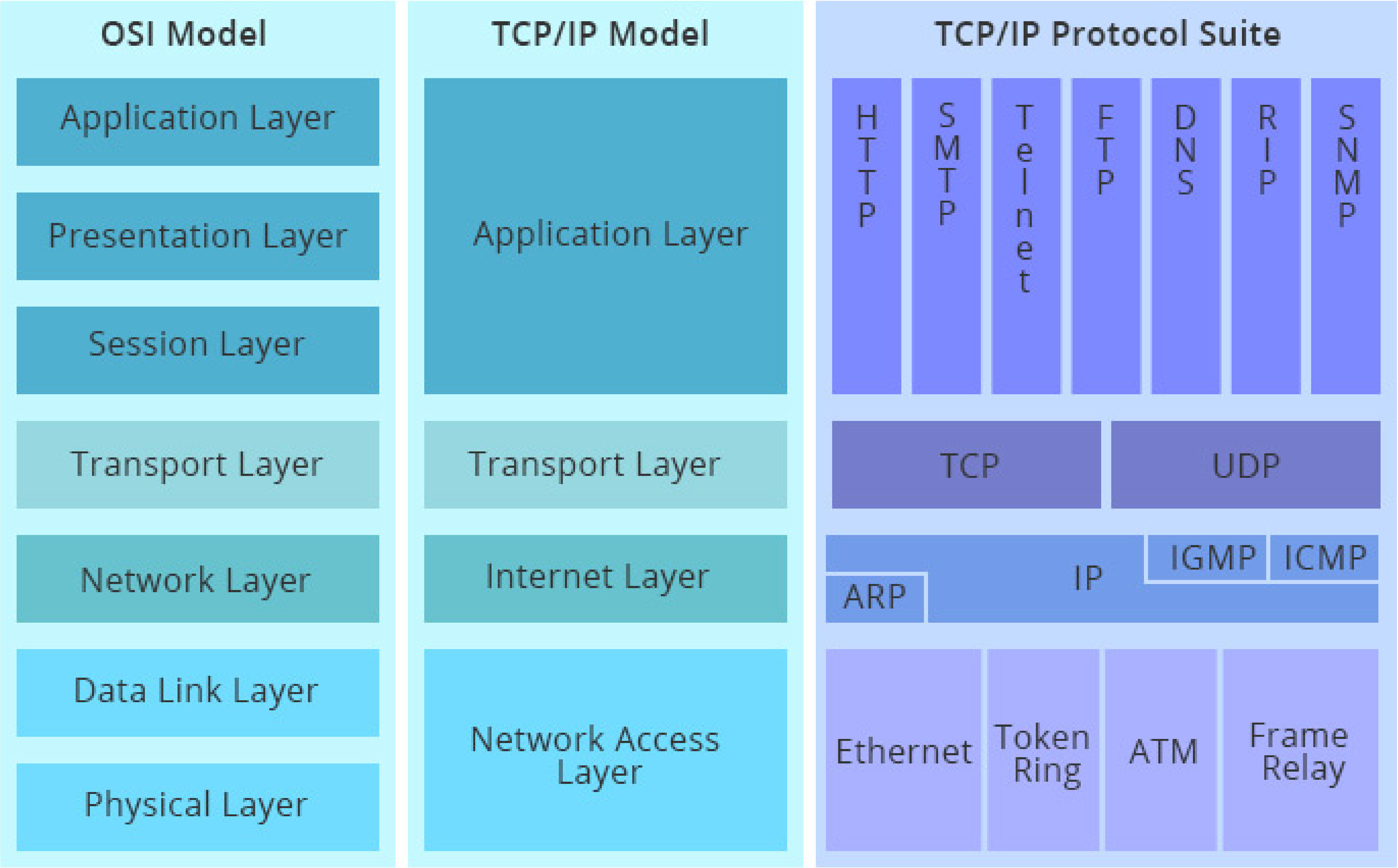
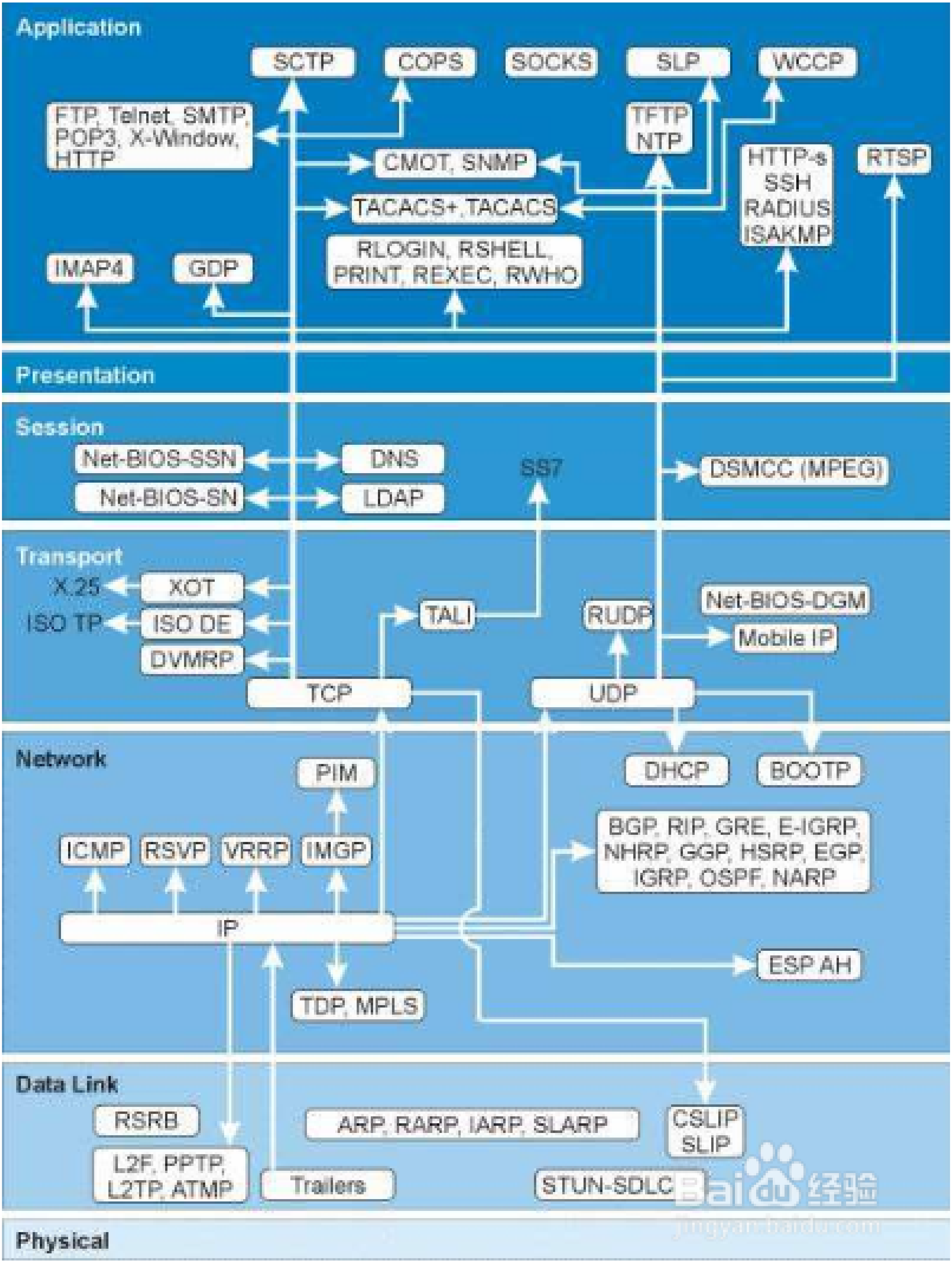
