

吴雨娟

2292019 2204097



厦 門 大 學

XIAMEN UNIVERSITY

ADD: FUJIAN XIAMEN

CABLE: 0633 P. C: 361005

4-36

解: RIP只和邻居交换信息, UDP虽不保证可靠的交付, 但它的开销小, 满足RIP的需要. OSPF使用了可靠的洪泛法, 使用IP, 好处是灵活性好, 开销小. BGP需要交换整个路由表和更新信息, TCP提供了可靠交付, 减少带宽的消耗.

因为RIP使用不保证可靠交付的UDP, 因此需要周期性地和邻居交换路由信息, 才能保证路由信息及时得到更新. 但BGP使用保证可靠交付的TCP, 因此不用这样做.

4-38

- 解: (1) 路由器R_{1c}使用协议eBGP从AS₁的R_{1c}知道邻居X.
 (2) 路由器R_{2a}使用协议iBGP从本自治系统的R_{1c}知道邻居X.
 (3) 路由器R_{1c}使用协议eBGP从AS₃的R_{3c}知道邻居X.
 (4) 路由器R_{1d}使用协议iBGP从本自治系统的R_{1c}知道邻居X.

4-41

解: VPN是虚拟专用网. VPN的特点是采用TCP/IP技术和利用公用的互联网作为通信载体, 使一个机构中分布在不同场所的主机能够像使用一个本机构专用的网那样进行通信. 尤其是在价格上也建造专用网便宜, 缺点是需求比较复杂的技术. 常用的VPN有三种: ①内联网或内联网VPN. ②外联网或外联网VPN. ③远程接入VPN.

4-47

解: $32 - 24 = 8$ \therefore 主机号有8位, 共有256个地址.

N₁需要128个地址, \therefore 拿出128个给N₁, \therefore 子网N₁的网络前缀是25位.

N₂需要64个地址, \therefore 拿出64个给N₂, \therefore 子网N₂的网络前缀是26位.

N₃需要16个地址, \therefore 拿出16个给N₃, \therefore 子网N₃的网络前缀是28位.



扫描全能王 创建



厦 門 大 學

XIAMEN UNIVERSITY

ADD:FUJIAN XIAMEN

CABLE:0633 P.C:361005

∴ 分配给子网 N_1 的首地址是 14.24.74.0, 末地址是 14.24.74.127
 分配给子网 N_2 的首地址是 14.24.74.128, 末地址是 14.24.74.191.
 分配给子网 N_3 的首地址是 14.24.74.192, 末地址是 14.24.74.207.

4-48

解: (1) 路由器 R 的路由表如下:

网络前缀	下一跳
145.13.0.0/18	直接交付, 接口 m_0
145.13.64.0/18	直接交付, 接口 m_1
145.13.128.0/18	直接交付, 接口 m_2
145.13.192.0/18	直接交付, 接口 m_3
0.0.0.0/0	默认路由, 接口 m_4

(2) 前四行的子网掩码都是 18 个连续的 1, 后面 14 个连续的 0.

	145	13	160	78
目的主机 IP	10010001	00001101	10100000	01001110
前四行子网掩码	11111111	11111111	11000000	00000000
按位 AND 运算	10010001	00001101	10000000	00000000
结果	145	13	128	0

检查路由表第一行, 不匹配, 继续检查第二行, 不匹配, 继续检查第三行, 结果匹配

∴ 这个分组从接口 m_2 转发, 直接交付.

4-52

解: 优点是对首部的处理更简单. 数据链路层已经将有错误的帧丢弃了, 所以网络层可省去这一步. 缺点是可能遇到数据链路层检测不出来的差错.



扫描全能王 创建



厦 門 大 學

XIAMEN UNIVERSITY

ADD: FUJIAN XIAMEN

CABLE: 0633 P. C: 361005

4-59

解: ①双协议栈: 使一部分主机(或路由器)装有两个协议栈: IPv4 和 IPv6. 双协议栈主机(或路由器)既能和 IPv6 的系统通信, 又能和 IPv4 的系统通信.

②隧道技术: 在 IPv6 数据报要进入 IPv4 网络时, 把 IPv6 数据报封装成 IPv4 数据报, 即将 IPv6 数据报变成 IPv4 数据报的数据部分. 当 IPv6 数据报在 IPv4 网络的隧道中传输. 当 IPv4 数据报离开 IPv4 网络中的隧道时, 再把数据部分交给主机的 IPv6 协议栈.

4-66

解: S₂ 的流量如下所示:

区画	动作
入端口=1; 2P源地址=10.3.*.*; 2P目的地址=10.1.*.*	转发(2)
入端口=2; 2P源地址=10.1.*.*; 2P目的地址=10.3.*.*	转发(1)
入端口=1; 2P目的地址=10.2.0.3	转发(3)
入端口=1; 2P目的地址=10.2.0.4	转发(4)
入端口=2; 2P目的地址=10.2.0.3	转发(3)
入端口=2; 2P目的地址=10.2.0.4	转发(4)
入端口=3; 2P源地址=10.2.0.3; 2P目的地址=10.2.0.4	转发(4)
入端口=4; 2P源地址=10.2.0.4; 2P目的地址=10.2.0.3	转发(3)
.....

补充习题

1. 目的主机进行 IPv4 数据包重组时, 需要使用什么头部字段?

答: 使用标志字段. 相同的标志字段的值使分片后的各数据段以最后能正确地重组成原来的数据报.

2. OSPF 协议采用什么措施来保证可靠的洪泛?

答: OSPF 协议采用 LSU 和 LSAck 来保证洪泛的可靠性. LSU: 向对方发送其所需的 LSA 或者洪泛有更改的 LSA. LSAck 报文用来对 LSA 进行确认.



扫描全能王 创建