



Добавил: Upload

Опубликованный материал нарушает ваши авторские права? [Сообщите нам.](#)

Вуз: [Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого \(бывш. СПбГПУ\)](#)Предмет: [\[НЕСОРТИРОВАННОЕ\]](#)

Файл: POKS.doc

Скачиваний: 13

Добавлен: 22.07.2019

Размер: 1.39 Мб

[Скачать](#)

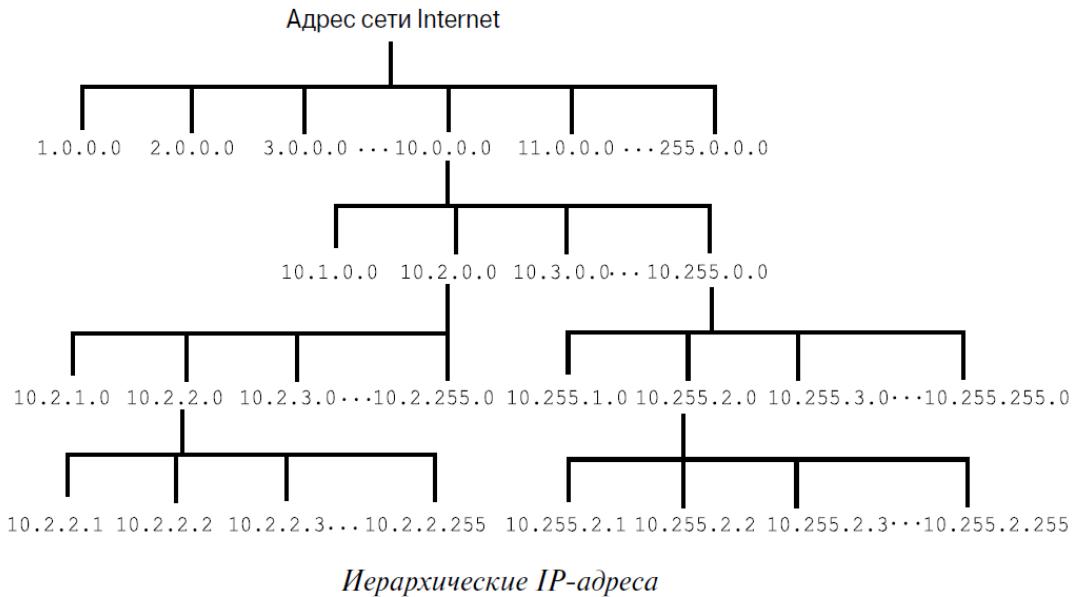
<< < Предыдущая 1 2 3 4 5 6 7 Следующая > >>

Формат ip-адреса

Разделение ip адреса на сетевую и узловую части

Логический 32-битный IP-адрес представляет собой иерархическую систему и состоит из двух частей. Первая идентифицирует сеть, вторая – узел в сети. Обе части являются обязательными.

