付哲◎编著

海量运维监控

系统规划与部署

（基于Linux+Nagios+Centreon+NagVis等）

◎ 企业级IT运维监控系统变迁解析
◎ 资深运维监控专家的理论与思维
◎ 知名互联网企业的运维监控实践

运用“工匠精神”精雕细琢属于自己的海量IT运维监控系统。

清華大學出版社

付哲◎编著

海量运维监控

系统规划与部署

（基于Linux+Nagios+Centreon+NagVis等）

清華大學出版社
北京

内 容 简 介

今天，互联网大潮催生了众多卓越企业，基于云计算和移动互联网的各类应用以及服务已经融入了大众生活。与传统企业相比，互联网企业的用户及业务规模很容易达到海量级别，在为用户提供优质业务服务的同时，企业内部对 IT 运维管理的质量水准也日益提出高标准和严要求，而 IT 运维管理的核心业务之一，IT 运维监控工作就变得愈加重要。本书针对海量 IT 系统的特点，不仅提倡 IT 运维监控系统要基于 Nagios 和 Centreon 等开源系统量身定做，采取开源监控技术与企业 IT 服务和运维管理流程相结合的技术路线，而且从开源监控系统的规划、管理、流程/规范、系统/平台、监控、告警、安全、部署实施、优化、考核、持续优化和提升等诸多方面来与大家详细分享体会。

本书共分 14 章，涵盖的内容主要包括：带领读者深度了解 Nagios 和 Centreon 如何在 Linux 系统上部署，以及如何与 NagVis 进行集成；从专家角度介绍如何管理 Centreon、Nagios 和 NagVis，以及如何运用相关技巧优化这套组件以提升监控系统效率；运用大量脚本样例和截图，手把手帮助读者解决在构建开源监控系统中遇到的各类实际问题；利用 NagVis 和 RRDTool 集成开源监控系统的视图功能；按部就班地协助用户定制化实现既符合 ITIL 最佳实践，又符合企业自身特点的企业级 IT 运维监控系统。

本书适合在互联网企业以及传统企业内部，那些想了解、学习、规划以及快速构建开源 IT 运维监控系统的人员阅读，可以作为学习 Nagios 和 Centreon 的工具书，也适合有一定基础，想更深入学习 Centreon 的读者，通过大量的案例，让读者真正理解 Linux、Nagios、Centreon 和 NagVis 这一套犀利武器，为海量 IT 运维监控工作保驾护航。

图书在版编目(CIP)数据

海量运维监控系统规划与部署（基于 Linux+Nagios+Centreon+NagVis 等）/付哲编著. –北京：清华大学出版社，2015

ISBN 978-7-302-40953-3

Ⅰ. ①海… Ⅱ. ①付… Ⅲ. ①计算机监控系统 Ⅳ. ① TP277

中国版本图书馆 CIP 数据核字（2015）第 166274 号

责任编辑：栾大成
封面设计：杨玉芳
责任校对：徐俊伟
责任印制：李红英
出版发行：清华大学出版社

网　　址：http://www.tup.com.cn，　http://www.wqbook.com
地　　址：北京清华大学学研大厦 A 座　　邮　　编：100084
社 总 机：010-62770175　　邮　　购：010-62786544
投稿与读者服务：010-62776969, c-service@tup.tsinghua.edu.cn
质量反馈：010-62772015, zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn
印 刷 者：北京鑫丰华彩印有限公司
装 订 者：三河市溧源装订厂
经　　销：全国新华书店
开　　本：188mm×260mm　　印　张：22.5　　插　页：1　　字　数：565 千字
版　　次：2015 年 11 月第 1 版　　印　次：2015 年 11 月第 1 次印刷
印　　数：1~3500
定　　价：59.00 元

产品编号：063810-01

序 言

认识付哲是在 2007 年。在 2008 年，随着 T3 航站楼主体建筑的落成，首都机场迎来了关键的核心信息系统切换工作，而且要求一次性切换成功，不许失败。作为身负重要使命的首都机场信息团队中的一员，付哲完成了多个重要信息接口的开发工作，由此我也知道了他的绰号——Futerface，也了解到他是我在北京航空航天大学的校友。2014 年，首都机场的信息系统监控平台顺利投产，听闻主持该项目工作的付哲又有了新的著作，即这本即将由清华大学出版社出版的书。

