

网管员必读跟我学SNMP网络管理 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/64/2021_2022__E7_BD_91_E7_AE_A1_E5_91_98_E5_c40_64824.htm 说起网络管理，恐怕大部分人立刻就能想到局域网的组建、服务器的配置、美萍网管大师之类的软件使用以及软、硬件系统的安装、调试和维护等工作，而相当多的中小规模局域网管理员平日里的工作也就是不断地安装操作系统和应用软件、查杀病毒、数据备份、计算机和网线、网卡的故障排除等等，在很多非专业人士的眼里似乎这些就是网络管理的全部，而在相当多的网管论坛上，这些也都是大家讨论的重点。然而，严格地说来，这类工作并不是真正意义上的网络管理，它们只能被称作系统管理或者系统维护，充其量它们只是网络管理中的一个很小的并且缺乏技术含量的部分，而真正的网络管理则离不开SNMP--简单网络管理协议。由于SNMP网络管理的学习并不像普通的系统维护那么简单，它不但要求我们的网络管理员要深入了解网络中的交换和路由设备，还要求我们能够透彻认识SNMP协议原理，所以这种管理方式在大部分中小规模局域网中的运用并不多见。但因为SNMP是目前在计算机网络中用得最广泛的网络管理协议，所以我们可以肯定的说：一个连SNMP都不清楚的网络管理员就绝对不是一个好的网络管理员。本文中笔者将带领大家一步一步地去学习SNMP网络管理，尽量减少枯燥的理论知识、加大实践力度，将原本仿佛遥不可及的SNMP拉到大家的身边，让大家切身体会到SNMP网络管理在日常工作中的重要意义。初识SNMP网络管理 SNMP的英文全称是Simple Network

Management Protocol，中文名为简单网络管理协议，是一个基于TCP/IP协议的网络管理标准。SNMP网络管理包含两个部分：网络管理站（也叫管理进程，manager）和被管的网络单元（也叫被管设备）。网络管理站通常是一台安装了网络管理软件的计算机，可以显示所有被管设备的状态，我们一般称之为网管工作站；而被管设备则种类繁多，包括交换机、路由器、防火墙、服务器以及打印机等等，被管设备上的管理软件我们称之为代理进程，用于回答管理进程（网管工作站）的查询。图1显示了一个使用两台SNMP网管工作站进行网络管理的拓扑结构。在图1中，两台网管工作站上面分别安装了SNMP网络管理软件，以对局域网中的所有的被管设备（交换机、路由器、防火墙和服务器等）进行管理和监控，而被管设备上面则运行着代理进程，因此整个网络的管理就可以集中在这两台网管工作站上面来进行了。图1 SNMP网络管理包括三个组成部分：管理信息库MIB、管理信息结构SMI和SNMP网络管理协议。管理信息库（MIB）中存放的是被管设备的所有信息，比方说被管设备的名称、运行时间、接口速度、接口进来/发出的报文等等，当前的管理信息库版本为MIB-II；管理信息结构SMI用于定义管理信息库MIB的结构和表示符号，限制在MIB变量中允许的变量类型，指定对这些变量命名的规则以及创建定义变量类型的规则；而SNMP网络管理协议则是管理进程（位于网管工作站上）和代理进程（位于被管设备上）之间的通信协议。SNMP网络管理定义了5种报文操作：GetRequest操作：用于管理进程从代理进程上面提取一个或者多个MIB参数值，这些参数值均在管理信息库中被定义；GetNextRequest操作：从代理进程

上面提取一个或多个参数的下一个参数值； SetRequest操作：设置代理进程的一个或多个MIB参数值； GetResponse操作：代理进程返回一个或多个MIB参数值，它是前面三种操作中的响应操作； Trap操作：这是代理进程主动向管理进程发出的报文，它标记出一个可能需要特殊注意的事件的发生，比方说重新启动可能就会触发一个Trap陷阱。前面三个操作是管理进程向代理进程发出的，后面两个操作则是代理进程发给管理进程的，其中除了Trap操作使用UDP162端口外，其他4个操作均使用UDP161端口。通过这五种报文操作，管理进程和代理之间就能够进行相互之间的通信了。在看完SNMP网络管理的三个组成部分和五个报文操作的介绍后，可能还是有很多的读者仍然对SNMP感到比较抽象，没有关系，大家现在可以不用太追求对这些概念的感性认识，跟着我一步一步地往下看就行了，稍后我们会用实例来给大家提供感性的认识。 100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问 www.100test.com