# ВВЕДЕНИЕ

Формирование устойчивых теоретических знаний и практических навыков в области проектирования и реализации программных решений, основанных на технологиях локальных и глобальных вычислительных сетей и интернет-технологиях. Изучение учебной дисциплины является необходимым этапом в профессиональном развитии специалиста в области информационных технологий и позволяет в дальнейшем совершенствовать навыки разработки профессиональных программных средств, отвечающих современному этапу развития компьютерной техники.

# 1 ПОСТАНОВКА ТЕХНИЧЕСКОГО ЗАДАНИЯ

* 1. Описание предметной области

Темой курсового проекта является проектирование и расчёт локальной вычислительной сети. Для выполнения задания необходимо спроектировать поэтажный план двух зданий заданной формы. Формой первого здания в основании является – равнобедренный прямоугольный треугольник, формой второго здания в основании является – равнобедренный тупоугольный треугольник, для первого здания необходимо спроектировать три этажа, для второго два, на плане зданий необходимо указать: помещения, установленную компьютерную технику, рабочие места и мебель. В сумме здания должны вмещать в себя 36 рабочих помещений, на одно рабочее помещение должно приходится по 5 рабочих мест. Общее количество рабочих мест в двух здания составляет 179.

Далее необходимо, для каждого этажа, создать инфраструктуру локальной сети с трассировкой прокладываемых кабелей. Выполняется также на листах формата А3.

Также используя программу Cisco Packet Tracer необходимо создать топологию локальной сети с указанием функциональных узлов, ролей подключения компьютеров, их IP-адресов и параметров настройки. При создании топологии локальной сети необходимо учитывать выделенное количество сетей, подсетей в сети, а также рекомендованный диапазон IP адресов. В задании к курсовому проекту выдано 6 сетей, 8 подсетей в сети. Выделенный диапазон IP адресов – 10.10.0.0 – 10.255.255.255. Выполняется на листах формата А3 или А4.

* 1. Обоснование необходимости проектирования ЛВС
  2. Расчет количества и размещение рабочих мест в помещениях зданий

Согласно индивидуальному заданию необходимо спроектировать 2 здания, рассчитанных на размещение 179 сотрудников. В сумме в здания необходимо вместить 36 рабочих помещений по 5 рабочих мест в каждом. Рабочие места должны быть размещены с учётом санитарных норм и правил. Также при планировке стоит учесть обязательные для каждого предприятия помещения. Из основных обязательных помещений можно выделить гардероб, столовую, комнату отдыха, санитарные комнаты, ресепшн, кладовую, серверную. Столовую, комнату отдыха и кладовую достаточно будет разместить одну на здание. Ресепшн должен располагаться на входе, а гардероб недалеко от входа. Санитарный узел стоит размещать хотя бы по одному на этаж. Серверной будет достаточно одной на два здания.

Перед размещением рабочих мест стоит убедиться, что их действительно хватает на 179 сотрудников. Для того чтобы разместить всех сотрудников должно выполнятся неравенство ,

N – количество сотрудников,

n – количество помещений,

m – количество рабочих мест в помещении.

Подставим в неравенство и получим:

179 36 \* 5

179 180

Неравенство выполняется, значит рабочих мест хватит для размещения сотрудников.

# 2 РАЗРАБОТКА КОНФИГУРАЦИИ ЛОКАЛЬНОЙ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ СЕТИ

2.1 Обзор существующих топологий локальных вычислительных систем

2.2 Описание используемой топологии компьютерной системы

# 3 РАЗРАБОТКА СТРУКТУРНОЙ СХЕМЫ ЛОКАЛЬНОЙ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ СЕТИ

# 4 СЕТЕВЫЕ УСТРОЙСТВА: ТИПЫ СЕТЕВЫХ УСТРОЙСТВ И ИХ ФУНКЦИИ

# 5 РАСЧЕТ СТОИМОСТИ ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ ЛОКАЛЬНОЙ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ СЕТИ

6 НАСТРОЙКА СЕТЕВОГО ОБОРУДОВАНИЯ И ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

Разбиение сети на подсети с выбором IP адресов

Сети необходимо разбивать на подсети меньшего размера для увеличения производительности сетей и обеспечения безопасности.[6]

Для начала, требуется рассчитать общее количество единиц техники, для которых нужны ip-адреса, в каждом помещении в зданиях. Далее, к нашему количеству единиц техники мы прибавляем еще 2 единицы: ip-адрес широковещательного канала и адреса самой подсети.

Так как в моем случае, я буду разбивать сеть на подсети при помощи маски /24 255.255.255.0, то мне требуется выставить маски для моих подсетей. Для вычисления требуется:

1. Найти ближайшее, число, являющееся степенью двойки, обязательно число должно больше, чем количество требуемых ip-адресов.
2. Найти степень двойки, при возведении в которую мы получаем данное число.
3. Степень будет равна количеству нулей на конце маски нашей подсети.
4. Вычислить краткую запись маски подсети, ей будет являться количество единичных бит в маске, записанных после символа «/».

