

【华为防火墙技术及应用】

【Huawei Firewall Technology and Application】

一、基本信息

课程代码：【2055042】

课程学分：【2】

面向专业：【物联网工程】

课程性质：【选修课】

开课院系：【信息技术学院物联网工程系】

使用教材：

教材【华为防火墙实战指南 人民邮电出版社 何坤源 2020年4月】

参考书目【华为防火墙技术漫谈 徐慧洋 人民邮电出版社 2021年1月】

先修课程：【计算机网络原理 2050064 (4)】

后续课程：【信息安全 2050132 (3)】

二、课程简介

本课程主要讲解华为防火墙的基本配置，介绍 ENSP 的基本安装配置，实现相关知识内容介绍，从网络搭建，防火墙安全等内容进行相关讲解和介绍，并为后续课程提供相关的知识储备。

三、选课建议

本课程是适用于物联网工程专业的学科专业选修课程。

四、课程与专业毕业要求的关联性

物联网工程专业毕业要求	关联
L01: 工程知识：能够将数学、自然科学、工程基础和专业知识用于解决复杂工程问题	
L02: 问题分析：能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析复杂工程问题，以获得有效结论。	
L031: 能够针对复杂物联网工程问题，通过有效的需求调查与研究、技术分析与设计、设备与产品选型，规划与设计满足特定需求的物联网工程解决方案，并具有对解决方案进行部署与实施、测试与验证的能力。	●
L032: 针对复杂的物联网工程问题，能够关注社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素的影响，并在解决方案的设计与实施环节中予以考虑。	
L04: 研究：能够基于科学原理并采用科学方法对复杂工程问题进行研究，包括设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论	
L05: 使用现代工具：能够针对复杂工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，包括对复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性	
L06: 工程与社会：能够基于工程相关背景知识进行合理分析，评价专业工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任	
L07: 环境和可持续发展：能够理解和评价针对复杂工程问题的专业工程实践对环境、社会可持续发展的影响	

L08: 职业规范: 具有人文社会科学素养、社会责任感, 能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范, 履行责任	
L09: 个人和团队: 能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色	
L10: 沟通: 能够就复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流, 包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令。并具备一定的国际视野, 能够在跨文化背景下进行沟通和交流	
L11: 项目管理: 理解并掌握工程管理原理与经济决策方法, 能在多学科环境中应用。	●
L12: 终身学习: 具有自主学习和终身学习的意识, 有不断学习和适应发展的能力	

备注: LO=learning outcomes (学习成果)

五、课程目标/课程预期学习成果

学生通过本课程的学习所要达到的业务目标, 包括知识目标、能力目标和观念的转变:

- 了解计算机网络的基本概念
- 掌握 ENSP 仿真软件的基本搭建
- 掌握基本网络搭建操作
- 掌握华为防火墙的基本搭建
- 掌握华为防火墙的安全策略内容设置

序号	课程预期学习成果	课程目标 (细化的预期学习成果)	教与学方式	评价方式
1	L031: 能够针对复杂物联网工程问题, 通过有效的需求调查与研究、技术分析与设计、设备与产品选型, 规划与设计满足特定需求的物联网工程解决方案, 并具有对解决方案进行部署与实施、测试与验证的能力。	掌握基础的计算机网络概念, 熟练掌握模拟仿真软件的操作, 并能搭建基础的网络拓扑架构	课堂教学	实验报告
2	L11: 项目管理: 理解并掌握工程管理原理与经济决策方法, 能在多学科环境中应用。	掌握华为防火墙的基本配置内容, 并能对华为防火墙的向导设置, 策略设置, NAT 技术, 双机热备等内容进行介绍	课堂教学	实验报告

六、课程内容

第1单元 计算机网络概述

本章主要计算机网络的基本概述内容, 介绍模拟仿真软件ENSP的基本搭建, 环境组建等内容, 并能根据实际需求设计, 搭建, 配置相关网络环境。

重点: 拓扑搭建, 仿真软件使用;

操作课时数: 8

第2单元 防火墙基础配置

本章主要介绍华为防火墙的基础配置，包括端口配置，向导配置，基本配置，基础理论知识介绍，拓扑架构搭建，命令行搭建等内容。

重点：端口配置

操作课时数：8

第3单元 防火墙策略及NAT技术

本章主要介绍防火墙的各种策略配置，并详细说明相关的NAT技术，使用仿真软件完成模拟仿真的操作，并实现相关测通操作。

重点：策略设置，NAT技术

操作课时数：8

第4单元 防火墙双机热备操作

本章主要介绍防火墙的双机热备操作，并相关说明具体的拓扑结构搭建，配置命令内容，以及相关的测试环境，从而实现防火墙的双机热备操作。

重点：双机热备

操作课时数：8

七、课内实验名称及基本要求

列出课程实验的名称、学时数、实验类型（演示型、验证型、设计型、综合型）及每个实验的内容简述。

实验序号	实验名称	主要内容	实验学时数	实验类型	备注
1	网络环境搭建	要求完成 ENSP 仿真软件的基本配置，完成交换机路由器的基本配置内容	8	设计型	电脑，虚拟机，漏洞环境
2	防火墙基础配置	要求使用向导或者命令完成防火墙的基础配置工作	8	综合型	电脑，虚拟机，
3	策略及 NAT 技术实验	要求完成基础防火墙策略和 NAT 技术的配置	8	综合型	电脑，虚拟机，
4	双机热备实验	要求完成双机热备实验的操作	8	综合型	电脑，虚拟机，

八、评价方式与成绩

总评构成 (1+X)	评价方式	占比
1	期末考试	40%
X1	课程分析报告	20%
X2	实验报告	20%
X3	日常表现	20%

撰写人：王磊

系主任审核签名：王磊

审核时间：2022年9月