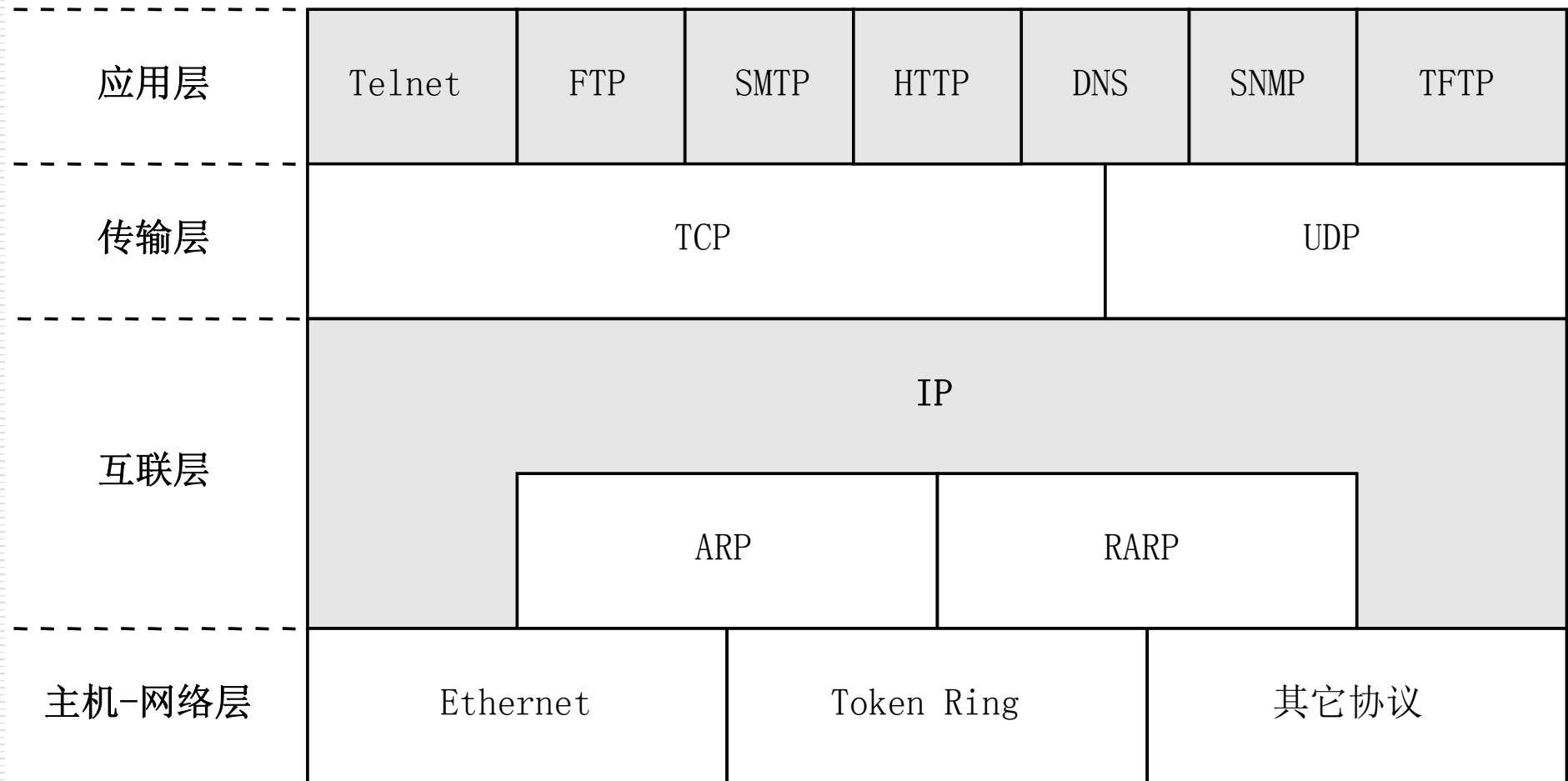

应用层

本章学习要求:

- 了解: **TCP/IP**协议栈与应用层协议之间的关系。
- 掌握: 域名系统的基本工作原理。
- 掌握: 电子邮件的基本工作原理。
- 掌握: 文件传输**FTP**的基本工作原理。
- 掌握: **WWW**服务的基本工作原理。

