



Universidade do Estado de Santa Catarina  
Centro de Ciências Tecnológicas – CCT  
Departamento de Ciência da Computação

Disciplina: Redes de Computadores

Data: 12/05/2023

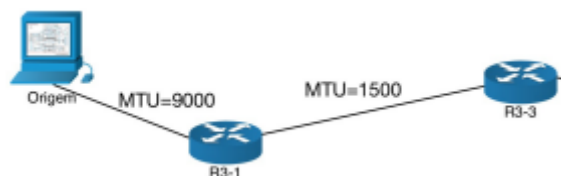
Professor(a): Guilherme Piegas Koslovski

Estudante: Victor Eduardo Requia

Se o MTU é de 9000, temos um MSS de 8980 bytes, sendo 20 bytes de cabeçalho.

Pacote	Cabeçalho	MSS	ID	Deslocamento	Flag
1	20	8980	221	0	0

Total = 8980 bytes de dados



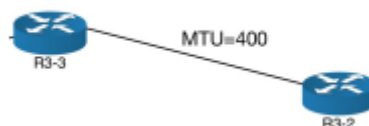
Nesse caso, o MTU será de 1500 o menor tamanho de pacote que podemos enviar.  
 $\min(9000, 1500) = 1500$

Para um MTU de 1500, precisamos descontar 20 Bytes de cabeçalho (padrão) IP por pacote.

Assim, cada MSS de pacote terá 1480 bytes e 20 bytes de cabeçalho IP. Portanto, teremos  
 $8980 / 1480 = 6$  pacotes + 1 pacote de MSS 100 bytes + 20 de cabeçalho.

Pacote	Cabeçalho	MSS	ID	Deslocamento	Flag
1	20	1480	221	0	1
2	20	1480	221	185	1
3	20	1480	221	370	1
4	20	1480	221	555	1
5	20	1480	221	740	1
6	20	1480	221	925	1
7	20	100	221	938	0

Total:  $1480 * 6 + 100 = 8980$



Como o MTU agora é 400, precisamos novamente fragmentar cada pacote recebido anteriormente.

\*Precisamos fazer menores pacotes múltiplos de 8, portanto, teremos pacotes de 376 bytes e um pacote de 100 bytes

Pacote	Cabeçalho	MSS	ID	Deslocamento	Flag
1	20	376	221	0	1
2	20	376	221	47	1
3	20	376	221	94	1
4	20	376	221	141	1

Seguimos com o mesmo raciocínio para os próximos 5 pacotes

Pacote	Cabeçalho	MSS	ID	Deslocamento	Flag
1	20	376	221	0 + deslocamento	1
2	20	376	221	47 + deslocamento	1
3	20	376	221	94 + deslocamento	1
4	20	376	221	141 + deslocamento	1

Para o pacote 7 da fragmentação anterior, vamos ter apenas

Pacote	Cabeçalho	MSS	ID	Deslocamento	Flag
1	20	100	221	0	0

Total:  $(376 * 4) * 6 + 100 = 9124$

\* Observe que o pacote além de ter overflow de cabeçalho, ainda precisamos enviar alguns bytes lixo pela fragmentação

Para o último passo, não precisamos fazer a fragmentação, já que temos um MTU maior que o anterior. Portanto, o passo anterior irá se repetir



Pacote	Cabeçalho	MSS	ID	Deslocamento	Flag
1	20	376	221	0	1
2	20	376	221	185	1
3	20	376	221	370	1
4	20	376	221	999	1

Pacote	Cabeçalho	MSS	ID	Deslocamento	Flag
1	20	376	221	0 + deslocamento	1
2	20	376	221	47 + deslocamento	1
3	20	376	221	94 + deslocamento	1
4	20	376	221	141 + deslocamento	1

Seguimos com o mesmo raciocínio para os próximos 5 pacotes

Para o pacote 7 da fragmentação anterior, vamos ter apenas

Pacote	Cabeçalho	MSS	ID	Deslocamento	Flag
1	20	100	221	0	0

Total:  $(376 * 4) * 6 + 100 = 9124$