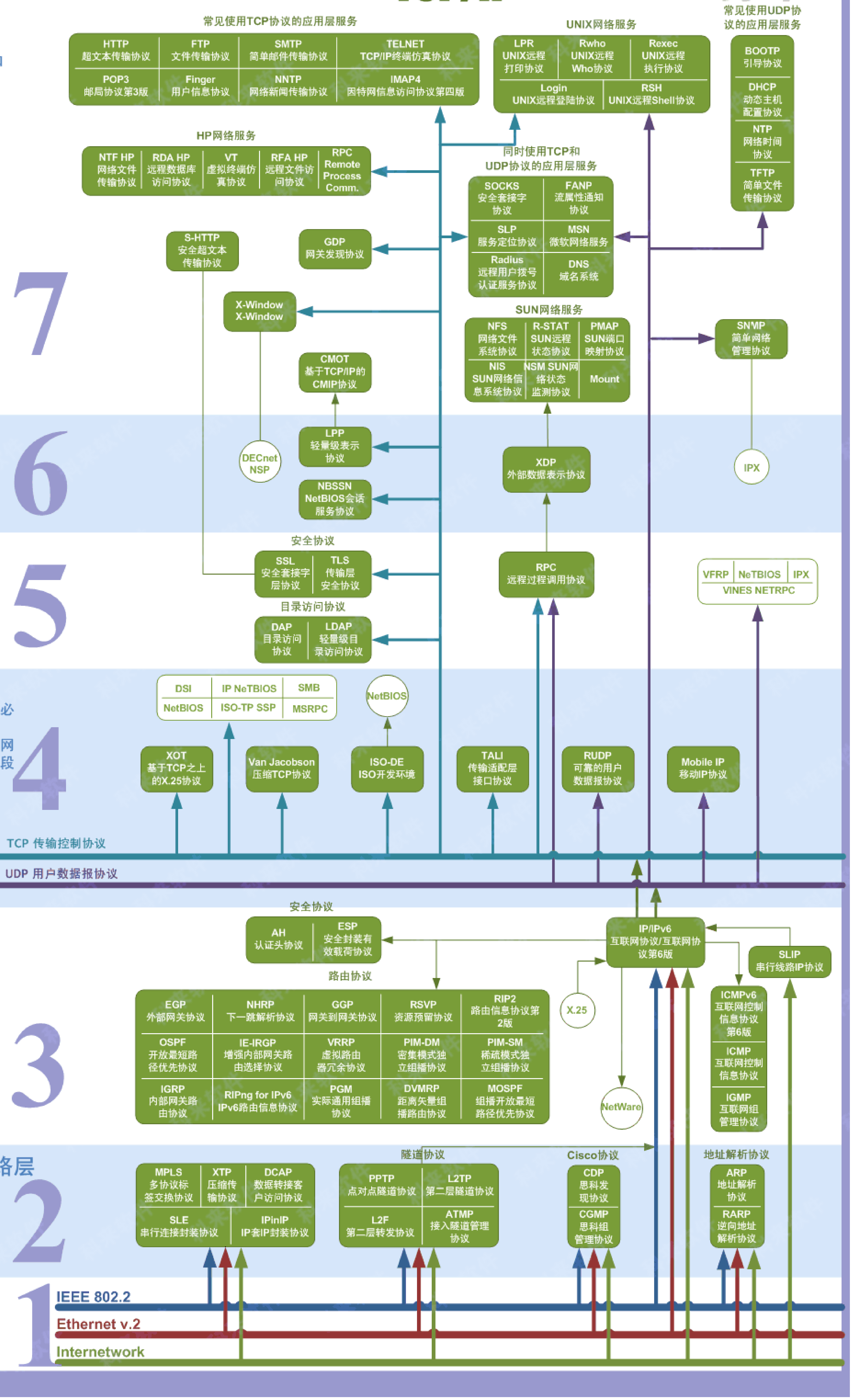

