

第一届山东省职业技能大赛

云计算项目技术工作文件

第一届全省技能大赛组委会办公室技术工作组

2023年5月

目 录

一、技术描述	4
(一) 项目概要	4
(二) 基本知识与能力要求	4
二、试题与评判标准	9
(一) 试题 (样题)	9
(二) 比赛时间及试题具体内容	10
(三) 评判标准	11
三、竞赛细则	14
(一) 竞赛安排	14
(二) 竞赛流程	15
(三) 竞赛纪律	15
(四) 违规处理	16
(五) 监督与仲裁	17
四、竞赛场地、设施设备等安排	18
(一) 赛场规格要求	18
(二) 场地布局图	19
(三) 基础设施清单	19
五、安全、健康要求	20
(一) 选手安全防护要求	20

(二) 赛事安全要求	20
(三) 公众要求	21
(四) 对于赞助商和宣传的要求	21
附件 1: 样题	22
一、参赛形式	22
二、竞赛内容	22
三、项目模块	22
(一) 项目模块	22
(二) 任务内容	23

一、技术描述

（一）项目概要

1. 项目名称

云计算

2. 相关工作角色或职业描述

云计算是通过网络按需提供可动态伸缩的计算服务，将计算任务分布在大量计算机构成的资源池上，使各种应用系统能够根据需要获取计算力、存储空间和信息服务，这些资源能够被快速提供，只需投入很少的管理工作，或服务供应商进行很少的交互。云计算甚至可以具备每秒 10 万亿次的运算能力，强大的计算能力可以模拟核爆炸、预测气候变化和市场发展趋势。

近年来我国政府高度重视云计算产业发展，其产业规模增长迅速，应用领域也在不断的扩展，从政府应用到民生应用，从金融、交通、医疗、教育领域到人员和创新制造等全行业延伸拓展。近几年来，以云计算为首的互联网趋势凶猛发展，科技发展不仅推动了产业转型升级，还推动了院校专业随之转型升级，培养云架构师、云计算软件工程师、云系统管理员等。

3. 各队伍选手人数

云计算是单一参赛选手的项目。

4. 选手的年龄限制

选手应为 1999 年 1 月 1 日以后出生。

（二）基本知识与能力要求

本项目竞赛内容是通过**技能实操**表现来衡量选手对云计算相关知识及技术技能的掌握情况。

本项目选手需具备的能力所列出的知识点及特定技能，可作为选手训练及准备的指引。

以下能力描述分为不同部分，每部分包含知识目标和技能目标，并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需具备的能力中所列知识点和技能，大赛允许存在适当偏差。

表 1-1 能力描述及占比

项目		相关重要性 (%)
1	工作组织及管理	10
基本知识	参赛选手需要知道和理解： <ul style="list-style-type: none">● 在公有云部署中使用的不同技术和专业知识领域之间的关系● 公有云提供商中系统部署的各个方面的互操作性要求。● 使用公有云服务设计 IT 解决方案时，每组利益相关者的要求。● 集成机构的最佳实践方法和公有云产品以创建特定的应用程序的部署方法。● 评估、比较和对比不同范围内的 IT 实现手段的可能的解决方案的方法● 在考虑内部最佳实践方法、业务需求、现有基础架构和资源专门知识技术的情况下，确定每个机构的最优化解决方案的方法。	
工作能力	参赛选手应能够： <ul style="list-style-type: none">● 使用公共云提供商标识通用部署模型，以及这些模型如何应用于机构的特定需求。● 确定机会，并创建迁移计划以逐渐实现公共云部署并降低风险。● 创建针对每个应用程序的高可用性、可扩展和安全的 IT 体系结构设计，并考虑到计算、存储、网络、数据库管理和部署要求。	

