

# 信息系统适配验证师

## 国家职业标准

(征求意见稿)

### 1 职业概况

#### 1.1 职业名称

信息系统适配验证师

#### 1.2 职业编码

4-04-05-09

#### 1.3 职业定义

从事信息系统基础环境、终端、安全体系、业务系统的适配、测试、调优、数据迁移、维护等工作的人员。

#### 1.4 职业技能等级

本职业共设四个等级，分别为：四级/中级工、三级/高级工、二级/技师、一级/高级技师。

#### 1.5 职业环境条件

室内，常温。

#### 1.6 职业能力特征

具备一定的学习、计算、观察和判断能力，具有独立分析问题、独立工作、沟通交往、协调合作能力，具有一定的空间感和形体知觉，动作协调，身体健康。

#### 1.7 普通受教育程度

高中毕业（或同等学力）。

#### 1.8 职业培训要求

##### 1.8.1 培训参考时长

四级/中级工不少于 120 标准学时；三级/高级工不少于 100 标准学时；二级/技师、一级/高级技师不少于 80 标准学时。

### 1.8.2 培训教师

培训四级/中级工的教师应具有本职业三级/高级工及以上职业资格（技能等级）证书或相关专业中级及以上专业技术职务任职资格；培训三级/高级工的教师应具有本职业二级/技师及以上职业资格（技能等级）证书或相关专业中级及以上专业技术职务任职资格；培训二级/技师的教师应具有本职业一级/高级技师职业资格（技能等级）证书或相关专业高级专业技术职务任职资格；培训一级/高级技师的教师应具有本职业一级/高级技师职业资格（技能等级）证书 2 年以上或相关专业高级专业技术职务任职资格 2 年以上。

### 1.8.3 培训场所设备

理论知识培训在标准化教室或线上平台进行，技能培训在配备相应计算机、网络、软件和相关的其他硬件设备的实训场所、工作现场或模拟现场进行。

## 1.9 职业技能评价要求

### 1.9.1 申报条件

**具备以下条件之一者，可申报四级/中级工：**

- （1）累计从事本职业或相关职业<sup>①</sup>工作满 5 年。
- （2）取得相关职业五级/初级工职业资格（职业技能等级）证书后，累计从事本职业或相关职业工作满 3 年。
- （3）取得本专业或相关专业<sup>②</sup>的技工院校或中等及以上职业院校、专科及

---

<sup>①</sup>相关职业：信息通信网络运行管理员、网络与信息安全管理、信息通信信息化系统管理员、计算机程序设计员、计算机软件测试员、数据库运行管理员、计算机及外部设备装配调试员、计算机网络管理员、信息安全测试员、信息通信网络终端维修员、信息通信网络机务员、信息通信网络线务员、安全防范系统安装维护员、计算机维修工，下同。

<sup>②</sup>相关专业（技工学校）：电工电子类、信息类专业，下同；相关专业（中等职业学校）：

以上普通高等学校毕业证书（含在读应届毕业生）。

**具备以下条件之一者，可申报三级/高级工：**

（1）累计从事本职业或相关职业工作满 10 年。

（2）取得本职业或相关职业四级/中级工职业资格（职业技能等级）证书后，累计从事本职业或相关职业工作满 4 年。

（3）取得符合专业对应关系的初级职称（专业技术人员职业资格）后，累计从事本职业或相关职业工作满 1 年。

（4）取得本专业或相关专业的技工院校高级工班及以上毕业证书（含在读应届毕业生）。

（5）取得本职业或相关职业四级/中级工职业资格（职业技能等级）证书，并取得高等职业学校、专科及以上普通高等学校本专业或相关专业毕业证书（含在读应届毕业生）。

（6）取得经评估论证的高等职业学校、专科及以上普通高等学校本专业或相关专业的毕业证书（含在读应届毕业生）。

**具备以下条件之一者，可申报二级/技师：**

（1）取得本职业或相关职业三级/高级工职业资格（职业技能等级）证书后，累计从事本职业或相关职业工作满 5 年。

（2）取得符合专业对应关系的初级职称（专业技术人员职业资格）后，累计从事本职业或相关职业工作满 5 年，并在取得本职业或相关职业三级/高级工职业资格（职业技能等级）证书后，从事本职业或相关职业工作满 1 年。

