

# مهندسی اینترنت

---

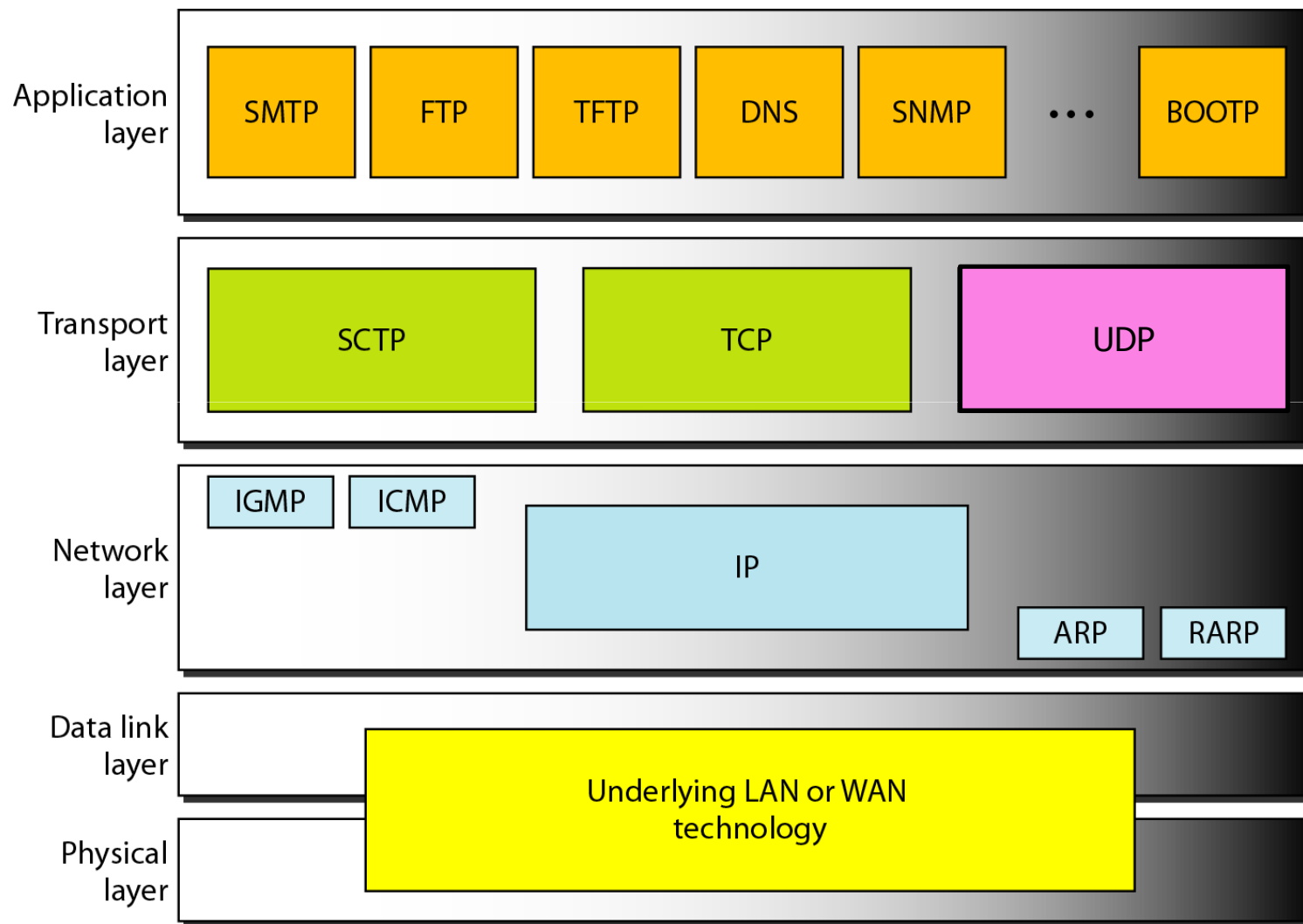
پروتکل داده‌گرام کاربر

الیاس محمدزاده کوثری

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

Email: [elyas.kosari@gmail.com](mailto:elyas.kosari@gmail.com)