В индивидуальном задании выделено 6 сетей и 8 подсетей. Общем количеством подсетей является произведение количества подсетей на количество сетей, а именно 48.

1 сеть :

|  |  |
| --- | --- |
| 1 подсеть: | |
| IP адрес подсети [10.10.0.0](http://ipmeter.ru/?network=172.16.0.0&mask_prefix=29) | 10101100.00010000.00000000.00000000 |
| Маска подсети [255.255.255.248](http://ipmeter.ru/?network=172.16.0.0&mask_prefix=29) | 11111111.11111111.11111111.11111000 |
| IP 1 компьютера 10.10.0.1 | 10101100.00010000.00000000.00000001 |
| IP n компьютера 10.10.0.6 | 10101100.00010000.00000000.00000110 |
| Широковещательный 10.10.0.7 | 10101100.00010000.00000000.00000111 |

|  |  |
| --- | --- |
| 2 подсеть: | |
| IP адрес подсети [10.10.0.](http://ipmeter.ru/?network=172.16.0.0&mask_prefix=29)8 | 10101100.00010000.00000000.00001000 |
| Маска подсети [255.255.255.248](http://ipmeter.ru/?network=172.16.0.0&mask_prefix=29) | 11111111.11111111.11111111.11111000 |
| IP 1 компьютера 10.10.0.9 | 10101100.00010000.00000000.00001001 |
| IP n компьютера 10.10.0.14 | 10101100.00010000.00000000.00001110 |
| Широковещательный 10.10.0.15 | 10101100.00010000.00000000.00001111 |

|  |  |
| --- | --- |
| 3 подсеть: | |
| IP адрес подсети [10.10.0.](http://ipmeter.ru/?network=172.16.0.0&mask_prefix=29)16 | 10101100.00010000.00000000.00010000 |
| Маска подсети [255.255.255.248](http://ipmeter.ru/?network=172.16.0.0&mask_prefix=29) | 11111111.11111111.11111111.11111000 |
| IP 1 компьютера 10.10.0.17 | 10101100.00010000.00000000.00010001 |
| IP n компьютера 10.10.0.22 | 10101100.00010000.00000000.00010110 |
| Широковещательный 10.10.0.23 | 10101100.00010000.00000000.00010111 |

|  |  |
| --- | --- |
| 4 подсеть: | |
| IP адрес подсети [10.10.0.](http://ipmeter.ru/?network=172.16.0.0&mask_prefix=29)24 | 10101100.00010000.00000000.00011000 |
| Маска подсети [255.255.255.248](http://ipmeter.ru/?network=172.16.0.0&mask_prefix=29) | 11111111.11111111.11111111.11111000 |
| IP 1 компьютера 10.10.0.25 | 10101100.00010000.00000000.00011001 |
| IP n компьютера 10.10.0.30 | 10101100.00010000.00000000.00011110 |
| Широковещательный 10.10.0.31 | 10101100.00010000.00000000.00011111 |

|  |  |
| --- | --- |
| 5 подсеть: | |
| IP адрес подсети [10.10.0.](http://ipmeter.ru/?network=172.16.0.0&mask_prefix=29)32 | 10101100.00010000.00000000.00100000 |
| Маска подсети [255.255.255.248](http://ipmeter.ru/?network=172.16.0.0&mask_prefix=29) | 11111111.11111111.11111111.11111000 |
| IP 1 компьютера 10.10.0.33 | 10101100.00010000.00000000.00100001 |
| IP n компьютера 10.10.0.38 | 10101100.00010000.00000000.00100110 |
| Широковещательный 10.10.0.39 | 10101100.00010000.00000000.00100111 |

|  |  |
| --- | --- |
| 6 подсеть: | |
| IP адрес подсети [10.10.0.](http://ipmeter.ru/?network=172.16.0.0&mask_prefix=29)40 | 10101100.00010000.00000000.00000000 |
| Маска подсети [255.255.255.248](http://ipmeter.ru/?network=172.16.0.0&mask_prefix=29) | 11111111.11111111.11111111.11111000 |
| IP 1 компьютера 10.10.0.41 | 10101100.00010000.00000000.00000001 |
| IP n компьютера 10.10.0.46 | 10101100.00010000.00000000.00000110 |
| Широковещательный 10.10.0.47 | 10101100.00010000.00000000.00000111 |

