

2021 年安徽省职业院校技能大赛（高职组） “网络系统管理”赛项竞赛规程

一、赛项名称

网络系统管理

二、竞赛目的

本赛项旨在融合世界技能大赛的技术标准和规则要求，通过大赛让参赛选手经历一个基于完整工作过程的检测，使参赛选手熟悉并掌握世界技能大赛的技术规范和行业技术标准。通过竞赛来检测教学水平，引领和促进职业教育教学改革，促进与世界最新水平接轨，营造崇尚技能的社会氛围。

网络系统管理岗位上的人员主要工作在商业和组织机构中，包括网络运营中心、互联网服务提供商、数据中心等工作场所；为用户提供日常 IT 业务运营，支持广泛的 IT 信息服务：用户业务支持、故障排除、设计、安装与升级操作系统、规划网络应用、配置网络设备等。此外，网络系统管理人员有责任与用户进行专业的工作交互，以满足用户的信息化需求，确保 IT 系统和网络服务的连续性，并对 IT 系统的运营和网络服务的开发提供建议和指导，以提升 IT 网络信息系统的管理效能，推动组织向前发展。

通过大赛培养参赛选手在企业真实项目环境下进行网络规划与实施、配置网络设备的基础信息、搭建网络与部署信息化系统的方案、搭建移动互联网与实现无线网络优化、实施出口安全防护与远程接入、搭建网络服务与配置企业应

用、完成网络设计与规划等信息化全网融合领域的核心技能；同时培养选手的沟通力、抗压力、6S 规范等职业素质；展现职业院校计算机网络技术及其相关专业学生的技能与风采，激发学生求知欲和参赛热情，以达到“以赛促学、以赛促教、以赛促改”目的。

通过大赛搭建校企合作平台，引导更多的行业、企业参与校企合作，深化产教融合，推进产教融合人才培养，使职业院校能更深入地了解产业的发展趋势以及产业对 IT 人才的需求标准，引领计算机网络技术及相关专业改革与发展，适应互联网+、移动互联、云计算、大数据、智慧城市等新一代网络技术发展的需求，推动专业的新模式、新业态、新应用的发展。

通过大赛培养一批“实践能力强、教学水平高、敬业精神佳”的双师型“种子教师”师资队伍，建设一批高质量、立体化的专业课程资源包、项目教学资源等。

三、竞赛内容

网络系统管理赛项基于企业真实项目，结合企业岗位技能需求，在规定时间内完成指定任务的网络系统规划和网络服务业务部署。

1. 竞赛内容

本竞赛结合国内行业、企业的实际业务和世赛标准来组织命题；本竞赛只考核技能部分，不涉及理论。本竞赛进行的技能实操考核，涉及网络构建模块、系统服务（Linux 环境和 Windows 环境）模块 2 个模块，详细内容如下表所示。

模块编号	模块名称	竞赛时间	分数		
			评价分	测量分 (%)	合计 (%)
A	网络构建	2.5 小时	/	40	40
B	系统服务	4 小时	/	60	60
总计					100

参赛选手需要根据赛项的要求，对竞赛现场环境中部署的网络服务项目进行分析、设计、连接、配置、调试和排障；对网络中的服务器和客户端进行相应配置，实现全网的互联互通，并保障网络安全。

2. 模块介绍

本次竞赛中各模块的基本内容如下所示。

模块编号	模块名称	工作任务
A	网络构建	连接、配置及调试网络
B	系统服务	安装、配置及测试服务

(1) 网络构建模块

依据网络构建的服务需求，构建复杂的网络及服务，完成各类网络设备的配置与管理。根据行业认证要求，用户需求及设计要求，在所有有可能在网络环境出现的网络设备上，例如：路由器、数据中心交换机、出口网关、无线设备等等应用各种类型的服务配置，包括软件及硬件升级，设计并执行灾难恢复流程等。

