

湖南商务职业技术学院学生专业技能考核标准

一、专业名称及适用对象

1. 专业名称

计算机网络技术专业（专业代码：610202）。

2. 适用对象

高职全日制在籍毕业年级学生。

二、考核目标

计算机网络技术专业培养思想政治坚定、德技并修、德智体美劳全面发展，适应现代社会的需要，具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、职业道德和创新意识，精益求精的工匠精神，较强的就业能力和可持续发展的能力，掌握网络系统集成与管理技能，面向互联网和相关服务、软件和信息技术服务业等行业的信息和通信工程技术人员、信息通信网络维护人员、信息通信网络运行管理人员等职业群，能够从事网络售前技术支持、网络系统运维、网络系统集成等工作的高素质技术技能人才。

通过专业技能考核，考核学生灵活运用计算机网络技术专业知识和技能解决实际问题的能力，通过设置网络设备安装与调试、网络环境搭建、网络操作系统安装与配置等3个技能考核模块，测试学生的网络构建、网络管理、网络安全管理、项目管理能力以及从事网络技术工作的成本控制、质量效益、安全规范等职业素养。引导学校加强专业教学基本条件建设，深化课程教学改革，强化实践教学环节，增强学生创新创业能力，促进学生个性化发展，提高专业教学质量和专业办学水平，培养适应信息时代发展需要的计算机网络技术高素质技

术技能人才。

通过技能考核，考核Windows Server操作系统管理、路由交换技术、Linux操作系统管理、园区网络部署、网络运行与维护、网络系统集成、MySQL数据库等课程的知识与技能。

三、考核内容

围绕计算机网络技术专业人才培养目标，根据就业岗位、典型工作任务和核心职业能力要求，设计了网络设备安装与调试、网络环境搭建、网络操作系统安装与配置等3个模块进行考核，分别考核学生的职业技能和职业素养，共开发出50道题。每个模块的考核内容以项目的方式呈现，考核项目来源于企业典型工作任务，覆盖到本专业主要技能和职业素养要求，具有一定的综合性。

表1 考核内容分配表

序号	模块	考核内容	题量	测试时长
一	网络设备安装与调试	交换机安装与调试	10道	90分钟
		路由器安装与调试	10道	
二	网络环境搭建	网络环境搭建	10道	120分钟
三	网络操作系统安装与配置	Windows Server操作系统安装与配置	10道	120分钟
		Linux操作系统安装与配置	10道	

模块一 网络设备安装与调试

该模块以企事业单位网络设备互联项目为背景，主要运用局域网的组网技术，完成小型企业局域网络设备简单部署、基本配置、运行监控和简单故障排除为主要工作内容。基本涵盖了网络技术员岗位从事网络设备安装与调试工作所需的技能。

1、交换机安装与调试

(1) 技能要求

- 1) 能根据网络拓扑结构完成网络设备的部署和连接。

2) 能对网络设备进行本地和远程管理。

3) 能根据用户业务需求、数量和管理要求进行VLAN的划分，能正确完成VLAN之间通信配置。

4) 能在交换机之间正确配置链路聚合。

5) 能在交换机上正确配置生成树协议。

(2) 素养要求

具备崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动，履行道德准则和行为规范，具有社会责任感和社会参与意识。能严格遵守交换设备安装、管理、测试的工作规范，对交换机、终端设备的连接和配置操作符合电子设备安全操作规范。具备网络技术人员必备的分工协作、严肃认真、规范高效的工作态度和良好的职业道德与职业价值观。

2、路由器安装与调试

(1) 技能要求

1) 能根据网络拓扑结构完成网络设备的部署和连接。

2) 能对网络设备进行本地和远程管理。

3) 能对路由设备进行IP地址配置。

4) 能在路由器上正确配置路由。

5) 能在路由器上启用地址转换功能。

(2) 素养要求

具备崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动，履行道德准则和行为规范，具有社会责任感和社会参与意识。能严格遵守网络工程项目设计、实施、测试的工作规范，对路由器设备的操作符合电子设备安全操作规范。具备网络技术人员必备的分工配

