



模块一 网络基础知识

计算机网络基础课程介绍



一、课程的重要性



二、上课要求



学习通



信息浏览和发布

万维网
谷歌、百度等搜索引擎
抖音、微博、微信公众号

继广播、电视、报纸以外的**第四媒体**



通信和交流

电子邮件、网络电话
QQ、微信等



电子商务

线上购物
电子支付
物流管理



办公自动化

自动化办公

文件共享和传输

各类管理信息系统



远程协作

远程教育

远程医疗



休闲和娱乐

音乐、电子小说

Bilibili、腾讯等视频网站

网络游戏





思辨讨论：计算机网络利大于弊还是弊大于利？



计算机网络 负面问题

沉迷网络
的青少年

网络安全



网络谣言

网络诈骗

主题讨论： 我们应该如何处理好与网络的关系呢？



合理使用计算机网络
为社会服务

故事分享：一份腾讯在线文档背后的故事（具体视频见思政资源）



模块一 网络基础知识



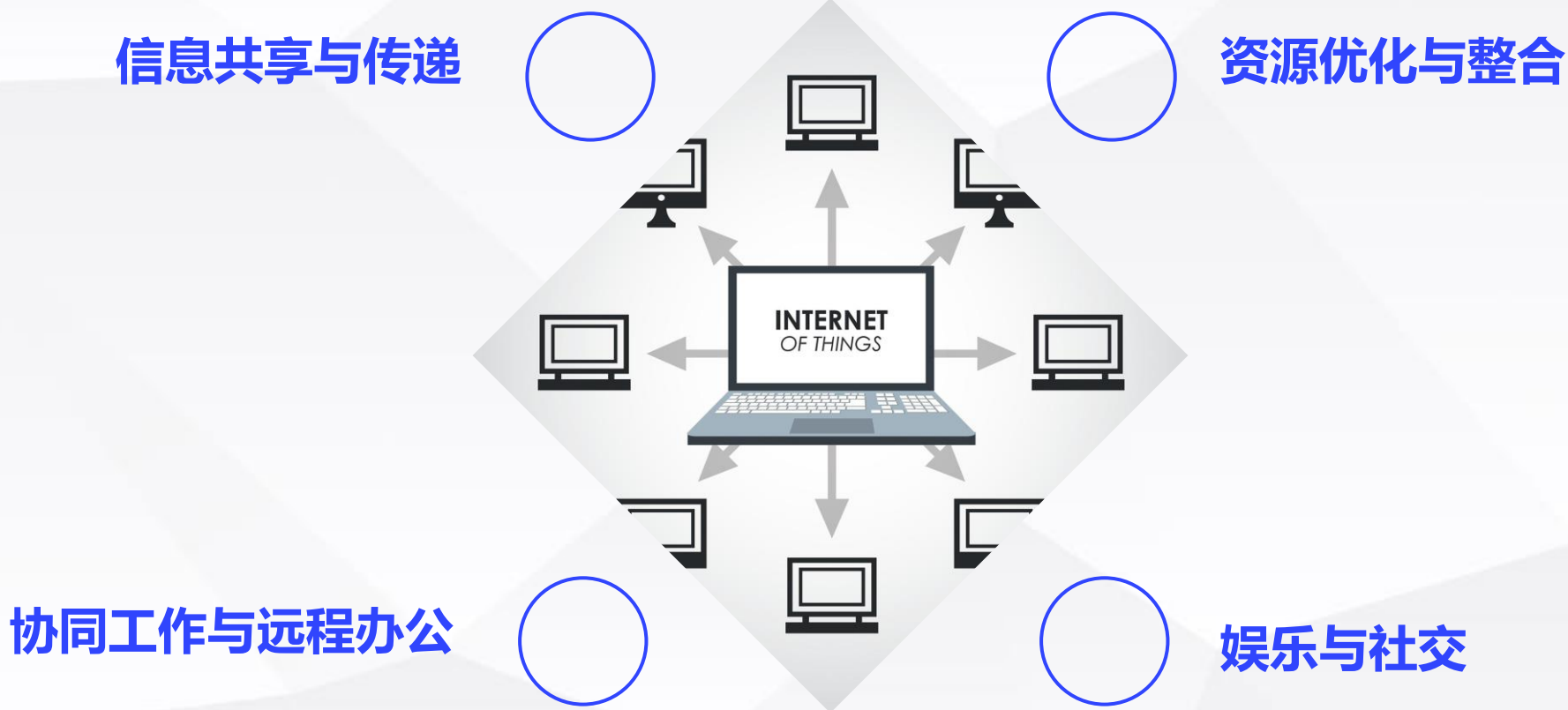
目录

01. 计算机网络的功能

02. 计算机网络的定义

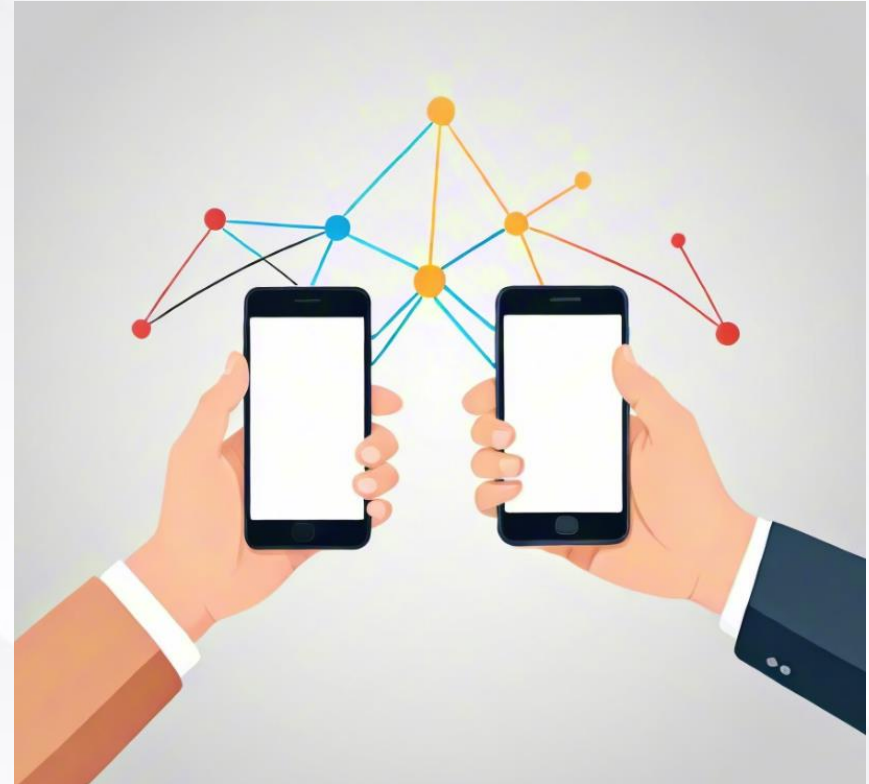
03. 网络、互联网、因特网的关系

现代社会中计算机网络重要性



1

数据通信



2

资源共享（主要功能）

硬件资源

软件资源

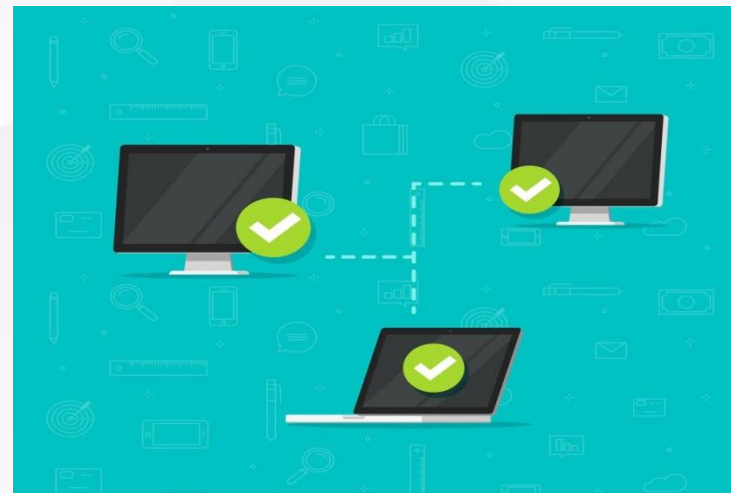


