



数据中心 IT 资产管理 解决方案

北京万维吉斯科技有限公司

2018 年 8 月 10 日

目录

1 概述.....	4
1.1 背景.....	4
1.2 业务现状概述.....	5
2 建设内容.....	5
3 建设方案.....	6
3.1 方案概述.....	6
3.2 阶段规划.....	7
3.3 硬件设备.....	8
3.3.1 智能定位系统.....	8
3.3.2 智能定位标签.....	8
3.3.3 有源基站.....	10
3.4 技术规格.....	11
(1) 智能定位系统.....	11
4 预期用户描述.....	12
5 项目实施方案.....	13
5.1 项目实施保障.....	13
5.2 项目实施组织.....	13
5.2.1 总负责组.....	13
5.2.2 物资供应组.....	13
5.2.3 实施培训组.....	14
5.2.4 维护组.....	14
5.3 项目实施控制.....	14
5.3.1 职责.....	14

5.3.2 工作程序..... 14

5.3.3 支持性文件..... 15

5.4 项目计划的编制..... 16

5.4.1 职责..... 16

5.4.2 项目计划编制程序..... 16

5.4.3 质量记录文件..... 16

5.5 用户培训控制..... 16

5.5.1 职责..... 16

5.5.2 质量记录..... 17

5.6 采购过程的控制..... 17

1 概述

1.1 背景

随着信息化建设的不断深入，新的业务信息系统不断上线，越来越多的业务应用需要信息系统来实现，IT 架构的规模与复杂度也越来越高，对 IT 管理提出了更高的要求，主要有以下 3 个方面：

■ **统一高效的资产和配置管理。**目前在 IT 管理过程中，在资产管理与配置管理已有了一定基础，但是在日常的管理中仍然面临着一系列的问题，比如对于日常的数据中心上下架的信息确认与查询，相关的容量统计，以及同时位置信息、资产信息、配置信息分散，难以有效支持 IT 运维过程。

■ **统一高效的监控管理。**随着目前监控管理的发展，目前集团已部署了数据中心环境监控系统、网络监控系统，主机监控系统等，这些监控信息没有有效进行整合，要在分散的操作界面上进行分析查看，不利日常的故障处理与分析。

■ **完整统一高效的 IT 信息查询平台。**资产配置信息（对象）与监控信息（性能）各自孤立，无法形成一个数据中心的全面信息整体，经常需要 IT 运维的信息需要，穿行于不同的 IT 管理工具之间。

随着信息化建设的不断推进，专业化发展不断深入，为了进一步提高 IT 管理，需要建立数据中心的平台，来实现有效在同一平台管理及掌握数据中心全面状况。

1.2 业务现状概述

目前 IT 设备管理主要依托 ITSM 系统进行，配合 DCIM、CMDB、监控平台等系统，具备了 IT 资产的基本管理功能，但对于 IT 设备的到货、入库、出库的全生命周期管理、配置信息、故障定位、变更等动态信息还不能实现完备的系统化管理与自动录入。特别是对设备状态的实时跟踪，设备动态可视化管理的要求有欠缺，从而导致 DCIM、CMDB 等基础数据不准确，致使系统整体可用性降低。因此，建立一套基于物联网技术的智能资产资源管理平台，实现 IT 设备信息变更的自动跟踪监测、IT 设备的自动盘点、设备全生命周期的动态程序化、智能化、可视化管理；以资产为中心，最终实现业务系统的融合以及 IT 资产资源的全面整合。

2 建设内容

统一 IT 资产管理的总体目标是在建立完备的管理流程和制度体系的基础上，采用先进的 RFID 电子标签实现 IT 设备管理从“静态管理”向“动态管理”转变，从“人工管理”向“系统管理”转变，从“分散管理”向“集中管理”转变，实现软、硬件资产的统一、动态管理。通过充分整合现有 IT 软硬件资源，统一融合现有资源管理系统，开发自动化、流程化、可视化的功能模块，建立集中式的 IT 资源统一管理平台，具体实现：

