Exemplo de configuração PURO com Cisco Identity Services Engine

Índice

Introdução

Este documento descreve a configuração e o comportamento da topologia da autenticação da margem de rede (PURA) em um cenário simples. PURO utiliza a informação cliente que sinaliza o protocolo (CISP) a fim propagar endereços MAC de cliente e informação de VLAN entre o suplicante e o Switches do autenticador.

Neste exemplo de configuração, o interruptor do autenticador (igualmente chamado o autenticador) e o interruptor do suplicante (igualmente chamado o suplicante) executam a autenticação do 802.1x; o autenticador autentica o suplicante, que, por sua vez, autentica o PC de teste.

Pré-requisitos

Requisitos

Cisco recomenda que você tem o conhecimento do padrão da autenticação do IEEE 802.1X.

Componentes Utilizados

As informações neste documento são baseadas nestas versões de software e hardware:

- Dois Cisco Catalyst 3560 Series Switch com Cisco IOS ® Software, liberação 12.2(55)SE8; um interruptor atua como um autenticador, e o outro atua como um suplicante.
- Cisco Identity Services Engine (ISE), liberação 1.2.
- PC com Microsoft Windows XP, pacote de serviços 3.

As informações neste documento foram criadas a partir de dispositivos em um ambiente de laboratório específico. Todos os dispositivos utilizados neste documento foram iniciados com uma configuração (padrão) inicial. Se a sua rede estiver ativa, certifique-se de que entende o impacto potencial de qualquer comando.

Configurar

Este exemplo cobre configurações de amostra para:

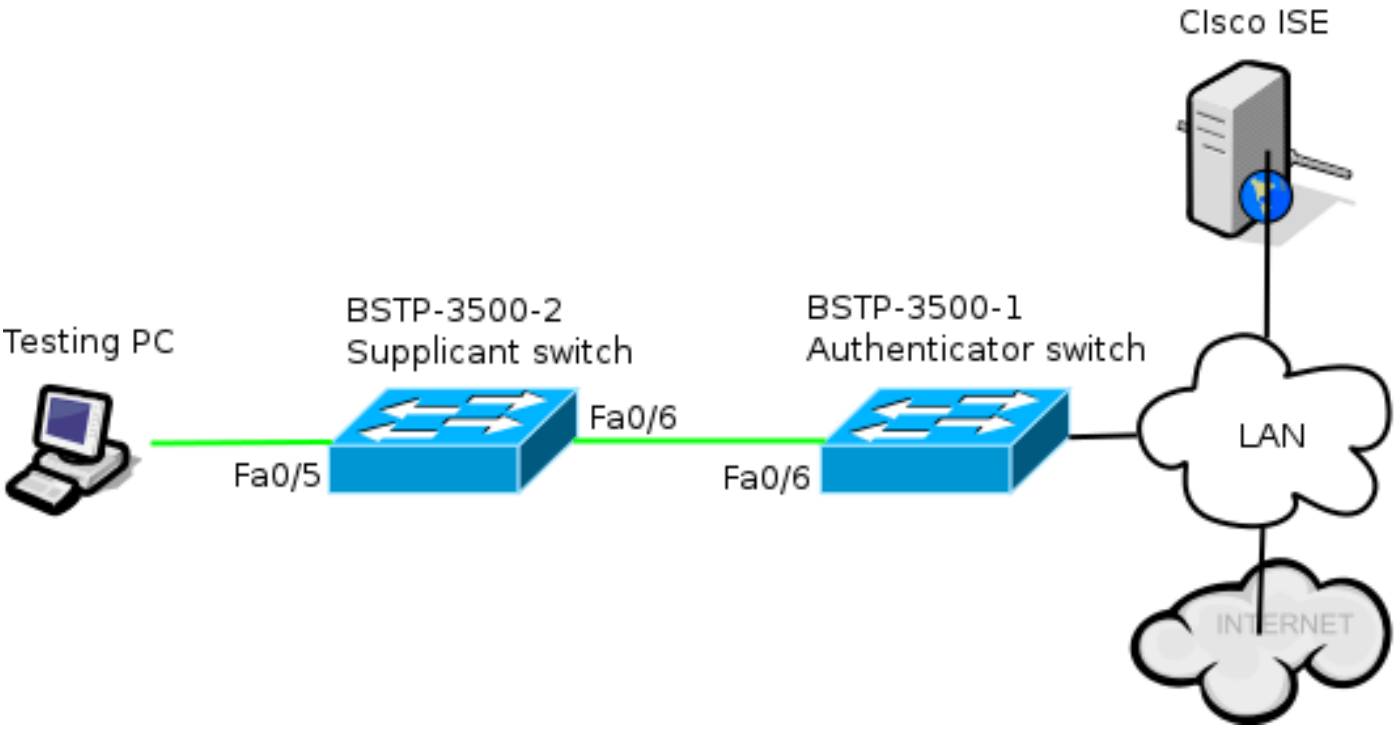
- Interruptor do autenticador
- Interruptor do suplicante
- Cisco ISE

As configurações são o perfom necessário mínimo este exercício do laboratório; não puderam ser ótimos para ou cumprir outras necessidades.

> Nota: Use a Command Lookup Tool (somente clientes registrados) para obter mais informações sobre os comandos usados nesta seção.

Diagrama de Rede

Este diagrama da rede ilustra a Conectividade usada neste exemplo. As linhas pretas indicam lógico ou a conectividade física, e as linhas verde indicam os links autenticados com o uso do 802.1x.



Configuração de switch do autenticador

O autenticador contém os elementos básicos necessários para o dot1x. Neste exemplo, os comandos que são específicos a PURO ou CISP são negritos.

Esta é a autenticação básica, a autorização, e a configuração da contabilidade (AAA):

```
aaa new-model
aaa authentication dot1x default group radius
aaa authorization network default group radius
aaa accounting dot1x default start-stop group radius

radius-server host 10.48.66.107 auth-port 1812 acct-port 1813 key cisco

! Enable authenticator switch to authenticate the supplicant switch.
dot1x system-auth-control
! Enable CISP framework.
cisp enable

! configure uplink port as access and dot1x authentication.
interface FastEthernet0/6
switchport mode access
authentication port-control auto
dot1x pae authenticator
spanning-tree portfast
```

CISP é permitido globalmente, e a porta de interconexão é configurada no autenticador e no modo de acesso.