---

电子信息类、计算机类、自动化类专业，下同；相关专业（高等职业学校）：电子信息类、计算机类、自动化类专业，下同；相关专业（普通高校）：电子信息类、计算机类、自动化类专业，下同。

(3) 取得符合专业对应关系的中级职称（专业技术人员职业资格）后，累计从事本职业或相关职业工作满 1 年。

(4) 取得本职业或相关职业三级/高级工职业资格（职业技能等级）证书的高级技工学校、技师学院毕业生，累计从事本职业或相关职业工作满 2 年。

(5) 取得本职业或相关职业三级/高级工职业资格（职业技能等级）证书满 2 年的技师学院预备技师班、技师班学生。

**具备以下条件之一者，可申报一级/高级技师：**

(1) 取得本职业或相关职业二级/技师职业资格（职业技能等级）证书后，累计从事本职业或相关职业工作满 5 年。

(2) 取得符合专业对应关系的中级职称后，累计从事本职业或相关职业工作满 5 年，并在取得本职业或相关职业二级/技师职业资格（职业技能等级）证书后，从事本职业或相关职业工作满 1 年。

(3) 取得符合专业对应关系的高级职称（专业技术人员职业资格）后，累计从事本职业或相关职业工作满 1 年。

### 1.9.2 评价方式

分为理论知识考试、技能考核以及综合评审。理论知识考试以笔试、机考等方式为主，主要考核从业人员从事本职业应掌握的基本要求和相关知识要求；技能考核主要采用现场操作、模拟操作等方式进行，主要考核从业人员从事本职业应具备的技能水平；综合评审主要针对技师和高级技师，通常采取审阅申报材料、答辩等方式进行全面评议和审查。

理论知识考试、技能考核和综合评审均实行百分制，成绩皆达 60 分（含）以上者为合格。

### 1.9.3 监考人员、考评人员与考生配比

理论知识考试中的监考人员与考生配比不低于 1:15，且每个考场不少于 2 名监考人员；技能考核中的考评人员与考生配比 1:5，且考评人员为 3 人及以上单数；综合评审委员为 3 人及以上单数。

#### 1.9.4 评价时长

理论知识考试时间不少于 90min，技能考核时间不少于 120min。综合评审时间不少于 20min。

#### 1.9.5 评价场所设备

理论知识考试在标准化考场或线上平台进行，技能考核在配备相应计算机、网络、软件和相关其他硬件设备的实训场所、工作现场或模拟现场进行。

## 2 基本要求

### 2.1 职业道德

#### 2.1.1 职业道德基本知识

#### 2.1.2 职业守则

- (1) 遵守法律，保守秘密。
- (2) 尊重科学，客观公正。
- (3) 诚实守信，恪守职责。
- (4) 爱岗敬业，服务大众。
- (5) 精益生产，工匠精神。
- (6) 团结协作，勇于创新。

### 2.2 基础知识

#### 2.2.1 计算机基础知识

- (1) 计算机硬件知识。
- (2) 操作系统知识。
- (3) 数据库知识。

- (4) 中间件知识。
- (5) 办公软件知识。
- (6) 计算机网络技术知识。
- (7) 云计算基础知识。
- (8) 信息安全基础知识

#### 2.2.2 外部设备知识

- (1) 打印机组成和基本知识。
- (2) 扫描仪、投影仪组成和基本知识。
- (3) 存储设备组成和基本知识。
- (4) 其他输入输出设备基本知识。

#### 2.2.3 安全生产知识

- (1) 安全生产操作常识。
- (2) 安全用电、防电磁辐射常识。
- (3) 防火防爆知识。
- (4) 防静电知识。

#### 2.2.4 相关法律、法规及标准知识

- (1) 《中华人民共和国劳动法》相关知识。
- (2) 《中华人民共和国劳动合同法》相关知识。
- (3) 《中华人民共和国标准化法》相关知识。
- (4) 《中华人民共和国知识产权法》相关知识。
- (5) 《中华人民共和国网络安全法》相关知识。
- (6) 《中华人民共和国数据安全法》相关知识。
- (7) 《中华人民共和国保密法》相关知识。

