



湖南铁道职业技术学院  
HUNAN RAILWAY PROFESSIONAL TECHNOLOGY COLLEGE

# 湖南铁道职业技术学院 学生专业技能考核标准

信息安全与管理专业

2019年7月

# 目 录

一、专业名称及适用对象.....	1
二、考核目标.....	1
三、考核模块整体设计.....	2
四、考核标准.....	2
模块一 数据库应用与安全管理.....	2
模块二 基于 Windows 环境的网络搭建与安全管理.....	5
模块三 网络系统与服务器系统的安全管理.....	8
五、组考方式与要求.....	10
六、附录.....	10

# 湖南铁道职业技术学院学生专业技能抽查标准

## 一、专业名称及适用对象

### 1. 专业名称

信息安全与管理专业（专业代码：610211）。

### 2. 适用对象

高职全日制在籍毕业年级学生。

## 二、考核目标

信息安全与管理专业培养理想信念坚定、德技并修、德智体美劳全面发展，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；掌握信息安全、系统安全、网络安全、数据安全、Web应用安全等知识，具备信息安全审计、等保测评、策略部署、网络渗透与防御和项目实施等专业技术技能，具备认知能力、合作能力、职业能力等支撑终身发展、适应时代要求的关键能力，具有较强的就业创业能力和可持续发展的能力；面向政府机关、信息产业部门、商业、金融、证券、通信领域和轨道交通领域等，能够从事网络安全测评、网络安全规划实施、安全产品技术支持、安全运维和数据安全等工作的高素质技术技能人才。

通过专业技能抽查考试，要求学生掌握信息安全、系统安全、网络安全、数据安全、Web应用安全等相关知识；具备网络设备配置、信息安全审计、等保测评、策略部署、数据维护、网络渗透与防御和项目实施等相关专业技能；具备认知能力、合作能力、创新能力、职业能力等支撑终身发展、适应时代要求的关键能力；具备从事信息安全相关岗位的职业素养。

在技能抽查考核过程中涉及到的课程有《计算机网络应用》、《信息安全技术》、《Windows网络操作系统配置与管理》、《Linux网络操作系统配置与管理》、《数据库应用与安全管理》、《网络设备配置与管

理》、《信息安全设备配置与管理》、《网络协议分析》、《Web 系统安全》、《网络攻击与防范》等。

### 三、考核模块整体设计

根据信息安全与专业的专业培养目标，针对核心岗位操作技能，设计出 3 个模块进行考核，分别是数据库应用与安全管理、基于 Windows 环境的网络搭建与安全管理和网络系统与服务器系统的安全管理，见表 1，共开发出 51 道技能操作题。考核试题符合本专业核心技术技能要求，难易适当，综合性强，以项目为载体，考核项目来源于企业典型工作任务，并体现专业新知识、新技术、新工艺、新材料的应用，同时，对实际测试操作过程中学生所表现出来的职业素养进行综合评价。

表 1 考核模块统计表

序号	模块名称	考核要点 (考核时长、考核方式、题量)	说明
1	数据库应用与安全管理	考核时长：120 分钟；考核方式：上机操作；题量：17 套	
2	基于 Windows 环境的网络搭建与安全管理	考核时长：120 分钟；考核方式：上机操作；题量：17 套	
3	网络系统与服务器系统的安全管理	考核时长：120 分钟；考核方式：上机操作；题量：17 套	

### 四、考核标准

#### 模块一 数据库应用与安全管理

##### 1. 考核目标

本模块主要检测学生是否具备安装、配置主流数据库管理系统的能力，根据设计构建数据表及关系的能力。要求学生根据实际设计需求读懂 E-R 图、逻辑图和物理图，并依此使用数据库管理工具或 SQL

语句创建数据库和数据表，为表添加各类约束，为表输入样本记录及对表中数据进行操作，对数据库数据进行简单和复杂业务的查询，完成对数据库中各种对象的创建和管理，按要求管理数据库用户对表的操作权限。

## 2. 考核内容

### (1) 技能部分

- 1) 能按照设计需求读懂 E-R 图、逻辑图和物理图；
- 2) 能根据项目要求创建数据库和数据表；
- 3) 能根据项目要求对表添加或删除主键、外键、唯一性、检查、默认等约束，维护数据表中数据的完整性和一致性；
- 4) 能对表中数据进行操作以及对数据库数据进行简单和复杂业务的查询；
- 5) 能根据项目要求创建和管理数据库各类对象，如视图、存储过程或触发器等；
- 6) 能根据项目要求管理数据库用户的操作权限，对数据库进行安全配置。

