



中国企业 500 强——三一重工

## 实施 Mocha BSM 项目成功案例

公 司：摩卡软件有限公司(Mocha Software Co., Ltd.)

地 址：北京市西城区宣武门西大街 127 号大成大厦 15 层

联系我们：400 611 5522

Email: [Marketing@mochasoft.com.cn](mailto:Marketing@mochasoft.com.cn)

## 目 录

1	客户介绍 .....	1
2	案例背景 .....	2
3	实施方案介绍 .....	3
3.1	企业应用现状 .....	3
3.2	产品概述 .....	3
3.3	功能描述 .....	4
3.3.1	跨区域骨干网线路的监控 .....	4
3.3.2	Crosskey 资源模型的支持 .....	4
3.3.3	非标准工业应用的监控 .....	5
3.3.4	可视化的应用监控 .....	5
3.4	实施方案 .....	6
3.5	运行环境 .....	6
4	系统亮点 .....	7
5	客户收益和评价 .....	8
6	Mocha BSM 4+1 介绍 .....	9
6.1	三位一体的产品定位 .....	9
6.2	Mocha BSM 4+1, 做得更多 .....	9
7	联系我们 .....	10

## 1 客户介绍

三一集团有限公司始创于 1989 年, 是全球工程机械制造商 50 强、全球最大的混凝土机械制造商、中国企业 500 强、工程机械行业综合效益和竞争力最强企业、福布斯“中国顶尖企业”, 中国最具成长力自主品牌、中国最具竞争力品牌、亚洲品牌 500 强。目前拥有员工 21000 余人。核心企业三一重工于 2003 年 7 月 3 日上市, 是中国股权分置改革第一家成功的企业, 目前市值居中国工程机械上市公司之首。三一重工作为中国 500 强企业, 业务遍及全球若干国家。2007 年 11 月 29 日, 南方周末发布了 2007 “中国(内地)民营企业创富榜” 和 “世界 500 强企业在华贡献排行榜”, 三一集团以 414.313 分的总得分位居民营企业创富榜第 12 位。在 2007 年的民营上市公司 100 强的排行榜中三一集团下的三一重工在所有上榜企业中排名第 33 位, 在所有的工业企业中排名第 3 位。

三一重工自成立以来, 每年以 50% 以上的速度增长。2006 年, 公司实现主营业务收入 45.74 亿元、主营业务利润 16.25 亿元、净利润 5.57 亿元, 总资产为 59.17 亿元。2007 年上半年, 公司实现主营业务收入 43.94 亿元, 较去年同期增长 81.54%。2007 年 9 月 20 日由三一自主研发的 66 米世界最长臂架泵车将带着“中国制造”的新形象, 巡游全球。三一 66 米泵车的问世, 让三一首

次站到了世界泵车制造领域的最前沿, 从技术的跟随者成为了开拓者。66 米泵车全球巡展, 就是要向世界证明“中国制造”的技术与品质, 与全世界共享创新成果。继长沙站之后, 66 米泵车将相继赴广州、南京、上海、杭州、北京、沈阳、西安、武汉等城市巡展。之后, 这台泵车还将走出国门, 远赴美国、德国、西班牙和阿联酋等国, 向全世界展示世界最长臂架泵车的风采。作为民营企业的制造业, 三一重工可以当之无愧的成为中国制造业的领军企业。

作为中国制造业的领军企业之一的三一重工主要从事工程机械的研发、制造、销售, 产品包括建筑机械、筑路机械、起重机械等 25 大类 120 多个品种, 主导产品有混凝土输送泵、混凝土输送泵车、混凝土搅拌站、沥青搅拌站、压路机、摊铺机、平地机、履带起重机、汽车起重机、港口机械等。目前, 三一重工的混凝土输送设备、履带起重设备已成为国内第一品牌, 混凝土输送泵车、混凝土输送泵和全液压压路机市场占有率居国内首位, 泵车产量居世界首位, 是全球最大的长臂架、大排量泵车制造企业。

## 2 案例背景

三一重工经过十年的信息化建设, 已经建成基于长沙为中心, 广域网连接全国以及全球各个分公司的网络系统。但存在以下主要问题:

1、设备过老, 多数核心和汇聚层设备已经过了维保期, Crosskey7810、Crosskey7508、Crosskey3526、Crosskey3226 等设备分别为 Extreme、Riverstone 和韩国茶山等厂家的设备, 接入层的 3Com 和 Huawei 的网络设备很多都是图形化、交互式的操作界面, 很多指标无法通过 SNMP 方式获取。

2、全网采用动态路由协议 OSPF, 设备间自动学习路由, 当网络结构发生变化时造成的网络不通, 管理员无法及时发现问题所在。同时由于设备频繁更换, 网络结构频繁调整, 造成了拓扑频繁更新。

3、设备种类繁多, 各个厂家的新旧设备混合使用, 设备间的兼容性存在一定问题。Crosskey 系列和 3Com、

Huawei 等老设备的厂家服务已经到期, 无法提供技术支持, 设备频繁出现故障且定位问题难度比较大。

4、与各个分公司采用双设备双链路负荷及备份, 设备出现问题切换后无法及时发现。

5、各种主机及应用系统复杂系统关联性强, 应用性能出现问题时无法定位是网络问题还是主机或者应用本身的问题, 定位起来非常困难。

6、多数工业应用等非标准应用系统无法监控。

为了解决以上一系列问题, 同时为了更好地在三一重工范围内提升信息化水平, 提高工作效率, 三一重工采用了 Mocha BSM 系统。

摩卡软件的 Mocha BSM 系统不仅可以满足、解决用户原有系统的问题, 而且, 还对运行在网络中的主机、网络数据库情况进行监控, 从而更大程度地提高了 IT 管理的效率。

## 3 实施方案介绍

### 3.1 企业应用现状

三一重工网络设备主要集中在长沙总部, 总部的核心设备陈旧, 大多为多年前三一通讯 OEM 其他厂家的网络设备, 从核心到汇聚到接入大量的 OEM 多厂家多品牌的网络设备, 并且到目前三一通讯已经不存在, OEM 的部分厂家也已经在国内没有业务和支持, 还有部分厂家已经不再支持 OEM 产品。

长沙总部至各个地市分厂的骨干线路采取主备线路的方式相连, 其中主用为 8M 长途数字电路, 备用为 2M 长途数字电路。长沙和各个地市分厂(北京、沈阳、上海、昆山、娄底、邵阳、涟源等)通过路由器互联, 中间租用网通和电信的线路实现跨广域网互联。链路间的负载通过 RadWare 设备进行链路负载管理。

企业的非标准工业应用 PDM、IEM、SAP、GCP、ECC 等应用系统通过企业网对全集团公司提供服务。

企业的 OA(办公自动化)和邮件系统等标准应用系统, 通过企业网对全集团提供 OA 和邮件等服务。

### 3.2 产品概述

摩卡业务服务管理( Mocha Business Service

Management), 简称 Mocha BSM, 整合了系统管理、监控、服务、统计分析和门户等多种技术, 是对 ITIL 的 IT 服务管理核心流程的实现, 是一个实用、可扩展的技术解决方案。

Mocha BSM 应用监控也对 Oracle 和 Lotus Domino 的平台系统提供可视化监控、故障定位、统计报告等功能的组件。

产品主要具有以下功能:

- 提供面向“服务”的, 整合网络、主机、应用、服务等各层面 IT 资源的、统一的 IT 服务管理信息视图。
- 自动的网络拓扑可以从全局监控整个网络架构的健康状态, 自定义的网络拓扑可以清晰的按照逻辑结构定义拓扑子 Map。通过子 Map 来快速定位网络问题。
- 实时监控 Lotus Domino 平台的运行状态和 MS Exchange 的邮件系统健康状态。及时发现 OA 和邮件的问题。
- 实时可视化监控 Oracle 数据库的状态。
- 告知事件对企业影响的严重程度。
- 准确、快速地定位故障产生的根本原因。
- 提供统计报告和分析图表, 为领导层提供决策依据。

