网络协议与标准

主讲人：赵娜 老师

目 录

1 网络协议的概念

2 协议之间的交互

3 网络分层模型

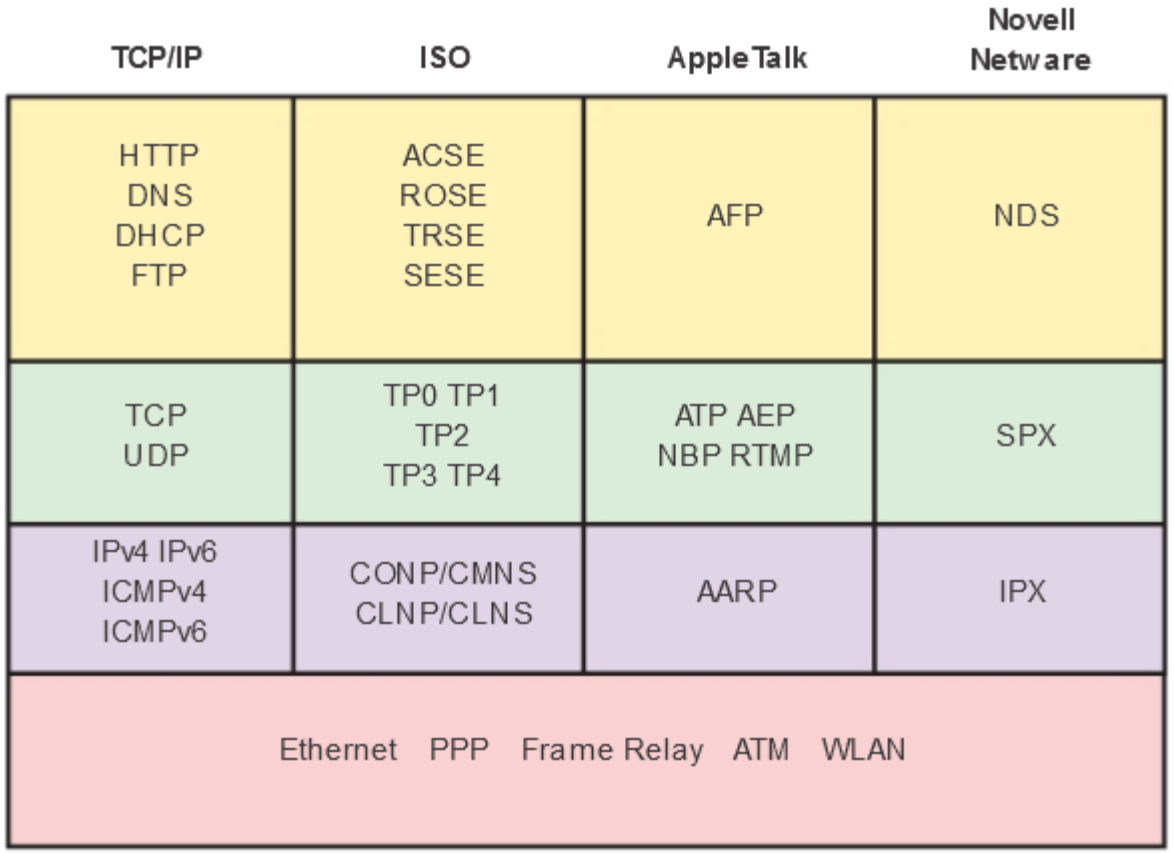
协议簇与行业标准

协议簇的概念

- 协议簇是一组协议协同工作以提供全面的网络通信服务。 协议簇可能由标准组织指定或者由供应商开发。
- 组成协议簇的许多协议通常都要参考其它广泛采用的协议或行业标准。标准是指已经受到网络行业认可并经过电气电子工程师协会（IEEE）或 Internet 工程任务组（IETF）之类标准化组织批准的流程或协议。

协议簇和行业标准

- 在协议的开发和实现过程中使用标准可以确保来自不同制造商的产品协同工作，从而获得有效的通信。如果某家制造商没有严格遵守协议，其设备或软件可能就无法与其它制造商生产的产品成功通信。
- 例如，在数据通信中，如果会话的一端使用控制单向通信的协议，而另一端却采取描述双向通信的协议，那么几乎可以肯定它们之间将无法交换信息。