### (2) 素质部分

- 1) 具有良好的协调、沟通能力和团队合作精神；
- 2) 能看懂数据库设计图，体现数据库管理人员从业要求的应用能力；
- 3) 能按要求完成数据库的文件整理和安全存储，体现较强的文件处理能力；
- 4) 能在测试时间内完成任务，体现良好的时间管理能力；
- 5) 注重工作场所 6S 管理，遵守操作规程、操作纪律。

## 3. 考核要求（考核时长、场地、设备、技术参数、安全保障等）

### (1) 测试时间：120 分钟

### (2) 考点提供计算机及完成项目任务的网络环境、硬件及软件

环境。考生不允许自带存储介质和软件等相关材料。

#### 4. 考核方式

考核方式：上机操作。

5. 评价标准（模块的评价标准结构、要素、分值比例，必须包括职业素养评价，职业素养占 20%）

评价内容、配分及考核点见表 2，总成绩满 60 分为合格。

表 2 数据库应用与安全管理模块评价标准

评价内容	分值比例	考核点
数据对象管理	30	能正确管理数据库、数据表、视图、存储过程等数据库对象
数据访问	35	能正确使用 SSMS 和 SQL 语句对数据库中的数据进行增加、删除、修改和查询等操作
约束及关系创建	20	能正确创建视图、存储过程、触发器等
职业素养	15	SQL 语句符合数据库开发规范，表、视图、存储过程、触发器等对象的命名规范，能做到见名知意，文件存储路径正确 5；注重工作场所 6S 管理，遵守操作规程、操作纪律。

## 模块二 基于 Windows 环境的网络搭建与安全管理

### 1. 考核目标

本模块以企业局域网配置与安全管理工程项目为背景，主要针对 Windows 平台管理关键技术，根据企业部门职能的不同和安全等级管理要求，完成企业网络的 IP 规划、网络操作系统的安装、用户帐号、域用户帐号与权限的设置、网络服务的配置与管理，完成企业网络设备的管理、用户管理和安全配置等工作任务。

### 2. 考核内容

#### (1) 技能部分

1) 能根据业务需求完成网络系统规划，包括网络服务器选型、IP 地址规划和划分子网等。

2) 能根据网络设计方案要求选择和配置网络服务器。

3) 能根据网络设计方案要求完成交换机基本配置、VLAN 配置等。

4) 能根据网络互联应用项目设计要求完成路由器基本配置、静态路由配置等。

5) 对于 Windows 平台，能根据服务器用途和要求完成 Windows Server 2008 的安装、NTFS 文件和动态磁盘管理，能完成本机用户帐号、组帐号和权限分配，能够正确安装活动目录，集中管理域用户帐户等。

6) 能够根据网络应用服务要求完成 DHCP、DNS、WWW、FTP 等服务的安装与配置，访问权限管理、日志管理等。

7) 能够根据网络应用服务与管理功能要求完成网络系统性能测试与优化。

#### (2) 素质部分

1) 具有良好的协调、沟通能力和团队合作精神；

2) 能看懂拓扑结构图，体现信息安全管理从业人员从业要求的应用能力；

3) 能按要求完成网络设备和网络服务的配置，体现较强的文件处理能力；

4) 能在测试时间内完成任务，体现良好的时间管理能力；

5) 注重工作场所 6S 管理，遵守操作规程、操作纪律。

### 3. 考核要求

(1) 测试时间：120 分钟

(2) 考点提供计算机及完成项目任务的网络环境、硬件及软件环境。考生不允许自带存储介质和软件等相关材料。

### 4. 考核方式

考核方式：上机操作。

### 5. 评价标准

评价内容、配分及考核点见表 3，总成绩满 60 分为合格。

表 3 基于 Windows 环境的网络配置与安全管理模块评价标准

评价内容	分值比例	考核点
IP 地址规划及设备互联	10	IP 地址规划合理，分利用了 IP 地址资源；网线制作规范，设备互联正确。
路由与交换的配置	25	路由器和交换机的基本配置正确，路由器和交换机的高级配置，网络设备的配置操作符合规范、配置顺序合理。
操作系统环境配置	20	能完成 IP 地址的配置，桌面环境的配置，能够完成防火墙的设置、能检查完了的连通性
网络服务的配置	30	能正确安装网络操作系统，能根据具体的操作要求完成对相关网络服务的配置，并根据需要进行测试。



网络故障处理 及职业素养	15	<p>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。</p> <p>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，文档完整。</p>
-----------------	----	--