TCP/IP协议栈及之间的关系



电子邮件服务

电子邮件的概念

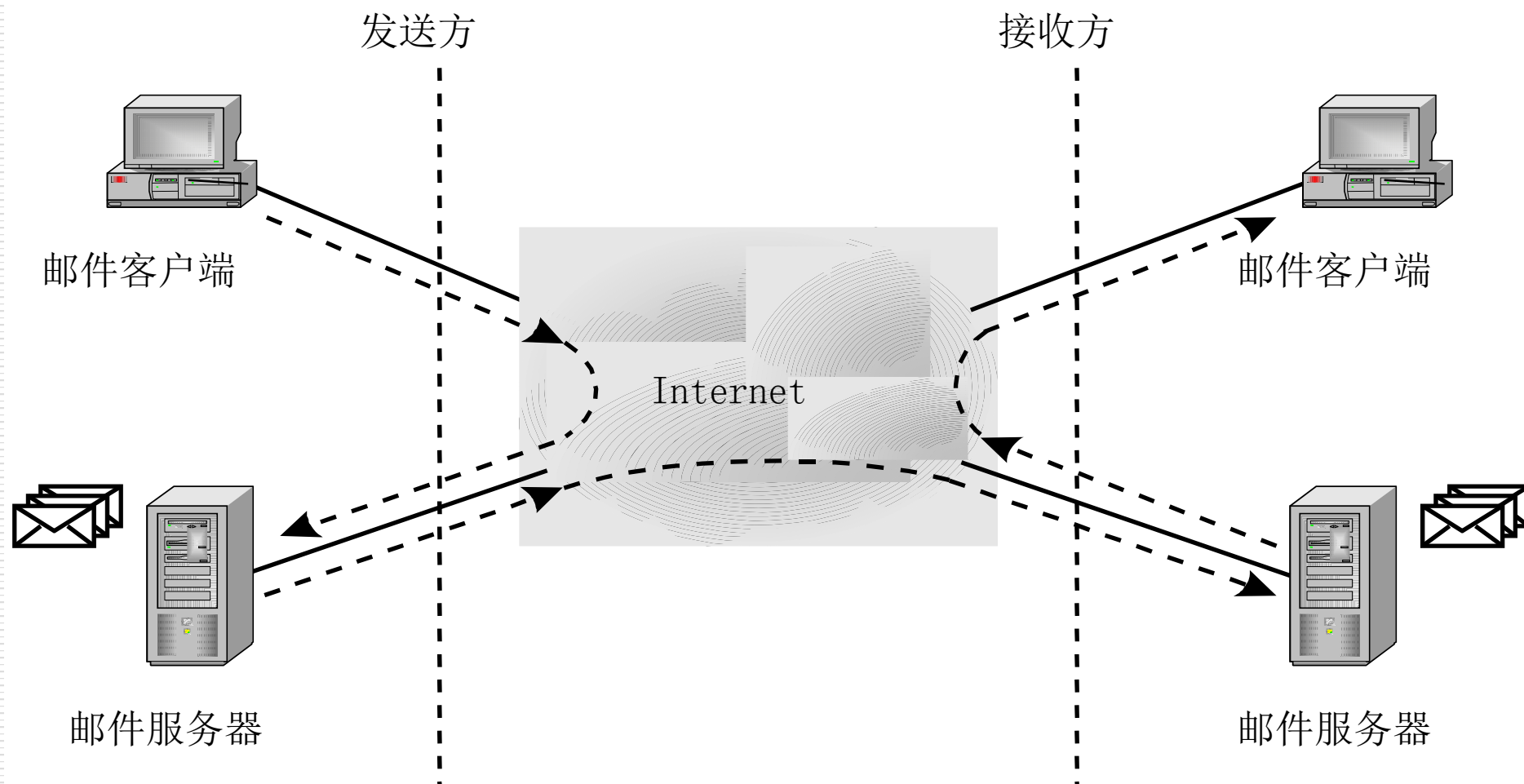
- 电子邮件服务是目前**Internet**上使用最频繁的服务；
- 电子邮件系统不但可以传输各种格式的文本信息，而且还可以传输图像、声音、视频等多种信息；
- 邮件服务器系统的核心邮件服务器负责接收用户送来的邮件，并根据收件人地址发送到对方的邮件服务器中，同时负责接收由其他邮件服务器发来的邮件，并根据收件人地址分发到相应的电子邮箱中；