数据资源

3

提高系统的可靠性

【问题探究】



- 定义

- 云备份技术的重要性

- ◆ 灾难恢复

- ◆ 数据安全

- ◆ 灵活性



数据备份方式

自动备份

实时备份



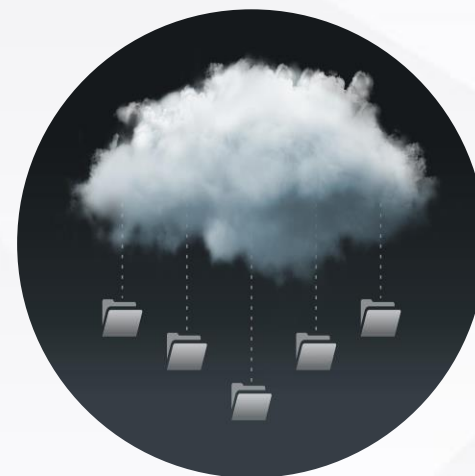
远程备份



数据压缩



去重技术



存储弹性扩展

01

多设备支持

02

跨平台访问

03

便捷分享

主流云备份服务提供商



01

阿里云

02

腾讯云

03

华为云

04

亚马逊AWS

01

自动备份与恢复

02

跨平台支持

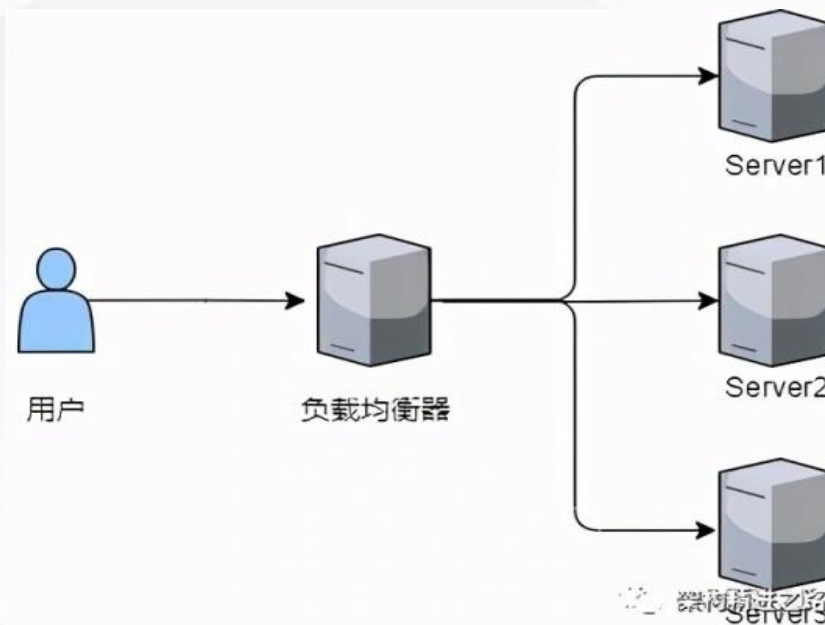
03

数据加密与隐私保护



4 集中管理

5 均衡负荷与分布式处理



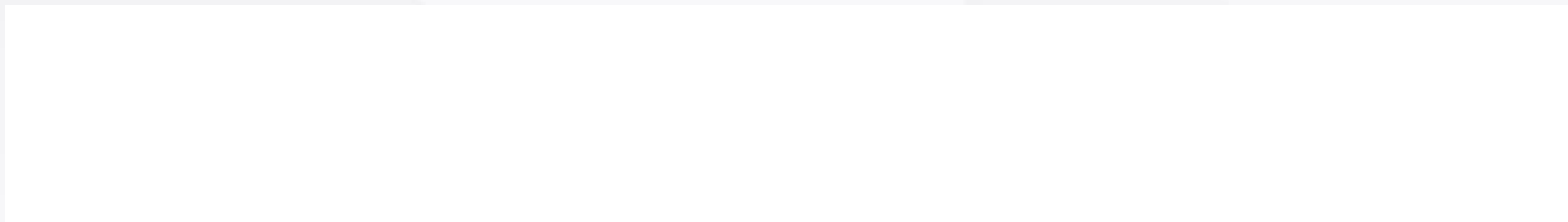
集体智慧和协同工作

分布式

提起分布式

6

综合信息服务



1

信息传递

2

资源共享

3

提高系统的可靠性

4

均衡负荷与分布式处理

5

集中管理

6

综合信息服务



探究1

观察身边的网络有哪几部分组成?

计算机等相关设备

通信设备

通信线路

探究2

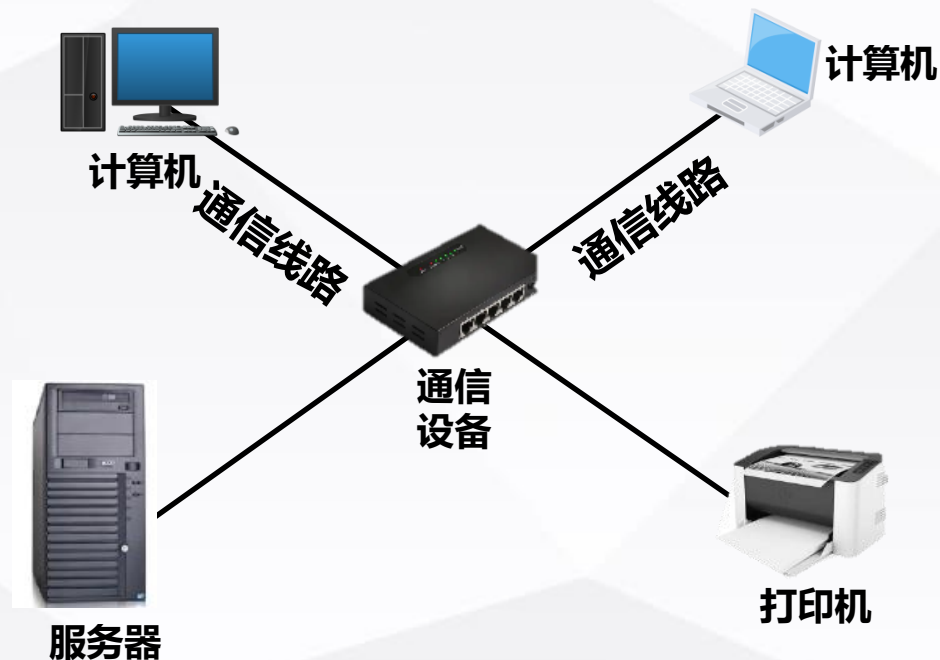
单独一台计算机能不能称为网络?

至少两台计算机

探究3

计算机之间通信要不要遵循相关规则?