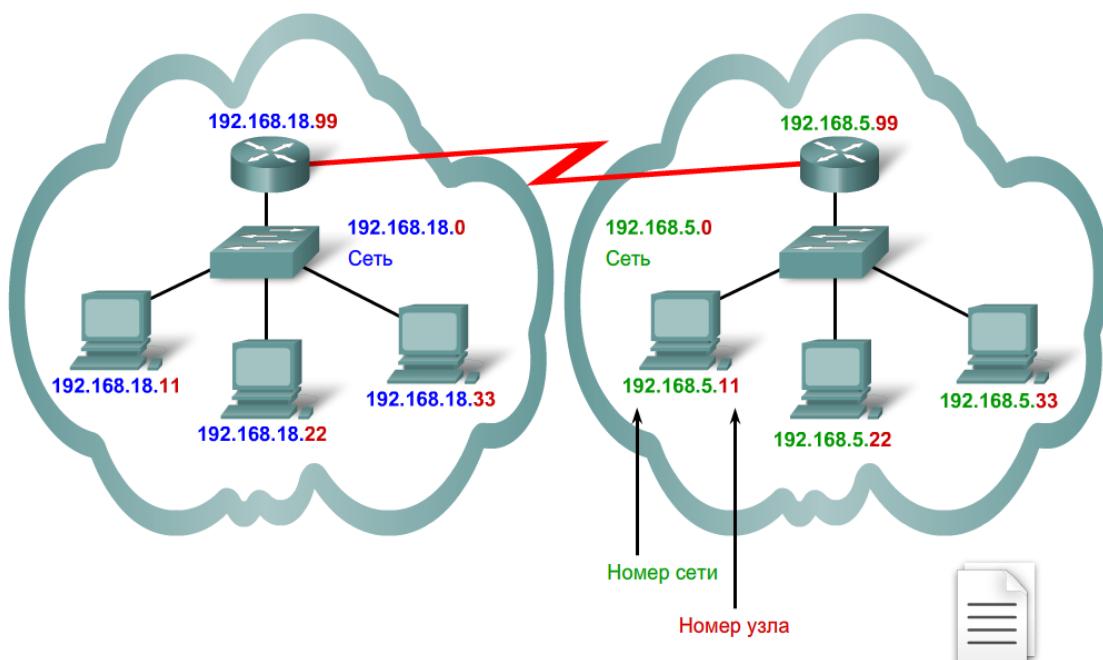
Например, если IP-адрес узла – 192.168.18.57, то первые три октета (192.168.18) представляют собой сетевую часть адреса, а последний октет (.57) является идентификатором узла. Такая система называется иерархической адресацией, поскольку сетевая часть идентифицирует сеть, в которой находятся все уникальные адреса узлов. Маршрутизаторам нужно знать только путь к каждой сети, а не расположение отдельных узлов.



Иерархическая структура ip-адресов

Другой пример иерархической сети – это телефонная сеть. В телефонном номере код страны, региона и станции составляют адрес сети, а оставшиеся цифры – локальный номер телефона.

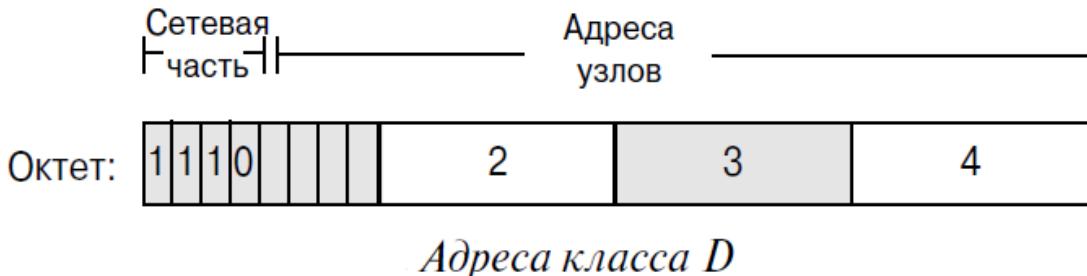
При IP-адресации в одной физической сети могут существовать несколько логических сетей, если сетевая часть адреса их узла отличается. Пример. Три узла в одной физической локальной сети имеют одинаковую сетевую часть в своем IP-адресе (192.168.50), а три других узла – другую сетевую часть (192.168.70). Три узла с одной сетевой частью в своих IP-адресах имеют возможность обмениваться данными друг с другом, но не могут обмениваться информацией с другими узлами без использования маршрутизации. В данном случае имеем одну физическую сеть и две логические IP-сети.



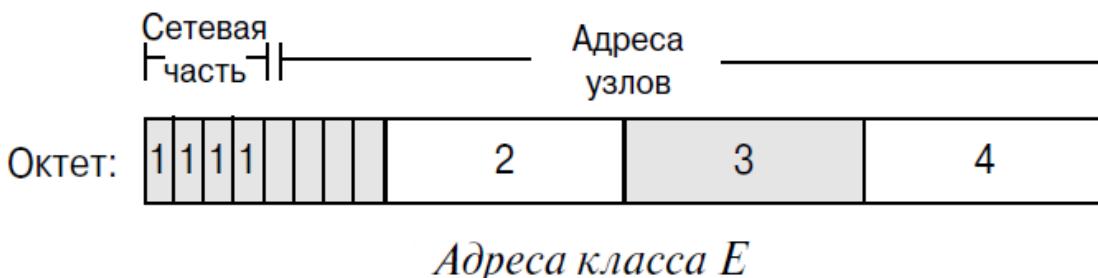
Сетевая и узловая части IP адреса Классы IP адресов и маски подсети по умолчанию

IP-адрес и маска подсети совместно определяют то, какая часть IP-адреса является сетевой, а какая – соответствует адресу узла.

