一体化运维管理平台

项目技术要求

**V1.0**

**目 录**

[第一章 IT监控管理详细要求 4](#_Toc22834685)

[1.1. 监控能力 5](#_Toc22834687)

[1.1.1. 监控范围要求 5](#_Toc22834688)

[1.1.2. 网络设备监控要求 7](#_Toc22834689)

[1.1.3. 主机设备监控要求 9](#_Toc22834690)

[1.1.4. 数据库监控要求 10](#_Toc22834691)

[1.1.5. 云资源监控要求 11](#_Toc22834692)

[1.2. 系统功能 11](#_Toc22834693)

[1.2.1. 网元配置管理 11](#_Toc22834694)

[1.2.2. 数据采集管理 12](#_Toc22834695)

[1.2.3. 告警预警管理 12](#_Toc22834696)

[1.2.4. 阈值管理 12](#_Toc22834697)

[1.2.5. 告警分析 12](#_Toc22834698)

[1.2.6. 告警展示 12](#_Toc22834699)

[1.2.7. 告警与故障处理 12](#_Toc22834700)

[1.2.8. 告警事件通知 12](#_Toc22834701)

[1.2.9. 拓扑管理 13](#_Toc22834702)

[1.2.10. 多维监控视图 13](#_Toc22834703)

[1.2.11. 业务系统管理视图 13](#_Toc22834704)

[1.2.12. 相关性分析 13](#_Toc22834705)

[1.2.13. 丰富的监控报告 14](#_Toc22834706)

[第二章 IT运维服务管理详细要求 16](#_Toc22834707)

[1.1. 总体功能 17](#_Toc22834708)

[1.2. 服务目录管理 17](#_Toc22834709)

[1.3. ★IT服务台 18](#_Toc22834710)

[1.4. ★来电弹屏管理 18](#_Toc22834711)

[1.5. 事件及故障管理 19](#_Toc22834712)

[1.6. 变更管理 19](#_Toc22834713)

[1.7. 巡检管理 20](#_Toc22834714)

[1.8. IT 资产管理 20](#_Toc22834715)

[1.9. 知识管理 20](#_Toc22834716)

[1.10. 系统通告 21](#_Toc22834717)

[1.11. ★微信集成 21](#_Toc22834718)

[1.12. 运维质量分析 21](#_Toc22834719)

[1.13. 流程引擎 22](#_Toc22834720)

[1.14. 通知机制 22](#_Toc22834721)

[1.15. 升级与备份 22](#_Toc22834722)

[1.16. 接口要求 22](#_Toc22834723)

[第三章 系统非功能性要求 23](#_Toc22834724)