|  |  |
| --- | --- |
| 7 подсеть: | |
| IP адрес подсети [10.10.0.](http://ipmeter.ru/?network=172.16.0.0&mask_prefix=29)48 | 10101100.00010000.00000000.00101000 |
| Маска подсети [255.255.255.248](http://ipmeter.ru/?network=172.16.0.0&mask_prefix=29) | 11111111.11111111.11111111.11111000 |
| IP 1 компьютера 10.10.0.49 | 10101100.00010000.00000000.00101001 |
| IP n компьютера 10.10.0.54 | 10101100.00010000.00000000.00110110 |
| Широковещательный 10.10.0.55 | 10101100.00010000.00000000.00110111 |

|  |  |
| --- | --- |
| 8 подсеть: | |
| IP адрес подсети [10.10.0.](http://ipmeter.ru/?network=172.16.0.0&mask_prefix=29)56 | 10101100.00010000.00000000.00111000 |
| Маска подсети [255.255.255.248](http://ipmeter.ru/?network=172.16.0.0&mask_prefix=29) | 11111111.11111111.11111111.11111000 |
| IP 1 компьютера 10.10.0.57 | 10101100.00010000.00000000.00111001 |
| IP n компьютера 10.10.0.62 | 10101100.00010000.00000000.00111110 |
| Широковещательный 10.10.0.63 | 10101100.00010000.00000000.00111111 |

2 сеть:

|  |  |
| --- | --- |
| 9 подсеть: | |
| IP адрес подсети [10.10.0.](http://ipmeter.ru/?network=172.16.0.0&mask_prefix=29)64 | 10101100.00010000.00000000.01000000 |
| Маска подсети [255.255.255.248](http://ipmeter.ru/?network=172.16.0.0&mask_prefix=29) | 11111111.11111111.11111111.11111000 |
| IP 1 компьютера 10.10.0.65 | 10101100.00010000.00000000.01000001 |
| IP n компьютера 10.10.0.70 | 10101100.00010000.00000000.01000110 |
| Широковещательный 10.10.0.71 | 10101100.00010000.00000000.01000111 |

|  |  |
| --- | --- |
| 10 подсеть: | |
| IP адрес подсети [10.10.0.](http://ipmeter.ru/?network=172.16.0.0&mask_prefix=29)72 | 10101100.00010000.00000000.01001000 |
| Маска подсети [255.255.255.248](http://ipmeter.ru/?network=172.16.0.0&mask_prefix=29) | 11111111.11111111.11111111.11111000 |
| IP 1 компьютера 10.10.0.73 | 10101100.00010000.00000000.01001001 |
| IP n компьютера 10.10.0.78 | 00001010.00001010.00000000.01001110 |
| Широковещательный 10.10.0.79 | 00001010.00001010.00000000.01001111 |

|  |  |
| --- | --- |
| 11 подсеть: | |
| IP адрес подсети [10.10.0.80](http://ipmeter.ru/?network=172.16.0.0&mask_prefix=29) | 00001010.00001010.00000000.01010000 |
| Маска подсети [255.255.255.248](http://ipmeter.ru/?network=172.16.0.0&mask_prefix=29) | 11111111.11111111.11111111.11111000 |
| IP 1 компьютера 10.10.0.81 | 00001010.00001010.00000000.01010001 |
| IP n компьютера 10.10.0.86 | 00001010.00001010.00000000.01010110 |
| Широковещательный 10.10.0.87 | 00001010.00001010.00000000.01010111 |

|  |  |
| --- | --- |
| 12 подсеть: | |
| IP адрес подсети [10.10.0.](http://ipmeter.ru/?network=172.16.0.0&mask_prefix=29)88 | 00001010.00001010.00000000.01011000 |
| Маска подсети [255.255.255.248](http://ipmeter.ru/?network=172.16.0.0&mask_prefix=29) | 11111111.11111111.11111111.11111000 |
| IP 1 компьютера 10.10.0.89 | 00001010.00001010.00000000.01011001 |
| IP n компьютера 10.10.0.94 | 00001010.00001010.00000000.01011110 |
| Широковещательный 10.10.0.95 | 00001010.00001010.00000000.01011111 |

|  |  |
| --- | --- |
| 13 подсеть: | |
| IP адрес подсети [10.10.0.96](http://ipmeter.ru/?network=172.16.0.0&mask_prefix=29) | 00001010.00001010.00000000.01100000 |
| Маска подсети [255.255.255.248](http://ipmeter.ru/?network=172.16.0.0&mask_prefix=29) | 11111111.11111111.11111111.11111000 |
| IP 1 компьютера 10.10.0.97 | 00001010.00001010.00000000.01100001 |
| IP n компьютера 10.10.0.102 | 00001010.00001010.00000000.01100110 |
| Широковещательный 10.10.0.103 | 00001010.00001010.00000000.01100111 |

