

مهندسی اینترنت

مقدمه و رئوس مطالب

الیاس محمدزاده کوثری

<http://elyas.kosari.fumblog.um.ac.ir>

Email: elyas.kosari@gmail.com

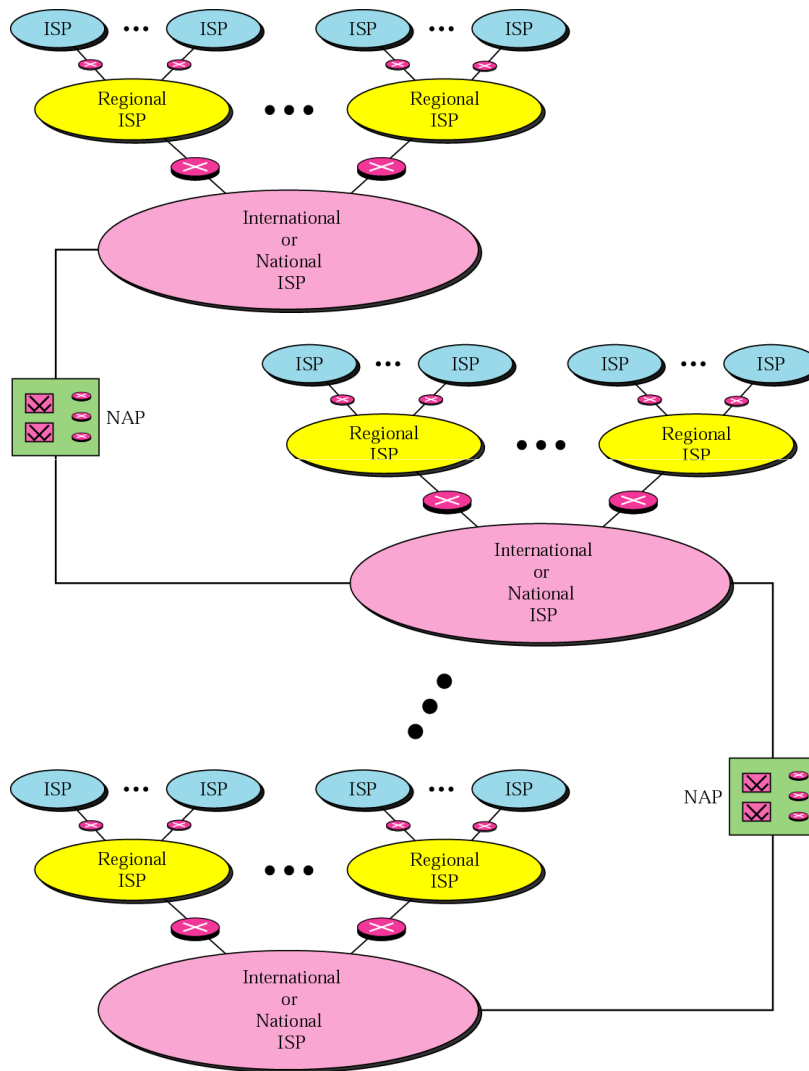
تاریخچه

- شبکه مجموعه‌ای از وسایل متصل به هم است که با یکدیگر ارتباط برقرار می‌کنند.
- اینترنت (internet)، دو یا چند شبکه است که می‌توانند با هم ارتباط برقرار کنند.
- مهم‌ترین نوع اینترنت، Internet است که از صدها هزار شبکه متصل به هم تشکیل شده است.

تاریخچه ...

- 1969: Four-node ARPANET established
- 1970: ARPA hosts implemented NCP
- 1973: Development of TCP/IP suite begins
- 1977: An internet tested using TCP/IP
- 1978: UNIX distributed to academic sites
- 1981: CSNET established
- 1983: TCP/IP becomes the official protocol
- 1983: MILNET was born
- 1986: NSFNET established
- 1990: ARPANET replaced by NSFNET
- 1995: NSFNET became a research network
- 1995: **ISPs** started

