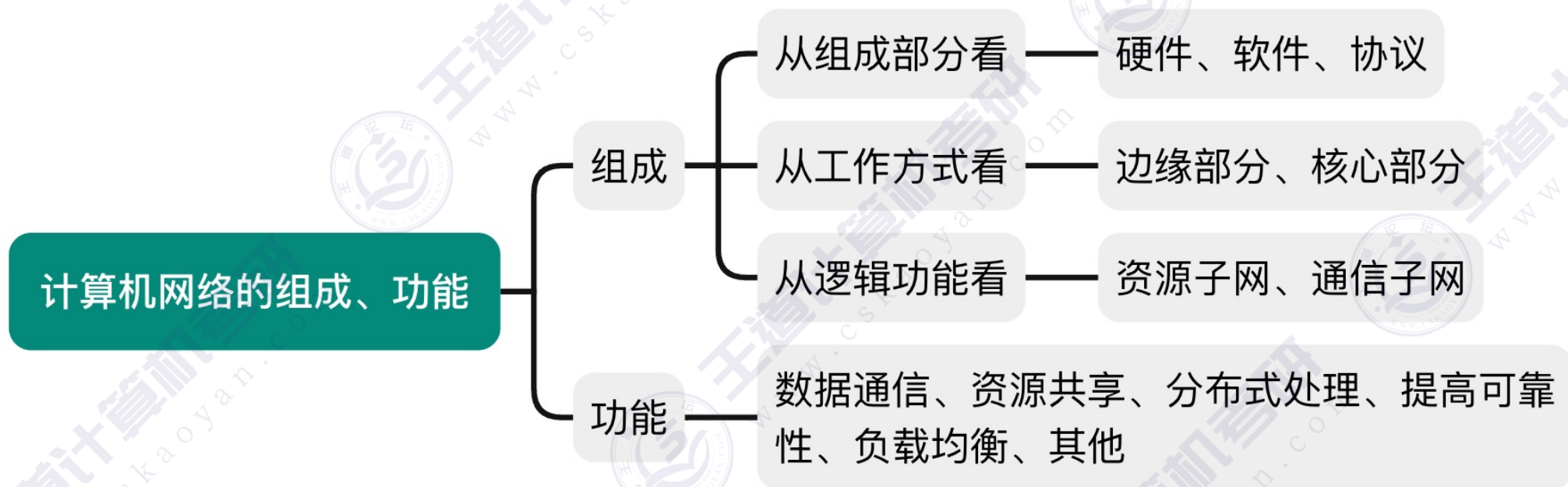


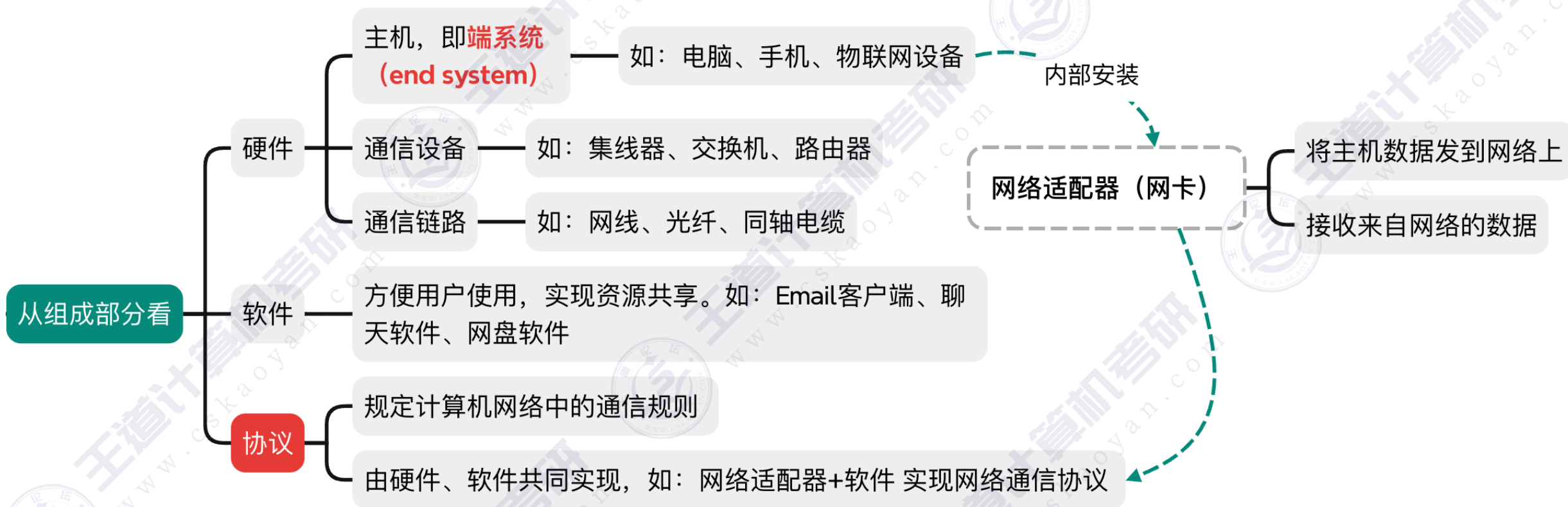
本节内容

计算机网络 的组成、功能

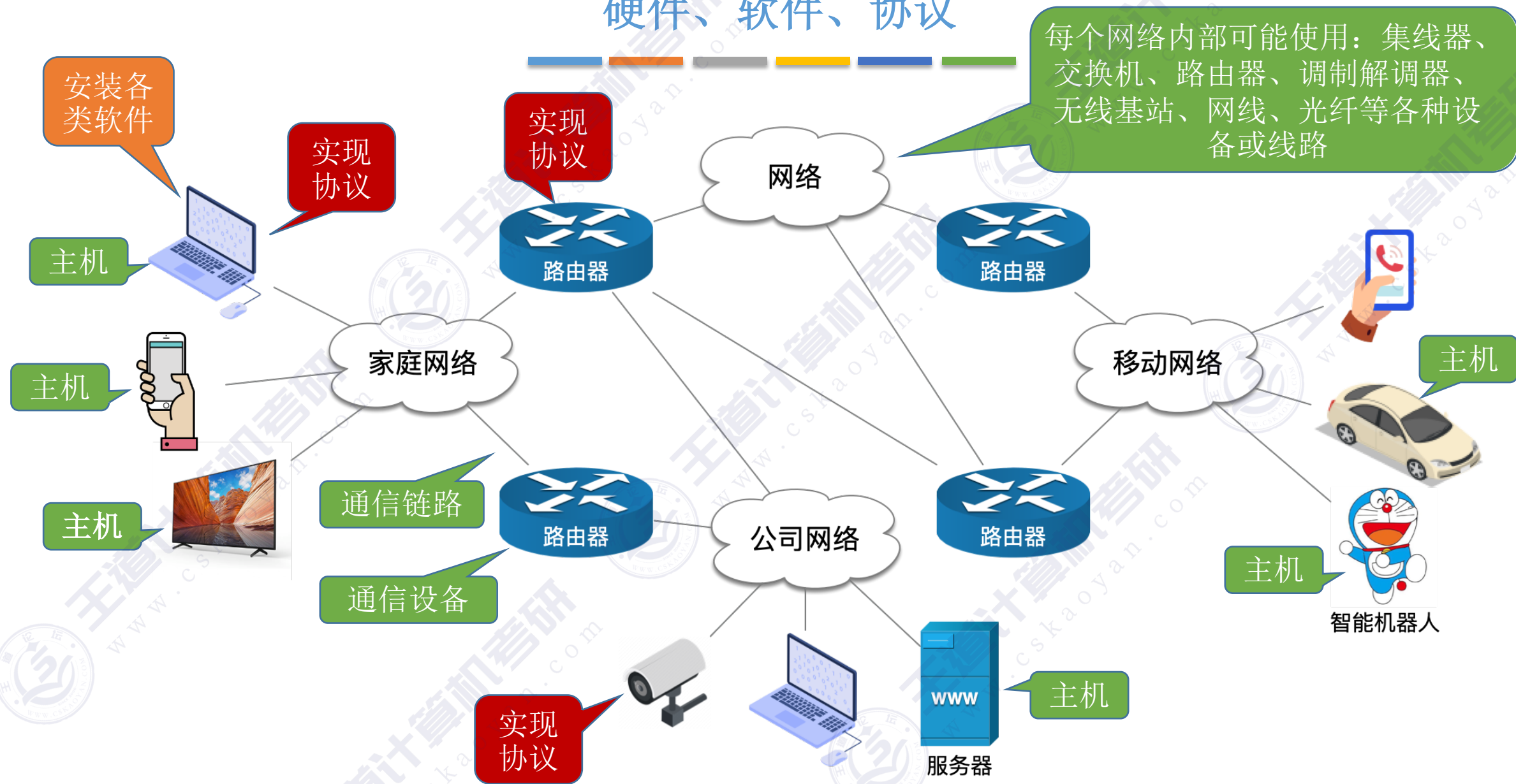
知识总览



计算机网络的组成：从组成部分看



硬件、软件、协议

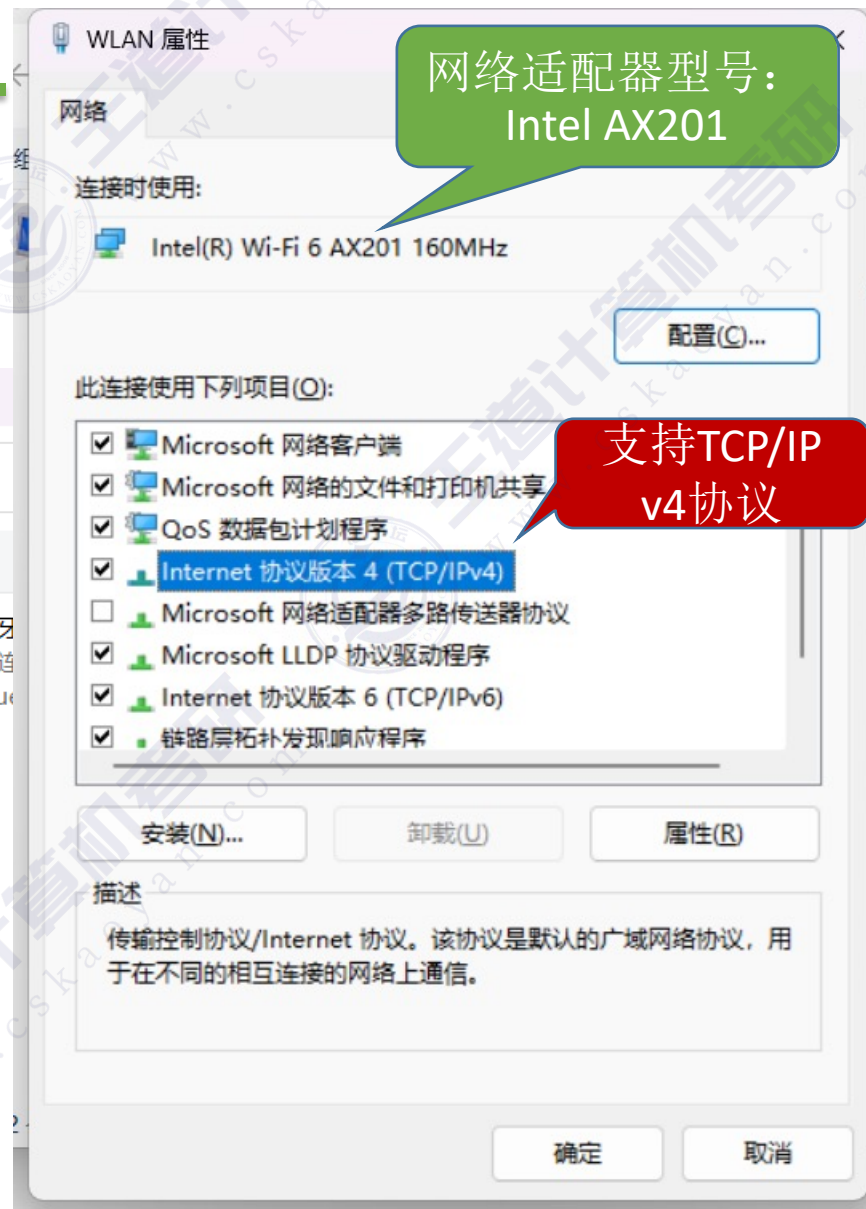