	<ul style="list-style-type: none"> ● 利用公有云提供商的解决方案，减少与服务部署相关的操作负担。 	
2	通讯与人机沟通技巧	10
基本知识	<p>参赛选手需要知道和理解：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 如何在机构团队之间进行通信，以确定基础结构要求和架构机会。 ● 如何与业务部门接洽，以确定部署的最佳实践方法并创建到公有云的迁移路径。 ● 与业务利益相关合作的方法和技巧，实现机构目标并遵守相关法规。 ● 创建部门和团队特定的基础结构设计的基础，以充分利用公有云功能和增值服务。 	
工作能力	<p>参赛选手应能够：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 发现和记录关键需求，及其与公有云提供服务（或公有云产品）的关系。 ● 发现并记录技术特定的机会，以利用公有云服务（或公有云产品）。 ● 将业务目标和目标转换为简介、设计和计划，并将此类文件呈现给利益相关者的管理团队。 ● 清楚地将部门和特定的技术需求和目标映射到公有云解决方案。 ● 使用项目的特定迁移计划，协调促进本机构向公有云资源实现过渡。 	
3	解决问题、发明和创造力	20
基本知识	<p>参赛选手需要知道和理解：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 每层基础架构设计的角色和重要性，包括计算、存储、网络、数据库、缓存和应用。 ● 满足业务目标的各种技术解决方案（例如：不同的关系数据库解决方案，以及对使用事务性数据工作负载的 NoSQL 技术）。 ● 各种存储功能，包括块级别的复制、网络块设备共享、共享/群集式文件系统、对象存储和存储缓存解决方案。 ● 各种网络体系结构，以实现与现有/传统的应用程序和环境进行通信。 ● 整个技术界中普遍使用的自动化方法和机会。 	

工作能力	<p>参赛选手应能够：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 评估、选择和实施基础云计算服务，如计算、网络和存储。 ● 评估、选择和实施高级云计算服务，例如管理的数据服务、缓存服务和自动扩展和可用性功能。 ● 评估、选择和实施各种与网络相关的技术到基础结构设计中，例如网络通信协议、子网、NAT、DNS、VPN、广播网络和动态路由协议。 ● 通过使用脚本或编程以及使用基础结构模板，自动化基础架构创建和修改。 	
4	安全	20
基本知识	<p>参赛选手需要知道和理解：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 使用授权、身份验证和记帐，保护系统和网络的最佳实践方法。 ● 开发安全部署和持续监视通信和资产的最佳实践方法。 ● 部署、监视和维护安全基础结构的最佳实践方法。 ● 为公共云基础结构创建和部署安全应用程序设计的最佳实践方法。 ● 云提供商和公共云客户之间的安全责任划分。 ● 网络流量和资源隔离的重要性和目的。 	
工作能力	<p>参赛选手应能够：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 设计并实施部门和机构级别的身份验证过程，控制对公共云管理功能和系统存取（或系统访问，原文为 system access）的访问。 ● 为系统和应用程序访问公共云接口和服务制定策略和步骤。 ● 实施公共云活动和访问审核的策略和步骤。 ● 创建内部说明性指导和要求，用于所需的必要步骤以创建、更新、删除和访问公共云基础结构和资源。 ● 对在公共云环境中运行的资源执行服务和技术特定的安全控制，以及使用 IaaS 供应商提供的服务。 ● 与业务、开发和领导人员沟通，以确定、推荐和采用安全最佳实践方法，且同时确保便捷的用户体验。 	
5	可靠性、可扩展性和灵活性	20
基本知识	<p>参赛选手需要知道和了解：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 业务需求如何转换为与使用公共云功能和服务解决的资源限制有关的业务目标。 ● 不同的可用性/部署模型的原则和体系结构，如灾难 	

