

开封市第一届职业技能大赛

云计算项目

样题

开封市第一届职业技能大赛执委会技术指导组

2023 年 2 月

项目说明

项目名称：云计算项目

一、项目完成时间：

180 分钟（3 小时），本项目共有 1 个模块，180 分钟；

二、项目配分：满分 100 分。

三、竞赛设备：

1. 硬件环境

PC 机（包含显示器、键盘、鼠标）；

CPU：Intel i5(或 AMD 类似的型号)以上；

内存：8G 及以上；

硬盘：500G 及以上；

网络：互联网接入速度>512KB/S。

2. 软件环境

Windows 7/10 中文版；

Chrome 浏览器（Firefox 浏览器备用）；

PuTTY 及 PuTTYGen；

WinSCP；

7-Zip；

Sublime Text++；

Word 文档；

PDF 阅读器；

拼音输入法；

录屏监控软件（EV 录屏）。

3. 公共云环境

参照河南省第一届职业技能大赛云计算赛项的技术文件，本竞赛将采用 AWS 云平台（中国区）。

四、注意事项

1. 选手要在抽签的工位上进行比赛，按要求在任务书封面上填写好工位号、市或地区、选手姓名。

2. 除组委会规定允许携带的比赛工具、万用表和选手自带物品清单上的物料外，不得携带任何与竞赛无关的物品和通讯工具等进场。进入竞赛场地后，必须遵守赛场纪律，否则现场裁判人员有权取消该选手参赛资格。

3. 请不要在试卷内填写与竞赛无关的内容，按题目要求完成竞赛任务。

4. 竞赛时间结束，所有参赛选手要立刻停止操作，等待裁判人员验收。

5. 在比赛过程中，选手若有违规操作，将根据具体情况在专业规范扣除相应的分数。

6. 每次任务完成后，应保证桌面、工具清洁，现场工具及其他物品摆放整齐。不合格者视情况在专业规范项扣除相应的分数。

时间：180 分钟

分值：100 分

1. 任务描述

您是一名云计算运维工程师，现在需要为某电商企业构建交易网站（**LAMP** 架构）。通过多次沟通交流，最后此单位决定在 **AWS** 云的中国区域中部署此网站。

现在，您需要为客户实现高可用性和高弹性的架构，同时正确部署 **LAMP** 应用。

此项目涉及到但不限于以下技术：

网络规划：私有子网、公共子网；

使用虚拟机实例；

使用负载均衡；

使用自动伸缩；

使用 **RDS** 数据库；

使用缓存加速技术；

使用对象存储；

使用文件存储；

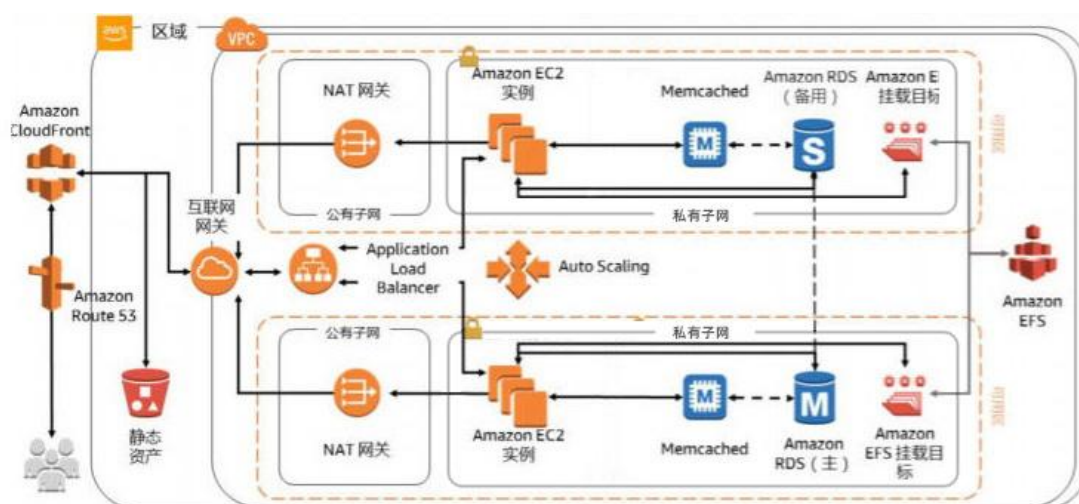
实现堡垒机；

使用安全组；

使用监控。

2. 任务要求

您单位的云计算架构师规划设计一个初步的架构，架构示例拓扑如下所示：



您需要：

将基于 **LAMP** 架构的应用上线运营；

对外发布的网站的端口为 **8001**；

创建全新的 **VPC** 及网络架构；

使用负载均衡、弹性伸缩、**EC2**、**Amazon Aurora** 等组件构建资源栈；

实现配置弹性伸缩。系统会根据需要，自动添加、配置新的实例，无须手动操作；

通过使用子网、安全组等技术保护业务的安全；

通过多可用区部署、群集技术等避免单点故障；

通过其它必要的技术来应对数据损坏、丢失等意外事件的发生。

3. 评分项目

本赛项评分细节表赛前不公开，评分大项包括但不限于：

网站是否可以正常访问；

对外发布的网站的端口是否为 **8001**；

是否有 **2** 类子网：公有子网、私有子网；

各类子网的路由表是否正确；

是否使用了 **NAT** 网关；

是否使用了 **ELB**；

EC2 实例类型是否 **t2.micro**；

是否正确配置了 **Autoscaling** 可以动态添加、移除 **EC2** 实例；

是否使用了 **S3** 用于保存静态内容（网站的样式表文件、图片文件）；

是否使用了 **EFS**；

是否使用了 **Memcached**；

RDS 是否为 **Amazon Aurora**，**db.t3.medium**，最大磁盘 **80GB**；

NAT、**EC2**、**Memcached** 等等组件是否为多可用区部署以防止单点故障；

是否按最佳架构了配置了安全组。