付哲的这本新书便是能够指导读者成为拥有多维视角的运维监控专家的指南图书。这本书包含了构建监控平台的最佳实践、注重实用和快速上手。本书对 Nagios、Centreon 以及 NagVis 的安装步骤和运作原理进行了介绍，包含了实施开源 IT 运维监控项目的实用指南。作者编写这本书虽然以帮助运维工程师和运维软件架构师为主，但书中包含的内容依然与 ITIL 流程中大多数技术角色相关。作者在书籍中避免了以官方在线文档为内容的乏味介绍，而是从基础出发，提供了运用开源软件进行监控系统集成的细节信息，并结合自身使用这组套件的经验介绍了一些高级主题，带领读者对 Nagios 的软件生态系统进行系统化的思考。

在本书介绍的这套开源软件组合最佳实践方案中，作者明确了在监控系统的建设过程中，对被监控的业务和技术的深刻理解非常重要，实施过程应当是经过事先规划，深思熟虑，而非东拼西凑的。与常见书籍中侧重于安装步骤的按部就班执行以及配置参数的堆砌有所不同，本书着重介绍的是开源软件的深层次技术细节，在配置参数和技术选型方案上反复推敲，从而形成完善的开源运维监控平台技术方案。

尽管本书前面向读者介绍了大量的与系统实施有关的事前规划、架构设计、业务知识、安装步骤、配置参数等等知识，但作者依旧避免对被监控的大量系统作出假设。事实上，Nagios 自身无任何监控功能，设计它的目的是对监控检测的调度（Schedule），并根据检测结果进行相应的通知（Notify）。Nagios 将实际的监控功能委托给能够返回状态文本的插件，通过这种方式，它可以避免对一体化的 Agent 产生依赖，最大限度降低宿主的负担，从而符合 Doug Mcllroy 所倡导的 Unix 的设计哲学：

“编写专一并且专注的程序（只做一件事，并把它做好）。编写能够协作的程序（程序间能够相互调用）。编写能够对文本流进行处理的程序，因为这是一种通用的接口。”

事实上，IT 运维监控工作是一项重要而平凡的工作，IT 运维监控人员都是在幕后默默奉献的无声英雄。如何使工作平凡而不平庸，在平凡中透出精致，让 IT 运维监控的人生充满智慧与成就感，是作者希望通过此书用技术手段表述的意境。

高利佳

北京首都国际机场股份有限公司 正职级常务副总经理

前 言

在大型企业，尤其是互联网企业内部，在向公众提供各类业务服务的同时，背后的 IT 服务支撑、运维的角色越来越重要。企业的很多产品从无到有，从小到大，持续经历着经年累月的系统迭代、运行维护以及应急救援，在这些或大或小项目的生命周期中，固然离不开规划、研发、测试、部署等角色的全程参与和配合，但运维在上线前的架构、系统、网络、资源规划、部署及上线后的质量、效率、成本管理方面更是发挥了不可替代的作用。

在日渐汹涌的互联网浪潮和海量数据面前，无论是传统企业还是新生的互联网企业，普遍面临着产品的快速迭代和用户对于服务中断的零容忍。运维人员手中缺乏灵活高效的工具来支持 IT 运维管理和业务的深度融合，现有的诸多监控平台仅仅支持监控指标的堆砌，很少能够灵活反映业务关键节点的健康度，当企业的 IT 业务规模、访问量和运行环境发生变化时，传统 IT 运维监控平台的反应就稍显笨拙。

另一方面，自动化在运维管理中的作用越来越大，传统的人工检查和巡检方式已经无法满足运维规模扩大的需求，需要从流程化、标准化、自动化去构建能够支持海量数据的 IT 运维监控体系，提前预知故障。

幸运的是，面对用户对于性能提升或者业务优化的需求，产品研发人员和运维人员之间的界限愈加模糊。不仅优秀的技术架构师、项目管理者、研发工程师、测试工程师等角色都在深入了解运维监控工作，而且各类具备开发背景的运维人员同样运用自身的优势，在不同角色间主动参与、换位思考、跨界工作，不断推动运维监控工具的标准化、流程化、自动化。在此背景下，涌现出了众多杰出的开源 IT 运维监控工具，形成了成熟的社区以及生态环境，这其中，就有以运行在 Linux 操作系统上的佼佼者 Nagios、Centreon 和 NagVis。

