年	度	2024
编	占	

2024年全国行业职业技能竞赛

第三届全国信息通信和互联网行业职业技能竞赛 智能硬件装调员(信创系统调试)赛项

技术文件及实操样题

2024 年 11 月

第三届全国信息通信和互联网行业职业技能竞赛组委会

一、组织机构

主办单位: 中国互联网协会

中国就业培训技术指导中心

承办单位:深圳城市职业学院

协办单位: 南京中兴信雅达信息科技有限公司

二、竞赛职业及内容

(一) 竞赛职业

智能硬件装调员。

(二) 竞赛标准

赛项依据国家职业技能标准《智能硬件装调员》高级工 及以上的知识和技能要求,结合新技术、新工艺、新设备在 企业中的实际应用状况进行标准制定。

(三) 竞赛命题

竞赛由理论考试和实际操作两部分组成,成绩权重占比: 理论考试占 20%,实际操作占 80%。

(四)考核模块

本赛项分为两个竞赛模块:包含理论考试模块和实操考 试模块。考察选手基于信创系统的智能硬件调试、信创设备 搭建、网络互通、安全运维管理等综合实践能力。各模块均 使用虚拟仿真平台完成。

序号	内容模块		说明
1	理论	含判断题、单部 1.信尔场子。 1.信尔为子子。 1.信尔子子。 1.信尔子子子。 1.信尔子子。 1.信尔子子。 1.信尔子子。 1.信尔子子。 1.信尔子子。 1.信尔子子。 1.信尔子子。 1.信尔子 1.信尔子子。 1.信尔子子 1.信尔子子。 1.信子子子。 1.信子子子。 1.信子子子。 1.信子子子。 1.信子子子。 1.信子子子子。 1.信子子子子。 1.信子子子子。 1.信子子子子。 1.信子子子。 1.信子子子子 1.信子子子。 1.信子子子 1.信子子子。 1.信子子子 1.信子子子。 1.信子子子子。 1.信子子子。 1.信子子子。 1.信子子子 1.信子子子子。 1.信子子子 1.信子子子子。 1.信子子子 1.信子子子子。 1.信子子子 1.信子子子子。 1.信子子子 1.信子子子。 1.信子子子子。 1.信子子子子 1.信子子子子。 1.信子子子子。 1.信子子子子。 1.信子子子子。 1.信子子子子 1.信子子子子。 1.信子子子子 1.信子子子子 1.信子子子子 1.信子子子子 1.信子子子子 1.信子子子子 1.信子子子子 1.信子子子子 1.信子子子子 1.信子子子子 1.信子子子子 1.信子子子子 1.信子子子子 1.信子子子 1.信子子子 1.信子子子子 1.信子子子子 1.信子子子子 1.信子子子子子 1.信子子子子 1.信子子子子 1.信子子子子 1.信子子子子子	选题、多选题。内容包括: 景与生态发展、运维管理体系、信创产业在国 地位和影响 技术架构、国产硬件技术的特点和优势、服务 CPU、内存、存储设备等)的功能和工作原理 念、网络设备与技术、网络安全 统的类型、特点和应用场景、操作系统的核心 国产数据库系统类型、数据库的基本操作、数 域的应用
		信创服务器 组装部署	考察选手对服务器硬件的了解和组装能力, 包括 CPU、内存、硬盘、电源等的安装和配 置
0	今福	信创操作 系统配置	能完成基于国产芯片架构的信创服务器的 软件安装,软件主要涉及服务器操作系统、 桌面操作系统、云终端操作系统、云平台管 理系统
2	头保	智能硬件 设备调测	熟悉基本测试工具和设备,在指定场景下完 成智能硬件环境感知、自动控制、人机交互 等应用方面的适配、安装、调试
		信创系统 运维	能完成信创服务器系统配置与管理、信创数 据库安装调试、存储配置与管理、网站搭建 与维护、虚拟化与容器,使用 Python 语言进 行信创系统指标分析、异常分析等

新居

三、参赛选手

(一)智能硬件装调员(信创系统调试)参赛选手范围包括互联网设备制造企业、电信运营商、互联网通信工程公司、互联网运维企业、从事互联网通信网络工程建设、设备维护、网络优化、计算机网络、Linux 与数据库运维、程序设计等相关岗位从业人员及职业院校相关专业的教师和相关专业的全日制在籍学生;

