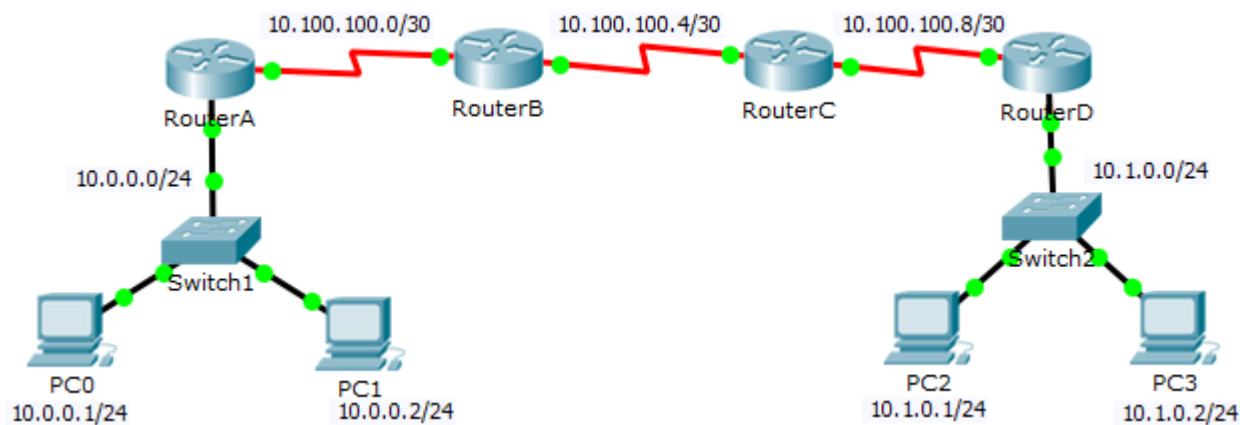


# Packet Tracer - 使用 Traceroute 测试连接

## 拓扑



## 目标

第 1 部分：使用 **tracert** 命令测试端到端连接

第 2 部分：与路由器上的 **traceroute** 命令进行比较

## 背景

本练习的设计是为了帮助您通过使用命令跟踪从源地址发往目的地址的路由以排除网络连接故障。您需要检查数据包通过网络时 **tracert**（Windows 命令）和 **traceroute**（IOS 命令）的输出，从而确定网络问题的起因。问题纠正之后，请使用 **tracert** 和 **traceroute** 命令验证问题是否已纠正。

## 第 1 部分：使用 **tracert** 命令测试端到端连接

第 1 步：从网络的一端向另一端发送 ping 命令。

单击 **PC1** 并打开命令提示符。对地址为 **10.1.0.2** 的 **PC3** 执行 ping 操作。执行 ping 操作后将显示什么消息？

第 2 步：从 **PC1** 跟踪路由来确定路径连接发生故障的位置。

- 在 **PC1** 的命令提示符下，输入 **tracert 10.1.0.2** 命令。
- 当您收到“请求超时”消息时，按下 **Ctrl+C**。**tracert** 输出中列出的第一个 IP 地址是什么？
- 观察 **tracert** 命令的结果。**tracert** 命令到达的最后一个地址是什么？

### 第 3 步：纠正网络问题。

- 将 **tracert** 命令到达的最后一个地址与拓扑中列出的网络地址进行比较。距离网络范围内的主机地址 10.0.0.2 最远的设备是故障点。哪些设备为发生故障的网络配置了地址？  
\_\_\_\_\_
- 单击 **RouterC**，然后单击 **CLI** 选项卡。接口处于什么状态？  
\_\_\_\_\_
- 比较接口上的 IP 地址与拓扑中的网络地址。是否有异常？  
\_\_\_\_\_
- 进行必要的更改来恢复连接；但是不要更改子网。解决方案是什么？  
\_\_\_\_\_

### 第 4 步：检验是否建立了端到端连接。

- 在 **PC1** 的命令提示符下，输入 **tracert 10.1.0.2** 命令。
- 观察 **tracert** 命令的输出。命令是否成功？ \_\_\_\_\_

## 第 2 部分：比较路由器上的 traceroute 命令

- 单击 **RouterA**，然后单击 **CLI** 选项卡。
- 输入 **traceroute 10.1.0.2** 命令。命令是否成功完成？ \_\_\_\_\_
- 将路由器 **traceroute** 命令的输出与 PC **tracert** 命令的输出进行比较。对于返回的地址列表，有什么明显不同？  
\_\_\_\_\_

## 第 3 部分：使用扩展 Traceroute

除了 **traceroute** 之外，Cisco IOS 还包括扩展 **traceroute**。扩展 **traceroute** 可以使管理员通过询问简单的问题调整次要的 **traceroute** 操作参数。

作为验证过程的一部分，在 **RouterA** 上使用扩展 **traceroute**，以增加 **traceroute** 向每一跳发送的 ICMP 数据包数量。

**注意：**Windows **tracert** 还可以使用户通过使用命令行选项调整几个方面。

- 单击 **RouterA**，然后单击 **CLI** 选项卡。
- 输入 **traceroute** 并按 **ENTER** 键。注意：只需输入 **traceroute** 命令。
- 根据以下信息回答扩展 **traceroute** 提出的问题。回答最后一个问题之后，扩展 **traceroute** 应正常运行。

```
Protocol [ip]: ip
Target IP address: 10.1.0.2
Source address: 10.100.100.1
Numeric display [n]: n
Timeout in seconds [3]: 3
Probe count [3]: 5
Minimum Time to Live [1]: 1
Maximum Time to Live [30]: 30
```

**注意：**方括号中显示的值为默认值，如未输入值，**traceroute** 将使用该值。按 **Enter** 键即可使用默认值。  
有多少问题用非默认值来回答？新值是什么？

---

**RouterA** 发送了多少个 ICMP 数据包？

---

**注意：**Probe count 指定 **traceroute** 向每一跳发送的 ICMP 数据包数量。Probe 的数字越大，则数据包的平均往返时间越准确。

- d. 仍然在 **RouterA** 上，再次运行扩展 **traceroute**，但本次将超时值更改为 7 秒。

发生了什么？不同的超时值如何影响 **traceroute**？

---

您是否能想到超时参数的用法？

---

## 推荐评分规则

练习部分	存在问题的地方	可能的得分点	实际得分
第 1 部分：使用 <b>tracert</b> 命令测试端到端连接	第 1 步	10	
	第 2b 步	10	
	第 2c 步	10	
	第 3a 步	10	
	第 3c 步	10	
	第 3d 步	5	
	第 3e 步	5	
	第 4b 步	10	
第 1 部分总分		80	
第 2 部分：与路由器上的 <b>traceroute</b> 命令进行比较	a	2	
	b	3	
	c	5	
第 2 部分总分		10	
第 3 部分：扩展 Traceroute	a	2	
	b	3	
	c	2	
	d	3	
第 3 部分总得分		10	
Packet Tracer 评分		10	
总得分		100	