

SNMP



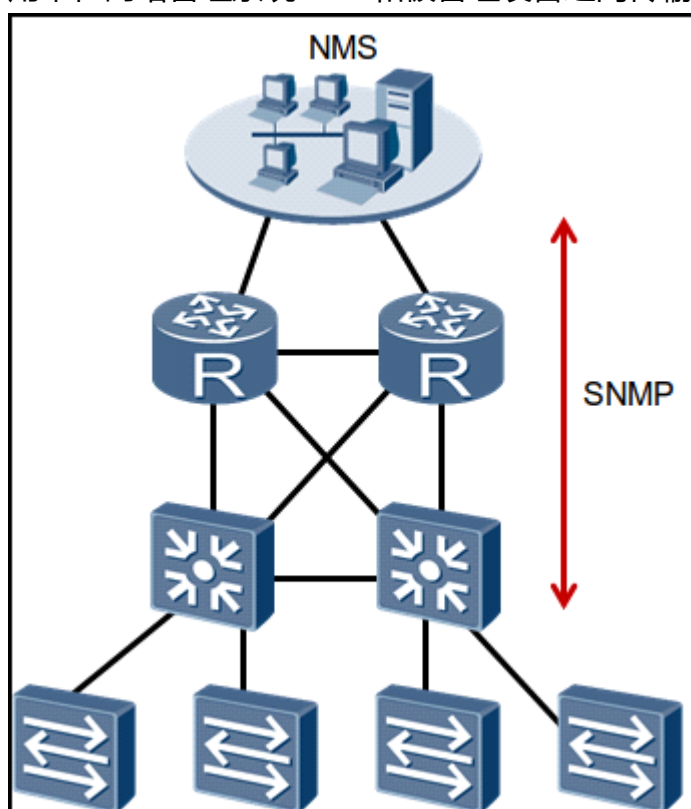
前言

随着网络技术的飞速发展，企业中网络设备的数量成几何级数增长，网络设备的种类也越来越多，这使得企业网络的管理变得十分复杂。

简单网络管理协议SNMP（Simple Network Management Protocol）可以实现对不同种类和不同厂商的网络设备进行统一管理，大大提升了网络管理的效率。

SNMP：Simple Network Management Protocol，简单网络管理协议。

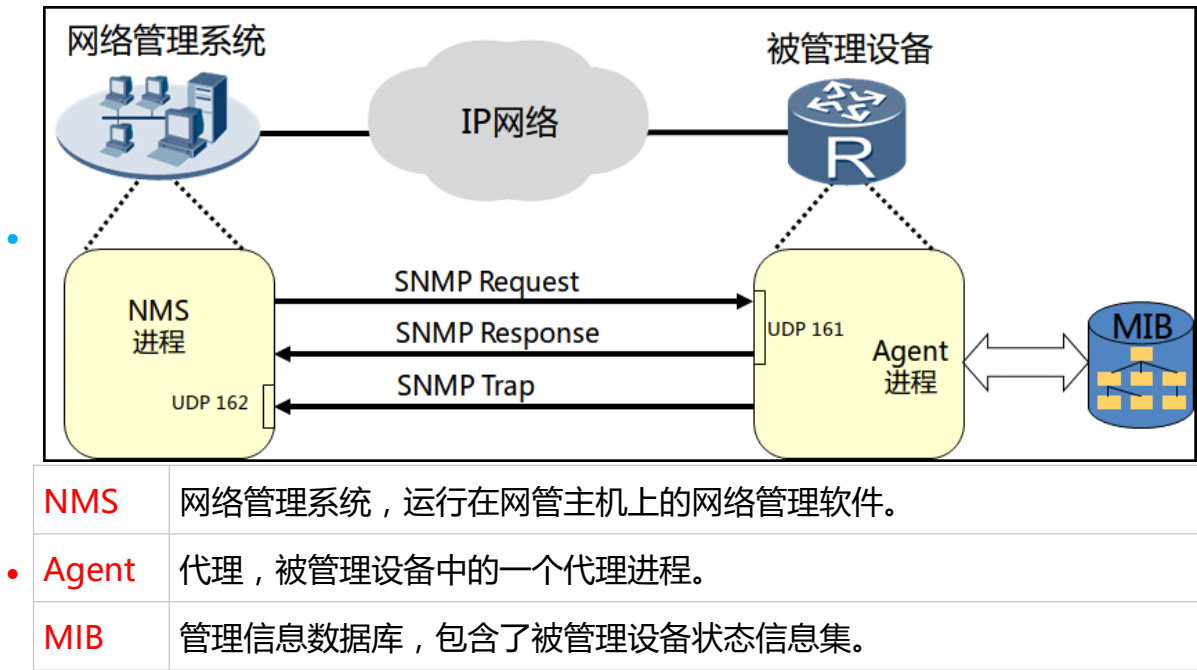
- 广泛应用于TCP/IP网络的一种网络管理协议。
- 支持管理Internet上众多厂家生产的软硬件平台。
- 用来在网络管理系统NMS和被管理设备之间传输管理信息。