Configuração de switch do suplicante

A configuração exata do suplicante é crucial para que a instalação inteira trabalhe como esperado. Este exemplo de configuração contém uma configuração típica AAA e de dot1x.

Esta é a configuração de AAA básica:

```
aaa new-model
aaa authentication dot1x default group radius
aaa authorization network default group radius
aaa accounting dot1x default start-stop group radius

radius-server host 10.48.66.107 auth-port 1812 acct-port 1813 key cisco

! Enable supplicant switch to authenticate devices connected
dot1x system-auth-control

! Forces the switch to send only multicast EAPOL packets when it receives either
unicast or multicast packets, which allows NEAT to work on the supplicant
switch in all host modes.
dot1x supplicant force-multicast

! Enable CISP framework operation.
cisp enable
```

O suplicante deve ter configurado credenciais e deve fornecer um método do Extensible Authentication Protocol (EAP) a ser usado.

O suplicante pode usar o resumo de mensagem EAP 5 (MD5) e a Autenticação Flexível de EAP através do protocolo seguro (RÁPIDO) (entre outros tipos EAP) para a autenticação em caso de CISP. A fim manter a configuração ISE a um mínimo, este exemplo usa o EAP-MD5 para a autenticação do suplicante ao autenticador. (O padrão forçaria o uso de EAP-FAST, que exige o abastecimento credencial protegido do [PAC] do acesso; este documento não cobre essa encenação.)

```
! configure EAP mode used by supplicant switch to authenticate itself to
authenticator switch eap profile EAP_PRO
method md5

! Configure credentials use by supplicant switch during that authentication.
dot1x credentials CRED_PRO
 username bsnsswitch
password 0 C1sco123
```

A conexão do suplicante ao autenticador é configurada já para ser uma porta de tronco (em contraste com a configuração da porta de acesso no autenticador). Nesta fase, isto é esperado; a configuração mudará dinamicamente quando o ISE retorna o atributo correto.

```
interface FastEthernet0/6
switchport trunk encapsulation dot1q
 switchport mode trunk
dot1x pae supplicant
 dot1x credentials CRED_PRO
 dot1x supplicant eap profile EAP_PRO
```

A porta que conecta ao PC Windows tem uma configuração mínima e é mostrada aqui para a referência somente.

```
interface FastEthernet0/6
switchport trunk encapsulation dot1q
 switchport mode trunk
dot1x pae supplicant
 dot1x credentials CRED_PRO
 dot1x supplicant eap profile EAP_PRO
```

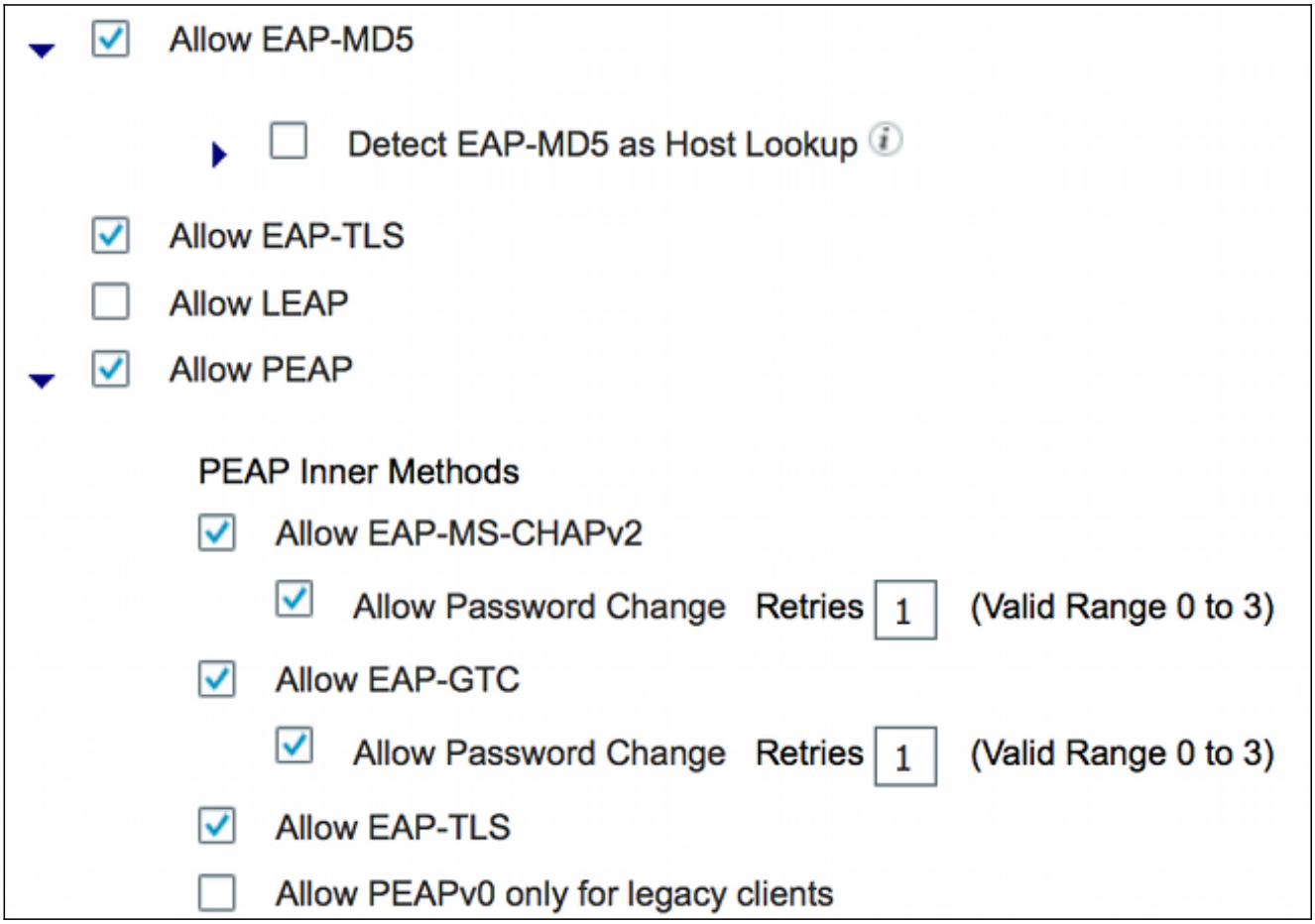
Configuração ISE

Este procedimento descreve como estabelecer uma configuração básica ISE.

