

# 全国高等教育自学考试

## 计算机网络管理标准预测试卷(一)

(考试时间 150 分钟)

题号	一	二	三	四	总分	
题分	40	10	30	20	核分人	
得分					复查人	

### 第一部分 选择题

得分	评卷人	复查人

一、单项选择题(本大题共 20 小题,每小题 2 分,共 40 分)在每小题列出的四个选项中只有一个选项是符合题目要求的,请将正确选项前的字母填在题干中的括号内。

- 下面哪一个不是网络管理的目标 ( )  
A. 网络的安全性  
B. 减少网络运营费用  
C. 消灭网络瓶颈  
D. 破译网络密码
- 允许计算机互相访问的语言被称为 ( )  
A. 协议  
B. 对话  
C. 寻址  
D. 轮询
- OSI 的哪一层使用校验和进行差错校验 ( )  
A. 应用层  
B. 网络层  
C. 会话层  
D. 数据链路层
- 哪种协议可以将 MAC 地址映射成 IP 地址 ( )  
A. IPX/SPX  
B. ARP  
C. RARP  
D. TCP/IP
- 把网络 202. 112. 78. 0 划分为多个子网,子网掩码是 255. 255. 255. 192 ,则各子网中可用的主机地址数为 ( )  
A. 124  
B. 128  
C. 256  
D. 192
- 下面哪个不是简单网络管理协议 SNMP 的特性 ( )  
A. 较高的效率  
B. 它通过用户数据报协议来操作

C. 网络负荷较少

D. 可靠性较高

7. 下面关于网络监视的叙述错误的是 ( )

A. 远程网络监视(Remote network Monitoring)是一个标准监控规范,它可以使各种网络监视器和控制台系统之间交换网络监控数据。

B. RMON 扩充了 SNMP 的信息管理库 MIB-2,在改变 SNMP 协议的情况下增强了网络管理的功能。

C. 网络管理技术的一个新的趋势是使用 RMON(远程网络监控)。RMON 的目标是为了扩展 SNMP 的 MIB-II(管理信息库),使 SNMP 更为有效,更为积极主动地监控远程设备。

D. RMON 的监控功能是否有效,关键在于其探测器要具有存储统计数据历史的能力,这样就不需要不停的轮询才能生成一个有关网络运行状况趋势的视图。

8. 在不修改和违反 SNMPv1 管理框架的前提下 RMON 规范提供了 ( )

A. 检索未知对象的操作

B. 检索表对象的操作

C. 行增加和行删除的操作

D. 设置或更新变量值的操作

9. 下面哪种服务不是 SNMPv1 的安全机制包含的 ( )

A. 代理服务

B. 检测服务

C. 访问服务

D. 认证服务

10. 如果一个变量值操作失败,则不可能返回下列哪种错误 ( )

A. noSuchName

B. enterpriseSpecific

C. authenticationFailure

D. coldStart

11. 用于互联网之间互联的设备一般为 ( )

A. 路由器

B. 网桥

C. 协议转换器

D. 中继器

12. SNMPv2 与 SNMPv1 相同之处在于 ( )

A. 安全功能

B. 报文封装格式

C. 管理信息结构

D. 协议操作

13. 路由器运行在 OSI 模型的哪一层 ( )

A. 物理层

B. 传输层

C. 网络层

D. 数据链路层



24. RMON 扩充了 SNMP 的管理信息库\_\_\_\_\_。
25. 访问模式:集合{read-only, read-write)的一个元素。对于一个团体可以定义\_\_\_\_\_种访问模式。
26. RMON 规范中的表结构的两组成部分中,定义数据表结构的是\_\_\_\_\_。
27. SNMPv1 中,接收 GetRequest 的 SNMP 实体以请求标识相同的\_\_\_\_\_响应。
28. 环站配置组提供\_\_\_\_\_环的手段。RMON 监视器可以把站从环上移去,或者向站下载配置信息。该组由控制表和数据表组成。
29. SNMPv2 管理站发送给管理站的消息使用\_\_\_\_\_PDU。
30. RMON-II 增加了两种与对象索引有关的功能,即\_\_\_\_\_索引和时间过滤器索引。

得 分	评卷人	复查人

三、简述题(本大题共 6 小题,每小题 5 分,共 30 分)

31. 确认和诊断测试可分为哪几类?

32. 简述不支持 TCP/IP 的设备如何进行 SNMP 管理。

33. 配置管理的作用是什么？包括哪几部分功能？

34. RMON 功能组实现时的联带关系有哪些？

35. SNMPv2 对 SNMP 的增强主要体现在哪几个方面?

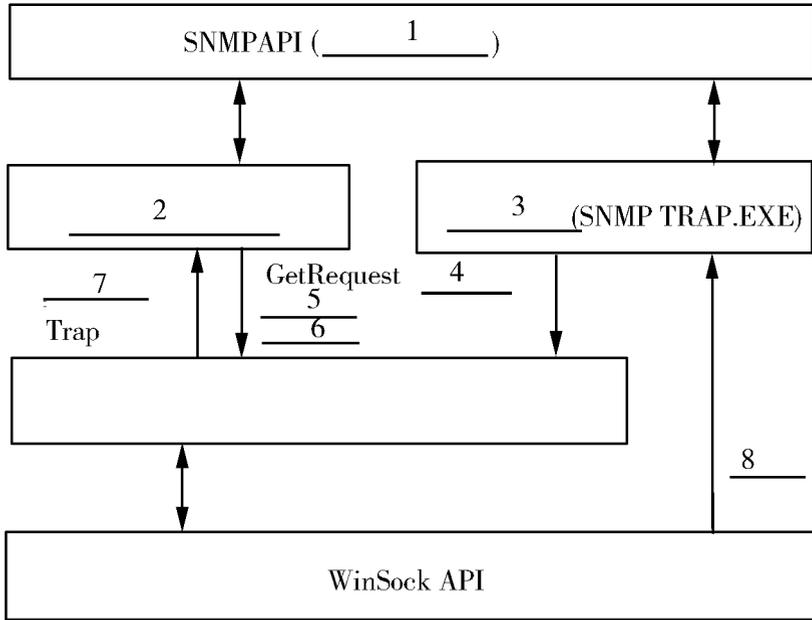
36. 信息流被危害的情况有哪些?

得 分	评卷人	复查人

四、综合题(本大题共 2 小题,每小题 10 分,共 20 分)

37. SNMP 管理信息库的概念及其特点。

38. 在下图的\_\_\_\_\_处填入适当对象,表示出 SNMP 陷入服务与 SNMP 管理 API 的交互作用。



# 计算机网络管理标准预测试卷(二)

(考试时间 150 分钟)

题号	一	二	三	四	总分	
题分	40	10	30	20	核分人	
得分					复查人	

## 第一部分 选择题

得分	评卷人	复查人

一、单项选择题(本大题共 20 小题,每小题 2 分,共 40 分)在每小题列出的四个选项中只有一个选项是符合题目要求的,请将正确选项前的字母填在题干中的括号内。

- \_\_\_\_\_是端系统之间的协议。 ( )  
 A. TCP                      B. IP                      C. ICMP                      D. UDP
- 子类继承超类的操作,同时又对继承的操作进行了特别的修改,这样不同的对象对同一类操作会作出不同的响应,这种特性称 ( )  
 A. 继承性                      B. 多继承性  
 C. 多态性                      D. 同质异晶性
- 当前最流行的网络管理协议是 ( )  
 A. TCP/IP                      B. SNMP  
 C. SMTP                      D. UDP
- SNMP 环境中的所有管理对象组织成 ( )  
 A. 分层的树结构                      B. 网状结构  
 C. 二叉树                      D. 星状结构
- 哪种设备可以运行于 OSI 模型的所有 7 层 ( )  
 A. 路由器                      B. 网关  
 C. 网桥                      D. 集线器
- 下面关于 CMIP 协议的叙述不正确的是 ( )



A. 1 个

B. 10 个

C. 16 个

D. 20 个

16. 预先定义数据收集的是 ( )

A. RMON1

B. RMON2

C. 外部对象索引

D. 协议目录表

17. 依据网络管理系统的层次结构,网络管理实体(NME)属于 ( )

A. 数据链路层

B. 网络层

C. 传输层

D. 应用层

18. SNMPv2 共有几种 PDU 格式 ( )

A. 3

B. 6

C. 4

D. 5

19. 下面哪个不是 TCP 提供的服务 ( )

A. 维护网络

B. 提供传输服务

C. 有效流控

D. 全双工操作

20. 2. 3. 1. 1. 1. 4. 1 与 2. 3. 1. 1. 1 比较 nResult 为 ( )

A. 1

B. -1

C. 2

D. -2

## 第二部分 非选择题

得分	评卷人	复查人

二、填空题(本大题共 10 个空,每空一分,共 10 分)不写解答过程,将正确的答案写在每小题的空格内,错填或未填均无分。

21. 陷入是由代理向管理站发出的\_\_\_\_\_报告,不需要应答报文。

22. \_\_\_\_\_就是由同类型的路由器(实现同样的路由算法)互联的,由同一机构控制的互联网络。

23. SNMPv2 的参加者可以访问 MIB 的一部分。\_\_\_\_\_是 SNMPv2 实体可访问的 MIB 对象组成的子集。

24. 考虑了各种安全功能之后,SNMPv2 PDU 有了更复杂的结构,在原来的 PDU 前面加上了加密和\_\_\_\_\_。

25. 计数组提供一个表,该表每一行表示一个子网的统计信息。其中的大部分对象是\_\_\_\_\_,记录监视器从子网收集到的各种不同状态的分组数。

26. 实际应用中,SNMP 团体和\_\_\_\_\_构成了 SNMP 的访问策略。

27. 网络中其他节点在\_\_\_\_\_的控制下与管理站通信,交换管理信息。
28. 网络管理系统结构的最下层是\_\_\_\_\_。
29. 假定某个对象标识符为 X,该对象所在的表在某一行的 K 个索引对象值分别为 (i1), (i2)……(ik)。则该对象在该行的实例标识符是\_\_\_\_\_。
30. OSI 定义了下列五个系统管理功能域:配置管理、故障管理、\_\_\_\_\_、记帐管理和安全管理。

得 分	评卷人	复查人

三、简述题(本大题共 6 小题,每小题 5 分,共 30 分)

31. 计算机网络需要哪几方面的安全性?

32. 请描述报文的接收过程。

33. 简述由扩展代理支持陷入的方法。

34. 请简单叙述 ICMP 组在网络管理中的应用。

35. SNMPv2 把表分为哪几类? 分别有什么特点?

36. RMON2 增加了哪些与对象索引有关的新功能?

得 分	评卷人	复查人

四、综合题(本大题共 2 小题,每小题 10 分,共 20 分)

37. SNMP 管理信息库的概念及其特点。

38. 某网络有一台网络管理站和一台专用 FTP 服务器同 Internet 连接。现利用 SNMP 协议和 MIB-II 从网络管理站统计并记录 FTP 服务器每天每小时的繁忙服务(这里,繁忙程度定义为 FTP 服务器一小时内的所有被动 tcp 连接数)。

要完成此任务:(1)FTP 服务器上要做哪些配置?

(2)网络管理站要完成哪些工作?请详细描述其工作过程。

(3)若以上操作用 SNMPv1 实现,网络管理站和 FTP 服务器之间需要传输哪几种报文?每种报文的变量绑定表是什么?

# 计算机网络管理标准预测试卷(三)

(考试时间 150 分钟)

题号	一	二	三	四	总分	
题分	40	10	30	20	核分人	
得分					复查人	

## 第一部分 选择题

得分	评卷人	复查人

一、单项选择题(本大题共 20 小题,每小题 2 分,共 40 分)在每小题列出的四个选项中只有一个选项是符合题目要求的,请将正确选项前的字母填在题干中的括号内。

- ISO 定义的系统管理功能域中,事件报告管理功能属于 ( )
  - 配置管理
  - 故障管理
  - 性能管理
  - 安全管理
- 对于大型网络,\_\_\_\_\_管理是趋势。 ( )
  - 分布式
  - 集中式
  - 开放式
  - 封闭式
- 面向连接的服务意味着\_\_\_\_\_的提交。 ( )
  - 不保证可靠和顺序
  - 不保证可靠,但保证顺序
  - 保证可靠,但不保证顺序
  - 可靠,顺序
- 下列不属于 SNMPv2 对 SNMP 增强的是 ( )
  - 管理信息结构的扩充
  - 安全信息的补充
  - 管理站之间的通信能力
  - 新的协议操作
- 建立网络层地址(IP 地址)与 MAC 地址的映像关系的是 ( )
  - 协议目录组
  - 协议分布组
  - 地址映像组
  - 网络层主机组
- 预先定义历史数据收集的是 ( )

- A. RMON1  
C. 外部对象索引
- B. RMON2  
D. 协议目录表
7. \_\_\_\_\_ 的建立和释放连接的过程采用 3 次握手协议。 ( )  
A. ICMP                      B. TCP                      C. IP                      D. UDP
8. Get 命令中,“询问”使用的命令是 ( )  
A. GetRequest                      B. GetResponse  
C. GetNextRequest                      D. TrAp
9. 属于有关令牌环的 RMON MIB 的是 ( )  
A. 环站组                      B. 警报组  
C. 过滤组                      D. 统计组
10. 在 RMON 中,网络监视器(Monitor)的作用是 ( )  
A. 监控被管设备                      B. 监视网段通信情况  
C. 代表不支持 SNMP 的设备工作                      D. 向管理站报告异常
11. 描述 SNMPv1 的文档是 ( )  
A. RFC1157                      B. RFC1213  
C. RFC1902                      D. RFC1905
12. 如果用计量器(Gauge)作为某接口到达分组数的对象模型,根据 SNMPv1,当该计量器已到达最大值时,若又有一个分组到达,则该计量器的值为 ( )  
A. 0                      B. 232-2                      C. 232-1                      D. 232
13. 下列各功能中,属于配置管理范畴的功能是 ( )  
A. 测试管理功能                      B. 数据收集功能  
C. 网络规划和资源管理功能                      D. 工作负载监视功能
14. 计算机中的信息只能由有授权访问权限的用户读取,这是网络安全的 ( )  
A. 保密性                      B. 数据完整性  
C. 可利用性                      D. 可靠性
15. RMON2 监视器配置组中,定义监视器的网络接口的是 ( )  
A. 串行配置表                      B. 网络配置表  
C. 陷入定义表                      D. 串行连接表
16. Microsoft SNMP 管理 API 使用的常数和数据类型包含在 ( )

A. SNMP. H

B. MGMTAPI. DLL

C. WINSOCK. H

D. MGMTATI. H

17. 验证消息完整性的方法是 ( )

A. 大嘴青蛙认证协议

B. 数字签名

C. 基于公钥的认证

D. 消息摘要

18. Windows NT 支持\_\_\_\_\_管理站和代理功能。 ( )

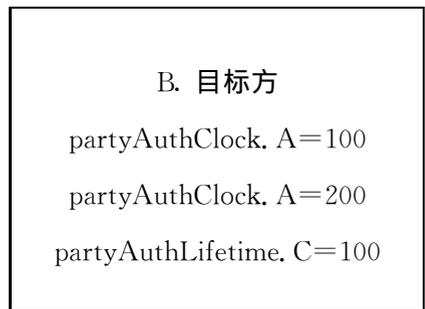
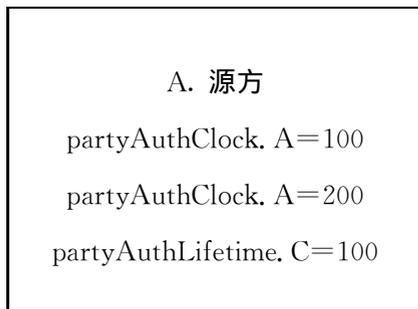
A. SNMPv1

B. SNMPv2

C. ICMP

D. UDP

19. A,B 两个网络管理站 SNMPv2 的同步时钟算法通信,A 向 B 发送一个报文,发送时 A 和 B 中的时钟参数如图所示。当 B 收到该报文后发现是过期报文,则此时 B 中 partyAuthClock. A 的值 ( )



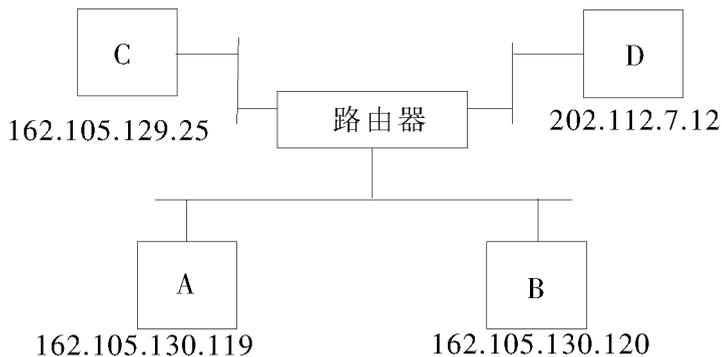
A. 小于 100

C. 大于 100 小于 140

C. 等于 140

D 大于 140

20. 如图所示,A,B,C,D 是四台联网的计算机,他们的 IP 地址已在图中标出。某用户从 A 用 Ping 命令进行网络的连通性测试,发现 B 和 D 是可达的,而 C 不可达。那么下列哪个因素不会是引起错误的原因 ( )



## 第二部分 非选择题

得分	评卷人	复查人

二、填空题(本大题共 10 个空,每空一分,共 10 分)不写解答过程,将正确的答案写在每小题的空格内,错填或未填均无分。

21. 公钥密码中,收信方和发信方使用的密钥\_\_\_\_\_。
22. 对于规模不大的网络,可采用一个管理者与多个代理进行管理信息交换的结构,称为\_\_\_\_\_。
23. 检索简单对象可以使用\_\_\_\_\_操作,一次可以检索多个标量对象的值。
24. 安装 SNMP 服务像安装其他的 WinDows NT 网络服务一样,唯一的差别是必须先安装\_\_\_\_\_。
25. IP 只能存储简单的数据类型:标量和标量的\_\_\_\_\_。
26. 过滤组提供一种手段,使得\_\_\_\_\_可以观察接口上的分组,通过过滤选择出某种制定的特殊分组。
27. RMON2 监视 OSI/RM 第 3 到第 7 层的通信,能对\_\_\_\_\_以上的分组进行译码。
28. SNMP 的应用程序接口 SNMP API 由四个部分组成:扩展 API,管理 API,\_\_\_\_\_ API 和服务 API。
29. SNMPv2 管理站发送给管理站的消息使用\_\_\_\_\_ PDU。
30. RMON-II 增加了两种与对象索引有关的功能,即\_\_\_\_\_索引和时间过滤器索引。

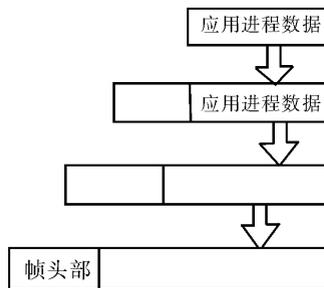
得分	评卷人	复查人

三、简述题(本大题共 6 小题,每小题 5 分,共 30 分)

31. 简述 SNMPv1 可采用的访问策略。

32. 简述 TCP/IP 网络中实现 OSI 系统管理功能的方法。

33. 如图是 TCP/IP 结构中的协议数据单元, 请填空, 并请简述 TCP 和 IP 的功能, 以及数据的传输过程。



34. 什么是集中式网络管理? 它有什么特点? 它和分布式网络管理相比有什么优点和缺点?