SNMP主要操作：

- NMS通过SNMP协议给网络设备**发送配置信息**。
- NMS通过SNMP来查询和**获取网络中的资源信息**。
- 向NMS**主动上报告警消息**，使得网络管理员能够及时处理各种网络问题。

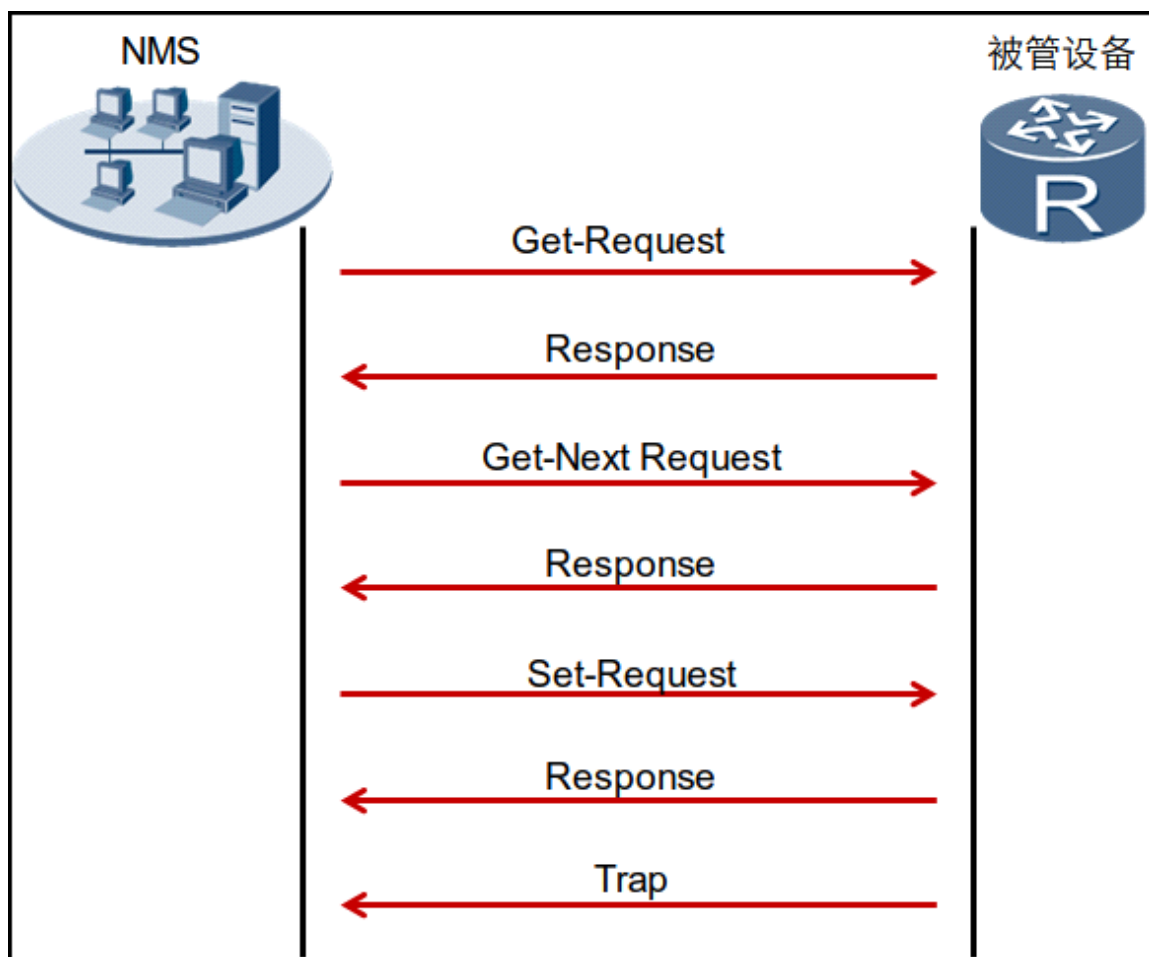
