



Принцип: имена и адреса

Введение в компьютерные сети
проф. Смелянский Р.Л.
Лаборатория Вычислительных комплексов
ф-т ВМК МГУ

Имена vs Адреса

- Имя указывает что есть объект именованная
 - Кабинет Смелянского
 - pluto.lvk.cs.msu.su
 - list_srt
- Адрес указывает где расположен объект
 - 119899, Москва, Ленинские горы, МГУ, 2-ой учебный корпус, ком.764
 - IP: 171.66.3.9
 - 0x0040005080
- Телефонный номер - это адрес или имя?
Это лишь концептуальная модель!

Имена

- Структура имени:

- одноуровневое:

- имя бирж (PТС, ММВБ, NSDQ), названия аэропортов (SVO, DMV)
 - сервисы - http, ftp, VPN
 - Apple ID, Skype ID

- набор (БД): пол: муж.; ФИО: Смелянский Р.Л.; должность: профессор;

- иерархия:

- lvk.cs.msu.su
 - Смелянский Руслан Леонидович, профессор ф-та ВМК, Московский Гос. Университет

Адреса

- Структура адреса влияет на то, как мы можем указывать на объект
 - одно ранговый адрес: номер порта, адрес основной памяти
 - набор: координаты (x, y, z) ; $(55^{\circ}45'$ с.ш.: $37^{\circ}36'$ в.д.)
 - иерархические адреса
 - адрес сегмента данных на диске (цилиндр, дорожка, сегмент)
 - страна, город, улица, дом, квартира

Пример: загрузка файла

- Как работает ссылка на файл?
- Адрес:
`http://lvk.cs.msu.su/publications/~smel/pubs.html`
 - указывает на хост, где файл расположен
 - указывает где файл расположен на хосте
- Имя: обращение через hash-функцию
 - запрашиваем файл через hash-функцию (изменяется файл, меняет значение hash-функции, включая место расположения)
`0x27de2b6939d7fb4b0573dbd6dbe2c740`

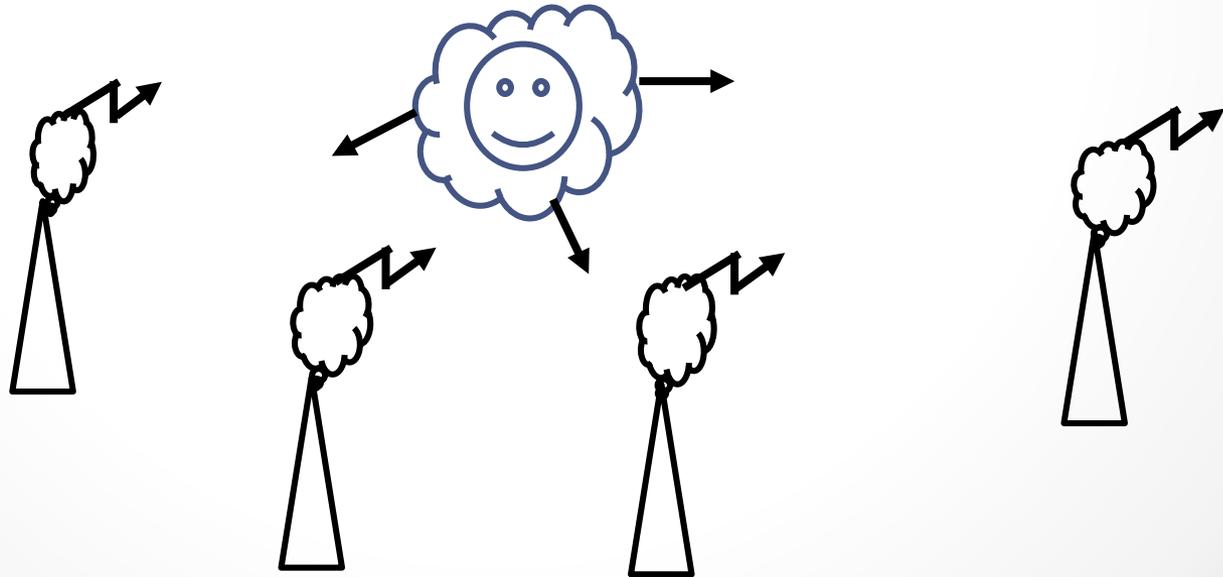
адреса и имена в Internet

- Internet адреса: 32 IPv4; 128 IPv6
95.182.74.02
- Internet имена: система доменных имен (DNS):
lvk.cs.msu.su
- Имена и адреса на более высоких уровнях
 - имя сервиса (http), имя порта (80)
 - SIP идентификатор (pal@a.com), e-адрес (pal@a.com)
- Internet Corporation for Assigned Names and Numbers (ICANN)
 - Internet Assigned Number Authority (IANA)

Примеры

- <http://lvk.cs.msu.su/~smel> vs <http://171.64.73.43/~smel>

- пользователь перемещаться из одной сети в другую





Заключение

- То как Вы именуете и адресуете что-то, имеет огромное влияние на организацию сети и ее протоколов
- Структура имен и адресов также имеет большое влияние на простоту и удобство интеграции сетей и протоколов