

# RIP2 协议的报文格式

又称为地址类别  
IP地址则值为2

AS号

4 字节

4 字节

命令    版本    必为 0

版本域 =

1为请求路由信息报  
文2为路由更新报文

地址族标识符    路由标记

网络地址N

该网络N的子网掩码

下一跳路由器地址

该网络N的距离 (1-16)

首部

路由部分

RIP 报文

IP  
首部

UDP  
首部

UDP 用户数据报

IP 数据报

一条路由信息  
20 字节  
(可重复出现  
最多 25 条)

好消息传播得快，坏消息传播得慢

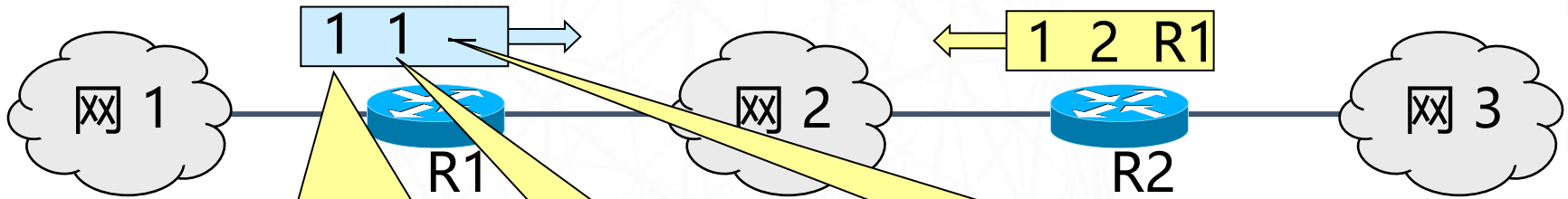
**RIP协议特点：**好消息传播得快，坏消息传播得慢。

**RIP存在的一个问题：**当网络出现故障时，要经过比较长的时间（例如数分钟）才能将此信息传送到所有的路由器。





正常情况



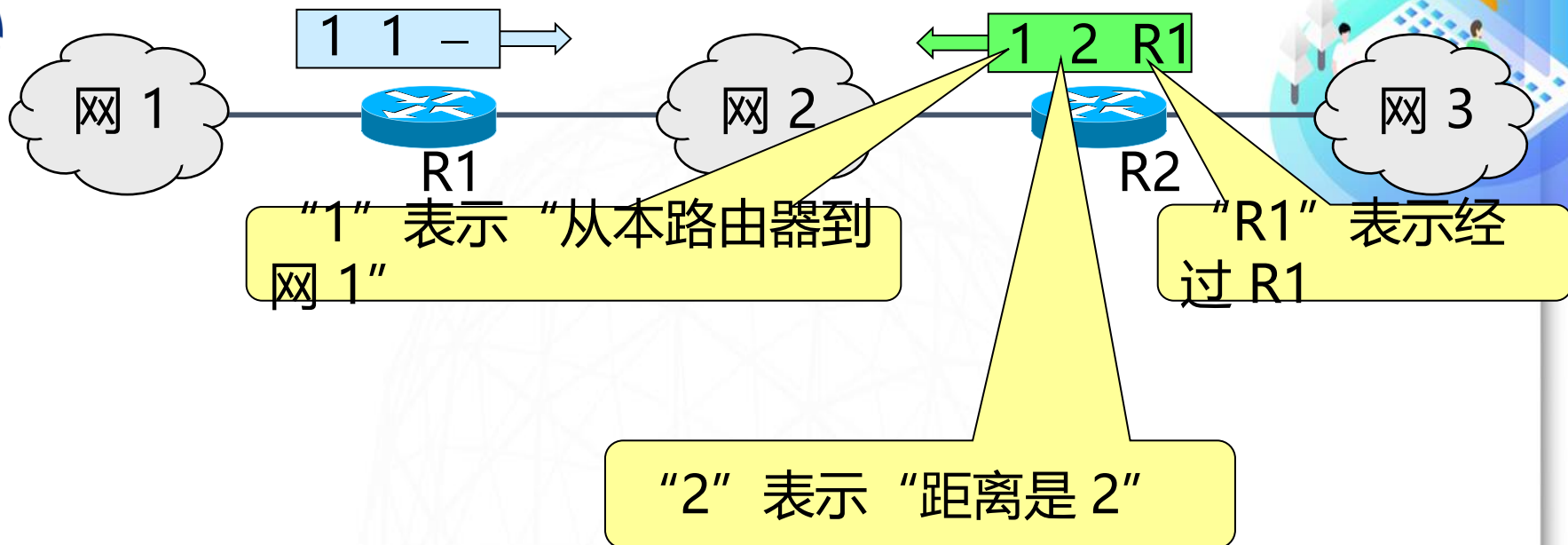
“1” 表示 “从本路由器到网 1”