(8) 《中华人民共和国个人信息保护法》相关知识。

(9) 《中华人民共和国计算机信息系统安全保护条例》相关知识。

(10) 《GB/T 37696-2019 信息技术服务 从业人员能力评价要求》相关知识。

### 3. 工作要求

本标准对四级/中级工、三级 /高级工、二级/技师、一级/高级技师的技能要求和相关知识要求依次递进，高级别涵盖低级别的要求。

#### 3.1 四级/中级工

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
1. 适配环境搭建	1.1 基础软硬件环境的搭建与部署	1.1.1 能参照产品手册,搭建硬件平台 1.1.2 能参照产品手册,基于不同 CPU 架构安装主流操作系统 1.1.3 能参照产品手册,基于主流操作系统安装数据库管理系统 1.1.4 能参照产品手册,基于主流操作系统安装中间件 1.1.5 能参照产品手册,安装外部设备的驱动程序	1.1.1 主流操作系统的安装方法和步骤 1.1.2 主流数据库管理系统的安装方法和步骤 1.1.3 主流中间件的安装方法及步骤 1.1.4 常用外部设备驱动程序的安装方法和步骤
	1.2 适配开发环境的搭建与部署	1.2.1 能参照产品手册,基于主流操作系统安装、更新、卸载代码编辑器 1.2.2 能参照产品手册,基于主流操作系统安装、更新、卸载编译器 1.2.3 能参照产品手册,基于主流操作系统安装、更新、卸载构建工具 1.2.4 能参照产品手册,基于主流操作系统安装、更新、卸载调试器	1.2.1 编辑器的安装、更新、卸载方法和步骤 1.2.2 编译器的安装、更新、卸载方法和步骤 1.2.3 构建工具的安装、更新、卸载方法和步骤 1.2.4 调试器的安装、更新、卸载方法和步骤
	1.3 适配测试环境的搭建与部署	1.3.1 能参照产品手册,基于主流操作系统安装、更新、卸载内存测试工具 1.3.2 能参照产品手册,基于主流操作系统安装、更新、卸载网络性能测试工具 1.3.3 能参照产品手册,基于主流操作系统安装、更新、卸载文件系统性能测试工具 1.3.4 能参照产品手册,基于主流操作系统安装、更新、卸载	1.3.1 内存测试工具的安装、更新、卸载方法和步骤 1.3.2 网络性能测试工具的安装、更新、卸载方法和步骤 1.3.3 文件系统性能测试工具的安装、更新、卸载方法和步骤 1.3.4 I/O 性能测试工具的安装、更新、卸载方法和步骤