(2) 系统服务模块

依据设计图纸配置系统网络连接，依据信息系统构建要求，完成基于 Linux 系统的企业信息化系统的构建；在符

合 LPI2 技术水平规范要求的情况下,管理多台 Linux 服务的网络资源、存储资源、计算资源的分配与管理,提供安全有效的信息化系统平台的服务。配置和管理 Windows 用户及应用服务器;在活动目录环境中实现用户、组和计算机账户统一管理,配置对共享文件夹的安全访问;为 Windows 远程管理安装和配置终端服务;创建控制用户桌面的设置等安全性的策略。

3. 其他要求

参赛选手在竞赛过程中,还需要能有序组织和安排工作、注意赛场安全、保持环境整洁、个人着装规范、注意安全保护、遵守赛场纪律以及自我管理职业能力作为额外加分项累加予以鼓励。

四、竞赛方式

1. 选手构成

本赛项为个人赛,每校限 2 队,每队由本校 1 位选手组成,必须为在籍高职院校学生,不得跨校组队,其性别和年级不限。指导教师须为本校专兼职教师,每队限报 1 名指导教师。比赛期间,指导教师不得进行现场指导。

2. 竞赛时间安排

比赛时间根据教育厅皖教秘高[2021]131 号文件要求,暂定于 2021 年 12 月 11 日进行,如有变动,另行通知。

本赛项分 A、B 两个模块。所有参赛选手在指定时间、按照比赛要求完成比赛任务。

累计竞赛时间为 6.5 小时(A 模块 2.5 小时,B 模块 4

个小时)。

五、竞赛赛卷

(一) 竞赛命题方案

竞赛试题设计要求如下所示：

1. 每份试题都含有一份详细物理拓扑图或一份详细逻辑图。

2. A、B 模块评分点设计，每个模块的评分点在 30—60 个点之间。

3. 使用的所有操作系统均为英文版本。

(二) 赛题模式

赛项专家组封闭命题，注重参赛选手综合职业能力的考核，体现高职计算机网络工程类专业人才培养特色，专家以题库形式出题，数量不少于 5 套。

六、竞赛规则

1. 参赛选手资格。参赛选手须为高职院校全日制在籍注册学生、本科院校中高职类全日制在籍注册学生、五年制高职四、五年级在籍注册学生。凡在往届全国职业院校技能大赛中获本赛项高职组一等奖的选手，不能再报名参赛。

2. 工位通过抽签决定，比赛期间参赛选手原则上不得离开比赛场地。

3. 参赛队不得使用自带的任何具有存储和通讯功能的设备，如硬盘、光盘、U 盘、手机、随身听、智能手表、PAD 等。

4. 选手在赛前 20 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。

5. 在比赛过程中，参赛选手如有疑问，应举手示意，现场裁判应按要求及时予以答疑。如遇设备或软件等故障，参赛选手应举手示意，现场裁判、技术人员等应及时予以解决。确因软硬件或环境故障，致使操作无法继续，经裁判长确认，采取对应补救措施。

6. 比赛时间结束，选手应全体起立，结束操作。经工作人员查收清点所有文档后方可离开赛场，离开赛场时不得带走任何资料。

7. 赛项裁判应严格遵守赛项各项规章制度，确保比赛公平、公正、公开。比赛当天 8:00 起，赛项裁判应上交所有通信设备，由赛项执委会统一保管，并安排赛项裁判在指定区域休息或工作，直至赛项成绩评定结束。

8. 比赛结束，经加密裁判对各参赛选手提交的竞赛结果进行第三次加密后，评分裁判方可入场进行成绩评判。

最终竞赛成绩经复核无误，由裁判、裁判长和督察员签字确认后，在省竞赛系统上报，省教育厅审核通过后发布。

9. 本赛项各参赛队最终成绩，经赛项裁判长审核无误后签字生效。

七、竞赛场地要求与技术平台

（一）竞赛场地

室内场所，照明、供电等齐全，室温适宜、符合安全要求，配置相应的灭火设备。

(二) 技术平台

硬件环境：2 台计算机、2 台出口网关、3 台路由器、2 台数据中心交换机、3 台二层交换机、2 台二层交换机、2 台无线控制器、3 台无线接入设备。具体设备型号和数量如下：