35. 在速率为 10Mbps 的某以太网段,使用 RMON MONITOR 检测到 2 分钟内共传输了 6000 个分组,6,000,000 字节,请计算该网段的子网利用率,要求给出求解的公式和计算过程?

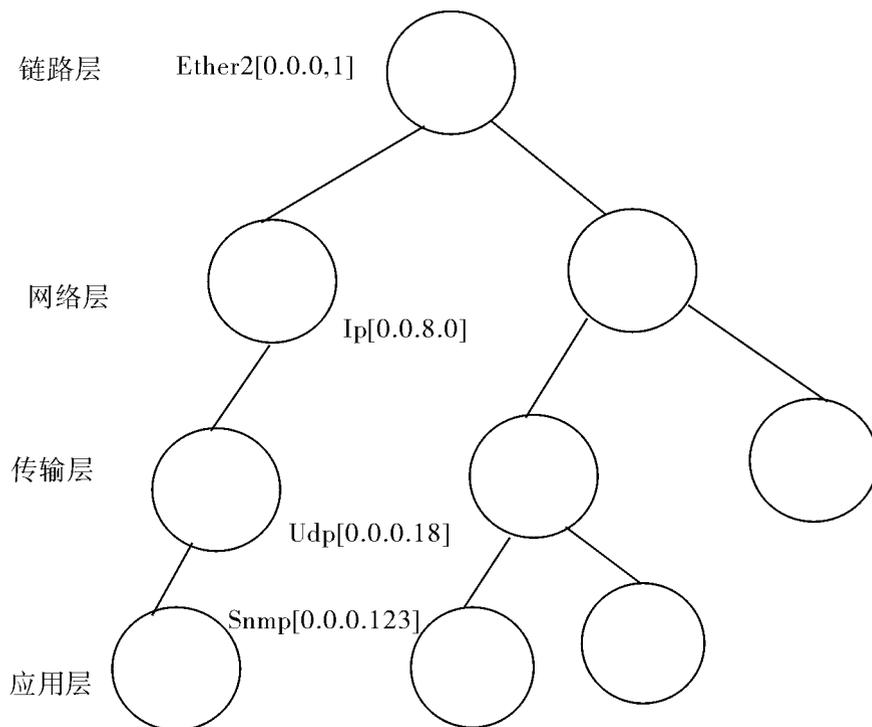
36. TCP 和 UDP 协议有什么共同点? 它们的不同之处是什么?

得分	评卷人	复查人

四、综合题(本大题共 2 小题,每小题 10 分,共 20 分)

37. 假设有一个 LAN,每 20min 轮询所有被管理设备一次,管理报文的处理时间是 50ms 网络延迟为 1ms,没有产生明显的网络拥挤,单个轮询需要时间  $\Delta$  大约是 0.20s,求管理站最多可支持多少设备并写出与  $\Delta$  有关的因素有哪些?

38. 协议标识符树如下图所示, 试分析 SNMP 协议标识符。



# 计算机网络管理标准预测试卷(四)

(考试时间 150 分钟)

题号	一	二	三	四	总分	
题分	40	10	30	20	核分人	
得分					复查人	

## 第一部分 选择题

得分	评卷人	复查人

一、单项选择题(本大题共 20 小题,每小题 2 分,共 40 分)在每小题列出的四个选项中只有一个选项是符合题目要求的,请将正确选项前的字母填在题干中的括号内。

- IP 协议和网际控制报文协议同属于 ( )
  - 物理层
  - 网络层
  - 会话层
  - 传输层
- 提供子网的统计信息的是哪一个功能组 ( )
  - 历史组
  - 统计组
  - 主机组
  - 最高 N 台主机组
- OSI 的哪一层负责将数据转换为可通过物理媒介传送的信息 ( )
  - 会话层
  - 网络层
  - 表示层
  - 物理层
- SNMP 的应用程序接口 SNMP API 不包括 ( )
  - 服务 API
  - 扩展 API
  - 代理 API
  - 实用程序 API
- SNMPv2 中的 OBJECT-TYPE 宏定义中增加了 UNITS 子句,它的功能是 ( )
  - 说明对象的状态
  - 说明了最大的访问级别
  - 说明与对象有关的度量单位
  - 说明了对象的位置
- 公共管理信息协议(CMIP)体系结构是基于 ( )

- A. SNMP  
C. TCP/IP 模型
- B. RMON  
D. OSI 模型
7. 管理者用来从代理取回某些变量的值的网络操作是 ( )
- A. GetRequest  
C. GetNextRequest
- B. SetRequest  
D. GetResponse
8. 下面哪个不是 SNMPv2 对 SNMPv1 的主要增强 ( )
- A. 新的数据类型  
C. 新的协议操作
- B. 管理站和管理站之间的通信能力  
D. 管理信息结构的扩充
9. 下面哪个协议不是 UDP 的特点 ( )
- A. 较低的效率  
C. 是传输层协议
- B. 无连接  
D. 可靠性较低
10. 在 RMON 规范中增加了新的数据类型是哪两个 ( )
- A. OwnerString 和 EntryStatus  
C. Null
- B. Integer  
D. gauge
11. Host Control Data Source 函数的功能是 ( )
- A. 输出广播分组数  
B. 输出字节数  
C. 主机数据表的行数,即子网上的主机数  
D. 主机接口编号
12. 下面哪个 IP 地址是 B 类 IP 地址 ( )
- A. 202. 110. 59. 141  
C. 99. 10. 5. 1
- B. 10. 11. 1. 14  
D. 21. 1. 5. 41
13. 强制路由的主要作用是 ( )
- A. 给出路由器的地址表  
B. 要求经过的路由器将其地址加入任选字段  
C. 传输数据  
D. 给出从源到目标的所有路由器的 IP 地址
14. 在 MIB 功能组的接口中,如果对象 ifAdminStatus 的值为 up(1)而 ifOperStatus 的值为 down(2),这表示该接口的状态是 ( )

A. 故障

B. 正常

C. 停机

D. 测试

15. 当扩展代理被 SNMP 服务装入后, 首先该调用 ( )

A. 接口函数

B. 入口函数

C. 初始化函数

D. Snmp Extension Init

16. Trap 操作用来 ( )

A. 是代理向管理者发送的应答

B. 被代理用来向管理者报告某一异常事件的发生

C. 用来从代理取回某变量的下一个变量的值

D. 用来设置(或改变)代理上某变量的取值

17. 管理站和代理协商生成概念行时, 如果代理不接受这种操作, 则返回 ( )

A. Wrong Value

B. Error Value

C. Bad Value

D. not InService

18. 矩阵组的主要功能是 ( )

A. 记录子网中一对主机之间的通信量

B. 包含有关每个站的统计数据 and 状态信息

C. 收集新出现的主机的信息

D. 存储以固定间隔取样所获得的子网数据

19. 1.5.1.2.1.1 与 1.5.1 比较 nResult ( )

A. 3

B. -3

C. 2

D. -2

20. 下面哪种不是在 SNMP 管理对象中用到的 ASN.1 的通用类型(UNIVERSALL 类) ( )

A. BITSTRING

B. OCTETSTRING

C. OBJECTIDENTIFIER

D. OBJECTIDENTIFIER

### 第二部分 非选择题

得分	评卷人	复查人

二、填空题(本大题共 10 个空, 每空一分, 共 10 分)不写解答过程, 将正确的答案写在每小题的空格内, 错填或未填均无分。

21. 管理站为了知道对方代理是否存在, 是否与之随时通信, 可利用 \_\_\_\_\_, 即代理

每隔一定时间向管理站发出信号报告自己的状态。

22. 网络管理工作在应用层(Application layer),这一层主要有两个功能,一是为用户提供应用程序与网络之间的接口,二是\_\_\_\_\_。
23. \_\_\_\_\_可将 MAC 地址映射成 IP 地址。
24. 检索对象可以使用\_\_\_\_\_操作,一次可以检索多个标量对象的值。
25. 实现\_\_\_\_\_必须实现主机组。
26. 事件组分为两个表:事件表和\_\_\_\_\_表,前者定义事件的作用,后者记录事件出现的时间和顺序。
27. SNMPv2 对定义\_\_\_\_\_的宏进行了扩充,引入了新的数据类型,增强了对对象的表达能力。
28. SNMPv2 的\_\_\_\_\_是指 SNMPv2 实体可以访问的管理对象的资源的集合。
29. Windows NT 支持 SNMPv1 管理站和代理功能,包括发送和接收\_\_\_\_\_的能力。
30. 在 Windows 95 中,SNMP 服务的配置需要通过\_\_\_\_\_进行设置,或者直接修改注册表。

得分	评卷人	复查人

三、简述题(本大题共 6 小题,每小题 5 分,共 30 分)

31. RMON 的目标是什么?

32. 简述变量绑定表的作用及 RFC1157 对使用变量绑定表的建议。

33. 配置管理的作用是什么？包括哪几部分功能？

34. 多管理站访问会出现什么问题？RMON 规范中如何解决？

35. 防止否认的基本方法是什么？

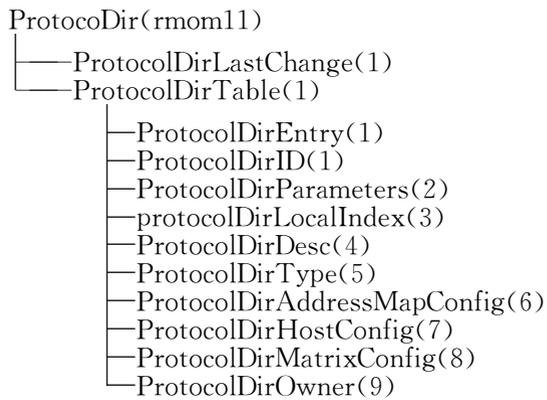
36. 设计网管应用程序应遵循的基本行为规则是什么？

得 分	评卷人	复查人

四、综合题(本大题共 2 小题,每小题 10 分,共 20 分)

37. 简述 SNMP 的演变过程。

38. RMON2 的协议目录表的结构如下图,请解释有关变量。



# 计算机网络管理标准预测试卷(五)

(考试时间 150 分钟)

题号	一	二	三	四	总分	
题分	40	10	30	20	核分人	
得分					复查人	

## 第一部分 选择题

得分	评卷人	复查人

一、单项选择题(本大题共 20 小题,每小题 2 分,共 40 分)在每小题列出的四个选项中只有一个选项是符合题目要求的,请将正确选项前的字母填在题干中的括号内。

- 性能管理能够实现网络趋势分析的是 ( )
  - 连续监控网络性能,根据对这些数据的分析预测
  - 监视网络的利用率,在超过一定阈值时向网络管理员报警以预防网络性能的进一步恶化
  - 监视网络中非法用户对重要信息资源的使用,并及时向网络管理员报警
  - 监视网络中的线路设备运行情况,在某些发生故障停止工作时,向网络管理员报警
- 下面对网络管理的管理模型描述,不正确的是 ( )
  - 在网络管理中,一般采用管理站——代理的管理模型
  - 一个管理站可以和多个代理进行信息交互
  - 一个代理只可以接受来自多个管理站的管理操作
  - 一个代理也可以接受来自多个代理的管理操作
- GetNext 命令使用的命令是 ( )
 

A. GetRequest	B. GetResponse
C. GetNextRequest	D. SetRequest
- 属于有关令牌环网的 RMON MIB 的是 ( )
 

A. 环站组	B. 报警组
C. 过滤组	D. 统计组





23. IP 转发表由\_\_\_\_\_个入口索引,因而对同一目标地址可根据不同的路由协议,不同的转发策略发送到不同的下一节点去。
24. 说明了定义和构造 MIB 的总体框架,数据类型的表示和命名方法是\_\_\_\_\_。
25. SNMPv1 中,包含 GetRequest,GetNextRequest 和 SetRequest 的报文由管理站发出,\_\_\_\_\_以 GetResponse 响应。
26. 计算机和网络安全性中,计算机中的信息只能由授权访问的用户读取,这是指\_\_\_\_\_。
27. Windows 95 只支持 SNMP 代理功能,不支持\_\_\_\_\_。
28. 团体形象不仅适用于代理服务,而且适用于\_\_\_\_\_。
29. 防止否认可采取的方式是\_\_\_\_\_。
30. 以太网的帧间距是\_\_\_\_\_比特。

得 分	评卷人	复查人

三、简述题(本大题共 6 小题,每小题 5 分,共 30 分)

31. 简单描述网络管理系统的层次结构。

32. 简单介绍 SNMPv1 实体发送报文的过程。

33. 简述 SNMP 代理 SNMP API 交互作用的过程。

34. 在速率为 10Mbps 的某以太网段,使用 RMON MONITOR 检测到 1 分钟内共传输了 3000 个分组,3,000,000 字节,请计算该网段的子网利用率,要求给出求解的公式和计算过程。

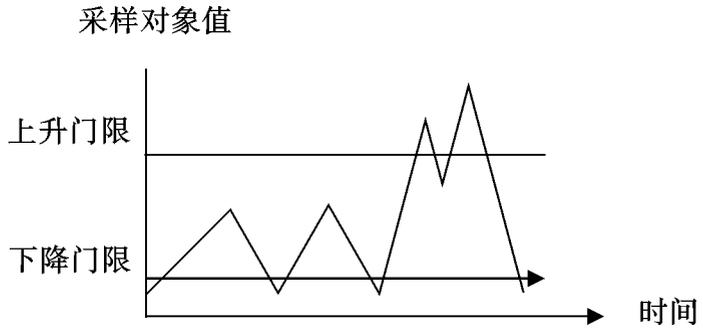
35. MIB-2 中地址转换组的对象被收编到各个网络协议组中,保留地址转换组仅仅是为了与 MIB-1 兼容,这种改变的理由是什么?

36. 管理站数据库主要由哪几个表组成,每个表的作用是什么?

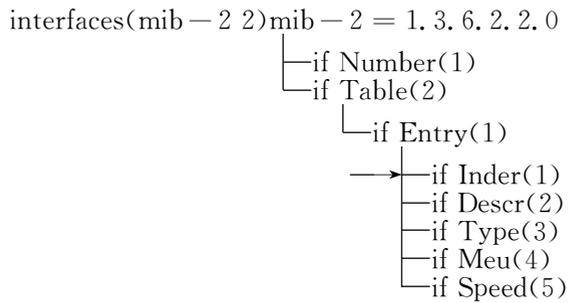
得分	评卷人	复查人

四、综合题(本大题共 2 小题,每小题 10 分,共 20 分)

37. 根据 RMON 定义的 hysteresis 机制,且  $AlArmStArtupAlArm=2$  在下图中,用符号标出发出报警信号的时刻。



38. 检索对象的图如下, 写出命令检索接口数目并求每个接口的数据速率。



# 计算机网络管理标准预测试卷(六)

(考试时间 150 分钟)

题号	一	二	三	四	总分	
题分	40	10	30	20	核分人	
得分					复查人	

## 第一部分 选择题

得分	评卷人	复查人

一、单项选择题(本大题共 20 小题,每小题 2 分,共 40 分)在每小题列出的四个选项中只有一个选项是符合题目要求的,请将正确选项前的字母填在题干中的括号内。

- Internet 的网络层含有四个重要地协议,分别是 ( )
  - IP, ICMP, ARP, UDP
  - TCP, ICMP, UDP, ARP
  - IP, ICMP, ARP, RARP
  - UDP, IP, ICMP, RARP
- 下述各功能中,属于配置管理范畴的功能是 ( )
  - 测试管理功能
  - 数据收集功能
  - 网络规划和资源管理功能
  - 工作负载监视功能
- 在 RMON-I 中能引起代理进程发送陷入消息的分组是 ( )
  - 事件组(event)
  - 主机组(host)
  - 过滤组(filter)
  - 统计组(stAtistic)
- 下面哪种操作不具有原子(Atomic)特性 ( )
  - Get-Request
  - Get-Next-Request
  - Set-Request
  - Get-Response
- IP 地址 202. 106. 5. 7 的子网掩码是 ( )
  255. 255. 255. 0
  255. 255. 0. 0
  255. 0. 0. 0
  255. 255. 255. 255
- SNMP 报文由哪三部分组成 ( )

- A. 版本号,请求标识和协议数据单元  
B. 版本号,团体名和协议数据单元  
C. 版本号,报文长度和协议数据单元  
D. 版本号,团体名和报文长度
7. 依据网络管理系统的层次结构,网络管理实体属于 ( )  
A. 数据链路层 B. 网络层  
C. 应用层 D. 传输层
8. 在 SNMPv2 中,如果要删除某一个概念行,我们必须把状态列置为 ( )  
A. VAILD B. INVAILD  
C. DESTROY D. CANCEL
9. 说明 MIB-1 的 RFC 文档和将 MIB-1 扩充为 MIB-2 的 RFC 文档分别是 ( )  
A. RFC1155 和 RFC1213 B. RFC1155 和 RFC1212  
C. RFC1212 和 RFC1213 D. RFC1157 和 RFC1212
10. 定义 SNMP 对象的形式化方法是 ( )  
A. RSA B. ASN.1 C. MD5 D. BER 编码
11. Host Control DataSource 函数的功能是 ( )  
A. 输出广播分组数  
B. 输出字节数  
C. 主机数据表的行数,即子网上的主机数  
D. 主机接口编号
12. 在 windows 95 中,SNMP 服务要通过什么来进行设置 ( )  
A. 资源管理器 B. 控制面板  
C. 系统策略编辑器 D. 属性窗口
13. 下面关于 Microsoft SNMP 管理 API 的叙述正确的是 ( )  
A. 它只能运行在 WIN32 操作系统中 B. 支持陷入服务  
C. 不支持异步服务 D. 只能使用 C 或 C++
14. OSI 模型的哪一层将数据打包成帧 ( )  
A. 物理层 B. 链路层  
C. 应用层 D. 数据链路层



块叫做\_\_\_\_\_。

24. 检测陷入事件是\_\_\_\_\_的工作,也就是利用多线程的扩展代理监视各种事件,收集有关的 MIB 数据。
25. SNMPv2 的操作管理框架(Administrative Framework)主要涉及 4 个基本概念:参加者,上下文,\_\_\_\_\_和访问控制策略。
26. \_\_\_\_\_扩展了 RMON MIB,增加了有关 IEEE802.5 令牌环网的管理信息。
27. 实用程序 API 共包含 14 个函数,分为存储器分配和\_\_\_\_\_两个组。
28. 按照 SNMPv2 规范,表是行的序列,而行是\_\_\_\_\_的序列。
29. 安全管理包括三种与管理信息有关的安全机制:\_\_\_\_\_,安全控制和安全设计实验。
30. SNMP 报文在管理站和代理之间传送,包括 GetRequest, GetNextRequest 和 SetRequest 的报文由管理站发送,代理以\_\_\_\_\_响应。

得分	评卷人	复查人

三、简述题(本大题共 6 小题,每小题 5 分,共 30 分)

31. Windows NT 的 SNMP 服务包含哪两个应用程序? 这两个程序各有什么作用?

32. 管理站如何在 RMON 表中增加新行? 必须遵守什么规则?