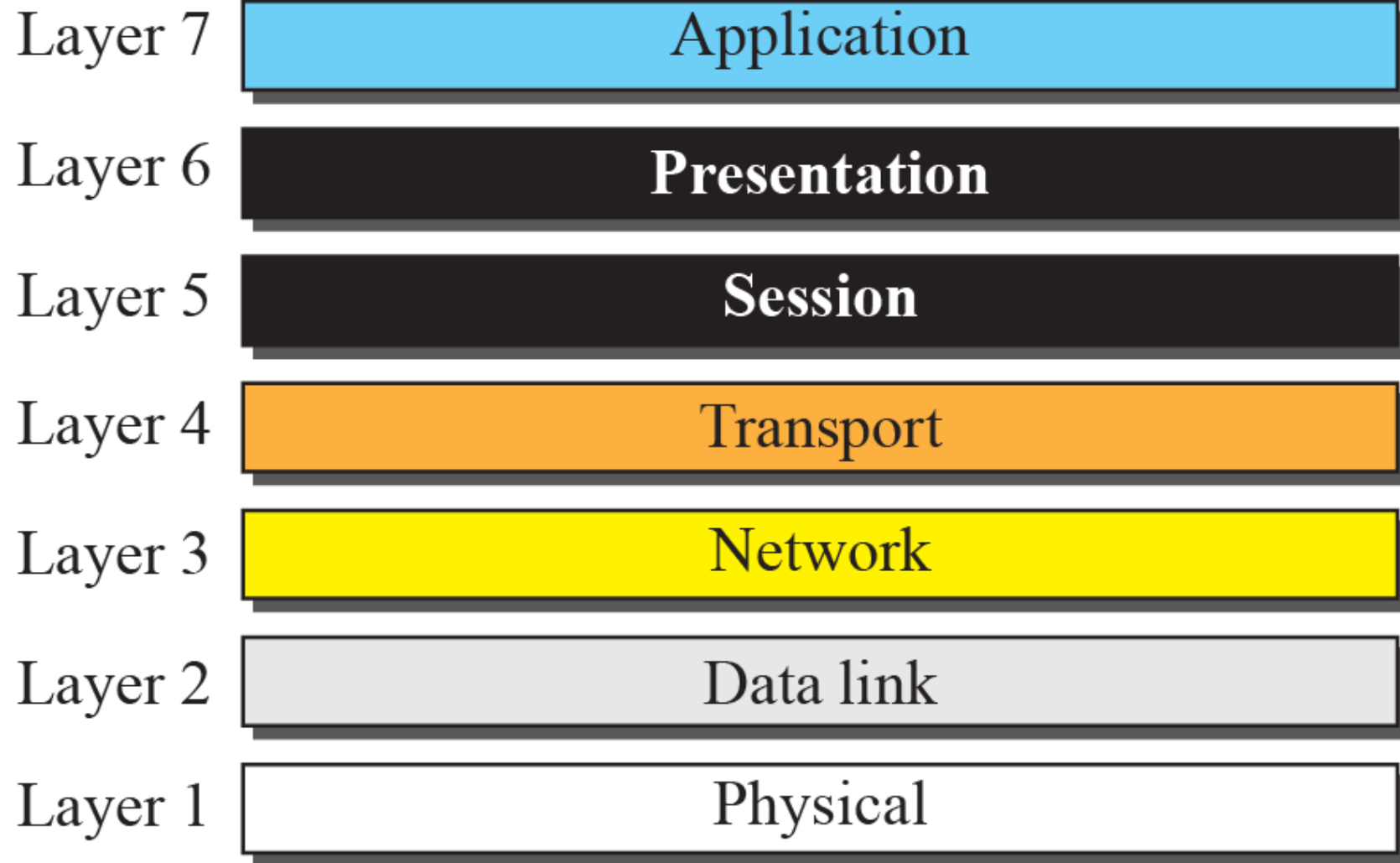
اینترنت امروزی



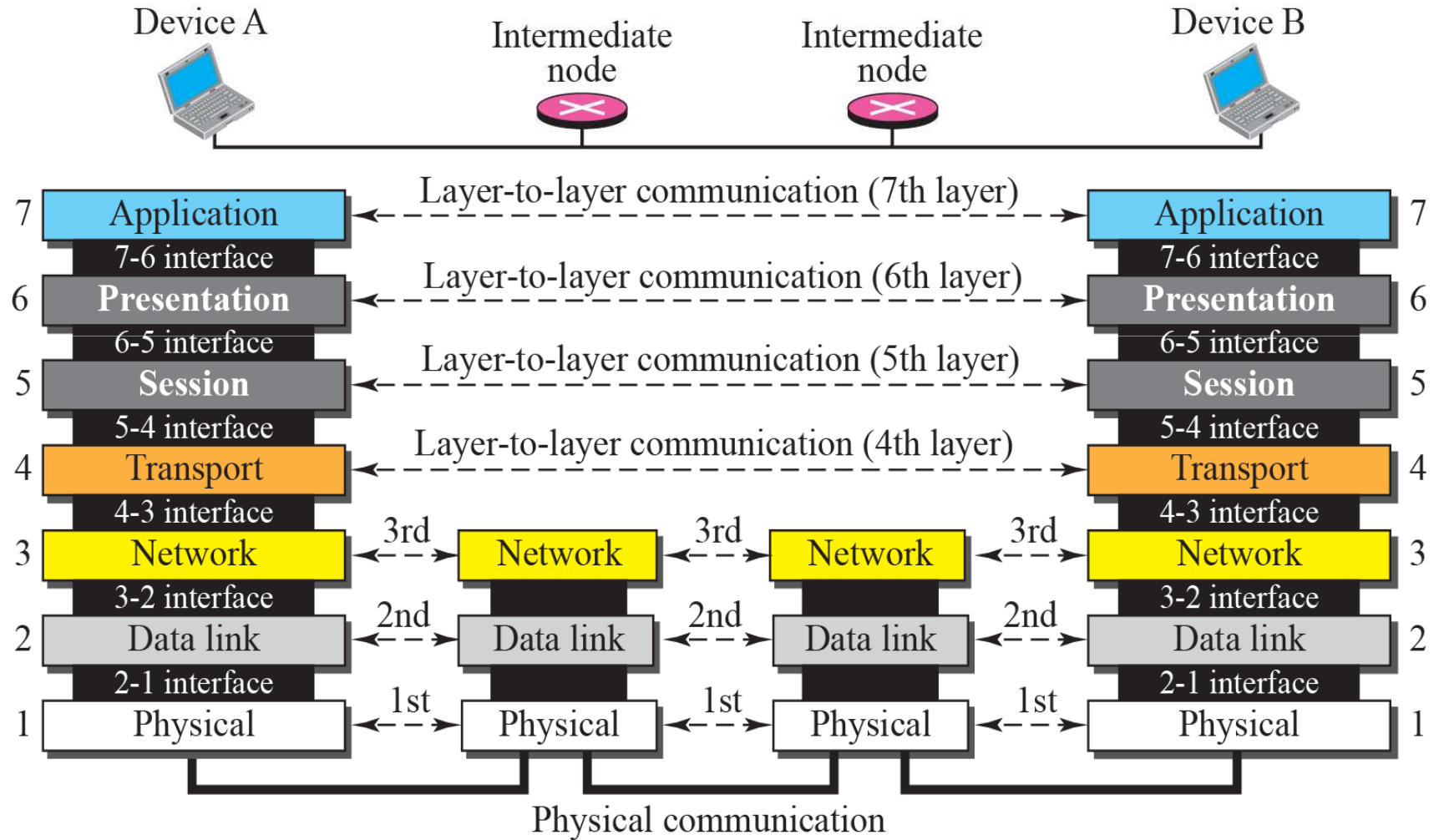
سازمان‌های استاندارد گذاری

- International Standards Organization (ISO)
- International Telecommunications Union – Telecommunication Standards Sector (ITU-T)
- American National Standards Institute (ANSI)
- Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE)
- Internet Engineering Task Force (IETF)

