

Управление сетевыми ресурсами и качеством сервиса

Лектор: Чемерицкий Евгений Викторович

Экзаменационные вопросы

1. Базовое устройство и принципы работы сервера балансировки запросов на уровнях L2-L3;
2. Балансировка потоков данных на уровнях L2 и L3 (TRILL, ECMP, VLB). Проблема реализации по пакетной балансировки в рамках единственного потока данных;
3. Устройство современного интернета на уровне автономных систем. Классификация провайдеров, взаимоотношения между ними;
4. Базовое устройство и принципы работы точек обмена трафиком (IXP). Преимущества использования remote peering.
5. Управление перегрузкой в TCP: причины появления и алгоритмы работы. Принципы справедливого распределения сетевых ресурсов (fairness) и дружелюбности по отношению к другим потокам трафика (friendliness);
6. Недостатки классических алгоритмов управления перегрузкой. Современные алгоритмы управления перегрузкой: TCP Cubic, TCP Compound, DCTCP;
7. NS3 как среда выполнения дискретно-событийных имитационных моделей. Преимущества и ограничения NS3 по сравнению со средами эмуляции работы сети на базе программных коммутаторов (Mininet);
8. Классификация систем доставки контента. Адаптивная передача видео с помощью DASH.
9. Недостатки современных CDN: фиксированная форма подачи контента и статичность инфраструктуры. Федеративные CDN: причины появления и перспективы развития;
10. Протокол SCTP: причины появления и базовые принципы работы;
11. Протокол MPTCP: базовое устройство и основные направления развития;
12. Принцип resource pooling и проблемы его реализации в рамках Центров Обработки Данных (ЦОД). Принципы построения сетевых топологий для современных ЦОД;
13. Проблемы планирования потоков данных в ЦОД: обеспечение своевременной обработки потоков с требованиями реального времени, согласованная обработка связанных потоков.