**2025年海南省中等职业学校学生职业技能竞赛“网络建设与运维”赛项规程**

## 一、赛项名称

赛项名称：网络建设与运维

赛项组别：中职组学生赛

赛项归属产业：信息技术

## 二、竞赛目的

为贯彻党中央、国务院、海南省委、省政府对职业教育工作的决策部署，扎实推动职业教育改革，促进海南省职业教育高质量发展，以立德树人为根本任务，推进“三全育人”、深化“三教改革”，以高水平赛事引领职业教育高质量发展，发挥树旗、导航、定标、催化作用，“以赛促教、以赛促学，以赛促改、以赛促建”，培养德智体美劳全面发展的高素质劳动者和技术技能人才，选拔海南省中等职业学校信息技术类网络建设与运维方向优秀技术技能型人才，开展本竞赛。

引领海南省中职学校信息技术类专业建设与课程改革发展方向，依据国家职业教育专业目录和专业国家教学标准，助力人才培养，育训结合，对接 1+X 职业技能等级证书，推进“岗课赛证”综合育人。引导全省学校关注绿色、安全、智能的计算机网络技术发展趋势和产业应用方向，引导专业建设紧密对接新一代信息技术产业链、创新链的专业体系，提升学生能力素质与企业用人标准的吻合度。

以技能大赛为抓手，产教融合、校企合作，切实提高学生的综合职业能力，真正促进教学改革，引入新工艺、新技术、新规范，以适应新一轮科技革命、产业变革和新经济发展。赛项通过真实完整工作任务，技术技能比拼、职业素养表现等多样化竞赛手段，还原真实岗位情境、体现完整任务、考察综合能力、突出应变能力并强化了职业素养。充分促进职业技能水平提升，积极推广职业技能，充分展示中职学校网络技术和系统服务技能人才培养的教育教学成果和师生良好的精神风貌，在新形势下全面提高海南省信息技术类专业教学质量，为扩大就业创业、运用新基建网络领域中的新技术新模式赋能经济数字化转型，营造了崇尚技能、学习技能、弘扬工匠精神的良好社会氛围，激励广大青年走技能成才、技能报国之路，为海南省自贸港建设培养更多高素质技术技能人才。

## 三、竞赛内容

根据行业企业的业务背景开展网络业务需求、业务架构分析、技术环境调试和实际工程应用。针对中职计算机网络毕业生主要从事系统集成、系统应用、网络工程、网络安全及售后技术支持等岗位的需求，在竞赛规定时间内完成网络理论题测试、网络搭建及安全部署和服务器配置及应用三个方面内容，以知识在线检测和综合技术技能现场竞技两种形式开展，同时纳入职业素养考核。

### （一）竞赛主要内容

竞赛包含职业规范与素养、网络布线与基础连接、交换配置与调试、路由配置与调试、无线网络配置、安全策略配置、业务选路与组播配置、网络知识在线测试、云平台网络连接与部署、Windows 服务配置和Linux 服务配置，共十个模块。各模块有机结合，最终实现典型网络架构与部署整体实施。比赛过程中，要求团队选手合理的安排工作流程、按照题目要求规划网络实施方案，完成设备连接、配置与测试网络设备、设置虚拟化环境，配置云主机、配置操作系统、部署安全策略等，完成网络建设与运维赛项整体竞赛任务。

### （二）重点考查技能

重点考查参赛选手的网络实战能力，具体包括：

1.能够根据大赛提供的网络环境和技能要求，读懂文档需求，理解业务架构，实现项目应用。

2.能够完成线缆制作、合理配置路由器、交换机、无线控制器、无线 AP 和防火墙等网络设备，实现网络的正常运行。

3.能够根据业务需求和应用环境，安装部署服务器、数据库、存储等相关服务；并根据网络业务需求配置各种策略，以达到网络互联互通，实现云平台和网络资源适应业务需求。

4.能够预判网络运行中所面临的安全威胁，防范并解决网络恶意攻击行为；考查选手防御不良信息及病毒、构建和维护绿色网络的实战能力。

5.能够充分理解竞赛前发布的竞赛设备列表、配套技术文档、竞赛网络环境和技术技能要点等信息，分析网络架构、查找技术资料、开展针对性训练，从而提高技能水平；能够基于竞赛现场发布的网络环境、技术要求和临场故障预置和变化，在实际竞赛中结合技术原理，参考设备技术文档进行合理解决。开放的形式一方面扩大了竞赛的公平，另一方面可以与真实工作实践相符合，最终充分考察学生整体熟练运用知识原理解决技术问题的能力。

### （三）比赛时间

本赛项为团体赛项目，竞赛时间4小时。

竞赛日程安排(以该赛项竞赛指南为准)：

|  |  |
| --- | --- |
| **日期** | **内容** |
| 第一天 | 1.代表队报到 |
| 2.召开领队会 |
| 3.比赛场次抽签 |
| 4.选手熟悉场地 |
| 第二天 | 选手比赛（理论+实操） |