OSI Model
Application Layer
Presentation Layer
Session Layer
Transport Layer
Network Layer
Data Link Layer
Physical Layer
TCP/IP Model
Application Layer
Transport Layer
Internet Layer
Network Access Layer
TCP/IP Protocol Suite
HTTP
SMTP
Telnet
FTP
DNS
RIP
SNMP
TCP
UDP
IGMP
ICMP
IP
ARP
Ethernet
Token Ring
ATM
Frame Relay


Application
SCTP
COPS
SOCKS
SLP
WCCP
FTP, Telnet, SMTP, POP3, X-Window, HTTP
TFTP NTP
CMOT, SNMP
HTTP-s SSH RADIUS ISAKMP
RTSP
TACACS+,TACACS
RLOGIN, RSHELL, PRINT, REXEC, RWHO
IMAP4
GDP
Presentation
Session
Net-BIOS-SSN
DNS
Net-BIOS-SN
LDAP
SS7
DSMCC (MPEG)
Transport
X.25
XOT
ISO TP
ISO DE
DVMRP
TALI
RUDP
Net-BIOS-DGM
Mobile IP
TCP
UDP
Network
PIM
DHCP
BOOTP
ICMP
RSVP
VRRP
IMGP
BGP, RIP, GRE, E-IGRP, NHRP, GGP, HSRP, EGP, IGRP, OSPF, NARP
IP
ESP AH
TDP, MPLS
Data Link
RSRB
ARP, RARP, IARP, SLARP
CSLIP SLIP
L2F, PPTP, L2TP, ATMP
Trailers
STUN-SDLC
Physical