遵循通信协议



计算机网络的定义



•

•



网络、互联网、因特网的关系

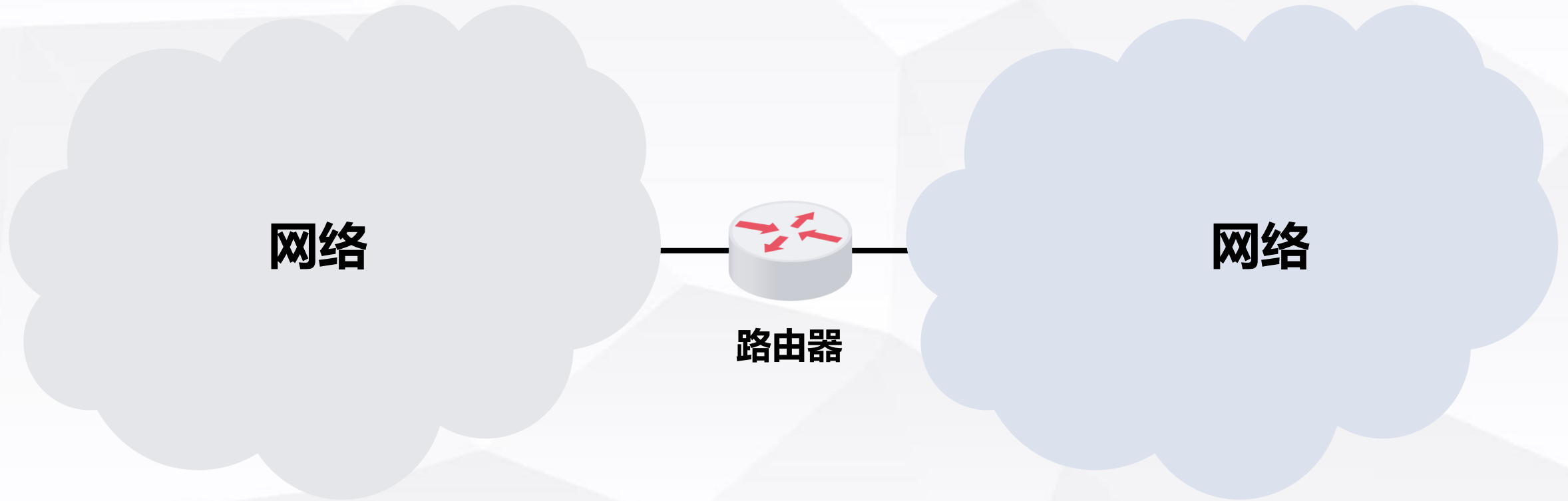


简单有线网络

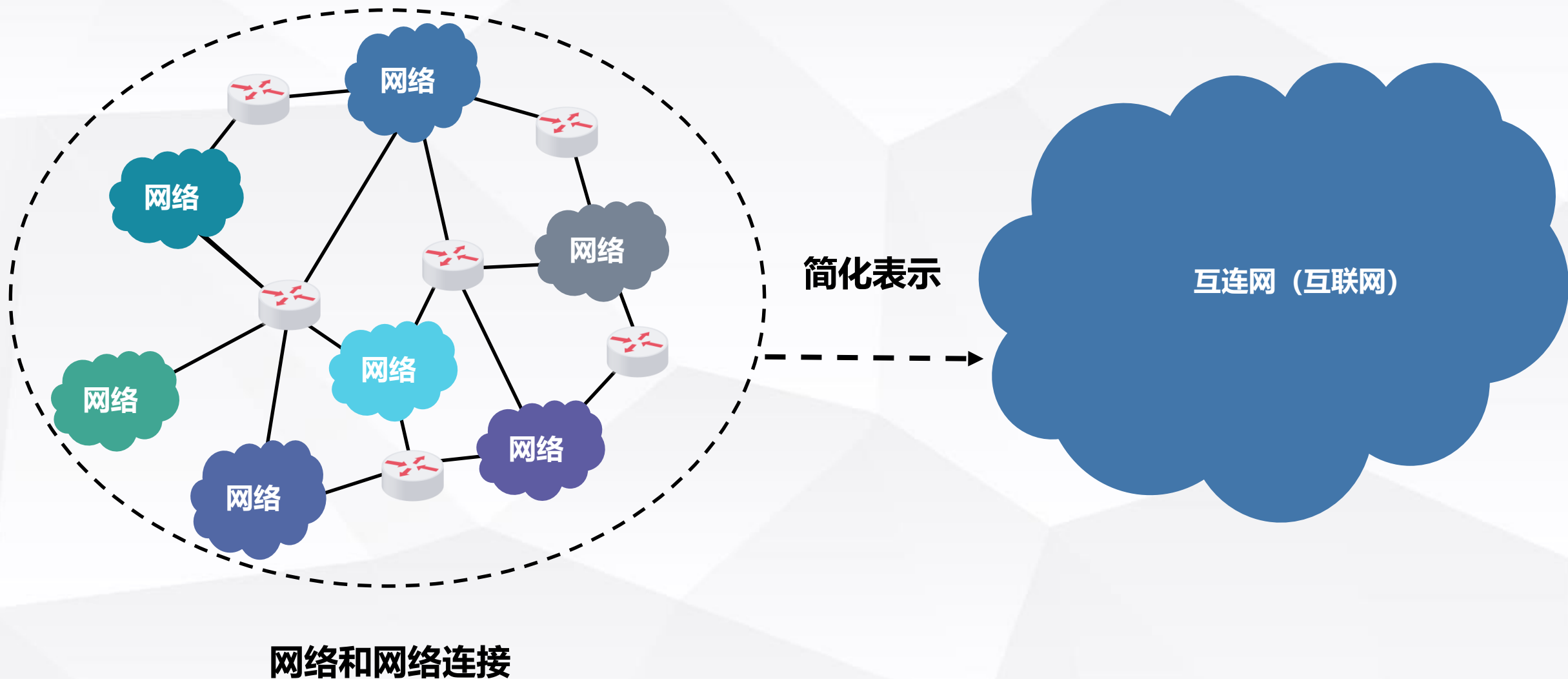


简单无线网络

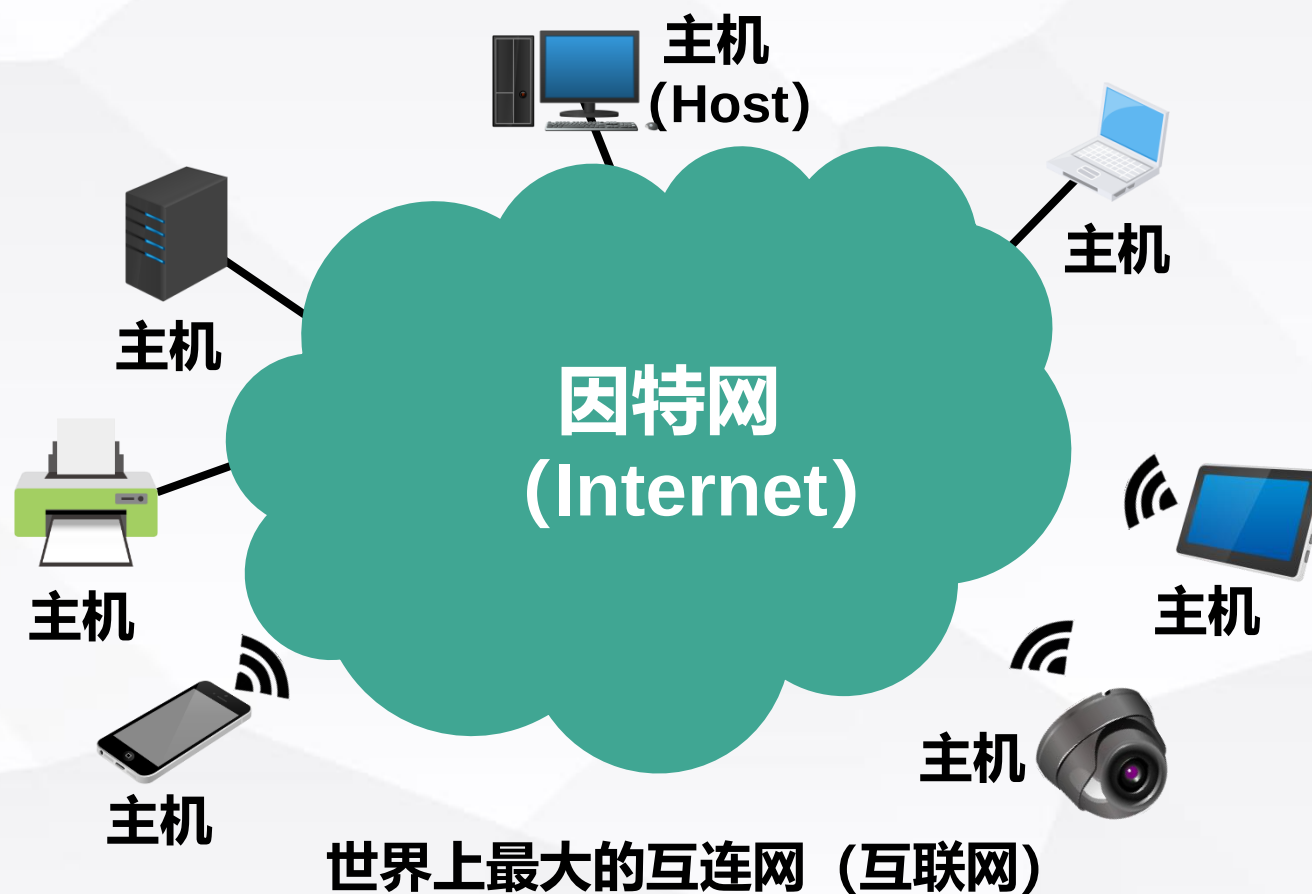
网络、互联网、因特网的关系



网络、互联网、因特网的关系



网络、互联网、因特网的关系



自从有了手机，有了网络，我们失去了什么？

放下手机，拥抱生活



模块一 网络基础知识



目录

01. 计算机网络的发展

