

大数据技术应用--数据平台运维师

职业能力等级评价标准

(试行稿)

1 项目概况

1.1 项目名称

数据平台运维师

1.2 项目定义

指从事数据平台安装部署、性能优化、数据迁移、故障排查、日常巡检等工作的人员。

1.3 能力等级

本项目共设三个等级，分别为：初级、中级、高级。

1.4 能力特征

具有一定的学习、表达、计算能力，手指、手臂灵活，动作协调。

1.5 职业能力等级评价要求

1.5.1 申报条件

具备以下条件之一者，可申报初级：

(1) 累计从事相关职业工作1年(含)以上。

(2) 相关专业在校学生。

具备以下条件之一者，可申报中级：

(1) 取得本项目或相关职业初级评价证书(含职业资格证书、职业技能等级证书等)后，累计从事相关职业工作2年(含)以上。

(2) 累计从事相关职业工作4年(含)以上。

(3) 取得相关专业毕业证书。

具备以下条件之一者，可申报高级：

(1) 取得本项目或相关职业中级评价证书(含职业资格证书、职业技能等级证书等)后，累计从事相关职业工作3年(含)以上。

(2) 累计从事相关职业工作6年(含)以上。

(3) 具有高等职业学校、高级技工学校、技师学院相关专业毕业证书，并取得本项目或相关职业中级评价证书(含职业资格证书、职业技能等级证书等)。

(4) 具有大专及以上学历相关专业毕业证书，并取得本项目或相关职业中级评价证书（含职业资格证书、职业技能等级证书等）后，累计从事相关职业工作 1 年（含）以上。

1.5.2 申报条件注释

(1) 满足本项目高级别申报条件可申报本项目低级别。

(2) 相关职业：大数据技术应用相关职业。

(3) 相关专业(根据《普通高等学校高等职业教育专业目录（2015 年）》归类)：

电子信息类 6101；

计算机类 6102；

通信类 6103；

经济贸易类 6305（限经济信息管理 630505）。

1.5.3 评价方式

职业能力等级评价考试包括理论知识、技能操作两个科目，较高等级必要时可增加综合评审。

理论知识考试以笔试为主，可以机考，条件成熟时试点开展网络考试，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。技能操作考核主要采用现场操作、模拟操作、面试答辩等方式进行，主要考核从业人员从事本职业应具备的技能水平。综合评审通常采取审阅申报材料、技术答辩等方式进行全面评议和审查。理论知识考试和技能操作考核均采用百分制，成绩达到 60 分以上者为合格。

理论知识考试和技能操作考核均实行百分制，成绩皆达 60 分（含）以上者算合格。

1.5.4 监考人员、考评人员与考生配比

理论知识考试和技能操作考核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。技能操作考核中考评人员为 3 人以上单数。

