

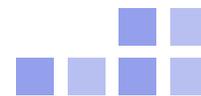
网络的有线连接

网络协议

汇报人：WPS



学习目标 CONTENTS



01

理解子网掩码的二进制逻辑与划分子网原理

02

掌握网络地址计算方法
(逻辑与运算技巧)

03

能通过IP地址和子网掩码判断设备是否在同一局域网

04

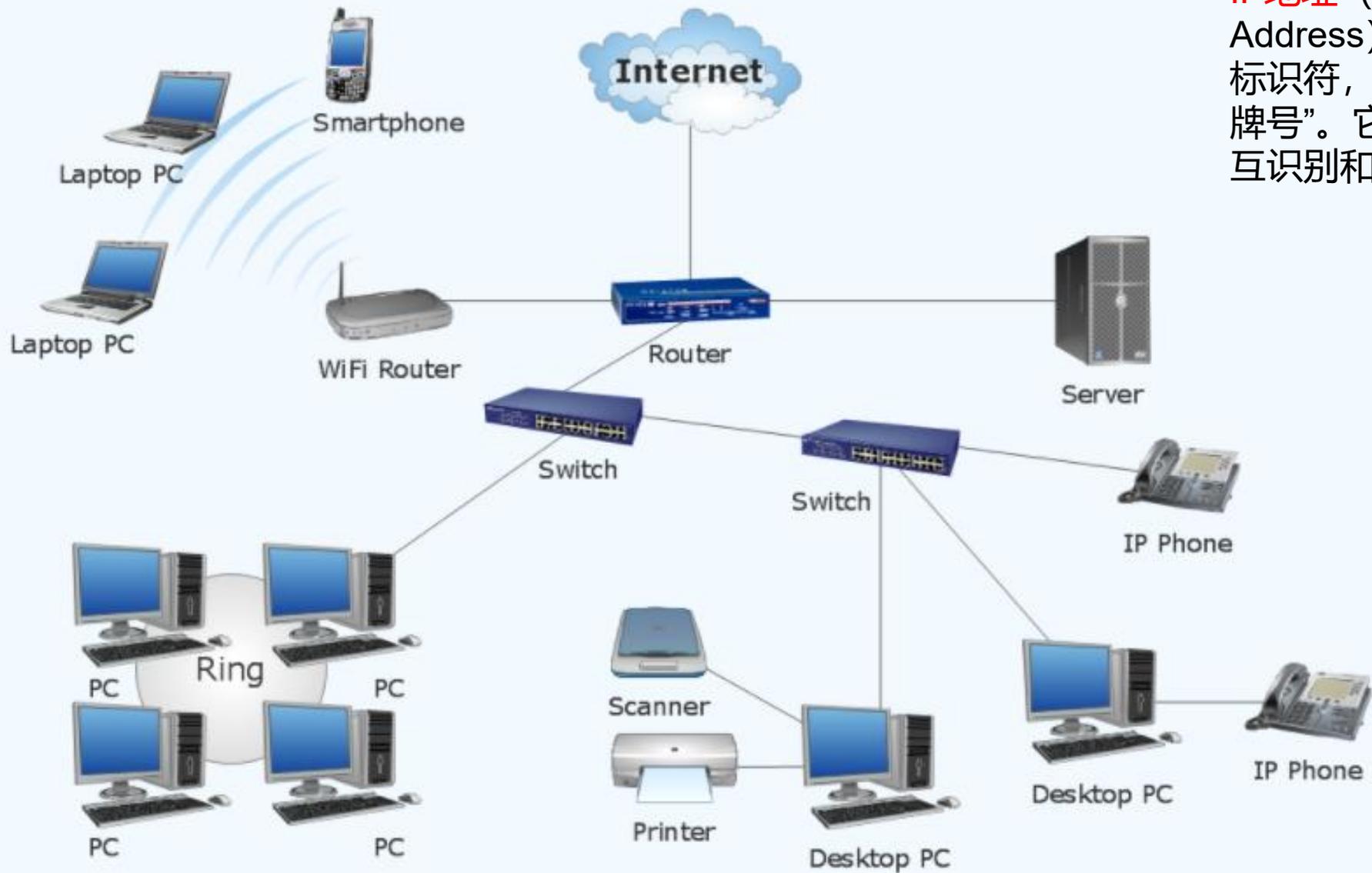
培养网络拓扑的抽象思维能力



PART 01

IP地址





IP地址 (Internet Protocol Address) 是互联网上设备的唯一标识符，类似于现实世界中的“门牌号”。它使设备能够通过网络相互识别和通信。

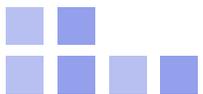


• 公有地址

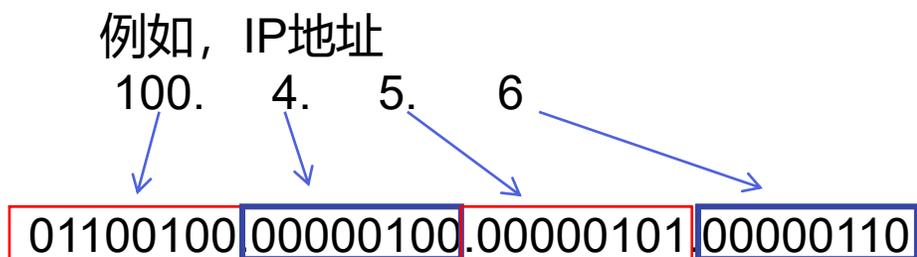
- **公有地址**(Publicaddress)由国际互联网络信息中心(InternetNetwork Information Center)负责。这些IP地址分配给那些向国际互联网络信息中心提出申请的组织机构。通过IP地址, 可以访问互联网

• 私有地址

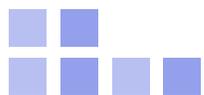
- **私有地址**(Privateaddress)属于非注册地址, 专门为组织机构内部使用。以下是留用的内部私有地址:
 - A类 10.0.0.0~10.255.255.255
 - B类 172.16.0.0~172.31.255.255
 - C类 192.168.0.0~192.168.255.255



IPv4地址是一个32位的二进制数，通常被分割为4个8位二进制数(也就是4个字节)。IPv4地址通常用“点分十进制”表示成(a.b.c.d)的形式，其中，a, b, c, d都是0~255之间的十进制整数。



如同我们的家庭地址包括省市、区县、街道、路、门牌号一样，**IP地址**包括**网络地址**和**主机地址**。如何区分网络地址和主机地址呢？





PART 02

子网掩码



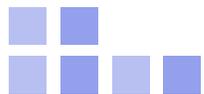
子网掩码是32位二进制数。而且必须是连续的1后面跟着连续的0，不能有交替的情况。子网掩码中，二进制数1对应的IP地址位为网络编码，二进制数0对应的IP地址位为主机编码。

