

Princípios e Configuração do STP

www.huawei.com

HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.

All rights
reserved



Prefácio

Esta seção apresenta os princípios básicos e as práticas de configuração do STP (Spanning Tree Protocol).



Objetivos

Após completar esta seção, você será capaz de:

- ⇒ Compreender a finalidade do STP
- ⇒ Compreender os princípios básicos do STP
- ⇒ Desenvolver habilidades para o gerenciamento da configuração do comportamento STP



Conteúdo

Capítulo 1 Switching Loops

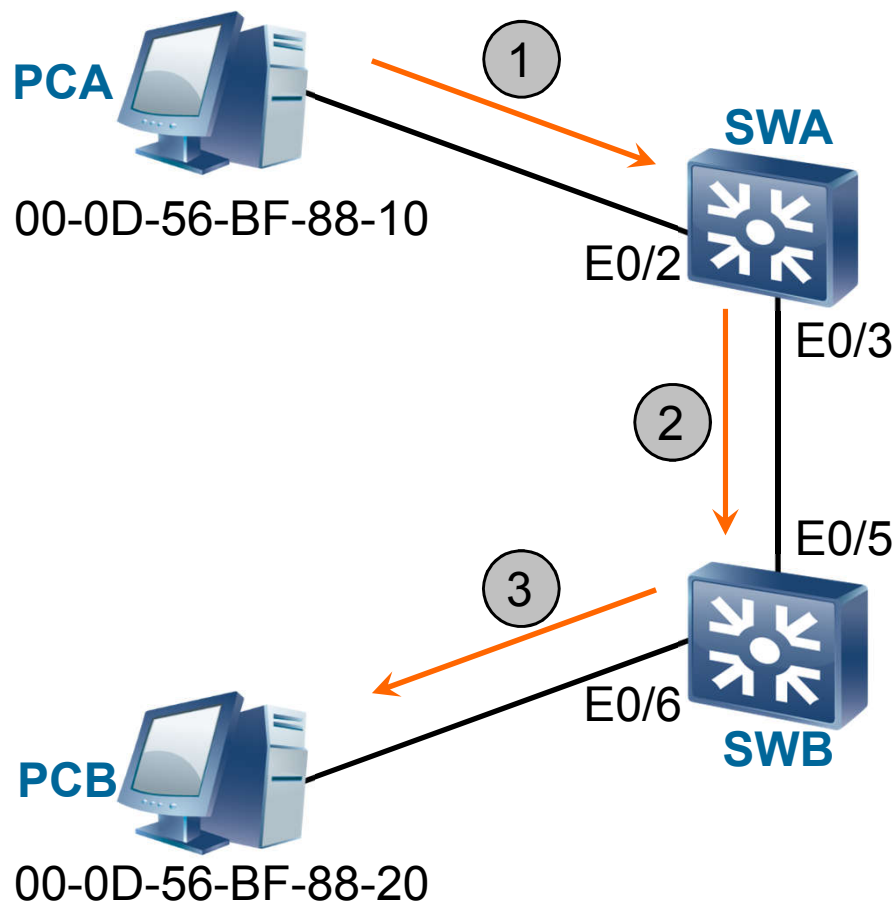
Capítulo 2 Processo de convergência do STP

