

2018 年陕西省高等职业院校技能大赛 “计算机网络应用”赛项竞赛日程

日期	时间	工作内容	地点	备注
3 月 19 日	15:00-17:00	赛项说明会	精艺楼 6 楼 6014 室 数据库设计实训室	
4 月 3 日	12:00 前	选手报到	精艺楼 5 楼 5010 室	
	15:00—16:00	赛项预备会 (领队及指导教师会议)	崇文南楼 10 楼 会议室	参赛院校 批次抽签
	16:00—17:00	熟悉竞赛场地	精艺楼 5 楼 5014 室 网络技术实训室	
	17:00—	封场		
4 月 4 日	7:30-8:00	A 组进入竞赛赛场	精艺楼 5 楼 5016 室 信息安全实训室	赛前检录、工位抽 签、领取试题
	8:00-10:00	A 组正式比赛	精艺楼 5 楼 5014 室 网络技术实训室	
	10:00-10:30	清理赛场	精艺楼 5 楼 5014 室 网络技术实训室	
	10:30-11:00	B 组进入竞赛赛场	精艺楼 5 楼 5016 室 信息安全实训室	赛前检录、工位抽 签、领取试题
	11:00-13:00	B 组正式比赛	精艺楼 5 楼 5014 室 网络技术实训室	
	13:00-13:30	清理赛场	精艺楼 5 楼 5014 室 网络技术实训室	
	13:30-14:00	C 组进入竞赛赛场	精艺楼 5 楼 5016 室 信息安全实训室	赛前检录、工位抽 签、领取试题
	14:00-16:00	C 组正式比赛	精艺楼 5 楼 5014 室 网络技术实训室	
	16:00-16:30	清理赛场	精艺楼 5 楼 5014 室 网络技术实训室	
	16:30-17:00	D 组进入竞赛赛场	精艺楼 5 楼 5016 室 信息安全实训室	赛前检录、工位抽 签、领取试题

	17:00-19:00	D组正式比赛	精艺楼5楼 5014室 网络技术实训室	
	19:00-19:30	清理赛场	精艺楼5楼 5014室 网络技术实训室	

计算机网络应用赛项执委会

2018年3月6日

2018年陕西省高等职业院校技能大赛 “计算机网络应用”赛项规程

一、竞赛名称

赛项名称：计算机网络应用

英语翻译：Computer Network Application

赛项组别：高职组

赛项归属产业：电子信息

二、竞赛目的

通过竞赛，搭建校企合作平台，深化计算机网络技术专业产教融合，服务计算机网络产业发展；以赛促学、以赛促教、以赛促改，推进计算机网络技术专业对接最新行业标准和岗位规范，紧贴网络工程前沿技术和实际生产，调整课程结构，更新课程内容，引领专业改革与发展；本赛项考察参赛选手无线网络规划与实施、设备基础信息配置、网络搭建与网络冗余备份方案部署、移动互联网搭建与网优、出口安全防护与远程接入、服务搭建与企业应用等信息化全网融合领域的核心技能，以及团队协作、沟通力、抗压力、职业规范等职场素质，展现职业院校计算机网络技术专业学生技能与风采，激发学生的求知欲和参与教学活动的热情，使教师和学生更全面的了解岗位需求，提升计算机网络技术专业人才培养质量和就业质量。

三、竞赛内容

计算机网络应用赛项应用企业真实项目，结合企业岗位技能需求及教学需求，考核参赛选手无线网络规划与实施、设备基础信息配置、网络搭建与灾备方案部署、移动互联网搭建与网优、出口安全防护与远程接入、服务搭建与企业应用、赛场规范和文档规范等方面技能。主要涉及的知识点和技能点如下：

主要涉及的知识点和技能点如下：

模块一：无线网络规划与实施（15%）

模块二：设备基础信息配置（10%）

模块三：网络搭建与网络冗余备份方案部署（25%）

模块四：移动互联网搭建与网优（15%）

模块五：出口安全防护与远程接入（15%）

模块六：服务搭建与企业应用（15%）

模块七：赛场规范和文档规范（5%）

主要涉及的知识技能模块与分值比例如下：

模块一：无线网络勘测与规划（15%）

根据提供的建筑布局图绘制建筑平面图，完成无线环境勘测绘制 AP 点位示意图，输出 AP 热图、设备清单及报价表。根据地勘确定的 AP 点位和 IDC 机房位置信息，输出网络综合布线工程的水平布线图、机房机柜安装示意图、网络配线架的标签、系统集成物料清单等。

模块二：设备基础信息配置（10%）

网络基础知识：线缆的制作与连通性，按照拓扑图结构，完成总部与分部内部网络规划与设计，针对设备的基础信息和功能的部署与配置，密码恢复与软件版本升级；网络基础设施安全，包括网络设备本身的安全策略以及内网安全测试与安全加固。

