

目录

一、专业必修（通用课）	1
1.1 网络技术基础	1
1.2 网络设备配置	6
1.3 企业级服务器管理	10
1.4 组网与网络管理技术	15
1.5 LINUX系统管理	19
二、专业必修（核心课）	24
2.1 高级路由交换技术	24
2.2 大数据安全技术	28
2.3 安全攻防技术	34
2.4 云平台构建技术	38
2.5 网络安全管理	44
2.6 LINUX服务器管理	49
三、专业必修（综合训练）	54
3.1 办公网络系统设计与管理	54
3.2 生产性实习或校内综合训练	58
3.3 毕业实践环节（顶岗实习）	61
3.4 毕业实践环节（毕业设计或论文）	64
四、专业选修	67
4.1 下一代互联网技术	67
4.2 VPN技术	70

一、专业必修（通用课）

1.1 网络技术基础

课程名称：网络技术基础

所属专业：计算机网络技术

编制人：范玉婷

二级学院审核人：余学文

二级学院审核日期：2018.3.12

《网络技术基础》是计算机网络技术专业的专业必修通用课程，为学生就业提供主要的基本技能支撑，开设学期为第1学期。该课程主要是后续开设的课程提供计算机网络技术领域的核心理论知识和专业相关领域的工具、技术和方法实践经验，起到支撑作用，并且对整个计算机网络领域有深入的解且能够对一些技术问题有自我思考和见解。通过本课程的学习与实践，学生应全面系统地掌握计算机网络技术的核心理论知识，学会子网划分的方法，结合理论联系实践解决一些简单的网络问题，对应考取网络工程师的水平。让学生对计算机网络实用技术有一个基本的了解，并能顺利掌握网络工程师考证的部分内容，课程规范如表2-1所示。

表 1-1 网络技术基础课程规范

课程编码	011794
课程名称	网络技术基础
学分值	4.5
程度	
先修的课程	无
共修的课程	《计算机应用》
不可共修的课程	企业级服务器架构
主旨	通过本课程的学习，要求学生具体能够： 1. 核心理论，数据通信基础知识、网络体系结构、OSI参考模型及子网划分的方法。（POC1.1；学分数：1） 2. 解决问题，局域网的资源共享、组建对等网、安装操作系统、网络安全防范

说明：

1. 参考美国DQP的1:2比例：上课1小时学生要进行2小时的学习活动，岭南1学分要求学生有32学时的课外学习活动。所以1学分学生所付出的总时间是48学时。
2. 学习时间作为引导学生课后自主学习的参考依据。

	等。(POC1.2; 学分数: 0.5) 3. 实践, 对568A和568B及配置线三种常用网线制作等 (POC1.3; 学分数: 0.5分) 4. 研究进展, 理解参考模型, 分析每层的功能特点等 (POC2.1; 学分数: 0.2分) 5. 实践过程, 现在中小企业网络代理服务器的安装及应用 (POC2.2; 学分数: 0.2分) 6. 实操或创造, 通过参考模型的理解与实际网络的制作对比它们之间的关系。(POC2.3; 学分数: 0.5分) 7. 解析理论与实践演练, 用现实中的对等网的通信与OSI模型的对比。(POC3.1; 学分数: 0.2分) 8. 通过网络工程师题进行评估, 分析每年的网络工程师的题目进行分析 (POC3.2; 学分数: 0.3分) 9. 定里表达, 制作实际案例方案, 给学校机房组建对等网 (POC3.5.2; 学分数: 0.2分) 10. 与客户沟通, 实际工程 (POC3.6.1; 学分数: 0.4分) 11. 书面汇报一个实际工程案例, 结合校园网或实际企业网, 掌握网络制作的设计方案书写 (POC4.1; 学分数: 0.2分) 12. 分享考生考取网络工程师的方法, 找老生分享经验和方法 (POC4.2; 学分数: 0.3分)		
预期学习成果 SOC	在完成课程后, 学生将掌握如下知识、技术和技能:		
	编号	内容	对应的POC
	SOC1	运用网络基础知识了解网络构成、分类及其功能	POC1.1
	SOC2	对数据通信知识, 数据交换技术、曼彻斯特编码、调制等概念来理解通信知识点	POC1.1
		分析近几年的网络工程师考试中网络通信基础和数据通信基础的相关题目, 进行分析并评估对该内容的掌握程度	POC3.2
	SOC3	理解计算机网络体系结构中OSI/RM模型, 理解每一层的概念和功能	POC2.1
		分析近几年的网络工程师中OSI模型的相关题目, 进行分析并评估对该内容的掌握程度	POC3.2
	SOC4	掌握TCP/IP参考模型各层的功能和通信过程	POC2.1
		使用抓包工具查看数据包内容并进行分析, 568A和568B及配置线三种常用网线制作	POC1.3
	SOC5	理解IP地址、认识IP地址分类和子网掩码、私网地址和公网地址, 了解现实的网络IP地址分配, 并用现实中的对等网的通信与OSI或TCP/IP模型作对比	POC3.1
		制作实际案例方案, 给学校机房设计对等网, 并使用绘图软件绘制拓扑图	POC3.5.2
	SOC6	掌握子网划分、变长子网划分、超网合并网段, 了解对不同IP地址数量和作用需求的分析, 结合现实中的对等网进行分析	POC3.1
		分析近几年的网络工程师中子网划分的相关题目, 进行分析并评估对该内容的掌握程度	POC3.2
	SOC7	掌握局域网的相关基础知识及运用。给对等网进行设置, 实现文件、打印机等资源共享	POC3.5.2

说明:

- 1.参考美国DQP的1:2比例:上课1小时学生要进行2小时的学习活动,岭南1学分要求学生有32学时的课外学习活动。所以1学分学生所付出的总时间是48学时。
- 2.学习时间作为引导学生课后自主学习的参考依据。

		分析近几年的网络工程师中局域网的相关题目，进行分析并评估对该内容的掌握程度			POC3. 2	
	SOC8	理解广域网相关基础知识及运用，理解局域网接入广域网的方式，了解实际企业中，客户对网络的需求			POC3. 6. 1	
		理解代理服务器的作用，根据中小企业对网络的需求，对代理服务器进行安装及应用，实现中小企业接入广域网			POC2. 2	
	SOC9	掌握网络故障的检测及排除方法			POC1. 2	
	SOC10	结合校园网或实际企业网，掌握网络制作的设计方案书写方法，并进行书面汇报			POC4. 1	
		掌握网络操作系统的安装方法并进行安装操作			POC1. 2	
	SOC11	掌握网络安全及相关的安全防范措施。通过模拟客户通过过程，了解客户或中小企业对网络安全的需求			POC3. 6. 1	
		访问已考取网络工程师的学生，分享和交流他们的经验和方法			POC4. 2	
课程内容与安排	模块	项目（子模块）			课时	对应SOC
	单元一	网络基础			4	SOC1
	单元二	数据通信基础			12	SOC2
	单元三	OSI参考模型			12	SOC3
	单元四	TCP/IP参考模型			12	SOC4、SOC5
	单元五	IP地址以及子网划分			12	SOC6
	单元六	网络操作系统			4	SOC10
	单元七	局域网技术			4	SOC7
	单元八	广域网技术			4	SOC8
	单元九	网络故障的检测及排除方法			4	SOC9
	单元十	网络安全技术			4	SOC11
与预期学习成果配对的教学方法	课程以多媒体为工具，采用讲授、案例教学、问题导向教学、任务导向教学、角色扮演与金鱼缸观察、情境模拟，学生分组讨论、互动将贯穿整个教学过程。同时要求学生在每次上课前先做预，课后完成相对应的练习和复习。					
	预期学习成果	教学方法				
		讲授	案例研究	问题导向	任务导向	
	SOC1	Y				

说明：

1. 参考美国DQP的1:2比例：上课1小时学生要进行2小时的学习活动，岭南1学分要求学生有32学时的课外学习活动。所以1学分学生所付出的总时间是48学时。
2. 学习时间作为引导学生课后自主学习的参考依据。

	SOC2		Y	Y	Y
	SOC3	Y	Y	Y	
	SOC4	Y			
	SOC5	Y	Y		Y
	SOC6	Y	Y		
	SOC7	Y	Y		
	SOC8	Y			
	SOC9		Y		Y
	SOC10	Y			Y
	评核方法有： 系列一：课堂出勤、课堂参与表现、课堂违反纪律行为 系列二：书面作业、研讨、实际操作、考试 学生在每一个SOC的系列二评核加权平均得分达到评核满分的60%可视为本课程的及格。 对评核方法的详细解释： 1. 部分评核方法需要上交具体方案 2. 考试为闭卷考试 3. 对评核方法系列一的评核人员为任课教师。 4. 评核系列一占总分的40%，评核系列二占总分的60%				
与预期学习成果配对的评核方法和评核标准	评核内容	评核标准		评核方法	权重(%)
	出勤、课堂表现	考核课堂学习过程，着重考核学生的自觉、自律能力、平时学习情况及每个学习情景的成果完成数量、任务完成质量等。从考勤、课堂学习表现、课后表现三个方面考核		登记表现、平时考核	40%
	SOC1	能画出网络的拓扑图、及说出其功能		平时作业、期末考核	6%
	SOC2	理解数据通信，数据交换技术、差分曼彻斯特编码等概念，完成相对应的作业		平时作业、期末考核	12%
	SOC3	说出计算机网络体系结构层次和功能		平时作业、期末考核	3%
	SOC4	掌握TCP/IP参考模型各层功能，掌握使用抓包软件，分析数据包内容		平时作业、期末	3%

说明：

1. 参考美国DQP的1:2比例：上课1小时学生要进行2小时的学习活动，岭南1学分要求学生有32学时的课外学习活动。所以1学分学生所付出的总时间是48学时。
2. 学习时间作为引导学生课后自主学习的参考依据。

			考核	
	SOC5	认识IP地址及子网掩码、私网地址、公网地址	平时作业、期末考核	6%
	SOC6	会对子网进行划分	平时作业、期末考核	12%
	SOC7	掌握局域网相关知识，组建局域网，实现资源共享	平时作业、期末考核	3%
	SOC8	理解广域网相关基础知识及运用，搭建代理服务器	平时作业、期末考核	6%
	SOC9	会对网络故障的检测及排除方法，能解决常见的网络问题	平时作业、期末考核	3%
	SOC10	掌握网络操作系统的安装方法并进行网络操作系统的安装	平时作业、期末考核	3%
	SOC11	能基本掌握防范网络安全技术	平时作业、期末考核	3%
	合 计			100%
预期的学生需要付出的努力	学习时间			
	指导学习和实操（课上）		72	
	其它学习（课外）			
	项目实训		50	
	课中、课后相关的实际操作训练		50	
	课后布置的作业		20	
	其它		24（社会服务、考证、竞赛）	
	总数		216	
参考文献和资料	[1] 汪海涛. 计算机网络使用技术项目教程. 电子工业出版社, 2014年 [2] 黄传河. 网络规划设计师教程. 清华大学出版社, 2009年 [3] 杜柏林. 计算机网络技术及应用. 清华大学出版社, 2011年 [4] 徐敬东、张建忠. 计算机网络（第3版）. 清华大学出版社, 2013年			

说明:

1. 参考美国DQP的1:2比例: 上课1小时学生要进行2小时的学习活动, 岭南1学分要求学生有32学时的课外学习活动。所以1学分学生所付出的总时间是48学时。
2. 学习时间作为引导学生课后自主学习的参考依据。

1.2 网络设备配置

课程名称：网络设备配置

所属专业：计算机网络技术

编制人：顾荣

二级学院审核人：余学文

二级学院审核日期：2018.3.12

《网络设备配置》是计算机网络技术专业的专业基础课程，是该专业学生学习网络路由交换设备配置的入门课程，通过课程学习使学生进一步理解ISO/OSI七层模型，熟悉TCP/IP技术，掌握路由器、交换机配置的基本技能，养成良好的设备管理习惯，为后续课程的学习奠定坚实的基础。课程规范如表2-2所示。

表 1-2 网络设备配置课程规范

课程编码	011816
课程名称	网络设备配置
学分值	3.5
程度	暂时不用
先修的课程	网络技术基础
共修的课程	企业级服务器管理
不可共修的课程	高级路由交换技术，网络安全管理，VPN技术，下一代互联网技术
主旨	通过本课程的学习，要求学生能够： 1. 利用计算机网络专业的术语来解决网络七层模型和TCP/IP技术，并且提供一个网络拓扑的案例；（POC1.1，学分数：0.5分） 2. 利用路由技术、交换技术和网络排错方法解决企业网络的设计和管理问题；（POC1.2，学分数：0.5分） 3. 基本上无差错地配置企业网络中的路由器及交换机，使企业网络运行顺畅；（POC1.3，学分数：0.5分） 4. 描述计算机网络的现有知识或现有实践的研究进展；（POC2.1，学分数：0.2分） 5. 描述计算机领域的一个关键性争议问题，解释该争议问题的意义，并且应用该领域的概念来阐述自己对该争议问题的见解；（POC2.2，学分数：0.3分） 6. 做一个企业网络建设方案并进行演讲，有效地找到所需要的信息，对收集的信息进行分类，对信息的有用性进行评估，并将有用的信息合适地应用到方案、表演中；（POC3.2，学分数：0.2分） 7. 创建图表或其他视觉效果更好的方式，来诠释趋势（或走势）、关联（相关或因果关系等）、或是状态上变化；（POC3.5.2，学分数：0.2分） 8. 与班级同学有效进行正式场合下的口头言语交流；（POC3.6.2，学分数：0.3分） 9. 书面汇报一个案例：说明自己是怎样将所学的学术性知识与技术技能，应用于“实践挑战”；并提出证据或案例，用来证明自己在应用过程中学到新的知识或有其它的收获；（POC4.1，学分数：0.3分）

说明：

1. 参考美国DQP的1:2比例：上课1小时学生要进行2小时的学习活动，岭南1学分要求学生有32学时的课外学习活动。所以1学分学生所付出的总时间是48学时。
2. 学习时间作为引导学生课后自主学习的参考依据。

	10. 分享一个自己在课堂外学来的重要概念或方法；（POC4.2，学分数：0.2分） 11. 对于一个超出课上所学内容的实践问题，对问题准确定位，收集相关线索与信息，进行组织与分析，并提出多种解决方案；（POC4.3，学分数：0.3分）			
预期学习成果	在完成课程后，学生将掌握如下知识、技术和技能：			
	编号	具 体 内 容	对应的POC	
	SOC1	运用OSI七层模型和TCP/IP模型进行网络故障分析	POC1.1	
	SOC2	进行子网划分，并提供网络拓扑	POC1.1、POC3.2、POC3.6.2	
	SOC3	交换机基础配置（接口，速率，TELNET等）	POC1.2、POC1.3	
	SOC4	交换机VLAN基本配置（创建VLAN，Access VLAN Trunk Vlan）	POC1.2、POC1.3、POC4.1、POC4.2	
	SOC5	交换机VLAN高级配置(Super VLAN，MUX Vlan)	POC1.2、POC1.3、POC3.2、POC4.3	
	SOC6	交换机STP配置(原理，STP，RSTP)	POC1.2、POC1.3、POC3.5.2、POC4.3	
	SOC7	交换机多链路配置（端口聚合，以太通道）	POC1.2、POC1.3、POC2.2、POC4.2	
	SOC8	路由器基础配置（IOS，接口，TFTP）	POC1.2、POC1.3、POC3.5.2、POC2.1	
	SOC9	静态路由配置	POC1.2、POC1.3、POC3.6.2、POC4.2	
	SOC10	RIP动态路由配置（V1,V2）	POC1.2、POC1.3、POC3.6.2、POC4.2	
	SOC11	OSPF单区域路由配置（P2P,广播多路）	POC1.2、POC1.3、POC3.6.2、POC4.2	
	SOC12	VLAN间路由配置（单臂路由，三层交换）	POC1.1、POC1.2、POC1.3、POC4.1	
课程内容与安排 (进程)	课程内容与进程安排：			
	模块名称	教学内容	学时	对应的SOC
	TCP/IP	TCP/IP协议及子网划分	2	SOC1
	VLSM	VLSM及CIDR技术	2	SOC2
	Switch Basic	交换机基础配置	4	SOC3
	Access VLAN	交换机VLAN配置	4	SOC4
	Trunk VLAN	交换机VLAN高级配置	8	SOC5
	STP	交换机STP配置	4	SOC6
	Eth Trunk	交换机多链路配置	4	SOC7
	Router Basic	路由器基础配置	4	SOC8
	Static Route	静态路由配置	4	SOC9
	RIP	RIP动态路由配置	8	SOC10
	OSPF	OSPF单区域路由配置	8	SOC11
	Inter-VLAN Routing	VLAN间路由配置	4	SOC12

说明：

1. 参考美国DQP的1:2比例：上课1小时学生要进行2小时的学习活动，岭南1学分要求学生有32学时的课外学习活动。所以1学分学生所付出的总时间是48学时。
2. 学习时间作为引导学生课后自主学习的参考依据。

与预期学习成果配对的 教学方法	对应的教学方法					
	预期学习成果	教学方法				
		讲授	案例研究	问题导向	任务导向	
	SOC1	Y		Y		
	SOC2	Y		Y		
	SOC3	Y			Y	
	SOC4	Y			Y	
	SOC5	Y	Y		Y	
	SOC6	Y	Y		Y	
	SOC7	Y	Y		Y	
	SOC8	Y			Y	
	SOC9	Y	Y		Y	
	SOC10	Y	Y		Y	
	SOC11	Y	Y		Y	
	SOC12	Y	Y		Y	
与预期学习成果配对的 评核方法和评核标准	评核方法有： 系列一：课堂出勤、课堂参与表现、课堂违反纪律行为 系列二：书面作业、表演、研讨、实际操作、考试					
	评核内容	评核标准		评核方法	权重(%)	
	出勤 课堂表现	无迟到、早退，守课堂纪律		现场考核	40	
	SOC1	掌握子网技术		实践考核	5	
	SOC2	掌握VLSM技术		实践考核	5	
	SOC3	掌握交换机基础配置		实践考核	5	
	SOC4	掌握交换机VLAN配置		实践考核	5	
	SOC5	掌握交换机VLAN高级配置		实践考核	5	
	SOC6	掌握交换机STP配置		实践考核	5	
	SOC7	掌握交换机多链路配置		实践考核	5	
	SOC8	掌握路由器基础配置		实践考核	5	
	SOC9	掌握静态路由配置		实践考核	5	
	SOC10	掌握RIP动态路由配置		实践考核	5	
	SOC11	掌握OSPF单区域路由配置		实践考核	5	
	SOC12	掌握VLAN间路由配置		实践考核	5	
	合 计				100%	
	预期的学生需要付出	学习时间				

说明：

1. 参考美国DQP的1:2比例：上课1小时学生要进行2小时的学习活动，岭南1学分要求学生有32学时的课外学习活动。所以1学分学生所付出的总时间是48学时。
2. 学习时间作为引导学生课后自主学习的参考依据。

的努力	指导学习和实操（课上）	56
	其它学习（课外）	
	（1）扩展实训作业	32
	（2）课前、课后查询相关专业资料	24
	（3）课后实验项目练习	30
	（4）其它	26
	总数	168
参考文献和资料	（1）HCNA网络技术实验指南，人民邮电出版社，第1版，2017.7 （2）思科网络技术学院教程（第一、二、三、四学期）（第三版），清华大学出版社 2006.8 （3）网络课程教学资源： http://exp.lnc.edu.cn （4）外部网络资源： http://www.5lcto.com , http://www.huawei.com	

说明：

1. 参考美国DQP的1:2比例：上课1小时学生要进行2小时的学习活动，岭南1学分要求学生有32学时的课外学习活动。所以1学分学生所付出的总时间是48学时。
2. 学习时间作为引导学生课后自主学习的参考依据。

1.3 企业级服务器管理

课程名称：企业级服务器管理

所属专业：计算机网络技术

编制人：章明

二级学院审核人：余学文

二级学院审核日期：2018.3.12

服务器是企业网络的核心，配置性能良好、安全、稳定的服务器是企业网络正常运营的第一要务。《企业级服务器配置管理》是研究在需要处理大量数据、高处理速度和对可靠性要求极高的企业网络中的服务器架设与管理的课程。通过本课程的学习，使学生了解企业级服务器的基本概念与知识，以及应用领域；掌握企业级网络典型应用服务器的架设技术；熟悉企业级网络典型应用服务器的配置与管理的技能；能够独立排除企业级网络典型应用服务器运行故障。通过使用Windows Server操作系统规划与设计企业级网络典型应用服务器项目，并为今后学习与工作打下良好基础。课程规范如表2-3所示。

表 1-3 企业级服务器管理课程规范

课程编码	011817
课程名称	企业级服务器管理
学分值	6
程度	暂时不用
先修的课程	《计算机应用4+X》、《网络技术基础》
共修的课程	《网络设备配置》
不可共修的课程	《LINUX平台架构》、《云平台构建技术》、《网络安全管理》
主旨	学生通过企业级服务器管理相关知识与技术技能的学习，了解企业级服务器的应用领域，掌握企业级网络典型应用服务器的架设技术；熟悉企业级网络典型应用服务器的配置与管理的技能；能够独立排除企业级网络典型应用服务器运行故障。通过使用Windows Server操作系统规划与设计企业级网络典型应用服务器项目，并为今后学习与工作打下良好基础。通过本课程的学习，要求学生具体能够： 1. 利用计算机网络专业的术语来解决网络服务器技术，并且提供一个企业级网络服务器的案例；（POC1.1，学分数：0.5分）