IP-адреса делятся на 5 классов. К классам А, В и С относятся коммерческие адреса, присваиваемые узлам. Класс D зарезервирован для многоадресных рассылок, а класс Е – для экспериментов.

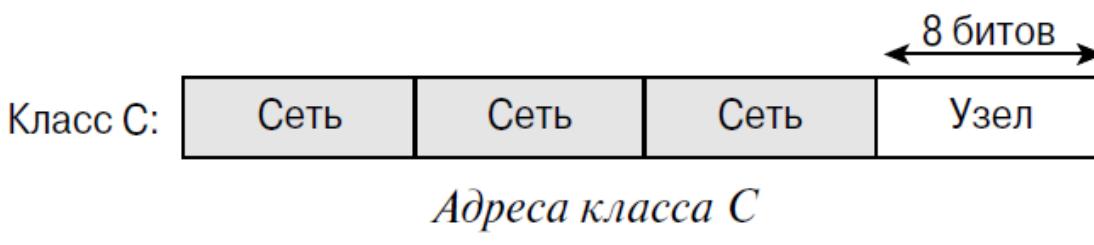


IP-адреса класса D



IP-адреса класса E

В адресах класса С сетевая часть состоит из трех октетов, а адрес узла – из одного. Выбранная по умолчанию маска подсети состоит из 24 бит (255.255.255.0). Адреса класса С обычно присваиваются небольшим сетям.



IP-адреса класса C

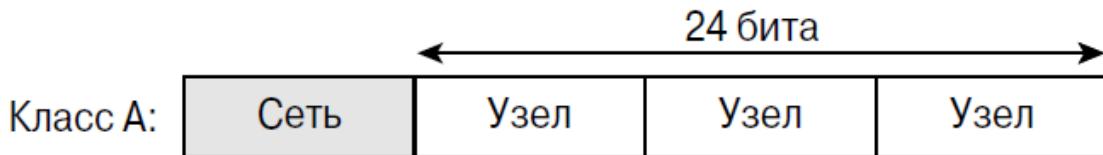
В адресах класса В сетевая часть и адрес узла состоят из двух октетов. Выбранная по умолчанию маска подсети состоит из 16 бит (255.255.0.0). Обычно эти адреса используются в сетях среднего размера.



Адреса класса В

IP-адреса класса В

В адресах класса А сетевая часть состоит всего из одного октета, остальные отведены узлам. Выбранная по умолчанию маска подсети состоит из 8 бит (255.0.0.0). Обычно такие адреса присваиваются крупным организациям.



Адреса класса А

IP-адреса класса А

Класс адреса можно определить по значению первого октета. Например, если значение первого октета IP-адреса находится в диапазоне от 192 до 223, то это адрес класса С. Например, адрес 200.14.193.67 относится к классу С.

Классы IP-адресов					
Класс адреса	Диапазон 1-го октета (десятичное представление)	Биты 1-го октета (зеленые биты не меняются)	Сетевая (С) и узловая (У) части адреса	Маска подсети по умолчанию (в десятичном и двоичном формате)	Число возможных сетей и узлов для каждой сети
A	1 - 127	0000000 - 01111111	С.У.У.У	255.0.0.0 1111111.00000000.0000 0000.00000000	126 сетей (2^7-2) 16 777 214 узлов для каждой сети ($2^{24}-2$)
B	128 - 191	1000000 - 10111111	С.С.У.У	255.255.0.0 1111111.11111111.0000 0000.00000000	16 382 сетей ($2^{14}-2$) 65 534 узла для каждой сети ($2^{16}-2$)
C	192 - 223	1100000 - 11011111	С.С.С.У	255.255.255.0 1111111.11111111.1111 1111.00000000	2 097 150 сетей ($2^{21}-2$) 254 узла для каждой сети ($2^{8}-2$)
D	224 - 239	11100000 - 11101111	В качестве узла не для коммерческого использования		
E	240 - 255	11110000 - 11111111	В качестве узла не для коммерческого использования		

