练习 3：使用网络数据集查找最佳路径

在本练习中，您将找到以预定顺序访问一组停靠点的最快路径。

复杂性:
入门级

数据要求:
ArcGIS 教程数据安装程序

数据路径:
C:\ArcGIS\ArcTutor\Network Analyst\Tutorial

目标:
找到停靠点间的最快路径（最短路径）。

准备显示

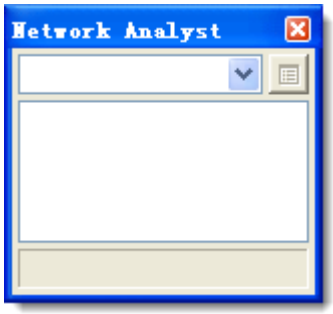
步骤:

1. 如果在 ArcMap 中打开了 Exercise03.mxd，请跳到步骤 6。
2. 单击**开始** > **所有程序** > **ArcGIS** > **ArcMap 10** 启动 ArcMap。
3. 在 **ArcMap - 启动** 对话框中，单击**现有地图** > **浏览更多**。
   将弹出**打开 ArcMap 文档** 对话框。
4. 浏览至 C:\ArcGIS\ArcTutor\Network Analyst\Tutorial。
   这是本教程数据的默认安装位置。
5. 双击 **Exercise03.mxd**。
   将在 ArcMap 中打开该地图文档。
6. 启用“网络分析”扩展模块。
   a. 单击**自定义** > **扩展模块**。
      将打开**扩展模块** 对话框。
   b. 选中**网络分析**。
   c. 单击**关闭**。

   如果未显示 **Network Analyst** 工具条，则需要添加该工具条。
7. Click **Customize** > **Toolbars** > **Network Analyst.**
   The **Network Analyst** toolbar is added to ArcMap.



   如果未显示 **Network Analyst** 窗口，则需要添加该窗口。
8. 在 **Network Analyst** 工具条上，单击**显示/隐藏 Network Analyst 窗口**按钮 。
   The dockable **Network Analyst** window opens.

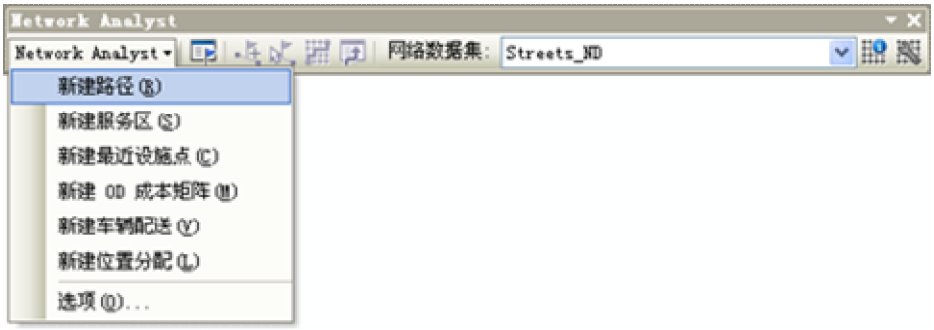


   可以停靠或取消停靠 **Network Analyst** 窗口。在本练习中，其停靠在**内容列表** 窗口下方。

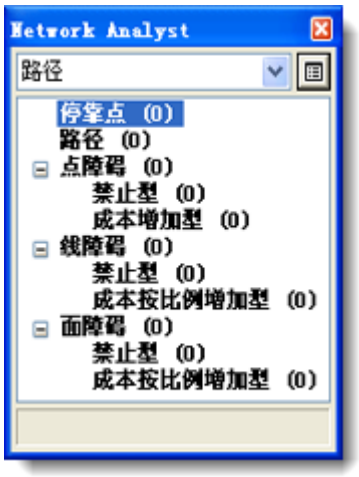
创建路径分析图层

步骤:

1. 在 **Network Analyst** 工具条上，单击 **Network Analyst**，然后单击**新建路径**。



路径分析图层将被添加到 **Network Analyst** 窗口中。网络分析类（停靠点、路径、点障碍、线障碍和面障碍）为空。



分析图层也将被添加到**内容列表**窗口中。



添加停靠点

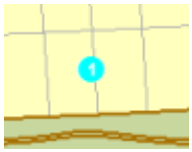
接下来，您将添加路径访问的停靠点。

步骤:

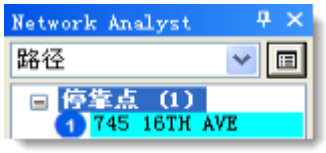
1. 在 **Network Analyst** 窗口中，单击**停靠点 (0)**。
   将选择停靠点，这表示它是活动的网络分析类。

2. 在 **Network Analyst** 工具条中，单击**创建网络位置工具** 。
使用**创建网络位置工具**单击地图，会将网络分析对象添加到活动的网络分析类。

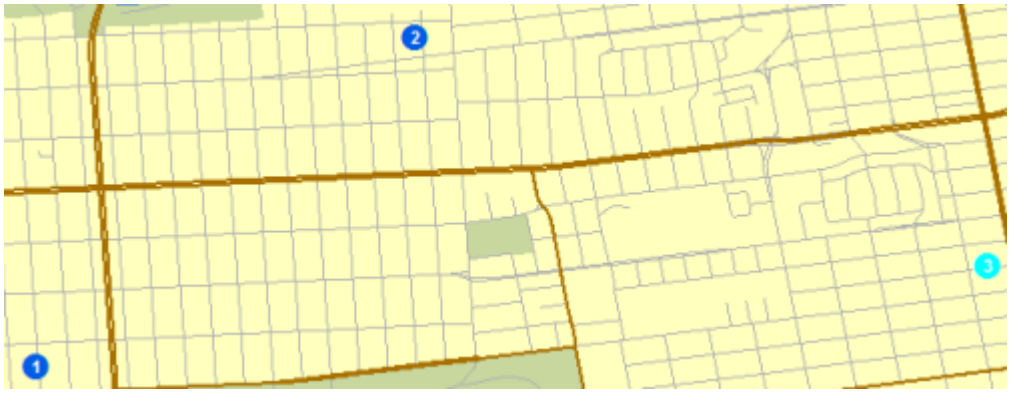
3. 单击街道网络中的任何位置可定义新的停靠点位置。



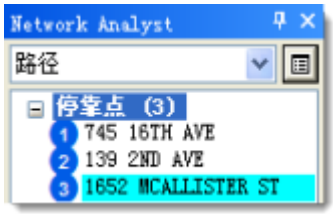
ArcGIS Network Analyst 会计算最近的网络位置并用定位符号符号化停靠点。该停靠点会一直选中，除非放置另一个停靠点或清除选择内容。
定位的停靠点还将显示数字 1。所有停靠点都具有一个唯一的数字，表示路径将要访问停靠点的顺序。还应注意：**Network Analyst** 窗口中的**停靠点**类现在将列出一个停靠点。



4. 在街道上的任何位置或街道附近添加两个以上的停靠点。



新停靠点的编号为 2 和 3。
第一个停靠点将视为起始点，最后一个将视为目的地。



通过在 **Network Analyst** 窗口中单击停靠点并将其拖动到列表中的另一个位置可以更改停靠点的顺序。
如果停靠点不处于网络中，它将带有一个未定位符号。（但是，如果使用默认设置，可能需要将停靠点放置在距最近的街段 5 公里外，才不会定位到它。）



可以移动未定位停靠点使其靠近网络来定位它。如果停靠点位于网络中，但位置错误，可以将停靠点移动到正确位置。

5. 要移动停靠点，可遵循以下子步骤：
   a. 在 **Network Analyst** 工具条上，单击**选择/移动网络位置工具** 。
   b. 单击停靠点选中它。
   c. 再次单击停靠点并将其拖动到新位置。