拓展：网络适配器



有线网络适配器的样子

注：无线网络适配器通常集成在计算机主板上



计算机网络的组成：从工作方式看



从工作方式看

边缘部分

工作方式：直接为用户服务（通信、资源共享）

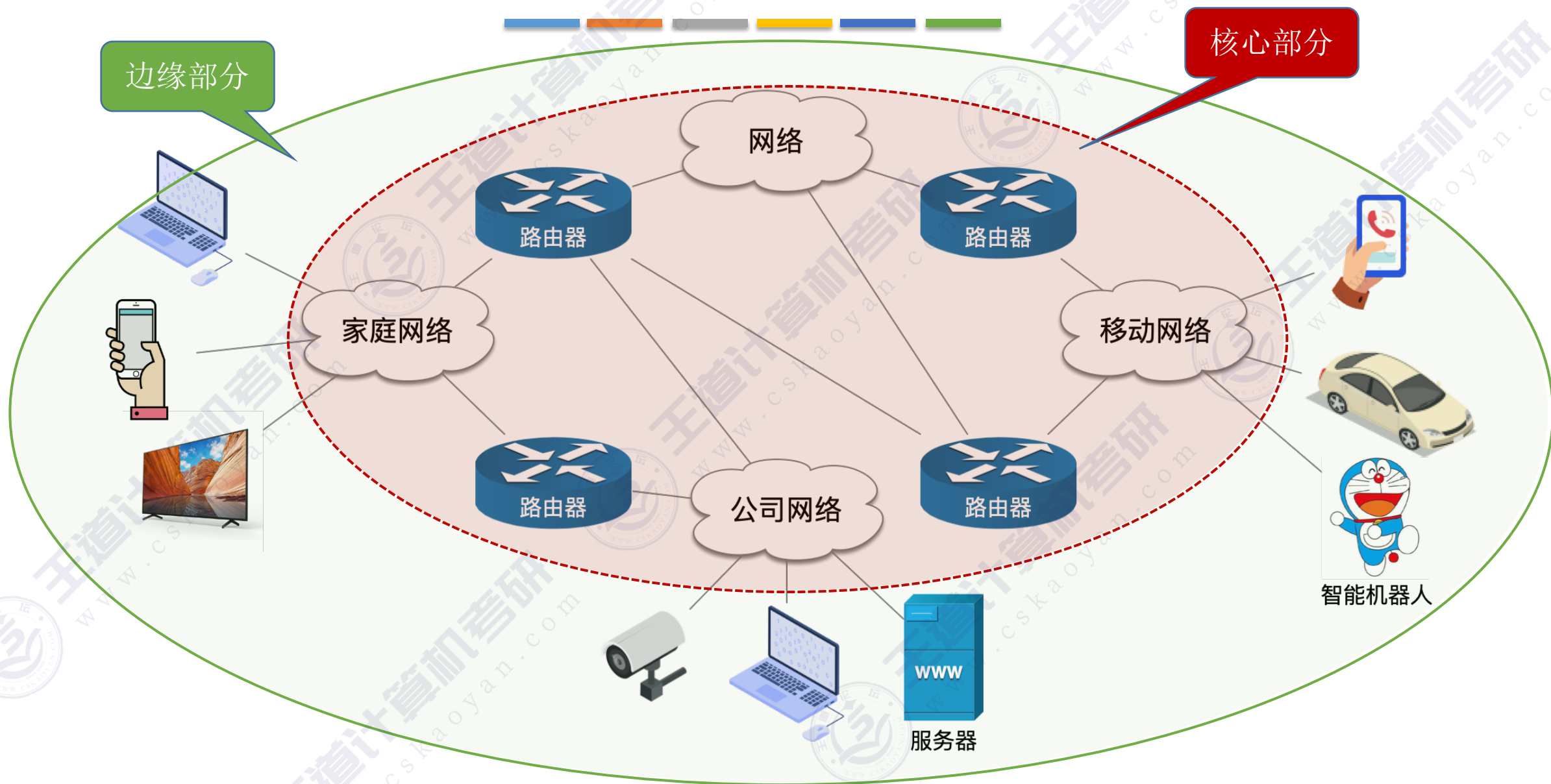
主要由连接到互联网上的主机及其软件组成

核心部分

工作方式：为边缘部分提供服务（连通性、交换服务）