# IT监控管理详细要求

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **IT监控管理** | | |
| 功能、规格 | | 描述 |
| 系统基础运行平台 | 平台基础架构 | 系统基于JAVA技术，采用标准J2EE体系结构，支持多种平台，如Windows，Linux，Unix等，基础平台为系统提供了良好的扩展性、具备良好的性能。 |
| 组织及权限管理 | 提供了完善的组织机构和权限管理机制，基于角色的授权机制，支持界面、操作、数据多种鉴权方式。 |
| 基础监控平台 | 数据采集引擎 | 数据采集采用标准SNMP，JMX，SSH、telnet、Http、JDBC、脚本等方式进行数据采集，支持Netflow，SFlow等主流流量协议进行流量分析。利用自主研发的先进的数据采集引擎驱动数据收集和抽取，具有灵活可扩展的采集二次开发框架。 |
| 数据分析及存储引擎 | 系统通过数据处理中心对对采集数据进行分析和挖掘，支持高频、大数据量的并行处理，具备完善的数据存储机制，确保关键数据的安全可靠。 |
| 告警引擎 | 系统通过告警引擎进行IT基础资源运行期的违规事件进行实时分析检测，可以对原始告警信息，进行告警关联分析，包括告警过滤、告警排重、告警归并，支持灵活的告警规则和阀值设定； |
| 分布式采集引擎 | 系统采集引擎基于分布式架构设计，可以适应复杂的异构网络环境，支持多个采集引擎实例，对于大型网络可以实现基于策略的负载均衡。 |
| 告警通知平台 | 告警事件以短信、邮件、MSN等方式通知运维人员，提供各种告警通知的二次开发接口，告警通知能够通过规则设定，实现通知时间段的控制。 |
| Portal门户展现平台 | 门户展现组件 | ITiMe基于系统基于B/S模式，采用全中文界面，能够为用户提供个性化门户首页设置功能，提供用户可配置、可拖拽等灵活性重组功能，充分满足了用户个性化的体验。 |
| 门户定制 |
| 监控管理 | 统一可扩展的配置模型 | ITiMe基于CMDB实现了灵活的网元模型，核心元素包含了网元类型、网元实例、指标（性能指标、配置指标以及指标派生机制）、指标实例，同时具备完善的关系模型，通过类型、指标的组合和继承从而完整描述设备的具体情况，目前此模型完全适应网设、主机、数据库、中间件、应用系统等各种类型、厂商的设备。 |
| 采集任务管理 |
| 采集协议管理 |
| 设备类型管理 |
| 指标管理 |
| 监控视图 | 设备视图 | ITiMe提供多元化的监控视图功能，用户可通过不同的业务角度了解全网设备运行情况。 如：通过topn视图查看全网同类设备某项指标最高的排名； 通过告警视图查看全网设备所有告警； 通过连通性视图查看全网设备连通状态 通过面板视图查看单个设备的性能、状态、配置信息。 |
| 链路视图 |
| 告警视图 |
| 连通性视图 |
| 面板视图 |
| 卡片视图 |
| topn视图 |
| 监控报表 | 告警报表 | 提供图形化的报表功能，可生成日、周、月报，可针对某项性能指标生成报表，也可针对告警信息生成报表。 |
| 性能报表 |
| 告警分析引擎 | 告警判定 | 告警分析引擎采用多线程技术，将采集的原始数据及告警信息进行分析判定，并生成告警信息或对原有告警信息进行升降级判定，将告警信息分发到各展现平台（客户端、邮件、移动设备） |
| 告警升降级 |
| 告警分发 |
| 设备监控 | 主机监控 | ITiMe支持多种设备的监控，主机包含：windows、linux、unix，网络环境包含：cisco、华为交换机、路由器、防火墙，应用包含：url、tomcat、weblogic、websphere，数据库包含、oracle、sybase、db2、mysql、mssql，存储包含：曙光、ecm、ibm各主流厂商磁盘阵列、光纤交换机、磁带库。 |
| 网络监控 |
| 应用监控 |
| 数据库监控 |
| 存储监控 |
| RRD数据持久化 | rrd持久化存储 | ITiMe系统将保存所有设备采集的历史数据,以便用来对数据进行分析汇总，数据存储周期可灵活调整。 |
| rrd数据归档 |
| 网设配置备份与管理 | 配置版本管理 | ITiMe系统提供网络设备配置信息的采集功能，并可以将当前采集的配置信息与上一次采集的配置信息进行比较，如果发生变化，则进行告警。用户可以通过界面对比配置信息的变化之处。用户可以手动选择关注的设备经行配置信息备份。 |
| 配置变更管理 |
| 配置变更告警 |
| 手工备份 |
| 自动备份 |
| 日志中心 | syslog日志采集 | 网络设备运行的syslog日志对维护工作非常重要，ITiMe系统提供针对设备日志的统一采集、统一展示平台，方便维护人员查询与统计日志。可以针对不同级别的日志配置告警。 |
| 日志综合查询与统计 |
| 日志告警 |
| 拓扑图 | 拓扑图绘制 | 提供可视化、可拖拽的网络拓扑绘制功能，绘制好的网络拓扑可全面的展示网络链路状态、流量情况。 |
| 拓扑查看 |



## 监控能力

### 监控范围要求

系统需对WEB、Email、DNS、FTP、ERP、CRM、MIS、中间件、财务、电子商务等应用系统从应用可用性、系统资源占用和性能指标三个层面进行全面深入的监测管理。

支持成熟的监控方式，对于宿主服务器的资源消耗非常少，不会影响到宿主服务器上正常业务的运行。提供基于SNMP和ICMP等协议的轮询监控方式，此方式目前极为广泛的用于对网络设备的监测。通过该模块可以全面监测整个网络体系，例如网络的连通性（Ping）及其网络设备（交换机、路由器、防火墙）的状态，如接口状态、接口流量、接口丢包率、路由器的CPU负载等。

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **采集类型** | | **采集范围** | | | **指标数量** | |
| **主机** | | | | | | |
| HP-UX主机 | | | 文件系统、进程、文件目录、消息队列、端口通信、内存、CPU、磁盘、SWAP、主机网络、日志 | | 106 | |
| AIX主机 | | | 文件系统、进程、文件目录、消息队列、端口通信、内存、CPU、磁盘、交换区、HA、主机网络、卷组、vpath、日志 | | 149 | |
| Sun主机 | | | 文件系统、进程、swap、内存、CPU、磁盘 | | 53 | |
| Linux主机 | | | 文件系统、进程、文件目录、消息队列、端口通信、内存、CPU、磁盘、主机网络 | | 119 | |
| Windows主机 | | | CPU、内存、磁盘、进程、分区 | | 148 | |
| **数据库** | | | | | | |
| Oracle数据库 | | | 可用性、健康状况、性能、SGA、表空间 | | | 110 |
| Informix数据库 | | | 可用性、健康状况、性能、DbSpace、DbSpace Chunk、临时DbSpace、临时DbSpace Chunk | | | 63 |
| DB2数据库 | | | 连接性、事务、缓存、缓冲池、日志、锁、表空间、CPU使用情况 | | | 68 |
| DB2实例 | | | 代理统计 | | | 58 |
| SQL SERVER数据库 | | | 内存、缓冲管理器、统计连接、缓存明细、锁明细、事务统计、latch明细、访问方式明细、数据库明细 | | | 55 |
| MYSQL数据库 | | | 统计连接、请求统计、线程、访问方式、表锁、键效率、缓存 | | | 47 |
| **网络设备** | | | | | | |
| 网络设备 | | 路由器、防火墙、交换机等的CPU利用率、内存利用率、设备温度、接口运行状态、接口入速度、接口入利用率、接口出速度、接口出利用率、接口接收出错包数、接口发送出错包数 | | | 17，SNMP，可迅速扩充 | |
| **存储、备份、HA** | | | | | | |
| 存储 | IBM DS系列、HP磁盘阵列等 | | | 4 | | |
| 备份 | IBM备份。可迅速扩充 | | | 8 | | |
| HA | IBM HA，HP HA。可迅速扩充 | | | 32 | | |