33. 请简单叙述各种网络管理框架的共同特点和网络管理实体的主要任务。

34. 某学校的局域网中,每 20 分钟轮询所有被管理设备一次,总的网络延迟为 30ms(每个分组 1000 字节),没有产生明显的网络拥挤,报文的处理时间为 60ms,网络延迟为 1.3ms,△约 0.25s,请求出管理站最多可以支持的设备数。

35. 简述一致性声明的主要内容。

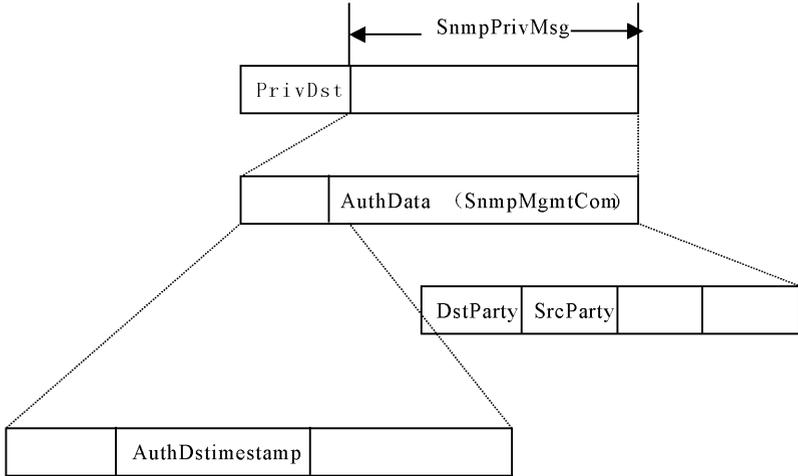
36. 请叙述 IP 组中的管理对象在网络管理中的应用。

得 分	评卷人	复查人

四、综合题(本大题共 2 小题,每小题 10 分,共 20 分)

37. 下图是 SNMPv2 的安全报文。

- (1) 请将空白处的相应内容填上。
- (2) 简要叙述需加密认证的 SNMPv2 报文的发送过程。



38. 下图是一个 RMON 时间过滤器的结构树, 其中 `fooTime` 的类型为 `TimeFilter`; `fooIndex` 是表的索引, 仅取值 1 和 2 (因而该表有两个基本行); `fooCounts` 是计数器。监视器在每个基本行打上了该行计数器值改变的时间戳。开始时间戳为 0, 两个计数器的值都是 0。后来在 1600s, 2600s 时计数器 1 的值先后改为 1 和 2; 在 500s 和 2500s 时计数器 2 的值先后改为 1 和 2, 管理站每 500s 轮询一次监视器, 在 700s 时监视器开始工作, 进行第一次查询, 监视器在本地时间 600s 时收到查询请求。

- (1) 在下图中填入适当的值。
- (2) 叙述管理站 5 次轮询的操作。

timestamp	fooIndex	fooCounts

(a)

timestamp	fooIndex	fooCounts

(b)

timestamp	fooIndex	fooCounts

(c)

timestamp	fooIndex	fooCounts

(d)

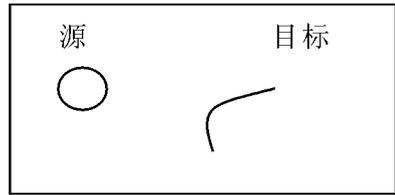
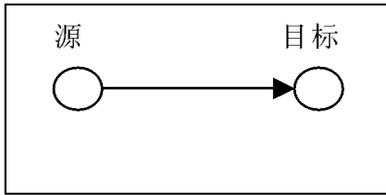
timestamp	fooIndex	fooCounts

(e)



流动的正常情况,右图为信息流动受到威胁的情况,该威胁属于

( )



- A. 中断                      B. 窃取                      C. 篡改                      D. 假冒
8. 与 SNMPv1 相比,SNMPv2 中 STATUS 子句中去掉了以下哪种状态 ( )
- A. current                      B. optional                      C. obsolete                      D. deprecated
9. SNMPv2 中,管理站发出 set 命令,把状态列置为 \_\_\_\_\_,可将概念行删除。 ( )
- A. invalid                      B. destroy                      C. notReady                      D. notInService
10. 为了提高网管软件的效率,要合理确定报文的大小,一般每个请求不超过 \_\_\_\_\_ 个变量绑定对。 ( )
- A. 484                      B. 15                      C. 1000                      D. 96
11. 有关 SNMPv1,下列哪个说法是错误的 ( )
- A. 不适合管理很大的网络
- B. 不适合检索大量的数据
- C. 代理能保证发出的重要信息都能到达管理站
- D. 不支持管理站之间的通信
12. \_\_\_\_\_ 的出现,为真正意义上的网络分布式管理提供了实现的可能性。 ( )
- A. SNMPv1                      B. SMTP                      C. RMON                      D. SNMPv2
13. 实现认证可以采用哪种方法 ( )
- A. 消息摘要                      B. 替换加密                      C. 数字签名                      D. 一次性填充
14. 由于在 Internet 中引入了哪种概念,从而简化了网络中的路由控制 ( )
- A. OSPF                      B. 自治系统                      C. BGP                      D. IRP
15. 定义 MIB-2 的 RFC 文档是 ( )
- A. RFC1155                      B. RFC1157                      C. RFC1212                      D. RFC1213
16. 下列 PDU 类型中,哪个是 SNMPv2 中增加的类型 ( )
- A. GetNextRequest                      B. GetBulkRequest                      C. SetRequest                      D. GetRequest
17. Microsoft 提供了一个实用程序 SNMPUTIL,可以用于测试 SNMP 服务,SNMPUTIL 是

- 用 Microsoft 的\_\_\_\_\_编写的。 ( )
- A. MGMTAPI, DLLB, SNMPAPI, DLL C. SNMP, EXE D. SNMPTrap, EXE
18. 计算机系统与信息资源只能被授予权限的用户修改,这是网络安全的 ( )
- A. 数据完整性 B. 保密性 C. 可利用性 D. 可靠性
19. 下列不是 SNMPv2 规范定义的传输层服务的是 ( )
- A. TCP B. UDP C. IPX D. CLNS
20. RMON 中定义的\_\_\_\_\_报警机制,可以避免加重网络负担。 ( )
- A. Polling 机制 B. Heartbeats 机制 C. Trap 机制 D. Hysteresis 机制

## 第二部分 非选择题

得分	评卷人	复查人

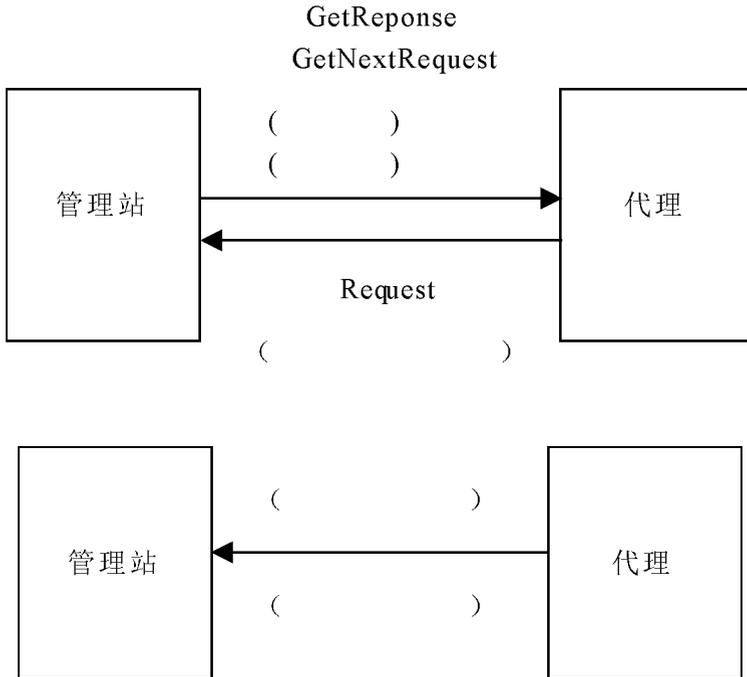
二、填空题(本大题共 10 个空,每空一分,共 10 分)不写解答过程,将正确的答案写在每小题的空格内,错填或未填均无分。

21. 说明了定义和构造 MIB 的总体框架,数据类型的表示和命名方法的是\_\_\_\_\_。
22. OSI 定义了下列五个系统管理功能域:配置管理,故障管理,\_\_\_\_\_管理,记帐管理和安全管理。
23. 对于不支持 TCP/IP 协议栈的设备,无法直接用 SNMP 进行管理,而是通过\_\_\_\_\_来管理。
24. 与 OSI 分层的原则不同,TCP/IP 协议簇允许\_\_\_\_\_ (例如 IP 和 ICMP)之间相互作用,从而实现复杂的控制功能,也允许上层过程直接调用不相邻的下层过程。
25. SNMP 团体和 SNMP 团体形象的组合称为\_\_\_\_\_。
26. RMON 报警组定义了一组网络性能的\_\_\_\_\_,超过它时向控制台产生报警事件。
27. 现代密码体制使用的基本方法仍然是\_\_\_\_\_和换位,但是采用更加复杂的加密算法和简单的密钥,而且增加了对付主动攻击的手段。例如加入随即冗余信息,以防止制造假信息;加入时间控制信息,以防止旧消息重放。
28. SNMPv2 增加了管理站之间的通信机制,为此引入了通知报文和\_\_\_\_\_。
29. RMON 定义了\_\_\_\_\_的管理信息库,以及 SNMP 管理站与远程监视器之间的接口。
30. SNMPv2 中,子句 STATUS 的作用是指明对象的\_\_\_\_\_。

得分	评卷人	复查人

三、简述题(本大题共 6 小题,每小题 5 分,共 30 分)

31. SNMPv2 共有七种协议数据单元 (PDU): GetRequestPDU, GetNextRequestPDU, SetRequestPDU, InformRequestPDU, TrapPDU, ReponsePDU 和 GetBulkRequestPDU。这些 PDU 在管理站和代理系统之间或两个管理站之间交换。根据图中箭头所示的操作流向,将相应的 PDU 填写到括号内。



32. 在使用标准的 SNMPv1 操作来检索 system, sysObjectID, 可以有几种方法? 请写出每种方法的具体检索命令。已知 MIB-II 的 system 组如下:

```
system(mib-21)
    sysDescr(1)
    sysObjectID(2)
```

```
sysUpTime(3)
```

.....

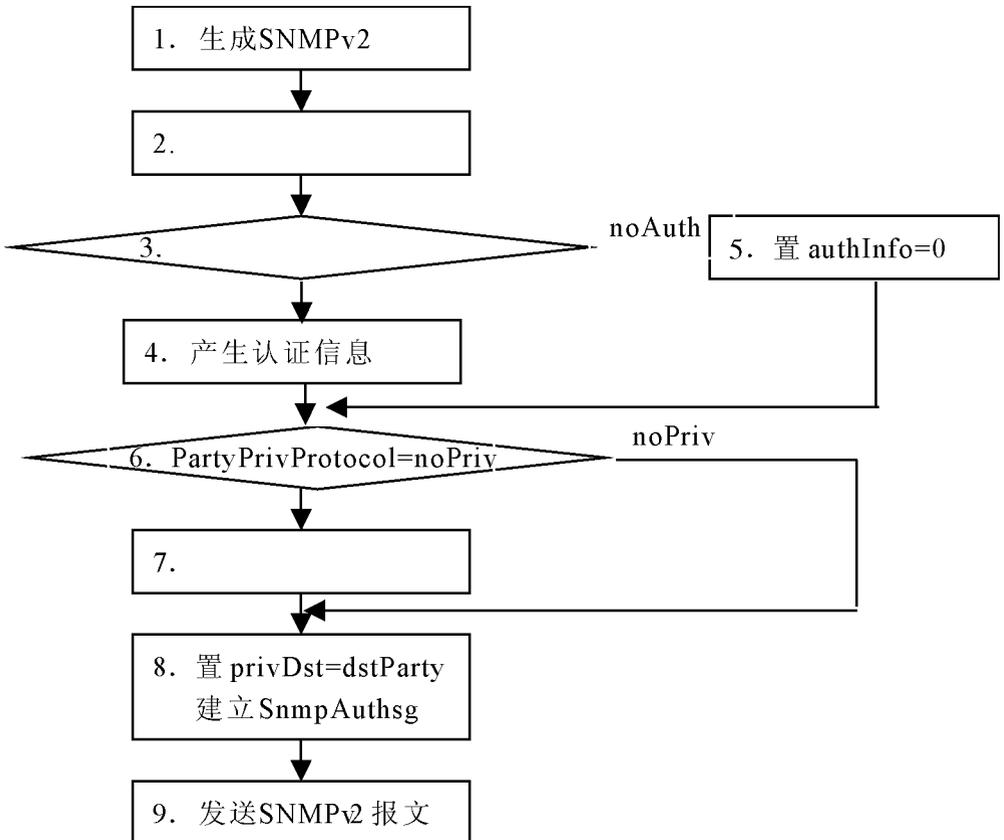
33. 在速率为 10Mbps 的某以太网段,使用 RMON MONITOR 检测到 1 分钟内共传输了 3000 个分组,3,000,000 字节,请计算该网段的子网利用率,要求给出求解的公式和计算过程。

34. 如图所示为 SNMPv2 报文的发送流程,某发送者的 partyAuthProtocol 取值为 noAuth, partyPrivProtocol 取值为 desPrivProtocol。

请先回答下面的问题:

(a) 完成图中空白部分

(b) 写出该发送者的实际发送流程(可用图中序号的序列(1),(2)来表示)



35. 现有某网络管理应用程序接收并记录了如下 trap 信息,请详细描述每个 trap 的含义,并根据这两个 trap 分析可能发生的网络动作。

```
“FriJul2111:11:222000202.112.1.48AgentInterfacDown(LinkDownTrap)enterprise:cisco
args[1]:mgmt.mib-2.interfaces.ifTable.ifEntry.ifIndex.2(Integer):2
FriJul2111:12:202000202.112.1.48AgentInterfaceUp(LinkUpTrap)
Enterprise:ciscoargs[1]:mgmt.mib-2.interfaces.ifTable.ifEntry.ifIndex.2(Integer):2”
```

36. 简述 SNMP 代理服务与 SNMPAPI 的交互作用。

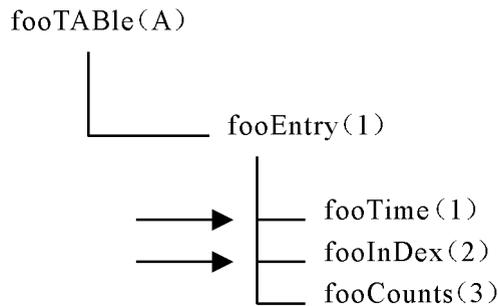
得分	评卷人	复查人

四、综合题(本大题共 2 小题,每小题 10 分,共 20 分)

37. 假设代理的 IP 地址是 202. 112. 58. 200,有效团体名是 Public,写出命令

- (1) 查询变量 sysDesc;
- (2) 遍布 MIB-2 系统组变量;
- (3) 测试 SNMP 陷入服务。

38. 图(a)是一个 RMON 时间过滤器的结构图,其中 fooTime 的类型为 TimeFilter;fooIndex 是表的索引,仅取值 1 和 2,fooCounts 是计数器。该表有两个基本行,监视器对每个基本行打上了该行计数器值改变的时间戳。开始时间戳,两个计数器都为 0。为后来在 1700,1300 时计数器 1 的值先后改为 1,2;在 300,2800 时计数器 2 的值先后改为 1,2。管理站每 1000 轮询一次监视器,在 900 时监视器开始工作,进行第一次查询,监视器在本地时间 500 时收到查询请求。



- (1) 请在图(b)中填入适当的值
- (2) 叙述管理站 5 次轮询的操作。

timestAmp	fooInDex	fooCounts

图(A)

timestAmp	fooInDex	fooCounts

图(B)

timestAmp	fooInDex	fooCounts

图(C)

timestAmp	fooInDex	fooCounts

图(D)

timestAmp	fooInDex	fooCounts

图(E)

图(b)

# 计算机网络管理标准预测试卷(八)

(考试时间 150 分钟)

题号	一	二	三	四	总分	
题分	40	10	30	20	核分人	
得分					复查人	

## 第一部分 选择题

得分	评卷人	复查人

一、单项选择题(本大题共 20 小题,每小题 2 分,共 40 分)在每小题列出的四个选项中只有一个选项是符合题目要求的,请将正确选项前的字母填在题干中的括号内。

- 在网络管理系统的配置中,网络中任何被管理的设备都必须实现\_\_\_\_\_模块。 ( )  
A. 管理站                      B. NMA                      C. 代理                      D. NME
- 在网络管理系统中,为了对非标准设备进行管理,通常使用\_\_\_\_\_设备进行管理。 ( )  
A. Manager                      B. Proxy                      C. Probe                      D. Monitor
- 在 SNMP 管理对象中定义的数据类型 Gauge 可以用于表示哪种类型的管理对象 ( )  
A. 接口收到的总字节数                      B. 接口输出的错误分组数  
C. 接口输出队列的长度                      D. 接口丢弃的分组数
- SNMP 不能改变主机的 IP 地址是由于 IP 地址表中管理对象的访问特性为 ( )  
A. Not—Accessible    B. Read—Only                      C. Read—Create                      D. Read—Write
- 在管理站和代理之间传送的 SNMP 报文中,不需要应答的是 ( )  
A. GetRequest                      B. GetNextRequest    C. SetRequest                      D. Trap
- 在 RMON1 中,实现捕获组时必须实现 ( )  
A. 事件组                      B. 报警组                      C. 主机组                      D. 过滤组
- 在 RMON1 中定义了两种新的数据类型,这两种数据类型是 ( )  
A. OwnerString 和 EntryStatus                      B. DisplayString 和 EntryStatus  
C. OwnerString 和 RowStatus                      D. DisplayString 和 RowStatus