|  |  |
| --- | --- |
| 14 подсеть: | |
| IP адрес подсети [10.10.0.104](http://ipmeter.ru/?network=172.16.0.0&mask_prefix=29) | 00001010.00001010.00000000.01101000 |
| Маска подсети [255.255.255.248](http://ipmeter.ru/?network=172.16.0.0&mask_prefix=29) | 11111111.11111111.11111111.11111000 |
| IP 1 компьютера 10.10.0.105 | 00001010.00001010.00000000.01101001 |
| IP n компьютера 10.10.0.110 | 00001010.00001010.00000000.01101110 |
| Широковещательный 10.10.0.111 | 00001010.00001010.00000000.01101111 |

|  |  |
| --- | --- |
| 15 подсеть: | |
| IP адрес подсети [10.10.0.](http://ipmeter.ru/?network=172.16.0.0&mask_prefix=29)112 | 00001010.00001010.00000000.01110000 |
| Маска подсети [255.255.255.248](http://ipmeter.ru/?network=172.16.0.0&mask_prefix=29) | 11111111.11111111.11111111.11111000 |
| IP 1 компьютера 10.10.0.113 | 00001010.00001010.00000000.01110001 |
| IP n компьютера 10.10.0.118 | 00001010.00001010.00000000.01110110 |
| Широковещательный 10.10.0.119 | 00001010.00001010.00000000.01110111 |

|  |  |
| --- | --- |
| 16 подсеть: | |
| IP адрес подсети [10.10.0.](http://ipmeter.ru/?network=172.16.0.0&mask_prefix=29)120 | 00001010.00001010.00000000.01111000 |
| Маска подсети [255.255.255.248](http://ipmeter.ru/?network=172.16.0.0&mask_prefix=29) | 11111111.11111111.11111111.11111000 |
| IP 1 компьютера 10.10.0.121 | 00001010.00001010.00000000.01111001 |
| IP n компьютера 10.10.0.126 | 00001010.00001010.00000000.01111110 |
| Широковещательный 10.10.0.127 | 00001010.00001010.00000000.01111111 |

3 сеть:

|  |  |
| --- | --- |
| 17 подсеть: | |
| IP адрес подсети [10.10.0.](http://ipmeter.ru/?network=172.16.0.0&mask_prefix=29)128 | 00001010.00001010.00000000.10000000 |
| Маска подсети [255.255.255.248](http://ipmeter.ru/?network=172.16.0.0&mask_prefix=29) | 11111111.11111111.11111111.11111000 |
| IP 1 компьютера 10.10.0.129 | 00001010.00001010.00000000.10000001 |
| IP n компьютера 10.10.0.134 | 00001010.00001010.00000000.10000110 |
| Широковещательный 10.10.0.135 | 00001010.00001010.00000000.10000111 |

|  |  |
| --- | --- |
| 18 подсеть: | |
| IP адрес подсети [10.10.0.](http://ipmeter.ru/?network=172.16.0.0&mask_prefix=29)136 | 00001010.00001010.00000000.10001000 |
| Маска подсети [255.255.255.248](http://ipmeter.ru/?network=172.16.0.0&mask_prefix=29) | 11111111.11111111.11111111.11111000 |
| IP 1 компьютера 10.10.0.137 | 00001010.00001010.00000000.10001001 |
| IP n компьютера 10.10.0.142 | 00001010.00001010.00000000.10001110 |
| Широковещательный 10.10.0.143 | 00001010.00001010.00000000.10001111 |

|  |  |
| --- | --- |
| 19 подсеть: | |
| IP адрес подсети [10.10.0.](http://ipmeter.ru/?network=172.16.0.0&mask_prefix=29)144 | 00001010.00001010.00000000.10010000 |
| Маска подсети [255.255.255.248](http://ipmeter.ru/?network=172.16.0.0&mask_prefix=29) | 11111111.11111111.11111111.11111000 |
| IP 1 компьютера 10.10.0.145 | 00001010.00001010.00000000.10010001 |
| IP n компьютера 10.10.0.150 | 00001010.00001010.00000000.10010110 |
| Широковещательный 10.10.0.151 | 00001010.00001010.00000000.10010111 |

|  |  |
| --- | --- |
| 20 подсеть: | |
| IP адрес подсети [10.10.0.](http://ipmeter.ru/?network=172.16.0.0&mask_prefix=29)152 | 00001010.00001010.00000000.10011000 |
| Маска подсети [255.255.255.248](http://ipmeter.ru/?network=172.16.0.0&mask_prefix=29) | 11111111.11111111.11111111.11111000 |
| IP 1 компьютера 10.10.0.153 | 00001010.00001010.00000000.10011001 |
| IP n компьютера 10.10.0.158 | 00001010.00001010.00000000.10011110 |
| Широковещательный 10.10.0.159 | 00001010.00001010.00000000.10011111 |