		I/O 性能测试工具 1.3.5 能参照产品手册基于主流操作系统安装、更新、卸载内核性能测试工具 1.3.6 能参照产品手册基于主流操作系统安装、更新、卸载压力测试工具	1.3.5 内核性能测试工具的安装、更新、卸载方法和步骤 1.3.6 压力测试工具的安装、更新、卸载方法和步骤
2. 适配验证	2.1 硬件测试结果验证	2.1.1 能按照测试用例完成硬件兼容性验证 2.1.2 能按照测试用例完成硬件功能和性能验证 2.1.3 能记录测试结果, 输出测试文档	2.1.1 硬件设备操作规范 2.1.2 整机、外设、网络设备、安全设备、存储设备的使用方法 2.1.3 主流操作系统管理命令的使用方法 2.1.4 测试报告编写方法 2.1.5 硬件测试工具使用方法
	2.2 软件测试结果验证	2.2.1 能按照测试用例完成软件兼容性验证 2.2.2 能按照测试用例完成软件功能和性能验证 2.2.3 能记录测试结果, 输出测试文档	2.2.1 软件测试技术和方法 2.2.2 测试报告编写方法 2.2.3 软件测试工具使用方法
3.安全与维护	3.1 基础数据备份	3.1.1 能使用备份工具对数据进行备份 3.1.2 能使用还原工具对数据进行还原	3.1.1 备份工具的使用方法 3.1.2 还原工具的使用方法 3.1.4 备份工具选择、使用方法 3.1.4 数据备份、恢复方法
	3.2 安全技术问题处理	3.2.1 能基于主流操作系统检查计算机网络、防火墙软件、防病毒软件的基本配置。 3.2.2 能基于主流操作系统安装和使用监控软件, 记录并上报问题 3.3.3 能参照产品手册的安全要求对产品进行安全配置和安全维护。	3.2.1 防火墙的部署方法 3.2.2 防病毒安装方法 3.2.3 监控软件安装使用方法

### 3.2 三级/高级工

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
1. 适配环境搭建	1.1 基础软硬件环境的部署	1.1.1 能参照产品手册, 基于不同 CPU 的架构, 根据用户需求, 定制化安装主流操作系统 1.1.2 能参照产品手册基于	1.1.1 定制化操作系统的安装步骤及参数设置 1.1.2 定制化数据库管理系统安装步骤及参数设置 1.1.3 定制化中间件安装步骤

		主流操作系统，根据用户的需求，定制化安装数据库管理系统 1.1.3 能参照产品手册基于主流操作系统，根据用户需求，定制化安装中间件 1.1.4 能参照设计方案搭建硬件平台	及参数设置
	1.2 适配开发和测试环境搭建与部署	1.2.1 能参照产品手册，基于主流操作系统安装集成开发环境 1.2.2 能参照产品手册，基于集成开发环境，根据用户需求，调整相应的选项和参数	1.2.1 集成开发环境的安装步骤 1.2.2 集成开发环境的常用配置方法
	1.3 适配环境测试与验证	1.3.1 能参照产品手册部署适配环境 1.3.2 能根据用户及业务需求调整和验证适配环境 1.3.3 能收集环境搭建过程中遇到的问题，记录并上报	1.3.1 适配环境的部署方法及步骤 1.3.2 适配环境的调整和验证方法
2. 适配验证	2.1 测试用例设计	2.1.1 能依据适配方案编写软件/硬件测试内容、测试方法和测试用例 2.1.2 能分解测试任务，指导测试人员完成测试	2.1.1 软硬件测试的流程、要求和方法 2.1.2 产品性能指标
	2.2 报告整合与分析	2.2.1 能整合测试文档，并对测试结果进行分析，撰写适配验证报告 2.2.2 能根据测试中发现的问题，撰写问题报告	2.2.1 测试结果分析方法 2.2.2 适配验证报告编写方法
3.安全与维护	3.1 数据备份	3.1.1 能使用脚本命令完成自动化备份 3.1.2 能使用自动化工具完成虚拟机的备份与恢复	3.3.1 脚本编程方法 3.3.2 虚拟机工具的使用方法
	3.2 安全技术问题处理	3.2.1 能对数据文件进行加密及解密 3.2.2 能根据监控软件发现的问题，进行日志收集分析及问题处理	3.2.1 数据加密与解密方法 3.2.2 漏洞扫描原理及扫描工具使用方法 3.2.3 日志收集方法 3.2.4 日志分析方法

### 3.3 二级/技师

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
------	------	------	--------