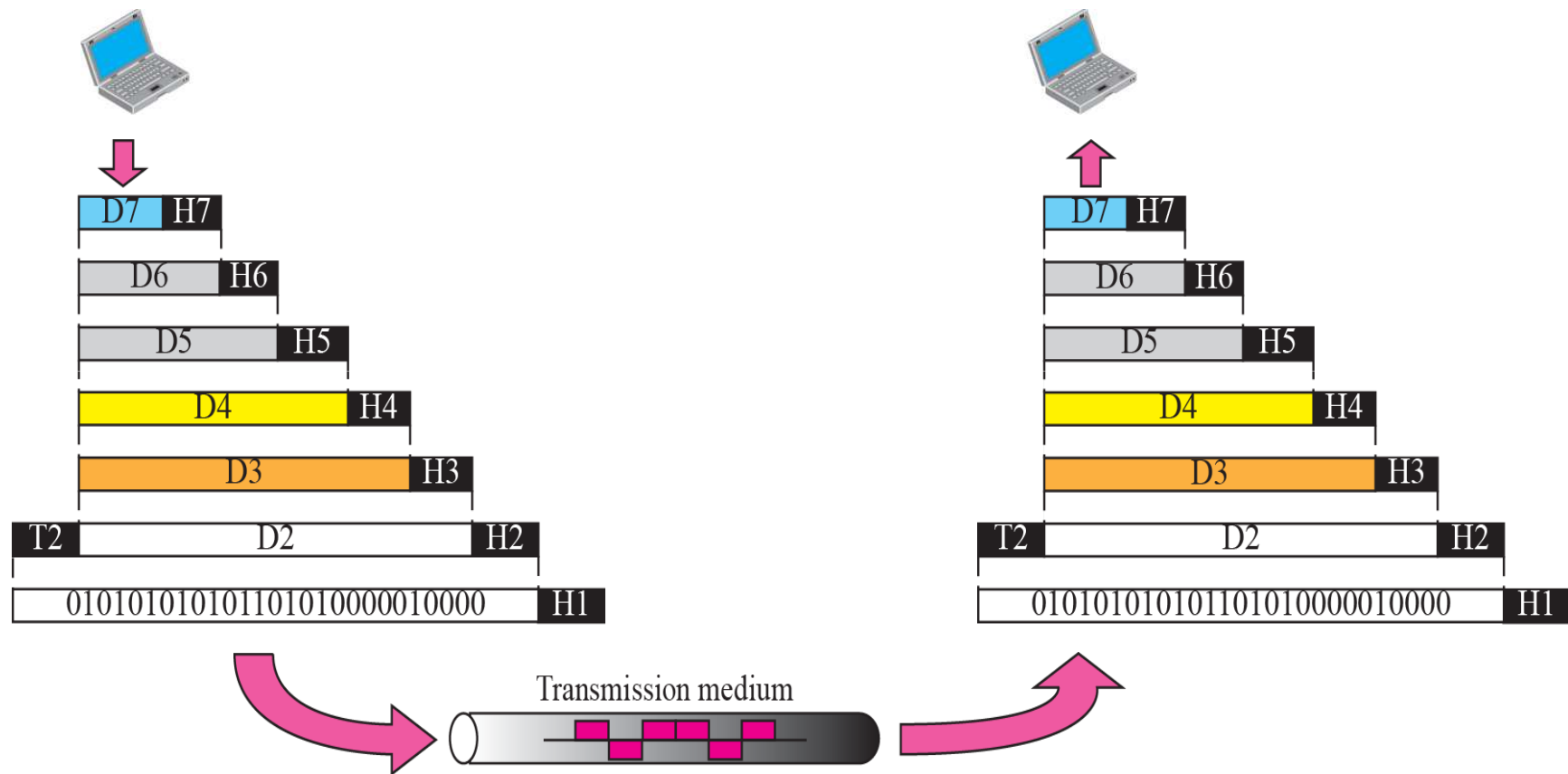
مدل‌های شبکه: مدل OSI



مدل‌های شبکه: مدل OSI ...



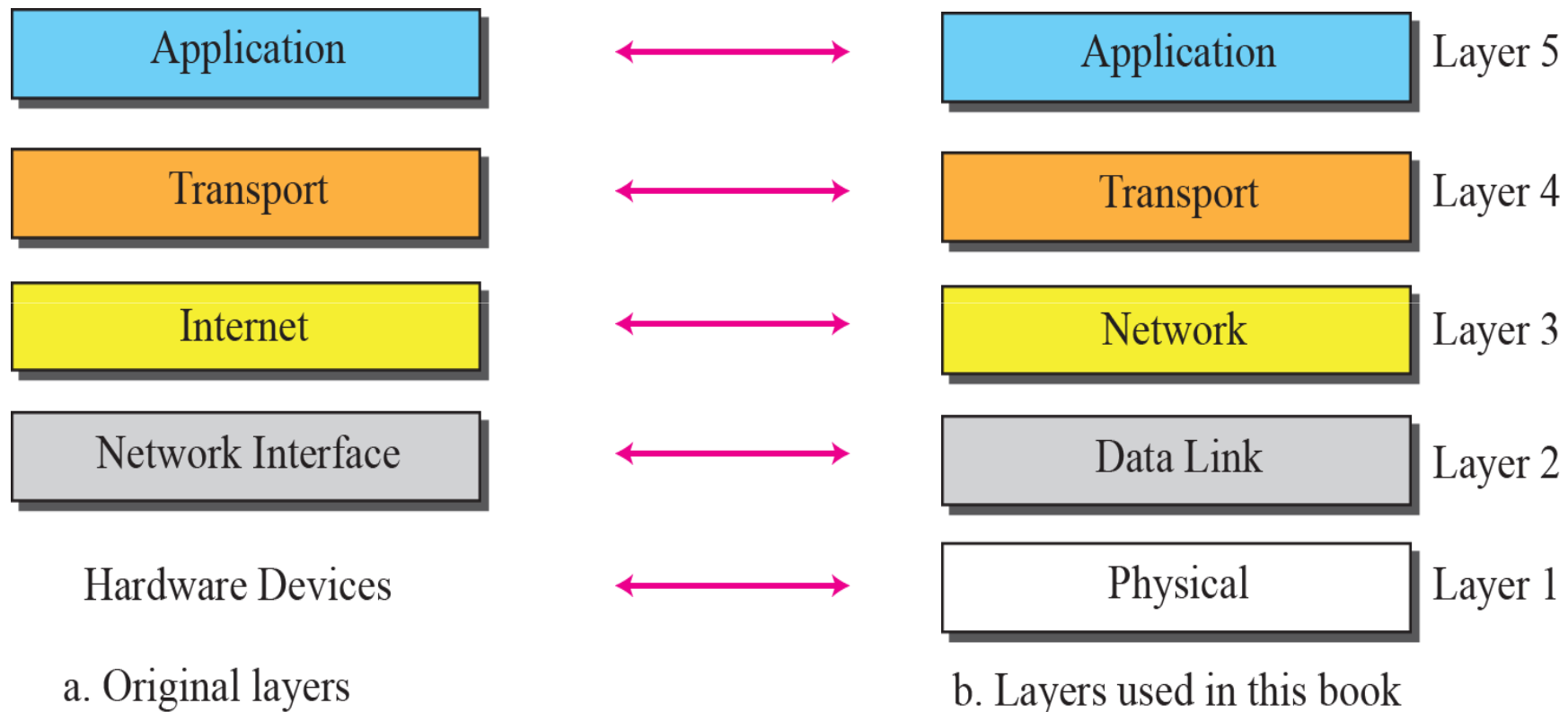
مدل‌های شبکه: مدل OSI ...



