

---

# Zabbix 网络监控研究

**摘要** 本文主要研究了基于 linux 的 zabbix 网络监控。随着云计算服务的不断普及，资源中心的 IT 资源高度集中，导致资源中心设备多，种类复杂，各类故障频发，而运维管理人员却在不断精简，管理运维压力越来越大。同时随着服务架构越来越复杂，服务间的关联性日趋紧密，使用一款优秀的监控软件显得尤为重要。Zabbix 凭借其友好的图形界面展示，和多种强大的告警方式逐渐成为了市场上主流的监控软件。本文先从网络监控开始研究，逐步了解 zabbix 的架构及组件。通过 zabbix 的安装使用，可以进一步加深对 zabbix 的了解。

**关键词** zabbix； 网络监控； web 前端；

## 1 绪论

### 1.1 课题研究的背景

由 Alexei Vladishev 创建的 Zabbix 是一个企业级分布式开源监控解决方案，通过其现有的公司 Zabbix SIA 积极开发、更新、维护并向用户提供技术支持服务。Zabbix 软件可以监视许多网络参数和服务器的健康状况和完整性。Zabbix 使用灵活的警报机制，允许用户为几乎任何事件配置基于邮件的警报<sup>[1]</sup>。这允许用户快速响应服务器问题。Zabbix 提供了基于存储数据的优秀报告和数据可视化。这些特性使 Zabbix 成为容量规划的理想选择。Zabbix 支持捕获、被动轮询和主动轮询(轮询)(捕获)。可以通过基于 web 的前端页面访问 Zabbix 的所有报告、统计信息和配置参数<sup>[2]</sup>。基于 web 的前端页面确保您可以从任何地方访问您监视的网络状态和服务器健康状况。通过正确的配置，Zabbix 可以在监视 IT 基础设施方面发挥重要作用。这同样适用于服务器数量少的小型组织，或服务器数量多的大型企业。

### 1.2 课题研究的现状

如今，信息时代已经来临。数据以光速传播。在过去的30年中，业务发生了根本变化。1980年代的主要业务目标是1990年代的质量和业务再造。如今，速度是主要概念。如果零售商或生产型公司能够在几个小时而不是几天甚至几周内对市场变化做出反应，那么它将在竞争对手中提供足够的优势。另外，公司将对客户的期望有清晰的认识。为了对市场变化做出快速反应，公司必须组织得井井有条，以便在短时间内转变为更新的战略。信息和通信技术（ICT）在现代企业中起着至关重要的作用。它有助于组织甚至自动化一些内部流程。ICT有助于组织公司内部的工作量。另外，它简化了与外部流程的通信，例如与供应商和客户的联系。

---

比尔·盖茨将现代企业网络与人的神经系统进行了比较。自然神经系统的目标是分析环境，并向我们告知必须首先解决且不相关的问题。现代公司网络可以采用相同的原则，其中神经系统的原则将允许持续，有效的发展，对紧急情况快速反应以及紧急数据的快速流动。此外，它还可以移动深度集成的数据流，并在正确的时间为其提供适当的部件，这将有助于公司感知市场并轻松适应任何变化。盖茨先生将此现象描述为“数字神经系统”<sup>[3]</sup>。

为了提高效率，现代企业网络必须支持广泛的应用程序，协议和服务。现代企业网络体系结构具有四个基本特征：容错，可伸缩性，服务质量和安全性。这些功能的无法使用可能会使公司的整个“数字神经系统”瘫痪，结果，所有内部运营都将堆积如山。为了提供网络的四个基本特征，必须精心设计和实施ICT基础设施。但是，即使在大多数高级网络中，也无法提供100%的可用性。问题和失败将不时出现。为了能够对它们做出快速反应，网络监视被广泛使用。