Baidu 经验
jingyan.baidu.com

TCP/IP



第7层　应用层

各种应用程序协议，如HTTP、FTP、SMTP、POP3。

7

常见使用TCP协议的应用层服务

HTTP 超文本传输协议
FTP 文件传输协议
SMTP 简单邮件传输协议
TELNET TCP/IP终端仿真协议
POP3 邮局协议第3版
Finger 用户信息协议
NNTP 网络新闻传输协议
IMAP4 因特网信息访问协议第四版

UNIX网络服务

LPR UNIX远程打印协议
Rwho UNIX远程Who协议
Rexec UNIX远程执行协议
Login UNIX远程登陆协议
RSH UNIX远程Shell协议

常见使用UDP协议的应用层服务

BOOTP 引导协议
DHCP 动态主机配置协议
NTP 网络时间协议
TFTP 简单文件传输协议

HP网络服务

NTF HP 网络文件传输协议
RDA HP 远程数据库访问协议
VT 虚拟终端仿真协议
RFA HP 远程文件访问协议
RPC Remote Process Comm.

同时使用TCP和UDP协议的应用层服务

SOCKS 安全套接字协议
FANP 流属性通知协议
SLP 服务定位协议
MSN 微软网络服务
Radius 远程用户拨号认证服务协议
DNS 域名系统

S-HTTP 安全超文本传输协议

GDP 网关发现协议

X-Window X-Window

CMOT 基于TCP/IP的CMIP协议

SUN网络服务

NFS 网络文件系统协议
R-STAT SUN远程状态协议
PMAP SUN端口映射协议
NIS SUN网络信息系统协议
NSM SUN网络状态监测协议
Mount