8. 使用最广的消息摘要算法的是 ( )
- A. MD5                      B. DES                      C. IDEA                      D. RSA
9. SNMPv2 中的 MAX-ACCESS 子句中不具备的访问级别是 ( )
- A. Read-Only              B. Write-Only              C. Read-Create              D. Accessible-for-Notify
10. 在 SNMPv2 中, 提供一种在表中添加或删除行的标准方法的是 ( )
- A. RowStatus              B. EntryStatus              C. OwnerString              D. DisplayString
11. 下列 PDU 类型中, 是 SNMPv2 中增加的 PDU 类型的是 ( )
- A. GetNextRequest                      B. GetBulkRequest  
C. SetRequest                      D. GetRequest
12. 如果用计量器(Gauge)作为某接口到达分组数的对象模型, 根据 SNMPv1, 当该计量器已到达最大值时, 若又有一个分组到达, 则该计量器的值为 ( )
- A. 0                      B. 232-2                      C. 232-1                      D. 232
13. 下面哪个不是 RMON 的目标 ( )
- A. 在线操作                      B. 问题检测和报告  
C. 多管理站操作                      D. 主动监视
14. 在 RMON 报警组中 AlarmStartupAlarm 的意义是什么 ( )
- A. 超过上升门限时事件表的索引值  
B. 超过下降门限时事件表的索引值  
C. 行生效后的第一次采样值是否产生报警  
D. 最近一次采样中得到的统计值
15. 下面关于常规密码和公钥密码的叙述正确的是 ( )
- A. 在常规密码中, 收信方和发信方使用的密钥是一样的  
B. 在公钥密码中, 收信方和发信方使用的密钥是一样的  
C. 在公钥密码和常规密码中, 收信方和发信方使用的密钥都是不一样的  
D. 在公钥密码和常规密码中, 收信方和发信方使用的密钥都是一样的
16. 在 SNMPv2 操作管理框架中有一个基本概念, 它规定了 SNMPv2 实体可以访问的管理对象资源集合, 这个概念是 ( )
- A. 参加者                      B. MIB 视图                      C. 上下文                      D. 访问控制策略

17. 下列不属于管理信息结构(SMI)提供的标准化技术表示管理信息的是 ( )
- A. 定义了 SNMP 的数据结构                      B. 定义了 MIB 的层次结构
- C. 提供了定义管理对象的语法结构              D. 规定了对象值的编码方法
18. 在 SNMPv2 中,如果要删除一个概念行,必须把状态列置为 ( )
- A. VAILD    B. INVAILD
- C. DESTROY    D. NOTINSERVICE
19. 下列选项中不属于 RMON 的目标的是 ( )
- A. 远程控制    B. 主动监视
- C. 离线操作    D. 问题检测和报告
20. RMON-1MIB 能够存储的是 ( )
- A. IP 地址    B. 网络安全信息
- C. 路由信息    D. MAC 层管理信息

## 第二部分 非选择题

得 分	评卷人	复查人

二、填空题(本大题共 10 个空,每空一分,共 10 分)不写解答过程,将正确的答案写在每小空的空格内,错填或未填均无分。

21. 故障管理包括四个主要优点就是:故障告警功能,\_\_\_\_\_功能,运行日志功能和测试管理功能。
22. 管理站为了知道代理是否存在,是否与之随时通信,可利用\_\_\_\_\_,即代理每隔一定时间向管理站发出信号报告自己的状态。
23. IpRouteTable 包含\_\_\_\_\_的信息。该路由表中信息是比较原本地从一些协议的路由表中抽取出来的。
24. SNMP 不支持管理站\_\_\_\_\_,即不能增加和删除管理信息库中的管理对象实例。
25. IP 只能存储简单的数据类型:标量和标量的\_\_\_\_\_。
26. 过滤组提供一种手段,使得\_\_\_\_\_可以观察接口上的分组,通过过滤选择出某种特定的特殊分组。
27. 与以太网统计信息收集有关的功能组是统计组,\_\_\_\_\_,最高 N 台主机组,主机组和矩阵组。
28. RMON2 用\_\_\_\_\_和协议参数共同表示一个协议以及该协议与其他协议之间的关系。

29. 一般的数据加密可以在通信的三个层次来实现:链路加密,节点加密和\_\_\_\_\_加密。

30. RMON-II 增加了两种与对象索引有关的功能,即\_\_\_\_\_索引和时间过滤器索引。

得 分	评卷人	复查人

三、简述题(本大题共 6 小题,每小题 5 分,共 30 分)

31. 简单描述 Internet 的网络框架管理。

32. 简述 TCP/IP 网络中实现 OSI 系统管理功能的方法。

33. 简述陷入操作的原理和陷入的种类。

34. 简述远程网络监视的目标。

35. 在速率为 100MBps 的某以太网段,使用 RMONMONITOR 检测到 3 分钟内共传输了 8000 个分组,8,000,000 字节,请计算该网段的子网利用率,要求给出求解的公式和计算过程?

36. 简述计算机网络的安全性问题。

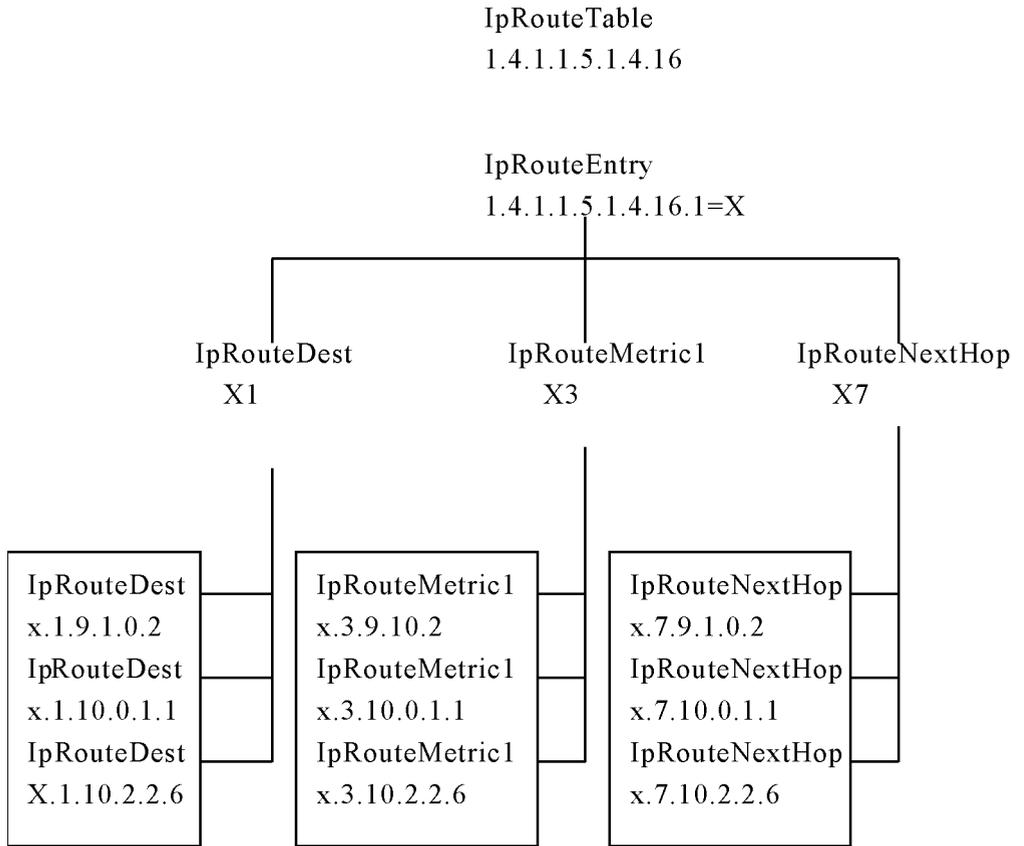
得分	评卷人	复查人

四、综合题(本大题共 2 小题,每小题 10 分,共 20 分)

37. MIB 对象组包含的子组 snmp set。试分析 snmp set 拥有的对象 snmpserialNO 用于解决 set 操作可能出现的问题,并给出解决办法。

38. 如下表是个简化的 IP 路由表,这个路由表的对象按分层树排列如下表所示,请给出其词典顺序。

ipRouteDest	ipRouteMetric1	ipRouteNextHop
9. 1. 0. 2	2	89. 1. 1. 3
10. 0. 1. 1	3	99. 0. 0. 51
10. 2. 2. 6	3	99. 0. 0. 51



# 计算机网络管理标准预测试卷(九)

(考试时间 150 分钟)

题号	一	二	三	四	总分	
题分	40	10	30	20	核分人	
得分					复查人	

## 第一部分 选择题

得分	评卷人	复查人

一、单项选择题(本大题共 20 小题,每小题 2 分,共 40 分)在每小题列出的四个选项中只有一个选项是符合题目要求的,请将正确选项前的字母填在题干中的括号内。

- 下面哪一个不是网络管理的目标 ( )
  - 提高设备的利用率
  - 为用户提供更丰富的服务
  - 降低整个网络的运行费用
  - 提高安全性
- 依据网络管理系统的层次结构,网络管理实体(NME)属于 ( )
  - 数据链路层
  - 网络层
  - 传输层
  - 应用层
- SNMP 工作于 ( )
  - 应用层
  - 网络层
  - 会话层
  - 数据链路层
- 哪种协议可以将 MAC 地址映射成 IP 地址 ( )
  - IPX/SPX
  - ARP
  - RARP
  - TCP/IP
- 把网络 202. 112. 78. 0 划分为多个子网,子网掩码是 255. 255. 255. 192,则各子网中可用的主机地址数为 ( )
  - 124
  - 128
  - 256
  - 192
- 下面哪个选项是构造类型的 ASN. 1 数据 ( )
  - INTEGER
  - OCTETSTRING

C. OBJECTIDENTIFIER

D. SEQUENCE(OFF)

7. 使用 SNMP 协议,可以修改路由器的 ( )
- A. IP 地址                      B. 物理地址                      C. 路由选择算法                      D. 默认路由
8. 在 MIB-2 功能组的接口组中,如果对象 ifAdminStatus 的值为 up(1)而 ifOpenStatus 的值为 down(2),这表示该接口的状态是 ( )
- A. 正常                      B. 故障                      C. 停机                      D. 测试
9. 下面哪种服务不是 SNMPv1 的安全机制包含的 ( )
- A. 代理服务                      B. 检测服务
- C. 访问服务                      D. 认证服务
10. 如果一个变量值操作失败,则不可能返回下列哪种错误 ( )
- A. noSuchName                      B. enterpriseSpecific
- C. authenticationFailure                      D. coldStart
11. 下列叙述正确的是 ( )
- A. SNMP 不支持管理站改变管理信息库的结构
- B. SNMP 管理站不能增加删除管理信息库中的管理对象实例
- C. SNMP 管理站不能一次性访问一个子树
- D. 以上都正确
12. SNMP 报文在管理站和代理之间传送,代理的响应报文是 ( )
- A. GetRequestPDU                      B. GetResponsePDU
- C. SetRequestPDU                      D. TrapPDU
13. 在 SNMP 协议中,团体名(Community)是用于 ( )
- A. 确定执行环境
- B. 定义 SNMP 实体可访问的 MIB 对象子集
- C. 身份认证
- D. 定义上下文
14. 管理站用 set 命令在 RMON 表中增加新行,下列叙述中正确的是 ( )
- A. 管理站用 SetRequest 生成一个新行,如果新行的索引值与表中的其他行的索引值冲突,则代理新生一个新行,其状态值为 createRequest(2)。
- B. 新行生成后,由代理把状态对象的值置为 UnderCreation(3)。

C. 新行的状态值保持为 UnderCreation(3),直到管理站产生了某一个要生成的新行。这时由代理设置每一行新状态对象的值为 valid(1)。

D. 如果管理站要生成的新行已经存在,则重新生成一个新行覆盖它。

15. 下列叙述中,正确的是 ( )

A. 矩阵组收集新出现的主机的信息,其内容与接口组相同。

B. 最高 N 台主机组的信息来源是信息组。

C. 主机组记录网中一对主机之间的通信量。

D. 包捕获组建立一组缓冲区,用于存储从通道中捕获的分组。

16. 在 RMON1 中,与以太网统计信息无关的功能组是 ( )

A. 历史组(history)

B. 最高 N 台矩阵组(hostTopN)

C. 矩阵组(matrix)

D. 报警组(alarm)

17. 1. 4. 1 与 1. 4. 1. 1. 5 比较的 nResult 为 ( )

A. 3

B. -3

C. 2

D. -2

18. RMON2 引入了两种与对象索引的新功能,分别是 ( )

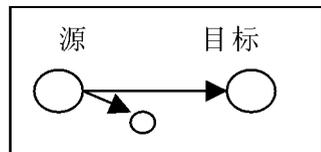
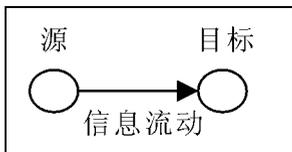
A. 时间过滤器索引和内部对象索引

B. 外部对象索引和内部对象索引

C. 时间过滤器索引和对象过滤器索引

D. 时间过滤器索引和外部对象索引

19. 在计算机网络中,从源到目标的信息流动的各个阶段都可能受到安全威胁,下图左图中为信息流动的正常情况,右图为信息流动受到危害的情况,该危害属于哪种 ( )



A. 中断

B. 窃取

C. 篡改

D. 假冒

20. 下列协议中不是加密协议的是 ( )

A. Needham-Schroeder

B. RSA

C. 大嘴青蛙

D. 基于公钥的认证

## 第二部分 非选择题

得分	评卷人	复查人

二、填空题(本大题共 10 个空,每空一分,共 10 分)不写解答过程,将正确的答案写在每小题的空格内,错填或未填均无分。

21. ISO 定义的系统管理功能域中,事件报告管理功能属于\_\_\_\_\_管理域。
22. 由路由算法相同的路由器互联的,由同一个机构控制的互联网络叫\_\_\_\_\_。
23. SNMP 协议的直接下层协议是\_\_\_\_\_。
24. 由代理向管理站发出的异步事件报告是\_\_\_\_\_。
25. SNMP 报文是由版本号,团体名和\_\_\_\_\_三部分组成。
26. RMON 规范中的表结构由两部分组成。其中,数据表用来存储数据,\_\_\_\_\_表用来定义数据表的结构。
27. SNMPv1 中,接收 GetRequest 的 SNMP 实体以请求标识相同的\_\_\_\_\_响应。
28. RMON1MIB 只能存储\_\_\_\_\_管理信息,而 RMON2MIB 则能够监视该层以上的通信。
29. 用 MS-DOS 命令启动 SNMP 服务的命令是\_\_\_\_\_。
30. SNMPTRAP.EXE 监听发送给主机的\_\_\_\_\_,然后把其中的数据传送给 SNMP 管理 API。

得分	评卷人	复查人

三、简答题(本大题共 6 小题,每小题 5 分,共 30 分)

31. 网络管理框架的共同特点是什么?

32. 简述 SNMPv1 有哪些局限性。

33. 配置管理的作用是什么？包括哪几部分功能

34. RMON 主机组中包括主机数据表(hostTable)和主机时间表(hostTimeTable)。这两个表在内容上是完全相同的。简答：

(1) 主机数据表和主机时间表之间的差别是什么？

(2) 从监视的角度而言, 主机时间表的这种差异所具有的一个重要优点是什么？

35. 什么是适应性? 适应性要用到哪几个宏定义?

36. 设计网络管理应用程序要做好哪些准备工作?

得分	评卷人	复查人

四、综合题(本大题共 2 小题,每小题 10 分,共 20 分)

37. MIB-2 标识符前缀为 1.3.6.1.2.1,代理的 IP 地址是 200.201.202.203,有效的团体名是 Public,SysName 的对象标识符是 1.3.6.1.2.1.5,MIB-2IP 组的标识符前缀为 1.3.6.1.2.

1.4。写出在 Windows NT 环境下,完成如下测试的命令:

- (1)用 GetRequest 查询变量 SysName。
- (2)用 GetNextRequest 查询变量 SysName。
- (3)用 Walk 遍历 MIB-2 子树。
- (4)用 Walk 遍历 MIB-2IP 组。
- (5)用 GetNextRequest 查询某对象标识符是 1.3.5.1.2.1.5 的变量。

38. 假设有一个 LAN, 管理报文的处理时间是 99ms, 网络延迟为 2ms, 没有产生明显的网络拥挤。在管理 600 个网络设备时, 最小的轮询间隔是多长时间?

# 计算机网络管理标准预测试卷(十)

(考试时间 150 分钟)

题号	一	二	三	四	总分	
题分	40	10	30	20	核分人	
得分					复查人	

## 第一部分 选择题

得分	评卷人	复查人

一、单项选择题(本大题共 20 小题,每小题 2 分,共 40 分)在每小题列出的四个选项中只有一个选项是符合题目要求的,请将正确选项前的字母填在题干中的括号内。

- 在 ISO 管理的面向对象模型中,把可以导致同一超类下的不同子类对所继承的同一操作做出不同的响应的特性称为 ( )  
 A. 继承性                      B. 多继承性                      C. 多态性                      D. 同质异晶性
- 用于实现对等应用实体之间的远程过程调用的是 ( )  
 A. ROSE                      B. ACSE                      C. CMISE                      D. RMONSE
- 建立应用联系的主要过程是交换 ( )  
 A. AA                      B. AC                      C. AP                      D. AE
- 自治系统之间进行路由选择的协议是 ( )  
 A. IRP                      B. RIP                      C. OSPF                      D. BGP
- 关于 MIB 的作用,错误的是 ( )  
 A. 提供了定义管理对象的语法结构  
 B. 可以表示管理和控制的关系  
 C. 提供了结构化的信息组织技术  
 D. 提供了对象命名机制
- 在网络管理标准中,应用层通常所包含 OSI 的三层协议,下面哪一层不在其中 ( )  
 A. 会话层                      B. 应用层                      C. 表示层                      D. 数据链路层

7. 一个 A 类 IP 地址的子网掩码是 255. 255. 224. 0, 其子网地址是\_\_\_\_\_位二进制。( )
- A. 3                      B. 6                      C. 11                      D. 19
8. 与 SNMPv1 相比, SNMPv2 中 STATUS 子句中去掉了以下哪种状态 ( )
- A. current                B. optional                C. obsolete                D. deprecated
9. Get 命令用于检索简单的标题对象, 如果所有请求对象值中有一个对象的值得不到, 则响应实体返回的 GetRespondPDU 中错误状态字段的值不会是 ( )
- A. noSuchName        B. tooBig                C. badValue                D. genError
10. 描述 SNMPv1 协议的 RFC 文档是 ( )
- A. RFC1157              B. RFC1213              C. RFC1902              D. RFC1905
11. 有关 SNMPv1, 下列叙述错误的是 ( )
- A. 不适合管理很大的网络
- B. 不适合检索大量的数据
- C. 代理能保证发出的重要信息都能到达管理站
- D. 不支持管理站之间的通信
12. 关于历史组正确的描述是 ( )
- A. 历史组存储的是以随机间隔取样所获得的子网数据。该组由 1 个历史控制表和 3 个历史数据表组成。
- B. 历史控制表定义的变量 HistoryControlInterval 表示取样间隔长度, 取值范围是 1~1800s, 默认值是 900s。
- C. 变量 HistoryControlBucketsGranted 表示可存储的样品数, 默认值是 50。
- D. 历史数据表提供关于各种分组的计数信息, 与统计表的区别是这个表提供所有时间的统计结果。
13. 根据 RMON 定义的增量报警机制, 按照双重采样规则, 每 5 秒观察一次, 得到下面的结果
- |       |   |    |    |    |    |
|-------|---|----|----|----|----|
| 时间(秒) | 0 | 5  | 10 | 15 | 20 |
| 观察的值  | 0 | 11 | 21 | 32 | 39 |
- 如果上升门限是 20, 则产生的报警事件的个数是 ( )
- A. 0                      B. 1                      C. 2                      D. 3
14. 由于在 Internet 中引入了哪种概念, 从而简化了网络中的路由控制 ( )
- A. OSPF                      B. 自治系统                      C. BGP                      D. IRP

