

信息技术总复习知识纲要
计算机系统基础

计算机系统

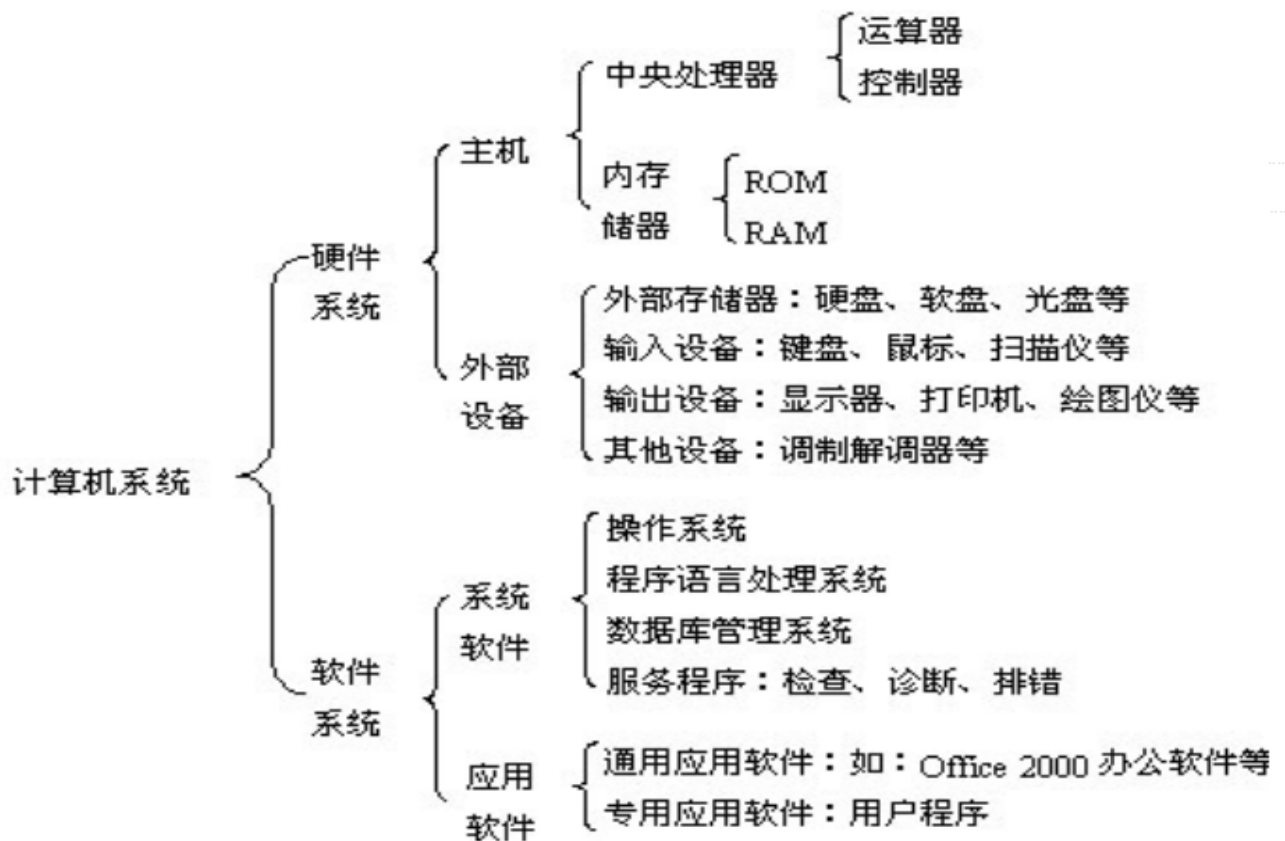
1 计算机硬件	冯·诺依曼体系及五大逻辑部件	②
系统	计算机硬件的基本配置	③