（监控指标一览）

### 网络设备监控要求

监控内容包括实时监控网络设备状态、网络接口状态、链路运行状态、安全设备状态、加密通道及加密流量状态、隧道通断及互联状态、网络流量信息、网络整体性能分析。

展示内容包括全网真实拓扑、节点实时状态、链路实时状态、异常及告警信息。可实现声光电等多种告警方式提示管理人员网络的异常及故障。

分级管理包括总分支机构的综合展示，分支机构告警信息的共享与上报，系统策略的下发与执行审计，总控平台对分支机构系统的直接管理与运维。

具体指标包括：

1、网络拓扑管理

网络拓扑自动发现

能够采用多种算法，进行有条件的拓扑结构自动发现。迅速搜索整个网络内的所有节点、自动勾画出设备间的冗余连接、备份连接、均衡负载连接等。

拓扑发现的条件包括：特定网段条件，被管对象类型条件等。

支持物理拓扑发现和逻辑拓扑发现。

对于已经发现的某一个或某几个子网能够进行再次发现。

拓扑管理支持分层管理、子图缩略管理。

网络浏览功能、拓扑监视功能、拓扑编辑功能、拓扑被管对象管理、图例管理功能

2、网络性能管理

性能管理功能主要面向各类网络设备的性能综合监测和分析，应具有性能监测管理、性能数据上报管理、性能数据管理、性能门限管理、性能分析等子功能。

系统必须支持分布式数据采集，可以将不同网段范围的设备的性能数据交由不同服务器上的数据采集系统进行采集，并集中提供网管系统处理和访问；

系统必须能适应不同取数间隔，自动重用已获得的性能数据，避免大量重复取数造成的网络资源浪费；

系统必须提供SNMP OID方式能够把需要的性能数据提取出来做历史记录。

性能监测管理、性能数据管理、性能分析管理、性能TopN分析

3、网络故障管理

故障管理功能应具有告警监视与分析、收集与显示、告警确认与清除、告警过滤、告警级别管理，支持单点告警、复合告警、基线告警。

单点告警：以某一个条件检测管理对象是否触发告警。

复合告警：以某几个条件检测管理对象是否触发告警。

基线告警：以管理对象小时、日、周、月的运行数据为基准，某时刻超越该基准线则触发告警。

告警收集与显示、告警确认与清除、告警过滤功能、告警级别管理、告警通知与动作

4、分级管理

总部和各下属机构的管理系统，通过层次化管理功能，在总部对全辖范围内的IT信息资源进行集中管理，各下属公司根据总部制定的管理策略得到相应的权限，在本地通过本地的管理系统进行本地化管理；

最终要求做到“集中监控、分散管理”，以符合我方的行政管理架构。避免大集中管理带来的责权不清，容易扯皮的弊端，也避免纯分布式管理带来的难以统一规划资源、难以统一进行“同业对标”的不足。

具体来说：我们要求投标方提供的系统分为总部、下属单位二级网络管理模式，总部做为整个系统的网络中枢，下属单位为二级网络管理结点，建立一个安全、高效、先进的网络监控体系，确保各业务系统安全、高效、稳定地运行，提高管理水平，满足公司日益增长的服务需要，提供最安全最周到的服务保障，将监控系统集成化，网络化。实现对全公司网络系统、应用系统的属地化管理原则，实现两级监控、二级管理的信息网络综合监测管理模式。

我们要求系统可以在上级单位直接调阅各下属单位的网络实时物理拓扑结构（如远程设备的当前负载情况，端口状态，故障日志等等），实现全网运行率统计、配置和监控数据的上传下发、告警信息发送、全网IP地址联动、报表下发等管理功能。各个层次的相对独立性，上级部门在需要时可以对下级部门进行管理，保证整个网络管理的统一性和完整性。

要求系统支持将整个管理区域分为若干拓扑子图，通过建立拓朴子图和缩略图（双击可以展开显示）的方式，可以对拓朴图进行分布或集中式的监控。支持拓扑结构图的无级缩放、区域内设备整体拖动。

### 主机设备监控要求

* 1. 支持对AS400/Windows/Linux/Unix(HPUX、AIX、Solaris…)等多平台系统主机进行的统一监控和管理。
  2. 主机视图管理：
* 提供主机、机柜的逻辑与物理视图，集中监控全部主机，能直观看到各点是否存在故障及报警。
* 提供一个管理界面，方便的监控和管理服务器的性能、告警、配置信息。
* 对于有负载均衡的机器，提供负载均衡的链路逻辑视图及各节点的配置信息、物理主机信息等。
* 支持主机面板远端图形显示。
  1. 主机连通性管理:

提供直观的图形，显示主机各部分是否存在连通性方面的故障。

* 1. 主机运行状况监视管理:
* 提供监视主机的状态、网卡状态、机器温度和性能指标越界等故障告警。
* 监测多平台上运行的系统进程和服务的运行状况。
* 提供硬件报警故障管理（硬盘、电源、电池等信息）。
* 负载均衡状态监控。
  1. 主机性能管理:
* 提供监视管理非常广泛的性能测量指标（如CPU使用率、内存使用率，磁盘空间、虚拟内存、换页空间、进程、I/O吞吐、事务响应时间、网络接口和服务端口等等），如果出现内存或CPU故障或者未识别的情况能够出现告警。支持对单个指标进行阈值设定。
* 提供主机各容量指标增长性的分析，及时预警各容量可能达95%的时间推算。
  1. 主机安全性管理:
* 提供外网对系统访问的监控管理(监控记录操作内容、操作时间、登录的用户等)信息。
* 提供异常访问记录与监控：如同个用户，多次登录不成功；对系统参数修改操作记录；并能自动记录入事件管理模块。
  1. 可以对主机的配置信息改变进行监控和管理，包括主机名、IP地址、接口数量、设备厂商、操作系统版本、CPU个数、内存大小等配置信息。
  2. 可以监测系统日志变化情况，而且对监测结果支持匹配查询、设置过滤条件等方式进行更深层次的分析，通过服务器系统日志监测功能，可以帮助管理员更为准确地掌握重要进程或操作系统的运行状况。

### 数据库监控要求

实现对Oracle、DB2、SQL Server等数据库的监控管理。实现对数据库系统关键参数进行监控及管理。数据库采集，至少需提供JDBC和脚本两种采集方式根据不同需求实现对数据库信息的采集。

* 1. 数据库运行状态管理：
* 可以监控数据库运行状态，如数据库ID、数据库状态、数据库表空间（未分配、预留、索引、未使用）、连接数、回滚段、锁定总数、连接用户数、网络读取、写入等待、完成页面读取数、可用缓存等。
  1. 数据库性能及容量管理：
* 可以对数据库的性能，包括内存、Cache、IO性能、碎片、SGA命中率、关键表空间增长情况等进行监控；能够设定相应阀值，实现相关报警。
  1. SQL语句管理：

能够监控数据库的活动进程，以及SQL语句的执行状况等。

### 云资源监控要求

★云宿主机监控：支持对云环境物理宿主机进行监控，支持集成的ESXi、vCenter监控，监控主要从下面三个层次进行：宿主机层面，对VMware宿主机（Host）的CPU、内存、磁盘和网络等项目进行监测，对宿主环境 的每个存储的使用率，剩余量、总容量指标、IO流量等进行监测。

★虚拟机监控：提供虚拟主机基本信息采集，包括虚拟机性能、设备连续运行时间、设备描述信息，如操作系统、型号、IP地址、CPU型号、内存容量、硬盘容量等。支持虚拟主机文件系统、文件目录的磁盘空间、消息队列端口信息、Swap情况、网络流量、文件分区使用率等监控。

公有云监控：通过配置公有云管理账号信息，采用共有用开放的接口协议，可以自动对云服务器等资源进行导入并同步，并能够采集资源的配置信息、运行性能信息,从而将共有云资源统一纳入到集中的实时监控中心。

★云备份系统监控: 能够对云资源的备份系统进行自动监控，包括备份进程、备份实例有效性等能够自动识别，确保虚拟机、数据库等备份的准确和可靠。

## 系统功能

### 网元配置管理

可在任意网元类型建模的基础上建立某种类型设备的实例，将其纳入到的管理范围进行监控，以便对其进行性能分析、故障发现、告警等。

### 数据采集管理

可以对任意网元实现单独或批量的配置和修改采集方式、采集周期等策略。

### 告警预警管理

数据的分析处理支持灵活的参数和阈值设置、通过灵活的告警公式进行复杂的告警逻辑判断、提供告警和故障的直接处理、对于关键性的故障信息支持自动升级为事件处理流程，与统一流程管理直接对接，形成告警故障的闭环处理。

### 阈值管理

支持告警公式的设计和定义功能，用逻辑表达式的方式描述对特定故障场景的定义。

告警阈值可提供对历史趋势的分析判断，以提高告警的准确性。

### 告警分析

对接收到的故障数据、性能数据、配置数据分别处理，性能数据将根据所配置的告警定义进行告警分析判断，包括简单的阀值判断、复杂的逻辑算术公式、函数运算，生成原始告警信息。

### 告警展示

系统应有非常良好的故障表达方式，可以将复杂晦涩的技术术语转化为通俗易懂的语言。

### 告警与故障处理

实现告警的确认和维护记录的管理功能，相同告警再次出现时，能够查看到以往的维护记录并以之作为参考。

### 告警事件通知

告警通知功能是将经过告警分析判断、告警关联分析后的告警信息以短信、邮件、MSN、QQ等方式通知相关的运维人员；系统监控平台能够提供各种告警通知的接口，并能够从用户管理模块中获取系统维护人员的各类信息（如手机号码、Email等）；告警通知能够灵活定义，能够通过规则的设定，实现通知时间段的控制。