|  |  |
| --- | --- |
| 21 подсеть: | |
| IP адрес подсети [10.10.0.](http://ipmeter.ru/?network=172.16.0.0&mask_prefix=29)160 | 00001010.00001010.00000000.10100000 |
| Маска подсети [255.255.255.248](http://ipmeter.ru/?network=172.16.0.0&mask_prefix=29) | 11111111.11111111.11111111.11111000 |
| IP 1 компьютера 10.10.0.161 | 00001010.00001010.00000000.10100001 |
| IP n компьютера 10.10.0.166 | 00001010.00001010.00000000.10100110 |
| Широковещательный 10.10.0.167 | 00001010.00001010.00000000.10100111 |

|  |  |
| --- | --- |
| 22 подсеть: | |
| IP адрес подсети [10.10.0.](http://ipmeter.ru/?network=172.16.0.0&mask_prefix=29)168 | 00001010.00001010.00000000.10101000 |
| Маска подсети [255.255.255.248](http://ipmeter.ru/?network=172.16.0.0&mask_prefix=29) | 11111111.11111111.11111111.11111000 |
| IP 1 компьютера 10.10.0.169 | 00001010.00001010.00000000.10101001 |
| IP n компьютера 10.10.0.174 | 00001010.00001010.00000000.10101110 |
| Широковещательный 10.10.0.175 | 00001010.00001010.00000000.10101111 |

|  |  |
| --- | --- |
| 23 подсеть: | |
| IP адрес подсети [10.10.0.](http://ipmeter.ru/?network=172.16.0.0&mask_prefix=29)176 | 00001010.00001010.00000000.10110000 |
| Маска подсети [255.255.255.248](http://ipmeter.ru/?network=172.16.0.0&mask_prefix=29) | 11111111.11111111.11111111.11111000 |
| IP 1 компьютера 10.10.0.177 | 00001010.00001010.00000000.10110001 |
| IP n компьютера 10.10.0.182 | 00001010.00001010.00000000.10110110 |
| Широковещательный 10.10.0.183 | 00001010.00001010.00000000.10110111 |

|  |  |
| --- | --- |
| 24 подсеть: | |
| IP адрес подсети [10.10.0.](http://ipmeter.ru/?network=172.16.0.0&mask_prefix=29)184 | 00001010.00001010.00000000.10111000 |
| Маска подсети [255.255.255.248](http://ipmeter.ru/?network=172.16.0.0&mask_prefix=29) | 11111111.11111111.11111111.11111000 |
| IP 1 компьютера 10.10.0.185 | 00001010.00001010.00000000.10111001 |
| IP n компьютера 10.10.0.190 | 00001010.00001010.00000000.10111110 |
| Широковещательный 10.10.0.191 | 00001010.00001010.00000000.10111111 |

4 сеть:

|  |  |
| --- | --- |
| 25 подсеть: | |
| IP адрес подсети [10.10.0.](http://ipmeter.ru/?network=172.16.0.0&mask_prefix=29)192 | 00001010.00001010.00000000.11000000 |
| Маска подсети [255.255.255.248](http://ipmeter.ru/?network=172.16.0.0&mask_prefix=29) | 11111111.11111111.11111111.11111000 |
| IP 1 компьютера 10.10.0.193 | 00001010.00001010.00000000.11000001 |
| IP n компьютера 10.10.0.198 | 00001010.00001010.00000000.11000110 |
| Широковещательный 10.10.0.199 | 00001010.00001010.00000000.11000111 |

|  |  |
| --- | --- |
| 26 подсеть: | |
| IP адрес подсети [10.10.0.](http://ipmeter.ru/?network=172.16.0.0&mask_prefix=29)200 | 00001010.00001010.00000000.11001000 |
| Маска подсети [255.255.255.248](http://ipmeter.ru/?network=172.16.0.0&mask_prefix=29) | 11111111.11111111.11111111.11111000 |
| IP 1 компьютера 10.10.0.201 | 00001010.00001010.00000000.11001001 |
| IP n компьютера 10.10.0.206 | 00001010.00001010.00000000.11001110 |
| Широковещательный 10.10.0.207 | 00001010.00001010.00000000.11001111 |

|  |  |
| --- | --- |
| 27 подсеть: | |
| IP адрес подсети [10.10.0.](http://ipmeter.ru/?network=172.16.0.0&mask_prefix=29)208 | 00001010.00001010.00000000.11010000 |
| Маска подсети [255.255.255.248](http://ipmeter.ru/?network=172.16.0.0&mask_prefix=29) | 11111111.11111111.11111111.11111000 |
| IP 1 компьютера 10.10.0.209 | 00001010.00001010.00000000.11010001 |
| IP n компьютера 10.10.0.214 | 00001010.00001010.00000000.11010110 |
| Широковещательный 10.10.0.215 | 00001010.00001010.00000000.11010111 |

