



第 46 届世界技能大赛网络系统管理项目 湖北省选拔赛

技 术 规 程

2020 年 6 月

目 录

一、竞赛技术纲要制定的标准.....	1
二、竞赛项目.....	1
三、竞赛内容及时间.....	1
（一）竞赛内容.....	1
（二）竞赛时间安排.....	1
四、竞赛纲要.....	1
（一）试题范围、能力要求.....	2
（二）赛题难度.....	6
（三）赛场准备工具及设备清单.....	7
五、竞赛裁判.....	7
六、竞赛规则.....	8
七、监督与仲裁.....	14
八、评分标准.....	9
九、命题方式.....	15
十、注意事项.....	11

一、竞赛技术纲要制定的标准

竞赛以第 45 届世界技能大赛网络系统管理员（IT Network Systems Administration）项目为指导依据，并结合第 45 届世界技能大赛全国选拔赛要求和我省实际情况来组织命题。

二、竞赛项目

本次赛项涉及 Linux 环境模块、Windows 环境模块、Cisco 环境模块等 3 个部分内容。

三、竞赛内容及时间

（一）竞赛内容

竞赛的操作根据赛题要求，涉及 Linux 环境模块、Windows 环境模块、Cisco 环境模块 3 个部分，对竞赛现场环境的网络服务项目进行分析、设计、连接、配置、调试，对服务器和客户端进行相应配置，实现互联互通和保障网络安全。

（二）竞赛时间安排

竞赛时间为 2020 年 07 月 23 日（共 5 小时），地点为武汉信息传播职业技术学院，具体赛程安排另行通知，总分 100 分。

模块	模块内容	时长	分数	总分
A	Linux 环境模块	1.5 小时	33.3	100
B	Windows 环境模块	1.5 小时	33.3	
C	Cisco 环境模块	2 小时	33.4	

四、竞赛纲要

本次技能大赛的主要内容为网络与服务的分析设计、组建、配置、管理维护以及网络安全等操作技能。

（一） 试题范围、能力要求

本项目选手应用具备的能力所列出的知识点及特定技能,参照第 45 届世界技能大赛该项目标准规范编制,可作为竞赛选手训练及准备的指引。

本项目竞赛内容是通过技能实操表现来评估知识及理解,将不再另外举行知识及理解的理论测试。

以下能力描述分为不同部分,每部分使用总分的百分比来表示它的重要性。竞赛测试项目及评分方案应尽可能的反映选手具备的能力中所列知识点、技能,大赛允许 5%的偏差。

项目		相关重要性(%)
1	工作组织及管理	5
	<p>参赛选手需知道并了解：</p> <ul style="list-style-type: none"> 健康与安全规程，义务，条例及文件 需使用个人防护装备的情况，例如：ESD(静电放电) 当在某些领域因缺少经验或知识而出现问题时，能向同伴提出援助请求 保证用户设备和信息完整及安全的重要性 废物处置及循环利用安全的重要性 规划，调度及设置优先等级的技术 精确度，校验以及注意细节对所有实践工作的重要性 系统性地进行操作工作的重要性 沟通及研究的方法和技巧 管理自身专业发展的价值 IT 系统变更的速度以及保持信息流通的需求 	
	<p>参赛选手应能：</p> <ul style="list-style-type: none"> 遵守健康及安全标准，规则及规章 保持一个安全的工作环境 确定及使用合适的个人静电放电防护装备 安全地选择，使用，清洁，维持并保存工具及设备 把工作区域规划好使其发挥最大作用，做好定期整理工作。 根据优先顺序表，定期计划，重新计划及多任务组织 有效地工作并定期检查过程和成果 进行各种认证要求，如：思科、微软及 Linux，需至少在一个领域专长 密切关注最新“实操执照”要求及保持信息流通 始终运用周密而有效的研究方法来支持知识的增长 保持对新方法，技术的热诚以及致力于促进改变 能与同伴有效地合作，并把工作效率和学习能力发挥到最大 以项目团队成员的身份，有效地进行工作 	
2	沟通及交际技巧	10
	<p>参赛选手需做到：</p> <ul style="list-style-type: none"> 聆听在有效沟通中的重要性 同伴的角色和要求，以及最有效的沟通方式 构建和维持与同事及管理者之间富有成效的工作关系的重要性 有效的团队工作技巧 消除误会和争执的技巧 在管理紧张和愤怒的气氛过程中来解决困难处境 	
	<p>参赛选手应能：</p> <ul style="list-style-type: none"> 通过强大的聆听及提问技巧来加深对复杂环境的理解 管理与同事间持续有效的口头和书面交流 认识及适应同伴不断变更的需求 积极主动地为强大及有效率的团队做出贡献 与同事们分享知识及专业资料，从而发展相互支持的学习环境 通过有效地管理紧张/愤怒，给予他们能够解决问题的信心 	
3	用户支持及咨询工作	10

