

计算机网络-实践课

Computer Networks

作业三

2025. 11



实践课教务

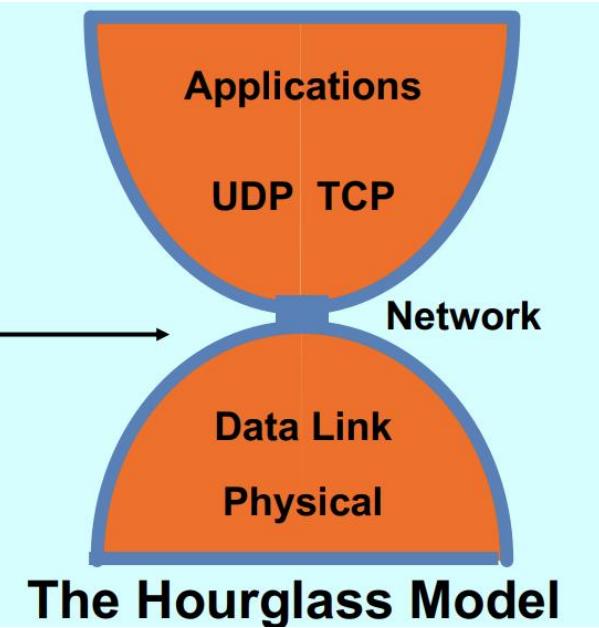
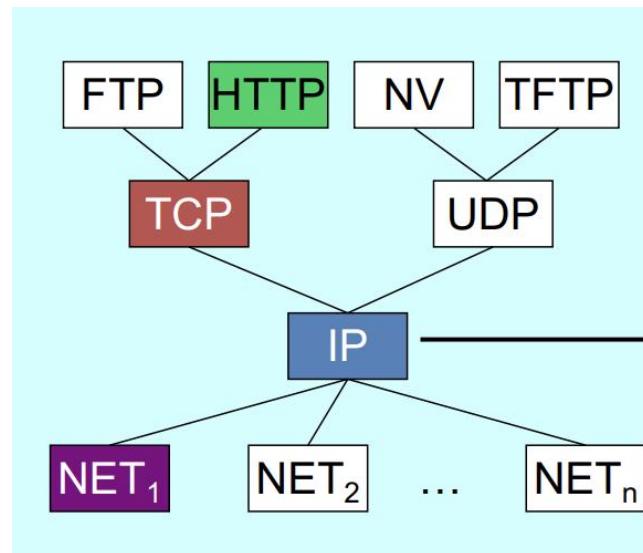
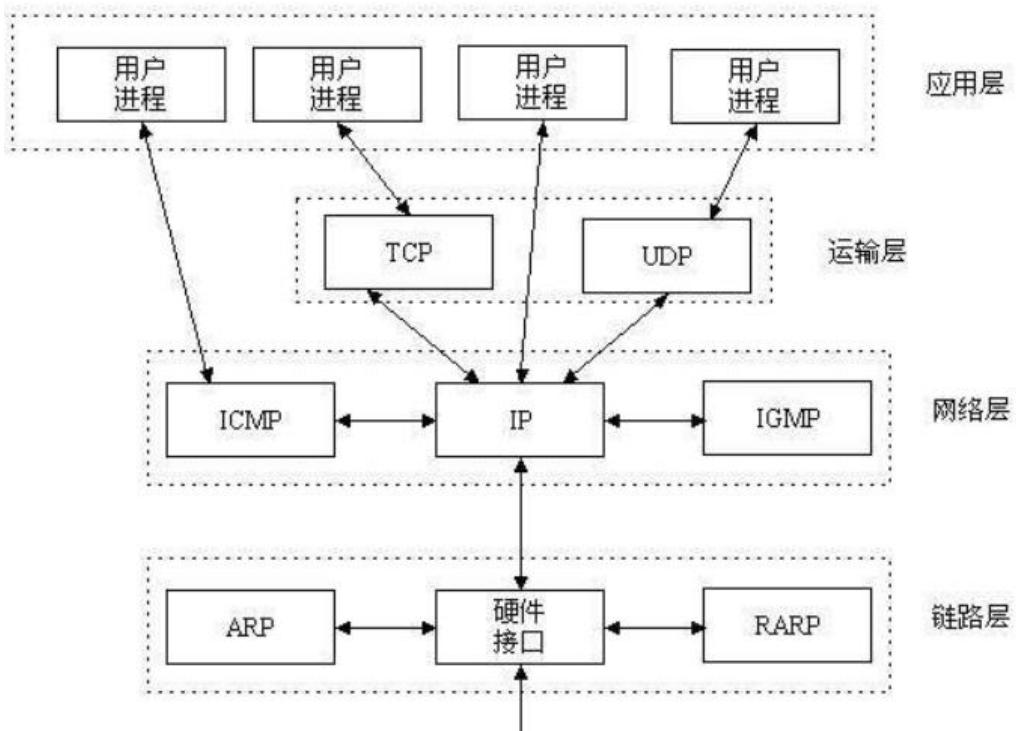
- 主讲老师: 王春阳
- 办公室: 地理馆315
- Email: cywang@dase.ecnu.edu.cn
- 助教TA: 刘蔚美 (51285903074@stu.ecnu.edu.cn)
杨嘉莉 (10234804407@stu.ecnu.edu.cn)

Assignment 3.