|  |  |
| --- | --- |
| 28 подсеть: | |
| IP адрес подсети [10.10.0.](http://ipmeter.ru/?network=172.16.0.0&mask_prefix=29)216 | 00001010.00001010.00000000.11011000 |
| Маска подсети [255.255.255.248](http://ipmeter.ru/?network=172.16.0.0&mask_prefix=29) | 11111111.11111111.11111111.11111000 |
| IP 1 компьютера 10.10.0.217 | 00001010.00001010.00000000.11011001 |
| IP n компьютера 10.10.0.222 | 00001010.00001010.00000000.11011110 |
| Широковещательный 10.10.0.223 | 00001010.00001010.00000000.11011111 |

|  |  |
| --- | --- |
| 29 подсеть: | |
| IP адрес подсети [10.10.0.](http://ipmeter.ru/?network=172.16.0.0&mask_prefix=29)224 | 00001010.00001010.00000000.11100000 |
| Маска подсети [255.255.255.248](http://ipmeter.ru/?network=172.16.0.0&mask_prefix=29) | 11111111.11111111.11111111.11111000 |
| IP 1 компьютера 10.10.0.225 | 00001010.00001010.00000000.11100001 |
| IP n компьютера 10.10.0.230 | 00001010.00001010.00000000.11100110 |
| Широковещательный 10.10.0.231 | 00001010.00001010.00000000.11100111 |

|  |  |
| --- | --- |
| 30 подсеть: | |
| IP адрес подсети [10.10.0.](http://ipmeter.ru/?network=172.16.0.0&mask_prefix=29)232 | 00001010.00001010.00000000.11101000 |
| Маска подсети [255.255.255.248](http://ipmeter.ru/?network=172.16.0.0&mask_prefix=29) | 11111111.11111111.11111111.11111000 |
| IP 1 компьютера 10.10.0.233 | 00001010.00001010.00000000.11101001 |
| IP n компьютера 10.10.0.238 | 00001010.00001010.00000000.11101110 |
| Широковещательный 10.10.0.239 | 00001010.00001010.00000000.11101111 |

|  |  |
| --- | --- |
| 31 подсеть: | |
| IP адрес подсети [10.10.0.](http://ipmeter.ru/?network=172.16.0.0&mask_prefix=29)240 | 00001010.00001010.00000000.11110000 |
| Маска подсети [255.255.255.248](http://ipmeter.ru/?network=172.16.0.0&mask_prefix=29) | 11111111.11111111.11111111.11111000 |
| IP 1 компьютера 10.10.0.241 | 00001010.00001010.00000000.11110001 |
| IP n компьютера 10.10.0.246 | 00001010.00001010.00000000.11110110 |
| Широковещательный 10.10.0.247 | 00001010.00001010.00000000.11110111 |

|  |  |
| --- | --- |
| 32 подсеть: | |
| IP адрес подсети [10.10.0.](http://ipmeter.ru/?network=172.16.0.0&mask_prefix=29)248 | 00001010.00001010.00000000.11111000 |
| Маска подсети [255.255.255.248](http://ipmeter.ru/?network=172.16.0.0&mask_prefix=29) | 11111111.11111111.11111111.11111000 |
| IP 1 компьютера 10.10.0.249 | 00001010.00001010.00000000.11111001 |
| IP n компьютера 10.10.0.254 | 00001010.00001010.00000000.11111110 |
| Широковещательный 10.10.0.255 | 00001010.00001010.00000000.11111111 |

5 сеть:

|  |  |
| --- | --- |
| 33 подсеть: | |
| IP адрес подсети [10.10.1.0](http://ipmeter.ru/?network=172.16.0.0&mask_prefix=29) | 00001010.00001010.00000001.00000000 |
| Маска подсети [255.255.255.248](http://ipmeter.ru/?network=172.16.0.0&mask_prefix=29) | 11111111.11111111.11111111.11111000 |
| IP 1 компьютера 10.10.1.1 | 00001010.00001010.00000001.00000001 |
| IP n компьютера 10.10.1.6 | 00001010.00001010.00000001.00000110 |
| Широковещательный 10.10.1.7 | 00001010.00001010.00000001.00000111 |

|  |  |
| --- | --- |
| 34 подсеть: | |
| IP адрес подсети [10.10.1.](http://ipmeter.ru/?network=172.16.0.0&mask_prefix=29)8 | 00001010.00001010.00000001.00001000 |
| Маска подсети [255.255.255.248](http://ipmeter.ru/?network=172.16.0.0&mask_prefix=29) | 11111111.11111111.11111111.11111000 |
| IP 1 компьютера 10.10.1.9 | 00001010.00001010.00000001.00001001 |
| IP n компьютера 10.10.1.14 | 00001010.00001010.00000001.00001110 |
| Широковещательный 10.10.1.15 | 00001010.00001010.00000001.00001111 |