	<p>恢复、高可用性、蓝绿部署、全局负载平衡和先导轻型部署 (pilotlight deployments)。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 当它们和系统和应用程序可用性相关时，应用程序和特定的服务可用性要求和细微差别。 ● 网络数据流及其与系统可用性的对应关系。 ● 如果发生不同的故障状况，与系统生存能力和数据持久性有关的机构和部门业务和技术目标。 ● 如何使用应用程序、系统和网络指标，以对实现可用、可扩展和灵活的体系结构进行定义。 ● 为了实现自动化基础结构的扩展、耐久性和可用性，所必要的不同的应用程序、系统和协议之间的细微差别和要求。 	
工作能力	<p>参赛选手应能够：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 记录、分析和解读应用程序、系统和网络数据，提供适当的体系结构的建议，充分利用可扩展性和灵活性，以满足内部和外部用户和系统的可变需求。 ● 根据应用程序和系统设计的要求，实现不同的可用性、可扩展性和耐用性模型。 ● 设计满足机构业务需求的可用性模型，同时考虑到允许的恢复时间和允许的服务中断参数。 ● 利用公共云服务和功能来帮助设计和部署可用性、耐久性和可扩展性要求。 ● 实现协议、应用程序和系统特定的设计，以满足机构部门的性能和可用性要求 	
6	性能和优化	10
基本知识	<p>参赛选手需要知道和了解：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 通过缓存、资源权限调整和供应商提供的服务等解决方案，可获得的不同基础结构性能的机会。 ● 性能要求和基础结构设计中可能存在的瓶颈。 ● 供应商特定的定价机会，因为它们与不同的公共云服务产品相关，用于优化成本。 ● 在创建新应用程序或重新设计现有应用程序时可用的机会，以充分利用公共云服务产品，如服务器较少的计算和微服务编排 (microservice orchestration)。 	
工作能力	<p>参赛选手应能够：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 从计算、存储、网络 and 应用程序级别分析和解读性能指标，以便在公共云基础结构设计目标中使用。 ● 利用性能优化技术和包 (packages)，来确保最佳资源利用。 	

	<ul style="list-style-type: none"> ● 实施微服务战略，以利用类似 container development 等领域的技术进步。 ● 追求服务的脱钩，允许分离应用程序组件，以便于面向服务的体系结构。 ● 建议和实施最适合应用程序需要的数据库和存储解决方案。 	
7	操作事项	10
基本知识	<p>参赛选手需要知道和了解：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 系统和应用程序的要求，以维护功能和可用性。 ● 系统、网络和应用程序度量指标，以及它们如何应用于基础结构的耐久性、可用性和性能。 ● 响应要求、协议和步骤，针对各种事件，包括安全、可用性和与性能相关的事件。 	
工作能力	<p>参赛选手应能够：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 实施监视解决方案，以生成警报并自动响应各种事件。 ● 对系统、网络和应用程序信息实施集中的度量指标收集和分析。 ● 通过自动化基础结构配置更新，实现持续改进体系结构设计的过程。 ● 持续监控和审查系统和应用程序，用于设计改进机会。 ● 连续测试故障和弹性设计 (design for resiliency)。 ● 确保云配置、保持当前和标识版本。 ● 不断更新公共云提供商提供的新服务、步骤和技术解决方案，以便以最新的技术机会和最佳的实践方法来优化当前和未来的部署。 	
	合计	100

二、试题与评判标准

(一) 试题 (样题)

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。本次比赛共 1 个模块，在 6 个小时完成，分别针对网络资源划分、服务功能搭建、集群自动伸缩三个部分（任务）技术进行考核。

1. 网络资源划分。完成题目要求的网络地址划分。选手

需要使用 VPC 等组件，对题目所考察的服务有针对性的设计网络架构。

2. 服务功能搭建。根据赛题中的需求，使用 PuTTY 或者 Xshell 等工具连接云上服务器，并使用必要的 AWS 服务完成服务器的启动，符合云计算运维的五大支柱：安全性、 效能效率、可靠性、卓越运营、成本最佳化。

3. 集群自动伸缩。根据服务功能搭建所建设的服务器，创建对应的扩展策略，实现服务器集群化，可根据对应指标自动扩展或收缩服务器集群。

(二) 比赛时间及试题具体内容

1.比赛时间安排如下：

表 2-1 比赛安排

时间	内容	用时
8：30-14:30	技能实操	6 小时

2.试题

竞赛结合世赛标准和国内行业实际来组织命题，以技能实操为竞赛模式。试题涵盖世界技能大赛云计算项目所涉及的主要技能要点，尽可能保留中华人民共和国第一届职业技能大赛云计算项目的技术难度，主要考察参赛选手针对竞赛现场的云计算项目需求进行分析、设计、部署、测试、监控能力，以满足竞赛项目应用的高可用性、高安全性、降低成本等要求。

本项目参照世界技能大赛官方网站公布的云计算项目技术文件，采取第三方命题的方式，所有竞赛试题、评分标准与评分表需在赛前密封。赛题由大赛组委会指定的专家组

审核，他们要确保：

- (1) 赛题与所规定的时间的可行性；
- (2) 赛题与评分标准细则的匹配性；
- (3) 赛题必须遵从技术文件；
- (4) 赛题必须提供完整每个阶段所需资料和数据。