1. “计算机之父” 冯·诺依曼体系结构：

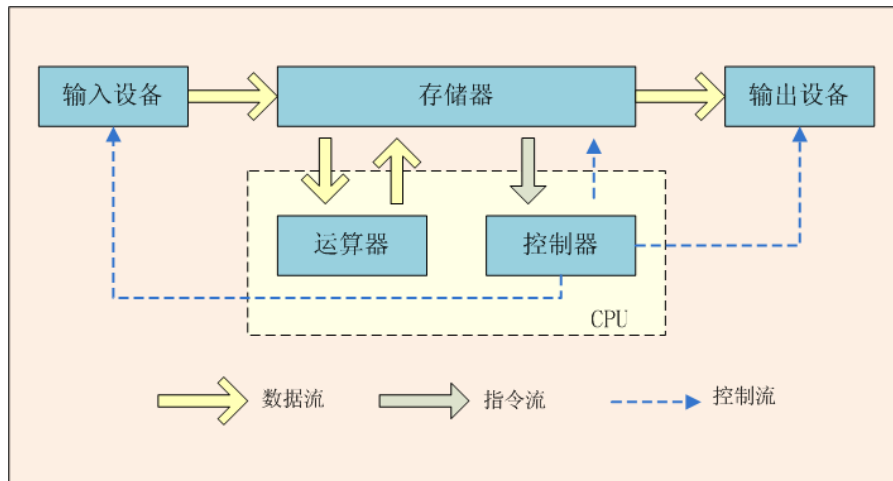
(1) “二进制思想”：(2) “存储程序思想”：把预先编制的程序存储在计算机中，让计算机自动执行。

2. 完整的计算机系统：硬件系统和软件系统。

3. 计算机硬件构成 (五大逻辑部件)：运算器、控制器、存储器、输入设备、输出设备五部分组成。



4. 五大逻辑部件相互配合处理信息的过程。



5. 输入设备：键盘、鼠标、扫描仪、话筒等。

6. 输出设备：显示器、打印机、音响、绘图仪等。

7. 显示器：主要有 CRT 和 LCD 两种。显示器主要技术指标包括尺寸、分辨率。如分辨率为 1024*768 的显示器，行像素点为 1024 个，列像素点为 768 个。分辨率越高，显示器的清晰度就越好。

8. 中央处理器：简称 CPU，由控制器和运算器组成。主频是衡量 CPU 处理速度的一个重要的技术指标。通常所说的多少 Hz 就是“CPU 的主频”。

9. 存储器：分为内存储器和外存储器，简称为内存和外存。

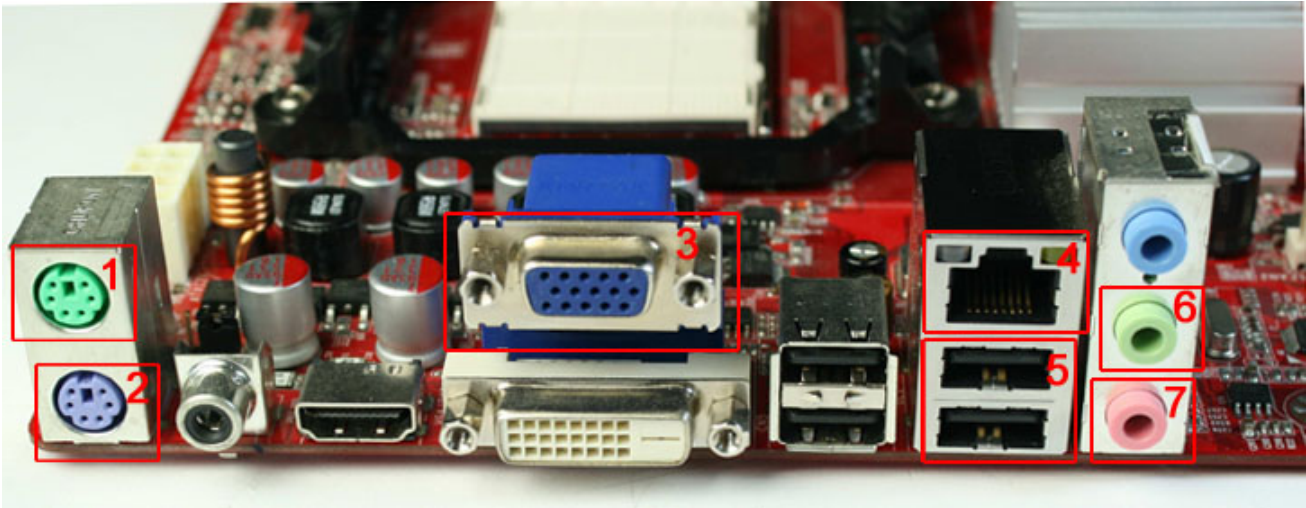
(1) 内存储器又称为主存储器，包括 RAM（随机访问存储器）和 ROM（只读存储器）。一旦断电，RAM 中的数据就会全部丢失。我们平时说的“内存条”就是 RAM。指挥计算机开机的程序等被固化在 ROM 中，不可以被更改，断电也不会丢失。

