



零声学院

www.0voice.com

一切只为渴望更优秀的你!

Posix API与网络协议栈的实现原理

技术交流 King老师 3147964070

往期视频 秋香老师 2207032995

课程咨询 依依老师 2693590767



课程提纲

面试中协议栈常问的点

Posix API与协议栈

c10k, c1000k, c10m与协议栈

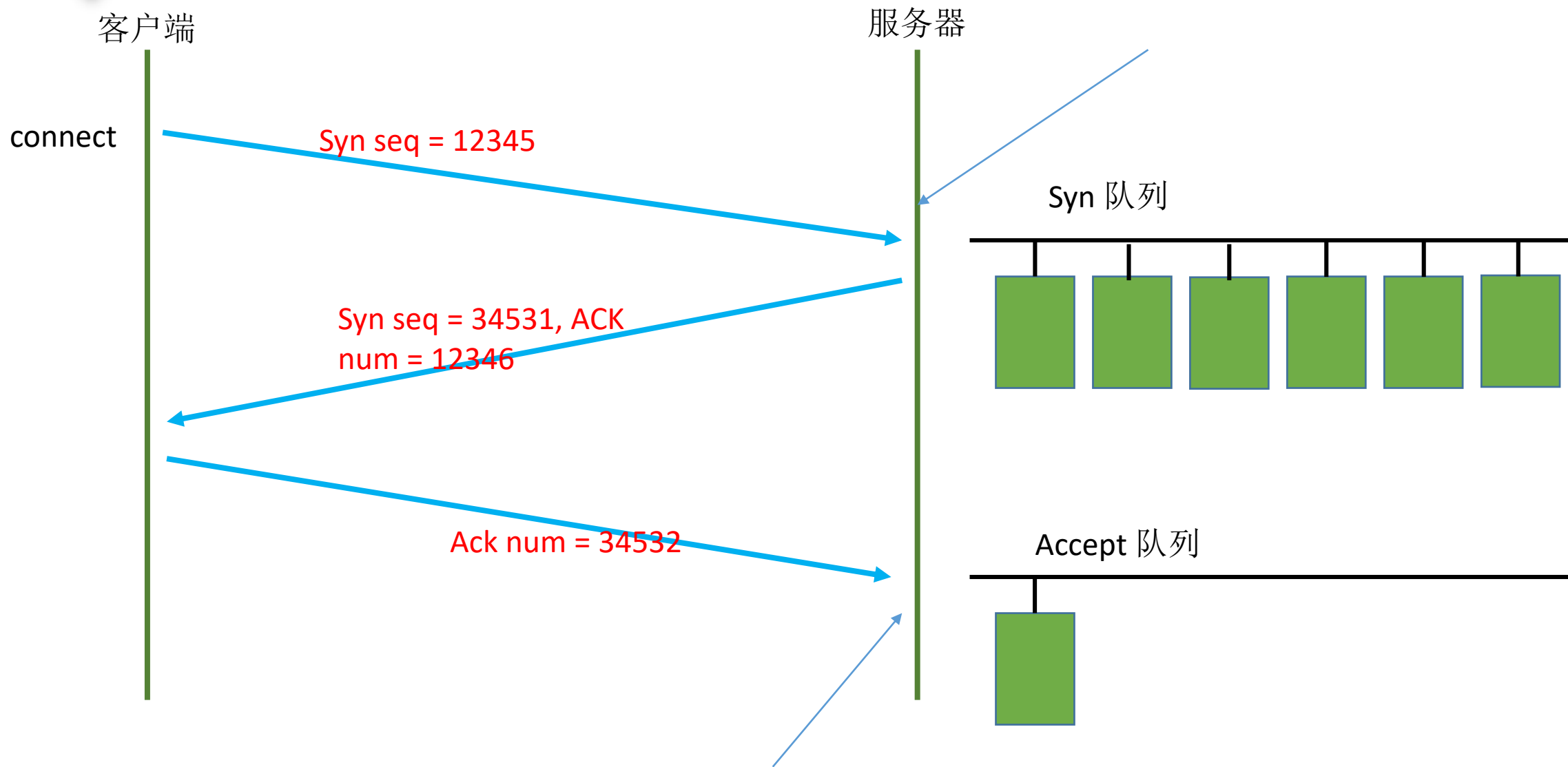
架构师的知识树



1. TCP三次握手过程?
2. TCP四次挥手过程?
3. 为什么建立连接需要三次握手，而断开连接需要四次握手?
4. TIME_WAIT状态持续时间及原因
5. 超时重传和快速重传
6. TCP首部长度，有哪些字段
7. TCP在listen时的参数backlog的意义
8. Accept发生在三次握手的哪一步?
9. 三次握手过程中有哪些不安全性
10. TCP与UDP的区别



