



团 体 标 准

T/XXX XXXX—XXXX

基于云计算的大数据综合统计软件技术规范

Technical specifications for cloud computing based big data comprehensive statistical software

草案版次选择

在提交反馈意见时，请将您知道的相关专利连同支持性文件一并附上。

XXXX – XX – XX 发布

XXXX – XX – XX 实施

全国城市工业品贸易中心联合会 发 布

目 次

前言 II

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 技术要求 1

5 运行测试 2

6 测试规则 3

前 言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件由××××提出。

本文件由××××归口。

本文件起草单位：

本文件主要起草人：

基于云计算的大数据综合统计软件技术规范

1 范围

本文件规定了基于云计算的大数据综合统计软件技术规范的术语和定义、技术要求、运行测试、测试规则。

本文件适用于基于云计算的大数据综合统计软件技术规范。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB/T 22239 信息安全技术 网络安全等级保护基本要求

GB/T 20270 信息安全技术 网络基础安全技术要求

GB/T 20988 信息安全技术 信息系统灾难恢复规范

3 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

4 技术要求

4.1 设计要求

4.1.1 应易于操作、界面美观，方便用户进行浏览、搜索和交互。

4.1.2 应利用大数据分析技术，对数据进行统计、分析和预测。

4.2 性能要求

4.2.1 可靠性

可靠性应满足以下要求：

- 重要的服务器、网络设备应采用冗余方式配置，保证系统的可靠性；
- 系统应能隔离故障，切除故障不影响各节点的运行，并保证故障恢复过程快速、平稳；
- 系统应具有热启动功能；
- 平均无故障工作时间大于 3×10^4 h。

4.2.2 维护性

系统软硬件应易于维护，并有自检自诊断功能。应具有完整的检测和维护工具及诊断软件，能快速、准确地查明故障、迅速恢复系统。

4.2.3 可扩展性

软硬件应采用便于升级的模块化设计，可根据需求选择模块组合；系统升级时不影响系统运行。系统容量应有不少于30%的冗余度。

4.2.4 系统实时性

系统实时性应符合下列要求：

- 界面响应时间小于 3 s；
- 数据查询时间小于 15 s。

4.3 信息安全

符合 GB/T 20270 、GB/T 20988、GB/T 22239 的相关要求。

4.4 备份和恢复

备份和恢复要求包括但不限于：

- 宜有数据备份机制, 并对备份数据进行保护;
- 在使用恢复的数据前应校验其可用性、完整性;
- 被非正常退出, 或其他应用程序异常导致关机或者重启, 再次启动时, 功能应能恢复正常使用。

5 运行测试

5.1 安全可靠

5.1.1 通讯是否采用加密, 进行暴力破解极限测试。

5.1.2 系统登录访问需要进行授权认证。

5.1.3 发生通讯故障时, 数据能够顺利保存, 不丢失。网络恢复时, 自动恢复, 续传数据。

5.2 传输速率

在数据传输占用大带宽条件下, 检测数据迁移是否存在数据异常情况。

5.3 同步迁移

采用真实生产环境中检测, 迁移台数达到或者接近 500 台时, 迁移云主机是否在远程远端节点规定时间内上线运行。

5.4 读写频率

测试读写数据 5 秒内响应。

5.5 系统维护管理

支持自动维护、自动升级、数据自动备份等操作。

5.6 测试范围

根据需求分析说明书中对功能性需求以及非功能性需求的描述, 确定此次的测试范围。

5.6.1 功能性需求测试范围

功能性需求测试的范围包括:

- a) 综合监测;
- b) 安全管理;
- c) 大数据分析;
- d) 系统管理需求模。

5.6.2 非功能性需求测试范围

非功能性需求测试的范围包括:

- a) 性能测试需求: 测试系统基本且常用的功能以及对响应时间要求严格的功能模块;
- b) 可靠性测试需求: 运行稳定性、屏蔽用户操作错误、错误提示的准确性以及故障异常恢复能力;
- c) 易用性测试需求: 操作界面符合标准和规范, 系统整体功能的直观性、一致性、正确性及可理解性。

5.7 测试方法

使用黑盒测试方法, Bug跟踪管理工具, 定位问题抓包工具, 覆盖所有功能需求对其进行等价类划

分、边界值分析、错误推测等各类测试策略测试，确保功能的实现满足系统需求要求。

5.8 系统测试

将通过集成测试的系统，作为一个重要组件部分，与计算机硬件，外设，某些支撑系统的其他系统元素一起进行测试，目的在于通过与系统的需求定义做比较，发现系统与定义不符合或者矛盾的地方。完全采用黑盒测试技术。

5.9 安装调试

现场安装调试软件、拟定培训材料，进行相应的前期培训，及时记录交付、安装过程中系统出现的问题。

6 测试规则

6.1 单元测试

6.1.1 定义

对系统设计的最小单元——模块进行正确性检验的测试工作，主要测试模块在语法、格式和逻辑上的错误，主要采用白盒测试技术，辅之以黑盒测试技术。

6.1.2 规则

6.1.2.1 单元测试需要在每个模块完成之前进行测试。

6.1.2.2 对于修改过的代码需要重做单元测试，保证对已发现的问题进行修复并且没有引入新的问题。
D. 测试用例的测试结果与设计规格说明上的预期结果不一致时，测试人员需要如实记录实际的测试结果。

6.1.2.3 单元测试需注意选择好被测试系统单元大小。

6.1.2.4 单元测试需包含正面测试和负面测试。

6.1.2.5 测试单元使用工具如：VS 单元测试工具。H. 所有测试过程需要记录备案。

6.2 集成测试

6.2.1 定义

单元测试的逻辑扩展，将经过多个单元测试的模块按设计要求连接起来，组成一个组件，并测试他们的接口。主要采用白盒测试技术，辅之以黑盒测试技术。

6.2.2 规则

6.2.2.1 所有公共接口都要进行测试。

6.2.2.2 关键模块必须进行充分测试。

6.2.2.3 需要按照一定的层次进行。

6.2.2.4 接口发生修改时，相关需要重新进行测试。

6.2.2.5 需要如实进行测试记录。

6.3 系统测试

将通过集成测试的系统，作为一个重要组件部分，与计算机硬件，外设，某些支撑系统的其他系统元素一起进行测试，目的在于通过与系统的需求定义做比较，发现系统与定义不符合或者矛盾的地方。完全采用黑盒测试技术。

6.4 验收测试

在系统开发结束后，对系统产品投入实际使用之前，进行的最后一次所量检验活动，验证系统功能的正确性和需求的符合性。

6.5 升级维护

有新版本时，系统自动升级或通过导入升级包方式手动升级。
