Configurar a autenticação 802.1X no Catalyst 9800 Wireless Controller Series

Contents

Introdução

Este documento descreve como configurar uma WLAN com segurança 802.1X em um Cisco Catalyst 9800 Series Wireless Controller.

Pré-requisitos

Requisitos

A Cisco recomenda que você tenha conhecimento destes tópicos:

- 802.1X

Componentes Utilizados

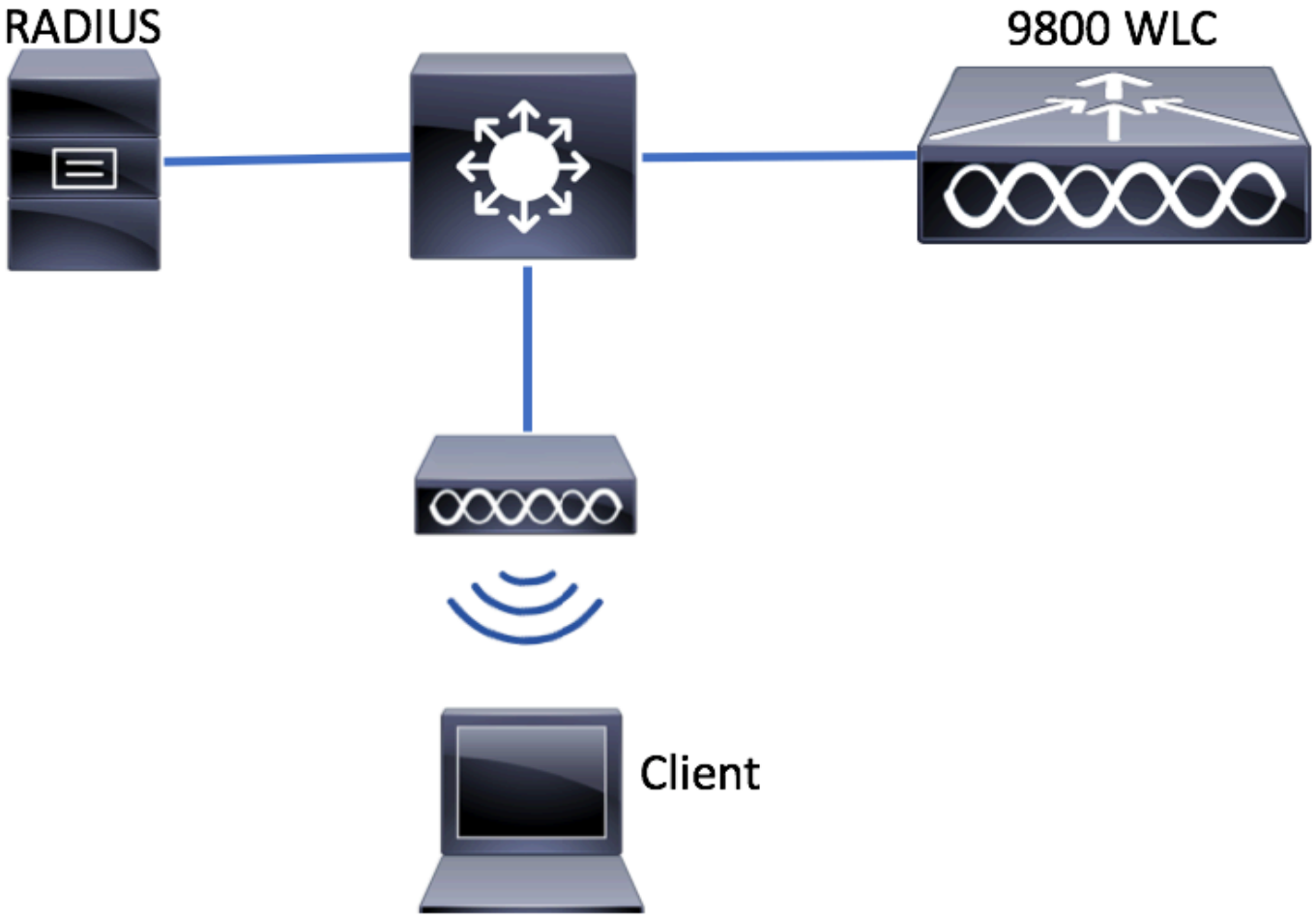
As informações neste documento são baseadas nestas versões de software e hardware:

- Série de controladores sem fio Catalyst 9800 (Catalyst 9800-CL)
- Cisco IOS® XE Gibraltar 17.3.x
- Cisco ISE 3.0

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 rede estiver ativa, certifique-se de que você entenda o impacto potencial de qualquer comando.