15. 在 RMON 规范中,访问控制机制是 ( )
- A. 访问控制表  
B. 所属关系 Owner  
C. 行状态 Status  
D. SNMP 视阈和团体名
16. SNMPv1 和 SNMPv2 的相同之处在于 ( )
- A. 安全功能  
B. 报文封装格式  
C. 管理信息结构  
D. 协议操作
17. 禁止删除和生成行的最高访问级别是 ( )
- A. Not-Accessible  
B. Read-Only  
C. Read-Write  
D. Read-Create
18. 在 SNMPv2 操作管理框架中有一个基本概念,它规定了 SNMPv2 实体可以访问的管理对象资源集合,这个概念是 ( )
- A. 参加者(Party)  
B. MIB 视阈(View)  
C. 上下文(Context)  
D. 访问控制策略
19. 下列不是 SNMPv2 规范定义的传输层服务的是 ( )
- A. TCP  
B. UDP  
C. IPX  
D. CLNS
20. SNMP 的应用程序接口 SNMP API 由四部分组成,下面选项哪个不是其中之一 ( )
- A. 扩展 API  
B. 管理 API  
C. 陷入 API  
D. 服务 API

## 第二部分 非选择题

得分	评卷人	复查人

二、填空题(本大题共 10 个空,每空一分,共 10 分)不写解答过程,将正确的答案写在每小题的空格内,错填或未填均无分。

21. 检测陷入事件是\_\_\_\_\_的工作,也就是利用多线程的扩展代理监视各种事件,收集有有关的 MIB 数据。
22. \_\_\_\_\_就是由同一类型的路由器(实现同样的路由算法)互联的,由同一机构控制的互连网络。
23. 实用程序 API 共包含 14 个函数,分为存储器分配和\_\_\_\_\_两个组。
24. 网络管理系统的层次结构的最下层是\_\_\_\_\_。
25. SNMPv2 的操作管理框架(Administrative Framework)主要涉及 4 个基本概念:参加者,

上下文, \_\_\_\_\_ 和访问控制策略。

26. 只有行的所有者才能发出 SetRequestPDU,把行状态对象的值置为 \_\_\_\_\_,这样就删除了行。
27. 计算机网络受到的安全威胁主要是对计算机和网络的保密性, \_\_\_\_\_ 和可利用性的破坏。
28. 严格的记帐管理可以防止滥用访问权限,以免加重网络负担。同时 \_\_\_\_\_ 反应了网络负载分配情况,也可以为改进网络效率提供参考,或者为网络改进计划提供依据。
29. 安全管理包括三种与管理信息有关的安全机制: \_\_\_\_\_,安全控制和安全设计实验。
30. SNMP 报文在管理站和代理之间传送,包括 GetRequest, GetNextRequest 和 SetRequest 的报文由管理站发送,代理以 \_\_\_\_\_ 响应。

得分	评卷人	复查人

三、简述题(本大题共 6 小题,每小题 5 分,共 30 分)

31. 简单描述 OSI 系统管理的通信机制。

32. 请描述报文的接收过程。

33. 请简单叙述各种网络管理框架的共同特点和网络管理实体的主要任务。

34. 分布式网络管理与集中式网络管理相比,有什么优点和缺点? 简要说明其各自适用环境?

35. 简述叙述一致性声明的主要内容。

36. 设计网管应用程序应遵循的基本行为规则是什么？

得分	评卷人	复查人

四、综合题(本大题共 2 小题,每小题 10 分,共 20 分)

37. SNMPv1PDU 的格式是怎样的? 共有几种 PDU 的格式? 并解释各个字段的含义。

38. 下面的一组数据是网管每隔 5s 采集到的数据

时间(s)	0	5	10	15	20
观察的值	0	8	19	28	32

假设报警门限为 20。试分析:如果每隔 10s 采样一次,是否会发生报警? 如果采用双重采样规则,每 5s 观察一次,是否产生报警?

# 计算机网络管理标准预测试卷(一)参考答案

一、1. D 2. A 3. D 4. B 5. A 6. D 7. B 8. C 9. B 10. D 11. B 12. B 13. C 14. D 15. A 16. D 17. D  
18. C 19. B 20. B

二、21. 面向连接 21 地址解析协议或 ARP 23. 代理服务 24. MIB-2 25. 一种 26. 控制表 27. GetResponse  
28. 控制 29. informRequest 30. 外部对象

三、31. ISO10164-14 文件把确认和诊断测试分为以下几种:

- (1)连接测试:测试两个资源之间的实际的或虚拟的连接是否支持定义的功能。
- (2)可连接性测试:测试两个资源之间是否可以建立连接。
- (3)数据完整性测试:测试两个资源时间是否可以无误地交换数据,以及交换数据的时间是多少。
- (4)端连接测试:测试一个管理资源对另一个资源之间的连接的可操作性。
- (5)协议完整性测试:确定一个正被测试的管理对象是否可以同时与其他管理对象通过协议交互作用。
- (6)资源界限测试:通过观察一个资源与其他环境之间的交互作用,验证系统资源的正确性。
- (7)资源自测试:测试一个资源在给定的时间内完成指派给它的功能的能力。
- (8)测试基本设备的测试:这是对一个被管理的开放系统的整体测试,确定其是否可以启动测试过程,是否可以返回测试报告,以及对监控作用的响应能力是否正常。

32. SNMP 要求所有的代理设备和管理站都必须实现 TCP/IP。这样,对不支持 TCP/IP 的设备,就不能直接用 SNMP 进行管理。为此,提出了委托代理的概念,一个委托代理设备可以管理若干台非 TCP/IP 设备,并代表这些设备接收管理站的查询,实际上委托代理起到了协议转换的作用,委托代理与管理站之间按 SNMP 协议通信,而与和管理站设备之间则按专用的协议通信。

33. 配置管理的作用包括确定设备的地理位置,名称和有关细节,记录并维护设备参数表;用适当的软件设置参数值;初始化,启动,关闭网络或网络设备;维护,增加,更新网络设备以及调整网络设备之间的关系等。

配置管理系统应包括以下 4 部分功能:

- (1)视图管理;
  - (2)拓扑管理;
  - (3)软件管理;
  - (4)网络规划和资源管理。
34. RMON 规范定义了管理信息库 RMON MIB,它是 MIB-2 下面的第 16 个子树。RMON MIB 分为 10 组。存储在每一组中的信息都是监视器从一个或几个子网中统计和收集的数据。这 10 个功能组都是任选的,但实现时有以下的联带关系:
- (1)实现报警组必须实现事件组。
  - (2)实现最高 N 台主机组时必须实现主机组;
  - (3)实现捕获时必须实现过滤组。
35. 具体地说,SNMPv2 对 SNMP 的增强体现在以下 3 方面:
- (1)管理信息结构的扩充;
  - (2)管理站和管理站之间的通信能力;
  - (3)新的协议操作。

36. 信息流被危害的情况有:

- (1) 中断: 通信被中断, 信息主得无用或者无法利用, 这是对可利用性的威胁。
- (2) 窃取: 未经授权入侵者访问了信息资源, 这是对保密性的威胁。
- (3) 篡改: 未经授权入侵者不仅访问了信息资源, 而且篡改了信息, 这是对数据完整性的威胁。
- (4) 假冒: 未经授权入侵者在系统中加伪造的内容, 这也是对数据完整性的威胁。

四、37. (1) 概念:

SNMP 中每个存取对象必须给定一个唯一的名字, 而且这个名字及其存取操作的意义必须得到管理员和代理程序双方认可。我们把可以存取的所有对象的集合称为管理信息库(MIB)。

(2) 特点:

- ① SNMP 没有定义 MIB, 而只是定义了信息格式及其编码方法。
- ② MIB 中的变量及其相关的存取操作是由单独的标准来定义的。
- ③ MIB 中的对象采用 ASN.1 命名体系, 每个对象分配一个很长的前缀用以保证其名字的惟一性。

38. (1) SNMPAPI. EXE

- (2) SNMP 管理应用
- (3) SNMP 陷入服务
- (4) Trap
- (5) GetNextRequest
- (6) SetRequest
- (7) GetRequest
- (8) Trap

## 计算机网络管理标准预测试卷(二) 参考答案

一、1. A 2. C 3. B 4. A 5. B 6. D 7. C 8. A 9. D 10. C 11. B 12. B 13. C 14. D 15. C 16. A 17. D  
18. A 19. A 20. C

二、21. 异步事件 22. 自治系统 23. MIB 视阈 24. 认证信息 25. 计数器 26. SNMP 团体形象 27. NME 28. 操作系统和硬件 29.  $X * (i_1) * (i_2) * \dots * (i_k)$  30. 性能管理

三、31. 计算机网络需要以下 3 个方面的安全性:

保密性: 计算机中的信息只能由授予访问权限的用户读取(包括显示, 打印等, 也包括暴露信息存在的事实)。

数据完整性: 计算机系统与信息资源只能被授予权限的用户修改。

可利用性: 具有访问权限的用户在需要时可以利用计算机系统与信息资源。

32. SNMP 报文的接收如下: 进行报文的基本语法检查, 丢弃非法报文。

- (1) 检查版本号, 丢弃版本号不匹配的报文。
- (2) SNMP 协议实体将用户名, 报文的 PDU 部分以及源和目的传输地址传给认证服务。
- (3) 如果接收失败, 认证服务通知 SNMP 协议实体, 由它产生一个 TRAP 并丢弃这个报文; 如果认证成功, 认证服务返回 SNMP 格式的 PDU。
- (4) 协议实体进行 PDU 的基本语法检查, 如果非法, 丢弃该 PDU, 否则利用团体名选择对应的 SNMP 访问策略, 对

PDU 进行相应处理。

33. 用扩展代理实现陷入关系到两个函数 `SnmplibExtensionInit` 和 `SnmplibExtensionTrap`。通常在实现中, `SnmplibExtensionInit` 调用函数 `CreateEvent` 产生一个事件,用于把它支持的陷入句柄通知 SNMP 服务。如果产生事件的操作失败,则 `SnmplibExtensionInit` 返回 `False`,表示无法初始化。函数 `SnmplibExtensionTrap` 为一个陷入收集数据,这些数据来自全局变量,经该函数的参数传递给 SNMP 服务。而静态变量 `fCleanup` 的作用是区分两种操作:提供陷入数据或清除前次发送陷入占用的缓冲区。

34. ICMP(Internet Control Message Protocol)是 TCP/IP 协议簇中的一部分,所有实现 IP 协议的系统都提供 ICMP。ICMP 提供从路由器或其他主机向主机传递信息的手段,它的基本作用是反馈通信环境中存在的问题。例如:数据不能达到目的地,路由器没有缓冲区容量来转发数据报。`Icmp` 组包含有关一个节点的 ICMP 的实现和操作的信息,具体来讲, `icmp` 组为节点接收和发送的各种 ICMP 信息的计数器所构造的一个表。

35. SNMPv2 把表分为:

(1)禁止删除和生成行的表:这种表的最高访问级别是 `read-write`。在很多情况下这种表由代理控制,表中只包含 `read-only` 型的对象。

(2)允许删除和生成行的表:这种表开始时可能没有行,由管理站生成和删除行。行数可由管理站或代理生成。

36. RMON2 引入了两种与对象索引有关的新功能,增强了 RMON2 的能力和灵活性。

(1)外部对象索引。RMON2 采用了这种新的表的结构,经常使用外部对象索引数据表,以便把数据表与对应的控制表结合起来。

(2)时间过滤器索引。网络管理应用需要周期地轮询监视器,以便得到被管理对象的最新状态信息。为了提高效率,我们希望监视器每次只返回那些自上次查询以来改变了的值。SNMPv1 和 SNMPv2 中都没有直接解决这个问题的方法。然而 RMON2 的设计者却给出了一种新颖的方法,在 MIB 的定义中实现了这个功能。这就是用时间过滤器进行索引。

四、37. (1)概念:

SNMP 中每个存取对象必须给定一个唯一的名字,而且这个名字及其存取操作的意义必须得到管理员和代理程序双方认可。我们把可以存取的所有对象的集合称为管理信息库(MIB)。

(2)特点:

①SNMP 没有定义 MIB,而只是定义了信息格式及其编码方法。

②MIB 中的变量及其相关的存取操作是由单独的标准来定义的。

③MIB 中的对象采用 ASN.1 命名体系,每个对象分配一个很长的前缀用以保证其名字的惟一性。

38. 要从网络管理站统计 FTP 服务器每天每小时的繁忙程度需要从 FTP 服务器方和网络管理站两方面来考虑。

(1)FTP 服务器需要配置 SNMP 代理程序,并通过团体(`community`)设置允许网络管理站对其进行 SNMP 访问。

(2)网络管理站每小时向 FTP 服务器发送一次请求,从 FTP 服务器取回被动打开 TCP 连接数(`tcpPassiveOpens`)的当前值。

记录取回值,以备下一小时做增量计算。

根据 MIB 对变量 `tcpPassiveOpens` 的定义,它是一个累计值,一小时内的被动连接数应为当前值与一小时前该变量值之差。这样,网络管理站计算本次采样与上次采样(即前一小时保留的数据)获得的 `tcpPassiveOpens` 之差,记录下来,完成本小时的采样计算和记录。

如上的采样记录每天每小时做一次。

(3)为完成上述功能,网络管理站和 FTP 服务器之间传输两种报文,包括:

网络管理站发送给 FTP 服务器的报文是 `GetRequest`,

它的变量绑定表为(tcp, tcpPassiveOpens, 0, null);

FTP 服务器发送给网络管理站的响应报文是 GetResponse,

它的变量绑定表为(tcp, tcpPassiveOpens, 0, 被动打开的 TCP 连接数)。

## 计算机网络管理标准预测试卷(三) 参考答案

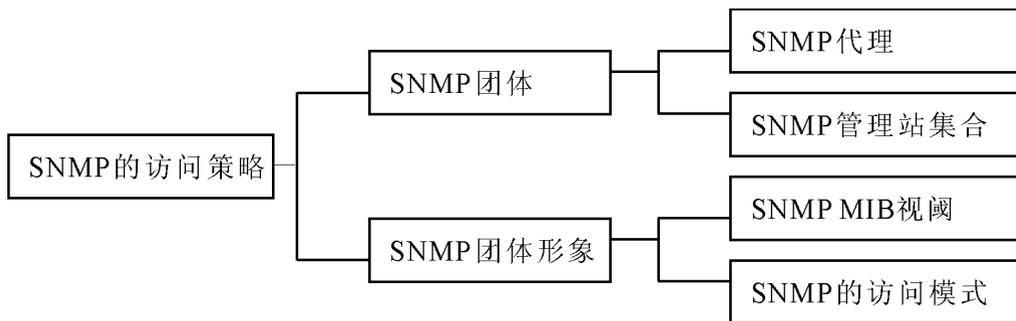
一、1. B 2. A 3. D 4. B 5. C 6. A 7. B 8. A 9. A 10. B 11. A 12. C 13. C 14. A 15. B 16. D 17. D  
18. A 19. D 20. D

二、21. 不同 22. 集中式网管结构 23. Get 24. TCP/IP32 协议栈 25. 二维矩阵 26. 监视器 27. 数据链路 28. 实用程序 29. informRequest 30. 外部对象

三、31. 代理系统可以通过设置团体名选择访问 MIB 的管理站, 或者通过定义管理对象的访问模式限制对 MIB 的访问。访问控制包括两个方面:

(1)SNMP MIB VIEW(视图):MIB 中对象的一个子集。可以为每个团体定义不同的 MIB VIEW。VIEW 中的对象子集可以不在 MIB 的一个子树之内。

(2)SNMP ACCESS(访问模式):RO(只读)或 RW(只写)。为每个团体定义一个访问模式。在实际应用中,SNMP 团体和 SNMP 团体形象构成了 SNMP 的访问(Access Policy)。如下图:

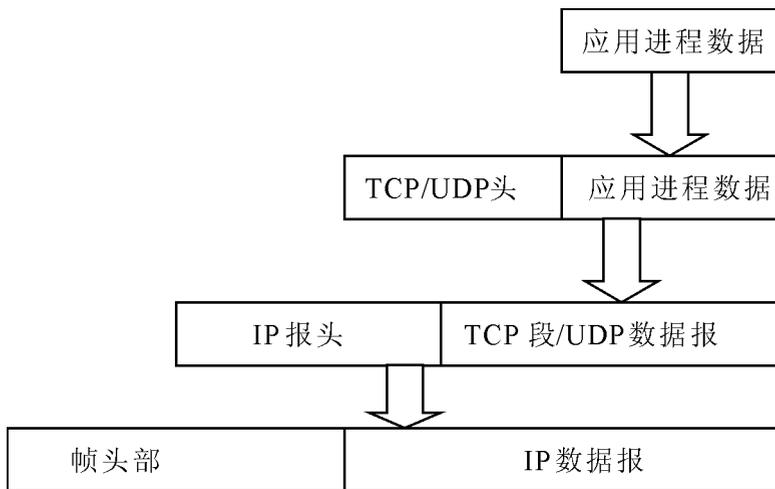


32. SNMP 的管理信息库 MIB 主要根据协议分组的, 并没有按照 OSI 的系统管理功能域分类。虽然实现的 SNMP 协议的网  
络管理产品都有自己的使用方法, 但是在应用管理对象功能方面并没有统一的分类标准。

MIB 对象驻留在各种代理系统中, 这些对象中的数据应报给需要有关信息的系统管理功能实体, 同时协议或者设备专  
用的管理信息也应该属于相应的系统管理功能域。如何合理的分布各种管理对象, 以有利于系统管理功能的实现, 是设计  
网络管理应用时只得认真决策的重要问题。

一般来说, 不是每个代理都要实现所有的 MIB 对象, 但是各种联网设备中的代理程序应该提供这种设备需要的管理对  
象。例如路由器专业的管理信息库。委托代理是一种十分灵活的管理机制, 如果可能, 以委托代理实现专用网络设备的管理  
信息收集和系统管理功能应该是最好的选择。