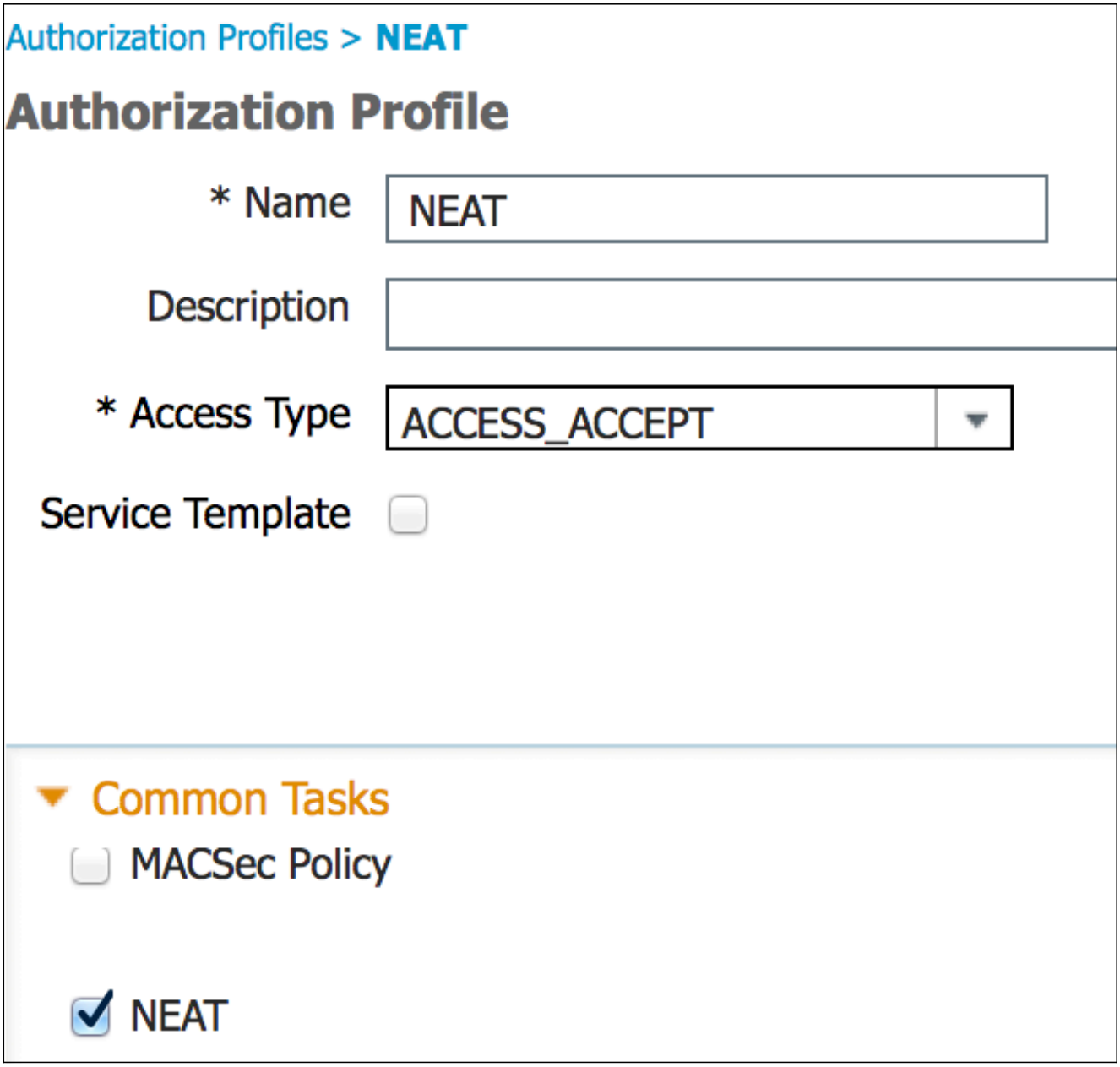
1. Permita os protocolos de autenticação requerida.

   Neste exemplo, o dot1x prendido permite o EAP-MD5 autentique o suplicante ao autenticador e permite que o protocolo extensible authentication protegido (PEAP) - a versão 2 do protocolo microsoft challenge handshake authentication (MSCHAPv2) autentique o PC Windows ao suplicante.

   Navegue à **política > aos resultados > à autenticação > protocolos permitidos**, selecione a **lista do serviço do protocolo** usada pelo dot1x prendido, e assegure-se de que os protocolos nesta etapa estejam permitidos.



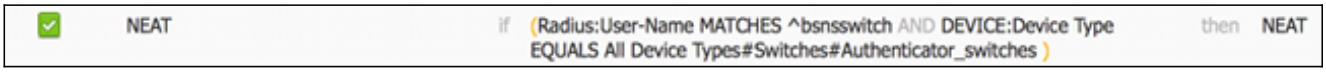
2. Crie uma política da autorização. Navegue à **política > aos resultados > à autorização > à política da autorização**, e crie ou atualize uma política assim que contém PURO como um atributo retornado. Este é um exemplo de tal política:



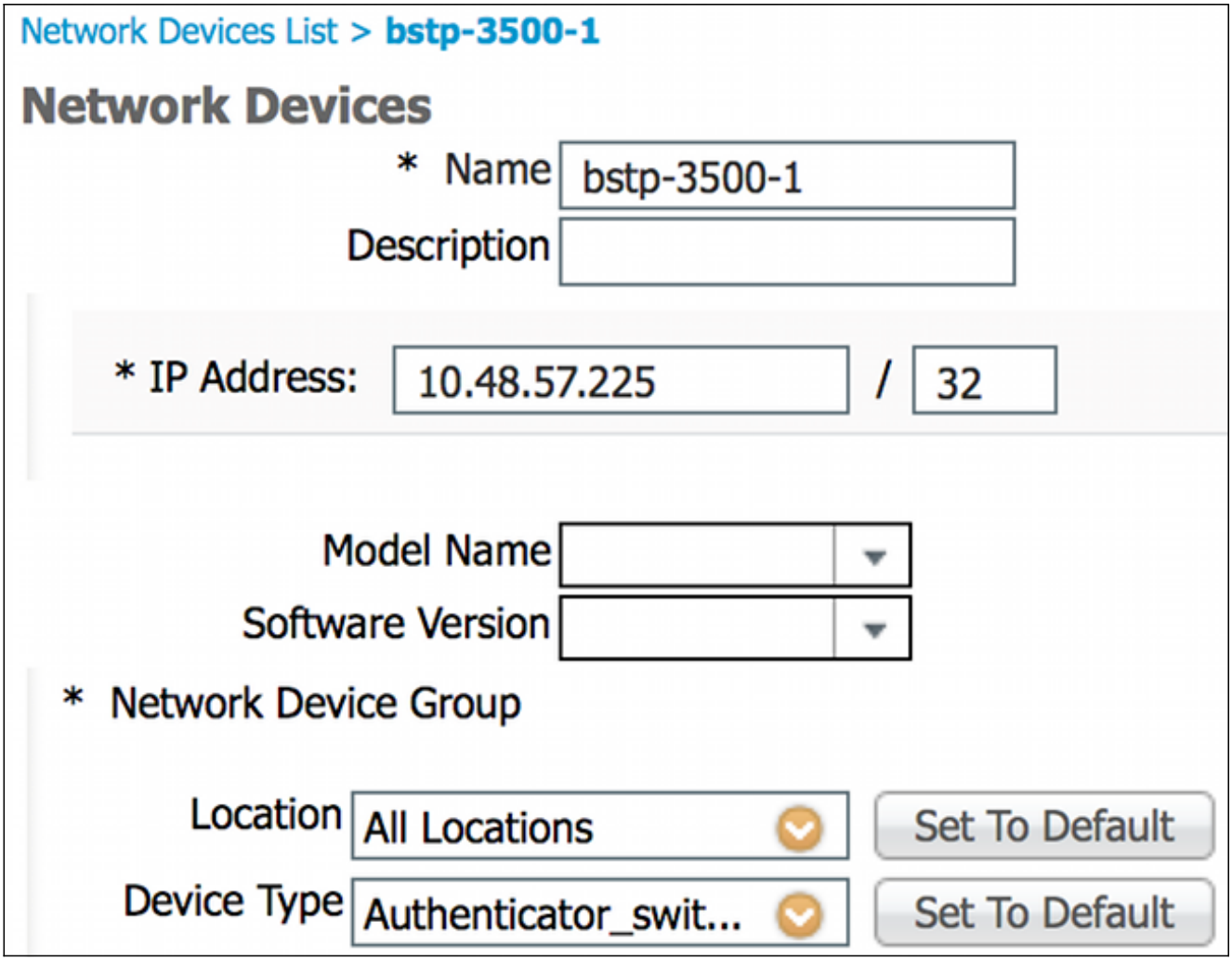
Quando a opção PURA é girada sobre, o ISE retorna o device-traffic-class=switch como parte da autorização. Esta opção é necessária a fim mudar o modo de porta do autenticador do acesso ao tronco.

3. Crie uma regra da autorização para usar este perfil. Navegue à **política > à autorização**, e crie ou atualize uma regra.

   Neste exemplo, um grupo especial do dispositivo chamado Authenticator_switches é criado, e todos os suplicantes enviam um username que comece com o bsnsswitch.



4. Adicionar o Switches ao grupo apropriado. Navegue à **administração > aos recursos de rede > aos dispositivos de rede**, e o clique **adiciona**.



Neste exemplo, BSTP-3500-1 (o autenticador) é parte de grupo de Authenticator_switches; BSTP-3500-2 (o suplicante) não precisa de ser parte de este grupo.

Verificar

Use esta seção para confirmar se a sua configuração funciona corretamente. Esta seção descreve dois comportamentos:

- Autenticação entre o Switches
- Autenticação entre o PC Windows e o suplicante

Igualmente explica três situações adicionais:

- Remoção de um cliente autenticado da rede
- Remoção de um suplicante
- Portas sem dot1x em um suplicante

Notas:

Os determinados comandos de exibição dos apoios da ferramenta Output Interpreter (clientes registrados somente). Use a ferramenta Output Interpreter a fim ver uma análise do emissor de comando de execução.

Consulte Informações Importantes sobre Comandos de Depuração antes de usar comandos

debug.

Autenticação do interruptor do suplicante ao interruptor do autenticador

Neste exemplo, o suplicante autentica ao autenticador. As etapas no processo são:

1. O suplicante é configurado e obstruído na porta fastethernet0/6. A troca do dot1x faz com que o suplicante use o EAP a fim enviar um nome de usuário e senha PRE-configurado ao autenticador.
2. O autenticador executa uma troca do RAIO e fornece credenciais para a validação ISE.
3. Se as credenciais estão corretas, o ISE retorna os atributos exigidos por PURO (device-traffic-class=switch), e o autenticador muda seu modo do switchport do acesso ao tronco.