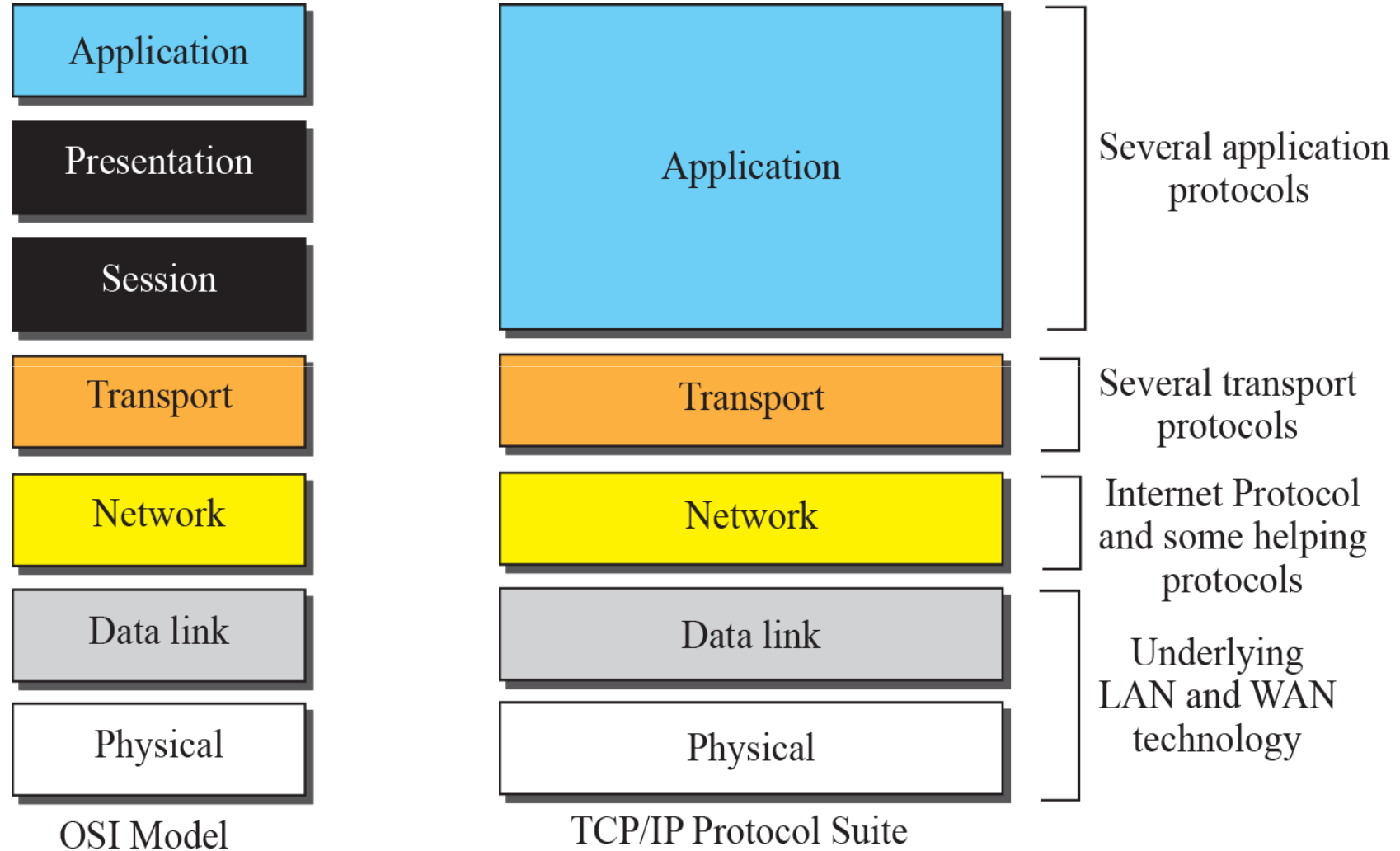
مدل‌های شبکه: مدل OSI ...

Application	To allow access to network resources	7
Presentation	To translate, encrypt, and compress data	6
Session	To establish, manage, and terminate sessions	5
Transport	To provide reliable process-to-process message delivery and error recovery	4
Network	To move packets from source to destination; to provide internetworking	3
Data link	To organize bits into frames; to provide hop-to-hop delivery	2
Physical	To transmit bits over a medium; to provide mechanical and electrical specifications	1