- 如一台电脑的IP地址为100.4.5.6，子网掩码为255.255.224.0，则两者的关系如下图所示

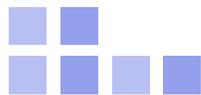
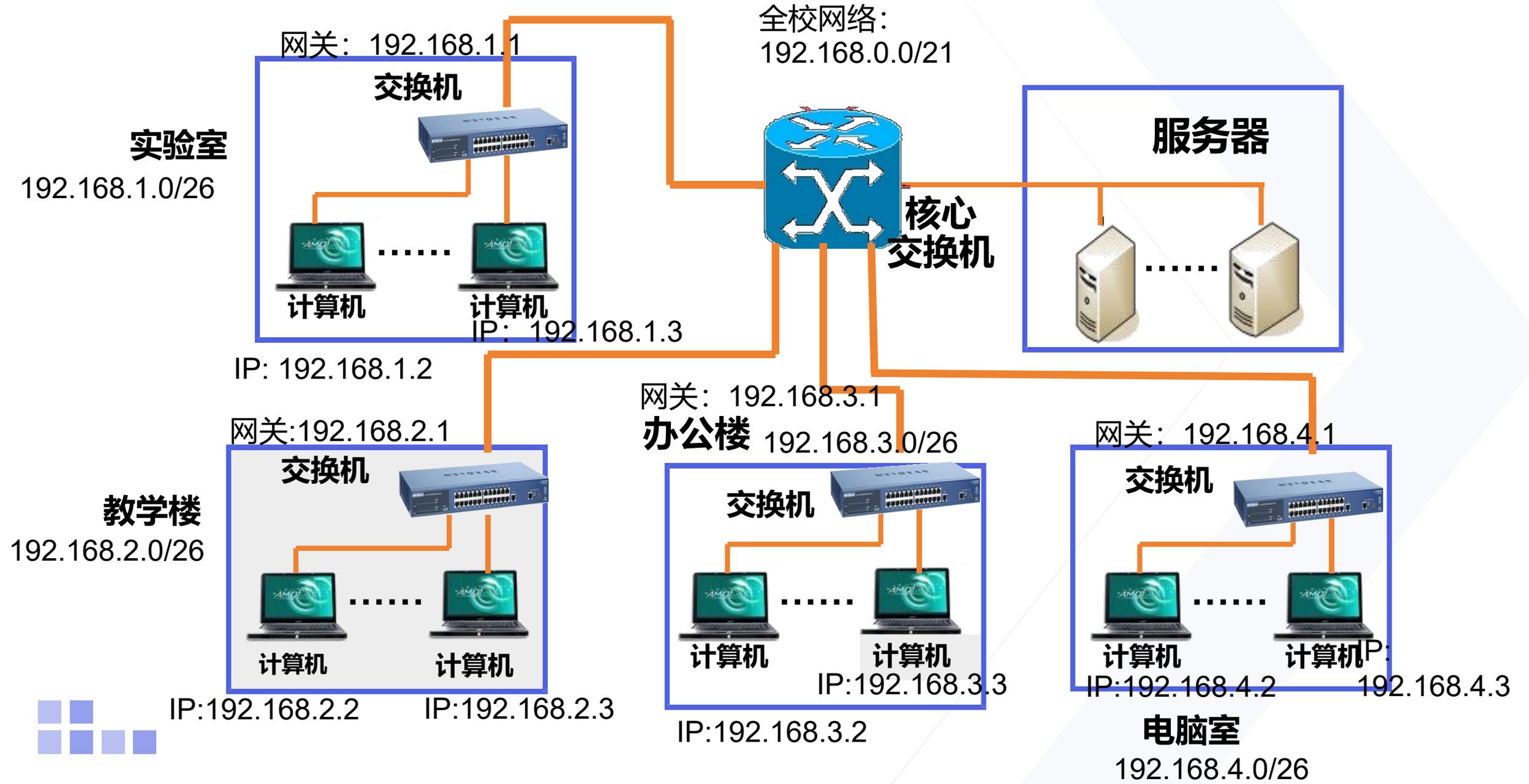
IP地址：	01100100.00000100.00000101.00000110
子网掩码：	<u>11111111 11111111 11100000</u> 00000000
	网络地址 主机地址

