

Clipping for Tivoli Reference Travelsky

Date: Mar 5th 2009

Clipping List:

Selected Clippings:

Headline: IBM Tivoli 助力中国航信 IT 运维监控管理系统转型

Media: 中国政府采购网 www.ccgp.gov.cn

Date: 2010-02-01

URL: <http://www.ccgp.gov.cn/gysh/itch/gyshxl/1103849.shtml>

从 80 年代最早的两台 PC 到现在几千台服务器，如何为用户提供一个可靠的系统，满足用户体验成为挑战。

中国民航信息集团公司(下简称中航信)是国资委管理的中央企业。中航信的主营业务是面向航空公司、机场、机票销售代理、旅游企业及民航相关机构和国际组织，全方位提供航空客运业务处理、航空旅游电子分销、机场旅客处理、航空货运数据处理、互联网旅游平台、国际国内客货运收入管理系统应用和代理结算清算等服务。

中航信的运行中心运维着庞大的各类尖端设备，包括超过 2000 台硬件设备、超过 17000 端口的光纤和客户网络、接近 1PB 的存储系统、1000 余套系统中心平台、80 套左右数据库平台、中间件环境 50 余套等，设备资产总价值达到数十亿。

此外，运行中心管理着两个高等级数据中心：分别位于北京东四(4000 平米)和三里屯(2000 平米)，两个数据中心的环境基础设施均符合行业标准最高级别要求。

随着中航信业务的不断发展，各种 IT 系统设备数量也在膨胀性发展，从 80 年代最早的两台 PC 到现在几千台服务器。如何为用户提供一个可靠的系统，满足用户体验成为挑战。

关注服务管理

长期以来，中航信十分重视 IT 服务管理水平的提升。不断深化企业 IT 系统与业务的整合，始终探索着信息化与业务完美融合之道。随着业务的发展以及 IT 基础设施的不断扩张，IT 管理在从侧重于资源管理向侧重于业务和服务水平的 IT 服务管理转变，IT 监控也相应的由资源监控向业务监控转变，构建一个良好的 IT 运维监控管理体系对于中航信信息化发展而言至关重要。

2003 年中航信引入集中监控、2009 年初步构建实现 IT 运维监控管理体系；同年实现主机系统同城灾难备份，2007 年实现开放平台系统同城灾难备份，业务可靠性进一步提升；2004 年引入访问控制管理等信息安全管理理念，实现了用户集中管理、审批、特权用户使用限制等安全管理措施。同年开始实施基于 ITIL 的 IT 服务管理体系，创建了适合自己运维管理模式的事件管理、问题管理、变更管理、配置管理、容量管理、业务连续性管理、服务级别管理、成本管理、供应

商管理等 9 个管理模块和流程。

建立统一平台

为了建立以开放平台运维知识库系统为核心的 IT 运维监控管理体系，从而实现从面向资源为中心的监控到以业务为中心监控的转变。中航信上马了开放系统集中监控功能完善项目，该项目是国内第一个采用自主研发设计的“运维知识库系统”，在一个平台上把监控、安全、存储、备份等 10 多种 IT 服务管理所涉及的运维管理软件所产生的事件信息有效整合，从而实现了从“面向资源”为中心的监控到“以业务为中心”的监控转变。

成熟的监控管理必须能够与知识库相关联，全面展现业务的健康状况。中航信认为必须有一个统一的事件平台，以一致的方式来展示来自于各种 IT 运维系统的事件信息，并且这个事件平台能够和配置库和知识库有紧密的融合，来帮助值班人员迅速地定位问题并且参照知识库内容提供的信息来解决问题。同时还需要能够从整个业题，之后将各种监控软件，还有像 Tivoli 的 Identify Manager 等安全管理软件，一通过不同的探针采集汇总到 Omnibus 上(统一的事件平台)。

这一步做到了事件的融合，把原有的 16 种信息汇集起来。通过 Netcool Impact 和知识库做关联，通过知识库的信息把事件平台的信息反向同步回来传送到统一的事件平台。每种软件发出的信息，最终的展现方式都全部统一，在此基础上可以做业务影响视图。

在事件管理方面，中航信采用的是 Openview 软件，在统一的事件平台上信息会跟 Openview 集成做到事件的双向同步。

安全可靠兼顾

在项目执行前，业务视图全部是手工绘制的。由于业务发展非常快，而且新业务的发展也很迅速，这样会导致手绘的业务视图跟不上业务发展的速度，常常发现业务视图又需要更新了，会牵扯工作人员很大精力。实施新方案以后，业务视图可以动态生成，基于良好的配置库和 Tivoli 软件，可以把这个配置信息动态升级，可以看到实时的业务状况。并且通过业务影响视图可以从整个业务上看到当前的健康状况。