Configurar

Diagrama de Rede

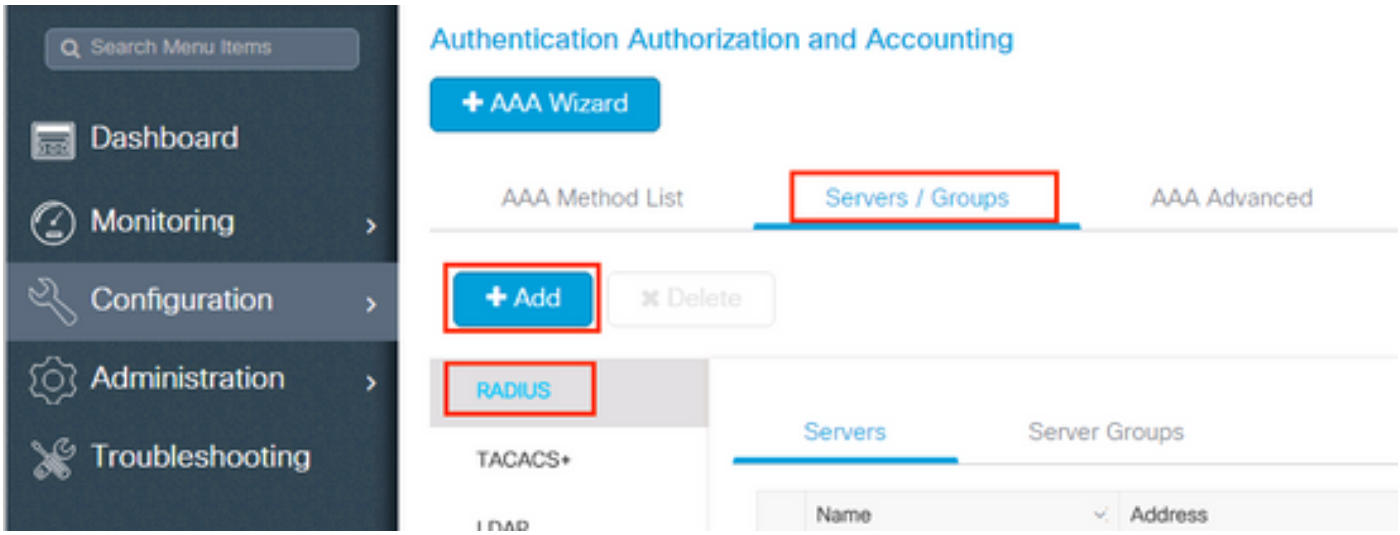


Configuração de WLC

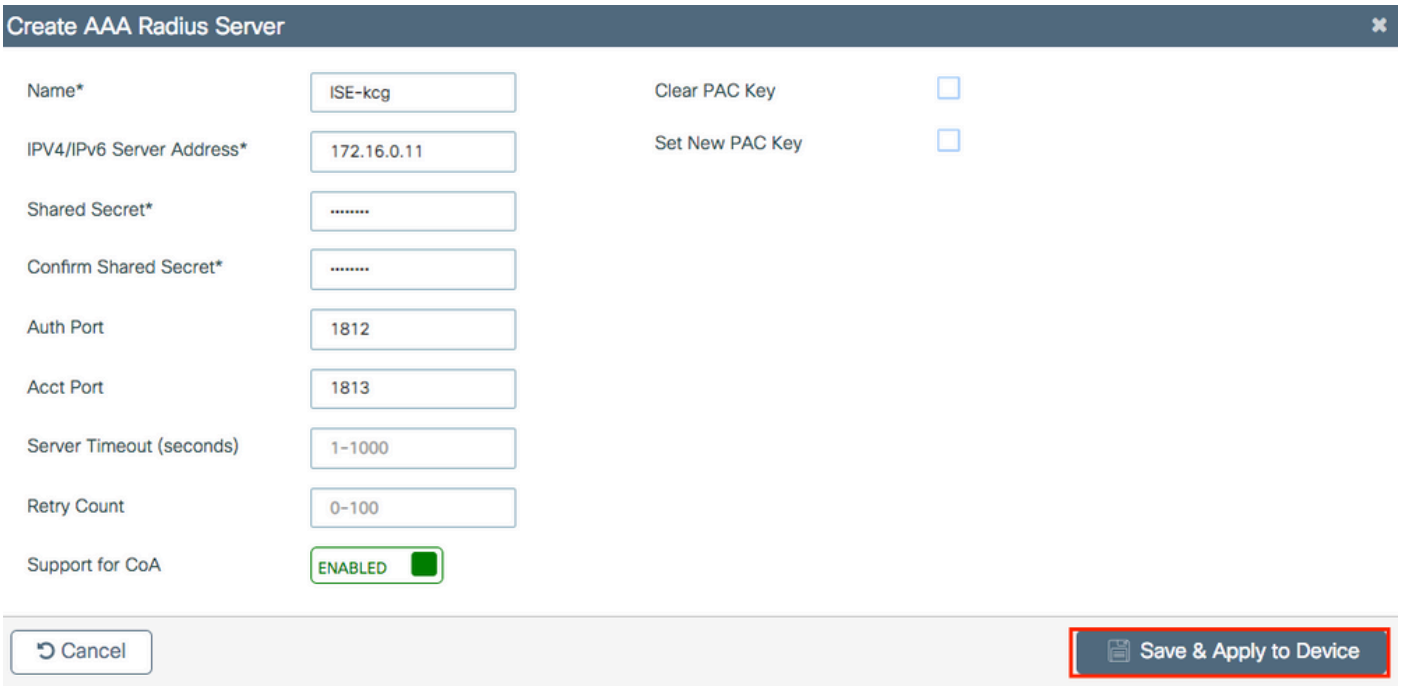
Configuração de AAA em 9800 WLCs

GUI:

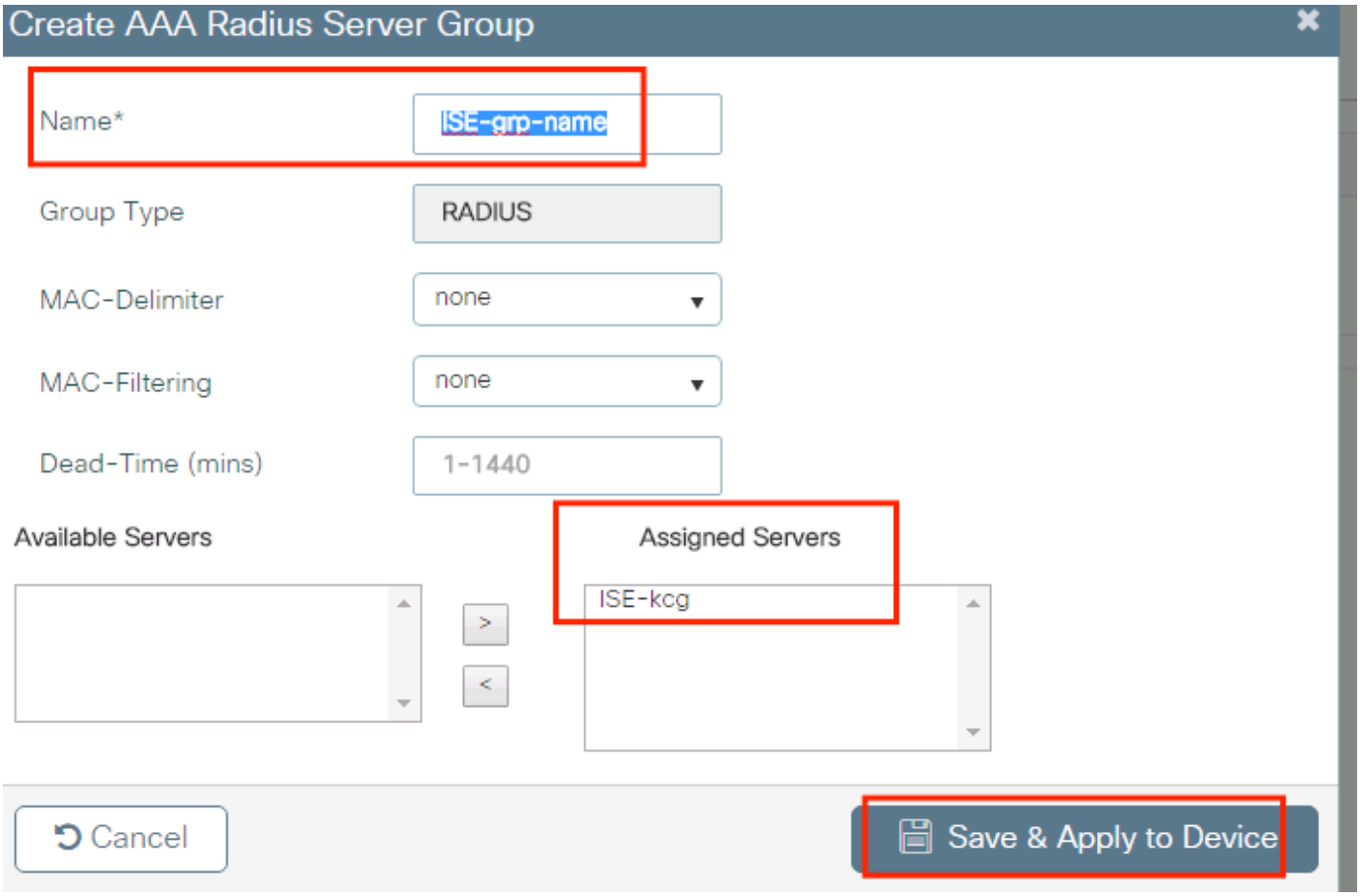
Etapa 1. Declarar servidor RADIUS. Navegue **Configuration > Security > AAA > Servers / Groups > RADIUS > Servers > + Add** e insira as informações do servidor RADIUS.



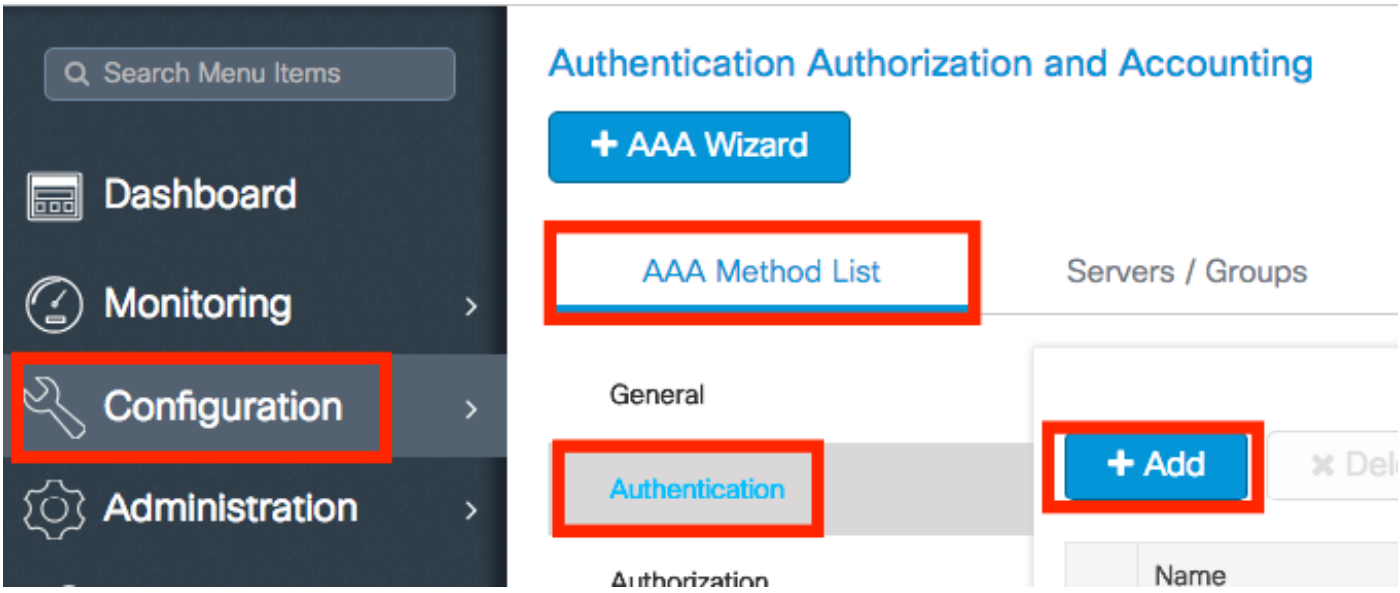
Certifique-se de que o **Suporte para CoA** esteja habilitado se você planeja usar a Autenticação da Web Central (ou qualquer tipo de segurança que exija a Alteração de Autorização [CoA]) no futuro.