Posix API与TCP协议栈





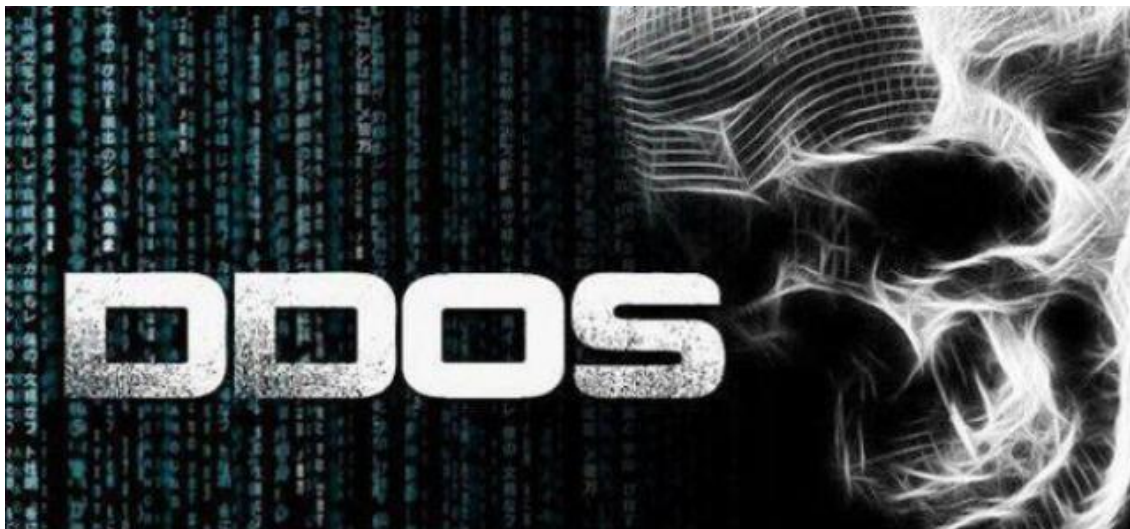
网络攻击



零声学院

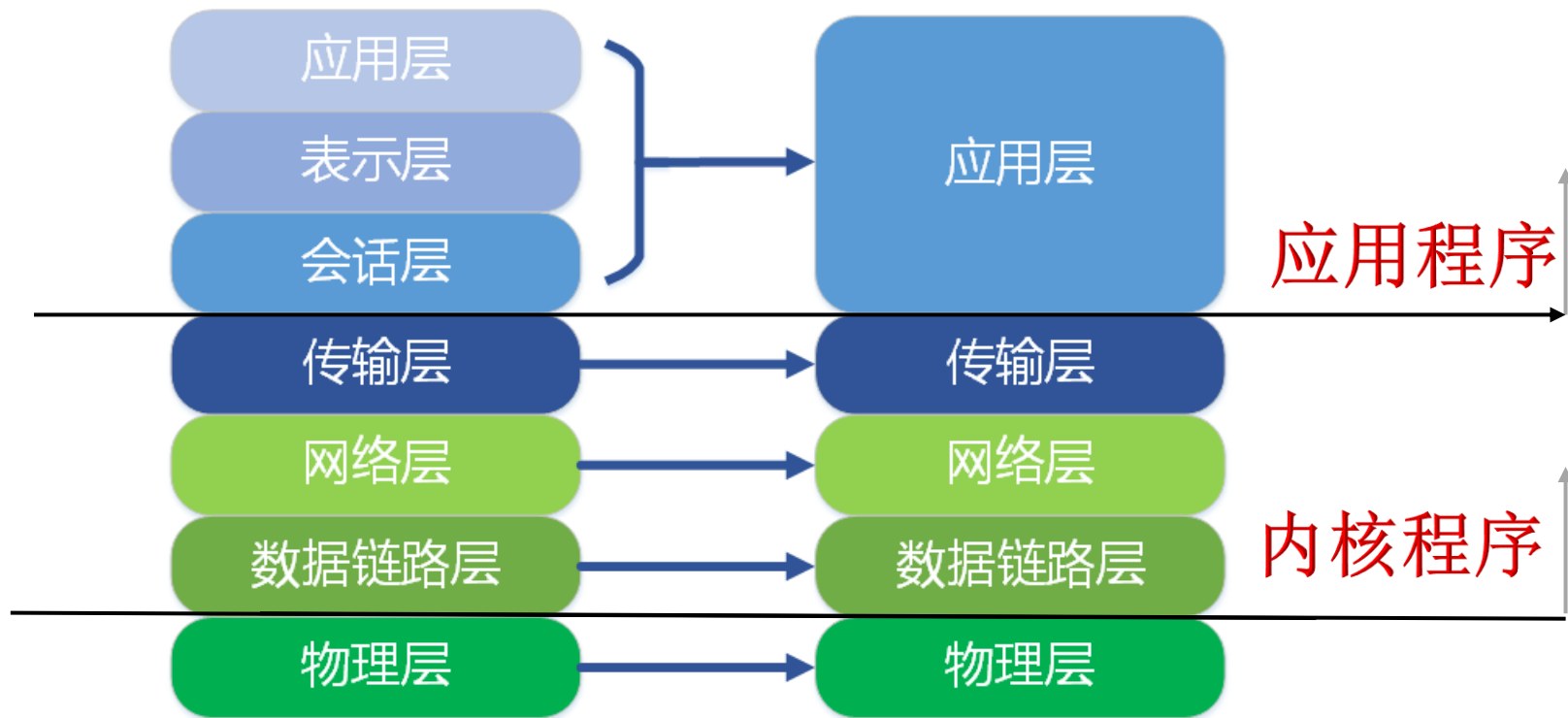
www.0voice.com

一切只为渴望更优秀的你!





一切只为渴望更优秀的你!