SNMP 简单网络管理协议

第6层　表示层

信息的语法语义以及它们的关联，如加密解密、转换翻译、压缩解压缩。

6

DECnet NSP

LPP 轻量级表示协议

NBSSN NetBIOS会话服务协议

XDP 外部数据表示协议

IPX

第5层　会话层

不同机器上的用户之间建立及管理会话。

5

安全协议

SSL 安全套接字层协议
TLS 传输层安全协议

目录访问协议

DAP 目录访问协议
LDAP 轻量级目录访问协议

RPC 远程过程调用协议

VFRP　**NeTBIOS**　**IPX**
VINES NETRPC

第4层　传输层

接受上一层的数据，在必要的时候把数据进行分割，并将这些数据交给网络层，且保证这些数据段有效到达对端。

4

DSI　**IP NeTBIOS**　**SMB**
NetBIOS　**ISO-TP SSP**　**MSRPC**

NetBIOS

XOT 基于TCP之上的X.25协议
Van Jacobson 压缩TCP协议
ISO-DE ISO开发环境
TALI 传输适配层接口协议
RUDP 可靠的用户数据报协议
Mobile IP 移动IP协议

TCP 传输控制协议

UDP 用户数据报协议

第3层　网络层

控制子网的运行，如逻辑编址、分组传输、路由选择。

3

安全协议

AH 认证头协议
ESP 安全封装有效载荷协议

IP/IPv6 互联网协议/互联网协议第6版

SLIP 串行线路IP协议

路由协议

EGP 外部网关协议
NHRP 下一跳解析协议
GGP 网关到网关协议
RSVP 资源预留协议
RIP2 路由信息协议第2版
OSPF 开放最短路径优先协议
IE-IRGP 增强内部网关路由选择协议
VRRP 虚拟路由器冗余协议
PIM-DM 密集模式独立组播协议
PIM-SM 稀疏模式独立组播协议
IGRP 内部网关路由协议
RIPng for IPv6 IPv6路由信息协议
PGM 实际通用组播协议
DVMRP 距离矢量组播路由协议
MOSPF 组播开放最短路径优先协议