使用网络监视的主要原因是为了让用户更快地了解问题。网络监控可快速诊断当前网络状况。万一发生故障，它将通过警报通知网络管理员。例如，电子邮件服务器在12:30发生故障，借助监视工具，网络管理员将在一分钟内收到有关该问题的通知。在没有监视的情况下，管理员只会在受激用户打来电话后的15:00才知道。如今，市场上提供了许多网络监视工具。它们中的大多数都提供对网络带宽的监视。此外，它们还允许收集网络设备的性能数据。各种供应商提供的动力工具之间的差异可能在于其他功能，例如趋势预测和逻辑分组。另外，提供网络监控的各种公司的模型分布广泛。

Zabbix根据通用公共许可证版本2（GPLv2）发布。结果，Zabbix完全免费提供。功能和受监视设备的数量都没有限制。此外，Zabbix基于开放源代码。因此，它得到了社区的大力支持。因此，仅在2013年，Zabbix才安装在500'000网络中。此外，Zabbix最近还获得权威出版物的奖项和排名认可。这就是Zabbix成为市场上重要参与者的原因。

Zabbix是一个企业级开源解决方案，它提供了基于Web接口的分布式系统监控和网络监控功能。它可以监控各种网络参数，保证服务器系统的安全运行，并提供软通知机制，让系统管理员能够快速定位/解决存在的各种问题，是企业自动化运维监控的利器<sup>[4]</sup>。Zabbix的灵活设计为用户提供了易于使用的二次开发界面，用户可以使用Zabbix本身提供的功能，定制更多的监控功能，从硬件监控，到操作系统，到服务流程，再到网络设备<sup>[5]</sup>。近年来，zabbix技术的兴起在国内外得到了越来越广泛的应用。

---

### 1.3 研究意义

---

随着云计算服务的不断普及，资源中心的 IT 资源高度集中，导致资源中心设备数量多，类型复杂。各种故障频繁发生，但运维管理人员不断精简，运维管理压力不断增大。同时，随着服务体系结构变得越来越复杂，服务之间的联系也越来越紧密。除了对基础服务的监测要求较高外，对报警推送和发送的及时性和准确性也有较高的要求。通常情况下，应用程序由于故障而中断后，用户会给出故障反馈，使得运维人员无法在第一时间找到故障。如何在故障发生时及时通知相关运维人员变得越来越重要，使用 zabbix 可以完美的解决这些问题。

## 2 相关理论介绍

### 2.1 网络监控

网络监控是一种指示网络性能下降或网络设备不工作的系统。监控基于对吞吐量，错误率，数据包丢失和延迟，路由器和交换机的可用性以及响应时间的分析<sup>[6]</sup>。如果发生某些故障，网络管理员会通过警告标语，电子邮件，电话和其他警报来接收有关故障的通知。网络监控在现代企业中还扮演着战略工具的角色。它有助于优化数据流并检测不可靠的设备。此外，它还可验证设备的容量及其条件，例如温度和利用率。因此，网络监控有助于最大化网络性能并减少网络的潜在故障。为企业优化的网络的主要优点是降低了基础架构成本，员工生产力以及生产力和快速可靠的数据流。常见的误解是，网络监控还提供安全审核，并防止未经授权的网络访问。对于这种安全性监控，使用入侵防御系统（IPS）或入侵检测系统（IDS）。网络监控仅用于网络利用率和可靠性监视。网络监控支持各种设备，例如服务器，路由器，交换机，甚至终端设备。另外，它可以用于任何类型的网络，例如 WLAN，LAN，VPN 甚至 WAN。

### 2.2 监控类型

网络监视工具为不同类型的设备和服务提供了广泛的扫描和分析活动。这是通过使用在不同 OSI 层上运行的不同类型的协议来实现的。

#### 2.2.1 网络监控

网络监控用于衡量整体网络性能。通过比较发送和接收的数据包的数量来完成测量。在该过程中，将测量跳数（到达目的地的中间设备的数量）。此外，还测量了路径传播和网络设备的延迟。因此，可以估计丢包，带宽和等待时间。结果，这提高了网络中的服务质量。

#### 2.2.2 路由分析

---

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要  
下载或阅读全文，请访问：

<https://d.book118.com/365031042120011313>