

ICT智能综合监控产品白皮书

V2023 版本

常州万联网络数据信息安全股份有限公司

2023.4.25

ICT智能综合监控产品白皮书	1
1. 前言	3
1.1. 背景	3
1.2. 企业运维现状	3
2. 产品概述	5
2.1. 产品定位	5
2.2. 产品特性	5
2.2.1. 业务服务达全新高度	5
2.2.2. 全面监控，部署即用	6
2.2.3. 多部署模式	7
2.2.4. 可扩展架构、管理自由化	7
2.2.5. 安全、稳定的监控平台	8
2.2.6. 极致交互体验	8
2.3. 系统架构	8
3. 核心功能	10
3.1. 集中式告警管理	10
3.2. 故障检测能力	11
3.3. 可持续消费知识库	12
3.4. 全域监控管理	13
3.4.1. 场景化数据面板	13
3.4.2. 全域综合监控	14
3.5. 故障影响分析	15
3.6. 探测任务	17
3.7. 业务服务管理	17
3.8. 运维驾驶舱	20
3.9. 自定义大屏	21
3.10. 网络拓扑	23
3.11. 配置化数据报表	24
3.12. 一键发现	26
3.13. Agent 管理	27
4. 案例	28
4.1. 案例详解	28

前言

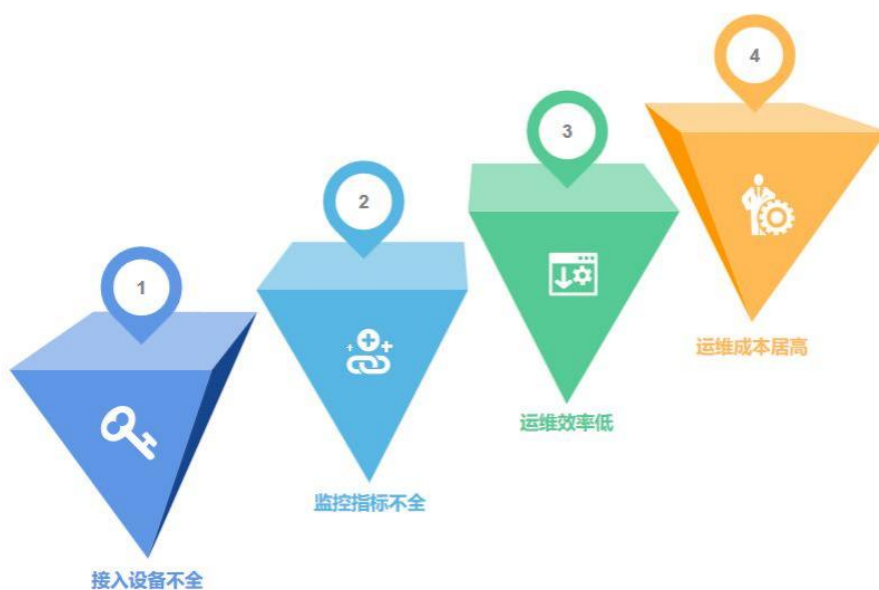
1.1. 背景

IT 运维发展的背景既复杂又多元，随着科技进步，IT 运维已经成为信息技术实施过程中不可或缺的一部分。IT 运维是指确保企业信息系统处于安全、可靠运行状态，以及检测并解决系统运行中出现的故障和问题的活动。IT 运维技术日新月异，仅在软硬件方面，就出现了大量新的管理设备，因此催生了大量的运维管理方法和工具，使之前运维工作的繁琐流程可以不断优化和自动化。随着企业的迅速发展，运维手段需要能够更专业、快速地响应市场需求，以更好地满足客户的业务需求。

1.2. 企业运维现状

全球数字化转型改变着每一个企业的运维管理模式，各行各业更加依赖于 IT 基础设施以及软件系统来满足其业务增长，传统运维工具背景下，使得 IT 运维出现了如下挑战：

图 1 主要的挑战



- 接入设备不全，企业在购买部分品牌设备后，依托自有监控系统，这类基础设施监控预警系统匹配度和兼容性、扩展性差，只能接入固定的品牌设备，无法承接后续企业规模壮大后，购入其他品牌的设备。
- 监控指标不全，传统运维工具在设备接入后，显示不了完备的相关设备性能数值，导致运维人员快速的无法基于设备性能参数进行运维，无法满足其他运维场景的数据复用需求。
- 运维效率低，故障出现后知后觉，没有数据管理，没有统一运维手段，人工现场登录设备，查看设备配置、日志信息，依靠个人经验分析相关数据，对不达标的指标数据进行维护，耗时耗工效率低。
- 运维成本居高，企业应用系统环境复杂庞大、设备和硬件难以维护及升级，造成了日常运维难度大、人力资源的浪费和时间的浪费。因此，需要增加大量的人力，保障企业信息系统正常运转，导致了运维成本的过高。

因此，运维工程师面临的主要挑战，是如何在有限的资源内，克服管理缺失、环境复杂、维护困难、效率低下等难点。利用有效的工具和科学的方法，实现更高效的 IT 运维，最大程度的发挥 IT 资产作用，提升数字化投资价值。保障业务服务能够持续高效运行，成为企业核心竞争力之一，最终达到管理高层对降低成本和提高效率的期望。

产品概述

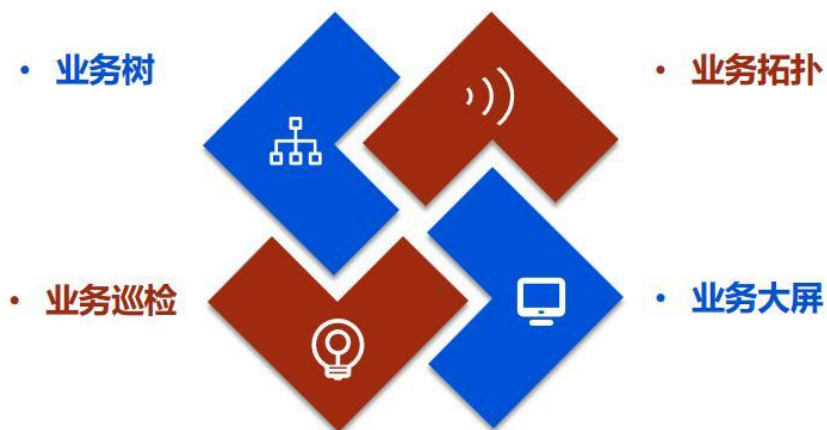
2.1. 产品定位

万联IT智能监控产品通过多年的行业经验以及对运维的深刻理解，以用户为中心、以业务为出发点，提供IT基础设施智能化管理、快速部署、易扩展、易维护、高价值、稳定性的服务平台。对存储、网络设备、服务器、操作系统、中间件、数据库、虚拟化、链路等进行智能监控，满足各行各业对运维管理的需求，为用户提供可靠的企业级运维产品和解决方案。

2.2. 产品特性

2.2.1. 业务服务达全新高度

图 2 业务服务能力示意图



以保障业务系统正常运行为出发点，通过搭建业务与操作系统、网络设备、数据库、服务器等关系模型，快速定位故障影响范围，达到从业务视角实时感知问题的高度。联动运维与业务，为企业打造IT运维+业务服务紧密结合的管理模式，同时构建了IT资源管理与业

