

实验一：简单对等网的实现

一、实验目的

- 1、了解网络仿真软件；
- 2、了解 eNSP 网络仿真软件；
- 3、了解网络通信的基本知识；
- 4、掌握双机对等网络的实现方法。

二、实验学时

2 学时

三、实验类型

验证性



四、实验需求

1、硬件

每人配备计算机 1 台，不低于双核 CPU、8G 内存、500GB 硬盘。

2、软件

支持 Windows 操作系统，安装 eNSP 仿真软件。

3、网络

计算机使用固定 IP 地址接入局域网，并支持对互联网的访问。

4、工具

无。

五、实验任务

- 1、完成 eNSP 安装；
- 2、完成双机直连网络。

六、实验内容及步骤

1、安装 eNSP

(1) 安装 eNSP 软件前的准备

安装 eNSP 软件之前，必须已安装 WinPcap、Wireshark、Oracle VM VirtualBox 软件。

可以从软件官方网站获取对应版本的软件。

(2) 安装 eNSP

请从课程学习平台 (<http://xslt.it.hactcm.edu.cn>) 获取 eNSP 软件安装包。

提醒:

安装 eNSP 的具体方法, 参见教学视频: eNSP 的安装。

教学视频地址:

<https://internet.hactcm.edu.cn/mediaservice/ethernet/czys/01-01.mp4>



扫码看演示

(3) 了解 eNSP 界面

启动 eNSP, 新建拓扑或者打开一个网络拓扑时, 即可到 eNSP 的主界面, 如图 1-1 所示。eNSP 界面分 4 个区域。

- ①1 号区域为主菜单, 点击【菜单】, 即可列出主菜单内容;
- ②2 号区域为工具栏, 提供常用的工具按钮, 如新建拓扑、保存等;
- ③3 号区域为设备区, 提供 eNSP 仿真的网络设备和设备连线;
- ④4 号区域为工作区, 在此区域中可以灵活的创建网络拓扑, 进行网络仿真建设。

(3) 导入第三方集成设备包

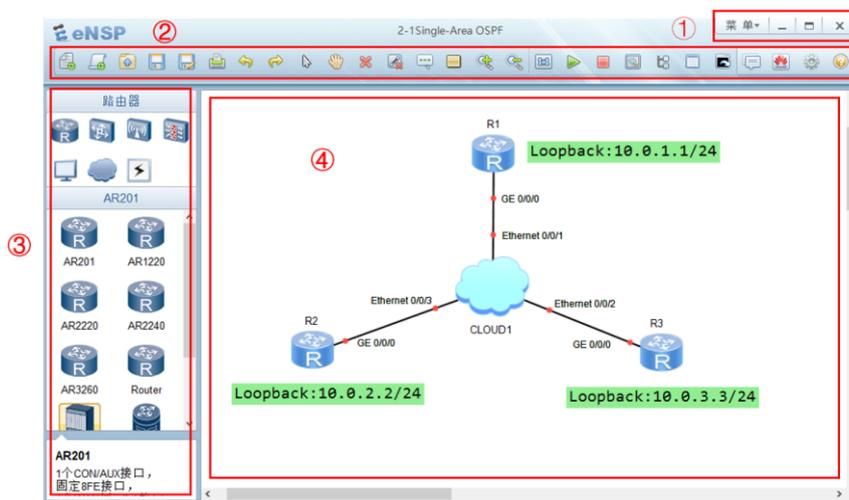


图 1-1 eNSP 界面

①获取设备包

从课程学习平台 (<http://xslt.it.hactcm.edu.cn>) 下载 NE40E 设备包文件, 并解压缩。

镜像名称: NE40E.img。

②导入设备包

在设备图标上右击, 在弹出的快捷菜单中单击【启动】, 弹出“导入设备包”窗口, 如图 1-2 所示。

单击【浏览】, 选择设备包, 单击【导入】, 完成设备包导入。



图 1-2 导入设备包

③重新启动设备

重新启动一次该设备，即可正常使用。

提醒：

eNSP 的基础功能，参见教学视频：在 eNSP 中部署网络设备。

教学视频地址：

<https://internet.hactcm.edu.cn/mediaservice/ethernet/czys/01-02.mp4>

**2、双机直连网络**

(1) 网络规划

①拓扑结构，如图 1-3 所示。

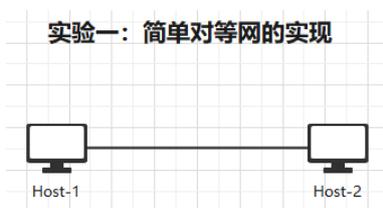


图 1-3 双机直连网络拓扑图

②主机地址规划

表 1-1 主机地址规划

主机	IP 地址 /子网掩码	网关
Host-1	172.16.64.1 /24	172.16.64.254
Host-2	172.16.64.2 /24	172.16.64.254

(2) 新建拓扑

在顶部工具栏中点击新建拓扑图标，保存拓扑，将项目名称设置为 project1-1。

(3) 添加主机

在左侧的设备区点击【终端】图标，选择【PC】设备。拖动“PC”设备图标到工作区并松开，添加第一台主机；重复该操作，创建第二台主机；双击设备名称并按表 1-1 修改主机名称，如图 1-4 所示。



图 1-4 添加主机并修改名称

(4) 添加链路

在左侧的设备区点击【设备连线】图标，选择【Auto】类型，依次点击 Host-1、Host-2 开始/结束链路绘制，如图 1-5 所示。



图 1-5 添加链路

(5) 主机地址配置

- ① 双击设备或者在设备上右键选择【设置】，打开配置窗口
- ② 打开配置窗口，配置 Host-1



图 1-6 配置 Host-1

右键 Host-1 图标并选择【设置】，如图 1-6 所示。

③ 配置 Host-1 地址

将 Host-1 的 IP 地址配置为 172.16.64.1，子网掩码配置为：255.255.255.0，网关配置为：172.16.64.254，点击【应用】完成配置。

④ 配置 Host-2 地址

将 Host-2 的 IP 地址配置为 172.16.64.2，子网掩码配置为：255.255.255.0，网关配置为：172.16.64.254，点击【应用】完成配置。

⑤ 启动设备

配置完成后，右键选择【启动】启用设备，依次启动 Host-1，Host-2。

(6) 通信测试

按照表 1-2 中测试用例，在配置 IP 窗口中选择【命令行】标签，使用 PING 命令进行主机间通信测试。

表 1-2 主机通信测试用例

源主机	目的主机	通信结果
Host-1	Host-2	
Host-2	Host-1	

七、设计任务（实验考核）

1、任务说明

使用 eNSP 实现简单对等网

2、任务要求

要求 1：安装 eNSP；

要求 2: 实现两台主机通过网络连线实现通信。

3、考核要求

题目 1: 在 eNSP 中完成网络建设, 提供网络建设后的截图。

题目 2: 在 Host-1 中 Ping Host-2, 提交 Host-1 Ping Host-2 的截图。