02. 计算机网络未来的发展趋势

03. 中国信息化的发展



计算机网络的发展历程

1946

ENIAC

4

20世纪50年代

20世纪60年代至
70年代中期

20世纪70年代中期
至80年代

20世纪90年代至现在

萌芽

雏形

发展

成熟

第一阶段

第二阶段

第三阶段

第四阶段

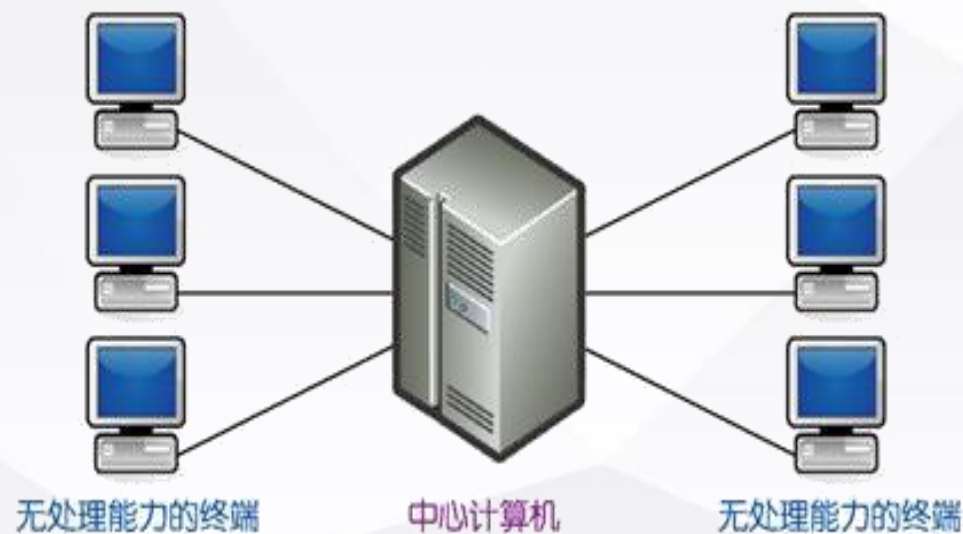
1

面向终端的计算机网络

终端：

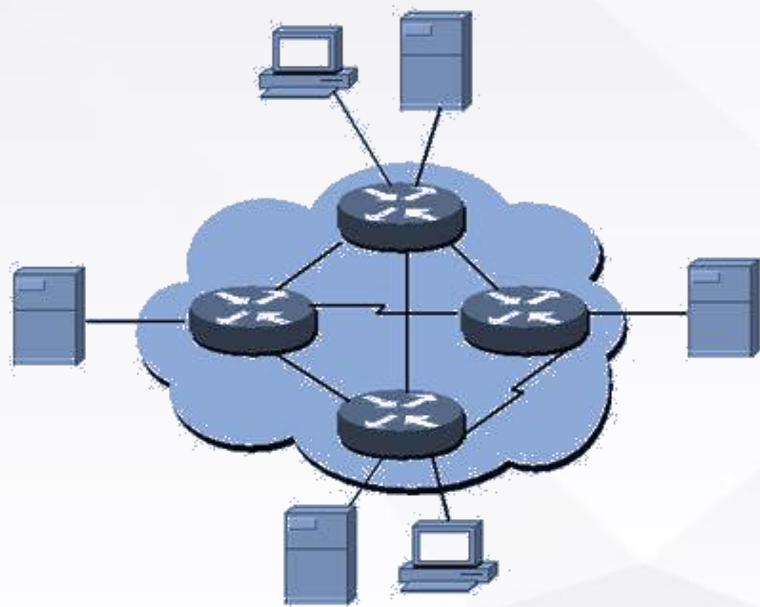
(一台)

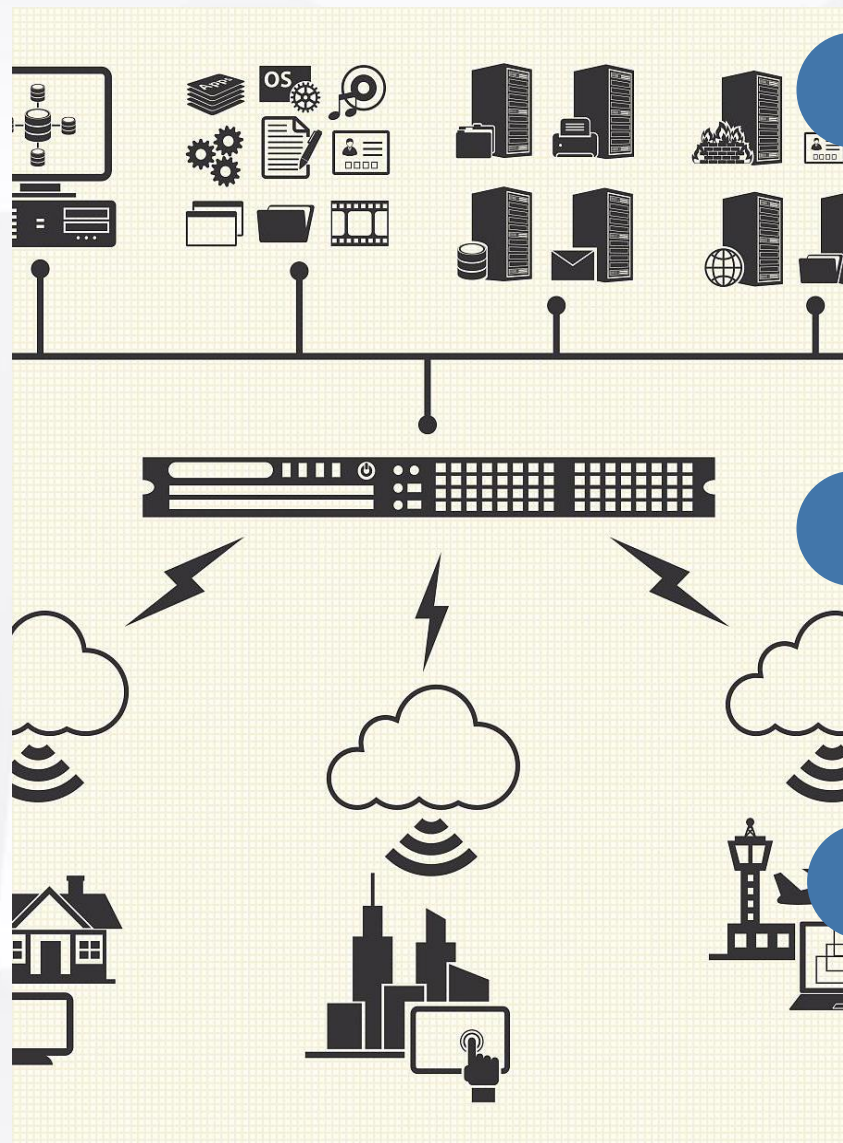
(多个)