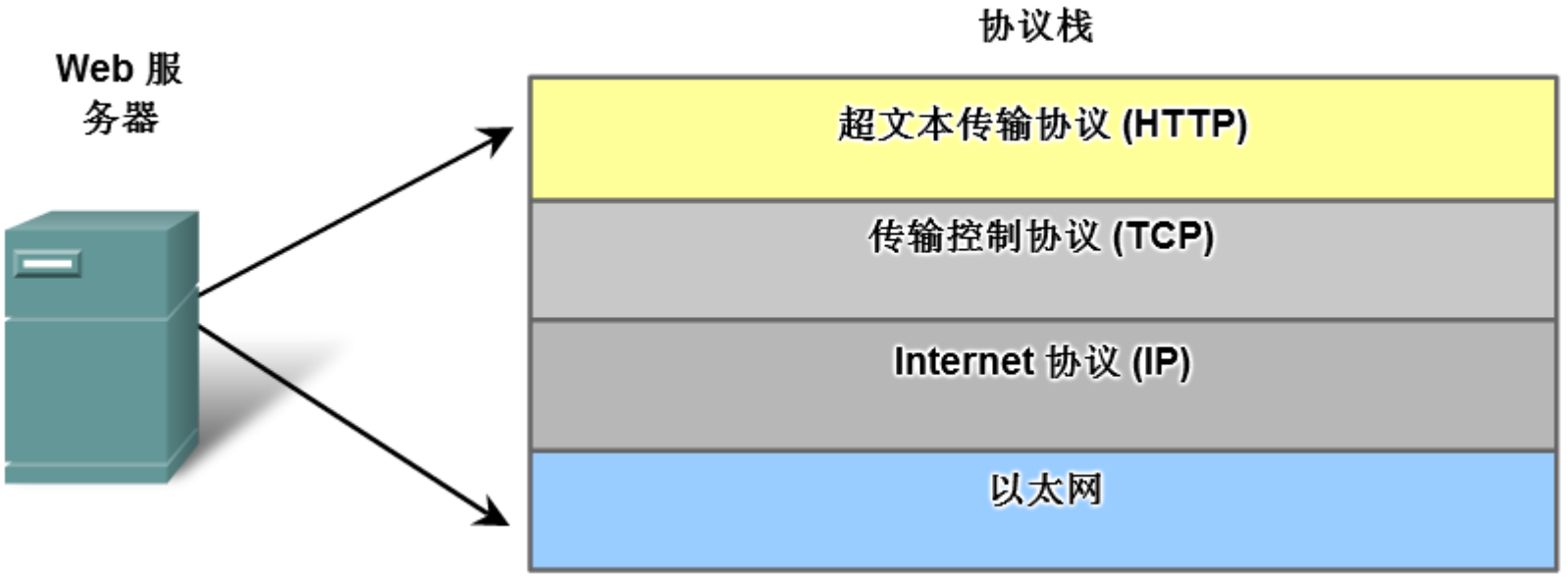
协议的交互

- **不同的协议**协同工作，以确保消息被**接收**并为双方所**理解**。

协议间的交互——以web 服务为例

以 web 服务为例

- Web 服务器和 Web 浏览器之间的交互是协议簇在网络通信中的典型应用示例。这种交互在二者之间的信息交换过程中使用了多种协议和标准。各种不同协议共同确保双方都能接收和理解交换的报文。这些协议包括：