置、严肃认真、规范高效的工作态度和良好的职业道德与职业价值观。

模块二 网络环境搭建

该模块以企业网络、园区网络建设项目为背景，主要运用网络组建的关键技术与网络系统安全技术，企业交换式局域网构建、企业网内外部路由构建、企业网互联网接入、跨广域网连接、网络系统设备传输安全加固等为主要工作内容，基本涵盖了网络工程师岗位从事网络搭建与运行维护和网络系统安全加固工作所需技能。

（1）技能要求

1) 能根据用户需求合理设计企业局域网或园区网络拓扑结构，能满足用户对网络的功能和性能需求，同时具有一定的可扩展性，并能合理规划IP地址。

2) 能根据企业网搭建设备的功能特性、性能参数和价格特点等因素进行综合考虑，选择合适的网络设备进行网络组建。

3) 能根据用户数量、传输性能要求、扁平化管理、投资额度等因素合理运用局域网两层、三层体系结构构建可靠的高速数据交换骨干网。

4) 能根据企业地理分布、部门设置和管理需求合理组建各企业内联网，根据园区网组建项目设计要求完成企业园区网路由配置，能实现园区网三层网络互联互通。

5) 能根据企业局域网络项目设计要求完成企业局域网出口路由器、核心三层交换机静态路由、OSPF路由协议的配置，能利用静态路由、OSPF路由协议实现企业局域网三层网络互联互通。

6) 能根据网络互联应用项目设计要求完成交换设备的部署与配置，为个分支机构构建高速、稳定的内部网络。

7) 能根据企业网络项目设计要求完成边界路由器静态NAT、动态NAT和PAT配置, 利用网络地址转换功能提升内网用户的安全性。

8) 能根据网络互联应用项目设计要求完成路由器的广域网PPP等协议配置, 运用广域网连接技术为各分支机构构建高速可靠的广域网连接; 能在串口链路上正确PPP协议配置, 完成PAP与CHAP验证, 确保串口通信链路安全。

9) 能根据网络互联应用项目设计要求完成路由器、交换机的标准访问控制列表和扩展访问控制列表技术, 实现对IP数据包进出路由器、交换机的流向控制功能, 从而构建较高安全性能的企业网络。

(2) 素养要求

具备崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动, 履行道德准则和行为规范, 具有社会责任感和社会参与意识。能严格遵守网络工程设计、实施、测试的工作规范, 设备操作符合电子设备安全操作规范。具备把握用户需求准确、项目工程质量评判专业、项目子任务划分合理、现场故障分析判断准确、突发情况处理及时等网络工程师必备的职业素养。

模块三 网络操作系统安装与配置

本模块以企业事业单位网络系统管理项目为背景, 根据企业部门职能的不同和网络服务器的管理要求, 主要运用Windows Server网络操作系统和Linux操作系统平台构建与管理关键技术, 完成网络操作系统的安装、管理和各种网络服务的构建与管理。本模块基本涵盖了网络管理员岗位从事服务器网络管理与运行维护工作所需的技能。

1、Windows Server操作系统安装与配置

(1) 技能要求

- 1) 能正确安装Windows Server网络操作系统。
- 2) 能正确创建和配置本地用户账户、本地组。
- 3) 正确设置文件和文件夹的权限。
- 4) 能对磁盘进行正确分区和管理。
- 5) 能正确安装和管理域。
- 6) 能正确安装和配置DNS服务器。
- 7) 能正确安装和配置DHCP服务器。
- 8) 能正确安装和配置WEB服务器。
- 9) 能正确安装和配置FTP服务器。
- 10) 能对Windows Server操作系统进行基本安全配置。

(2) 素养要求

具备崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动，履行道德准则和行为规范，具有社会责任感和社会参与意识。能严格遵守网络服务器系统的设计、安装、测试和管理的工作规范，硬件服务器设备操作符合电子设备安全操作规范。具备网络管理员必备的严肃认真、规范高效的工作态度和良好的职业道德与职业价值观。

2、Linux操作系统安装与配置

(1) 技能要求

- 1) 能按照设计要求完成Linux操作系统的安装和部署。
- 2) 能正确管理用户账户和用户组。
- 3) 能正确管理文件和目录。
- 4) 能正确管理进程。
- 5) 能正确安装、管理软件。
- 6) 能正确管理存储系统。