IT 运维的核心工作是运行监控，本书即围绕此主题展开。本书的名字叫《海量运维监控系统规划与部署——基于 Linux+Nagios+Centreon+Nagvis 等》。海量一般适用于大型企业，其 IT 运维的特点是系统遵循行业标准，由业务流程驱动，具备大规模的架构、网络、系统、应用，并且从企业形象和安全的角度出发，对 IT 运维监控工作的数量和质量要求均高于普通应用场景。“基于 Linux+Nagios+Centreon+NagVis”是选择并介绍如何管理这套开源监控系统，提升其运行的质量、效率、满足企业定制需求并降低成本。本书详细讲述了以上两者结合的方法论，重申了 IT 运维监控角色在 IT 服务中的核心地位，为如何高效便利地利用开源系统实施 IT 运维监控工作指明了方向。

本书从管理、技术双视角对这套开源监控系统组合的功能进行了详细介绍。

从面向服务的运维管理与业务连续性治理角度出发，本书介绍了如何选择并使用最新的开源技术，搭建兼具低成本和高效益、高安全等级、符合 ITIL 最佳实践的可扩展基础监控框架，以及如何延伸扩展以适应各类规模的企业 IT 系统。

以自动化运维视角出发，重点讲述了 Linux、Nagios、Centreon 和 NagVis 这 4 类开源系统的安装配置，对自动化功能、监控告警、性能调优、协议、管理、优化，结合 Centreon 实现自动化配置管理等内容进行了全方位的深入剖析。从基础着手，由浅入深地重点讲解 Centreon 监控系统这个开源软件。从最简单的安装配置，到复杂的高级使用，详细讲解了监控项配置管理、系统管理、性能调优、架构设计，提供了大量的案例，对即将构建

Nagios+Centreon 监控系统或者已经在使用 Nagios 的用户具有非常高的参考价值。

本书进一步印证了企业系统的安全性和开源系统的灵活性并不冲突，而是存在深度融合的可能。成熟的、经过众多技术人员和使用者验证的、社区活跃的开源系统并非想象中的不安全，不仅能够被大规模运用在互联网行业，同样因其灵活可控且经过实践验证而适用于企业级场景。而开源的精神就是分享，让更多人受益的同时，自身的水准也在持续提升。经常看到很多集成商和 IT 运维人员都在做监控平台，但这些监控系统的功能事实上惊人相似，重复劳动意义不大，闭门造车更无济于事。开源的精神就是一个人共享出来，大家一起来使用、完善，达到众人拾柴火焰高的效果。对整个行业来讲，投入成本都会降低，对个体来讲也是资源的整合。如果形成良性循环，行业的生态环境将会有很大程度的改善。本书作者在对安全性有极高要求的民航业工作，同时热衷于开源技术，同样也愿意为开源贡献一分微薄之力，希望更多的人能支持开源、参考开源。

勘误和支持

尽管作者做了很多努力，尽力使本书不出现重大疏漏，但出于专业积累和沉淀等原因，本书仍然会有瑕疵。诚愿各位读者和专家发现后及时与作者本人联系，在此对支持本书的读者表示最真挚的谢意。如果您有更多的宝贵意见，欢迎发送邮件至邮箱 cauc@163.com，期待能够得到你们的真挚反馈。

另外，还可以添加专业运维监控公众号，获得最新动向。

致谢

首先要感谢 Ethan Galstad 大神，是他创立了 Nagios 及社区，同时也要感谢提供 Nagios 优秀插件的所有作者以及 Centreon 的作者，开源的精神与力量在他们身上体现得淋漓尽致。

感谢北京首都国际机场股份有限公司正职级常务副总经理高利佳、信息技术部总经理熊英、商业开发部总经理肖挺莉，是她们给予我第一份工作，也为我此后的成长提供了非常多的指导。感谢北京航空航天大学计算机系姚淑珍教授在校期间给予我的专业指导。感谢北京首都国际机场股份有限公司提供了这么优秀的平台，让我有机会可以尽情施展才能，体现个人价值。感谢首都机场信息技术部的张喆、向红艳、李敏乐、李颖等优秀同事以及 SOCC 的所有兄弟姐妹在工作中给予的帮助、指导与支持，让我可以在新的环境继续突破自我，实现自我价值。感谢读研究生期间的同学邵海刚，在他的影响下才促成了这本书的写作与出版。

