

Адресация в составных сетях

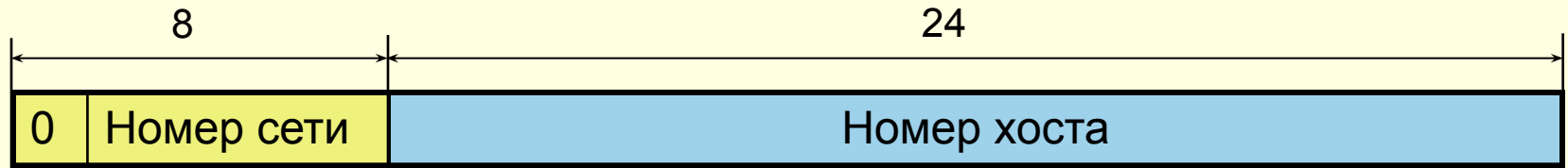
Адресация протокола IP

Типы адресов стека TCP/IP

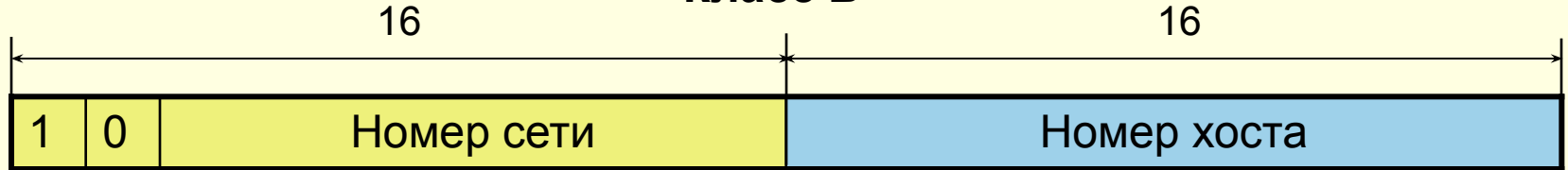
- *локальные*, или *аппаратные*, адреса, используемые для адресации узлов в пределах подсети (уровень сетевых интерфейсов);
- *сетевые*, или *IP-адреса*, используемые для однозначной идентификации узлов в пределах всей составной сети (уровень межсетевого взаимодействия);
- *доменные имена* – символьные идентификаторы узлов, к которым часто обращаются пользователи (уровень межсетевого взаимодействия);
- *порты TCP* и *порты UDP* – уникальные номера, присвоенные точкам входа различных прикладных процессов, к которым передаются данные протоколами транспортного уровня TCP и UDP соответственно;

Классы IP-адресов

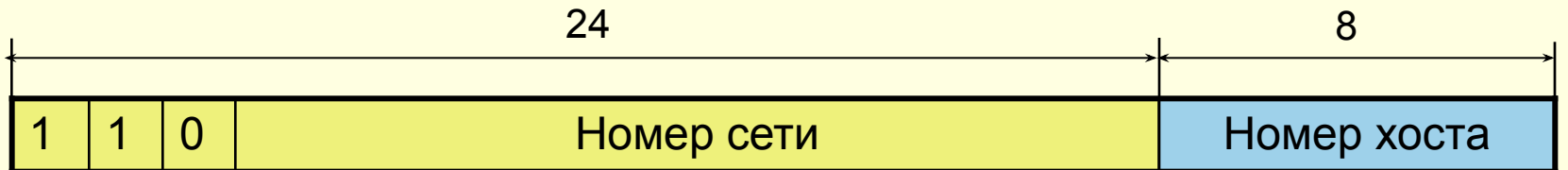
Класс А



Класс В



Класс С



Характеристики адресов разного класса

Класс	Первые биты	Наименьший номер сети	Наибольший номер сети	Максимальное число узлов в сети
A				
B				
C				
D				
E				
<i>loopback</i>				
<i>private networks</i>				