Este exemplo mostra a troca da informação CISP entre o Switches:

```
bstp-3500-1#debug cisp all
Oct 15 13:51:03.672: %AUTHMGR-5-START: Starting 'dot1x' for client
(001b.0d55.2187) on Interface Fa0/6 AuditSessionID 0A3039E10000000600757ABB
Oct 15 13:51:03.723: %DOT1X-5-SUCCESS: Authentication successful for client
(001b.0d55.2187) on Interface Fa0/6 AuditSessionID
Oct 15 13:51:03.723: %AUTHMGR-7-RESULT: Authentication result 'success' from
'dot1x' for client (001b.0d55.2187) on Interface Fa0/6 AuditSessionID
0A3039E10000000600757ABB
Oct 15 13:51:03.723: Applying command... 'no switchport access vlan 1' at Fa0/6
Oct 15 13:51:03.739: Applying command... 'no switchport nonegotiate' at Fa0/6
Oct 15 13:51:03.748: Applying command... 'switchport trunk encapsulation dot1q'
at Fa0/6
Oct 15 13:51:03.756: Applying command... 'switchport mode trunk' at Fa0/6
Oct 15 13:51:03.756: Applying command... 'switchport trunk native vlan 1' at
Fa0/6
Oct 15 13:51:03.764: Applying command... 'spanning-tree portfast trunk' at Fa0/6
Oct 15 13:51:04.805: %AUTHMGR-5-SUCCESS: Authorization succeeded for client
(001b.0d55.2187) on Interface Fa0/6 AuditSessionID 0A3039E10000000600757ABB

Oct 15 13:51:04.805: CISP-EVENT (Fa0/6): Received action Run Authenticator
Oct 15 13:51:04.805: CISP-EVENT (Fa0/6): Authenticator received event Start in
state Not Running
Oct 15 13:51:04.805: CISP-EVENT (Fa0/6): Authenticator state changed to Waiting
link UP
Oct 15 13:51:04.805: CISP-EVENT (Fa0/6): Sync supp_id: 0
Oct 15 13:51:05.669: %LINK-3-UPDOWN: Interface FastEthernet0/6, changed state to
up
Oct 15 13:51:06.793: CISP-EVENT (Fa0/6): Received action Run Authenticator
Oct 15 13:51:06.793: CISP-EVENT (Fa0/6): Authenticator received event Start in
state Waiting link UP (no-op)
Oct 15 13:51:07.799: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface
FastEthernet0/6, changed state to up
Oct 15 13:51:07.799: CISP-EVENT (Fa0/6): Authenticator received event Link UP in
state Waiting link UP
Oct 15 13:51:07.799: CISP-EVENT (Fa0/6): Transmitting a CISP Packet
Oct 15 13:51:07.799: CISP-TXPAK (Fa0/6): Code:RESPONSE ID:0x20 Length:0x0018
Type:HELLO
Oct 15 13:51:07.799: CISP-EVENT (Fa0/6): Proposing CISP version: 1
Oct 15 13:51:07.799: CISP-EVENT (Fa0/6): Started 'hello' timer (5s)
Oct 15 13:51:07.799: CISP-EVENT (Fa0/6): Authenticator state changed to Idle
Oct 15 13:51:07.799: CISP-EVENT (Fa0/6): Sync supp_id: 0
Oct 15 13:51:07.799: CISP-EVENT: Received action Start Tick Timer
Oct 15 13:51:07.799: CISP-EVENT: Started CISP tick timer
Oct 15 13:51:12.942: CISP-EVENT (Fa0/6): 'hello' timer expired
```

```
Oct 15 13:51:12.942: CISP-EVENT (Fa0/6): Authenticator received event Timeout in
state Idle
Oct 15 13:51:12.942: CISP-EVENT (Fa0/6): Transmitting a CISP Packet
Oct 15 13:51:12.942: CISP-TXPAK (Fa0/6): Code:RESPONSE ID:0x20 Length:0x0018
Type:HELLO
Oct 15 13:51:12.942: CISP-EVENT (Fa0/6): Proposing CISP version: 1
Oct 15 13:51:12.942: CISP-EVENT (Fa0/6): Started 'hello' timer (5s)
Oct 15 13:51:18.084: CISP-EVENT (Fa0/6): 'hello' timer expired
Oct 15 13:51:18.084: CISP-EVENT (Fa0/6): Authenticator received event Timeout in
state Idle
Oct 15 13:51:18.084: CISP-EVENT (Fa0/6): Transmitting a CISP Packet
Oct 15 13:51:18.084: CISP-TXPAK (Fa0/6): Code:RESPONSE ID:0x20 Length:0x0018
Type:HELLO
Oct 15 13:51:18.084: CISP-EVENT (Fa0/6): Proposing CISP version: 1
Oct 15 13:51:18.084: CISP-EVENT (Fa0/6): Started 'hello' timer (5s)
Oct 15 13:51:23.226: CISP-EVENT (Fa0/6): 'hello' timer expired
Oct 15 13:51:23.226: CISP-EVENT (Fa0/6): Authenticator received event Timeout in
state Idle
Oct 15 13:51:23.226: CISP-EVENT (Fa0/6): Transmitting a CISP Packet
Oct 15 13:51:23.226: CISP-TXPAK (Fa0/6): Code:RESPONSE ID:0x20 Length:0x0018
Type:HELLO
Oct 15 13:51:23.226: CISP-EVENT (Fa0/6): Proposing CISP version: 1
Oct 15 13:51:23.226: CISP-EVENT (Fa0/6): Started 'hello' timer (5s)
Oct 15 13:51:28.377: CISP-EVENT (Fa0/6): 'hello' timer expired
Oct 15 13:51:28.377: CISP-EVENT (Fa0/6): Authenticator received event Timeout in
state Idle
Oct 15 13:51:29.400: CISP-EVENT: Stopped CISP tick timer
Oct 15 13:51:36.707: CISP-RXPAK (Fa0/6): Code:REQUEST ID:0x22 Length:0x001C
Type:REGISTRATION
Oct 15 13:51:36.707: Payload: 0200E84B
Oct 15 13:51:36.707: CISP-EVENT (Fa0/6): Authenticator received event Receive
Packet in state Idle
Oct 15 13:51:36.707: CISP-EVENT (Fa0/6): Proposed CISP version: 1
Oct 15 13:51:36.707: CISP-EVENT (Fa0/6): Negotiated CISP version: 1
Oct 15 13:51:36.707: CISP-EVENT (Fa0/6): Sync supp_id: 59467
Oct 15 13:51:36.707: CISP-EVENT (Fa0/6): Transmitting a CISP Packet
Oct 15 13:51:36.707: CISP-TXPAK (Fa0/6): Code:RESPONSE ID:0x22 Length:0x001C
Type:REGISTRATION
Oct 15 13:51:36.707: Payload: 01000000
Oct 15 13:51:36.724: CISP-RXPAK (Fa0/6): Code:REQUEST ID:0x23 Length:0x003A
Type:ADD_CLIENT
Oct 15 13:51:36.724: Payload: 010011020009001B0D5521C10300050 ...
Oct 15 13:51:36.724: CISP-EVENT (Fa0/6): Authenticator received event Receive
Packet in state Idle
Oct 15 13:51:36.724: CISP-EVENT (Fa0/6): Adding client 001b.0d55.21c1 (vlan: 200)
to authenticator list
Oct 15 13:51:36.724: CISP-EVENT (Fa0/6): Notifying interest parties about new
downstream client 001b.0d55.21c1 (vlan: 200)
Oct 15 13:51:36.724: CISP-EVENT (Fa0/6): Adding client info at Authenticator
Oct 15 13:51:36.724: CISP-EVENT (Fa0/6): Adding client 001b.0d55.21c0 (vlan: 1)
to authenticator list
Oct 15 13:51:36.724: CISP-EVENT (Fa0/6): Notifying interest parties about new
downstream client 001b.0d55.21c0 (vlan: 1)
Oct 15 13:51:36.724: CISP-EVENT (Fa0/6): Adding client info at Authenticator
Oct 15 13:51:36.724: CISP-EVENT (Fa0/6): Transmitting a CISP Packet
Oct 15 13:51:36.724: CISP-TXPAK (Fa0/6): Code:RESPONSE ID:0x23 Length:0x0018
Type:ADD_CLIENT
```

Uma vez que a authentication e autorização sucede, a troca CISP ocorre. Cada troca tem um PEDIDO, que seja enviado pelo suplicante, e uma RESPOSTA, que serva como uma resposta e um reconhecimento do autenticador.

