

全省职工职业技能大赛

云计算赛项技术文件

2024 年 7 月

目 录

一、竞赛背景与目标.....	1
二、竞赛形式.....	1
(一) 理论考试.....	1
(二) 实际操作.....	1
1. 竞赛内容.....	2
2. 技术方案.....	2
3. 评分标准.....	3
4. 详细评估过程与细节.....	4
三、大赛支撑、竞赛设备、网络要求.....	5
四、选手自备物品.....	6

一、竞赛背景与目标

随着云计算技术的快速发展，越来越多的企业开始将业务从传统 IT 架构迁移到云平台上。为了提升云架构技能水平，促进云计算技术的普及与应用，我们举办此次云迁移竞赛。竞赛目标在于模拟真实环境下的云迁移过程，评估参赛者的云迁移策略、技术能力、资源优化与风险管理能力。

二、竞赛形式

竞赛内容包括理论知识竞赛和实际操作竞赛两部分。理论知识竞赛满分为 100 分，占总成绩的 30%；实际操作竞赛满分为 100 分，占总成绩的 70%。

（一）理论考试

1. 理论考试采用闭卷机电脑机考答方式，时长为 60 分钟。试题类型为判断题、单项选择题、多项选择题，共计 150 题；

2. 主要考察内容包括但不限于以下内容：

操作系统：Linux 操作系统基本原理、目录管理、用户和组管理、网络文件系统、文件归档、文本处理、软件包管理、网络配置、日志管理、基本命令的使用，操作系统服务管理，故障排除，开源软件等；

数据库：关系型数据库和非关系型数据库，数据库管理，备份，还原，数据查询，数据库设计，数据操作等等等；

容器：Docker 与 K8S 原理与基本命令的理解与使用等，服务部署，服务发布，故障排除，存储技术及 k8s 周边技术。

（二）实际操作

实操竞赛时长为 180 分钟。为了更好的提供选手竞赛环境，保证公平公正的原则，实际操作竞赛在电脑系统搭建的平台上进行操作，平台设计以 B/S 结构设计，所有选手使用浏览器方式登录竞赛系统，每位选手注册用户名和密码，登录平台查看考试题及竞赛规则等内容，