1) **整合现有涉及到资产管理的应用资源：**整合 ITSM 系统中设备变更审批管理模块，实现 IT 设备变更信息的联动和数据信息的同步；通过与 CMDB、DCIM 的联动，实现 IT 设备信息的及时共享与交互。

2) **自动盘点与实时定位：**在 IT 资源统一管理平台上，建立设备自动盘点功能，通过主动式 RFID 位置信息发送，实现设备实时定位功能，确保资产位置信息的准确性。

3) **机房设备智能定位：**当需要查找某个设备时，可以通过软件直接点亮设备上的资产标签，标签可以通过亮灯方式提示所在位置，通过与机柜标签的联动，引导工作人员快速查找设备。

4) **设备出入管理：**主动式 RFID 标签可以实现设备自动出入管理，包括设备信息自动采集、设备位置的自动跟踪、设备信息非法变更报警等功能，提高设备利用率，降低使用成本。

5) **IT 设备配置管理功能：**通过自动发现、手工录入、数据导入等多种途径获取配置项及其之间的逻辑关系，通过建立物理链路拓扑、业务逻辑视图、机房机柜视图、设备类别视图等按不同属性实现对设备的多维度管理，直观了解各类 IT 资源的使用情况、位置情况。

3 建设方案

3.1 方案概述

数据中心 IT 资产管理系统采用 RFID（电子标签）方式实现了资产设备的自动采集与全生命周期管理，通过 RFID 标签/读写器的部署，实现各类 IT 设备的实时自动盘点，全方位检查设备的盈亏状态。通过有源标签主动发送位置信息，实现机柜和服务器区域定位、并能通过标签亮灯的方式，实现智能定位和报警功

能。

IT 资源管理平台采用电子标签等物联网技术实现设备动态、实时管理，提高管理效率和水平。统一 IT 资源平台将以设备管理为基础，实现 IT 资产的可视化位置管理，并与门户系统、ITSM 系统、总账系统等专业系统打通，实现工作流联动、数据流共享，提高各环节的工作效率。

3.2 阶段规划

(1) 项目目标

验证物联网可视化资产管理系统整体解决方案项目落地

(2) 项目范围

- ✓ 基于物联网技术的机房 IT 资产自动盘点与机房级出入自动管理；
- ✓ 实现资产自动盘点，区域定位、确保台账准确；

(3) 实现功能

- ✓ 所有资产一物一码，建立标准赋值体系；
- ✓ 机柜内资产自动盘点，自动区域定位；
- ✓ 资产出入机房自动识别记录；
- ✓ 与 CMDB 等系统的数据交互。