赛题比赛之前必须严加保密，不公布赛题，比赛前公布样题。

(三) 评判标准

1.分数权重

本次竞赛采用百分制，为 GameDay 平台自动评分（40%）+架构得分（60%），GameDay 平台自动评分以第一名满分和最后一名零分为基准，折算中间选手成绩，架构评分详见比赛时的评分表。

表 2-2 分数权重

模块编号	模块名称	竞赛时间	分数		
1	GameDay	6 小时	面板分 40		
			架构评价分 5	架构测量分 55	架构总分 60
总计	\		100		

2.评判方法

竞赛开始的前 1 天，各参赛队伍按照裁判长的安排进行裁判分组，裁判长根据裁判员人数和评分工作量将裁判员分成若干小组。每个小组的裁判只对裁判长分配指定的对应模块及指定的评分项进行评分，评判的过程完全按照评分标准

进行评分。本项目评分采用测量和评价相结合的形式。凡可采用客观数据表述的评判称为测量；凡需要采用主观描述进行的评判称为评价。

(1) 评价分（主观）

评价分（Judgement）打分方式：至少 3 名裁判为一组，各自单独评分，计算出平均权重分，除以 3 后再乘以该子项的分值计算出实际得分。裁判相互间分差必须小于等于 1 分，否则需要给出确切理由并在小组长或裁判长的监督下进行调分。

权重表如下：

表 2-3 权重分值说明

权重分值	要求描述
0 分	各方面均低于行业标准，包括“未做尝试”
1 分	达到行业标准
2 分	达到行业标准，且某些方面超过标准
3 分	达到行业期待的优秀水平

(2) 测量分（客观）

测量分（Measurement）打分方式：按模块设置若干个评分组，每组由 2 名及以上裁判构成。每个组所有裁判一起商议，在对该选手在该项中的实际得分达成一致后最终只给出一个分值。若裁判数量较多，也可以另定分组模式。

测量分评分准则样例表：

表 2-4 测量分评分说明

类型	示例	最高分值	正确分值	不正确分值
满分或零分	部署 MySQL 兼容服务（即所需服务）。	1	1	0

从满分中扣除	未能设计高可用性	1.0	1.0	0 - 0.9
添加零标记	部署建议但不是必需的服务或功能（例如 CDN，数据库或 HTTP 缓存）	1.0		
处理过的消息	根据已完成处理的消息的速率和数量计算。			
运营效率	根据扩展和缩小基础架构（实例）的能力计算，以确保有限的资源浪费。			

（3）裁判构成和分组

裁判组由 1 名裁判长、1 名裁判长助理和若干名裁判员组成。裁判员由各参赛代表队等额推荐的 1 名裁判员共同组成。如有必要，由裁判长协商主办单位共同确定第三方人员（与各参赛方无利益关系）组建裁判团队并承担相应的执裁任务。

裁判任职条件：思想品德优秀，身体健康；具有良好的职业素质和裁判素质，遵守比赛纪律和各项道德规范，并能听从裁判长的安排进行工作，具备国家职业技能竞赛裁判员资格或世界技能大赛执裁经验者优先；高度诚实，公正，公平，客观，并具有合作能力；熟知并遵守竞赛规则、技术工作文件和其它相关大赛文件规定。

裁判组下设若干裁判小组。本项目的裁判必须严格按照裁判长安排完成执裁工作，在执裁过程中需要全程参加整个执裁和评分过程，包括赛前的准备工作，场地、设备准备与检验，选手进场的抽签，执裁过程中的监督与问题处理，评分，竞赛成绩的汇总、审核、确认等。

（4）评分流程

为确保评分过程的公平性和公正性，评分过程采取回避制度，裁判执裁过程中不能与自己的选手进行任何交流，评分过程中不参与自己选手的评分。无相应模块（评分项）执裁任务的裁判不得进入选手工位，不得旁观、干扰和影响其他裁判的执裁工作。