说明：

1. 参考美国DQP的1:2比例：上课1小时学生要进行2小时的学习活动，岭南1学分要求学生有32学时的课外学习活动。所以1学分学生所付出的总时间是48学时。
2. 学习时间作为引导学生课后自主学习的参考依据。

	2. 利用Windows Server技术方法解决企业级网络服务器的设计和管理问题；（POC1.2，学分数：0.5分） 3. 基本上无差错地配置企业网络中的Windows Server服务器，使企业网络运行顺畅；（POC1.3，学分数：0.5分） 4. 描述计算机网络的有关Windows Server知识、技术或现有实践的研究进展；（POC2.1，学分数：0.2分） 5. 配置一个典型的Windows Server服务器；（POC2.3，学分数：0.3分） 6. 结合一个具体企业网络，对其中产生的一定难度错误、故障有自己的分析与解决方法；（POC3.1，学分数：0.5分） 7. 做一个企业Windows Server服务器建设方案并进行演讲，有效地找到所需要的信息，对收集的信息进行分类，对信息的有用性进行评估，并将有用的信息合适地应用到方案、表演中；（POC3.2，学分数：0.5分） 8. 与班级同学有效进行正式场合下的口头言语交流以及利用有关网络技术术语讨论Windows Server服务器问题；（POC3.6.1，学分数：0.5分） 9. 书面汇报一个企业网络Windows Server服务器案例：用书面语言阐述自己是怎样将所学的学术性知识与技术技能，应用于“实践挑战”；并提出证据或案例，用来证明自己在应用过程中学到新的知识或有其它的收获；（POC4.1，学分数：1分） 10. 分享一个自己在课堂外学习企业网络Windows Server服务器案例相关概念或配置方法；（POC4.2，学分数：1分） 11. 对于一个超出课上所学内容的实践问题，对问题准确定位，收集相关线索与信息，进行组织与分析，并提出多种解决方案；（POC4.3，学分数：0.5分）			
预期学习成果SOC	在完成课程后，学生将会：			
	编号	内容	学分	对应的POC
	SOC1	进行Windows Server网络操作系统的安装。	0.2	POC1.1、POC1.2
	SOC2	对Windows Server网络操作系统进行网络环境配置。	0.2	POC1.1、POC1.2
	SOC3	创建Windows Server账号，建立对等网络，对等网络共享资源的访问。	0.5	POC1.1、POC1.2、POC1.3
	SOC4	进行Windows Server磁盘规划与管理。	0.5	POC1.1、POC1.2、POC1.3
	SOC5	安装Windows Server网络打印服务，运用网络进行网络打印。	0.5	POC1.3、POC2.1、POC2.3、POC3.6.1、POC4.1、POC4.2
	SOC6	安装Windows Server DHCP服务器，DHCP客户端IP地址获取与释放，排除DHCP服务器常见故障。	0.5	POC1.3、POC2.1、POC2.3、POC3.6.1、POC4.1、POC4.2
	SOC7	安装Windows Server DNS服务器，DNS客户端的DNS解析，排除DNS服务器常见	0.5	POC1.3、POC2.1、POC2.3、POC3.6.1

说明：

1. 参考美国DQP的1:2比例：上课1小时学生要进行2小时的学习活动，岭南1学分要求学生有32学时的课外学习活动。所以1学分学生所付出的总时间是48学时。

2. 学习时间作为引导学生课后自主学习的参考依据。

		故障。		POC4.1、POC4.2
	SOC8	安装Windows Server信息网站服务器，客户机端访问测试与常见故障排队。	0.5	POC1.3、POC2.1 POC2.3、POC3.6.1 POC4.1、POC4.2
	SOC9	安装Windows Server FTP服务器，客户机端访问测试与常见故障排队。	0.5	POC1.3、POC2.1 POC2.3、POC3.6.1 POC4.1、POC4.2
	SOC10	安装Windows Server邮件服务器，客户机端的邮件收发设置，常见故障排除。	0.5	POC1.3、POC2.1 POC2.3、POC3.6.1 POC4.1、POC4.2
	SOC11	安装Windows Server VPN服务器，客户机端拨号连接，服务器常见故障排除。	0.5	POC1.3、POC2.1 POC2.3、POC3.6.1 POC4.1、POC4.2
	SOC12	安装Windows Server流媒体服务器，客户机端访问测试，常见故障排除。	0.5	POC1.3、POC2.1 POC2.3、POC3.6.1 POC4.1、POC4.2
	SOC13	搭建Windows Server云计算应用平台。	0.3	POC4.1、POC4.2 POC4.3、
	SOC14	配置和加固Windows Server系统。	0.3	POC4.1、POC4.2 POC4.3
课程内容与安排 (进程)	课程内容与安排(进程):			
	编号	内容	课时	对应的SOC
	项目一	安装Windows Server 企业版	4	SOC1
	项目二	Windows Server 系统环境配置	5	SOC2
	项目三	用户和组	8	SOC3
	项目四	磁盘管理	8	SOC4
	项目五	网络打印服务器架设与管理	8	SOC1、SOC2、SOC5
	项目六	企业级DHCP服务器架设与管理	10	SOC1、SOC2、SOC6
	项目七	DNS服务器架设与管理	8	SOC1、SOC2、SOC7
	项目八	信息网站服务器架设与管理	8	SOC1、SOC2、SOC8
	项目九	FTP服务器架设与管理	8	SOC1、SOC2、SOC9
	项目十	邮件服务器架设与管理	8	SOC1、SOC2、SOC10
	项目十一	VPN服务器架设与管理	8	SOC1、SOC2、SOC11
	项目十二	流媒体服务器架设与管理	8	SOC1、SOC2、SOC12
	项目十三	Windows云计算应用平台搭建与管理	4	SOC1、SOC2、SOC13
	项目十四	系统安全配置与管理	4	SOC1、SOC2、SOC14
与预期学习成果 配对的教学方法	课程以多媒体为工具，采用讲授、项目案例教学、企业问题导向教学、任务导向教学、虚拟机网络环境情境模拟，学生分组讨论、互动将贯穿整个教学过程。同时要求学生每次上课前先做预习。			
	预期学习	教学方法		

说明:

1. 参考美国DQP的1:2比例:上课1小时学生要进行2小时的学习活动,岭南1学分要求学生有32学时的课外学习活动。所以1学分学生所付出的总时间是48学时。
2. 学习时间作为引导学生课后自主学习的参考依据。

	成果	讲授	项目案例	问题导向	任务导向	角色扮演	情境模拟
	SOC1	Y		Y			Y
	SOC2	Y	Y	Y			Y
	SOC3		Y				Y
	SOC4		Y	Y			Y
	SOC5		Y	Y	Y		Y
	SOC6		Y	Y	Y		Y
	SOC7		Y	Y	Y		Y
	SOC8		Y	Y	Y		Y
	SOC9		Y	Y	Y		Y
	SOC10		Y	Y	Y		Y
	SOC11		Y	Y	Y		Y
	SOC12		Y	Y	Y		Y
	SOC13		Y	Y	Y		Y
	SOC14		Y			Y	Y
与预期学习成果配对的评核方法	评核方法有： 系列一：课堂出勤、课堂参与表现、课堂违反纪律行为 系列二：书面作业、表演、研讨、实际操作、考试						
	预期学习成果	评核方法（系列二）					
		书面作业	课堂提问	演示	实际操	总结报告	考试
	SOC1			Y	Y		
	SOC2	Y	Y	Y	Y		
	SOC3		Y	Y	Y	Y	
	SOC4		Y	Y	Y	Y	Y
	SOC5		Y	Y	Y	Y	
	SOC6		Y	Y	Y	Y	Y
	SOC7		Y	Y	Y	Y	Y
	SOC8		Y	Y	Y	Y	
	SOC9		Y	Y	Y	Y	Y
	SOC10		Y	Y	Y	Y	
	SOC11		Y	Y	Y	Y	Y
	SOC12		Y	Y	Y		
	SOC13		Y	Y	Y		Y
	SOC14		Y	Y	Y		Y
	学生在每一个SOC的系列二评核加权平均得分达到评核满分的60%可视为本课程的						

说明：

1. 参考美国DQP的1:2比例：上课1小时学生要进行2小时的学习活动，岭南1学分要求学生有32学时的课外学习活动。所以1学分学生所付出的总时间是48学时。
2. 学习时间作为引导学生课后自主学习的参考依据。

	及格。						
	对评核方法的详细解释：						
	1. 部分评核方法需要拍摄视频						
	2. 考试为闭卷实操机试考试						
	3. 对评核方法系列一的评核人员为任课教师。						
	4. 评核系列一占总分的40％						
	5. 评核系列二占总分的60％（下表中的比例为所占评核二的比例，而非所占总分的比例）						
	评核人员	评核方法（系列二）					考试
		书面作业	操作演示	课题讨论	方案设计	总结报告	
	任课教师	2％	20％	5％	8％	5％	60％
预期的学生需要付出的努力	学习时间						
	课内学习时间（99）						
	指导学习与实训（课上）			64			
	课上练习与实训（课上）			25			
	作业汇报和课题讨论（课上）			10			
	课外学习时间（154）						
	完成课后作业（含项目和实操任务），按时提交，部分课堂讨论后，进行修改			98			
	课前、课后查询资料			36			
	调查企业相关服务器配置与管理、访问情况等			12			
	其它			8			
	总数			252			
参考和和的文章	1. 戴有炜. Windows Server R2网络管理与架站. 清华大学出版社, 2017, 12.						
	2. 刘晓辉、李书满. Windows Server 服务器架设与配置实战指南, 清华大学出版社, 2017.						
	3. 莫有权、李庆荣、郭亮. Windows Server 服务器架设与网络配置, 清华大学出版社, 2017.						
	4. 希赛网络工程学院： http://www.educity.cn.						
	5. eNet网络学院：http://www.enet.com.cn.						

说明：

1. 参考美国DQP的1:2比例：上课1小时学生要进行2小时的学习活动，岭南1学分要求学生有32学时的课外学习活动。所以1学分学生所付出的总时间是48学时。

2. 学习时间作为引导学生课后自主学习的参考依据。

1.4 组网与网络管理技术

课程名称：组网与网络管理技术

所属专业：计算机网络技术

编制人：左慧平

二级学院审核人：余学文

二级学院审核日期：2017.12.12

《组网与网络管理技术》是网络技术专业的专业必修课程，为学生就业提供主要的技能支撑，开设学期为第3学期。该课程主要针对企业局域网组建基本方法；企业局域网接入INTERNET的方式；企业实现企业网络互连的软路由实现方法；通过第三方软件实现企业网络各类常用服务的方法；企业网络综合布线工程实施方法；企业网络综合布线测试方法；企业网络安全实现方法等。学生应全面系统地掌握中小企业网络组建、办公网络组建和无线网络组建任务；了解网络互连、网络安全管理等知识，理论联系实际，让学生对组网与网络管理技术有一个深刻的了解，并能够熟练应用相关技术解决相应的实际问题，在边学边做中快速掌握网络基础知识，增强处理实际问题的能力。课程规范如表2-4所示。

表1-4 组网与网络管理技术课程规范

课程编码	011926
课程名称	组网与网络管理技术
学分值	3.5
程度	
先修的课程	计算机网络技术基础、windows操作系统
共修的课程	高级路由交换技术
不可共修的课程	云平台构建技术、网络安全管理、网络攻防技术
	通过本课程的学习，要求学生具体能够： 1. 利用组网与网络管理知识阐述企业组网基本理论框架模型，并能对一些中小企业组网与联网给出实际的参考案例；（POC1.1，学分数：0.2分） 2. 利用组网与网络管理技术解决企业组建和管理网络过程中存在的各类设计和管理问题；（POC1.2，学分数：0.3分） 3. 基本上无差错地进行网络组建和网络管理各类配置及操作，使企业网络正常使用及运行；（POC1.3，学分数：0.4分） 4. 描述组网与网络管理技术相关知识、技术或现有实践的研究进展；（POC2.1，学分数：0.2分）

说明：

1. 参考美国DQP的1:2比例：上课1小时学生要进行2小时的学习活动，岭南1学分要求学生有32学时的课外学习活动。所以1学分学生所付出的总时间是48学时。
2. 学习时间作为引导学生课后自主学习的参考依据。

主旨	数：0.2分） 5. 描述计算机领域的一个关键性争议问题，解释该争议问题的意义，并且应用该领域的概念来阐述自己对该争议问题的见解；（POC2.2，学分数：0.3分） 6. 构建一个典型的中小企业网络并管理；（POC2.3，学分数：0.5分） 7. 做一个企业组网与管理方案并进行演讲，有效地找到所需要的信息，对收集的信息进行分类，对信息的有用性进行评估，并将有用的信息合适地应用到方案、表演中；（POC3.2，学分数：0.3分） 8. 创建图表或其他视觉效果更好的方式，来诠释趋势（或走势）、关联（相关或因果关系等）、或是状态上变化；（POC3.5.2，学分数：0.3分） 9. 就一个创新创业的实践案例，分析或阐述该案例中涉及的创新、创业特征及关键要素，并给出自己的评判。（POC3.7.1，学分数：0.2分） 10. 运用一个或多个领域的知识与技能，就社会、经济、技术、文化等领域的某一方面的实践活动，或提出疑问，或指出其存在的问题，或提出一个新思路、新方法。（POC3.7.2，学分数：0.2分） 11. 书面汇报一个中小企业构建网络和管理网络方案案例：用书面语言阐述自己是怎样将所学的学术性知识与技术技能，应用于“实践挑战”；并提出证据或案例，用来证明自己在应用过程中学到新的知识或有其它的收获；（POC4.1，学分数：0.2分） 12. 分享一个自己在课堂外学习组网和网络管理案例相关概念或配置方法；（POC4.2，学分数：0.2分） 13. 参与一个创新创业性活动或项目，展示或讲解其实践成果，并就其过程做出书面的总结（至少能重点突出这次经历中个人对创新创业精神与创新创业管理的感悟，进而能阐明其应用前景或价值）。（POC4.4，学分数：0.2分）																													
预期学习成果SOC	在完成课程后，学生将掌握如下知识、技术和技能： <table><tr><th>编号</th><th>内容</th><th>对应的POC</th></tr><tr><td>SOC1</td><td>能够组建局域网实现资源共享及网络打印服务及网络故障排错</td><td>POC1.1、POC1.2</td></tr><tr><td>SOC2</td><td>能够使用ADSL接入、光纤接入及代理技术连接互联网</td><td>POC1.1、POC1.2</td></tr><tr><td>SOC3</td><td>能够使用软路由实现企业内部网络互联，懂得查看软路由表</td><td>POC1.1、POC1.2、POC1.3</td></tr><tr><td>SOC4</td><td>能够使用第三方软件实现企业内部各类服务器的搭建及管理运行</td><td>POC1.1、POC1.2、POC1.3</td></tr><tr><td>SOC5</td><td>能够认识并运用综合布线相关工具及材料</td><td>POC1.3、POC2.2、POC2.3、POC3.2、POC3.5.2、POC3.7.1、POC3.7.2、POC4.1、POC4.2、POC4.4</td></tr><tr><td>SOC6</td><td>能够进行企业网络综合布线施工</td><td>POC1.3、POC2.2、POC2.3、POC3.2、POC3.5.2、POC3.7.1、POC3.7.2、POC4.1、POC4.2、POC4.4</td></tr><tr><td>SOC7</td><td>能够进行企业网络综合布线工程施工完毕后的验收测试工作</td><td>POC1.3、POC2.2、POC2.3、POC3.2、POC3.5.2、POC3.7.1、POC3.7.2、POC4.1、POC4.2、POC4.4</td></tr><tr><td>SOC8</td><td>能够进行局域网的安全管理</td><td>POC1.3、POC2.2、POC2.3、POC3.2、POC3.5.2、POC3.7.1、POC3.7.2、POC4.1、POC4.2、POC4.4</td></tr></table>			编号	内容	对应的POC	SOC1	能够组建局域网实现资源共享及网络打印服务及网络故障排错	POC1.1、POC1.2	SOC2	能够使用ADSL接入、光纤接入及代理技术连接互联网	POC1.1、POC1.2	SOC3	能够使用软路由实现企业内部网络互联，懂得查看软路由表	POC1.1、POC1.2、POC1.3	SOC4	能够使用第三方软件实现企业内部各类服务器的搭建及管理运行	POC1.1、POC1.2、POC1.3	SOC5	能够认识并运用综合布线相关工具及材料	POC1.3、POC2.2、POC2.3、POC3.2、POC3.5.2、POC3.7.1、POC3.7.2、POC4.1、POC4.2、POC4.4	SOC6	能够进行企业网络综合布线施工	POC1.3、POC2.2、POC2.3、POC3.2、POC3.5.2、POC3.7.1、POC3.7.2、POC4.1、POC4.2、POC4.4	SOC7	能够进行企业网络综合布线工程施工完毕后的验收测试工作	POC1.3、POC2.2、POC2.3、POC3.2、POC3.5.2、POC3.7.1、POC3.7.2、POC4.1、POC4.2、POC4.4	SOC8	能够进行局域网的安全管理	POC1.3、POC2.2、POC2.3、POC3.2、POC3.5.2、POC3.7.1、POC3.7.2、POC4.1、POC4.2、POC4.4
编号	内容	对应的POC																												
SOC1	能够组建局域网实现资源共享及网络打印服务及网络故障排错	POC1.1、POC1.2																												
SOC2	能够使用ADSL接入、光纤接入及代理技术连接互联网	POC1.1、POC1.2																												
SOC3	能够使用软路由实现企业内部网络互联，懂得查看软路由表	POC1.1、POC1.2、POC1.3																												
SOC4	能够使用第三方软件实现企业内部各类服务器的搭建及管理运行	POC1.1、POC1.2、POC1.3																												
SOC5	能够认识并运用综合布线相关工具及材料	POC1.3、POC2.2、POC2.3、POC3.2、POC3.5.2、POC3.7.1、POC3.7.2、POC4.1、POC4.2、POC4.4																												
SOC6	能够进行企业网络综合布线施工	POC1.3、POC2.2、POC2.3、POC3.2、POC3.5.2、POC3.7.1、POC3.7.2、POC4.1、POC4.2、POC4.4																												
SOC7	能够进行企业网络综合布线工程施工完毕后的验收测试工作	POC1.3、POC2.2、POC2.3、POC3.2、POC3.5.2、POC3.7.1、POC3.7.2、POC4.1、POC4.2、POC4.4																												
SOC8	能够进行局域网的安全管理	POC1.3、POC2.2、POC2.3、POC3.2、POC3.5.2、POC3.7.1、POC3.7.2、POC4.1、POC4.2、POC4.4																												

说明：

1. 参考美国DQP的1:2比例：上课1小时学生要进行2小时的学习活动，岭南1学分要求学生有32学时的课外学习活动。所以1学分学生所付出的总时间是48学时。

2. 学习时间作为引导学生课后自主学习的参考依据。

课程内容与安排	编号	项目（子模块）			课时	对应的SOC	
	模块一	组建局域网实现资源共享及网络打印服务及网络故障排错			8	SOC1	
	模块二	互联网接入技术			4	SOC2	
	模块三	软路由实现企业内部网络互联			8	SOC3	
	模块四	第三方软件实现企业内部三大服务			8	SOC4	
	模块五	认识并运用综合布线相关工具及材料			4	SOC5	
	模块六	企业网络综合布线施工			8	SOC6	
	模块七	网络综合布线工程施工完毕后的验收测试工作			8	SOC7	
	模块八	局域网安全管理			8	SOC8	
与预期学习成果配对的 教学方法	课程以多媒体为工具，采用讲授、项目案例教学、企业问题导向教学、任务导向教学、虚拟机网络环境情境模拟，学生分组讨论、互动将贯穿整个教学过程。同时要求学生在每次上课前先做预习。						
	预期学习成果	教学方法					
		讲授	项目案例	问题导向	任务导向	角色扮演	情境模拟
	SOC1	Y	Y	Y			Y
	SOC2	Y	Y	Y			Y
	SOC3		Y	Y			Y
	SOC4		Y	Y			Y
	SOC5	Y		Y			
	SOC6		Y	Y	Y		Y
	SOC7		Y	Y	Y		Y
SOC8		Y	Y	Y		Y	
与预期学习成果配对的 评核方法	评核方法有： 系列一：课堂出勤、课堂参与表现、课堂违反纪律行为 系列二：书面作业、表演、研讨、实际操作、考试						
	评核内容	评核标准			评核方法	权重(%)	
	出勤、课堂表现	1、每缺席1次扣5分，迟到或早退1次扣2分； 2、每发现玩手机、睡觉等现象1次扣3分 3、上课每回答一次问题加3分 该项内容按100分算，最终得分按比例折算			1. 是否有缺勤、迟到、早退； 2. 上课是否有玩手机、睡觉等现象； 3. 上课是否认真，回答问题是否积极；	30%	
	SOC1	掌握局域网的设计方案；能够分层排错			平时作业、期末考核	10%	