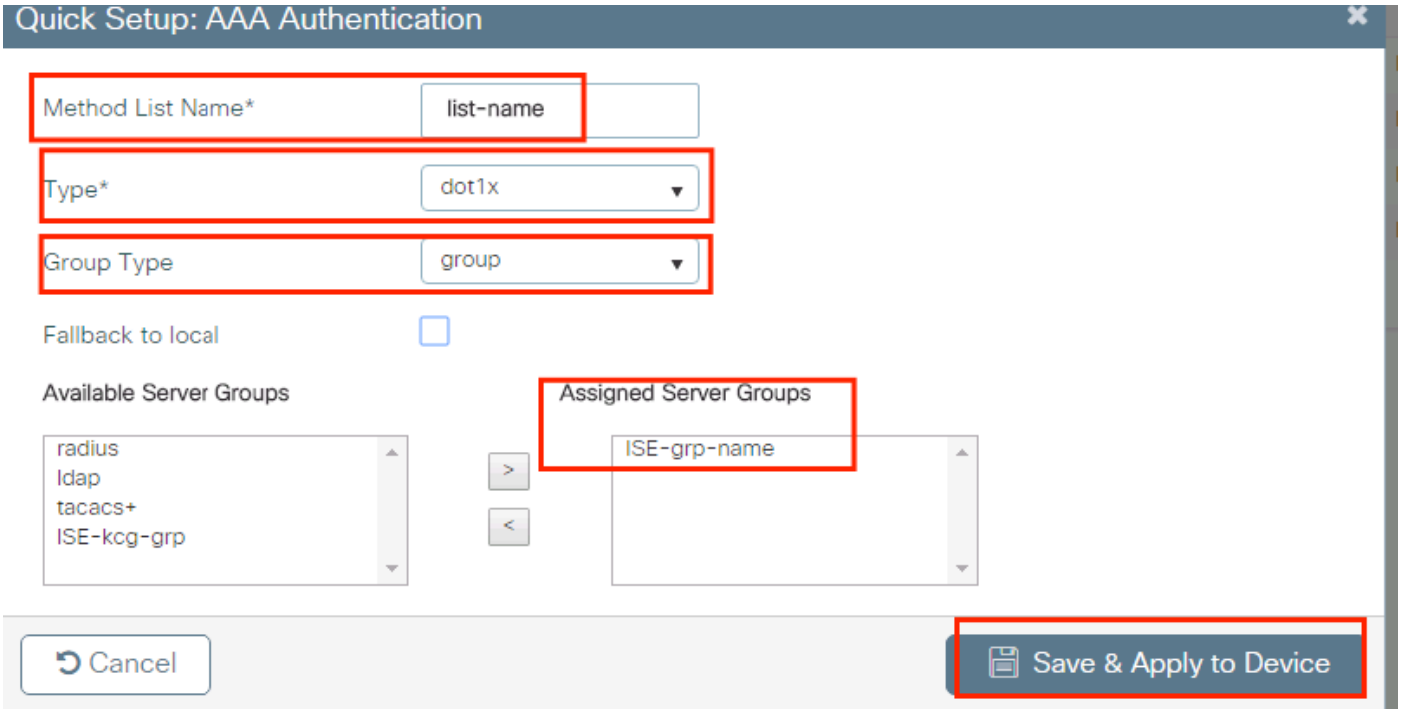
Etapa 2. Adicione o servidor RADIUS a um grupo RADIUS. Navegue para **Configuration > Security > AAA > Servers / Groups > RADIUS > Server Groups > + Add.** Dar um nome ao seu grupo e mova o servidor criado anteriormente na lista de **Assigned Servers**.



Etapa 3. Crie uma lista de métodos de autenticação. Navegue até **Configuration** > **Security** > **AAA** > **AAA Method List** > **Authentication** > + **Add**.



Inserir informações:



CLI:

config t # aaa new-model # radius server <radius-server-name> # address ipv4 <radius-server-ip> auth-port 1812 acct-port 1813 # timeout 300 # retransm
aaa server radius dynamic-author
client <radius-server-ip> server-key <shared-key>
aaa authentication dot1x <dot1x-list-name> group <radius-grp-name>

Observação sobre a detecção de servidor inativo AAA

Depois de configurar o servidor RADIUS, você pode verificar se ele é considerado "ATIVO":

```
#show aaa servers | s WNCD Platform State from WNCD (1) : current UP Platform State from WNCD (2) : cur
```

Você pode configurar o, assim **dead criteria**, como o, **deadtime** em sua WLC, especialmente se você usar vários servidores RADIUS.

```
#radius-server dead-criteria time 5 tries 3 #radius-server deadtime 5
```

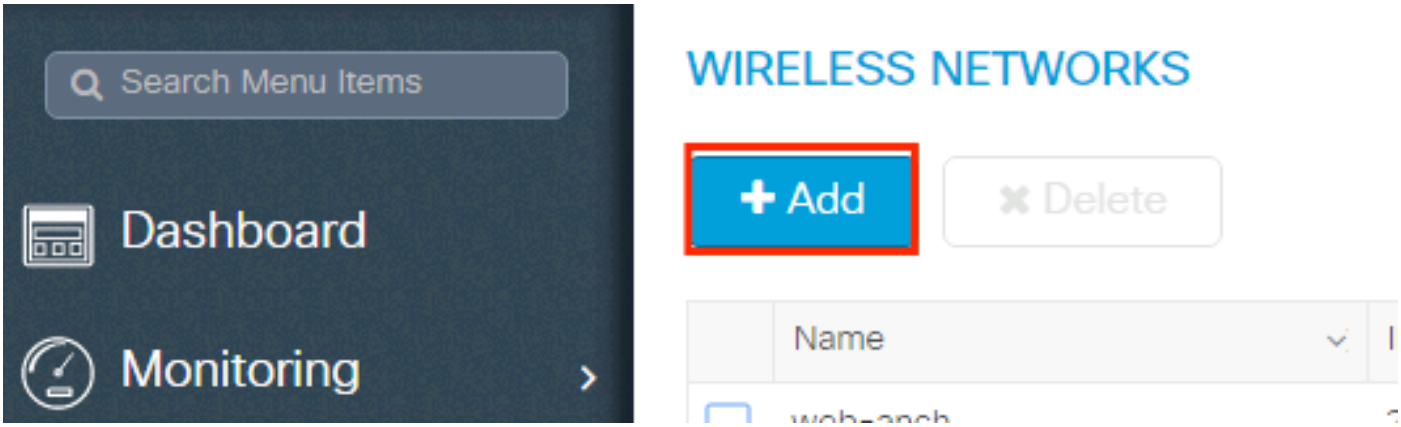
Observação: **dead criteria** os critérios usados para marcar um servidor RADIUS como inativo. É composto por: 1. Um tempo limite (em segundos) que representa a quantidade de tempo que deve decorrer do momento em que o controlador recebeu um pacote válido do servidor RADIUS pela última vez até o momento em que o servidor é marcado como inativo. 2. Um contador, que representa o número de tempos limite consecutivos que devem ocorrer no controlador antes que o servidor RADIUS seja marcado como inativo.