1.5.5 评价时间

理论知识考试时间不少于 90 分钟；技能操作考核时间：初级不少于 120 分钟，中级/高级不少于 180 分钟。

1.5.6 评价场所设备

理论知识考试：在标准教室或标准联网多媒体计算机教室进行。

技能操作考核：在标准联网多媒体计算机教室，且教室计算机配备必要办公软件及技能操作所需的工具，考试结束后能完成环境的还原。

2 基本要求

2.1 职业道德

- (1) 遵纪守法，爱岗敬业；
- (2) 认真严谨，忠于职守；
- (3) 钻研业务，勇于创新；
- (4) 精益求精，工匠精神。

2.2 基础知识

2.2.1 计算机及网络知识

- (1) 计算机组成知识。
- (2) 计算机基础操作知识。
- (3) 计算机常用应用软件的安装及使用方法。
- (4) 计算机网络基础知识。

2.2.2 数据库知识

- (1) 关系型数据库的基本概念。
- (2) SQL 基础。
- (3) Oracle、MySQL、NoSQL 等数据库基础。

2.2.3 云计算、大数据知识

- (1) 云/大数据基本概念。
- (2) 云产品的操作使用。
- (3) 典型大数据平台操作使用。

2.2.4 主流操作系统基础知识

- (1) Linux 基本操作知识。
- (2) Windows 基本操作知识。
- (3) Unix 基本操作知识。

2.2.5 信息安全及合规相关知识

- (1) 信息安全基础知识。
- (2) 安全保密知识。

2.2.6 数据管理相关知识

- (1) 数据管理知识体系。
- (2) 数据管理能力成熟度评估模型（DCMM）。
- (3) 数据管理宏观体系及关键职能操作方法。



工业和信息化部教育与考试中心
EDUCATION & EXAMINATION CENTER OF MINISTRY OF INDUSTRY AND INFORMATION TECHNOLOGY

3 工作要求

本标准初级、中级、高级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 初级

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
1. 数据平台部署	1.1 数据库部署	1.1.1 能完成 linux 系统上常用关系型数据库的安装部署 1.1.2 能完成 windows 系统上常用关系型数据库安装部署 1.1.3 能完成大数据平台安装部署	1.1.1 rpm/yum 等工具的使用方法 1.1.2 linux 系统常用关系型数据库部署方法 1.1.3 windows 系统常用关系型数据库部署方法 1.1.4 大数据平台安装部署方法
	1.2 平台安装	1.2.1 能用 SSH 等登陆工具完成系统登陆工作 1.2.2 能通过修改配置文件的方式对系统的网络、DNS、NTP 等系统类基础服务配置 1.2.3 能用配置文件对产品类基础服务完成配置 1.2.4 能使用 Docker 工具完成应用的部署	1.2.1 SSH 等工具的使用 1.2.2 系统基础服务知识 1.2.3 系统配置操作方法 1.2.4 产品配置方法 1.2.5 Docker 工具的使用
	1.3 网络环境配置	1.3.1 能用网络配置知识完成大数据平台的网络配置 1.3.2 能用 NTP 工具完成系统时间调配 1.3.3 能用 DNS 工具完成域名服务器配置	1.3.1 二层、三层网络配置方法 1.3.2 防火墙配置方法 1.3.3 NTP 工具的使用 1.3.4 DNS 工具的使用
	1.4 部署验证	1.4.1 能参考验证方案完成大数据平台服务验证	1.4.1 大数据平台服务的验证方法
2. 日常巡检	2.1 数据库日常巡检上报	2.1.1 能用数据库连接工具对数据库可用性完成检测 2.1.2 能用数据库自带运维工具对数据库的服务情况进行巡检	2.1.1 数据可用性检查方法 2.1.2 数据资源管理平台的操作方法
	2.2 系统日常巡检上报	2.2.1 能参照系统巡检方案完成系统巡检及问题上报	2.2.1 系统巡检操作流程知识

			2.2.2 系统监控平台功能的使用方法
	2.3 平台日常巡检上报	2.3.1 能参照大数据平台巡检方案完成平台巡检	2.3.1 平台巡检操作流程知识 2.3.2 应用监控平台功能使用方法
3. 故障处理	3.1 基础服务类问题处理	3.1.1 能用测试工具对基础服务类问题完成定位 3.1.2 能对基础服务类问题完成分析及处理	3.1.1 基础服务测试工具的使用方法 3.1.2 基础服务问题的 2 处理方法
	3.2 网络问题处理	3.2.1 能完成网络问题的定位和处理	3.2.1 网络问题定位及处理方法

3.2 中级

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
1. 数据平台部署	1.1 制定部署方案	1.1.1 能根据业务需求制定平台部署方案	1.1.1 数据平台部署知识 1.1.2 网络及网络设备知识
	1.2 制定部署计划	1.2.1 能根据项目需求制定项目部署计划	1.2.1 项目部署知识 1.2.2 平台部署流程
	1.3 编写验证方案	1.3.1 能根据项目需求编写平台验证方案	1.3.1 数据平台使用知识 1.3.2 数据验证方法
	1.4 升级扩容实施	1.4.1 能参照升级方案完成平台升级 1.4.2 能参照扩容方案完成平台扩容	1.4.1 平台升级方案知识 1.4.2 平台扩容方案知识 1.4.3 风险管理知识
2. 性能优化	2.1 SQL 性能问题发现及优化实施	2.1.1 能用 SQL 分析方法发现平台使用过程中的 SQL 性能问题 2.1.2 能用数据库测试工具查找数据库性能问题 2.1.3 能完成 SQL 优化工作	2.1.1 SQL 性能优化知识 2.1.2 数据库性能测试工具使用方法
	2.2 系统性能问题发现及调优实施	2.2.1 能用性能分析方法发现并上报平台使用过程中遇到的性能问题 2.2.2 能用网络分析方发现并上报平台使用过程中遇到的网络问题 2.2.3 能用系统优化方案完成系统调优工作	2.2.1 网络性能分析方法知识 2.2.2 系统调优知识 2.2.3 平台性能知识
3. 数据维护	3.1 数据备份实施	3.1.1 能用数据库备份方案完成关系型数据库的备份实施	3.1.1 关系型数据库备份方法

