

АДРЕСАЦИЯ В ИНТЕРНЕТЕ



Интернет — это глобальная компьютерная сеть, объединяющая многие локальные, региональные и корпоративные сети и включающая сотни миллионов компьютеров.

Для того чтобы в процессе обмена информацией компьютеры могли найти друг друга, в Интернете существует единая система адресации.

АДРЕСАЦИЯ В ИНТЕРНЕТЕ



IP-

АДРЕС

Каждый компьютер, подключенный к Интернету, имеет свой уникальный **32-битный** (в двоичной системе) **IP-адрес**

Система IP-адресации учитывает структуру Интернета, то есть то, что Интернет является сетью сетей, а не объединением отдельных компьютеров.

IP-адрес содержит адрес сети и адрес компьютера в данной сети.



IP-адресация в сетях различных классов

Класс А	0	Адрес сети (7 битов)		Адрес компьютера (24 бита)
Класс В	1	0	Адрес сети (14 битов)	Адрес компьютера (16 битов)
Класс С	1	1	0	Адрес сети (21 бит)

Например, адрес сети класса А имеет только 7 бит для адреса сети и 24 бита для адреса компьютера, то есть может существовать лишь

$2^7 = 128$ сетей этого класса,

зато в каждой сети может содержаться

$2^{24} = 16\,777\,216$ компьютеров.

В десятичной записи IP-адрес состоит из 4 чисел, разделенных точками, каждое из которых лежит в диапазоне от 0 до 255.

198.78.213.185



ДОМЕННАЯ СИСТЕМА ИМЕН

Компьютеры легко могут найти друг друга по числовому IP-адресу, однако человеку запомнить числовой адрес нелегко, и для удобства была введена *Доменная Система Имен* (*DNS — Domain Name System*).

Доменная система имен ставит в соответствие числовому IP-адресу компьютера уникальное доменное имя.

Доменная система имен имеет иерархическую структуру.



www.
microsoft.com



**домен верхнего
уровня**

**домен второго
уровня**



Домены верхнего уровня бывают двух типов:

- ✓ географические (двухбуквенные)
- ✓ административные (трехбуквенные)



URL-

Универсальный указатель ресурсов (URL — Universal Resource Locator) включает в себя протокол доступа к документу, доменное имя или IP-адрес сервера, на котором находится документ, а также путь к файлу и собственно имя файла.

Протокол доступа к документу определяет способ передачи информации.

Для доступа к Web-страницам используется протокол передачи гипертекста **HTTP (Hyper Text Transfer Protocol)**.



[http://schools.keldysh.ru/info2000/index.h](http://schools.keldysh.ru/info2000/index.htm)

tm

**протокол
доступа**

**доменное имя
сервера**

**путь к файлу и имя
файла Web-страницы**



ПРОТОКОЛ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ ТСП/ІР

**Термин ТСП/ІР включает название двух
протоколов:**

- **Transmission Control Protocol (ТСП)**
— транспортный протокол;
- **Internet Protocol (ІР)**
— протокол маршрутизации;



Протокол маршрутизации

Internet Protocol (IP) обеспечивает маршрутизацию IP-пакетов, то есть доставку информации от компьютера-отправителя к компьютеру-получателю.

Скорость получения информации зависит не от удаленности Web-сервера, а от количества промежуточных серверов и качества линий связи (их пропускной способности), по которым передается информация от узла к узлу.



Транспортный протокол

Transmission Control Protocol (TCP), то есть транспортный протокол, обеспечивает разбиение файлов на IP-пакеты в процессе передачи и сборку файлов в процессе получения.

Интересно, что для IP-протокола, ответственного за маршрутизацию, эти пакеты совершенно никак не связаны между собой. Поэтому последний IP-пакет вполне может по пути обогнать первый IP-пакет. Может сложиться так, что даже маршруты доставки этих пакетов окажутся совершенно разными. Однако протокол TCP дожидается первого IP-пакета и соберет исходный файл в правильной последовательности.