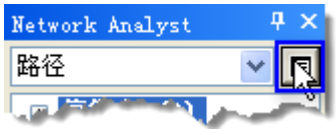


设置分析参数

接下来，您将指定基于行程时间（分钟）来计算路径、在任何地点允许 U 转弯以及必须遵守单行道和转弯限制。

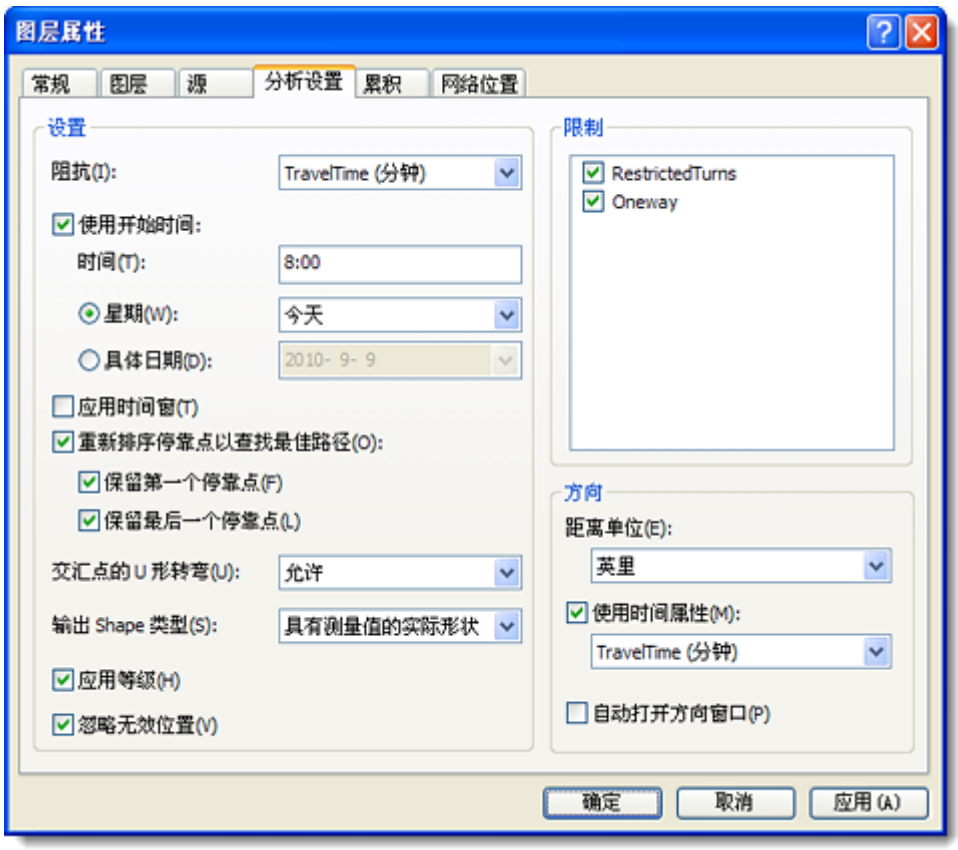
步骤:

1. 单击 **Network Analyst** 窗口中的**分析图层属性**按钮。



将打开**图层属性** 对话框。

2. 单击**分析设置**选项卡。
3. 确保将**阻抗**设置为**旅行时间(分钟)**。
   此网络数据集具有与“旅行时间（分钟）”属性相关的历史流量数据。如果选择通过选中**使用开始时间**并填充它下面的三个字段来输入开始时间，Network Analyst 将根据该时间和历史流量速度查找最快路径。或者，它将根据街道长度和速度限制的函数查找最快路径。
4. 选中**使用开始时间**，然后输入具体的时间和日期或星期。
   a. 对于**时间**，请输入要离开第一个停靠点的时间。
   b. 单击**星期**或**具体日期**。
      如果选择**星期**，请指定星期日和星期六之间的任一天；或者，选择**今天**以使用系统的当前日期设置。
      如果选择**具体日期**，请在文本框中输入一个日期或单击下箭头打开用于选择日期的日历。
5. 取消选中**应用时间窗**。
   可以为停靠点指定时间窗，并使 ArcGIS Network Analyst 尝试查找遵循这些时间范围（应在这些时间范围内访问某个停靠点）的路径。
6. 取消选中**重新排序停靠点以查找最佳路径**。
   通过取消选中此属性，Network Analyst 会根据指定的停靠点顺序找到最佳路径。这通常称为流动推销员问题 (TSP)。如果选中此属性，Network Analyst 会查找访问停靠点的最佳路径和最佳顺序。
7. 单击**交汇点的 U 形转弯**下拉箭头，然后选择**允许**。
8. 单击**输出 Shape 类型**下拉箭头，然后选择**具有测量值的实际形状**。
9. 确保已选中**应用等级**和**忽略无效的位置**复选框。
10. 在**约束条件**框中，确保已选中 **RestrictedTurns** 和 **Oneway** 选项。
11. 在**指示**框架中，确保**距离单位**设置为**英里**，选中**使用时间属性**，且将时间属性设置为**旅行时间（分钟）**。
    分析设置选项卡应与下图相似，但是，您的**使用开始时间**属性可能会不同：



12. 单击**确定**。

计算最佳路径

步骤:

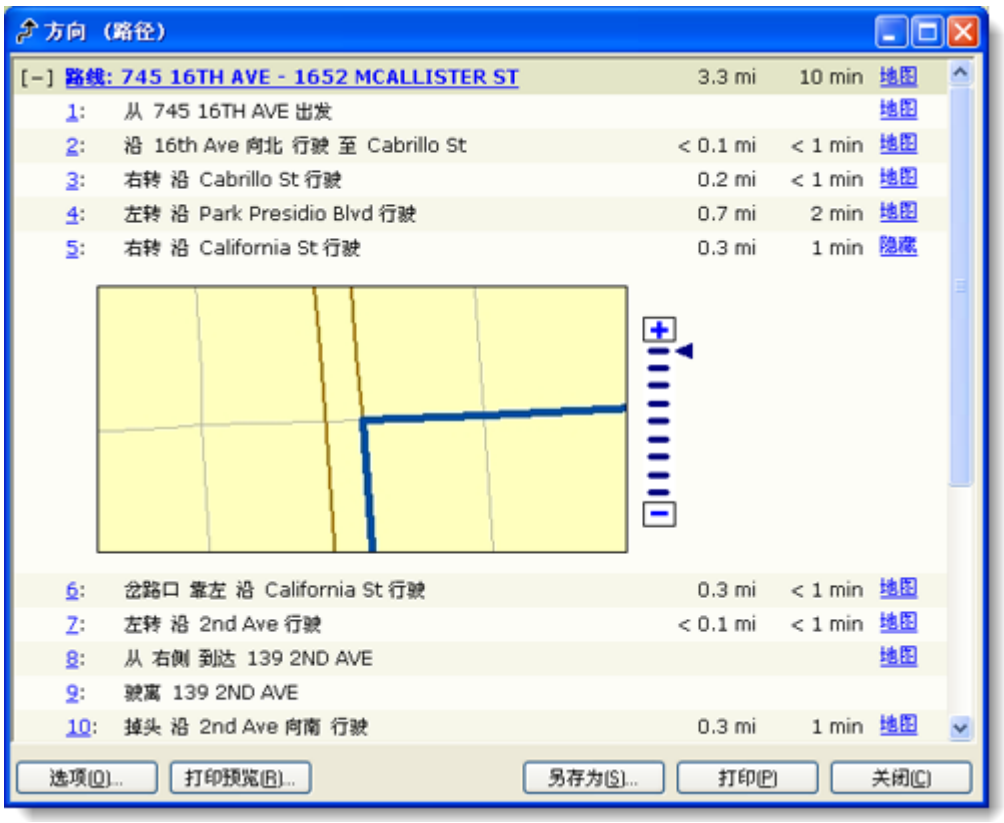
1. 在 **Network Analyst** 工具条上，单击**求解**按钮 。
   路径要素将出现在地图显示中，以及 **Network Analyst** 窗口的**路径**类中。