33. TCP 是端系统之间的协议, 其功能是保证端系统之间可靠地发送和接受数据, 并给应用进程提供访问接口。互联网中的  
所有端系统和路由器都必须实现 IP 协议。IP 的主要功能是根据全网唯一的地址把数据从源主机搬运到目的主机。当一个  
主机中的应用进程选择传输服务(例如 TCP)为其传送数据时, 以下各层实体分别加上该层协议的控制信息, 形成协议数据  
单元, 如图所示。当 IP 分组到达目标网络目标主机后由下层协议实体逐层向上提交, 沿着与图相反的方向一层一层剥掉  
协议控制信息, 最后把数据交给应用层接收进程。



34. 网络中其他节点在 NME 的控制下与管理站通讯, 交换管理信息。这些节点中的 NME 模块叫做代理模块, 网络中任何被管理的设备(主机、网桥、路由器或集线器等)都必须实现代理模块。所有代理在管理站的监视和控制下协同工作实现集成的网络管理。集中式网络管理策略的好处是管理人员可以有效地控制整个网络资源, 根据需要平衡网络负载, 优化网络性能。

在分布式管理系统中, 分布式管理系统代替了单独的网络管理主机。地理上地分布网络管理客户机与一组网络管理服务服务器交互作用, 共同完成网络管理功能。这种管理策略可以实现分部门管理: 即限制每个客户机只能访问和管理本部门的部分网络资源, 而由一个中心管理站实施全局管理。同时中心管理站还能对管理功能较弱的客户机发出指令, 实现更高级的管理, 分布式网络管理的主要优点是灵活性(Flexibility)和可伸缩性(Scalability)。

对于大型网络, 集中式的管理往往显得力不从心, 正在让位于分布式的管理策略。

35. 利用率 =  $[\text{包数} \times (96 + 64) + \text{字节数} \times 8] / (\text{取样间隔} \times 10000000)$

36. 共同点: TCP 和 UDP 都是互联网的传输层协议, 提供传输服务。

不同点: TCP 提供 IP 环境下面向连接的数据的可靠传输, TCP 通过转发确认号对字节排序来实现可靠性, 确认号将源节点希望接收的下一个字节指示给目的节点。TCP 提供的服务包括: 数据流传输、可靠性、有效流控。全双工操作和多路复用。

UDP 是无连接的传输层协议, 是 IP 与上层进程之间的一个基本接口。与 TCP 不同, UDP 不提供 IP 的可靠性, 流控和差错恢复, 但由于 UDP 的简单性, UDP 消耗较少的网络开销, 因而效率较高。

四、37.  $N \leq T/\Delta = 20 \times 60 / 0.2 = 6000$

即管理站最多支持 6000 个设备。

$\Delta$  与下列因素有关: ①管理站生成一个请求报文的时间

②从管理站到代理的网络延迟

③代理处理一个请求报文的时间

④代理产生一个响应报文的时间

⑤从代理到管理站的网络延迟

⑥管理站处理一个响应报文的时间

⑦为了得到需要的管理信息, 交换请求响应报文的数量

38. ether 2 的字节串是 [0. 0. 0. 1], 以太网之上的协议的字节串形式为 [0. 0. a. b], 其中 a 和 b 是 ether2 MAC 帧中的类型字

段的 16 位二进制数,这 16 位数用来表示 ether2 支持的七层协议。ether2 规范为 IP 协议分配的字节串为[0.0.8.0],与此类似,在 IP 头中的 16 位协议号表示 IP 支持的七层协议,IP 标准为 UPP 分配的编号是 18,UDP 为 SNMP 分配的端口号为 123。这样 4 层协议的字节串串联起来,前边加上 16 表示长度,就形成了完整的 SNMP 协议标识符:

16.0.0.0.1.0.0.8.0.0.0.0.18.0.0.0.123

## 计算机网络管理标准预测试卷(四)参考答案

一、1. B 2. B 3. D 4. C 5. C 6. D 7. A 8. A 9. A 10. A 11. D 12. A 13. D 14. A 15. B 16. B  
17. A 18. A 19. A 20. A

二、21. 心跳机制 22. 文件传输 23. 逆向地址解析协议(RARP) 24. GET 25. 最高 N 台主机组 26. LOG 27. 对象类型 28. 上下文 29. 陷入 39. 系统策略编辑器

三、31. 目标是在降低代理和管理站负载的情况下监视整个子网的行为。RFC1271 中列出了 RMON 的设计目标:

- (1)离(脱)线操作。
- (2)主动(抢先)监视。
- (3)问题检测和汇报。
- (4)提供增值数据。
- (5)多管理站操作。

32. SNMP 操作只能访问对象标示树的叶子节点,为了减少通信负荷,可以一次检索多个管理对象,把多个变量的值装入一个 PDU,这时就要使用变量绑定表。

RFC1157 建议在 Get 和 getNext 协议数据单元中发送实体把变量置为 ASN.1 的 NULL 值,接收实体处理时忽略它,在返回的应答协议数据单元中设为变量的实际值。

33. 网络设备由硬件和设备驱动程序组成,适当配置设备参数可以更好地发挥设备的作用,获得优良的整体性能。具体而言,包括如下作用:

- (1)确定设备的地理位置,名称和有关细节,记录,并维护设备参数表。
- (2)设置参数和配置设备功能。
- (3)初始化、启动和关闭网络或网络设备。
- (4)维护、增加和更新网络设备以及调整网络设备之间的关系。

包含四部分功能:

- (1)视图功能;
- (2)拓扑功能;
- (3)软件功能;
- (4)网络规划和资源管理。

34. RMON 监视器允许多个管理站并发地访问,可能会出现下列问题:

- (1)过载:多个管理站并行请求可能会超过监视器所能提供资源的能力。
- (2)独占:一个管理站对监视器资源长期占用会导致其他管理站不能使用该监视器的其他功能。
- (3)资源未释放:占用监视器资源的管理站如果崩溃,但没有释放资源。

RMON 规范中通过列对象 Owner 解决多管理站访问中出现的问题。

列对象 Owner 规定了表行的所属关系,这种关系用在以下几个方面:

- (1)一个管理站可以识别它所属的资源 and 不再需要的资源。
- (2)网络管理员可以知道占有的资源,同时可以协调资源(是否释放)。
- (3)经授权后网络管理员可以释放其他网络管理员保留的资源。
- (4)一个管理站重新启动,应释放不再使用的资源。

35. 数字签名。

数字签名系统向通信双方提供服务,使得 A 向 B 发送签名的消息 P,以便:

- (1)B 可以验证消息 P 确实来自 A
- (2)A 以后不能否认发送过 P
- (3)B 不能编造或改变消息 P

36. 设计网管应用程序应遵循的基本行为规则是什么?

答:(1)报文的大小:一般每个请求不超过 16 个变量绑定对,请求报文总长度不超过 1000 个字节。

- (2)简单的代理:管理应用程序要尽可能多地工作,代理软件要尽量简单。
- (3)轮询的间隔:要精确定轮询的时间间隔,一般要设计成在运行时可以改变的。
- (4)有目的陷入:管理主机必须准备好接收陷入,若代理程序无目的地发送陷入,只会浪费系统资源。

四. 37. 简单网络管理协议(SNMP)是目前 TCP/IP 网络中应用最为广泛的网络管理协议。1990 年 5 月,RFC1157 定义了 SNMP(Simple network management protocol)的第一个版本 SNMPv1。RFC1157 和另外一个关于管理信息的文件 RFC1155 一起,提供了一种监控和管理计算机的事实上的标准。SNMPv1 最大的特点是简单性,容易实现且成本低。此外,它的特点还有:可伸缩性——SNMP 可管理绝大部分符合 Internet 标准的设备;扩展性——可通过定义新的“被管理对象”,可以非常方便的扩展管理功能;健壮性——即使在被管理的设备发生严重错误时,也不会影响管理者的正常工作。

因此,1993 年发布了 SNMPv2. 具有以下特点:

- (1)支持分布式网络管理。
- (2)扩展了数据类型。
- (3)可以实现大量数据的同时传输,提高了效率和性能。
- (4)丰富了故障处理功能。
- (5)增强了集合处理功能。
- (6)加强了数据定义语言。

最近几年,IEIF 为 SNMP 的第二版作了大量的工作,其中大多数是为了寻找加强 SNMP 安全性的方法。然而不幸的是,涉及的方面仍然无法取得一致。从而只形成了现在的 SNMPv2 草案标准,SNMPv2 并没有完全实现预期的目标,尤其是安全性能没有得到提高,如:身份验证(如用户初始接入时的身份验证,信息完整性的分析,重复操作的预防),加密,授权和访问控制,适当的远程安全配置和管理能力等都没有实现。1996 年发布的 SNMPv2c 是 SNMPv2 的修改版本,功能增强了,但是安全性能仍没有得到改善,继续使用了 SNMPv1 的基于明文密钥的身份验证方式。1997 年 4 月,IEIF 成立了 SNMPv3 工作组。SNMPv3 的重点是安全,可管理的体系结构和远程配置。目前 SNMPv3 已经是 IEIF 提议的标准,并得到了供应商们的强有力支持。IEIFSNMPv3 工作组于 1998 年元月提出了互联网建议 RFC2271—2275。正在形成 SNMPv3。这一系列文件定义了包含 SNMPv1、SNMPv2 所有功能在内的体系框架和包含验证服务和加密服务在内的全新的安全机制,同时还规定了一套专门的网络安全和访问控制规则。

38. 其中的协议标识符 protocolDirID 和协议数 ProtocolDirParameters 作为表项的索引,另外还为每个表项指定了一个唯一

的索引 protocolDirLocalIndex,可由 RMON2 的其他组引用该表项。对另外 5 各变量解释如下:

- (1)ProtocolDirDesc(4):关于该协议的文字描述。
- (2)ProtocolDirType(5):协议类型是可扩展的,如果表中生成一个新项,所表示的协议是该协议的孩子;协议类型是具有地址识别能力的,如果监视器可以区别源地址和目的地址,并分别对源和目标计数。
- (3)ProtocolDirAddressMapConfig(6):表示协议是否支持(网络层对数据链路层)地址映像。
- (4)ProtocolDirHostConfig(7):与网络层和应用层主机表有关。
- (5)ProtocolDirMatrixConfig(8):与网络层和应用层矩阵有关。

## 计算机网络管理标准预测试卷(五)参考答案

一、1. A 2. C 3. C 4. A 5. C 6. A 7. C 8. D 9. B 10. C 11. D 12. D 13. A 14. A 15. B 16. C 17. C  
18. D 19. D 20. B

二、21. 多继承性 22. 公共管理信息服务元素 23. 4 24. 管理信息结构(SMI) 25. 代理 26. 保密性 27. 管理站功能 28. 委托代理服务 29. 数字签名 30. 96

三、31. 网络管理系统的层次结构最下层是操作系统和硬件,操作系统之上是支持网络管理的协议簇,协议簇上面是网络管理框架,网络管理框架之上是各种网络管理应用。

32. 当一个 SNMP 协议实体发送报文时执行下面的过程:

- (1)首先按照 ASN. 1 的格式构造 PDU,交给认证过程;
- (2)认证进行检查源和目的之间是否可以通信;
- (3)如果通过这个检查,则把有关信息(版本号,团体名,PDU)组装成报文;
- (4)最后经过 BER 编码;
- (5)交传输实体发送出去。

33. SNMP 代理与 SNMP API 交互作用的过程如下:

SNMP 报文通过 UDP/IP 服务经 Windows API 传送到 SNMP 代理,也就是 SNMP. EXE。SNMP 代理对报文进行译码,并进行认可检查,然后把变量绑定表的内容传送给有关的扩展代理,经扩展代理处理形成响应信息后又返回给 SNMP 代理,再由 SNMP 代理装配成 GetRequest 报文,交给 Windows API 送回发送请求的管理站。如果请求的 MIB 信息没有得到任何扩展代理的支持,则返回 noSuchName。

34. 计算某网段的子网利用率,可利用公式:

$$\text{Utilization} = [\text{Packets} \times (96 + 64) + \text{Octets} \times 8] / (\text{Interval} \times 107)$$

或中文描述

$$\text{利用率} = [\text{包数} \times (96 + 64) + \text{字节数} \times 8] / (\text{取样间隔} \times 107)$$

根据题中所给条件带入

$$U = [3000 \times (96 + 64) + 3000000 \times 8] / (60 \text{ 秒} \times 107)$$

35. (1)为了支持多协议结点,当一个结点支持多个网络层协议(例如 IP 和 IPX)时,多个网络地址可能对应一个物理地址,而该组织能把一个网络地址映像到一个物理地址。

(2)为了表示双向映向关系,地址转换表只允许从网络地址到物理地址的映像。然而有些路由协议却要从物理地址到网络地址的映像。

36. 管理站数据库主要由 3 个表组成:

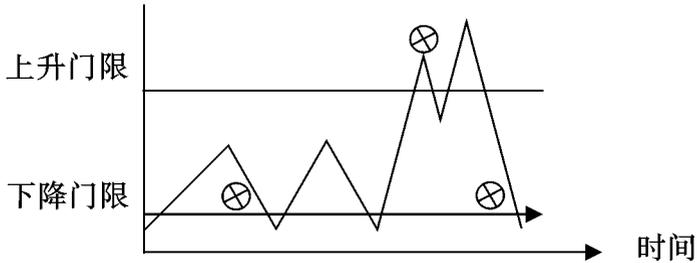
报警表 (snmpAlarmTable): 报警表提供被监视的变量的有关情况, 记录管理站之间的报警信息, 类似于 RMON 报警组的功能。

事件表 (snmpEventTable): 事件表记录 SNMPv2 实体产生的重要事件, 或是报警事件, 或者是通知类型宏定义的事件。

事件通知表 (snmpEventNotifyTable) 事件通知表定义了发送通知的目标和通知的类型。

四、37.

### 采样对象值



38. GetRequest(1. 3. 6. 2. 2. 0. 2. 1. 0)

GetResponse(2), 知道有两个接口。

利用下面的命令检索 if 表的第五个元素:

Get Request(1. 3. 6. 2. 2. 0. 2. 2. 1. 5. 1)

最后的 1 是索引项 if Index 的值, 得到的响应是 Get Response(10 0 0 0 0 0 0) 即第一个接口数据速率是 10M, Get Request(1. 3. 6. 2. 2. 0. 2. 2. 1. 5. 1) 得到第二个接口数据速率 Get Response(56000) 即第二个接口数据速率为 56K。

## 计算机网络管理标准预测试卷(六) 参考答案

一、1. C 2. C 3. A 4. D 5. A 6. B 7. C 8. C 9. B 10. B 11. D 12. A 13. B 14. B 15. A  
16. D 17. A 18. C 19. B 20. B

二、21. 异步事件 22. 自治系统 23. 代理模块 24. 扩展代理 25. MIB 视图 26. RFC1513 27. 数据管理 28. 列对象 29. 访问控制 30. GetResponse

三、31. 这两个应用程序是 SNMP 代理服务程序 (SNMP. EXE) 和 SNMP 陷入服务程序 (SNMPTRAP. EXE)。其中代理服务程序 (SNMP. EXE) 负责接收 SNMP 请求报文, 根据要求发送相应报文, 根据要求发送相应报文并处理与 Windows API 的接口。而 SNMPTRAP. EXE 则负责监听发送给 NT 主机的陷入报文, 然后将监听到的数据传送给 SNMP 管理 API。

32. 管理站用 set 命令在 RMON 表中增加新行, 并遵守以下规则:

(1) 管理站用 SetRequest 生成一个新行, 如果新行的索引值与表中其他行的索引值不冲突, 则代理产生一个新行, 其状态对象的值为 createRequest(2)。

(2) 新行产生后, 由代理把管理状态对象的值置为 underCreation(3) 对于管理站没有设置新值的列对象, 代理可以置为默认值, 或者让新行维持这种不完整, 不一致状态, 这取决于具体的实现。

(3) 新行的状态值保持为 underCreation(3), 知道管理站产生了所有要生成的新行。这时由管理站置每一新行状态对象的值为 valid(1)。

(4) 如果管理站要生成的新行已经存在, 则返回一个错误。

33. 各种网络管理框架的共同特点如下：

- (1) 管理功能分为管理站(Manager)和代理(Agent)两部分。
- (2) 为存储管理信息提供数据库支持,例如关系数据库或者面向对象的数据库。
- (3) 提供用户接口和用户视阈(View),例如 GUI 和管理信息浏览器。
- (4) 提供基本的管理操作,例如获取管理信息,配置设备参数等操作过程。

网络管理实体完成以下的任务：

- (1) 收集有关通讯和网络方面的统计信息。
- (2) 对本地设备进行测试,记录其状态信息。
- (3) 在本地存储有关信息。
- (4) 相应网络控制中心的请求,传送统计信息或设备状态信息。
- (5) 根据网络中心的指令,设置或改变设备参数。

34.  $N \leq T/\Delta = 20 \times 60 / 0.25 = 4800$

35. 一致性是对具体实现的限制,是具体实现必须达到的最小级别。说明一致性要用到 4 个宏定义,如下：

- (1) OBJECT—GROUP(对象组宏):说明一组有关的对象,如果制造商实现了某些对象,可以用对象组宏说明之。
- (2) NOTIFICATION—GROUP(通知组宏):说明一组已经实现的通知。
- (3) MODULE—COMPLIANCE(模块依从性宏):说明对 MIB 模块实现的最小要求。
- (4) AGENT—CAPABILITIES(代理能力宏):定义了一个代理实现的能力。

36. IP 组包含有关节点上 IP 实现和操作的信息,如有关 IP 层流量的一些计算器。IP 组中包含三个表,ipAddrTable, ipRouteTable 和 ipNetToMediaTable。

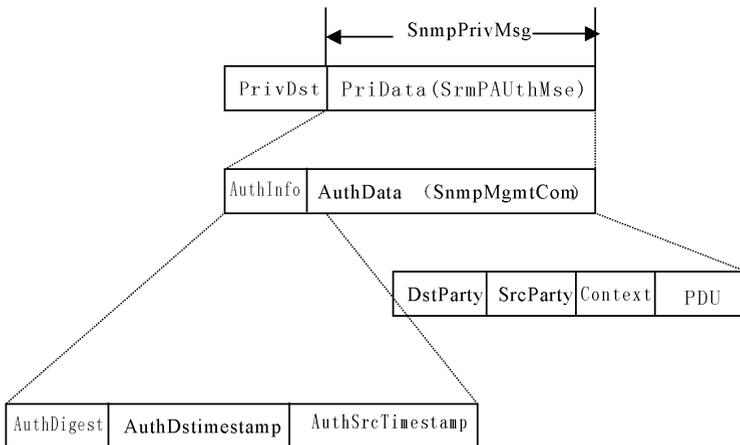
ipAddrTable 包含分配给该实体的 IP 地址的信息,每个地址被唯一的分配一个物理地址。

ipRouteTable 包含用于互连网络路由选择的信息。该路由表中信息是比较原本地从一些协议的路由表中抽取而来的。实体当前所知的每条路由都有一个条目,表格由 ipRouteDest 索引。IpRouteTable 中的信息可用于配置的检测,并且由于表中的对象是 read—write 的,因此可被用于路由控制。

ipNetMediaTable 是一个提供 IP 地址和物理地址之间对应关系的地址转换表。除了增加一个指示映射类型的对象 ipNetToMediaType 之外,表中所包含的信息与 addresstranslation 组相同。