### 拓扑管理

拓扑图功能完全通过浏览器操作，可在界面上实际操作各种拓扑图的情况。可手动创建示意设备、示意链路，并支持拖拽方式修改拓扑图内容。可按设备类型、名称、IP地址，管理员可以快速定位网络拓扑图中的设备。拓扑图支持导出打印功能。

### 多维监控视图

系统提供多种不同角度的全景监控视图，直观地、综合性地、全面地反映系统管理对象的运行状态和告警，包括：

地理位置视图：从地理位置角度看所有系统管理对象；

逻辑拓扑视图：各系统管理对象的逻辑链接和分布；

物理拓扑视图：各系统管理对象的物理链接和分布；

应用系统视图：各应用系统所使用到的其它系统管理对象的链接和分布；

3D机房机架视图：从模拟3D效果的机房鸟瞰视图及机架正视图，快速定位故障设备位置；

所有视图直观的、美观的、可修改的（可增加、删除、修改其中的系统管理对象及其在图中的位置、连线、需要显示的状态参数等），并动态显示各系统管理对象的主要状态参数实际值和预警、报警；同时各个视图都能够按区域、按层次、按对象进入更细节的局部视图。

### 业务系统管理视图

能够实现基于业务系统视角的IT监控视图，实现业务逻辑支撑结构呈现，并能够提供业务系统自动化巡检功能。

### 相关性分析

系统应具有相关性分析功能，通过梳理设备-功能模块-应用系统-业务之间的对应关系, 当设备发生故障时，能够快速做相关性分析，找出这个设备的故障将会影响哪些系统和业务。

### 丰富的监控报告

综合报表和分析系统能完成各类数据和运行状况的分析，自动生成系统运行状况报告、系统事件报告、系统安全报告等，可以充分反映信息系统为业务提供服务的质量。

统计分析报表均采用全中文的界面，并能根据不同的用户角色定义不同的报表，使一般运维管理员、信息主管领导等根据各自关注重点，通过浏览器查看报表系统；

针对业务应用系统，形成反映各业务系统使用情况的报表（提供模版的方式便于用户自行定制统计分析报表），同时监控报表支持在一张报表中同时展现出与业务应用系统相关的各种被管对象的性能、告警等数据统计；

报表采用门户的标准进行管理数据展现，各类统计分析报表支持直接发布到门户，并支持报表订阅、个性化展现、SSO（单点登录）等门户标准功能；

能够提供柱状图、柄图、折线图、数据列表等多种灵活、形象的分析图表。且数据组合方式能够基于业务系统、部门划分、设备、时间段、TopN等多种查询方式进行，提供多种组合条件的统计分析；

具备多维数据分析统计能力，能够以多种层面和角度对运行数据进行钻取。可根据操作人员使用要求进行性能指标检索并统计结果；

能够按照使用的要求对网络系统的端口流量、链路状况、设备运行状况、系统性能数据、故障维护数据等自动生成相应的日报、月报、年报等；

能够对服务器、数据库系统、中间件系统的运行状况、性能数据、故障维护数据、安全状况等自动生成相应的日报、月报、年报等；

报表能够导出为excel、pdf、xml等多种格式用于数据交换；

统计分析报表界面风格美观大方，生动直观展示管理数据；

* 实时性能报表

实时报表提供某一监测器最近的12小时的报表，报表提供12小时以来某监测器的统计信息和详细信息，包括12小时以来数据采样的次数；监测器正常、危险、错误运行时间的百分比；监测器返回值的最大值、平均值；12小时以来按照监测返回数据生成的曲线图；以及12小时以来所有监测返回数据的详细监测数据列表。

* TopN报表

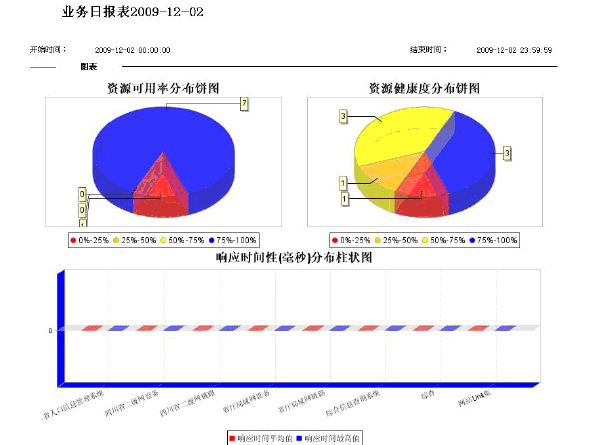
TopN报表列出同一类型监测中的前N项排序表。通过TopN报表可以很容易的将数据排序输出，根据排序方式的不同可以清楚的查看到数据的好坏情况。TopN报表是分析数据非常好的一种报表形式。

