
Laboratório 6 – Prefixos e Rotas estáticas

Os presentes laboratórios da disciplina de Redes de Computadores, têm por objectivo permitir ao aluno relacionar e aplicar os conhecimentos aprendidos nas aulas teóricas na configuração de vários dispositivos interligados numa super rede que será dividida por categorias.

Trabalhos usando IPv4 e trabalho usando IPv6 devem estar sempre separados. Junção das duas só pode ser feita quando é explicitamente exigido pelo enunciado.

O Laboratório 6 tem como objectivo a abordagem dos conceitos de Rotas Estáticas, estando desta vez relacionadas com os endereços IPv6.

Lembre-se de que uma experiência laboratorial bem documentada é sempre um auxiliar precioso no futuro;

Uma experiência laboratorial não documentada é apenas um passeio que não aconteceu.

Em caso de dúvida, consulte o Professor.

Bom trabalho!

1. Conversão de decimal para hexadecimal

Decimal	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Hexadecimal	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F

2. Composição do endereço IPv6

Prefixo /64

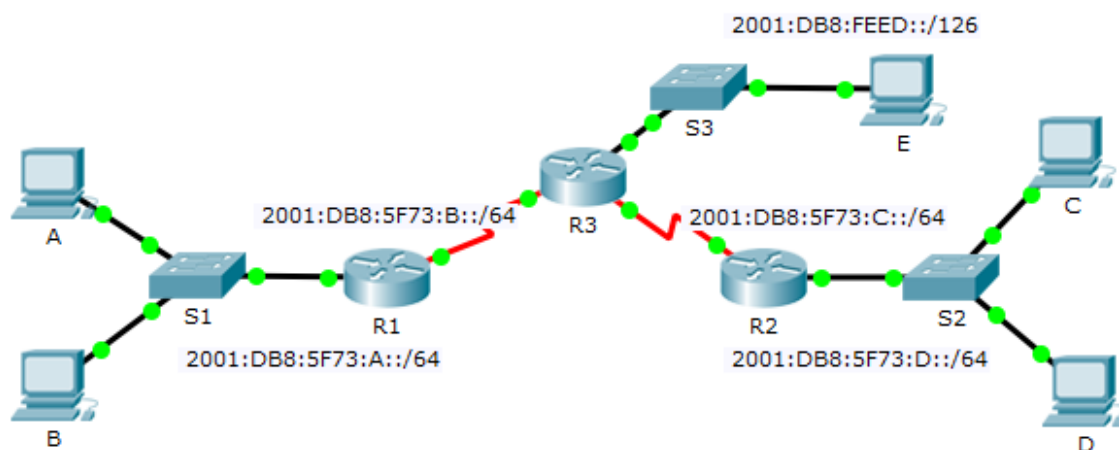
Endereço da rede				Identificador da interface			
XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX

Sabendo que XXXX = 0000 a FFFF

2.1. Prefixos em endereços IPv6

Prefixo	Numero de endereços IPv6	Alteração do endereço
/127	2	Nenhuma
/124	16	X
/120	256	XX
/116	4096	XXX
/112	65 536	XXXX
/64	18.446.744.073.709.551.616	XXXX:XXXX:XXXX:XXXX
/48	1.208.925.819.614.629.174.706.176	XXXX:XXXX:XXXX:XXXX:XXXX
/32	79.228.162.514.264.337.593.543.950.336	XXXX:XXXX:XXXX:XXXX:XXXX:XXXX

3. Use a topologia criada no laboratório anterior (Laboratório 5)



4. Configure os endereços IPv6 para os computadores

4.1. Cálculo dos endereços IPv6 disponíveis na rede em R2

Endereço de rede e prefixo: 2001:D88:FEED::/126

Endereços disponíveis:	2001:D88:FEED:0000:0000:0000:0001 2001:D88:FEED:0000:0000:0000:0002
------------------------	--



4.2. Efectue o mesmo procedimento para os 5 primeiros endereços na rede em R1.

Endereço de rede e prefixo:	2001:DB8:5F73:A::/64
Endereços disponíveis:	

4.3. Com base nos endereços de rede preenchidos na tabela a cima, configure o router e os equipamentos finais (end devices).

4.4. Atribua os endereços IPv6 aos devidos equipamentos como descritos na tabela de endereços que se segue.

Dispositivo	Interface	Endereço IPv6/prefixo
R1	R1. Interface 1	2001:DB8:5F73:B::1/64
R2	R2. Interface 1	2001:DB8:5F73:D::1/64
	R2. Interface 2	2001:DB8:5F73:C::1/64
R3	R3. Interface 1	2001:DB8:FEED::1/126
	R3. Interface 2	2001:DB8:5F73:B::2/64
	R3. Interface 3	2001:DB8:5F73:C::2/64

5. Calcular a rota de sumarização R2

Nota: Para resumir um endereço IPv6, consulte o prefixo para determinar onde o endereço termina. Nesse caso, um endereço /64 termina no quarto segmento.

5.1. Liste os primeiros quatro segmentos de cada uma das redes.

Dica: Como os três segmentos têm os dígitos hexadecimais iguais, não há a necessidade de escrevê-los em binário.

2001:DB8:5F73:00000000 00001010

2001:DB8:5F73:00000000 00001011

2001:DB8:5F73:00000000 00001100

2001:DB8:5F73:00000000 00001101

5.2. Como pode observar até ao quarto segmento, os endereços de rede têm os primeiros 13 bits em comum. Portanto, o prefixo sumarizado são os 48 bits dos primeiros três segmentos, mais o bit 13 do quarto segmento (ou /61).

5.3. Rota de sumarização de R2 para R1.

2001:DB8:5F73:00000000 00001010

2001:DB8:5F73:00000000 00001011

Fica: 2001:DB8:5F73:00000000 00001000

Assim, temos o endereço de rede sumarização 2001:DB8:5F73:8::/62

5.4. Configure a rota de sumarização R3 para R1.

5.5. Calcule a rota de sumarização de R2 para R3.

5.6. Configure a rota de sumarização em R3 para que este tenha acesso a rede R2.

Qual o comando utilizado no passo anterior?

6. Calcular rotas sumarização.
 - 6.1. Configure a rota de sumarização de R1 para R2.
 - 6.2. Configure a rota de sumarização de R2 para R1.
 - 6.3. Configure a rota de sumarização de R1 para R3.
 - 6.4. Configure a rota de sumarização de R3 para R1.
7. Verifique a conectividade
 - 7.1. Verifique se qualquer computador da topologia consegue comunicar com os computadores de outra rede pelos endereços IPv6.

