附件1：

数字技术工程师培育项目物联网专业技术等级考试

考核站点场地设施设备条件

## 一、考核场地

１.考核场地至少能容纳40人同时开考，支持理论考核和实操考核。

２.考核场地配置有过程监控系统，能够采集与存储考核全过程音频和视频信息。

## 二、考务管理人员

应设有健全的组织管理机构，能满足考核工作需要的专职管理工作人员5人以上。

## 三、设施设备配置

1. 表1：基本条件

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 名称 | 规格&功能 | 数量 |
| 考生端  电脑 | 1. CPU类型：不低于intel I5 2. 内存：不低于16 GB 3. 硬盘：双硬盘，固态硬盘不低于256G；SATA硬盘不低于1T 4. 显示器：支持分辨率不小于1280\*800 5. 操作系统：WIN10专业版或企业版 | 42台（或以上） |
| 考场  管理机 | 1. CPU类型：不低于Intel I5 2. 内存：不低于16 GB 3. 硬盘：双硬盘，固态硬盘不低于256G；SATA硬盘不低于1T 4. 显示器：支持分辨率不小于1280\*800 5. 操作系统：WIN10专业版或企业版 6. 支持同传及硬盘分区保护 | 2台 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 考场专用服务器 | 1.CPU：2颗Intel Xeon 16 Core、2.1GHz或2颗鲲鹏32Core、2.6GHz的处理器  2.内存：512 GB DDR4 ECC REG或以上  3.固态盘：2块SSD/480GB/SATA 6GB/2.5寸/读取型或以上  4.机械盘：3块1.2TB/SAS/10000RPM/2.5寸/企业级或以上  5.阵列卡：1块12Gbps SAS RAID卡，带1GB缓存  6.网络接口：2个千兆以太网口或以上  7.电源2块（1+1冗余电源）  8.实训软件环境见表2 | 3台(或以上) |
| 交换机 | 企业级三层(24个千兆电口，2个千兆光口) | 2台 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 摄像头 | 分辨率200万像素以上，前后摄像头的监控视野覆盖整个考场 | 2个 |

2. 表2： 实操考试环境与软件清单

|  |  |
| --- | --- |
| **环境名称** | **软件及工具** |
| 操作系统 | 1. CentOS 7 操作系统  2. Ubuntu操作系统  3. Windows Server 2019操作系统 |
| 虚拟机端 | 1.Oracle VM VirtualBox虚拟机  2.容器：Docker、Docker Compose  4. EMQX 消息中间件  5. Granafa 可视化平台  6. EdgeX 边缘网关 |
| 开源物联网平台 | ThingsBoard |
| 数据管理 | Workbench、MySQL、Redis、InfluxDB时序数据库、TDengine-3.0.1.6 |
| 运维、开发软件和工具 | 1. Collectl  2. MySQL dump备份工具  3. MQTTBox、Mqttfx-1.7.1  4. Robo 3T开源数据库客户端  5. Android Studio 3.5.2  6. SSH软件  7.串口调试工具  8.单片机开发环境：KEIL、IAR Embedded Workbench  9. Iometer  10. Maven  11. Python-3.8.13  12. JDK-1.8.191、RxtxParallel.dll与RxtxSerial.dll插件  13. ModBus Slave-6.1.3  14.Libcoap  15. RK3568 SDK、RK3568交叉编译工具链 |
| 通用工具 | Chrome浏览器、火狐浏览器、Office办公软件 |
| 虚拟仿真平台 | 1.网络与网关设备：无线路由器、物联网中心网关  2.传感器与执行器：传感器（光照、噪声）、RS-485 I/O控制器、ZigBee协调器、ZigBee终端节点、报警灯、RS485 温湿度传感器、RS485二氧化碳传感器、RS485光照传感器、RS485红外传感器、RS485警示灯、红外对管、暖风机、CAN控制器、RS-485收发器、人体红外、温湿度、光敏、可燃气体、火焰  3. STM32 系列芯片、无线射频识别组件  4. 云终端、RS485采集器  5. 电源：12V电源、通用电源、24V电源、485=232转换等 |
| 嵌入式开发  硬件 | 1. Zigbee模组\*2  2. RK3568开发套件 |