1. 适配 方案 设计	1.1 信息系统组成分析	<p>1.1.1 能根据信息系统业务适配需求进行信息系统架构分析</p> <p>1.1.2 能对信息系统组成进行拆分，确定单品适配、组合适配等适配类型，明确适配对象</p> <p>1.1.3 能根据业务适配需求选择技术路线</p> <p>1.1.4 能对信息系统组成对象进行适配分析，选取适配测试类型，确定适配方法及适配所用工具</p>	<p>1.1.1 主流 CPU、操作系统、数据库、中间件产品技术特性</p> <p>1.1.2 软件生命周期中不同开发模型的特点</p> <p>1.1.3 需求分析工具种类及使用方法</p> <p>1.1.4 适配测试相关工具的特点及使用场景</p>
	1.2 适配设计	<p>1.2.1 能根据需求确定适配内容</p> <p>1.2.3 能通过软件栈分析确定迁移适配所需的适配环境</p> <p>1.2.2 能根据需求场景设计适配测试策略</p> <p>1.2.4 能针对适配对象和类型设计适配流程</p>	<p>1.2.1 数据、业务系统迁移适配方法</p> <p>1.2.2 适配测试方法及策略</p> <p>1.2.3 主流适配测试工具</p>
	1.3 适配计划及风险分析	<p>1.3.1 能根据适配内容评估工作量，配置资源，编制进度计划</p> <p>1.3.2 能进行风险评估，并制定应对策略</p>	<p>1.3.1 项目管理工具使用方法</p> <p>1.3.2 风险识别和风险应对控制方法</p>
	1.4 适配方案编制	<p>1.4.1 能编写适配方案</p> <p>1.4.2 能设计测试用例规范</p> <p>1.4.3 能编写问题报告规范；</p> <p>1.4.4 能编写适配验证报告规范</p>	<p>1.4.1 测试方案编写方法</p> <p>1.4.2 测试用例编写方法</p> <p>1.4.3 问题报告编写方法</p> <p>1.4.4 适配验证报告编写方法</p>
2. 适配 验证	2.1 适配迁移	<p>2.1.1 能根据适配方案使用各类迁移工具进行程序分析和数据迁移</p> <p>2.1.2 能根据适配方案使用编译/构建工具编译源码，生成可执行程序</p> <p>2.1.3 能理解编译/构建过程的提示信息，根据提示信息处理配置修改、依赖库安装、编译选项修改类问题</p>	<p>2.1.1 软/硬件迁移适配的方法</p> <p>2.1.2 迁移工具的安装与使用方法</p> <p>2.1.3 编译/构建工具的使用方法</p> <p>2.1.4 编译型语言的常见编译指令及参数</p>

	2.2 问题定位与支持	2.2.1 能根据编译/构建过程的提示信息定位问题并进行反馈与跟踪 2.2.2 能完成重构代码的集成	2.2.1 程序设计方法 2.2.2 程序分析方法
3. 性能 调优	3.1 硬件性能优化	3.1.1 能通过对计算子系统性能指标的解读,完成计算子系统参数的优化定制 3.1.2 能通过对存储子系统性能指标的解读,完成存储子系统参数的优化 3.1.3 能通过对 I/O 子系统性能指标的解读,完成 I/O 参数的优化定制	3.1.1 硬件调优脚本编程知识 3.1.2 硬件监控工具的安装部署、配置方法 3.1.3 硬件日志分析工具安装部署、配置方法 3.1.4 各类硬件性能优化工具的安装部署、配置方法
	3.2 软件性能优化	3.2.1 能通过对操作系统性能指标的解读,完成操作系统内核参数的优化定制 3.2.2 能通过对数据库性能指标的解读,完成数据库参数的优化定制 3.2.3 能通过对中间件性能指标的解读,完成中间件参数的优化定制	3.2.1 软件调优脚本编程知识 3.2.2 软件监控工具的安装部署、配置方法 3.2.3 软件日志分析工具安装部署、配置方法 3.2.4 各类软件性能优化工具的安装部署、配置方法
4. 培训 指导	4.1 培训	4.1.1 能对本职业三级及以下人员进行培训 4.1.2 能根据学员反馈对教学资源进行优化升级	4.1.1 培训课程讲授的知识与方法 4.1.2 课件的制作方法技巧
	4.2 指导	4.2.1 能对三级及以下级别人员进行职业技能指导 4.2.2 能收集、整理信息并建立常见问题清单	4.2.1 本职业技能辅导、反馈的方法与技巧