由大量网络和连接这些网络的路由器组成

计算机网络的组成



计算机网络的组成：从逻辑功能看

从逻辑功能看

资源子网

计算机网络中运行应用程序，向用户提供可共享的硬件、软件和信息资源的部分。

主要由连接到互联网上的主机组成

通信子网

计算机网络中负责计算机间信息传输的部分。即把计算机和其他用户装置互连在一起的所有通信设备和介质的总称。

主要由 通信链路+通信设备+协议 构成

注：主机内部实现信息传输的网络适配器、底层协议 属于通信子网的范畴

资源子网、通信子网

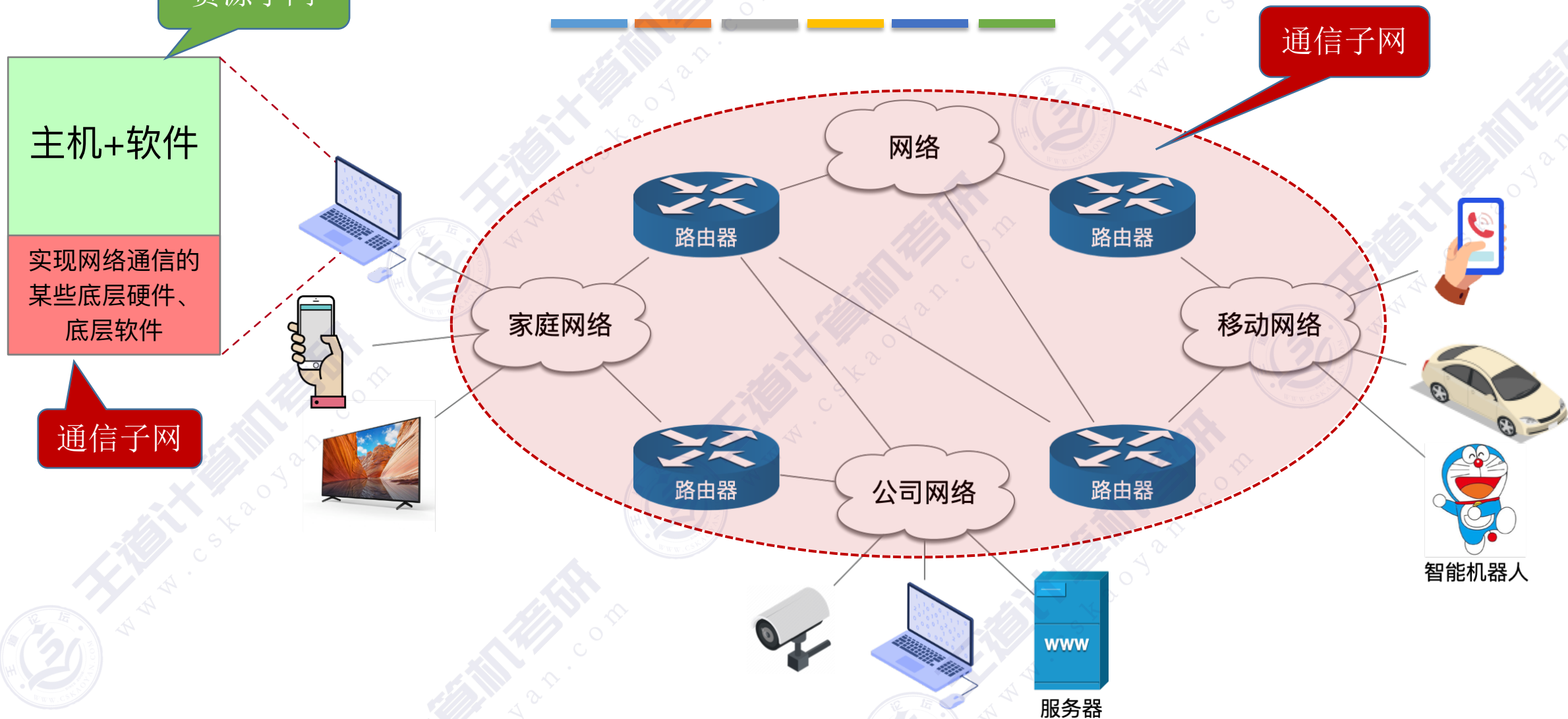
资源子网

通信子网

主机+软件

实现网络通信的
某些底层硬件、
底层软件

通信子网



计算机网络的功能

计算机网络的功能

数据通信

实现计算机之间数据传输。是**最基本、最重要**的功能

资源共享

硬件、软件、数据资源

如：智能音箱 请求服务器处理

如：应用商店

如：分享视频