Capítulo 3 Configuração do STP

Capítulo 4 Limitações de comportamento do STP



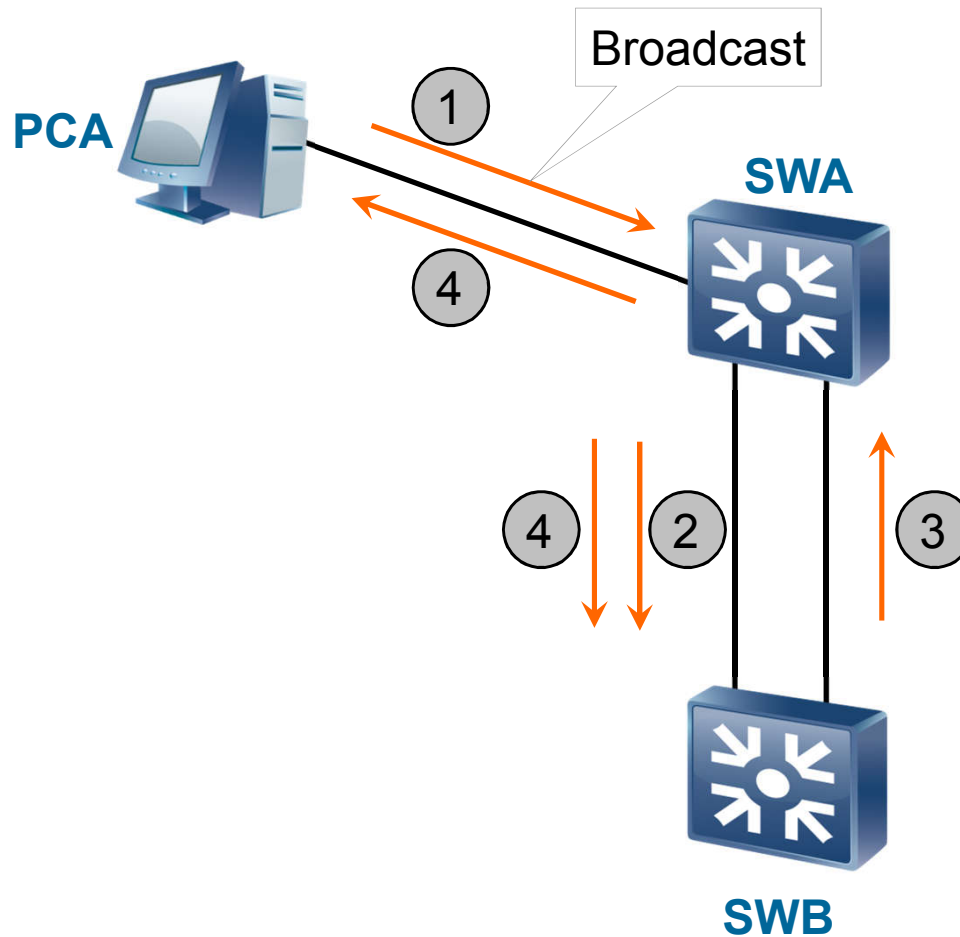
Fluxo de encaminhamento do Switch



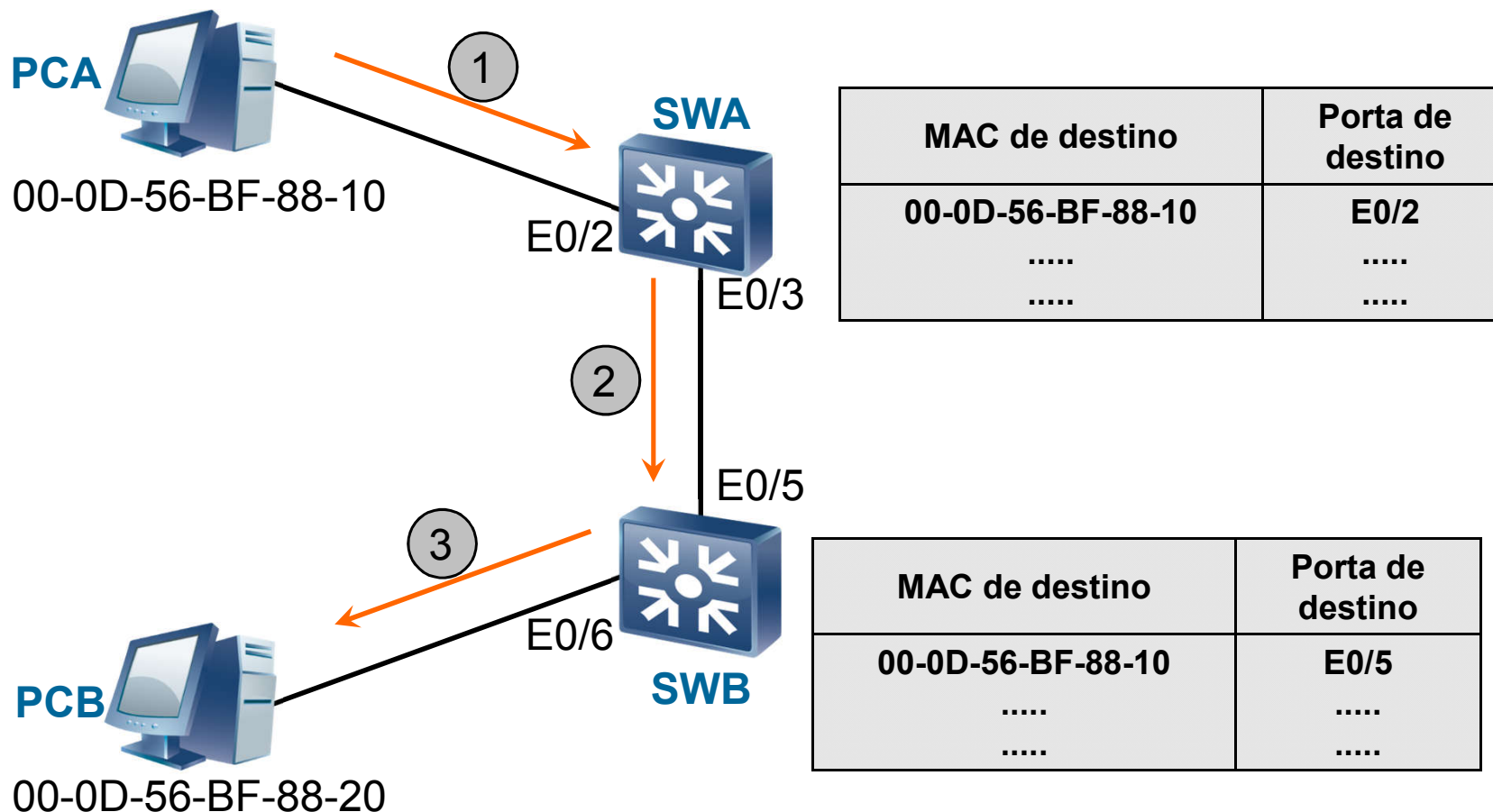
MAC de destino	Porta de destino
00-0D-56-BF-88-10 00-0D-56-BF-88-20	E0/2 E0/3

MAC de destino	Porta de destino
00-0D-56-BF-88-10 00-0D-56-BF-88-20	E0/5 E0/6

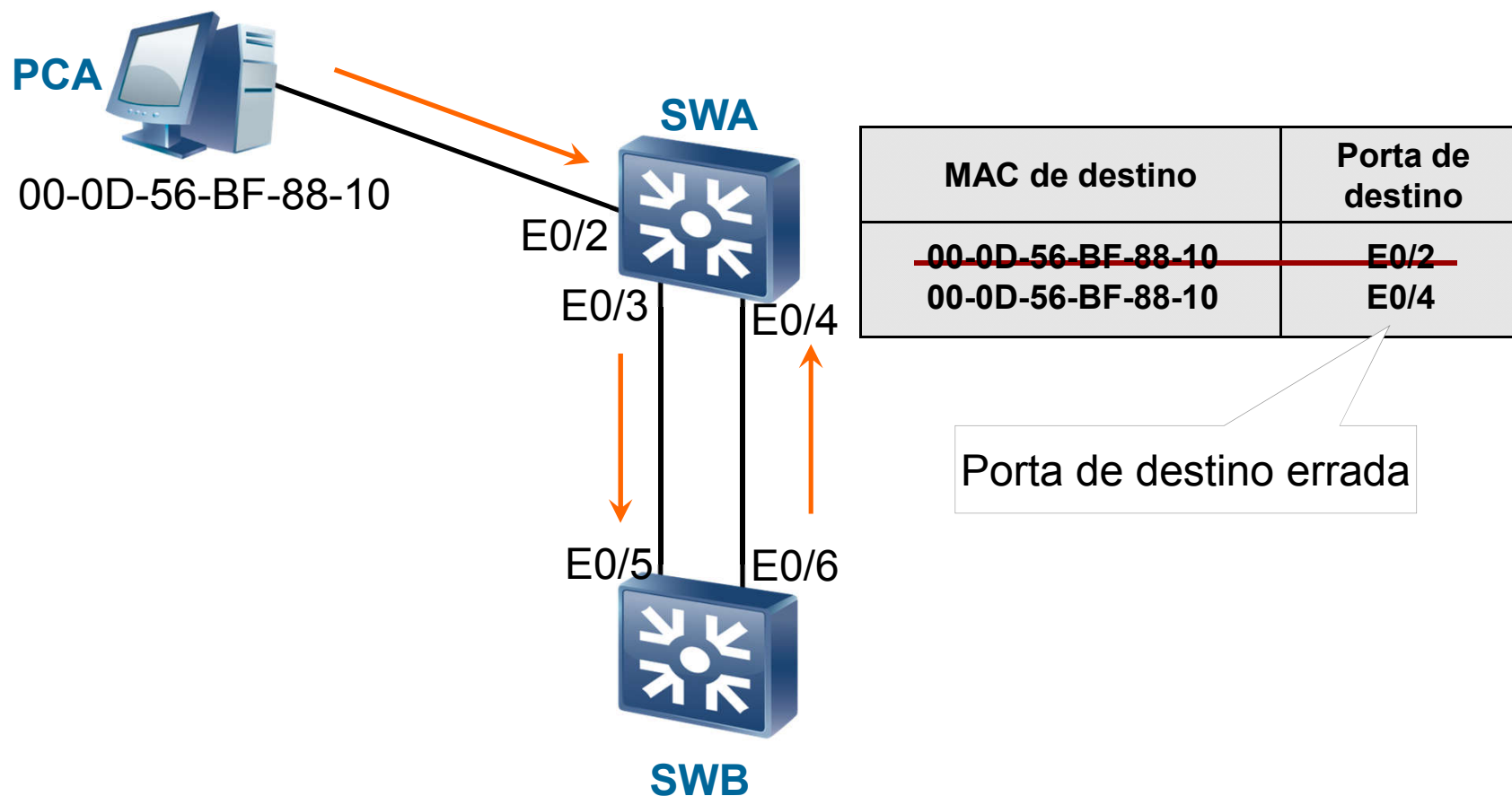
O primeiro problema causado pelo Loop – Tempestade de Broadcast