(4) 主要产品配置单：

- (1) RFID 资产管理软件（ITAM）
- (2) 智能定位系统
- (3) 智能定位标签（设备）

(4) 智能定位标签（机柜）

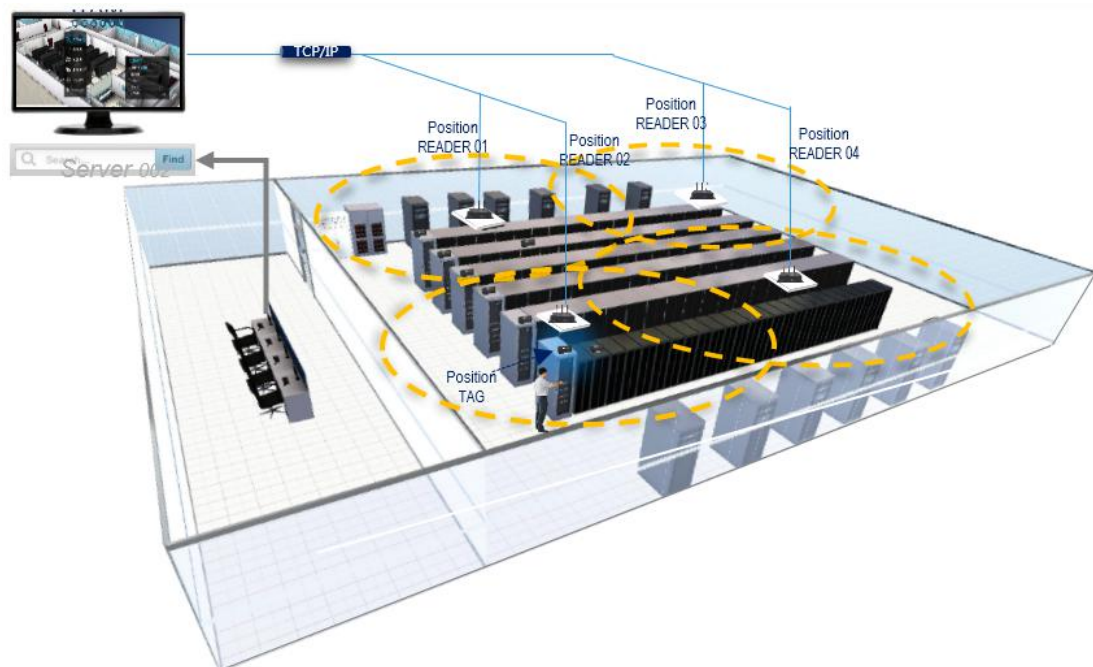
(5) 有源基站

3.3 硬件设备

3.3.1 智能定位系统

智能定位系统是一款专业应用于数据中心机房级主动式位置管理与智能盘点/位置指引的有源电子标签，该定位标签具有识别距离远，功耗低，免维护等特点。定位标签内部含有优良的防冲突机制，适合于多标签同时应用的场合。

智能定位标签为主动式有源标签，只需在系统软件注册即可使用。可粘贴或悬挂等固定方式安装在机柜外部和服务器设备表面使用。当系统安装完毕以后，此定位标签可实现机柜和服务器区域定位、智能定位和报警等功能。



3.3.2 智能定位标签

TAG-RRL100/TAG DRL100



图 智能定位标签实物图

技术参数2.4GHz (超高频) 参数	
识别距离	全向天线最大半径100米 定向天线最大200米
发射功率	3dbm
接收灵敏度	-96dBm高灵敏度
射频通信速率	250kbps
工作频率	2.4GHz-2.525GHz
通用参数	
LED反向定位指示灯	有 高亮LED灯
触发按钮	有
低电压报警	有 LED低电压报警指示灯
电池使用时间	机柜标签：2S接收一次，60S上传一次，可使用5年 服务器标签：2S接收一次，60S上传一次，可使用1.5年。
可更换电池	可更换电池
工作温度	机柜标签：-35℃~80℃；服务器标签：0℃~80℃
存储温度	-20℃~85℃
工作电压	机柜标签：DC3.6V；服务器标签：DC 3.0V

工作电流	工作电流小于30mA, 待机电流小于10uA
防护等级	IP53
外观材质	ABS+PC+防火阻燃
物理参数	
外观尺寸	机柜标签: 95mm*45mm*24mm (长*宽*厚) 服务器标签: 49mm*30mm*13mm (长*宽*厚)
重量	机柜标签: 0.08Kg 服务器标签: 0.02Kg
LED灯	机柜标签: 4色灯 服务器标签: 1色灯

3.3.3有源基站

WH-SR1000



图 有源基站实物图

主要性能参数	
工作频率	2.4GHz~2.525GHz
发射功率	10dbm
接收灵敏度	-102dbm 高灵敏度
通信速率	250Kbps GFSK 调制方式

识别距离	全向天线最大半径 100 米 定向天线最大 200 米
通信接口	以太网 10M/100M 自动
天线接口	3 路，支持全向及定向天线
环境参数	
工作温度	-25℃~75℃
存储温度	-40℃~85℃
工作湿度	5%~95% 无凝水
通用参数	
工作电压	DC12~24V
工作电流	≤90mA (DC18V)
防护等级	IP53
外观材质	铝合金
尺寸	190mm* 105mm* 45mm (长/宽/高)
重量	0.75kG

3.4 技术规格

(1) 智能定位系统

智能定位系统是一款专业应用于数据中心机房级主动式位置管理与智能盘点/位置指引的 RFID 系统，定位标签具有识别距离远，功耗低，免维护等特点。定位标签内部含有优良的防冲突机制，适合于多标签同时应用的场合。