(2) 外存储器包括、硬盘、光盘、U 盘、软盘等。

(3) 存储器的主要性能指标：存储容量。存储容量的基本单位是“字节 (B)”，存储容量的单位分别为 B、KB、MB、GB、TB 五个等级。关系如下：1KB=1024B，1MB=1024KB，1GB=1024MB，1TB=1024GB

10. 内存、外存、CPU 的关系。

11. 主机与外设的连接



接口名称	可连接外设	备注
②键盘接口		
①PS/2 鼠标接口		插上后需要重启系统
③显示器接口		
④网线接口		
⑤USB 接口		即插即用，无需重启系统

⑥音频输出接口		
⑦音频输入接口		

12. 计算机硬件的基本配置：

在计算机配置方案中 “Intel 奔腾 IV 2.8GHz / 2GB / 160GB 7200 转/秒 / 50X / 17 ”，请按序号写出

①

②

③

④

⑤

分别写出硬件名称（次序不能颠倒）；其中表示 CPU 主频的是哪个参数？

①CPU ②内存 ③硬盘 ④光驱 ⑤显示器；2.8GHz

2.2 计算机软	软件分类	①
件系统	常用软件的安装	②

13. 指令：计算机执行一步运算或判断的命令。

14. 指令由操作码和操作数组成。操作码指挥计算机做某项事情，而操作数则告诉计算机应该对哪个数据进行操作。

15. 程序：指令的有序集合。

16. 软件：除了程序以外还包括与程序有关的各种文档。

17. 计算机软件组成：系统软件和应用软件。

18. 系统软件组成：操作系统、程序设计语言处理程序、数据库管理系统（DBMS）。

19. 操作系统的功能：（1）处理器管理；（2）存储器管理；（3）文件管理；（4）设备管理。

20. 常见的操作系统：Dos、Windows、Unix、Linux、IOS、Mac、Android 等。

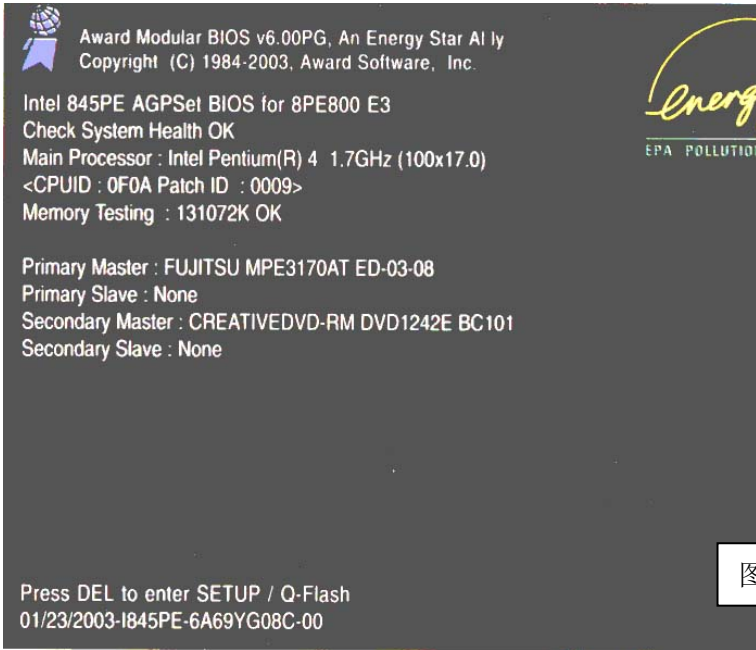
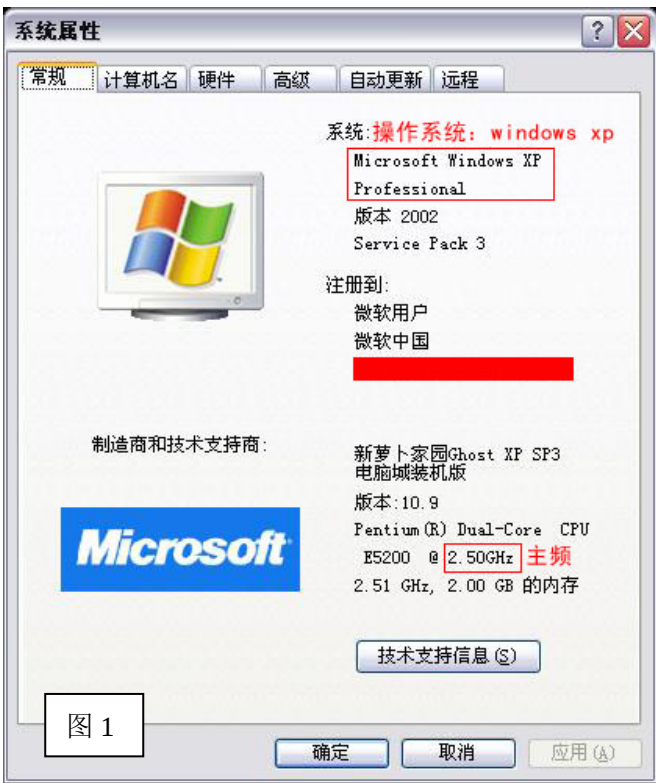
21. 常见的高级程序设计语言：Pascal、C、C++、VB、Java 等