分布式处理

将某个复杂任务分配给网络中多台计算机处理

如：大矩阵运算、MapReduce

提高可靠性

网络中各台计算机互为替代机

如：某网盘服务器集群网络，数据冗余备份

负载均衡

网络中各台计算机共同分担繁重工作

如：某游戏用多台服务器均衡处理玩家请求

其他

满足社会需求、生活需求

如：远程办公、远程教育、娱乐等

计算机网络的功能：数据通信

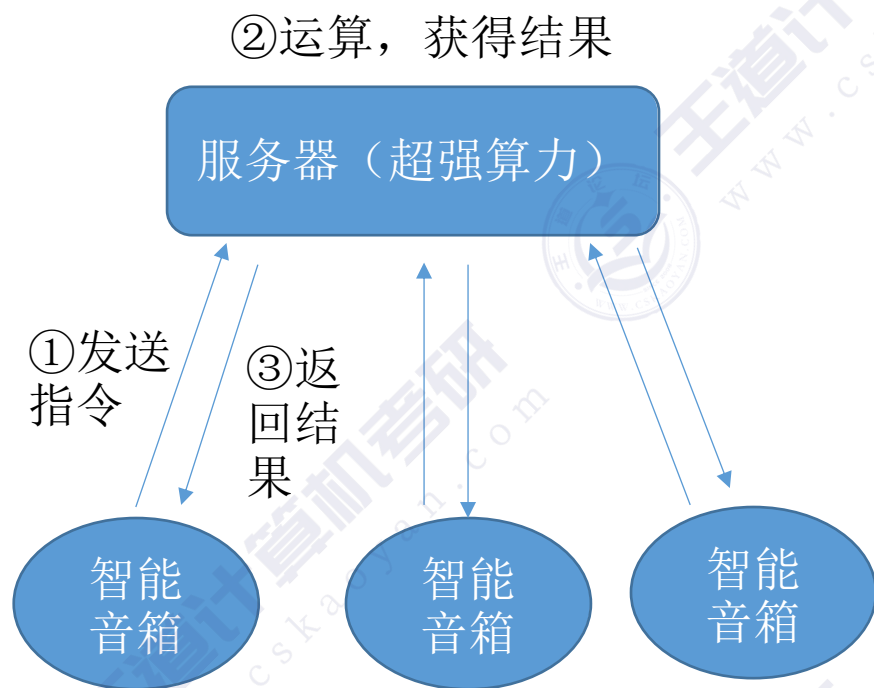
