

2025 年深圳技能大赛—南山区欧拉操作系统 运维职业技能竞赛 技术文件

2025 年深圳技能大赛—南山区欧拉操作系统运维
职业技能竞赛执委会
2025 年 8 月

一、技术描述

（一）项目概要

本项目是指借助一系列运维工具（Ansible、Prometheus、Kubernetes 等），基于欧拉（openEuler）操作系统，根据前期需求分析（包括系统稳定性、安全合规性、资源利用率等目标），设计高可用架构方案，实现自动化部署、监报告警、性能调优及故障恢复等运维核心功能。通过日志分析、安全加固和容器化编排等技术，确保系统服务的高效稳定运行。比赛中对选手的技能要求主要包括：评估运维场景的技术指标与业务需求；设计分布式集群架构或云原生解决方案；编写脚本实现自动化部署、配置管理及巡检任务；搭建监控体系（如 Zabbix/Grafana），分析性能瓶颈并优化；实施防火墙策略、漏洞修复及应急响应方案；编写运维手册、故障处理指南及标准化流程文档。

（二）基本知识及能力要求

理论知识相关要求	权重比例 (%)
—VIM 底行替换 —用户及用户组管理命令 —文件基础权限、ACL、SUDO 权限管理 —UMASK 权限掩码 —OPENEULER 磁盘分区方案 —逻辑卷的架构及优势 —逻辑卷的配置及扩容缩容、SWAP 分区的作用 —操作系统原理（进程管理、内存管理、文件系统等） —SHELL 语法规则及特殊字符 —了解变量，变量文件及变量类型 —了解 SHELL 常用运算符及判断语法 —NGINX 服务架构及工作模式	40

—DNS 的作用及应用场景 —LVS 工作模式及应用场景 —KEEPALIVED 架构及工作原理 —KEEPALIVED 健康检查机制 —HAProxy 架构 —HAProxy 配置及 ACL 索引 —NAS 存储的特性 —SAN 存储架构及特点 —分布式存储架构	
—ANSIBLE 应用架构 —ANSIBLE 基本模块使用 —ANSIBLE-PLAYBOOK 角色 —ANSIBLE 事实变量和魔法变量 —PLAYBOOK 中的判断与循环 —JINJA2 模板的使用 —了解正则表达式的元字符 —文本三剑客和正则表达式结合使用的作用	40
—DOCKER 架构及基础管理 —DOCKERFILE 构建语法 —系统性能监控 PROMETHEUS、GRAFANA 的使用 —高可用功能测试	20
合计	100
实操能力相关要求	权重比例 (%)
—能熟练使用文本编辑命令 VIM 及文本三剑客 —能通过权限代号和权限数字配置文件权限 —能使用 YUM/DNF/源码安装软件包 —能进行基础的磁盘管理，进程及网络管理 —能通过 SHELL 语句进行基础的脚本编译 —能通过 APACHE 配置文件实现虚拟主机配置 —能配置 HTTPS 服务 —能进行 NGINX 反向代理及负载均衡配置 —能进行 DNS 主备节点搭建 —能进行 DNS 正反向解析配置 —能进行 MYSQL 服务基础配置 —能设计 LVS 负载均衡方案 —能通过 KEEPAIVED+LVS 实现高可用及负载均衡	20

—能通过 GLUSTERFS 部署分布式存储 —能使用 ANSIBLE 进行自动化业务部署 —能安装、创建、配置和删除数据库 —能将文本三剑客和正则表达式结合使用 —能通过内核参数加固系统 —能熟练配置系统授权认证加固 —能熟练使用 SSH 加固系统安全 —能完成 SELINUX 规则的放通 —能熟悉常用服务的端口并通过 FIREWALLD/IPTABLES 放通 —熟悉 SELINUX 端口限制、类型限制、上下文限制 —熟悉 CPU/内存/磁盘 IO/网络 IO 指标分析 —能熟练通过 DOCKERFILE 进行镜像构建	60
—能进行基础的代码管理 —能进行业务监控 —能熟练掌握排错方法 —能进行业务可行性测试	20
合计	100

二、试题及评判标准

（一）试题

1. 初赛。采用半公开试题的命题方式进行，栏目对应项目下公布 400 道理论题库，供选手下载学习。考试当天在题库中抽取 80%，专家现场出 20%来构成考题。

2. 决赛。选手按赛场提供的实操任务书现场完成项目规划设计、高可用业务部署、业务监控三个模块实际操作。本竞赛试题不提前公开，公布决赛名单后同时发布样题，样题与正式试题内容重合度不低于 70%。竞赛当天现场公布正式试题。

（二）比赛时间及试题具体内容

1. 比赛时间安排

赛程	方式	时间（分钟）		
初赛	理论知识 上机考核	90		
决赛	实际操作 现场实操	模块 A：项目规划设计	30	180
		模块 B：高可用业务部署	90	
		模块 C：业务监控	60	