务线条、经营战略、市场发展之间的价值链，驱动业务升值。

2.2.2. 全面监控，部署即用

图 3 全面监控示意图



万联IT智能监控遵循各类标准化协议与规范。通过 Zabbix API、vCenter API、公有云 Cloud API、Sky walking API、Prometheus API、SDK、SNMP、SNMP Trap、Agent、Telnet、SSH、Ftp、ODBC、Restful、Syslog、Portal、Http、TCP、Ping、JMX、IPMI、WMI、SMI-S、SQL、Modbus、日志、脚本等多种协议，对存储、网络设备、服务器、操作系统、中间件、数据库、虚拟化、云平台、容器、物联网等进行实时采集监控，做到部署即用，系统一次安装调试，即可快速完成对整个数据中心的监控，性能占用极低。

2.2.3. 多部署模式

图 5 多部署模式示意图



针对网内设备量**低于 500** 的中小型企业，提供单机部署能力，实现便捷式运维管理。

针对网内设备量**低于 1000** 的中小型企业，提供集中式部署能力，并且在底层服务采用高可用架构，有效保障监控平台 7*24 小时稳定运行。

针对网内设备量 **1000-5000** 的大中型企业，提供分布式部署能力，以集中式部署为基础，增加代理主机，在监控平台稳定运行的基础上，可纳管更多设备与应用，满足企业扩容需求。

针对全网设备量 **5000 以上** 的大型企业，提供多 Server 部署能力，在分布式部署基础上，支持多区域部署监控平台，方便总部对各地区实施运维监管。

2.2.4. 可扩展架构、管理自由化

系统采用高可用分布式架构，节点间采用 Gzip 压缩传输，降低传输带宽，具备良好的性能伸缩性，产品架构支持与第三方应用集成。管理员可根据自己的需要灵活定义管理权限和视图范围，呈现多样化的功能扩展性，实现管理自由化，提高团队工作效率。

2.2.5. 安全、稳定的监控平台

基于角色权限的访问控制，提供多种安全认证，采集数据加密传输，先进的数据预处理技术，随业务灵活变化保障系统的运行效率和页面的响应速度。系统数据库支持定期清理功能，支持按时间对监控历史数据进行备份、清理、恢复，提高数据库性能。

2.2.6. 极致交互体验

系统界面采用主流的 Element、Echarts、VUE 等前端技术，通过全新的 UIUE，交互一致，操作便捷，带给用户流畅美观的操作体验。内置专业视图引擎，提供各类仪表盘展现；提供领导驾驶舱、管理展示窗口、运维展示窗口；支持 PC、手机、Pad 多终端监控展示。为使客户工作价值更好地呈现，在展示效果中做了相应的优化，支持高分辨率的自适应等。

2.3. 系统架构

图 6 系统架构图



系统架构特点说明:

- 支持 Zabbix API、vCenter API、公有云 Cloud API、Sky walking API、Prometheus API、SDK、SNMP、SNMP Trap、Agent、Telnet、SSH、Ftp、ODBC、Restful、Syslog、Portal、Http、

TCP、Ping、JMX、IPMI、WMI、SMI-S、SQL、Modbus、日志、脚本等采集方式，支持 IPv4 和 IPv6 地址的设备监控。

- 支持多 Server、Proxy 的高可用分布式架构。
- 支持单机、集群、物理机、虚拟机、云、容器方式部署。
- 支持 PostgreSQL+TimescaleDB、Elasticsearch、MySQL 等数据存储。
- 展示网络、硬件到业务应用的运行和管理状态，包括集中监控、集中告警、业务服务、专家智库、智能报表以及大屏视图等模块。

核心功能

3.1. 集中式告警管理

平台提供统一的告警管理入口，以图文的方式呈现实时告警信息，并提供不同级别声音通知，便于工程师快速聚焦故障信息处理，降低企业系统故障率。此外，系统具备告警升级机制，无人认领升级到二线，不遗漏重要告警。支持短信、邮箱、微信、钉钉、脚本等消息推送渠道，用户无需时刻在监控系统桌面亦可完成运维工作。

图 7 实时告警

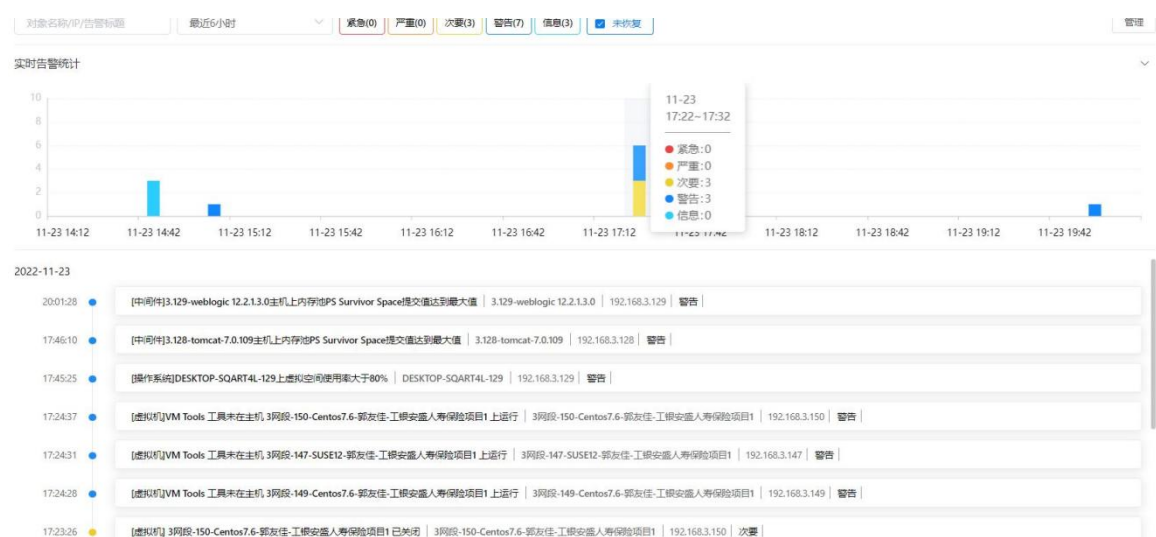


图 8 告警升级机制



图 9 群聊机器人通知



3.2. 故障检测能力

告警产生后，平台提供了一键检测入口，可对产生故障的主机执行脚本，方便运维人员排查故障原因，以便做出解决措施。此外，针对相同触发器产生的告警，历史的脚本执行记录将自动关联，无需重复检测，已实现故障的快速应对。