Switch aprende o endereço MAC



O segundo problema causado pelo Loop - Flapping de Tabela MAC



Conteúdo

Capítulo 1 Switching Loops

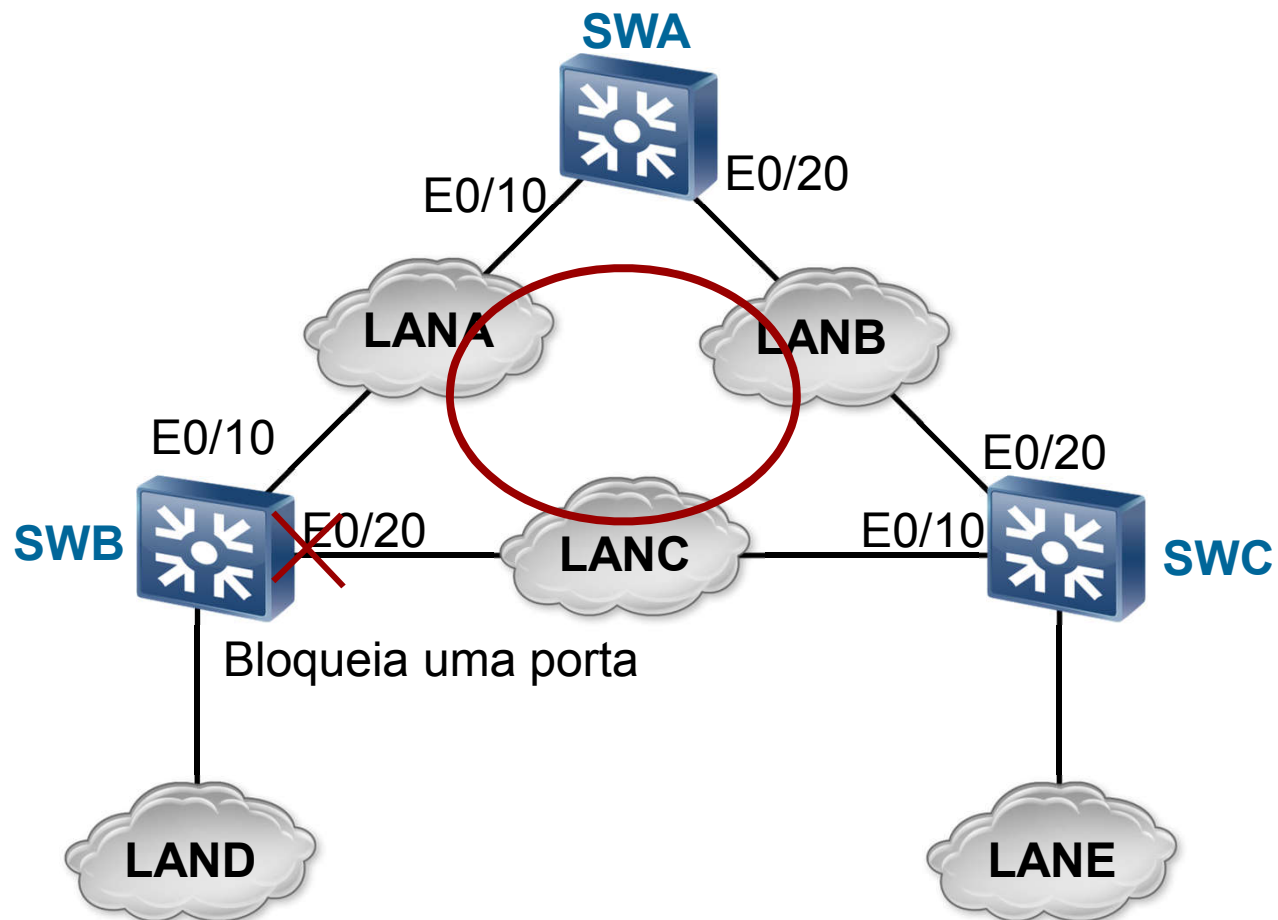
Capítulo 2 Processo de convergência do STP

Capítulo 3 Configuração do STP

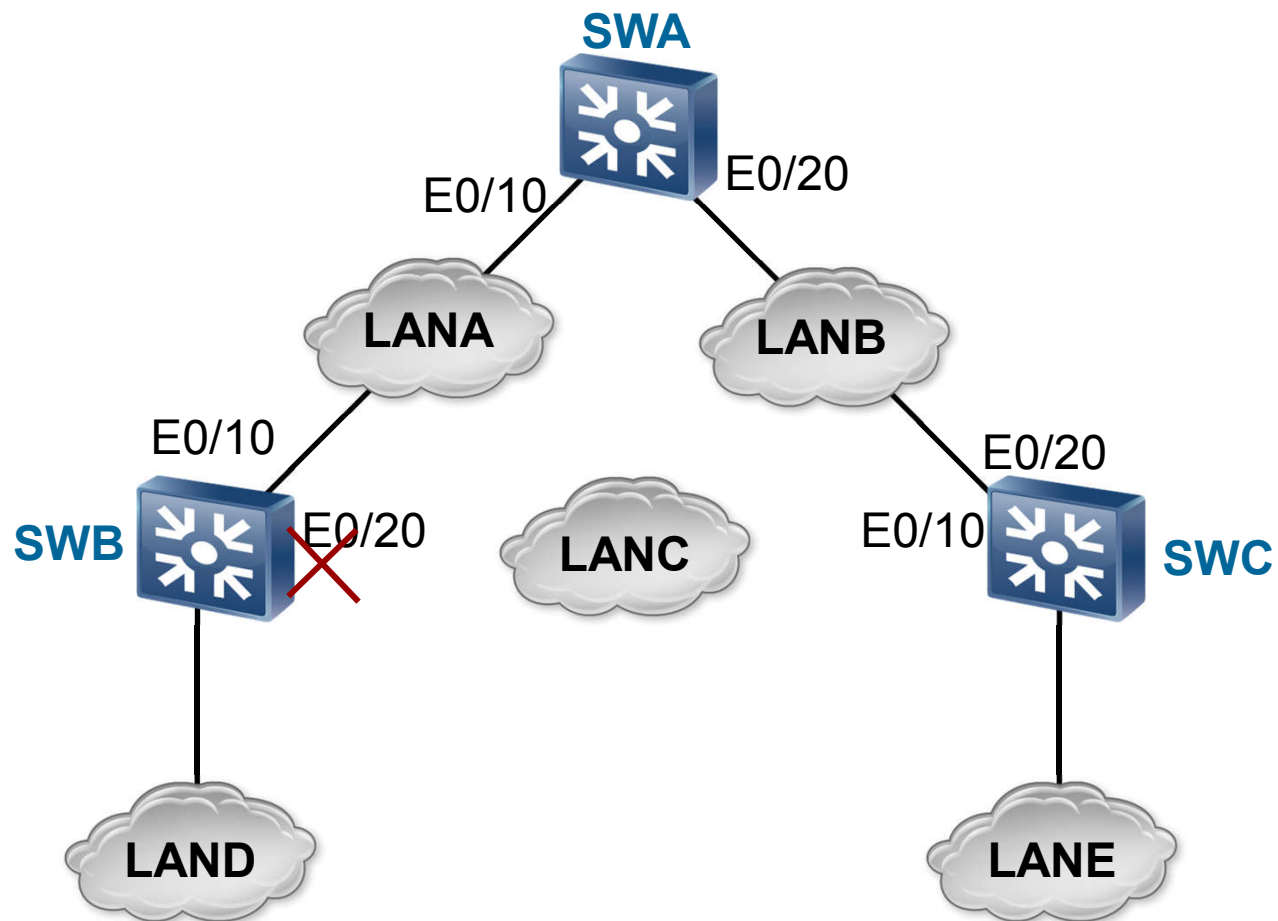
Capítulo 4 Limitações de comportamento do STP