1. 设备清单

序号	类别	设备名称	参考型号	数量
1	硬件	个人计算机	处理器 2.2GHz 以上，内存 16G 以上，硬盘 500GB 以上，USB 接口不少于 4 个，自带串口用于连接测试线缆，有线千兆以太网卡 1 个，无线网络适配器 1 个，显示器分辨率 1024*768 像素或以上。	2 台
2	硬件	出口网关	EG2000F/ EG3210/ EG3210V2	2 台
3	硬件	路由器	RSR20-14E (LAB) /RSR20-X-28	3 台
		串口接口模块	SIC-1HS/ SIC-2HS	6 个
		串口线缆	CAB-V. 35DTE-V. 35DCE	3 条
4	硬件	数据中心交换机	S6000C-48GT4XS-E	2 台
		电源模块	PA70I	2 个
		堆叠线缆	XG-SFP-CU1M/XG-SFP-AOC1M	2 条
5	硬件	三层交换机	S5750-24GT4XS-L/ S5310-24GT4XS/ S5310-24GT4XS-E	3 台
			PA70I/ PA70IB	3 个
6	硬件	二层交换机	S2910-24GT4XS-E/ S5300-24GT4XS-E/ S5310-24GT4XS-E	2 台
7	硬件	无线控制器	WS6008	2 台
8	硬件	无线接入设备	AP520 (W2) / AP850-I (V2)	3 台
		电源适配器	E-120(GE)/ E-130(GE)	3 个

2. 软件列表

序号	软件类型	软件名称	备注
1	VMware workstation	Version 15 以上	1 套
2	Debian Linux	Version 10 以上 (BLBD 版)	1 套
3	Windows Server 2019	Datacenter 版	1 套
4	Windows 10	EnterPrise	1 套
5	VPNClient	OPENVPN 2.4 以上	1 套

6	Zabbix-Agent	Zabbix-Agent 3.4 以上	1 套
7	Office	Version 2013 以上	1 套
8	Putty	Version 0.7 以上	1 套
9	Folder2iso	Version 3.1 以上	1 套
10	Tftpd	Version 4.6 以上	1 套
11	无线地勘系统	无线地勘系统	1 套
12	解压缩软件	RAR4.0 以上	1 套
13	PDF 阅读器	Adobe Reader XI 11 以上	1 套
14	网络调试工具	SercureCRT8.1 以上	1 套
15	截图工具	FScapture6.5 以上	1 套
16	FTP 客户端	FlashFXP5.4 以上	1 套

注：竞赛所需设备由参赛院校参照设备清单自备(PC 机除外)

八、评分方法

比赛时间为 390 分钟；各赛项的具体评分办法如下：

网络系统管理要求交换机、路由器、无线控制器、出口网关等网络设备配置正确合理、工程实施报告规范和综合职业素质等。

竞赛采取分步得分、错误不传递、累计总分的计分方式。分别计算各专项得分，按规定比例计入总分。

竞赛总分满分为 1000 分，各步分别得分。

在比赛过程中，参赛选手如有不服从裁判和监考人员管理、扰乱赛场秩序等不文明行为的，由裁判长按照规定酌情扣分，情节严重的取消比赛资格，成绩作 0 分处理。参赛选手有作弊行为的，参赛选手成绩作 0 分处理。