22. 程序设计语言分类及其特点

语言类型	语言特点	计算机能否识别	执行速度
机器语言	0,1	能	最快
汇编语言	助记符	不能	需要通过编译软件进行解释和翻译
高级语言	接近人类语言或数学语言	不能	

23. 应用软件的功能：针对某种需求开发的软件。

24. 常见操作系统的版本信息。（如图 1）



25. 应用软件的安装源名称：Setup.exe 和 install.exe

26. 应用软件的卸载源名称：uninstall.exe

27. 正确的装机顺序：操作系统→驱动程序→应用软件

28. 计算机开机画面:CPU 主频，内存容量（如图 2）。

计算机网络

3.1 网络基础	网络的组成要素	①
知识	网络的功能	①

	网络的分类	②
	网络的硬件	①
	网络协议	①

29. 计算机网络的概念：把分布在不同地理区域的计算机与专门的外部设备用通信线路互连成一个系统，从而使众多的计算机可以方便地互相传递信息，共享资源。（资源子网+通信子网）

30. 计算机网络的功能

(1) **数据通信**：是计算机网络最基本的功能，是实现其他功能的基础。如发送邮件、传输文本、图像、声音等。

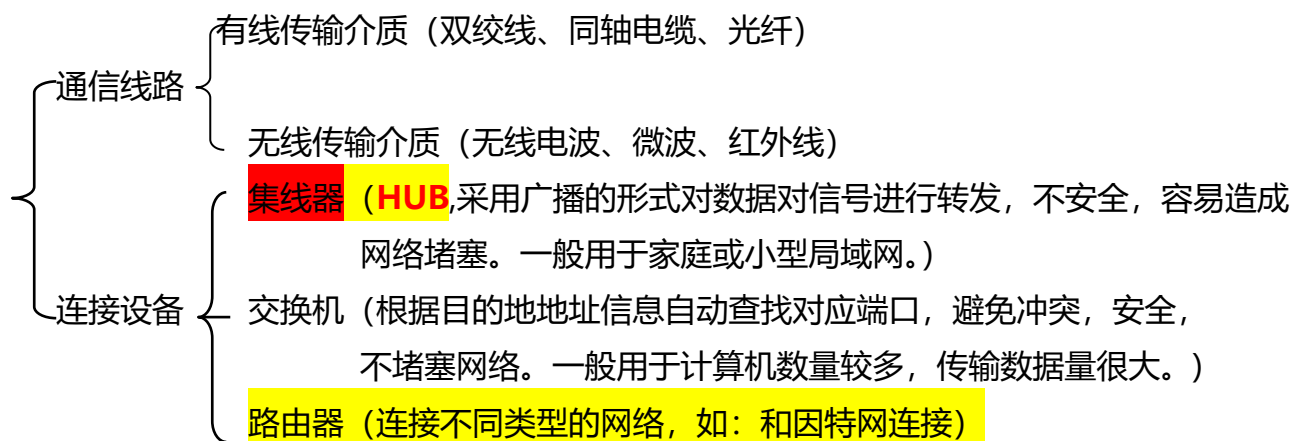
(2) **资源共享**：节省投资、避免重复存储。

(3) **分布式处理**：火车票、飞机票代售点。

31. 计算机网络组成的三要素

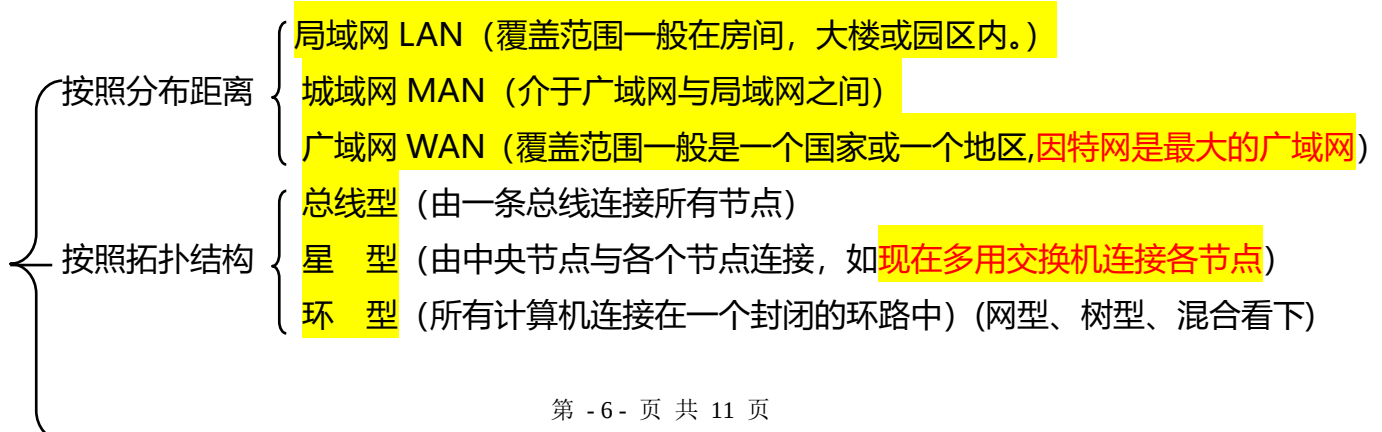
(1) **计算机设备**（即主体）：不同位置的具有独立功能的计算机。

(2) **通信线路及连接设备**：用于传输信息



(3) **网络协议**：计算机之间通信的规则（TCP/IP、UDP）。

32. 计算机网络的分类



按照传输介质 { 有线方式（需通过网线，电缆等传输介质连接）
无线方式（无需线缆，布线容易，组网灵活，节省成本）

33. 常用的网络命令：

(1) **ipconfig**：了解计算机当前的 IP 地址、子网掩码、网关等信息。

```
C:\Documents and Settings\Administrator>ipconfig

Windows IP Configuration

Ethernet adapter 本地连接:

    Connection-specific DNS Suffix  . : 
    IP Address. . . . . : 192.168.1.33
