

期性地查询,这样一个简单的想法说起来却十分绕口。幸运的是,当我们继续研究本章内容的时候,心中想着上述人类组织机构的类比例子——这个类比例子与网络管理有的明显对应,将有助于我们的学习。

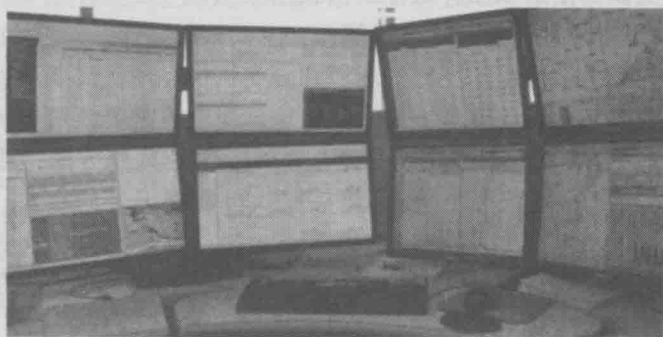
上述有关网络管理体系结构的讨论具有一般性,能够宽泛地应用于一些网络管理标准和过去若干年提出的方法中。网络管理标准成熟于 20 世纪 80 年代后期,这时推出了 OSI CMISE/CMIP (Common Management Information Services Element/Common Management Information Protocol, 公共管理信息服务元素/公共管理信息协议) [Piscatello 1993; Stallings 1993; Glitho 1998] 和因特网 SNMP (Simple Network Management Protocol, 简单网络管理协议) [RFC 3410; Stallings 1999; Rose 1996] 两个重要的标准 [Subramanian 2000]。这两个标准的设计独立于特定厂商的产品或网络。因为 SNMP 迅速设计和实施恰逢网络管理需求变得十分强烈之时,所以它得到广泛的使用和接受。今天,SNMP 已经成为应用和实施最为广泛的网络管理框架。我们将在下面内容中详细学习 SNMP。

实践原则

Comcast 的网络运营中心

Comcast 基于光纤的世界级 IP 网络向 4900 万个综合视频、数据和语音客户传送汇合的产品和服务。Comcast 网络包括超过 618 000 英里的建设线路、138 000 英里的光纤线路、30 000 英里的主干、122 000 个光结点以及用于 Comcast 内容交付网络的巨量存储,该 CDN 传递了超过 134TB 的按需视频产品。Comcast 网络的每个部分,甚至包括顾客的家庭或工商企业,都由该公司的运营中心之一进行监视。

Comcast 运营两个国内网络运营中心,这些中心管理国内主干、区域网络、国内应用以及支持语音、数据和视频基础设施的特定平台,其中的基础设施涉及住宅、商务和大批顾客。此外,Comcast 具有三个分区运营中心,它们管理本地基础设施以支持其所有顾客。国内和分区运营中心都通过利用公共进程和系统,以 $7 \times 24 \times 365$ 方式对其网络和产品性能的所有方面进行前摄性监视。例如,在国家和本地层面的各种网络事件具有共同预定义的安全性等级、恢复过程和达到预期恢复目标的平均时间。如果一个本地问题影响一个站点的运行,国内和分区运营中心能够相互支持。此外,国家和分区运营中心具有一个大规模的虚拟专用网,该虚拟专用网允许工程师安全地接入网络,从远地执行前摄性或反应性的网络管理活动。



这些屏幕显示了支持关联、阈值管理和由 Comcast 技术人员所使用的标签