（5）统分方法

各模块裁判员完成本模块指定评分项所有参赛选手评分后，对本人本模块（评分项）评判结果进行核对确认，再由裁判长对总成绩复核，并签字确认。

（6）成绩并列

如果总成绩并列，则依次按照完成时间进行排名；即：用时短的排名在前。

三、竞赛细则

（一）竞赛安排

具体赛程及各模块考核内容如下表所示（暂定，有变动另行通知）：

表 3-1 竞赛时间安排

（C-1）天	选手、裁判报到；检查赛场设备；熟悉场地；选手工位抽签
比赛当天（C1）	
时间	工作内容
7:30-7:50	检录、选手入场
7:50-8:10	选手抽签
8:10-8:25	选手按抽签号就位、检查设备并签确认单
8:25-8:30	分发试题
8:30-14:30	竞赛

11:40-12:10	选手午餐（该时间包含在比赛时间内）
14:30-	成绩打分、汇总、签字确认
16:00-	裁判长向组委会汇报评判结果，技术点评、成绩公布
预设工位数	17 个

（二）竞赛流程

1. 竞赛前 40 分钟，工作人员将竞赛模块所需用品放置在竞赛指定工位上；
2. 选手在竞赛前 30 分钟到达考场，通过检录，依据抽签号进入相应工位；
3. 竞赛前 5 分钟，监考工作人员发试卷；
4. 监考工作人员宣布竞赛开始，选手才可以开始作答；
5. 竞赛时间结束，选手即停止一切操作，等待裁判长宣布后，统一离开竞赛场地。

（三）竞赛纪律

1. 参赛选手须凭竞赛抽签单、身份证和参赛证进入考场；
2. 参赛选手不得携带除竞赛抽签单、身份证、参赛证以外的任何物品进入考场；
3. 进入考场后，参赛选手应按照抽签单进入相应工位，并检查设备状况；
4. 参赛选手应准时参赛，迟到 30 分钟以上者，将不得入场，按自动弃权处理；
5. 参赛选手在竞赛期间可饮水、进食、上洗手间，但其耗时一律计入竞赛时间；

6. 监考工作人员发出开始竞赛的时间信号后，参赛选手方可进行操作；

7. 参赛选手必须独立完成所有项目，除征得裁判长许可，否则严禁与其它选手、与会人员和本单位裁判员交流接触；

8. 参赛选手不得在试卷和答题纸上做任何不属于试题要求范围的标记；

9. 竞赛期间，参赛选手遇有问题应向监考工作人员举手示意，由监考工作人员负责处理，经裁判长允许后方可执行；

10. 选手在比赛过程中，由于非本人违规操作等原因造成机器运转不正常中断比赛的，中断时间不记入选手正式比赛时间。设备恢复正常后，可根据故障或问题处理的具体时间，补足比赛时间。因个人原因导致设备故障，造成比赛时间延误，应计入选手比赛时间并不予以补偿；

11. 选手在比赛过程中，禁止使用基于 AIGC 技术系统获取帮助，如 ChatGPT；

12. 监考工作人员发出结束竞赛的时间信号后，参赛选手应立即停止操作，经裁判长许可后，依次有序地离开赛场。

（四）违规处理

比赛期间，选手及其代表队的其他人员如有违反比赛规则的行为，将采取以下处理措施。

1. 选手本人在比赛中出现了诸如擅自携带未经允许的工具、材料，未经允许向他人借用比赛工具、材料以及其他

竞赛作弊和影响赛场秩序的行为，一经发现，将由裁判员提出警告，并由裁判员报告裁判长。情节严重者，由裁判长判定是否取消该选手比赛资格；

2. 如选手被发现擅自处理比赛设备，故意修改设备正常参数，为其他选手设置故障等相应问题，不论原因如何，应立即向裁判长报告，并按照裁判长意见进行处理；

3. 各代表队的其他人员的违规行为如对选手比赛成绩产生影响，将由裁判长组织全体裁判员讨论并给出处理意见，根据各项目评判标准及本规则的基本要求，依情节轻重，对该队选手给以警告，直至取消比赛资格；

4. 各代表队的其他人员的违规行为无论对其选手比赛成绩是否产生影响，该违规人员均不得再进入赛场。同时，由裁判组责成其代表队领队对其进行批评教育。情节严重的，由裁判长决定是否取消其代表队的参赛资格；

