

---

## Laboratório 6 – Prefixos e Rotas estáticas

---

**Os presentes laboratórios da disciplina de Redes de Computadores, têm por objectivo a criação de uma super rede, sendo que a sua configuração encontra-se dividida por categorias, permitindo ao aluno relacionar os conhecimentos aprendidos nas aulas teóricas.**

Neste trabalho laboratorial é reutilizada a topologia criada no laboratório 5, onde são também abordados os 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 no laboratório.

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

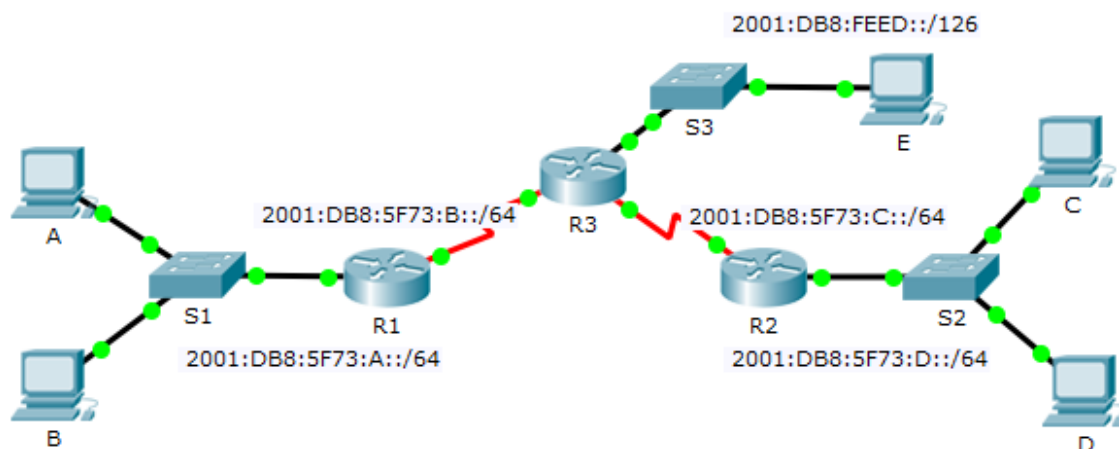
Endereço da rede				Identificador da interface			
XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX

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	79.228.162.514.264.337.593.950.336	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:0000:0000:0001 2001:D88:FEED:0000:0000:0002

##### 4.2. Efectue o mesmo procedimento para os 10 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	Se0/0	2001:DB8:5F73:B::1/64
R2	G0/0	2001:DB8:5F73:D::1/64
	Se0/0	2001:DB8:5F73:C::1/64
R3	G0/0	2001:DB8:FEED::1/126
	Se0/0	2001:DB8:5F73:B::2/64
	Se0/1	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 sumariado 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 somarização 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.

5.7. Qual o comando utilizado no passo anterior?

6. Configure a rota de sumarização de R1 para R2

7. Configure a rota de sumarização de R2 para R1

8. Configure a rota de sumarização de R1 para R3

9. Configure a rota de sumarização de R3 para R1

10. Verifique a conectividade

10.1. Verifique se qualquer computador da topologia consegue comunicar com os computadores de outra rede pelos endereços IPv6.