模块三：网络搭建与网络冗余备份方案部署（25%）

网络基础知识：按照拓扑图结构，完成总部与分部内部网络的设计与搭建及虚拟化部署，并进行路由及冗余配置的优化，保证内网业务的不间断连通。

模块四：移动互联网搭建与网络优化（15%）

有线网络建设的基础上为了方便移动办公及物联网接入需求，根据拓扑结构完成无线网络搭建、无线数据安全加固、无线性能及可靠性优化，针对不同用户群体做无线的网络优化和特权服务。

模块五：出口安全防护与远程接入（15%）

数据传输安全，确保通过网络环境传输的信息是经安全策略加密处理的。其中涉及隧道技术、明文抓取以及加密策略实施；

出口设备信息审计，确保内网用户的行为合规，并且事后可追溯。包

含用户认证、行为控制、行为审计策略以及审计分析报告生成；

远程 VPN 接入配置、部署与优化，基于 SSL VPN，IPSec VPN，L2TP 等，远程访问总部资源，实现资源和内容共享。

模块六：服务搭建与企业应用（15%）

通过虚拟化管理软件进行，并在虚拟机部署 Windows/ Linux 系统搭建各种网络服务比如 FTP 服务、Email 服务、网络共享服务等。

模块七：赛场规范和文档规范（5%）

参赛选手应在安排竞赛约定时间到达竞赛现场并严格遵守竞赛流程。参赛选手提交的所有文档必须按照赛题所规定的命名规则命名，不得以任何形式体现参赛院校、工位号等信息。按照题目要求，提交符合模板的 WORD 文件和对应的 PDF 文件。

四、竞赛方式

1. 本赛项为团体赛，每支参赛队由 3 名选手组成，须为同校在籍高职学生，其中队长 1 名，性别和年级不限，最多 2 名指导教师。不计算选手个人成绩，统计竞赛队的总成绩进行排序。

2. 实践操作总分 1000 分，比赛时间 120 分钟，竞赛连续进行。按每个队总分排名，不计个人成绩。实践操作以设备配置文件、提交的答题卡和竞赛作品作为最终评分依据。

五、选手资格审查

委托各承办单位对参赛选手的参赛条件进行统一身份核查（以学籍系统注册信息为准），对不符合参赛条件的选手将做出禁止参赛处理。参赛选手需提供以下证明材料：

1. 参赛选手报到时发放《参赛证》。

2. 本人身份证、学生证原件及复印件（无身份证者需提供附本人照片的户籍证明）。

以上材料均需提供原件及复印件。参赛证及其它原件查核后当场退回，复印件留查。对于各代表队赛前报到时，材料不符合要求以及身份造假的选手将取消其参赛资格，赛后若发现参赛选手身份造假的，该队成绩作废，

并通报批评。

六、竞赛规则

1. 参赛选手须为 3 名 2018 年度高等学校全日制在籍学生。高职类全日制在籍学生；五年制高职四、五年级学生可报名参加高职组比赛。高职组参赛选手年龄须不超过 25 周岁（当年），年龄计算的截止时间以 2018 年 5 月 1 日为准。

2. 每参赛队限报 2 名指导教师，指导教师须为本校专兼职教师。

3. 在比赛前一天安排参赛队选手提前熟悉比赛场地，但参赛选手不得进入比赛工位及触碰比赛设备。

4. 比赛场地通过抽签决定，比赛期间参赛选手原则上不得离开比赛场地。

5. 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、随身听等。

6. 参赛队须统一着装，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。参赛队自行决定选手分工、工作程序。选手在比赛中应注意随时存盘。迟到超过 10 分钟不得入场。

7. 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。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；若非因选手个人原因造成设备故障的，由裁判长视具体情况做出裁决。

8. 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，参赛队队长签字确认，参赛队在确认后不得再进行任何操作。

9. 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。

10. 比赛结束，经加密裁判对各参赛队提交的竞赛成果进行加密后，评分裁判方可进行成绩评判。最终竞赛成绩经复核无误由裁判长签字确认后，

统一公布。

11. 比赛过程中或比赛后发现问题（包括反映比赛或其它问题），应由领队在当天向组委会提出书面陈述。领队、指导教师、选手不得与比赛工作人员直接交涉。

12. 其它未尽事宜，将在赛前向各领队做详细说明。

七、技术平台

（一）技术规范

参赛代表队在实施竞赛项目中要求遵循如下规范：

序号	标准号	中文标准名称
1	教育部职业教育与成人教育司	高等职业学校专业教学标准（试行）—电子信息大类
2	GB50174-2008	电子信息系统机房设计规范
3	GB21671-2008	基于以太网技术的局域网系统验收测评规范
4	GB/T22239-2008	信息系统安全等级保护基本要求