    Subnet Mask . . . . . : 255.255.255.0
    Default Gateway . . . . . : 192.168.1.1
```

(2) **ping**：后面可以跟域名或 IP。用于确定本地主机是否能与另一台主机交换（发送与接收）

数据包，同时也可获知所 Ping 主机的 IP 地址。

```
C:\Documents and Settings\Administrator>ping 192.168.1.1

Pinging 192.168.1.1 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.1.1: bytes=32 time<1ms TTL=64
Reply from 192.168.1.1: bytes=32 time<1ms TTL=64
Reply from 192.168.1.1: bytes=32 time<1ms TTL=64
Reply from 192.168.1.1: bytes=32 time<1ms TTL=64

Ping statistics for 192.168.1.1:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms
```

ping 路由

```
C:\Documents and Settings\Administrator>ping www.baidu.com

Pinging www.a.shifen.com [119.75.218.45] with 32 bytes of data:

Reply from 119.75.218.45: bytes=32 time=29ms TTL=55
Reply from 119.75.218.45: bytes=32 time=28ms TTL=55
Reply from 119.75.218.45: bytes=32 time=28ms TTL=55
Reply from 119.75.218.45: bytes=32 time=29ms TTL=55

Ping statistics for 119.75.218.45:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 28ms, Maximum = 29ms, Average = 28ms
```