SNMP架构：



SNMP版本：

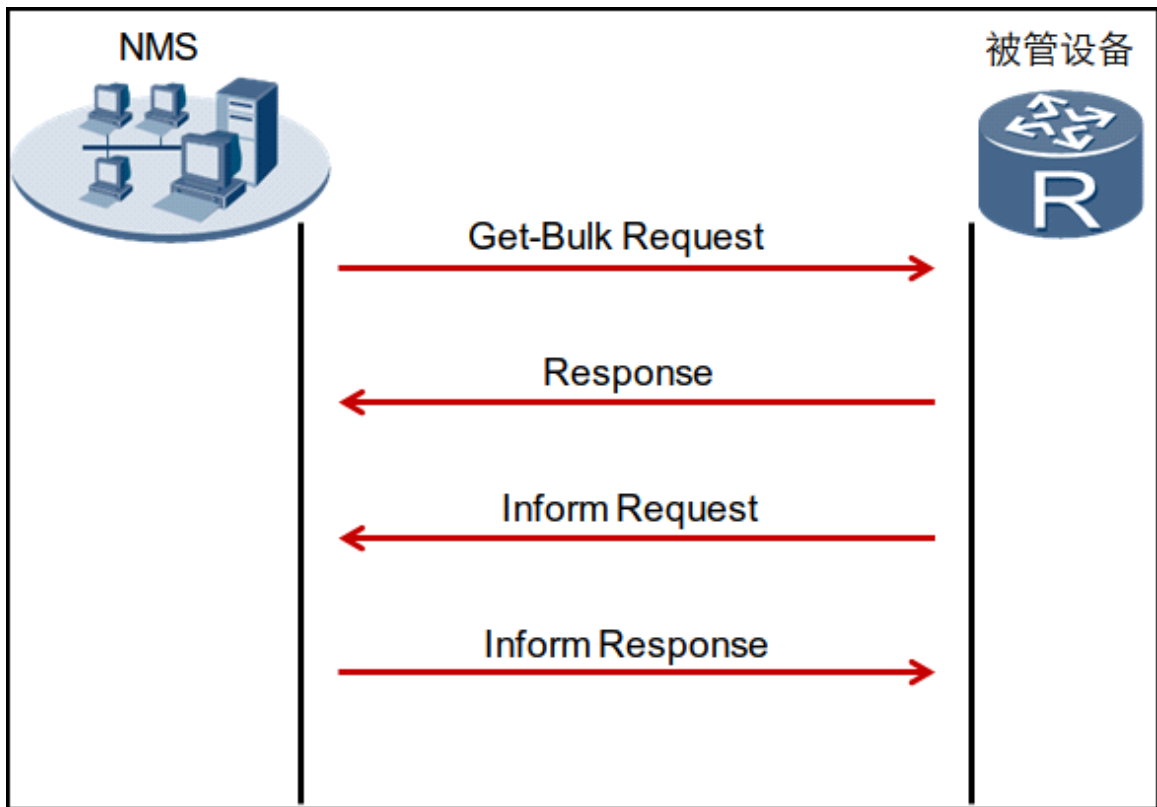
版本	描述
SNMP v1	实现方便，安全性弱。
SNMP v2c	有一定的安全性，目前应用最为广泛。
SNMP v3	定义了一种管理框架，为用户提供了安全的访问机制。