在事件展现方面，过去的信息量非常少，例如 Tivoli Monitor 和 CA Unicenter 软件是基础的资源型监控，他们的报警信息只能显示什么设备出了什么问题，信息量不是很多。现在通过将事件与知识库的关联，可以把所需要的信息都提炼出来。

此外屏幕的数量也大大减少，以前一线值班人员包括二线人员要看 16 个屏幕。有些信息可能隔一段时间才能关注一次，现在只需要关注一个屏幕，就可以实现对所有事件信息的掌控。平均事件响应时间也大大缩短，因为窗口太多有些窗口的信息有可能会被忽视，需要巡检的时候才能发现，现在在新平台下就不存在这样的问题。

过去 16 种软件平台信息各异，统一以后事件的处理时间也大大缩短，并且事件的规范性也得到了提高。

由于事故管理需要通过 Openview 服务台，对于流水事件可以查询历史记录，但无法查询处理过

程。同时，过去通过 Openview 做故障管理，报警平台与 Openview SD 平台两边事件状态不同步，可能原来报警平台上事件已经关闭了，但是在 Openview 上这个事件还是打开状态。

现在引入 Netcool 进行事件统一管理之后，事件是双向同步的，事件展示平台与 Openview SD 平台的事件状态一致。在过去事件没有做分类分级的情况下，它的重复性以及非核心事件的量也是很大的。现在经过压缩，一线值班人员要立即响应的一些事件已经压缩到每天只有几十条。对于事故的管理也有很大的提升，Openview 的工单靠手工来创建，现在通过平台采用自动化的方式来创建，这对于知识体系还有 CMDB 的准确性都有提升。

中国航信副总裁兼运行中心总经理荣刚再次强调了安全性问题。他表示，因为民航业非常注重安全，中航信要像抓飞行安全一样来抓信息系统安全，把民航这种安全的理念、安全的文化、安全的 DNA 移植到信息系统上。

“应用了航信 IT 运维监控管理体系(ITOMS)后，对于我们日常的事件系统的监控和管理，起到了非常大的作用。不仅大大缩短了处理时间，同时还会对如何处理问题提出建议。快速处理的方式使方法流程固化，形成处理的方法论和故障的处理方法保留在系统中的历史记录，对未来出现类似的故障，就会更快速、更便捷的处理，所以是一个知识积累、与时俱进、与时累计的过程。另外在预警方面，可以在问题发生前就进行技术的自动干预或者是人工的干预，防患于未然。”荣刚说。



Headline: 中国航信的二次创业

Media: 中国信息化 ICHINA

Date: 2010-01-20

URL: <http://ibm.e-press.com.cn/index.php?u=aio&a=v&id=3102327>

一个为央企打造共用信息(灾备)服务中心的本土 IT 服务巨头正在浮现。

2009 年对于中国民航信息集团公司(下简称中国航信)而言,注定将是极不平凡的一年。到这一年,中国航信已为中国民航业的快速崛起与健康运行服务了整整三十载,更重要的是,它正将服务民航的 DNA 移植于其他行业,为中央企业打造共用信息(灾备)服务中心,一个重量级的本土 IT 服务巨头正在浮现。

对于中国航信而言,这不啻于一场二次创业的变革。为此,中国航信启动了北京、上海、广州三地的新一代数据中心建设,服务将逐渐覆盖全国。“我们正在组建专门的公共信息外包服务部,2010 年在 129 家央企当中去做市场推广,把先进的服务理念、高等级数据中心服务、不间断的安全服务能力变成产品提供给中央企业,推动中高端 IT 服务业的发展。”中国航信副总裁兼运行中心总经理荣刚对《中国信息化》表示。

辉煌 30 年

国资委为何肯定了中国航信在央企中推广建设共用信息平台的战略发展方向?中国航信揽下这一重任的底气又在哪里?答案有二一是源于中国航信独特的业务构成,它是 129 家央企中唯一一家以信息服务作为主营业务的企业二是在于中国航信 30 年来一直深耕民航信息服务业,它运营着被称为“中国民航健康运行的神经”的中国民航商务信息系统,也跻身世界第四大 GDS(全球旅游分销系统)公司。