说明：

1. 参考美国DQP的1:2比例：上课1小时学生要进行2小时的学习活动，岭南1学分要求学生有32学时的课外学习活动。所以1学分学生所付出的总时间是48学时。

2. 学习时间作为引导学生课后自主学习的参考依据。

	SOC2	掌握互联网接入技术	平时作业、 期末考核	10%
	SOC3	掌握软路由实现企业内部网络互联	平时作业、 期末考核	10%
	SOC4	能够用第三方软件实现企业内部三大服务	平时作业、 期末考核	10%
	SOC5	能够了解认识并运用综合布线相关工具及材料	平时作业、 期末考核	5%
	SOC6	熟悉企业网络综合布线施工	平时作业、 期末考核	10%
	SOC7	掌握网络综合布线工程施工完毕后的验收测试工作	平时作业、 期末考核	5%
	SOC8	掌握局域网安全管理	电子文档、 期末考核、 实操录屏	10%
	合 计			100%
预期的学生需要付出的努力	学习时间			
	指导学习和实操（课上）			63
	其它学习（课外）			
	扩展实训作业			63
	课前、课后查询相关专业资料			32
	调查企业相关组网与网络管理技术方案及技术等			24
	其它			8（社会服务、考证、竞赛）
	总数			190
参考文献和资料	[1] 朱元忠 编着 网络管理与维护 [2] 施吉鸣 沈德孟 编着 组网技术与网络管理 电子工业出版社 2010 [3] 黄传河 编着 网络规划设计师教程 清华大学出版社 2009 [4] 徐敬东, 张建忠编着, 计算机网络, 清华大学出版社, 2009			

说明:

1. 参考美国DQP的1:2比例: 上课1小时学生要进行2小时的学习活动, 岭南1学分要求学生有32学时的课外学习活动。所以1学分学生所付出的总时间是48学时。
2. 学习时间作为引导学生课后自主学习的参考依据。

1.5 LINUX系统管理

课程名称：LINUX系统管理

所属专业：计算机网络技术

编制人：徐炳文

二级学院审核人：余学文

二级学院审核日期：2017.12.12

学生通过《LINUX系统管理》课程相关知识与技术技能的学习，了解LINUX系统在企业中的应用，掌握LINUX系统的架设技术；熟悉LINUX系统在企业级网络应用的配置与管理的技能；能够独立排除LINUX系统的运行故障。《LINUX系统管理》课程相关知识与技术技能在后续的《LINUX服务器管理》等课程都需要用到，学好这门课也为进一步学习本专业其它专业课程奠定理论和实践基础。课程规范如表2-5所示。

表1-5 LINUX系统管理课程规范

课程编码	012252
课程名称	LINUX系统管理
学分值	6
程度	暂时不用
先修的课程	网络技术基础
共修的课程	高级路由交换技术
不可共修的课程	LINUX服务器管理
主旨	通过本课程的学习，要求学生具体能够： 1. 利用计算机网络专业的术语来解决LINUX系统管理技术，并且提供一个企业级LINUX系统管理的案例；（POC1.1，学分数：0.5分） 2. 利用LINUX技术方法解决企业级LINUX系统管理的规划与设计问题；（POC1.2，学分数：0.5分） 3. 基本上无差错地配置企业网络中的LINUX系统管理，使企业网络运行顺畅；（POC1.3，学分数：0.5分） 4. 描述计算机网络的有关LINUX知识、技术或现有实践的研究进展；（POC2.1，学分数：0.5分） 5. 配置一个典型的LINUX系统管理应用；（POC2.3，学分数：0.5分） 6. 结合一个具体企业网络，对LINUX系统管理中产生的一定难度错误、故障有自己的分析与解决方法；（POC3.1，学分数：0.5分） 7. 做一个企业LINUX系统管理建设方案并进行演讲，有效地找到所需要的信息，对收集

说明：

1. 参考美国DQP的1:2比例：上课1小时学生要进行2小时的学习活动，岭南1学分要求学生有32学时的课外学习活动。所以1学分学生所付出的总时间是48学时。
2. 学习时间作为引导学生课后自主学习的参考依据。

	的信息进行分类，对信息的有用性进行评估，并将有用的信息合适地应用到方案、表演中；（POC3.2，学分数：0.5分） 8. 与班级同学有效进行正式场合下的口头言语交流以及利用有关网络技术术语讨论Linux系统管理问题；（POC3.6.1，学分数：0.5分） 9. 书面汇报一个企业网络Linux系统管理案例：用书面语言阐述自己是怎样将所学的学术性知识与技术技能，应用于“实践挑战”；并提出证据或案例，用来证明自己在应用过程中学到新的知识或有其它的收获；（POC4.1，学分数：1分） 10. 分享一个自己在课堂外学习企业网络Linux系统管理案例相关概念或配置方法；（POC4.2，学分数：0.5分） 11. 对于一个超出课上所学内容的实践问题，对问题准确定位，收集相关线索与信息，进行组织与分析，并提出多种解决方案；（POC4.3，学分数：0.5分）			
预期学习成果	在完成课程后，学生将会：			
	编号	内容	学分	对应的POC
	SOC1	进行Linux企业版系统的安装。	0.5	POC1.1、POC1.2
	SOC2	进行Linux系统环境配置。	0.5	POC1.1、POC1.2、POC3.2
	SOC3	进行Linux系统用户和用户组管理。	0.5	POC1.1、POC1.2、POC1.3、POC3.2
	SOC4	进行Linux系统磁盘分区管理。	0.5	POC1.1、POC1.2、POC1.3、POC3.2
	SOC5	进行Linux系统文件管理。	0.5	POC1.3、POC2.1、POC2.3、POC3.6.1、POC4.1、POC4.2
	SOC6	进行Linux系统软件包管理。	0.5	POC1.3、POC2.1、POC2.3、POC3.6.1、POC4.1、POC4.2
	SOC7	进行Linux系统进程管理。	0.5	POC1.3、POC2.1、POC2.3、POC3.6.1、POC4.1、POC4.2
	SOC8	进行Linux系统网络管理。	0.5	POC1.3、POC2.1、POC2.3、POC3.6.1、POC4.1、POC4.2
	SOC9	进行Linux系统Shell编程。	1.5	POC1.3、POC2.1、POC2.3、POC3.6.1、POC4.1、POC4.2
	SOC10	进行Linux系统安全管理。	0.5	POC1.3、POC2.1、POC2.3、POC3.2、POC3.6.1、POC4.1、POC4.3
课程内容与安排 (进程)	课程内容与安排(进程)：			

说明：

1. 参考美国DQP的1:2比例：上课1小时学生要进行2小时的学习活动，岭南1学分要求学生有32学时的课外学习活动。所以1学分学生所付出的总时间是48学时。

2. 学习时间作为引导学生课后自主学习的参考依据。

	编号	内容	课时	对应的SOC			
	项目一	安装Linux 企业版	8	SOC1			
	项目二	LINUX 系统环境配置	8	SOC2			
	项目三	LINUX系统用户和用户组管理	8	SOC1、SOC2、SOC3			
	项目四	LINUX系统磁盘分区管理	8	SOC1、SOC2、SOC4			
	项目五	LINUX系统文件管理	8	SOC1、SOC2、SOC5			
	项目六	LINUX系统软件包管理	8	SOC1、SOC2、SOC6			
	项目七	LINUX系统进程管理		SOC1、SOC2、SOC7			
	项目八	LINUX系统网络管理	8	SOC1、SOC2、SOC8			
	项目九	LINUX系统Shell编程	24	SOC1、SOC2、SOC9			
	项目十	LINUX系统安全管理	8	SOC1、SOC2、SOC10			
与预期学习成果配对的 教学方法	课程以多媒体为工具，采用讲授、项目案例教学、企业问题导向教学、任务导向教学、虚拟机网络环境情境模拟，学生分组讨论、互动将贯穿整个教学过程。同时要求学生在每次上课前先做预习。						
	预期学习成果	教学方法					
		讲授	项目案例	问题导向	任务导向	角色扮演	情境模拟
	SOC1	Y		Y			Y
	SOC2	Y	Y	Y			Y
	SOC3		Y				Y
	SOC4		Y	Y			Y
	SOC5		Y	Y	Y		Y
	SOC6		Y	Y	Y		Y
	SOC7		Y	Y	Y		Y
	SOC8		Y	Y	Y		Y
	SOC9		Y	Y	Y		Y
SOC10		Y			Y	Y	
与预期学习成果配对的 评核方法	评核方法有：						
	系列一：课堂出勤、课堂参与表现、课堂违反纪律行为						
	系列二：书面作业、表演、研讨、实际操作、考试						
	预期学习成果	评核方法（系列二）					
		书面作业	课堂提问	演示	实际操	总结报告	考试
	SOC1			Y	Y		Y
SOC2	Y	Y	Y	Y		Y	

说明：

1. 参考美国DQP的1:2比例：上课1小时学生要进行2小时的学习活动，岭南1学分要求学生有32学时的课外学习活动。所以1学分学生所付出的总时间是48学时。
2. 学习时间作为引导学生课后自主学习的参考依据。

	SOC3		Y	Y	Y	Y	Y
	SOC4		Y	Y	Y	Y	Y
	SOC5		Y	Y	Y	Y	Y
	SOC6		Y	Y	Y	Y	Y
	SOC7		Y	Y	Y	Y	Y
	SOC8		Y	Y	Y	Y	Y
	SOC9		Y	Y	Y	Y	Y
	SOC10		Y	Y	Y		Y
	学生在每一个SOC的系列二评核加权平均得分达到评核满分的60%可视为本课程的及格。						
	对评核方法的详细解释： 1. 部分评核方法需要拍摄视频 2. 考试为闭卷实操机试考试 3. 对评核方法系列一的评核人员为任课教师。 4. 评核系列一占总分的40% 5. 评核系列二占总分的60%（下表中的比例为所占评核二的比例，而非所占总分的比例）						
评核人员		评核方法（系列二）					
	书面作业	操作演示	课题讨论	方案设计	总结报告	考试	
任课教师	2%	20%	5%	8%	5%	60%	
预期的学生需要付出的努力	学习时间						
	课内学习时间（96）						
	指导学习与实训（课上）		51				
	课上练习与实训（课上）		34				
	作业汇报和课题讨论（课上）		11				
	课外学习时间（198）						
	完成课后作业（含项目和实操任务），按时提交，部分课堂讨论后，进行修改		99				
	课前、课后查询资料		59				
	调查企业相关服务器配置与管理、访问情况等		22				
	其它		18				
	总数		294				

说明：

1. 参考美国DQP的1:2比例：上课1小时学生要进行2小时的学习活动，岭南1学分要求学生有32学时的课外学习活动。所以1学分学生所付出的总时间是48学时。

2. 学习时间作为引导学生课后自主学习的参考依据。

参考和和的文章	1. 余柏山. LINUX系统管理与网络管理. 清华大学出版社, 2016 2. 朱居正. Red Hat Enterprise LINUX系统管理. 清华大学出版社, 2016. 3. 何明. LINUX系统管理. 清华大学出版社, 2016. 4. 李文彩、邵良彬、李乃文等. LINUX系统管理、应用与开发实践教程. 清华大学出版社, 2016. 5. 希赛网络工程学院: http://www.educity.cn. 6. eNet网络学院: http://www.enet.com.cn.
---------	--

说明:

1. 参考美国DQP的1:2比例: 上课1小时学生要进行2小时的学习活动, 岭南1学分要求学生有32学时的课外学习活动。所以1学分学生所付出的总时间是48学时。
2. 学习时间作为引导学生课后自主学习的参考依据。

二、专业必修（核心课）

2.1 高级路由交换技术

课程名称：高级路由交换技术

所属专业：计算机网络技术

编制人：顾荣

二级学院审核人：余学文

二级学院审核日期：2017.12.12

《高级路由交换技术》是计算机网络技术专业的专业必修核心课程，培养学生规划和配置适合大型计算机网络的能力，使学生了解计算机网络技术应用领域，掌握配置路由器和交换机的高级技术，达到高素质劳动者和商务级专门人才所必需具备的大型网络规划和配置核心网络知识的基本技能，并为就业和继续学习的打下良好的基础。

本课程在与实际计算机网络规划过程高度仿真的教、学、做一体化的情境教学中，使学生学习掌握大型网络规划的过程、配置路由器和交换机高级技术的使用方法、模块化网络的搭建配置与测试等操作技术，达到网络规划设计师岗位、网络维护岗位的技术水平。学生通过对大型计算机网络规划和配置工作过程的实践，积累解决实际问题的工作经验并学习深入的专业理论知识，课程对学生职业能力培养和职业综合素质培养方面起重要支撑作用。课程规范如表2-1所示。

表 2-1 高级路由交换技术课程规范

课程编码	011928
课程名称	高级路由交换技术
学分值	5.5
程度	暂时不用
先修的课程	网络技术基础，企业级服务器管理
共修的课程	组网与网络管理技术，Linux平台架构
不可共修的课程	网络安全管理，VPN技术，下一代互联网技术
主旨	通过本课程的学习，要求学生能够： 1. 利用计算机网络专业的术语来解决网络七层模型和TCP/IP技术，并且提供一个网络拓朴的案例；（POC1.1，学分数：0.5分）

说明：

1. 参考美国DQP的1:2比例：上课1小时学生要进行2小时的学习活动，岭南1学分要求学生有32学时的课外学习活动。所以1学分学生所付出的总时间是48学时。
2. 学习时间作为引导学生课后自主学习的参考依据。

	2. 利用路由技术、交换技术和网络排错方法解决企业网络的设计和管理问题；（POC1.2，学分数：0.5分） 3. 基本上无差错地配置企业网络中的路由器及交换机，使企业网络运行顺畅；（POC1.3，学分数：1分） 4. 描述计算机网络的现有知识或现有实践的研究进展；（POC2.1，学分数：0.2分） 5. 描述计算机领域的一个关键性争议问题，解释该争议问题的意义，并且应用该领域的概念来阐述自己对该争议问题的见解；（POC2.2，学分数：0.3分） 6. 在实施分析性、实操性或创造性的任务中，使用所学习的多项核心领域的公认方法，包括依据的收集与评估；（POC2.3，学分数：0.2分） 在选定的学习领域界定一个知识主题（主要是重点与难点），并能明确地讲出该主题中涉及的一些观点、概念、理论以及实践方法；（POC3.1，学分数：0.3分） 7. 做一个企业网络建设方案并进行演讲，有效地找到所需要的信息，对收集的信息进行分类，对信息的有用性进行评估，并将有用的信息合适地引用或应用到方案、表演中；（POC3.2，学分数：0.5分） 8. 书面汇报一个案例：说明自己是怎样将所学的学术性知识与技术技能，应用于“实践挑战”；并提出证据或案例，用来证明自己在应用过程中学到新的知识或有其它的收获；（POC4.1，学分数：1分） 9. 分享一个自己在课堂外学来的重要概念或方法；（POC4.2，学分数：0.5分） 10. 对于一个超出课上所学内容的实践问题，对问题准确定位，收集相关线索与信息，进行组织与分析，并提出多种解决方案；（POC4.3，学分数：0.5分）																																																						
预期学习成果	在完成课程后，学生将会： <table><tr><th>编号</th><th>内 容</th><th>对应的POC</th></tr><tr><td>SOC1</td><td>Super VLAN配置</td><td>POC1.1、POC2.1、POC4.3</td></tr><tr><td>SOC2</td><td>MUX VLAN配置</td><td>POC1.1、POC2.1、POC4.3</td></tr><tr><td>SOC3</td><td>DHCP服务配置</td><td>POC1.1、POC1.2、POC1.3</td></tr><tr><td>SOC4</td><td>PPP+HDLC配置</td><td>POC1.2、POC1.3</td></tr><tr><td>SOC5</td><td>FrameRelay配置</td><td>POC1.2、POC1.3、POC2.2</td></tr><tr><td>SOC6</td><td>MSTP配置</td><td>POC1.3、POC2.2、POC4.2</td></tr><tr><td>SOC7</td><td>配置VRRP, 提高网络可靠性</td><td>POC1.2、POC1.3</td></tr><tr><td>SOC8</td><td>IS-IS配置</td><td>POC1.2、POC1.3、POC4.2</td></tr><tr><td>SOC9</td><td>OSPF多区域配置</td><td>POC1.2、POC1.3、POC2.2</td></tr><tr><td>SOC10</td><td>OSPF多区域配置</td><td>POC1.2、POC1.3、POC4.1</td></tr><tr><td>SOC11</td><td>BGP配置</td><td>POC1.2、POC1.3、POC4.1</td></tr><tr><td>SOC12</td><td>编写标准ACL</td><td>POC1.2、POC1.3</td></tr><tr><td>SOC13</td><td>编写高级ACL</td><td>POC1.2、POC1.3</td></tr><tr><td>SOC14</td><td>编写高级ACL</td><td>POC1.3、POC2.2、POC4.2</td></tr><tr><td>SOC15</td><td>使用网络地址转换(NAT)配置网络</td><td>POC1.3、POC2.2</td></tr><tr><td>SOC16</td><td>综合交换网络配置</td><td>POC1.3</td></tr></table>				编号	内 容	对应的POC	SOC1	Super VLAN配置	POC1.1、POC2.1、POC4.3	SOC2	MUX VLAN配置	POC1.1、POC2.1、POC4.3	SOC3	DHCP服务配置	POC1.1、POC1.2、POC1.3	SOC4	PPP+HDLC配置	POC1.2、POC1.3	SOC5	FrameRelay配置	POC1.2、POC1.3、POC2.2	SOC6	MSTP配置	POC1.3、POC2.2、POC4.2	SOC7	配置VRRP, 提高网络可靠性	POC1.2、POC1.3	SOC8	IS-IS配置	POC1.2、POC1.3、POC4.2	SOC9	OSPF多区域配置	POC1.2、POC1.3、POC2.2	SOC10	OSPF多区域配置	POC1.2、POC1.3、POC4.1	SOC11	BGP配置	POC1.2、POC1.3、POC4.1	SOC12	编写标准ACL	POC1.2、POC1.3	SOC13	编写高级ACL	POC1.2、POC1.3	SOC14	编写高级ACL	POC1.3、POC2.2、POC4.2	SOC15	使用网络地址转换(NAT)配置网络	POC1.3、POC2.2	SOC16	综合交换网络配置	POC1.3
编号	内 容	对应的POC																																																					
SOC1	Super VLAN配置	POC1.1、POC2.1、POC4.3																																																					
SOC2	MUX VLAN配置	POC1.1、POC2.1、POC4.3																																																					
SOC3	DHCP服务配置	POC1.1、POC1.2、POC1.3																																																					
SOC4	PPP+HDLC配置	POC1.2、POC1.3																																																					
SOC5	FrameRelay配置	POC1.2、POC1.3、POC2.2																																																					
SOC6	MSTP配置	POC1.3、POC2.2、POC4.2																																																					
SOC7	配置VRRP, 提高网络可靠性	POC1.2、POC1.3																																																					
SOC8	IS-IS配置	POC1.2、POC1.3、POC4.2																																																					
SOC9	OSPF多区域配置	POC1.2、POC1.3、POC2.2																																																					
SOC10	OSPF多区域配置	POC1.2、POC1.3、POC4.1																																																					
SOC11	BGP配置	POC1.2、POC1.3、POC4.1																																																					
SOC12	编写标准ACL	POC1.2、POC1.3																																																					
SOC13	编写高级ACL	POC1.2、POC1.3																																																					
SOC14	编写高级ACL	POC1.3、POC2.2、POC4.2																																																					
SOC15	使用网络地址转换(NAT)配置网络	POC1.3、POC2.2																																																					
SOC16	综合交换网络配置	POC1.3																																																					
课程内容与安排 (进程)	课程内容与进程安排： <table><tr><th>编 号</th><th>内 容</th><th>课时</th><th>对应的SOC</th></tr><tr><td>1</td><td>Super VLAN配置</td><td>8</td><td>SOC1</td></tr></table>				编 号	内 容	课时	对应的SOC	1	Super VLAN配置	8	SOC1																																											
编 号	内 容	课时	对应的SOC																																																				
1	Super VLAN配置	8	SOC1																																																				

说明：

1. 参考美国DQP的1:2比例：上课1小时学生要进行2小时的学习活动，岭南1学分要求学生有32学时的课外学习活动。所以1学分学生所付出的总时间是48学时。

2. 学习时间作为引导学生课后自主学习的参考依据。

	2	MUX VLAN配置	4	SOC2			
	3	DHCP服务配置	8	SOC3			
	4	PPP+HDLC配置	4	SOC4			
	5	FrameRelay配置	8	SOC5			
	6	MSTP配置	4	SOC6			
	7	配置VRRP, 提高网络可靠性	8	SOC7			
	8	IS-IS配置	4	SOC8			
	9	OSPF多区域配置	8	SOC9			
	10	OSPF多区域配置	4	SOC10			
	11	BGP配置	4	SOC11			
	12	编写标准ACL	4	SOC12			
	13	编写高级ACL	4	SOC13			
	14	编写高级ACL	4	SOC14			
	15	使用网络地址转换(NAT) 配置网络	4	SOC15			
	16	综合交换网络配置	4	SOC16			
与预期学习成果配对的 教学方法	对应的教学方法						
	预期学习成果	教学方法					
		讲授	案例研究	问题导向	任务导向	角色扮演	情境模拟
	SOC1	Y		Y			
	SOC2	Y		Y			
	SOC3	Y	Y		Y		
	SOC4	Y	Y		Y		
	SOC5	Y	Y		Y		
	SOC6	Y	Y		Y		
	SOC7	Y	Y		Y		
	SOC8	Y	Y		Y		
	SOC9	Y	Y		Y		
	SOC10	Y	Y		Y		
	SOC11	Y	Y		Y		
	SOC12	Y	Y		Y		
	SOC13	Y	Y		Y		
	SOC14	Y	Y		Y		
	SOC15	Y	Y		Y		
SOC16	Y	Y		Y			
与预期学习成果配对的 评核方法	评核方法有： 评核方法有： 系列一：课堂出勤、课堂参与表现、课堂违反纪律行为 系列二：书面作业、表演、研讨、实际操作、考试						
	预期学习成果	评核方法（系列二）					
		书 面作业	课 堂 提 问	演 示	实际操作	报告	考试
	SOC1		Y				Y
	SOC2	Y	Y				Y
	SOC3	Y	Y		Y		Y
	SOC4	Y		Y	Y		Y
	SOC5	Y	Y		Y		Y
	SOC6	Y			Y		Y
	SOC7	Y	Y	Y	Y		Y
SOC8	Y			Y		Y	
SOC9	Y	Y		Y		Y	
SOC10	Y		Y	Y		Y	