### 3.3 功能描述

在三一重工项目中，我们主要实现了如下功能：

#### 3.3.1 跨区域骨干网线路的监控

三一重工通过对骨干网线路流量监控，可以清楚地了解到全公司骨干网线路流量的使用情况，并以此为依据对全公司所租用运营商专线的状况进行统一监控。一旦租用专线出现问题，可以在第一时间联系线路运营商，在第一时间解决线路故障，保障三一重工总部到各个分公司的网络通畅。



针对长沙总部的设备可以通过点击相应的子 Map 进入查看详细的分组网络拓扑



#### 3.3.2 Crosskey 资源模型的支持

三一重工有多种 Crosskey 系列的贴牌老设备，该设备为多年前三一重工 OEM 其他厂商的设备，并且其他厂商有的倒闭有的不提供技术支持服务。针对三一重工的如此现状，Mocha BSM 软件提供了新的模型支持。专门提供了对 Crosskey 老设备支持的资源模型，使得三一重工的老设备得到了全面的监控，以达到了监控的全面性。



通过上图，我们可以看到 Mocha BSM 监控了三一重工核心网络设备 Crosskey7810 的 CPU 利用率、内存利用率以及网络接口的 ARP 包率、丢包率、发送速率、接收速率、广播包率、组播包率等多个指标，并对网络设备的配置信息进行了监控，一旦网络设备的配置信息发生了变更，管理人员即可在第一时间收到告警，将网络配置带来的风险控制在最低范围内。

### 3.3.3 非标准工业应用的监控

三一重工属于工业企业, 其应用也包含了 PDM、IEM、GCP、SAP 等众多的非标准应用系统, 针对这些非标准的应用系统, Mocha BSM 通过服务整合, 实现了对这些应用的监控, 并将 ITIL 的应用理念带到了三一重工的信息化系统中, 帮助客户提高了整体的信息化建设水平。



Mocha BSM 系统也帮助三一重工对现有的业务进行分析, 并帮助用户对业务系统进行抽象, 定义出了若干业务服务子系统。对与不同的业务子系统相关联的主机、网络设备、应用系统, 以及应用系统所依赖的数据库进行监控。可以快速的诊断该业务系统的问题, 当出现问题时可以迅速的看到该系统所影响的业务部门及影响范围和程度。通过 MTBF 和 MTTR 实现了对各个业务系统运行状态的评估

### 3.3.4 可视化的应用监控

三一重工在现有应用系统中有 Oracle 数据库和

Lotus Domino 应用平台, 它们分别为各个应用系统提供着数据存储服务和 OA 应用服务。这两个系统在整个应用系统中都具有地位至关重要的。可视化监控为实施监控该系统提供了丰富的手段, 其最小监控频度达到了秒级。



通过上图, 我们可以看到 Mocha BSM 通过监控 Lotus Domino 的实时指标可以清楚地了解实施的 Lotus Domino 平台运行状况。一旦该平台出现宕机或者严重性能问题, Mocha BSM 将通过多种方式进行告警。以最快的速度通知相关管理人员, 对该业务系统进行及时处理。

### 3.4 实施方案

本项目由于在用户方是跨部门实施的, 实施中涉及到不同部门对系统的准接入标准不同, Mocha BSM 系统针对客户对接入系统的严格要求采用了 Agentless 和 Agent 的两种方式实现对被监控系统的监控

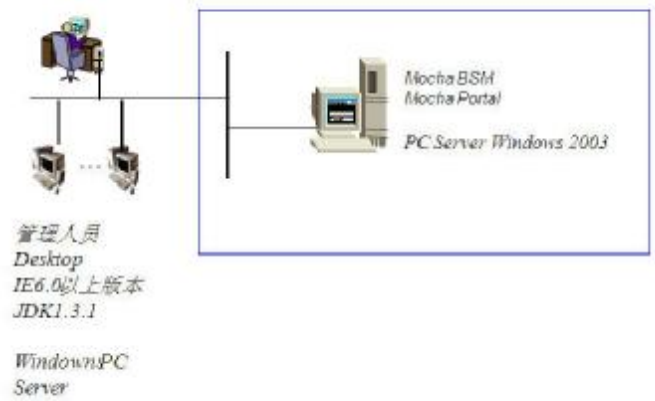
#### n Agentless 方式

由于客户对被监控系统有较严格的要求, 部分系统不允许在被监控系统中安装 Agent 软件, Mocha BSM 系统采用了 Agentless 方式, 无需在被监控系统中安装 Agent, 实现了对这些系统的监控, 消除了客户对系统安全性的顾虑, 同时又达到了对系统的监控要求