Observação: o **deadtime** especifica o tempo (em minutos) que o servidor permanece no status inativo depois que o dead-criteria o marca como inativo. Quando o tempo de inatividade expirar, o controlador marcará o servidor como ATIVO (ATIVO) e notificará os clientes registrados sobre a alteração de estado. Se o servidor ainda estiver inacessível depois que o estado for marcado como ATIVO e se os critérios de inatividade forem atendidos, o servidor será marcado como inativo novamente para o intervalo de tempo de inatividade.

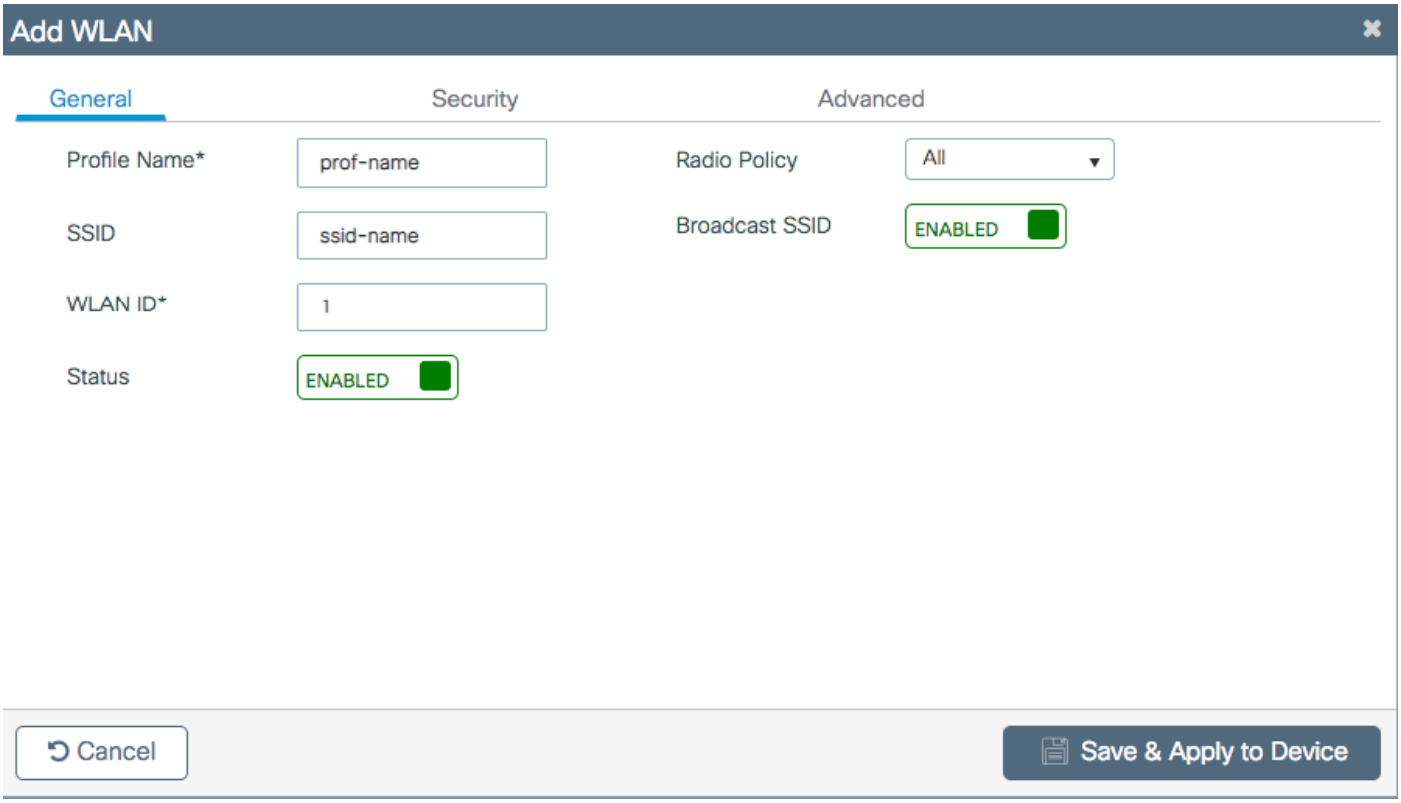
Configuração do perfil da WLAN

GUI:

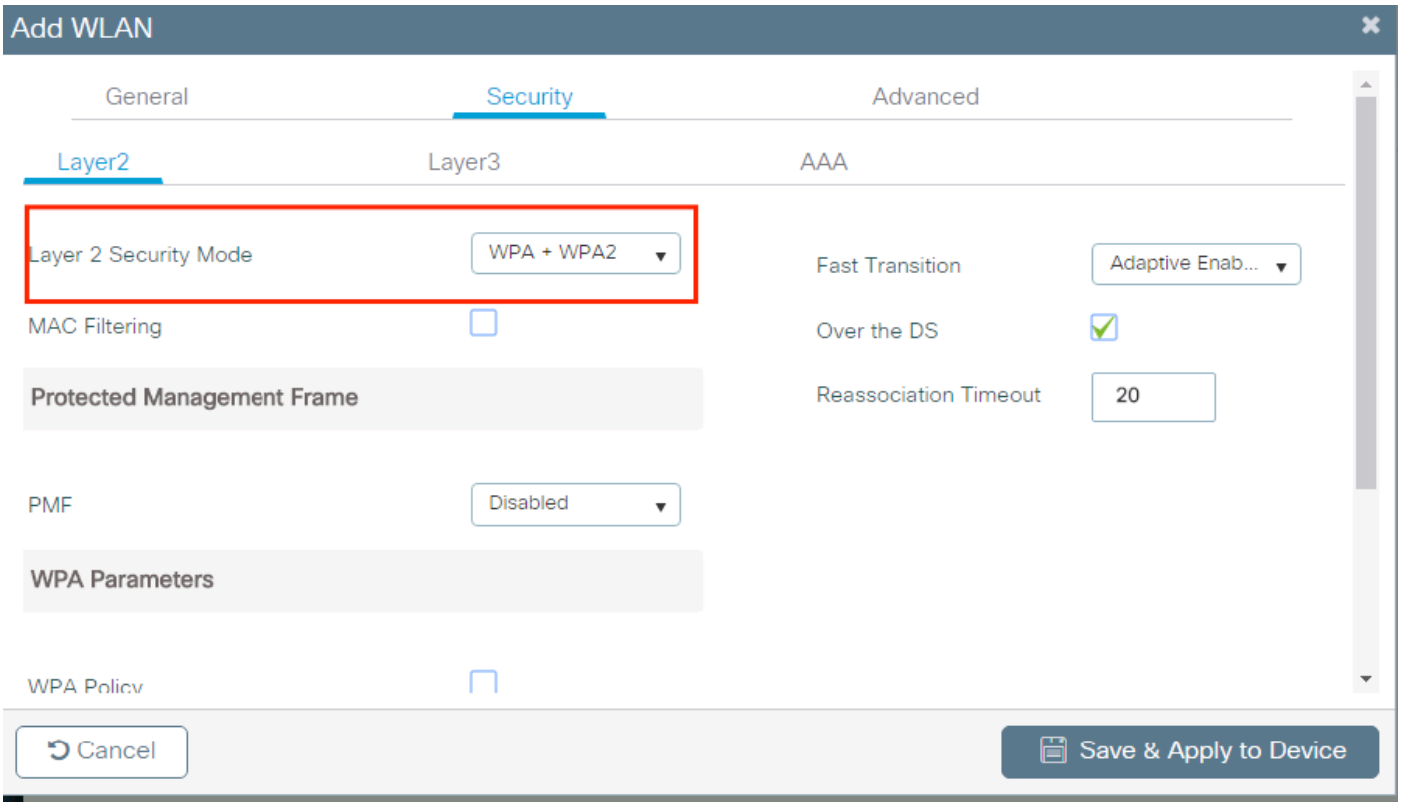
Etapa 1. Criar a WLAN. Navegue até **Configuration > Wireless > WLANs > + Add** e configure a rede conforme necessário.

