# 自主实验 01: eNSP 网络仿真环境的构建

# 一、实验简介

本课程的所有实验项目都是在 eNSP 网络仿真及 VirtualBox 虚拟化平台上完成的。 本实验通过安装网络仿真软件 eNSP、虚拟化软件 VirtualBox,部署本课程实验所需要 的网络仿真环境。

【注】本实验属于自主实验序列,不含在教学计划中,由学生课下自主完成

#### 二、实验目的

1、掌握 eNSP 软件的安装;

- 2、掌握在 eNSP 中创建与管理网络的方法;
- 3、掌握 VirtualBox 虚拟机软件的安装及虚拟机创建
- 4、掌握 eNSP 中引入 VirtualBox 虚拟机的方法;
- 5、掌握在 eNSP 中进行抓包分析的方法。

### 三、实验学时

自主实验,不含在教学计划中

四、实验类型

验证型

五、实验需求

每人大台计算机。

计算机安装 Windows 10 操作系统、eNSP 网络仿真软件、VirtualBox 虚拟化软件 3、网络

实验本身内容不需要访问互联网。

4、工具

无

# 六、实验拓扑



无。

#### 七、实验任务及要求

- 1、任务1:获取部署网络仿真环境所需要的软件
- 2、任务 2: 安装 eNSP 的前导软件
- 3、任务 3: 安装 eNSP
- 4、任务 4: 在 eNSP 中部署网络设备
- 5、任务 5:在 eNSP 中接入 VirtualBox 虚拟机
- 6、任务 6:在 eNSP 抓取网络报文。
- 八、实验步骤
- 1、获取部署网络仿真环境所需要的软件和技术文档

注意:

下面所提到的,搭建网络仿真环境的软件、华为设备文件包、操作系统镜像、 华为设备官方文档及华为文档阅读器,可在本课程的学习网站上下载(网址: https://internet.hactcm.edu.cn/ethernet/),在网站的【学习资源】板块中下载

- (1) eNSP 网络仿真及其前导软件
  - 在安装 eNSP 之前,必须先正确安装以下软件,特别要注意安装顺序和版本要求:
  - VirtualBox (虚拟化软件,注意,由于要和 eNSP 软件配合使用,VirtualBox 的 版本必须是 5.2.\*。
    - WmPcap(抓包软件,版本 4.1.3)。

Wireshark(报文分析软件,版本 2.6.\*): 安装时不要选择安装 WinPcap 包, 或者更新已经安装过的 WinPcap。



#### 软件工具

Windows 7 SP1

HedEX-Lite

HUAWEI eNSP V100R003C00SPC10D	VirtualBox 5.2.34 (eNSP要求的版本)	
Wireshark 4.0.3	CentOS 7.9.2009	
Windows 7 SP1	WinPcap	
HedEX-Lite		
<ul> <li>(2) 华为设备文件包</li> <li>在使用 eNSP 中的路由器、防火墙等设备时,有些型号</li> <li>先导入第三方设备包文件,本课程需要用到 vfw</li> </ul>	的设备在 <mark>第一次使用</mark> 付需要 y_usg 防火墙设备文件。	
eNSP-plug-NE40E	eNSP-plug-vfw_usg	
<ul> <li>(3) 操作系统镜像文件</li> <li>CentOS 7 操作系统软件,安装在 VirtualBox 创建的虚</li> <li>软件工具</li> </ul>	入机上。	
HUAWELENSP V100R003C00SPC100	VirtualBox 5.2.34 (eNSP要求的版本)	
WIRESHARK 4.0.5	CentOS 7.9.2009	
Windows 7 SP1	WinPcap	
(4) 华为设备官力又将及华为又档阅读器 学习网络设备的管理与配置,最有效的渠道是阅读设	金原厂商提供的技术文档。	
华为提供的设备技术文档通常有 html 和 HDX 两种格式。	推荐使用 HDX 格式。阅读此	
格式文档、需要安装华为电子文档桌面管理软件(HedEx)	Lite)。将下载的设备技术文	
档(HDX 格式)导入 HedEx Lite,便于读者阅读学习。		
<ul> <li></li> <li>&lt;</li></ul>		
HUAWEI eNSP V100R003C00SPC100	VirtualBox 5.2.34 (eNSP要求的版本)	
Wireshark 4.0.3	CentOS 7.9.2009	

WinPcap



#### 文档资料

S2720, S5700, S6700 V200R019C10	HUAWEI USG6000, USG9500, NGFW Module V
AR120, AR150, AR160, AR200, AR1200, AR	DHCP服务器的配置文件
科来网络分析系统	DNS技术文档
RFC参考文档	