最基本、最重要的功能

计算机网络

智能机器人

服务器

计算机网络的功能：资源共享



硬件资源共享

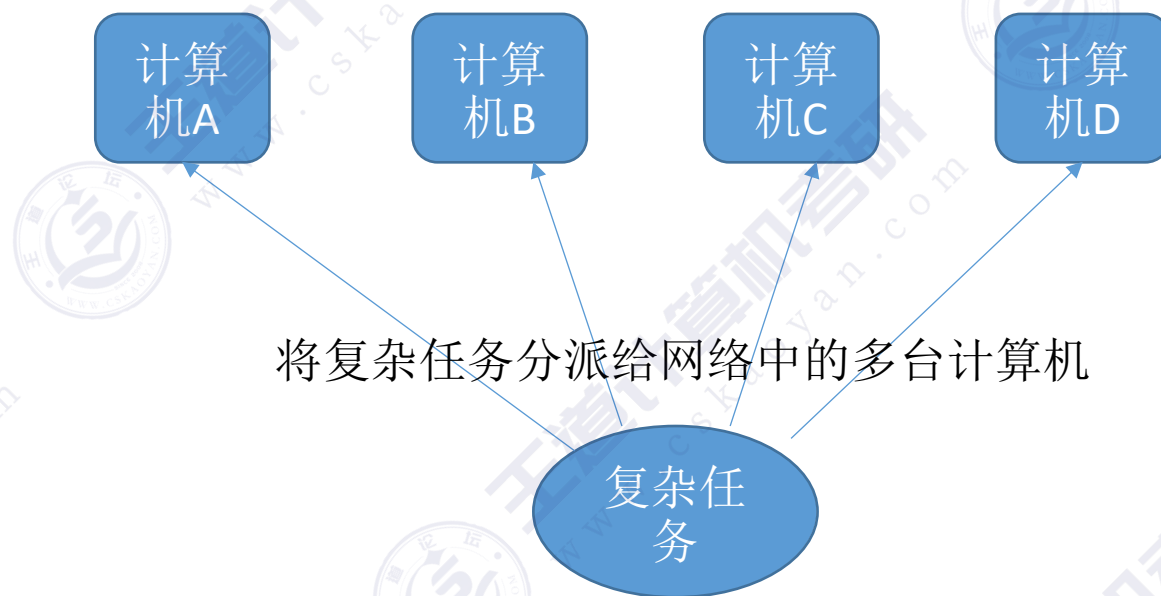


软件资源共享



数据资源共享

计算机网络的功能：分布式处理

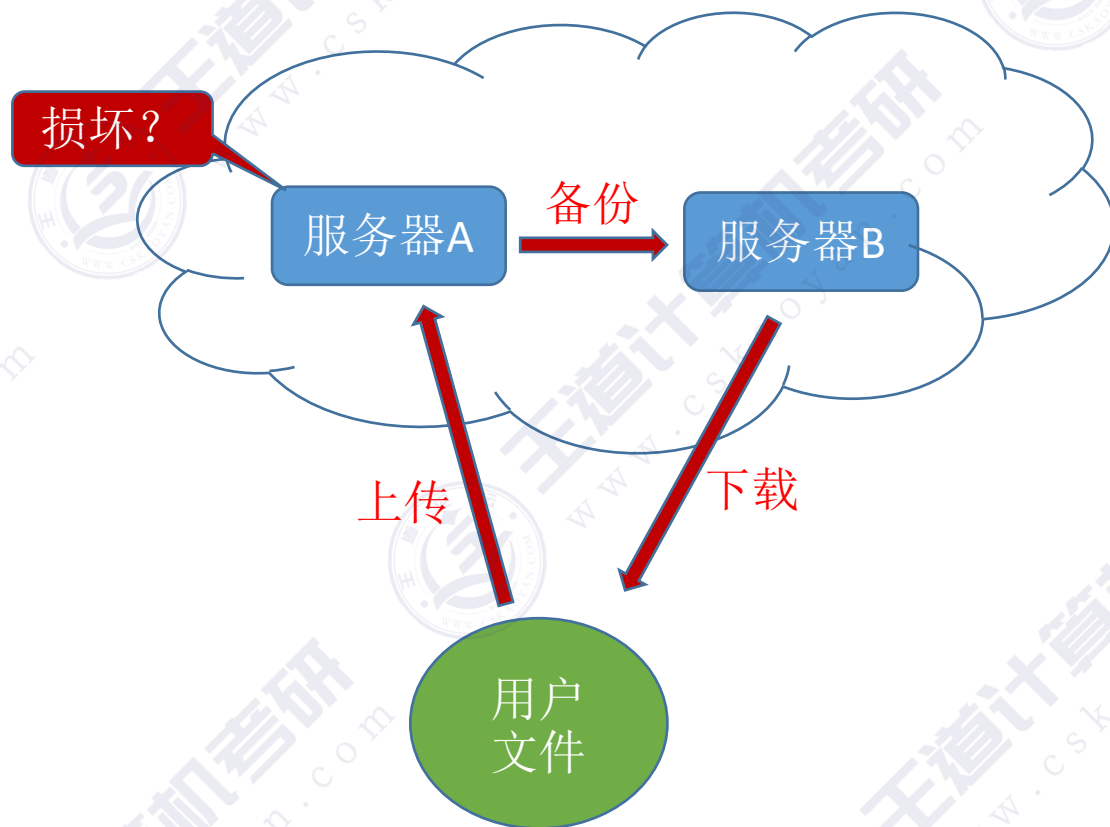


如：矩阵乘法可以拆分为多个子任务

