МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

**«Гжельский государственный университет»** (ГГУ)

Колледж ГГУ

Специальность 09.02.07 Информационные системы и программирования

**Реферат**

**По дисциплине «Компьютерные сети»**

**на тему «Типы адресов стека TCP/IP»**

ВЫПОЛНИЛА:

Студентка группы ИСП-О-17

Янгабозова Анастасия

ПРОВЕРИЛА:

Прокуронова А.Ю.

Оценка \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

п. Электроизолятор

2019 г.

**В стеке TCP/IP используются три типа адресов:**

* локальные, или аппаратные, адреса, используемые для адресации узлов в пре­делах подсети;
* сетевые, или IP-адреса, используемые для однозначной идентификации узлов в пределах всей составной сети;
* доменные имена – символьные идентификаторы узлов, к которым часто обращаются пользователи.

В общем случае сетевой интерфейс может иметь одновременно один или не­сколько локальных адресов и один или несколько сетевых адресов, а также одно или несколько доменных имен.

1. Локальный адрес идентифицирует узел в пределах подсети. Если подсеть использует одну из базовых технологий LAN – Ethernet, FDDI, Token Ring, – то для доставки данных любому узлу такой подсети достаточно указать MAC-адрес. Таким образом, в этом случае аппаратным адресом является MAC-адрес.
2. IP-адреса представляют собой основной тип адресов, на основании которых сетевой уровень передает пакеты между сетями. Эти адреса состоят из 4 байт. (на­пример 109.26.17.100). IP-адрес назначается администратором при конфигуриро­вании компьютеров и маршрутизаторов.

IP-адрес состоит из двух частей: номера сети и номера узла. Номер сети может быть выбран администратором произ­вольно либо назначен по рекомендации специального подразделения Интернета, если сеть должна работать как составная часть Интернета. Номер узла в протоколе IP назначается независимо от локально­го адреса узла. Маршрутизатор по определению входит сразу в несколько сетей, поэтому каждый порт маршрутизатора имеет собственный IP-адрес.

1. Символьные имена в IP-сетях называются доменными и строятся по иерархиче­скому признаку. Составляющие полного символьного имени в IP-сетях разделяются точкой и перечисляются в следующем порядке: сначала простое имя хоста, затем имя группы узлов, затем имя более крупной группы и так до имени домена самого высокого уровня (например, домена, объединяющего организации по географическому принципу: RU — Россия, UK – Великобритания, SU – США). Поэтому доменные имена называют также DNS-именами.

**Классы IP-адресов:**

1. К классу А относится адрес, в котором старший бит имеет значение 0. В адресах класса А под идентификатор сети отводится 1 байт, а остальные 3 байта интерпретируются как номер узла в сети.
2. К классу В относятся все адреса, старшие два бита которых имеют значение 10. В адресах класса В под номер сети и под номер узла отводится по 2 байта.
3. К классу С относятся все адреса, старшие три бита которых имеют значение 110. В адресах класса С под номер сети отводится 3 байта, а под номер узла — 1 байт.
4. Если адрес начинается с последовательности 1110, то он является адресом класса D и обозначает особый групповой адрес
5. Если адрес начинается с последовательности 11110, то это значит, что данный адрес относится к классу Е. Адреса этого класса зарезервированы для будущих применений.

Большие сети получают адреса класса A, средние – класса B, а небольшие – класса С:

-если все двоичные разряды IP-адреса равны 1, то пакет с таким адресом на­значения должен рассылаться всем узлам, находящимся в той же сети, что и источник этого пакета. Такая рассылка называется ограниченным широковещательным сообщением. Ограниченность в данном случае означает, что пакет не выйдет за границы маршрутизатора ни при каких усло­виях;

-если в поле номера узла назначения стоят только единицы, то пакет, имеющий такой адрес, рассылается всем узлам сети с заданным номером сети. Напри­мер, пакет с адресом 192.190.21.255 доставляется всем узлам сети 192.190.21.0. Такая рассылка называется **широковещательным сообщением**.

Специальные адреса, состоящие из последовательностей нулей, могут быть ис­пользованы только в качестве адреса отправителя, а адреса, состоящие из после­довательностей единиц, — только в качестве адреса получателя.