

Overview

A comprovação técnica de serviços ofertados a clientes pode exigir a presença de pessoal técnico em campo com instrumentos como por exemplo *Ethernet Testers* usando as modalidades de teste RFC2544, Y.1564, *Ethernet BERT* ou *Ethernet Timestamp*. Para realização destes testes é comum o uso de dois instrumentos onde o primeiro atua como gerador e o segundo como um *loop* devolvendo os pacotes enviados pelo gerador. Nestes tipos de testes os *loops* são realizados através do *swap* dos MACs de origem e destino de cada pacote recebido e o reenvio deles para a origem. O *loop* para realização dos testes de comprovação técnica de serviços pode ser realizado com os equipamentos da linha DATACOM DmSwitch DM4000 a partir do FW14.6, desta forma, é necessário apenas um *Ethernet Tester* em um cenário de teste envolvendo equipamentos desta linha.

Cenário de referência

A Figura 1 apresenta um caso de teste onde o circuito do cliente é testado a partir de um ponto qualquer da rede até sua porta de acesso.

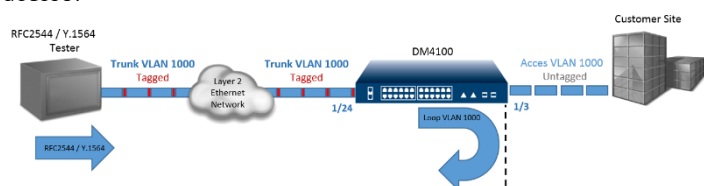


Figura 1. Cenário de Referência - Teste Ethernet

MODEL	FIRMWARE VERSION
DM4100	14.6

Tabela 1 - Versão de firmware

Configurações

- Configurações básicas do serviço:

```
configure
!
interface vlan 1000
 set-member untagged ethernet 1/3
 set-member tagged ethernet 1/24
!
interface ethernet 1/3
 switchport native vlan 1000
```

Para configurar o *loop* é necessário ter o conhecimento da VLAN, das interfaces de serviço associadas e os endereços MAC de origem e destino do tráfego enviado pelo *Ethernet Tester*.

Neste exemplo será considerado um fluxo de teste com o MAC de origem 00:04:DF:6C:78:A5 e MAC de destino 00:00:00:00:00:01.

- Configuração do *loop* na VLAN 1000 no DM4100:

```
configure
!
interface ethernet 1/3
 no loopback-detection
 loopback-internal phy
 no spanning-tree 1
!
filter ingress new match source-mac host 00:04:DF:6C:78:A5
 match destination-mac host 00:00:00:00:00:01 action source-mac
 00:00:00:00:00:01 action destination-mac
 00:04:DF:6C:78:A5 match vlan 1000 ethernet 1/24
```

Após a finalização do teste no *Ethernet Tester* as configurações relativas ao *loop* devem ser desfeitas de forma a prevenir qualquer interferência nos serviços.

```
configure
!
interface ethernet 1/3
```

```
loopback-detection
no loopback-internal
!
no filter ingress <filter_id>
```

Verificações

Durante a execução do teste o tráfego pode ser verificado em tempo real através de comandos que apresentam a contagem de pacotes ou de banda utilizada pelas interfaces.

```
show interfaces table utilization packets
# OU
show interfaces table utilization bandwidth
```

No caso do exemplo, após executar o comando "*show interfaces table utilization **" deverão ser apresentadas as contagens nas interfaces 1/3 e 1/24 caso o teste esteja em execução.

Observações

Alguns aspectos que devem ser conhecidos para o uso da funcionalidade "*loopback-internal phy*":

- O *link* conectado a interface onde o comando "*loopback-internal phy*" é aplicado permanecerá em *down* até que o comando seja removido.
- As configurações para realizar o *loop* não devem ser aplicadas na VLAN por onde está sendo feita a gerência do equipamento, caso contrário o acesso será perdido até que o equipamento seja reiniciado.
- O comando "*no loopback-detection*" na interface onde o comando "*loopback-internal phy*" é aplicado é mandatório. Caso contrário o *loop* não irá funcionar.
- É recomendado o comando "*no spanning-tree <instance>*" na interface onde o comando "*loopback-internal phy*" for aplicado. O protocolo pode bloquear a interface se a VLAN do teste for protegida pelo *Spanning Tree*.
- Se a interface de acesso apresentada no exemplo fosse compartilhada por outros clientes (usando pacotes *tagged* em outras VLANs) o *loop* na VLAN 1000 poderia ser feito inserindo uma interface não utilizada nesta VLAN e aplicando os comandos "*no loopback-detection*" e "*loopback-internal phy*" nesta interface. Neste caso, nenhuma alteração de configuração seria necessária na interface ethernet 1/3. Desta forma outros clientes não seriam afetados pelos comandos necessários para realizar o *loop* na VLAN 1000.
- O comando *loopback-internal phy* é suportado apenas por interfaces 1Gbps. Interfaces 10Gbps (XFP e SFP+) e interfaces 1Gbps COMBO (Elétricas ou SFP) não são suportadas.