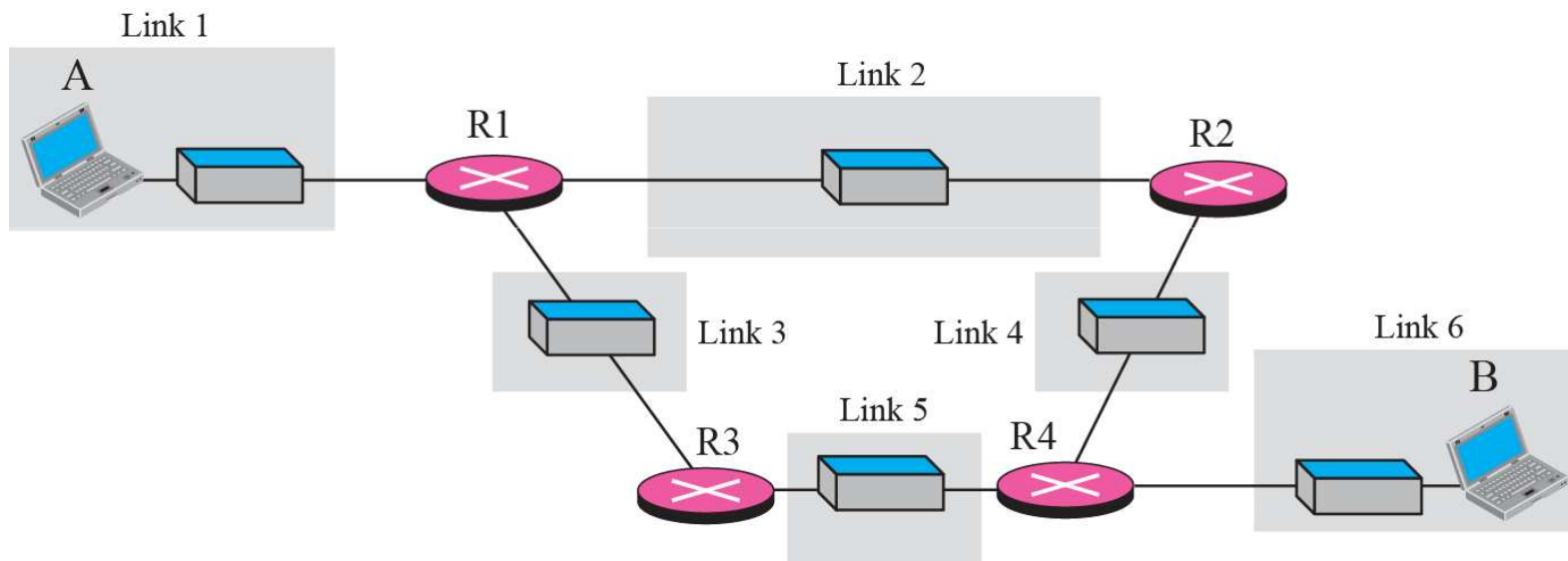
مدل‌های شبکه: مجموعه پروتکل TCP/IP



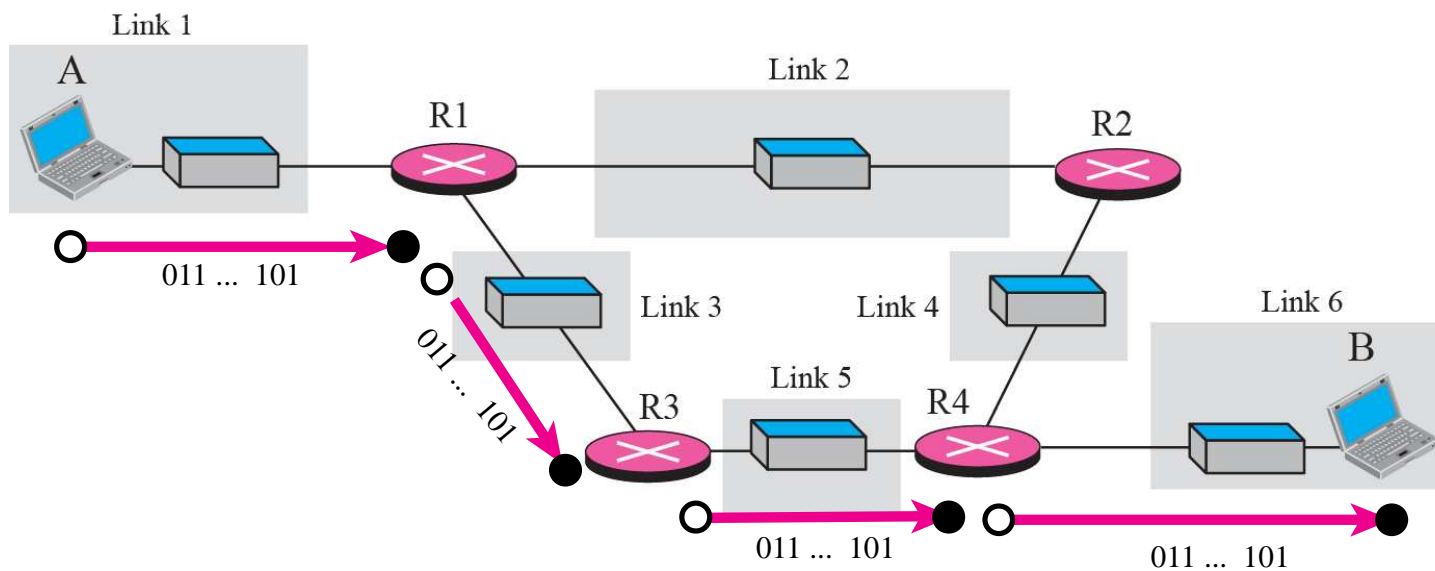
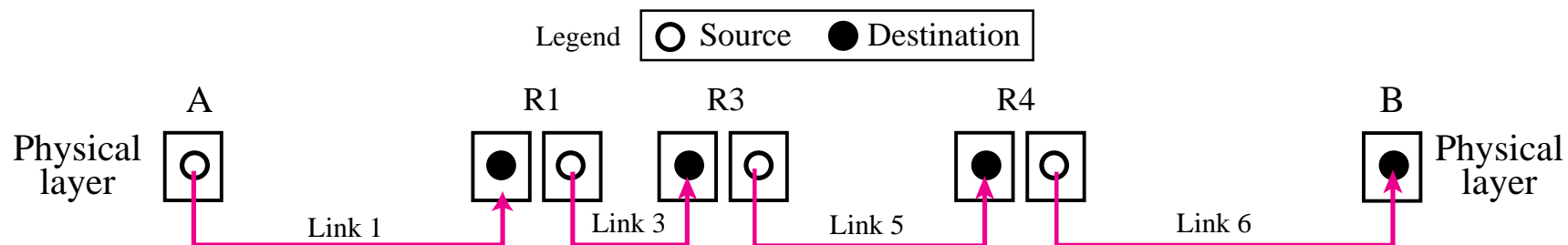
مدل‌های شبکه: مجموعه پروتکل TCP/IP ...



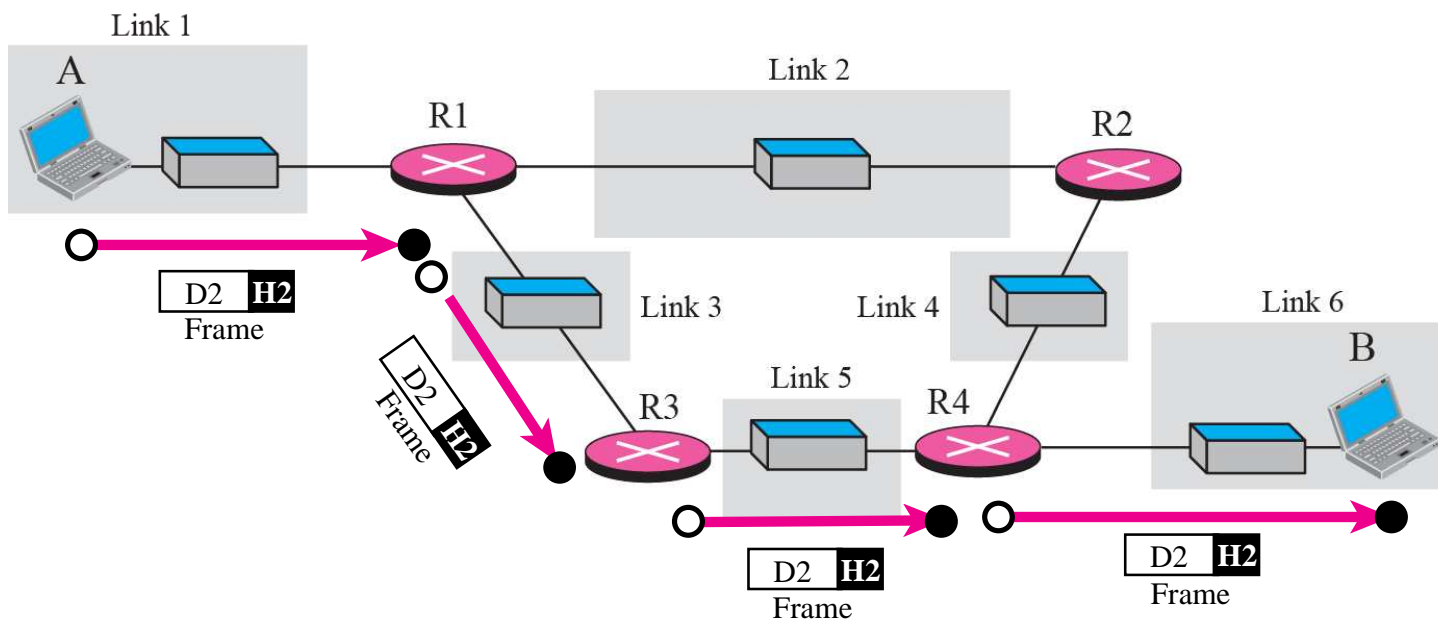
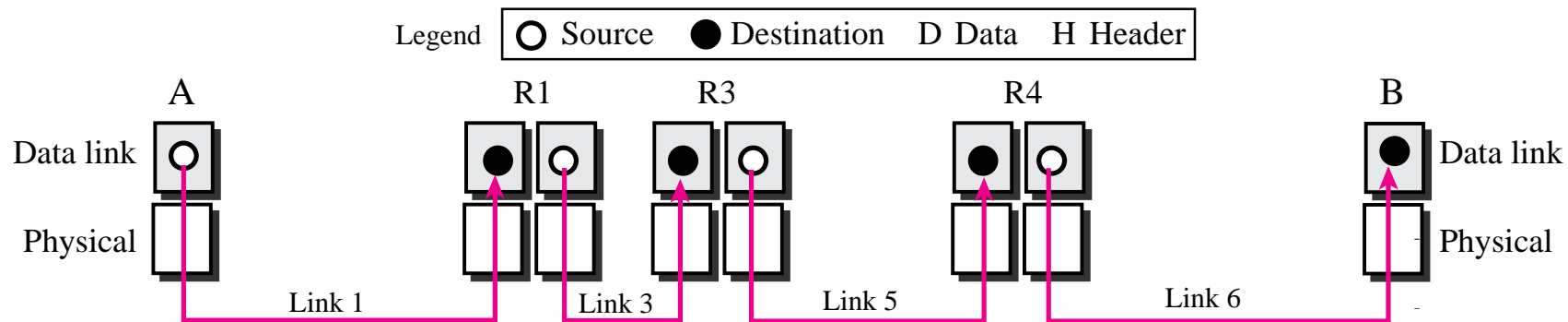
نحوه ارسال پیام در TCP/IP