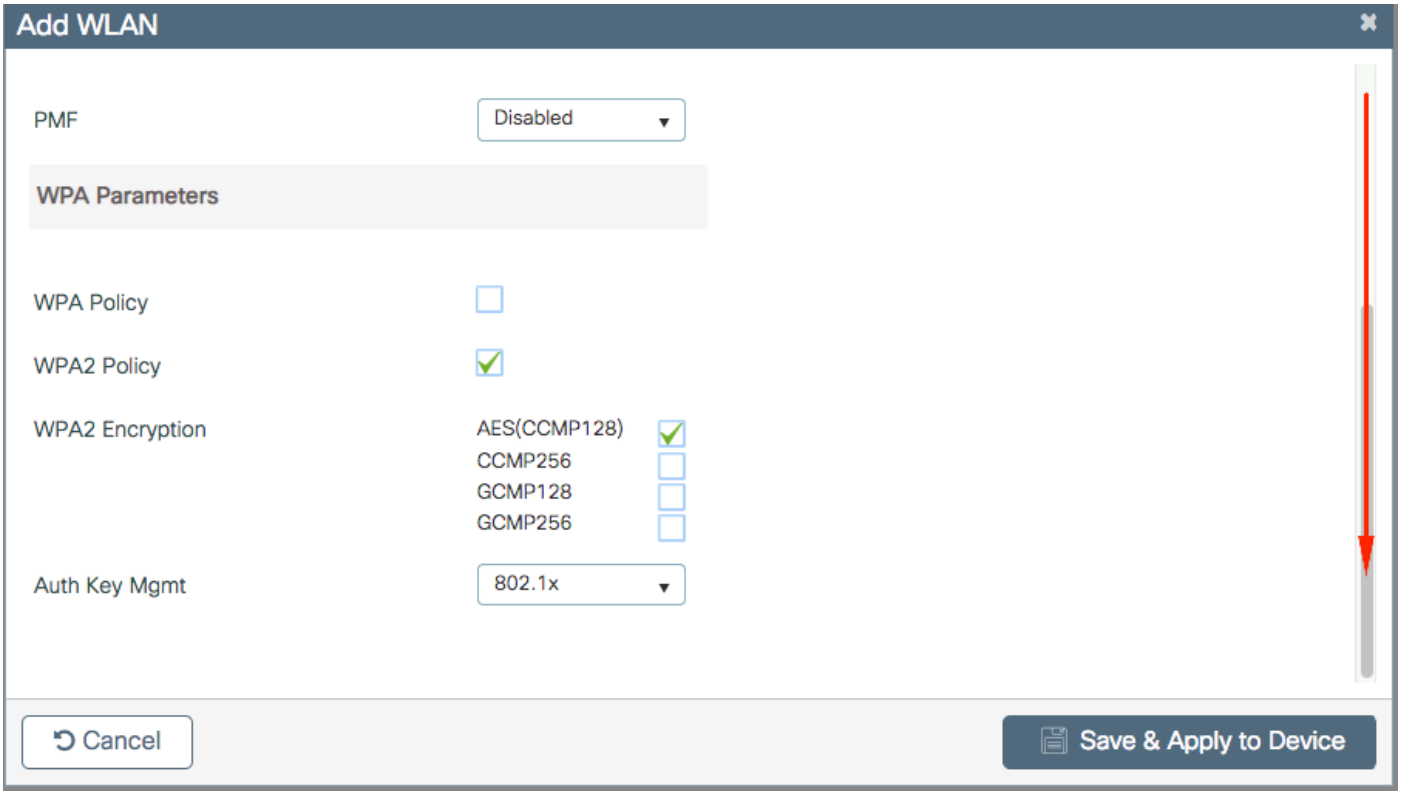


Etapa 2. Insira as informações da WLAN

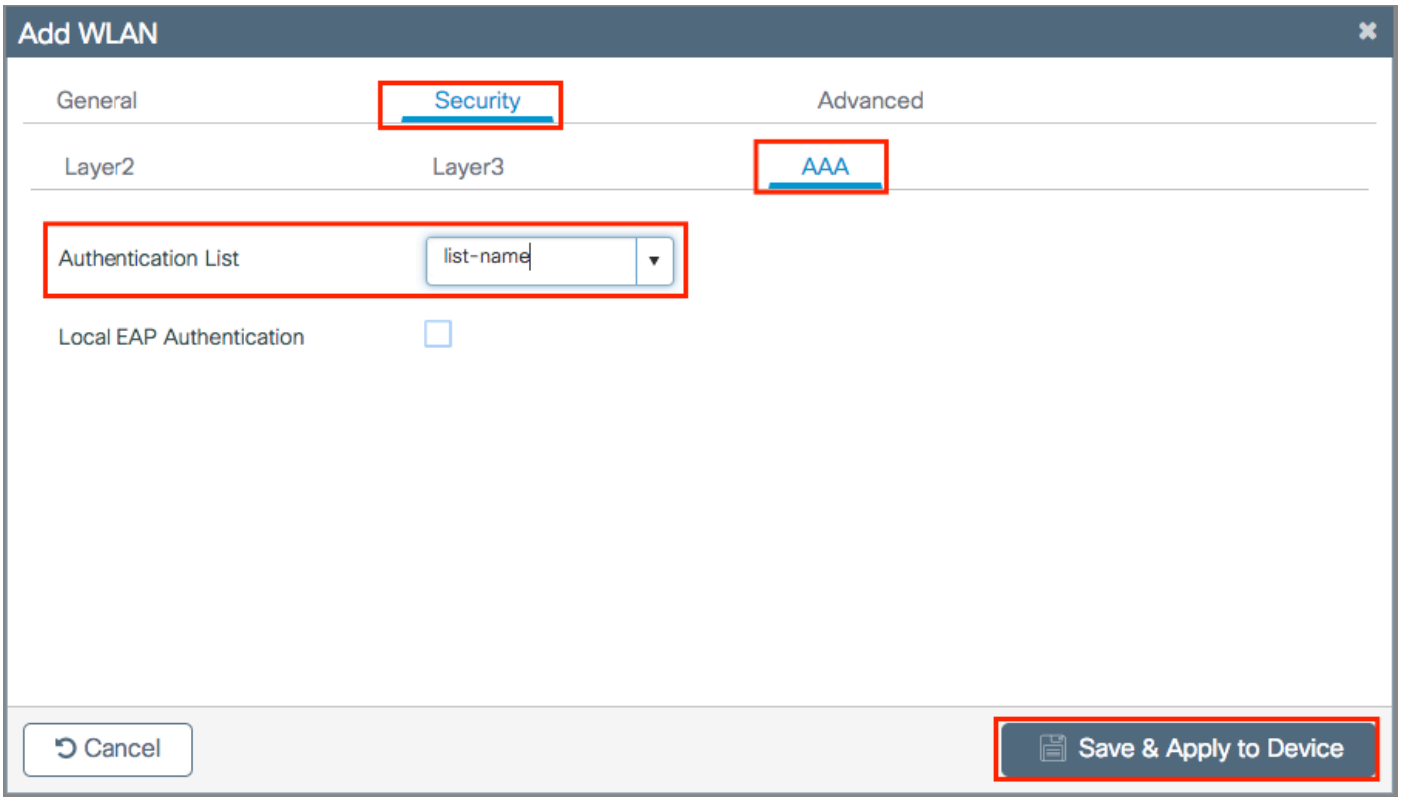


Etapa 3. Navegue até a guia Segurança e selecione o método de segurança necessário. Nesse caso, **WPA2 + 802.1x**.





Etapa 4. Na **Security** > **AAA** guia, selecione o método de autenticação criado na Etapa 3 da seção AAA Configuration on 9800 WLC.