	<p>参赛选手应了解并理解：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 以IT 系统既定范围的特性来增加支持范围 • 以计划及调度技术促进高水平的服务以满足用户及机构的需求。 • 区分不同的认证和演示技术以支持用户技巧及知识的发展 • 使用不同的方法评估用户能力用以支持紧急需求以及鼓励个人发展 • 为满足个人学习风格而进行技术指导 • 可向用户介绍行业趋向和发展，及改进形态 • 不同情境下的谈判技巧。例如“项目投标” 	
	<p>参赛选手应能：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 主动积极地保持 IT 系统知识信息流通 • 在目标时间内适当地对公司用户以及远程客户进行回应，以提供适当水平的 IT 服务支持。 • 对IT 支持服务进行计划，安排，排列优先顺序以及定期重新排列优先顺序以满足及平衡个人和公司的需求 • 精确无误地确定用户的需求并有效地管理预期值 • 为完成工作而创设成本和时间的评估 • 选择合适的示范技术以适应不同水平的经验/能力 • 向个人及团队有效地展示 IT 系统以促进他们增长技巧和知识 • 成功地“面对面”指导个人用户，以及远程解决 IT 问题，介绍新产品及促进他们的技术和知识发展 • 认识为提升产品及用户满意程度贡献意见的机会 • 提供准确的与时俱进的升级服务，搜索新的 IT 产品及服务用于决策制定支持 • 需求转换，提出满足需求的建议，例如：提出预算 • 为项目投标竞价做出贡献 	
4	故障排除	25
	<p>参赛选手需知道并理解：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 冷静及专心的问题解决方式的重要性 • IT 系统的意义，个人的依赖性及公司的持续可用性 • 常见的硬件/软件错误类型 • 诊断式和分析式的问题解决方法 • 个人知识/技能/职权的界线，以及支持/程序升级的起源 • 常见问题的标准解决时间 	
	<p>参赛选手应能：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 在解决问题时，拥有能使用户们冷静下来的信心 • 定期检查工作以预防/减少后期阶段的问题 • 质疑不正确的信息以预防/减少问题 • 在处理问题时表现出顺应力及毅力 • 快速地认识并理解问题，能自我解决问题及管理过程。 • 对于复杂的问题/情况能进行彻底地研究及分析，并进行故障探测 • 选择并使用诊断软件和工具以发现问题 • 通过简易、指引及指导的方式引导用户解决问题 • 必要时寻求专家帮助，防止问题损耗后果 • 当问题解决后检查用户满意程度 • 准确地记录问题并提供解决报告 	
5	设计	5

	参赛选手应知道并理解：	
	<ul style="list-style-type: none"> • 网络环境及拓扑结构 • 逻辑图和功能图 • 激活网络设备的种类及位置要求。例如：路由器及交换机 • 安全选项及它们的效果 • 地址划分 • 配置所需文件。例如：安装指令 	
	<p>参赛选手应能：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 在客户内部问责制内以适当的水平讨论操作系统和网络设备的 技术要求 • 为客户提供知识渊博的/最好的建议及可能的解决方法以满足 技术性 及安全性需求 • 把预算/资源限制与最佳客户解决方案相结合 • 准确地把客户意愿转化为逻辑图 • 准备配置文件 • 进行观念预验收测试 • 准备一个文档并签名 	
6	安装、升级及配置操作系统	25
	<p>参赛选手应知道并理解：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 操作系统使用范围及满足用户特殊需求的能力，给予客户预算 指引 • 为不同种类的硬件选择合适的驱动器的过程 • 硬件的基础功能以及组装的过程 • 听从指令的重要性及不听从指令的后果/代价 • 预防措施：安装及升级前的注意事项 • 安装完成后或升级后文件编制的目的 	
	<p>参赛选手应能：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 仔细倾听，转化及准确地认识用户的需求以达到用户期望 • 选择操作系统：专用/开源，参照客户成本预估购买的总成本 • 为满足用户/生产商的需求，确定正确的硬件及合适的软件驱动 • 为了获得最新的“工作流程”，不断地核实生产厂商的指引。 • 选择操作系统/服务器系统的角色及/或特性 例如：活动目录域服务(角色) 及 Windows 服务器备份(特性) • 与相关人员讨论并确定角色/特性的初步概念，例如：用户，同事及管理者。 • 准备一份能反映该解决方案的细则的技术文档，签名以示同意 • 根据生厂商的指引或者组织的最佳实践结果配置合适的角色/ 特性 • 测试并改正所有的问题，若有需要，进行重新测试 • 获得用户的认可和记录 	
7	配置网络设备	20
	<p>参赛选手需知道并理解：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 网络环境 • 网络协议 例如：IPv6 • 根据客户要求完成网络服务。 	