说明：

1. 参考美国DQP的1:2比例：上课1小时学生要进行2小时的学习活动，岭南1学分要求学生有32学时的课外学习活动。所以1学分学生所付出的总时间是48学时。
2. 学习时间作为引导学生课后自主学习的参考依据。

	SOC11	Y			Y		Y																																									
	SOC12	Y	Y		Y		Y																																									
	SOC13	Y			Y		Y																																									
	SOC14	Y			Y		Y																																									
	SOC15	Y	Y		Y		Y																																									
	SOC16	Y			Y		Y																																									
	学生在每一个SOC的系列二评核加权平均得分达到评核满分的的60%可视为本课程的及格。 对评核方法的详细解释： 1. 部分评核方法需要提交配置文件 2. 考试为闭卷机试 3. 对评核方法系列一的评核人员为任课教师。 4. 评核系列一占总分的10% 5. 评核系列二占总分的90%（下表中的比例为所占评核二的比例，而非所占总分的比例） <table><tr><th rowspan="2">评核人员</th><th colspan="6">评核方法（系列二）</th></tr><tr><th>书面作业</th><th>演示</th><th>提问</th><th>实际操作</th><th>总结报告</th><th>考试</th></tr><tr><td>任课教师</td><td>20%</td><td>10%</td><td>10%</td><td>60%</td><td></td><td>100%</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>								评核人员	评核方法（系列二）						书面作业	演示	提问	实际操作	总结报告	考试	任课教师	20%	10%	10%	60%		100%																				
评核人员	评核方法（系列二）																																															
	书面作业	演示	提问	实际操作	总结报告	考试																																										
任课教师	20%	10%	10%	60%		100%																																										
预期的学生需要付出的努力	学习时间																																															
	指导学习和实操（课上）				88																																											
	其它学习（课外）																																															
	（1）扩展实训作业				44																																											
	（2）课前、课后查询相关专业资料				44																																											
	（3）课后实验项目练习				44																																											
	（4）其它				44																																											
	总数				264																																											
参考和阅读的文章	（1）HCNP路由交换实验指南，人民邮电出版社；第1版，2017.9 （2）思科网络实验室CCNP(路由技术)实验指南，王隆杰，梁广民, 电子工业出版社，2012.3 （3）思科网络实验室CCNP(交换技术)实验指南，王隆杰，梁广民, 电子工业出版社，2013.7 （4）网络课程教学资源：http://exp.lnc.edu.cn （5）外部网络资源：http://www.huawei.com																																															

说明：

1. 参考美国DQP的1:2比例：上课1小时学生要进行2小时的学习活动，岭南1学分要求学生有32学时的课外学习活动。所以1学分学生所付出的总时间是48学时。
2. 学习时间作为引导学生课后自主学习的参考依据。

2.2 大数据安全技术

课程名称：大数据安全技术

所属专业：计算机网络技术

编制人：谭溢霖

二级学院审核人：余学文

二级学院审核日期：2017.12.12

《大数据安全技术》是计算机网络技术专业核心课程。本课程定位是培养学生具有的大数据及安全的基础应用能力，并为后续课程的学习和专业职业核心能力培养打下基础。通过完成本课程的学习，学生应该具备大数据及安全的基本知识和技能，能构建WEB环境及网站，掌握数据库及SQL的基本知识，学会对网站日志的数据分析，通过对大数据平台的学习及搭建实训，让学生初步掌握大数据平台的原理和关键技术，为今后在大数据领域学习和工作打下基础。课程规范如表3-2所示。

表 2-2 大数据安全技术课程规范

课程编码	011929
课程名称	大数据安全技术
学分值	5
程度	暂时不用
先修的课程	计算机网络基础，企业级服务器管理
共修的课程	Linux平台架构，组网与网络管理，高级路由交换技术
不可共修的课程	网络工程概预算
主旨	通过本课程的学习，要求学生具体能够： 1. 利用网站或大数据的术语、技术描述WEB、大数据核心理论和应用，提供至少一个网站或大数据应用实例。（POC1.1；学分数：0.5） 2. 利用软件技术、工具、框架搭建网站并对网站日志数据进行分析以及解决WEB数据的获取、处理、挖掘、应用的难题。（POC1.2；学分数：1） 3. 基本无差错地构建Hadoop和Spark大数据平台；利用相关软件实现对数据加密、隐藏、备份以及对误删除数据的恢复，确保数据安全。（POC1.3；学分数：1） 4. 描述WEB和大数据产生的背景及对各行业的作用与价值，开源平台技术如何向前推进、验证，为互联网及大数据产业发展做出贡献。（POC2.1；学分数：0.5）

说明：

1. 参考美国DQP的1:2比例：上课1小时学生要进行2小时的学习活动，岭南1学分要求学生有32学时的课外学习活动。所以1学分学生所付出的总时间是48学时。
2. 学习时间作为引导学生课后自主学习的参考依据。

	5. 描述当前大数据平台的主流技术，分析讨论Hadoop和Spark平台哪个将成为最广泛使用的大数据关键技术，解释该争议问题的意义，并且应用大数据领域的概念来阐述自己对该争议问题的见解。（POC2.2；学分数：0.5） 6. 在大数据平台的构建实施中，使用所学的当前公认先进的大数据平台Hadoop和Spark核心技术及相关组件，收集相关数据分析实例并作出评估。（POC2.3，学分数：0.5分） 7. 做一个数据安全保障实践方案并进行演讲，有效地找到所需要的安全技术信息并进行分类，对安全技术的有用性进行评估，并将有用的信息合适地引用或应用到安全保障方案及表演中；（POC3.2，学分数：0.5分） 8. 书面汇报一个案例：说明自己是怎样将所学的大数据知识与技术，应用于“大数据实践挑战”；并提出证据或案例，用来证明自己在应用过程中学到大数据前沿技术或有其它的收获；（POC4.1，学分数：0.5分）																														
预期学习成果SOC	在完成课程后，学生将会： <table><tr><th>编号</th><th>具体内容</th><th>对应的POC</th></tr><tr><td>SOC1</td><td>了解大数据时代背景；掌握大数据特征与内涵、关键技术、大数据带来的机遇与挑战；掌握大数据现状及趋势；能安装和配置XAMPP。</td><td>POC1.1 POC2.1</td></tr><tr><td>SOC2</td><td>掌握网站的基本知识及建站流程；掌握LAMP框架及构建；能够利用先进的开源建站系统初步构建不同需求的网站。</td><td>POC1.2 POC4.1</td></tr><tr><td>SOC3</td><td>掌握网站后台管理，网站组件安装配置，菜单、模板配置，网站备份与恢复。</td><td>POC1.2</td></tr><tr><td>SOC4</td><td>掌握Mysql数据库的安装配置及SQL基础命令；能够对网站数据库Mysql备份与恢复。</td><td>POC1.2 POC4.1</td></tr><tr><td>SOC5</td><td>掌握网站日志文件种类及数据查看方法；能读懂网站日志文件和数据分析软件的安装与使用。</td><td>POC1.3 POC3.2</td></tr><tr><td>SOC6</td><td>了解Hadoop与大数据的关系；大数据与Hadoop生态系统；HDFS原理；Hadoop MapReduce原理；Hadoop的应用。理解和掌握：HDFS常用接口及其应用；HDFS数据流的读取；HDFS数据流的写入。</td><td>POC1.3 POC3.2</td></tr><tr><td>SOC7</td><td>理解和掌握：MapReduce的概念；MapReduce的设计方法；MapReduce的体系架构；</td><td>POC1.3 POC3.2</td></tr><tr><td>SOC8</td><td>理解和掌握：搜索引擎的定义与组成；搜索引擎工作的基本过程及评价指标；垂直网站与垂直搜索引擎的含义。</td><td>POC1.3 POC4.1</td></tr><tr><td>SOC9</td><td>理解和掌握：数据存储的概念；数据存储的方式；如何保证数据存储的可靠性？</td><td>POC1.2 POC2.2</td></tr></table>	编号	具体内容	对应的POC	SOC1	了解大数据时代背景；掌握大数据特征与内涵、关键技术、大数据带来的机遇与挑战；掌握大数据现状及趋势；能安装和配置XAMPP。	POC1.1 POC2.1	SOC2	掌握网站的基本知识及建站流程；掌握LAMP框架及构建；能够利用先进的开源建站系统初步构建不同需求的网站。	POC1.2 POC4.1	SOC3	掌握网站后台管理，网站组件安装配置，菜单、模板配置，网站备份与恢复。	POC1.2	SOC4	掌握Mysql数据库的安装配置及SQL基础命令；能够对网站数据库Mysql备份与恢复。	POC1.2 POC4.1	SOC5	掌握网站日志文件种类及数据查看方法；能读懂网站日志文件和数据分析软件的安装与使用。	POC1.3 POC3.2	SOC6	了解Hadoop与大数据的关系；大数据与Hadoop生态系统；HDFS原理；Hadoop MapReduce原理；Hadoop的应用。理解和掌握：HDFS常用接口及其应用；HDFS数据流的读取；HDFS数据流的写入。	POC1.3 POC3.2	SOC7	理解和掌握：MapReduce的概念；MapReduce的设计方法；MapReduce的体系架构；	POC1.3 POC3.2	SOC8	理解和掌握：搜索引擎的定义与组成；搜索引擎工作的基本过程及评价指标；垂直网站与垂直搜索引擎的含义。	POC1.3 POC4.1	SOC9	理解和掌握：数据存储的概念；数据存储的方式；如何保证数据存储的可靠性？	POC1.2 POC2.2
编号	具体内容	对应的POC																													
SOC1	了解大数据时代背景；掌握大数据特征与内涵、关键技术、大数据带来的机遇与挑战；掌握大数据现状及趋势；能安装和配置XAMPP。	POC1.1 POC2.1																													
SOC2	掌握网站的基本知识及建站流程；掌握LAMP框架及构建；能够利用先进的开源建站系统初步构建不同需求的网站。	POC1.2 POC4.1																													
SOC3	掌握网站后台管理，网站组件安装配置，菜单、模板配置，网站备份与恢复。	POC1.2																													
SOC4	掌握Mysql数据库的安装配置及SQL基础命令；能够对网站数据库Mysql备份与恢复。	POC1.2 POC4.1																													
SOC5	掌握网站日志文件种类及数据查看方法；能读懂网站日志文件和数据分析软件的安装与使用。	POC1.3 POC3.2																													
SOC6	了解Hadoop与大数据的关系；大数据与Hadoop生态系统；HDFS原理；Hadoop MapReduce原理；Hadoop的应用。理解和掌握：HDFS常用接口及其应用；HDFS数据流的读取；HDFS数据流的写入。	POC1.3 POC3.2																													
SOC7	理解和掌握：MapReduce的概念；MapReduce的设计方法；MapReduce的体系架构；	POC1.3 POC3.2																													
SOC8	理解和掌握：搜索引擎的定义与组成；搜索引擎工作的基本过程及评价指标；垂直网站与垂直搜索引擎的含义。	POC1.3 POC4.1																													
SOC9	理解和掌握：数据存储的概念；数据存储的方式；如何保证数据存储的可靠性？	POC1.2 POC2.2																													

说明：

1. 参考美国DQP的1:2比例：上课1小时学生要进行2小时的学习活动，岭南1学分要求学生有32学时的课外学习活动。所以1学分学生所付出的总时间是48学时。
2. 学习时间作为引导学生课后自主学习的参考依据。

	SOC10	理解和掌握：大数据的定义及相关技术；大数据挖掘的概念及算法；大数据分析方法及应用。	POC1.2 POC2.2	
	SOC11	理解和掌握：理解数据如何可视化；数据可视化可以采用的手段；使用Excel实现数据的可视化。	POC1.2 POC2.2	
	SOC12	能报告数据采集、存储、数据发布安全技术及防范APT攻击的方法及技术；介绍面向安全大数据的挖掘以及基于大数据的网络态势感知等前沿技术掌握数据加密保护的基本知识；能利用加密金刚锁、加密大师、PGP对文件进行数据加密和隐藏。；	POC3.2 POC4.1	
课程内容与安排				
	模块名称	教学内容	学时	对应的SOC
	1. 大数据技术与应用概要	大数据时代背景；大数 特征与内涵 大数据带来的机遇与挑战；大数据现状 & 趋势；	5	SOC1
		XAMPP安装与配置方法。		
	2. WEB系统的构建	网站的基本知识及建站流程；	5	SOC2
		LAMP框架及构建；利用先进的开源建站系统初步构建不同需求的网站		
	3. 网站后台管理， 备份与恢复	网站后台管理	5	SOC3
		网站备份与恢复方法。		
	4. 数据库及SQL基础	数据库的种类及基本知识，	5	SOC4
		Mysql数据库的安装及SQL基础；网站数据库Mysql备份与恢复方法。		
	5. 网站数据分析	网 日志文件种类及数据查看方法； 网站日志文件数据分析软件的安装与使用。	5	SOC5
	6. HDFS的应用	Hadoop与大数据的关系；大数据与Hadoop生态系统；HDFS原理；Hadoop MapReduce原理；Hadoop的应用。HDFS常用接口及其应用；HDFS数据流的读取；HDFS数据流的写入。	15	SOC6
	7. MapReduce 分布式编程应用开发	MapReduce的概念；MapReduce的设计方法；MapReduce的体系架构；	10	SOC7

说明：

1. 参考美国DQP的1:2比例：上课1小时学生要进行2小时的学习活动，岭南1学分要求学生有32学时的课外学习活动。所以1学分学生所付出的总时间是48学时。
2. 学习时间作为引导学生课后自主学习的参考依据。

	8. 大数据搜索技术	搜索引擎的定义 组成；搜索引擎工作的基本过程及评价指标；垂直网站与垂直搜索引擎的含义。	5	SOC8
	9. 大数据的存储	数据存储的概念；数据存储的方式；如何保证数据存储的可靠性？	5	SOC9
	10. 大数据分析和挖掘	大数据的定义及相关技术；大数据挖掘的概念及算法；大数据分析方法及应用。	5	SOC10
	11. 大数据的可视化	数据如何可视化；数据可视化可以采用的手段；使用Excel实现数据的可视化。	5	SOC11
	12. 大数据安全技术	数据采集、存储、数据发布安全技术；防范APT攻击。安全检测与大数据融合；面向安全大数据的挖掘；基于大数据的网络态势感知。数据加密保护的基本知识；利用加密密钥、加密大师、PGP对文件进行数据加密和隐藏。	5	SOC12
	复习	课程总结	5	
与预期学习成果配对的教学方法	成果导向、工学结合、教学做一体的课程模式			
	预期学习成果	教学方法		
		自主学习	讲授演示讨论	问题导向
	SOC1	Y	Y	Y
	SOC2	Y	Y	Y
	SOC3	Y	Y	Y
	SOC4	Y	Y	Y
	SOC5	Y	Y	Y
	SOC6	Y	Y	Y
	SOC7	Y	Y	Y
	SOC8	Y	Y	Y
	SOC9	Y	Y	Y
	SOC10	Y	Y	Y
	SOC11	Y	Y	Y
	SOC12	Y	Y	Y

说明：

1. 参考美国DQP的1:2比例：上课1小时学生要进行2小时的学习活动，岭南1学分要求学生有32学时的课外学习活动。所以1学分学生所付出的总时间是48学时。

2. 学习时间作为引导学生课后自主学习的参考依据。

与预期学习成果配对的评核方法和评核标准	评核方法有： 系列一：课堂出勤、课堂参与表现、课堂违反纪律行为 系列二：书面作业、表演、研讨、实际操作、考试			
	评核内容	评核标准	评核方法	权重(%)
	出勤 课堂表现	全勤，积极，无违反纪律	点名，课堂表现	4
	SOC1	达到SOC预期成果，术语使用正确，实例准确	操作，书面作业，期末试	8
	SOC2	达到SOC预期成果，步骤清晰，结果正确，有总结	操作，书面作业，期末考试	7
	SOC3	达到SOC预期成果，步骤清晰，结果正确，有总结	操作，书面作业，期末考试	10
	SOC4	达到SOC预期成果，步骤清晰，结果正确，有总结	操作，书面作业，期末考试	10
	SOC5	达到SOC预期成果，步骤清晰，解决问题，有总结	操作，书面作业，期末考试	6
	SOC6	达到SOC预期成果，步骤清晰，解决问题，有总结	操作，书面作业，期末考试	10
	SOC7	达到SOC预期成果，步骤清晰，解决问题，有总结	操作，书面作业，期末考试	10
	SOC8	达到SOC预期成果，步骤清晰，解决问题，有总结	操作，书面作业，期末考试	10
	SOC9	达到SOC预期成果，步骤清晰，完成任务，有总结	操作，书面作业，期末考试	10
	SOC10	达到SOC预期成果，步骤清晰，完成任务，有总结	操作，书面作业，期末考试	5
	SOC11	达到SOC预期成果，步骤清晰，完成任务，有总结	操作，书面作业，期末考试	5
	SOC12	达到SOC预期成果，表达准确，态度积极	操作，书面作业，期末考试	5
	合 计			100%
预期的学生需要	学习时间			

说明：

1. 参考美国DQP的1:2比例：上课1小时学生要进行2小时的学习活动，岭南1学分要求学生有32学时的课外学习活动。所以1学分学生所付出的总时间是48学时。
2. 学习时间作为引导学生课后自主学习的参考依据。

付出的努力	1. 指导学习和实操（课上）	80
	2. 其它学习（课外）	
	（1）扩展实训作业	50
	（2）课前、课后查询相关专业资料	20
	（3）团队学习	10
	（4）其它	80
	总数	240
参考文献和资料	（1）梁宇恩等. 计算机数据恢复技术(第二版). 西安电子科技大学出版社 2015. 2 （2）董明等. 大数据基础与应用. 北京邮电大学出版社 2018. 1 （3）翁盛鑫等. 数据恢复关键技术与实战指南, 电子工业出版社 2012. 6 （4）张尼 胡坤. 大数据安全技术与应用. 人民邮电出版社 2014. 6 http://www.ctocio.com	

说明:

1. 参考美国DQP的1:2比例: 上课1小时学生要进行2小时的学习活动, 岭南1学分要求学生有32学时的课外学习活动。所以1学分学生所付出的总时间是48学时。
2. 学习时间作为引导学生课后自主学习的参考依据。

2.3 安全攻防技术

课程名称：安全攻防技术

所属专业：计算机网络技术

编制人：张晶

二级学院审核人：余学文

二级学院审核日期：2017.12.12

本课程是计算机网络专业的一门必修专业核心课程，讲授时间为计算机网络专业二年级学生。通过本课程的学习，使学生了解网络安全的基本概念与知识，以及应用领域；掌握当前常用的网络攻击工具；熟悉当前网络各种系统漏洞和攻击原理；能够对当前网络进行渗透测试。课程规范如表3-3所示。

表 2-3 安全攻防技术课程规范

课程编码	011998
课程名称	安全攻防技术
学分值	4.5
程度	暂时不用
先修的课程	计算机网络技术、企业级服务器管理、Linux平台构架
共修的课程	网络安全管理、云平台构建技术
不可共修的课程	无
主旨	通过本课程的学习，要求学生具体能够： 1、能对网络安全攻防相关术语进行描述，能对网络安全攻防相关概念、关键技术进行解释。（POC1.1；学分数：0.8） 2、能分析当前网络的安全问题，能渗透测试某应用系统并给出攻击的危害程序和防御办法。能解决网络安全中特定的疑问和难题。（POC1.2；学分数：0.5） 3、掌握各种网络扫描工具、密码破解攻击、入侵攻击和日志清除工具的使用，掌握各种网络安全防御的解决办法。（POC1.3；学分数：0.8） 4、描述所学习的网络安全攻防技术中发展现状、发展趋势及最新动态等。（POC2.1；学分数：0.2） 5、描述所学习的网络安全攻防技术中各核心技术的应用及共存问题，并能应用网络安全的相关概念阐述自己对该争议问题的见解。（POC2.2；学分数：0.2） 6、设置最少一项分析性、实操性或创造性的任务。（每个学生做5-10分钟课程讲解）

说明：

1. 参考美国DQP的1:2比例：上课1小时学生要进行2小时的学习活动，岭南1学分要求学生有32学时的课外学习活动。所以1学分学生所付出的总时间是48学时。
2. 学习时间作为引导学生课后自主学习的参考依据。