Классы IP адресов Классовая и бесклассовая адресация

Классовая IP адресация — это метод IP-адресации, который не позволяет

рационально использовать ограниченный ресурс уникальных IP-адресов, т.к. не возможно использование различных масок подсетей. В классовом методе адресации используется фиксированная маска подсети, поэтому класс сети (см. выше) всегда можно идентифицировать по первым битам.

Бесклассовая IP адресация (Classless Inter-Domain Routing – CIDR) — это метод IP-адресации, который позволяет рационально управлять пространством IP адресов. В бесклассовом методе адресации используются маски подсети переменной длины (*variable length subnet mask* — VLSM).

Возможные значения масок подсети при бесклассовом методе адресации (широко применяется в современных сетях):

Всего адресов	битов	Префикс	Класс	Десятичная маска
1	0	/32		255.255.255.255
2	1	/31		255.255.255.254
4	2	/30		255.255.255.252
8	3	/29		255.255.255.248
16	4	/28		255.255.255.240
32	5	/27		255.255.255.224
64	6	/26		255.255.255.192
128	7	/25		255.255.255.128
256	8	/24	1C	255.255.255.0
512	9	/23	2C	255.255.254.0
1024	10	/22	4C	255.255.252.0
2048	11	/21	8C	255.255.248.0
4096	12	/20	16C	255.255.240.0
8192	13	/19	32C	255.255.224.0
16384	14	/18	64C	255.255.192.0
32768	15	/17	128C	255.255.128.0
65536	16	/16	1B	255.255.0.0
131072	17	/15	2B	255.254.0.0
262144	18	/14	4B	255.252.0.0
524288	19	/13	8B	255.248.0.0
1048576	20	/12	16B	255.240.0.0
2097152	21	/11	32B	255.224.0.0
4194304	22	/10	64B	255.192.0.0
8388608	23	/9	128B	255.128.0.0
16777216	24	/8	1A	255.0.0.0
33554432	25	/7	2A	254.0.0.0
67108864	26	/6	4A	252.0.0.0
134217728	27	/5	8A	248.0.0.0

268435456	28	/4	16A	240.0.0.0
536870912	29	/3	32A	224.0.0.0
1073741824	30	/2	64A	192.0.0.0
2147483648	31	/1	128A	128.0.0.0
4294967296	32	/0	256A	0.0.0.0

<< < Предыдущая 1 2 3 4 5 6 7 Следующая > >>

Соседние файлы в предмете [НЕСОРТИРОВАННОЕ]

Physics_II.pdf	<u>20</u>	#	2.81 Мб	21.03.2016
pln_bilety_(1).docx	<u>3</u>	#	90.74 Кб	22.09.2019
pochti_vse_otvety1.docx	<u>40</u>	#	4.05 Мб	20.09.2019
podgotovka_k_1_labe.doc	<u>3</u>	#	401.92 Кб	18.11.2019
Poisk_i_razvedka_podzemnykh_vod.doc	<u>0</u>	#	1.81 Мб	01.07.2025
POKS.doc	<u>13</u>	#	1.39 Мб	22.07.2019
politika.docx	<u>0</u>	#	35.2 Кб	01.05.2025
Politika.docx	<u>0</u>	#	435.05 Кб	01.05.2025
politologija.docx	<u>3</u>	#	54.42 Кб	16.04.2019
Ponyatie_i_predmet_informatsionnoy_bezopasnosti...docx	<u>0</u>	#	96.06 Кб	01.05.2025
Ponyatie_struktury_mirovozzrenia.doc	<u>1</u>	#	209.92 Кб	29.07.2019

[Помощь](#) [Обратная связь](#) [Вопросы и предложения](#) [Пользовательское соглашение](#)

[Политика конфиденциальности](#)