两个 n 行 n 列矩阵相乘，第 i 行与 j 列相乘相加，得到 $\langle i, j \rangle$

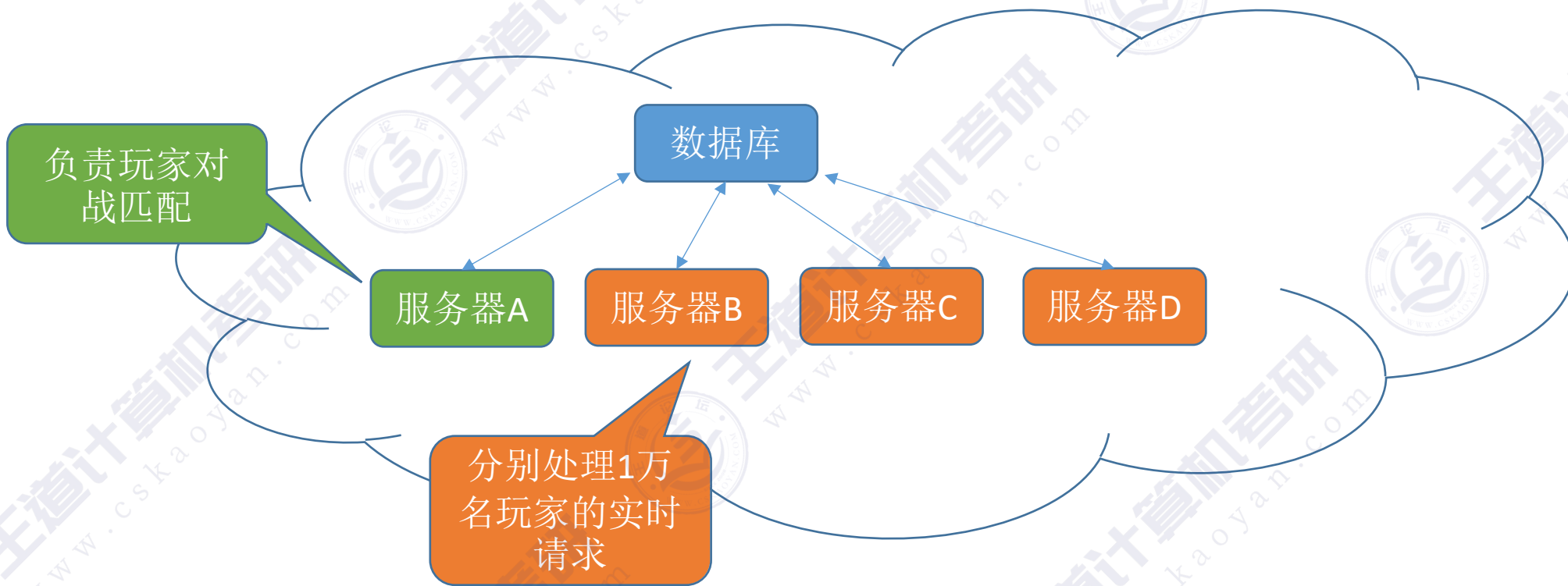
计算机网络的功能：提高可靠性

某网盘的服务器集群



计算机网络的功能：负载均衡

某网络游戏的服务器架构



知识回顾与重要考点

计算机网络的功能

数据通信

实现计算机之间数据传输。是**最基本、最重要**的功能

资源共享

硬件、软件、数据资源

如：智能音箱 请求服务器处理

如：应用商店

如：分享视频

分布式处理

将某个复杂任务分配给网络中多台计算机处理

如：大矩阵运算、MapReduce

提高可靠性

网络中各台计算机互为替代机

如：某网盘服务器集群网络，数据冗余备份

负载均衡

网络中各台计算机共同分担繁重工作

如：某游戏用多台服务器均衡处理玩家请求

其他

满足社会需求、生活需求

如：远程办公、远程教育、娱乐等

知识回顾与重要考点

