

题型：填空+选择+简答

填空和选择 45

message、segment、packet、frame 对应各层的关系

message	報文	应用层
segment	报文段	传输层
packet	數據报	网络层
frame	帧	链路层

电路交换、分组交换、消息交换 是否面向连接，时延，差错检测等方面的比较（填 Y/N 那种）

	电路交换	分组交换
是否面向连接	是	否
专有资源	不共享	A,B 的分组中可以共享
差错检测		
时延	固定	变动不可测

网络安全，在什么层通过什么手段提供安全服务，选择题  
主要是网络层,IP 嗅探包,路由器过滤(?)

协议列举，常用协议列举三个 HTTP/TCP/UDP

网络性能三个常用指标

带宽、时延、带宽时延积(链路上的最大比特数)

有/无状态协议分析，HTTP、FTP、DNS、银行专用安全协议分别是否需要服务器端保持用户信息

HTTP、DNS 不需要，FTP、银行专用安全协议需要

IP 地址，166.111.70.128/27 网络号，子网掩码，可用主机数，主机 ip 范围

网络号 NetworkID=166.111.70.128

子网掩码 255.255.255.224

可用主机数  $2^5 - 2 = 30$

主机 IP 范围 166.111.70.128-166.111.70.159 到底要不要减 2 啊

路由和交换机，hub 分别属于哪一层，分别解析哪类地址，是否即插即用

Hub 属于物理层，广播式，没有地址；即插即用

交换机属于链路层，解析 MAC 地址；即插即用

路由器属于网络层，解析 IP 地址，非即插即用

其他想不起来了...

简答

链路层出错和传输层出错的原因，差错控制方法...

链路层出错

原因：信号衰减和电磁干扰噪声等因素，尤其在无线链路中特别明显

差错控制方法：差错检验与差错纠正，采用循环冗余校验 **CRC**

### 传输层出错

原因：由于链路或者在当在路由器中存储数据时的噪声干扰

差错控制方法：检查和

英文材料阅读，给的 Ethernet 阅读材料的一段，完了以后问为什么 ethernet 会出现冲突，冲突解决的设计，参数选择，ethernet 效率分析评价...

???

!!! 课程报告，写出小组报告题目，成员名单，分工，以及个人在写报告中体会到的难度 (10 分?) )

### 综合

ping 和 traceroute

给出 ping -r 和 tracert 运行结果

问，以上两个协议基于 TCP/IP 协议簇中的哪个协议，写中/英文全称和简称

ping -r 给出 9 跳，tracert 给出 5 跳，问实际经过几个路由和网络

画出本地到远程经过的路由图

Tracert UDP(用户数据报协议)+ICMP(因特网控制报文协议)

Ping ICMP

对比：经过查阅网上资料得知，tracert 的机制使得其返回的节点可能不全

(如本次检测)，有些路由不返回结果，则其检测不到；有些路由有多个 IP，或

者没有接口，其也会丢弃这个路由。而 ping 指令可以得到来回的通路。

### 附加

TCP Reno 协议传输的分析。32MSS 数据，窗口阈值初始大小 12MSS，在第四次传输时全部丢包开始慢启动。分析整个传输过程（每次的窗口大小，阈值大小，传输的数据，收到的数据，累计传输量）。

自行了断吧

...处有待补充。