ping 域名

(3) **tracert**：后面可以跟域名或 IP。当数据包从本地计算机经过多个网关传送到目的地时，tracert 命令可以用来跟踪数据包使用的路由（路径）。

```
C:\Documents and Settings\Administrator>tracert www.baidu.com

Tracing route to www.a.shifen.com [119.75.218.45]
over a maximum of 30 hops:

  1  <1 ms    <1 ms    <1 ms    192.168.1.1
  2  2 ms     2 ms     2 ms     1.80.67.222.broad.xw.sh.dynamic.163data.com.cn [
222.67.80.1]
  3  3 ms     2 ms     2 ms     124.74.37.245
  4  3 ms     4 ms     2 ms     124.74.210.125
  5  4 ms     4 ms     4 ms     61.152.86.174
  6  27 ms    27 ms    28 ms    202.97.34.149
  7  29 ms    28 ms    29 ms    220.181.16.154
  8  29 ms    29 ms    33 ms    220.181.16.129
  9  29 ms    27 ms    28 ms    220.181.17.114
 10  29 ms    *        *        10.65.190.131
 11  28 ms    28 ms    29 ms    119.75.218.45

Trace complete.
```

34. 局域网与广域网：

	局域网	广域网
结构	有一定的拓扑结构	没有固定的拓扑结构
传输方式	广播式	点对点式
连接设备	多为集线器、交换机	路由器
传输协议	不一定非要使用 TCP/IP 协议	普遍采用 TCP/IP 协议

3.2 因特网基 础知识	因特网协议	①
	IP 地址和域名	③
	因特网的接入方式	①

35. 计算机网络的协议

- (1) TCP/IP：因特网最核心的协议 (2) IPX/SPX：应用于局域网（了解下）

36. TCP/IP 协议的作用【阅读即可，名称必须记】

- (1) TCP 协议（传输控制协议）：能为应用程序提供可靠的通信连接，确保传输的数据是准确的。

如果数据丢失或未收到接受方的确认信息，可要求重发；全部收到后，再重新整合成原始数据。

- (2) IP 协议（网际网协议）：是支持网间互联的数据包协议，负责按照地址在计算机间传递信息，

根据各个计算机的 IP 地址来确定收发信息计算机的地址。

37. IP 地址：每一台连接入因特网上的计算机都会事先分配一个地址，这就是 IP 地址。

(1) IP 地址相当于计算机的标识，是唯一的（相当于身份证号码）。

(2) IP 地址由 32 位二进制数组成。

(3) 为了记忆方便，人们把 IP 地址分成 4 段，每段 8 位，用 “.” 分隔，每段用十进制数表示，且每段地址的范围在 0~255 之间。

(4) IP 地址有两部分组成，一部分为网络地址，另一部分为主机地址。IP 地址分为 A、B、C、D、E 五类。常用的是 B 和 C 两类。

A 类 IP 地址由 1 字节的网络地址和 3 字节主机地址组成，网络地址的最高位必须是 “0”。

B 类 IP 地址由 2 字节的网络地址和 2 字节的主机地址组成，网络地址的最高位必须是 “10”。

C 类 IP 地址由 3 字节的网络地址和 1 字节的主机地址组成，网络地址的最高位必须是 “110”。

38. 查看计算机的 IP 地址：建议上机操作练习

39. 域名：由于 IP 地址难以记忆，因此人们用域名来标识计算机，IP 地址和域名的转换，由专门的域名服务器（DNS）来完成。同一台计算机的 IP 地址是唯一的，域名可以不唯一。

