

计算机网络408大题入门到入坑——DAY08

前言概述

大家好，欢迎来到蓝蓝星球组织的计算机网络408大题专项突破！

我们将通过计算机网络的王道和竞成等教材中精选出的重难点题目以及09-22年所有的真题**共30多道题目**来整体帮助大家完整的复习。本次活动的题目选择都有所侧重，在做习题的过程中加深对真题的理解，深度剖析了历年真题，书写了尽可能详细的解析，帮助大家在听强化课的基础上，以真题为始，结合所选的重点题目来全方面理解题目，帮助大家稳扎稳打，拿下计组大题。本着参加打卡活动希望大家都可以学有所成的初心，**邀请了猫叔、酒、Tina等几位同学**给大家答疑并且帮助督促大家做好知识的输出工作，希望大家可以认真做题，坚持在星球打卡，念念不忘，必有回响！

题外话

欢迎大家多多关注蓝蓝B站首页：[蓝蓝希望你上岸呀B站首页](#)

以及蓝蓝公众号：[蓝蓝的计算机考研3000+圈子](#)

蓝蓝wx：lanlankaoyanshan02，如果加不上可看签名哈

也可以关注一下猫叔的B站账号，希望与大家共同进步[薛定谔的猫叔叔是你](#)

做题须知

- 1.建议先听强化课后，针对真题，先了解真题出题难度与角度，独立思考题目的知识点以及需要的运算理解逻辑
- 2.之后通过查阅真题的考点，翻书回顾知识点并加以理解，接着利用重点题目辅助练习来巩固每个模块的知识
- 3.针对不会的内容需要反复思考，查阅王道等教材中相关章节知识，及时巩固题目细节考察重点，归纳总结常考题目类型
- 4.建议最后汇总出本期活动每天的习题，整理成册并留出足够的空白空间方便后期复盘与增补知识点，加强记忆
- 5.持之以恒，多总结多思考，多与答疑的同学和群友及时交流处理所遇到的问题，学习中复盘，复盘中学习，通过培养费曼学习法让自己从输入者变成输出者，手中无剑而心中有剑，万变不离其宗，遇到陌生问题依旧可以迎刃而解的境界！
- 6.以终为始，通过前期对真题的陌生，到后面的重点题目的跟进，剖析真题，把握出题规律，最后再做真题，方可使得真题考点胸有成竹，做题更是闲庭信步，信手捏来！

数据链路层真题部分：

01、TCP报文段理解

03. 用户主机上的电子邮件用户代理与邮件服务器建立了连接，现截获一个 TCP 报文段，如下图所示。图中显示了该报文段的前 126 个字节的十六进制及 ASCII 码内容。TCP 首部长度为 20B。请回答：

0020		c0 e6 00 19 b0 ca d5 6f eb c9 10 e9 50 18o....P.
0030	f9 98 51 bd 00 00 4d 65 73 73 61 67 65 2d 49 44	..Q...Me ssage-ID	
0040	3a 20 3c 34 44 43 45 39 32 42 41 2e 32 30 31 30	: <4DCE9 28A.2010	
0050	39 30 32 40 31 36 33 2e 63 6f 6d 3e 0d 0a 44 61	902@163. com>..Da	
0060	74 65 3a 20 53 61 74 2c 20 31 34 20 4d 61 79 20	te: Sat, 14 May	
0070	32 30 31 31 20 32 32 3a 33 33 3a 33 30 20 2b 30	2011 22: 33:30 +0	
0080	38 30 30 0d 0a 46 72 6f 6d 3a 20 63 73 6b 61 6f	800..Fro m: cskao	
0090	79 61 6e 32 30 31 32 40 31 36 33 2e 63 6f 6d 0d	yan2012@ 163.com.	

- 1) 用户代理和服务器之间使用的应用层协议是什么？
- 2) 用户代理使用的端口号是多少？
- 3) 该邮件的发件人邮箱是什么？

02、tcp三次握手与拥塞控制—16年真题难

03. 用户主机上的电子邮件用户代理与邮件服务器建立了连接，现截获一个 TCP 报文段，如下图所示。图中显示了该报文段的前 126 个字节的十六进制及 ASCII 码内容。TCP 首部长度为 20B。请回答：

0020		c0 e6 00 19 b0 ca d5 6f eb c9 10 e9 50 18o....P.
0030	f9 98 51 bd 00 00 4d 65 73 73 61 67 65 2d 49 44	..Q...Me ssage-ID	
0040	3a 20 3c 34 44 43 45 39 32 42 41 2e 32 30 31 30	: <4DCE9 28A.2010	
0050	39 30 32 40 31 36 33 2e 63 6f 6d 3e 0d 0a 44 61	902@163. com>..Da	
0060	74 65 3a 20 53 61 74 2c 20 31 34 20 4d 61 79 20	te: Sat, 14 May	
0070	32 30 31 31 20 32 32 3a 33 33 3a 33 30 20 2b 30	2011 22: 33:30 +0	
0080	38 30 30 0d 0a 46 72 6f 6d 3a 20 63 73 6b 61 6f	800..Fro m: cskao	
0090	79 61 6e 32 30 31 32 40 31 36 33 2e 63 6f 6d 0d	yan2012@ 163.com.	