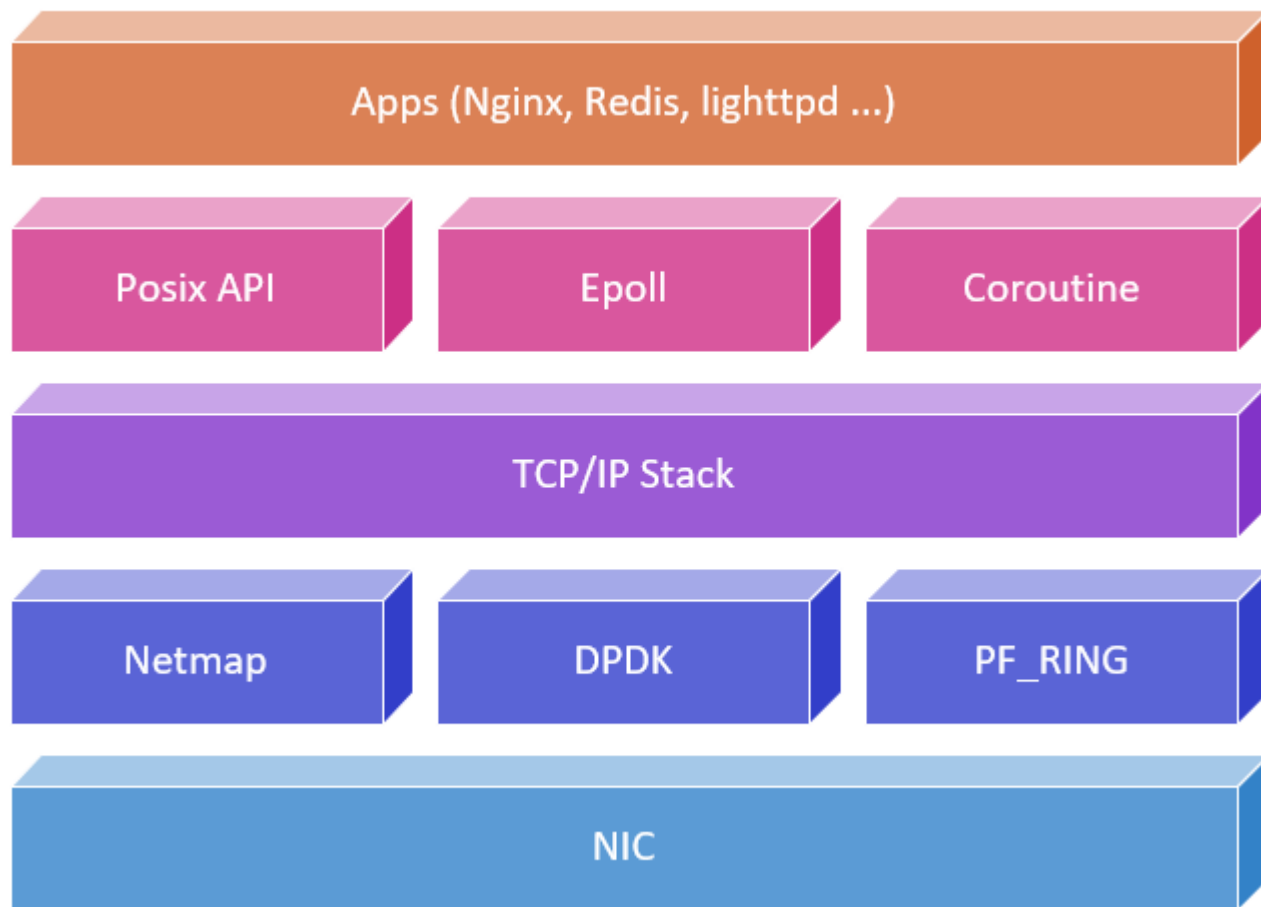
网络协议栈



零声学院

www.0voice.com

为渴望更优秀的你!





零声学院

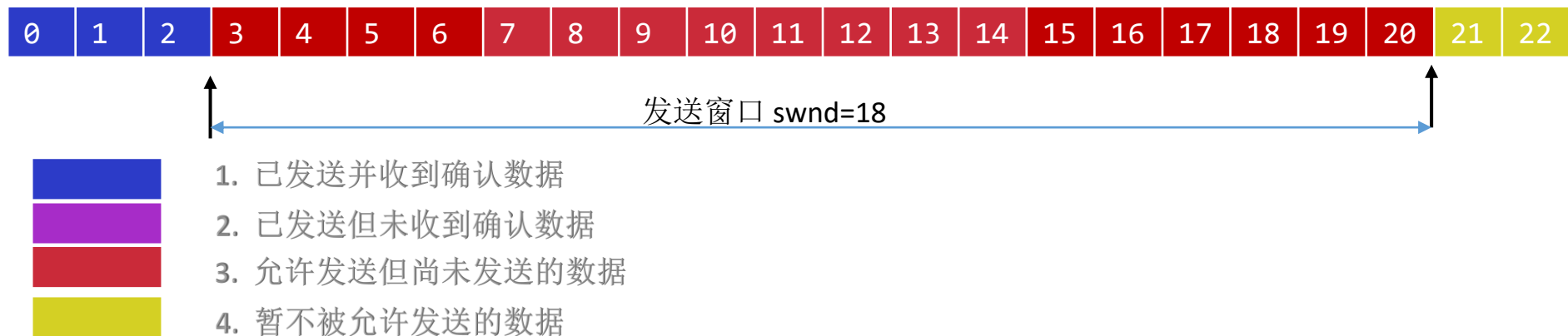
www.0voice.com

一切只为渴望更优秀的你!

Source Port (16 bits)										Destination Port (16 bits)									
Sequence Number (32 bits)																			
Acknowledgment Number (32 bits)																			
Header Length (4 bits)		Resv (4 bits)		C W R	E C E	U R G	A C K	P S H	R S T	S Y N	F I N	Window Size (16 bits)							
TCP Checksum (16 bits)										Urgent Pointer (16 bits)									
Options																			