2

分组交换网





01

项目背景

军事需求：

技术探索与创新

02

技术特点

03

影响意义

计算机网络的发展历程

3

标准化网络

01

国际标准化组织 (ISO)

02

开放系统互连参考模型 (OSI)

开放式系统互连参考模型 Open System Interconnection/Reference

Model OSI/RM

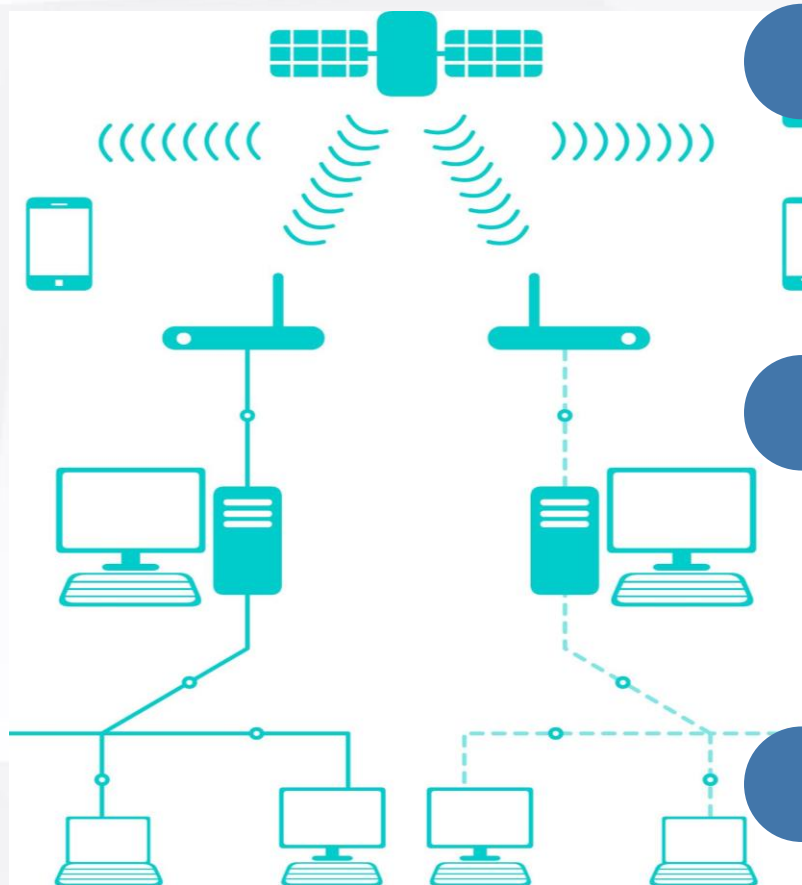
OSI

OSI

7

03

作用和意义



4

信息高速公路

20

90

信息高速公路

Internet

WWW

故事分享：科技强国的力量

网络资源，仅供教学使用



【说一说】

1

智能化



- 深度学习在网络优化中的应用
- 人工智能助力网络安全
- 智能网络管理

2

物联网

- 智能家居
- 工业自动化
- 智慧城市



计算机网络的未来发展趋势

3 融合化

1.移动互联网和物联网的融合



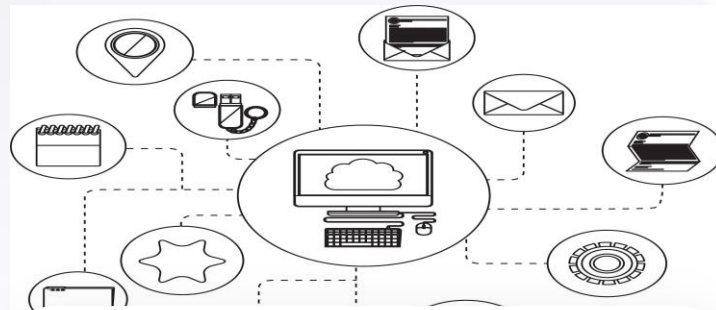
云计算提供强大支持

云计算为移动互联网和物联网提供了弹性的、可扩展的计算和存储资源，降低了运营成本，提高了数据处理能力。



大数据技术挖掘价值

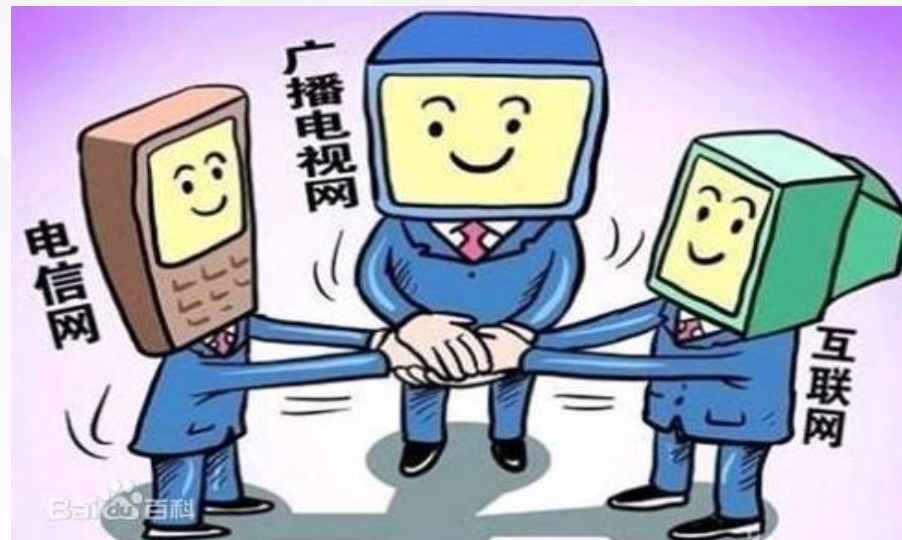
大数据技术可以对海量数据进行采集、存储、处理和分析，挖掘数据中的潜在价值，为决策提供有力支持。



