

一、单项选择题

1. 从滑动窗口的观点看, 当发送窗口为 1、接收窗口也为 1 时, 相当于 ARQ 的 () 方式。

A. 回退 N 帧 ARQ B. 选择重传 ARQ C. 停止-等待 D. 连续 ARQ

2. 在简单的停止等待协议中, 当帧出现丢失时, 发送端会永远等待下去, 解决这种死锁现象的办法是 ()。

A. 差错校验 B. 帧序号 C. NAK 机制 D. 超时机制

3. 一个信道的数据传输率为 4kb/s , 单向传播时延为 30ms , 如果使停止-等待协议的信道最大利用率达到 80% , 那么要求的数据帧长度至少为 ()。

A. 160bit B. 320bit C. 560bit D. 960bit



$\frac{1}{400}$

$= 90\%$

$\frac{0.29}{0.29 + 0.03}$

4. 数据链路层采用后退 N 帧协议方式, 进行流量控制和差错控制, 发送方已经发送了编号 0~6 的帧。计时器超时, 只收到了对 1、3 和 5 号帧的确认, 发送方需要重传的帧的数目是 ()

A. 1 B. 2 C. 5 D. 6

- 【2009 统考真题】数据链路层采用了后退 N 帧 (GBN) 协议, 发送方已经发送了编号为 0~7 的帧。计时器超时, 若发送方只收到 0、2、3 号帧的确认, 则发送方需要重发的帧数是 ()

A. 2 B. 3 C. 4 D. 5

6. 数据链路层采用了后退 N 帧的 (GBN) 协议, 如果发送窗口的大小是 32, 那么至少需要 () 位的序列号才能保证协议不出错。

A. 4 B. 5 C. 6 D. 7

7. 【2012 统考真题】两台主机之间的数据链路层采用后退 N 帧协议 (GBN) 传输数据, 数据传输率为 16 kb/s, 单向传播时延为 270ms, 数据帧长度范围是 128~512 字节, 接收方总是以与数据帧等长的帧进行确认。为使信道利用率达到最高, 帧序列的比特数至少为 ()

A. 5 B. 4 C. 2 D. 2

8. 若采用后退 N 帧的 ARQ 协议进行流量控制, 帧编号字段为 7 位, 则发送窗口的最大长度为 ()

A. 7 B. 8 C. 127 D. 128

9. 【2011 统考真题】数据链路层采用选择重传协议 (SR) 传输数据, 发送方已发送 0~3 号数据帧, 现已收到 1 号帧的确认, 而 0、2 号帧依次超时, 则此时需要重传的帧数是 ()

A. 1 B. 2 C. 3 D. 4

10. 一个使用选择重传协议的数据链路层协议, 如果采用了 5 位的帧序列号, 那么可以选用的最大接收窗口是 ()

A. 15 B. 16 C. 31 D. 32

11. 对于窗口大小为 n 的滑动窗口, 最多可以有 () 帧已发送但没有确认。

A. 0 B. $n-1$ C. n D. $n/2$

12. 对无序接收的滑动窗口协议, 若序号位数为 n , 则发送窗口最大尺寸为 ()

A. 2^n-1 B. $2n$ C. $2n-1$ D. 2^{n-1}

13. 采用滑动窗口机制对两个相邻结点 A (发送方) 和 B (接收方) 的通信过程进行流量控制。假定帧的序号长度为 4, 发送窗口和接收窗口的大小都是 7, 使用累计确认。当 A 发送编号为 0、1、2、3 这四个帧后, 而 B 接收了这 4 个帧, 但仅应答了 0、3 两个帧, 此时发送窗口将要发送的帧序号为 ()。若滑动窗口机制采用选择重传协议来进行流量控制, 则允许发送方在收到应答之前连续发出多个帧; 若帧的序号长度为 k 比特, 那么接收窗口的大小 W ()。如果发送窗口的上边界对应的帧序号为 U , 那么发送窗口的下边界对应的帧序号为 ()。

① A. 2 B. 3 C. 4 D. 5

② A. < B. > C. \geq D. \leq

③ A. $\geq (U-W+1) \bmod 2^k$ B. $\geq (U-W) \bmod 2^k$

4. 数据链路层采用后退 N 帧协议方式, 进行流量控制和差错控制, 发送方已经发送了编号 0~6 的帧。计时器超时, 只收到了对 1、3 和 5 号帧的确认, 发送方需要重传的帧的数目是 (BA)