感谢清华大学出版社的编辑栾大成，在这半年多时间中始终富有激情地支持我的写作，他的鼓励和帮助引导我能顺利完成全部书稿。

最后感谢我的爱人韩杨同学，没有她就没有我们幸福的小家。感谢她支持我做的所有决定，没有她背后默默的支持与包容，也没有我今天的成就，更不会有这本书。我想对她说：“谢谢你！有你真好”。

付哲

目　录

第1章

企业级IT监控系统概述

随着互联网大潮的迅猛来袭，以及对于传统行业的不断渗透，国内企业的信息化发展也取得了前所未有的成就，无论是部署规模还是运维规模都变得庞大起来。伴随而来的企业信息化需求逐步迈向多元化、层次化、异构化，使得IT基础框架和上层应用日益复杂。对于从事企业IT运维工作的管理人员和技术人员来讲，为了提升信息服务质量、确保信息安全，如何及时获得信息系统告警信息、迅速定位故障原因、快速高效地处理各类IT问题、降低故障率和故障响应时间等等，就成了亟待解决的问题和难点。

目前，很多企业的核心业务都已经完全信息化。为了确保业务稳定可靠、快速有效地开展，企业经常会运用多个信息系统进行消息传递和系统交互，从而加大了故障定位的时间和问题解决的难度。面对服务器宕机或者业务中断，每一位负责任的IT运维管理人员在面对用户的投诉、领导的问责、同事们的紧张时，无不在殚精竭虑地思考如何能够快速准确地定位系统故障，及时采取有效手段使故障能够快速解决，业务能够及时恢复。如此一来，研发并部署一套适合企业自身特点的，能够统一管理和展现各种监控资源，实现集中告警，全面协助IT运维管理人员实时掌握系统整体运行状态，快速定位故障，缩短处理时间的企业级海量IT运维监控系统就显得迫在眉睫了。

1.1 什么是 IT 运维监控系统

既然 IT 运维监控系统这么重要，那么究竟什么才是 IT 运维监控系统呢？

所谓 IT 运维监控系统，有如下两层含义——“监”指的是对其他服务器的检测、监视；“控”指的是对其他服务器的控制，掌控。IT 运维监控系统往往是一套独立的信息系统、或者是若干信息系统的集合，用以对其他信息系统进行问题检测，甚至能够实现对其他信息系统进行部分或者完全的远程控制。

例如，就服务器检测而言，监控系统能够周期性地连接到一个 HTTP 服务器上，检测其是否能够正常响应浏览器的请求。又例如，监控系统能够接收系统管理人员的指令，在被监控的服务器上执行一个脚本，完成某项控制类操作等等。

如果实施得当的话，一套好的 IT 运维监控系统可以成为各类信息技术人员最好的朋友。它能在信息系统出现灾难之前就提前告知系统管理员某些细微的故障症候，使管理人员能够未雨绸缪，及早采取措施避免系统发生不可修复的错误。它也能够记录系统某些规律性的行为，使管理人员借以梳理并总结出信息系统的普遍行为，规划出系统的运行负载和服务能力。IT 运维监控系统还能够协助信息安全工程师发觉系统运行中的异常信息，能够实现 IT 运行的可视化，以帮助企业高层及时掌控信息系统的实时状态。如果 IT 运维监控系统更加智能的话，它甚至在发现故障之后自行解决故障，而不用值班人员在发现故障后凌晨给系统管理员打电话惊醒对方的美梦。也就是说，好的 IT 运维监控系统能够给企业信息技术人员和管理人员注入正能量，使大家能够非常愉快地投入每天的工作，而不是充当救火队员时刻紧张地准备冲到第一线。

但往往理想很丰满，现实很骨感。很多时候，我们遇到的往往是糟糕的监控系统，它带给我们的只有种种的不快，例如如下场景，您是否似曾相识：

- 某些监控系统在遇到系统故障时，常常不报警或者总是报警，不是让管理人员挨上级批评，就是被频繁的报警短信或者电话逼疯。一般来说，前一种情况往往是由于监控系统长时间没有得到有效维护，继而导致无法发出有效报警引起的；而后一种情况则是由于监控项得不到合理调整而频频触发监控阈值引起的。
- 某些监控系统往往在被监控端部署庞大的客户端程序，长时间运行后产生各种各样的问题，例如消耗服务器资源、触发服务器过度负载、引发安全漏洞、产生庞大的网络流量等。
- 某些监控系统缺乏服务商良好的技术支持。随着监控项的增多，监控项报警的能力逐渐丧失，效率越来越低，或者服务商提供的服务费用较高，增大了企业的运营成本。
- 某些监控系统技术封闭，管理人员缺乏对该系统的全面了解，在出现报警故障等问题时无法寻找有效的技术支持，影响系统安全。
- 某些监控系统架构封闭，可扩展性较差，无法针对业务灵活地添加或者调整监控项。
- 某些监控系统不支持监控数据采集入库、数据展示、报表统计等功能，导致管理人员无法针对系统性能数据进行故障趋势分析和容量分析。

