

ІТМО

Базовые понятия SDN

Подготовили:

Логинова Софья Андреевна

Шульман Эмиль Маратович

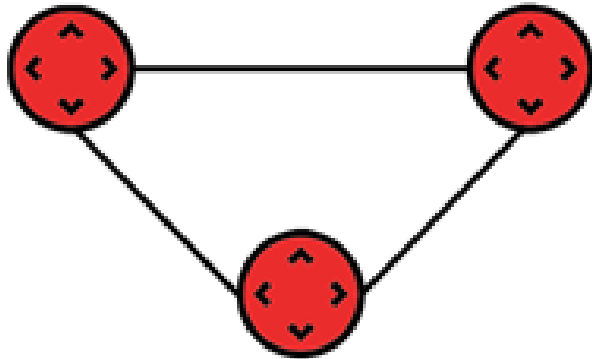
Что такое программно-определяемые сети? ИТМО


Software Defined Networks, SDN – это гибкий и динамичный вид сетевой архитектуры, позволяющий централизованно управлять сетью через программные приложения.



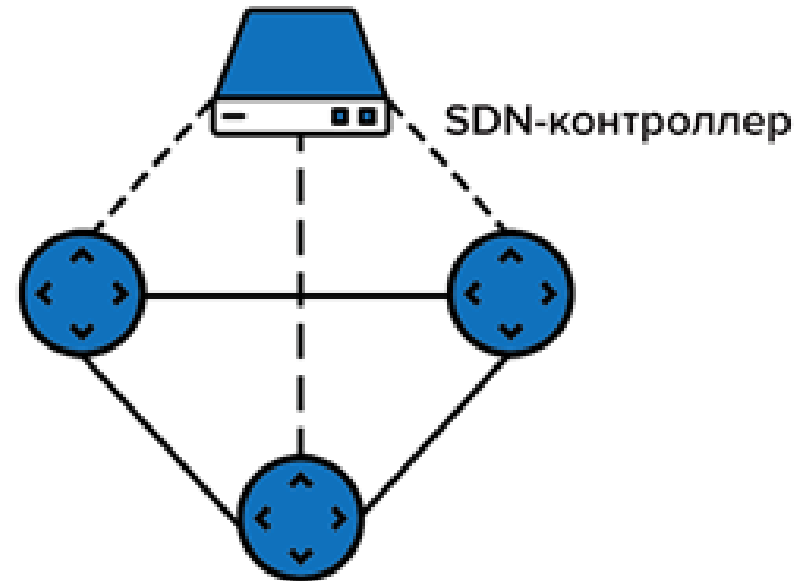
Как работает SDN?

Традиционная сеть
с распределенным
управлением



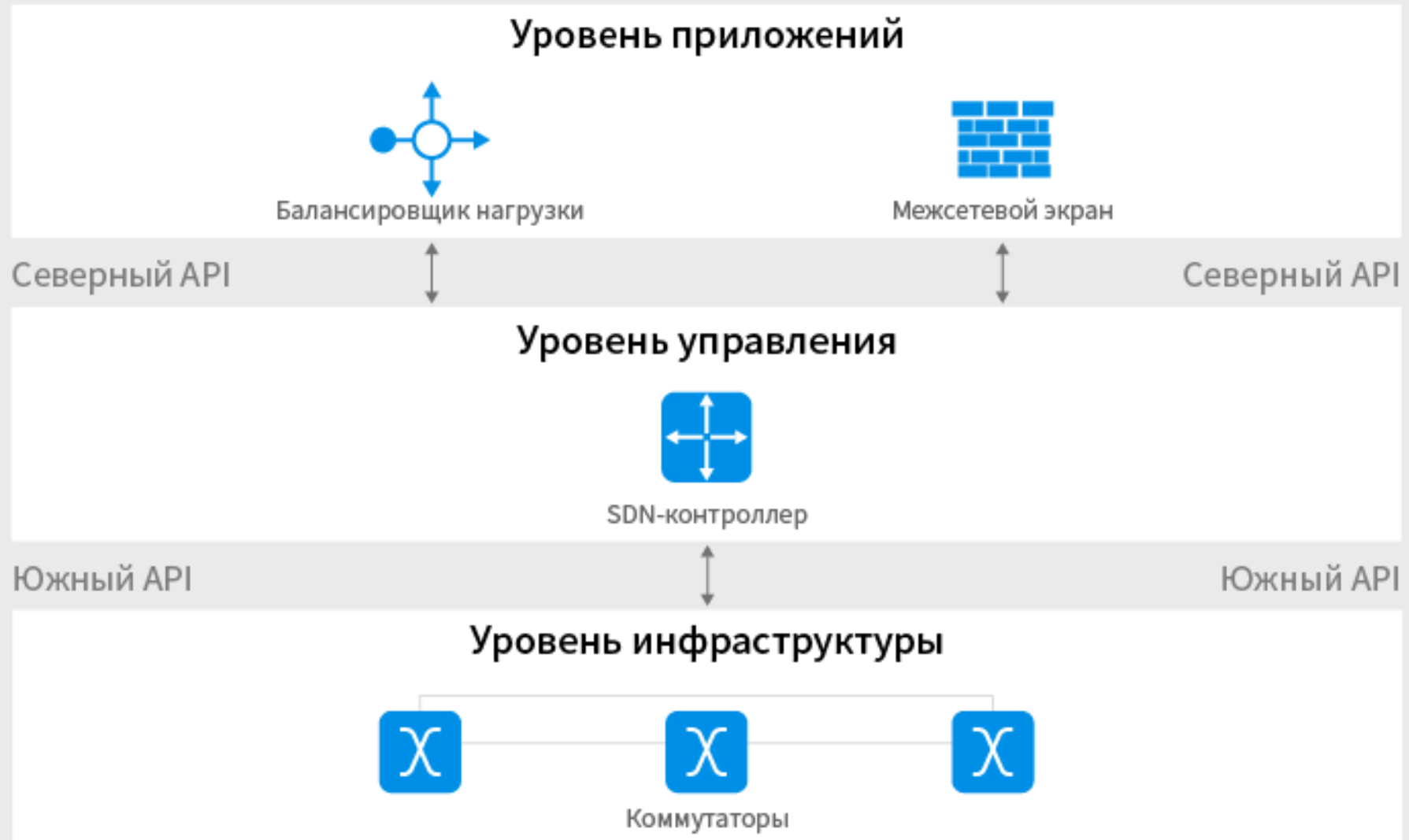
 Пересылающие устройства
с разделенным управлением

