

Chapter 6 链路层和局域网

P.1

11101
01100
10010
11011
11000

P.5

$$R = \text{remainder}\left(\frac{D * 2^4}{G}\right) = \text{remainder}\left(\frac{10101010100000}{10011}\right) = 0100$$

P.10

a. 节点 A 平均吞吐量 = $p_A(1 - p_B)$

$$\text{总体效率} = p_A(1 - p_B) + p_B(1 - p_A)$$

b.

$$\text{节点 A 平均吞吐量} = 2p_B(1 - p_B) = 2p_B - 2p_B^2$$

$$\text{节点 B 平均吞吐量} = p_B(1 - 2p_B) = p_B - 2p_B^2$$

所以，节点 A 的平均吞吐量并没有比节点 B 大两倍。要使节点 A 的平均吞吐量是节点 B 的两倍，则：

$$p_A(1 - p_B) = 2p_B(1 - p_A)$$

$$p_A - p_A p_B = 2p_B - 2p_B p_A$$

$$p_A(1 + p_B) = 2p_B$$

$$p_A = \frac{2p_B}{1 + p_B}$$

c.

$$\text{节点 A 的平均吞吐量} = 2p(1 - p)^{N-1}$$

$$\text{其他节点的平均吞吐量} = p(1 - 2p)(1 - p)^{N-2}$$

P.18

在最坏的情况下，B 将在 $t=324$ 时开始传输（当 $t \geq 325$ 时，B 会收到 A 正在传输的信号，则不会传输，所以最坏情况是 $t=324$ 时 B 开始传输），则当 $t=324+325=649$ 时，B 的信号到达 A，A 在 $t=512+64=576$ 时完成传输，而 $t=649$ 时才收到 B 的信号，所以 A 能完成传输。

P.21

假设为图 6-33 中的所有接口分配 IP 地址和所有适配器分配 MAC 地址如下：

A: 1.1.1.2/24 00-00-00-00-00-00

B: 1.1.1.3/24 11-11-11-11-11-11

左边路由器子网 1 接口: 1.1.1.1/24 22-22-22-22-22-22

C: 2.2.2.2/24 33-33-33-33-33-33

D: 2.2.2.3/24 44-44-44-44-44-44

左边路由器子网 2 接口: 2.2.2.1/24 55-55-55-55-55-55

右边路由器子网 2 接口: 2.2.2.4/24 66-66-66-66-66-66

E: 3.3.3.2/24 77-77-77-77-77-77

F: 3.3.3.3/24 88-88-88-88-88-88

右边路由器子网 3 接口: 3.3.3.1/24 99-99-99-99-99-99

- i. 从 A 到左边路由器:
源 MAC 地址: 00-00-00-00-00-00
目的 MAC 地址: 22-22-22-22-22-22
源 IP 地址: 1.1.1.2
目的 IP 地址: 1.1.1.1
- ii. 从左边路由器到右边路由器:
源 MAC 地址: 55-55-55-55-55-55
目的 MAC 地址: 66-66-66-66-66-66
源 IP 地址: 2.2.2.1
目的 IP 地址: 2.2.2.4
- iii. 从右边的路由器到 F:
源 MAC 地址: 99-99-99-99-99-99
目的 MAC 地址: 88-88-88-88-88-88
源 IP 地址: 3.3.3.1
目的 IP 地址: 3.3.3.3

P.29

R6 的 MPLS 表:

入标签	出标签	目的地	出接口
	1	A	0

R5 的 MPLS 表

入标签	出标签	目的地	出接口
	2	A	0

R4 的 MPLS 表

入标签	出标签	目的地	出接口
1	10	A	0
	12	D	0
2	8	A	1