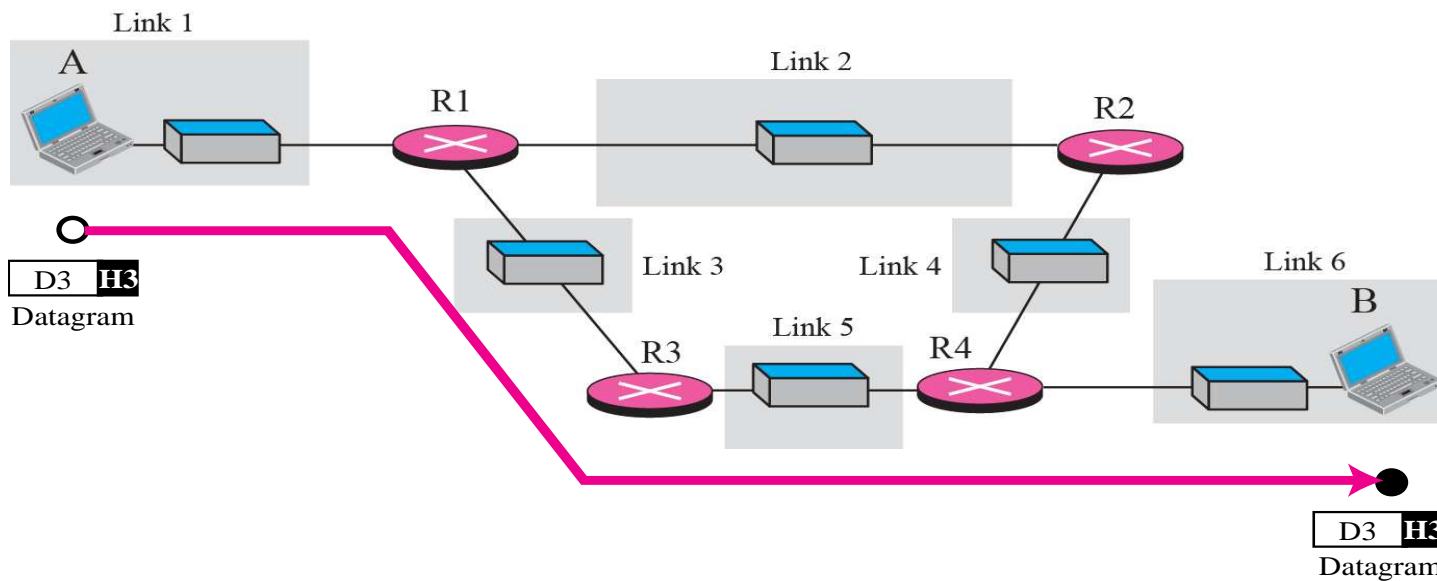
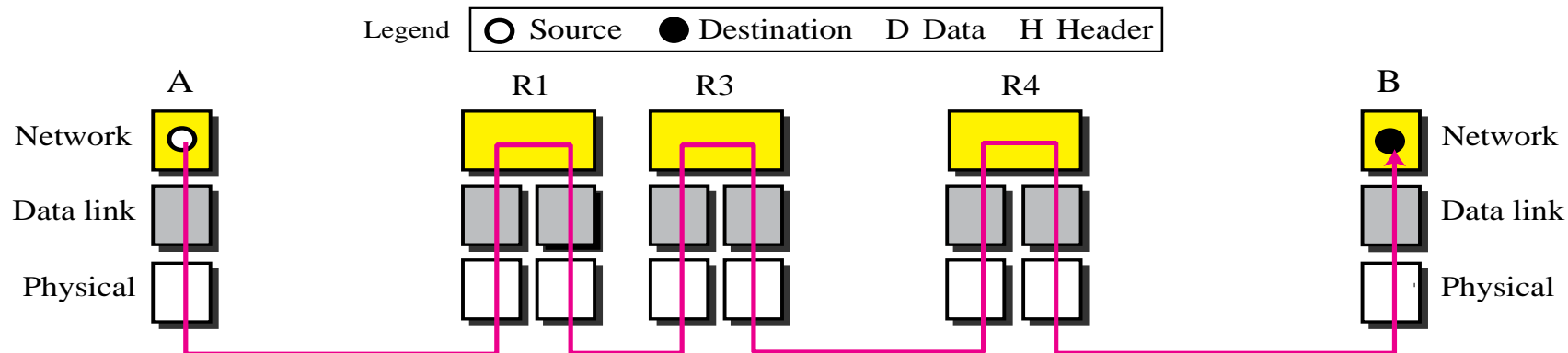
نحوه ارسال پیام در TCP/IP ...