Особые IP-адреса

Соглашение об особой интерпретации	Пример использования

Бесклассовая модель

a.b.c.d/M

IP-адрес

Маска – количество
битов в сетевой части
адреса

IP = 205.37.193.134/26

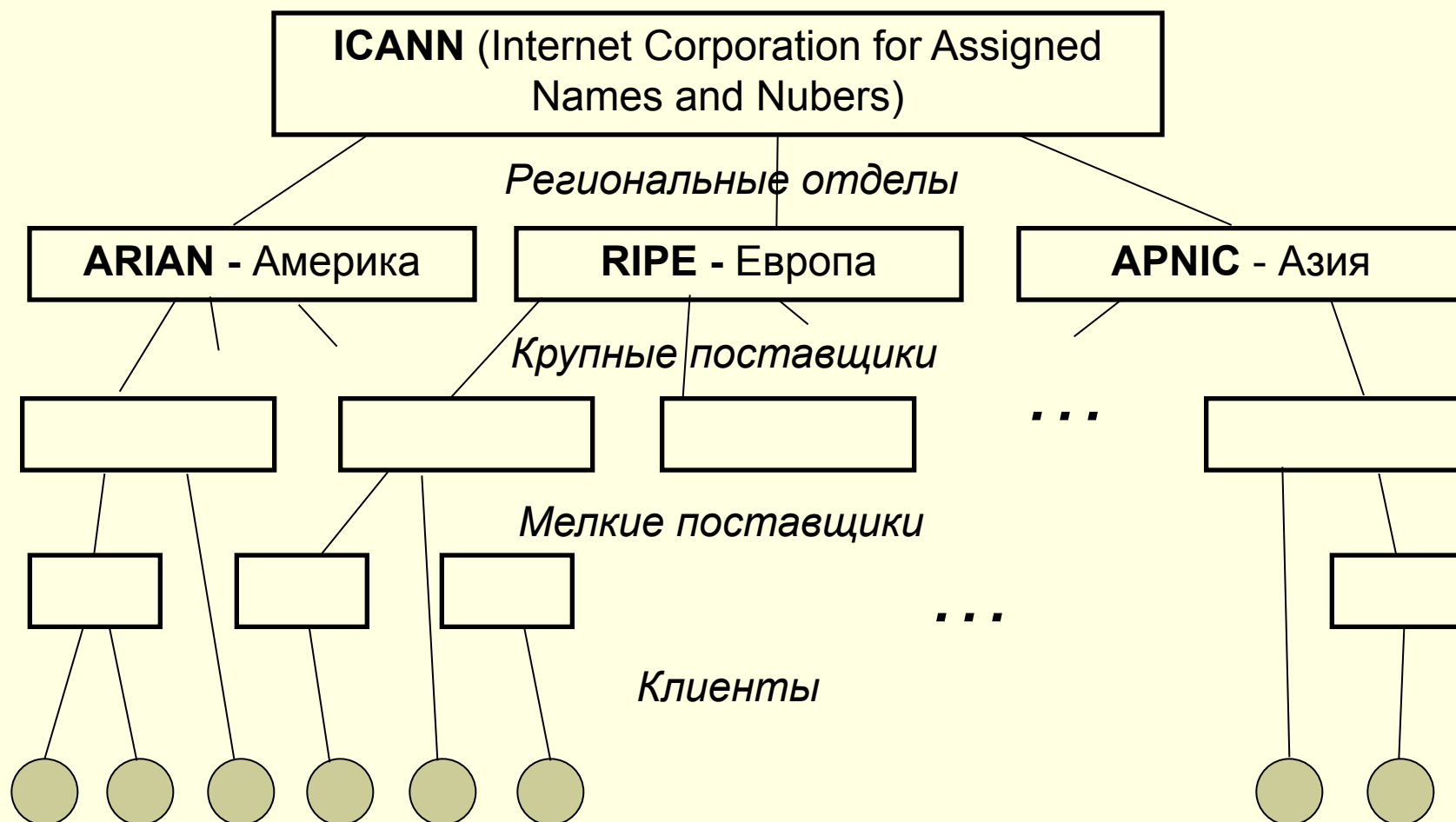
×
IP = 11001101 00100101 11000111 10000110
mask = 11111111 11111111 11111111 11000000