SNMP数据包类型：



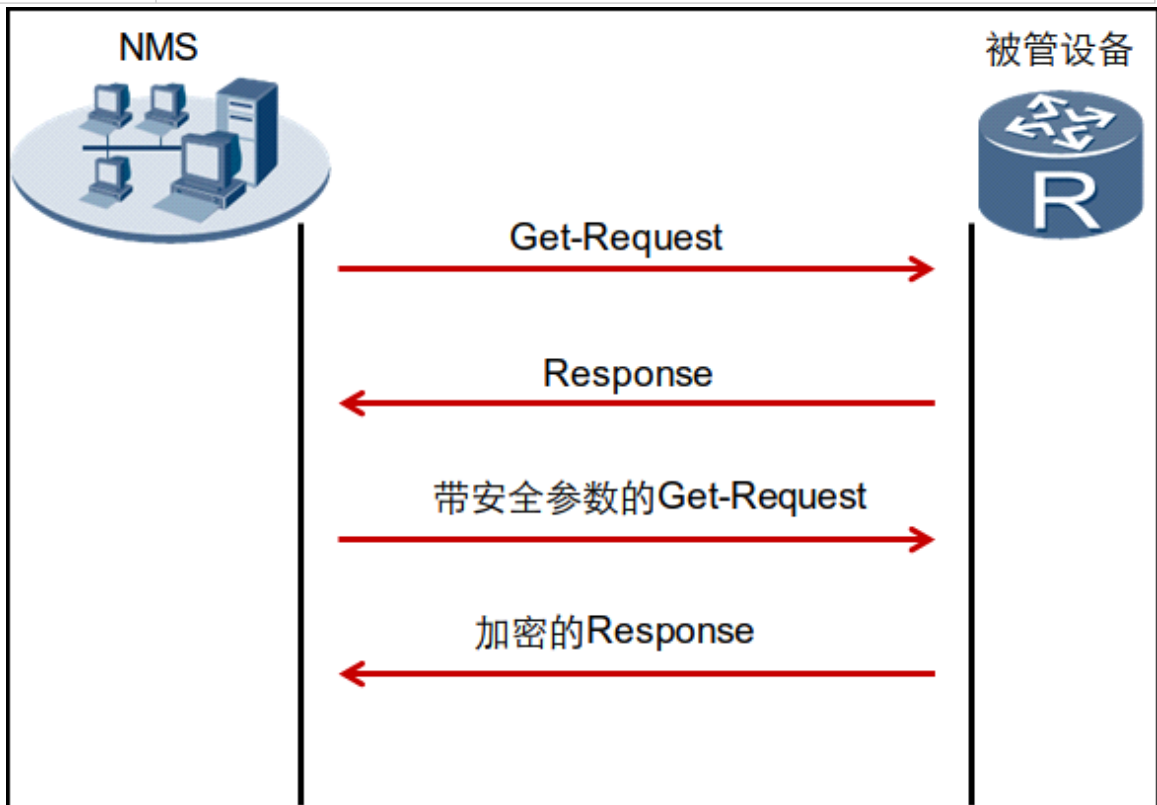
- SNMP v1定义了5种协议操作：

Get-Request	NMS从Agent的MIB中提取一个或多个参数值。
Get-Next-Request	NMS从Agent的MIB中按照字典式排序提取下一个参数值。
Set-Request	NMS设置Agent的MIB中的一个或多个参数值。
Response	Agent返回一个或多个参数值。它是前三种操作的响应操作。
Trap	Agent主动向NMS发送报文，告知设备上发生的紧急或重要事件。



- SNMP v2c新增了2种协议操作:

GetBulk	相当于连续执行多次GetNext操作
Inform	Agent向NMS主动发送告警。与trap告警不同的是，Inform告警后，需要NMS进行接收确认

