

# 计网第七周笔记

laisg

2019 年 4 月 12 日

## Part I

# 网络层

## 1 虚电路和数据报网络

## 2 路由器工作原理

### 2.1 Router architecture overview

1. Input port functions (排队)
2. Switching fabrics (three types)
3. Output port (排队)
4. 排队

- $$\text{buffer} = \frac{RTT \cdot C}{\sqrt{N}}$$

## 3 IP

### The Internet Network layer

- IP
- ICMP
- 选路协议

### 3.1 IP 报文结构

1. 报文首部有  $32 \cdot 8bit$
2. 注意 IP 和 TCP 的不同
3. TCP 用的是端口号
4. IP 用的是 ip 号

### 3.2 数据报分片和组装

由于不同的链路有不同的 MTU, 所以需要分片

- 为什么偏移量是片的 1/8
- 为什么每个片都有原来的首部

### 3.3 IP 编址 (32bit)

1. 子网
2. IP 地址如何分类
  - A 0 1-126  
127 用作测试
  - B 10 128-191
  - C 110 192-223
  - 前三个为单播地址
  - D

- E

### 3. 特殊用途的 IP

- 全为零的 IP 作为网络本身标识

### 4. 网络掩码

- 子网掩码  
通过向主机号借位来实现子网掩码
- 子网掩码的使用  
通过与 IP 地址进行**按位与**运算辨别主机属于哪一个网络

## 4 questions

### 1. IP 是如何分配的

- 静态
- 动态 (DHCP)