（二）软硬件平台

（1）竞赛软件平台——标准软件平台

竞赛将提供已经安装好操作系统的PC计算机，用以组建竞赛所需网络，并安装好常用的工具应用软件。竞赛软件列表：

序号	软件类别	软件名称	备注
1	客户端操作系统	Windows7 旗舰版 64bit（中文版）	试用版
2	解压缩软件	RAR4.0（中文版）	试用版
3	文档处理软件	Microsoft Office 2010 或 2013（中文版）	试用版
4	PDF 阅读器	Adobe Reader X1 11	试用版
5	调试工具	SercureCRT8.1	试用版
6	截图工具	FScapture6.5	免费
7	FTP 客户端	FlashFXP5.4	试用版
8	虚拟机	VMware WorkStation 12 以上	免费
9	升级软件	Tftpserver	免费版
10	服务器操作系统	Windows Server 2008 R2	试用版
11	服务器操作系统	CentOS 7.0	免费
12	无线地勘系统	锐捷无线地勘系统	试用版

（2）竞赛硬件平台——器材与技术平台

序号	类别	设备	厂商	型号	数量
1	硬件	出口网关	锐捷	RG-EG2000	2 台
2	硬件	路由器	锐捷	RG-RSR20-14E (LAB) /RSR20-X-28	3 台
3	硬件	串口接口模块	锐捷	RG-SIC-1HS/RG-SIC-2HS	6 个
4	硬件	串口线缆	锐捷	CAB-V. 35DTE-V. 35DCE	3 条
5	硬件	数据中心交换机	锐捷	RG-S6000C-48GT4XS-E	2 台
6	硬件	电源模块	锐捷	RG-PA70I	2 台
7	硬件	VSU 堆叠电缆	锐捷	XG-SFP-CU1M/XG-SFP-AOC1M	2 条
8	硬件	三层交换机	锐捷	RG-S5750-24GT4XS-L	3 台
9	硬件	二层接入交换机	锐捷	RG-S2910-24GT4XS-E	2 台
10	硬件	无线控制器	锐捷	RG-WS6008	2 台
11	硬件	无线 AP	锐捷	RG-AP520/ RG-AP720	3 台
12	硬件	电源适配器	锐捷	RG-E-120	3 个
13	硬件	个人电脑	-	CPU 双核，内存大于 8GB，硬盘大于 256GB。PC 带有双频无线网卡。	3 台

八、评分方法

1. 竞赛对参赛队伍提交的作品采取客观性结果评分。采取分步得分、累计总分的计分方式。各环节分别计算得分，错误不传递，按规定比例计入团队总分。根据赛题情况划分模块，同一名裁判负责相同模块进行独立评分，保障评分的公平性。

