

The background features abstract, flowing teal and blue shapes that resemble data streams or digital paths. A small, glowing globe icon is positioned at the top center. The overall aesthetic is clean, modern, and tech-oriented.

某省大数据局终端监控项目 案例介绍



一、项目背景



监控易
www.jiankongyi.com

高性能高可用的 集中监控平台

监控易采用云集中监控平台，一台服务器可监测上万监测点，并长期稳定运行；可实现秒级监控，最小轮询频率为5秒；独有的分布式架构，对跨网络、跨地域的业务，实现分布监控，监控数据统一管理；可以存储海量历史数据，不影响产品性能。

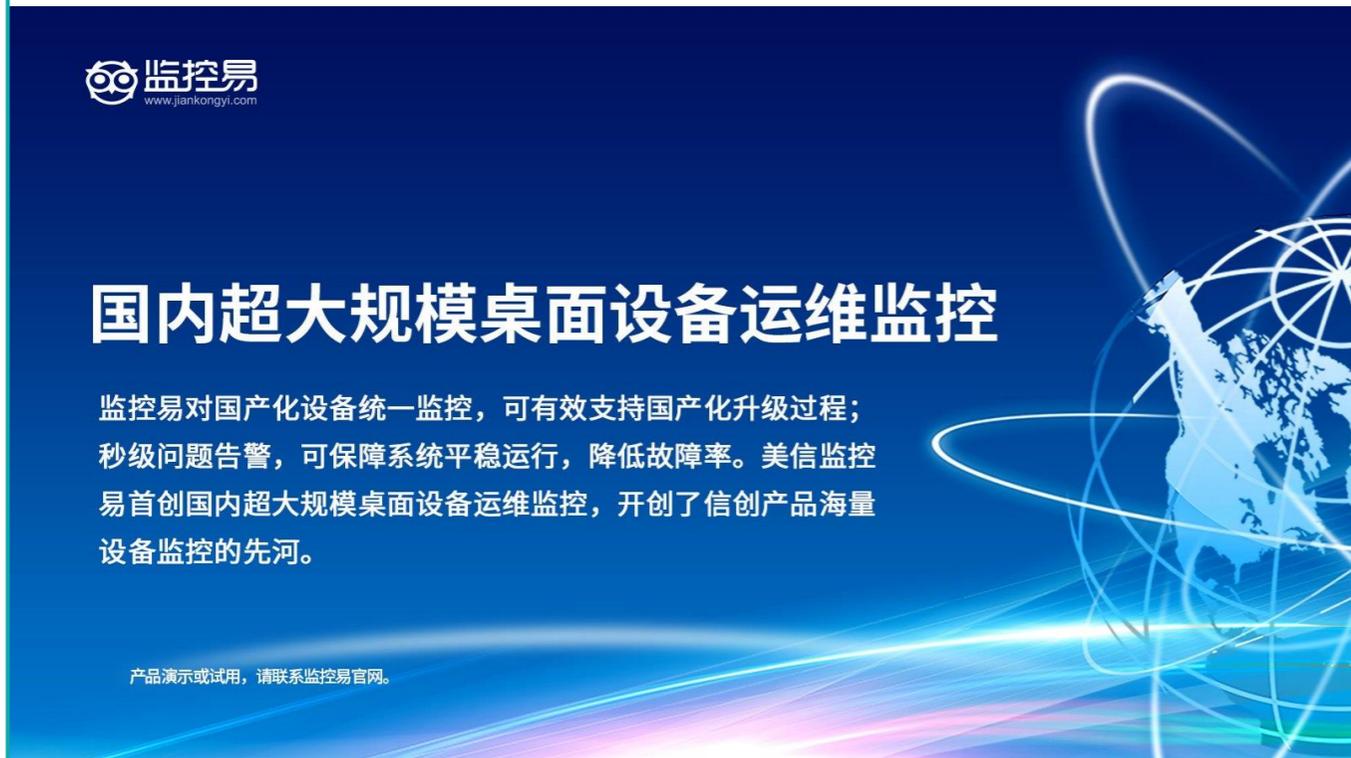
产品演示或试用，请联系监控易官网。

一、项目背景

某省大数据局拥有十几万终端设备，为实现对这些终端设备的有效管理与监控，保障系统稳定运行、提高运维效率，与我方展开合作。

云上某省云监控系统主要含总览、综合监控、业务监控、配置等四大模块，总览模块通过仪表盘及轮播等方式用以实现综合监控状态的大屏展示；综合监控模块主要用以实现IT设备的管理含视图展示、告警管理、网络拓扑、报表统计、日志监控等；业务监控模块主要实现业务的管理；配置模块主要实现配置和操作的记录以及参数的设置。