“-” 表示 “直接交付”

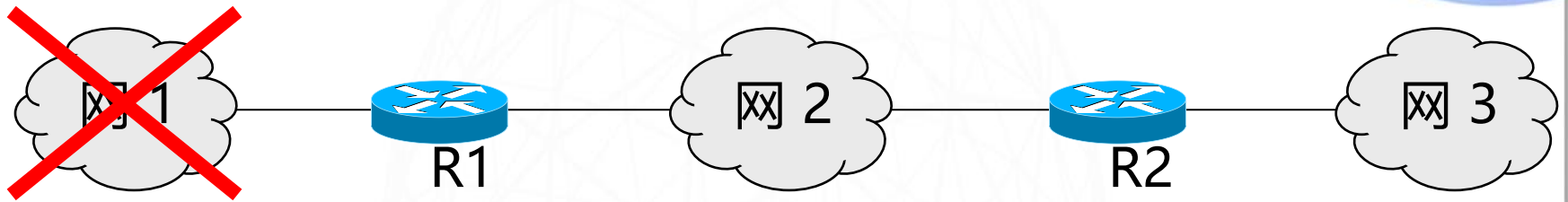
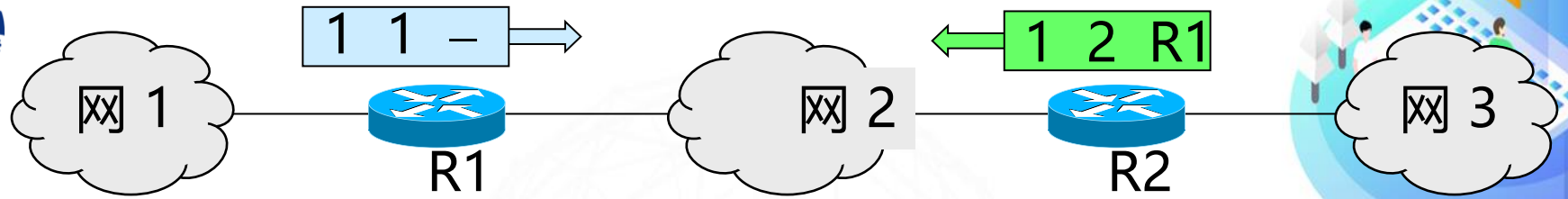
“1” 表示 “距离是 1”

R1 说：“我到网 1 的距离是 1，是直接交付。”





R2 说: “我到网 1 的距离是 2, 是经过 R1。”

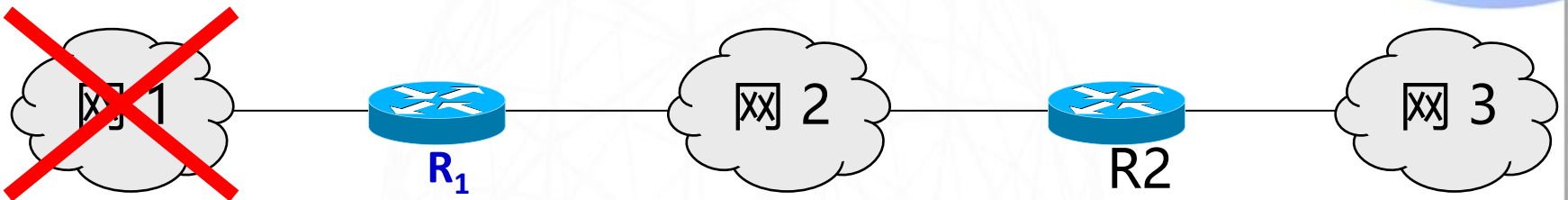
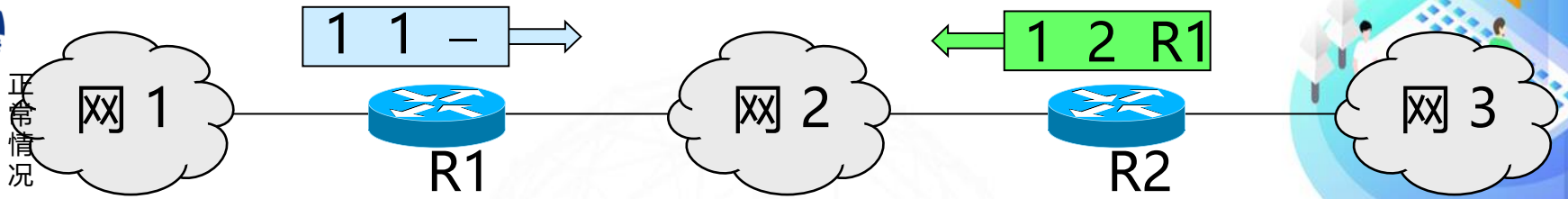