在当下国内的 IT 生态环境中，中小型的企业和初创的互联网企业占据绝大多数，它们普遍有着和大型企业一样甚至更为复杂的 IT 基础设施和业务系统，却不能拿出和后者同样的预算来雇佣同样高水平的 24 小时 IT 监控专家，更无法短时间内出资购买昂贵的商业监控软件或者相应的技术服务，长期承受着大型商业监控系统软件提供商或多或少的忽视。与此同时，这些企业的核心业务又离不开 IT 技术的推动，更无法承受 IT 系统不可用带来的种种损失。如果能够存在一套物美价廉的监控系统，既能适应中小型企业多样架构的 IT 环境，又具备良好的扩展性和兼容性，无疑会受到这些企业的热烈欢迎。在此，我向大家隆重推荐一款开源 IT 运维监控系统软件组合——Linux、Nagios、Centreon 和 NagVis。从操作系统到监控软件，从配置管理工具到可视化监控视图管理工具，这组软件将能够满足中小型企业甚至大型企业多样化的 IT 监控需求。借助其高效可扩展的架构设计和智能灵活的监控插件，能够满足各类纷繁复杂的监控需求。一句话概括来说：只有您想不到的，没有它做不到的。

1.2　开源监控软件之崛起——Linux、Nagios、Centreon 和 NagVis

谈到开源监控软件，就不能不提到在业界众所周知的“四大”IT 运维监控软件提供商——BMC、CA、HP 和 IBM。根据 Gartner 的报告，这四大软件厂商在同领域解决方案中仍然占据着统治性的地位。但这并不意味着“四大”厂商可以高枕无忧了，根据同一份报告，它们同样面临着内部的互相竞争以及来自开源监控软件的竞争。例如，调查报告显示，有 29%的受访者认为可以在自己企业内部部署开源监控软件，而且这个比率还在不断升高（Gartner 报告：“Challenges Loom for 'Big Four' IT Operations Vendors” April 20, 2005）。

“四大”公司的 IT 运维监控解决方案作为一种成熟的、企业级 IT 运维管理平台，其优异表现是我们有目共睹的。但纵使是最为强大的武器，如果没有一个好的指挥官和一支卓越的实施团队，不懂得如何发挥武器的强大战斗力，那也不可能取得太多辉煌的战果。在“四大”IT 运维监控系统部署和运行的一些实践中，就出现过各种各样的误区，其中有商务上的、有管理上的、更有技术上的原因，以至于将系统的部署以及后续运维带入了窘境，这种情况在 IT 运维管理年预算不高的中小型公司中很常见。

Nagios 是于 2002 年异军突起的一个轻量级的开源 IT 运维监控框架，它原来的名字叫 Netsaint，是出于监控网络设备的目的而开发的。在 2002 年问世之初，略显稚嫩的它面临着 What's up Gold、Big Brother、Host Monitor 等小型监控软件，以及其他一些检测主机是否在线，是否存活的简单监控工具的强有力竞争。在 1.x 的版本中，1.2 发行版就已经非常稳定了，自此以来 Nagios 逐渐赢得了用户的信任，反过来又给它的开发者——Ethan Galstad 以更强的信心投入到后续开发中去（http://www.nagios.org/about/history）。从最初的简陋个人工具到无所不能的监视利器，对于正面临重量级企业运维监控系统的高昂成本和维护压力的 IT 运维工程师和管理人员而言，Nagios 的出现为曾经阴霾的天空带来了灿烂的阳光。

作为开源家族中的重量一员，Nagios 在设计之初，只能运行在 Linux 操作系统上，如 Redhat、CentOS、Debian 和 Ubuntu 等主流 Linux 发行版本中，大都能够看到 Nagios（从版本 1.0 到 3.0）的发行包。值得一提的是，Nagios 在 Linux 的 32 位版本和 64 位版本中都工作得很好，因此操作系统版本位数并不是部署和运行 Nagios 的障碍。一般来说，Linux 操作系统系统安装完毕之后，需要安装一系列 Development 包，才能正常地编译、安装并运行 Nagios。

