第一图书网, tushu007.com

<<自动网络管理系统>>

图书基本信息

书名：<<自动网络管理系统>>

13位ISBN编号：9787111253938

10位ISBN编号：7111253930

出版时间：2009-1

出版时间：机械工业出版社

作者：Douglas E. Comer

页数：212

译者：吴英

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：http://www.tushu007.com

前言

网络管理仍是人类在网络领域了解最少的方面。
研究人员已成功设计出整套的Internet通信协议，网络行业已开发出整套高速处理数据包的创新性系统。
与此同时，网络管理高度依赖于人类的创造力来诊断问题，并通过人工干预来修复问题。
网络在商业应用上的成功使网络管理的难度增加。
一方面，对网络服务需求的增加意味着网络规模要不断扩大。
另一方面，高需求正在创造着一种环境，促使运营商开发创新性的产品与技术。
由于管理员倾向于采用最先进的网络元素与机制，因此这种扩展导致网络管理发生显著变化。
结果，在网络中包含多种以ad hoc方式结合的新技术，这意味着网络基础设施变得杂乱无章。
即使对于一个小型ad hoc网络，也很难对它进行监视与控制。
随着网络规模不断扩大，出现的问题常常让管理员一筹莫展。
大型的企业网络通常相当复杂，管理员很难独立胜任管理任务。
简而言之，我们没有足够的能力来设计、部署、配置、控制、监视、测试与管理大型网络，因此需要实现网络管理自动化。
网络管理自动化是本书的中心议题。
我们既将全面的自动化管理视为对人类智力的挑战，又视为在商业上可行的努力。
本书各章将会考虑这个问题，评价现有的工具与技术，并研究自动化能够以哪种方式得到扩展。
本书内容可以分为3个部分。
第1章是全书概述。
第一部分包括第2章至第8章，这部分将对网络管理的问题进行定义，并对重要部分的背景进行介绍。
第2章与第3章介绍基本网络元素，描述网络管理的问题，并介绍工业标准——FCAPS模型。
后续几章将分别介绍FCAPS模型的各个方面。
本书第二部分包括第9章至第13章，该部分将对可用于自动化管理各方面的工具与技术进行介绍。
这部分讨论的例子包括：集成平台、SNMP协议、数据流量分析（NetFlow）、路由与流量管理、管理脚本等。
该部分中的各章主要关注概念，而不是介绍处理特定任务的商用产品与研究原型。
例如，脚本一章中的概念是随着expect脚本提出，并且通过一个可扩展DHCP服务器的几个脚本例子加以解释。
本书第三部分包括第14章至第18章，该部分对自动化管理的未来进行了展望。
首先，将描述全面的自动管理系统应具备的特点，并考虑可能使用的软件体系结构。
接着，探讨信息表示与语法方面及设计权衡的难点问题。
最后，提出一系列开放式问题与研究性问题。
本书既适合产业界也适合学术界的读者阅读。
对于产业界读者来说，本书为网络管理者提供了很好的背景知识，有助于网络管理者定义任务的范围。
对于学术界读者来说，本书可用于高年级本科生或研究生教学。
在本科生层次，教学目标是使学生了解网络管理任务的困难，并向学生展示一些有效的工具。
在研究生层次，本书可以提供足够的背景知识，以帮助他们承担相关的研究工作。

第一图书网, tushu007.com

内容概要

本书对自动网络管理进行了全面介绍，全书包括三个部分。
第一部分对网络管理的问题进行定义，并给出重要的背景知识；第二部分介绍进行网络自动化管理的工具与技术；第三部分介绍网络自动化管理的发展趋势并提出了开放性的问题。
　本书层次清晰、概念准确、语言通俗易懂，既适合高等院校计算机及相关专业作为教材，也适合从事网络管理的技术人员阅读。

作者简介

Douglas E. Comer，Cisco公司研发副总裁，同时还是普度大学计算机科学教授。
他曾是因特网体系结构委员会的成员，该委员会是确定因特网发展标准的权威机构；同时还是美国计算机学会的会员。
他是对20世纪70年代末期和80年代因特网的形成有杰出贡献的研究人员之一，常年担任研究