图 10 一键检测界面

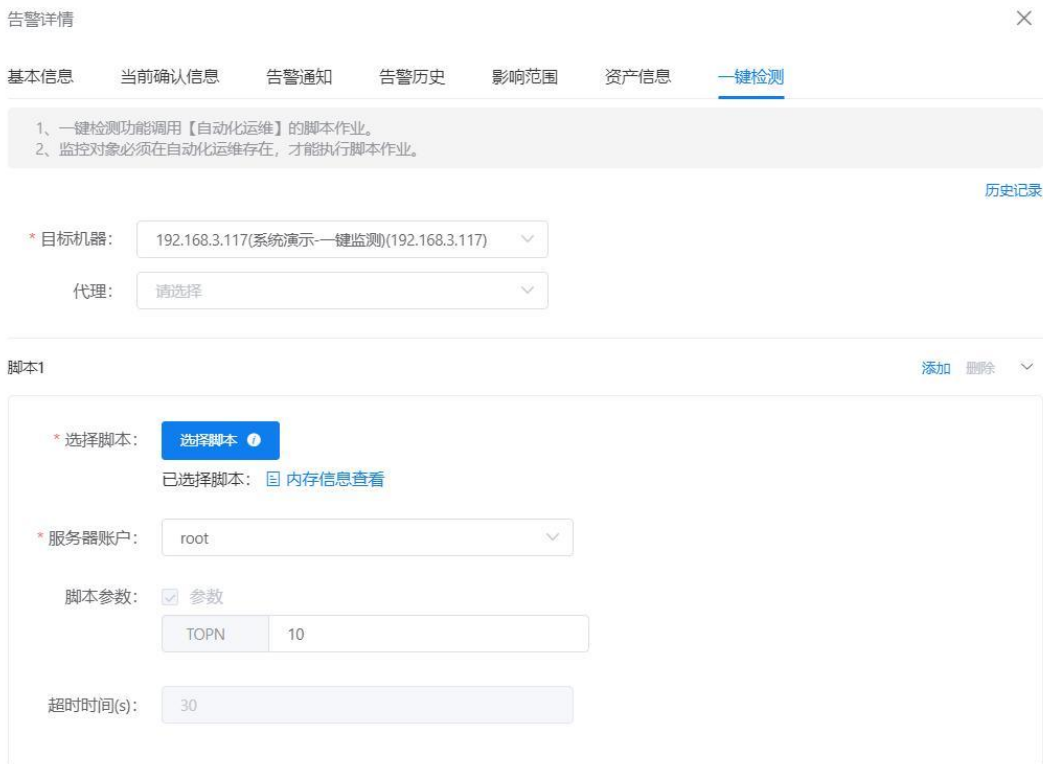


图 11 检测结果界面

列表展示 图文展示

全部(378)

操作系统(86)

中间件(27)

网络设备(30)

数据库(44)

WEB(34)

虚拟化(22)

链路(21)

云平台(24)

服务器(24)

硬件设备(0)

存储(20)

容灾(2)

传输(0)

摄像头(0)

其它(24)

标题	发表时间	作者	点赞数	被踩数	评论数	置顶状态	操作
[操作系统]上opt/home/logs分区磁盘空间使用率...	2022-11-21 02:03:47	L-唯超	0	0	0	—	编辑
[操作系统]swap使用占比大于95%	2022-10-13 00:51:14	L-相博华	1	0	0	—	编辑
Windows主机网络和CPU占用或高负载告警-正常...	2022-06-22 20:41:53	Admin	0	0	0	—	编辑
Linux实例网络和CPU占用或高负载告警-CPU 耗...	2022-06-22 20:41:53	Admin	0	0	0	—	编辑
Linux实例网络和CPU占用或高负载告警-带宽占用...	2022-06-22 20:41:53	Admin	0	0	0	—	编辑
Windows主机网络和内存占用告警	2022-06-22 20:41:53	Admin	0	0	0	—	编辑
Linux 系统 CPU 占用率较高问题-买教程	2022-06-22 20:41:53	Admin	0	0	0	—	编辑
Linux系统日志监控-hung_task_timeout_secs	2022-06-22 20:41:53	Admin	0	0	0	—	编辑
运维问题: Windows 找不到磁盘管理	2022-06-22 20:41:53	Admin	0	0	0	—	编辑
运维问题: Linux 通过 df 查看磁盘空间为次数	2022-06-22 20:41:53	Admin	0	0	0	—	编辑
运维问题: Linux 僵尸文件分析与删除	2022-06-22 20:41:53	Admin	0	0	0	—	编辑
运维问题: Linux 修改 inode 数量	2022-06-22 20:41:53	Admin	0	0	0	—	编辑
运维问题: Linux分区容量满的处理	2022-06-22 20:41:53	Admin	0	0	0	—	编辑
运维: Linux 保存用户登录操作命令记录	2022-06-22 20:41:53	Admin	0	0	0	—	编辑
Linux 实例异常 CPU 使用率 100%	2022-06-22 20:41:53	Admin	0	0	0	—	编辑

共 86 条 20条/页 < 1 2 3 4 5 > 前往 1 页

3.4. 全域监控管理

3.4.1. 场景化数据面板

打造场景化数据看板，帮助运维工程师实现登录即工作的便捷。内置了**丰富资源面板**，包括但不限于：Linux 面板、window 面板、oracle 面板、MySQL 面板、IIS 面板、Apache 面板、服务器面板、存储面板。数据面板支持拖拽布局，灵活设置卡片标题、内容以及展示大小。组件类型包括：仪表盘、环形图、水波图、横向柱状图、纵向柱状图、折线图、磁盘容量、表格、网络端口等。用户可以根据自己的关注点、岗位职责，从实际情况出发，进行多维度多视角的自定义资源面板搭建，实现资源可视化监控。

图 14 场景化数据面板

-操作系统-

概况	文件系统	网卡	IO	全部告警	指标列表
----	------	----	----	------	------

-数据库-

概况	连接数	CPU	全部告警	指标列表
----	-----	-----	------	------

-网络设备-

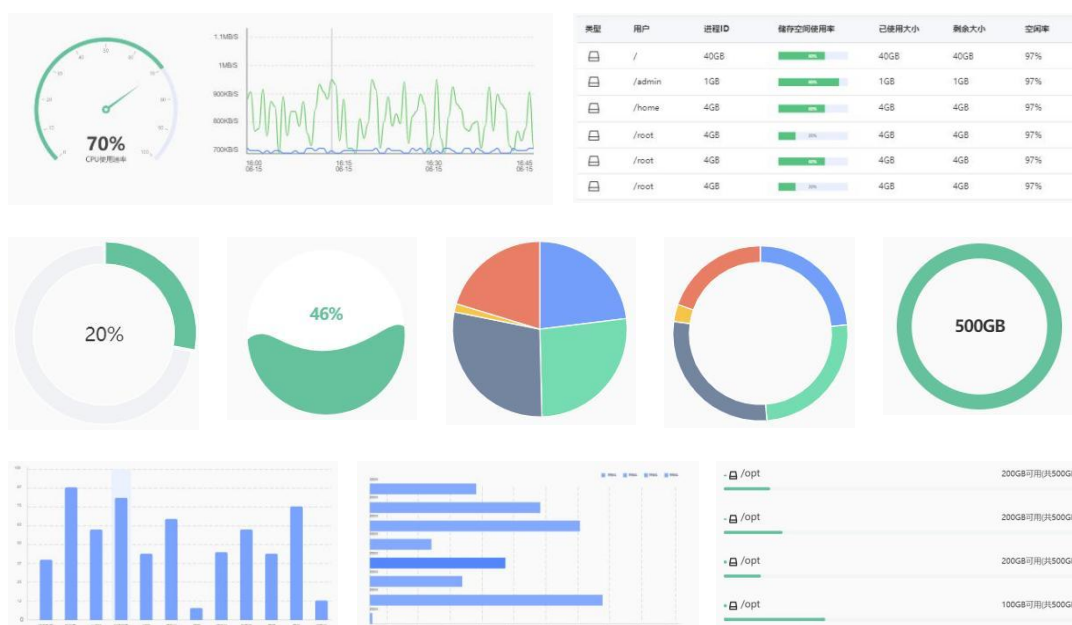
概况	端口信息	性能	光模块	主板	电源	风扇	全部告警	指标列表
----	------	----	-----	----	----	----	------	------

-服务器-

概况	电源	网卡	硬盘	风扇	扩展总线	温度	部件	处理器	内存	全部告警
----	----	----	----	----	------	----	----	-----	----	------