### 3.4 一级/高级技师

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
1. 适配 方案设计	1.1 信息系统组成分析	1.1.1 能根据信息系统业务适配定制化需求进行信息系统架构分析 1.1.2 能针对不同的技术路线提供选型参考,并给出参考依据 1.1.3 能根据信息系统组成完成单品适配方案及组合适配方案的设计,预估适配时可能存在的问题	1.1.1 系统分解方法 1.1.2 技术选型方法 1.1.3 架构搭建方法 1.1.4 组合测试方法

	1.2 适配设计优化	1.2.1 能根据迁移需求,制定信息系统异构适配移植方案 1.2.2 能结合业务系统需求,优化设计适配方案 1.2.3 能识别适配中存在的问题,给出改进建议	1.2.1 信息系统异构适配移植方案编制方法 1.2.2 适配规划设计策略
2. 性能调优	2.1 调优方案制定	2.1.1 能根据业务需求的特点和应用系统的测试报告、性能监测报告,分析、评判系统性能的优劣,并定位系统性能瓶颈的位置,确定瓶颈产生的原因 2.1.2 能通过对业务需求的分析,根据定位的处理器、存储、网络、操作系统、数据库、中间件等性能瓶颈,结合业务场景制定调优方案	2.1.1 计算机性能分析知识 2.1.2 各类调优方法
	2.2 性能优化	2.2.1 能根据调优方案,使用调优工具,进行全系统优化并验证 2.2.2 能检查评估性能优化效果,对性能优化数据进行必要的回归分析,提出优化改进措施	2.2.1 性能优化数据分析方法
3.咨询服务与培训指导	3.1 咨询服务	3.1.1 能进行迁移适配项目工作流程规划、使用项目咨询方法进行相应咨询服务 3.1.3 能对信息系统迁移适配提出持续改进建议	3.1.1 工程咨询方法及项目分析知识 3.1.2 迁移适配方案和技术评估方法 3.1.3 迁移适配项目计划、配置、控制和处置方法
	3.2 培训	3.2.1 能建立培训体系 3.2.2 能对本职业二级人员的培训工作进行指导、审核与评价	3.2.1 培训体系建设方法 3.2.2 培训效果评价的知识和方法
	3.3 指导	3.3.1 能制定业务指导策略体系 3.3.2 能对本职业二级及以下级别人员进行职业技能指导 3.3.3 能对本职业二级及以下人员的职业技能进行评估	3.3.1 业务指导策略体系制定方法

## 4 权重表

### 4.1 理论知识权重表

项目 \ 技能等级		四级/ 中级工 (%)	三级/ 高级工 (%)	二级/ 技师 (%)	一级/ 高级技师 (%)
基本要求	职业道德	5	5	5	5
	基础知识	25	25	20	15
相关知识要求	适配环境搭建	30	30	-	-
	适配验证	30	30	15	-
	安全与维护	10	10	-	-
	性能调优	-	-	25	30
	适配方案设计	-	-	25	30
	培训指导	-	-	10	-
	技术咨询与培 训指导	-	-	-	20
合计		100	100	100	100

### 4.2 技能要求权重表

项目 \ 技能等级		四级/ 中级工 (%)	三级/ 高级工 (%)	二级/ 技师 (%)	一级/ 高级技师 (%)
技能要求	适配环境搭建	40	40	-	-
	适配验证	45	40	20	-
	安全与维护	15	20	-	-
	性能调优	-	-	35	40
	适配方案设计	-	-	35	40

	培训指导	-	-	10	-
	技术咨询与培 训指导	-	-	-	20
合计		100	100	100	100