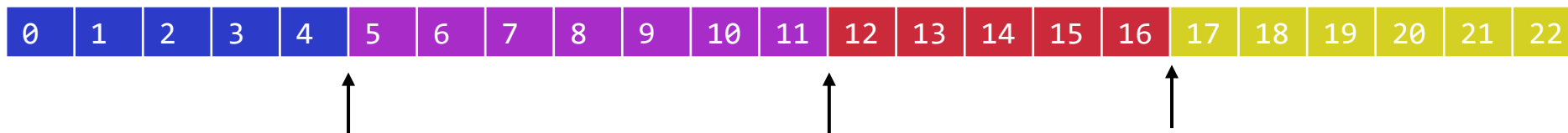
Send缓冲区





send/recv

发送端



1. 已发送并收到确认数据



2. 已发送但未收到确认数据



3. 允许发送但尚未发送的数据



4. 暂不被允许发送的数据

接收端



1. 已确认消息



2. 允许接收

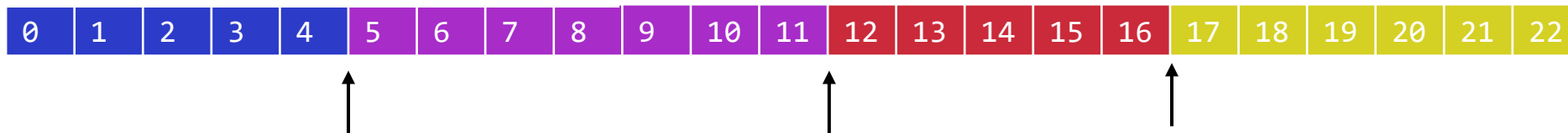


3. 不允许接收

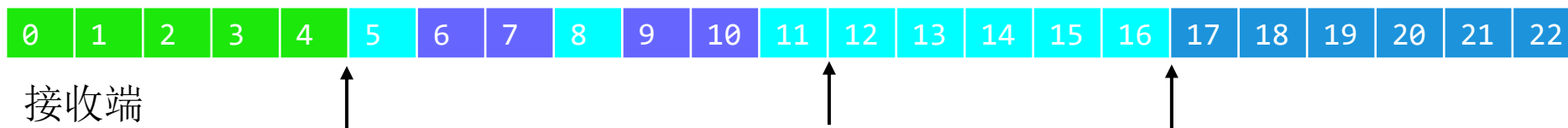


send/recv

发送端



1. 已发送并收到确认数据
2. 已发送但未收到确认数据
3. 允许发送但尚未发送的数据
4. 暂不被允许发送的数据



接收端

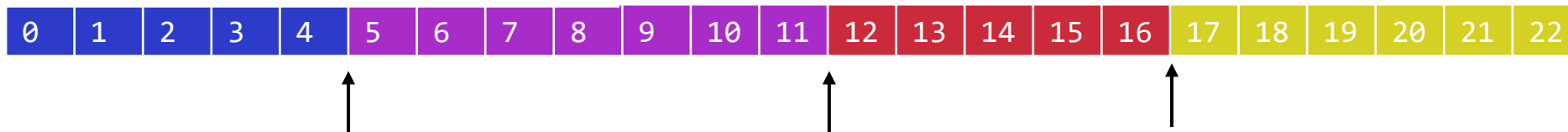


1. 已确认消息