5. 各项目对选手进行的相关违规违纪处理，应由裁判长及时向监督仲裁人员通报。

（五）监督与仲裁

设置相应的监督与仲裁机构，接受选手、参赛队、裁判的质疑，负责监督竞赛公正、仲裁争议。

1. 济南市选拔赛组委会要严格按照备案的竞赛实施方案组织竞赛；

2. 出现下列情形之一者，由相应的竞赛管理机构宣布取

消竞赛成绩：

(1) 未按规定使用竞赛试题的；

(2) 使用未经组委会批准备案的人员担任裁判员进行裁判工作的；

(3) 未按照备案的时间、地点进行竞赛及评判的；

3. 比赛现场必须设置仲裁组接受选手或代表队领队的申诉；

4. 比赛中出现争议，应及时上报仲裁组，经仲裁组研究后提出处理意见，上报济南市选拔赛组委会，组委会的裁定作为此争议的最终处理意见；

5. 参赛选手对赛场提供的不符合竞赛规定的设备、材料，对有失公正的评判，以及工作人员的违规行为等，均可有序地提出申诉；

6. 选手申诉均需通过本代表队的领队，及时向裁判组提出。裁判组要认真负责地受理选手申诉，并将处理意见通知领队或当事人；

7. 参赛选手不得因申诉或对处理意见不服而停止竞赛，否则按弃权处理；

8. 参赛申诉截止时间为规定比赛结束后 1 小时之内，逾期不接受任何申诉。

四、竞赛场地、设施设备等安排

(一) 赛场规格要求

本项目场地总体面积 127m²（长 12m、宽 10.7m），工位 20 个，每个工位的面积 0.48m²（长 0.8m、宽 0.6m），工位间隔 0.8m。

（二）场地布局图

比赛工位布局图(每个工位进行隔位或隔板设置，根据实际报名情况进行调整)。

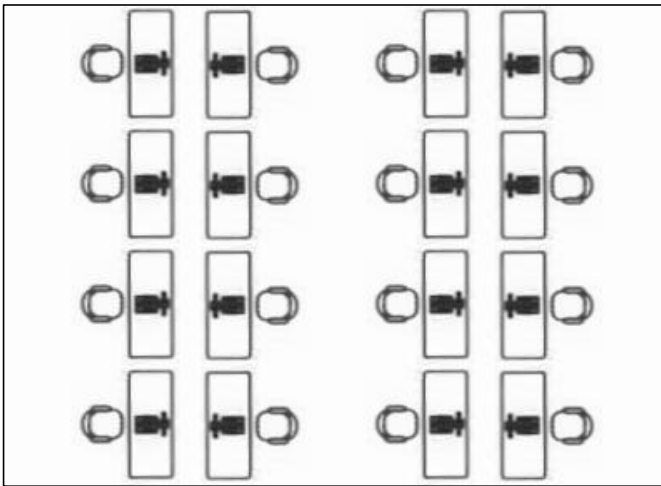


图 4-1 场地布局图

（三）基础设施清单

1. 场地设备

表 4-1 每一个选手必须配备的场地设备（由赛场提供）

序号	设备名称	型号	单位	数量
1	High performance PC	CPU: Intel i5 及以上； 内存: 8G 及以上； 硬盘: 500G 及以上； 网卡: 百兆及以上网卡。	台	1
2	显示器	19 英寸及以上	台	1
3	键盘	不能带存储接口	个	1
4	鼠标	不能带存储接口	个	1

2. 赛场禁止自带使用的设备和材料

本竞赛无需参赛选手自备任何材料、设备和工具；比赛

当天参赛选手禁止携带除抽签单、身份证、笔以外的任何物品进入竞赛场。另外，赛场配发的各类工具、材料，选手一律不得带出赛场。

表 4-2 赛场禁止自带使用的设备和材料

序号	设备和材料名称
1	电子设备，如平板、手机、智能手环、多媒体播放器、录音器、照相机、摄影机等
2	移动存储设备，如 U 盘、光盘、硬盘等
3	禁止使用聊天工具或者在论坛上发布信息，请求技术帮助。

另外，赛场配发的各类工具、材料，选手一律不得带出赛场。

五、安全、健康要求

（一）选手安全防护要求

- 1. 参赛选手应严格遵守设备安全操作规程；
- 2. 参赛选手停止操作时，应保证设备的正常运行，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；
- 3. 参赛选手应遵从安全规范操作，例如：ESD(静电放电)，静电放电无害环境下的设备用途，安全使用及储存；
- 4. 参赛选手应保证设备和信息完整及安全。

