

Темы докладов по дисциплине «Компьютерные сети»

1. Модель взаимодействия открытых систем (OSI) ISO

Принцип построения многоуровневых моделей. Уровни модели OSI. Задачи уровней. Устройства передачи данных.

2. Семейство протоколов IEEE 802.11 (WiFi)

Основные стандарты WiFi (a, b, g, n, ac), основные характеристики и отличия. Частотный план (распределение каналов). Множественный доступ в WiFi (протокол MACAW). Формат кадра. Обеспечение Безопасности в сетях WiFi.

3. Стек протоколов TCP/IP v4

Многоуровневая модель стека TCP/IP. Основные протоколы, их задачи и возможности. IP адреса и маски.

4. Протокол IPv6

Проблемы IPv4, которые привели к разработке IPv6. Адресное пространство IPv6. Формат пакета. Новые возможности по сравнению с IPv4. ICMPv6.

5. Технология Network Address Translation

Почему появилась необходимость в этой технологии и зачем её используют. Принцип работы NAT (в первую очередь, симметричный перегруженный NAT, если будет время – другие типы). Проблемы при использовании NAT.

6. Динамическая маршрутизация

Что такое динамическая маршрутизация. Основные типы алгоритмов для внутридоменной маршрутизации: дистанционно-векторные протоколы и протоколы состояния каналов. Особенности работы каждого типа, примеры протоколов.

7. Автономные системы и маршрутизация в Internet

Что такое автономная система. Взаимоотношения между автономными системами: транзит и пиринг. Точки обмена интернет-трафиком. Протокол междоменной маршрутизации BGP: основные принципы работы.

8. Протокол HTTP

История протокола. Структура протокола. Методы. HTTP Cookie. Расширения протокола: HTTPS, HTTP/2.

9. Протокол BitTorrent

История пиринговых файлообменных сетей. Принцип работы и протокол. Технология DHT. Недостатки и ограничения. Использование BitTorrent (не только в домашних условиях).

10. TOR (The Onion Router)

Принцип работы. Скрытые сервисы. Атаки на TOR.