1-13: 区别：客户-服务器方式是区分服务者和被服务者的，“通信”过程中服务器和客户的角色是固定的，同时所有的主机通信必须通过服务器进行。而P2P对等通信方式：没有以上角色的区别，既可以当服务器也可以当客户，取决于他们当时通信情况而定，同时两个主机的通信，可以实现直接进行，。

相同：P2P对等通信方式是客户-服务器方式的双向应用。

1-17: (1) 由公式:发送时延 = 数据帧的长度(bit) / 发送速率(bit/s) 可得:

发送时延 = T1 = 10^7 / 10 ^5 = 100s

由公式: 传播时延 = 信道长度(m) / 电磁波在信道上的传播速率(m/s)可知:

传播时延 = TP1 = 1\*10^6 / 2 \* 10^8 = 0.005s

1. 同理可知：T2 = 10^3 / 10^9 = 1us

TP2 = 1\*10^6 / 2 \* 10^8 = 0.005s

综上： 当发送的数据帧长度大而发送速率小时，发送时延远大于传播时延，从而发送时延对总时延的贡献远大于传播时延，相反，当发送的数据帧长度较小时而发送速率较大时，发送饰演远小于传播时延，此时传播时延对总时延的贡献大。因此在优化网络的时候，可以考虑增大发送速率，在保证必通信能够正常进行的情况下减小发送数据帧的长度。

1-18:

(1) 媒体长度为10cm时：传播时延 = 0.1 /(2.3\*10^8) = 4.35 \* 10^-10

1Gbit/s比特数 = (4.3 5 \* 10^-10 )\*10^6 = 4.35 \* 10 ^-4 (bit)

1Mbit/s比特数 = ( 5 \* 10^-10 )\*10^9 = 5 \* 10 ^-1 (bit)

(2) 媒体长度为100m时：传播时延 = 100 /(2.3\*10^8) =4.35 \* 10^-7 (s)

1Gbit/s比特数 = (4.35 \* 10^-10 )\*10^6 = 4.35 \* 10 ^-1 (bit)

1Mbit/s比特数 = ( 4.35 \* 10^-10 )\*10^9 = 4.35 \* 10 ^2 (bit)

(3) 媒体长度为100km时传播时延 = 100\*10^3 /(2.3\*10^8) = 4.35 \* 10^-4 (s)

1Gbit/s比特数 = ( 4.35 \* 10^-10 )\*10^6 = 4.35 \* 10 ^21 (bit)

1Mbit/s比特数 = ( 4.35 \* 10^-10 )\*10^9 = 4.35 \* 10 ^ (bit)

(4) 媒体长度为5000km时：传播时延 = 5000\*10^3 /(2.3\*10^8) = 2.17\*10^-2(s)

1Gbit/s比特数 = ( 2.17 \* 10^-2 )\*10^6 = 2.17\* 10 ^4 (bit)

1Mbit/s比特数 = ( 2.17 \* 10^-2 )\*10^9 = 5 \* 10 ^7 (bit)

1-19: 由传输效率 = 应用层数据（字节）/所发送数据（字节）可得:

当应用层数据长度为100字节时：100 / (100+20+20+18) = 63.29%

当应用层数据长度为1000字节时：100 / (1000+20+20+18) = 94.52%

1-27 everything over IP : TCP/IP协议可以为各式各样的应用提供服务

IP over everything: 允许IP协议在各式各样的网络所构成的互联网上运行