	(POC2.3; 学分数: 0.4) 7、在利用信息资源方面,能够对网络安全漏洞信息进行收集、分类以将此信息应用于网络渗透测试文档中。(POC3.2; 学分数: 0.2) 8. 具有一定的沟通技巧,能书面沟通,口头言语交流。(POC3.6; 学分数: 0.4) 9、书面汇报至少一个案例。(POC4.1; 学分数: 0.5) 10、分享课堂外学来的重要概念或方法。(POC4.2; 学分数: 0.2) 11. 对课外的实践问题提出解决方案 (POC4.3; 学分数: 0.3)			
预期学习成果 SOC	在完成课程后,学生将会:			
	编号	具体内容	对应的POC	
	SOC1	安全工具使用(扫描器、网络嗅觉器)	POC1.1、POC1.2 POC1.3	
	SOC2	密码破解(本地密码破解、MD5密码破解、wifi密码破解)	POC1.1、POC1.2 POC1.3	
	SOC3	木马利用及其挂马	POC1.1、POC1.2 POC1.3	
	SOC4	漏洞攻击(缓冲区溢出攻击、数据库漏洞攻击)	POC1.1、POC1.2 POC1.3	
	SOC5	WEB攻击(web服务首页篡改、SQL注入、TOMCAT攻击)	POC1.1、POC1.2 POC1.3	
	SOC6	KALI Linux 攻击工具使用(平台使用、木马制作)	POC1.1、POC1.2 POC1.3	
	SOC7	WEBGOAT测试平台	POC1.1、POC1.2 POC1.3	
	SOC8	最新漏洞利用	POC2.1、POC2.2、POC2.3 POC3.2、POC3.6、POC4.2	
	SOC9	渗透测试文件编写	POC4.1、POC4.3	
课程内容与安排(进程)	编号	内容	课时	对应的SOC
	模块一: 沙盘实验	使用沙盘系统,做攻防实验	40	SOC1、SOC2、SOC3、SOC4、SOC5
	模块二: KALI LINUX渗透测试平台使用	使用 KALI LINUX下各种工具的使用	10	SOC6
	模块三: WEBGOAT WEB测试平台	在WEBGOAT测试平台使用各种WEB攻击	20	SOC7
	模块四: 沟通能力和写作能力	课堂讲解和大作业	10	SOC8、SOC9
与预期学习成果配对的教学方法	课程以多媒体为工具,采用讲授、演示/训练、任务导向、案例教学、自学学习将贯穿整个教学过程。同时要求学生在每次上课前先做预习。			

说明:

1. 参考美国DQP的1:2比例:上课1小时学生要进行2小时的学习活动,岭南1学分要求学生有32学时的课外学习活动。所以1学分学生所付出的总时间是48学时。

2. 学习时间作为引导学生课后自主学习的参考依据。

	预期学习成果	讲授	演示/训练	任务导向	案例教学	自主学习
	SOC1	Y	Y			
	SOC2		Y			
	SOC3	Y	Y			
	SOC4	Y	Y			
	SOC5	Y	Y			
	SOC6		Y			
	SOC7			Y	Y	
	SOC8					Y
	SOC9	Y				Y
与预期学习成果配对的评核方法	评核方法有： 系列一：课堂出勤、课堂参与表现、课堂违反纪律行为、学生提交的实验报告 系列二：课堂讲解 系列三：大作业					
	对评核方法的详细解释： 1. 部分评核方法需要上交方案 2. 考试为项目考核 3. 对评核方法系列评核人员为任课教师。 4. 评核系列一占总分的30% 5. 评核系列二占总分的10% 6. 评核系列三占总分的60%					
预期的学生需要付出的努力	学习时间					
	指导学习（课上）	40				
	其他学习（课外）	20				
	项目	30				
	实操	40				
	作业	20				
	其它					

说明：

1. 参考美国DQP的1:2比例：上课1小时学生要进行2小时的学习活动，岭南1学分要求学生有32学时的课外学习活动。所以1学分学生所付出的总时间是48学时。
2. 学习时间作为引导学生课后自主学习的参考依据。

	总数	150
参考文献和资料	[1]. 诸葛建伟 编着 网络攻防技术与实践 电子工业出版社 2016 [2]. 穆尼兹 编着 Web渗透测试使用Kali Linux 人民邮电出版社 2014 [3]. SCAP中文社区 cve.scap.org.cn [4]. 漏洞库 www.exploit-db.com	

说明:

1. 参考美国DQP的1:2比例: 上课1小时学生要进行2小时的学习活动, 岭南1学分要求学生有32学时的课外学习活动。所以1学分学生所付出的总时间是48学时。
2. 学习时间作为引导学生课后自主学习的参考依据。

2.4 云平台构建技术

课程名称：云平台构建技术

所属专业：计算机网络技术

编制人：谭溢霖

二级学院审核人：余学文

二级学院审核日期：2017.12.12

《云平台构建技术》是计算机网络技术专业核心课程。本课程定位是培养计算机网络技术等专业学生的云计算技术基础知识和云平台构建应用能力，并为后续课程的学习和专业职业核心能力培养打下基础。通过完成本课程的学习，学生应该具备云计算技术和云平台构建基本知识和技能，能够利用开源技术构建云存储系统，构建OpenStack IaaS云平台、构建Docker容器、PaaS云平台的初步技能。让学生自己体验和领悟利用云计算技术解决问题的思路和方法，更好地利用云计算技术去构建、管理企业和学校云平台，最终培养学生成为云计算领域的复合技术人才。课程规范如表3-4所示。

表 2-4 云平台构建技术课程规范

课程编码	011999
课程名称	云平台构建技术
学分值	5
程度	暂时不用
先修的课程	计算机网络基础，Linux平台
共修的课程	安全攻防，网络安全管理
不可共修的课程	网络工程概预算
主旨	通过本课程的学习，要求学生具体能够： 本课程对应专业的 POC1.1、POC1.2、POC1.3、POC2.1、POC2.2 POC2.3、POC3.2及 POC4.1、POC4.3，通过课程学习，使学生能够： 1. 用云计算领域的术语，描述IaaS，PaaS，SaaS，CaaS等云服务模式的意義及其在各行各业中的应用，并至少提供一个实际案例（POC1.1；学分数：0.5分） 2. 利用Openstack、Docker、Owncloud等开源云计算技术实现IaaS，PaaS云服务，为中小企业解决云计算平台系统的构建和安全保障问题（POC1.2；学分数：0.5分） 3. 基本无差错地在CentOS7上构建Owncloud私有云存储系统、Openstack（IaaS平

说明：

1. 参考美国DQP的1:2比例：上课1小时学生要进行2小时的学习活动，岭南1学分要求学生有32学时的课外学习活动。所以1学分学生所付出的总时间是48学时。
2. 学习时间作为引导学生课后自主学习的参考依据。

	台)、Docker (PaaS, Daas) 容器平台。(POC1.3; 学分数: 1分) 4. 描述Openstack和Docker云平台的发展历史以及在云计算服务方面的应用研究进展或方向。(POC2.1; 学分数: 0.2分) 5. 比较Docker和Openstack云计算技术, 在云计算技术领域关键性争议问题, 解释该争议问题的意义, 并且应用云计算技术的概念来阐述自己对该争议问题的见解。(POC2.2; 学分数: 0.3分) 6. 在CentOS7上构建Owncloud私有云存储系统、Openstack (IaaS平台)、Docker (PaaS, Daas) 容器平台实验中, 收集环境配置、命令、系统版本等相关技术、进行评估。(POC2.3, 学分数: 0.5分) 7. 做一个云平台构建方案, 有效地找到所需要环境配置、命令、系统版本的信息, 对收集的信息进行分类, 对信息的有用性进行评估, 并将有用的信息合适地引用或应用到方案中。(POC3.2, 学分数: 0.5分) 8. 书面汇报一个云计算安全应用案例: 说明自己是怎样将所学到云安全知识与技术技能, 应对云计算安全问题的挑战提出自己的方案, 用来证明自己在构建云平台过程中学到新的云安全技术或有其它的收获。(POC4.1, 学分数: 0.5分) 9. 分享一个自己在课堂外学来的有关云计算技术领域里的重要概念或新的方法。(POC4.2, 学分数: 0.5分) 10. 调查分析中小企业在利用或构建云计算平台时遇到的人才、资金、安全等实际问题, 能对问题准确定位, 收集相关技术与信息, 进行组织与分析, 并提出可行的解决方案。(POC4.3, 学分数: 0.5分)															
预期学习成果SOC	在完成课程后, 学生将会: <table><tr><th>编号</th><th>具体内容</th><th>对应的POC</th></tr><tr><td>SOC1</td><td>理解云计算技术基础知识; 掌握IaaS, PaaS, SaaS, DaaS, BaaS, CaaS等云计算服务模式; 能够为中小企业从阿里云等云服务提供商选购云服务器、域名注册、备案; 掌握选择基础设施资源的选购与IaaS平台的使用方法。</td><td>POC1.1 POC4.3</td></tr><tr><td>SOC2</td><td>掌握SaaS云服务模式的概念及优缺点, 理解软件即服务中的ERP、CRM等企业应用软件, 掌握办公OA在企业中的应用方法。</td><td>POC1.1 POC4.3</td></tr><tr><td>SOC3</td><td>理解云计算虚拟化概念、虚拟化类型、知识等; 能够安装配置KVM虚拟机; 能够在KVM上安装Kali Linux 安防客户机 (SOC3-1); 能够在KVM上安装CentOS7客户机并用nmcli设置网络 (SOC3-2)。</td><td>POC1.1 POC3.2</td></tr><tr><td>SOC4</td><td>能够利用 OWN CLOUD 为中小企业构建基于 LAMP (Linux, Apache, Mysql, PHP) 环境私有云存储系统 (SOC4-1); 能够利用 OWN CLOUD 为中小企业构建基于 LNMP (Linux, Nginx, Mysql, PHP7) 环境私有云存储系统 (SOC4-2 扩展提高); 能够回答运用什么云平台技术和安全技术解决什么实际问题, 有何收获。</td><td>POC1.2 POC1.3 POC2.3 POC4.3</td></tr></table>	编号	具体内容	对应的POC	SOC1	理解云计算技术基础知识; 掌握IaaS, PaaS, SaaS, DaaS, BaaS, CaaS等云计算服务模式; 能够为中小企业从阿里云等云服务提供商选购云服务器、域名注册、备案; 掌握选择基础设施资源的选购与IaaS平台的使用方法。	POC1.1 POC4.3	SOC2	掌握SaaS云服务模式的概念及优缺点, 理解软件即服务中的ERP、CRM等企业应用软件, 掌握办公OA在企业中的应用方法。	POC1.1 POC4.3	SOC3	理解云计算虚拟化概念、虚拟化类型、知识等; 能够安装配置KVM虚拟机; 能够在KVM上安装Kali Linux 安防客户机 (SOC3-1); 能够在KVM上安装CentOS7客户机并用nmcli设置网络 (SOC3-2)。	POC1.1 POC3.2	SOC4	能够利用 OWN CLOUD 为中小企业构建基于 LAMP (Linux, Apache, Mysql, PHP) 环境私有云存储系统 (SOC4-1); 能够利用 OWN CLOUD 为中小企业构建基于 LNMP (Linux, Nginx, Mysql, PHP7) 环境私有云存储系统 (SOC4-2 扩展提高); 能够回答运用什么云平台技术和安全技术解决什么实际问题, 有何收获。	POC1.2 POC1.3 POC2.3 POC4.3
编号	具体内容	对应的POC														
SOC1	理解云计算技术基础知识; 掌握IaaS, PaaS, SaaS, DaaS, BaaS, CaaS等云计算服务模式; 能够为中小企业从阿里云等云服务提供商选购云服务器、域名注册、备案; 掌握选择基础设施资源的选购与IaaS平台的使用方法。	POC1.1 POC4.3														
SOC2	掌握SaaS云服务模式的概念及优缺点, 理解软件即服务中的ERP、CRM等企业应用软件, 掌握办公OA在企业中的应用方法。	POC1.1 POC4.3														
SOC3	理解云计算虚拟化概念、虚拟化类型、知识等; 能够安装配置KVM虚拟机; 能够在KVM上安装Kali Linux 安防客户机 (SOC3-1); 能够在KVM上安装CentOS7客户机并用nmcli设置网络 (SOC3-2)。	POC1.1 POC3.2														
SOC4	能够利用 OWN CLOUD 为中小企业构建基于 LAMP (Linux, Apache, Mysql, PHP) 环境私有云存储系统 (SOC4-1); 能够利用 OWN CLOUD 为中小企业构建基于 LNMP (Linux, Nginx, Mysql, PHP7) 环境私有云存储系统 (SOC4-2 扩展提高); 能够回答运用什么云平台技术和安全技术解决什么实际问题, 有何收获。	POC1.2 POC1.3 POC2.3 POC4.3														

说明:

1. 参考美国DQP的1:2比例: 上课1小时学生要进行2小时的学习活动, 岭南1学分要求学生有32学时的课外学习活动。所以1学分学生所付出的总时间是48学时。
2. 学习时间作为引导学生课后自主学习的参考依据。

	SOC5	能描述云操作系统的主要功能；了解Openstack云计算平台的发展历史、现状；能描述Openstack有哪些组件及其主要功能。	POC2.1 POC2.3																					
	SOC6	理解Openstack的各种安装部署方式；能够搭建Openstack平台部署环境。能够在一台服务器上一键安装Openstack。	POC1.2 POC1.3																					
	SOC7	能够理解Docker容器技术；能够描述为何需要Docker；懂得Docker安装方法；能够构建虚拟应用容器引擎。	POC1.2 POC1.3 POC2.3																					
	SOC8	能熟练用Docker相关命令进行对Docker镜像、Docker容器、Docker仓库进行有效管理。	POC1.2 POC1.3 POC2.3																					
	SOC9	能够在Docker虚拟应用容器构建内容管理系统，比如Wordpress博客系统。比较Openstack与Docker，能运用学过的云平台技术和技能，编写一份总结报告。	POC2.1 POC2.2 POC4.2																					
	SOC10	汇报一个云计算安全应用案例：说明自己是怎样将所学到云安全知识与技术技能，应对云计算安全问题的挑战提出自己的方案，用来证明自己在构建云平台过程中中学到新的云安全技术或有其它的收获。	POC4.1 POC4.3																					
课程内容与安排	<table><tr><td>编号</td><td>教学内容</td><td>课时</td><td>对应的SOC</td></tr><tr><td>单元一</td><td>课程规范介绍 云计算概要 理论：云计算IaaS服务模式，云服务器选购、域名注册、备案。实验：为中小企业从阿里云等云服务提供商的选购云服务器（计算资源）</td><td>4</td><td>SOC1,</td></tr><tr><td>单元二</td><td>理论：SaaS之应用软件ERP, CRM, OA等系统。实验：今目标等企业协同工作平台的调查。</td><td>4</td><td>SOC2</td></tr><tr><td>单元三</td><td>虚拟技术基础知识。实验：在虚拟机CentOS7操作系统上安装配置KVM, 在KVM上构建Kali Linux客户机（SOC3-1）。在KVM上安装CentOS7客户机并用nmcli设置网络（SOC3-2）。</td><td>8</td><td>SOC3</td></tr><tr><td>单元四</td><td>理论：owncloud私有云存储系统介绍。实验：构建基于LAMP（Linux，Apache，Mysql，PHP）环境的owncloud 个人、企业的私有云盘。利用OWNCLOUD为中小企业构建基于LNMP（Linux，Nginx，Mysql，PHP7）环境私有云存储系统（SOC4-2 扩展提高）；</td><td>8</td><td>SOC4</td></tr></table>				编号	教学内容	课时	对应的SOC	单元一	课程规范介绍 云计算概要 理论：云计算IaaS服务模式，云服务器选购、域名注册、备案。实验：为中小企业从阿里云等云服务提供商的选购云服务器（计算资源）	4	SOC1,	单元二	理论：SaaS之应用软件ERP, CRM, OA等系统。实验：今目标等企业协同工作平台的调查。	4	SOC2	单元三	虚拟技术基础知识。实验：在虚拟机CentOS7操作系统上安装配置KVM, 在KVM上构建Kali Linux客户机（SOC3-1）。在KVM上安装CentOS7客户机并用nmcli设置网络（SOC3-2）。	8	SOC3	单元四	理论：owncloud私有云存储系统介绍。实验：构建基于LAMP（Linux，Apache，Mysql，PHP）环境的owncloud 个人、企业的私有云盘。利用OWNCLOUD为中小企业构建基于LNMP（Linux，Nginx，Mysql，PHP7）环境私有云存储系统（SOC4-2 扩展提高）；	8	SOC4
	编号	教学内容	课时	对应的SOC																				
	单元一	课程规范介绍 云计算概要 理论：云计算IaaS服务模式，云服务器选购、域名注册、备案。实验：为中小企业从阿里云等云服务提供商的选购云服务器（计算资源）	4	SOC1,																				
	单元二	理论：SaaS之应用软件ERP, CRM, OA等系统。实验：今目标等企业协同工作平台的调查。	4	SOC2																				
	单元三	虚拟技术基础知识。实验：在虚拟机CentOS7操作系统上安装配置KVM, 在KVM上构建Kali Linux客户机（SOC3-1）。在KVM上安装CentOS7客户机并用nmcli设置网络（SOC3-2）。	8	SOC3																				
单元四	理论：owncloud私有云存储系统介绍。实验：构建基于LAMP（Linux，Apache，Mysql，PHP）环境的owncloud 个人、企业的私有云盘。利用OWNCLOUD为中小企业构建基于LNMP（Linux，Nginx，Mysql，PHP7）环境私有云存储系统（SOC4-2 扩展提高）；	8	SOC4																					

说明：

1. 参考美国DQP的1:2比例：上课1小时学生要进行2小时的学习活动，岭南1学分要求学生有32学时的课外学习活动。所以1学分学生所付出的总时间是48学时。
2. 学习时间作为引导学生课后自主学习的参考依据。

	单元五	Openstack简介； 调查汇报Openstack各组件的名称及主要功能。	4	SOC5
	单元六	Openstack安装部署方式； 安装环境； 一键安装实验。	14	SOC6
	单元七	Docker容器技术。理论：PaaS，CaaS的技术、框架； Docker容器技术原理。 实验： Docker引擎安装；	12	SOC7
	单元八	Docker实践。1. Docker镜像管理； 2. Docker容器管理； 3. Docker仓库管理；	12	SOC8
	单元九	Docker应用。在Docker容器搭建Wordpress。 Openstack与Docker比较	4	SOC9
	单元十	云平台的安全	6	SOC10
		合计	76	+复习考试4学时
与预期学习成果配对的教学方法	成果导向、工学结合、教学做一体的课程模式			
	预期学习成果	教学方法		
		自主学习	讲授演示讨论	问题导向 任务导向
	SOC1	Y	Y	Y
	SOC2	Y	Y	Y
	SOC3	Y	Y	Y
	SOC4	Y	Y	Y
	SOC5	Y	Y	Y
	SOC6	Y	Y	Y
	SOC7	Y	Y	Y
	SOC8	Y	Y	Y
	SOC9	Y	Y	Y
	SOC10	Y	Y	Y

说明：

1. 参考美国DQP的1:2比例：上课1小时学生要进行2小时的学习活动，岭南1学分要求学生有32学时的课外学习活动。所以1学分学生所付出的总时间是48学时。
2. 学习时间作为引导学生课后自主学习的参考依据。

与预期学习成果配对的评核方法和评核标准	评核方法有： 系列一：课堂出勤、课堂参与表现、课堂违反纪律行为 系列二：表演、实际操作、考试			
	评核内容	评核标准	评核方法	权重(%)
	出勤 课堂表现	全勤，积极，无违反纪律	点名，课堂表现	4
	SOC1	达到SOC预期成果，术语使用正确，实例准确	课堂表现，实验报告，期末考试	8
	SOC2	达到SOC预期成果，术语使用正确，实例准确	课堂表现，实验报告，期末考试	8
	SOC3	达到SOC预期成果，步骤清晰，结果正确，有总结	课堂表现，实验报告，期末考试	10
	SOC4	达到SOC预期成果，步骤清晰，结果正确，有总结	课堂表现，实验报告，期末考试	15
	SOC5	达到SOC预期成果，术语使用正确	课堂表现，实验报告，期末考试	5
	SOC6	达到SOC预期成果，步骤清晰，解决问题，有总结	课堂表现，实验报告，期末考试	15
	SOC7	达到SOC预期成果，步骤清晰，解决问题，有总结	课堂表现，实验报告，期末考试	10
	SOC8	达到SOC预期成果，步骤清晰，解决问题，有总结	课堂表现，实验报告，期末考试	10
	SOC9	达到SOC预期成果，演示成功	课堂表现，实验报告，期末考试	10
	SOC10	达到SOC预期成果，术语使用正确	课堂表现，总结报告，	5
	合 计			100%

预期的学生需要付出的努力	学习时间	
	1. 指导学习和实操（课上）	80
	2. 其它学习（课外）	
	（1）扩展实训作业	40
	（2）课前、课后查询相关专业资料	20
	（3）团队学习	20
	（4）其它	

说明：

1. 参考美国DQP的1:2比例：上课1小时学生要进行2小时的学习活动，岭南1学分要求学生有32学时的课外学习活动。所以1学分学生所付出的总时间是48学时。

2. 学习时间作为引导学生课后自主学习的参考依据。

	总数	160
参考文献和资料	(1) 李晨光等,《虚拟化与云计算平台构建》机械工业出版社2017.7 (2) 顾炯炯,云计算架构技术与实践(第二版)清华大学出版社 2016.9 (3) 张尼 胡坤,云平台构建技术与应用. 人民邮电出版社 2014.6 http://www.ctocio.com http://www.it168.com http://www.chinacloud.cn/	

说明:

1. 参考美国DQP的1:2比例:上课1小时学生要进行2小时的学习活动,岭南1学分要求学生有32学时的课外学习活动。所以1学分学生所付出的总时间是48学时。
2. 学习时间作为引导学生课后自主学习的参考依据。

2.5 网络安全管理

课程名称：网络安全管理

所属专业：计算机网络技术

编制人：陈师哲

二级学院审核人：余学文

二级学院审核日期：2017. 12. 12

学生通过网络安全管理课程的学习与实践，学生能全面系统地掌握对防火墙、IPS、扫描器、流控系统、审计系统、WEB盾等设备的配置与维护操作、了解网络安全设备、网络安全管理等知识，理论联系实际，并能够熟练应用相关技术解决相应的实际问题，在边学边做中快速掌握网络安全知识，增强处理实际问题的能力。课程规范如表3-5所示。

