

视频 – 网络 CLI 命令 (11 分钟)

本视频演示将介绍如何通过 Windows CLI 或 Windows 命令提示符执行网络配置和故障排除命令。

首先打开“开始”菜单，键入 `cmd` 并按 `Enter` 键，打开 Windows 命令提示符。首先看看哪个命令能发现我们的 IP 地址。键入 `ipconfig`，然后按 `Enter` 键。您可以看到它返回我的“本地连接”的 IP 地址。这是我的网卡或网络适配器、我的 IP 地址 192.168.3.167 我的子网掩码和默认网关，是在 192.168.3.1 的最近路由器。另外还在此处显示了我的本地链路 IPv6 地址。如果了解有关 DNS 服务器、DHCP 服务器、或 MAC 地址的详细信息，可以键入命令 `ipconfig /all`。如果键入该命令，系统会提供其他信息。`ipconfig /all`。它还为我提供了主机名。此计算机的名称是 WIN7-PC。物理地址是我的 MAC 地址，在此处。我可以向下滚动，查看 DHCP 服务器，它位于 192.168.3.1，与默认网关的位置相同，以及我的 DNS 服务器，在本例中正好也位于 192.168.3.1。键入 `cls` 后按 `Enter` 键清屏。

另一个有用的命令是 `ping` 命令。`ping` 命令可测试到网络上各个设备的网络连接。换句话说，我可以键入 `ping`，然后键入默认网关的 IP 地址，查看我是否可以到达我的默认网关路由器。按 `Enter` 键，可以看到我正在收到来自 192.168.3.1 的应答。`ping` 是一种 ICMP 回应请求，应答是 ICMP 回应应答，因此“已发送的数据包”为四个，“已接收的数据包”为四个，“丢失的数据包”为零个。如果我要进行更多测试，而不是只发送四个数据包，可以键入命令 `ping /n`，`n` 表示数字，然后是要发出的 `ping` 数据包数量。我将键入数字 10，并再次输入 IP 地址，可以看到，这次 `ping` 将发送 10 个数据包。不仅可以 `ping` IP 地址，还可以通过 `ping` 域名来测试网络连接。例如，可以 `ping cisco.com`，这次获得来自 IP 地址 72.163.4.161 的应答。这是位于 `cisco.com` 的服务器，它正在应答我的 `ping`。

另一个有用的命令是 `trace` 命令或 `trace route` 命令。在 Windows 中，此命令写为 `tracert`。`trace` 命令也可测试网络连接，另外，它将返回路径中每个路由器或每一跳的应答，直至其到达目的地，我键入命令 `tracert cisco.com`，可以看到我正在按顺序获取应答。每个应答均来自路径上的路由器，直至其到达 `cisco.com` 服务器。第一个应答来自本地域，位于 192.168.3.1 的默认网关路由器。可以看到有线电视公司、宽带有线电视公司路由器。这是来自 Portland 的应答。这里有几个超时，可以开始看到思科应答。这是来自 Dallas 的思科系统应答，然后思科路由器应答，最后，是位于 72.163.4.161 的 `www1.cisco.com` Web 服务器。这可以告知我所采取的到达思科服务器的具体路径，城市到城市，或路由器到路由器。键入 `cls` 清屏。

另一个将域名解析为 IP 地址的有用命令是 `nslookup`。`nslookup` 也称为域名服务器查询。要使用它，我将键入 `nslookup`，并按 `Enter` 键。它会告知我，我的域名服务器位于 192.168.3.1，而且它已做好准备进行查找或解析域名和 IP 地址。例如，我键入 `cisco.com`，可以看到它解析为两个 IP 地址，我们以前看到的 IPv4 地址 72.163.4.161，但它还返回了 2001:420:1101:1::a 这个 IPv6 地址。我们来看看是否可以执行反向查找，键入 IP 地址并将其解析为域名。我键入 72.163.4.161。可以看到它返回 `www1.cisco.com`。这是一个反向 `nslookup` 的示例。键入 `quit`，然后键入 `cls`，清屏。

另一个有用的命令是 `net` 命令，该命令用于配置网络计算机、网络共享和网络用户并对其进行故障排除。例如，我们来键入命令 `net /?` 获取有关命令的详细信息。您可以看到 `net` 命令有许多选项，或其可以用于的许多不同的应用。不键入 `net /?`，而键入 `net /` 并键入 `help` 一词，我可以获得相同的信息。我将清屏，并键入 `net share`，查看此计算机上的所有共享。可以看到它返回三个管理共享。可以分辨出这些是管理共享，因为它们的后面有 `$` 标记，以及我的桌面上的共享，即位于 `Users\student\Desktop\MyShare` 的 `MyShare`。我还可以使用此 `net` 命令将该网络上的任何网络共享映射到我的计算机。例如，如果我打开文件夹并单击“网络”，可以看到网络上有一些计算机。我双击“STUDENT-PC22”，您可以看到它有一个包含 `shared-file.txt` 文件的 `SharedFolder`。我可以通过访问命令提示符，键入 `net use`，将 `SharedFolder` 映射到我的计算机。我键入星号将该共享映射到下一个可用的驱动器盘符，然后将 UNC 路径映射到 `SharedFolder`，`\\student/pc22`，`\\sharedfolder`。按 `Enter` 键，可以看到驱动器 `Z:` 目前已连接到 `student/pc22\\sharedfolder`。该命令已成功完成。如果现在打开我的“开始”菜单，并进入“计算机”，可以看到我现在拥有到此处 `Z:` 驱动器的映射网络驱动器。如果双击它，将显示共享文件。

结束本视频之前，我要和大家分享的最后知识是，我们不仅可以 `ping` IPv4 地址和域名，还可以 `ping` IPv6 地址。这是 `student-pc22` 的 IPv6 地址。我将其复制，然后返回命令提示符，键入 `cls`，我们来看一下是否能使用其 IPv6 地址 `ping` 通 `student-pc22`。键入 IPv6 的 `ping /6`，然后粘贴该 IPv6 地址，我们来看一下是否能获得一些应答，答案是肯定的。有来自 `fe80` 的应答，以及来自该地址其余部分的应答。我使用其 IPv6 地址获得来自 `student-pc22` 的四个应答。如果使用 IPv6 `ping` 自己，假设是测试该 IPv6 是否绑定到我的网卡而且正常运行，只需执行 `ping \\::1`，这样可 `ping` 我在 IPv6 中的环回地址。您可以看到我已收到应答，这些应答告诉我 IPv6 正在运行，并绑定到该网络适配器。要 `ping` 您在 IPv4 中的环回地址，只需键入 `ping 127.0.0.1`，可以看到我已收到应答。所以 IPv4 协议已成功启用，并绑定到我的网络适配器。