（二）赛事安全要求

- 1. 禁止选手及所有参加赛事的人员携带任何有毒有害物品进入竞赛现场；
- 2. 承办单位应设置专门的安全防卫组，负责竞赛期间健康和安​​全事务。主要包括检查竞赛场地、与会人员居住地、

车辆交通及其周围环境的安全防卫；制定紧急应对方案；监督与会人员食品安全与卫生；分析和处理安全突发事件等工作；

3. 赛场须配备相应医疗人员和急救人员，并备有相应急救设施。

（三）公众要求

1. 赛场内除指定的裁判、工作人员外，其他与会人员须经组委会同意或在组委会负责人陪同下，佩带相应的标志方可进入赛场内；

2. 允许进入赛场的人员，只可在指定时间，在安全区内观摩竞赛，不得使用录像设备拍摄选手工位、屏幕；

3. 允许进入赛场的人员，应遵守赛场规则，不得与选手交谈，不得妨碍、干扰选手竞赛；

4. 允许进入赛场的人员，不得在场内吸烟、喧哗。

（四）对于赞助商和宣传的要求

经组委会允许的赞助商和负责宣传的媒体记者，按竞赛规则的要求进入赛场相关区域。上述相关人员不得妨碍、干扰选手竞赛，不得有任何影响竞赛公平、公正的行为。

附件 1：样题

说明：
选手完成测试离开时需退出登录账号，不要关闭电脑。

一、参赛形式

个人参赛（1 人）。

二、竞赛内容

竞赛内容由 1 个模块组成。向参赛者提供任务说明、操作说明，以及为保障模块的独立性与公平性所需数据源或其他技术基础条件。竞赛内容包含 1 个任务模块：

模块 1：GameDay 平台技能实操

如果参赛选手不遵守职业健康安全环境要求，或使自己和其他选手面临危险，他们可能会被取消比赛资格。

参赛者完成模块后，将对结果进行评分。

三、项目模块

（一）项目模块

云计算赛项共 1 个模块，要求选手在 6 个小时内完成。
具体项目模块名称和时间要求参照表 1。

表 1 比赛安排

时间	比赛内容	用时
----	------	----

8: 30-14:30	GameDay 平台技能实操	6 小时
-------------	----------------	------

(二) 任务内容

1. 竞赛应用软件

Google Chrome (Firefox 备用)

WinSCP

Notepad++

PuTTY 或 Xshell

puTTYGen

Xshell

2. 任务描述

A 公司是一个专注于云计算的软件公司。为了适应不断扩展的业务需求，现需要本地服务迁移至 AWS 公有云中。为了能更快、更好地对外提供服务，需要大家快速的部署基础设施，并完善架构，使其高度可用。

(1) 按照要求创建 VPC 要求高可用、可扩展。

(2) 部署 Server 文件至 EC2，Server 文件为可执行二进制文件，需要配合配置文件进行启动。

(3) 根据需要部署 ELB 与 Auto Scaling

3. 技术细节

(1) Server 文件最多同时处理 5 个 HTTP 请求，正常返回值状态码为 200；超过 5 个请求会进入排队队列后，当积压的队列超过一定限度的时候，返回的状态码为 503。

(2) MYSQL 可以存储数据处理重复请求，提高响应时间，当请求命中数据库时，可以获得额外得分。

(3) 可以使用集中式的文件系统 (EFS) 以便管理 log。

4. 比赛要求

(1) 请严格按照 AWS 架构的高可用性、可扩展性、安全性、松散耦合这几个方面来部署。

(2) Server 端与配置文件下载地址：

<https://cowtransfer.com/s/ca42d8ce353643>

附录 1：数据库要求

启动 EC2 过程中, Server 所连接的数据库需要进行以下初始化：

```
create database test;
use test;
create table RdsKillsTest(id varchar(255),value
varchar(255));
```

附录 2：初始网络拓扑图

这是我们给出的简化版的架构图。你需要在此基础上加入 ASG、ELB 等其他组件，以实现 AWS 完美架构。