40. 某个网站用 IP 可以访问，但是用网址（URL）无法访问，问题在哪里？DNS 服务器

41. URL (1) 在因特网上查找信息时采用的一种准确定位机制，被称为统一资源定位器（Uniform Resource Locator, URL）。浏览器中“收藏”命令收藏当前网页的网址（URL）信息。

(2) URL 的格式：传输协议：// 所访问的主机域名 / 路径和文件名



如访问到的某个网页：http: // www.shanghai.gov.cn /shanghai/node2314/index.html

(3) 常见的传输协议：

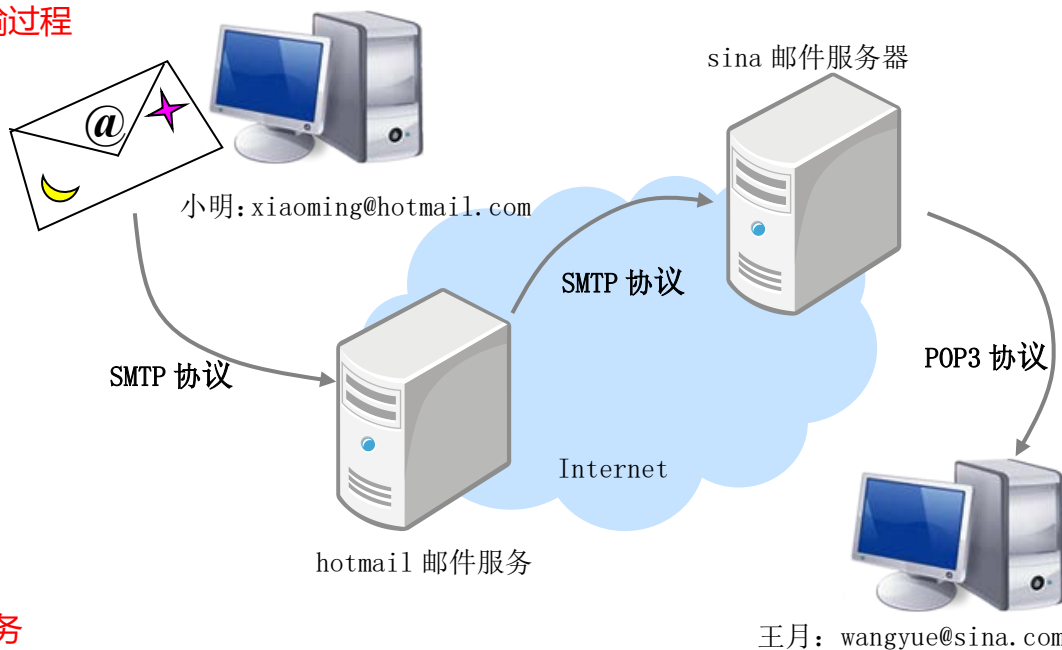
协议书写	协议名称含义
http	超文本传输协议
ftp	文件传输协议
telnet	远程登录协议

mailto	E-mail 服务 (SMTP 协议: 发送邮件协议; POP3/IMAP: 接受邮件协议)
--------	--

(4) 常见域名的后缀及含义:

机构域		地理域	
域名	类型	域名	类型
com	商业机构	cn	中 国
edu	教育机构或设施	uk	英 国
gov	政府机构	hk	中国香港
org	非盈利性组织机构	Sh.cn	上海市
net	网络组织或机构	其它	见三五互联等网站

42. 邮件传输过程



43. 网络服务

- (1) 网络提供的基本服务: 电子邮件服务、远程登录服务、文件传输服务。【注意复合题】
- (2) 网络提供的扩展服务: 万维网浏览 (WWW)、即时通信服务(微信、QQ)、电子公告牌(BBS)等。

44. 因特网的接入方式

接入方式	传输介质	需要设备	特点
------	------	------	----

拨号方式	电话线路	需要普通 Modem, 不需网卡	上网和打电话不能同时进行; 传输速率低
ADSL	电话线路	加装 ADSL-Modem, 需网卡	上下行速率不同; 上网和打电话不影响; 传输速率高
光纤接入	光纤接入小区	不需 Modem, 需网卡	上下行速率相同; 共享宽带, 受用户数限制
无线接入	红外或无线电波	无线路由器、无线网卡	不受线缆限制, 灵活移动等

45. 传输速率的单位 bps:

每秒钟传送的二进制位 (bit, 比特)。b-bit; p-percent; s-second。如 ADSL 的下行速率为 1.5M-9Mbps, 上行速率为 16K-1Mbps。

46. 互联网的新发展: 【注意复合题】

(1) IPv6: 目前所采用的 32 位二进制地址长度称为 IPv4 协议。地址容量大约为 40 多亿个, 但已经不能满足日益发展的互联网。随之产生了 IPv6 协议, 采用 128 位二进制地址长度。

(2) Web2.0: Web1.0 的主要特点是用户通过浏览器获取信息; Web2.0 则更注重用户的交互作用, 称为第二代互联网技术。Web2.0 的技术包括: 博客 blog、百科全书 Wiki、社会网络 SNS、对等联网 P2P、即时通信 IM 等。

注: 本精简版参考网上及各来源教材整理而成, 如果建议和意见可联系 sky@0101001.net

注: 感谢周星宇同学勘误