注：若因设备数量限制需要进行两场次比赛，第一场选手在竞赛结束前40分钟才可以申请离场，第二场选手在第一场选手离场之前1小时，进入侯赛区进行封闭。

### （四）竞赛内容与成绩比例

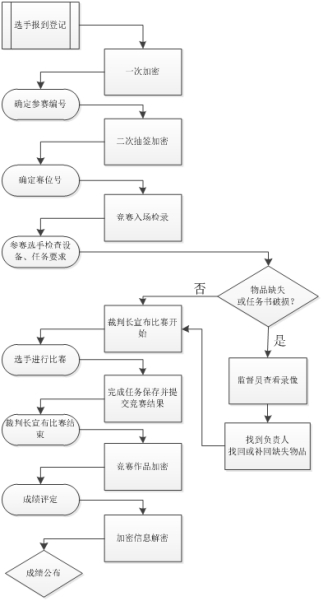
| **序号** | **具体内容** | | **比例** | **评分细则** | **评分方式** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **第一部分 网络理论题测试 1小时** | | | | | |
| 1 | 网络理论题测试 | 网络配置、Windows操作系统、Linux操作系统和虛拟化与集群四方面理论题测试。 | 10% | 每位选手独立完成各自答题内容，团队成员之间不能讨论不能交叉答题，根据答题结果客观评分。 | 系统客观评分 |
| **第二部分 网络搭建与安全部署&服务器配置及应用 3小时** | | | | | |
|  | 网络配置 | 网络综合布线安装和施工 | 40% | 完成设备连接，保证和测试物理连通性 | 人工客观评分 |
| 2 | IP地址划分实施 | 完成子网划分、IP规划实施 |
| 3 | 网络调试 | 完成指定的交换、路由、广域网和无线的配置，实现网络联通 |
| 5 | 网络优化 | 完成网络优化及策略配置 |
| 6 | 设备安全技术 | 通过防火墙等网络设备配置安全策略，能完成安全防护 |
| 7 | 系统配置管理 | 云平台网络连接 | 45% | 能按照项目要求连接网络设备，配置网络设备，连接云平台，保证系统服务正常运行 |
| 8 | 云平台部署 | 掌握使用云平台规划和分配资源、配置已生成的实例接入网络工作；能完成Windows/Linux虚拟云主机的创建和基本设置 |
| 9 | 配置常用服务(Windows/Linux) | 能够完成各类服务器系统配置与管理，数据库安装调试，存储配置与管理、网站等各项服务搭建调试和安全策略配置等 |
| 10 | 职业素养  5% | 职业规范与素养 | 5% | 能整理赛位，工具、设备归位，保  持赛后整洁有序  能保证竞赛过程无因选手原因导  致设备损坏  能恢复网络调试现场，保证网络及  系统安全可靠运行 |

## 四、竞赛方式

1.竞赛以团体赛方式进行。

2.竞赛队伍组成：每支参赛队由2名选手组成，须为同校在籍学生，其中队长1名，同一学校参赛队不超过2支，每支最多配2名指导教师。不得跨校组队。

## 五、竞赛流程



## 六、竞赛规则

### （一）选手报名

选手报名资格参照《2024年海南省职业院校技能大赛方案》相关要求执行。每支参赛队伍不得超过2名指导教师，指导教师须为本校专兼职教师。

### （二）参赛要求

1．参赛选手应严格遵守赛场纪律，服从指挥，着装整洁，仪表端庄，自觉遵守赛场纪律，服从大赛执委会的指挥和安排，爱护大赛场地的设备和器材。选手必须佩带参赛证提前30分钟进入大赛场地，比赛工位号通过抽签决定，对号入座。

2．参赛队在赛前10分钟领取比赛任务并进入比赛工位，比赛正式开始后方可进行相关操作。

3．监场裁判核对参赛选手资格。

4．参赛队自行决定选手分工、工作程序。

5．比赛过程中，选手须严格遵守操作规程，确保人身及设备安全，并接受裁判员的监督和指示,如遇问题须举手向裁判人员提问。若因选手原因造成设备故障或损坏而无法继续比赛的，裁判长有权决定终止该队比赛；若不是因为选手原因造成的设备故障，经现场裁判确认并核定，同时报请裁判长审核通过，则故障中断时间不计时。

6．参赛选手在比赛过程中不得擅自离开赛场，如有特殊情况，须经监场裁判同意后作特殊处理。

7．当听到比赛结束命令时，参赛选手应立即停止所有操作，不得以任何理由拖延比赛时间。比赛结束（或提前完成）后，参赛队要确认已成功提交竞赛要求的配置文件和文档，裁判员与参赛队队长一起签字确认，参赛队在确认后离场。