技术规格

- (1) 定位标签是针对数据中心 IT 设备识别、查找、自动盘点管理应用设计的专用产品，适应数据中心机房、机柜环境，部署便捷。

- (2) 标签射频频率采用 2.4GHZ，标签识别具有防碰撞机制，满足同一识别区域内的多标签同时识别。
- (3) 标签和与之配套的射频读写器可进行双向通信，标签可向读写器发送 ID 信息及报警信息、输入组件命令，同时通过软件系统与读写器可向标签发送控制命令，对提示模块进行自定义控制。
- (4) 标签的提示模块应包含灯光、声光、显示的其中至少一种形式，其中灯光应具有多组独立灯或颜色，且可在软件中进行自定义及命令控制。
- (5) 标签自带可更换电池，电量应保证标签正常工作 1.5 年以上，并且标签具备低电量自动提醒功能，在电量不足时，标签自身进行声光提示同时，可向软件系统发送报警信息。
- (6) 标签射频模块应具有信号自适应抗干扰能力，采用信道监听及自动跳频技术，避免受到环境信号干扰或对其它设备造成干扰。
- (7) 标签应配套有针对机架设备设计的安装支架，在标签无法直接安装在设备表面时，通过配套支架安装，采用 L 型支架，使标签平行于设备前面板，支架具有可伸缩设计，便于灵活调节，配套支架在材质及外形要与标签风格一致。

4 预期用户描述

用户	所属部门	用户特点
设备系统管理人员	信息科技部运行服务处	运行服务保障、IT 运维管理等
设备管理人员	信息技术部设施管理处	验收、机房设备盘点等
项目组人员	各专业项目组	提出变更、验收等
实物管理人员	总行办公室	固定资产实物管理
普通员工	各部门	个人所属设备日常查询、管理等
高管人员		IT 资源全局视图及报表等

5 项目实施方案

5.1 项目实施保障

我公司将调集充足的资源，保障工程如期完成，具体如下：

我公司有丰富的软硬件及系统集成经验，能够保证完成项目实施工作；

我公司有严格的工程控制管理体系，能够根据项目的实际需要，调集足够的人力和物力资源来保障系统的按期完成和交付；

提供非常详细可行的工作进度表，工程将严格按照进度表开展工作；

我公司拥有一支专业化的项目实施团队，长期从事类似工程项目实施工作，具有丰富的实施经验，且人员充足，项目经理、技术总监等主要负责人专一于本项目，保证项目如期完成。

我公司本地设有分公司，能够提供优质的维护及支持服务。

5.2 项目实施组织

为确保项目的顺利进行，并按预期计划投入使用，将在公司现有组织机构基础上，调集各相关部门的得力人才，组成一支高效的项目管理、系统开发和实施团队。同时，将建立一个专业的、完整的项目管理体系，并严格执行“ISO9001质量管理体系”，在需求确认、供货、工程实施、测试联调、项目管理等各项工作中，努力提高效率并把好质量关，确保项目顺利实施。

5.2.1 总负责组

对项目的实施全面负责，负责系统实施人员的配备，包括项目经理、实施经理、总体调度指挥，对系统实施所需要的人力、物力、财力资源进行总协调，以及实施进度监督控制。

5.2.2 物资供应组

物资供应组负责所有软硬件设备的采购与准备工作，保证产品准时到货且符合招标文件要求，确保无质量问题。

5.2.3 实施培训组

负责系统的具体实施工作：

- (1) 分析系统项目需求，制定详细的实施计划及时间进度表；
- (2) 制定各种现场施工标准和检验标准；
- (3) 列出质量控制点，定期检查；
- (4) 调动各种资源按进度完成项目实施；
- (5) 及时处理突发事件；
- (6) 制定系统调试、试运行计划及阶段评估（验收）标准；
- (7) 制定详细的培训计划；
- (8) 负责业务相关人员的培训。