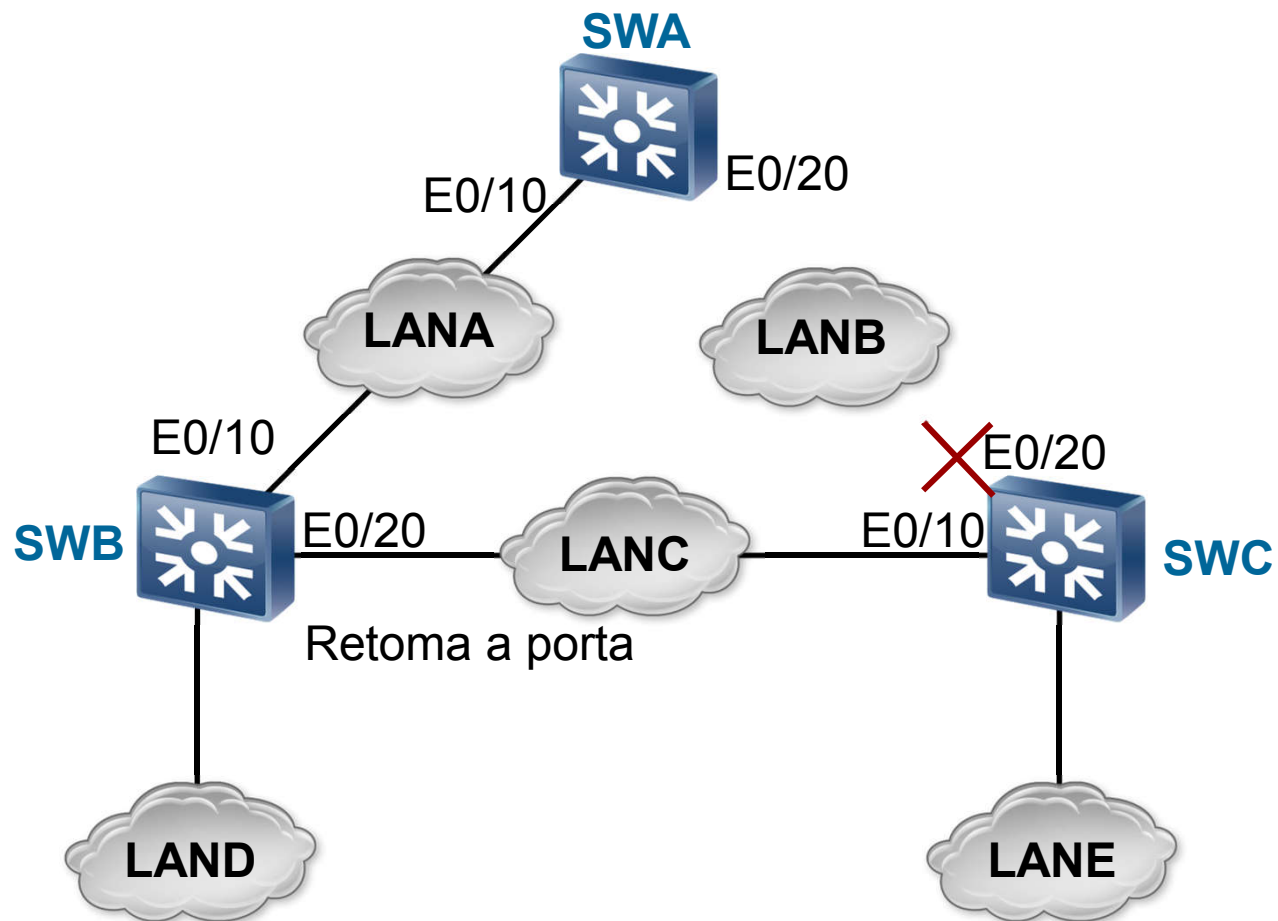
Eliminando Loop



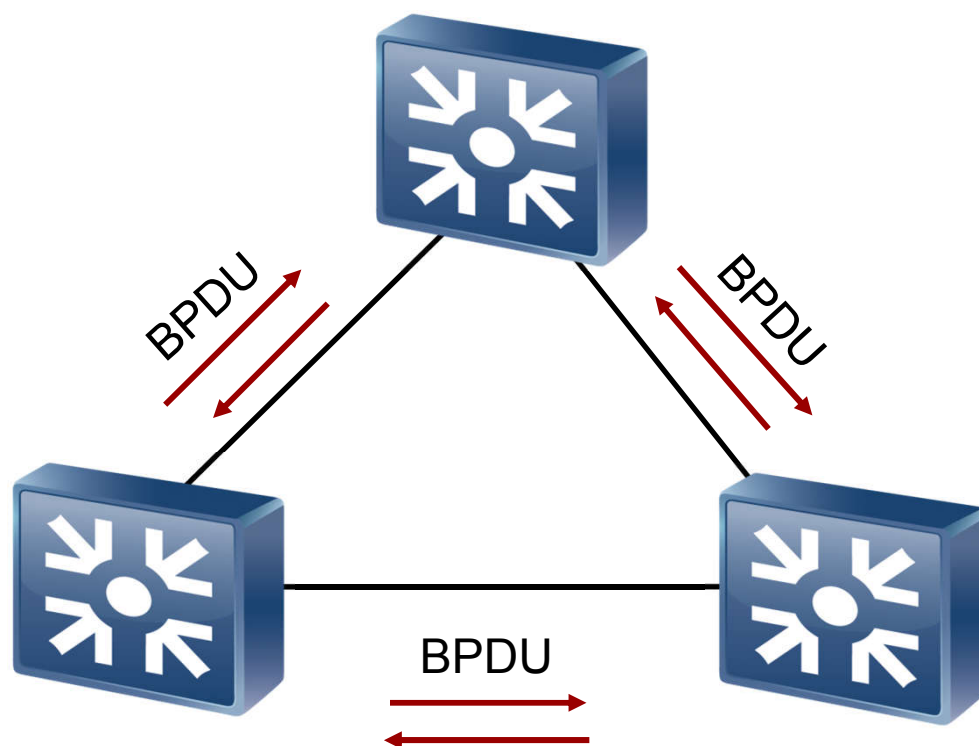
Após o bloqueio da porta



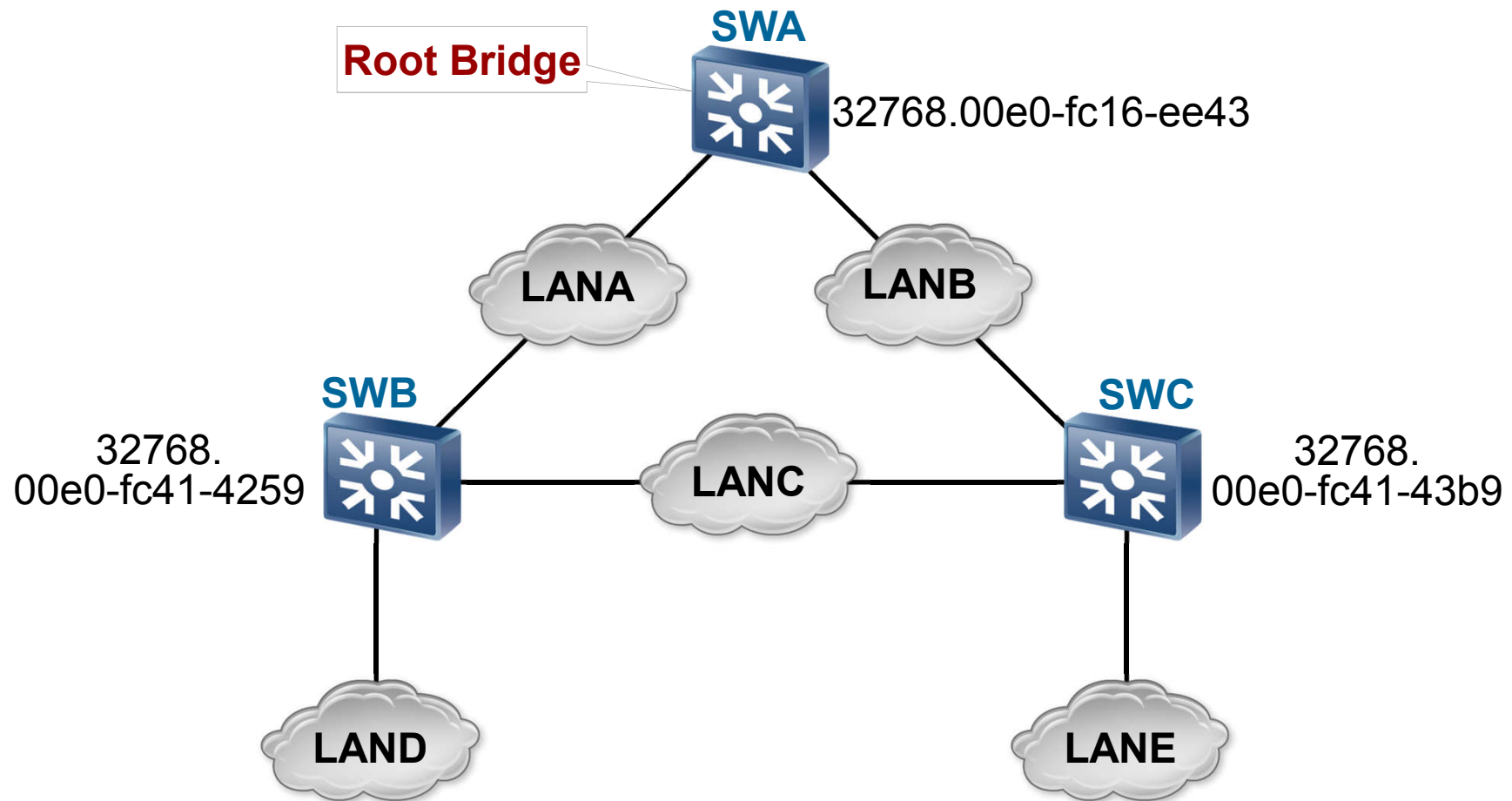
Conexão Backup



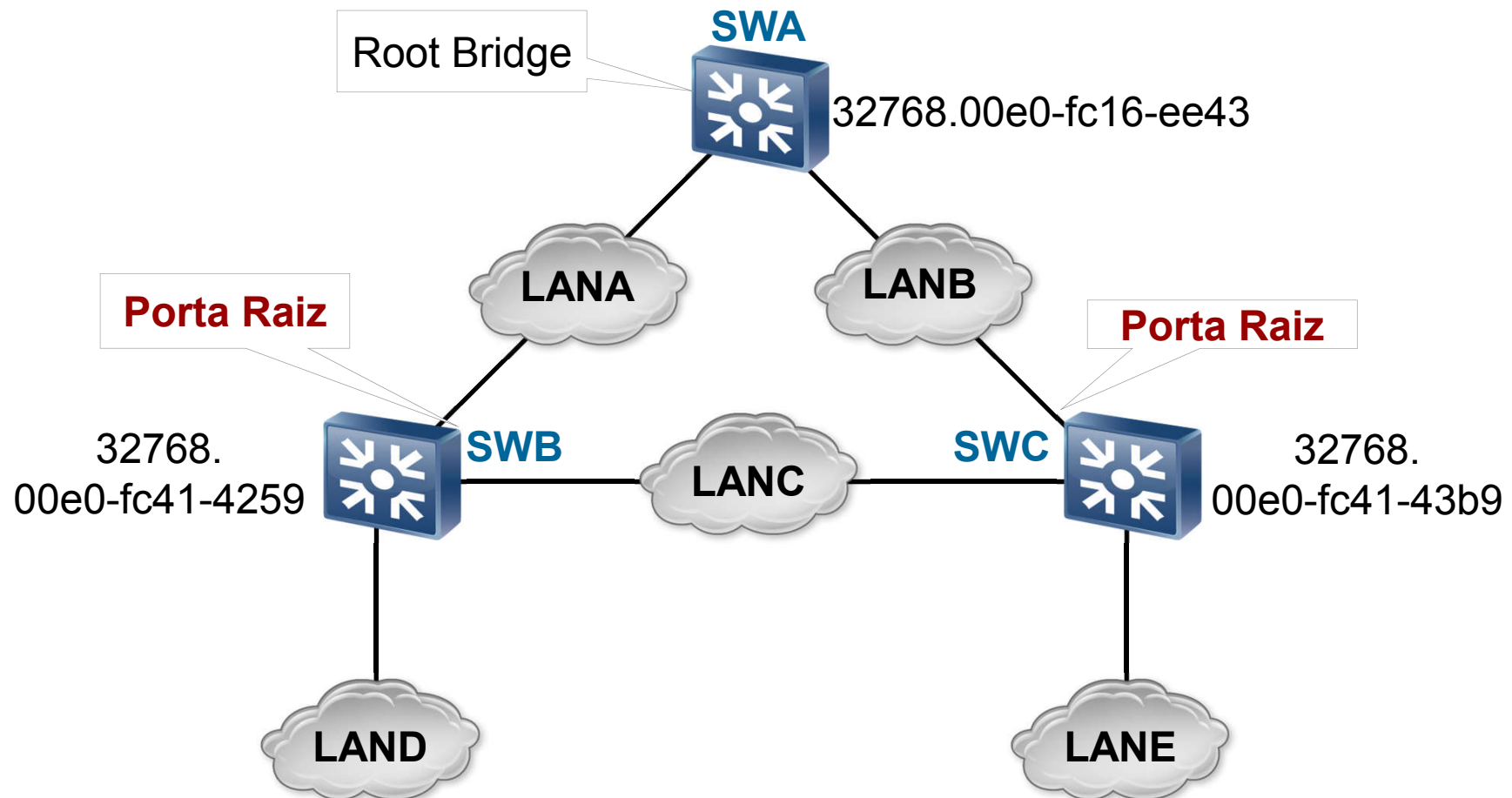
Operação BPDU



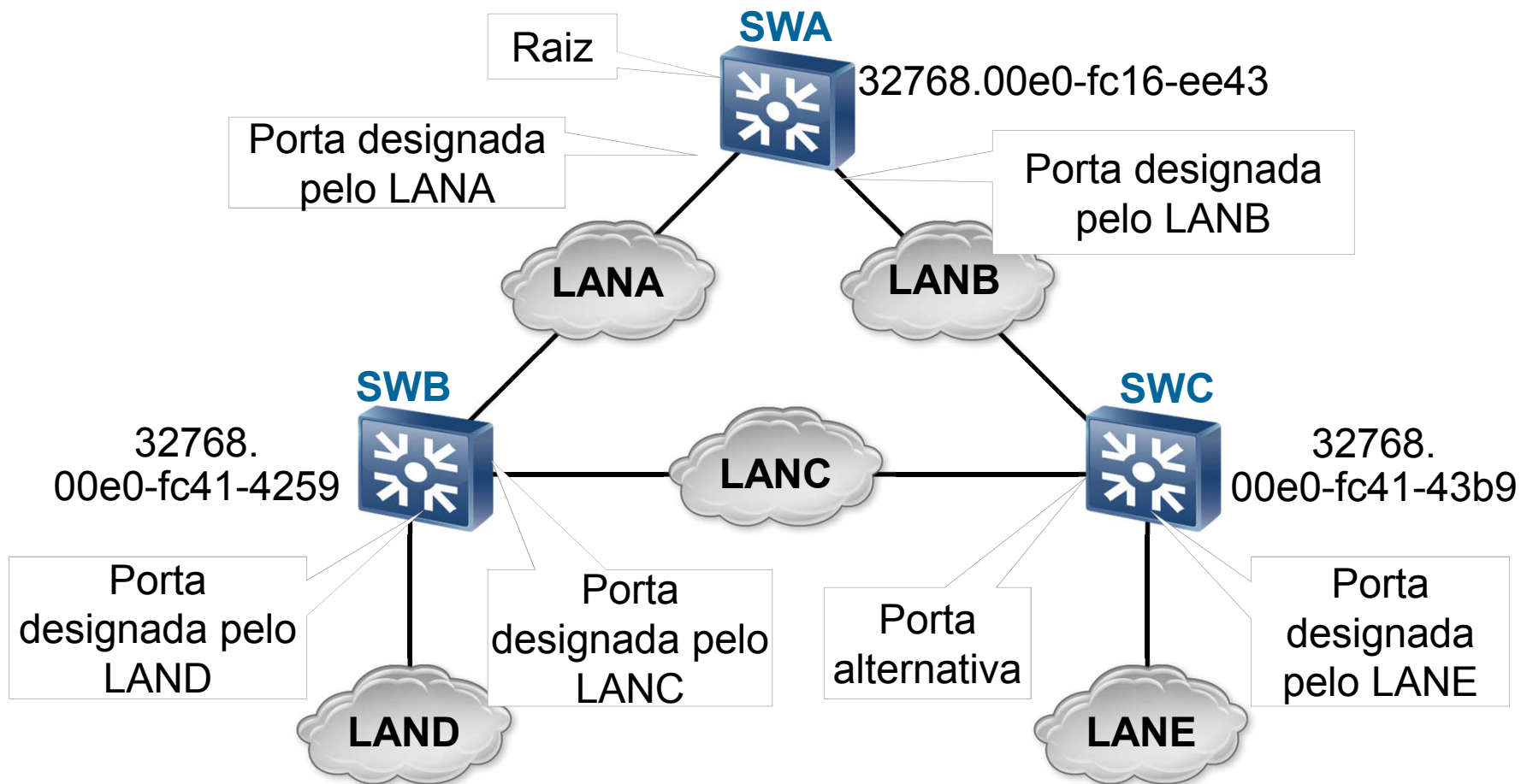
Processo de convergência do STP – Selecionar Switch Raiz



Processo de convergência do STP – Selecionar Porta Raiz



Processo de convergência do STP – Selecionar Porta Designada



Função da porta no Switch

Função da porta	Descrição