(二)思想品德优秀;

(三) 具备较高的职业技能水平;

(四)学习能力较强,身体素质好;

(五) 具备较好的心理素质和较强的应变能力;

(六)已获得"中华技能大奖""全国技术能手"称号及已通过竞赛获取"全国技术能手"申报资格的人员,不得以选手身份参赛。具有全日制学籍的在校创业学生不以职工身份参加竞赛。

注:具体以竞赛通知要求为准。

四、竞赛实施

(一) 竞赛分组

分为职工组和学生组两个组别。

1. 职工组:具有人工智能、物联网、智能制造、信息通信等相关职业工作经历的企业职工(含在职教师)。

2. 学生组: 职业院校(含技工院校)人工智能、物联网、
 智能制造、电子通信、计算机等相关专业全日制在籍学生。

(二)组队形式

采取单人赛形式。

序号	设备名称	数量	设备配置
	竞赛客户端	-	台式机采用 Intel Corei5 以上处理器、安装内存≥8GB、系统建议选用WIN10 及以上系统。安装办公软件excel或WPS、计算器、系统自带截图工具,安装 Chrome 浏览器
2	虚拟仿真平台	1+N	浏览器在线登录

(三)环境要求

(四) 平台使用

1. 竞赛平台使用

关闭电脑内所有易弹窗、弹框等所有与考试无关的软件 2. 在浏览器(建议谷歌浏览器)链接中输入软件链接(竞

赛前适时发放),在登录界面输入账号和密码登录(账号和 密码适时发放)。



3. 进入界面点击进入对应竞赛任务,点击右下角"开始

EC-0000020002	请选择你的任务场次			
EC-0000020002	请选择你的任务场次			
EC-0000020002	100 L 10			
		© 2024-08-28 18:00:00-2024-09-10 22:00:00		
	EFTER	© 2024-08-28 12:39:00-2024-09-10 22:00:00		
	577190	© 2024-08-28 12:39:00-2024-09-10 22:00:00		
		取別	Had 5	
		97b	 ○ 2024-08-28 12:3900-2024-09-10 22:00:00 ○ 2024-08-28 12:3900-2024-09-10 22:00:00 ○ 2024-08-28 12:3900-2024-09-10 22:00:00 	© 2024-00-28 12.3900-2024-09-10 22.00.00

4. 进入界面会切入到全屏状态(按 ESC 可退出全屏), 阅读任务说明后,点击"收起,继续任务"可进入正式答题 界面。

			4.27				The second se		
理论部分							1195		
t页面左侧为任务书,注意一个 5会自动交卷并退出页面,右侧	>任务书可以包含一道题,也可能 >为任务答题卡,可以切换试题,	包含多達小题,请仔细阅读。上面为学员信息和 需要做完全部答题卡任务。	0任务倒计时#	*"交悬按钮",倒计时	1		任务讲座	0/8	
	168	#1999: Ht 20006-00001 #5: A	图 剩余书记	oma: 04:46:09					
**		A Million		1000					
(18)		8 in/[N/r		Files 179			🔚 已等 📃 当前	* * * *	
C908844100880088008方1		C M49039			14. Co X				
				Ce 🗌 =e 🖉 xe	1015		操作系统	共4题	
		D DWRY		#8	NAC.			and the second se	
				101 101 100 100 · · · ·	12		1 2 3	24.7	
				1 1 1 1 K				17112	
				(SE (SE (SE (SE)			> 数据库	共4题	
	(C)			1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1				4	1
				COME COME CARD COME					
				The last last last					$^{\sim}$
				CORE CARE LINES CARE				V/	7
				-					
			NO. 1-8						

5.考试页面左侧为任务书,注意一个任务书可以包含一 道题,也可能包含多道小题,请仔细阅读。上面为学员信息 和任务倒计时和"交卷按钮",倒计时结束后会自动交卷并 退出页面,右侧为任务答题卡,可以切换试题,需要做完全 部答题卡任务。

a、理论题型作答如下, 左侧为题干, 中间为选项, 右侧 为答题卡, 需将所有题型作答完毕:



b、实操(操作系统部分作答)

进入作答页面, 左侧为题干区域, 中间为虚机作答区域, 每个虚机 root 用户密码为如下图红色箭头区域显示(密码

输入时不显示,一次性输入完成回车确认即可登录),最右侧为题卡区域,进行题干切换:



根据左侧题干要求,在中间信创虚机部分进行实操作答, 每作答完一题点击右下角提交/保存,可以切题反复做,反复 进行提交和保存;



c、实操(数据库部分作答)

信创数据库运维实操部分,点击左侧题干区的"学员作答" 所在区域的空白部分,可以显示/隐藏截图区,按照题干要求, 将 sql 语句和执行后的结果以截图的形式提交到平台,每道 题作答和截图做完同样需要右下角提交/保存;



6. 考试结束: 点击右上角红色按钮进行交卷, 交卷后即 结束本任务作答, 不可再次登录作答:



7



五、大赛评分标准制定原则、评分方法、评分细则及技 术规范

(一) 评分标准制定原则

依据参赛选手完成的情况实施综合评定。评定 2024 年 第三届全国信息通信和互联网行业职业技能竞赛--智能硬 件装调员(信创系统调试)赛项技术方案中明确的技术规范, 按照技能大赛考核标准进行评分,全面评价参赛选手职业能 力的要求,本着"科学严谨、公正公平、可操作性强、突出 工匠精神"的原则制定评分标准。

(二) 评分方法

1. 基本评定方法

裁判组在坚持"公平、公正、公开、科学、规范"的原则下,各负其责,按照制订的评分细则进行评分。

平台评分:在选手提交完竞赛任务后,将理论内容和部 分实操内容由平台进行自动判分,并给出评分结果。

人工评分:比赛结束后,选手将实操部分任务的部分内 容统一在竞赛平台提交,由裁判组根据参赛选手提交的作答 情况,进行人工评分。

8

成绩汇总:实操比赛成绩经过加密裁判组解密后与选手 理论成绩进行加权计算,确定最终比赛成绩,经裁判长审核、 仲裁组长复核后签字确认。

俗俗

2. 相同成绩处理

总成绩相同时,以实操总成绩得分高的名次在前;总成 绩和实操比赛总成绩相同时,按照实操部分用时少的名次在 前。

(三) 评分细则(评分指标)

对分数进行细则分布,见下表。

分类	一级指标	二级指标
理论部分	田 认 / 人 / 上 休	单选题作答情况(40分)
(总分 100,占	埋论综合作答	多选题作答情况(40分)
总成绩 20%)	情仇(100分)	判断题作答情况(20分)
		CPU、内存、风扇、存储组装
	信创服务希组装	内存双通道配置
	部者(15分)	存储 RAID 配置
	信创操作系统	操作系统安装
实操部分	配置(10分)	存储分区配置
(总分 100,占	智能硬件设备	设备拓扑分析
₩ 2070	调测(15分)	设备配置实现互联互通
	信创服务器操作	任务分析、服务软件安装
	系统软件应用	配置相关文件,实现服务运
	调测(30分)	行

评分细则

分类	一级指标	二级指标
	信创数据库环境	数据库环境检查与管理
	数据管理	数据库连句操作
	(30分)	31.10/十 10 17 1不 17

注: 实际内容或结合参赛选手实际情况适当微调。

(四) 评分方式

1. 完全采用客观化评分,评分项内无主观分值;

 2. 按照客观的任务操作表现形式进行客观评分,无操作 表现者均不得分。

六、大赛样题

操作系统题目:

(一)请按如下要求对国产系统设备进行磁盘分区(15分)

在信创智能设备的操作系统管理中,使用逻辑卷管理器 (LVM)进行磁盘管理提供了更高的灵活性。您的任务是创建 一个新 的卷组和逻辑卷,对逻辑卷进行格式化,并将其挂载 到系统上。

【任务要求】逻辑卷管理与配置任务

1. 创建卷组 myvg

● 使用 /dev/sdc1 分区创建名为 myvg 的卷组。

● 设置物理扩展单元 PE 大小为 16MiB 。

2. 创建逻辑卷 mylv

● 在卷组 myvg 中创建名为 mylv 的逻辑卷。

● 分配 50 个逻辑扩展单元。

3. 安装格式化软件 dosfstools

● 使用 YUM 命令安装 dosfstools 软件包。

4. 格式化逻辑卷 my1v:

将 /dev/myvg/mylv 格式化为 vfat 文件系统。
5. 创建挂载点目录:

格

● 创建 /etc/mytest01 目录作为挂载点。

6. 配置和检查自动挂载:

● 编辑 /etc/fstab 文件, 添加自动挂载配置。

● 执行 mount -a 测试挂载配置。

7. 查看卷组和逻辑卷信息:

● 使用 vgs 查看卷组信息。

● 使用 1vs 查看逻辑卷信息。

(二)启动一台虚拟机 web1, 源码安装部署 nginx 软件 (15分)

1. YUM 安装 nginx 源码包的依赖软件包。

2. 将素材 /opt/exam/kylin/APP_src/nginx-1.18.0.t ar.gz 源码编译安装

3. 源码编译安装要求:

- 安装目录: /usr/local/nginx

- 安装用户和组: nginx

- 安装编译模块: --with-http_ssl_modu

客户端测试访问 nignxy 应当出现用认证 DC: 和密码
 为 123456 默认页面为"hello world "

(三)创建基于域名的 Web 虚拟主机和反向代理(15分)

1. 创建 2 个基于域名的虚拟主机,域名分别为: www.link.com和www.destroy.com 端口分别是8081和8082

2. 创建2个虚拟主机的根目录,分别为/usr/local/ngi nx/link

3. 将素材/opt/exam/kylin/App_Web/www_template.zip, 解压后,放到网站根目录usr/local/nginx/link

4. 当访问 www. destroy. com 转发给本地 3307 和 3308 端口, 权重是每访问 3 次 3307 才访问一次 3308。

5. 将本地/web/html/web1 和 web2 网页使用 python3 ht tp_servcer 模块做成 http 服务器

6. 网页 web1/index.html 内容为 hello web1, 网页 web 2/index.html 内容为 hello web2

客户端修改 hosts 本地解析文件,实现域名解析 客户端测试访问 2 个虚拟主机域名

信创服务器组装部署题目:

(四)根据以下需求组装一台信创服务器整机(15分) CPU: 鲲鹏, arm64 架构

内存: 256GB(双通道配置)

硬盘:规划容量 6TB, RAID 级别 5

RAID 卡: 1 个

风扇:标配4风扇

网卡: 2个



电源:双冗余电源



信创操作系统配置题目:

(五)请完成以下 BIOS 设置,要求如下(15分)

1. 将服务器存储添加 5 块 SSD 盘,设置为 RAID5;

2. 启用 Legacy,并设置优先使用 Legacy 模式启动;

3. 由于需要安装操作系统,所以请将 Kingston 优盘作 为第一启动项;

4. 打开BMC远程管理,设置BMC固定IP为192.168.2.100, 子网掩码为255.255.255.0, 网关为192.168.2.254

5. 启用 TPM 安全芯片, 启用并设置安全密码, 密码设置 为 Admin@9000

JEEL BIOS Version	8AFT47WW(1 27)	Help Message	
IFEI BIOS Date	2011-06-02		
mbedded Controller Version	8AHT33WW(1.15)		
Aachine Type Model	4241A15		
vstem-Unit Serial Number	R9D8L3B		
vstem Board Serial Number	1ZJM014D61E		
sset Tag	No Asset Information		\geq
PU Type	China Core(TM) i12-6500		$\boldsymbol{\gamma}$
PU Speed	4GHz		
nstalled Memory	16GB		
IUID	2cdc7dcB-dfbc-11d4-86fe-9832		
AC Address(Internal LAN)	FO DE F1 55 85 1E		
Select Item	-/+ Change Value	F9 SetUp Defaults	
	Enter Colort A. Cub Manual		

数据库题目:

(六)找出一次停车时长超过1天的记录(15分)

任务要求:找出一次停车时长超过1天的记录,按车辆 离开停车场时间从大到小的顺序显示记录,显示的字段包括 cn、timein、timeout、price、state、rps,显示前5行记 录。(只计算有效停车记录,即进来并驶出过的停车记录)。

函数提示(可以借鉴,但不强制使用该函数):

DATE_PART 函数用于从日期或时间类型的数据中提取 特定的部分,单位如'year'、'month'、'day'、'hour'、 'minute'、'second'等。语法格式为:DATE_PART(单位,'时 间值')。下面是该 函数的用法和示例:DATE_PART('hour', '2024-08-30 12:34:56') 指将'2024-08-30 12:34:56' 时 间部分小时提取出来输出为:12。

(七)智慧工地建材运输阶段案例题目(10分)

the mean of the second 计算每个建材的运输距离总长度,并按照运输距离总长