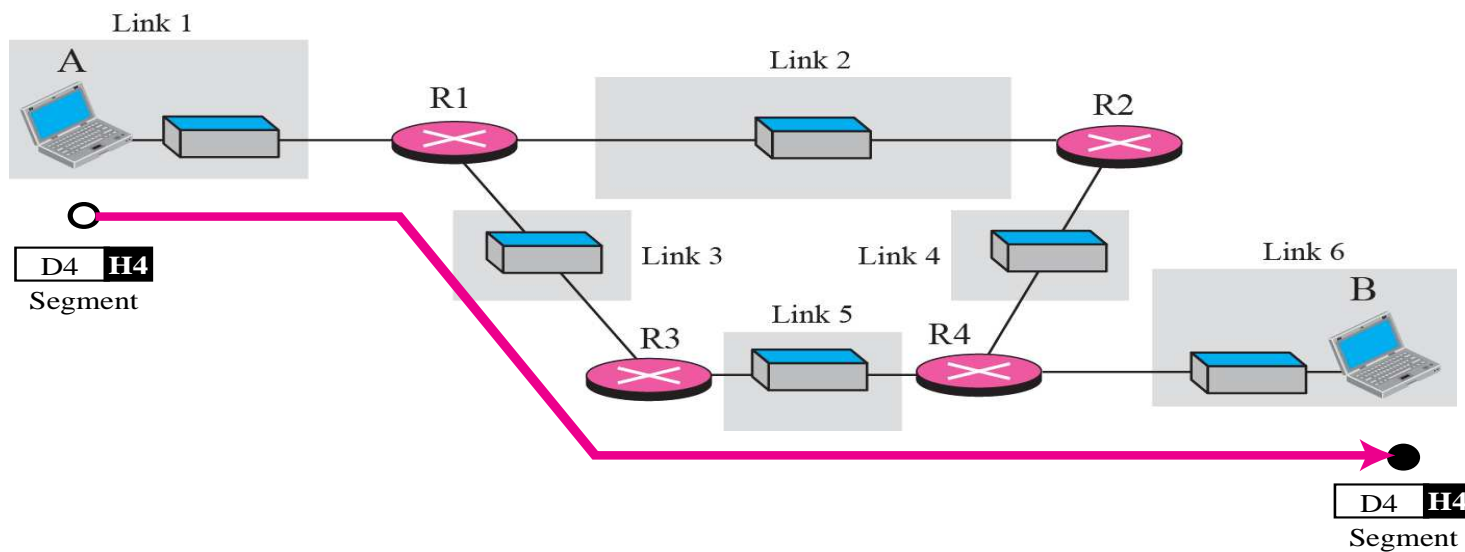
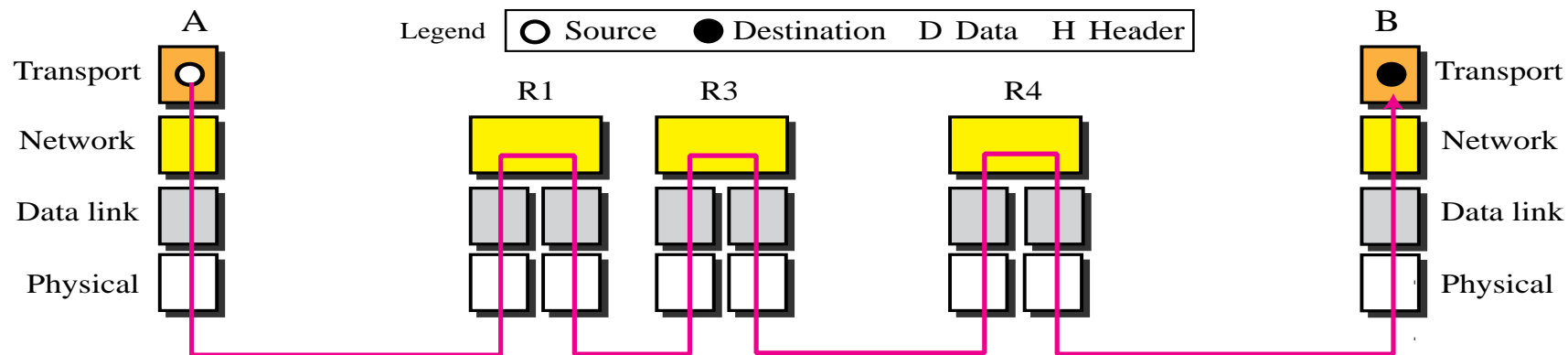
نحوه ارسال پیام در TCP/IP ...



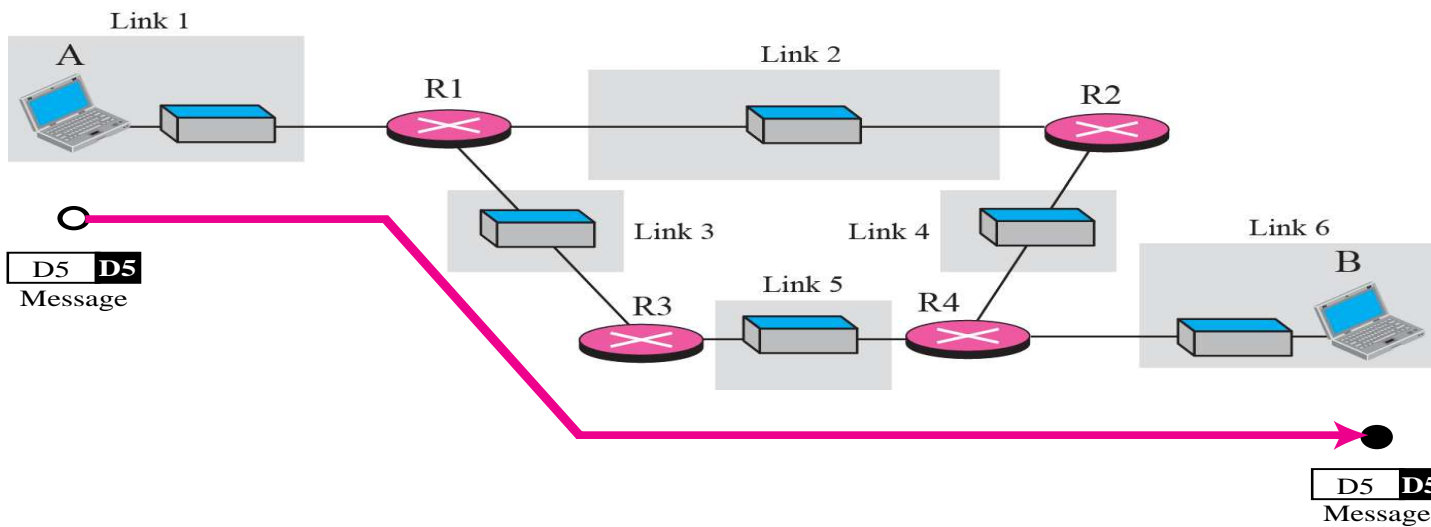
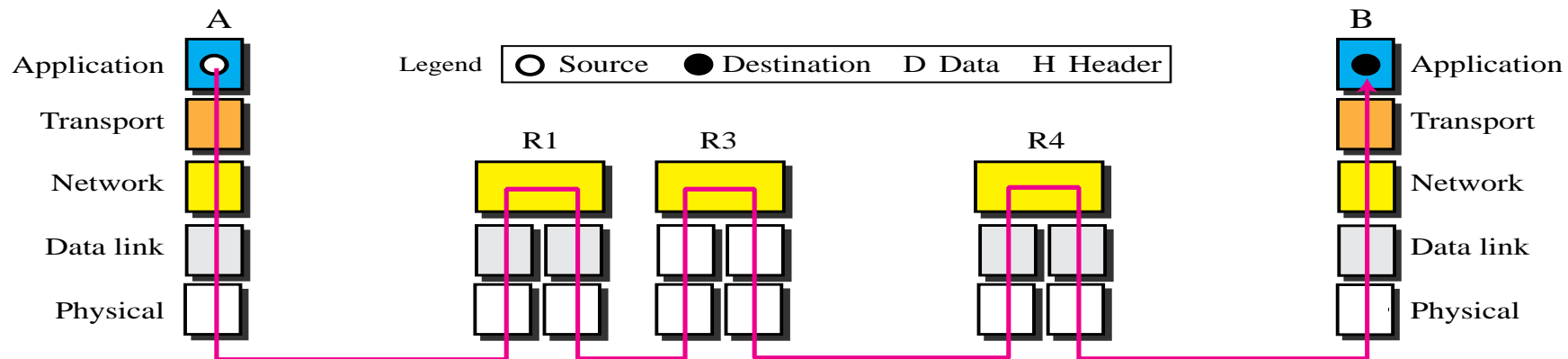
نحوه ارسال پیام در TCP/IP ...