Porta Raiz	A porta raiz é a porta mais próxima do switch raiz, ela mantém o estado de encaminhamento.
Porta Designada	Encaminha os dados do segmento de rede conectado a ela para o switch raiz e os dados do switch raiz para o segmento de rede conectado a ela.
Porta Alternativa	Porta backup, ela não va encaminhar nenhum dado para o segmento de rede conectado a ela.

Descrição do estado da Porta

Estado da porta	Descrição
Desabilitado	A porta não vai encaminhar dados, aprender endereço MAC ou calcular o spanning tree.
Bloqueado	A porta não vai encaminhar dados e aprender endereço MAC; ela vai receber e lidar com o BPDU, mas não vai enviar o BPDU.
Ouvindo	A porta não vai encaminhar dados e aprender endereço MAC, mas vai calcular o spanning tree, receber e enviar BPDU.
Aprendendo	A porta não vai encaminhar dados, mas vai aprender endereço MAC, calcular spanning tree, receber e enviar BPDU.
Encaminhando	A porta vai encaminhar dados, aprender endereço MAC, calcular spanning tree, receber e enviar BPDU.

Conteúdo

Capítulo 1 Switching Loops

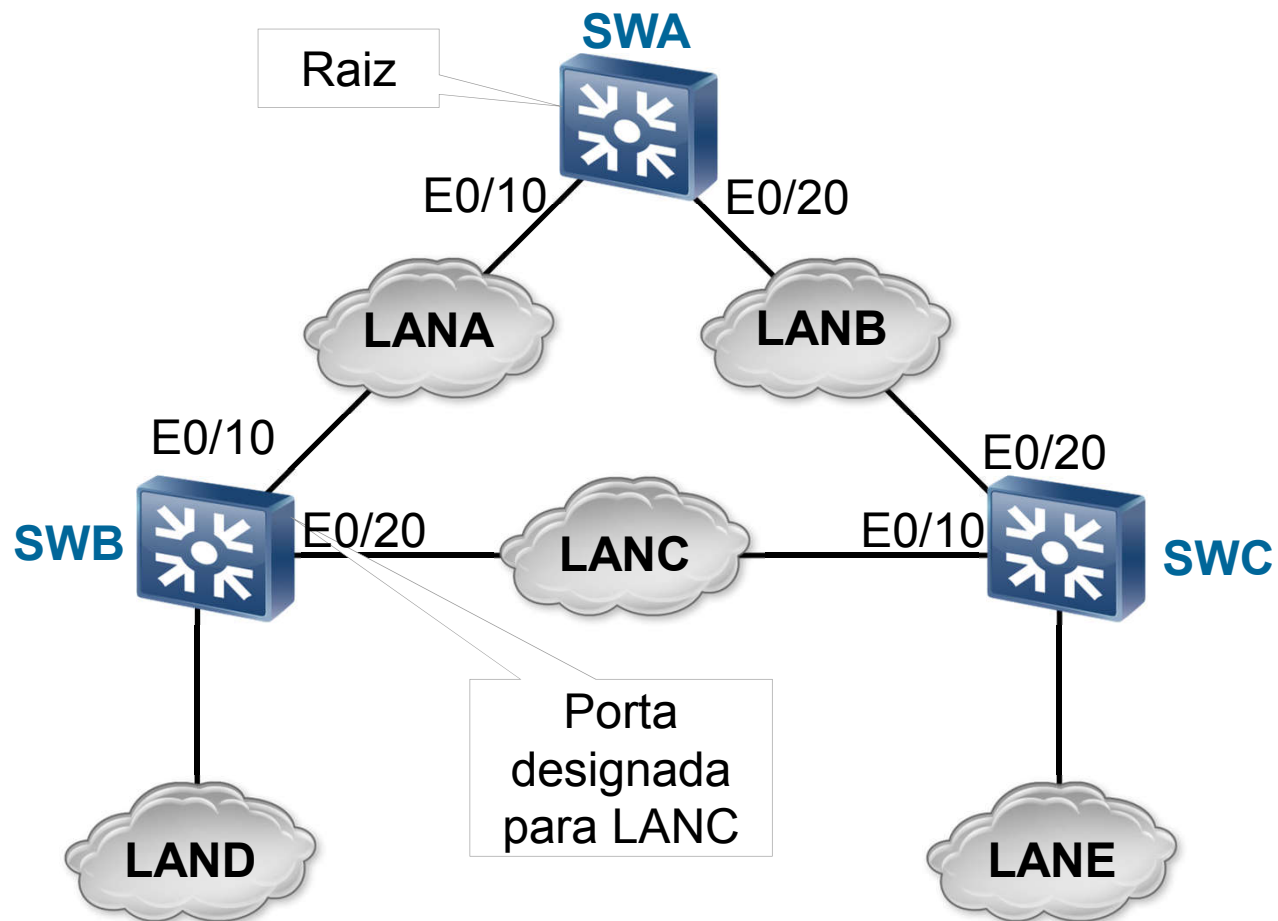
Capítulo 2 Processo de convergência do STP