通过Top N报表，用户可以了解目前网络上运行最好或最差的网络元素,以及它们离目标的距离，为解决网络故障或升级网络提供数据支持。

* 告警报表

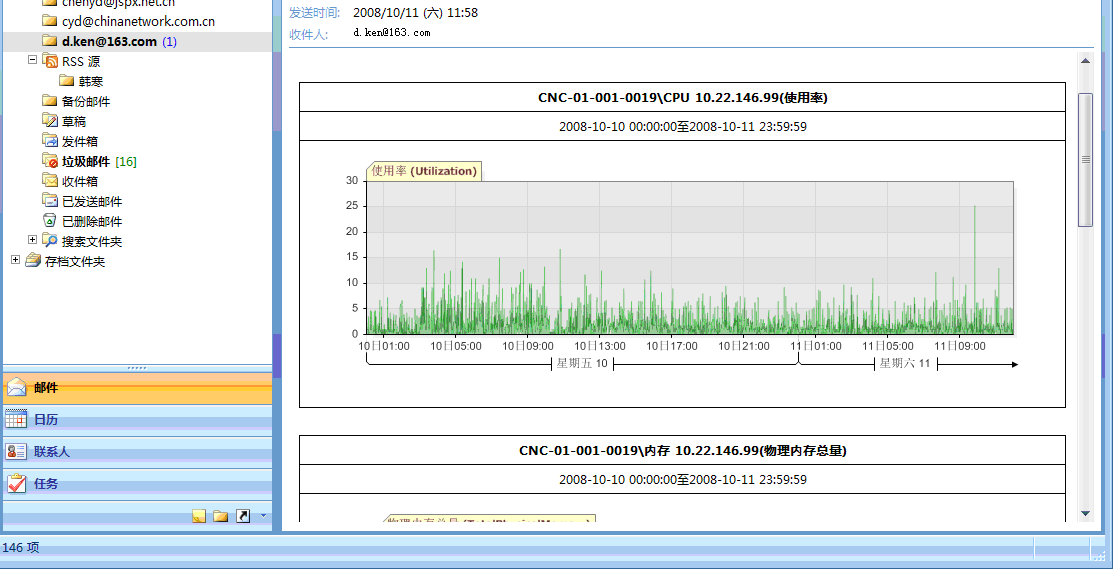
提供各种维度的告警分析功能，包括告警级别、告警设备、告警处理及时度等。便于用户对所关注范围内的设备进行整体性的审视，评估性能的瓶颈和故障的盲区，有针对性的解决和加强IT设备性能问题。

* 能力分析报表



* 邮件通知

系统包含的报表都支持用户订阅功能，系统会定时将相关报表通过邮件发送给订阅者，以图文并茂的方式进行展现：



# IT运维服务管理详细要求

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **运维服务管理** | | |
| **功能、规格及所含模块** | | **备注** |
| 运维流程管理 | 服务台 | 提供服务请求的统一接入，实现工单的调度、监视等功能。 |
| 事件管理 | 提供事件管理功能将故障事件进行流程化的规范管理，完成事件生命周期的管理，包括事件的登记、事件的分配、事件的方案记录、事件的升级和事件关闭等 |
| 问题管理 | 提供问题管理流程的管理功能，完成问题生命周期的管理，包括问题的识别和记录、问题分派、诊断和解决、问题关闭、问题监视等 |
| 变更管理 | 提供变更管理流程的管理功能，完成一个变更生命周期的管理，包括事件的申请、变更审批、变更计划和测试、变更实施、变更回顾和变更关闭等 |
| 资产配置管理 | 提供配置管理流程的管理功能，完成配置项生命周期的管理，包括CMDB配置管理数据库结构的定义和初始化、配置项的新建录入、配置项的修改、配置项的删除、配置项的状态变更、配置项的展示、配置项的查询等 IT资产的全生命周期管理。 |
| 发布管理 | 提供发布管理流程的管理功能，完成发布管理过程的生命周期管理，包括制定发布政策、制定发布计划、发布的设计，构建和配置、发布测试和验收、制定首次运行计划、沟通和培训、分发过程激活等 |
| 供应商管理 | 外包与供应商管理，实现对其全面的管理及绩效的考核等功能 |
| 知识库 | 提供了完备的知识管理体系，通过对知识的全流程管理和优化，将知识库在IT 运维中的作用极大地提升。 |
| 综合分析 | 实现对IT运维整体状态的分析，提供全网运行状态分析、运维过程执行情况分析等功能，辅助决策。 |
| 其他功能 | 服务计划、服务目录、服务级别、供应商管理等功能。 |

## 总体功能

以ITIL和ISO20000为信息化服务流程规范，统一制定我单位的信息化服务流程，并由运维流程子系统进行统一管理，对服务流程实行统一集中监控，提供直观的、美观的、图形化的监控视图，动态实时反映各项服务流程的执行情况和效率。

通过规范化的流程梳理，定义完善的服务台统一接入、服务请求及事件处理流程、以及其他信息化运维必须的流程。

系统应提供丰富多样的统计分析工具和图表展示， 以报表形式形成信息化运维管理周报及月报，用于分析和统计各项服务管理流程的执行情况及效率，为不断优化服务流程、提高运维服务效率和用户满意度提供依据。