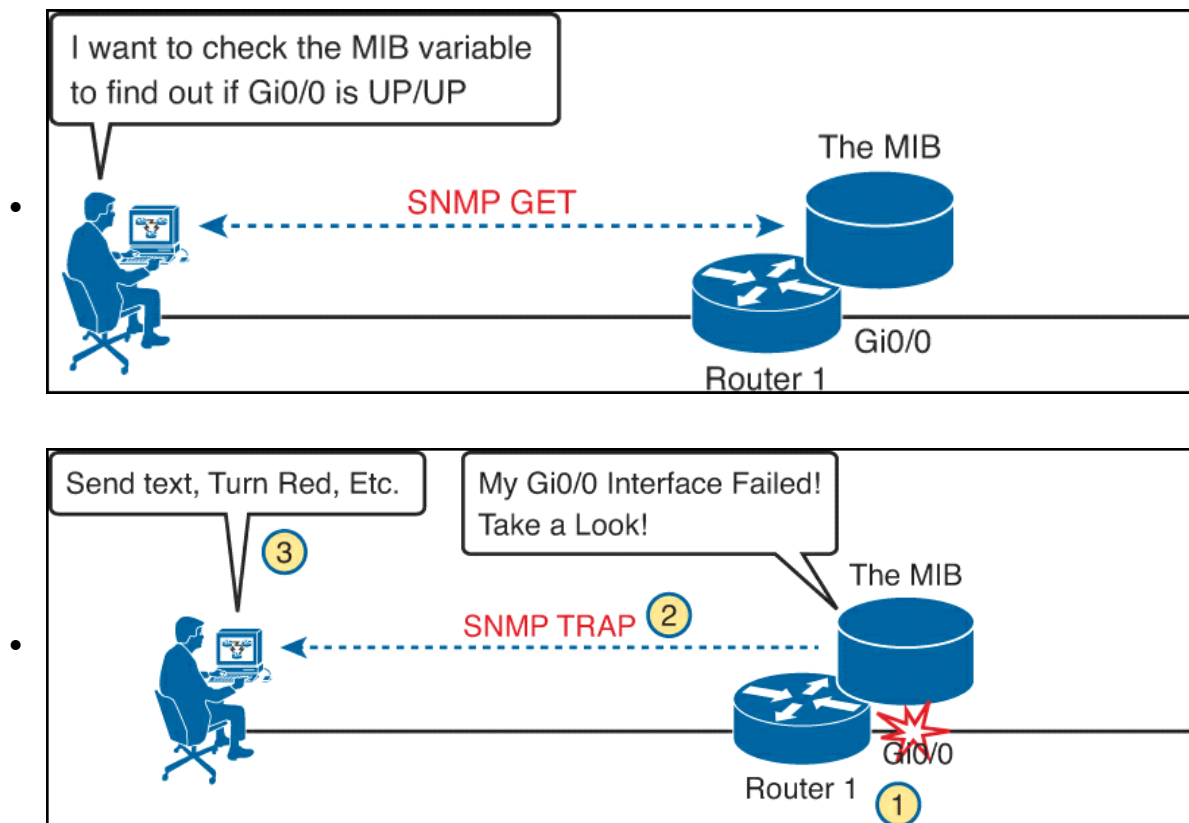


- SNMP v3增加了身份验证和加密处理。

1. NMS向Agent发送不带安全参数的Get请求报文，获取安全参数等信息。

2. Agent响应NMS的请求，反馈所请求的参数。
3. NMS向Agent发送带安全参数的Get请求报文。
4. Agent对NMS发送的请求消息进行认证，认证通过后对消息进行解密，解密成功后，向NMS发送加密的响应。

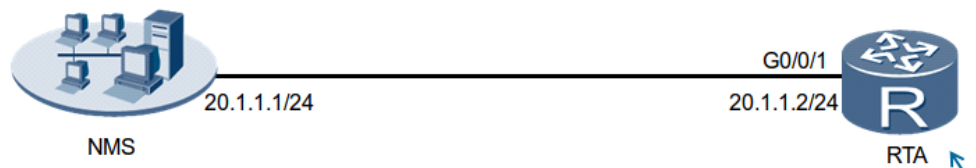
SNMP操作实例：



SNMP配置：

snmp-agent	开启SNMP
snmp-agent sys-info version v2c	配置SNMP版本
snmp-agent community read/write 123.com	配置团体字符（密码）
snmp-trap enable	开启SNMP Trap
snmp-trap source 接口名	指定Trap源地址
display snmp-agent sys-info	显示SNMP

SNMP配置



```
[RTA]snmp-agent
[RTA]snmp-agent sys-info version v2c
[RTA]snmp-agent trap enable
[RTA]snmp-agent trap source GigabitEthernet0/0/1
```

配置验证

```
[RTA]display snmp-agent sys-info

The contact person for this managed node:
      R&D Shenzhen, Huawei Technologies Co., Ltd.

The physical location of this node:
      Shenzhen China

SNMP version running in the system:
      SNMPv2c
```