九、奖项设定

本项目获奖奖项按照“皖教秘高〔2021〕131 号”文有关规定进行设置。

十、竞赛须知

（一）参赛队须知

1. 参赛队名称。统一使用学校名称，不接受跨校组队，同一学校报名参赛队不多于 2 支。

2. 参赛队组成。每支参赛队由 1 名符合参赛资格学生组成，性别不限。

3. 指导教师。每支参赛队可配指导教师 1 名，指导教师经报名并通过资格审查后确定。

4. 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。

（二）指导教师须知

1. 指导教师应该根据专业教学计划和赛项规程合理制定训练方案，认真指导选手训练，培养选手的综合职业能力和良好的职业素养，克服功利化思想，避免为赛而学、以赛代学。

2. 指导老师应及时查看大赛专用网页有关赛项的通知和内容，认真研究和掌握本赛项竞赛的规程、技术规范和赛场要求，指导选手做好赛前的一切技术准备和竞赛准备。

3. 指导教师应该根据赛项规程要求做好参赛选手保险办理工作，并积极做好选手的安全教育。

4. 指导教师参加赛项观摩等活动，不得违反赛项规定进入赛场，干扰比赛正常进行。

（三）参赛选手须知

1. 竞赛选手严格遵守赛场规章、操作规程和工艺准则，保证人身及设备安全，接受裁判员的监督和警示，文明竞赛。

2. 参赛选手在检录时需将身份证、学生证、参赛证等身份证件交由检录人员统一保管，不得带入场内。

3. 参赛选手进入赛场，不允许携带任何书籍和其他纸质资料（相关技术资料的电子文档由组委会提供），不允许携带通信工具和存储设备（如 U 盘）。竞赛统一提供计算机以及应用软件。

4. 各参赛队应在竞赛开始前一天规定的时间段，进入赛场熟悉环境，但不得触碰任何比赛设备及材料。

5. 竞赛时，在收到开赛信号前不得启动操作，各参赛队自行决定分工、工作程序和时间安排，在指定赛位上完成竞赛项目，严禁作弊行为。

6. 竞赛过程中，因严重操作失误或安全事故不能进行比赛的（例如因综合布线发生短路导致赛场断电的、造成设备不能正常工作的），现场裁判员有权中止该队比赛。

7. 在比赛期间，选手连续工作，食品、饮水等由赛场统一提供。选手休息、饮食或如厕时间均计算在比赛时间内。

8. 为培养技能型人才的工作风格，在参赛期间，选手应当注意保持工作环境及设备摆放符合企业生产“6S”（即整理、整顿、清扫、清洁、素养和安全）的原则，如果过于脏乱，裁判员有权酌情扣分。在比赛中如遇非人为因素造成的设备故障，经裁判确认后，可向裁判长申请补足排除故障的时间。