# مکان UDP در مجموعه پروتکل TCP/IP



# پروتکل داده‌گرام کاربر

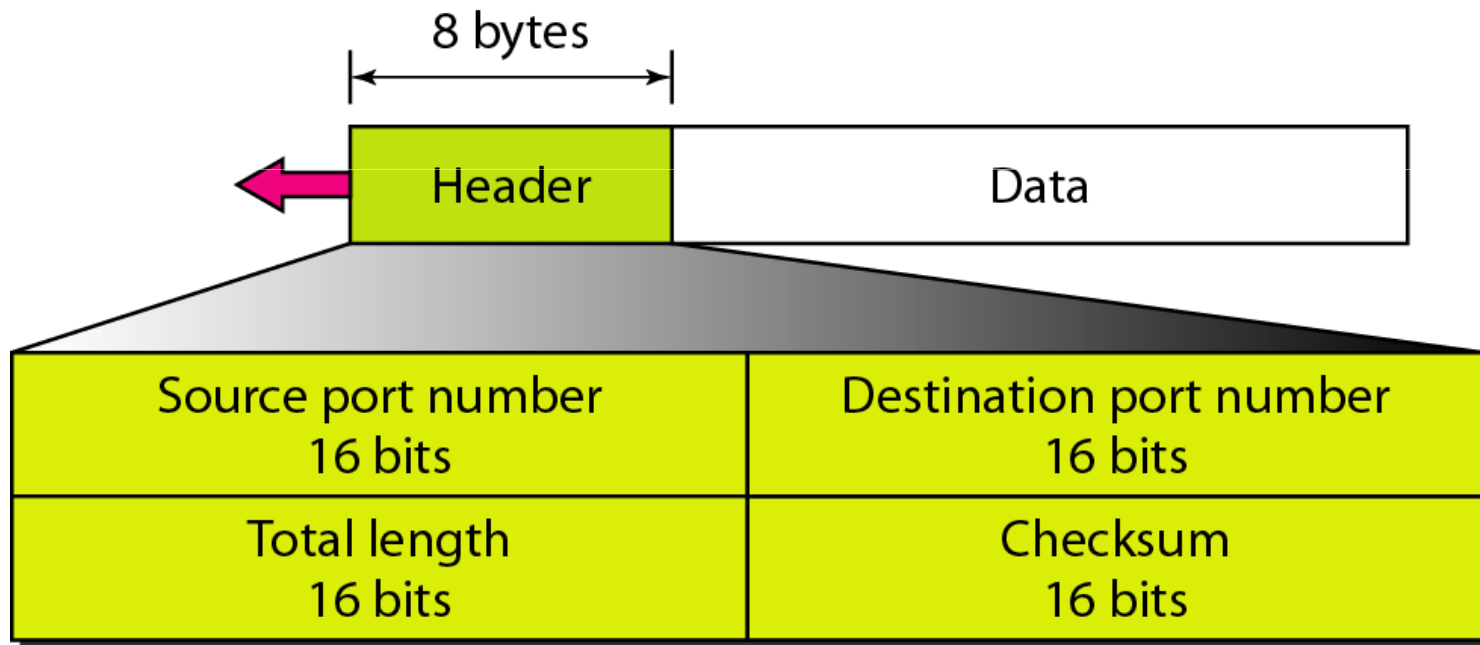
---

- پروتکل داده‌گرام کاربر، یک پروتکل بدون اتصال و غیرقابل اطمینان است.
- این پروتکل، به جز فراهم کردن تحویل فرآیند به فرآیند، هیچ چیزی به سرویس‌های IP نمی‌افزاید.
- اگر UDP تا این حد ضعیف است، دلیل استفاده از آن چیست؟
- با وجود معایب موجود در این پروتکل، برخی مزایا را نیز دارد.
- UDP پروتکل بسیار ساده‌ای است که سربار خیلی کمی دارد.
- اگر فرآیندی بخواهد پیام کوچکی ارسال کند، و به قابلیت اطمینان اهمیت چندانی ندهد، می‌تواند از UDP استفاده کند.

– مانند DNS

# داده‌گرام کاربر

- بسته UDP تحت عنوان داده‌گرام کاربر شناخته می‌شود.
- سرآیند این بسته، طول ثابت ۸ بایتی دارد.



