

# 计算机网络的概念

---

日期: 2024 年 10 月 10 日

---

## 知识总览

- 什么是计算机网络?
  - 计算机网络、互连网、互联网的区别
- 

## 什么是计算机网络?

- 计算机网络 (Computer networking) 是一个将众多**分散的、自治的**计算机系统, 通过**通信设备与线路**连接起来, 由功能完善的**软件**实现**资源共享**和**信息传递**的系统。

## 计算机网络 (Computer networking)、互连网 (internet)、互联网 (Internet, 因特网) 的区别

- 计算机网络 (简称 网络) : 由若干**结点** (node) 和连接这些结点的**链路** (link) 组成。
  - 集线器 (Hub) : 在物理层工作, 可以把多个**结点连接**起来, 组成一个计算机网络, 可能发生数据冲突, 民用不多。 --->Chapter 2
  - 交换机 (Switch) : 在数据链路层工作, 可以把多个**结点连接**起来, 组成一个计算机网络, 不会发生数据冲突, 家庭公司学校内部网络等常用。 --->Chapter 3
  - 路由器 (router) : 在网络层工作, 可以把两个或多个**计算机网络互相连接**起来, 形成规模更大的计算机网络, 也可称“互连网”。 --->Chapter 4
    - 注意: 家用路由器 = 路由器 + 交换机 + 其他设备, 并不是单纯的路由器, 家用路由器支持有线和无线, 构建家庭网络, 并且能将家庭网络和外部网络连接。
- 个人总结: 计算机网络是一个总体概念, 互连网指局部的计算机网络, 互联网指由各大 ISP 和国际机构组建的, 覆盖全球的互连网。
- 注意: 互联网必须使用 TCP/IP 协议, 而互连网可使用任意协议。

## 总结

### 1. 计算机网络

- 概念: (Computer networking) : 由若干**结点** (node) 和连接这些结点的**链路** (link) 组成。结点可以是计算机、集线器、交换机、路由器等。
- 主要功能: 数据通信 (信息传递)、资源共享。

### 2. 互连网 (internet)

- 概念: 由多个计算机通过**路由器**相互连接而成。
- 可以使用任意通信协议。

### 3. 互联网 (Internet)

- 概念：特指世界上最大的计算机网络，由各大 ISP 和国际机构组建。
- 使用 TCP/IP 协议族作为通信规则。

#### 4. 拓展

- ISP (Internet Service Provider)：互联网服务提供商，如电信、移动、联通等。
- 集线器、交换机用于连接同一网络内的不同结点；路由器用于连接不同的网络。
- 家用路由器 = 路由器 + 交换机 + 其他设备