二、项目建设内容



二、项目建设内容

1. 项目建设内容

- **设备监控**：监控设备 SN、用户使用状态、设备基础运行数据（CPU、内存、磁盘等），支持监控项调整及数据接口功能，能在信创环境（华为鲲鹏 920、统信 UOS v20）运行，可进行 UI 皮肤和风格个性化调整。
- **应用监控**：管理应用列表及相关服务器、数据库、中间件信息，监控国产数据库（神通、达梦）、多种中间件（tomcat、东方通、宝兰德）、应用响应能力、云主机资源占用情况，具备报警管理和数据接口功能，同样支持信创环境和 UI 个性化。
- **数据分析、报表及大屏展示**：提供数据分析和可视化工具，支持多种数据源接入，开箱有多种可配置视图，可自定义统计指标、报表和视图。
- **麒麟系统适配调试（补充协议）**：对麒麟系统设备进行软件适配调试，包括设备 SN 获取和上报、用户使用状态采集、设备基础运行数据监控等功能，乙方还需对甲方使用者进行现场操作与维护培训。

- ### 2. 项目实施分工
- 乙方负责应用监控系统初次实施和桌面监控系统服务端实施，并提供部署实施培训；甲方负责桌面监控系统 PC 端探针实施，乙方配合解决问题。