Capítulo 3 Configuração do STP

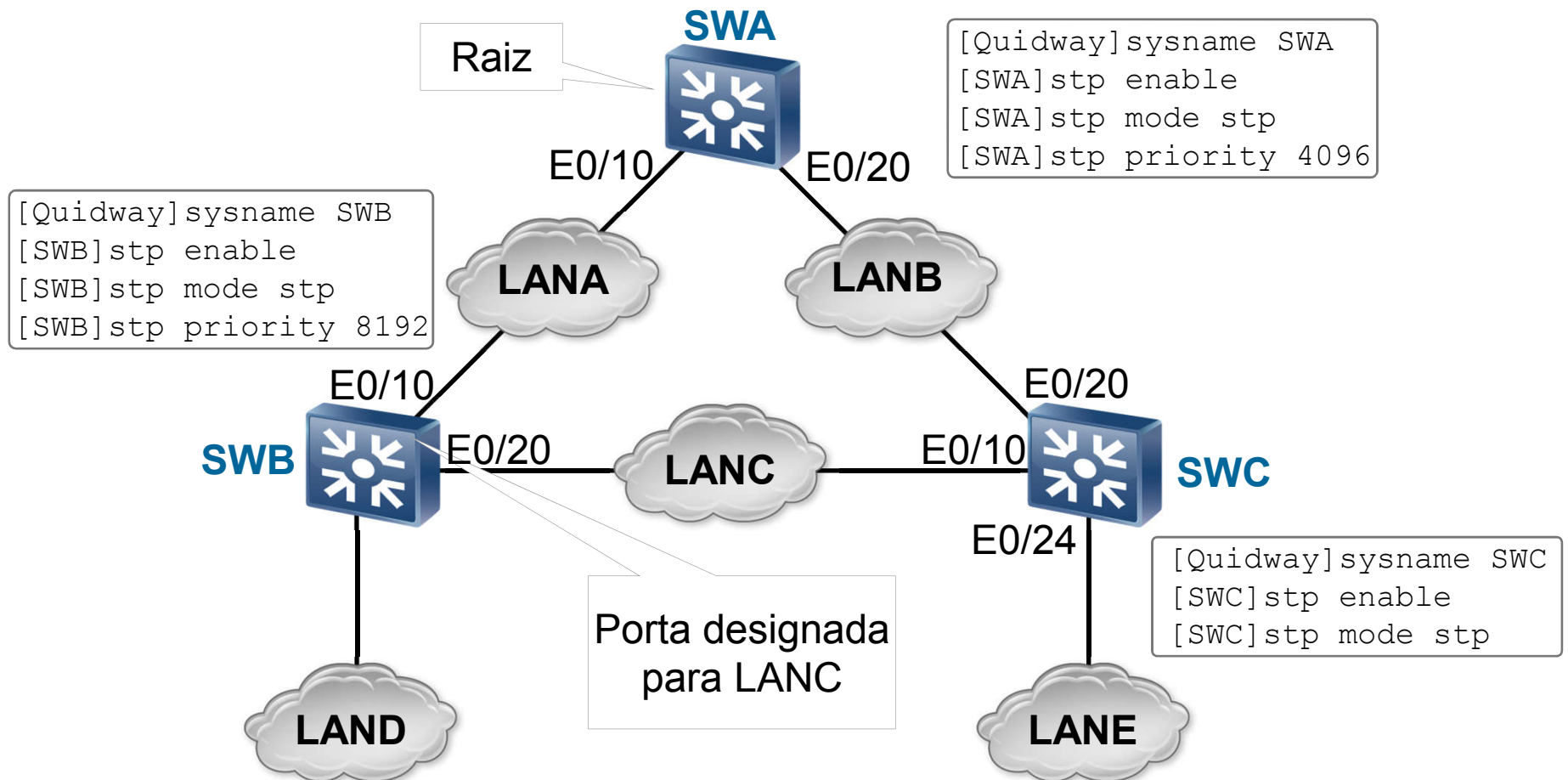
Capítulo 4 Limitações de comportamento do STP



Configuração básica do STP – Topologia Física



Configuração básica do STP – Comando de Configuração



Configuração básica do STP – Verificar o status global do STP

```
[SWC]display stp
-----[CIST Global Info][Mode STP]-----
CIST Bridge           :32768.4c1f-cc45-aace
Bridge Times          :Hello 2s MaxAge 20s FwDly 15s MaxHop 20
CIST Root/ERPC        :4096.4c1f-cc45-aacc / 10000
CIST RegRoot/IRPC     :32768.4c1f-cc45-aace / 0
CIST RootPortId       :128.25
BPDU-Protection       :Disabled
CIST Root Type        :Secondary root
TC or TCN received    :125
TC count per hello    :0
STP Converge Mode     :Normal
Share region-configuration :Enabled
Time since last TC    :2 days 1h:56m:15s
```

Configuração básica do STP – Verificar a informação de porta STP

```
[SWC]display stp interface Ethernet 0/20
----[Port20(Ethernet0/20)] [FORWARDING] ----
Port Protocol           :Enabled
Port Role               :Root Port
Port Priority           :128
Port Cost(Dot1T )      :Config=auto / Active=199999
Designated Bridge/Port :0.4c1f-cc45-aacc / 128.20
Port Edged              :Config=default / Active=disabled
Point-to-point          :Config=auto / Active=true
Transit Limit           :147 packets/hello-time
Protection Type         :None
Port STP Mode           :STP
Port Protocol Type      :Config=auto / Active=dot1s
PortTimes               :Hello 2s MaxAge 20s FwDly 15s RemHop 0
TC or TCN send          :1
TC or TCN received      :52
BPDU Sent               :2
                        TCN: 1, Config: 1, RST: 0, MST: 0
BPDU Received           :175898
                        TCN: 0, Config: 175898, RST: 0, MST: 0
```

