



哈尔滨工业大学
HARBIN INSTITUTE OF TECHNOLOGY

立足航天，服务国防，面向国民经济主战场



计算机网络之网尽其用

主讲人：李全龙

本讲主题

Socket编程-Socket API概述



Socket API

❖ 最初设计

- 面向BSD UNIX-Berkley
- 面向TCP/IP协议栈接口

❖ 目前

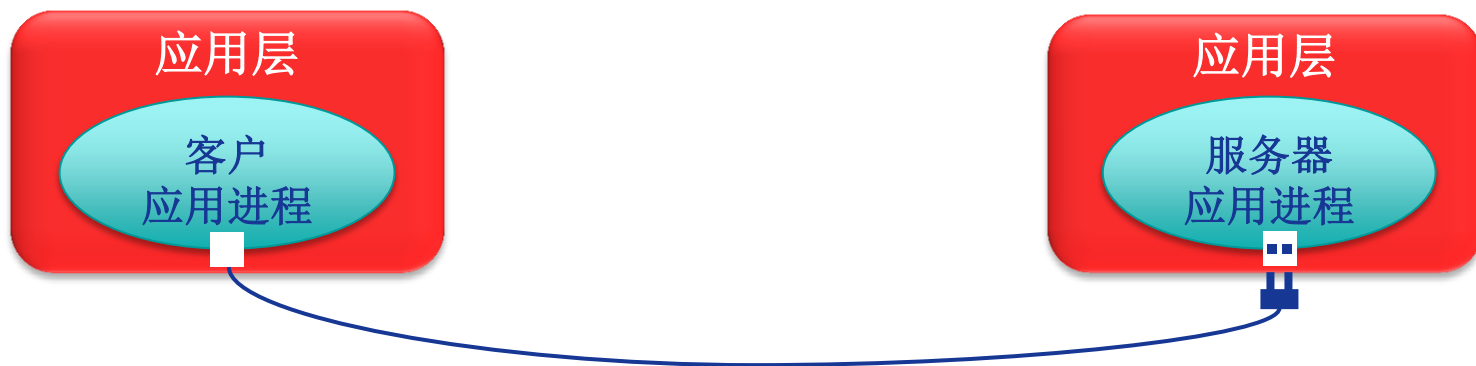
- 事实上的工业标准
- 绝大多数操作系统都支持

❖ Internet网络应用最典型的API接口

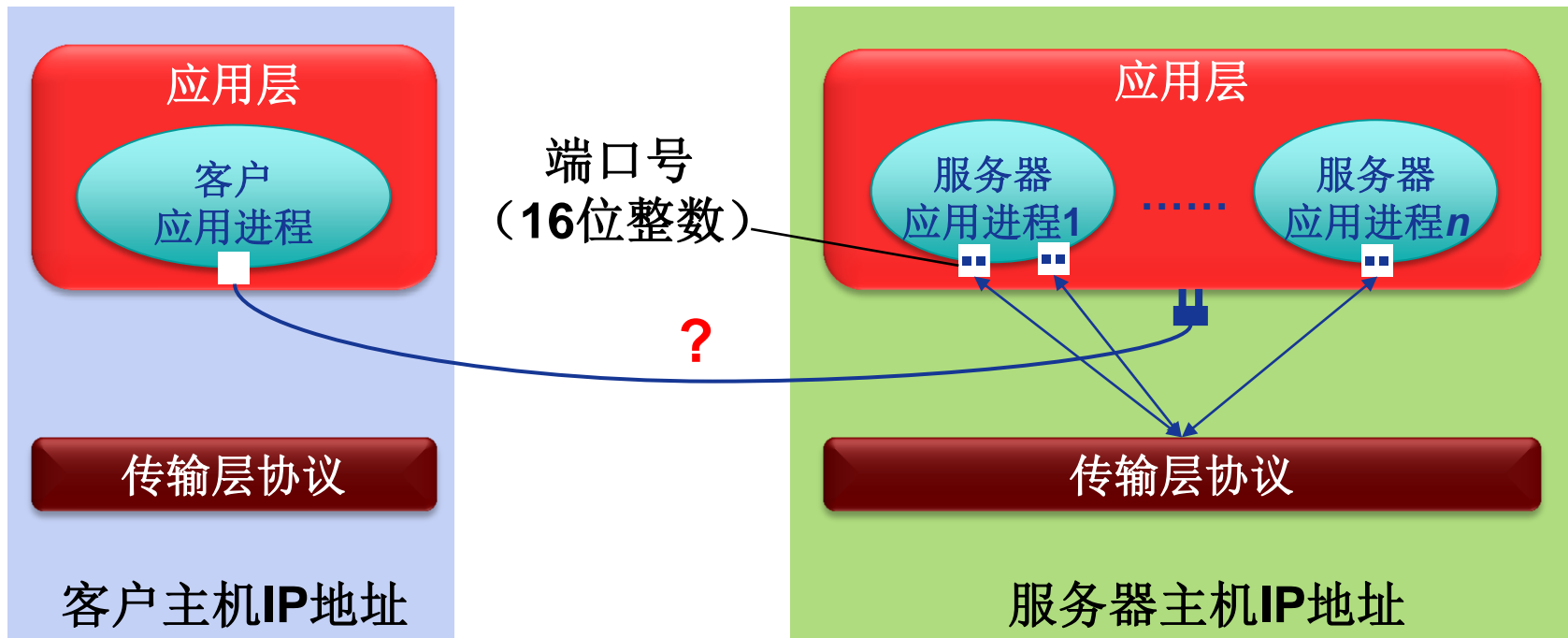
❖ 通信模型

- 客户/服务器（C/S）

❖ 应用进程间通信的抽象机制



Socket API



❖ 标识通信端点（对外）：

- IP地址+端口号

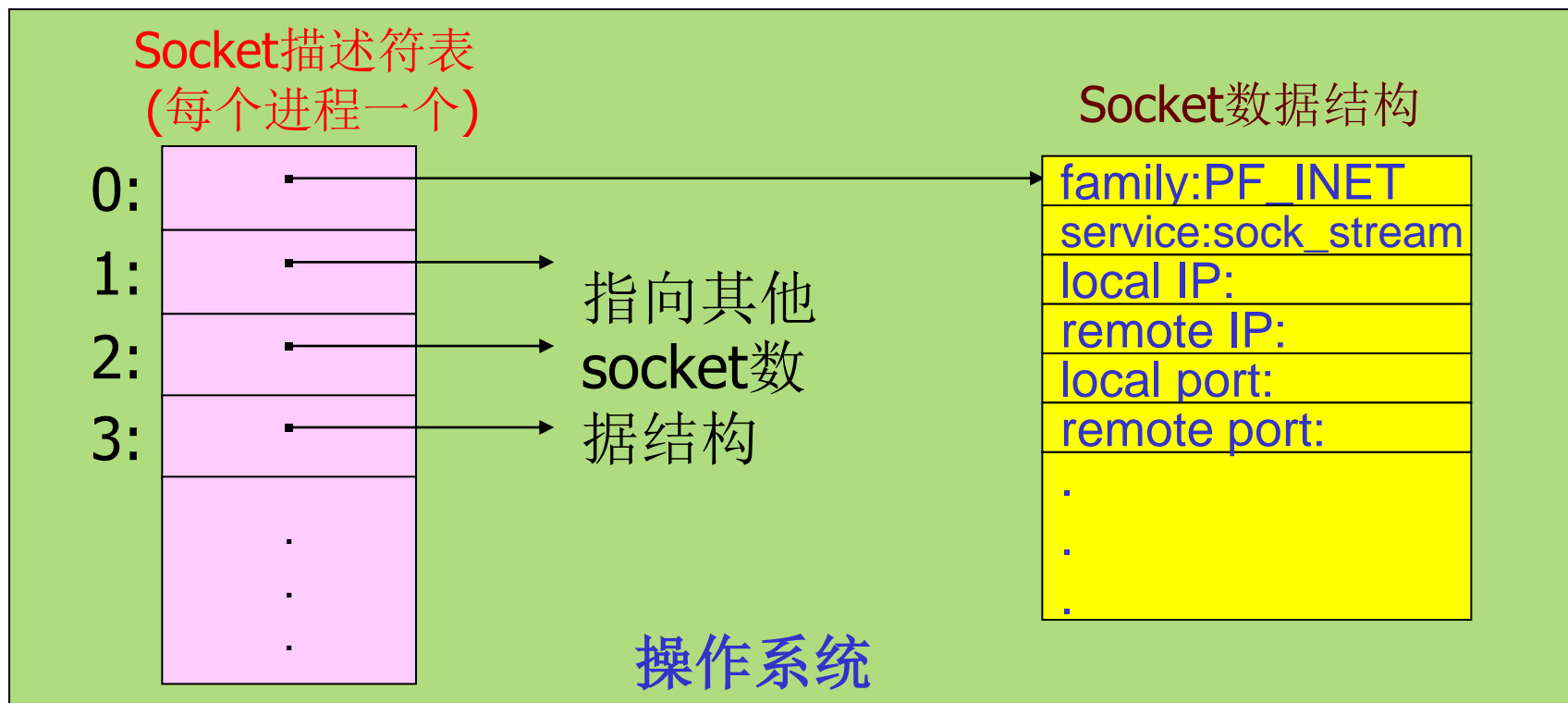
❖ 操作系统/进程如何管理套接字（对内）？

- 套接字描述符（**socket descriptor**）
 - 小整数



Socket抽象

- ❖ 类似于文件的抽象
- ❖ 当应用进程创建套接字时，操作系统分配一个数据结构存储该套接字相关信息
- ❖ 返回套接字描述符



地址结构

❖ 已定义结构 *sockaddr_in*:

```
struct sockaddr_in
{
    u_char sin_len;           /*地址长度           */
    u_char sin_family;        /*地址族(TCP/IP: AF_INET) */
    u_short sin_port;         /*端口号             */
    struct in_addr sin_addr;   /*IP地址             */
    char sin_zero[8];         /*未用(置0)          */
}
```

❖ 使用TCP/IP协议簇的网络应用程序声明端点地址变量时，使用结构 *sockaddr_in*





哈爾濱工業大學
HARBIN INSTITUTE OF TECHNOLOGY



立足航天，服务国防，面向国民经济主战场

谢谢！