1. 竞赛内容

(1) 迁移规划：参赛者需根据提供的模拟企业环境，制定详细的云迁移规划。

(2) 资源评估准备：参赛者需根据迁移规划，准备所需的云资源，包括云服务器、存储、网络等。

(3) 迁移实施：参赛者需按照迁移规划，逐步将模拟企业的业务系统、数据等迁移到云平台上，确保迁移过程中业务连续性和数据安全。

(4) 迁移验证：迁移完成后，参赛者需对迁移结果进行验证，确保业务功能正常、性能稳定、数据完整。

(5) 迁移优化：根据验证结果，参赛者需对迁移过程中发现的问题进行改进，优化云资源配置、提高资源利用率、降低运维成本。

2. 技术方案

(1) 迁移规划工具：使用专业的云迁移规划工具，参赛者选手自行选定迁移工具，评估迁移风险。

(2) 迁移实施技术：

应用迁移：参赛选手采用手工迁移方式，实现虚拟机在云平台之间的无缝迁移。

容器化迁移：参赛选手采用手工迁移方式，将应用程序打包成容器镜像，实现快速部署和迁移。

数据库迁移：参赛选手采用手工迁移方式，确保数据库迁移过程中的数据完整性和一致性。

存储迁移：参赛选手采用手工迁移方式进行数据备份和迁移，确保数据安全可靠。

（3）迁移验证与优化：

功能验证：对迁移后的业务系统进行功能测试，确保业务功能正常。

性能验证：通过压力测试、基准测试等手段，验证迁移后系统的性能表现。

安全验证：检查系统的安全配置、漏洞修复等，确保系统安全。

自动化运维：利用自动化运维工具（如 Ansible、Chef 等），简化云资源的管理和运维工作，提高运维效率。

3. 评分标准

（1）迁移实施共 60 分，各项分值分别是：

迁移过程的准确性（25 分）：是否按照迁移规划准确执行了迁移任务。

迁移数据的完整性（25 分）：是否按照迁移规划完整迁移业务数据。

迁移过程中的问题处理（5 分）：对于迁移过程中出现的问题，是否能够及时、有效地解决。

迁移效率（5 分）：是否在规定时间内完成了迁移任务，

比如提前完成可得额外加分。

(2) 迁移验证共 25 分，各项分值分别是：

功能验证 (10 分)：迁移后的业务系统是否功能正常。

性能验证 (10 分)：迁移后的系统性能是否满足要求，包括响应时间、吞吐量等指标。

安全验证 (5 分)：迁移后的系统是否安全可靠，是否遵守了安全规范和最佳实践。

(3) 迁移优化的实施效果共 15 分：优化措施实施后是否达到了预期效果，比如性能提升比例等。

4. 详细评估过程与细节

(1) 迁移实施评估：

迁移过程准确性评估：裁判员将检查参赛者是否按照迁移规划执行了迁移任务，包括数据备份的完整性、系统迁移的准确性、数据同步的一致性。

问题处理能力评估：裁判员将模拟或引入一些常见问题（如网络故障、磁盘空间不足等），并观察参赛者的问题解决能力和反应速度。参赛者需要提供解决问题的详细步骤和结果。

迁移效率评估：裁判员将记录参赛者从启动迁移任务到完成迁移所需的总时间，并与规定的迁移时间进行比较。同时，裁判员还将关注迁移过程中的资源利用率和带宽使用情况。

(2) 迁移验证评估：

功能验证：裁判员将按照业务需求对迁移后的系统进行

功能测试，确保所有关键业务流程和数据查询都能正常运行。

完整性验证：裁判组将对迁移后的系统进行数据完整性测试，确保所有关键业务流程和数据查询都迁移至公有云系统。

性能验证：裁判组将使用基准测试工具对迁移后的系统进行性能测试，包括响应时间、吞吐量、错误率等指标。同时，裁判组还将比较迁移前后的性能差异，并评估迁移对系统性能的影响。

安全验证：裁判组将检查迁移后的系统是否遵循了安全规范和最佳实践，如防火墙配置、安全补丁更新、数据加密等。同时，裁判组还将进行安全漏洞扫描和渗透测试，以评估系统的安全性。

（3）迁移优化评估：

优化实施效果评估：参赛者需要提供优化前后的性能对比数据，以证明优化措施的有效性。裁判组将对这些数据进行核实和分析，并评估优化措施的实施效果。

（4）量化评分：

对于每个评估环节，裁判组将根据参赛者的表现给出具体的分数，并按照评分标准进行汇总。评分将基于客观指标（如完成时间、资源利用率等）和主观评价（如问题处理能力、创新性等）进行。

三、大赛支撑、竞赛设备、网络要求

为了更好的提供选手竞赛环境，保证公平公正的原则，开发大赛平台及软件，平台设计以 B/S 结构设计，所有选手使用浏览器方式登录竞赛系统，每位选手注册用户名和密码，

登录平台查看考试题及竞赛规则等内容，WEB 后端采用 GO 语言开发，前端使用 VUE 框架实现，使用 MySQL 数据库作为后端数据库，使用 JavaScript 技术实现特效及前后端数据传送，为了竞赛的正常进行，预防意外情况发生，采用本地资源加互联网资源双资源方式。优先使用互联网那个资源，如互联网资源出现故障或不能快速有修复的情况，直接切换本地资源。

竞赛服务器设置采用云服务的方式，部署在互联网中，采用主从备份的方式搭建服务，服务分为一个主服务，一个从备份服务，当主服务出现问题的时候，自动切换到备份服务，切点时间小于 5 秒。主从服务设置、资源配置完全相同，切换不响应选手成绩及和已经提交的数据，云服务资源选用多资源数据中心，确保参赛选手都有一样的访问速率和访问体验

四、选手自备物品

为保证每位参赛选手都能流畅的访问互联网资源，需自备电脑，竞赛配置建议为：

序号	竞赛资源	描述
1	计算机	CPU I5，内存 16G，硬盘 256G，网络速率 1000M
2	软件	浏览器、文本编辑器、FTP 工具、SSH 工具和其他和迁移相关的工具