这台电脑的所在网络号是100.4.0.0/19，主机号是0.0.4.5

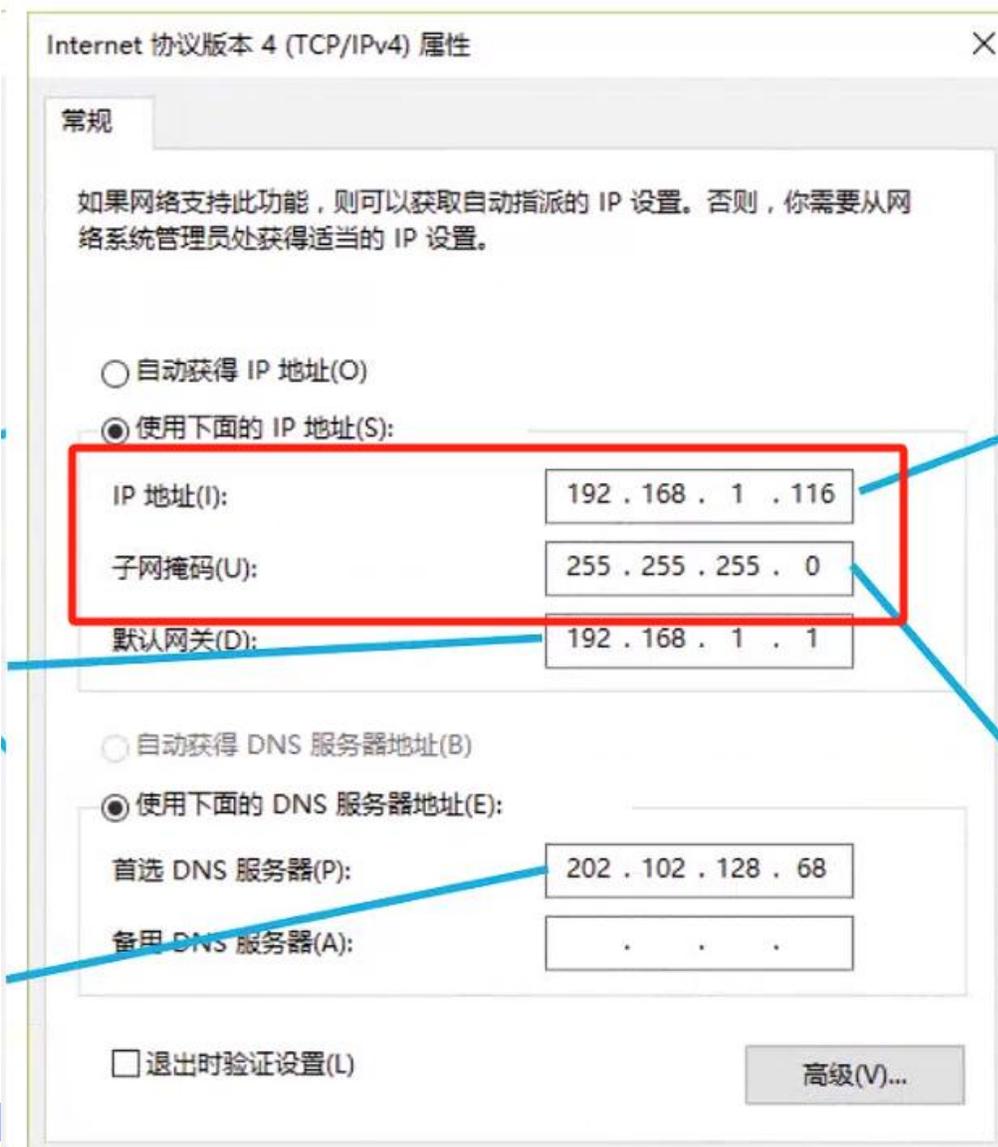
问题：100.4.0.0/19这个网络可以容纳多少台设备？



网管人员的工作 利用私有地址给局域网分配网段及给网络设备分配IP地址



如何通过传输协议的设置，判断两台设备是否连通？



通过IP地址和子网掩码判断是否在同一网段，若是，两台设备连通；若否，两台设备需通过路由器、静态路由、VPN或调整子网掩码实现连通。



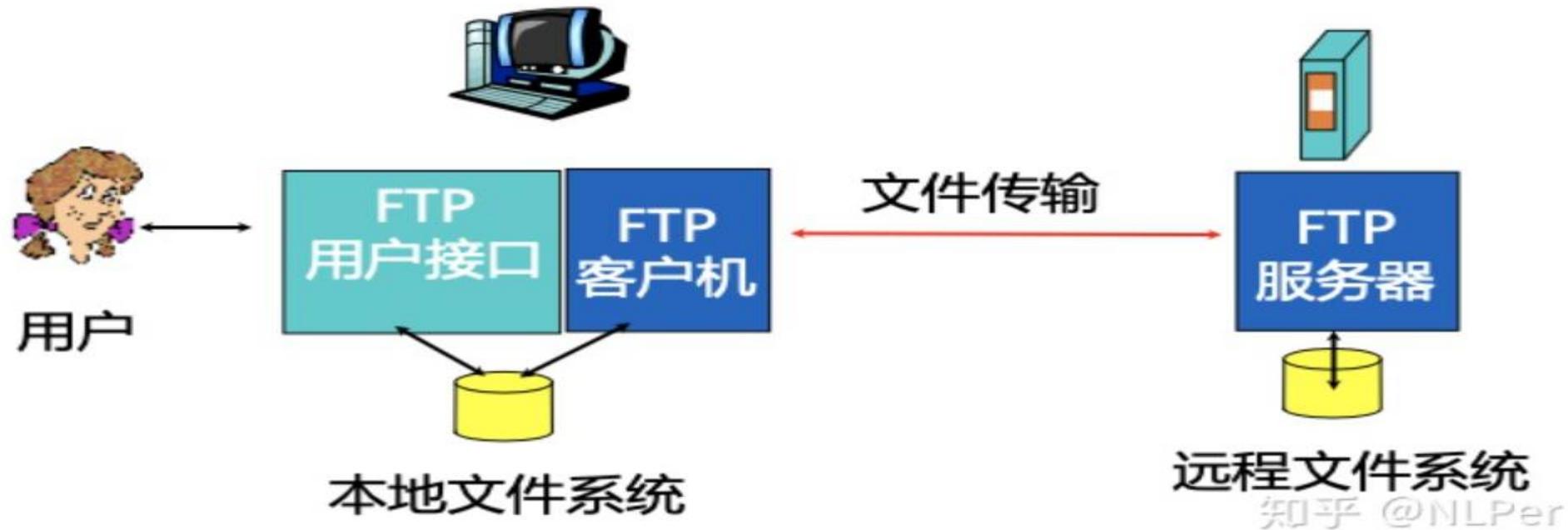


PART 03

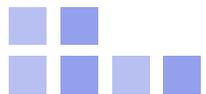
FTP协议



FTP协议(File Transfer Protocol, 文件传输协议)FTP协议包括两个组成部分, 一是FTP服务器, 二是FTP客户端。其中FTP服务器用来存储文件, 用户可以使用FTP客户端通过FTP协议访问位于FTP服务器上的资源。



访问FTP服务器的格式: ftp://ftp服务器IP地址或域名
例如: ftps://ftp.pku.edu.cn





PART 04

DNS服务器与域名 的关系



域名是由一串用点分隔的字符组成的互联网上某一台计算机或计算机组的名称，用于在数据传输时标识计算机的电子方位。域名是覆于IP地址上的“面具”，目的是便于记忆和沟通。