Conteúdo

Capítulo 1 Switching Loops

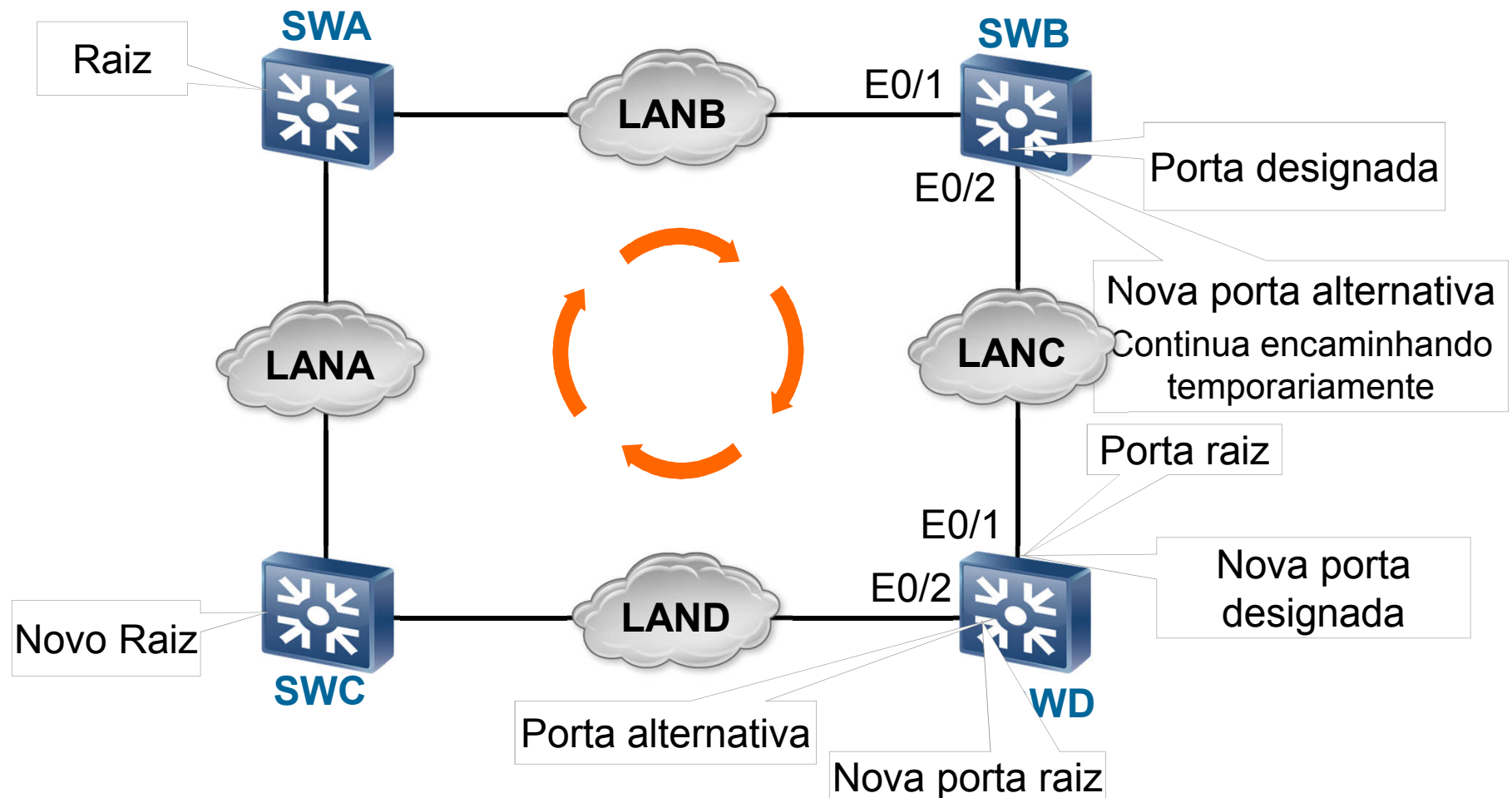
Capítulo 2 Processo de convergência do STP

Capítulo 3 Configuração do STP

Capítulo 4 Limitações de comportamento do STP



Possível Loop Temporário



RSTP

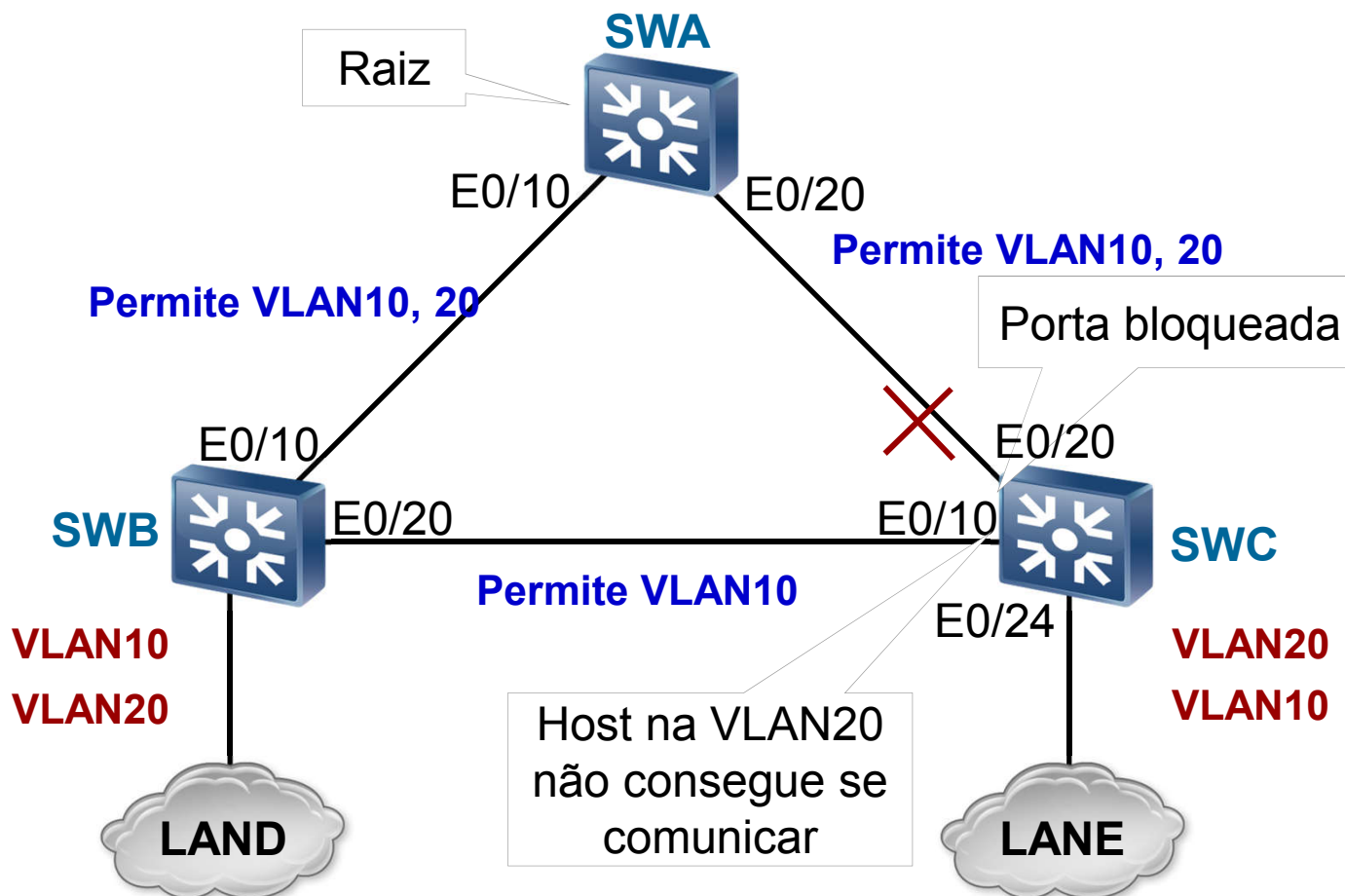
STP

- ⇒ A porta precisa esperar por um período igual a duas vezes o Forward Delay antes de fazer a transição de um estado bloqueado para um estado de encaminhamento.

RSTP (Rapid Spanning Tree Protocol)

- ⇒ Convergência rápida

Problemas de comunicação de VLAN



Thank You

www.huawei.com