2. 初赛试题。题型为单选题、多选题、判断题，满分为 100 分。其中，单选题 60 题，每题 1 分；多选题 10 题，每题 3 分；判断题 10 题，每题 1 分。

3. 决赛试题。选手按赛场提供的实操任务书现场完成三个模块的实际操作，考核范围如下：

模块 A：项目规划设计

以企业级运维方案设计为目标，基于欧拉（openEuler）操作系统，围绕“高可用集群运维”，对运维需求进行理解、分析，并编制规范的运维需求规格说明书。根据运维场景和架构图，使用 Xmind 工具梳理当前系统的核心运维需求，包括但不限于自动化部署、监控告警、安全加固、性能优化等，为后续运维实施奠定基础。

模块 B：高可用业务部署

重点考查选手的自动化运维与业务部署能力。参赛选手需根据提供的运维需求文档、架构图，完成基于欧拉系统的业务集群部署，主要任务包括：网站业务部署、服务监控配置、日志与安全策略等。

模块 C：业务监控

重点考查选手的系统监控与调优能力，主要执行以下工作：监控体系搭建，部署 Grafana 可视化看板，集成 Prometheus 数据源；文档输出，编写运维手册；监控工具熟练度（Prometheus/Grafana 看板设计）具备撰写操作文档的综合能力。

(三) 评判标准

1. 分数权重

赛程	竞赛内容	配分	权重	综合成绩占比
		测量分		
初赛	理论知识	100	100%	0%
决赛	模块 A 项目规划设计	20	100%	100%
	模块 B 高可用业务部署	60		
	模块 C 业务监控	20		
合计				100%

2. 评判标准

(1) 初赛由计算机系统自动评分。其中，单选题 60 题，每题 1 分；多选题 10 题，每题 3 分；判断题 10 题，每题 1 分；各题型错选、多选或少选均不得分。

(2) 决赛评分标准不提前公开，严格按照试题内容进行编制。在相应模块开始评分前进行公布，并由裁判长解释评分标准及评分要求。

3. 评判方法

(1) 初赛由计算机系统自动判分。

(2) 决赛评分使用测量分。凡可采用客观数据表述的

评判称为测量；

测量分（Measurement）打分方式：按模块设置若干个评分组，每组由2名裁判员构成。每个组所有裁判员一起商议，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。

（3）本竞赛在决赛前结合裁判员基本情况，进行裁判员分组，分组遵循各组总体能力水平相当的原则。在每个模块比赛结束后，裁判长安排专人收集选手作品并完成加密，加密后拷贝至评分机，组织裁判员按分组进行评判，并只对按试题要求提交的作品评分。

（4）各模块评分前，参与评分的裁判员需要对试题和评分标准进行充分熟悉，评分过程严格按照统一标准及相同尺度进行评判，不得临时采用其他的评判标准进行评判工作。

（5）各模块评判结束后，裁判长组织裁判员核对本人本模块评判成绩并签字确认；在全部模块竞赛结束后，由裁判长对总成绩签字确认。

4. 综合排名。选手最终名次依据决赛成绩进行排名，成绩均四舍五入保留两位小数点。当决赛成绩相同时，按模块B、C、A顺序比较模块分数高低决定排名，若仍相同时，以决赛用时短者名次在前。

三、竞赛细则

（一）参赛证于竞赛报到时凭有效身份证领取。

（二）各类人员须统一佩戴由执委会印制的证件，着装整齐。

（三）初赛选手需比赛前 1 天提前上传身份证到竞赛平台，比赛当天提前 60 分钟凭有效身份证件登录竞赛平台。在竞赛开始前，人工核验后，进行竞赛。开赛迟到 30 分钟无法进入竞赛平台参加竞赛，即按自动弃赛处理。初赛选手只可使用单屏电脑参赛，竞赛平台有防止切屏，人脸识别功能等，保证比赛公平公正。初赛比赛期间，摄像头必须全程开启，保证选手头、肩部位于视频画面正中间；

（四）实操竞赛选手须提前 30 分钟凭有效身份证件和参赛证进入赛场，对号（工位）入座并将有效身份证件和参赛证放在座位左上角明显位置，以备查验。开赛 30 分钟后方可离场，开赛迟到 30 分钟不得入场，按自动弃权处理。

（五）实操竞赛选手的出场顺序和工位由抽签决定。

（六）选手不能携带与竞赛相关的文件资料、通讯工具进入赛场。在赛场上应自觉遵守赛场秩序，保持安静，竞赛进行过程中不允许任何形式的交谈，更不得大声喧哗吵闹，交头接耳，否则将给予警告或取消竞赛资格。