	<ul style="list-style-type: none"> 构建网络的过程，以及如何配置能增加有效交流的网络设备的方法 网络设备的工作范围。例如：路由器，VoIP，IP 设备例：安全照相机打印机，无线接入口，内部网络连接 预防在操作设备上增添服务后因改变网络配置而引起的问题 对最终的配置设置（必要的及所有）进行归档的重要性 	
	<p>参赛选手应能：</p> <ul style="list-style-type: none"> 根据行业认证要求设计要求，解释用户需求及设计要求 根据所要求的流程进行工作，以完成成功的配置 为达到客户要求，选择合适的服务。 在所有有可能在网络环境出现的网络设备上，例如：路由器协议，网络安全，Wi-Fi，VoIP 等等设计并执行灾难恢复流程。 与相关人员讨论提议的解决方案，并达成一致。例如：用户、同伴及经理。 保留配置记录 	
	合计	100

（二）赛题难度

此竞赛（包括模块）难度等级等价（包含）于以下认证水平：

•Cisco Certified Network Associate (CCNA) Routing and Switching;

思科认证网络工程师（CCNA）路由选择与交换器；

•Cisco Certified Network Associate (CCNA) Security;

思科认证网络工程师（CCNA）安全；

•Cisco Certified Network Associate (CCNA) Wireless;

思科认证网络工程师（CCNA）无线网络；

•Cisco Certified Network Associate (CCNA) Voice;

思科认证网络工程师（CCNA）语音；

•Microsoft Certified Solutions Expert (MCSE): Desktop Infrastructure;

微软认证解决方案专家（MCSE）：桌面架构

•Microsoft Certified Solutions Expert (MCSE): Server Infrastructure;

微软认证解决方案专家 (MCSE) :服务器架构

• Advanced Level Linux Certification LPIC-2 or equivalent skill set.

高级 Linux 认证 LPIC-2 或等效技能

备注：关于认证水平的最终决定将由专家组讨论产生。

(三) 赛场准备工具及设备清单

序号	设备名称	具体配置	数量
1	个人电脑	I5,8G,1T 机械硬盘, win7 或 win10 系统	1
2	个人电脑	I7,16G,128G 固态, 1T 机械硬盘,win10 系统	1
3	虚拟化平台	vmware workstation15.X	1
4	操作系统虚拟化软件	Windows Server 2012 R2 和 CentOS7.X	1
5	网络设备虚拟化软件	Cisco packet tracer6.X	1
6	Office	WPS 2019 或 Microsoft Office	1
7	截图工具	FastStone Capture	1

备注：竞赛场地具有与实际竞赛相适应的设备，通风条件良好、光线充足，并且安全防疫措施完善。

五、比赛裁判

每个赛场配置 3 名裁判员，大赛裁判工作按照公平、公正、客观的原则进行。评分以评分标准为准，客观评分以功能测试和配置情况（答题卡截图）为准。

六、竞赛规则

1、各赛务人员必须统一佩戴由大赛组委会印制的相应证件，无证件人员一律不得进入赛场。

2、所有竞赛软件工具由赛场提供。

3、赛前会议后进行组号抽签，各组参赛队在竞赛前抽签决定竞赛工位，提前 15 分钟开始进入竞赛工位，核对现场提供的器件、技术资料、工具等；裁判长宣布竞赛开始后，方可打开竞赛任务书，进行竞赛。

