

Лекция № 1

Организационные вопросы

Администратор курса - Бабернов Василий Вячеславович
vbabernov@lvk.cs.msu.ru

Семинары по паралл. группам (длительность - 4 часа)

320, 323

341, 321

324, 325

327, 328

В лекциях опросы, 2 КР, оригинальный опрос.

За семинар тах - 3 балла

но экзамене ≤ 2 баллов

Computer.networkscmc@gmail.com

Материалы на сайте: askv.k.cs.msu.su

Правила выставления оценок:

Семинары $\leq 1,5\delta$

2x КР $\leq 1\delta$

Final test $\leq 0,5\delta$

Сетевое общество

1 шифропол 32 zip 2 терабайт 16 тф 1 петабайт

Процессор \rightarrow Чип \rightarrow Система \rightarrow „Башня“ \rightarrow Blue Gene

„Современный компьютер - это сеть“

З. Гильдера: Пропускная способность каналов удавливается каждые 6 месяцев.

Наиболее развивающаяся часть - это вычислитель.

До 2010г. Тренд - Клиент \leftrightarrow Сервер

Новый тренд - Data центр (фабрика бытненский)

$10 - 10^5$ серверов для работы/генерации сервиса
Тенденция Bit Sourcing - ресурсы берутся у hostов за определенную плату

Рост мобильности

Мобильных устройств $\approx 6 \cdot 10^9$

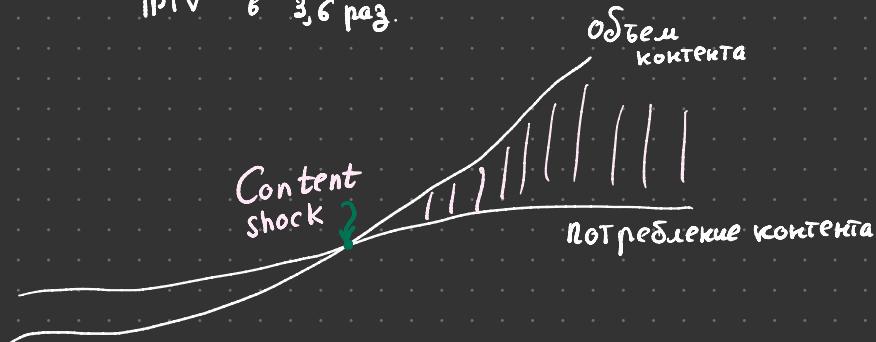
Sms за день суммарно ≈ 60 млрд; по работе $\approx 40\%$

Одновременно подключения к Facebook $\approx 20 \cdot 10^6$
Skype $\approx 25 \cdot 10^6$

IP трафик $\sim 33 ZB (10^{21})$

2020г. ↑ трафика в разы по сравнению с 2015г.

Игры в 7 раз
VA в 61 раз
Video в 2 раза
IPTV в 3,6 раз



http запросы - цепочка запросов к другим ресурсам

Ит: Тенденция - подключенных устройств больше каскадные.

"Машины учат друг друга"

Кооперативное управление СРТИ

Интернет - это общество

Чем > пользователей, тем лучше.

- B2B
- B2G
- B2C

Социальные сети

- Третий организационный интернетизацию услуг.

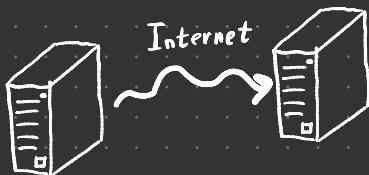
Черты Zoom:

- Основа: эфирная компрессия

Новое направление:

- Программируемые как материалы

Примеры сетевых приложений



Взаимодействие:

- Стеки/запись
Web browser
server

- TCP протокол - надежная передача данных

FTP (File Transfer Protocol)

- Установка соединение (транспорт)

- Успех → передача данных

Domain Name Service (DNS)

- Отображение уникального номера устройства в сети (IP) на его имя - [DNS-имя]
- После обработки мбд номер машины, мбд шер-из об
ошибке

e-Почта (SMTP)

- Идентификатор почты заменяется на IP
- Передача по протоколу после установки соединения (Труба/транспорт)

