

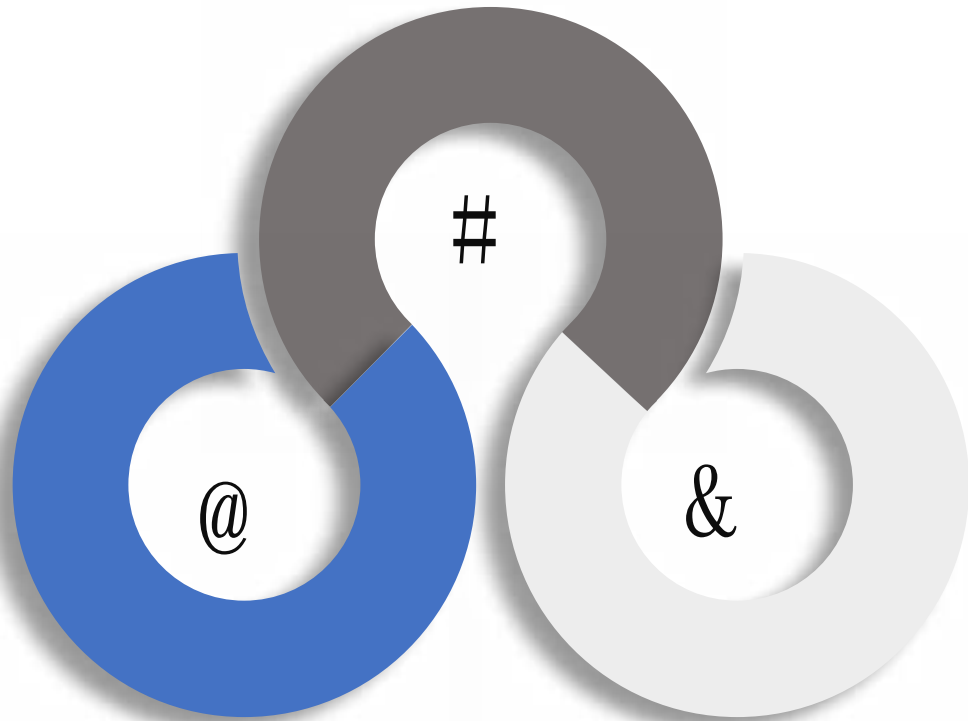
# 2018

## 数据交换技术



# 1、交换

---



当两个终端没有直连线路时，必须经过中间节点的转

接才能进行通信。

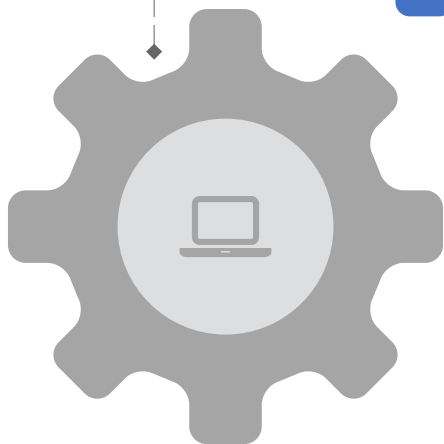
常见的数据交换技术有：电路交换、报文交换、分组交换

# 电路交换

---

**通信过程：**两个用户进行通信时，建立一个临时的专用线路，在通信时用户独占，直到通信一方释放。

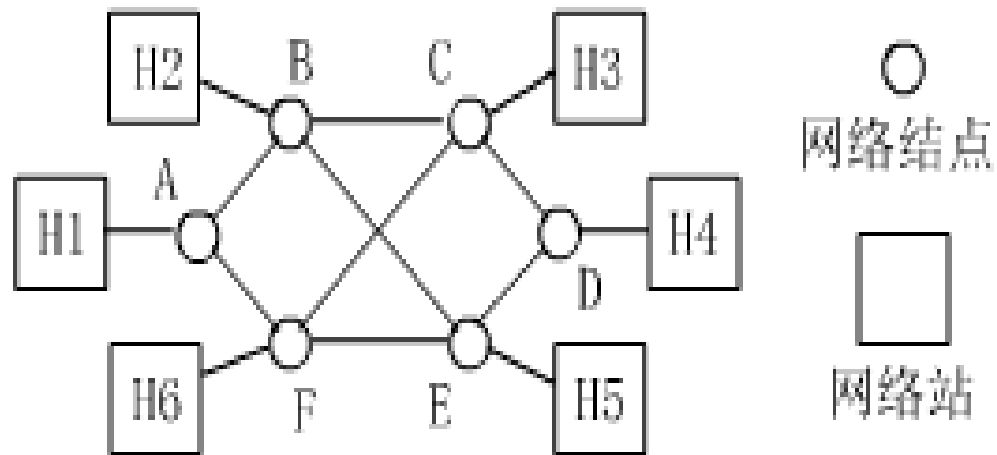
01



02

**经历三个阶段：**建立连接；数据传输；拆除连接

# 电路交换



**H1与H3通信：**

**电路建立：** 建立一条专用电路ABC。

**数据传输：**

数据传输从A—>B—>C或C—>B—> A 。

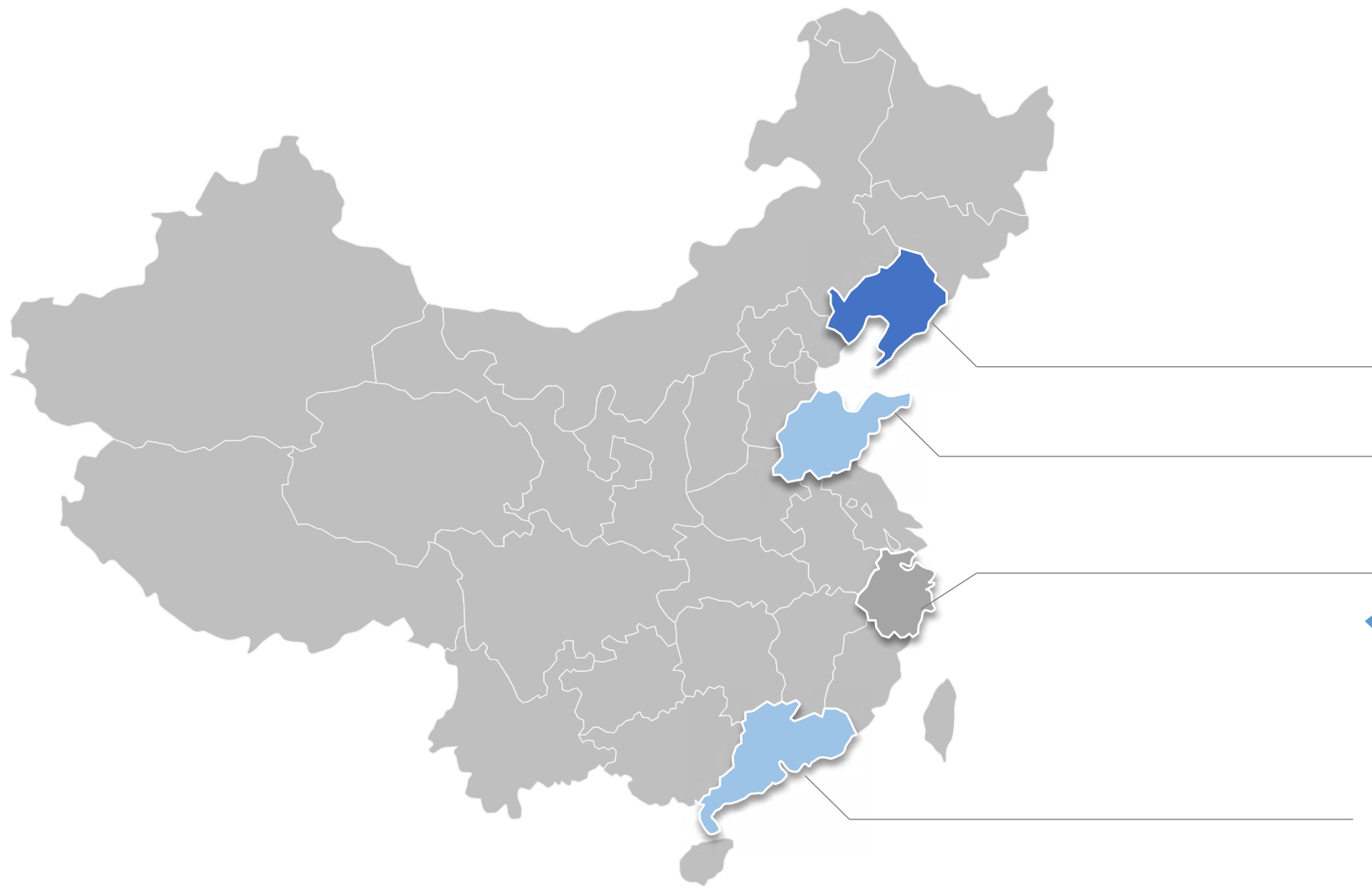
在整个数据传输过程中，电路必须始终保持连接状态。

**电路拆除：**

数据传输结束，由某一方（A或C）发出拆除请求

