

بسمه تعالی

دانشکده مهندسی برق و کامپیوتر - دانشگاه صنعتی اصفهان

حل تکلیف ۴ - شبکه‌های کامپیوتری

۱- اگر میزبان B برای A داده ارسال کند به علت اینکه MTU شبکه دوم ۱۵۰۰ بایت است حداکثر اندازه بسته‌های دریافتی توسط میزبان A برابر ۱۵۰۰ بایت است همچنین حداکثر اندازه بسته‌های دریافتی توسط B نیز ۱۵۰۰ بایت است.

۲-

$$556 \div 8$$

خارج قسمت: ۶۹ و باقی مانده: ۴

آنچه مورد استفاده قرار می‌گیرد: $556 - 4 = 552$

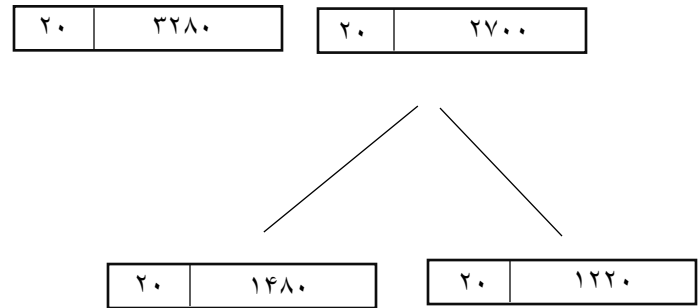
$$1660 \div 552$$

خارج قسمت: ۳ و باقی مانده: ۴ حداقل به ۴ بسته شکسته می‌شود.

۳-

$$5980 \div 3280 \quad \text{باقی مانده: } 2700$$

$$2700 \div 1480 \quad \text{باقی مانده: } 1220$$



مقدار Fragment Offset برابر $3280 + 1480/8 = 595$

مقدار داده: ۱۲۲۰

-۴

قسمت اول-

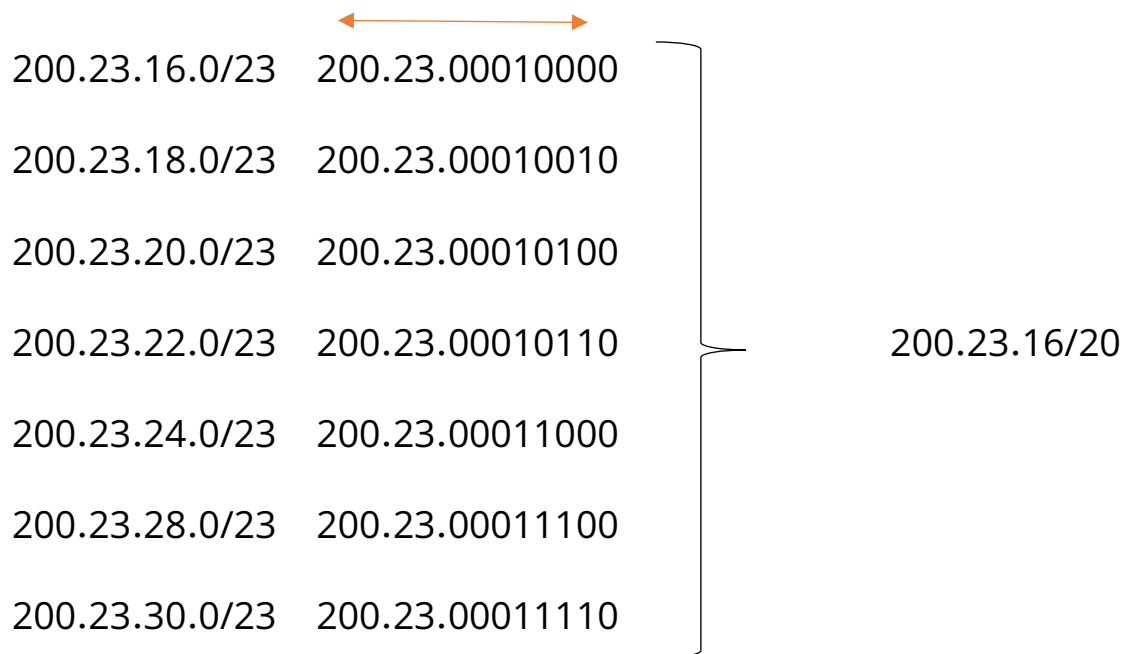
مدیریت فضای آدرس آسان تر می شود.

ایجاد استقلال برای سازمان ها و مراکز در نحوه تخصیص IP های شان

آدرس ها Ratable می شوند

افزایش سهولت و سرعت مسیریابی

قسمت دوم-



Router A	
Prefix	Next
200.23.18.0/23	Router B

Router B	
Prefix	Next
200.23.16.0/20	Router A
200.23.18.0/23	

-۵

24/ بدین معنی است که 2^8 فضای کلی آدرس های IP است.

223.1.17.0/26
 223.1.17.128/25
 223.1.17.192/28

-۶

135.46.00110100.2

با هر کدام mask شود با سه سطر اول match نیست. لذا گام بعدی Router 2 است.

-۷

آدرس IP مقصد بسته‌های Discover و Request و Ack و Offer : 255.255.255.255

-۸

(الف)

از آنجایی که همه بسته‌های IP به خارج ارسال می‌شوند، بنابراین می‌توانیم از یک packet sniffer برای ضبط تمام بسته‌های IP تولید شده توسط میزبان‌های پشت NAT استفاده کنیم. از آنجایی که هر میزبان دنباله‌ای از بسته‌های IP با اعداد متوالی و یک شماره شناسایی اولیه مجزا تولید می‌کند (ID) ، می‌توانیم بسته‌های IP را با شناسه‌های متوالی در یک خوشه گروه‌بندی کنیم. تعداد خوشه‌ها تعداد میزبان‌های پشت NAT است.

(ب)

اگر آن شماره‌های شناسایی به طور متوالی تخصیص داده نشوند و به طور تصادفی تخصیص داده شوند، تکنیک پیشنهادی در بخش (الف) کار نخواهد کرد، زیرا خوشه‌هایی در داده‌های sniffed وجود نخواهد داشت.

۹- روش Tunneling: وقتی روتر فعلی یک بسته را به روتر بعدی که IPv4 است ارسال می‌کند تمام بسته IPv6 را به عنوان دیتا درون بسته IPv4 می‌گذارد و به روتر بعدی ارسال می‌کند.

۱۰-

به ترتیب بلاک IP ۵۱۲ تا ۱۲۸ - تا ۶۴ تا

فضای بلا استفاده:

$$24*(512-257) + 36*(128-102) + 10*(64-52) = 7176$$

دلیل ۲ IP اضافه‌ای که اضافه شده Broadcast IP و Net IP است.