图 15 丰富图形组件



3.4.2. 全域综合监控

平台通过对全类型异构 IT 资源，包括操作系统、数据库、中间件、网络设备、服务器、存储、云平台等，同时提供**列表视图**、**目录视图**，实现全域综合监控。

完善的指标体系重新定义资源监控维度，剔除无用的监控指标，从而降低和减少无效的数据带来的噪音干扰，从根源上解决了数据无效、不准的问题。

图 16 一站式管理入口

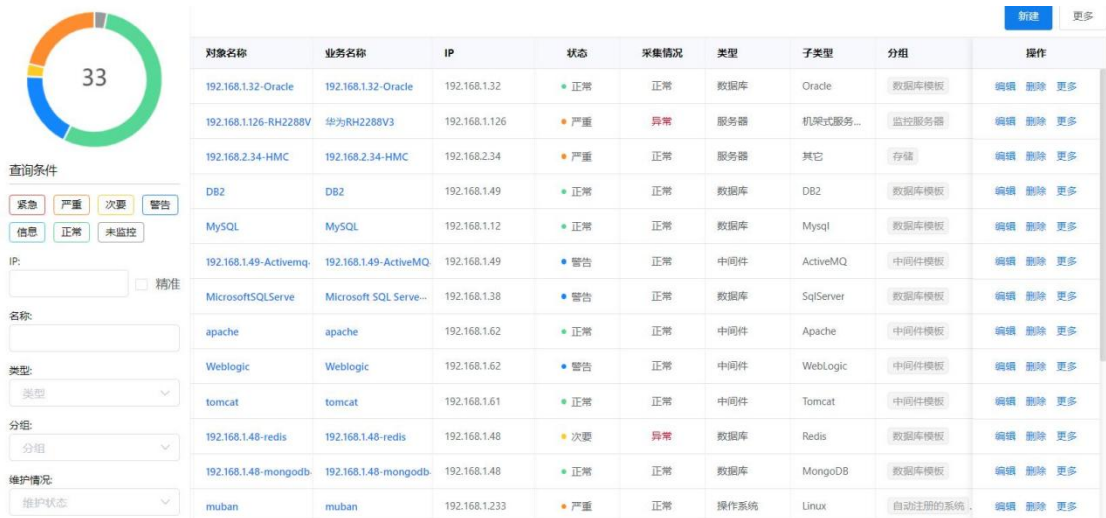
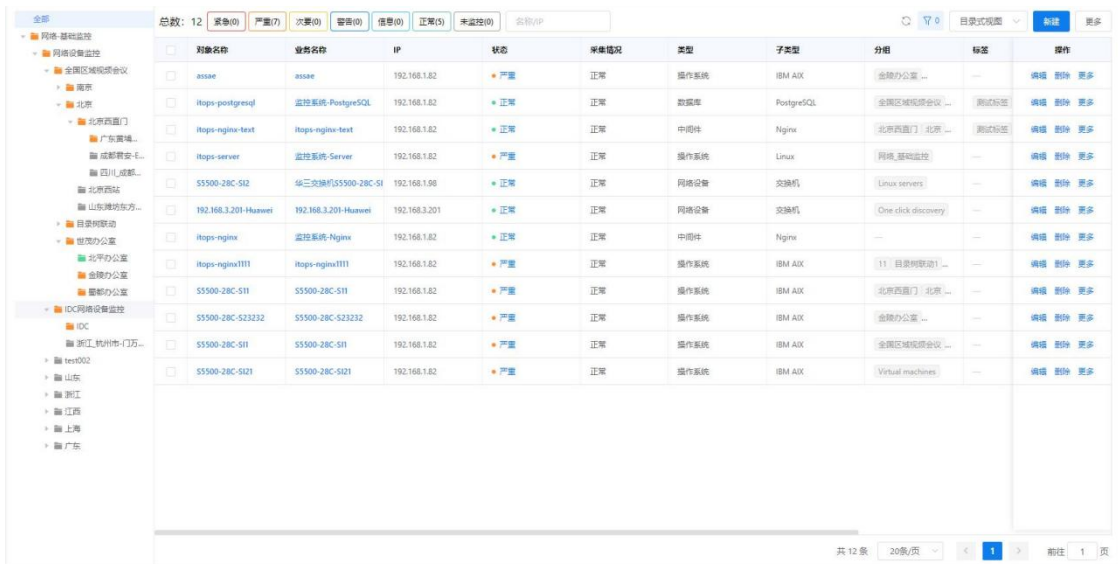