Программно-определяемая
сеть с отдельным
управлением



 Пересылающие устройства
с отдельным управлением

Архитектура SDN



Из чего состоит SDN

- Приложения.
- Контроллеры.
- Сетевые устройства.



В рамках подхода программно-конфигурируемых сетей, программное обеспечение может динамически конфигурировать сеть, что позволяет ей адаптироваться к меняющимся требованиям.



Задачи SDN

1. Создавать виртуальные сети, которые функционируют поверх физической сети.
2. Управлять потоками трафика в сети.
3. Создавать интегрированные политики, которые соединяют физические и виртуальные сети.



Проблема традиционных сетей


В сети традиционной архитектуры под угрозой находятся многие элементы: инфраструктура, программное обеспечение, протоколы и т.д. В этих сетях «взлом» одного маршрутизатора может нанести серьезный ущерб сети и заказчику.



Проблема традиционных сетей

В сети традиционной архитектуры под угрозой находятся многие элементы: инфраструктура, программное обеспечение, протоколы и т.д. В этих сетях «взлом» одного маршрутизатора может нанести серьезный ущерб сети и заказчику.



Одна из основных угроз в области инфраструктуры — физический доступ к сетевым устройствам. 

В сети ПКС ситуация совершенно другая. Все интеллектуальные функции удалены с маршрутизаторов и коммутаторов и помещены на контроллеры сети ПКС. Сервер с контроллером можно легко перенести в надежно защищенное помещение.

ПО

ІТМО

Программное обеспечение в сети ПКС
сконцентрировано в контроллерах.



Контроллеры

- контроллеры на одном и том же уровне должны иметь один и тот же набор с-приложений;
- с-приложения должны быть пригодны для многократного использования контроллерами, размещаемыми поблизости один от другого;
- различные экземпляры контроллера должны быть способны совместно использовать один экземпляр n-приложения;
- контроллер должен быть доверенной средой;
- контроллер должен быть масштабируемым;
- если один из экземпляров контроллера неожиданно прекратил работу, другие контроллеры, размещенные поблизости, должны взять на себя ту часть сетевых коммутаторов, которая управлялась отключившимся контроллером.



- Увеличение видимости сети.
- Масштабируемость.
- Совместимость с большими данными.
- Улучшенная безопасность.
- Открытый исходный код.
- Более эффективный ИТ-отдел.
- Экономически эффективный.



- Позволяет развертывать уникальное оборудование на периферии и запускать интеллектуальное сетевое ПО (VPN, брандмауэр).
- Позволяет анализировать набор рабочих нагрузок.
- Быстро реагировать на изменения, дают гибкость и программируемость.
- ПКС подход имеет много преимуществ в области безопасности, особенно в части физической безопасности сетевого оборудования. Разделение плоскости данных и плоскости управления дает дополнительные преимущества.



ІТМО

Спасибо за внимание!