“无论是搭乘飞机,还是外出旅行,中国航信的信息服务可以满足旅客的一切需求。”荣刚用最简单的话描述中国航信的独特之处。经过 20 多年的建设,中国航信构建起了支撑民航业发展的订座、离港、分销、结算四大商务信息系统,服务范围延伸到了 300 多个国内城市、100 多个国际城市,连接了国内及港澳地区 27 家航空公司、147 个机场、6500 多家机票销售代理,跻身全球 GDS 前四强,成为全球唯一的在发展中国家独立运营并能继续发展的大型民航商务信息系统网络。由于民航业发展的国际化特点,民航商务信息系统的技术水平也领先于铁路、公路、水路等运输行业其他信息系统。中国航信运行的商务信息系统,是国内交通旅游运输行业覆盖最广、最先进的信息系统。

可以说,中国航信是一个不折不扣的幕后英雄,它统一运营着中国民航业的订座、离港、分销、结算四大核心系统,成就了我国晋级全球第二大航空运输大国的梦想。例如与国际同行相比,中国航信仅用了约占行业成本的 0.5%,帮助国内航空公司分销了 97%的票量,而欧美航空公司用在计算机分销上的费用,约占行业成本的 2%。据初步估算,20 年间中国航信共为行业节省了约 48 亿美元的费用。

而回溯到 30 年前,一切都得要从头开始。“中国航信的前身是 1979 年筹建的民航计算机信息中心,当时只有十几个人、几台计算机。”作为信息中心的第一批员工,荣刚经历着改革开放三十年给中国航信以及中国航空带来的巨变,“现在我们拥有超过 2000 台硬件设备、超过 17000 端口的光纤和客户网络、接近 1PB 的存储系统等设备资产,总价值达到数十亿,员工 4000 多人”。

外包战略

据介绍,中国民航旅客运输量 10 年后预计将达到 7 亿人次。作为中国航信赖以生存的基础设施,

运行中心的负载能力已经成为制约公司发展的瓶颈。目前，两个高等级数据中心，分别位于北京的东四和三里屯，总面积超过 6000 平米。数据中心的环境基础设施均符合行业标准最高级别要求，机房符合国家 A 级机房环境标准和国际通行的 IV 级设施保障标准。

于是，一个更大规模的运行中心扩张计划被提上了日程，北京、长三角、珠三角将伫立起中国航信新一代的大型数据中心，以满足公司未来 5—10 年的发展需求。但一个更深层面的变革正在涌动，中国航信要建设中央企业共用信息(灾备)服务中心，以跨行业的共用信息服务模式开启中国航信二次创业的新篇章。

基于自身 30 年的运营管理经验和积累，中国航信形成了有自身特色的 IT 服务管理模式。例如从 2001 年开始，中国航信用了近 7 年时间建立起了离港系统三级备份安全体系，即同机房主机热备、同城异地灾备及机场本地备份系统。该系统不但在技术上具有独创性，而且其安全性、稳定性在全世界同类系统中也处于领先地位，确保了北京奥运会期间离港系统的无故障运行。

2009 年，证券行业的龙头企业中国银河证券找到中国航信，业务量的几何级增长让其自建的数据中心处理能力日益捉襟见肘，而数据中心的扩张空间已极其有限。中国航信给出了清晰的解决思路：租用中国航信的机房等办公设施，建立满足企业未来 10 年发展需要的新核心数据中心中国航信前期为此企业提供包括数据中心基础设施环境、办公设施环境等的 IT 外包服务 3 未来，还将在日常运维、架构规划、灾备建设等方面深入合作。

“中国航信运行中心长期以来优良的安全记录和高效安全、稳定的承诺已经吸引到中国银河证券等大型金融机构成为中国航信数据中心新的合作伙伴，接受运行中心最安全、最稳定、最优质的高等级数据中心服务。”荣刚表示。

IT 服务最佳实践

在 2009 年 10 月，新一代中国航信 IT 运维监控管理系统(ITOMS)的上线，宣告了一个以业务为中心、以知识库系统为核心、多层次、覆盖全、兼容性强的全新 IT 运维体系的诞生，这将是中国航信未来谋变的根基。

中国航信运行中心运行部总经理沈强表示，随着自身业务的发展和 IT 基础设施的不断扩张，中国航信注意到 IT 管理正在从侧重资源管理向侧重于业务和服务水平的 IT 服务管理演进，而 IT 监控也相应地从资源监控向业务监控转变。

“‘运维知识库系统’的建立是 ITOMS 的一大亮点，它是国内首个自主研发设计的知识库系统，也是 ITOMS 的核心。”沈强表示，通过采用 IBM Tivoli Netcool，系统可以在一个平台上把监控、安全、存储、备份等 10 多种 IT 服务管理所涉及的运维管理软件所产生的事件信息有效整合，从而实现了“以业务为中心”的监控。而在此之前，中国航信运行中心运行着的底层监控备份存储软件超过 16 种，信息采集和展现方式不尽相同，如果只是将事件信息简单汇集，很难形成统一的事件平台。