（七）各赛场除现场裁判、选手、赛场配备的工作人员以外，其他人员未经允许不得进入竞赛区。

（八）竞赛期间，选手未经大赛执委会批准，不得接受其他单位和个人对竞赛相关内容的采访，不得私自公布竞赛相关资料和情况。

（九）竞赛过程中，选手须主动配合裁判工作，服从裁判安排，如果对竞赛的裁决有异议，可按规定以书面形式向执委会申诉受理部提出申诉。

（十）选手认为赛场提供的设备、工具不符合规定的应立即向现场裁判提出更换。

（十一）竞赛规定时间结束时，选手应立即停止操作，有序地离开赛场。

（十二）冒名顶替、弄虚作假、作弊者，取消竞赛资格及成绩。

（十三）竞赛现场配备实时监控系統，对现场赛事进行完整的实时监控和录像，并有专人对竞赛环节进行全程录像。

（十四）如竞赛出现不可预见的异常情况，由执委会与组委会商议后，做出处理决定。

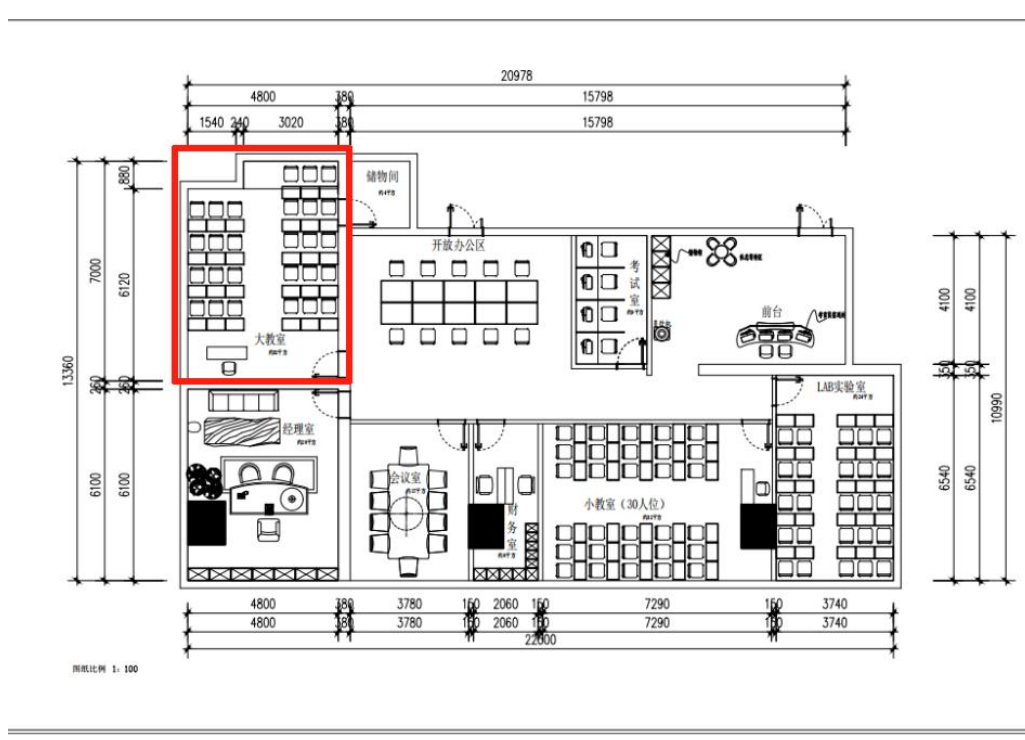
（十五）参赛选手认为赛场提供的设备、工具不符合规定的，应立即向现场裁判提出更换。

四、竞赛场地、设施设备

（一）赛场规格

1. 初赛。场地由选手按规定自行选定。场地环境应无外界干扰、光线充足明亮、网络环境良好、配备摄像功能的独立空间，需自备笔记本电脑和移动设备（具备摄像头功能）场地面积不宜小于 5 平方米。不得在公共场所参赛（例如公共教室、图书馆、咖啡馆等）。

2. 决赛。赛场设有候赛区、竞赛区、赛务室、裁判室、医务室等区域。配备与参赛人数相适应的计算机设备及桌椅，并留有一定数量的备用工位。



(二) 基础设施清单

赛场提供的设备、材料、工具等选手一律不得带出赛场。除注明可自带的设备、材料、工具外选手不得携带任何设备、材料、工具进入赛场。

决赛赛场设施设备、材料清单

序号	名称	数量	技术规格
1	竞赛电脑	1 套/人	32G 内存
2	操作系统	1 套/人	22.03-lts-sp3/x86
3	MobaXterm	1	N/A

五、安全、健康要求

(一) 决赛赛场设医务室等，配备医疗人员，当选手或

赛场其他人员发生身体不适时，进行相应的急救措施。

（二）严格按照安全应急预案加强对竞赛全过程的动态管理，确保竞赛活动安全有序。

（三）竞赛过程参赛选手能胜任全部竞赛操作的体能要求，并且遵守赛场安全操作规程；对竞赛设施设备应爱护、保管，防止丢失和损坏；服从现场裁判的指挥，接受裁判员、现场技术服务人员的监督和警示，保证操作过程中人身安全和设备安全。

六、其他

本技术方案条款的最终解释权归 2025 年深圳技能大赛——南山区生欧拉操作系统运维技能竞赛执行委员会所有。