5.2.4 维护组

设立维护组，负责产品质量保证与后期日常维护、故障维修等本地化服务工作。

5.3 项目实施控制

5.3.1 职责

综合性项目，由总负责组牵头组织工程项目的实施计划、进度管理、人员协调，在项目开工前确定项目经理和项目协调人员。

总负责组组织对合同文本复印件、项目实施计划、工程各阶段验收报告等文档存档和管理。

物资供应组负责设备及部件材料等的采购及发货；

实施培训组负责工程实施及培训，并编制工程各阶段需要的文档；

维护组负责系统交付后的日常维护及故障维修等。

5.3.2 工作程序

项目立案：合同签订后，由商务人员提供合同文本原件、项目建议书（或电子文档）到项目领导小组，并填写《合同基本情况表》。

计划规定：按《项目计划编制程序》执行，制定详细的《项目实施计划》。

技术准备：由项目领导小组组织协调硬件设备组人员完成工程技术准备，包括设备安装方案细化等，并填写《工程安装及服务报告》。

用户培训：按照《客户培训控制程序》执行。

设备供货：物资供应组执行《采购控制程序》，填写《合同物资采购情况表》，落实到货时间、到货地点、发货时间、运输方式及接货事宜等。

到货验收：合同设备到货后，由硬件组负责人落实技术人员实施到货验收，填写《到货验收报告》交回项目领导小组。

硬件安装测试：由硬件工程师遵照《产品安装检验规程》进行有关设备的安装调试和硬件系统测试验收，填写《安装验收报告》一式两份，并由用户签字确认后一份由用户留存，一份交项目领导小组存档。

系统验收：由项目经理及验收组协调执行，参照《交付和验收管理程序》。

项目总结：系统安装调试及运行验收通过后，项目工程基本实施结束，有关合同文本、各类报告归档保存，系统进入维护阶段，由项目经理执行有关维护合同条款，并填写《合同设备维修情况表》。

5.3.3 支持性文件

《项目计划编制程序》

《采购控制程序》

《服务控制管理程序

《系统测试控制程序》

《交付和验收管理程序》

《客户培训控制程序》

《客户投诉处理程序》

5.4 项目计划的编制

5.4.1 职责

项目领导小组指定的项目经理负责组织制定和汇总工程项目计划，项目小组成员负责编制各部分计划具体内容。

项目领导小组负责审批和确认工程项目计划。

涉及硬件供货或设备维修的项目计划应由物资供应组负责人确认签字确认。

5.4.2 项目计划编制程序

项目计划编制时间：项目计划应在合同签订后尽快编制，以便项目计划的协调执行。

项目计划由项目经理组织相关软件、硬件负责人协商制定并确认签字。在项目计划执行过程中若不能在有效期内按计划完成，应及时制定符合实际进度的新项目计划，并相应标记项目计划版本，由更改所涉及的相关部分负责人签字即可。

项目计划编制完成（或更改完成）后，除相关负责人留存外，应送交一份项目领导小组以便协调执行。

项目实施计划由质量保证组作为质量记录保存。

5.4.3 质量记录文件

《项目实施计划表》

《项目进展月报表》

5.5 用户培训控制

5.5.1 职责

培训组制定培训计划，负责培训，包括客户接待，对客户培训进行总结。

培训组负责客户培训课程的全部工作，包括授课教师安排、教材准备和发放、培训场地准备、学员教学情况调查，经办课程费用。

培训组根据合同要求，承担教学工作，并根据授课需要编写和协助人力资源

部准备教材、培训场地。

5.5.2 质量记录

《客户培训考核统计表》

5.6 采购过程的控制

负责部门：物资供应组；通过对厂商、销售商进行评定和选择，对采购过程进行控制，保证采购的产品符合合同规定要求；

物资供应组从评定合格的厂商、销售商处采购产品，并对产品进行验证，保证产品质量；

物资供应组负责制保存所有的采购文件。

数据中心 IT 资产管理最优方案

北京万维吉斯科有限公司

Beijing WebGis Technology Co. Ltd

地址：北京市朝阳区北苑路天畅园 1 号楼 28 层 邮编 102200

电话：010-84825906

E-Mail: service@3wgis.com

网址： www.3wgis.com