2. 允许接收
3. 不允许接收
4. 接收未发送确认消息

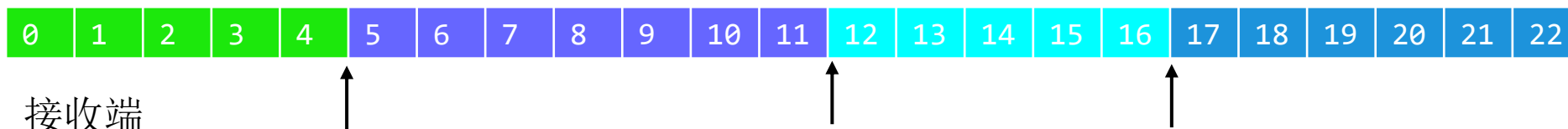


send/recv

发送端



1. 已发送并收到确认数据
2. 已发送但未收到确认数据
3. 允许发送但尚未发送的数据
4. 暂不被允许发送的数据



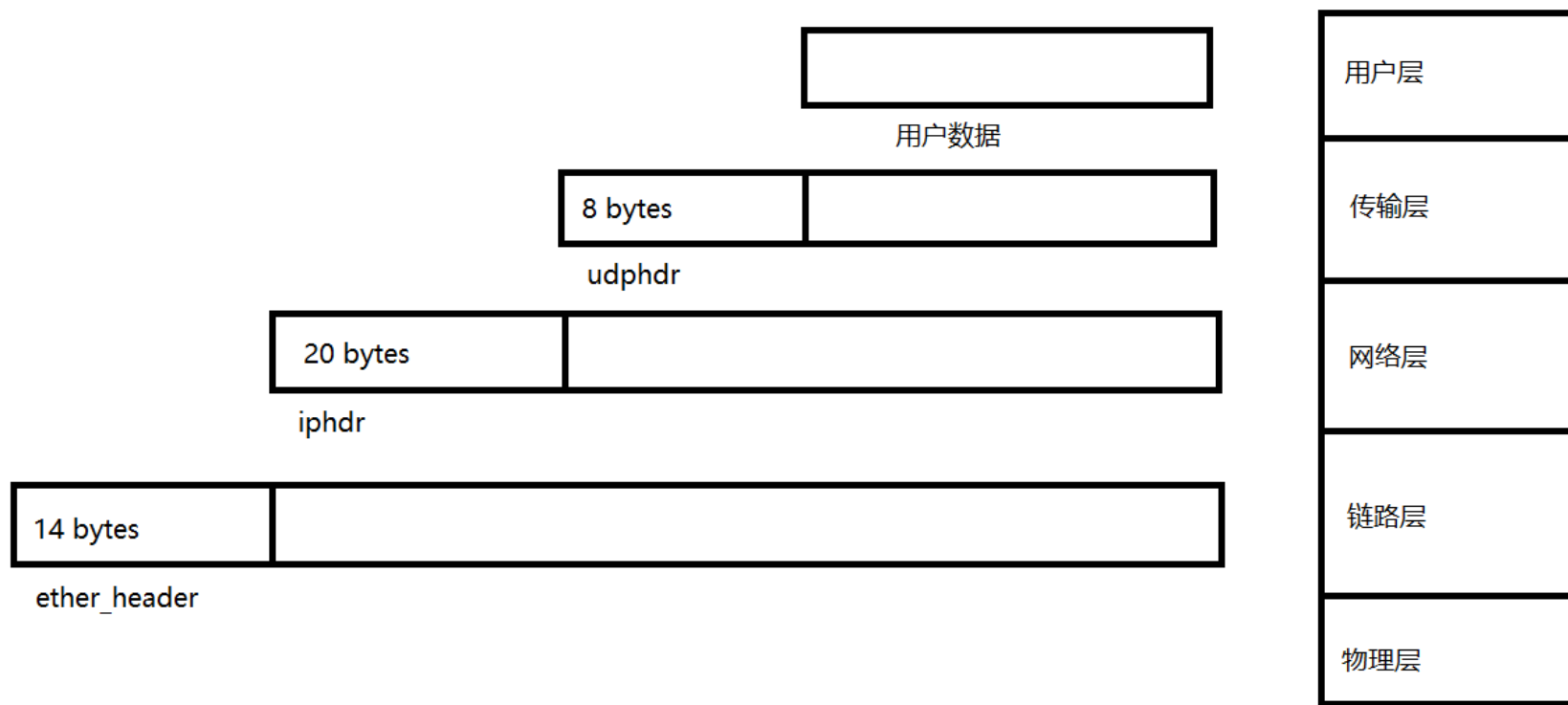
接收端



1. 已确认消息
2. 允许接收
3. 不允许接收
4. 接收为发送确认消息



Udp数据帧





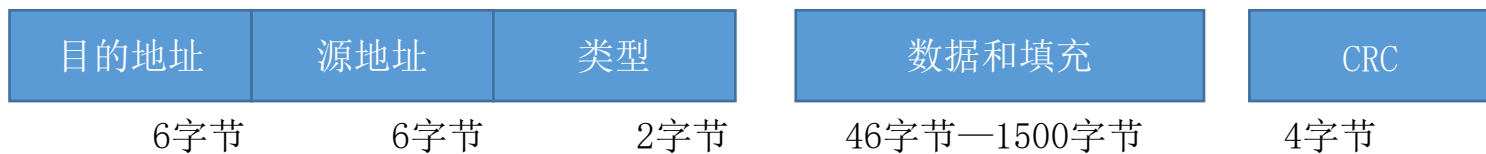
以太网协议头



零声学院

www.0voice.com

一切只为渴望更优秀的你!





IP协议





UDP协议



零声学院

www.0voice.com

一切只为渴望更优秀的你!