8．竞赛所需的硬件、软件和辅助工具统一提供，参赛队不得使用自带的任何有存储功能的设备，如硬盘、光盘、U盘、手机、手环等。离开赛场时，不得将与比赛有关的物品带离现场。

## 七、竞赛环境

### （一）竞赛工位

竞赛工位内设有操作平台，每工位配备220V电源（带漏电保护装置），工位内的电缆线应符合安全要求。竞赛工位标明工位号，并配备竞赛平台和技术工作要求的软、硬件。环境标准要求保证赛场采光(大于500lux)、照明和通风良好。

### （二）赛场环境

赛场周围要设立警戒线，防止无关人员进入发生意外事件。比赛现场内应参照网络技术职业岗位的要求为选手提供必要的劳动保护，承办单位应提供保证应急预案实施的条件，必须明确制度和预案，并配备急救人员与设施。

## 八、技术规范

### （一）教学标准

[中等职业学校专业教学标准——信息技术类](file:///C:\\Users\\admin\\Desktop\\javascript:XPE.bus.occurred('bookDetails',%7bisPublished:'yes',uuid:'8a2c44cc-14a2-1000-9630-3fafc67de19c'%7d))

### （二）行业标准

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **标准号** | **中文标准名称** |
| 1 | GB50311-2016 | 《综合布线系统工程设计规范》 |
| 2 | GB50312-2016 | 《综合布线系统工程验收规范》 |
| 3 | GB50174-2017 | 《电子信息系统机房设计规范》 |
| 4 | GB21671-2018 | 《基于以太网技术的局域网系统验收测评规范》 |
| 5 | GB50348-2018 | 《安全防范工程技术标准》 |
| 6 | GB/T22239-2018 | 《信息系统安全等级保护基本要求》 |

### （三）职业技术标准

网络设备调试达到并超过行业内各知名厂商NA/NE（网络工程师）级别，接近NP（高级网络工程师）级别；WINDIWS服务器调试达到微软MCSE（系统工程师）级别；Linux服务器调试达到并超过RHCSA（系统管理员）级别，接近RHCE（系统工程师）级别。

全面对接“下一代互联网(IPv6)搭建与运维”与“网络系统软件应用与维护”1+X证书，一二三等奖选手知识技能掌握及应用水平分别对应职业技能等级证书初中高级。

### （四）主要竞赛知识点和技能点

| **序号** | **内容模块** | **具体内容** | **说明** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | 网络基本配置 | 网络综合布线安装和施工 | 综合布线基础：网络布线、设备连接、端口标识、电源接入；物理连通性检测、链路质量（基于GB50312-2016）检测、端口检测等 |
| 2 | IP地址划分实施 | VLSM、CIDR等地址划分并实施网络配置 |
| 3 | 交换基本配置 | LAN、STP、RSTP、MSTP、802.1X、ARP、交换机虚拟化、交换安全、端口聚合、端口镜像、VRRP、VRRPv3、IPV6、PBR、IPV6 PBR、ACL、DCHPv6、DHCP Snooping、QOS、BFD、Keepalive gateway、基于流的重定向等 |
| 4 | 广域网和路由配置 | E1链路捆绑、PPP或者HDLC协议；  静态、RIP、RIPng、OSPF、OSPFv3、BGP、MBGP4+等单播路由协议、PIM、IGMP等组播协议、NTP、DHCP、TELNET、策略路由、IPV6、NAT、QOS等 |
| 5 | 无线配置 | AP到AC二、三层注册，AP配置管理、AC射频管理、无线认证和接入配置，QOS配置、安全配置，限时策略、强制漫游、负载均衡配置等 |
| 6 | 安全配置 | 配置GRE隧道、IPSEC隧道，安全域、接口、NAT、安全控制、网络行为控制、攻击防护、日志配置、Secure Connect VPN、L2TP VPN或MLPS\_VPN等 |
| 7 | 服务器配置与管理 | 操作系统安装(Windows/Linux) | 虚拟主机的创建与基本设置 |
| 8 | 配置常用服务(Windows/Linux) | 能够根据企业的应用需求，熟练安装和配置AD、DNS、WEB、FTP、E-MAIL、DHCP、DFS、NTP、KDC、MariaDB、Apache、Nginx、NFS、Samba、Tomcat、iSCSI、文件共享、NLB、故障转移、多路径、BitLocker、打印服务、Power Shell脚本、Linux Shell脚本、python3脚本、Redis、PostgreSQL、PXE、WDS、TFPd、VPN、Ansible、Kubernetes、Containerd、RAID、磁盘加密、WordPress等常用服务器和数据库配置与管理、Docker技术应用，并能实际运用。能够熟练掌握VMware等常用虚拟化技术完成特定环境配置；使用服务器集群技术来实现网络的负载均衡、故障转移、群集管理等 |
| 9 | 云平台部署 | 在云平台配置资源模板、创建网络、创建卷、创建虚拟机等 |
| 10 | 操作系统安全技术 | 域安全配置、文件系统安全配置、权限管理、配置CA服务、系统防火墙防护等 |