图 17 多级目录视图



3.5. 故障影响分析

在用户接收到告警信息后，系统结合基础组件对象、拓扑和业务服务等能力，帮助运维人员进行多维度故障分析，以此提高故障处理应答率，降低故障存在时间过长带来的风险。

图 18 告警关联拓扑



图 19 多指标分析

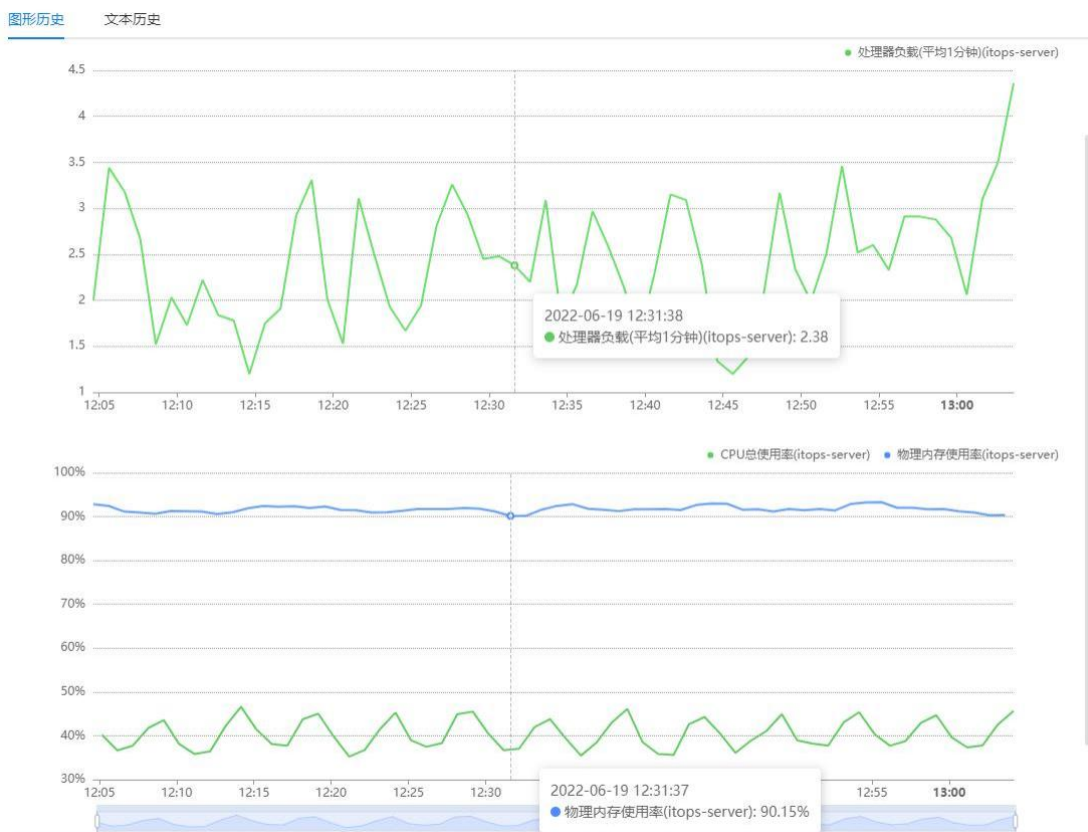


图 20 追溯历史告警

类别	ID	告警标题	告警时间	告警时长	恢复时间	恢复状态
严重	64205	国产系统监控系统-Server上分区磁盘空间使用率高于99%	2022-06-15 16:32:49	—	2022-06-16 09:59:55	已恢复
严重	33065	国产系统监控系统-Serverswap使用空间大于95%	2022-06-10 19:50:41	—	2022-06-16 09:59:55	已恢复
严重	23567	国产系统监控系统-Server物理内存使用量持续10分钟大于95%	2022-06-08 14:22:46	—	2022-06-08 15:14:46	已恢复
严重	23561	国产系统监控系统-Server刚才发生重启	2022-06-08 14:22:27	—	2022-06-08 14:23:27	已恢复
严重	23060	国产系统监控系统-Server上分区磁盘空间使用率高于99%	2022-06-08 10:08:58	—	2022-06-08 14:22:30	已恢复
严重	22614	国产系统监控系统-Server上分区磁盘空间使用率高于99%	2022-06-08 07:28:58	—	2022-06-08 08:48:58	已恢复
严重	11224	国产系统监控系统-Serverswap使用空间大于95%	2022-05-26 10:25:42	—	2022-06-08 14:22:27	已恢复
严重	6180	国产系统监控系统-Serverswap使用空间大于95%	2022-05-20 18:15:30	—	2022-05-25 10:08:42	已恢复
严重	6022	国产系统监控系统-Server刚才发生重启	2022-05-20 14:47:04	—	2022-05-20 14:47:30	已恢复

3.6. 探测任务

平台支持的探测场景有 web 网站、Ping、TCP 和 UDP 等。

Web 监控功能可针对 URL 地址的响应时间、响应代码、状态、响应速度等指标监控，同时提供多步骤监控，支持模拟用户登录、用户查询等业务操作。

其中 PING 可针对域名或 IP 的 ICMP 状态、丢失百分比、延时等指标监控，提供灵活的告警设置，支持按重试次数、连续响应时间配置告警，同时可自定义查看最近一段时间内指标趋势图。

图 21 探测场景

名称	步骤数	状态	最近检查记录	分组	标签	操作
告警web	1	严重	2023-03-04 14:38:26	监控模板	web	编辑 克隆 删除
百度	1	严重	2023-03-04 14:38:21	阿里云模板 其他类模板	—	编辑 克隆 删除
监控系统门户	1	正常	2023-03-04 14:38:21	监控服务器	—	编辑 克隆 删除

3.7. 业务服务管理

从业务视角对 IT 资源进行管理，为业务管理提供业务视图、业务拓扑、业务大屏和业务巡检等独创理念模块，使管理者站在宏观的角度去了解对业务的支撑情况，全局掌握业务的健康水平。

通过纵览全局的业务数据看板，实时感知业务，借助业务拓扑及数据调用关系的构建，精

准定位异常设备影响范围。

图 22 业务视图

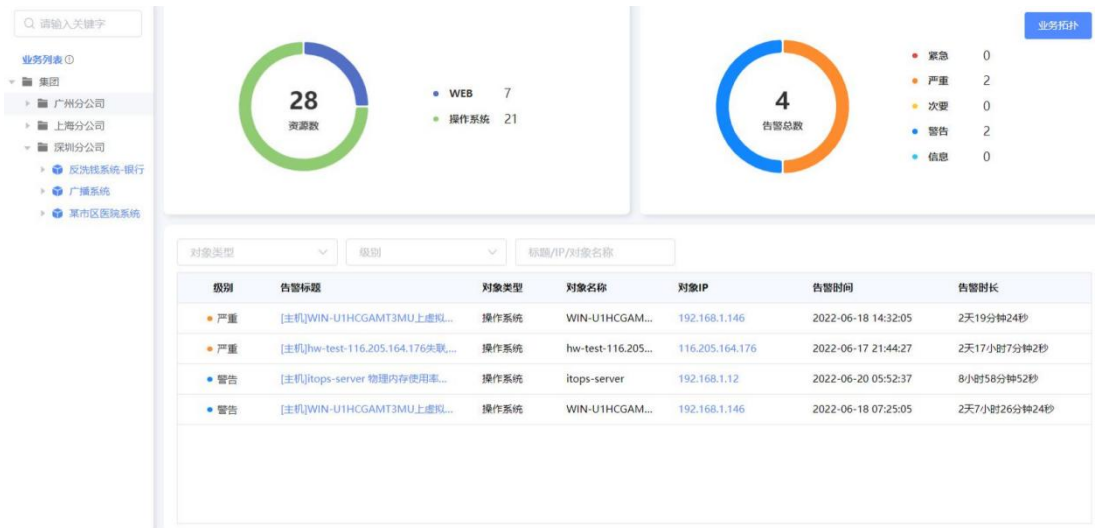


图 23 业务拓扑

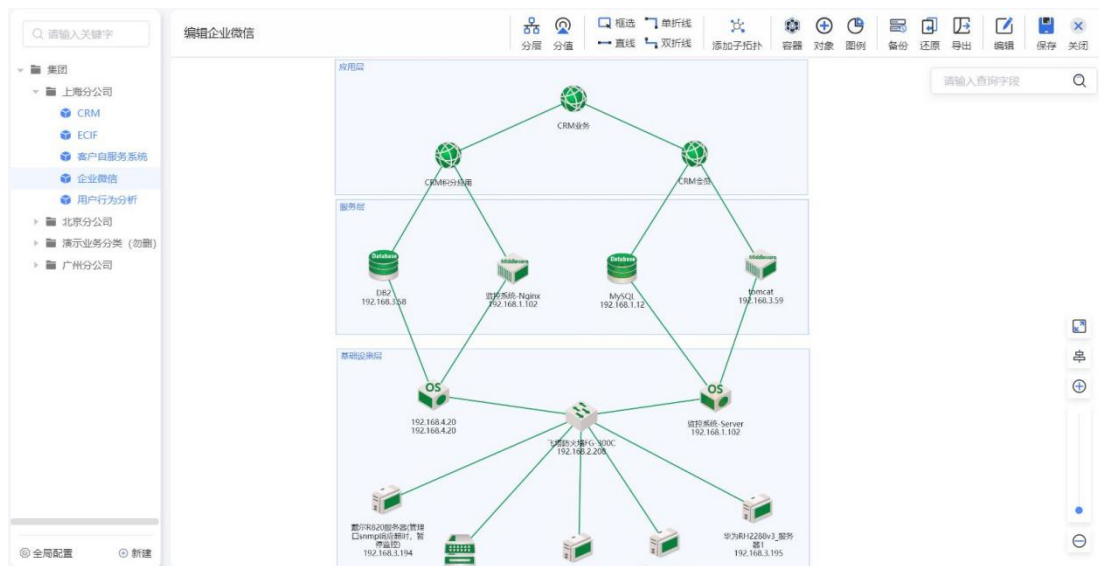


图 24 多风格业务大屏



图 25 业务巡检



3.8. 运维驾驶舱

提供开箱即用的运维大屏，其中 3D 行星动态组件能够为用户带来惊艳的视觉体验，从而全面提升用户的使用感受。

通过以操作系统、网络设备、数据库、中间件和服务器等不同维度的方式来展示资源和告警，我们**实时展示整体运行情况**，为企业提供贴心的保障。

图 26 运维驾驶舱



3.9. 自定义大屏

提供整个数据中心运行状态视图，用户可以根据自己管理的需要灵活定制管理视图。例如，主机系统管理人员可以定制主机系统视图，数据库维护人员可以定制数据库监控管理视图等，实现多场景的运维管理模式。

