

Comcast 对网络管理的方法涉及 5 个关键区域：性能管理、故障管理、配置管理、账户管理和安全管理。性能管理（performance management）关注于理解以下方面：相对于每天的某时间、每周的某天或特殊事件（例如，拳击赛引起的流量高潮或支付事件），网络/系统和应用程序（统称为生态系统）是如何执行的。这些预定义的性能测度遍及服务路径，从顾客的住宅或商务到整个网络，再到合伙人和对等方的接口点。此外，为确保该生态系统的正常运行，持续不断地运行综合事务。故障管理（fault management）定义为检测、做日志和理解可能影响顾客的异常的能力。Comcast 利用相关性引擎来适当地确定某事件的严重性并采取适当的动作，在它影响顾客之前消除或纠正潜在的问题。配置管理（configuration management）确保该生态系统的所有元素都采用硬件和软件的适当版本。使这些元素维持在它们巅峰的“黄金级”水平，有助于它们避免无意识的后果。账户管理（accounting management）确保运营中心明白无误地了解该生态系统的供给与利用。为确保运营中心在所有时间都具有有效地重路由流量的能力，这种功能特别重要。安全管理（security management）确保存在适当的控制，确保该生态系统得到有效的保护，以免受到不适当的访问。

网络运营中心及其所支持的生态系统并非是静态的。工程和运营人员要不断地重新评价预定义的性能测度和工具，以确保满足顾客对良好运行的期望。

9.3 因特网标准管理框架

与 SNMP 名字所暗示的相反，在因特网中进行网络管理远比一个在管理实体和它的代理之间传递管理数据的协议所涉及的内容要多得多，它的不断发展已经比“简单”一词所暗示的要复杂得多。当前的因特网标准管理框架可追溯到简单网关监视协议——SGMP [RFC 1028]。SGMP 是由一批大学的网络研究者、用户和管理者所设计的，他们在 SGMP 方面的经验使他们仅在数月中设计、实现和部署了 SNMP [Lynch 1993]，这对于今天的延续时间相当漫长的标准化过程是一种触动。从那时起，SNMP 从 SNMPv1 到 SNMPv2，再演化到最近的版本 SNMPv3 [RFC 3410]，该版本于 1999 年 4 月公布，并于 2002 年 12 月更新。

当描述任何一种网络管理的框架时，不可避免地要涉及以下问题：

- 要监视什么（从语义的角度）？网络管理员能够执行什么形式的控制？
- 报告和/或交换的信息采用什么样的格式？
- 交换这些信息采用什么样的通信协议？

回想前一节中我们人类组织的类比。老板和分支机构经理将需要认可用来报告分支机构状态的活动、生产率和预算的度量方法。类似地，他们将需要认可老板能够采取的措施（例如，削减预算，命令分支机构经理改变该办事处运作的某些方面，或解雇职员和关闭分支机构）。在较低层次的细节方面，他们将需要认可数据报告的格式。例如，报告预算时采用何种货币（美元或欧元）？生产率将以什么单位来度量？虽然这些可能看起来是微不足道的细节，但无论如何它们必须要达成一致。最后，必须规定信息在总公司办事处和分支机构之间传递的方式（即它们的通信协议）。

因特网标准的管理框架可以解决上面提出的问题。该框架由 4 个部分组成：