9. 参赛队欲提前结束比赛，应向现场裁判员举手示意，记录比赛终止时间。比赛终止后，不得再进行任何与比赛有关的操作。

10. 各竞赛队按照大赛要求和赛题要求提交竞赛成果，禁止在竞赛成果上做任何与竞赛无关的记号。

11. 竞赛操作结束后，参赛队要确认成功提交竞赛要求的文件，裁判员在比赛结果的规定位置做标记，并与参赛队一起签字确认。

（四）工作人员须知

1. 熟悉竞赛规则，服从管理，严格按照工作程序和有关规定办事。

2. 树立服务观念，本着一切为参赛选手着想的原则，以高度负责的精神、严肃认真态度和严谨细致的作风，积极完成大赛工作任务。

3. 按规定佩戴胸卡，文明礼貌，保持良好形象。

4. 坚守工作岗位，不迟到，不早退，不无故离岗，特殊情况向组长请假。

5. 遇安全突发事件，按照工作预案及时组织疏散，确保人员安全。

6. 未经同意不得擅自发布关于比赛的言论，不得私自接受采访。

十一、申诉与仲裁

1. 赛点组委会设立仲裁组，负责竞赛过程中发生的争议和申诉进行最终裁决。

2. 参赛队对赛事过程、工作人员工作若有疑义，在事实清楚，证据充分的前提下可由参赛队领队以书面形式向仲裁组提出申诉。报告应对申诉事件的现象、发生时间、涉及人

员、申诉依据等进行充分、实事求是的叙述。非书面申诉不予受理。

3. 提出申诉应在赛项比赛结束后 2 小时内向仲裁组提出。超过时效不予受理。提出申诉后申诉人及相关涉及人员不得离开赛场区域，否则视为自行放弃申诉。

4. 仲裁组在接到申诉报告后的 2 小时内组织复议，并及时将复议结果以书面形式告知申诉方。仲裁组的裁决为最终裁决。

5. 申诉方不得以任何理由拒绝接收仲裁结果；不得以任何理由采取过激行为扰乱赛场秩序；仲裁结果由申诉人签收，不能代收；如在约定时间和地点申诉人离开，视为撤诉。

6. 申诉方可随时提出放弃申诉。

2021 年安徽省职业院校技能大赛（高职组） “网络系统管理”赛项竞赛技术规范

一、竞赛要求

1. 公平竞赛，杜绝舞弊，遵守赛场纪律；
2. 遵守操作规程，安全文明参赛；
3. 沉着高效比赛，分工合作，严谨细致；
4. 着装规范整洁，爱护设备，保护竞赛环境整洁有序。

二、赛场环境

1. 在规定赛场设立各赛位相对独立，互不影响；
2. 设置参观通道。每个竞赛工位上标明编号；
3. 现场设置裁判工作区，选手临时休息区。赛场采光充足，提供稳定的电力保障。
4. 赛场实行有限开放，经大赛组委会授权允许的观众可以在赛场工作人员带领下现场参观，但参观人员须保持安静，不得影响选手比赛。

三、竞赛技术平台

本次竞赛技术平台标准参照现行的数据通信网络工程的相关技术规范确定。

（一）竞赛硬件平台

竞赛硬件设备的选择遵循经济适用、稳定可靠、自主创新和民族企业品牌优先的原则。

本次竞赛网络相关设备清单如下：

表一：网络系统管理赛项设备清单

序号	设备名称	参考型号	数量
1	个人计算机	处理器 2.2GHz 以上，内存 16G 以上，硬盘 500GB 以上，USB 接口不少于 4 个，自带串口用于连接测试线缆，有线千兆以太网卡 1 个，无线网络适配器 1 个，显示器分辨率 1024*768 像素或以上。	2 台
2	出口网关	EG2000F/ EG3210/ EG3210V2	2 台
3	路由器	RSR20-14E (LAB) /RSR20-X-28	3 台
	串口接口模块	SIC-1HS/ SIC-2HS	6 个
	串口线缆	CAB-V. 35DTE-V. 35DCE	3 条
4	数据中心交换机	S6000C-48GT4XS-E	2 台
	电源模块	PA70I	2 个
	堆叠线缆	XG-SFP-CU1M/XG-SFP-AOC1M	2 条
5	三层交换机	S5750-24GT4XS-L/ S5310-24GT4XS/ S5310-24GT4XS-E	3 台
		PA70I/ PA70IB	3 个
6	二层交换机	S2910-24GT4XS-E/ S5300-24GT4XS-E/ S5310-24GT4XS-E	2 台
7	无线控制器	WS6008	2 台
8	无线接入设备	AP520 (W2) / AP850-I (V2)	3 台
	电源适配器	E-120(GE) / E-130(GE)	3 个

(二) 竞赛软件平台

大赛组委会提供个人计算机（安装 Windows 10 操作系统），用以配置和测试。

大赛组委会提供相应软件环境，所提供软件均不提供原介质包以外的第三方插件。

表二：大赛所需主要软件清单

序号	软件类型	软件名称
1	VMware workstation	Version 15 以上
2	Debian Linux	Version 10 以上 (BLBD 版)
3	Windows Server 2019	Datacenter 版
4	Windows 10	EnterPrise
5	VPNClient	OPENVPN 2.4 以上
6	Zabbix-Agent	Zabbix-Agent 3.4 以上
7	Office	Version 2013 以上
8	Putty	Version 0.7 以上
9	Folder2iso	Version 3.1 以上
10	Tftpd	Version 4.6 以上
11	无线地勘系统	无线地勘系统
12	解压缩软件	RAR4.0 以上
13	PDF 阅读器	Adobe Reader X1 11 以上
14	网络调试工具	SercureCRT8.1 以上
15	截图工具	FScapture6.5 以上
16	FTP 客户端	FlashFXP5.4 以上