视图大屏支持自定义配置，提供折线图、仪表盘、环形图、饼图、柱状图、水波图等展示样式，至少包括：集群、宿主机、应用系统和虚拟机数量、CPU 利用率、内容利用率、磁盘利用率指标，以及按业务颗粒度展示：业务拓扑、业务告警、业务资源、业务指标等信息。

图 27 投屏视图



图 28 统一云监控和自动化运维平台--特色大屏示例 1



图 29 统一云监控和自动化运维平台--特色大屏 2



图 30 SAN 网络链路--特色大屏



3.10. 网络拓扑

以全局管理视角出发，支持**自动发现网络设备、服务器、存储**并生成网络拓扑图，以及支持下钻到物理接入网。

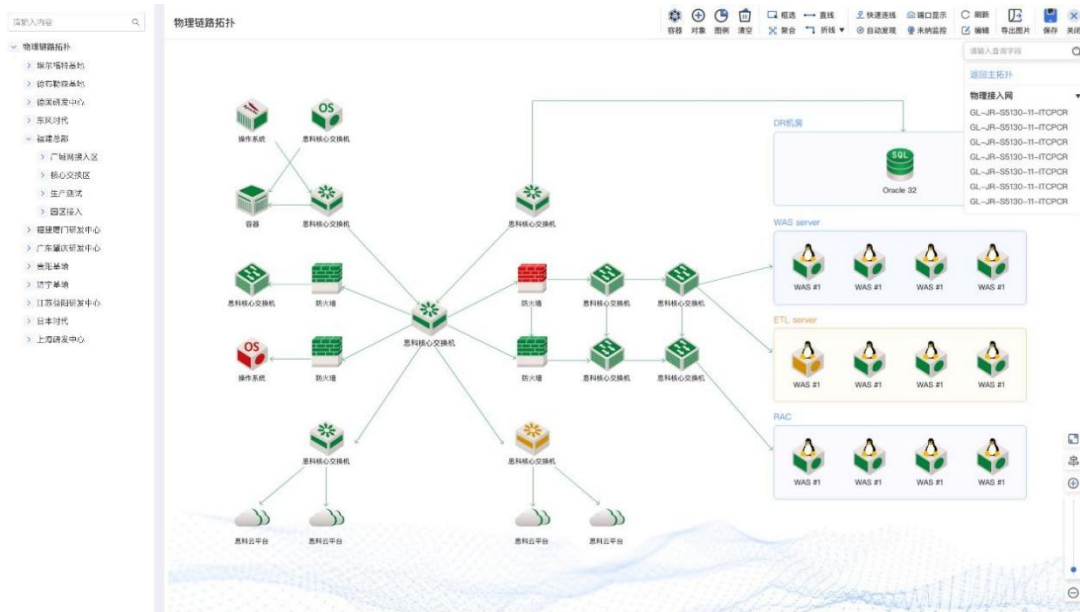
拓扑支持**多层级管理**，如:全球-总部-园区-生成网-物理链路网等逐层下钻；再结合画布背景上可添加地图、园区等图片元素，以及网元支持自定义更换图标，使得拓扑概况更具象化。

支持通过**带宽利用率、趋势流量、告警闪烁**等来表示每个网络资源的异常，做到网络故障快速定位，帮忙运维人员快速掌握全局网络运行状态。

图 31 全国多层次拓扑



图 32 物理链路拓扑



3.11. 配置化数据报表

配置化数据报表包括**实时报表**、**TOPN 报表**、**流量报表**、**日报周报**，用户可根据实际情况添加多个对象、设置关注的指标，在报表展示界面**支持自定义查询时间段**，可按小时、天、月等粒度统计。所有报表均支持导出，日报周报更支持订阅功能，可向用户邮箱定时推送报表，为定期运维汇报工作提供数据支撑。

图 33 实时报表

← 返回 | OA报表

实时数据 统计数据

说明: *代表对象没有该指标, "空值"代表有指标但无数据 横向展示: 自动聚合 刷新 导出

对象名称	IP	CPU使用率	内存使用率	inodes 空间使用率	inodes 空间剩余率
监控系统-Server	192.168.3.169	40.33%	66.55%	/ inodes 使用磁盘空间使用率) 0.58% (/boot inodes 使用磁盘空间使用率) 0.06%	/ inodes 剩余磁盘空间使用率) 99.42% (/boot inodes 剩余磁盘空间使用率) 99.94%
192.168.3.79	192.168.3.79	0.18%	24.29%	/ inodes 使用磁盘空间使用率) 7.44%	/ inodes 剩余磁盘空间使用率) 92.56%
192.168.3.104	192.168.3.104	0.45%	23.18%	/ inodes 使用磁盘空间使用率) 0.21% (/boot inodes 使用磁盘空间使用率) 0.06%	/ inodes 剩余磁盘空间使用率) 99.79% (/boot inodes 剩余磁盘空间使用率) 99.94%
192.168.3.78	192.168.3.78	0.33%	29.73%	/ inodes 使用磁盘空间使用率) 7.86%	/ inodes 剩余磁盘空间使用率) 92.14%
192.168.3.126	192.168.3.126	/	83.31%	(C:) inodes 使用磁盘空间使用率) -	(C:) inodes 剩余磁盘空间使用率) -
192.168.3.57	192.168.3.57	1.29%	15.32%	/ inodes 使用磁盘空间使用率) 0.36% (/boot inodes 使用磁盘空间使用率) 0.06%	/ inodes 剩余磁盘空间使用率) 99.64% (/boot inodes 剩余磁盘空间使用率) 99.94%
192.168.3.94	192.168.3.94	0.27%	14.38%	/ inodes 使用磁盘空间使用率) 0.34% (/boot inodes 使用磁盘空间使用率) 0.06%	/ inodes 剩余磁盘空间使用率) 99.66% (/boot inodes 剩余磁盘空间使用率) 99.94%
192.168.3.130	192.168.3.130	/	20.85%	(E:) inodes 使用磁盘空间使用率) - (C:) inodes 使用磁盘空间使用率) -	(E:) inodes 剩余磁盘空间使用率) - (C:) inodes 剩余磁盘空间使用率) -
muban	192.168.1.233			/ inodes 使用磁盘空间使用率) 1.33% (/boot inodes 使用磁盘空间使用率) 0.06%	/ inodes 剩余磁盘空间使用率) 98.67% (/boot inodes 剩余磁盘空间使用率) 99.94%
192.168.3.138	192.168.3.138	0.5%	38.19%	/ inodes 使用磁盘空间使用率) 0.22% (/boot inodes 使用磁盘空间使用率) 0.06%	/ inodes 剩余磁盘空间使用率) 99.78% (/boot inodes 剩余磁盘空间使用率) 99.94%
192.168.3.129	192.168.3.129	/		(C:) inodes 使用磁盘空间使用率) -	(C:) inodes 剩余磁盘空间使用率) -
192.168.3.104-srmp	192.168.3.104	1%	32.99%	/	/