#### 2、安装 eNSP 的前导软件

安装网络仿真软件 eNSP 之前,需要先安装虚拟化 VirtualBox 软件,抓包分析软件 Wireshark 和 WinPcap 软件,因 此,首先安装这三个软件。注意相关软件的版本。

具体操作略。

#### 3、安装 eNSP

具体操作参考二维码 0-1 或教材项目一任务

#### 4、在 eNSP 中部署网络设备

具体操作参考二维码 0-2 或教材项目 / 任务



部署设备



二维码 0-3 访问 VM 虚拟机



二维码 0-1 eNSP 的安装



二维码 0-4 在 eNSP 中 抓包

# 5、在 eNSP 中接入 VirtualBox 虚拟机

在 VirtualBox 中创建虚拟机, 安装 CentOS 7 操作系统; 在 eNSP 中访问 VirtualBox 虚拟机。

具体操作参考二维码 0-3 或教材项目一任务三。

#### 6、在 eNSP 抓取网络报文

在 eNSP 中启动 Wireshark 报文分析软件,抓取指定位置的报文。



具体操作参考二维码 0-4 或教材项目一任务四。

#### 7、阅读华为设备技术文档

启动 HedEx Lite,在 HedEx Lite 的【文档管理】界面的【HDX 文档】栏目中,单击【添加 HDX 文档】;在弹出的界面中选择已经下载的相关设备的 HDX 文档,即可添加文档,如图 0-1 所示。点击文档名称,即可打开阅读,如图 0-2 所示。

HDX HedEx Lite	本地文档在线文档	登3 访问官问 王	♂ Support → 1 设置 1 我的收藏 第1 何可以获取更多的信息资源 我知道了	助 用户论坛
<b>问</b> 自定义分类管理	+添加HDX文档 +添加本地目录 ④HDX对比 ◎刷新 № 升级 》清除	★ 删除 与移动	在下列HDX文档中搜索:	
<b>旧 HDX</b> 文档	□ 文档包名称	产品版本	文档包版本	
	🖃 💼 root			
10 本地目录	🔲 🏢 Huawei AR120, AR150, AR160, AR200, AR1200, AR220	V200R007	15 (2019-05-24)	🖾 🛈 🛱
№ 批注书签	□ III HUAWEI USG6000V, USG9000V 产品文档	V500R005C00	03 (2019-07-22)	□ 0 \$
	🗌 💷 S2720, S5700, S6700 产品文档	V200R019C00	03 (2019-07-26)	□ 0 \$
№ 下载管理	🔲 💷 S2720, S5700, S6700 产品文档	V200R019C10	02 (2020-05-15)	₫ 0 ≒
	□ 🖬 S3700HI产品文档	V200R001C00	05 (2013-04-10)	₿0\$
	□ 🖬 \$5700 产品文档	V200R001C00	05 (2013-04-10)	₿0≒

图 0-1 在 HedEx Lite 中导入设备文档

Hedex Lite	请输入搜索关键字。	
导航 □打印▼	• 🧕按导航搜索 🎽添加批注 🗊添加书签 🚔打印页面 🖬保存页	F
■ 🧼 文档指南	面 ■諸贝路径 ( 542 / 23755 )	
🗉 🧇 了解产品	S2720, S5700, S6700 产品文档: 配置	_
🗉 🧼 安装	< Home	
🗆 🚺 配置		
🗆 ህ 典型配置案例		
🙋 本手册适用产品和版本证		
● 前言	曲刑配罟安例	
□ >>> 快速配置指南	<u> </u>	
□ >> 综合配置案例		
■ ≫ 基础配置典型配置		
□ ♥ は各官埕典型配置	本手册适用产品和版本说明	
□ ≫ 以太四夜は典型配直		
□ >>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>		
□ → □ □ 万兴全乱量		
■ WPLS&VPN典型配置		
■ ● WIAN-AC典型配置(活用)	1天迷郎直泊闰	
■ ◆ WLAN-AC典型配置(适用)		
■ ◆ 可靠性典型配置	综合配置案例	- 1
■ 🧇 用户接入与认证典型配置		- 1
🗉 🧇 安全典型配置	基础配置曲型配置	- 1
■ 🧇 QoS典型配置		- 1

图 0-2 在 HedEx Lite 中查看设备文档

# 九、思考与讨论

- 1. eNSP 与 GNS3 相比,有哪些不同?
- 2. 能够在 eNSP 中引入 VMware 虚拟机吗?

# 十、实验考核(即形成性考核中的"实验实训考核"项)

由于是自主实验,没有考核任务。请大家认真准备。

