

基于 pmacct 的网络流量统计与分析系统设计与实现

Wednesday, 5 July 2017 17:00 (20 minutes)

现代高能物理实验需要大型的、复杂的科学装置，具有国内国际合作的显著特点，一直以来是各国政府及科学家之间协作的领域。高能物理研究依托的大科学实验装置实时产生大量的科学试验数据，这些数据将通过网络提供给分布于世界各地的物理学家进行分析和处理，达到科学产出的目的。网络的稳定性、可靠性以及实验数据传输性能对物理成果的获得具有重要的影响。

实时了解高速网络中数据传输情况，精确掌握网络带宽利用率是确保网络效率和服务质量的重要手段，也是开展包括网络性能优化和网络带宽规划的基础性工作。

本报告介绍了一种基于 pmacct 的网络流量统计与分析系统的设计与实现。该系统具有数据采集、数据存储、数据分析和数据展示模块。数据采集模块基于开源软件 pmacct 实现，通过出口路由器端口镜像模式进行网络流量采集。数据存储模块中，通过优化数据存储算法，实现对网络流量五元组记录数据库优化，为数据分析提供条件。数据分析模块则实现通过 IP 地址列表及 IP 地址与地域关联记录列表的数据聚合与统计分析。数据展示模块为系统面向网络和网络管理员的接口，实现了根据需求的定制化分析报告。

该系统部分成果已经部署于高能所网络环境中，实现了对高能所广域网流量的综合统计分析，为高能所网络广域网性能分析及网络资源规划提供了技术支撑。

Primary author: Mrs 胡, 皓 (高能所)

Presenter: Mrs 胡, 皓 (高能所)

Session Classification: 科学数据管理与信息化 II

Track Classification: 网络与信息安全技术