



### Описание результатов

1. **Проверка адресов с похожими октетами в первых трех частях** (например, 192.168.0.x):
2. В случае, когда первые три октета одинаковы (как в вашем примере 192.168.0.x), команда ping будет проверять доступность всех узлов в пределах одной подсети. Это означает, что если ваш компьютер находится в той же подсети, вы получите отклик от активных устройств в этой сети. Например, если ваше устройство имеет IP-адрес 192.168.0.10/24, то все устройства с адресами 192.168.0.x также находятся в той же подсети. Результат команды ping покажет успешный отклик от устройств, которые находятся в сети и отвечают на запросы ICMP. Адреса, которые не принадлежат активным устройствам, либо не отвечают вовсе, либо возвращаются с ошибкой "Destination Host Unreachable" или "Request timed out".

3. **Проверка адресов, где различается один из первых трех октетов** (например, 192.169.0.x):
4. Здесь ситуация меняется. Если первый, второй или третий октеты отличаются, значит, эти адреса относятся к другим подсетям. В зависимости от настроек вашего маршрутизатора и межсетевой защиты (брандмауэра), вы можете получить разные результаты:
  - Если между этими подсетями существует маршрутизация, вы сможете успешно пинговать узлы другой подсети.
  - Если маршрутизации нет или она заблокирована брандмауэром, большинство запросов завершатся с ошибкой "Destination Host Unreachable" или "Request timed out".
5. **Проверка адресов с измененным последним октетом** (например, 192.168.1.x):
6. Если последний октет отличается, это означает, что проверяются адреса в другой подсети внутри той же сети класса C (если маска подсети /24). Результаты будут аналогичны второму пункту — всё зависит от настройки маршрутизации и брандмауэров.

### **Причины происходящего**

1. **Оклеты определяют подсеть:** Первые три октета в IPv4-адресе определяют сеть, а четвертый октет — конкретный узел в этой сети. Поэтому, если первые три октета совпадают, это одна и та же подсеть, и узлы могут общаться друг с другом напрямую через локальную сеть.
2. **Маршрутизация:** Когда изменяется хотя бы один из первых трёх октетов, это указывает на другие подсети. Для успешной связи между ними необходима настройка маршрутизации. Маршрутизаторы позволяют пересылать пакеты между разными подсетями, но если маршруты отсутствуют или настроены неправильно, связь невозможна.
3. **Брандмауэр:** Межсетевые экраны (брандмауэры) могут блокировать прохождение ICMP-пакетов (используемых командой ping), даже если технически устройства находятся в одной или разных подсетях. В таком случае вы увидите ошибки вроде "Destination Host Unreachable" или "Request timed out".

Physical Config **Desktop** Programming Attributes

Command Prompt

X

```
Cisco Packet Tracer PC Command Line 1.0
C:\>ping 192.168.0.2

Pinging 192.168.0.2 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.0.2: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.0.2: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.0.2: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.0.2: bytes=32 time<1ms TTL=128

Ping statistics for 192.168.0.2:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms

C:\>ping 192.169.0.2

Pinging 192.169.0.2 with 32 bytes of data:

Request timed out.
Request timed out.
Request timed out.
Request timed out.

Ping statistics for 192.169.0.2:
    Packets: Sent = 4, Received = 0, Lost = 4 (100% loss),

C:\>192.168.1.2
Invalid Command.

C:\>ping 192.168.1.2

Pinging 192.168.1.2 with 32 bytes of data:

Request timed out.
```

☐ Top

```

Reply to request 0 from 192.168.0.3, 0 ms
Reply to request 0 from 192.168.0.2, 0 ms
Reply to request 0 from 192.168.0.1, 0 ms
Reply to request 1 from 192.168.0.3, 0 ms
Reply to request 1 from 192.168.0.2, 0 ms
Reply to request 1 from 192.168.0.1, 0 ms
Reply to request 2 from 192.168.0.3, 0 ms
Reply to request 2 from 192.168.0.2, 0 ms
Reply to request 2 from 192.168.0.1, 0 ms
Reply to request 3 from 192.168.0.3, 0 ms
Reply to request 3 from 192.168.0.2, 0 ms
Reply to request 3 from 192.168.0.1, 0 ms
Reply to request 4 from 192.168.0.3, 0 ms
Reply to request 4 from 192.168.0.2, 0 ms
Reply to request 4 from 192.168.0.1, 0 ms

Router#ping 192.168.1.0

Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 192.168.1.0, timeout is 2 seconds:

Reply to request 0 from 192.168.1.1, 0 ms
Reply to request 0 from 192.168.1.2, 0 ms
Reply to request 0 from 192.168.1.3, 0 ms
Reply to request 1 from 192.168.1.1, 0 ms
Reply to request 1 from 192.168.1.3, 0 ms
Reply to request 1 from 192.168.1.2, 0 ms
Reply to request 2 from 192.168.1.1, 0 ms
Reply to request 2 from 192.168.1.2, 0 ms
Reply to request 2 from 192.168.1.3, 0 ms
Reply to request 3 from 192.168.1.1, 0 ms
Reply to request 3 from 192.168.1.2, 0 ms
Reply to request 3 from 192.168.1.3, 0 ms
Reply to request 4 from 192.168.1.1, 0 ms

```

```

Router#show ip route
Codes: L - local, C - connected, S - static, R - RIP, M - mobile, B - BGP
       D - EIGRP, EX - EIGRP external, O - OSPF, IA - OSPF inter area
       N1 - OSPF NSSA external type 1, N2 - OSPF NSSA external type 2
       E1 - OSPF external type 1, E2 - OSPF external type 2, E - EGP
       i - IS-IS, L1 - IS-IS level-1, L2 - IS-IS level-2, ia - IS-IS inter area
       * - candidate default, U - per-user static route, o - ODR
       P - periodic downloaded static route

```

Gateway of last resort is not set

```

      192.168.0.0/24 is variably subnetted, 2 subnets, 2 masks
C       192.168.0.0/24 is directly connected, FastEthernet0/0
L       192.168.0.254/32 is directly connected, FastEthernet0/0
      192.168.1.0/24 is variably subnetted, 2 subnets, 2 masks
C       192.168.1.0/24 is directly connected, FastEthernet0/1
L       192.168.1.254/32 is directly connected, FastEthernet0/1

```

1. **Текущие маршруты:** Команда отображает все активные маршруты, доступные устройству. Эти маршруты могут включать статические маршруты, динамические маршруты, полученные через протоколы маршрутизации (например, OSPF, EIGRP, BGP), а также маршруты по умолчанию.
2. **Административное расстояние (AD):** Показывает административное расстояние каждого маршрута. AD определяет приоритетность различных

протоколов маршрутизации. Чем ниже значение AD, тем больше доверия этому маршруту.

3. **Метрика маршрута:** Метрика представляет собой числовое значение, которое отражает стоимость пути до определенного назначения. Различные протоколы маршрутизации используют различные метрики, такие как количество переходов (hop count) или пропускную способность канала.
4. **Источник маршрута:** Указывается источник маршрута, который может быть определен как непосредственно подключенный интерфейс, статический маршрут или полученный через определенный протокол маршрутизации.
5. **Следующий переход (Next Hop):** Отображает следующий маршрутизатор или интерфейс, через который данные будут переданы для достижения указанного назначения.
6. **Интерфейсы и подсети:** Информация о интерфейсах, связанных с определенными маршрутами, и подсетях, к которым применяются эти маршруты.
7. **Время обновления маршрутов:** Некоторые записи могут содержать временные отметки, показывающие, когда был обновлен соответствующий маршрут.