网 1 出了故障      1 16 -      1 2 R1

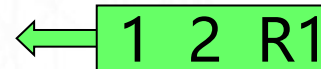
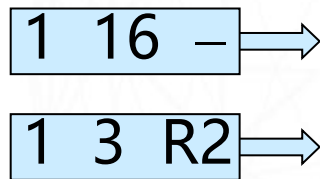
R1 说：“我到网 1 的距离是 16（表示无法到达），  
是直接交付。”

但 R2 在收到 R1 的更新报文之前，还发送原来的报文，  
因为这时 R2 并不知道 R1 出了故障。

正常情况

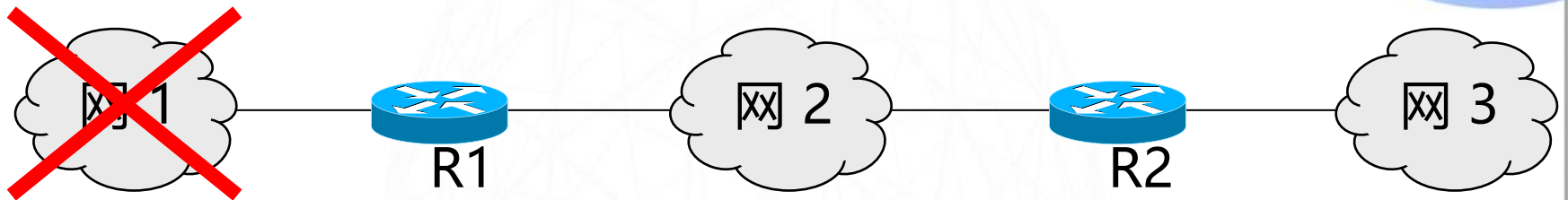
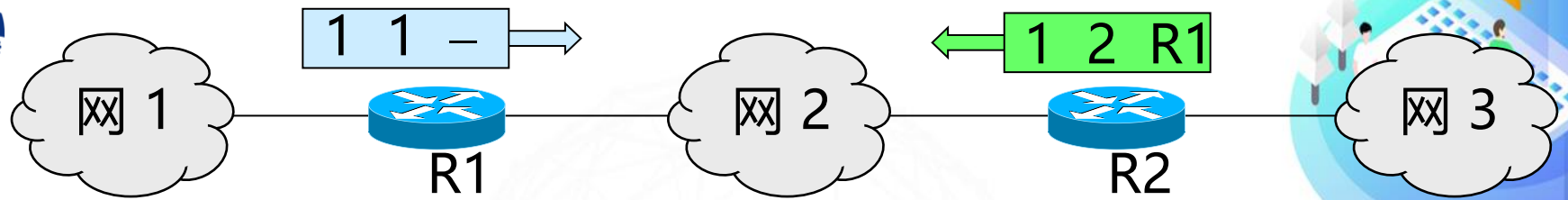


网 1 出了故障



R1 收到 R2 的更新报文后，误认为可经过 R2 到达网1，于是更新自己的路由表，说：“我到网 1 的距离是 3，下一跳经过 R2”。然后将此更新信息发送给 R2。