Duas trocas distintas são executadas: REGISTRO e ADD_CLIENT. Durante a troca do

REGISTRO, o suplicante informa o autenticador que é CISP-capaz, e o autenticador a seguir reconhece esta mensagem. A troca ADD_CLIENT é usada para informar o autenticador sobre os dispositivos conectados à porta local do suplicante. Como com REGISTRO, ADD-CLIENT é iniciado no suplicante e reconhecido pelo autenticador.

Inscreva estes comandos show a fim verificar a comunicação, os papéis, e os endereços:

```
bstp-3500-1#show cisp clients

Authenticator Client Table:
--------------------------
MAC Address VLAN Interface
--------------------------------
001b.0d55.21c1 200 Fa0/6
001b.0d55.21c0 1 Fa0/6

bstp-3500-1#show cisp registrations

Interface(s) with CISP registered user(s):
----------------------------------------
Fa0/6
Auth Mgr (Authenticator)
```

Neste exemplo, o papel do autenticador é atribuído corretamente à relação correta (fa0/6), e dois endereços MAC são registrados. Os endereços MAC são o suplicante na porta fa0/6 no VLAN1 e em VLAN200.

A verificação de sessões da autenticação do dot1x pode agora ser executada. A porta fa0/6 no interruptor ascendente é autenticada já. Esta é a troca do dot1x que está provocada quando BSTP-3500-2 (o suplicante) é obstruído em:

```
bstp-3500-1#show cisp clients

Authenticator Client Table:
--------------------------
MAC Address VLAN Interface
--------------------------------
001b.0d55.21c1 200 Fa0/6
001b.0d55.21c0 1 Fa0/6

bstp-3500-1#show cisp registrations

Interface(s) with CISP registered user(s):
----------------------------------------
Fa0/6
Auth Mgr (Authenticator)
```

Como esperado nesta fase, não há nenhuma sessão no suplicante:

```
bstp-3500-1#show cisp clients

Authenticator Client Table:
--------------------------
MAC Address VLAN Interface
--------------------------------
001b.0d55.21c1 200 Fa0/6
001b.0d55.21c0 1 Fa0/6

bstp-3500-1#show cisp registrations

Interface(s) with CISP registered user(s):
----------------------------------------
```

```
Fa0/6
Auth Mgr (Authenticator)
```

Autenticação do PC Windows ao interruptor do suplicante

Neste exemplo, o PC Windows autentica ao suplicante. As etapas no processo são:

1. O PC Windows é obstruído em FastEthernet 0/5 de porta em BSTP-3500-2 (o suplicante).
2. O suplicante executa a authentication e autorização com o ISE.
3. O suplicante informa o autenticador que um cliente novo está conectado na porta.

Esta é a comunicação do suplicante:

```
Oct 15 14:19:37.207: %AUTHMGR-5-START: Starting 'dot1x' for client
(c464.13b4.29c3) on Interface Fa0/5 AuditSessionID 0A3039E200000013008F77FA
Oct 15 14:19:37.325: %DOT1X-5-SUCCESS: Authentication successful for client
(c464.13b4.29c3) on Interface Fa0/5 AuditSessionID
Oct 15 14:19:37.325: %AUTHMGR-7-RESULT: Authentication result 'success' from
'dot1x' for client (c464.13b4.29c3) on Interface Fa0/5 AuditSessionID
0A3039E200000013008F77FA
Oct 15 14:19:37.341: CISP-EVENT (Fa0/5): Received action Add Client
Oct 15 14:19:37.341: CISP-EVENT (Fa0/5): Adding client c464.13b4.29c3 (vlan: 200)
to supplicant list
Oct 15 14:19:37.341: CISP-EVENT (Fa0/6): Supplicant received event Add Client in
state Idle
Oct 15 14:19:37.341: CISP-EVENT (Fa0/6): Adding client c464.13b4.29c3 (vlan: 200)
to the ADD list
Oct 15 14:19:37.341: CISP-EVENT (Fa0/6): Adding client c464.13b4.29c3 (vlan: 200)
to ADD CLIENT req
Oct 15 14:19:37.341: CISP-EVENT (Fa0/6): Transmitting a CISP Packet
Oct 15 14:19:37.341: CISP-TXPAK (Fa0/6): Code:REQUEST ID:0x24 Length:0x0029
Type:ADD_CLIENT
Oct 15 14:19:37.341: Payload: 010011020009C46413B429C30300050 ...
Oct 15 14:19:37.341: CISP-EVENT (Fa0/6): Started 'retransmit' timer (30s)
Oct 15 14:19:37.341: CISP-EVENT: Started CISP tick timer
Oct 15 14:19:37.341: CISP-EVENT (Fa0/6): Supplicant state changed to Request
Oct 15 14:19:37.341: CISP-RXPAK (Fa0/6): Code:RESPONSE ID:0x24 Length:0x0018
Type:ADD_CLIENT
Oct 15 14:19:37.350: CISP-EVENT (Fa0/6): Supplicant received event Receive Packet
in state Request
Oct 15 14:19:37.350: CISP-EVENT (Fa0/6): Stopped 'retransmit' timer
Oct 15 14:19:37.350: CISP-EVENT (Fa0/6): All Clients implicitly ACKed
Oct 15 14:19:37.350: CISP-EVENT (Fa0/6): Supplicant state changed to Idle
Oct 15 14:19:38.356: %AUTHMGR-5-SUCCESS: Authorization succeeded for client
(c464.13b4.29c3) on Interface Fa0/5 AuditSessionID 0A3039E200000013008F77FA
Oct 15 14:19:38.356: CISP-EVENT (Fa0/5): Received action Run Authenticator
Oct 15 14:19:38.356: CISP-EVENT (Fa0/5): Authenticator received event Start in
state Not Running
Oct 15 14:19:38.356: CISP-EVENT (Fa0/5): Authenticator state changed to Waiting
link UP
Oct 15 14:19:38.356: CISP-EVENT (Fa0/5): Sync supp_id: 0
Oct 15 14:19:38.373: CISP-EVENT: Stopped CISP tick timer
Oct 15 14:19:39.162: %LINK-3-UPDOWN: Interface FastEthernet0/5, changed state to
up
```

Uma troca ADD_CLIENT ocorre, mas nenhuma troca do REGISTRO é precisada.