## 服务目录管理

服务目录可进行数据配置，支持分级管理。

支持服务目录中的工作配套流程相关配置，通过配置相关配套流程，可让此服务项在配套流程的执行实例中对流程的相关数据进行考量和环节驱动。

**★**支持服务目录中的服务项的服务团队配置，通过配置服务团队，可让使用此服务项的流程实例按照服务目录的默认分配原则进行工作分配。

## ★IT服务台

服务台应作为信息中心与用户间的单点联系接口在运维工作总起着至关重要的作用。

服务台负责管理事件和服务请求，实现与用户的沟通和人员的协调调度。服务台应设计满足以下要求：

- 支持通过电话、网络、电子邮件等方式向用户提供单点联系接口；

- 支持定制工单分发策略，可以选择自动分发、手动分发等不同策略；

- 支持跟踪服务请求的处理情况，确保所有服务请求能够以闭环方式结束；

- 支持根据服务请求，自动关联出相关的知识库记录；

- 支持与短信平台对接，用邮件或短信方式将事件通知给相关人员。

提供专门的服务台操作界面，界面内容应包括：事件列表，来电列表，事件概览数据统计，事件申告趋势统计。

提供多任务窗口操作，使得服务台可在多个事件的操作间来回切换。

可直接申告事件，或通过来电弹屏等方式申告事件。

★自助服务台：提供专门针对用户的申告界面，用户可自助申告事件，页面简洁大方，功能完善（要求PC界面和手机浏览器两种界面，可通过在微信或手机第三方工具扫描二维码的方式进入手机浏览器页面。）

## ★来电弹屏管理

通过集成模拟电话识别设备（投标人提供），使电话与终端可以实时通讯，用户拨打电话到服务台座席后，系统能够自动弹出事件申告页面。

在弹出的事件申告页面中能明确展示出来电部门、电话、呼入号码、位置、姓名等信息。能展示响铃的本机号码。

能查询来电历史的相关信息，未接来电和未生成工单的来电信息，可以点击补录事件单。可使得服务台繁忙情况下分流一部分工作压力。

系统应提供来电弹屏转接功能，即电话与服务台所操作的电脑不在同一物理区域也可实现弹屏功能。

## 事件及故障管理

梳理流程，制定受理、处理、审核、关闭、通知的全流程管理，规范服务受理过程，使故障受理工作更协调，处理结果更有保证、客户满意度更高。

通过服务目录可自动分配流程流转的相关人员。具有工单通知功能，通过短信、微信或第三方平台实现工单流转后的消息通知功能，用于提醒下一环节人员及时处置。通知内容包括：事件名称、人员、电话等信息。

应满足对服务目录模糊录入。即，输入服务目录关键字，快速检索定位所需的服务项，方便服务台快速录入，提高故障受理效率。

应满足对人员以及组织结构的模糊录入。即，输入组织结构或人员的关键字，快速检索定位所需的信息。

应满足对事件标题智能录入。即，服务台录入事件标题，支持系统自学习功能，下次同类事件出现后，可以输入关键字，进行事件标题提示功能。

## 变更管理

需求变更管理：

变更管理流程：应包括以下几个环节 新建—>方案—>审批—>实施—>确认。

变更范围与内容：在一个变更单中需包括若干需求，审核人员可针对每个需求进行逐条审批。

基础设施变更：

变更管理流程：应包括以下几个环节 新建—>方案—>审批—>实施—>确认。

变更范围与内容：变更单可与配置库进行关联，通过变更单可查询配置库，并且通过配置项可查询到配置项的变更历史。

## 巡检管理

巡检计划任务管理：系统应能支持对巡检计划任务的配置，用以设置巡检的周期、巡检的类型、巡检的设备范围等信息。

巡检模板管理：对各类型资产进行巡检单配置管理功能，能够针对某个或某一类设备配置巡检项，提供可视化绘制巡检表单样式等功能。

巡检执行管理：系统应能支持安全管理工作中规定的巡检工作记录功能。巡检记录需要在巡检事件上进行提交，使巡检工作存档电子化。以便于审计、统计和管理。

巡检单归档：巡检工作结束并提交后，系统将巡检结果进行持久化保存，并能够进行打印，导出。

## IT 资产管理

围绕IT资产类型，构建符合运维工作需要的管理属性信息。通过梳理，帮助信息中心整理出一套能够时刻真实反映在线运行资产的配置情况，并对资产的部署位置、供应商、服务商、质保期、负责人进行统一的管理。