该系统的上线使得中国航信运行中心的运维实现了多层次的监控模式，包括监控点、采集层、事件集中展示、业务视图、IT 运维层层层面的关联性日渐增强，而知识库与既有配置平台的创造性关联，也使得运行中心一线员工可以迅速地定位问题，并且来参照知识库内容提供的信息来解

决问题。

“将来，尤其是新的数据中心建设中，我们可以把事件平台以更直接的方式展现给客户，让他们了解我们的服务水平。”沈强表示，“我们敢于把‘后厨’给别人看，因为我们有这样的实力。”



Headline: 集中监控确保 IT 安全运维——中国航信构建面向业务的 IT 运维监控管理系统

Media: 网络世界 China Network World

Date: 2010-01-11

URL: <http://ibm.e-press.com.cn/index.php?u=aio&a=v&id=2999584>

作为国资委麾下央企中唯一从事信息服务的企业，中国民航信息集团公司(简称中国航信)一直将系统的安全运维视为企业的“生命线”。2009年10月，新一代中国航信IT运维监控管理系统的上线，让这条生命线更加强健和稳固。

作为一家港交所挂牌上市、资产总额达到73亿人民币的企业，中国航信是目前航空旅游行业领先的信息技术及商务服务提供商，其主营业务包括航空旅游电子分销、机场旅客处理、航空货运数据处理、互联网旅游平台、国际国内客货运收入管理系统应用和代理结算、清算等。

这些庞大的业务系统由中国航信运行中心负责运维，其管理的IT部件包括，超过2000台硬件设备；超过17000端口的光纤和客户网络；接近1PB的存储系统；1000余套系统中心平台；80套左右的数据库平台；50余套中间件环境。这些设备分置于两个高等级数据中心，分别位于北京的东四和三里屯，总面积超过6000平方米。

高等级的数据中心需要高等级的IT运维。为此，中国航信一直将IT运维的安全性和可靠性作为IT服务水平持续改进的关键目标。“中国航信拥有30年的IT运维管理经验，目前已经形成了具有自身特色的IT服务管理模式。从2004年起，我们开始系统地实施基于ITIL最佳实践的ITSM(IT

服务管理)体系。”中国航信副总裁兼运行中心总经理荣刚说。

ITSM 与业务深度融合

谈到中国航信 IT 服务管理体系的演进历程，中国航信运行中心运行部总经理沈强表示，随着自身业务的发展和 IT 基础设施的不断扩张，中国航信注意到 IT 管理正在从侧重资源管理向侧重于业务和服务水平的 IT 服务管理演进。而 IT 监控也相应地从资源监控向业务监控转变。因此，构建一个强健的 IT 运维监控管理体系，对中国航信信息化的发展至关重要。

据介绍，中国航信于 1999 年开始启动开放系统的构建和监控体系，并于 2003 年引入集中监控机制。2004 年引入访问控制管理等管理理念后，实现了用户集中管理、审批、特权用户使用限制等安全管理措施。其基于 ITIL 的 ITSM 体系自 2004 年持续演进至今，已经部署了事件管理、问题管理、变更管理、配置管理、容量管理、业务连续性管理、服务级别管理、成本管理、供应商管理等 9 个管理模块和流程。

基于自身的 IT 监控管理需求和实践经验，中国航信的 ITOMS 系统(即 IT 运维监控管理体系，IT Operations Monitoring&Management System，简称 ITOMS)目前已经进入了成熟运营的阶段。

“ITOMS 是中国航信根据 ITIL 管理思想构建的全面 IT 运维监控管理体系。它以展现业务的健康状况为中心，是一个面向业务的、分层次的监控管理体系。”沈强说。

ITOMS 以业务为核心

沈强表示，中国航信 ITOMS 系统经历了一个循序渐进、不断发展的过程。2009 年 10 月，中国航信开放系统集中监控功能完善项目的完成，标志着中国航信 ITOMS 在历经三代发展后，成为一个真正“面向业务”的监控体系。

沈强介绍，该项目完善了 ITOMS 此前未能实现的功能，其增加的功能包括，知识库管理系统、统一的事件中心、报表与分析中心、业务影响视图。同时，在不改变原有基础监控平台功能的前提下，实现了系统与配置管理、事故管理等管理组件更有效的结合。

