

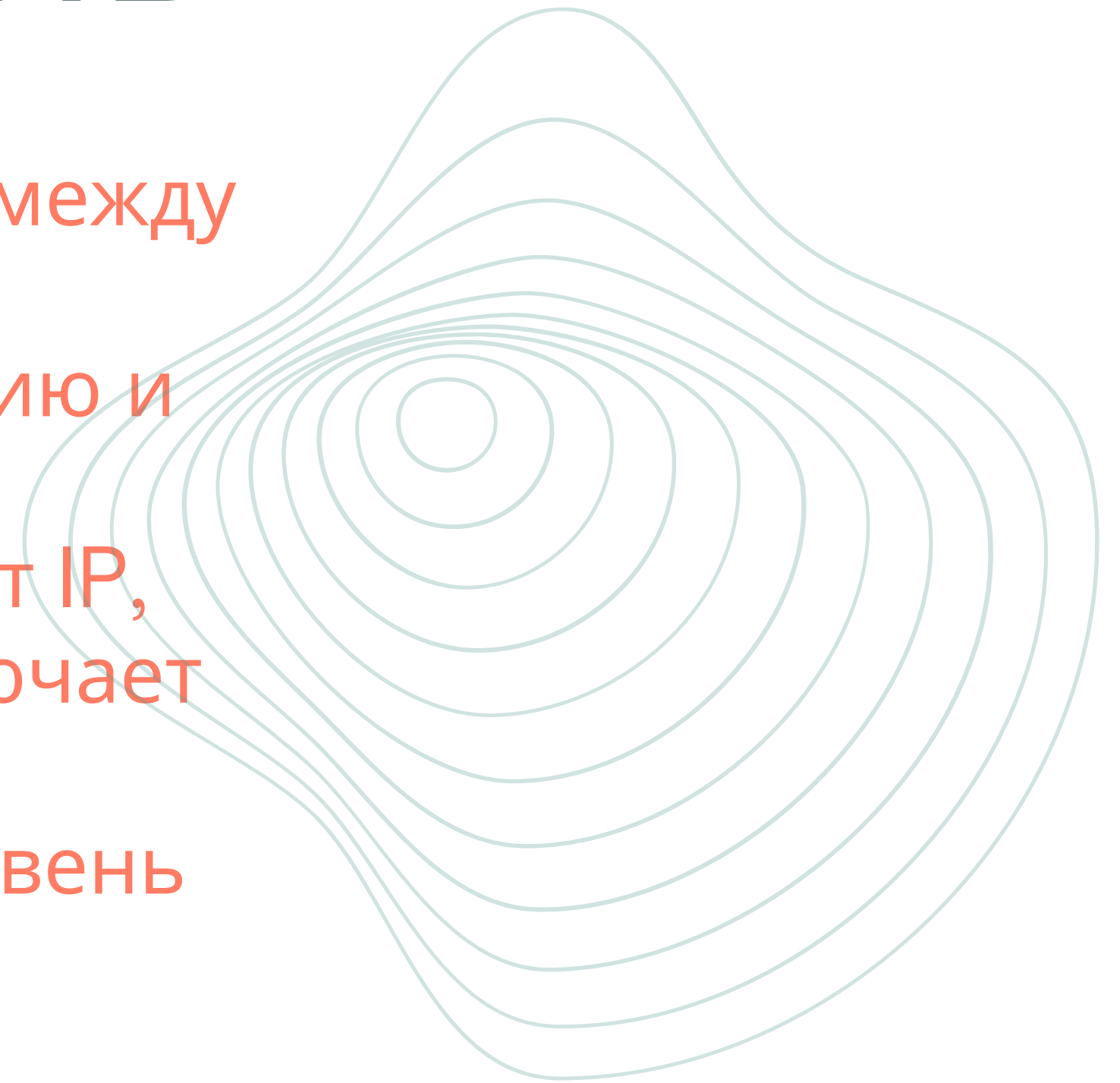
Сетевой уровень, алгоритмы маршрутизации и алгоритмы управления перегрузкой

Выполнил:

Урсуленко Никита TIR-36

Сетевой уровень

Сетевой уровень обеспечивает связь между устройствами в сети, обеспечивая логическую адресацию, маршрутизацию и пересылку пакетов данных. Примеры протоколов сетевого уровня включают IP, ICMP и ARP. Коммутация пакетов включает в себя разбиение данных на пакеты и маршрутизацию их через сетевой уровень к правильным местам назначения.



Алгоритмы маршрутизации

Алгоритмы маршрутизации используются сетевым уровнем для определения наилучшего пути для прохождения пакетов по сети.

Алгоритмы маршрутизации вектора расстояния используют количество переходов, в то время как алгоритмы маршрутизации состояния канала используют полную топологию сети. Гибридные алгоритмы маршрутизации сочетают в себе преимущества алгоритмов маршрутизации как вектора расстояния, так и состояния канала.

Примеры протоколов маршрутизации включают RIP, IGRP, OSPF, IS-IS и EIGRP.