Passive Network

Measurement

五层网络模型 - TCP/IP协议族

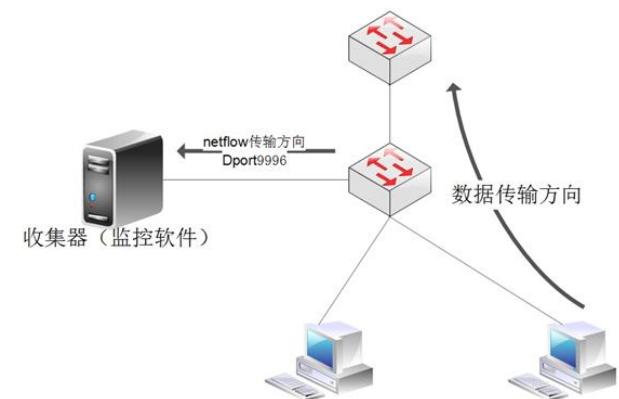


网络测量方法

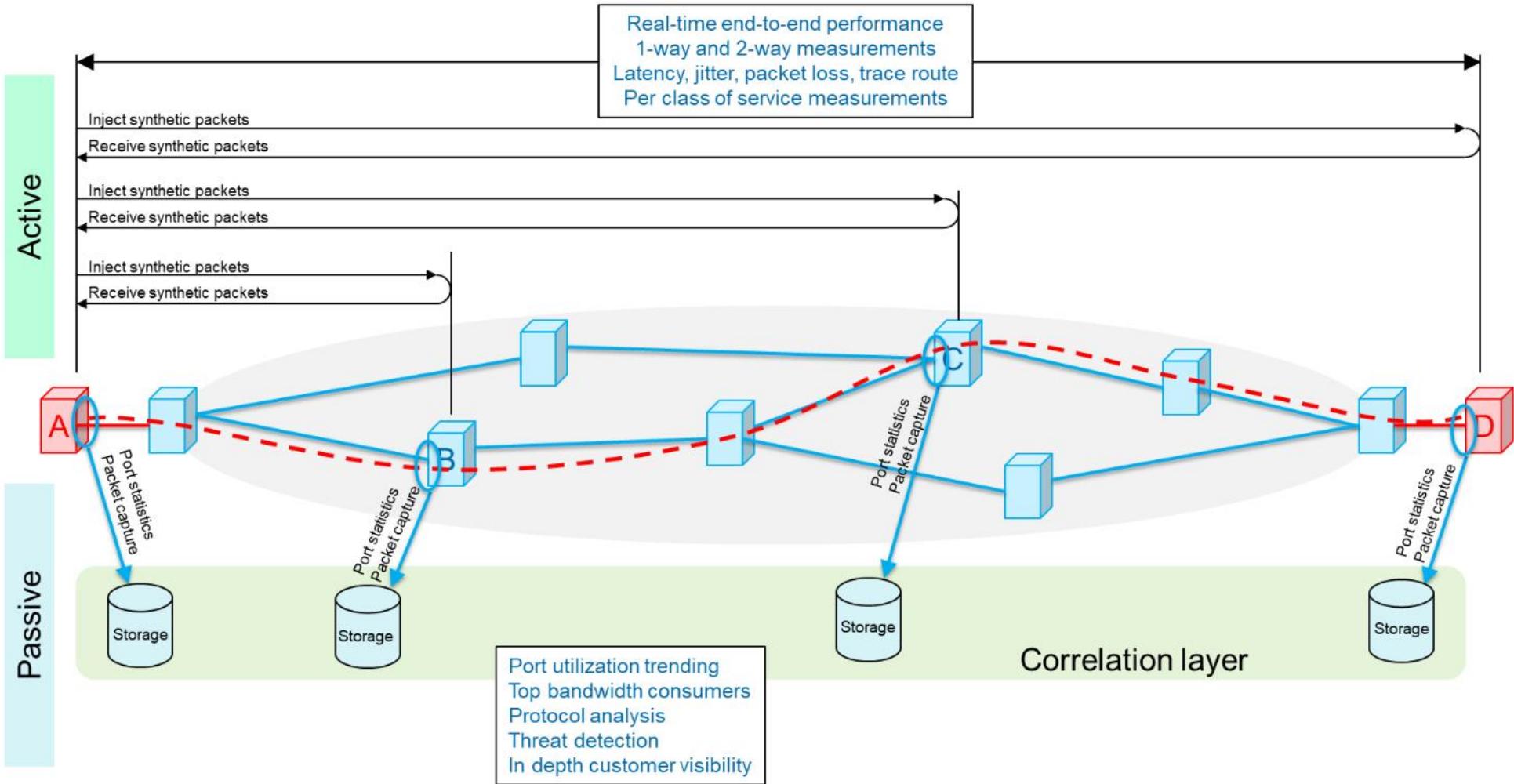
- 网络测量方法按照是否给网络注入测量分组可以分为**主动测量**和**被动测量**
- **主动网络测量：**主动地向待测网络发送**特定的网络探测包**，根据网络中间节点的反馈信息分析这些包在网络中的传输结果，得到待测网络状态。
 - **Ping：**主要用于测量连通性、时延、丢包率
 - **Traceroute：**测量从源端到目的端的路由信息
 - **Iperf：**基于 *Client/Server* 的网络**性能测试工具**，测试 TCP、UDP 和 SCTP 带宽质量，能够提供网络吞吐量信息，定位网络瓶颈。