- 7) 能正确配置防火墙。
- 8) 能正确安装和配置DNS服务器。
- 9) 能安装和配置DHCP服务器。
- 10) 能正确安装和配置Apache服务器。
- 11) 能正确安装和配置FTP服务器。
- 12) 能正确安装和配置Samba服务器。
- 13) 能安装与管理MariaDB数据库。

(2) 素养要求

具备崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动，履行道德准则和行为规范，具有社会责任感和社会参与意识。能严格遵守Linux系统安装、测试和管理的工作规范，硬件服务器设备操作符合电子设备安全操作规范。具备把握用户需求准确、项目工程质量评判专业、项目子任务划分合理、现场故障分析判断准确、突发情况处理及时等服务器系统工程师必备的职业素养。

四、评价标准

模块一 网络设备安装与调试

1、交换机安装与调试

交换机安装与调试的评价内容、配分及考核点如表2所示。

表2 交换机安装与调试评价标准

评价内容		分值比例	考核点
职业素养		10%	配置完全正确无故障或对常见网络故障有合理的检测与排除方案，对常用的故障检测命令和软件使用熟练，能准确判断大部分网络故障的问题所在，并采取正确的措施排除网络故障。在项目完成过程中操作规范，场地整洁，精神面貌好，举止文明，遵守规则。
项目文档		5%	按照要求创建、存放有关文档；文档整洁、表达清晰、排版紧凑。
职业技	设备互联	10%	拓扑正确；设备互联正确。

能	交换机基本配置	30%	正确完成交换机的基本配置：主机名、管理IP、密码、远程登录、配置文件管理等。
	交换机功能配置	45%	正确完成交换的功能配置：端口安全、VLAN、生成树、链路聚合。

2、路由器安装与调试

路由器安装与调试的评价内容、配分及考核点如表3所示。

表3 路由器安装与调试评价标准

评价内容		分值比例	考核点
职业素养		10%	配置完全正确无故障或对常见网络故障有合理的检测与排除方案，对常用的故障检测命令和软件使用熟练，能准确判断大部分网络故障的问题所在，并采取正确的措施排除网络故障。在项目完成过程中操作规范，场地整洁，精神面貌好，举止文明，遵守规则。
项目文档		5%	按照要求创建、存放有关文档；文档整洁、表达清晰、排版紧凑。
职业技能	设备互联	10%	拓扑正确；设备互联正确。
	路由器基本配置	30%	正确完成路由器的基本配置：主机名、IP地址、密码、远程登录、配置文件管理等。
	路由器功能配置	45%	正确完成路由器的功能配置：静态路由、动态路由、NAT。

模块二 网络环境搭建

网络环境搭建的评价内容、配分及考核点如表4所示。

表4 网络环境搭建评价标准

评价内容		分值比例	考核点
职业素养		10%	配置完全正确无故障或对常见网络故障有合理的检测与排除方案，对常用的故障检测命令和软件使用熟练，能准确判断大部分网络故障的问题所在，并采取正确的措施排除网络故障。在项目完成过程中操作规范，场地整洁，精神面貌好，举止文明，遵守规则。
项目文档		5%	按照要求创建、存放有关文档；文档整洁、表达清晰、排版紧凑。
职业技能	IP规划及设备互联	20%	IP规划正确；拓扑正确；设备互联正确。
	交换机的配置	30%	正确完成交换机的基本配置、VLAN、生成树、多层交换、端口安全、链路聚合。
	路由器的配置	35%	正确完成路由器的基本配置、静态路由、动态路由、地址转换、广域网、安全配置。