|  |  |
| --- | --- |
| 35 подсеть: | |
| IP адрес подсети [10.10.1.](http://ipmeter.ru/?network=172.16.0.0&mask_prefix=29)16 | 00001010.00001010.00000001.00010000 |
| Маска подсети [255.255.255.248](http://ipmeter.ru/?network=172.16.0.0&mask_prefix=29) | 11111111.11111111.11111111.11111000 |
| IP 1 компьютера 10.10.1.17 | 00001010.00001010.00000001.00010001 |
| IP n компьютера 10.10.1.22 | 00001010.00001010.00000001.00010110 |
| Широковещательный 10.10.1.23 | 00001010.00001010.00000001.00010111 |

|  |  |
| --- | --- |
| 36 подсеть: | |
| IP адрес подсети [10.10.1.](http://ipmeter.ru/?network=172.16.0.0&mask_prefix=29)24 | 00001010.00001010.00000001.00011000 |
| Маска подсети [255.255.255.248](http://ipmeter.ru/?network=172.16.0.0&mask_prefix=29) | 11111111.11111111.11111111.11111000 |
| IP 1 компьютера 10.10.1.25 | 00001010.00001010.00000001.00011001 |
| IP n компьютера 10.10.1.30 | 00001010.00001010.00000001.00011110 |
| Широковещательный 10.10.1.31 | 00001010.00001010.00000001.00011111 |

|  |  |
| --- | --- |
| 37 подсеть: | |
| IP адрес подсети [10.10.1.](http://ipmeter.ru/?network=172.16.0.0&mask_prefix=29)32 | 00001010.00001010.00000001.00100000 |
| Маска подсети [255.255.255.248](http://ipmeter.ru/?network=172.16.0.0&mask_prefix=29) | 11111111.11111111.11111111.11111000 |
| IP 1 компьютера 10.10.1.33 | 00001010.00001010.00000001.00100001 |
| IP n компьютера 10.10.1.38 | 00001010.00001010.00000001.00100110 |
| Широковещательный 10.10.1.39 | 00001010.00001010.00000001.00100111 |

|  |  |
| --- | --- |
| 38 подсеть | |
| IP адрес подсети [10.10.1.](http://ipmeter.ru/?network=172.16.0.0&mask_prefix=29)40 | 00001010.00001010.00000001.00000000 |
| Маска подсети [255.255.255.248](http://ipmeter.ru/?network=172.16.0.0&mask_prefix=29) | 11111111.11111111.11111111.11111000 |
| IP 1 компьютера 10.10.1.41 | 00001010.00001010.00000001.00000001 |
| IP n компьютера 10.10.1.46 | 00001010.00001010.00000001.00000110 |
| Широковещательный 10.10.1.47 | 00001010.00001010.00000001.00000111 |

|  |  |
| --- | --- |
| 39 подсеть: | |
| IP адрес подсети [10.10.1.](http://ipmeter.ru/?network=172.16.0.0&mask_prefix=29)48 | 00001010.00001010.00000001.00101000 |
| Маска подсети [255.255.255.248](http://ipmeter.ru/?network=172.16.0.0&mask_prefix=29) | 11111111.11111111.11111111.11111000 |
| IP 1 компьютера 10.10.1.49 | 00001010.00001010.00000001.00101001 |
| IP n компьютера 10.10.1.54 | 00001010.00001010.00000001.00110110 |
| Широковещательный 10.10.1.55 | 00001010.00001010.00000001.00110111 |

|  |  |
| --- | --- |
| 40 подсеть: | |
| IP адрес подсети [10.10.1.](http://ipmeter.ru/?network=172.16.0.0&mask_prefix=29)56 | 00001010.00001010.00000001.00111000 |
| Маска подсети [255.255.255.248](http://ipmeter.ru/?network=172.16.0.0&mask_prefix=29) | 11111111.11111111.11111111.11111000 |
| IP 1 компьютера 10.10.1.57 | 00001010.00001010.00000001.00111001 |
| IP n компьютера 10.10.1.62 | 00001010.00001010.00000001.00111110 |
| Широковещательный 10.10.1.63 | 00001010.00001010.00000001.00111111 |

6 сеть:

|  |  |
| --- | --- |
| 41 подсеть: | |
| IP адрес подсети [10.10.1.](http://ipmeter.ru/?network=172.16.0.0&mask_prefix=29)64 | 00001010.00001010.00000001.01000000 |
| Маска подсети [255.255.255.248](http://ipmeter.ru/?network=172.16.0.0&mask_prefix=29) | 11111111.11111111.11111111.11111000 |
| IP 1 компьютера 10.10.1.65 | 00001010.00001010.00000001.01000001 |
| IP n компьютера 10.10.1.70 | 00001010.00001010.00000001.01000110 |
| Широковещательный 10.10.1.71 | 00001010.00001010.00000001.01000111 |