网络测量方法

- 网络测量方法按照是否给网络注入测量分组可以分为主动测量和被动测量
- **被动网络测量：**不注入新的流量的情况下监测网络流量的过程。不发送探测包，又称为**非侵扰式测量**。
 - **NetFlow：**流量探针方法的代表性应用实例Cisco开发的专用流交换技术，集成在Cisco的各类路由器和交换机内，广泛应用于网络监视、流量计费等方面。

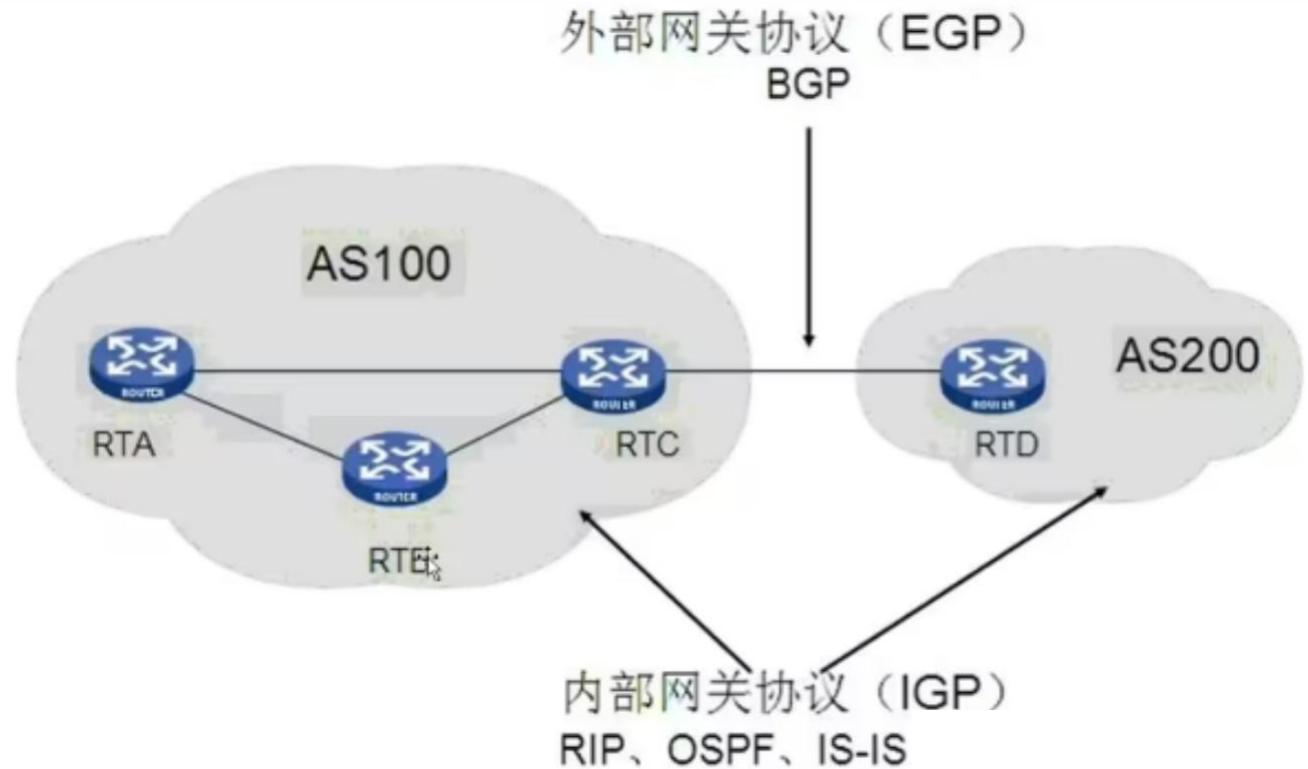


主动测量 vs 被动测量



内部网关协议 (IGP)

- IGP 是用于在一个自治网络系统 (AS) 内部进行路由选择的协议
- 大部分的公司和机构将它们拥有的路由器组合成一个自治系统。自治系统的本地路由选择信息使用内部网关协议进行收集。
- 常见的IGP协议： RIP、OSPF



边界网关协议 (BGP)

- 概述:
Border Gateway Protocol
- **功能:** BGP 是一种外部网关协议,主要用于不同的自治系统之间进行路由选择, 交换网络可达信息
- 外部网关协议(*Exterior Gateway Protocol EGP*): 位于各自自治区域边界的两台相邻路由器提供交换路由选择信息, 与其他自治区域通信