UDP源端口	UDP目的端口	UDP长度	UDP校验
2字节	2字节	2字节	2字节



UDP总结

MAC地址是以太网产物

IP地址是网络层产物

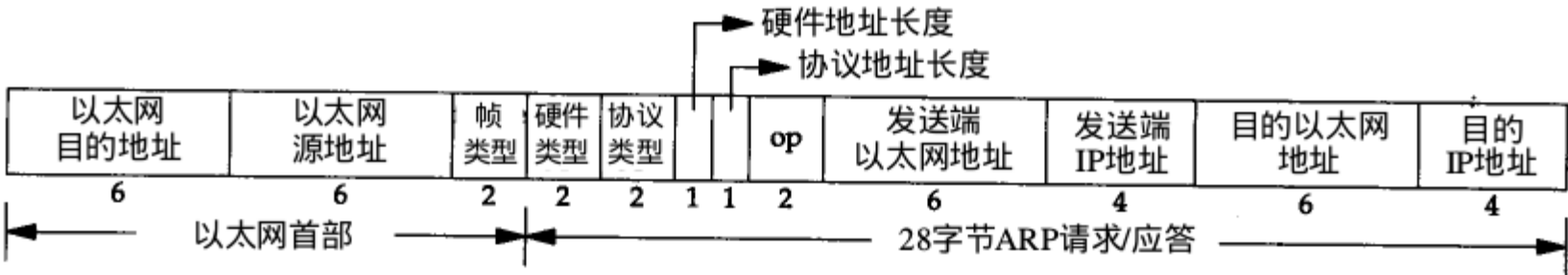
端口是传输层产物



King老师代码讲解 Coding



ARP协议





King老师代码讲解 Coding



ICMP协议

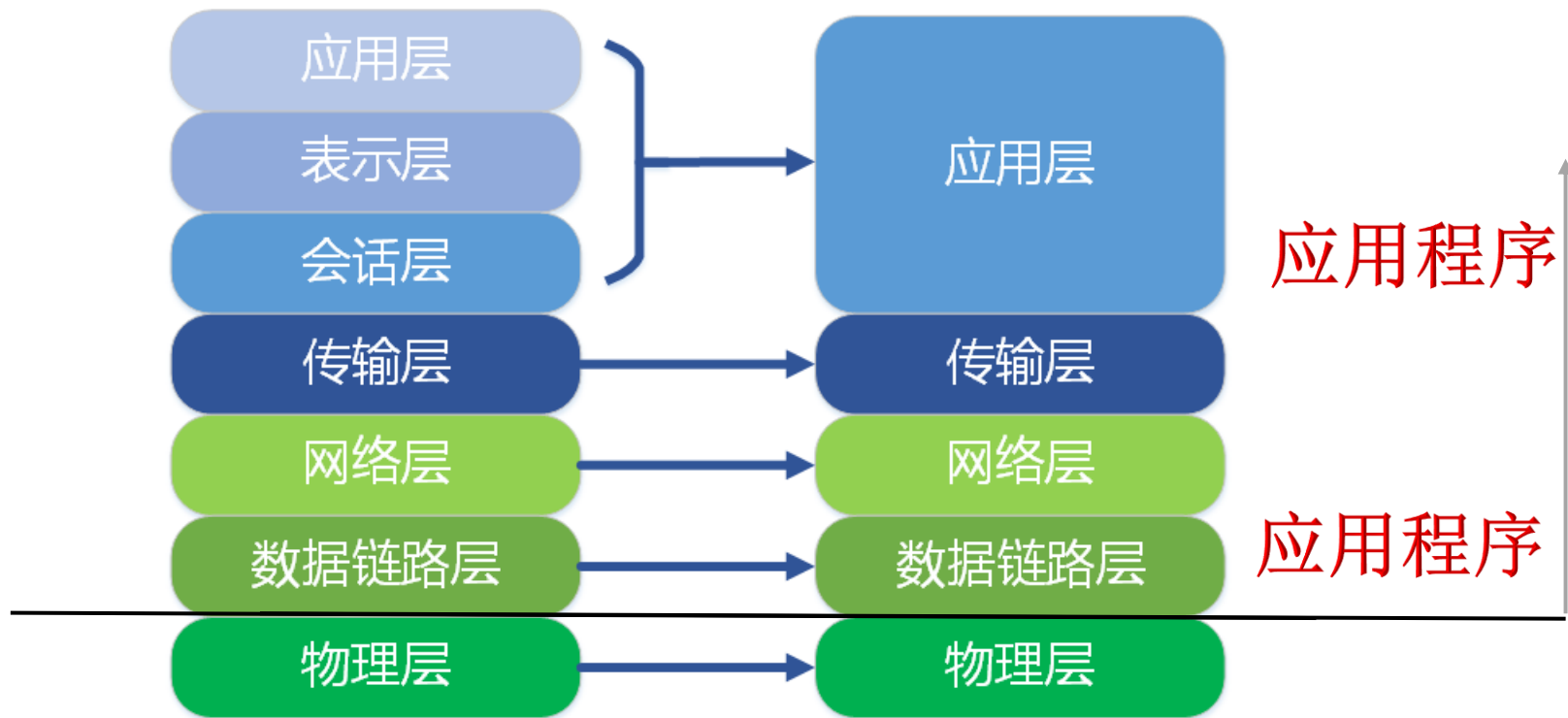




King老师代码讲解 Coding



用户态网络协议栈





TCP协议演示



零声学院

www.0voice.com

一切只为渴望更优秀的你!

