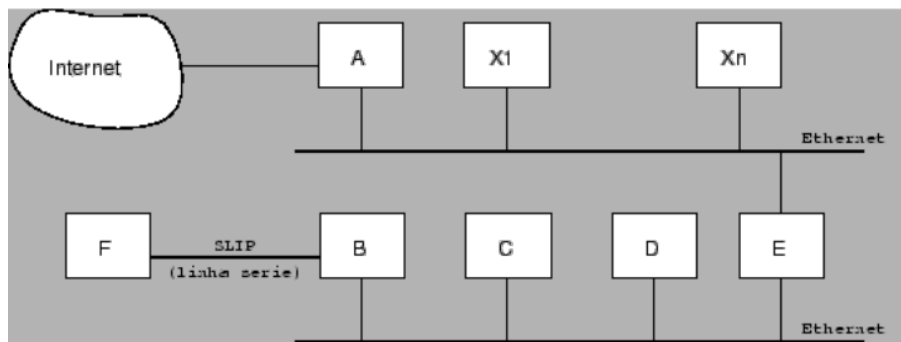


Topologia da rede



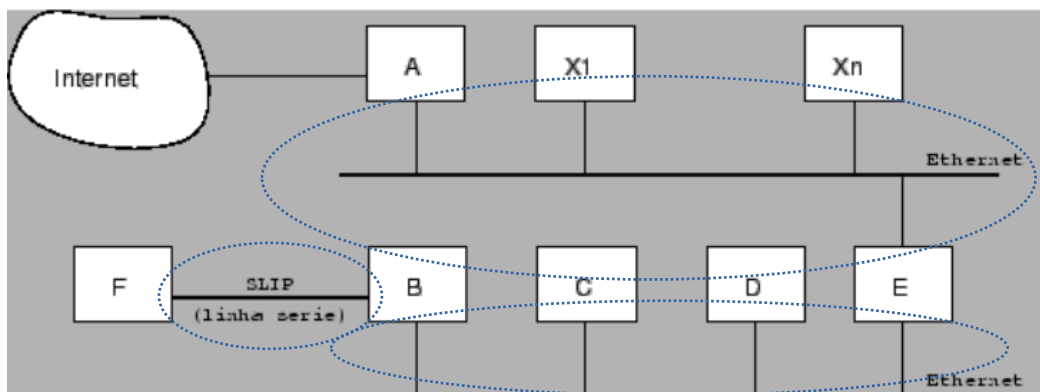
Problema?

Sim, é atribuído um único identificador (prefixo) de rede IP (192.88.251.0/24) e existem várias redes a endereçar.

Solução: Efetuar *subnetting* no endereço IP atribuído.

1. Identificação dos *routers* na topologia: A, B, E são *routers* pois possuem interface para mais do que uma rede IP ativa.
2. Definição de uma solução de endereçamento para a rede IP.

1º passo: Identificar as várias sub-redes IP



2º passo: Identificar as várias *host* interfaces em cada sub-rede.

Sub-rede1 (SR1): Interfaces A1, X1, ..., Xn, E1, em que $n < 20$.

Sub-rede2 (SR2): Interfaces B1, C, D, E2

Sub-rede3 (SR3): Interfaces B2, F

SR1, SR2, SR3 sob gestão local.

Rede de acesso: sob gestão do ISP, interface A2

3º passo: Definir um esquema/política de *subnetting* partindo do prefixo atribuído.

Axioma: Os bits do prefixo que identificam a rede não podem ser alterados. A gestão local do espaço de endereçamento apenas pode ser efetuada nos restantes bits.

Estratégia:

Sabendo que os 24 bits do prefixo de rede são fixos, o esquema de *subnetting* tem de recorrer obrigatoriamente aos restantes 8 bits. Desses 8 bits, parte serão usados para identificação de SRs e parte para a identificação de *host* interfaces.

Quantos bits alocar para cada parte? Depende das SRs e *host* interfaces existentes e de eventuais pré-condições do problema.

Assumindo que existem endereços reservados para *host* interfaces (todos os bits a 0 ou a 1) e que todos os endereços de SR são usáveis, um possível esquema seria alocar 2 bits para identificar SRs e 6 bits para identificar *host* interfaces.

XX|XXXXXX

Desta forma, é possível satisfazer as necessidades de endereçamento identificadas no 2º passo, pois podem ser definidas 2^2 SRs e $2^6 - 2$ endereços IP para *host*. Note que se fossem assumidos endereços de SR reservados, 2 bits para SR seriam insuficientes. Outra solução alternativa, é alocar 3 bits para SRs, abrindo mais possibilidades de expansão em termos de SR (e menos *hosts* por SR).

Máscara de rede original:
Notação CIDR /24; Decimal: 255.255.255.0

Máscara de rede para *subnetting*:
Notação CIDR /26; Decimal: 255.255.255.192; Binário: 11111111.11111111.11111111.11000000

4º passo: Definição dos SR IDs e gamas de endereços IP atribuíveis a *host* interfaces.

SR IDs

00 xxxxx	a que corresponderá o prefixo de sub-rede 192.88.251.0/26
01 xxxxx	a que corresponderá o prefixo de sub-rede 192.88.251.64/26
10 xxxxx	a que corresponderá o prefixo de sub-rede 192.88.251.128/26
11 xxxxx	a que corresponderá o prefixo de sub-rede 192.88.251.192/26

Gamas de endereços IP

Para cada SR, são usáveis do *host* IDs 000001 ao 111110, a que corresponde as seguintes gamas de endereços IP:

192.88.251.1/26 até 192.88.251.62/26
192.88.251.65/26 até 192.88.251.126/26
192.88.251.129/26 até 192.88.251.190/26
192.88.251.193/26 até 192.88.251.254/26

5º passo: Atribuição de endereços IP

Sub-rede1 (SR1): 192.88.251.64/26

Interfaces:

A1 - 192.88.251.65/26

E1 - 192.88.251.126/26

X1 - 192.88.251.66/26

Xn - ... qualquer outro IP livre da mesma gama.

Sub-rede2 (SR2): 192.88.251.128/26

Interfaces

E2 - 192.88.251.129/26

B1 - 192.88.251.190/26

C - 192.88.251.130/26

D - 192.88.251.140/26

Sub-rede3 (SR3): 192.88.251.192/26

Interfaces

B2 - 192.88.251.193/26

F - 192.88.251.254/26