图 34 TOPN 报表

← 返回 | 网络速率TOP10

实时数据 今天 昨天 最近一周 自定义

刷新 导出

网络设备

发送速率
接收速率

说明: 实时数据, 取最新一次的数据进行统计排序

编号	管理对象	指标	值
1	锐捷交换机RG-S5750-48GT/4SFTP-P	Gi0/47 (端口每秒发送速率)	26.83Mbps
2	锐捷交换机RG-S5750-48GT/4SFTP-P	Gi0/39 (端口每秒发送速率)	24.83Mbps
3	锐捷交换机RG-S5750-48GT/4SFTP-P	Gi0/46 (端口每秒发送速率)	5.2Mbps
4	锐捷交换机RG-S5750-48GT/4SFTP-P	Gi0/40 (端口每秒发送速率)	1.92Mbps
5	锐捷交换机RG-S5750-48GT/4SFTP-P	Gi0/44 (端口每秒发送速率)	440.51Kbps
6	锐捷交换机RG-S5750-48GT/4SFTP-P	Gi0/38 (端口每秒发送速率)	159.74Kbps
7	锐捷交换机RG-S5750-48GT/4SFTP-P	Gi0/41 (端口每秒发送速率)	107.22Kbps
8	锐捷交换机RG-S5750-48GT/4SFTP-P	Ag1 (端口每秒发送速率)	106.23Kbps
9	华三交换机S5500-28C-SI	GigabitEthernet1/0/3 (端口每秒发送速率)	74.26Kbps
10	华三交换机S5500-28C-SI	GigabitEthernet1/0/1 (端口每秒发送速率)	57.92Kbps

图 35 流量报表

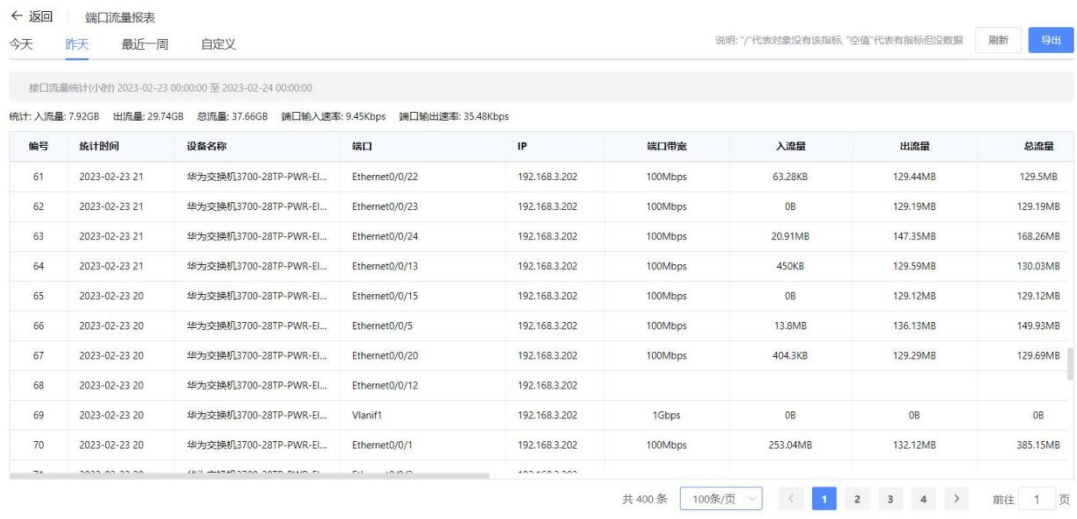


图 36 日报周报



3.12. 一键发现

通过输入 IP 网段，实现 IP 资源一键扫描功能；针对未监控的 IP 资源对象，支持一键监控，提高监控效率、降低运维人员监控门槛。在 IP 扫描过程中，支持立即终止操作，同时提供单个 IP 重扫机制。

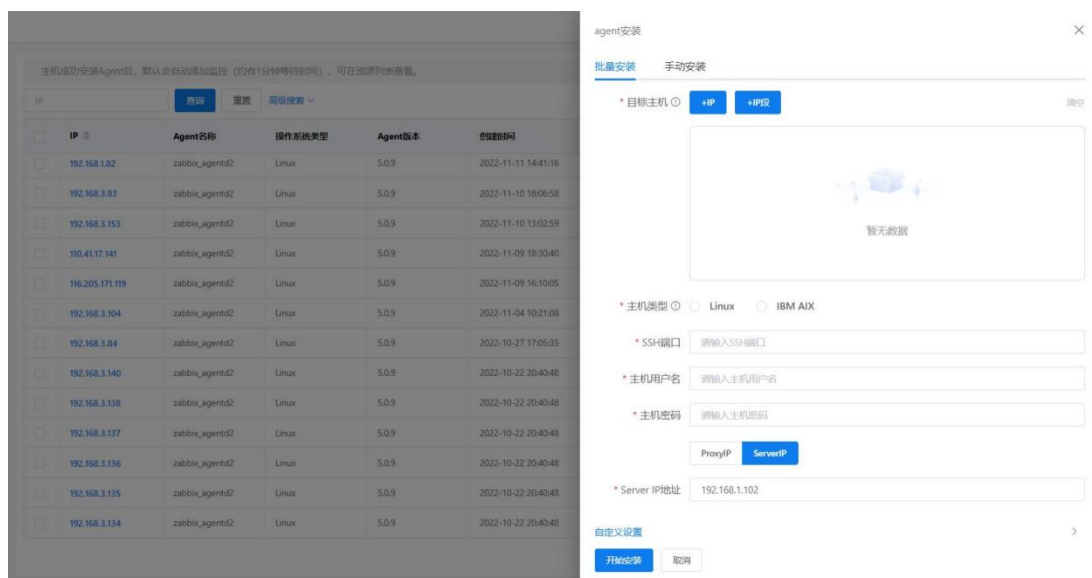
图 37 一键发现示意图



3.13. Agent 管理

提供界面化 Agent 安装功能，用户只需填写 IP 范围、端口、账密等配置信息，便可实现 Linux、IBM AIX 等类型主机的批量安装。同时提供了手动安装的操作指引，便于完成其他类型例如 windows 的安装工作。成功安装的 Agent，系统将定时检查并标识出异常内容，实现对平台所有 Agent 的集中管理。