三、开发内容

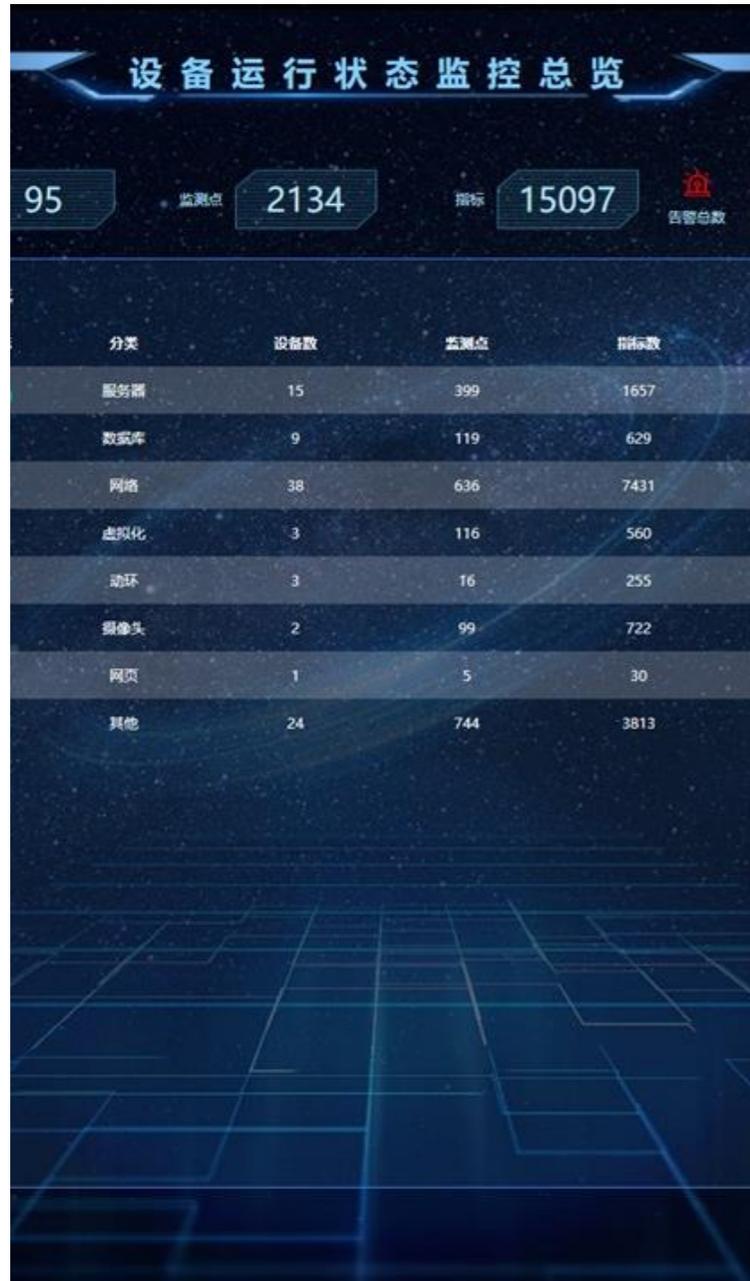
三、开发内容

设备监控开发：实现对设备SN的精准获取与上报，以此作为设备唯一标识，为后续数据处理提供基础。通过采集鼠标和键盘半小时内的使用情况，判断用户是否在实际使用设备，进而获取用户使用状态数据。实时监控设备基础运行数据，包括CPU、内存和指定分区磁盘的使用指标，如平均CPU消耗、内存消耗、磁盘I/O使用率等。支持通过动态发布新的代理或插件，灵活调整监控项、监控指标及时间间隔，确保监控的及时性和精准性。同时，提供数据接口，方便第三方软件批量上报设备监控数据，并能依据SN查询返回设备基础运行数据等监控结果。

应用监控开发：对被监控的应用进行全面管理，涵盖应用系统下所属的服务器、数据库、中间件等信息。针对国产数据库（神通、达梦）和常见中间件（tomcat、东方通、宝兰德），开发了专业的监控功能，可实时监测数据库连接可用性、响应时间、慢查询次数和比率、缓存命中率等关键指标，以及中间件的堆内存使用量、线程数量、请求数量等运行状态。对应用URL的响应性能进行监控，包括请求数量、错误数量和占比、响应时长等，同时监控云主机资源占用情况，如CPU使用占比、内存大小及消耗比率、指定分区磁盘空间使用情况等。建立完善的报警管理体系，支持多种报警规则设置、报警途径（短信、邮件、微信等），具备报警抑制和合并功能，并能与工单平台对接，实现报警事件的高效处理。

数据分析、报表及大屏展示开发：开发支持多种数据源快速接入的数据分析和可视化工具，用户可根据需求自定义统计指标、报表和视图。开箱即提供设备监控面板、应用性能整体分析、应用响应分析、故障分析等丰富的视图，且这些视图可灵活配置、调整，还支持添加自定义视图，满足不同用户的多样化需求。

四、监控原理



四、监控原理

设备监控原理：通过在终端设备上部署探针，持续采集设备的各项数据。例如，利用系统底层接口获取设备SN，借助输入设备驱动程序监测鼠标和键盘的操作事件，以此判断用户使用状态。对于设备基础运行数据，依靠系统性能监测工具，定时读取CPU、内存、磁盘等硬件的状态信息。监控代理或插件负责将采集到的数据按照规定的格式和频率进行上报，实现对设备状态的实时跟踪。

应用监控原理：针对不同的应用组件，采用特定的监测技术。如对于数据库，通过数据库自带的性能监测接口或工具，获取连接状态、查询性能等数据；对于中间件，利用其提供的管理API，获取内存使用、线程数量等信息。通过对应用URL的请求拦截和响应分析，获取应用响应性能数据。这些数据经收集、整理后，用于实时评估应用的运行状况，一旦发现异常，立即触发报警机制。

五、大规模监控的设备配置要求

五、大规模监控的设备配置要求

- **服务器硬件配置：**考虑到需要处理十几万终端设备的海量数据，服务器应具备高性能的CPU，如多核多线程的英特尔至强系列处理器，以满足数据处理和分析的计算需求。配备大容量内存，建议不少于64GB，确保能够缓存大量数据，提高数据处理速度。同时，需要大容量、高读写速度的磁盘存储，如采用固态硬盘（SSD）阵列，保障数据的快速存储和读取。网络方面，配备万兆网卡，保证数据传输的高效性和稳定性。
- **软件环境配置：**操作系统选用稳定性高、兼容性好的Linux发行版，如CentOS或Ubuntu。数据库采用高并发处理能力强的关系型数据库，如MySQL集群版或Oracle RAC，以支持大规模数据的存储和查询。中间件选择性能卓越的产品，如Apache Tomcat集群或WebLogic，用于支撑应用系统的稳定运行。此外，还需配置高效的数据采集、传输和处理软件，以及专业的监控管理软件，确保整个监控系统的正常运转。