   如果显示警告消息，则表示停靠点可能位于受限制的边上。使用 **Network Analyst** 工具条上的**选择/移动网络位置工具** ，尝试移动一个或多个停靠点。

2. 在 **Network Analyst** 工具条上，单击**指示窗口**按钮 。
   将打开**指示** 对话框。

3. 在**方向**对话框最后端的列中，单击名为**地图**的其中一个链接。
   将显示行进策略的插图。



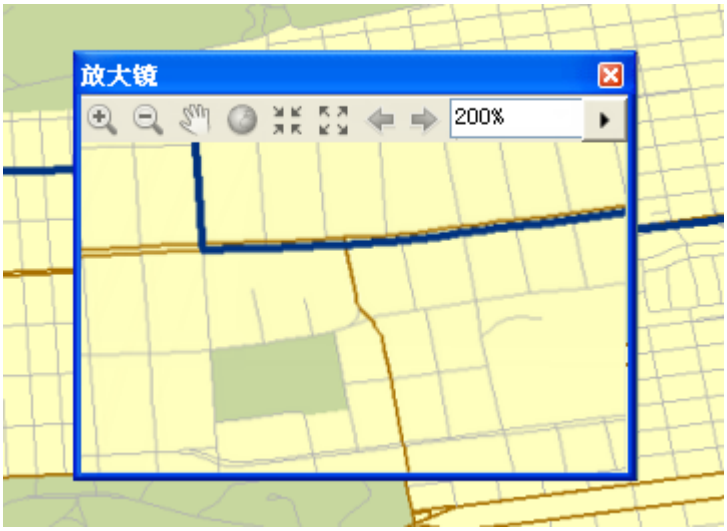
4. 单击**关闭**。

添加一个障碍

在本节中，您将在路径中添加障碍来表示路障，然后找出去往目的地的备选路径。

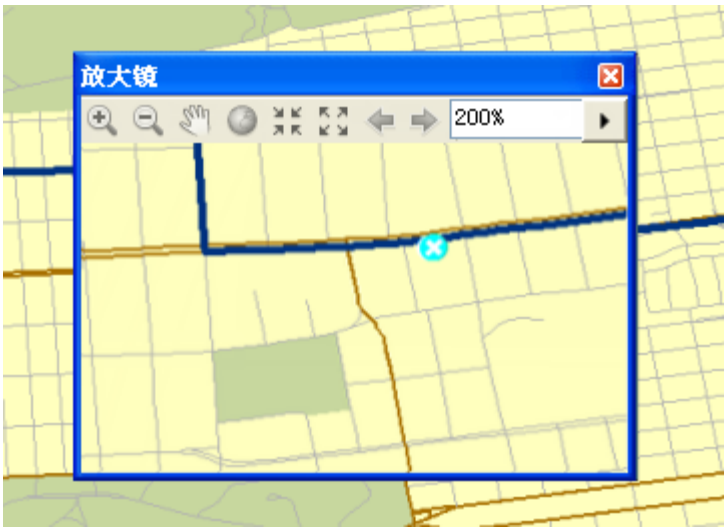
步骤:

1. 单击**窗口** > **放大镜**。
   将打开**放大镜** 窗口。
2. 单击**放大镜** 窗口的标题栏并拖动窗口将其重新定位在路径上。

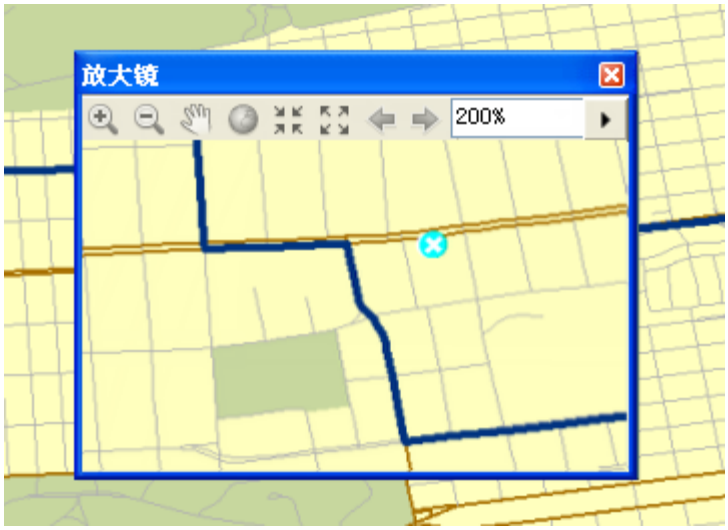


3. 在 **Network Analyst** 窗口中的**点障碍 (0)**下，单击**限制 (0)**。
4. 在 **Network Analyst** 工具条上，单击**创建网络位置工具** 。
5. 在**放大镜** 窗口中，单击路径上的任意位置来放置一个或多个障碍。

提示： 要查看障碍放置的位置，请按住 1 键，然后用“创建网络位置”工具单击地图。



6. 在 **Network Analyst** 工具条上，单击**求解**按钮 。
将计算出避开该障碍的新的备选路径。



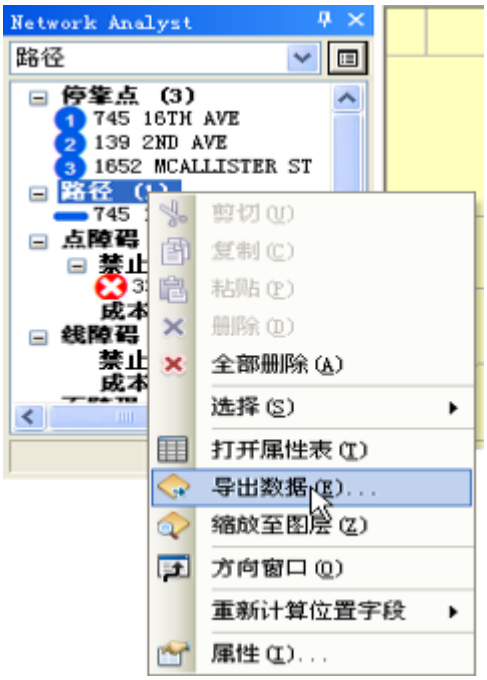
7. 关闭**放大镜** 窗口。

保存路径

路径分析图层当前存储在内存中，因此如果退出 ArcMap 不保存，分析将丢失。但是，如果保存地图文档，分析图层将随它一同保存。您还可以导出数据。一个选项是将整个分析图层导出到 LYR 文件。分析属性和对象将存储在 LYR 文件内。另一个选项是使用**导出数据**命令将分析的子图层保存为要素类。下一组步骤将显示如何将路径的子图层导出到要素类。

步骤：

1. 在 **Network Analyst** 窗口中，右键单击 **路径 (1)**，然后单击**导出数据**。



将打开**导出数据** 对话框。

2. 在**输出要素类**文本框中，输入或浏览到要保存结果的位置，如 `C:\ArcGIS\ArcTutor\Network Analyst\Tutorial\SanFrancisco.gdb\Exercise3_Route`。
3. 单击**确定**。
   路径的要素将保存到指定的工作空间。
4. 当提示将导出的数据作为图层添加到地图中时，请单击**否**。
5. 如果不打算继续做其他练习，请退出 ArcMap。单击**否**放弃任何更改。
6. 如果打算继续做其他练习，请按照以下子步骤操作。
   a. 单击**文件 > 新建**。
      将打开**新建文档** 对话框。
   b. 单击**确定**。
   c. 系统提示保存更改时，单击**否**。

版权所有 © 1995-2011 Esri. 保留所有权利。

3/7/2012
http://help.arcgis.com/zh-cn/arcgisdesktop/10.0/help/0047/00470000005w000000.htm