A fim verificar o comportamento no suplicante, incorpore o comando dos **registros do cisp da mostra**:

```
Oct 15 14:19:37.207: %AUTHMGR-5-START: Starting 'dot1x' for client
```

```
(c464.13b4.29c3) on Interface Fa0/5 AuditSessionID 0A3039E200000013008F77FA
Oct 15 14:19:37.325: %DOT1X-5-SUCCESS: Authentication successful for client
(c464.13b4.29c3) on Interface Fa0/5 AuditSessionID
Oct 15 14:19:37.325: %AUTHMGR-7-RESULT: Authentication result 'success' from
'dot1x' for client (c464.13b4.29c3) on Interface Fa0/5 AuditSessionID
0A3039E200000013008F77FA
Oct 15 14:19:37.341: CISP-EVENT (Fa0/5): Received action Add Client
Oct 15 14:19:37.341: CISP-EVENT (Fa0/5): Adding client c464.13b4.29c3 (vlan: 200)
to supplicant list
Oct 15 14:19:37.341: CISP-EVENT (Fa0/6): Supplicant received event Add Client in
state Idle
Oct 15 14:19:37.341: CISP-EVENT (Fa0/6): Adding client c464.13b4.29c3 (vlan: 200)
to the ADD list
Oct 15 14:19:37.341: CISP-EVENT (Fa0/6): Adding client c464.13b4.29c3 (vlan: 200)
to ADD CLIENT req
Oct 15 14:19:37.341: CISP-EVENT (Fa0/6): Transmitting a CISP Packet
Oct 15 14:19:37.341: CISP-TXPAK (Fa0/6): Code:REQUEST ID:0x24 Length:0x0029
Type:ADD_CLIENT
Oct 15 14:19:37.341: Payload: 010011020009C46413B429C30300050 ...
Oct 15 14:19:37.341: CISP-EVENT (Fa0/6): Started 'retransmit' timer (30s)
Oct 15 14:19:37.341: CISP-EVENT: Started CISP tick timer
Oct 15 14:19:37.341: CISP-EVENT (Fa0/6): Supplicant state changed to Request
Oct 15 14:19:37.341: CISP-RXPAK (Fa0/6): Code:RESPONSE ID:0x24 Length:0x0018
Type:ADD_CLIENT
Oct 15 14:19:37.350: CISP-EVENT (Fa0/6): Supplicant received event Receive Packet
in state Request
Oct 15 14:19:37.350: CISP-EVENT (Fa0/6): Stopped 'retransmit' timer
Oct 15 14:19:37.350: CISP-EVENT (Fa0/6): All Clients implicitly ACKed
Oct 15 14:19:37.350: CISP-EVENT (Fa0/6): Supplicant state changed to Idle
Oct 15 14:19:38.356: %AUTHMGR-5-SUCCESS: Authorization succeeded for client
(c464.13b4.29c3) on Interface Fa0/5 AuditSessionID 0A3039E200000013008F77FA
Oct 15 14:19:38.356: CISP-EVENT (Fa0/5): Received action Run Authenticator
Oct 15 14:19:38.356: CISP-EVENT (Fa0/5): Authenticator received event Start in
state Not Running
Oct 15 14:19:38.356: CISP-EVENT (Fa0/5): Authenticator state changed to Waiting
link UP
Oct 15 14:19:38.356: CISP-EVENT (Fa0/5): Sync supp_id: 0
Oct 15 14:19:38.373: CISP-EVENT: Stopped CISP tick timer
Oct 15 14:19:39.162: %LINK-3-UPDOWN: Interface FastEthernet0/5, changed state to
up
```

O suplicante tem o papel de um suplicante para o autenticador (relação fa0/6) e o papel de um autenticador para o PC Windows (relação fa0/5).

A fim verificar o comportamento no autenticador, incorpore o comando dos clientes do cisp da mostra:

```
bstp-3500-1#show cisp clients

Authenticator Client Table:
---------------------------
MAC Address VLAN Interface
---------------------------------
001b.0d55.21c1 200 Fa0/6
001b.0d55.21c0 1 Fa0/6
c464.13b4.29c3 200 Fa0/6
```

Um MAC address novo aparece no autenticador sob VLAN 200. É o MAC address que foi observado em pedidos AAA no suplicante.

As sessões da autenticação devem indicar que o mesmo dispositivo está conectado na porta fa0/5 do suplicante:

```
bstp-3500-2#show authentication sessions

Interface MAC Address Method Domain Status Session ID
Fa0/5 c464.13b4.29c3 dot1x DATA Authz Success 0A3039E20000001501018B58
```

Remoção do cliente autenticado da rede

Quando um cliente estiver removido (por exemplo, se uma porta está fechada), o autenticador está notificado com a troca DELETE_CLIENT.

```
Oct 15 15:54:05.415: CISP-RXPAK (Fa0/6): Code:REQUEST ID:0x25 Length:0x0029
Type:DELETE_CLIENT
Oct 15 15:54:05.415: Payload: 010011020009C46413B429C30300050 ...
Oct 15 15:54:05.415: CISP-EVENT (Fa0/6): Authenticator received event Receive
Packet in state Idle
Oct 15 15:54:05.415: CISP-EVENT (Fa0/6): Removing client c464.13b4.29c3
(vlan: 200) from authenticator list
Oct 15 15:54:05.415: CISP-EVENT (Fa0/6): Notifying interest parties about
deletion of downstream client c464.13b4.29c3 (vlan: 200)
Oct 15 15:54:05.415: CISP-EVENT (Fa0/6): Transmitting a CISP Packet
Oct 15 15:54:05.415: CISP-TXPAK (Fa0/6): Code:RESPONSE ID:0x25 Length:0x0018
Type:DELETE_CLIENT
```