图 38 Agent 管理



案例

4.1. 案例详解

➤ 交通银行

图 39 监控平台

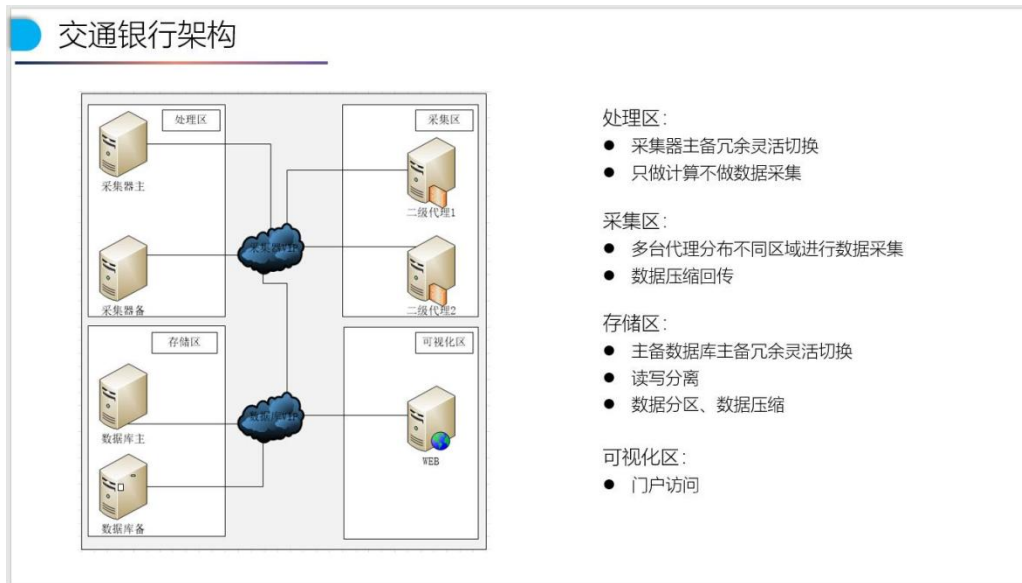


图 40 纳管范围

交通银行纳管范围

<ul style="list-style-type: none"> ✓ 网络设备: <ul style="list-style-type: none"> ● Cisco: 路由、交换、防火墙、波分 ● HUAWEI: 路由、交换、防火墙、波分 ● H3C: 路由、交换、防火墙 ● F5: LTM、GTM系列负载均衡器 ● HILLSTONE: SG防火墙 ● JUNIPER: SSG、SRX防火墙 ✓ 服务器: <ul style="list-style-type: none"> ● IBM: SystemX系列机架、刀片、刀片 ● LENOVO: XClarity系列机架 ● HP(紫光): Proliant系列刀片、刀片、机架 ● DELL(神州云科): PowerEdge系列机架 ● H3C: UniServer系列机架; ● 浪潮: NS系列机架 ● 华为: RH系列机架 ● Oracle Exadata一体机 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 存储: <ul style="list-style-type: none"> ● NETAPP: 块存储 ● HUAWEI: 块存储 ● BROCADE: 光纤交换机 ● 浪潮: 块存储、分布式存储 ✓ 数据库: <ul style="list-style-type: none"> ● DB2: 9.7、10、11 ● MYSQL: 5.7、8.0 ● REDIS: 3.2-4.0 ● ORACLE: 10G、11G ● GoldenDB分布式数据库 ✓ 中间件: <ul style="list-style-type: none"> ● WAS: 6、7、8、9 ● MQ: 6、7、8、9 ● TOMCAT: 6、7、8、9 ● NGINX反向代理 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 操作系统: <ul style="list-style-type: none"> ● SUSE 10、11、12 ● REDHAT 5、6、7、8 ● AIX: AIX 5、6、7 ● WINDOWS: 2000-2016 ● VMware Vsphere 6、7 ✓ 备份: <ul style="list-style-type: none"> ● VERITAS备份系统及硬件 ✓ 语音: <ul style="list-style-type: none"> ● Verint录音系统 ● AVAYA电话系统 ✓ 桌面虚拟化: <ul style="list-style-type: none"> ● 深信服桌面虚拟化平台及相关硬件
--	--	--

图 41 架构图



➤ 银联国际

图 42 监控平台

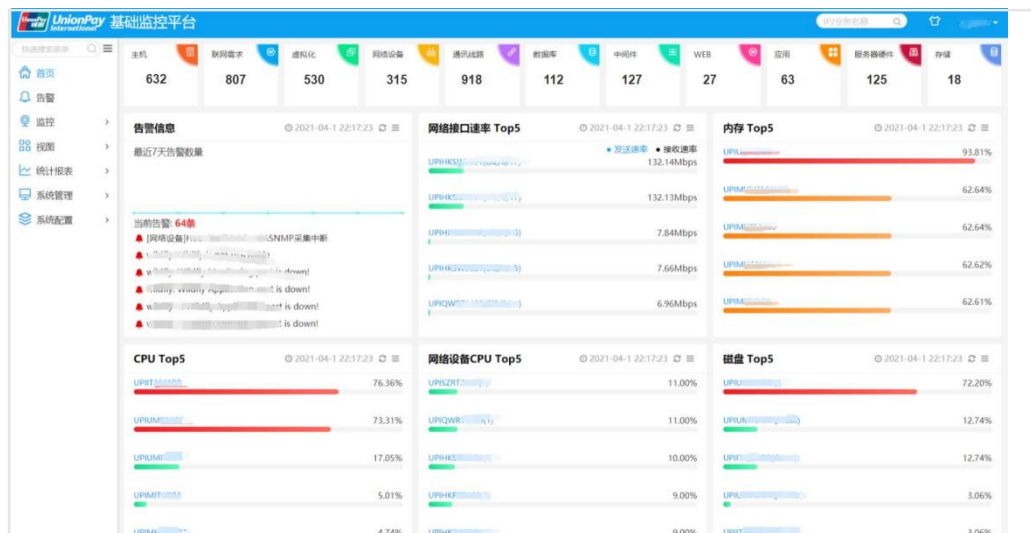


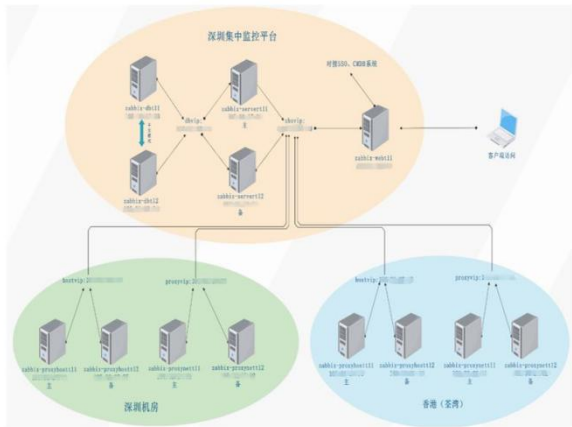
图 43 纳管范围

银联纳管范围

- ✓ 网络设备：
 - Cisco: 路由、交换、防火墙、波分
 - HUAWEI: 路由、交换、防火墙、波分
 - H3C: 路由、交换、防火墙
 - F5: LTM、GTM系列负载均衡器
 - HILLSTONE: SG防火墙
 - JUNIPER: SSG、SRX防火墙
 - Palo alto: 防火墙
 - IMPERVA: WAF
 - Netscaler: Citrix
- ✓ 服务器：
 - IBM: SystemX系列机架、刀箱、刀片
 - HP: Proliant系列刀片
 - DELL: PowerEdge系列机架
 - 华为: RH系列机架
- ✓ 存储：
 - IBM: V7000、DS400存储
 - 磁带库: TS3200
- ✓ 数据库：
 - MYSQL: 5.7、8.0
 - REDIS: 3.2-4.0
 - ORACLE: 10G、11G
- ✓ 中间件：
 - KAFKA: 2.2-2.6
 - MQ: 8、9
 - TOMCAT: 7、8、9
 - NGINX反向代理
 - JBOSS: 7
 - APACHE: 2.2-2.4
 - WAS: 7、8
 - Exchange: 2010
- ✓ 虚拟化：
 - VMware vSphere: 6、7
- ✓ 操作系统：
 - SUSE: 11、12
 - REDHAT: 6、7、8
 - CENTOS: 6、7
 - AIX: 6、7
 - WINDOWS: 2008-2012
- ✓ 国际通讯线路：
 - MPLS: 675 条
 - MSTP: 87 条
 - SDH_DDN: 193条
 - GRE: 69 条
- ✓ 业务联网需求：
 - 联网检测: 800+

图 44 架构图

银联架构



集中监控平台区：

- 数据处理主备冗余灵活切换
- 数据库主主模式、故障自动切换
- 数据分区、数据压缩
- 读写分离
- SSO统一登录认证
- 门户访问
- 数据访问用户加密

深圳、香港采集区：

- 代理采集器主备冗余灵活切换
- 多台代理分布不同区域进行数据采集
- 数据压缩回传
- 数据访问用户加密