Алгоритмы управления перегрузкой

Алгоритмы управления перегрузкой управляют перегрузкой сети на транспортном уровне. Алгоритмы на основе окна регулируют поток данных в зависимости от размера окна перегрузки, а алгоритмы на основе скорости регулируют поток данных в зависимости от скорости отправки пакетов. TCP использует алгоритмы на основе окна, включая алгоритмы медленного запуска, предотвращения перегрузки и быстрой повторной передачи и восстановления. UDP не имеет встроенных механизмов управления перегрузкой, в то время как SCTP предоставляет механизмы управления перегрузкой как на основе окна, так и на основе скорости.

Важность алгоритмов маршрутизации и управления перегрузкой

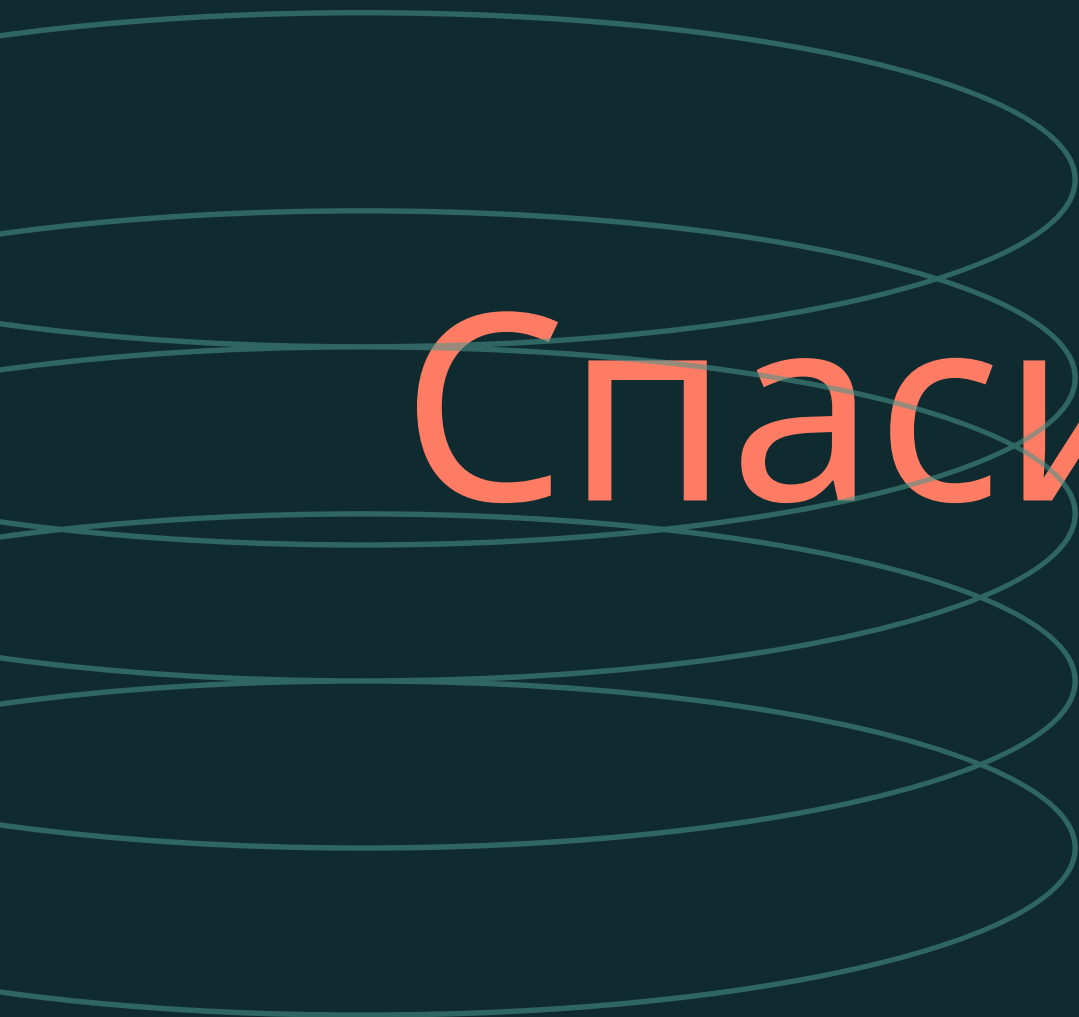
Эффективные алгоритмы маршрутизации и контроля перегрузки необходимы для обеспечения надежности и производительности компьютерных сетей. Алгоритмы маршрутизации обеспечивают доставку пакетов по наиболее эффективному пути, а алгоритмы управления перегрузкой предотвращают или управляют перегрузкой сети, чтобы избежать задержек и потери пакетов. Без этих алгоритмов сетевой трафик может вызвать проблемы с производительностью, надежностью и снизить удобство работы пользователей и производительность. Успешными примерами алгоритмов маршрутизации и управления перегрузкой являются OSPF и TCP, которые повысили производительность и надежность сети.





Будущие разработки и улучшения

SDN и NFV меняют способ проектирования и управления сетями, обеспечивая большую гибкость и снижение затрат. Одним из примеров адаптации алгоритмов маршрутизации является использование SD-WAN для эффективной маршрутизации. Области будущих исследований включают использование машинного обучения и искусственного интеллекта для оптимизации алгоритмов маршрутизации и управления перегрузкой для улучшения управления сетью.



Спасибо за внимание