4、开赛 10 分钟后，参赛选手如仍未进入赛场，按弃权处理。

5、竞赛期间参赛选手不得携带手机等移动通信或上网设备，不得携带移动存储设备、资料等与竞赛相关的物品。

6、参赛选手应严格遵守操作规程，确保人身及设备安全。设备出现故障时，应举手示意，由裁判视具体情况做出裁决。如因选手个人原因出现安全事件或设备故障，未造成严重后果的，按照相关规定扣减分数；造成严重后果的，由裁判长裁定其竞赛结束。非选手个人原因出现的安全事件或设备故障，由裁判长做出裁决，可视具体情况给选手补足排除故障所耗费的时间。

7、参赛选手若提前结束竞赛，应向裁判员举手示意，竞赛终止时间由裁判员记录，参赛选手签字确认，结束竞赛后不得再进行任何操作。

8、参赛选手除携带按赛项规程规定的比赛用具外，不能携

带与参赛无关的物品入场；不得将比赛承办单位提供的工具、材料等物品带出赛场。

9、参赛选手不得将试卷及草稿纸带出赛场，违反者按违纪处理，取消奖项评比资格。

10、参赛选手应严格遵守赛场规则，服从裁判，文明竞赛。有作弊行为的，取消比赛资格，该项成绩为零分；如有不服从裁判及扰乱赛场秩序等不文明行为，按照相关规定扣减分数，情节严重的取消比赛资格和竞赛成绩。

11、各赛场除现场裁判员、赛场配备的工作人员以外，其他人员未经大赛组委会允许不得进入赛场。

12、新闻媒体等进入赛场必须经过大赛组委会允许，并且听从现场工作人员的安排和管理，不能影响竞赛进行。

七、监督与仲裁

1、大赛设置监督与仲裁机构，负责对比赛重要环节的监督工作及各参赛代表队提交的书面申诉仲裁工作。

2、仲裁人员的姓名、联系方式、工作地点应该在竞赛期间向参赛队和工作人员公示，确保信息畅通并同时接受大众监督。

3、各参赛队对不符合大赛和赛项规程规定的仪器、设备、工装、材料、物件、计算机软硬件、竞赛使用工具、用品，竞赛执裁、赛场管理，以及工作人员的不规范行为等，可向赛项仲裁组提出申诉，申诉主体为各参赛队。

4、申诉时，应递交由领队或参赛队选手亲笔签字同意的书

面申请，申请应对申诉事件的现象、发生的时间、涉及的人员、申诉依据与理由等进行充分、实事求是的叙述。事实依据不充分、仅凭主观臆断的申诉不予受理。

5、仲裁工作组只接收竞赛结束后 2 小时内的书面申诉报告，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，大赛仲裁委员会的仲裁结果为最终结果，超过时效不予受理。

6、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，视为自行放弃申诉。

7、申诉方必须提供真实的申诉信息并严格遵守申诉程序，不得以任何理由采取过激行为扰乱赛场秩序。

八、评分标准

本项目的评分方式采用客观评分，同一模块由 3 名裁判同时进行独立评分，评判的过程完全按照评分标准进行。3 名裁判评分相互间出现分差，需要由裁判长进行评定。

参赛选手必须参加每个项目的比赛。选手排名按以下原则：以成绩高者为先，若成绩相同，依次则以 Cisco 环境、Linux 环境、Windows 环境模块得分高者先。

九、命题方式

选拔赛命题参考世界技能大赛网络系统管理项目的命题方式进行，采取第三方命题的方式，同时设计题目对应的评分标准及表单，样题通过专家委员会对赛题进行验证与审核，并至少提

前一个月发布，比赛真题由第三方在样题的基础进行命题，不再进行公开。

十、注意事项

1、禁止携带和使用移动存储设备、计算器、通信工具及参考资料。

2、请根据大赛所提供的比赛环境，检查所列的硬件设备、软件清单、材料清单是否齐全，计算机设备是否能正常使用。

3、操作过程中，需要及时保存设备配置。比赛结束后，所有设备保持运行状态，不要拆、动硬件连接，确保设备正常运行和正常评分。

4、比赛完成后，比赛设备、软件和赛题请保留在座位上，禁止将比赛所用的所有物品（包括赛题及草稿纸）带离赛场。

本技术文件的最终解释权归大赛组执委会专家组。

注：竞赛比赛内容及有关要求如有调整，将另行通知。