除了主流 Linux 操作系统之外，部分商业 Unix 操作系统，例如 AIX、Solaris，它们的高版本也都能够良好地运行 Nagios。但与安装后便已具备 Nagios 编译和运行环境的 Linux 系统不同的是，这些商业 Unix 系统必须手动安装了诸如 GCC、MySQL、Perl 等必须的编译工具和运行环境之后，才能和 Linux 操作系统一样，编译和运行 Nagios。

俗话说，智者千虑，必有一失，愚者千虑，必有一得。诚然，Nagios 作为出色的开源监控框架，其稳定性和安全性毋庸置疑。但是，众所周知，Nagios 是出了名的“难搞死”，其可用性和界面友好性一直是运维监控管理人员吐槽的对象。Nagios 基于 Web 的用户界面完全是基于 CGI 编写，由 C 语言直接生成 Html 代码，其风格仍然处在上个世纪，对于现在见惯了各种华丽界面的用户来讲，确实是风格落后。更让人难以接受的是，Nagios 的配置文件至今仍然基于文本，需要用 Linux 下的文本编辑器编辑管理。且 Nagios 的不同配置文件之间关联复杂，当 Nagios 启动的时候需要检测配置文件之间，以及配置文件内各配置项之间的关联是否合乎规范，否则就会报出校验失败的错误信息，导致无法启动。

作为 Nagios 的开发者和维护者，要保持 Nagios 作为一款监控框架的严谨，就需要在安全稳定和易用友好两者之间做出取舍。由于 Nagios 是一款用来监控生产系统核心服务器的监控软件，其稳定性和可靠性应该是首要考虑的因素。基于以上权衡，Nagios 的开发人员选择安全而忽视界面友好度也就可以理解了。在 Nagios 的发行版中，包含了一个简单的 CGI 用户界面，该界面向 Nagios 用户提供了简单的告警展示功能，但不包括任何配置文件管理、用户管理等后台配置管理功能。为了弥补这些缺陷，开源世界的各位大神们就努力开发了一系列的 Nagios 后台管理工具和前台展示界面，例如 Nagios V-Shell、NagiosQL、ICINGA 等，其中最著名的莫过于法国人开发的 Centreon（http://www.centreon.com/）这一款软件。

Centreon 是一款 Nagios 的前端管理软件，拥有其他 Nagios 管理工具无法比拟的优点。Centreon 具备强大的模板管理工具，支持批量添加主机和服务，能够自动建立主机和服务之间的关联，采用了 AJAX 技术，能够实现 Web 界面的自动刷新、ACL 权限管理、日志管理、告警展示图形等功能。Nagios 通过 NDOUtils 插件将监控数据写入后台 MySQL 数据库中，而 Centreon 可读取这些监控数据并实时地展示各类告警信息。使用 Centreon 的 Web 界面可以轻松地对 Nagios 进行配置管理，相较于以编辑文本的方式管理 Nagios 而言，很大程度上减轻了系统管理员的负担。因此，完全可以使用 Centreon 和 Nagios 来轻松搭建企业级的分布式 IT 运维监控平台系统。

有了开源的 IT 运维监控框架 Nagios，以及开源的 Nagios 后台管理工具 Centreon，我们的企业级 IT 运维监控平台独缺一款监控大屏展示工具，这方面的佼佼者无疑是 NagVis（http://www.nagvis.org/）。作为 Nagios 的图形化展示插件，顾名思义，NagVis 即是 Nagios Visualization（Nagios 可视化）的简称。NagVis 允许用户上传一张 PNG 格式的图像作为背景，将被监控的主机或者服务以监控图标的形式摆放在背景地图上，以实时地显示这些被监控对象的状态。NagVis 采用了 AJAX 技术，用户通过浏览器就可以任意地将被监控对象图标摆放在背景的任何位置。NagVis 会根据对象的状态显示不同的图标：红色表示紧急状态（CRITICAL），黄色表示警告状态（WARNING），绿色表示正常状态（OK），以及一个灰色背景的问号表示未知状态（UNKNOWN）。除了上述图标之外，NagVis 还允许用户自定义文本标签，允许用户在监控对象之间做连接线以标注对象之间的依赖关系。用户可以用这些丰富的监控图标、连线、标签和背景来实时展示企业级 IT 运行环境的各类细节信息，