## 九、技术平台

### （一）网络设备竞赛器材（硬件平台）

| **序号** | **设备名称** | **数量** | **备注** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | 路由器DCR-2855 | 2 | 含CR-V35MT-V35FC |
| 2 | 三层交换机  CS6200-28X-Pro | 3 | 含DAC-SFPX-3M VSF虚拟化连接套件 |
| 3 | 多核防火墙 | 2 | 含特征库升级许可 |
| 4 | 无线交换机  DCWS-6028-Pro | 1 |  |
| 5 | 无线接入点  WL8200-I2 | 1 |  |
| 6 | 云实训平台 | 1 |  |
| 7 | POE模块  DCNL-PoEINJ-G+ | 1 |  |
| 8 | PC机：  CPU主频>=3.5GHZ  内存>=8G  硬盘>=500GB  支持硬件虚拟化 | 2 | 承办校提供 |

### （二）软件技术平台

Windows系统平台由服务器版和桌面版组成，桌面版采用Windows10/11(中文版)，服务器版主要采用Windows Server2022(中文版); Linux 系统平台主要采用Rocky9。

理论在线测试平台满足自动组卷，现场评分功能。

第一次考理论，理论部分详细说明，两位考生评分占比等。

每赛位具体软件参数如下所示:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 软件参数 | 备注 |
| 1 | Windows10/11中文专业版 | 承办校电脑自带 |
| 2 | Rocky9 | 云实训平台镜像 |
| 3 | Windows Server 2022中文数据中心版 | 云实训平台镜像 |
| 4 | SecureCRT9 | 赛场提供 |
| 5 | kubernetes rpm包 | 赛场提供 |
| 6 | tomcat rpm包（Rockylinux自带openjdk） | 赛场提供 |
| 7 | ansible rpm包 | 赛场提供 |
| 8 | VLC播放器 | 赛场提供 |

## 十、成绩评定

### （一）评分原则

竞赛评分严格按照 公平、公正、公开的原则，评分标准注重考察参赛选手以下三个方面的能力和水平：

1.网络搭建与安全部署、系统配置与应用的正确性、规范性和合理性。

2.网络理论的理解性。

3.团队风貌、职业素养、协作与沟通、组织与管理能力。

### （二）具体评分方法

1.参赛队成绩由裁判委员会统一评定。

2.采取分步得分、错误不传递、累计总分的积分方式，分别计算环节得分，不计参赛选手个人得分。

3.在竞赛过程中，参赛选手如有不服从裁判判决、扰乱赛场秩序、舞弊等不文明行为的，由裁判长按照规定扣减相应分数，情节严重的取消比赛资格，比赛成绩记0分。

4.当天当场竞赛完，要求参赛选手打扫清理本工位卫生和整理摆放好比赛所有软硬件设备，未按要求的参赛队伍将进行5%的扣分处理。

## 十一、赛项安全

赛事安全是技能竞赛一切工作顺利开展的先决条件，是赛事筹备和运行工作必须考虑的核心问题。赛项执委会采取切实有效措施保证大赛期间参赛选手、指导教师、裁判员、工作人员的人身安全。

### （一）比赛环境

1.执委会须在赛前组织专人对比赛现场进行考察，并对安全工作提出明确要求。赛场的布置，赛场内的器材、设备，应符合国家有关安全规定。

2.赛场周围要设立警戒线，要求所有参赛人员必须凭有效证件进入场地，防止无关人员进入发生意外事件。

3.严格控制与参赛无关的易燃易爆以及各类危险品进入比赛场地，不许随便携带书包进入赛场。

### （二）组队责任

1.各学校组织代表队时，须安排为参赛选手购买大赛期间的人身意外伤害保险。

2.各学校代表队组成后，须制定相关管理制度，并对所有选手、指导教师进行安全教育。

3.各参赛队伍须加强对参与比赛人员的安全管理，实现与赛场安全管理的对接。

### （三）应急处理

比赛期间发生意外事故，发现者应第一时间报告执委会，同时采取措施避免事态扩大。执委会应立即启动预案予以解决并报告组委会。赛项出现重大安全问题可以停赛，是否停赛由执委会决定。事后，执委会应向组委会报告详细情况。

### （四）处罚措施

1.因参赛队伍原因造成重大安全事故的，取消其获奖资格。

2.参赛队伍有发生重大安全事故隐患，经赛场工作人员提示、警告无效的，可取消其继续比赛的资格。