

教学课题：网络管理

教学目的要求：1、掌握网络管理的五大基本功能。

2、掌握简单网络管理协议的使用

教学重点：1、网络管理的基本功能

2、SNMP 协议

课时：2 课时

教学过程：

网络管理

一、网络管理系统五个基本功能：

1、故障管理：其目标是自动检测、记录网络故障并通知用户，使网络有效地运行。因为故障可以导致网络的瘫痪或网络性能的下降，所以故障管理是网络管理中最重要管理内容之一。故障管理中包含故障修复，但修复能力不强，主要是判断、记录、故障隔离并通知用户。

2、配置管理：配置管理的主要目标是监视网络和系统配置信息，以便跟踪和管理对不同的软件、硬件进行的网络操作效果。由于网络上所有的设备元素（软件、硬件）在运行时都可能产生故障或问题，进而影响网络工作的状态，因此配置信息对于维持网络系统的稳定运行十分重要。

3、性能管理：监测网络的各种性能数据，进行阈值检查，并自动地对当前性能数据、历史数据进行分析。

4、安全管理：主要是对网络资源访问权限的管理。包括用户认证、权限审批和网络访问控制(防火墙)等功能。

5、计费管理：主要是根据网络资源使用情况进行计帐。

二、简单网络管理协议 SNMP：

基于 TCP/IP 互联网的标准协议，为应用层协议，它建立在 TCP/IP 传输层的 UDP 协议之上。通过 SNMP 协议可以获得网络每秒传输的数据量和差错率，发现并解决网络故障，方便地监视网络当前的运行状态。

1、自动化网络管理。网络管理员可以利用 SNMP 平台在网络上的节点检索信息、修改信息、发现故障、完成故障诊断、进行容量规划和生成报告。

2、屏蔽不同设备的物理差异，实现对不同厂商产品的自动化管理。

三、举例分析：

1、下面描述的内容属于性能管理的是（ ）

- A、监控网络和系统的配置信息
- B、跟踪和管理不同版本的硬件和软件对网络的影响。
- C、收集网络管理员指定的性能变量数据。
- D、防止非授权用户访问机密信息

标准答案：C

解析：A 和 B 选项属于配置管理 ， D 选项属于安全管理

2、下面描述的内容属于配置管理的是（ ）

- A、监控网络和系统的配置信息
- B、测量所有重要网络资源的利用率。
- C、收集网络管理员指定的性能变量数据。
- D、防止非授权用户访问机密信息

标准答案：A

解析：C 和 B 选项属于性能管理 ， D 选项属于安全管理

3、下面描述的内容属于安全管理的是（ ）

- A、收集网络管理员指定的性能变量数据。
- B、监控网络和系统的配置信息。
- C、监控机密网络资源的访问点
- D、跟踪和管理不同版本的硬件和软件对网络的影响。

标准答案：C

解析：A 属于性能管理 ， B 和 D 属于配置管理。

4、网络管理用的主机可以直接从（ ）收集网络管理信息

- A、网络设备
- B、SNMP 代理
- C、网络管理数据库
- D、网络软件

标准答案： B

解析：需要运行 SNMP 协议才能收集网络管理信息。除了 B 选项以外，其它选项与 SNMP 协议无关，所以只能选 B

4. 简单网络管理协议(SNMP)是()协议集中的一部分,用以监视和检修网络运行状况。

- A). IPX/SPX
- B). TCP
- C). UDP
- D). TCP/IP

标准答案:d

解析:TCP/IP 网络体系结构中的绝大多数协议都属于 TCP/IP 协议集。

6. 以下关于计算机网络安全描述错误的是()。

- A). 安全管理是使网络性能维持在较好水平
- B). 安全管理的目标是保证重要的信息不被未授权的用户访问
- C). 网络安全的基本目标是实现信息的机密性、合法性、完整性和可用性

D). IPSec 不能提供文件加密服务

标准答案:a

解析:

IPSec 主要功能是对 IP 数据包加密和认证, 不提供文件加密服务。

安全管理涉及到网络信息的保密性、完整性、可用性、可控性和不可否认性等, 所以 B 选项和 C 选项都正确。

选项“安全管理是使网络性能维持在较好水平”有问题, 因为“使网络性能维持在较好水平”属于性能管理, 而非安全管理。

7. 网络管理系统中的故障管理目标是 ()

A). 自动监测网络硬件和软件中的故障并通知用户, 以便网络能有效地运行。

B). 对系统中的故障进行管理, 从而自动排除这些故障

C). 自动指示系统排除故障

D). 允许网络管理者能了解网络运行的好坏, 以便使网络能有效地运行

标准答案:a

解析: 网络管理系统五个基本功能:

1) 故障管理: 其主要功能是故障检测! 发现、报告、诊断和处理 (处理能力不是很强, 主要是前四个方面)。

2) 配置管理: 其主要功能包括网络的拓扑结构关系、监视和管理网络设备的配置情况, 根据事先定义的条件重构网络等。

3) 性能管理: 监测网络的各种性能数据, 进行阈值检查, 并自动地对当前性能数据、历史数据进行分析。

4) 安全管理: 主要是对网络资源访问权限的管理。包括用户认证! 权限审批和网络访问控制(防火墙)等功能。

5) 计费管理: 主要是根据网络资源使用情况进行计帐。

以上分析可知, 选项 C 属于性能管理, A 和 B 都是自动排除故障, 没那么神奇, 故选 D

8. 下面网络服务与其所使用的应用层协议的对应关系错误的是 ()。

A). WWW 服务-HTTP 协议 B). 文件传输服务-FTP 协议

C). 邮件传输服务-SNMP 协议 D). 域名解析服务-DNS 协议

标准答案:c

解析: SNMP 为简单网络管理协议

9. 提供远程管理网络设备功能的网络管理标准是 ()。

A). SNMP B). UDP C). RARP D). FTP

标准答案:a

解析: SNMP 为简单网络管理协议, 可以提供远程管理网络设备的功能。