<<自动网络管理系统>>

书籍目录

出版者的话译者序前言关于作者第1章 网络管理的挑战 1.1 简介 1.2 Internet与网络管理 1.3 Internet结构 1.4 管理一个实体 1.5 内部与外部策略 1.6 网络管理状态 1.7 Gartner模型中的网络管理 1.8 自动化的优点 1.9 缺乏产业界的响应 1.10 对商业的影响 1.11 分布式系统与新的抽象 1.12 本书的其他部分 1.13 总结第一部分 网络管理的复杂问题概述 第2章 网络元素与服务的回顾 2.1 简介 2.2 网络设备与网络服务 2.3 网络元素与元素管理 2.4 物理结构对管理的影响 2.5 网络元素与服务的例子 2.6 基本以太网交换机 2.7 虚拟局域网交换机 2.8 无线局域网的接人点 2.9 线缆Modem系统 2.10 DSL Modem系统与DSLAM 2.11 用于广域数字线路的CSU／DSU 2.12 信道处理单元库 2.13 IP路由器 2.14 防火墙 2.15 DNS服务器 2.16 DHCP服务器 2.17 Web服务器 2.18 HTTP负载均衡器 2.19 总结 第3章 网络管理的问题 3.1 简介 3.2 什么是网络管理 3.3 网络管理的范围 3.4 多样性和多供应商环境 3.5 元素与网络管理系统 3.6 规模与复杂度 3.7 网络的类型 3.8 设备的分类 3.9 FCAPS：工业标准定义 3.10 自动控制的动机 3.11 为什么自动化迄今没有实现 3.12 管理软件的组织 3.13 总结 第4章 配置与操作 4.1 简介 4.2 对于配置的直观认识 4.3 配置与协议层的关系 4.3.1 拓扑结构与第二层的关系 4.3.2 逻辑子网与第三层的关系 4.3.3 访问与第四层的关系 4.3.4 应用与第五层（或者第七层）的关系 4.4 配置参数间的依赖关系 4.5 为配置寻找一个更加准确的定义 4.6 配置与暂时的结果 4.7 配置与全局一致性 4.8 全局状态与实践系统 4.9 配置与默认值 4.10 部分状态、自动更新以及恢复 4.11 界面范式与增量配置 4.12 配置过程中的提交与回滚 4.13 自动回滚与超时 4.14 快照、配置与部分状态 4.15 分离设置与激活 4.16 配置多个网络元素 4.17 总结 第5章 故障检测与修正 第6章 审计和计费 第7章 性能评估和优化 第8章 安全性第二部分 现有网络管理工具和平台 第9章 管理工具和技术 第10章 简单网络管理协议（SNMP） 第11章 流量数据和数据流分析（NetFlow） 第12章 路由与流量工程 第13章 管理脚本第三部分 自动网络管理系统未来的发展趋势 第14章 网络自动化：问题与目标 第15章 网络管理软件的体系结构 第16章 表示、语义与信息模型 第17章 设计上的权衡 第18章 开放式问题与研究性问题参考文献索引

章节摘录

插图：第1章 网络管理的挑战 1.1 简介从商业网络出现时开始，如何有效管理通信网络的问题就一直困扰着产业界。
网络设备需要安装、配置、操作、监控与维护，而用于连接设备的铜缆与光纤基础设施需要购买或租赁。
用户需要付费使用这些服务。
另外，管理员必须考虑如何保护网络，以避免网络遭到无意或恶意的破坏。
令人惊讶的是，尽管已经对网络管理问题进行了研究，并创建出很多用于帮助管理者的技术，但很多网络管理活动仍然需要人工完成。
这些可行的技术是网络管理的基础，人类智慧被用于解决复杂性的问题。
因此，存在一个令人兴奋的机会：找到一种方式来构造软件系统，以便自动完成网络管理任务。
这个问题形成我们讨论的焦点，自动化管理是对智力的挑战，但其成果可能获得商业上的成功。
1.2 Internet与网络管理 Internet的出现从根本上改变了网络管理的方式。
与传统电话系统由一个大的电话公司拥有，并管理包括通信线路到服务的整个网络不同，Internet连接着很多由不同机构拥有并管理的网络。
因此，不是由单一的电话公司来集中管理整个网络，Internet要求每个机构独立维护自己的内部网络。
随着越来越多的机构建立数据网络，自动管理的需求变得越来越迫切。
过去，网络研究组织与网络产业界一起工作以解决问题。
早期的工作主要是探索基本技术，例如信号与调制、数字编码、基本通信协议等。
第二阶段是提出一些用于创建现代通信网络（例如局域网与广域网、交换机、路由器、Internet协议、网络应用等）的技术。
第三阶段是由网络科学研究向商业方面转变，包括Intemet服务提供商以合同形式明确用户获得服务，而自己是为用户提供服务。

编辑推荐

《自动网络管理系统》作者Douglas先生以他特有的思路把网络管理这一错综复杂的内容讲解得清晰易懂。
他均衡和客观地探讨了新兴方法的相关技术及其发展前景，对所有层次的读者都很有价值。
——JohnSaperia，网络管理工程师、体系架构师、作家、标准制定者网络互联的下一个时代将主要关注自动规划、配置。
控制以及操作计算机网络和互联网。
《自动网络管理系统》论述了自动化网络管理面临的挑战，评论了现有的管理工具和技术，并预见了自动化管理的未来Comer博士指出自动化既是对人类智力的挑战，其中又暗藏着巨大的商机。
该书详细论述了目前网络难以管理的原因以及提高自动化程度的重要性，还阐述了标准FCAPS管理模型，列举了当前最重要的网络管理技术，并估计了其性能和局限性。
Comer博士认为创新（从新兴的体系结构到信息表示和语义上的改进）能够让自动控制更加有效。
基于当今网络发展的实际情况，他标识出一个完整的自动化管理系统的特性，主要包括：·基础和定义：网络元素、服务器，差错管理。
配置、记账、性能和安全·基于自动化网络管理的关键概念，包括源自大规模分布式系统的思想。
·现有的技术：集成平台，SNMP、NetFlow，路由和拥塞管理、scriting。
·高级自动控制中的现实目标和工程的权衡。
·用于自动化网络管理和表示网络站点的软件体系结构。
·开放性问题和研究的难点。

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:http://www.tushu007.com