表 2-5 网络安全管理课程规范

课程编码	011844
课程名称	网络安全管理
学分值	5
程度	
先修的课程	《组网与网络管理技术》、《企业级服务器管理》、《网络设备配置》
共修的课程	《网络攻防技术》、《大数据安全技术》
不可共修的课程	《Windows操作系统》、《网络技术基础》
主旨	通过本课程的学习，要求学生具体能够： 1. 利用计算机网络专业的术语来描述网络安全技术，并且提供一个企业网络安全方案的案例；（POC1.1，学分数：0.4分） 2. 利用网络安全技术方法解决企业网络中存在的安全问题；（POC1.2，学分数：0.4分） 3. 基本上无差错地配置各类网络安全设备，保证企业网络安全运行；（POC1.3，学分数：0.7分） 4. 描述计算机网络的有关计算机网络安全知识、技术或现有实践的研究进展；（POC2.1，学分数：0.6分） 5. 描述计算机领域的一个关键性争议问题，解释该争议问题的意义，并且应用该领域的概念来阐述自己对该争议问题的见解；（POC2.2，学分数：0.3分） 6. 配置各类网络安全设备；（POC2.3，学分数：0.6分） 7. 结合一个具体企业网络，对其中产生的一定难度错误、故障有自己的分析与解决方法；（POC3.1，学分数：0.6分） 8. 做一个企业网络安全实现方案并进行演讲，有效地找到所需要的信息，对收集的信息进行分类，对信息的有效性进行评估，并将有用的信息合适地应用到方案、表演中；（POC3.2，学分数：0.2分） 9. 与班级同学有效进行正式场合下的口头言语交流以及利用有关网络技术术语讨论

说明：

1. 参考美国DQP的1:2比例：上课1小时学生要进行2小时的学习活动，岭南1学分要求学生有32学时的课外学习活动。所以1学分学生所付出的总时间是48学时。
2. 学习时间作为引导学生课后自主学习的参考依据。

	网络安全问题；（POC3.6.1，学分数：0.2分） 10. 与班级同学有效进行正式场合下的口头言语交流；（POC3.6.2，学分数：0.3分） 11. 书面汇报一个企业网络安全案例：用书面语言阐述自己是怎样将所学的学术性知识与技术技能，应用于“实践挑战”；并提出证据或案例，用来证明自己在应用过程中学到新的知识或有其它的收获；（POC4.1，学分数：0.2分） 12. 分享一个自己在课堂外学习企业网络安全案例相关概念或配置方法；（POC4.2，学分数：0.2分） 13. 对于一个超出课上所学内容的实践问题，对问题准确定位，收集相关线索与信息，进行组织与分析，并提出多种解决方案；（POC4.3，学分数：0.3分）		
预期学习成果	在完成课程后，学生将会：		
	编号	具体内容	对应的POC
	SOC1	了解网络安全的背景；了解网络安全的基本技术	POC1.1(0.1) POC1.2(0.1)
	SOC2	掌握搭建虚拟防火墙的技术；能够使用VMWARE搭建虚拟防火墙；能够初始化虚拟防火墙的基本配置；能够理解防火墙域的划分；能够配置防火墙的接口地址	POC1.1(0.1) POC1.2(0.1) POC1.3(0.3)
	SOC3	能够配置防火墙域内的安全策略；能够配置防火墙域间的安全策略；能够配置防火墙的全局安全策略	POC1.1(0.1) POC1.2(0.1) POC1.3(0.2)
	SOC4	掌握防火墙代理上网的应用场景；能够配置防火墙的上网代理功能	POC2.1(0.1) POC2.2(0.1) POC2.3(0.1)
	SOC5	了解VPN技术与VPN的多类应用场景；能够在虚拟防火墙上配置IPSEC-VPN	POC1.1(0.1) POC1.2(0.1) POC1.3(0.2)
	SOC6	能够使用console线与网线初始化物理防火墙；能够路网络基础配置	POC2.1(0.1) POC2.3(0.1) POC3.1(0.1)
	SOC7	掌握物理防火墙的区域配置；掌握物理防火墙的无线配置	POC2.1(0.1) POC2.3(0.1) POC3.1(0.1)
	SOC8	能够使用VMWARE搭建虚拟防火墙，并通过跳线架与物理防火墙互联，完成综合性配置	POC3.1(0.1) POC3.2(0.1) POC4.1(0.1) POC4.2(0.1)
	SOC9	了解思科PIX与ASA的防火墙的配置	POC2.1(0.1) POC2.2(0.1) POC2.3(0.1) POC4.3(0.1)
	SOC10	掌握IDS与IPS的基本部署原理，能够根据不同的网络环境，决定如何部署IDS或者IPS	POC3.6.1(0.1) POC3.6.2(0.1) POC4.1(0.1) POC4.2(0.1)

说明：

1. 参考美国DQP的1:2比例：上课1小时学生要进行2小时的学习活动，岭南1学分要求学生有32学时的课外学习活动。所以1学分学生所付出的总时间是48学时。

2. 学习时间作为引导学生课后自主学习的参考依据。

	<table><tr><td>SOC11</td><td>掌握IPS设备实现在线防御的配置管理</td><td>POC3. 1(0. 1) POC2. 1(0. 1) POC2. 3(0. 1)</td></tr><tr><td>SOC12</td><td>掌握上网行为管理系统基本部署原理，能够根据不同的网络环境，部署上网行为管理系统</td><td>POC2. 2(0. 1) POC3. 6. 1 (0. 1) POC3. 6. 2 (0. 2)</td></tr><tr><td>SOC13</td><td>掌握上网行为管理系统的上网权限配置管理的方法；能够在上网行为管理设备上限制上网行为</td><td>POC2. 1(0. 1) POC2. 3(0. 1) POC3. 1(0. 1)</td></tr><tr><td>SOC14</td><td>能够在上网行为管理系统上，对不同的用户配置不同的带宽；对不同的应用配置不同的带宽管</td><td>POC3. 1(0. 1) POC3. 2(0. 1) POC4. 3(0. 2)</td></tr></table>	SOC11	掌握IPS设备实现在线防御的配置管理	POC3. 1(0. 1) POC2. 1(0. 1) POC2. 3(0. 1)	SOC12	掌握上网行为管理系统基本部署原理，能够根据不同的网络环境，部署上网行为管理系统	POC2. 2(0. 1) POC3. 6. 1 (0. 1) POC3. 6. 2 (0. 2)	SOC13	掌握上网行为管理系统的上网权限配置管理的方法；能够在上网行为管理设备上限制上网行为	POC2. 1(0. 1) POC2. 3(0. 1) POC3. 1(0. 1)	SOC14	能够在上网行为管理系统上，对不同的用户配置不同的带宽；对不同的应用配置不同的带宽管	POC3. 1(0. 1) POC3. 2(0. 1) POC4. 3(0. 2)
SOC11	掌握IPS设备实现在线防御的配置管理	POC3. 1(0. 1) POC2. 1(0. 1) POC2. 3(0. 1)											
SOC12	掌握上网行为管理系统基本部署原理，能够根据不同的网络环境，部署上网行为管理系统	POC2. 2(0. 1) POC3. 6. 1 (0. 1) POC3. 6. 2 (0. 2)											
SOC13	掌握上网行为管理系统的上网权限配置管理的方法；能够在上网行为管理设备上限制上网行为	POC2. 1(0. 1) POC2. 3(0. 1) POC3. 1(0. 1)											
SOC14	能够在上网行为管理系统上，对不同的用户配置不同的带宽；对不同的应用配置不同的带宽管	POC3. 1(0. 1) POC3. 2(0. 1) POC4. 3(0. 2)											
课程内容与安排 (进程)	课程内容与安排（进程）：												
	编号	内容	课时	对应的SOC									
	项目一	网络安全基础	4	SOC1									
	项目二	防火墙域的配置	8	SOC2									
	项目三	防火墙安全策略	4	SOC3									
	项目四	防火墙代理上网功能配置管理	8	SOC4									
	项目五	防火墙VPN配置管理	4	SOC5									
	项目六	管理与配置物理防火墙	8	SOC6									
	项目七	防火墙的无线配置管理	4	SOC7									
	项目八	虚拟防火墙与物理防火墙的综合应用	8	SOC8									
	项目九	PIX防火墙的配置与管理	8	SOC9									
	项目十	IPS设备的工作原理及策略编辑	4	SOC10									
	项目十一	IPS设备实现在线防御的配置管理	4	SOC11									
	项目十二	上网行为管理系统的部署方式	4	SOC12									
	项目十三	上网行为管理系统的上网权限配置管理	4	SOC13									
项目十四	上网行为管理系统的用户管理、带宽管理等	8	SOC14										
与预期学习成果 配对的教学方法	课程以多媒体为工具，采用讲授、项目案例教学、企业问题导向教学、任务导向教学、真实网络安全设备配置管理，学生分组讨论、互动将贯穿整个教学过程。同时要求学生在每次上课前先做预习。												
	预期学习成果	教学方法											
		讲授	项目案例	问题导向	任务导向	角色扮演	情境模拟						
	SOC1	Y		Y			Y						
	SOC2	Y	Y	Y			Y						
	SOC3		Y				Y						
	SOC4		Y	Y			Y						

说明：

1. 参考美国DQP的1:2比例：上课1小时学生要进行2小时的学习活动，岭南1学分要求学生有32学时的课外学习活动。所以1学分学生所付出的总时间是48学时。
2. 学习时间作为引导学生课后自主学习的参考依据。

	SOC5		Y	Y	Y		Y
	SOC6		Y	Y	Y		Y
	SOC7		Y	Y	Y		Y
	SOC8		Y	Y	Y		Y
	SOC9		Y	Y	Y		Y
	SOC10		Y	Y	Y		Y
	SOC11		Y	Y	Y		Y
	SOC12		Y	Y	Y		Y
	SOC13		Y	Y	Y		Y
	SOC14		Y			Y	Y
与预期学习成果配对的评核方法	评核方法有：						
	系列一：课堂出勤、课堂参与表现、课堂违反纪律行为						
	系列二：书面作业、表演、研讨、实际操作、考试						
	预期学习成果	评核方法（系列二）					
		书面作业	课堂提问	演示	实际操	总结报告	考试
	SOC1			Y	Y		Y
	SOC2	Y	Y	Y	Y		Y
	SOC3		Y	Y	Y	Y	Y
	SOC4		Y	Y	Y	Y	Y
	SOC5		Y	Y	Y	Y	Y
	SOC6		Y	Y	Y	Y	Y
	SOC7		Y	Y	Y	Y	Y
	SOC8		Y	Y	Y	Y	Y
	SOC9		Y	Y	Y	Y	Y
	SOC10		Y	Y	Y	Y	Y
	SOC11		Y	Y	Y	Y	Y
	SOC12		Y	Y	Y		Y
	SOC13		Y	Y	Y		Y
	SOC14		Y	Y	Y		Y
	学生在每一个SOC的系列二评核加权平均得分达到评核满分的60%可视为本课程的及格。						
	对评核方法的详细解释：						
	1. 部分评核方法需要拍摄视频						
	2. 考试为企业网络安全方案设计						

说明：

1. 参考美国DQP的1:2比例：上课1小时学生要进行2小时的学习活动，岭南1学分要求学生有32学时的课外学习活动。所以1学分学生所付出的总时间是48学时。
2. 学习时间作为引导学生课后自主学习的参考依据。

	3. 对评核方法系列一的评核人员为任课教师。 4. 评核系列一占总分的40% 5. 评核系列二占总分的60%（下表中的比例为所占评核二的比例，而非所占总分的比例） <table><tr><td rowspan="2">评核人员</td><td colspan="6">评核方法（系列二）</td></tr><tr><td>书面作业</td><td>操作演示</td><td>课题讨论</td><td>方案设计</td><td>总结报告</td><td>考试</td></tr><tr><td>任课教师</td><td>2%</td><td>20%</td><td>5%</td><td>8%</td><td>5%</td><td>60%</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	评核人员	评核方法（系列二）						书面作业	操作演示	课题讨论	方案设计	总结报告	考试	任课教师	2%	20%	5%	8%	5%	60%							
评核人员	评核方法（系列二）																											
	书面作业	操作演示	课题讨论	方案设计	总结报告	考试																						
任课教师	2%	20%	5%	8%	5%	60%																						
预期的学生需要付出的努力	学习时间																											
	课内学习时间（80）																											
	指导学习与实训（课上）		30																									
	课上练习与实训（课上）		30																									
	作业汇报和课题讨论（课上）		20																									
	课外学习时间（45）																											
	完成课后作业（含项目和实操任务），按时提交，部分课堂讨论后，进行修改		10																									
	课前、课后查询资料		10																									
	调查企业相关安全设备使用、配置、管理、运行状态、维护等情况		10																									
	其它		15																									
	总数		125																									
参考和和的文章	安氏领信内部教材 http://www.linktrust.com.cn/ http://www.sangfor.com.cn/topic/SSL_program/ http://cn.anchiva.com/ eNet网络学院： http://www.enet.com.cn .																											

说明：

1. 参考美国DQP的1:2比例：上课1小时学生要进行2小时的学习活动，岭南1学分要求学生有32学时的课外学习活动。所以1学分学生所付出的总时间是48学时。
2. 学习时间作为引导学生课后自主学习的参考依据。

2.6 LINUX服务器管理

课程名称：LINUX服务器管理

所属专业：计算机网络技术

编制人：徐炳文

二级学院审核人：余学文

二级学院审核日期：2017.12.12

学生通过《LINUX服务器管理》课程相关知识与技术技能的学习，了解LINUX系统在企业中服务器的应用，掌握LINUX系统的服务器架设技术；熟悉LINUX系统在企业级网络服务器应用的配置与管理的技能；能够独立排除LINUX系统服务器的运行故障。《LINUX服务器管理》课程相关知识与技术技能在后续的《企业网络系统设计与管理》等课程都需要用到，学好这门课也为进一步学习本专业其它专业课程奠定理论和实践基础。课程规范如表3-6所示。

表2-6 LINUX服务器管理课程规范

课程编码	012091
课程名称	LINUX服务器管理
学分值	4.0
程度	
先修的课程	网络技术基础、LINUX系统管理
共修的课程	云平台构建技术、网络安全管理
不可共修的课程	企业级服务器管理
主旨	通过本课程的学习，要求学生具体能够： 1. 利用计算机网络专业的术语来解决网络LINUX服务器管理技术，并且提供一个企业级网络LINUX服务器管理的案例；（POC1.1，学分数：0.2分） 2. 利用LINUX技术方法解决企业级网络LINUX服务器配置与管理的问题；（POC1.2，学分数：0.3分） 3. 基本上无差错地配置企业网络中的LINUX服务器，使企业网络运行顺畅；（POC1.3，学分数：0.5分） 4. 描述计算机网络的有关LINUX知识、技术或现有实践的研究进展；（POC2.1，学分数：0.2分） 5. 配置一个典型的LINUX服务器；（POC2.3，学分数：0.3分） 6. 结合一个具体企业网络，对LINUX服务器配置与管理中产生的一定难度错误、故障有自己的分析与解决方法；（POC3.1，学分数：0.5分） 7. 做一个企业LINUX服务器建设方案并进行演讲，有效地找到所需要的信息，对收集

说明：

1. 参考美国DQP的1:2比例：上课1小时学生要进行2小时的学习活动，岭南1学分要求学生有32学时的课外学习活动。所以1学分学生所付出的总时间是48学时。
2. 学习时间作为引导学生课后自主学习的参考依据。

	的信息进行分类，对信息的有用性进行评估，并将有用的信息合适地应用到方案、表演中；（POC3.2，学分数：0.5分） 8. 与班级同学有效进行正式场合下的口头言语交流以及利用有关网络技术术语讨论Linux服务器配置与管理的问题；（POC3.6.1，学分数：0.2分） 9. 书面汇报一个企业网络Linux服务器案例：用书面语言阐述自己是怎样将所学的学术性知识与技术技能，应用于“实践挑战”；并提出证据或案例，用来证明自己在应用过程中学到新的知识或有其它的收获；（POC4.1，学分数：0.5分） 10. 分享一个自己在课堂外学习企业网络Linux服务器案例相关概念或配置方法；（POC4.2，学分数：0.3分） 11. 对于一个超出课上所学内容的实践问题，对问题准确定位，收集相关线索与信息，进行组织与分析，并提出多种解决方案；（POC4.3，学分数：0.5分）			
预期学习成果	在完成课程后，学生将会：			
	编号	内容	学分	对应的POC
	SOC1	进行Linux的DHCP服务器配置和管理。	0.5	POC1.1、POC1.2、POC1.3、POC2.1、POC2.3、POC3.1、POC3.2、POC3.6.1 POC4.1、POC4.2、POC4.3
	SOC2	进行Linux的DNS服务器配置和管理。	0.5	POC1.1、POC1.2、POC1.3、POC2.1、POC2.3、POC3.1、POC3.2、POC3.6.1 POC4.1、POC4.2、POC4.3
	SOC3	进行Linux的Samba服务器配置和管理。	0.5	POC1.1、POC1.2、POC1.3、POC2.1、POC2.3、POC3.1、POC3.2、POC3.6.1 POC4.1、POC4.2、POC4.3
	SOC4	进行Linux的Web服务器配置和管理。	0.5	POC1.1、POC1.2、POC1.3、POC2.1、POC2.3、POC3.1、POC3.2、POC3.6.1 POC4.1、POC4.2、POC4.3
	SOC5	进行Linux的FTP服务器配置和管理。	0.5	POC1.1、POC1.2、POC1.3、POC2.1、POC2.3、POC3.1、POC3.2、POC3.6.1 POC4.1、POC4.2、POC4.3
	SOC6	进行Linux的邮件服务器配置和管理。	0.5	POC1.1、POC1.2、POC1.3、POC2.1、POC2.3、POC3.1、POC3.2、POC3.6.1 POC4.1、POC4.2、POC4.3

说明:

- 1.参考美国DQP的1:2比例:上课1小时学生要进行2小时的学习活动,岭南1学分要求学生有32学时的课外学习活动。所以1学分学生所付出的总时间是48学时。
- 2.学习时间作为引导学生课后自主学习的参考依据。