“‘运维知识库系统’的建立是该项目的一大亮点。”沈强说。这个国内首个自主研发设计的“运维知识库”，是 ITOMS 的核心。它采用 IBM Tivoli Netcool 解决方案，实现统一事件平台的功能。其中，基于 Sybase 内存数据库的 NetcoolOMNibus 是事件汇总的中心、NetcoolImpact 和 Gateway 使 OMNibus 能够和外部数据库关联，业务视图、影响视图、服务视图的展现通过 Tivoli TBSM 进行。Netcool Probes 作为底层软件与 OMNibus 的接口，负责往 OMNibus 中插入事件数据，报表系统基于 TCR(Tivoli Common Reporting)构建。

基于 IBM Tivoli Neteool 构建的新一代 ITOMS，在一个平台上把监控、安全、存储、备份等 10 多种运维管理软件所产生的报警信息进行了统一处理、统一规则、综合呈现。“这种对不同管理软件所产生事件信息的有效整合，极大地提高了事件管理的水平，为 ITSM 进一步的升级、转变建立了强有力的 IT 管理支撑。”沈强说。

“事件管理、配置管理和运维知识库的整合，是中国航信 ITOMS 渐进式发展进程中的关键一步。它让中国航信的 IT 运维监控管理体系真正实现了‘以业务为中心’的转型。”荣刚说。据透露，

2010 年中国航信将在北京和上海周边开始兴建新的大型数据中心。按照未来的企业发展规划，届时中国航信运行中心将负责全国近 6 万平方米数据中心的运维。荣刚表示，中国航信开放系统集中监控功能完善项目的完成，为其在更大范围内的 IT 服务管理实践提供了有力保障。



Headline: 4 分半钟的跨越 中国航信锻造安全 DNA
Media: 中国民航报 CAAC Journal
Date: 2010-01-12
URL: <http://ibm.e-press.com.cn/index.php?u=aio&a=v&id=3102328>

“我们要像抓飞行安全一样来抓信息系统安全，将中国民航的安全理念、安全文化、安全的 DNA 移植到信息系统上。”近日，中国航信副总裁兼运行中心总经理荣刚在接受本报记者采访时，特别强调了安全管理的重要性。

事实上，随着中国航信的业务发展以及 IT 基础设施的不断扩张，信息系统变得日益复杂，服务器动辄上千台，应用系统之间的联系千丝万缕，一旦出现故障，仅凭一线值班人员的经验，已经无法快速识别和分析处理，必须依赖高科技手段，提前预警，防患于未然。

据中国航信内部人士介绍，过去其运行中心共有监控、安全、存储、备份等 10 多种运维管理软件，但是报警信息与业务信息脱节，而且格式不统一，缺乏有效的知识积累平台。2009 年，在选用 IBM Tivoli Netcool 相关产品及解决方案之后，中国航信不仅解决了上述问题，成功实现由资源监控向业务监控的转变，而且建立了以开放平台运维知识库系统为核心的 IT 运维监控管理体系 (ITOMS)，融合监控、安全、备份等各种 IT 运维信息，平均事件响应时间也从 300 秒缩短至 30 秒，足足节省 4 分半钟。

4 分半钟的跨越

中国航信锻造安全 DNA

本报讯 记者范新宇报道：“我们要像抓飞行安全一样来抓信息系统安全，将中国民航的安全理念、安全文化、安全 DNA 移植到信息系统上。”近日，中国航信副总裁兼运行中心总经理荣刚在接受本报记者采访时，特别强调了安全管理的重要性。

事实上，随着中国航信的业务发展以及 IT 基础设施的不断扩张，信息系统变得日益复杂，服务器动辄上千台，应用系统之间的联系千丝万缕，一旦出现故障，仅凭一线值班人员的经验，已经无法快速识别和分析处理，必须依赖高科技手段，提前预警，防患于未然。

据中国航信内部人士介绍，过去其运行中心共有监控、安全、存储、备份等 10 多种运维管理软件，但是报警信息与业务信息脱节，而且格式不统一，缺乏有效的知识积累平台。2009 年，在选用 IBM Tivoli Netcool 相关产品及解决方案之后，中国航信不仅解决了上述问题，成功实现由资源监控向业务监控的转变，而且建立了以开放平台运维知识库系统为核心的 IT 运维监控管理体系（ITOMS），融合监控、安全、备份等各种 IT 运维信息，平均事件响应时间也从 300 秒缩短至 30 秒，足足节省 4 分半钟。

Headline: IBM Tivoli 助力中国航信 IT 运维监控管理系统转型

Media: 中国政府采购网 www.ccgp.gov.cn

Date: 2010-02-01

URL: <http://www.ccgp.gov.cn/gysh/itch/gyshxl/1103849.shtml>