		3.1.2 能用数据库备份方案完成非关系型数据库的备份实施	3.1.2 非关系型数据库备份方法
	3.2 数据恢复实施	3.2.1 能用数据库数据恢复方案完成关系型数据库的恢复实施 3.2.2 能用数据库数据恢复方案完成非关系型数据库的恢复实施	3.2.1 关系型数据库恢复方法 3.2.2 非关系型数据库恢复方法
	3.3 数据迁移实施	3.3.1 能用数据库迁移工具完成关系性数据库的迁移实施 3.3.2 能用数据库迁移工具完成非关系性数据库的迁移实施	3.3.1 关系型数据库迁移方法 3.3.2 关系型数据库迁移工具使用 3.3.3 非关系型数据库迁移方法 3.3.4 非关系型数据库迁移工具使用
4. 日常巡检	4.1 巡检策略制定	4.1.1 能对平台制定巡检策略	4.1.1 巡检实施方法
	4.2 巡检报告编制	4.2.1 能根据巡检结果完成平台巡检报告的编制	4.2.1 巡检报告编制方法
5. 故障处理	5.1 网络复杂类问题处理	5.1.1 能完成网络复杂类问题定位及处理	5.1.1 常用网络工具安装及使用方法
6. 管理与培训	6.1 培训组织管理	6.1.1 能通过 PPT 或图形工具制作培训宣传文稿	6.1.1 常用办公软件使用方法
		6.1.2 能完成现场培训环境的准备	6.1.2 演示环境搭建方法
		6.1.3 能搭建现场培训演示环境	6.1.3 培训规范和流程
		6.1.4 能现场培训授课和演示操作	
6.2 课件开发	6.2.1 能完成课件的开发编制	6.2.1 PPT 制作方法	
	6.2.2 能结合课件知识点开发试题	6.2.2 试题开发规范	
6.3 培训质量评估	6.3.1 能制作培训评估模板	6.3.1 评估系统知识	
	6.3.2 能根据评估反馈改进评估模板 6.3.3 能运用统计分析类方法对评估进行分析	6.3.2 统计分析知识	
6.4 讲师培养	6.4.1 能对初级工进行技术指导	6.4.1 TTT 培训方法	
	6.4.2 能组织新晋讲师的评审		

3.3 高级

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
1. 数据平台部署	1.1 需求变更处理	1.1.1 能在部署过程中完成需求变更的处理	1.1.1 数据平台变更处理方法
	1.2 制定优化部署流程	1.1.2 能制定项目部署流程	1.1.2 数据平台部署流程
2. 性能优化	2.1 SQL 优化方案制定	2.1.1 能根据甄别信息完成 SQL 性能优化方案的输出	2.1.1 SQL 优化知识 2.1.2 SQL 性能问题检测方法
	2.2 系统优化方案制定	2.2.1 能根据甄别信息完成系统性能优化方案的输出	2.2.1 数据平台优化方法 2.2.2 系统优化方案编写方法
3. 数据维护	3.1 数据备份方案制定	3.1.1 能根据数据情况完成数据备份方案的制定 3.1.2 能对实施过程进行监管指导 3.1.3 能确定备份工具选型	3.1.1 数据平台数据备份方法 3.1.2 数据库数据备份方法 3.1.3 备份工具使用方法
	3.2 数据恢复方案制定	3.2.1 能根据数据情况制定数据恢复方案 3.2.2 能对实施过程进行监管指导 3.2.3 能确定恢复工具选型	3.2.1 数据平台数据恢复方法 3.2.2 数据库数据恢复方法 3.2.3 恢复工具使用方法
	3.3 数据迁移方案制定	3.3.1 能根据数据情况完成数据迁移方案的制定 3.3.2 能对实施过程进行监管指导 3.3.3 能确定迁移工具选型	3.3.1 数据平台数据迁移方法 3.3.2 数据库数据迁移方法 3.3.3 迁移工具使用方法
4. 日常巡检	4.1 巡检方案及流程制定	4.1.1 能结合各产品巡检需求完成巡检方案制定 4.1.2 能结合各产品巡检需求完成巡检流程制定	4.1.1 数据平台巡检流程制定方法
5. 故障处理	5.1 系统类问题处理	5.1.1 能完成系统类问题的处理	5.1.1 系统问题处理办法
	5.2 数据类问题处理	5.2.1 能完成平台上数据类问题的处理	5.2.1 数据问题处理方法
	5.3 应用类问题处理	5.3.1 能完成平台上数据库应用问题的处理 5.3.2 能完成平台上业务类应用问题的处理	5.3.1 数据库使用知识 5.3.2 业务系统相关知识
	5.4 故障处理流程制定	5.4.1 能制定故障处理工作流程	5.4.1 故障处理工作流程制定方法

6. 管理与培训	6.1 讲师培养及管理	6.1.1 能对初、中级工进行技术指导 6.1.2 能结合能力地图指导讲师的提升路线	6.1.1 岗位能力模型
	6.2 计划与规范制定	6.2.1 能制定培训管理规范 6.2.2 能根据技术发展路线修改培训管理规范 6.2.3 能制定周期性不同级别的详细培训计划 6.2.4 能根据技术发展及规则要求修订计划	6.2.1 培训体系管理知识



工业和信息化部教育与考试中心
EDUCATION & EXAMINATION CENTER OF MINISTRY OF INDUSTRY AND INFORMATION TECHNOLOGY

4 权重表

4.1 理论知识权重表

项目		技能等级		
		初级	中级	高级
		(%)	(%)	(%)
基本要求	职业道德	10	5	5
	基础知识	25	20	15
相关知识	数据平台部署	30	20	10
	性能优化	—	15	20
	数据维护	—	10	10
	日常巡检	25	15	10
	故障处理	10	10	20
	管理与培训	—	5	10
合计		100	100	100

4.2 技能要求权重表

项目		技能等级		
		初级	中级	高级
		(%)	(%)	(%)
技能要求	数据平台部署	40	25	15
	性能优化	—	15	25
	数据维护	—	15	20
	日常巡检	40	15	5
	故障处理	20	25	25
	管理与培训	—	5	10
合计		100	100	100