根据资产类型，可灵活扩展资产的属性，无需二次开发。

拥有资产信息版本管理功能，能够对资产信息的变动进行版本管理。能够查询出每个资产信息版本的详细信息。

**★**提供资产的二维码管理功能，微信端扫描资产二维码自动进行报障，自动关联资产信息、位置，故障现象等。

## 知识管理

提供知识类别管理，知识录入管理，知识使用管理、知识的评分管理。通过与运维流程的关联，实现运维人员随时随地可以参考知识库进行工作执行。

可通过事件进行知识的快速创建，也可单独通过知识管理进行创建。拥有知识评审流程，当知识经理审核后，知识才能正式发布。

用于区分知识的知识类别可单独维护。

知识进行查询时，系统可根据查询人所在的团体自动进行数据筛选，展示出符合此团体特性的知识。

服务台工程师可根据事件的关键字自动获得知识库匹配的知识，并进行故障解决。

工程师可在事件处理过程中查询出与该事件分类/关键字一致的相关事件及解决方案。并能通过操作直接引用知识。

## 系统通告

支持系统内的通知通告管理，通过选择部门或人员，向其发送系统内的通知。

系统应具备醒目的通知展示区域，提醒操作人员当前的待办工作和相关通知数量。

## ★微信集成

通过关注企业微信号，申告人员可通过进入事件或报障管理，进行事件的申告，工程师可进行事件的处理等操作。

在微信申告页，需要提供录音、拍照等功能进行事件申告。

拥有满意度调查功能，在事件处理完毕后申告人可对此事件进行满意度评价。

微信端能实时接受事件操作的相关提醒。

## 运维质量分析

操作视图：包括至少两个角色的操作视图（工程师以及领导视图），领导视图可对当前管理范围内的所有工单进行查询和查看详情。工程师或服务台视图可对自己管理范围内的工单进行编辑操作。

统计视图：提供服务请求分日申告趋势相关数据以及曲线视图，视图应包括事件工单的分日数量。

提供基于服务目录的整体数据对比统计，能统计时间段内的各个服务目录事件申告数量对比图，提供以处理人为维度的处理数量统计，并能以图形方式展示。

提供以服务台维度的处理数量统计，总体建单量，以及服务台人员每日的建单量，并能与来电数量进行匹配。

提供对于电话历史记录的相关统计，包括（电话有效转单数，找人电话数，无效电话数，未生成工单电话数）。

提供以巡检人为维度的巡检次数以及巡检质量统计。能够统计出没有按时完成巡检，逾期巡检积压数量的前5名人员。

大屏展示视图：支持页面的全屏展示，并能适应高分辨率大屏（高分辨率显示器终端或投影），展示当前的事件处置状态，提供对本月的还在处置中的事件统计，并根据服务目录进行分组对比。

## 流程引擎

流程引擎可支持对工单的转派，驳回，直接关闭等机制。

所有流程操作界面中，人员数据，部门数据，服务目录数据均支持模糊检索和动态下拉列表功能。

满足流程固有表单的同时，系统应支持根据不同的服务目录展示不同类型的工单。

## 通知机制

★可使用邮件、短信、微信等方式，灵活的通知相关人员

通知方式可配置，让操作人员可在工单的每步操作中选择各种通知方式。支持默认通知方式。

## 升级与备份

**★**数据备份：

系统界面应包含数据备份功能，通过操作系统后台界面对系统的数据进行备份。并能通过相关程序对系统数据进行备份数据的恢复。

系统升级：

应拥有完善的系统自身升级发布功能，能实现快速系统升级。在升级过程中拥有系统程序和数据备份功能，拥有健壮的回滚功能。

## 接口要求

★本系统能够提供其他系统对接。其他系统可通过接口向本系统进行事件变更等流程的发起；

# 系统非功能性要求

系统须在技术上达到当前的国际先进水平，采用最先进、成熟的理念、技术和产品，以达到总体建设目标。要求既满足目前的业务需要、保证系统的顺利实施和稳定运行，又充分考虑未来的发展。

选用符合国际标准的系统和产品，以保证系统具有较长的生命力和扩展能力，满足将来系统升级的需要。系统基于业界流行的三层架构设计，支持主流的应用服务器和数据库，支持多种主流的操作系统。

为了保证整个系统中模块的协同运行，且考虑到系统投资的长期效应，系统的设计预选性必须注重开放性，即构成系统的各产品必须符合国际标准和工业标准，以满足系统的可扩展性、可移植性和互操作性的要求。

采用高可靠性能的软件平台，使全系统具有高度的可靠性。采用多层次的冗余备份手段和技术，保证设备在发生故障时能在最短时间内恢复，以最大程度地保证系统的正常运转,满足7\*24小时不间断工作，系统的年可用率应大于99.9%，保证系统的可靠性和安全性。

系统要满足不断发展的业务需求。系统将随着架构的发展而发展，适应这种发展的要求，随着业务的增长和应用水平的提高，系统具备平台级开放式架构，有丰富的二次开发接口，可平滑地扩展和升级，而不需要对网络结构和设备以及软件平台进行大的改动。

系统具备很强的易用性要求，具有全中文界面，操作简便且具有良好的可管理性，具有监测、故障诊断等功能，以便于系统的管理和维护；同时尽可能选取集成度高、模块化、可通用的软件产品，便于管理和维护。

系统应在健壮性方面提供很好的支持，具备完整的数据校验、容错性及一致性指标。

系统应采用先进成熟的技术，以保证投资的有效性和延续性。

软件版本升级或改进应在不影响业务的情况下进行，保证系统可以稳定、平滑过渡。