



ESPIADINHA

Comunidade da Cisco Webcast com Especialistas

L3VPN – Configuração e Solução Básica de Problemas no IOS

5 de Setembro de 2018

com: Thiago Lopes

Registre-se aqui: <http://bit.ly/Webcast-L3VPN>

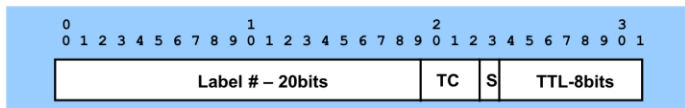


Agenda

- ❖ Conceitos Básicos de MPLS
- ❖ Introdução ao L3VPN
- ❖ Solucionar problemas

MPLS Header

MPLS Label



TC = Traffic Class: 3 Bits; S = Bottom of Stack; TTL = Time to Live

MPLS Label Encapsulation



MPLS Label Stack



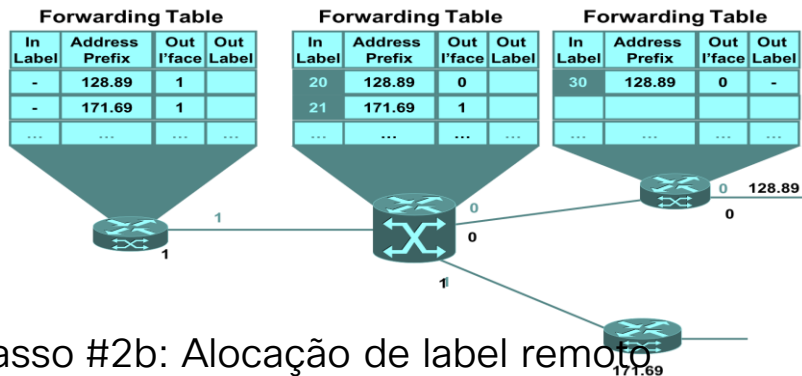
```
▣ Frame 2: 118 bytes on wire (944 bits), 118 bytes captured (944 bits) on interface 0
▣ Ethernet II, Src: Cisco_22:22:22 (b4:14:89:22:22:22), Dst: Cisco_33:33:33 (b4:14:89:33:33:33)
▣ Destination: Cisco_33:33:33 (b4:14:89:33:33:33)
▣ Source: Cisco_22:22:22 (b4:14:89:22:22:22)
▣ Type: MPLS label switched packet (0x8847)
▣ MultiProtocol Label Switching Header, Label: 302, Exp: 0, S: 1, TTL: 254
  MPLS Label: 302
  MPLS Experimental Bits: 0
  MPLS Bottom Of Label Stack: 1
  MPLS TTL: 254
▣ Internet Protocol Version 4, Src: 1.1.1.1 (1.1.1.1), Dst: 4.4.4.4 (4.4.4.4)
▣ Internet Control Message Protocol
```

Layer 2.5

- Labels são utilizados na tomada de decisão para encaminhamento de pacotes
- Múltiplos labels podem ser utilizados para encapsular pacotes MPLS
 - Criação de label stack
- Outer (top) label é o label utilizado para encaminhar os pacotes MPLS dentro da rede (label de transporte)
- Os demais labels do stack (inner) são utilizados para serviços específicos (ex: VPNs)

MPLS Forwarding

- Passo #2a: Alocação de label local



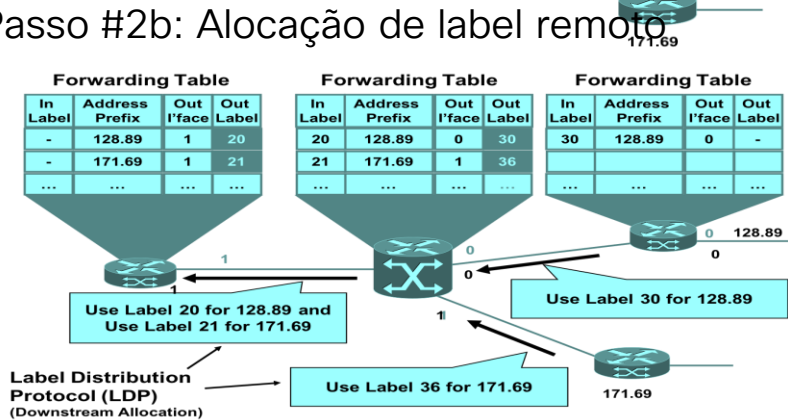
- Clabel local a cada rota local da Tabela de Roteamento.

➤ In label

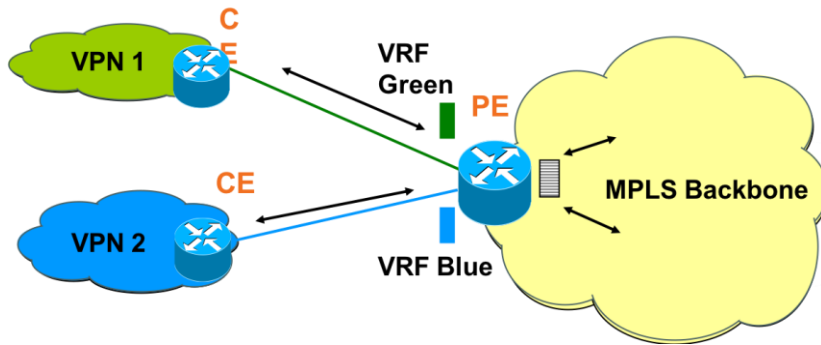
- O mapeamento de labels locais é enviados ada equipamento MPLS assigna um para os equipamentos diretamente conectados