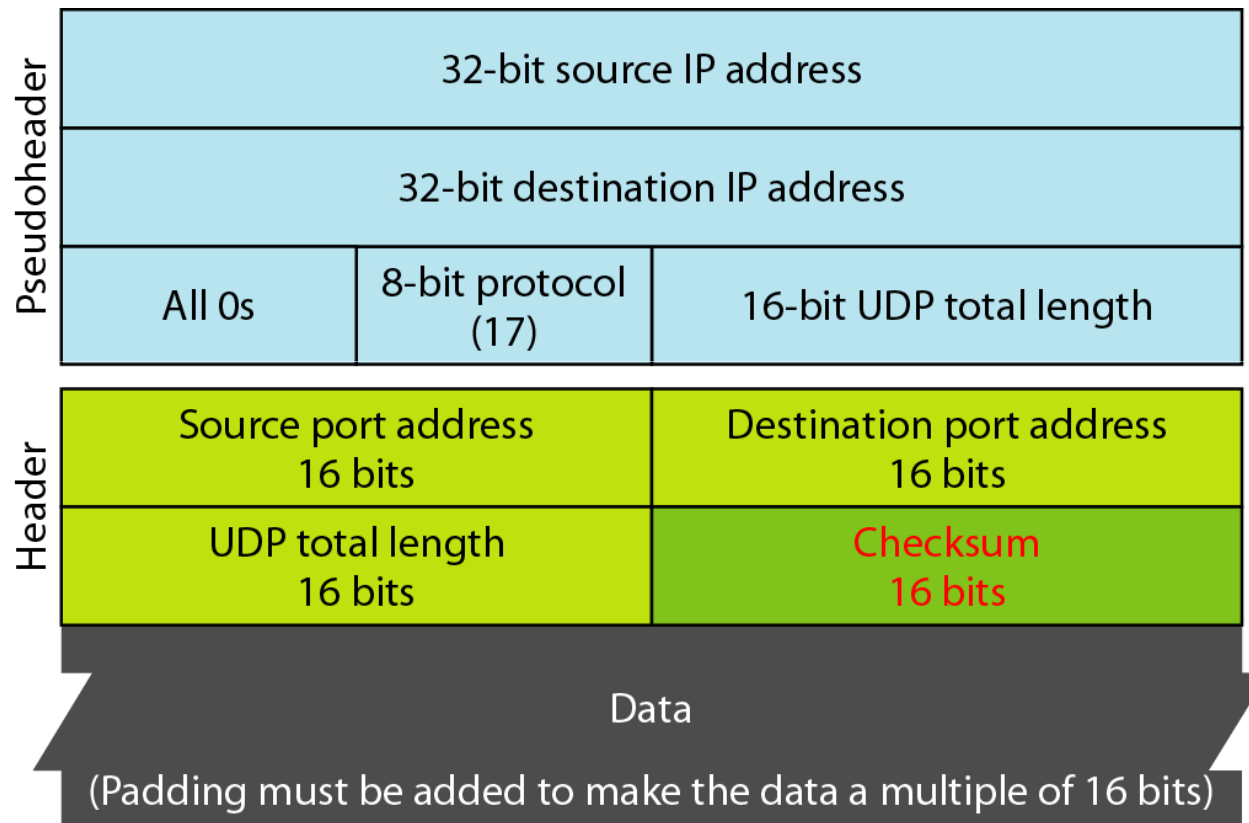
$$\begin{aligned} & \text{UDP length} \\ & = \text{IP length} - \text{IP header's length} \end{aligned}$$

# محاسبه Checksum

---

- نحوه محاسبه checksum در UDP با نحوه محاسبه آن در IP متفاوت است.
- در اینجا، checksum شامل سه بخش است:
  - یک شبه سرآیند
  - سرآیند UDP
  - داده دریافتی از لایه کاربرد
- شبه سرآیند، بخشی از سرآیند بسته IP است که قرار است داده گرام کاربر در آن بسته بندی شود.

# محاسبه Checksum



# مثال

153.18.8.105			
171.2.14.10			
All 0s	17	15	
1087		13	
15		All 0s	
T	E	S	T
I	N	G	All 0s

- 10011001 00010010 → 153.18
  - 00001000 01101001 → 8.105
  - 10101011 00000010 → 171.2
  - 00001110 00001010 → 14.10
  - 00000000 00010001 → 0 and 17
  - 00000000 00001111 → 15
  - 00000100 00111111 → 1087
  - 00000000 00001101 → 13
  - 00000000 00001111 → 15
  - 00000000 00000000 → 0 (checksum)
  - 01010100 01000101 → T and E
  - 01010011 01010100 → S and T
  - 01001001 01001110 → I and N
  - 01000111 00000000 → G and 0 (padding)
- 
- 10010110 11101011 → Sum
  - 01101001 00010100 → Checksum



# صف بندی

---

- زمانی که یک فرآیند شروع می‌شود، از سیستم عامل درخواست پورت می‌کند.
- با ایجاد پورت، یک صف ورودی و یک صف خروجی (در برخی از پیاده‌سازی‌ها) به آن تخصیص می‌یابد.
  - صف ورودی برای دریافت داده‌های ارسالی برای این پورت به کار می‌رود.
  - صف خروجی برای ارسال داده‌های این پورت برای سایر کامپیوترها به کار می‌رود.

# صفها در UDP

