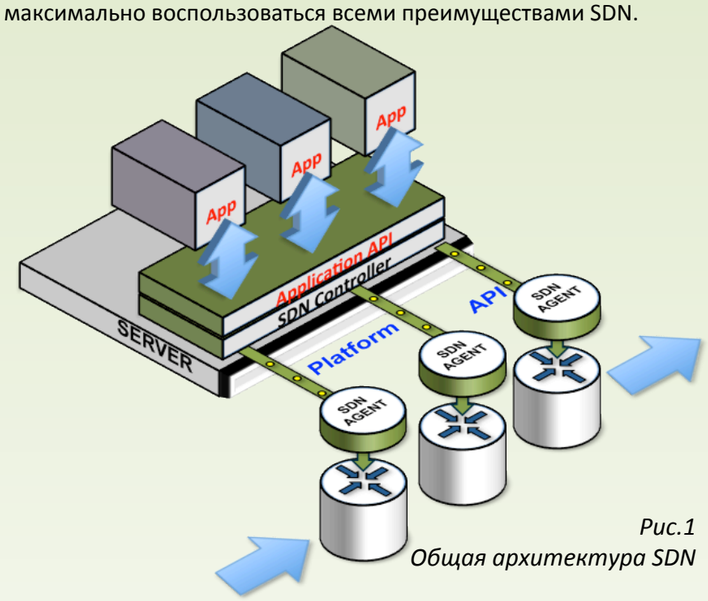

Рис.1
Общая архитектура SDN

Роль SDN-агента в инфраструктуре ONE отведена программному компоненту операционных систем Cisco (IOS XE, XR, NX-OS), который называется **OnePK** (ONE Platform / Programmatic Kit).

Cisco ONE отличается от ONF SDN следующими моментами:

1. Большинство сценариев, использующих программируемость сети, требуют интерфейсов к множеству уровней сети, а не только к уровню управления трафиком. Модификация услуги (например, перенос точки L3 VPN или добавление виртуальных брандмауэра) требует взаимодействия с уровнями предоставления услуг. Оборудование Cisco обладает очень большим количеством механизмов контроля и управления – вплоть до управления состоянием чипов, которые могут быть использованы для оптимизации работы сети. Поэтому Cisco ONE позволяет взаимодействовать с сетью на всех доступных для взаимодействия уровнях.

2. Множество сценариев использования SDN основаны на необходимости получения очень большого количества информации о состоянии сети и сервисов, поэтому Cisco ONE обладает развитыми механизмами по двунаправленному взаимодействию с сетью.

Что отличает подход Cisco от «классического» подхода – это возможность создания постоянного циклического обмена информацией, в котором задействованы как сетевая инфраструктура, так и приложения, например – аналитические системы или системы контроля за политиками контроля доступа. Это дает возможность добавить интеллектуальность в работу сети для достижения максимально эффективного использования сетевых ресурсов.

Продукты и решения Cisco ориентированы на поддержку промышленных стандартов (за счет использования модульной архитектуры, которая позволяет реализовывать любые протоколы поверх инфраструктуры OnePK) и взаимодействие с открытыми системами. Компания Cisco инвестирует в свободное программное обеспечение – OpenStack (комплекс проектов, используемых для создания инфраструктурных облачных сервисов и облачных хранилищ) и OpenDayLight (открытый SDN контроллер) и реализовывает соответствующие модули поддержки в своих продуктах.

Рис.2
Программируемая сетевая инфраструктура

Cisco расширяет понятие классического SDN в аспектах функциональных возможностей и ориентированности на бизнес-задачи. Решение Cisco ONE дает следующие преимущества:

- Расширение возможностей существующей и зарекомендовавшей себя инфраструктуры, что позволяет сократить время внедрения новых сервисов и обеспечивает сохранение инвестиций за счет увеличения срока жизни оборудования.
- Cisco ONE опирается как на инновации компании Cisco, так и на разработки индустрии, что гарантирует совместимость с продуктами третьих сторон и обеспечивает сохранение инвестиций.
- Решение Cisco ONE охватывает множество уровней функционирования сервисов, что позволяет без затруднений строить комплексные информационные системы, сокращая время внедрения новых сервисов и операционные затраты на их поддержку.

© 2013 Cisco and/or its affiliates. All rights reserved. Cisco and the Cisco logo are trademarks or registered trademarks of Cisco and/or its affiliates in the U.S. and other countries. To view a list of Cisco trademarks, go to this URL: www.cisco.com/go/trademarks.
Third-party trademarks mentioned are the property of their respective owners. The use of the word partner does not imply a partnership relationship between Cisco and any other company. (1110R)

Cisco Open Network Environment

Монетизация

- ✓ Быстрый запуск услуг
- ✓ Настройка услуг под каждого потребителя
- ✓ Бизнес-аналитика на основе сетевой информации

Оптимизация

- ✓ Улучшение производительности приложений на основе сетевой информации
- ✓ Динамическое распределение нагрузки в соответствии с доступными ресурсами

Упрощение

- ✓ Динамическое изменение конфигурации сети и устройств
- ✓ Уменьшение количества инструментов и интерфейсов
- ✓ Сконцентрированность на создании нового, а не на обслуживании существующего

WWW.CISCO.COM/GO/ONE

© 2013 Cisco and/or its affiliates. All rights reserved. Cisco and the Cisco logo are trademarks or registered trademarks of Cisco and/or its affiliates in the U.S. and other countries. To view a list of Cisco trademarks, go to this URL: www.cisco.com/go/trademarks.
Third-party trademarks mentioned are the property of their respective owners. The use of the word partner does not imply a partnership relationship between Cisco and any other company. (1110R)