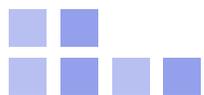
例如：

www.gov.cn（中国政府网）

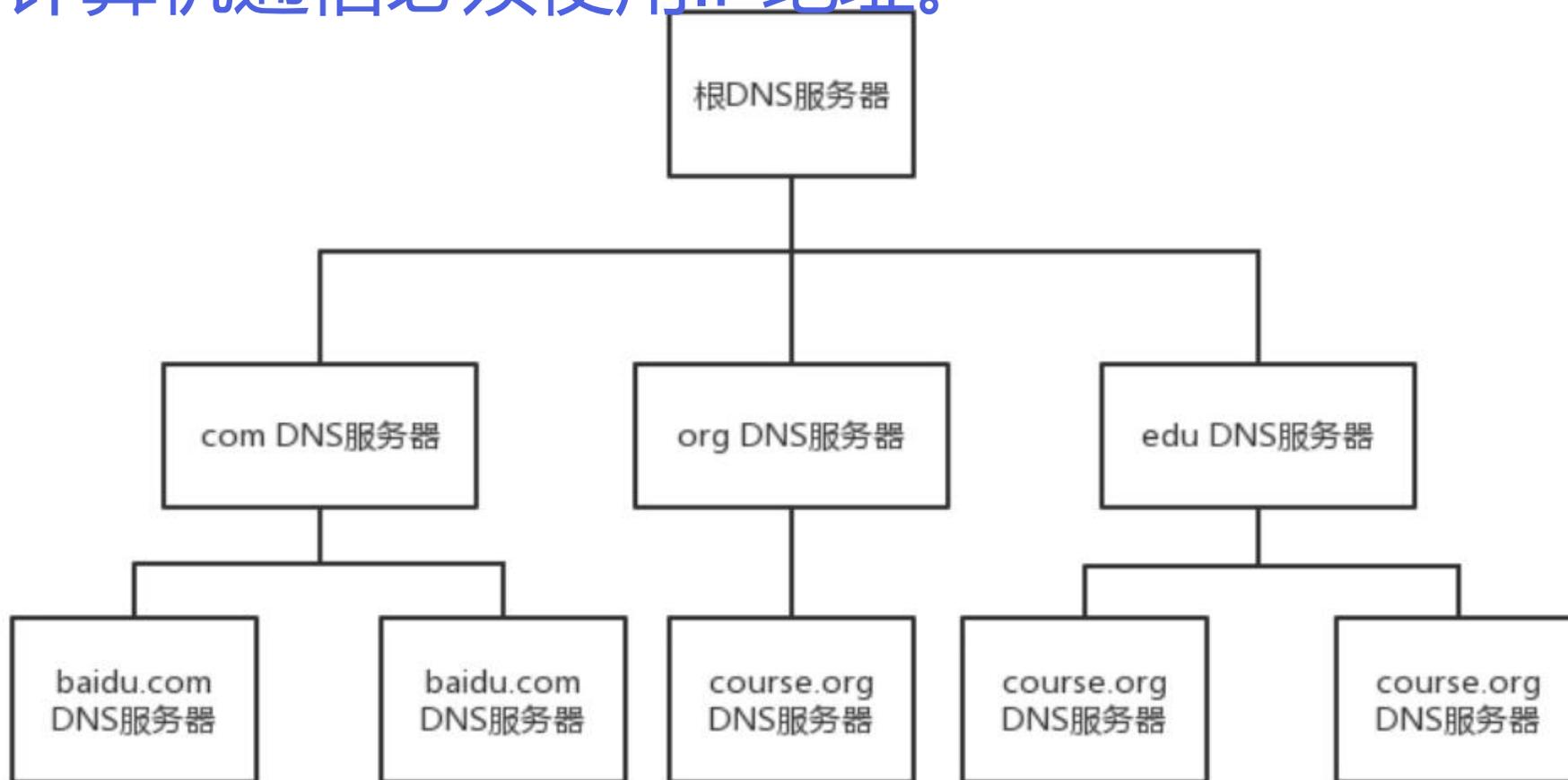
www.baidu.com（百度）

www.163.net（网易邮箱）

www.linux.org（Linux相关资源）



DNS(DomainNameSystem, 域名系统)服务器主要用于域名解析, 即将主机名解析成IP地址。例如, 我们访问百度, 使用“www.baidu.com”, 而不是使用它的IP地址。但在互联网中, 计算机通信必须使用IP地址。





单击此处添加副标题内容

THANK YOU

汇报人：WPS