1. 应用程序协议

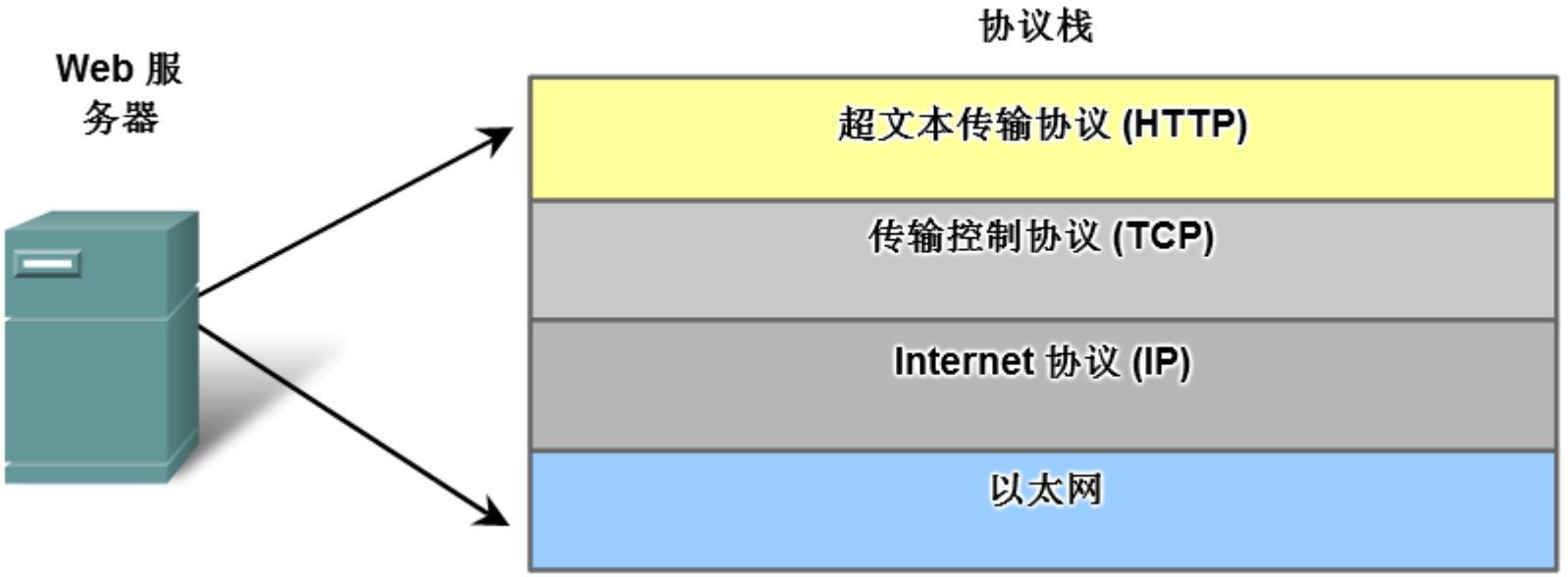
- 超文本传输协议（HTTP）是一种公共协议，控制 Web 服务器和 Web 客户端进行交互的方式。 HTTP 定义了客户端和服务器之间交换的请求和响应的内容与格式。客户端软件和 Web 服务器软件都将 HTTP 作为应用程序的一部分来实现。 HTTP 协议依靠其它协议来控制客户端和服务器之间传输报文的方式

2、传输协议

- 传输控制协议（TCP）是用于管理 Web 服务器与 Web 客户端之间每次会话的传输协议。 TCP 将 HTTP 消息划分为较小的片段，称为数据段。 这些数据段将在目的主机上运行的 Web 服务器和客户端进程之间进行传送。 TCP 还负责控制服务器和客户端之间交换的报文的大小和传输速率。

3、网间协议

- **Internet 协议** - IP 负责从 TCP 获取格式化数据段、将其封装成数据包、为它们分配相应的地址并通过最佳路径将其传送到目的主机



4、网络访问协议

- **网络访问协议** - 网络访问协议描述两个主要功能：数据链路上的通信和网络介质中数据的物理传输。 数据链路管理协议接收来自 IP 的数据包并将其封装为适合通过介质传输的格式。 物理介质的标准和协议规定了发送信号的方式以及接收方客户端解释信号的方式。
- 网络访问协议的一个示例就是以太网。

总结

- 要形象地显示各种协议之间的交互，通常会使用分层模型。分层模型形象地说明了各层内协议的工作方式，及其与上下层之间的交互。

- 使用分层模型来说明网络协议及其工作方式有很多优点。
- 下一单元将介绍网络分层模型。

谢谢观看