融合应用前景

随着云计算、大数据等技术的不断发展，未来移动互联网和物联网的融合应用将更加广泛，如智慧城市、无人驾驶等领域。

2.三网融合



应用场景

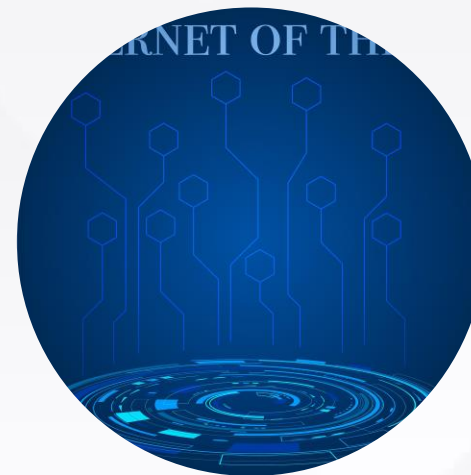
3.网络技术与传统产业的融合



工业互联网



智慧农业



智能交通

未来可能出现新型网络技术



● 量子通信技术

● 天地一体化网络技术

● 可编程网络技术

中国互联网的先行者 中国互联网之父——钱天白

网络资源，仅供教学使用



在现今网络高速发展的时代

起步

1. 第一封电子邮件

2. 注册中国域名

发展

1. 建立公用分组交换网 CHINAPAC

2. 国家四大主干网

E

S

GB

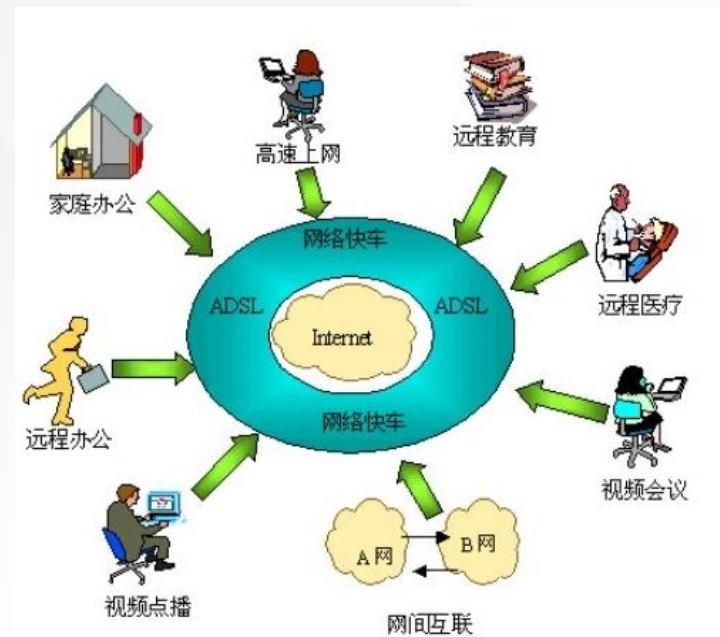
3. “三金”工程：

金桥工程

金关工程

EDI

金卡工程

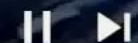


其他“金字工程”

- 金智工程
- 金企工程
- 金税工程
- 金通工程
- 金农工程
- 金图工程
- 金卫工程



00:00:02 / 00:10:14



登录后可发布~

登录

弹。弹。

特惠购会员

音效

选集

倍速

540P

设置





模块一 网络基础知识



目录

01.计算机硬件系统和软件系统

02.网络节点和通信链路

03.资源子网和通信子网

1

按系统组成成分，计算机网络由网络硬件系统和网络软件系统组成

硬件系统

软件系统

1. 主机系统

服务器 (核心)

工作站



2. 终端

终端设备功能

终端设备类型

U



3.传输介质

有线传输介质



无线传输介质



4.网络设备

网络接入设备

网络互联设备

1.网络操作系统 (NOS)

01

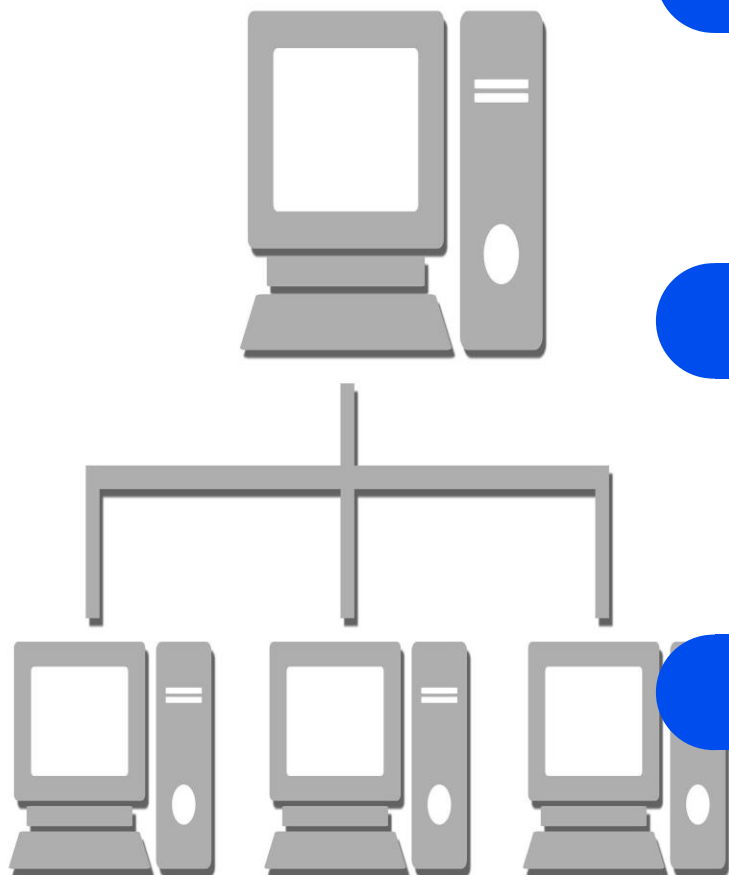
功能与特点

02

常见类型

03

架构与部署



为什么华为
要自主研发操
作系统和浏览
器？

网络资源，仅供教学使用



2.网络通信协议



协议的作用



TCP/IP协议族



其他重要协议

3.网络管理工具和软件



网络管理工具



网络安全软件



网络应用软件

网络硬件系统

-
-
-
-

网络软件系统

-
-
-

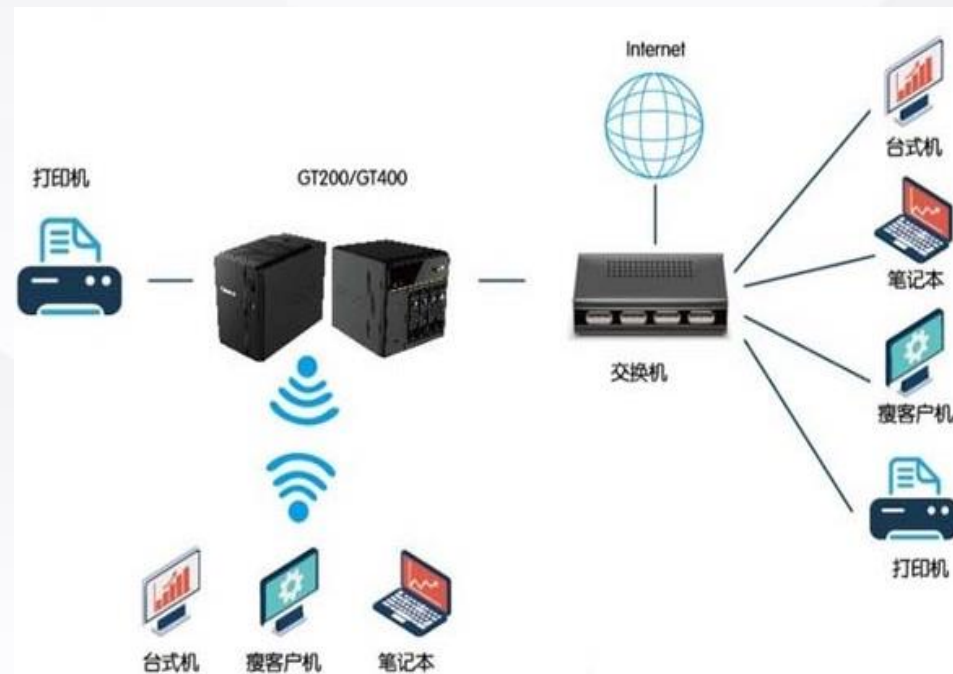
2 按拓扑结构分，计算机网络由**网络节点**和**通信链路**组成

拓扑结构:



网络节点

-
-
-





通信链路

-
-

真正传输数据



计算机网络的组成

3

按逻辑功能分，计算机网络由**通信子网**和**资源子网**组成



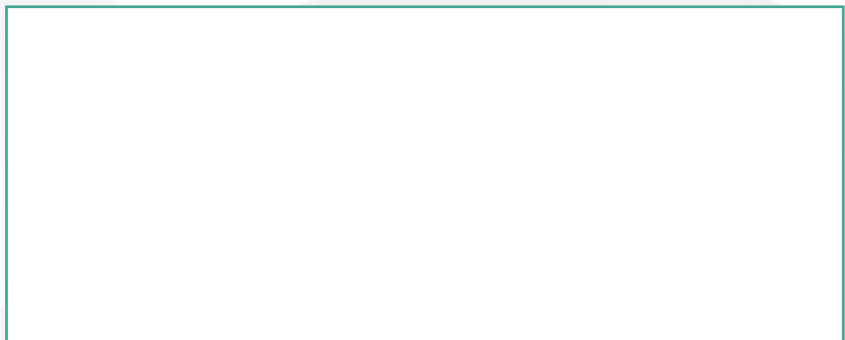
资源子网

资源子网



通信子网

通信子网





模块一 网络基础知识



目录

01.按覆盖范围分

02.按传输介质分

03.按使用权分

04.按工作模式分

05.按拓扑结构分

计算机网络的分类



覆盖范围

传输介质

使用权

工作模式

拓扑结构



广域网
(WAN)



城域网
(MAN)



局域网
(LAN)



个域网
(PAN)

几
千米至几千米,

几千米

10米

计算机网络的分类

覆盖范围

传输介质

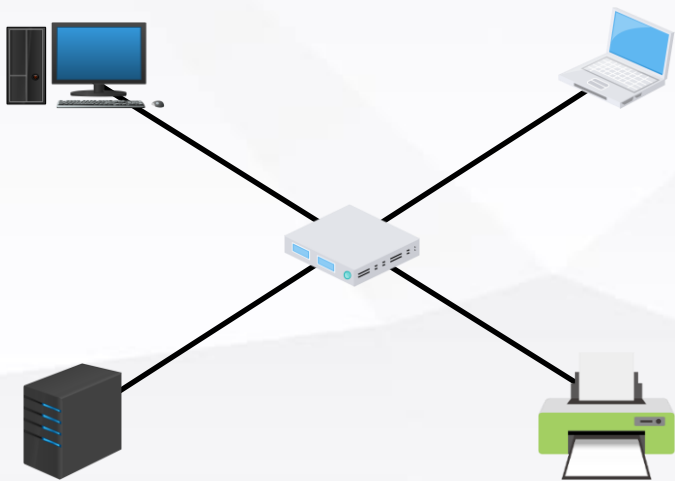
使用权

工作模式

拓扑结构

1. 有线网

同轴电缆、双绞线、光纤



2. 无线网

卫星、微波



覆盖范围

传输介质

使用权

工作模式

拓扑结构

1. 公用网

CHINANET
DDN

PSTN X.25 FR

2. 专用网

计算机网络的分类

覆盖范围

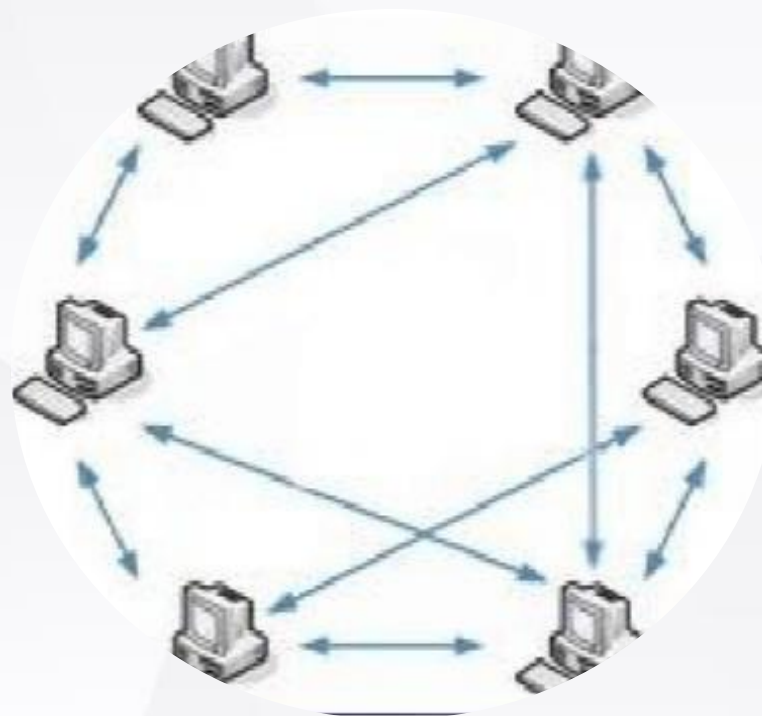
传输介质

使用权

工作模式

拓扑结构

1. 对等网络



覆盖范围

传输介质

使用权

工作模式

拓扑结构

2. 客户机/服务器 (C/S)

(Server);

(Client)

