

点对点协议PPP

本章课题

- * 广域网接入技术概述
- * 点对点协议PPP
- * PPP认证配置

广域网的概念



- * 广域网 (Wide Area Networks, WAN)
 - * 距离远、带宽小、延时大

广域网接入技术（第一层）

专线



电路交换



分组交换



X.21 EIA/TIA-232 EIA/TIA-449
V.24 V.35 HSSI G.73 EIA-530

广域网接入技术（第二层）

专线



电路交换



分组交换



LAPB、Frame Relay、HDLC
PPP、SDLC、SMDS

点对点协议PPP

- * PPP是SLIP（Serial Line Interface protocol）的继承者。通过同步和异步电路实现路由器到路由器和主机到网络（Host-to-Network）的连接。
- * PPP能支持差错检测，支持各种协议，在连接时IP地址可复制，具有身份验证功能，可以以各种方式压缩数据、支持动态地址协商、支持多链路捆绑。PPP协议是目前使用最广泛的广域网协议

PPP协议的特点

- * (1) 能够控制数据链路的建立。
- * (2) 能够对IP地址进行分配和使用。
- * (3) 允许同时采用多种网络层协议。
- * (4) 能够配置和测试数据链路。
- * (5) 能够进行错误检测。
- * (6) 有协商选项，能够对网络层的地址和数据压缩等进行协商。