#### n Agent 方式

为了实现更多指标的监控, 部分系统采用了 Agent 方式监控, 对被监控系统安装了 Mocha BSM 系统的 Agent 软件 Mocha RAM(Remote Agent Management), 该软件以较小的系统资源占用, 详细的日志输出, 既满足了用户对多指标高级版监控的要求, 同时又满足了用户日志的审计要求, 也消除了对系统安全性的顾虑。

### 3.5 运行环境



三一重工 Mocha BSM 系统部署:

n 两台服务器: 一台为应用服务器, 运行 Mocha BSM 应用服务器, 部署 Mocha BSM 的 Portal 和 Server; 另一台为数据库服务器, 存储 Mocha BSM 的应用数据。

#### n 其他软件产品

n Oracle 10g Database

## 4 系统亮点

Mocha BSM 系统不仅仅监控三一重工的网络系统, 还帮助用户将现有的业务系统的关联关系进行了理顺, 大大的减轻了三一重工 IT 管理员的维护工作量, 并且将三一重工的网络运营模式由之前的被动处理故障, 转变为提前掌握网络状态, 将故障解决于发生之前。

### 强大的拓扑发现, 灵活的拓扑展现

通过 Mocha BSM 的网络拓扑模块不仅能够准确的发现网络拓扑中的所有设备, 还提供了定时轮询功能, 这样不管客户网络环境中结构发生了什么样的变化, 客户所看到的拓扑始终是准确的。通过模块中的子 Map 的定义可以清晰的将网络结构进行分解, 更有利于了解整个网络结构, 自定义的拓扑可以更换背景图、定义网络单元, 将网络拓扑实现的更准确美观。

### 从业务的角度, 更好的管理整个企业的应用

通过对各个业务系统关联关系的梳理, 更准确的掌握不同设备的影响范围。

Mocha BSM 系统使组织能够快速地、积极地响应客户要求, 获得更高的客户满意度。

### 分级管理权限, 从省中心到地州的监控层次分明

通过 B/S 架构和统一 Portal 登录, 保证了总部的管理人员可以看到整个管理系统, 而分厂和不同系统的管理人员只能看到和其相关的资源和被监控系统, 并且网络层次架构清晰, 易操作性强, 从总部人员到分厂的管理人员都能够快速的进入管理和监控角色。通过一套网

络管理系统的投入, 帮助三一重工的用户能够快速、积极地响应业务的需要, 有力地保障了业务的运营。

### 实现了业务服务管理, 将复杂的 IT 系统简化为业务服务

通过建立业务服务仪表盘, 通过业务服务仪表盘的方式, 将复杂的 IT 系统监控起来, 帮助管理人员在维护网络系统和主机系统的时候, 从业务的高度建立优先级, 如果多个故障同时发生的时候, 管理人员能够通过业务服务仪表盘, 快速判断哪个故障需要优先处理。

最终, Mocha BSM 帮助三一重工的管理人员时刻站在业务的高度, 一切以业务为轴心, 为业务保驾护航。

## 5 客户收益和评价

目前 Mocha BSM 系统已经在三一重工正式上线使用, 且运行稳定。通过 Mocha BSM 的实施, 提高了三一重工内网络和应用系统的监控维护水平。通过 Mocha BSM 的实施和使用:

**从用户角度出发, 切实为用户解决实际问题。**

由于三一重工的网络设备的型号多, 无技术支持, 造成了网络环境复杂难以梳理。并且一般的网管软件是对这些网络设备是不支持的。

Mocha BSM 通过网络拓扑帮助用户梳理网络环境, 找出网络中存在问题的网络设备。帮助用户深刻了解企业的网络结构。Mocha BSM 通过灵活定制资源模型为老设备的监控提供了可能, 使得用户可以像监控主流设备一样的可以监控这些老设备, 切实的体会到了摩卡软件的贴切的本土化服务。

摩卡软件切实的从用户的实际情况出发, 本着以客户为中心的企业价值观, 为用户解决了实际问题, 得到了用户的好评。

**更好的监控三一重工广域网网络运行情况**

Mocha BSM 监控了三一重工广域网的互联情况, 还监控了主链路和备份链路的切换情况, 当链路不通或者发生切换时, 都触发告警, 并通过网络拓扑图展现。

**更好的从业务角度监控各个应用系统的健康状况**

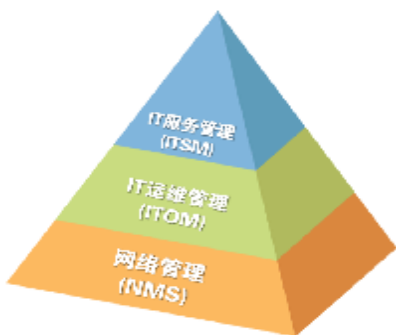
Mocha BSM对三一重工的各个业务系统通过服务的功能进行监控, 当出现问题的时候可以迅速的查看该系统的影响范围和程度, 以及是该系统中的哪台主机、哪个网络设备、哪个应用出现了问题, 为用户诊断问题提供了可靠的数据依据。

## 6 Mocha BSM 4+1 介绍

### 6.1 三位一体的产品定位

摩卡软件是亚太区率先推出三位一体产品定位的软件提供商之一，三个定位包括了：

- n **网络管理 (Network Management System)**— 传统意义上的网络、系统、应用监控，满足了成长中企业的需要；
- n **IT 运维管理(IT Operation Management)**— 把监控上升至管理的层面，帮助企业规划、运维和改进 IT 系统。通过端到端的监控，帮助中大型企业管理 IT 系统；
- n **IT 服务管理(IT Service Management)**— 基于 ITIL 流程框架，带领企业进入流程化，规范化和自动化的时代。



三位一体的解决方案

### 6.2 Mocha BSM 4+1，做得更多

为了满足三位一体的定位，摩卡软件推出了 Mocha BSM 4+1 产品套装。

Mocha BSM 4+1 涵盖了以下几方面：

- 🔍: **基础架构管理** — 网络拓扑、主机、流量分析、IT 资产；
- 🔍: **应用管理** — 应用服务器、数据库、Web 服务器等；

🔍: **端到端响应时间管理** — 应用响应时间管理，端到端监控；

🔍: **业务服务管理** — 以业务视角看待 IT；

🔍: **IT 运维管理** — 基于 ITIL 流程框架，满足对事故管理、问题管理、性能管理、变更管理、配置管理、发布管理、知识库等需求。



Mocha BSM 解决企业 4+1 方面的问题

整个套装包括了：

- n 以服务的视角看待 IT，提供以服务为导向的监控 — 摩卡业务服务管理 **Mocha BSM( Business Service Management )**
- n 完整的 IT 资产生命周期 — 摩卡 IT 资产管理 **Mocha ITAM( IT Asset Management )**
- n 帮助企业找出网络带宽的瓶颈 — 摩卡流量分析 **Mocha NTA( Network Traffic Analyzer )**
- n 基于 ITIL 流程框架，以服务台为中心，提供流程式管理 — 摩卡 IT 运维管理 **Mocha ITOM( IT Operations Management )**
- n 提供端到端监控 — 摩卡端到端监控管理( **Mocha E2E( End To End )Monitoring )**

## 7 联系我们

### 摩卡软件有限公司

地址: 北京西城区宣武门西大街 127 号大成大厦 15 层

联系电话: 400-611-5522

传真: (8610)66422488

网址: <http://www.mochabsm.com>

电子邮件: [Marketing@mochasoft.com.cn](mailto:Marketing@mochasoft.com.cn)