模块三 网络操作系统安装与配置

1、Windows Server操作系统安装与配置

Windows Server操作系统安装与配置模块的评价内容、配分及考核点如表5所示。

表5 Windows Server操作系统安装与配置评价标准

评价内容		分值比例	考核点
职业素养		10%	配置完全正确无故障或对常见故障有合理的检测与排除方案，对常用的故障检测命令和软件使用熟练，能准确判断大部分故障的问题所在，并采取正确的措施排除网络故障。在项目完成过程中操作规范，场地整洁，精神面貌好，举止文明，遵守规则。
项目文档		5%	按照要求创建、存放有关文档；文档整洁、表达清晰、排版紧凑。
职业技能	虚拟机创建与系统安装	20%	虚拟机创建正确、操作系统安装正确。
	操作系统基础配置	30%	正确配置用户账户、本地组；正确设置文件和文件夹的权限；正确分区；正确管理域；正确完成系统安全配置。
	网络应用环境配置	35%	正确安装和配置DNS服务器；正确安装和配置DHCP服务器；正确安装和配置WEB服务器；正确安装和配置FTP服务器。

2、Linux操作系统安装与配置

Linux操作系统安装与配置模块的评价内容、配分及考核点如表6所示。

表6 Linux操作系统安装与配置评价标准

评价内容		分值比例	考核点
职业素养		10%	配置完全正确无故障或对常见故障有合理的检测与排除方案，对常用的故障检测命令和软件使用熟练，能准确判断大部分故障的问题所在，并采取正确的措施排除网络故障。在项目完成过程中操作规范，场地整洁，精神面貌好，举止文明，遵守规则。
项目文档		5%	按照要求创建、存放有关文档；文档整洁、表达清晰、排版紧凑。
职业技能	虚拟机创建与系统安装	20%	虚拟机创建正确、操作系统安装正确。
	操作系统基础	30%	正确配置用户账户与组；正确管理文件和目

	配置		录；正确管理进程；正确安装、管理软件；正确管理存储系统；正确配置防火墙。
	网络应用环境配置	35%	正确安装和配置DNS服务器；正确安装和配置DHCP服务器；正确安装和配置WEB服务器；正确安装和配置FTP服务器；正确安装和配置Samba服务器；正确安装与管理MariaDB数据库。

五、组考方式

根据专业技能考核标准，要求学生能按照三个模块中的相关要求独立完成典型工作任务，并体现良好的职业素养，成绩评定包括了职业素养（10%）、项目文档（5%）和职业技能（85%）三个部分组成，每道题的测试时长为90——150分钟之间，满分100分。

（一）模块抽取

本专业技能考核标准的三个模块均为必考模块。参考学生按规定比例随机抽取考试模块。各模块考生人数按四舍五入计算，剩余的尾数考生随机在三个模块中抽取应试模块。

（二）项目抽取

设有多个考核项目的模块，学生根据抽取的考核模块，随机从对应模块中随机抽取考核项目。

（三）试题抽取

学生在相应考核项目题库中随机抽取1道试题进行测试。

六、附录

1. 相关法律法规（摘录）

（1）《中华人民共和国计算机信息系统安全保护条例》第四章第二十三条规定：故意输入计算机病毒以及其他有害数据危害计算机信息系统安全的，或者未经许可出售计算机信息系统安全专用产品的，由公安机关处以警告或者对个人处以5000元以下的罚款、对单位处以

15000元以下的罚款；有违法所得的，除予以没收外，可以处以违法所得1至3倍的罚款。

(2) 《中华人民共和国计算机信息系统安全保护条例》第二章第十三条规定：计算机信息系统的使用单位应当建立健全安全管理制度，负责本单位计算机信息系统的安全保护工作。

(3) 《中华人民共和国计算机信息系统安全保护条例》第二章第十四条规定：对计算机信息系统中发生的案件，有关使用单位应当在24小时内向当地县级以上人民政府公安机关报告。

2. 相关规范与标准

本专业标准主要依据的计算机行业国家技术标准如表7所示。

表7 引用技术标准和规范

序号	标准号	中文标准名称
1	GB21671-2008	基于以太网技术的局域网系统验收测评规范
2	GB/T20008-2005	操作系统安全评估准则
3	GB/T19716-2005	信息技术信息安全管理实用规则
4	GB/T22239-2008	信息系统安全等级保护基本要求
5	GB50311-2007	综合布线系统工程设计规范
6	GB50312-2007	综合布线系统工程验收规范
7	GB50174-2008	电子信息系统机房设计规范
8	GB/T20271-2006	信息安全技术-信息系统通用安全技术要求
9	GB/T25068.1-2012	信息技术安全技术IT网络安全