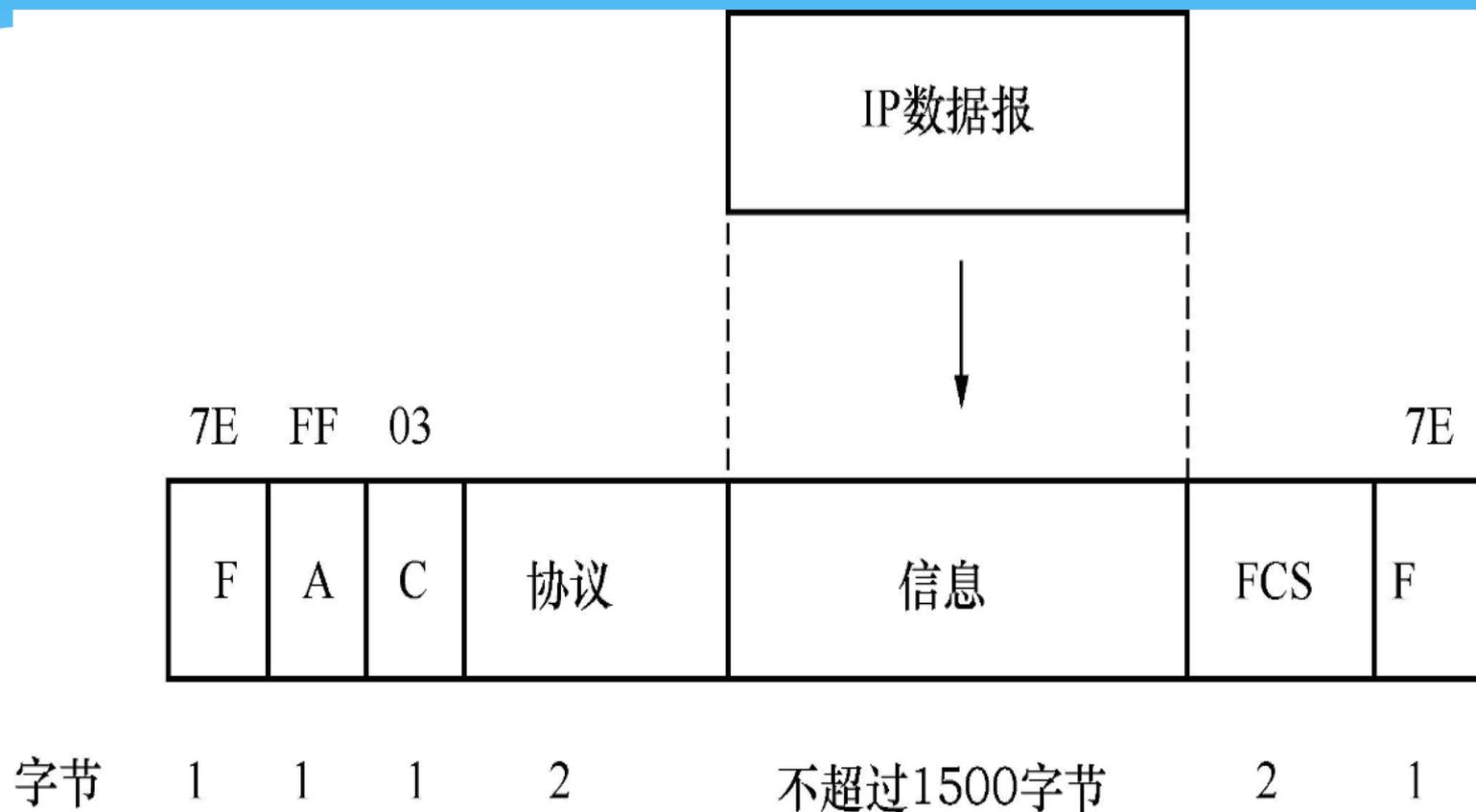
PPP的功能

- * (1) 在串行链路上采用高级数据链路控制 (HDLC) 作为在点对点的链路上封装数据报的基本方法。
- * (2) 链路控制协议 (Link Control Protocol, LCP) 用于启动线路、测试、任选功能的协商及关闭连接。
- * (3) 网络控制协议 (Network Control Protocol, NCP) 用来建立和配置不同的网络层协议。PPP 协议允许同时采用多种网络层协议, 如IP协议、IPX协议和DECnet协议。PPP协议使用NCP对多种协议进行封装。

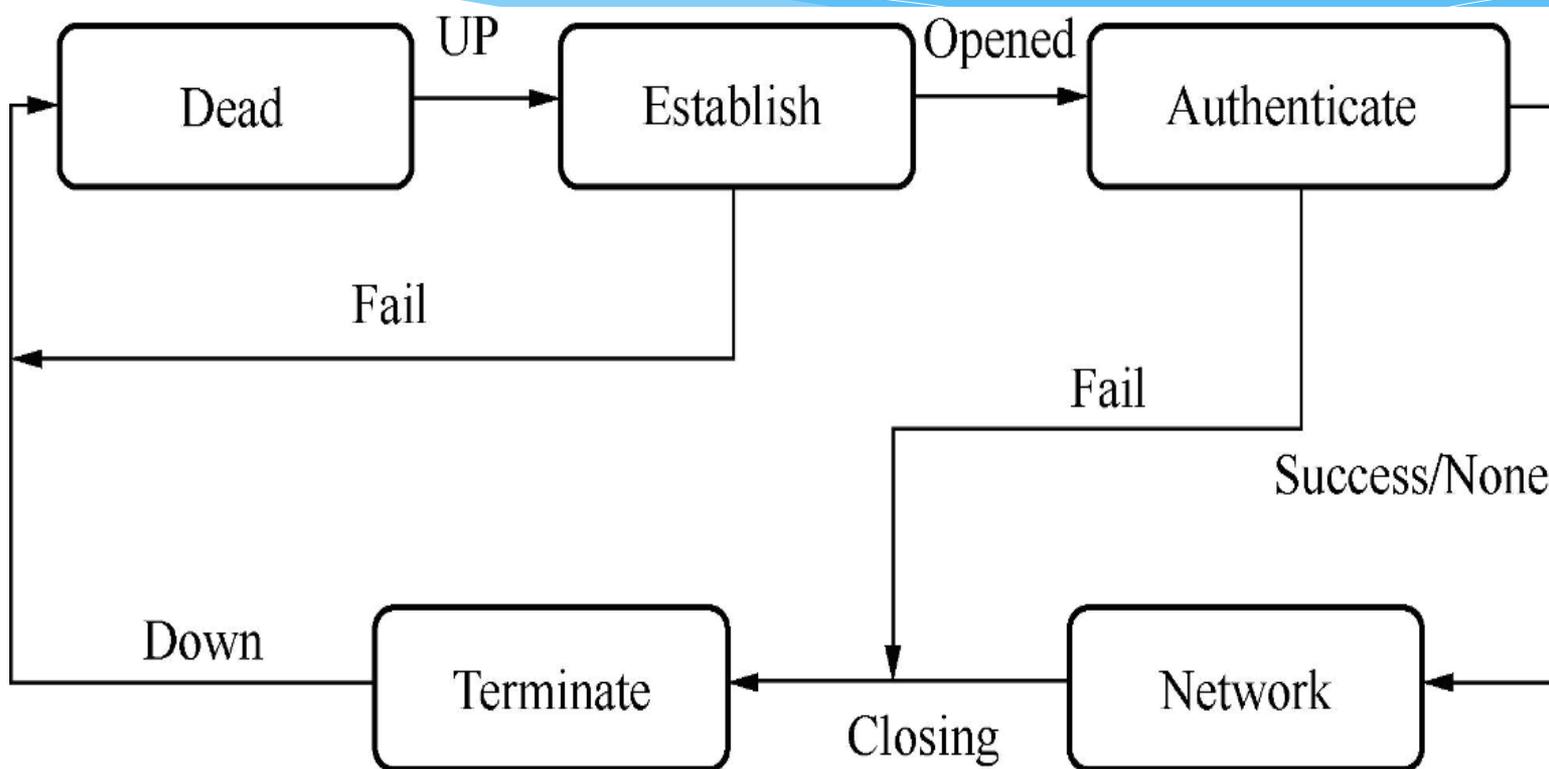
PPP协议的层次结构

网络层	IP	IPX	OTHER
	IPCP	IPXCP	BCP
	NCP		
数据链路层	LCP		
物理层	EIA/TIA-232、449、530, V.21、V.35		

