

① 5层混合模型与其功能.

② protocol 5: Sending window: 7012 \rightarrow recv Ack \rightarrow timeout. 重发哪几帧?

protocol 6: Sending window: 7012, ~~发送窗口大小固定~~, 则接收窗口的序号可能有哪几种情况?
接收

③ ADSL用户线的 < 传输介质?
复用技术?

ADSL用户到端局DL层采用的协议? 其向上层提供的服务? 成帧技术?

④ 4KHz, 无噪声信道, 要求达到56kbps, 至少的信号级数?

a) 8KHz, $SNR_{dB} = 30dB$, 实际速率为理论最大值的50%, 求实际速率?

⑤ 简述电路交换与分组交换的原理.

⑥ 源到目的有3段链路, 每段长1km, 带宽2Mbps.

源要发一个800B的包给目的节点. ~~求~~ $V_{prop} = 2 \times 10^8 m/s$.

求传输总时间.

a) 电路交换, $t_{establish} = t_{release} = 100 \mu s$.

b) 分组交换, 每个分组 160B data + 10B header.

⑦ 画出 01011100 的 Manchester 编码和不归零 NRZ 码.

a) 若 Data Rate = 1Mbps, 两种编码的波特率?

c) 与 NRZ 相比, Manchester 的优缺点.

⑧ HDLC, 1110 1111 100

a) $G(x) = x^4 + x + 1$, 计算 CRC checksum.

b) Ignore address & control field, 以十六进制写出其构成的帧.

⑨, 卫星, 1Mbps, $t_{prop} = 270ms$, PKT-LEN = 1000B, 不出错,

一直采用捎带确认, 求信道利用率.

a) $W_T = 1$

b) $W_T = 31$

c) $W_T = 72$

d) selective repeat, ~~求~~ 若 $U = 100\%$, 则发送窗口至少为多大? 几位序号?

⑩ 100 Base-T 使用 HUB 连接, 转发时延 $1.5 \mu s$, $V_{prop} = 200m/\mu s$, 不考虑前导码开销, 则该网络两台计算机理论最短距离?

2) 举例说明什么是隐蔽站问题, 802.11 (CSMA/CA) 如何解决?

⑩ B1~B3: 网桥, 初始转发表为空,

frame 1 C → D

frame 2 G → C

frame 3 F → D

a) 写出处理方式

B1

B2

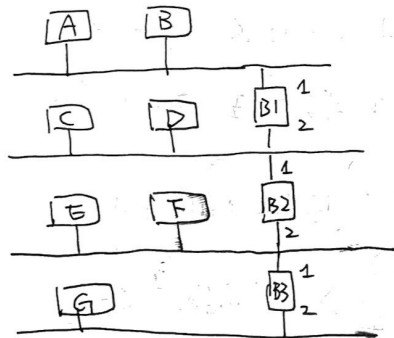
B3

frame 1

... 2

... 3

草稿纸



b) 转发表

B1
Station port

B2

B3