	<table><tr><td>SOC7</td><td>进行Linux的Squid代理服务器配置和管理。</td><td>0.5</td><td>POC1.1、POC1.2、POC1.3、POC2.1、POC2.3、POC3.1、POC3.2、POC3.6.1 POC4.1、POC4.2、POC4.3</td></tr><tr><td>SOC8</td><td>进行Linux的MySQL数据库服务器配置和管理。</td><td>0.5</td><td>POC1.1、POC1.2、POC1.3、POC2.1、POC2.3、POC3.1、POC3.2、POC3.6.1 POC4.1、POC4.2、POC4.3</td></tr></table>	SOC7	进行Linux的Squid代理服务器配置和管理。	0.5	POC1.1、POC1.2、POC1.3、POC2.1、POC2.3、POC3.1、POC3.2、POC3.6.1 POC4.1、POC4.2、POC4.3	SOC8	进行Linux的MySQL数据库服务器配置和管理。	0.5	POC1.1、POC1.2、POC1.3、POC2.1、POC2.3、POC3.1、POC3.2、POC3.6.1 POC4.1、POC4.2、POC4.3																																																																														
SOC7	进行Linux的Squid代理服务器配置和管理。	0.5	POC1.1、POC1.2、POC1.3、POC2.1、POC2.3、POC3.1、POC3.2、POC3.6.1 POC4.1、POC4.2、POC4.3																																																																																				
SOC8	进行Linux的MySQL数据库服务器配置和管理。	0.5	POC1.1、POC1.2、POC1.3、POC2.1、POC2.3、POC3.1、POC3.2、POC3.6.1 POC4.1、POC4.2、POC4.3																																																																																				
课程内容与安排 (进程)	课程内容与安排（进程）： <table><tr><td>编号</td><td>内容</td><td>课时</td><td>对应的SOC</td></tr><tr><td>项目一</td><td>LINUX的DHCP服务器配置和管理</td><td>8</td><td>SOC1</td></tr><tr><td>项目二</td><td>LINUX的DNS服务器配置和管理</td><td>8</td><td>SOC2</td></tr><tr><td>项目三</td><td>LINUX的Samba服务器配置和管理</td><td>8</td><td>SOC3</td></tr><tr><td>项目四</td><td>LINUX的Web服务器配置和管理</td><td>8</td><td>SOC4</td></tr><tr><td>项目五</td><td>LINUX的FTP服务器配置和管理</td><td>8</td><td>SOC5</td></tr><tr><td>项目六</td><td>LINUX的邮件服务器配置和管理</td><td>8</td><td>SOC6</td></tr><tr><td>项目七</td><td>LINUX的Squid代理服务器配置和管理</td><td>8</td><td>SOC7</td></tr><tr><td>项目八</td><td>LINUX的MySQL数据库服务器配置和管理</td><td>8</td><td>SOC8</td></tr></table>				编号	内容	课时	对应的SOC	项目一	LINUX的DHCP服务器配置和管理	8	SOC1	项目二	LINUX的DNS服务器配置和管理	8	SOC2	项目三	LINUX的Samba服务器配置和管理	8	SOC3	项目四	LINUX的Web服务器配置和管理	8	SOC4	项目五	LINUX的FTP服务器配置和管理	8	SOC5	项目六	LINUX的邮件服务器配置和管理	8	SOC6	项目七	LINUX的Squid代理服务器配置和管理	8	SOC7	项目八	LINUX的MySQL数据库服务器配置和管理	8	SOC8																																															
编号	内容	课时	对应的SOC																																																																																				
项目一	LINUX的DHCP服务器配置和管理	8	SOC1																																																																																				
项目二	LINUX的DNS服务器配置和管理	8	SOC2																																																																																				
项目三	LINUX的Samba服务器配置和管理	8	SOC3																																																																																				
项目四	LINUX的Web服务器配置和管理	8	SOC4																																																																																				
项目五	LINUX的FTP服务器配置和管理	8	SOC5																																																																																				
项目六	LINUX的邮件服务器配置和管理	8	SOC6																																																																																				
项目七	LINUX的Squid代理服务器配置和管理	8	SOC7																																																																																				
项目八	LINUX的MySQL数据库服务器配置和管理	8	SOC8																																																																																				
与预期学习成果 配对的教学方法	课程以多媒体为工具，采用讲授、项目案例教学、企业问题导向教学、任务导向教学、虚拟机网络环境情境模拟，学生分组讨论、互动将贯穿整个教学过程。同时要求学生在每次上课前先做预习。 <table><tr><td rowspan="2">预期学习成果</td><td colspan="6">教学方法</td></tr><tr><td>讲授</td><td>项目案例</td><td>问题导向</td><td>任务导向</td><td>角色扮演</td><td>情境模拟</td></tr><tr><td>SOC1</td><td>Y</td><td>Y</td><td>Y</td><td></td><td></td><td>Y</td></tr><tr><td>SOC2</td><td>Y</td><td>Y</td><td>Y</td><td></td><td></td><td>Y</td></tr><tr><td>SOC3</td><td>Y</td><td>Y</td><td>Y</td><td></td><td></td><td>Y</td></tr><tr><td>SOC4</td><td>Y</td><td>Y</td><td>Y</td><td></td><td></td><td>Y</td></tr><tr><td>SOC5</td><td>Y</td><td>Y</td><td>Y</td><td></td><td></td><td>Y</td></tr><tr><td>SOC6</td><td>Y</td><td>Y</td><td>Y</td><td></td><td></td><td>Y</td></tr><tr><td>SOC7</td><td>Y</td><td>Y</td><td>Y</td><td></td><td></td><td>Y</td></tr><tr><td>SOC8</td><td>Y</td><td>Y</td><td>Y</td><td></td><td></td><td>Y</td></tr><tr><td>SOC13</td><td></td><td>Y</td><td>Y</td><td>Y</td><td></td><td>Y</td></tr><tr><td>SOC14</td><td></td><td>Y</td><td></td><td></td><td>Y</td><td>Y</td></tr></table>				预期学习成果	教学方法						讲授	项目案例	问题导向	任务导向	角色扮演	情境模拟	SOC1	Y	Y	Y			Y	SOC2	Y	Y	Y			Y	SOC3	Y	Y	Y			Y	SOC4	Y	Y	Y			Y	SOC5	Y	Y	Y			Y	SOC6	Y	Y	Y			Y	SOC7	Y	Y	Y			Y	SOC8	Y	Y	Y			Y	SOC13		Y	Y	Y		Y	SOC14		Y			Y	Y
预期学习成果	教学方法																																																																																						
	讲授	项目案例	问题导向	任务导向	角色扮演	情境模拟																																																																																	
SOC1	Y	Y	Y			Y																																																																																	
SOC2	Y	Y	Y			Y																																																																																	
SOC3	Y	Y	Y			Y																																																																																	
SOC4	Y	Y	Y			Y																																																																																	
SOC5	Y	Y	Y			Y																																																																																	
SOC6	Y	Y	Y			Y																																																																																	
SOC7	Y	Y	Y			Y																																																																																	
SOC8	Y	Y	Y			Y																																																																																	
SOC13		Y	Y	Y		Y																																																																																	
SOC14		Y			Y	Y																																																																																	
与预期学习成果 配对的评核方法	评核方法有： 系列一：课堂出勤、课堂参与表现、课堂违反纪律行为 系列二：书面作业、表演、研讨、实际操作、考试 <table><tr><td rowspan="2">预期学习成果</td><td colspan="6">评核方法（系列二）</td></tr><tr><td>书面作业</td><td>课堂提问</td><td>演示</td><td>实际操</td><td>总结报告</td><td>考试</td></tr></table>				预期学习成果	评核方法（系列二）						书面作业	课堂提问	演示	实际操	总结报告	考试																																																																						
预期学习成果	评核方法（系列二）																																																																																						
	书面作业	课堂提问	演示	实际操	总结报告	考试																																																																																	

说明:

1. 参考美国DQP的1:2比例:上课1小时学生要进行2小时的学习活动,岭南1学分要求学生有32学时的课外学习活动。所以1学分学生所付出的总时间是48学时。
2. 学习时间作为引导学生课后自主学习的参考依据。

	SOC1	Y	Y	Y	Y	Y	Y																											
	SOC2	Y	Y	Y	Y	Y	Y																											
	SOC3	Y	Y	Y	Y	Y	Y																											
	SOC4	Y	Y	Y	Y	Y	Y																											
	SOC5	Y	Y	Y	Y	Y	Y																											
	SOC6	Y	Y	Y	Y	Y	Y																											
	SOC7	Y	Y	Y	Y	Y	Y																											
	SOC8	Y	Y	Y	Y	Y	Y																											
学生在每一个SOC的系列二评核加权平均得分达到评核满分的的60%可视为本课程的及格。 对评核方法的详细解释： 1. 部分评核方法需要拍摄视频 2. 考试为闭卷实操机试考试 3. 对评核方法系列一的评核人员为任课教师。 4. 评核系列一占总分的40％ 5. 评核系列二占总分的60％（下表中的比例为所占评核二的比例，而非所占总分的比例） <table><tr><td rowspan="2">评核人员</td><td colspan="6">评核方法（系列二）</td></tr><tr><td>书面作业</td><td>操作演示</td><td>课题讨论</td><td>方案设计</td><td>总结报告</td><td>考试</td></tr><tr><td>任课教师</td><td>2％</td><td>20％</td><td>5％</td><td>8％</td><td>5％</td><td>60％</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>								评核人员	评核方法（系列二）						书面作业	操作演示	课题讨论	方案设计	总结报告	考试	任课教师	2％	20％	5％	8％	5％	60％							
评核人员	评核方法（系列二）																																	
	书面作业	操作演示	课题讨论	方案设计	总结报告	考试																												
任课教师	2％	20％	5％	8％	5％	60％																												
预期的学生需要付出的努力	学习时间																																	
	课内学习时间（64）																																	
	指导学习与实训（课上）			34																														
	课上练习与实训（课上）			22																														
	作业汇报和课题讨论（课上）			8																														
	课外学习时间（172）																																	
	完成课后作业（含项目和实操任务），按时提交，部分课堂讨论后，进行修改			64																														
	课前、课后查询资料			68																														
	调查企业相关服务器配置与管理、访问情况等			22																														
	其它			18																														
	总数			236																														

说明：

1. 参考美国DQP的1:2比例：上课1小时学生要进行2小时的学习活动，岭南1学分要求学生有32学时的课外学习活动。所以1学分学生所付出的总时间是48学时。
2. 学习时间作为引导学生课后自主学习的参考依据。

参考和和的文章	1. 戴有炜. LINUX R2网络管理与架设. 清华大学出版社, 2017. 2. 刘晓辉、李书满. LINUX 服务器架设与配置实战指南, 清华大学出版社, 2017. 3. 莫有权、李庆荣、郭亮. LINUX 服务器架设与网络配置, 清华大学出版社, 2017. 4. 希赛网络工程学院: http://www.educity.cn. 5. eNet网络学院: http://www.enet.com.cn.
---------	--

说明:

1. 参考美国DQP的1:2比例: 上课1小时学生要进行2小时的学习活动, 岭南1学分要求学生有32学时的课外学习活动。所以1学分学生所付出的总时间是48学时。
2. 学习时间作为引导学生课后自主学习的参考依据。

三、专业必修（综合训练）

3.1 办公网络系统设计与管理

课程名称：办公网络系统设计与管理

所属专业：计算机网络技术

编制人：徐炳文

二级学院审核人：余学文

二级学院审核日期：2018.5.10

《办公网络系统设计与管理》课程是计算机网络技术专业学生学习计算机网络的第一门有关网络专业技术技能项目的课程，通过学习使学生进一步理解中小企业办公网络系统集成的基本概念与知识，以及应用领域，熟悉典型企业办公网络服务器配置与管理技术，掌握中小企业办公网络系统集成设计流程与项目管理技术，会配置性能良好、安全、稳定的服务器，养成良好的企业办公网络服务器配置与管理习惯，为后续课程的学习奠定坚实的基础。课程规范表4-1所示。

表 3-1 办公网络系统设计与管理课程规范

课程编码	011818
课程名称	办公网络系统设计与管理
学分值	2.0
程度	
先修的课程	网络技术基础，企业级服务器管理
共修的课程	无
不可共修的课程	高级路由交换技术、网络安全管理、VPN技术
主旨	通过本课程的学习，要求学生能够： 1. 利用计算机网络专业的术语来解决网络七层模型和TCP/IP技术，并且提供一个中小企业办公网络系统集成项目的案例；（POC1.2，学分数：0.2分） 2. 利用Windows Server网络操作系统规划与设计中小企业办公网络系统DNS、DHCP、WEB、FTP、邮件、流媒体服务器项目和网络排错方法解决企业典型服务器的设计和管理问题；（POC1.3，学分数：0.3分） 3. 描述计算机网络的Windows系统典型服务器配置与管理技术或现有实践的研究进展；（POC2.1，学分数：0.5分） 4. 创建Windows系统典型服务器网络拓扑图或办公网络集成项目设计流程，来诠释项目关联状态上变化；（POC3.5.2，学分数：0.2分） 5. 根据网络项目需求正确编制办公网络系统设计项目方案说明书；（POC3.6.1，学分数：0.2分） 6. 做一个企业网络Windows系统服务器集成项目建设方案并进行演讲，有效地找到所需要的信息，对收集的信息进行分类，对信息的有用性进行评估，并将有用的信息合适地应用到方案、表

说明：

1. 参考美国DQP的1:2比例：上课1小时学生要进行2小时的学习活动，岭南1学分要求学生有32学时的课外学习活动。所以1学分学生所付出的总时间是48学时。
2. 学习时间作为引导学生课后自主学习的参考依据。

	演中；（POC3.6.2，学分数：0.3分） 7. 书面汇报一个办公网络Windows集成项目案例：说明自己是怎样将所学的学术性知识与技术技能，应用于“实践挑战”；并提出证据或案例，用来证明自己在应用过程中学到新的知识或有其它的收获；（POC4.1，学分数：0.3分）			
预期学习成果	在完成课程后，学生将会：			
	编号	内 容	学分	对应的POC
	SOC1	办公网络系统项目的介绍：小型网络系统工程项目投标书编制。	0.1	POC1.2 、 POC1.3 、 POC2.1
	SOC2	网络系统项目设计流程、管理：小型网络系统工程项目需求分析（项目范围）说明书编制。	0.1	POC1.2 、 POC1.3 、 POC2.1
	SOC3	Windows系统账号、组、磁盘的创建、修改、删除等权限管理	0.1	POC1.3 、 POC2.1 、 POC3.5.2 、 POC3.6.1 、 POC3.6.2、POC4.1
	SOC4	Windows系统办公网络打印、DHCP、DNS、FTP、WEB、邮件、流媒体服务器安装、配置与管理	1.4	POC1.3 、 POC2.1 、 POC3.5.2 、 POC3.6.1 、 POC3.6.2、POC4.1
	SOC5	Windows系统安全策略设计、配置与管理	0.1	POC1.3 、 POC2.1 、 POC3.5.2 、 POC3.6.1 、 POC3.6.2、POC4.1
	SOC6	网络故障诊断、测试与排除	0.1	POC1.2、POC1.3、POC2.1
	SOC7	网络系统项目评估、验收与交付	0.1	POC1.2 、 POC1.3 、 POC2.1 、 POC3.6.1 、 POC3.6.2、POC4.1
课程内容与安排 (进程)	课程内容与进程安排：			
	编 号	内 容	课时	对应的SOC
	1	办公网络系统项目计划与启动：办公网络系统项目的介绍、项目流程与管理。	4	SOC1、SOC2
	2	办公网络系统项目实施：Windows系统网络用户账号创建与管理、Windows系统服务器磁盘管理与文件权限功能、Windows系统办公网络打印服务配置与管理、Windows系统跨网段、多网段的DHCP中继代理管理、Windows系统DNS辅助、子域和委派、与DHCP集成的安装、配置与管理、Windows系统Web服务器PKI、SSL网站配置与管理、Windows系统FTP服务器的安装、配置与管理、Windows系统邮件服务器的安装、配置与管理、Windows系统Web、FTP、邮件服务器集成配置与管理、Windows系统服务器安全策略管理。	24	SOC3、SOC4、SOC5
	3	办公网络系统项目评估与验收：Windows系统网络响应能力测试和可靠性测试、Windows系统网络故障诊断与排除、Windows系统网络评估与验收交付。	4	SOC6、SOC7

说明：

1. 参考美国DQP的1:2比例：上课1小时学生要进行2小时的学习活动，岭南1学分要求学生有32学时的课外学习活动。所以1学分学生所付出的总时间是48学时。
2. 学习时间作为引导学生课后自主学习的参考依据。

与预期学习成果配对的 教学方法	对应的教学方法						
	预期学习成果	教学方法					
		讲授	案例研究	问题导向	任务导向	角色扮演	情境模拟
	SOC1	Y		Y			
	SOC2	Y		Y			
	SOC3		Y	Y	Y		Y
	SOC4		Y	Y	Y		Y
	SOC5		Y	Y	Y		Y
	SOC6	Y	Y	Y			Y
	SOC7	Y	Y	Y			Y
与预期学习成果配对的 评核方法和评核标准	评核方法有： 系列一：课堂出勤、课堂参与表现、课堂违反纪律行为 系列二：书面作业、表演、研讨、实际操作、考试						
	预期学习成果	评核方法（系列二）					
		书面作业	课堂提问	演示	实际操作	报告	考试
	SOC1						
	SOC2						
	SOC3		Y	Y	Y	Y	
	SOC4		Y	Y	Y	Y	
	SOC5		Y	Y	Y	Y	
	SOC6		Y		Y	Y	
	SOC7	Y	Y	Y	Y	Y	
	学生在每一个SOC的系列二评核加权平均得分达到评核满分的的60%可视为本课程的及格。						
	对评核方法的详细解释： 1. 部分评核方法需要提交配置文件或设计方案说明书 2. 对评核方法系列一的评核人员为任课教师。 3. 评核系列一占总分的40% 5. 评核系列二占总分的60%（下表中的比例为所占评核二的比例，而非所占总分的比例）						
	评核人员	评核方法（系列二）					
		书面作业	演示	提问	实际操作	总结报告	考试
	任课教师	10%	15%	5%	40%	30%	
	评核标准：						
	评核内容	评核标准				评核方法	权重(%)

说明：

- 参考美国DQP的1:2比例：上课1小时学生要进行2小时的学习活动，岭南1学分要求学生有32学时的课外学习活动。所以1学分学生所付出的总时间是48学时。
- 学习时间作为引导学生课后自主学习的参考依据。

	出勤 课堂表现	迟到+早退≤5次，请假≤3次，旷课≤3次，缺交作业≤2次，正面积极活跃讨论与提问，按时完成实验。	点名、抽查、检查与提问	40
	SOC1	能编制小型网络系统工程项目投标书。	抽查与检查、观察与测试、提问	5
	SOC2	能编制小型网络系统工程项目需求分析（项目范围）说明书。	抽查与检查、观察与测试、提问	5
	SOC3	能根据网络需求正确进行Windows用户账号创建与管理，Windows系统的磁盘与文件权限管理。	抽查与检查、观察与测试、提问	10
	SOC4	能根据网络需求正确进行Windows系统办公网络打印、DHCP、DNS、FTP、WEB、邮件、流媒体服务器安装、配置与管理。	抽查与检查、观察与测试、提问	25
	SOC5	能根据网络需求正确进行Windows系统安全策略设计、配置与管理。	抽查与检查、观察与测试、提问	5
	SOC6	能够进行网络故障诊断、测试与排除。	抽查与检查、观察与测试、提问	5
	SOC7	能够进行网络系统项目评估、验收与交付。	抽查与检查、观察与测试、提问	5
	合 计			100%
预期的学生需要付出的努力	学习时间			
	指导学习和实操（课上）		32	
	其它学习（课外）			
	项目		16	
	实操		30	
	作业		10	
	查询		16	
	总数		104	
参考和阅读的文章	(1) 教学参考资料 戴有炜. Windows Server 2012 R2网络管理与架设. 清华大学出版社, 2016, 12. 刘晓辉、李书满, Windows Server 2012服务器架设与配置实战指南, 清华大学出版社, 2016。 李书满、杜卫国, Windows Server 2012服务器搭建与管理, 清华大学出版社, 2016。 莫有权、李庆荣、郭亮, Windows Server 2012服务器架设与网络配置, 清华大学出版社, 2016。 邓拥军、姜鹏, 网络工程项目实践, 清华大学出版社, 2016。			
	(2) 网络学习资源 希赛网络工程学院: http://www.educity.cn . eNet网络学院: http://www.enet.com.cn .			
	(3) 网络课程教学资源: http://exp.lnc.edu.cn			

说明:

1. 参考美国DQP的1:2比例: 上课1小时学生要进行2小时的学习活动, 岭南1学分要求学生有32学时的课外学习活动。所以1学分学生所付出的总时间是48学时。
2. 学习时间作为引导学生课后自主学习的参考依据。

3.2 生产性实习或校内综合训练

课程名称：生产性实习或校内综合训练

所属专业：计算机网络技术

编制人：顾荣

二级学院审核人：余学文

二级学院审核日期：2018.5.10

《生产性实习或校内综合训练》是通过产品生产、技术研发、社会服务等生产性过程，在实现经济效益的同时培养学生实践技能、提高学生的综合职业能力的一种实践性教学模式。通过生产性实习，学生在真实的生产环境中完成实习任务，掌握综合操作技能，使动手能力和创新精神得到锻炼。课程规范如表4-2所示。

表 3-2 生产性实习或校内综合训练课程规范

课程编码	012047
课程名称	生产性实习或校内综合训练
学分值	6
程度	暂时不用
先修的课程	专业所有课程
共修的课程	无
不可共修的课程	无
主旨	通过本课程的学习实践，要求学生具体能够： 1. 无差错地做出计算机网络技术专业领域的实践产品、模型、数据。编制技术方案文件、建立网络分析数据模型等。（POC1.3；学分数：1） 2. 在实施分析性、实操性或创造性的任务中，使用所学习的多项核心领域的公认方法，包括依据的收集与评估；（POC2.3，学分数：2分） 3. 在一个计算机网络技术专门领域或一个信息安全领域内，做一个项目、写一篇文章或方案、进行一个演示时，有效地找到所需要的信息，对收集的信息进行分类，对信息的有效性进行评估，并将有用的信息合适地引用或应用到项目、文章或方案、演示中。（POC3.2；学分数：1） 4. 书面汇报至少一个案例—自己是怎样将所学的学术性知识与技术技能，应用于实地（实践）挑战；并提出证据或案例，用来证明自己在应用过程中学到新的知识或有其它的收获（POC4.1；学分数：1） 5. 对于一个课外的实践问题，对问题准确定位，收集相关线索与信息，进行组织与分

说明：

1. 参考美国DQP的1:2比例：上课1小时学生要进行2小时的学习活动，岭南1学分要求学生有32学时的课外学习活动。所以1学分学生所付出的总时间是48学时。
2. 学习时间作为引导学生课后自主学习的参考依据。

	析，并提出解决方案（POC4.3；学分数：1）				
预期学习成果SOC	在完成课程后，学生将会：				
	编号	具体内容	对应的POC		
	SOC1	明确实习岗位职责，并应用学习的技术技能解决企业岗位工作中的难题	POC1.3		
	SOC2	在企事业岗位实习中，对岗位任务创造性的开展工作并出色完成	POC2.3		
	SOC3	在岗位工作中运用所学知识对岗位项目进行归纳总结，形成文档	POC3.2		
	SOC4	对岗位实习工作中的不断学习新的技术技能，并写出工作小结，证明获得新的成绩	POC4.1		
	SOC5	对于岗位工作中出现的新挑战进行分析、查阅信息并解决	POC4.3		
课程内容与安排	课程内容与进程安排：				
	模块名称	教学内容	学时	对应的SOC	
	模块一	明确实习岗位职责，并应用学习的技术技能解决企业岗位工作中的难题	16	SOC1	
	模块二	在企事业岗位实习中，对岗位任务创造性的开展工作并出色完成	32	SOC2	
	模块三	在岗位工作中运用所学知识对岗位项目进行归纳总结，形成文档	16	SOC3	
	模块四	对岗位实习工作中的不断学习新的技术技能，并写出工作小结，证明获得新的成绩	16	SOC4	
	模块五	对于岗位工作中出现的新挑战进行分析、查阅信息并解决	16	SOC5	
与预期学习成果配对的教学方法	对应的教学方法				
	预期学习成果	教学方法			
		文献查阅	案例研究	问题导向	任务导向
	SOC1	√	√	√	
	SOC2	√	√	√	√
	SOC3	√	√	√	√
	SOC4		√		√
SOC5	√	√		√	

说明:

1. 参考美国DQP的1:2比例:上课1小时学生要进行2小时的学习活动,岭南1学分要求学生有32学时的课外学习活动。所以1学分学生所付出的总时间是48学时。
2. 学习时间作为引导学生课后自主学习的参考依据。

与预期学习成果配对的评核方法和评核标准	成果评价。			
	评核内容	评核标准	评核方法	权重(%)
	SOC1	学生实习小结提交，描述模块完成	成果评价	15%
	SOC2	学生实习小结提交，描述模块完成	成果评价	40%
	SOC3	学生实习小结提交，描述模块完成	成果评价	15%
	SOC4	学生实习小结提交，描述模块完成	成果评价	15%
	SOC5	学生实习小结提交，描述模块完成	成果评价	15%
	合 计			100%

预期的学生需要付出的努力	学习时间	
	1. 指导学习和实操（课上）	2
	2. 其它学习（课外）	
	（1）岗位任务	94
	（2）查询相关岗位资料	36
	（3）设计方案并验证实现	60
	（4）文档处理	96
	总数	288

参考文献和资料	指导教师根据岗位工作的不同提供相应文献和参考资料
	（1）http://www.cnki.net 中国知网
	（2）http://xueshu.baidu.com/ 百度学术
	（3）http://scholar.cnki.net/ CNKI学术

说明:

1. 参考美国DQP的1:2比例: 上课1小时学生要进行2小时的学习活动, 岭南1学分要求学生有32学时的课外学习活动。所以1学分学生所付出的总时间是48学时。
2. 学习时间作为引导学生课后自主学习的参考依据。

3.3 毕业实践环节（顶岗实习）

课程名称：毕业实践环节（顶岗实习）

所属专业：计算机网络技术

编制人：顾荣

二级学院审核人：余学文

二级学院审核日期：2018.5.10

毕业实践环节（顶岗实习）是大学教学过程的最后阶段采用的一种总结性的实践教学环节，大学生在学完全部课程之后到企事业参与一定实际工作，通过综合运用全部专业知识及有关基础知识解决专业技术问题，获取独立工作能力，在思想上、业务上得到全面锻炼，并进一步掌握专业技术技能。课程规范如表4-3所示。

表 4-3 毕业实践环节（顶岗实习）课程规范

课程编码	000166
课程名称	毕业实践环节（顶岗实习）
学分值	4
程度	暂时不用
先修的课程	专业所有课程
共修的课程	无
不可共修的课程	无
主旨	通过本课程的学习实践，要求学生具体能够： 1. 应用计算机网络技术专业相关领域的工具、技术和方法去解决实践过程中的问题和难题。（POC1.2；学分数：1） 2. 无差错地做出计算机网络技术专业领域的实践产品、模型、数据。编制技术方案文件、建立网络分析数据模型等。（POC1.3；学分数：1） 3. 书面汇报至少一个案例——自己是怎样将所学的学术性知识与技术技能，应用于实地（实践）挑战；并提出证据或案例，用来证明自己在应用过程中学到新的知识或有其它的收获（POC4.1；学分数：2）

说明：

1. 参考美国DQP的1:2比例：上课1小时学生要进行2小时的学习活动，岭南1学分要求学生有32学时的课外学习活动。所以1学分学生所付出的总时间是48学时。
2. 学习时间作为引导学生课后自主学习的参考依据。

预期学习成果SOC	在完成课程后，学生将会：				
	编号	具体内容		对应的POC	
	SOC1	明确实习岗位职责，并应用学习的技术技能解决企业岗位工作中的难题		POC1. 1	
	SOC2	在企事业岗位实习中，应用所学编制岗位要求的文档		POC1. 2	
	SOC3	对岗位实习工作中的不断学习新的技术技能，并写出工作小结，证明获得新的成绩		POC4. 1	
课程内容与安排	课程内容与进程安排：				
	模块名称	教学内容	学时	对应的SOC	
	岗位任务	传授学生岗位工作所需要的技能，对学生进行工作态度、实习纪律与安全等方面的教育，避免发生安全责任事故	16	SOC1	
	岗位职责	指导实习学生按照工作规程和工作标准完成岗位工作任务	16	SOC2	
	岗位工作考核	对实习学生从职业道德、出勤、工作能力（技能）、工作实绩等方面进行全面考核，并给出实习鉴定意见。	32	SOC3	
与预期学习成果配对的 教学方法	对应的教学方法				
	预期学习成果	教学方法			
		文献查阅	案例研究	问题导向	任务导向
	SOC1	√	√	√	
	SOC2	√	√	√	√
	SOC3		√	√	√
与预期学习成果配对的 评核方法和评核标准	成果评价。				
	评核内容	评核标准	评核方法	权重(%)	
	SOC1	岗位任务	成果提交	20%	
	SOC2	岗位职责	成果提交	20%	
	SOC3	岗位工作考核	成果提交	60%	
	合 计			100%	
预期的学生需要付出的努力	学习时间				
	1. 指导学习和实操（课上）		2		
	2. 其它学习（课外）				

说明：

1. 参考美国DQP的1:2比例：上课1小时学生要进行2小时的学习活动，岭南1学分要求学生有32学时的课外学习活动。所以1学分学生所付出的总时间是48学时。

2. 学习时间作为引导学生课后自主学习的参考依据。

	(1) 岗位任务	30
	(2) 查询相关岗位资料	50
	(3) 设计方案并验证实现	60
	(4) 文档处理	50
	总数	192
参考文献和资料	指导教师根据工作岗位及毕业设计课题的不同提供相应文献和参考资料 (1) http://www.cnki.net 中国知网 (2) http://xueshu.baidu.com/ 百度学术 (3) http://scholar.cnki.net/ CNKI学术	

说明:

1. 参考美国DQP的1:2比例: 上课1小时学生要进行2小时的学习活动, 岭南1学分要求学生有32学时的课外学习活动。所以1学分学生所付出的总时间是48学时。
2. 学习时间作为引导学生课后自主学习的参考依据。

3.4 毕业实践环节（毕业设计或论文）

课程名称：毕业实践环节（毕业设计或论文）

所属专业：计算机网络技术

编制人：顾荣

二级学院审核人：余学文

二级学院审核日期：2018.5.10

毕业实践环节是大学教学过程的最后阶段采用的一种总结性的实践教学环节。通过毕业实践环节学习，学生可以综合应用所学的各种理论知识和技术技能，进行全面、系统、严格的技术及基本能力的练习。

毕业实践环节是毕业生的总结性独立作业。要求学生针对某一课题，综合运用本专业有关课程的理论和技术，做出解决实际问题的设计。毕业实践环节总结检查学生在校期间的学习成果，是评定毕业成绩的重要依据；同时，通过毕业实践环节，也使学生对某一课题作专门深入系统的研究，巩固、扩大、加深已有知识，培养综合运用已有知识独立解决问题的能力。课程规范如表4-4所示。

表 4-4 毕业实践环节（毕业设计或论文）课程规范

课程编码	000165
课程名称	毕业实践环节（毕业设计或论文）
学分值	4
程度	暂时不用
先修的课程	专业所有课程
共修的课程	无
不可共修的课程	无
主旨	通过本课程的学习实践，要求学生具体能够： 1. 创建图表或其他视觉效果更好的方式，来诠释趋势（或走势）、关联（相关或因果关系等）、或是状态上变化。如网络管理中对数据的流入流出图表、网络带宽使用表等。（POC3.5.2；学分数：1） 2. 书面汇报至少一个案例——自己是怎样将所学的学术性知识与技术技能，应用于实地（实践）挑战；并提出证据或案例，用来证明自己在应用过程中学到新的知识或有其

说明：

1. 参考美国DQP的1:2比例：上课1小时学生要进行2小时的学习活动，岭南1学分要求学生有32学时的课外学习活动。所以1学分学生所付出的总时间是48学时。
2. 学习时间作为引导学生课后自主学习的参考依据。

	它的收获（POC4.1；学分数：1）				
	3. 清晰地介绍自己的个人背景、文化背景及职业发展规划（POC5.1；学分数：2）				
预期学习成果SOC	在完成课程后，学生将会：				
	编号	具体内容	对应的POC		
	SOC1	查阅文献，完成开题报告	POC3.5.2		
	SOC2	根据开题报告要求，完成毕业设计方案总体设计	POC4.1		
	SOC3	完成毕业设计详细规划和验证设计 根据设计和实验完成毕业设计文档的编制 完成答辩PPT的设计制作及答辩	POC5.1		
课程内容与安排	课程内容与进程安排：				
	模块名称	教学内容	学时	对应的SOC	
	模块一	查阅文献，完成开题报告	16	SOC1	
	模块二	根据开题报告要求，结合岗位实习，完成毕业设计方案总体设计	16	SOC2	
	模块三	完成毕业设计详细规划和验证设计 根据设计和实验完成毕业设计文档的编制 完成答辩PPT的设计制作及答辩	32	SOC3	
与预期学习成果配对的 教学方法	对应的教学方法				
	预期学习成果	教学方法			
		文献查阅	案例研究	问题导向	任务导向
	SOC1	√	√	√	
	SOC2	√	√	√	√
	SOC3		√	√	√
与预期学习成果配对的 评核方法和评核标准	成果评价。				
	评核内容	评核标准	评核方法	权重(%)	
	SOC1	开题报告	成果提交	20%	
	SOC2	总体设计方案	成果提交	20%	
	SOC3	详细设计方法的实验方法	成果提交	60%	
	合 计			100%	

说明：

- 参考美国DQP的1:2比例：上课1小时学生要进行2小时的学习活动，岭南1学分要求学生有32学时的课外学习活动。所以1学分学生所付出的总时间是48学时。
- 学习时间作为引导学生课后自主学习的参考依据。

预期的学生需要付出的努力	学习时间	
	1. 指导学习和实操（课上）	2
	2. 其它学习（课外）	
	（1）开题报告	20
	（2）查询相关课题资料	40
	（3）设计方案并验证实现	100
	（4）文档处理	30
	总数	192
参考文献和资料	指导教师根据毕业设计课题的不同提供相应文献和参考资料 （1） http://www.cnki.net 中国知网 （2） http://xueshu.baidu.com/ 百度学术 （3） http://scholar.cnki.net/ CNKI学术	

说明：

1. 参考美国DQP的1:2比例：上课1小时学生要进行2小时的学习活动，岭南1学分要求学生有32学时的课外学习活动。所以1学分学生所付出的总时间是48学时。
2. 学习时间作为引导学生课后自主学习的参考依据。

四、专业选修

4.1 下一代互联网技术

课程名称：下一代互联网技术

所属专业：计算机网络技术

编制人：顾荣

二级学院审核人：余学文

二级学院审核日期：2017.12.12

《下一代互联网技术》是计算机网络技术专业的创新技术技能课程，是传统电信技术发展和演进的一个重要里程碑。目前基本上都已完成了基于软交换技术的网络升级，并且已经开始基于IMS的下一代网络的试验网及商用网部署，因此，下一代网络的相关技术是通信网络领域相关从业人员必须具备的基本技能。学生应该了解下一代网络的基本概念；掌握基于软交换的下一代网络和IP多媒体子系统（IMS）的主要技术，包括核心功能实体和关键协议；了解下一代网络接入层的主要技术；了解下一代网络传送层的主要技术；掌握下一代网络的业务提供技术；了解下一代网络的演进策略和发展趋势。课程规范如表5-1所示。

表5-1 下一代互联网技术课程规范

课程编码	01225252D0
课程名称	下一代互联网技术
学分值	2.0
程度	暂时不用
先修的课程	计算机网络技术、高级路由交换技术、安全攻防技术、云平台构建技术、网络安全管理等
共修的课程	网络工程概预算、VPN技术
不可共修的课程	
主旨	通过本课程的学习，要求学生能够： 1. 利用计算机网络专业的术语来解决下一代网络模型和技术，并且提供一个下一代网络拓扑的案例；（POC1.1，学分数：0.5分） 2. 利用下一代网络技术和网络排错方法解决企业新网络的设计和管理问题；（POC1.2，学分数：0.5分） 3. 基本上无差错地配置企业网络中的路由器及交换机，使企业新网络运行顺畅；（POC1.3，学分数：0.5分） 4. 做一个下一代网络建设方案并进行演讲，有效地找到所需要的信息，对收集的信

说明：

1. 参考美国DQP的1:2比例：上课1小时学生要进行2小时的学习活动，岭南1学分要求学生有32学时的课外学习活动。所以1学分学生所付出的总时间是48学时。
2. 学习时间作为引导学生课后自主学习的参考依据。

	息进行分类，对信息的有用性进行评估，并将有用的信息合适地应用到方案、表演中；（POC3.2，学分数：0.5分）			
预期学习成果	在完成课程后，学生将会：			
	编号	具 体 内 容	学分	对应的POC
	SOC1	IPV6地址规划	0.2	POC1.1
	SOC2	IPV6路由实现	0.7	POC1.1、POC1.2、POC1.3、POC3.2
	SOC3	IPv6 BGP实现	0.7	POC1.1、POC1.2、POC1.3、POC3.2
	SOC4	IPv6隧道实现	0.2	POC1.2
	SOC5	IPv6组播实现	0.2	POC1.3
课程内容与安排 (进程)	课程内容与进程安排：			
	模块名称	教学内 容	学时	对应的SOC
	IPV6地址规划	1. IPV6地址格式 2. IPV6地址表示方法 3. IPV6地址类型 4. 配置IPV6地址	4	SOC1
	IPV6路由实现	1. IPV6静态路由 2. IPV6静态路由配置实验 3. IPV6 RIP （RIPng） 4. IPV6 OSPF （OSPFv3） 5. IPV6 EIGRP （EIGRP v6）	12	SOC2
	IPv6 BGP实现	1. 配置IPV4 BGP 2. 配置IPV6BGP	12	SOC3
	IPv6隧道实现	配置IPV6隧道	4	SOC4
	IPv6组播实现	配置IPV6组播	4	SOC5

说明：

1. 参考美国DQP的1:2比例：上课1小时学生要进行2小时的学习活动，岭南1学分要求学生有32学时的课外学习活动。所以1学分学生所付出的总时间是48学时。
2. 学习时间作为引导学生课后自主学习的参考依据。

与预期学习成果配对的 教学方法	对应的教学方法				
	预期学习成果	教学方法			
		讲授	案例研究	问题导向	任务导向
	SOC1	Y		Y	
	SOC2	Y	Y	Y	Y
	SOC3	Y	Y		Y
	SOC4	Y	Y		Y
	SOC5	Y	Y		Y
与预期学习成果配对的 的评核方法和评核标准	评核方法有： 系列一：课堂出勤、课堂参与表现、课堂违反纪律行为 系列二：书面作业、表演、研讨、实际操作、考试				
	评核内容	评核标准		评核方法	权重(%)
	出勤 课堂表现	无迟到、早退，守课堂纪律		现场考核	10
	SOC1	IPv6地址规划		实践考核	10
	SOC2	IPv6路由实现		实践考核	30
	SOC3	IPv6 BGP实现		实践考核	30
	SOC4	IPv6隧道实现		实践考核	10
	SOC5	IPv6组播实现		实践考核	10
	合 计				100%
预期的学生需要付出 的努力	学习时间				
	指导学习和实操（课上）			36	
	其它学习（课外）				
	(1) 扩展实训作业			30	
	(2) 课前、课后查询相关专业资料			6	
	(3) 课后实验项目练习			30	
	(4) 其它			6	
	总数			108	
参考文献和资料	1、Deploying IPv6 Networks-an Essential,comprehensive and Practical Guide to IPv6 Concepts,service Implementation,and Interoperability in Existing IPv4 Environments（中文：部署IPv6网络），波波维亚（Ciprian Popoviciu）（作者），阿白哥诺里（Eric Levy-Abegnoli），人民邮电出版社；第2版（2013年2月1日）				
	2、Understanding IPv6（中文：深入解析IPv6），戴维斯（Joseph Davies）（作者），汪海霖（译者），人民邮电出版社；第1版（2014年1月1日）				
	3、下一代互联网与IPv6过渡，崔勇（作者），吴建平（作者），清华大学出版社；第1版（2014年4月1日）				

说明：

1. 参考美国DQP的1:2比例：上课1小时学生要进行2小时的学习活动，岭南1学分要求学生有32学时的课外学习活动。所以1学分学生所付出的总时间是48学时。
2. 学习时间作为引导学生课后自主学习的参考依据。

4.2 VPN技术

课程名称：VPN技术

所属专业：计算机网络技术

编制人：顾荣

二级学院审核人：余学文

二级学院审核日期：2017.12.12

《VPN技术》是计算机网络技术专业的创新技术技能课程，是计算机网络技术专业学生必须掌握的一门远程访问技术，通过学习使学生掌握加密技术、隧道技术、IPSEC、Easy VPN、SSL VPN、PPTP VPN、L2TP VPN等，尤其是企业间的安全数据传输的技术保障。课程规范如表5-2所示。

表4-2 VPN技术课程规范

课程编码	01224252D0
课程名称	VPN技术
学分值	2.0
程度	暂时不用
先修的课程	计算机网络技术、高级路由交换技术、安全攻防技术、云平台构建技术、网络安全管理等
共修的课程	网络工程概预算、VPN技术
不可共修的课程	
主旨	通过本课程的学习，要求学生能够： 1. 利用计算机网络专业的术语来解决VPN网络模型和技术，并且提供一个VPN网络拓扑的案例；（POC1.1，学分数：0.5分） 2. 利用VPN技术和网络排错方法解决企业新网络的设计和管理问题；（POC1.2，学分数：0.5分） 3. 基本上无差错地配置企业网络中的路由器及交换机VPN应用，使企业新网络运行顺畅；（POC1.3，学分数：0.5分） 4. 做一个VPN网络建设方案并进行演讲，有效地找到所需要的信息，对收集的信息进行分类，对信息的有用性进行评估，并将有用的信息合适地应用到方案、表演中；（POC3.2，学分数：0.5分）

说明：

1. 参考美国DQP的1:2比例：上课1小时学生要进行2小时的学习活动，岭南1学分要求学生有32学时的课外学习活动。所以1学分学生所付出的总时间是48学时。
2. 学习时间作为引导学生课后自主学习的参考依据。

预期学习成果	在完成课程后，学生将会：			
	编号	具体内容	学分	对应的POC
	SOC1	使用隧道技术实现远程访问	0.2	POC1.1
	SOC2	使用IPSec实现远程访问	0.7	POC1.1、POC1.2、POC1.3、POC3.2
	SOC3	实现Easy VPN	0.7	POC1.1、POC1.2、POC1.3、POC3.2
	SOC4	实现SSLVPN	0.2	POC1.2
	SOC5	实现PPTP VPN	0.2	POC1.3
课程内容与安排 (进程)	课程内容与进程安排：			
	模块名称	教学内容	学时	对应的SOC
	使用隧道技术实现远程访问	1. 配置GRE 2. GRE keepalive 3. 配置GRE keepalive	4	SOC1
	使用IPSec实现远程访问	1. LAN-LAN VPN 2. DyVPN 3. P2P VPN 4. DMVPN 5. NAT-T	12	SOC2
	实现Easy VPN	1. EzVPN over Router 2. EzVPN over PIX 3. EzVPN over ASA	12	SOC3
	实现SSLVPN	1. SSL VPN over Router 2. SSL VPN over ASA	4	SOC4
	实现PPTP VPN	1. PPTP VPN over Router 2. PPTP VPN over PIX	4	SOC5
与预期学习成果配对 的教学方法	对应的教学方法			
	预期学习成果	教学方法		
		讲授	案例研究	问题导向 任务导向
	SOC1	Y		Y
	SOC2	Y	Y	Y
	SOC3	Y	Y	Y
	SOC4	Y	Y	Y
	SOC5	Y	Y	Y

说明：

1. 参考美国DQP的1:2比例：上课1小时学生要进行2小时的学习活动，岭南1学分要求学生有32学时的课外学习活动。所以1学分学生所付出的总时间是48学时。
2. 学习时间作为引导学生课后自主学习的参考依据。

与预期学习成果配对的 评核方法和评核标准	评核方法有： 系列一：课堂出勤、课堂参与表现、课堂违反纪律行为 系列二：书面作业、表演、研讨、实际操作、考试			
	评核内容	评核标准	评核方法	权重(%)
	出勤 课堂表现	无迟到、早退，守课堂纪律	现场考核	10
	SOC1	使用隧道技术实现远程访问	实践考核	10
	SOC2	使用IPSec实现远程访问	实践考核	30
	SOC3	实现Easy VPN	实践考核	30
	SOC4	实现SSLVPN	实践考核	10
	SOC5	实现PPTP VPN	实践考核	10
	合 计			100%
预期的学生需要付出的 努力	学习时间			
	指导学习和实操（课上）	36		
	其它学习（课外）			
	（1）扩展实训作业	30		
	（2）课前、课后查询相关专业资料	6		
	（3）课后实验项目练习	30		
	（4）其它	6		
	总数	108		
参考文献和资料	（1）教材：Cisco IPSec VPN实战指南，秦柯，人民邮电出版社；第1版（2012年5月1日）			
	（2）参考书：The Complete Cisco VPN Configuration Guide，Richard A. Deal，人民邮电出版社，第2版（2012年10月1日） CCNP安全VPN 642-648认证考试指南(第2版)，豪柏（Howard Hooper）（作者），姚军玲（译者），人民邮电出版社；第1版（2014年9月1日）			

说明：

1. 参考美国DQP的1:2比例：上课1小时学生要进行2小时的学习活动，岭南1学分要求学生有32学时的课外学习活动。所以1学分学生所付出的总时间是48学时。
2. 学习时间作为引导学生课后自主学习的参考依据。