X.25

NetWare

ICMPv6 互联网控制信息协议第6版
ICMP 互联网控制信息协议
IGMP 互联网组管理协议

第2层　数据链路层

物理寻址，同时将原始比特流转变为逻辑传输线路。

2

MPLS 多协议标签交换协议
XTP 压缩传输协议
DCAP 数据转接客户访问协议
SLE 串行连接封装协议
IPinIP IP套IP封装协议

隧道协议

PPTP 点对点隧道协议
L2TP 第二层隧道协议
L2F 第二层转发协议
ATMP 接入隧道管理协议

Cisco协议

CDP 思科发现协议
CGMP 思科组管理协议

地址解析协议

ARP 地址解析协议
RARP 逆向地址解析协议

第1层　物理层

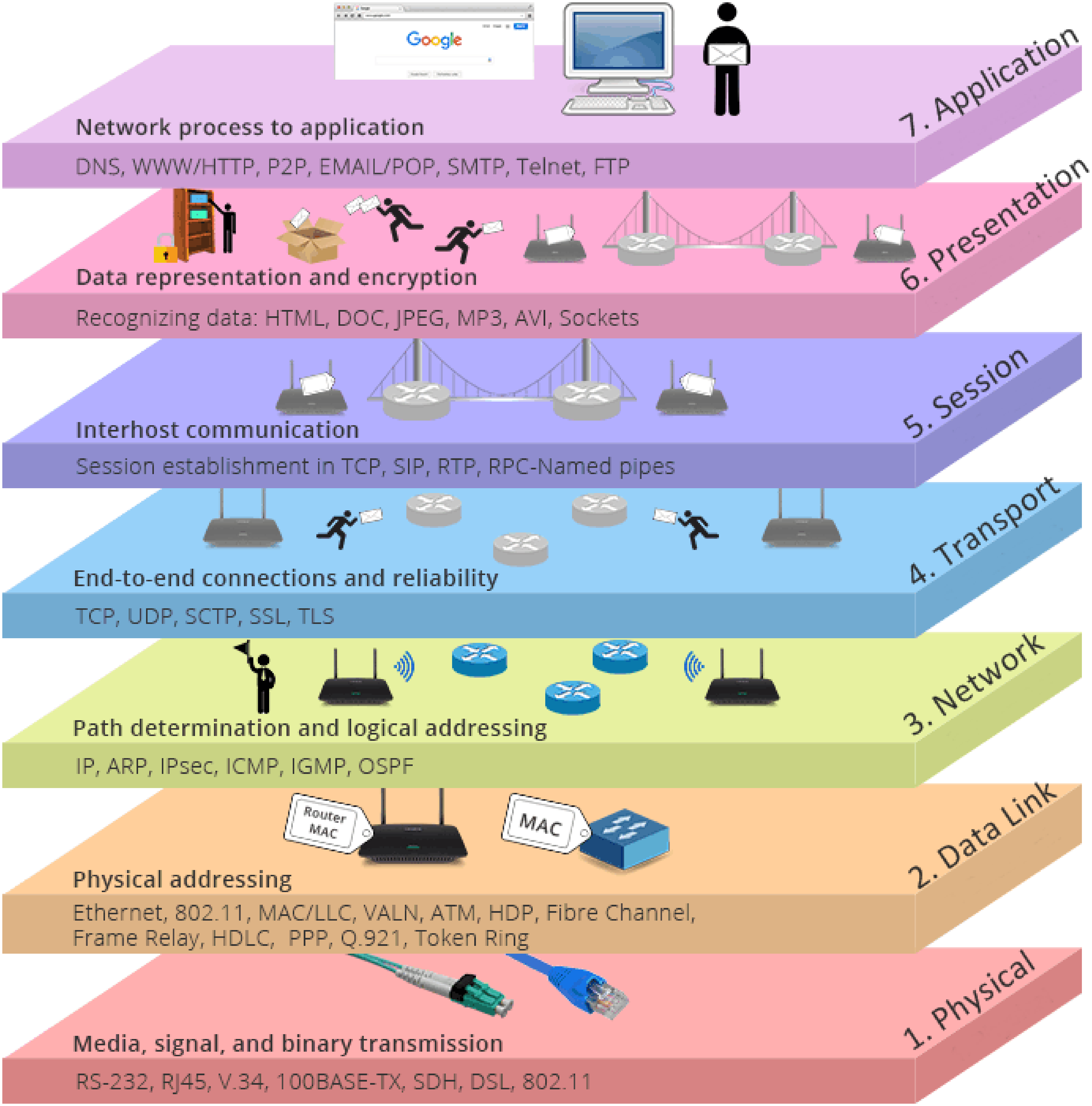
机械、电子、定时接口通信信道上的原始比特流传输。

1

IEEE 802.2

Ethernet v.2

Internetwork



7. Application

Network process to application

DNS, WWW/HTTP, P2P, EMAIL/POP, SMTP, Telnet, FTP

6. Presentation

Data representation and encryption

Recognizing data: HTML, DOC, JPEG, MP3, AVI, Sockets

5. Session

Interhost communication

Session establishment in TCP, SIP, RTP, RPC-Named pipes

