



آدرس IP

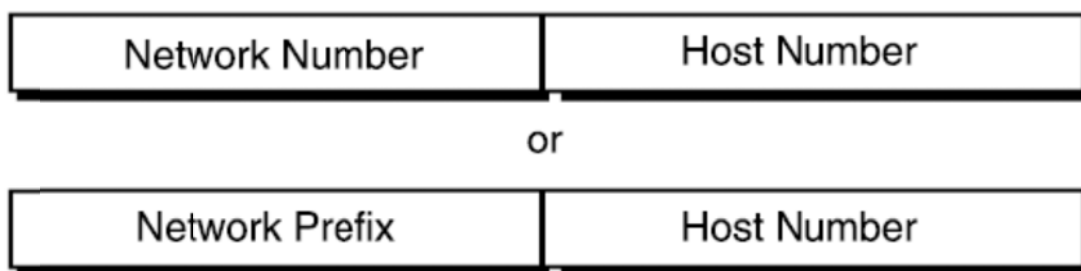
کلاس ها و محاسبه آدرس شبکه

مدرس: زهرا منصوری

نیمسال دوم 88-89

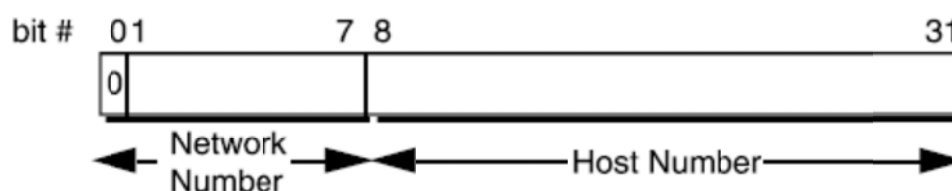
Z_mansoori@ce.sharif.edu

مدل آدرس دهی دو مرحله ای IP در اینترنت:



قالب آدرس دهی بر اساس کلاس های اصلی IP:

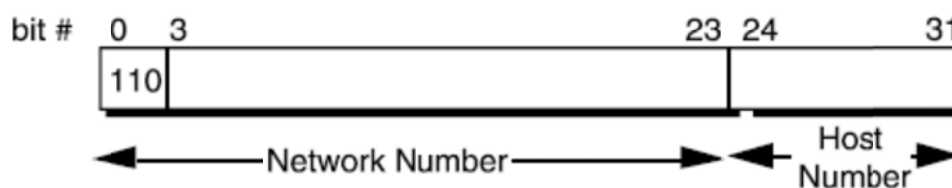
Class A



Class B



Class C



شبکه های کلاس A (پیشوندهای /8):

هر شبکه کلاس A دارای 8 بیت پیشوند شبکه¹ و 24 بیت شماره میزبان² است. امروزه شبکه های کلاس A تحت عنوان "8s" شناخته می شوند. در این کلاس، حداکثر تعداد 126 شبکه تعریف می شوند. دو IP "0.0.0.0" به عنوان مسیریاب پیش فرض³ و "127.0.0.0" (یا "127/8" و "127.0.0.0/8") به عنوان حلقه بسته⁴ شناخته می شود. هر /8 تعداد 16,777,214 میزبان در شبکه را پشتیبانی می کند. /8 پنجاه درصد تعداد کل IP های شبکه را در بر می گیرد. برای محاسبه این مقدار می توان حداکثر تعداد شبکه های موجود در این کلاس را در حداکثر تعداد میزبان ها در شبکه ضرب و بر تعداد کل IP های موجود در شبکه تقسیم کرد.

¹ Network Prefix

² Host Number

³ Default Route

⁴ Loopback

شبکه های کلاس B (پیشوندهای /16):

هر شبکه کلاس B دارای 16 بیت پیشوند شبکه^۵ و 16 بیت شماره میزبان^۶ است. امروزه شبکه های کلاس B تحت عنوان “/16s” شناخته می شوند. در این کلاس، حداکثر 16,384 شبکه تعریف می شوند و 65,534 میزبان در شبکه را پشتیبانی می کند. /16 25% تعداد کل IP های شبکه را در بر می گیرد.

شبکه های کلاس C (پیشوندهای /24):

هر شبکه کلاس C دارای 24 بیت پیشوند شبکه^۷ و 8 بیت شماره میزبان^۸ است. امروزه شبکه های کلاس C تحت عنوان “/24s” شناخته می شوند. در این کلاس، حداکثر 2,097,152 شبکه تعریف می شوند و 254 میزبان در شبکه را پشتیبانی می کند. /24 12.5% تعداد کل IP های شبکه را در بر می گیرد.

برای محاسبه آدرس شبکه، کافیسست آدرس IP و Subnet Mask را به فرمت دودویی نوشته و با هم AND کنید. برای مثال آدرس شبکه 130.5.5.25/24 IP به اینصورت محاسبه می شود:

Subnet Mask /24 = 255.255.255.0

```
IP Address: 130.5.5.25      10000010.00000101!00000101!00011001
Subnet Mask: 255.255.255.0 11111111.11111111.11111111.00000000
```

```
Network Prefix:                100000010.00000101.00000101.00000000
```

مراجع

3Com Corporation .(2001) .Understanding IP Addressing.

⁵ Network Prefix

⁶ Host Number

⁷ Network Prefix

⁸ Host Number