Tcp服务器

用户态Tcp协议栈

网卡



TCP协议演示



零声学院

www.0voice.com

一切只为渴望更优秀的你!

Web 服务器

用户态Tcp协议栈

网卡



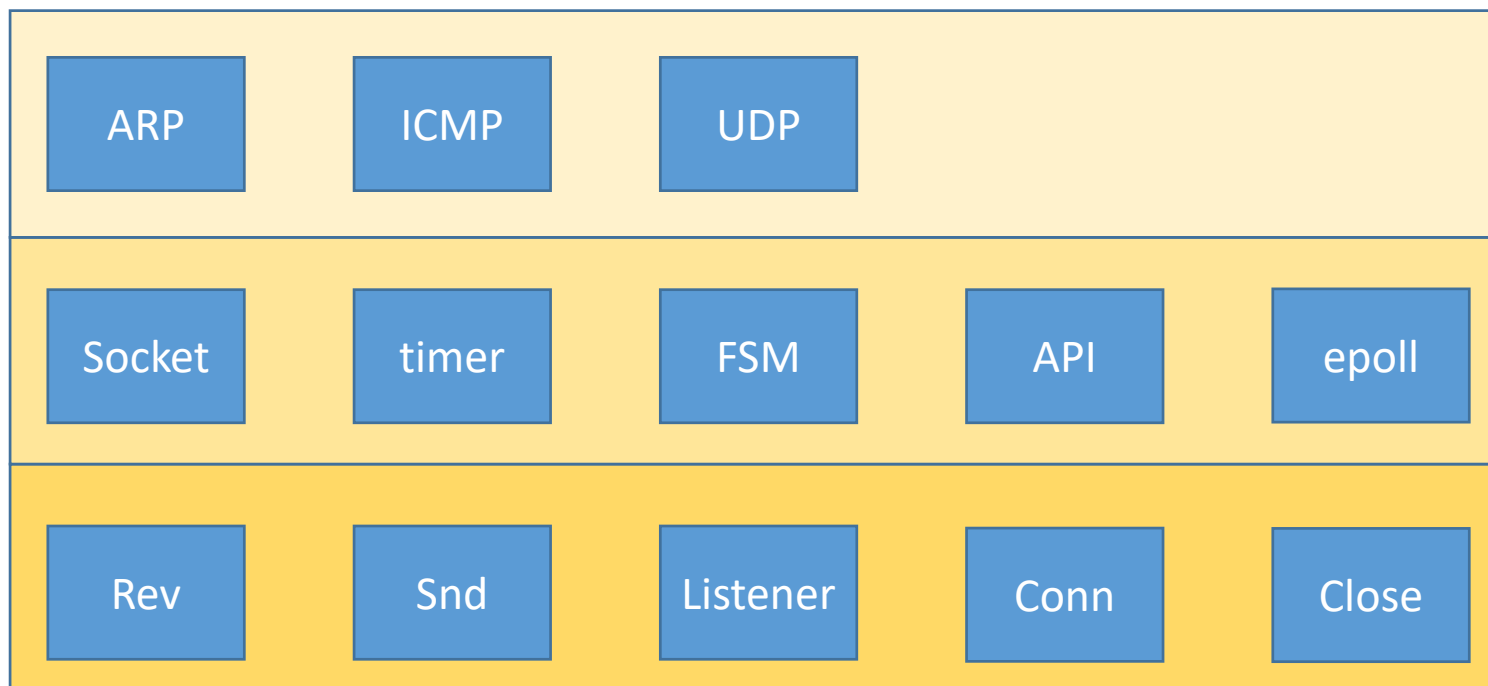
TCP协议栈实现



零声学院

www.0voice.com

一切只为渴望更优秀的你!





零声学院

www.0voice.com

一切只为渴望更优秀的你！

非常感谢您的观看！