- 1) 用户代理和服务器之间使用的应用层协议是什么？
- 2) 用户代理使用的端口号是多少？
- 3) 该邮件的发件人邮箱是什么？

03、MAC详解HTTP传输-11年真题

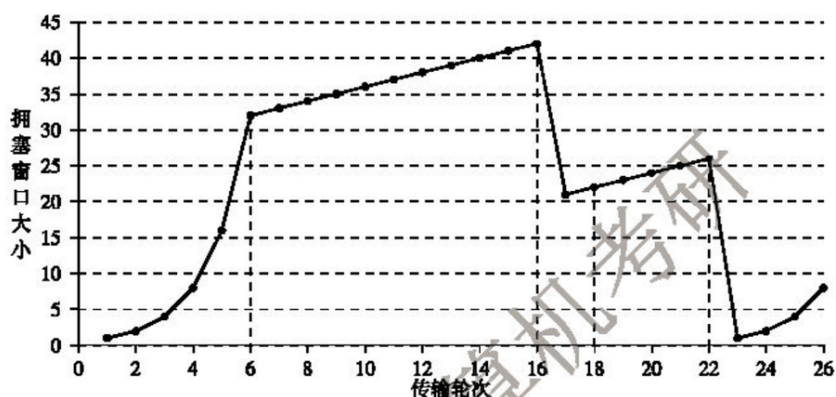
29. 某主机 A 中的浏览器使用 HTTP 协议与 Web 服务器 B 传输信息，A 和 B 均使用慢启动（慢开始）和拥塞避免进行拥塞控制，慢启动门限值 $ssthresh$ 均为 8，在传输过程中，主机 A 收到 Web 服务器 B 发来的一个 IP 分组 P，该分组的前 64 字节内容如下所示。双方建立 TCP 连接时协商确定的报文段数据初始序号均为 0，且每个报文段最多搭载 1460 字节的应用层数据。本题中的“应用层数据”是指 HTTP 协议报文。IP 分组和 TCP 报文段的首部结构请查阅本书第 158、245 页。

位置偏移	IP 分组的前 64 字节内容			
0000	45 00 05 AC	EE 0F 40 00	3A 06 F7 F4	6A 27 29 10
0010	C0 A8 01 68	00 50 C1 21	00 00 08 0A	00 00 02 0C
0020	50 10 00 83	F2 D1 00 00	48 54 54 50	2F 31 2E 31
0030	20 32 30 30	20 4F 4B 0D	0A 44 61 74	65 3A 20 46

- (1) 请给出：B 的 IP 地址（点分十进制表示）、A 中浏览器所使用的端口号（十六进制）、分组 P 中 TCP 报文段所搭载的应用层数据长度（字节数）。
- (2) 分组 P 被正确接收和确认后，在该 TCP 连接上，A 累计收到了多少字节的有效应用层数据？B 累计收到了多少字节的有效应用层数据？（十进制表示）
- (3) 假设 B 在发送分组 P 之后的某一时刻，其拥塞窗口宽度 $cwnd=4$ (报文段)。此时 B 连续发出了 4 个报文段，随后收到了 A 对其中第 1 个报文段的确认，请问 $cwnd$ 将变为多少？

04、应用层协议分装过程，交换表与MAC地址—21真题

30. 甲、乙两主机的 TCP 协议拥塞控制使用了慢启动（慢开始）、拥塞避免、快重传和快恢复四种算法。甲、乙两主机建立连接后，主机甲的拥塞窗口大小随传输轮次的变化情况如下图所示。假定拥塞窗口大小的单位为报文段，数据传输也以报文段为单位，TCP 连接建立后慢启动门限（ssthresh）初始值为 32。



- (1) 在如图所示的传输过程中，主机甲执行慢启动算法的传输轮次有哪些？
- (2) 第 16 轮和第 22 轮传输结束后，主机甲的拥塞窗口分别降到 21 和 1，请简单分析原因。
- (3) 请分别给出第 18 轮和第 24 轮传输时的慢启动门限值（ssthresh）。

05、TCP报文分析

32. 本地主机 C 通过 TCP 协议向远端服务器 S 发送数据，下面以十六进制格式列出了 C 发给 S 的某个 IP 包的前 40 字节内容。

```
4500 0228 1408 4000 4006 489e c0a8 0067 d344 47d6
52b0 0050 16dc aa14 8187 c304 5018 0102 662c 0000
```

- (1) 以点分十进制格式写出 C 和 S 的 IP 地址，以十进制写出 TCP 连接两端的端口号。
- (2) 这个 IP 包中的 TTL 序段值是多少？在 IP 包头中设置 TTL 字段的目的是什么？
- (3) 不计 IP 和 TCP 包头，这个数据包运载了多少字节的应用层数据？以十六进制写出应用层首字节对应的 SEQ 序号。假设 C 不再继续发送数据，那么，S 正确收到这个 IP 包后回复包 TCP 包头中的 ACK 序号应该怎么填写？