2. 裁判长正式提交评分结果并复核无误后，加密裁判在监督人员监督下进行解密，成绩经裁判长、监督人员审核签字后确定，并及时公布。

3. 在竞赛过程中，参赛选手如有不服从裁判裁决、扰乱赛场秩序、舞弊等行为的，由裁判长按照规定扣减相应分数，情节严重的将取消比赛资格，比赛成绩计 0 分。

4. 赛题满分为 1000 分，参赛队最终成绩按照实际得分的 1/10 折算成百分制。原则上按照竞赛成绩从高到低排序确定名次。

九、评分标准

考试模块	考查点	分值	描述	权重
------	-----	----	----	----

考试模块	考查点	分值	描述	权重
无线网络勘测与规划	无线地勘	75	绘制平面图、AP 点位图、热图、设备清单、总价表	15%
	系统集成工勘	75	综合布线工程的水平布线图、机柜设备安装图、配线架标签、物料清单	
设备基础信息配置	设备命名规范	10	根据拓扑规划，根据设备在实际案例中的位置，方位，配置设备命名规范	10%
	配置设备基础信息	20	配置设备的远程访问，接口描述，规范密码标准等	
	密码恢复	10	网络设备密码恢复与重置	
	网络组建	20	线缆的制作与连通性	
	网络设备安全技术	40	使用交换机配置安全技术（如 802.1x、SSH、ACL、SNMP 等）实现网络安全性	
网络搭建与网络冗余备份方案部署	虚拟局域网技术	20	使用交换机配置虚拟局域网技术，实现网络广播隔离与区域划分	25%
	DHCP 配置与中继	15	使用交换机配置 DHCP 中继，实现用户动态获取地址	
	交换机生成树技术	20	使用交换机配置生成树技术，实现网络冗余与备份	
	交换机三层技术	30	使用交换机配置路由技术（如静态、RIP、OSPF、BGP 等），实现网络连通	
	路由技术	40	根据需求描述及对功能的理解，完成赛题要求的路由器配置，包括静态路由、RIP、OSPF、BGP 等，实现网络连通	
	广域网技术	20	配置和应用常用的广域网技术（如 PPP 等）	
	交换机高可用	30	使用交换机配置高可靠性技术（如链路聚合、DLDP、BFD 等），实现链路快速收敛	
	交换机 VRRP	20	使用交换机配置 VRRP 技术，实现网关冗余与备份	
	交换机虚拟化	25	使用交换机配置 VSU 技术，实现数据中心虚拟化和高可靠	
QoS 技术	30	使用交换路由设备配置 QoS，实现网络服务质量		
移动互联网搭建与网络优化	无线转发模式	30	使用无线控制器配置转发模式，实现用户数据本地或集中转发	15%
	无线 SSID 广播	20	使用无线控制器创建 SSID，实现无线用户关联 SSID	
	无线冗余	40	使用无线控制器配置热备功能，实现双 AC 负载均衡	
	无线网络优化-用户隔离	15	使用无线控制器配置 AP 隔离，实现无线用户二层隔离	
	无线网络优化-隐藏信号	15	使用无线控制器针对 VIP 用户隐藏 SSID，禁用广播功能	
	无线网络优化-用户限速	15	使用无线控制器配置限制，实现特性用户流量限速	

考试模块	考查点	分值	描述	权重
	无线网络优化-数据加密	15	使用无线控制器配置数据加密，实现用户通信安全	
出口安全防护与远程接入	出口 NAT	25	使用出口网关配置 NAT 及时间控制，实现用户访问互联网	15%
	Web Portal 用户认证	25	使用出口网关 Web Portal 认证，实现用户身份认证	
	应用流量控制	30	使用出口网关流量控制，实现特定业务速率限制	
	用户行为审计	30	使用出口网关行为审计，实现内网用户数据安全审计	
	远程 VPN	40	使用出口网关 VPN，实现外网用户安全访问内网服务	
云服务搭建与企业应用	网络服务之虚拟机搭建	30	选手在服务器上完成虚拟化软件的安装，并实现虚拟机的安装	15%
	网络服务之操作系统网络服务配置	120	根据需求描述及对功能的理解，完成赛题要求的操作系统配置和网络服务配置	
赛场规范和文档规范	职业规范与赛场纪律	10	赛场安全、人身安全相关	5%
		10	环境保持、着装、安全帽相关	
		5	赛场纪律及其他	
	文档规范性	10	提交的文件有效	
		10	文件名称符合赛题要求	
		5	文件内容排版规范	
总计		1000	合计	100%

十、注意事项

(一) 参赛队须知

1. 参赛队名称：统一使用规定的学校代表队名称，不接受跨校组队；
2. 参赛队组成：每支参赛队由 3 名符合参赛资格的学生组成，性别和年级不限，其中队长 1 名；
3. 指导教师：每支参赛队可配指导教师 2 名，指导教师经报名并通过资格审查后确定；
4. 参赛选手及指导教师在报名获得确认后，原则上不再更换。如在筹备过程中，参赛选手和指导教师因故不能参赛，经大赛执委会办公室核实后予以更换。竞赛开始后，参赛队不得更换参赛选手，允许队员缺席比赛。

不允许更换新的指导教师，允许指导教师缺席；

（二）指导教师须知

1. 各参赛代表队要发扬良好道德风尚，听从指挥，服从裁判，不弄虚作假。如发现弄虚作假者，取消参赛资格，名次无效。

2. 各代表队领队要坚决执行竞赛的各项规定，加强对参赛人员的管理，做好赛前准备工作，督促选手带好证件等竞赛相关材料。

3. 竞赛过程中，除参加当场次竞赛的选手、执行裁判员、现场工作人员和经批准的人员外，领队、指导教师及其他人员一律不得进入竞赛现场。

4. 参赛代表队若对竞赛过程有异议，在规定的时间内由领队向赛项仲裁工作组提出书面报告。

5. 对申诉的仲裁结果，领队要带头服从和执行，并做好选手工作。参赛选手不得因申诉或对处理意见不服而停止竞赛，否则以弃权处理。

6. 指导老师应及时查看赛项的各种通知，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。

（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赛项执委会提供），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. 在比赛中选手休息、入厕时间均计在比赛时间内。

8. 凡在竞赛期间提前离开的选手，当天不得返回赛场。

9. 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“5S”（即整理、整顿、清扫、清洁和素养）的原则，如果过于脏乱，裁判员有权酌情扣分。

10. 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。

11. 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。

12. 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。

13. 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。

计算机网络应用赛项执委会

2018年3月6日