Remoção do interruptor do suplicante

Quando um suplicante é desconectado ou removido, o autenticador introduz a configuração original de volta à porta a fim evitar interesses de segurança.

```
Oct 15 15:57:31.257: Applying command... 'no switchport nonegotiate' at Fa0/6
Oct 15 15:57:31.273: Applying command... 'switchport mode access' at Fa0/6
Oct 15 15:57:31.273: Applying command... 'no switchport trunk encapsulation
dot1q' at Fa0/6
Oct 15 15:57:31.290: Applying command... 'no switchport trunk native vlan 1' at
Fa0/6
Oct 15 15:57:31.299: Applying command... 'no spanning-tree portfast trunk' at
Fa0/6
Oct 15 15:57:31.307: Applying command... 'switchport access vlan 1' at Fa0/6
Oct 15 15:57:31.315: Applying command... 'spanning-tree portfast' at Fa0/6
Oct 15 15:57:32.247: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface
FastEthernet0/6, changed state to down
Oct 15 15:57:32.247: CISP-EVENT (Fa0/6): Authenticator received event Link DOWN
in state Idle
Oct 15 15:57:32.247: CISP-EVENT (Fa0/6): Removing client 001b.0d55.21c1
(vlan: 200) from authenticator list
Oct 15 15:57:32.247: CISP-EVENT (Fa0/6): Notifying interest parties about
deletion of downstream client 001b.0d55.21c1 (vlan: 200)
Oct 15 15:57:32.247: CISP-EVENT (Fa0/6): Removing client 001b.0d55.21c0 (vlan: 1)
from authenticator list
Oct 15 15:57:32.247: CISP-EVENT (Fa0/6): Notifying interest parties about
deletion of downstream client 001b.0d55.21c0 (vlan: 1)
Oct 15 15:57:32.247: CISP-EVENT (Fa0/6): Authenticator state changed to Not
Running
Oct 15 15:57:32.247: CISP-EVENT (Fa0/6): Sync supp_id: 0
Oct 15 15:57:33.262: %LINK-3-UPDOWN: Interface FastEthernet0/6, changed state
to down
```

Ao mesmo tempo, o suplicante remove os clientes que representam o suplicante da tabela CISP e desativa CISP nessa relação.

Portas sem o dot1x no interruptor do suplicante

A informação CISP que é propagada do suplicante ao autenticador serve somente como uma outra camada de aplicação. O suplicante informa o autenticador sobre todos os endereços permitidos MAC que lhe são conectados.

Uma encenação que seja entendida mal tipicamente é esta: se um dispositivo é obstruído em uma porta que não tenha o dot1x permitido, o MAC address é instruído e propagado ao interruptor ascendente com CISP.

O autenticador permite uma comunicação que venha de todos os clientes aprendidos com CISP.

Essencialmente, é o papel do suplicante para restringir o acesso dos dispositivos, com o dot1x ou os outros métodos, e para propagar o MAC address e a informação de VLAN ao autenticador. O autenticador atua como um impulsionador da informação fornecido naquelas atualizações.

Como um exemplo, um VLAN novo (VLAN300) foi criado em ambo o Switches, e em um dispositivo foi obstruído na porta fa0/4 no suplicante. A porta fa0/4 é uma porta de acesso simples que não seja configurada para o dot1x.

Esta saída do suplicante mostra uma porta registrada nova:

```
Oct 15 15:57:31.257: Applying command... 'no switchport nonegotiate' at Fa0/6
Oct 15 15:57:31.273: Applying command... 'switchport mode access' at Fa0/6
Oct 15 15:57:31.273: Applying command... 'no switchport trunk encapsulation
dot1q' at Fa0/6
Oct 15 15:57:31.290: Applying command... 'no switchport trunk native vlan 1' at
Fa0/6
Oct 15 15:57:31.299: Applying command... 'no spanning-tree portfast trunk' at
Fa0/6
Oct 15 15:57:31.307: Applying command... 'switchport access vlan 1' at Fa0/6
Oct 15 15:57:31.315: Applying command... 'spanning-tree portfast' at Fa0/6
Oct 15 15:57:32.247: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface
FastEthernet0/6, changed state to down
Oct 15 15:57:32.247: CISP-EVENT (Fa0/6): Authenticator received event Link DOWN
in state Idle
Oct 15 15:57:32.247: CISP-EVENT (Fa0/6): Removing client 001b.0d55.21c1
(vlan: 200) from authenticator list
Oct 15 15:57:32.247: CISP-EVENT (Fa0/6): Notifying interest parties about
deletion of downstream client 001b.0d55.21c1 (vlan: 200)
Oct 15 15:57:32.247: CISP-EVENT (Fa0/6): Removing client 001b.0d55.21c0 (vlan: 1)
from authenticator list
Oct 15 15:57:32.247: CISP-EVENT (Fa0/6): Notifying interest parties about
deletion of downstream client 001b.0d55.21c0 (vlan: 1)
Oct 15 15:57:32.247: CISP-EVENT (Fa0/6): Authenticator state changed to Not
Running
Oct 15 15:57:32.247: CISP-EVENT (Fa0/6): Sync supp_id: 0
Oct 15 15:57:33.262: %LINK-3-UPDOWN: Interface FastEthernet0/6, changed state
to down
```

No autenticador, um MAC address novo é visível em VLAN 300.

```
bstp-3500-1#show cisp clients

Authenticator Client Table:
---------------------------
MAC Address VLAN Interface
--------------------------------
001b.0d55.21c1 200 Fa0/6
```

```
001b.0d55.21c0 1 Fa0/6
001b.0d55.21c2 300 Fa0/6
c464.13b4.29c3 200 Fa0/6
 68ef.bdc7.13ff 300 Fa0/6
```

Troubleshooting

Esta seção fornece informações que podem ser usadas para o troubleshooting da sua configuração.

> Nota:
>
> A ferramenta Output Interpreter (clientes registrados somente) apoia determinados comandos de exibição. Use a ferramenta Output Interpreter a fim ver uma análise do emissor de comando de execução.
>
> Consulte Informações Importantes sobre Comandos de Depuração antes de usar comandos **debug**.

Estes comandos help você pesquisa defeitos PURO e CISP; este documento inclui exemplos para a maioria deles:

- **debugar o cisp todo** - mostra a troca da informação CISP entre o Switches.
- **mostre o sumário do cisp** - indica um sumário do status da interface CISP no interruptor.
- **mostre registros do cisp** - indica as relações que participam em trocas CISP, os papéis daquelas relações, e se as relações são parte de PURAS.
- **mostre clientes do cisp** - indica uma tabela de endereços do cliente conhecido MAC e de seu lugar (VLAN e relação). Isto é útil principalmente do autenticador.