网络资源，仅供教学参考

秒dong百科

世界如此简单

正在为您切换成全屏播放模式

计算机网络的分类

覆盖范围

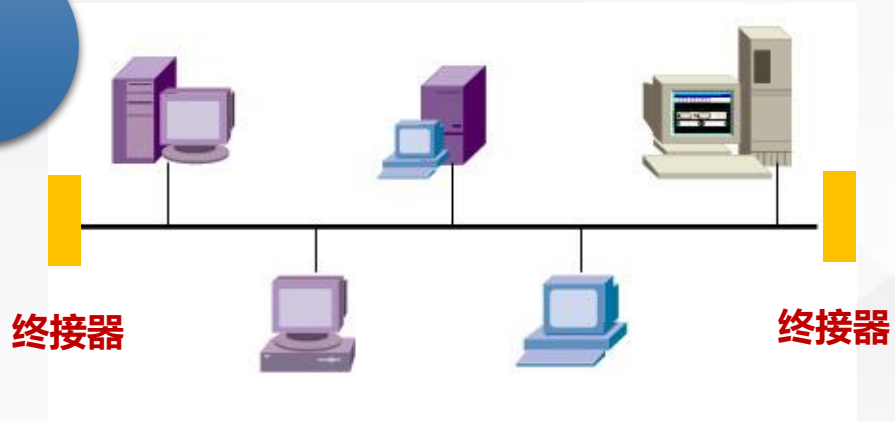
传输介质

使用权

工作模式

拓扑结构

01



总线型结构

计算机网络的分类

覆盖范围

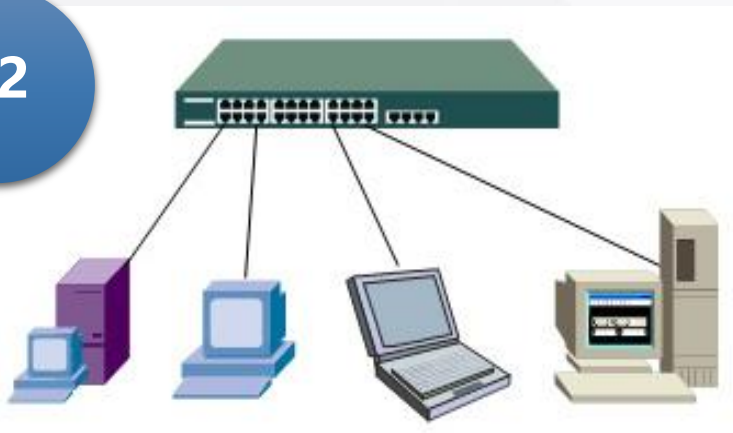
传输介质

使用权

工作模式

拓扑结构

02



星型结构

中心

节点

计算机网络的分类

覆盖范围

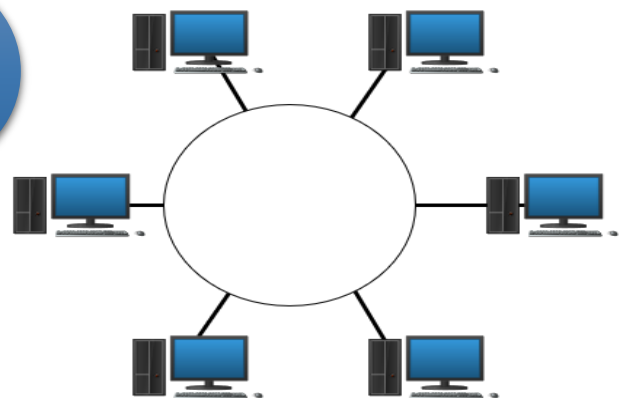
传输介质

使用权

工作模式

拓扑结构

03



环型结构

令牌

单向

计算机网络的分类

覆盖范围

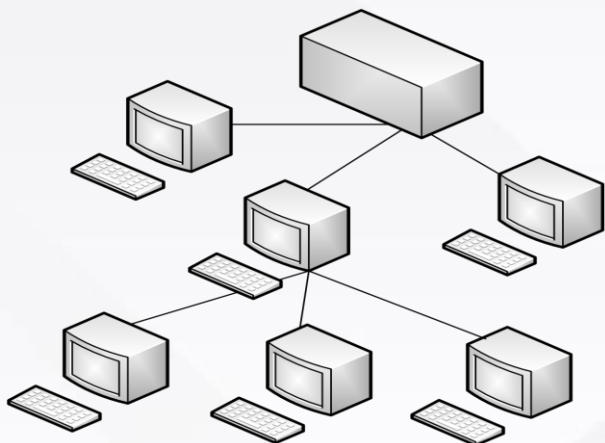
传输介质

使用权

工作模式

拓扑结构

04



树型结构

星型拓扑的扩展.

计算机网络的分类

覆盖范围

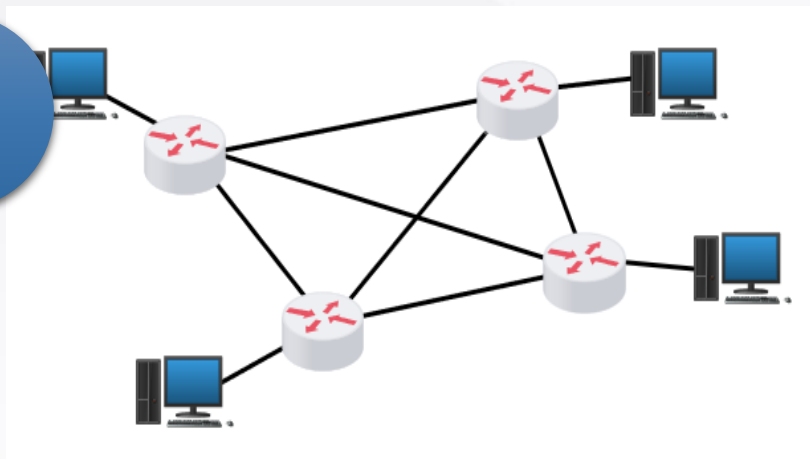
传输介质

使用权

工作模式

拓扑结构

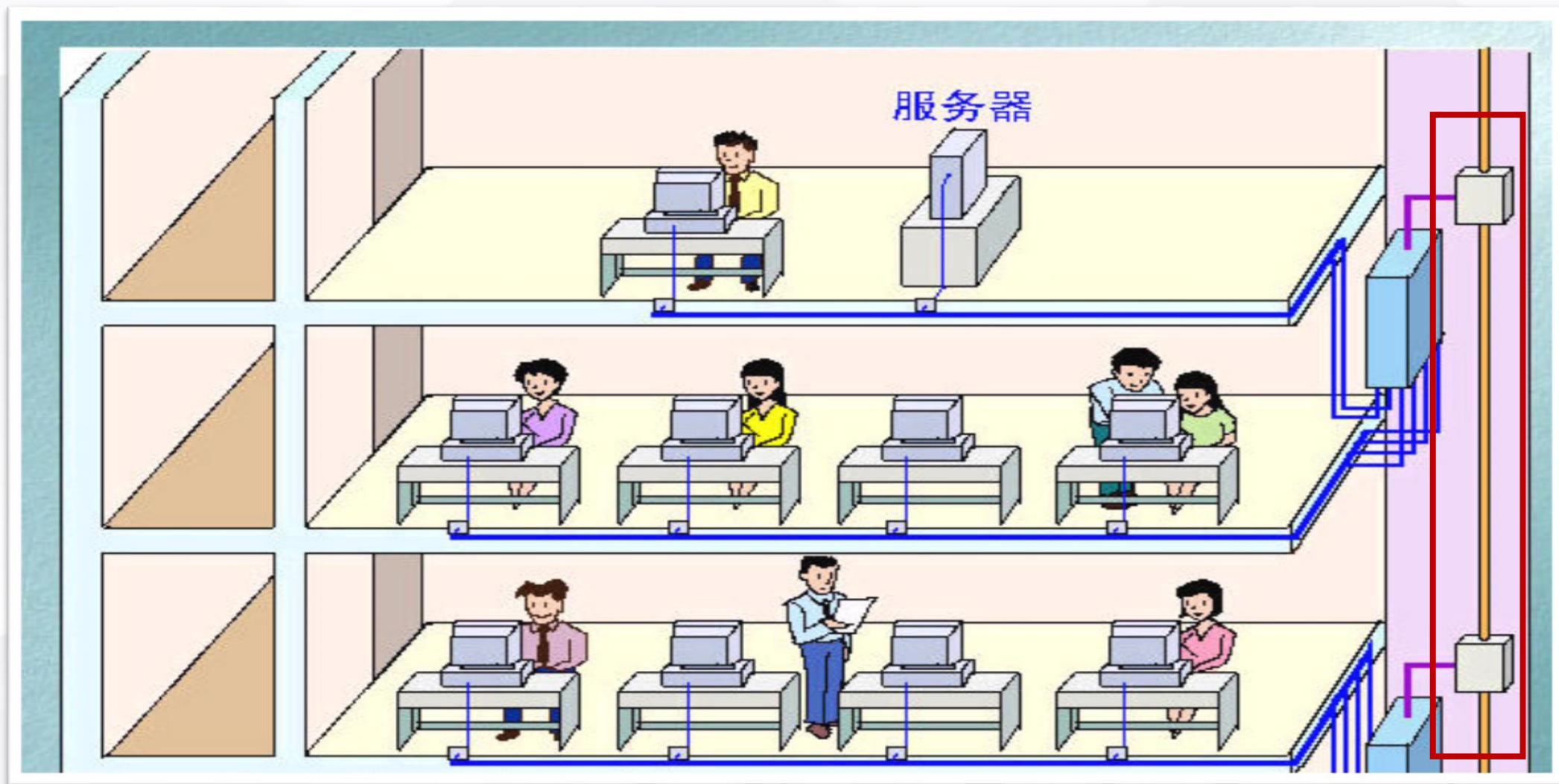
05



网状型结构

广域网 (Internet) 的拓扑结构

在实际组网中，拓扑结构不是单一的，而是要根据具体需要和环境混用几种结构



网络资源，仅供教学使用



网络拓扑结构作为信息基础设施的重要组成部分，为数字丝绸之路的建设提供了技术支撑