A. 1 B. 2 C. 5 D. 6

5. 【2009 统考真题】数据链路层采用了后退 N 帧 (GBN) 协议, 发送方已经发送了编号为 0~7 的帧。计时器超时, 若发送方只收到 0、2、3 号帧的确认, 则发送方需要重传的帧数是 (C)

A. 2 B. 3 C. 4 D. 5

6. 数据链路层采用了后退 N 帧的 (GBN) 协议, 如果发送窗口的大小是 32, 那么至少需要 (A) 位的序列号才能保证协议不出错。

A. 4 B. 5 C. 6 D. 7

7. 【2012 统考真题】两台主机之间的数据链路层采用后退 N 帧协议 (GBN) 传输数据, 数据传输率为 16 kb/s, 单向传播时延为 270ms, 数据帧长度范围是 128~512 字节, 接收方总是以与数据帧等长的帧进行确认。为使信道利用率达到最高, 帧序列的比特数至少为 (B)

A. 5 B. 4 C. 3 D. 2

8. 若采用后退 N 帧的 ARQ 协议进行流量控制, 帧编号字段为 7 位, 则发送窗口的最大长度为 (C)

A. 7 B. 8 C. 127 D. 128

9. 【2011 统考真题】数据链路层采用选择重传协议 (SR) 传输数据, 发送方已发送 0~3 号数据帧, 现已收到 1 号帧的确认, 而 0、2 号帧依次超时, 则此时需要重传的帧数是 (B)。

A. 1 B. 2 C. 3 D. 4

10. 一个使用选择重传协议的数据链路层协议, 如果采用了 5 位的帧序列号, 那么可以选用的最大接收窗口是 (B)。

A. 15 B. 16 C. 31 D. 32

11. 对于窗口大小为 n 的滑动窗口, 最多可以有 (C) 帧已发送但没有确认。

A. 0 B. $n-1$ C. n D. $n/2$

12. 对无序接收的滑动窗口协议, 若序号位数为 n , 则发送窗口最大尺寸为 (D)。

A. 2^n-1 B. 2^n C. $2n-1$ D. 2^{n-1}

13. 采用滑动窗口机制对两个相邻结点 A (发送方) 和 B (接收方) 的通信过程进行流量控制。假定帧的序号长度为 4, 发送窗口和接收窗口的大小都是 7, 使用累计确认。当 A 发送编号为 0、1、2、3 这四个帧后, 而 B 接收了这 4 个帧, 但仅应答了 0、3 两个帧, 此时发送窗口将要发送的帧序号为 (A)。若滑动窗口机制采用选择重传协议来进行流量控制, 则允许发送方在收到应答之前连续发出多个帧; 若帧的序号长度为 k 比特, 那么接收窗口的大小 W (B) 2^{k-1} ; 如果发送窗口的上边界对应的帧序号为 U , 那么发送窗口的下边界对应的帧序号为 (C)。

① A. 2 B. 3 C. 4 D. 5

② A. < B. > C. \geq D. \leq

③ A. $\geq (U-W+1) \bmod 2^k$ B. $\geq (U-W) \bmod 2^k$

14. 【2014 统考真题】主机甲与主机乙之间使用后退 N 帧协议 (GBN) 传输数据, 甲的发送窗口尺寸为 1000, 数据帧长为 1000 字节, 信道带宽为 100Mb/s , 乙每收到一个数据帧立即利用一个短帧 (忽略其传输延迟) 进行确认。若甲、乙之间的单向传播时延是 50ms , 则甲可以达到的最大平均数据传输率约为 ()

A. 10Mb/s

B. 20Mb/s

C. 80Mb/s

D. 100Mb/s

15. 【2015 统考真题】主机甲通过 128kb/s 卫星链路, 采用滑动窗口协议向主机乙发送数据, 链路单向传播时延为 250ms , 帧长为 1000 字节。不考虑确认帧的开销, 为使链路利用率不小于 80%, 帧序号的比特数至少是 ()

A. 3

B. 4

C. 7

D. 8

16. 【2018 统考真题】主机甲采用停止-等待协议向主机乙发送数据, 数据传输率是 3kb/s , 单向传播时延是 200ms , 忽略确认帧的传输时延。当信道利用率等于 40% 时, 数据帧的长度为 ()

A. 240 比特

B. 400 比特

C. 480 比特

D. 800 比特

17. 【2019 统考真题】对于滑动窗口协议, 若分组序号采用 3 比特编号, 发送窗口大小为 5, 则接收窗口最大是 ()

A. 2

B. 3

C. 4

D. 5