# 电路交换

---



## 电路交换的特点：

数据传输前需要建立一条端到端的通路，为“面向连接的”的交换方式。

## 过程：

建立连接→数据传输→释放连接

# 电路交换

---



## 优缺点：

- 电路建立连接的时间长；
- 一旦建立连接就独占线路，线路利用率低；
- 无纠错机制；
- 建立连接后，传输延迟小。

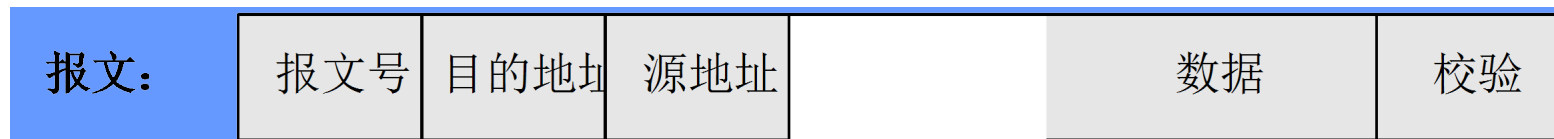
**适用：**不适用于计算机通信，广泛应用于电话系统中。

# 报文交换

---

## 报文的含义：

不管发送数据的长度多少，都把它当作一个逻辑单元，并在该逻辑单元中加入源地址、目的地址和控制信息，按一定格式打包，就是报文。格式如下：



## 报文交换原理：

- ① 报文交换无需建立线路连接，它是基于存储转发技术；
- ② 报文存放在交换机中，根据报文中目的地址选择合适的路由发送到下一结点，依次中转，直到目的地址。

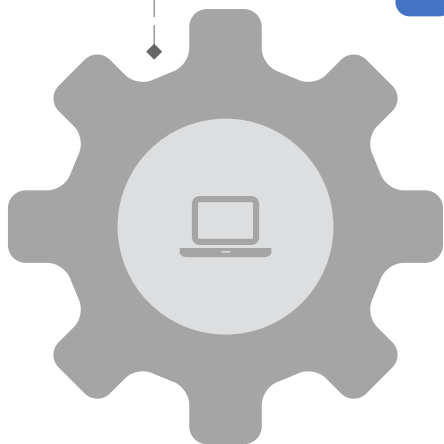
# 电路交换

---