电子邮件应用程序基本服务功能

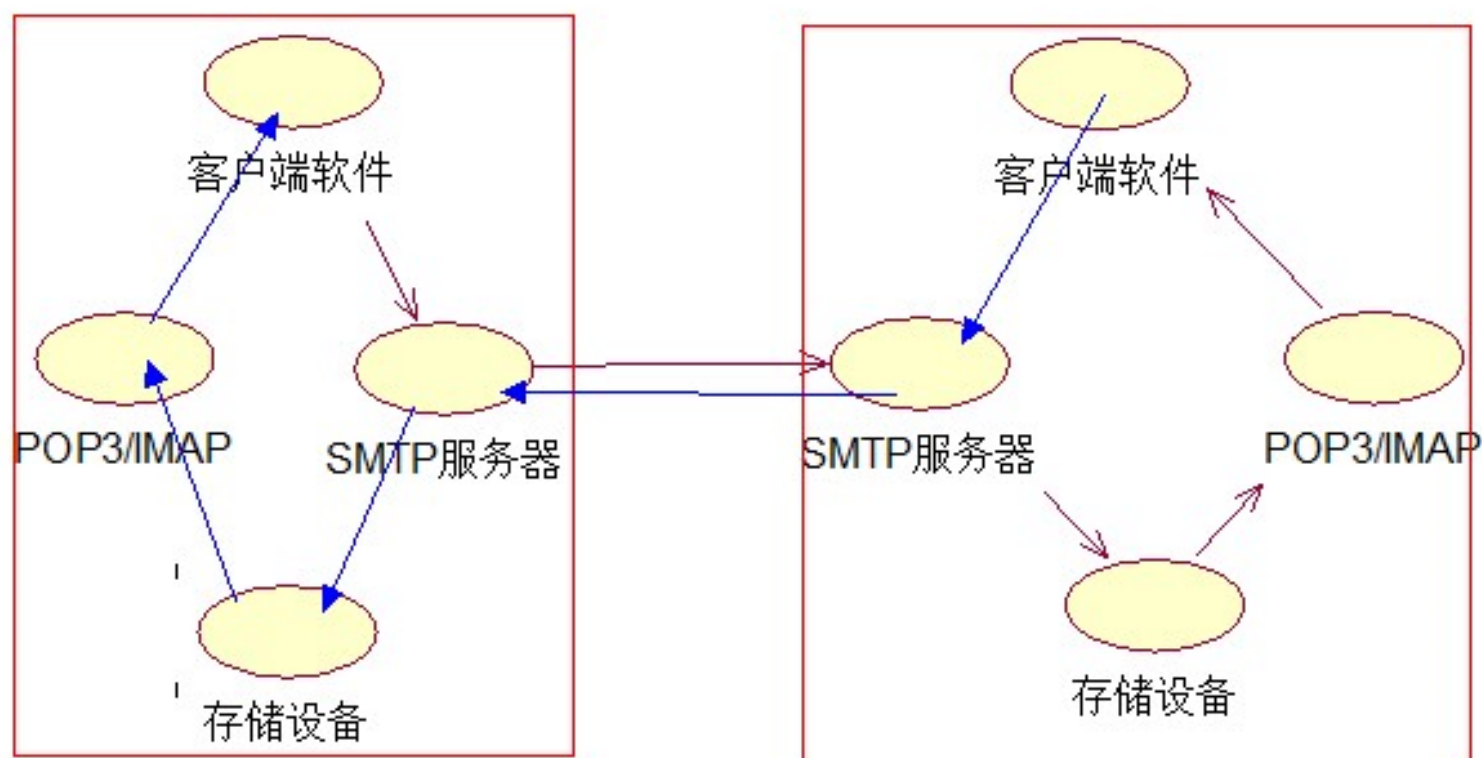
- 创建与发送电子邮件；
- 接收、阅读与管理电子邮件；
- 账号、邮箱与通信簿管理。

需要在某个邮件服务器上申请邮箱账号，才能够获得相应的邮件服务。邮箱账号格式：用户名@邮件服务器，如**1103@qq.com**

电子邮件服务的工作过程



电子邮件收发过程



电子邮件协议：

- 在电子邮件程序向邮件服务器中发送邮件时，使用的是简单邮件传输协议**SMTP**；
- 在电子邮件程序从邮件服务器中读取邮件时，可以使用邮局协议**POP3**或交互式邮件存取协议**IMAP**，它取决于邮件服务器支持的协议类型。

简单邮件传输协议SMTP

- ❑ **SMTP**协议运行在**TCP**协议之上，使用公开端口号**25**；
- ❑ **SMTP**使用简单的命令传输邮件；
- ❑ **SMTP**规定了**14**条命令和**21**种响应信息；
- ❑ 每条命令都是由**4**个字母组成的；
- ❑ 每一种响应信息一般只有一行信息；
- ❑ **SMTP**使用客户/服务器工作模式，发送邮件的**SMTP**进程是**SMTP**客户，接收邮件的**SMTP**进程是**SMTP**服务器。

SMTP 有以下缺点

- ❑ **SMTP** 不能传送可执行文件或其他的二进制对象。
- ❑ **SMTP** 限于传送 **7** 位的 **ASCII** 码。许多其他非英语国家的文字（如中文、俄文，甚至带重音符号的法文或德文）就无法传送。
- ❑ **SMTP** 服务器会拒绝超过一定长度的邮件。
- ❑ 某些 **SMTP** 的实现并没有完全按照**[RFC 821]**的 **SMTP** 标准。

