

# Обзор стратегий маршрутизации и маршрутизаторов

Операционные системы

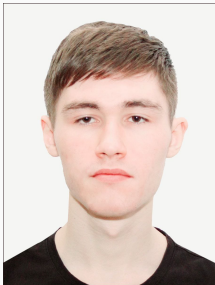
---

Перегудов А.В.

21 апреля 2024

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

- Дмитрий Сергеевич Кулябов
- Учёная степень: Доктор физико-математических наук по специальности 05.13.18 «Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ»
- Учёное звание: Доцент по кафедре систем телекоммуникаций



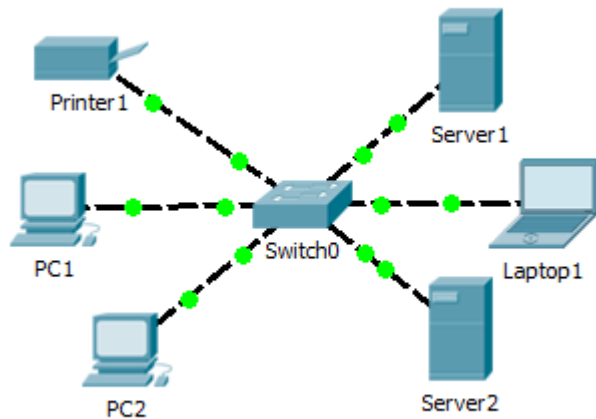
- Перегудов Александр Вадимович
- Студент 2 курса группы НКАбд-04-23
- Российский университет дружбы народов

- Актуальность темы: В современном мире эффективное решение проблем с сетями является необходимым, потому что информационному обществу необходима эффективная инфраструктура для передачи данных и работы с информацией.
- Объектом исследования являются сетевые технологии.
- Предметом исследования стратегии маршрутизации и маршрутизаторы.
- Научная новизна: Комплексный анализ теоретической базы существующих стратегий маршрутизации и работы сети в целом.
- Практическая значимость работы: Практическая значимость работы состоит в том, что она предоставляет полезную информацию для специалистов в области сетевых технологий и системного администрирования.

Освоить теоритическую базу в области компьютерных сетей, и изучить основные решения проблем связанных с маршрутизацией.

TCP/IP — сетевая модель передачи данных, представленных в цифровом виде. Модель описывает способ передачи данных от источника информации к получателю. В модели предполагается прохождение информации через четыре уровня, каждый из которых протоколом передачи.

Модель OSI		Модель TCP/IP	
Прикладной уровень (application layer)	7	4	Прикладной уровень (application layer)
Уровень представления (presentation layer)	6		
Сеансовый уровень (session layer)	5		
Транспортный уровень (transport layer)	4	3	Транспортный уровень (transport layer)
Сетевой уровень (network layer)	3	2	Межсетевой уровень (internet layer)
Канальный уровень (data link layer)	2	1	Канальный уровень (link layer)
Физический уровень (physical layer)	1		



Wireless LAN adapter Wi-Fi:

```
Connection-specific DNS Suffix . :  
Link-local IPv6 Address . . . . . : fe80::ee3e:f8bc:853c:c1af%5  
IPv4 Address. . . . . : 192.168.0.110  
Subnet Mask . . . . . : 255.255.255.0  
Default Gateway . . . . . : 192.168.0.1
```



# Маршрутизация



RIP — так называемый протокол дистанционно-векторной маршрутизации, который оперирует транзитными участками (хоп, hop) в качестве метрики маршрутизации.

Максимальное количество транзитных участков, разрешенное в RIP — 15.

Каждый RIP-маршрутизатор по умолчанию вещает в сеть свою полную таблицу маршрутизации раз в 30 секунд.

Протокол динамической маршрутизации, основанный на технологии отслеживания состояния канала (link-state technology) и использующий для нахождения кратчайшего пути алгоритм Дейкстры.

BGP (Border Gateway Protocol) — протокол динамической маршрутизации. Относится к классу протоколов маршрутизации внешнего шлюза (EGP — Exterior Gateway Protocol).

На текущий момент является основным протоколом динамической маршрутизации в сети Интернет.

BGP поддерживает бесклассовую адресацию и использует суммирование маршрутов для уменьшения таблиц маршрутизации. С 1994 года действует четвёртая версия протокола, все предыдущие версии являются устаревшими.

BGP, наряду с DNS, является одним из главных механизмов, обеспечивающих функционирование Интернета.