- Os peers recebem estes updates e atualizam a Forwarding Table

➤ Out label

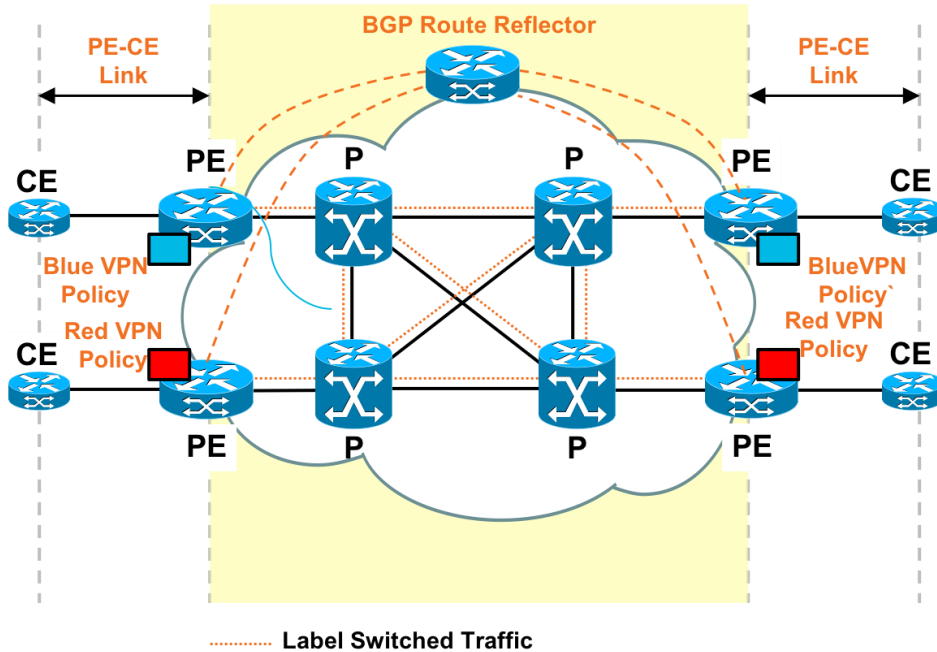


VRFs



- Tabela de Virtual Routing and Forwarding
 - Alocada nos PEs
 - RIB e Forwarding Table separadas por instâncias
- Geralmente, a VRF é criada para cada cliente, separando o tráfego
- A VRF pode ser associada a uma ou mais interfaces de um cliente
- Cada VRF tem sua própria instância de roteamento para a comunicação PE-CE
 - Ex: BGP, OSPF, Rota estática

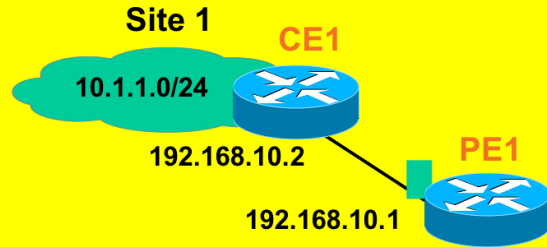
VRFs



- Necessidade de termos sessões de BGP Full Mesh entre todos os PEs
 - Solução: BGP Route Reflector
- Multi-Protocol BGP extensions (MP-iBGP) utilizado para transportas as políticas de VPN
- Opção de Roteamento PE-CE
 - Rotas estáticas
 - eBGP
 - OSPF
 - IS-IS

Configuração Básica

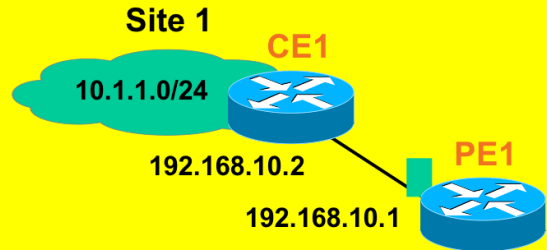
PE-CE Routing: BGP



PE1

```
router bgp 1
!  
address-family ipv4 vrf VPN-A  
  neighbor 192.168.10.2 remote-as 2  
  neighbor 192.168.10.2 activate  
exit-address-family
!
```

PE-CE Routing: OSPF



PE1

```
router ospf 1
!  
router ospf 2 vrf VPN-A  
  network 192.168.10.0 0.0.0.255 area 0  
  redistribute bgp 1 subnets  
!
```

Confira algumas informações adicionais sobre L3VPN na Comunidade da Cisco ou Cisco.com.

Webcast video: L3VPN - Desvendando o MPLS

<https://community.cisco.com/t5/eventos-de-routing-switching/desvendando-o-mpls-evento-webcast/ba-p/3103463>

Dimensionamento e Seleção de Roteador para Aplicações BGP

<https://community.cisco.com/t5/blogues-de-routing-switching/dimensionamento-e-sele%C3%A7%C3%A3o-de-roteador-para-aplica%C3%A7%C3%B5es-bgp/ba-p/3301272>

Se você ainda não é um usuário registrado na comunidade, [clique](#) aqui para se registrar e se tornar um participante ativo na comunidade.



Espero que tenha gostado dessa pequena espiada no webcast. Lembre-se que foi apenas uma espiadinha!

Día 5 de Setembro você terá a chance de ver tudo completo.



Registre-se aqui: <http://bit.ly/Webcast-L3VPN>

No webcast, você poderá aprender muito mais e ter a chance de enviar perguntas ao vivo para o especialista responder durante a transmissão.

Nos vemos lá!