通用因特网邮件扩充 **MIME**

- 在 **1982** 年制定出简单邮件传送协议 **SMTP** (**Simple Mail Transfer Protocol**) 和因特网文本报文格式，它们都已成为因特网的正式标准。
- **1993** 年提出了通用因特网邮件扩充 **MIME** (**Multipurpose Internet Mail Extensions**)。
- **MIME** 在其邮件首部中说明了邮件的数据类型(如文本、声音、图像、视像等)。在 **MIME** 邮件中可同时传送多种类型的数据。

-
- **MIME** 并没有改动 **SMTP** 或取代它。
 - **MIME** 的意图是继续使用目前的**[RFC 822]**格式，但增加了邮件主体的结构，并定义了传送非**ASCII** 码的编码规则。

MIME 和 SMTP 的关系



邮件读取协议POP3和IMAP

POP3

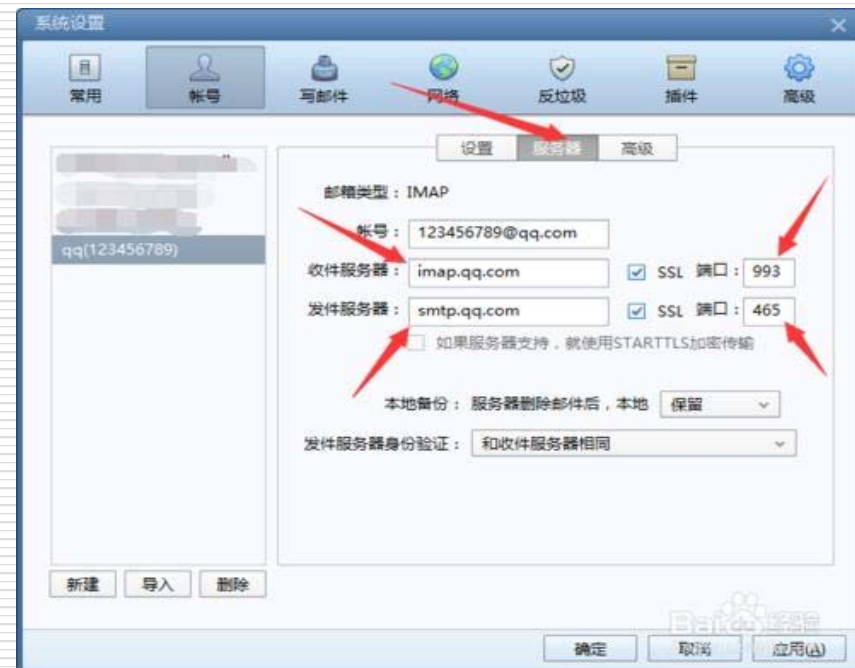
- ❑ 邮局协议**POP**是一个简单的邮件读取协议；
- ❑ **POP3**协议使用客户/服务器的工作方式；
- ❑ 接收邮件的用户主机运行**POP**客户程序，**ISP**的邮件服务器则运行**POP**服务器程序；
- ❑ **POP3**协议运行在**TCP**协议之上，它使用公开的端口号**110**；
- ❑ **POP3**协议规定了**15**条命令和**24**种响应信息。

IMAP

- ❑ **Internet**报文存取协议**IMAP**与**POP3**都是按客户/服务器方式工作，但它们有很大的差别；
- ❑ 对于**POP3**协议，**POP3**服务器是具有存储转发功能的中间服务器。在邮件交付给用户之后，**POP3**服务器就不再保存这些邮件；
- ❑ 当客户程序打开**IMAP**服务器的邮箱时，用户就可以看到邮件的首部；如果用户需要打开某个邮件，则可以将该邮件传送到用户的计算机；在用户未发出删除邮件的命令前，**IMAP**服务器邮箱中的邮件一直保存着；
- ❑ **POP3**协议是在脱机状态下运行，而**IMAP**协议是在联机状态下运行。

常见的邮件客户端代理

Foxmail



常见的邮件客户端代理

Outlook



添加新帐户

Internet 电子邮件设置
这些都是使电子邮件帐户正确运行的必需设置。

用户信息

您的姓名(N): 张三

电子邮件地址(E): ji@de.vip.163.com

服务器信息

帐户类型(A): POP3

接收邮件服务器(I): pop.vip.163.com

发送邮件服务器(SMTP)(O): smtp.vip.163.com

登录信息

用户名(U): ji@de

密码(P): *****

☒ 记住密码(R)

☐ 要求使用安全密码验证(SPA)进行登录(Q)

测试帐户设置

填写完这些信息之后, 建议您单击下面的按钮进行帐户测试。(需要网络连接)

测试帐户设置(T)...

☒ 单击下一步按钮测试帐户设置(S)

将新邮件传递到:

☒ 新的 Outlook 数据文件(W)

☐ 现有 Outlook 数据文件(X)

浏览(S)

其他设置(M)

< 上一步(B) 下一步(N) > 取消