## 模块三 网络系统与服务器系统的安全管理

### 1. 考核目标

本模块以企事业单位网络网络安全构建与管理、服务器系统安全与管理为背景，主要针对企事业单位网络中网络设备的基本配置，根据企业部门职能的不同和安全等级管理要求，运用网络系统安全和服务器系统安全技术，完成网络设备的互联、交换机及路由器的配置、网络设备安全加固、网络服务器的安装和配置、企业网络系统安全与管理、服务器系统安全与管理、Wireshark 抓包分析等工作任务。

### 2. 考核内容

#### (1) 技能部分

1) 能根据交换网络中的端口安全设计和访问控制设计完成交换机端口的安全配置与维护。

2) 能根据网络设计方案完成交换机基本配置、VLAN 配置等。

3) 能利用虚拟局域网技术实现不同网段的访问隔离，从而实现局域网用户访问控制。

4) 能够合理设置不同用户的访问与管理权限，能正确配置 RIP、OSPF 认证功能，保证网络互联设备之间的路由学习准确无误。

5) 能够根据互联应用设计要求完成路由器、交换机的标准访问控制列表，实现对 IP 数据表进出路由器、交换机的流向控制。

6) 能够根据网络应用服务要求完成 DHCP、DNS、WWW、FTP 等服务器的安全改了。

7) 能够使用 WireShark 等网络嗅探工具对网络传输数据进行网络监听和数据分析。

#### (2) 素质部分

1) 具有良好的协调、沟通能力和团队合作精神；

2) 能看懂拓扑结构图，体现信息安全管理从业人员从业要求的应用

能力；

3) 能按要求完成网络设备和网络服务的配置，体现较强的文件处理能力；

4) 能够严格遵守网络安全管理规范，具有较高的安全管理意识，服务器系统管理维护符合信息系统安全管理操作规范。

5) 注重工作场所 6S 管理，遵守操作规程、操作纪律。

### 3. 考核要求

(1) 测试时间：120 分钟

(2) 考点提供计算机及完成项目任务的网络环境、硬件及软件环境。考生不允许自带存储介质和软件等相关材料。

### 4. 考核方式

考核方式：上机操作。

### 5. 评价标准

评价内容、配分及考核点见表 4，总成绩满 60 分为合格。

表 4 网络系统与服务器系统的安全管理模块评分细则

评价内容	分值比例	考核点
网络设备选型与互联	15	能够正确选择设备、线缆，并连接到指定的端口，设备 IP 地址配置正确。
交换机与路由器的安全配置	30	正确配置交换机与路由器的主机名、正确完成 VLAN 创建，并将指定端口分别加入对应的 VLAN、正确配置 RIP 路由、Telnet 策略等。
网络服务器配置	20	正确配置 IP 地址、子网掩码和 DNS；添加服务角色步骤完整；网络服务的各项参数配置正确；能在客户端正确完成检测。
安全管理	20	正确配置防火墙、PKI 和组策略等；完成服务器的安全配置；正确使用 Wireshark 进行网络抓包。
职业素养	15	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，文档完整。

## 五、组考方式与要求

根据专业技能基本要求，本专业技能抽查设计了 3 个模块，分别是：数据库应用与安全管理模块、基于 Windows 环境的网络搭建与安全管理及网络系统与服务器系统的安全管理模块，每个模块各设 17 套技能操作题，共 51 套技能操作考核题。

本专业技能抽查考试的步骤如下：

1. 在每场测试前，由现场考评组长或考评员根据专业技能抽查考试标准的模块数量，将参加考试的学生平均分配到 3 个模块，学生通过抽签确定参考哪一个模块。

2. 在每场测试前，由现场考评组长或考评员从选中的模块中随机选择一套操作题作为该场次的测试试题，同一场次学生考试同一套试题。

3. 参加技能抽查考试的学生在 120 分钟内独立完成操作题，按要求提交作品。

4. 技能抽查考试结束后，组织评阅教师对提交的所有作品按百分制进行匿名评分，并公布每位参加技能抽查考试的学生成绩（按优秀、合格或不合格三个等级显示）。

## 六、附录

### 1. 相关规范与标准（摘录）

- GB/T 11457-2006 信息技术软件工程术语；
- GB/T 20008-2005 操作系统安全评估准则；
- GB/T 8567-2006 计算机软件文档编制规范；
- GB/T 19716-2005 信息技术信息安全管理实用规则；
- GB/T 22239-2008 信息系统安全等级保护基本要求；
- GB/T 20273-2006 信息安全技术数据库管理系统安全技术要求。