PPP帧的格式



PPP建立连接的过程



PPP的认证协议

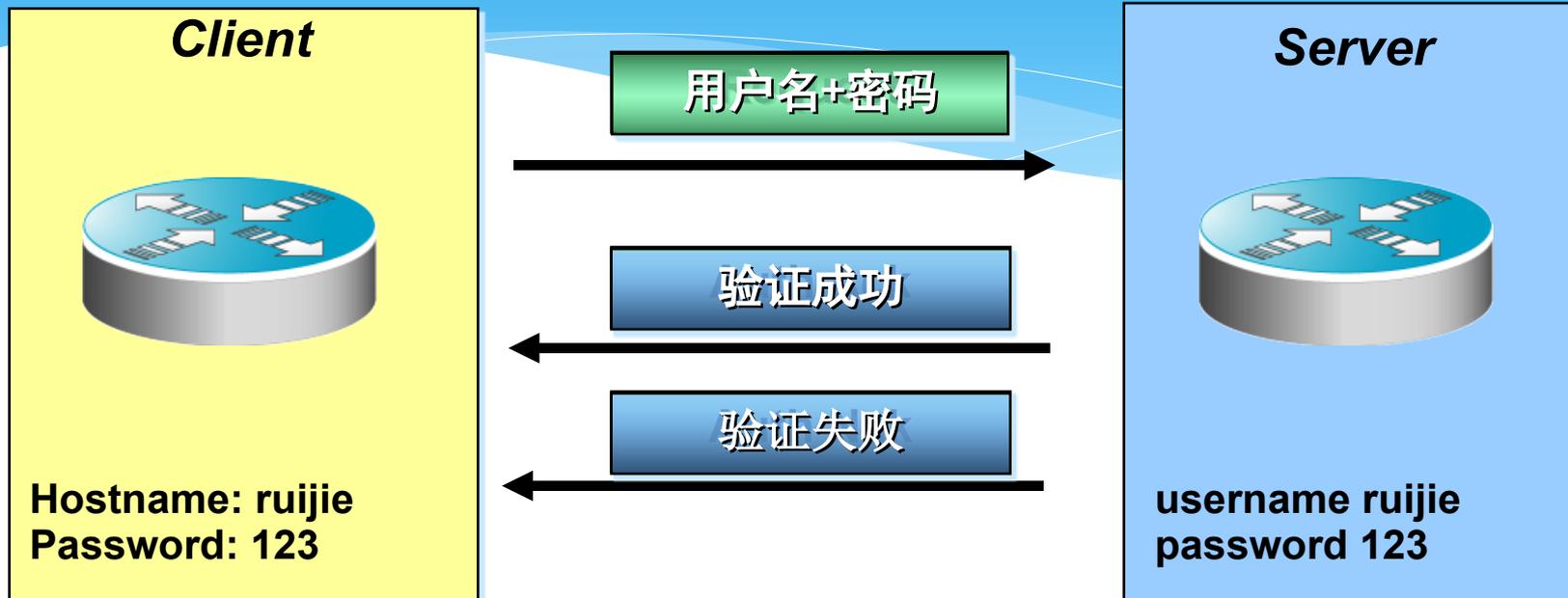
- * 口令验证协议（PAP）
- * 挑战握手协议（CHAP）

PAP全称为：Password Authentication Protocol（口令认证协议），是PPP中的基本认证协议。PAP就是普通的口令认证，要求将密钥信息在通信信道中明文传输，因此容易被sniffer监听而泄漏。

CHAP全称为：

Challenge Handshake Authentication Protocol(挑战握手认证协议)，主要就是针对PPP的，除了在拨号开始时使用外，还可以在连接建立后的任何时刻使用。

PPP PAP验证



- 两次握手协议
- 明文方式进行验证

PPP CHAP验证



- CHAP为三次握手协议
- 只在网络上传输用户名，而并不传输口令
- 安全性要比PAP高，但认证报文浪费带宽

cisco packet tracer 环境下做ppp实验

拓扑：



Ppp认证实验有四方式：

- 1、使用PAP单向认证；
- 2、使用PAP双向认证；
- 3、CHAP单向认证；
- 4、CHAP双向认证。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/318077134006006052>