此外,ip 组中还包含一些用于性能和故障管理测试的标量对象。

四. 37. (1)



(2) 需要加密认证的 SNMPv2 报文的发送过程分为四步：

第一步:首先构造管理通信消息 SnmMgmtCom,这需要查找本地数据库,发现合法的参加者上下文。

第二步:如果需要认证协议,在 SmpMgmtCom 前面加上认证信息 AuthInfo,构成认证报文 SmpAuthMsg;如果不需要认证协议,把 AuthInfo 置为长度为 0 的字节串(OCTETSTRING)。

第三步:检查目标参加者的私有协议,如果需要加密,则采用指定的加密协议对认证报文 SmpAuthMsg 加密,生成 PrivData。

第四步:取 PrivDst=DstParty,组成完整的 SNMPv2 报文,并经 BER 编码发送出去。

38. (1)

timestamp	fooIndex	fooCounts
0	1	0
0	2	0

(a)

timestamp	fooIndex	fooCounts
1600	1	1
500	2	1

(b)

timestamp	fooIndex	fooCounts
0	1	0
500	2	1

(c)

timestamp	fooIndex	fooCounts
1600	1	1
2500	2	2

(d)

timestamp	fooIndex	fooCounts
2600	1	2
2500	2	2

(e)

(2)在 nms=700 时,监视器开始工作,管理站第 1 次查询:

GetRequest(sysUpTime. 0,fooCounts. 0. 1,fooCounts. 0. 2)

Response(sysUpTime. 0=600,fooCounts. 0. 1=0,fooCounts. 0. 2=1)

在 nms=1200 时,监视器开始工作,管理站第 2 次查询:

GetRequest(sysUpTime. 0,fooCounts. 600. 1,fooCounts. 600. 2)

Response(sysUpTime. 0=1100)

在 nms=1700 时,监视器开始工作,管理站第 3 次查询:

GetRequest(sysUpTime. 0,fooCounts. 1100. 1,fooCounts. 1100. 2)

Response(sysUpTime. 0=1600,fooCounts. 1100. 1=1)

在 nms=2200 时,监视器开始工作,管理站第 4 次查询:

GetRequest(sysUpTime. 0,fooCounts. 1600. 1,fooCounts. 1600. 2)

Response(sysUpTime. 0=2100,fooCounts. 1600. 1=2,fooCounts. 1600. 2=2)

在 nms=2700 时,监视器开始工作,管理站第 5 次查询:

GetRequest(sysUpTime. 0,fooCounts, 2100, 1,fooCounts, 2100, 2)

Response(sysUpTime. 0=2600)

## 计算机网络管理标准预测试卷(七)参考答案

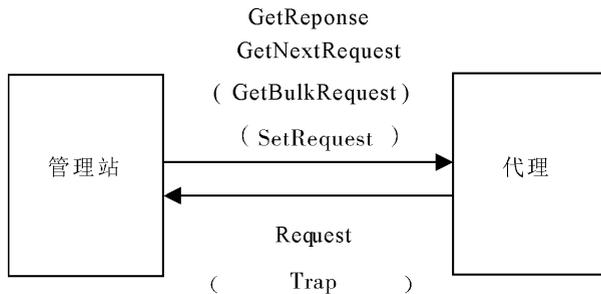
一、1. D 2. A 3. A 4. D 5. C 6. D 7. D 8. B 9. B 10. B 11. C 12. C 13. C 14. B 15. D 16. B 17.

A 18. A 19. A 20. D

二、21. 管理信息结构(SMI) 22. 性能 23. 委托代理 24. 同层协议实体 25. 访问策略 26. 门限值 27. 替换 28.

管理站数据库(manager-to-managerMIB) 29. 远程网络监视 30. 状态

三、31.



32. 有两种方法,分别是 GetRequest 和 GetNextRequest 来完成。

用 GetRequest 的检索命令为: GetRequest(system, sysObjectID, 0)

用 GetNextRequest 的检索命令为: GetNextRequest(system, sysDescr, 0)

33. 计算某网段的子网利用率,可利用公式:

$$\text{Utilization} = [\text{Packets} \times (96 + 64) + \text{Octets} \times 8] / (\text{Interval} \times 107)$$

或中文描述

$$\text{利用率} = [\text{包数} \times (96 + 64) + \text{字节数} \times 8] / (\text{取样间隔} \times 107)$$

根据题中所给条件带入

$$U = [3000 \times (96 + 64) + 3000000 \times 8] / (60 \text{ 秒} \times 107)$$

34. (2)访问本地参加者数据库

(3)partyAuthProtocol=noAuth

(7)用加密协议加密数据

实际发送流程为(1)(2)(3)(5)(6)(7)(8)(9)

35. (1)第一个 trap 表示:在(2000年7月21日 11点11分22秒 星期五)(IP地址为202.112.1.48)的(CSICO设备)(第二个端口)(down)。

第二个 trap 表示:在(2000年7月21日 11点12分20秒 星期五)(IP地址为202.112.1.48)的(CISCO设备)(第二个端口)(up)。

(2)根据以上两个 trap 可能是202.112.1.48这一设备的第2个端口(1)先停机又恢复正常或者(2)被重新启动。

36. SNMP API是Microsoft为SNMP协议开发的应用程序接口,是一组用于构造SNMP服务,扩展代理和SNMP管理系统

的库函数。SNMP 报文通过 UDP/IP 服务经 Windows API 传送到 SNMP 代理(SNMP. EXE)。SNMP 代理的报文译码,并进行认证检查,这个过程是通过与 SNMP API(SNMPAPI. DLL)交互作用完成的,然后把变量绑定表的内容传送给有关的扩展代理,经扩展代理处理形成响应信息后又送回 SNMP 代理,再由 SNMP 代理装配成 GetResponse 报文,交给 Windows API 送回发出请求的管理站。如果请求的 MIB 信息没有得到任何扩展代理的支持,则返回 noSuchName 错误。

四. 37. (1)用 GetRequest 查询 sysDesc;SNMPUTIL get 702. 112. 58. 200Public1. 1. 0

用 GetNextRequest 查询变量 sysDesc;SNMPUTIL getnext202. 112. 58. 200public1. 1

(2)SNMPUTIL walk202. 112. 58. 200 public 1

(3)监听陷入;SNMPUTIL trap

在另一窗口发送请求,使用一个无效的团体名(如:ABC);SUMPUTIL getnext202. 112. 58. 200 ABC1. 1,由于团体名认证出错,所以陷入窗口中将出现一个认证陷入;SUMPUTIL;Trap generic=4 specific=0 from→202. 112. 58. 200

38. (1)

timestAmp	fooInDex	fooCounts
0	1	0
0	2	0

图(A)

timestAmp	fooInDex	fooCounts
0	1	0
300	2	1

图(B)

timestAmp	fooInDex	fooCounts
1700	1	1
300	2	1

图(C)

timestAmp	fooInDex	fooCounts
1700	1	1
2800	2	2

图(D)

timestAmp	fooInDex	fooCounts
3000	1	2
2800	2	2

图(E)

(2)在 900 时,管理站第 1 次查询:

GetResponse(sysUpTime. 0,fooCounts. 0. 1,fooCounts. 0. 2)

预期的监视器响应:Response(sysUpTime. 0=500,fooCounts. 0. 1=0,fooCounts. 0. 2=1)

在 1900 时,管理站第 2 次查询:

GetResponse(sysUpTime. 0,fooCounts. 500. 1,fooCounts. 500. 2)

预期的监视器响应:Response(sysUpTime. 0=1500)

在 2900 时,管理站第 3 次查询:

GetResponse(sysUpTime. 0,fooCounts. 1500. 1,fooCounts. 1500. 2)

预期的监视器响应:Response(sysUpTime. 0=2500,fooCounts. 1500. 1=1)

在 nms=3900 时,管理站第 4 次查询:

GetResponse(sysUpTime. 0,fooCounts. 2500. 1,fooCounts. 2500. 2)预期的监视器响应:

Response(sysUpTime. 0=3500,fooCounts. 2500. 1=2,fooCounts. 2500. 2=2)

在 nms=4900 时,监视器开始工作,管理站第 5 次查询:

GetRequest(sysUpTime. 0,fooCounts. 3500. 1,fooCounts. 3500. 2)

预期的监视器响应:Response(sysUpTime. 0=3500)

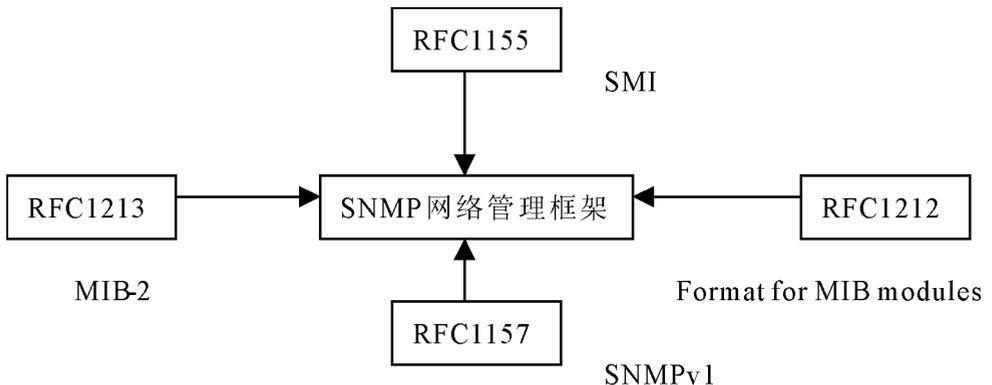
## 计算机网络管理标准预测试卷(八)参考答案

一、1. C 2. B 3. C 4. B 5. D 6. D 7. A 8. A 9. B 10. A 11. B 12. C 13. A 14. C 15. A  
16. C 17. D 18. C 19. D 20. D

二、21. 事件报告管理 22. 心跳机制 23. 用于互联网路由选择 24. 改变管理信息站的结构 25. 二维矩阵 26. 监视器 27. 历史组 28. 协议标识符 29. 端到端 30. 外部对象

三、31. SNMPv1 网络管理框架如图,由四个文件定义:

- (1)RFC1155 定义了管理信息结构 SMI,SMI 主要说明了怎样定义管理对象和怎样访问管理对象。
- (2)RFC1212 说明了定义 MIB 模块的方法。
- (3)RFC1213 定义了 MIB-2 管理对象的核心管理,这些管理对象是任何 SNMP 系统必须实现的。
- (4)RFC1157 是 SNMPv1 协议的规范文件。



32. SNMP 的管理信息库 MIB 主要视根据协议分组的,并没有按照 OSI 的系统管理功能域分类。虽然实现的 SNMP 协议的网络管理产品都有自己的使用方法,但是在应用管理对象功能方面并没有统一的分类标准。

MIB 对象驻留在各种代理系统中,这些对象中的数据应报给需要有关信息的系统管理功能实体,同时协议或者设备专用的管理信息也应该属于相应的系统管理功能域。如何合理的分布各种管理对象,以有利于系统管理功能的实现,是设计网络管理应用时只得认真决策的重要问题。

一般来说,不是每个代理都要实现所有的 MIB 对象,但是各种联网设备中的代理程序应该提供这种设备需要的管理对象。例如路由器专业的管理信息库。委托代理是一种十分灵活的管理机制,如果可能,以委托代理实现专用网络设备的管理信息收集和系统管理功能应该是最好的选择。

33. 陷入是由代理向管理站发出的异步事件报告,不需要应答报文。SNMPv1 规定了 7 种陷入条件。

- (1) coldStart 发送实体重新初始化,代理的配置已改变,通常是由系统失效引起的。
- (2) warmStart 发送实体重新初始化,但代理的配置没有改变,这是正常的重启过程。
- (3) linkDown 链路失效通知,变量绑定表的第一项指明对应接口表的索引变量及其值。
- (4) linkUp 链路启动通知,变量绑定表的第一项指明对应接口表的索引改变及其值。
- (5) authenticationFailure 发送实体收到一个没有通过认证的报文。
- (6) egpNeighborLoss 相邻的外部路由器失效或者关机。
- (7) enterpriseSpecific 由设备制造商定义的陷入条件,在特殊陷入(specific-trap)字段指明具体的陷入类型。

34. RMON 有下列目标:

(1) 离线操作:必要时管理站可以停止对监视器的轮询,有限的轮询可以节省网络带宽和通信费用。即使不受管理站查询,监视器也要持续不断地收集子网故障,性能和配置方面的信息,统计和积累数据,以便管理站查询时及时提供管理信息。另外,在网络出现异常情况监视器要及时报告管理站。

(2) 主动监视:如果监视器有足够的资源,通信负载也容许,监视器可以连续的周期的运行诊断程序,获得并记录网络性能参数。在子网出现失效时通知管理站,给管理站提供有用的诊断故障信息。

(3) 问题检测和报告:如果主动监视消耗网络资源太多,监视器也可以被动地获取网络数据。可以配置监视器,使其连续观察网络资源地消耗情况,记录随时出现的异常条件(例如网络拥挤),并在出现错误条件时通知管理站。

(4) 提供增值数据:监视器可以分析收集到的资源数据,从而减轻了管理站的计算任务。例如监视器可以分析子网的通信情况,计算出哪些主机通信最多,哪些主机出错最多等等。这些数据的收集和计算由监视器来做,比由远处的管理站来做更有效。

(5) 多管理站操作:一个互联网可能由多个管理站,这样可以提高可靠性,或者分布地实现各种不同地管理信息。不是每一个监视器都能实现所有这些目标,但是 RMON 规范提供了实现这些目标的基础结构。

35. 利用率 =  $\frac{[\text{包数} \times (96 + 64) + \text{字节数} \times 8]}{(\text{取样间隔} \times 1000000)}$

36. 对于网络管理有 3 个安全方面的安全威胁值得提出:

- (1) 伪装的用户:没有得到授权的一般用户企图访问网络管理应用和管理信息。
- (2) 假冒的管理程序:无关的计算机系统可能为装成网络管理站实施管理功能。
- (3) 侵入管理站和代理之间的信息交换过程:网络入侵者通过观察网络活动窃取了敏感的管理信息,更严重的危害是可能篡改管理信息,或中断管理站和代理之间的通信。

四. 37. 可能出现两个问题:(1)一个管理站可能向同一 MIB 对象发送多个 Set 操作,保证这些操作按照发送的顺序在 MIB 中执行是必要的,即便在传送过程中次序发生了错误。(2)多个管理站对 MIB 的并发操作可能破坏了数据的一致性和精确性。

解决办法如下:SnmpSerial No 的语法是 TestAnd Incr. 假设它的当前值是 K:(1)如果代理收到的 set 操作是 Snmp Seri-

al No 的值为 k,则这个操作成功,响应 PDU 中返回 k 值,这个对象的新值增为  $k+1(\text{mod}2^{31})$ ;

(2)如果代理收到一个 set 操作,置这个对象的值不等于 k,则这个操作失败,返回错误值 inconsiscent Value.

38.

对象	对象标识符	下一个对象实例
IpRouteTable	1.4.1.1.5.1.4.16	1.4.1.1.5.1.4.16.1.19.1.0.2
IpRouteEntry	1.4.1.1.5.1.4.16.1	1.4.1.1.5.1.4.16.1.1.9.1.0.2
IpRouteDest	1.4.1.1.5.1.4.16.1.1	1.4.1.1.5.1.4.16.1.1.9.1.0.2
IpRouteDest9.1.0.2	1.4.1.1.5.1.4.16.9.1.0.2	1.4.1.1.5.1.4.16.10.0.1.1
IpRouteDest10.0.1.1.	1.4.1.1.5.1.4.16.10.0.1.1.	1.4.1.1.5.1.4.16.10.2.2.6
IpRouteDest	1.4.1.1.5.1.4.16.10.2.2.6	1.4.1.1.5.1.4.16.1.3.9.1.0.2
IpRouteMetric1	1.4.1.1.5.1.4.16.1.3	1.4.1.1.5.1.4.16.1.3.9.1.0.2
IpRouteMetric19.1.0.2	1.4.1.1.5.1.4.16.1.3.9.1.0.2	1.4.1.1.5.1.4.16.1.3.9.1.0.2
IpRouteMetric110.0.1.1	1.4.1.1.5.1.4.16.1.3.10.0.1.1	1.4.1.1.5.1.4.16.1.3.10.2.2.6
IpRouteMetric110.2.2.6	1.4.1.1.5.1.4.16.1.3.10.2.2.6	1.4.1.1.5.1.4.16.1.3.9.1.0.2
IpRouteNextHop	1.4.1.1.5.1.4.16.1.7	1.4.1.1.5.1.4.16.1.7.1.91.0.2
IpRouteNextHop9.1.0.2	1.4.1.1.5.1.4.16.1.7.9.1.0.2	1.4.1.1.5.1.4.16.1.7.10.0.1.1
IpRouteNextHop10.0.1.1.	1.4.1.1.5.1.4.16.1.7.10.0.1.1	1.4.1.1.5.1.4.16.1.7.10.2.2.6
IpRouteNextHop10.2.2.6	1.4.1.1.5.1.4.16.1.7.10.2.2.6	1.4.1.1.5.1.4.16.1.1.x

## 计算机网络管理标准预测试卷(九)参考答案

一、1. B 2. D 3. A 4. B 5. A 6. D 7. D 8. B 9. B 10. D 11. D 12. B 13. C 14. B 15. D 16. D  
17. D 18. C 19. B 20. B

二、21. 故障管理 22. 自治系统 23. UDP 24. 陷入域 (Trap) 25. 协议数据单元域 (PDU) 26. 控制  
27. GetResponse 28. MAC 层或数据链路层 29. snmp 30. 陷入报文

三、31. 网络管理框架的共同特点是:

- (1)管理功能分为管理站和代理两部分。
- (2)为存储管理信息提供数据库支持,例如关系数据库或面向对象的数据库。
- (3)提供用户接口和用户视图功能,例如 GUI 和管理信息浏览器。
- (4)提供基本的管理操作,例如获取管理信息,配置设备参数等等。

32. SNMPv1 局限性如下:

- (1)不适合管理很大的网络。因为轮询产生的大量管理信息会引起网络负载的增加。
  - (2)不适合检索大量的数据,例如检索整个表中的数据。
  - (3)SNMP 的陷入报文是没有应答的,管理站是否收到陷入报文,代理不能知道。这样可能导致丢失重要的信息。
  - (4)只提供简单的团体名认证,这样的安全措施是很不够的。
  - (5)管理信息库 MIB-2 支持的管理对象是有限的,不足以完成复杂的管理功能。
  - (6)不支持直接向被管设备发送命令。
  - (7)不支持管理站之间的通信,这一点在分布式管理模式中是很重要的。
33. 配置管理的作用包括确定设备的地理位置,名称和有关细节,记录并维护设备参数表;用适当的软件设置参数值;初始化,启动,关闭网络或网络设备;维护,增加,更新网络设备以及调整网络设备之间的关系等。