|  |  |
| --- | --- |
| 42 подсеть: | |
| IP адрес подсети [10.10.1.](http://ipmeter.ru/?network=172.16.0.0&mask_prefix=29)72 | 00001010.00001010.00000001.01001000 |
| Маска подсети [255.255.255.248](http://ipmeter.ru/?network=172.16.0.0&mask_prefix=29) | 11111111.11111111.11111111.11111000 |
| IP 1 компьютера 10.10.1.73 | 00001010.00001010.00000001.01001001 |
| IP n компьютера 10.10.1.78 | 00001010.00001010.00000001.01001110 |
| Широковещательный 10.10.1.79 | 00001010.00001010.00000001.01001111 |

|  |  |
| --- | --- |
| 43 подсеть: | |
| IP адрес подсети [10.10.1.80](http://ipmeter.ru/?network=172.16.0.0&mask_prefix=29) | 00001010.00001010.00000001.01010000 |
| Маска подсети [255.255.255.248](http://ipmeter.ru/?network=172.16.0.0&mask_prefix=29) | 11111111.11111111.11111111.11111000 |
| IP 1 компьютера 10.10.1.81 | 00001010.00001010.00000001.01010001 |
| IP n компьютера 10.10.1.86 | 00001010.00001010.00000001.01010110 |
| Широковещательный 10.10.1.87 | 00001010.00001010.00000001.01010111 |

|  |  |
| --- | --- |
| 44 подсеть: | |
| IP адрес подсети [10.10.1.](http://ipmeter.ru/?network=172.16.0.0&mask_prefix=29)88 | 00001010.00001010.00000001.01011000 |
| Маска подсети [255.255.255.248](http://ipmeter.ru/?network=172.16.0.0&mask_prefix=29) | 11111111.11111111.11111111.11111000 |
| IP 1 компьютера 10.10.1.89 | 00001010.00001010.00000001.01011001 |
| IP n компьютера 10.10.1.94 | 00001010.00001010.00000001.01011110 |
| Широковещательный 10.10.1.95 | 00001010.00001010.00000001.01011111 |

|  |  |
| --- | --- |
| 45 подсеть: | |
| IP адрес подсети [10.10.1.96](http://ipmeter.ru/?network=172.16.0.0&mask_prefix=29) | 00001010.00001010.00000001.01100000 |
| Маска подсети [255.255.255.248](http://ipmeter.ru/?network=172.16.0.0&mask_prefix=29) | 11111111.11111111.11111111.11111000 |
| IP 1 компьютера 10.10.1.97 | 00001010.00001010.00000001.01100001 |
| IP n компьютера 10.10.1.102 | 00001010.00001010.00000001.01100110 |
| Широковещательный 10.10.1.103 | 00001010.00001010.00000001.01100111 |

|  |  |
| --- | --- |
| 46 подсеть: | |
| IP адрес подсети [10.10.1.104](http://ipmeter.ru/?network=172.16.0.0&mask_prefix=29) | 00001010.00001010.00000001.01101000 |
| Маска подсети [255.255.255.248](http://ipmeter.ru/?network=172.16.0.0&mask_prefix=29) | 11111111.11111111.11111111.11111000 |
| IP 1 компьютера 10.10.1.105 | 00001010.00001010.00000001.01101001 |
| IP n компьютера 10.10.1.110 | 00001010.00001010.00000001.01101110 |
| Широковещательный 10.10.1.111 | 00001010.00001010.00000001.01101111 |

|  |  |
| --- | --- |
| 47 подсеть: | |
| IP адрес подсети [10.10.1.](http://ipmeter.ru/?network=172.16.0.0&mask_prefix=29)112 | 00001010.00001010.00000001.01110000 |
| Маска подсети [255.255.255.248](http://ipmeter.ru/?network=172.16.0.0&mask_prefix=29) | 11111111.11111111.11111111.11111000 |
| IP 1 компьютера 10.10.1.113 | 00001010.00001010.00000001.01110001 |
| IP n компьютера 10.10.1.118 | 00001010.00001010.00000001.01110110 |
| Широковещательный 10.10.1.119 | 00001010.00001010.00000001.01110111 |

|  |  |
| --- | --- |
| 48 подсеть: | |
| IP адрес подсети [10.10.1.](http://ipmeter.ru/?network=172.16.0.0&mask_prefix=29)120 | 00001010.00001010.00000001.01111000 |
| Маска подсети [255.255.255.248](http://ipmeter.ru/?network=172.16.0.0&mask_prefix=29) | 11111111.11111111.11111111.11111000 |
| IP 1 компьютера 10.10.1.121 | 00001010.00001010.00000001.01111001 |
| IP n компьютера 10.10.1.126 | 00001010.00001010.00000001.01111110 |
| Широковещательный 10.10.1.127 | 00001010.00001010.00000001.01111111 |