net = 11001101 00100101 11000111 10000000 = 205.37.193.128/26

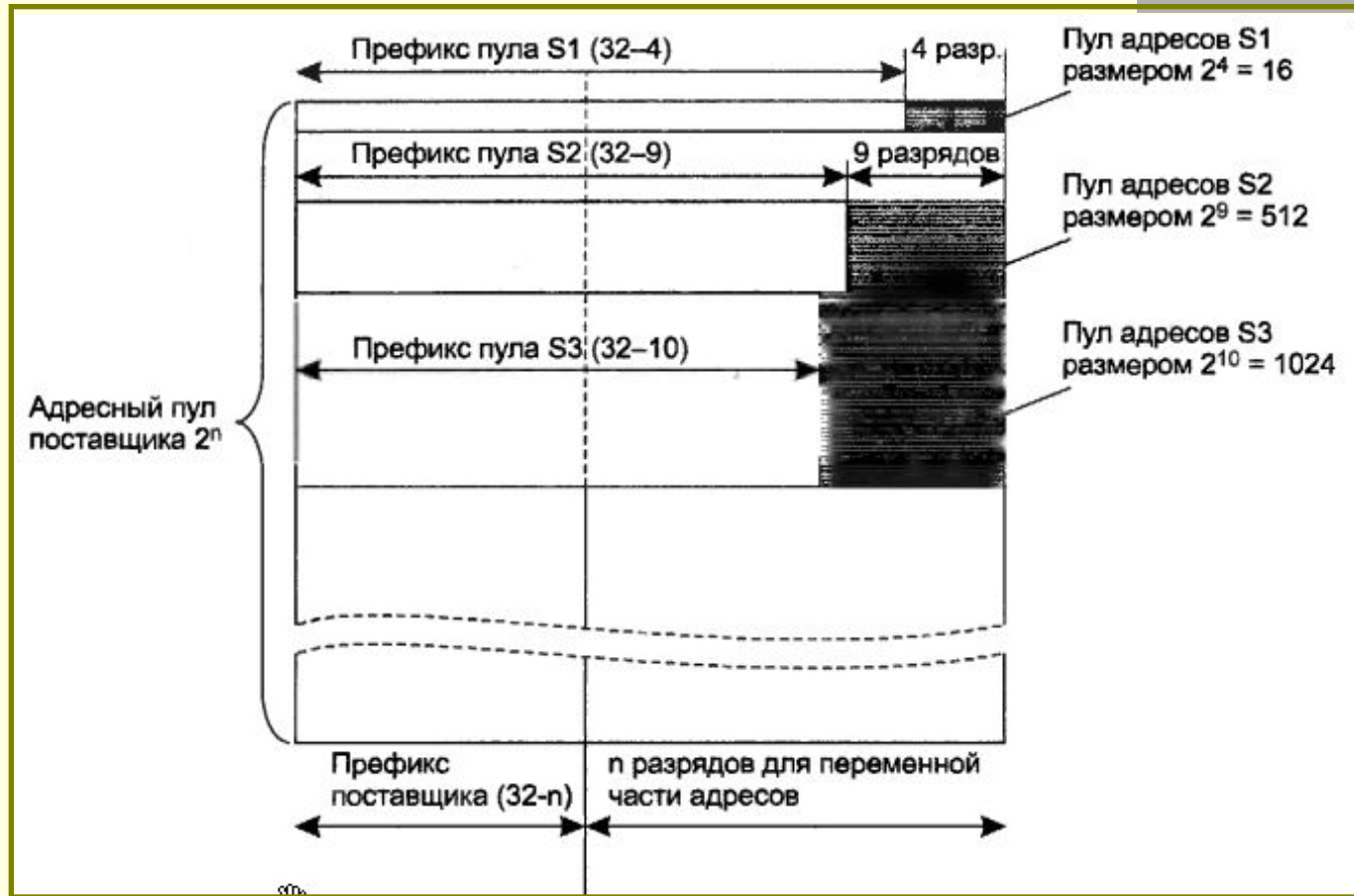
×
IP = 11001101 00100101 11000111 10000110
mask = 00000000 00000000 00000000 00111111

host = 00000110 = 6

Распределение адресов в Internet



Технология межклассовой междоменной маршрутизации CIDR (*Classless Internet Direct Routing*)



- ☐ количество адресов в выделяемой области должно быть равно степени двойки;
- ☐ начальная граница выделяемого пула адресов должна быть кратна требуемому количеству узлов.

Internet

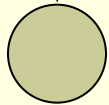
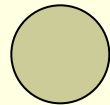
1.1.0.0/17

Главный маршрутизатор

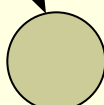
1.1.128.0/17

Маршрутизатор 1

Маршрутизатор 2



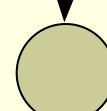
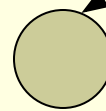
...



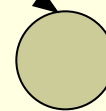
1.1.0.0/24

1.1.1.0/24

1.1.127.0/24



...



1.1.128.0/24

1.1.129.0/24

1.1.255.0/24

ARP-протокол

ARP - Address Resolution Protocol

Формат сообщения ARP-протокола

[illegible]