4. Transport

End-to-end connections and reliability

TCP, UDP, SCTP, SSL, TLS

3. Network

Path determination and logical addressing

IP, ARP, IPsec, ICMP, IGMP, OSPF

2. Data Link

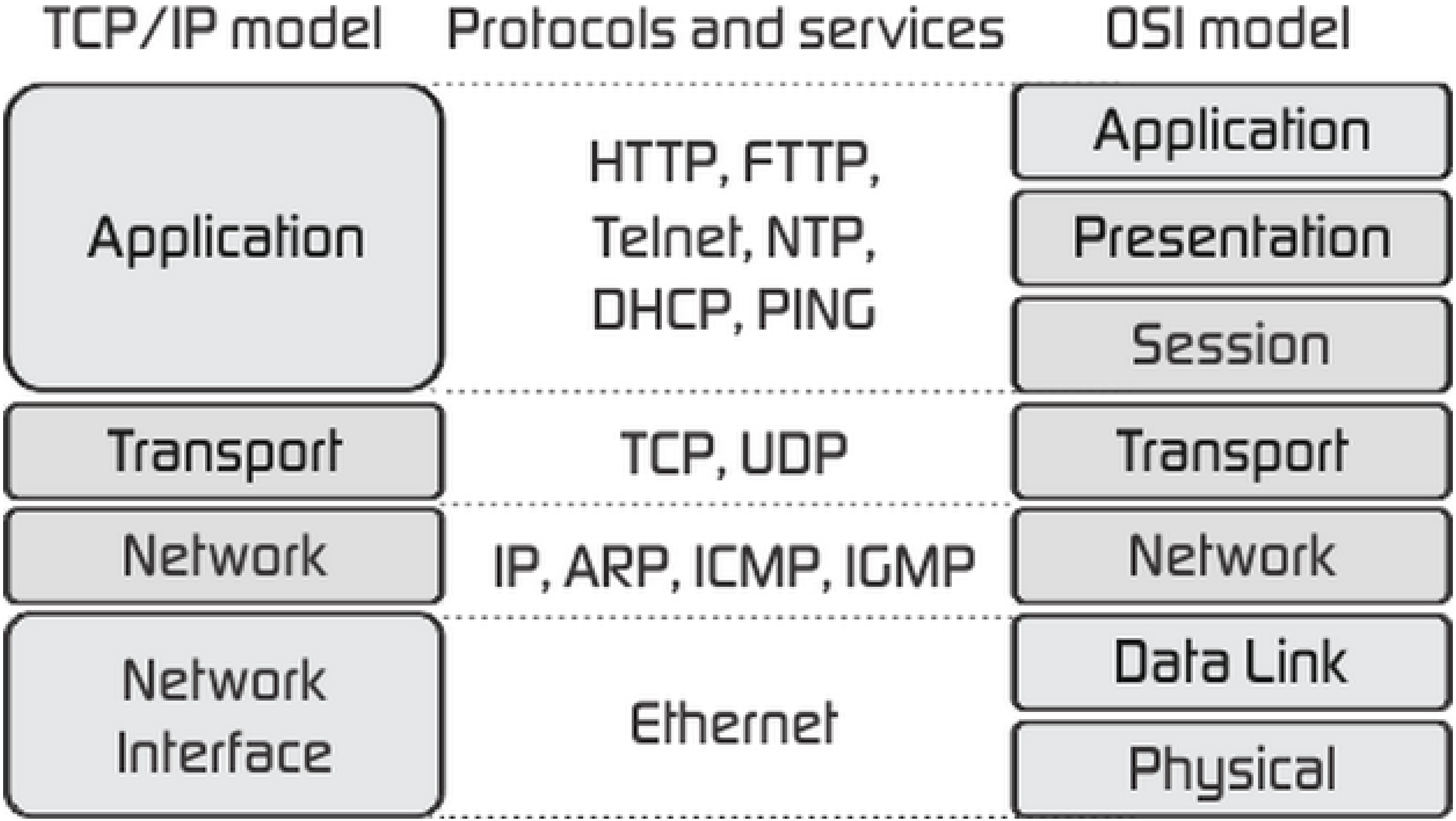
Physical addressing

Ethernet, 802.11, MAC/LLC, VALN, ATM, HDP, Fibre Channel, Frame Relay, HDLC, PPP, Q.921, Token Ring

1. Physical

Media, signal, and binary transmission

RS-232, RJ45, V.34, 100BASE-TX, SDH, DSL, 802.11


TCP/IP model
Protocols and services
OSI model
Application
HTTP, FTTP,
Telnet, NTP,
DHCP, PING
Application
Presentation
Session
Transport
TCP, UDP
Transport
Network
IP, ARP, ICMP, IGMP
Network
Network Interface
Ethernet
Data Link
Physical