## 报文交换的特点：

传输之前不需要建立端到端的连接，仅在相邻结点传输报文时建立结点间的连接，为“无连接的”交换方式。

01



02

整个报文作为一个整体一起发送。适用于电报传送，不适用于交互通信。



# 电路交换优缺点：

---

大报文的存储转发的延时过长，  
对存储容量要求较高；

没有建立和拆除连接所  
需的等待时间；

报文大小不一，造成存  
储管理复杂；

出错后整个报文全部重发。

线路利用率高；

传输可靠性较高；



# 分组交换

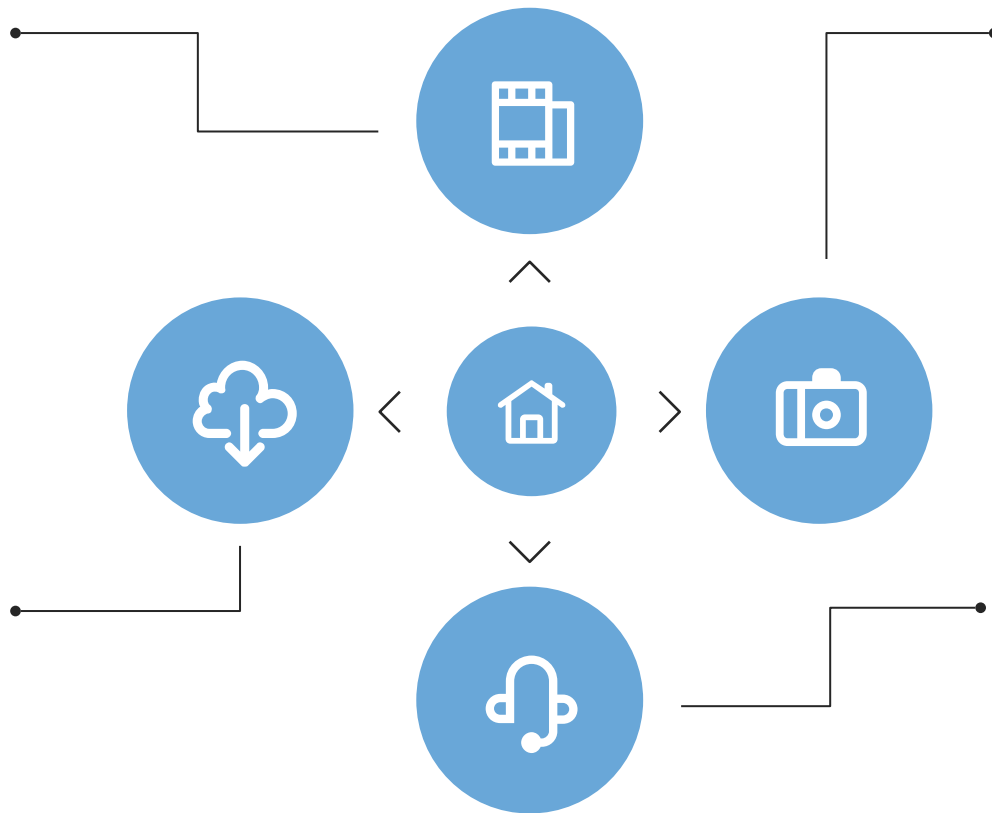
---

01

分组交换是报文交换的一种改进，它将报文分成若干个长度一定的分组，减少每个结点存储能力，是计算机网络中广泛使用的一种交换技术。

02

由于分组长度较短，检错容易，发生错误时重发花费的时间少；



03

限定分组最大数据长度，有利于提高存储转发结点的存储能力与传输效率；

04

分组交换分为：数据报方式换和虚电路方式

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/196120023241010210>