六、项目管理

六、项目管理

项目实施流程：项目启动前，项目经理与售前团队深入对接项目背景、相关方、风险、目标及工作说明书（SOW）等信息，组织项目团队开展需求评审会。内部评审通过后，售前与客户确认SOW及解决方案，并以邮件形式发送说明文档。依据SOW，项目经理制定详细项目计划，经内外部确认后，根据实际情况安排技术人员进行现场或远程实施。实施过程中，每周发送项目周报，汇报项目进度、工作内容、计划、风险及资源需求。开发经理创建项目分支，开发人员在分支上开展功能开发与问题修复工作，完成后实时留档。若发生需求变更或新增需求，由项目经理联合项目团队进行评审，沟通解决方案与风险，评审通过后由售前或销售与客户确认是否执行。项目收尾阶段，提前沟通验收条件，完成项目工作后，依据SOW及验收条件开展业务测试，测试通过后协商验收事宜。

项目问题处理机制：客户提出的项目需求与问题，经美信侧项目经理评估审核后，添加到项目开发列表。召集研发人员进行开发评审，形成最终解决方案，并及时反馈给客户。研发人员按照方案在项目分支进行功能开发，完成后进行单元测试，测试通过后移交测试团队。测试团队在对应测试环境进行全量功能验证，确保新增功能不影响其他模块，验证通过后输出测试报告及用例。项目经理召集测试与开发团队进行测试评审并打包，将增量包及相关说明发送给客户。针对项目中出现的各类问题，如设备管理页面加载缓慢、SN码数据不准等，建立问题清单，明确处理优先级，实时更新问题状态，合理协调资源进行解决，解决后及时通知客户进行验证，确保项目质量与客户满意度。

七、项目实施

七、项目实施

在项目的具体实施过程中，技术团队采用了创新且高效的部署方案，以实现PC设备的全面、实时监控，并通过大屏直观展示关键数据，为运维管理提供有力支持。

1. 服务器架构部署：搭建了多TS模式的服务器架构，其中包括1台主服务器和7台采集服务器。主服务器作为整个监控系统的核心枢纽，承担着数据汇总、分析以及指令分发等关键任务，确保系统的稳定运行和高效管理。7台采集服务器则分布在不同节点，负责从各个PC设备收集数据，它们与主服务器协同工作，形成了一个强大的数据采集与处理网络，有效分担了数据处理压力，提高了系统的整体性能和可靠性。

2. PC设备数据采集：针对PC设备，技术团队实现了Agent的自动安装功能。这一功能极大地简化了部署流程，减少了人工干预，提高了部署效率和准确性。安装完成后，Agent能够自动将PC设备的关键数据上报到随机两台采集器上，这两台采集器配置为主备模式。在正常情况下，主采集器负责接收和处理数据，当主采集器出现故障时，备采集器会立即自动接管工作，确保数据采集的连续性和稳定性，避免数据丢失。采集的数据涵盖PC设备的IP地址、系统版本、CPU使用情况、内存占用率、网卡信息以及磁盘数据等重要信息，这些数据为全面了解PC设备的运行状态提供了丰富依据。

3. 大屏集中展示：通过大屏页面，对采集到的PC设备数据进行集中展示。大屏展示界面经过精心设计，以直观易懂的图表、图形等形式呈现数据，使运维人员能够一目了然地掌握大量PC设备的运行状况。无论是设备的基本信息，还是实时的性能数据，都能在大屏上清晰呈现。运维人员可以通过大屏快速定位异常设备，及时发现潜在问题，为后续的运维决策提供直观、准确的参考，大大提高了运维管理的效率和及时性。

八、项目成果与价值



八、项目成果与价值

提升运维效率：实现对十几万终端设备及相关应用的实时监控，故障发现与处理时间大幅缩短，运维人员能够快速定位并解决问题，提升了运维响应速度和工作效率。

保障业务稳定：通过对设备和应用的全面监控，及时发现潜在风险，提前采取措施进行优化和调整，有效保障了某省大数据局业务系统的稳定运行，减少了因故障导致的业务中断时间。

数据驱动决策：丰富的监控数据为决策提供了有力支持，帮助管理人员深入了解设备和应用的运行状况，为资源优化配置、系统升级改造等提供数据依据，推动数字化管理水平提升。



谢谢观看