Hyper Text Transfer Protocol

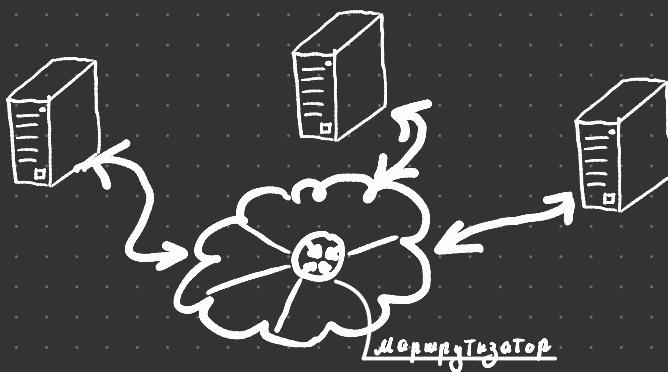
- Организация цепочки запросов для доступа к ресурсу

Skyre

- Знает адрес ближайшего Skyre устройства для доступа к усовершенствованной:
- NAT - динамический IP адрес организует мобильный IP после подключения, т.е. дает доступ напрямую

Модель работы приложений - упорядоченный поток байтов

Компьютерная сеть с точки зрения приложения



- Уровень объектских машин
 - клиенты
 - серверы
- Подключение к сети
- Управляются маршрутизаторами
- Взаимодействие через контролльные единицы данных

- Из-за большого кол-ва данных может произойти перегрузка сети.
- Взаимодействие: разбиение данных на контролльные единицы данных - пакеты

Трансляция в байты → маршрутизатор управляет данными

взаимодействие устройств

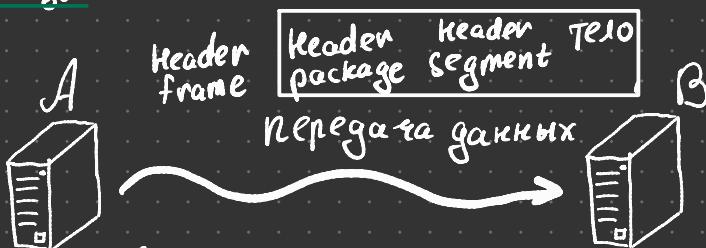
Разбиение на уровни

- Разделение на малые задачи
- Создание иерархии (из маленького в большой)

- Определенный интерфейс в каждом уровне
- Уровни независимы

4-х уровневая модель интерфейса:

Приложечные
Транспорт
Сетевой уровень
Слой 3



Иер-ия об:

- отправитель
- получатель
- исходящие данные

Транспортный уровень определяет взаимод-ие уровней приложечки

Сетевой уровень организует доступ к маршрутизатору

Маршрутазатор состоит из двух уровней: Сеть и Свезды

Пакет передается сетевому уровню

При передаче преобразуется заголовок пакета

Далее сменит риско

(Header frame)

Все ур-ки в данном действуют с соседними, кроме

Транспортного - он организует взаимодействие машин.

Взаимод-ие между однотипными уровнями

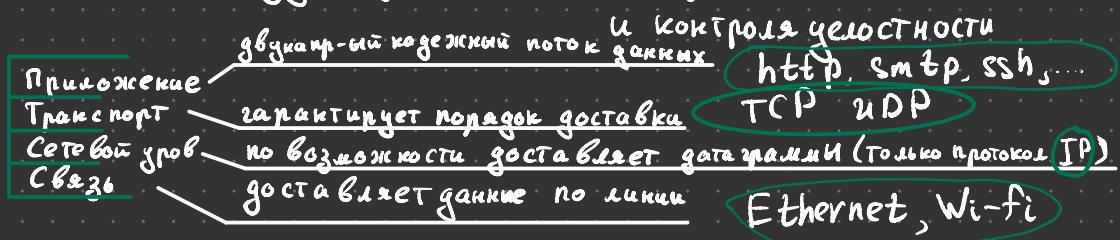
Использование -- каждый след-ий уровень не пытается получить доступ к данным предыдущего уровня

1) формируется Тело и Header segment

- 2) формируется header package
- 3) формируется header frame

На сетевом уровне акашируется заголовок
Затем передаются данные

Кроме TCP существует UDP без предварительного подключения.



Почему уровень L2?

- в 7-уровневой модели OSI ISO уровень Session помогает "ке держать" приложение для восстановления соединений
- нужно трансформировать адреса на разных уровнях (как DNS)

Уровень L2, т.е. уровень Link 6/7
уровневой модели OSI ISO.