نحوه ارسال پیام در TCP/IP ...



نحوه ارسال پیام در TCP/IP ...



سطوح آدرس دهی

• چهار سطح آدرس در اینترنت امروزی مورد استفاده قرار می گیرد:

– آدرس فیزیکی

- آدرس یک نود است که توسط LAN یا WAN مشخص می گردد.
- مانند آدرس MAC در اترنت که آدرسی ۶ بایتی است.

– آدرس منطقی

- برای برقراری ارتباط سراسری و جهانی مورد نیاز هستند.
- مانند آدرس IPv4 که آدرسی ۴ بایتی است.

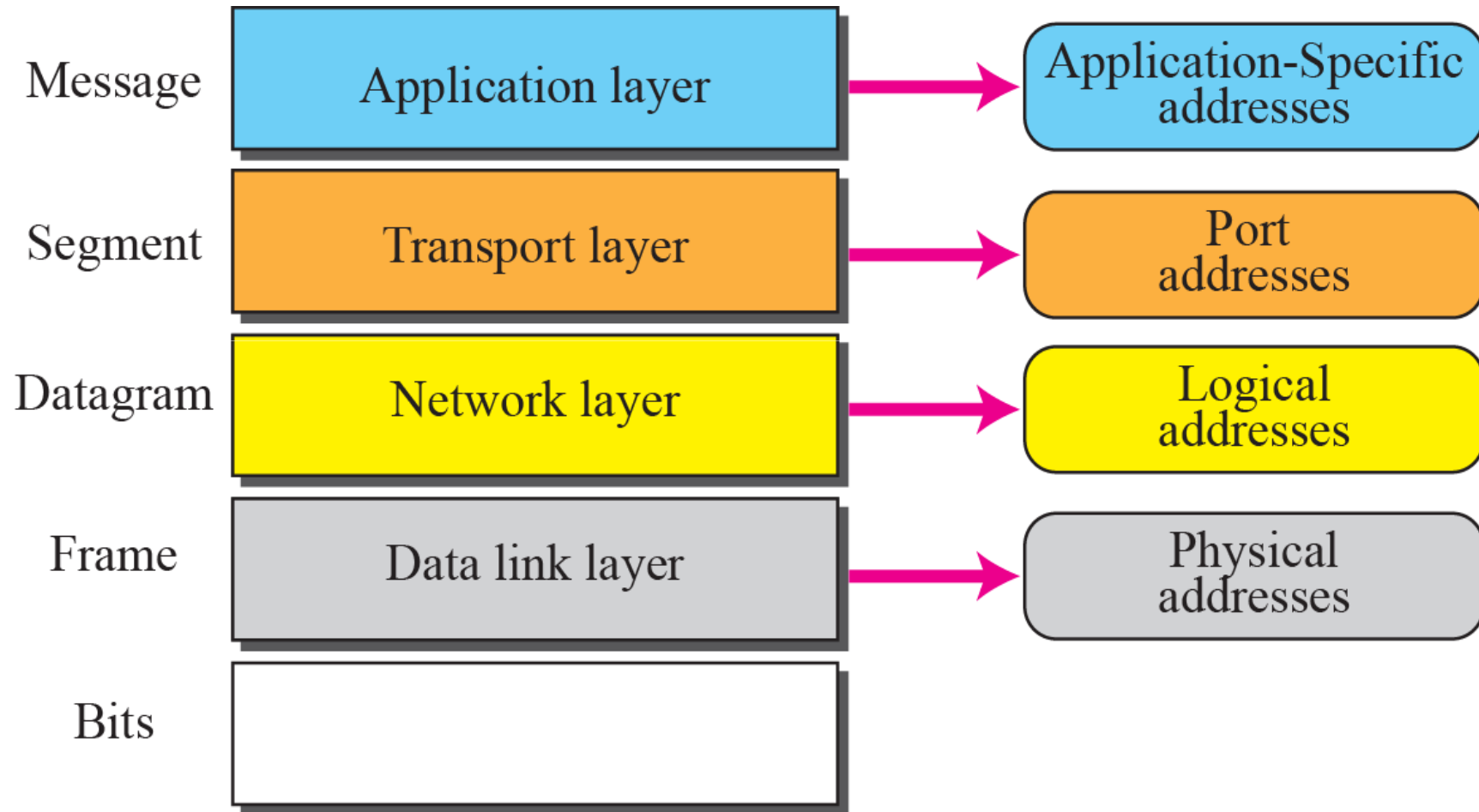
– آدرس پورت

- آدرسی ۲ بایتی است که برای ایجاد ارتباط بین دو فرآیند در مبدأ و مقصد مورد استفاده قرار می گیرد.

– آدرس خاص کاربرد

- مانند آدرس ایمیل

سطوح آدرس دهی ...



رئوس مطالب

- کلاس‌های تئوری:
 - مقدمه‌ای بر لایه شبکه
 - آدرس‌های IPv4
 - پروتکل اینترنت نسخه ۴ (IPv4)
 - نگاشت آدرس
 - مقدمه‌ای بر لایه انتقال
 - پروتکل داده‌گرام کاربر (UDP)
 - پروتکل کنترل انتقال (TCP)
 - مقدمه‌ای بر لایه کاربرد
 - پروتکل DHCP
 - پروتکل DNS
 - وب گسترده جهانی و HTTP
 - پست الکترونیک (بررسی پروتکل‌های SMTP، POP، IMAP و MIME)

رئوس مطالب ...

- کلاس‌های عملی:
 - آشنایی با نرم‌افزار Wireshark
 - بررسی تمامی پروتکل‌های بخش تئوری در نرم‌افزار Wireshark

مرجع

- مجموعه پروتکل TCP/IP، نویسنده: بهروز فروزان، مترجم: دکتر محمدحسین یغمایی مقدم، انتشارات دانشگاه امام رضا (ع)

ارزیابی

- تمرین (۳۰ نمره): با نرم افزار Wireshark
- امتحان پایانترم (۷۰ نمره)

روش‌های ارتباطی

- سامانه پیامکی:

۳۰۰۰۵۰۲۶۶۴۰۰۳۶

- یک پیامک حاوی اطلاعات زیر به شماره فوق ارسال کنید:

– نام و نام خانوادگی

– نام کامل درس

– آدرس ایمیل

- کلیه اطلاع‌رسانی‌ها درباره کلاس، تمرین‌ها و ... از طریق همین سامانه و به صورت پیامکی انجام خواهد شد.