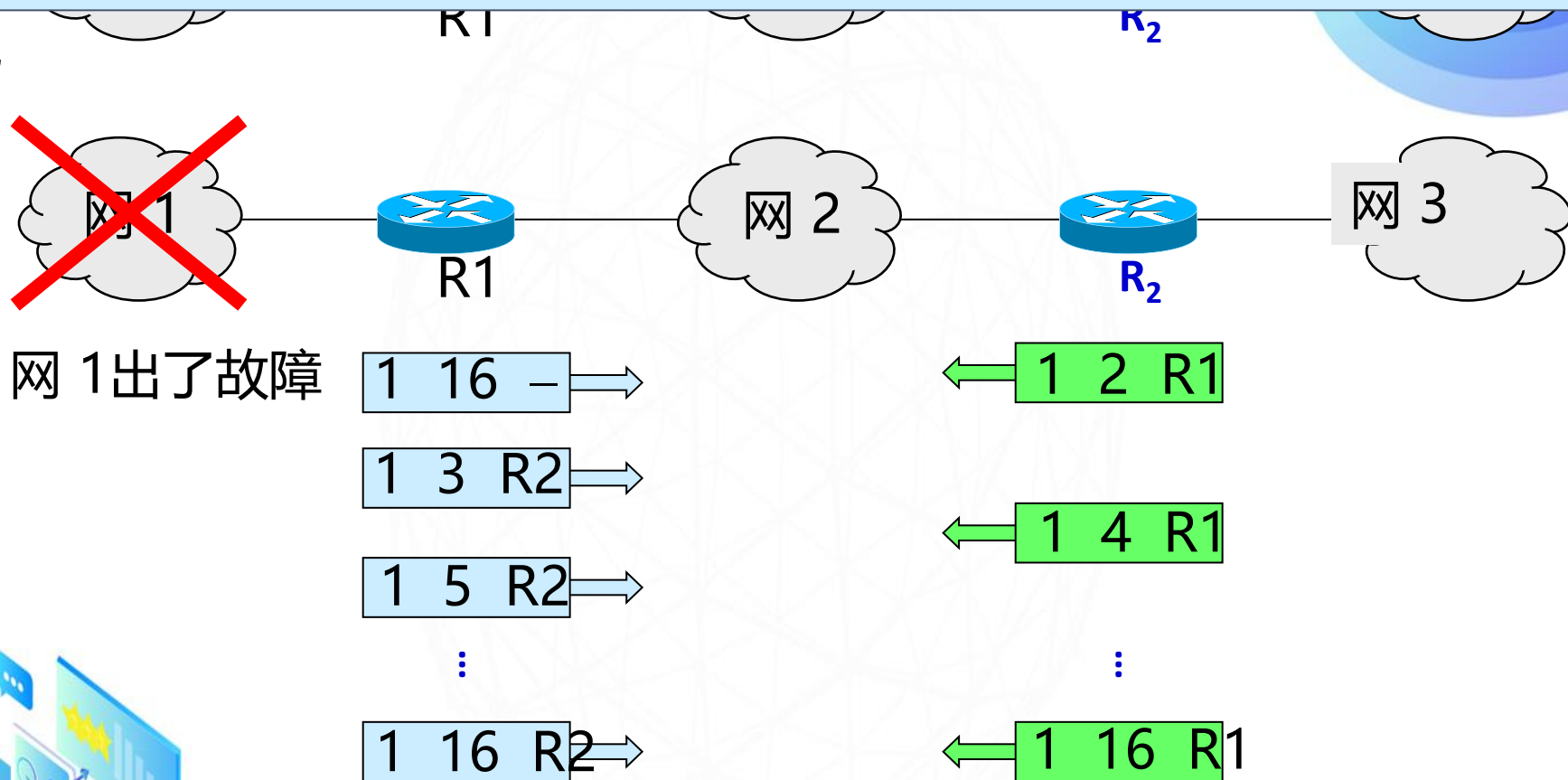
网 1 出了故障



R2 以后又更新自己的路由表为 “1, 4, R1”，表明 “我到网 1 距离是 4，下一跳经过 R1”。

这就是好消息传播得快，而坏消息传播得慢。网络出故障的传播时间往往需要较长的时间(例如数分钟)。这是 RIP 的一个主要缺点。

况



这样不断更新下去，直到 R1 和 R2 到网 1 的距离都增大到 16 时，R1 和 R2 才知道网 1 是不可达的。



# RIP 协议的优缺点

## 优点:

实现简单，开销较小。

## 缺点:

- (1) RIP 限制了网络的规模，它能使用的最大距离为15。
- (2) 路由器之间交换的路由信息是路由器中的完整路由表，因而随着网络规模的扩大，开销也就增加。
- (3) “坏消息传播得慢”，使更新过程的收敛时间过长。