配置管理系统应包括以下 4 部分功能:

- (1)视图管理;
  - (2)拓扑管理;
  - (3)软件管理;
  - (4)网络规划和资源管理。
34. (1)差别在于 hostTable 是以主机的 MAC 地址排序,而 hostTimeTable 是以主机发现时间(或以主机被发现的时间的顺序号 hostTimeCreationOrder)排序的。

(2)由于有这种差别,管理站可以用 hostTimeTable 很方便的找到接口上新出现的主机,而不必查阅这个表。

35. 适应性是对具体实现的限制,是具体实现必须达到的最小差别。适应性要用到 4 个宏定义。

OBJECT-GROUP(对象组宏):说明一组有关对象,如果制造商实现了某种对象,可以用对象组宏说明之。

NOTIFICATION-GROUP(通知组宏):说明一组已经实现的通知。

MODULE-COMPLIANCE(模块依从性宏):说明对 MIB 模块实现的最小要求。

AGENT-CAPABILITIES(代理能力宏):定义了一个代理实现的能力。

36. 无论用什么管理平台,设计自己的网络管理程序时需要做好下列准备工作:

- (1)确定被管理节点的网络地址(IP 地址,IPX 地址,DNS 主机名)。
- (2)确定远程目标的端口号(UDP151. 专用端口号不大于 1024)。
- (3)确定接收陷入的端口号(UDP152. 专用端口号不大于 1024)。
- (4)确定团体名(通常为 public. 如果有两个团体名,则 Read-Only 团体名为 public,Read-Write 团体名为 Private)。
- (5)确定响应定时器等待时间间隔。
- (6)确定重复请求次数。
- (7)确定轮询时间间隔。

四、37. (1)SNMPUTIL.get200, 201, 202, 203Public1, 5, 0

(2)SNMPUTIL.getnext200, 201, 202, 203Public1, 5,

(3)SNMPUTIL.walk200, 201, 202, 203Public1, 3, 6, 1, 2, 1

(4)SNMPUTIL.walk200, 201, 202, 203Public4

(5)SNMPUTIL.getnext200, 201, 202, 203Public1, 3, 6, 1, 2, 1, 5

38.  $\Delta = 99\text{ms} + 99\text{ms} + 99\text{ms} + 99\text{ms} + 2\text{ms} + 2\text{ms} = 400\text{ms} = 0.4\text{s}$

轮询间隔  $T \geq N \times \Delta = 600 \times 0.4\text{s} = 240\text{s} = 4\text{min}$

即最小的轮询时间间隔是 4 分钟。

## 计算机网络管理标准预测试卷(十)参考答案

一、1. C 2. A 3. B 4. D 5. A 6. D 7. C 8. B 9. C 10. A 11. C 12. C 13. C 14. B 15. D 16. B  
17. C 18. C 19. A 20. C

二、21. 扩展代理 22. 自治系统 23. 数据管理 24. 操作系统和硬件 25. MIB 视图 26. Invalid 27. 数据完整性 28.  
帐务记录 29. 访问控制 30. GetResponse

三、31. OSI 系统管理的通信机制由以下几个方面组成：

(1)管理站和代理之间的通信交换通过协议数据单元 PDU(ProtocolDataUnit)进行,通常是管理站向代理发送请求 PDU,代理以响应 PDU 应答,管理信息就包含在 PDU 参数中。

(2)在某些情况下,代理也可能向管理站发送信息,特别把这种信息叫做事件报告或通知,管理站可根据报告的内容决定是否做出应答。

(3)为了及时了解管理对象的最新情况,代理必须经常地查询管理对象的各种参数,这种固定的查询叫做轮询。

(4)如果管理对象中出现了特殊情况,管理对象不必等待代理的主动查询,可直接向代理发出通知。如果有必要,代理也可以把管理对象的通知以事件报告的形式发往管理站。

(5)管理站可以使用心跳机制(Heartbeats)知道代理是否存在,是否可以随时与之通信。所谓心跳机制即代理每隔一定时间间隔向管理站发出信息,报告自己的状态。

32. SNMP 报文的接收如下:进行报文的基本语法检查,丢弃非法报文。

(1)检查版本号,丢弃版本号不匹配的报文。

(2)SNMP 协议实体将用户名,报文的 PDU 部分以及源和目的传输地址传给认证服务。

(3)如果接收失败,认证服务通知 SNMP 协议实体,由它产生一个 TRAP 并丢弃这个报文;如果认证成功,认证服务返回 SNMP 格式的 PDU。

(4)协议实体进行 PDU 的基本语法检查,如果非法,丢弃该 PDU,否则利用团体名选择对应的 SNMP 访问策略,对 PDU 进行相应处理。

33. 各种网络管理框架的共同特点如下：

(1)管理功能分为管理站(Manager)和代理(Agent)两部分。

(2)为存储管理信息提供数据库支持,例如关系数据库或者面向对象的数据库。

(3)提供用户接口和用户视阈(View),例如 GUI 和管理信息浏览器。

(4)提供基本的管理操作,例如获取管理信息,配置设备参数等操作过程。

网络管理实体完成以下的任务：

(5)收集有关通讯和网络方面的统计信息

(6)对本地设备进行测试,记录其状态信息

(7)在本地存储有关信息

(8)相应网络控制中心的请求,传送统计信息或设备状态信息

(9)根据网络中心的指令,设置或改变设备参数。

34. 网络中其他节点在 NME 的控制下与管理站通讯,交换管理信息。这些节点中的 NME 模块叫做代理模块,网络中任何

被管理的设备(主机、网桥、路由器或集线器等)都必须实现代理模块。所有代理在管理站的监视和控制下协同工作实现集成的网络管理。集中式网络管理策略的好处是管理人员可以有效地控制整个网络资源,根据需要平衡网络负载,优化网络性能。

在分布式管理系统中,分布式管理系统代替了单独的网络管理主机。地理上地分布网络管理客户机与一组网络管理服务器交互作用,共同完成网络管理功能。这种管理策略可以实现分部门管理;即限制每个客户机只能访问和管理本部门的部分网络资源,而由一个中心管理站实施全局管理。同时中心管理站还能对管理功能较弱的客户机发出指令,实现更高级的管理,分布式网络管理的主要优点是灵活性(Flexibility)和可伸缩性(Scalability)。

对于大型网络,集中式的管理往往显得力不从心,正在让位于分布式的管理策略。

35. 一致性是对具体实现的限制,是具体实现必须达到的最小级别。说明一致性要用到 4 个宏定义,如下:

(1)OBJECT—GROUP(对象组宏):说明一组有关对象,如果制造商实现了某些对象,可以用对象组宏说明之。

(2)NOTIFICATION—GROUP(通知组宏):说明一组已经实现的通知。

(3)MODULE—COMPLIANCE(模块依从性宏):说明对 MIB 模块实现的最小要求。

(4)AGENT—CAPABILITIES(代理能力宏):定义了一个代理实现的能力。

36. (1)报文的大小:一般每个请求不超过 16 各变量绑定对,请求报文总长度不超过 1000 个字节。

(2)简单的代理:管理应用程序要尽可能多地工作,代理软件要尽量简单。

(3)轮询地间隔:要精心确定轮询的时间间隔,一般要设计成在运行时是可以改变的。

(4)有目的的陷入:管理主机必须准备好接收陷入,若代理程序无目的地发送陷入,只会浪费系统资源。

41. 37. PDU 的格式如下图,PDU 中各个字段的解释如下:

(1)PDU 类型:共 5 种类型的 PDU。

(2)请求标识(request-id):赋予每个请求报文唯一的整数,用于区分不同的请求。由于在具体实现中请求多是在后台进行的,当应答报文返回时要根据其中的请求标识与请求报文配对。请求标识的另一个作用是检测由不可靠的传输服务产生的重复报文。

(3)错误状态(error-status):表示代理在处理管理站的请求时可能出现的各种错误,共有 5 种错误状态:noError(0),tooBig(1),noSuchName(2),badValue(3),readOnly(4)和 genError(5)。

(4)错误索引(error-index):当错误状态非 0 时指向出错的变量。

(5)变量绑定表(variable-binding):变量名和对应值的表,说明要检测或设置的所有变量及其值。在检索请求报文中,变量的值应为 0。

Version	Community	SNMP PDU
---------	-----------	----------

(a) SNMP PDU

PDU Type	Request-id	0	0	Variable-bindings
----------	------------	---	---	-------------------

(b)GetRequest-PDU,GetNextRequest-PDU,SetRequest-PDU

PDU Type	Request-id	Error-status	Error-index	Variable-binding
----------	------------	--------------	-------------	------------------

(c)Response PDU

PDU Type	enterprise	agent-trap	specific-trap	time-stamp	Variable-bindings
----------	------------	------------	---------------	------------	-------------------

(d)Trap PDU

Name1	Value1	Name2	Value2	.....	Name n	Value n
-------	--------	-------	--------	-------	--------	---------

(e)Variable-bindings

38. (1)每隔 10s 采样一次,得到如下数据

时间(s)	0	10	20
观察值	0	19	32
增量	0	19	13

显然增量值小于 20,不产生告警门限。

(2)采用双重采样规则,每 5s 采样一次

时间(s)	0	5	10	15	20
观察值	0	8	19	28	32
增量	0	8	11	9	4

可见 15s 时两次增量和为 20,达到告警门限,产生告警事件。

# 计算机网络管理试卷及参考答案

(考试时间 150 分钟)

题号	一	二	三	四	总分	
题分	40	10	30	20	核分人	
得分					复查人	

## 第一部分 选择题

得分	评卷人	复查人

一、单项选择题(本大题共 20 小题,每小题 2 分,共 40 分)在每小题列出的四个选项中只有一个选项是符合题目要求的,请将正确选项前的字母填在题干中的括号内。

- 下列选项中,不是网络管理目标的为 ( )
  - 减少停机时间,改进响应时间,提高设备利用率
  - 减少运行费用,提高效率
  - 使网络更容易使用
  - 使网络立即适应新技术
- SNMP 实体可以对 MIB-2 中的对象执行的操作是 ( )
  - Get Put Set
  - Get Put Trap
  - Put Set Trap
  - Get Set Trap
- 窃取是 ( )
  - 对数据完整性的威胁
  - 对数据一致性的威胁
  - 对数据保密性的威胁
  - 对数据可利用性的威胁
- 在 MIB-2 接口组中,对象 ifSpeed 的值反映了接口当前的数据速率,ifSpeed 对象的类型为 ( )
  - 计数器
  - 计量器
  - 时钟
  - 整数
- 1997 年 NSA 根据 IBM 的专利技术 Lucifer 制订的密码体制标准是 ( )

- A. RSA  
C. DES
- B. IDEA  
D. KDC
6. SNMP 报文在管理站和代理之间传递。由代理发给管理站,并且不需要应答的报文是 ( )
- A. GetRequest  
C. Trap
- B. SetRequest  
D. GetResponse
7. 管理信息结构(SMI)不允许存储 ( )
- A. 标量对象  
C. 表对象
- B. 二维数组  
D. 矢量对象
8. 在 RMON 主机表中,表示子网中主机数目的参数是 ( )
- A. hostControlIndex  
C. hostControlTableSize
- B. hostControlEntry  
D. hostControlOwner
9. OSI 定义的管理信息库是 ( )
- A. 简单的标量管理信息库  
C. 复杂的标量管理信息库
- B. 简单的面向对象的模型  
D. 复杂的面向对象的模型
10. SNMP 最主要的优点是 ( )
- A. 安全性非常强  
C. 简单和容易实现
- B. 与 OSI 网络管理兼容性强  
D. 具有完善的数据源认证功能
11. RMON 监视器与通常的 SNMP 代理一样包含一般的 MIB,还提供与 RMON 功能有关的一个 ( )
- A. 查询请求  
C. 轮询
- B. 控制器进程  
D. 设置请求
12. 使用 SNMP 的制造商废除 set 命令的原因是 ( )
- A. 更好地与 OSI 网络管理标准兼容  
B. 便于管理对象标准化  
C. 避免网络配置被入侵者恶意篡改  
D. 简化管理的复杂度
13. 计算机网络中,具有访问权限的用户在需要时可以利用计算机系统中的信息资源,这种安全需求被称为 ( )



22. 对于分布式管理,管理对象的集合叫做\_\_\_\_\_。
23. Windows NT 的 SNMP 陷入服务程序是 SNMPTRAP.EXE,代理服务程序是\_\_\_\_\_。
24. RMON2 监视器可以只返回上次查询以来改变了的信息值,其使用的新方法是\_\_\_\_\_。
25. 当一个 SNMP 协议实体发送报文时,首先是按照 ASN.1 的格式构造\_\_\_\_\_交给认证进程。
26. 一些支持分布式网络管理的 SNMPv2 系统既是代理又是\_\_\_\_\_。
27. RMON 是对 SNMP 标准的重要补充,是简单网络管理向\_\_\_\_\_过渡的重要步骤。
28. SNMP 第二版,即 SNMPv2 的开发基础是\_\_\_\_\_。
29. SNMP 的安全机制是很不安全的,因为它仅仅用\_\_\_\_\_来控制访问权限。
30. 假设对象标识符是 x,该对象所在表有两个索引对象 index1、index2,则它的某一行的实例标识符是\_\_\_\_\_。

得分	评卷人	复查人

三、简答题(本大题共 6 小题,每小题 5 分,共 30 分)

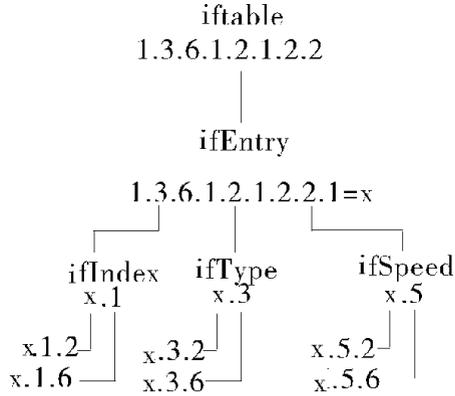
31. SNMPv1 有 5 种协议数据单元 PDU,除了 Trap 之外的 4 种 PDU 格式是相同的,都有 5 个字段。请写出这 5 个字段的名称。
32. 轮询频率通常和什么因素有关?假使有一个 LAN,每 15 分钟轮询所有被管理设备一次,单个轮询所需要的时间大约是 0.2 秒,问管理站最多能管理多少设备?

33. 简述在 Windows NT4.0 中安装 SNMP 服务的过程。
34. 简述 SNMPv2 中的适合性概念,并列出适合性所用到的 4 个宏定义。
35. 简述各种威胁对网络管理系统所产生的影响。
36. 如果 RMON 历史控制表中 historyControlInterval 的值是 1800 秒,etherHistoryOctets 等于 50KB,etherHistoryPkts 等于 100,以太网的数据速率等于 10Mb/s,问以太网的利用率为多少?

得分	评卷人	复查人

四、综合题(本大题共 2 小题,每小题 10 分,共 20 分)

37. 下图给出了接口表对象及实例的子树,试写出 ifEntry、ifIndex、ifType、ifSpeed 这 5 个对象的对象标识符及它们的下一个对象实例。



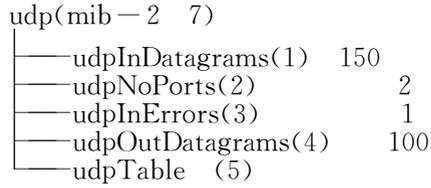
题 37 图

38. 下图是 MIB-2 udp 组的一部分。

(1) 用 GetNext 检查图中的 4 个值, 写出相应的命令;

(2) 写出所得到的响应;

(3) 如果代理不支持管理站对 udpNoPorts 的访问, 发出同样的 GetNext 命令, 将得到什么样的响应?



题 38 图

## 2002 年(下)计算机网络管理试卷参考答案

一、1.D 2.D 3.C 4.B 5.C 6.C 7.D 8.C 9.D 10.C 11.B 12.C 13.A 14.C 15.B 16.A  
17.B 18.D 19.C 20.B

二、21. IRP(或内部路由协议) 22. 管理域 23. Snmp.exe(或 SNMP.EXE) 24. 时间过滤器索引(或用时  
间过滤器进行索引) 25. PDU 26. 管理站 27. 互联网管理 28. SNMP 29. 团体名验证 30. x.(in-  
dex1).(index2)

三、31. (1)PDU 类型;

- (2)请求标识;
- (3)错误状态;
- (4)错误索引;
- (5)变量绑定表。

32. (1)通常轮询频率与网络的规模和代理的多少有关。

(2) $N=15 \times 60 / 0.2 = 4500$

管理站最多可以支持 4500 个设备。

33. (1)登录到具有管理特权的帐户上;

- (2)双击控制面板的网络图标;
- (3)点击服务条;
- (4)点击添加按钮;
- (5)点击网络服务列表中的 SNMP 服务选项。

34. (1)适合性是对具体实现的限制,是具体实现必须达到的最小级别。

(2)适合性所用到的 4 个宏定义:

- ①OBJECT—GROUP
- ②NOTIFICATION—GROUP
- ③MODULE—COMPLIANCE
- ④AGENT—CPABILITIES

35. (1)造成管理系统失效;

- (2)发生错误的管理指令;
- (3)破坏计算机网络正常运行。

36. 利用率 =  $\frac{100 \times (96 + 64) + 50 \times 1024 \times 8}{1800 \times 10^7} = 2.36 \times 10^{-5}$

四、37.

对象	对象标识符	下一个对象实例
iffEntry	1.3.6.1.2.1.2.2.1 或 x	1.3.6.1.2.1.2.2.1.1.2 或 x.1.2
ifIndex	1.3.6.1.2.1.2.2.1.1 或 x.1	1.3.6.1.2.1.2.2.1.1.2 或 x.1.2
ifIndex.6	1.3.6.1.2.1.2.2.1.1.6 或 x.1.6	1.3.6.1.2.1.2.2.1.3.2 或 x.3.2
ifType.2	1.3.6.1.2.1.2.2.1.3.2 或 x.3.2	1.3.6.1.2.1.2.2.1.3.6 或 x.3.6
ifSpeed	1.3.6.1.2.1.2.2.1.5 或 x.5	1.3.6.1.2.1.2.2.1.5.2 或 x.5.2

38. (1)发出命令: GetNextRequest(udpInDatagrams, udpNoports, udpInErrors, udpoutDatagrams)

(2)得到响应是: GetResponse(udpInDatagrams.0 = 150, udpNoports.0 = 2, udpInErrors.0 = 1, udpOut-  
Datagrams.0 = 100)

(3)得到响应是: GetResponse(udpInDatagrams.0 = 150, udpInErrors.0 = 1, udpInErrors.0 = 1, udpout-  
Datagrams.0 = 100)