CLI:

config t # wlan <profile-name> <wlan-id> <ssid-name> # security dot1x authentication-list <dot1x-list-name> # no shutdown

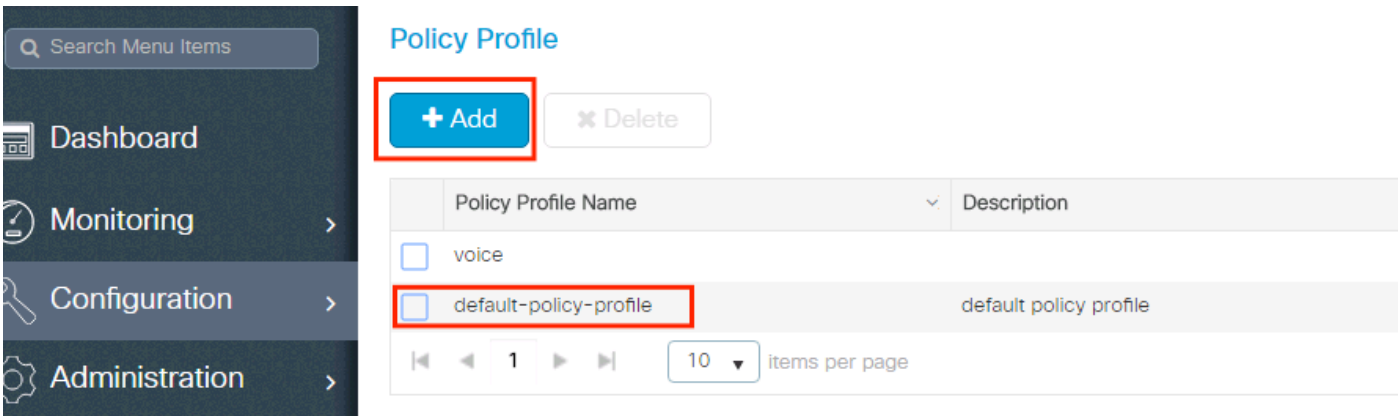
Configuração de perfil de política

Dentro de um Perfil de política, você pode decidir a qual VLAN atribuir os clientes, entre outras configurações (como Lista de controles de acesso [ACLs], Qualidade de serviço [QoS], Âncora de mobilidade, Temporizadores, etc.).

Você pode usar seu perfil de política padrão ou criar um novo perfil.

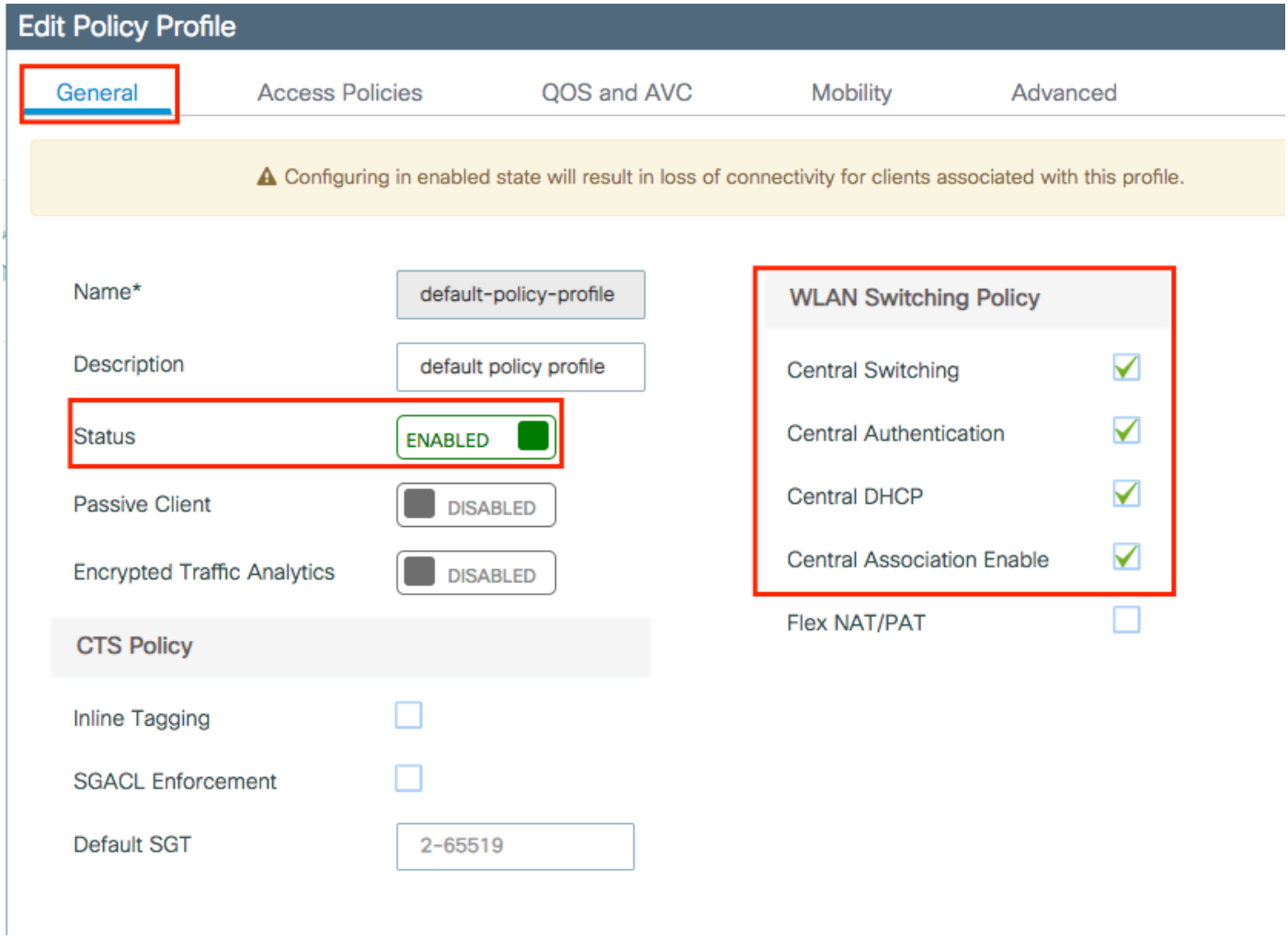
GUI:

Navegue para **Configuration > Tags & Profiles > Policy Profile** e configure seu **default-policy-profile** ou crie um novo.

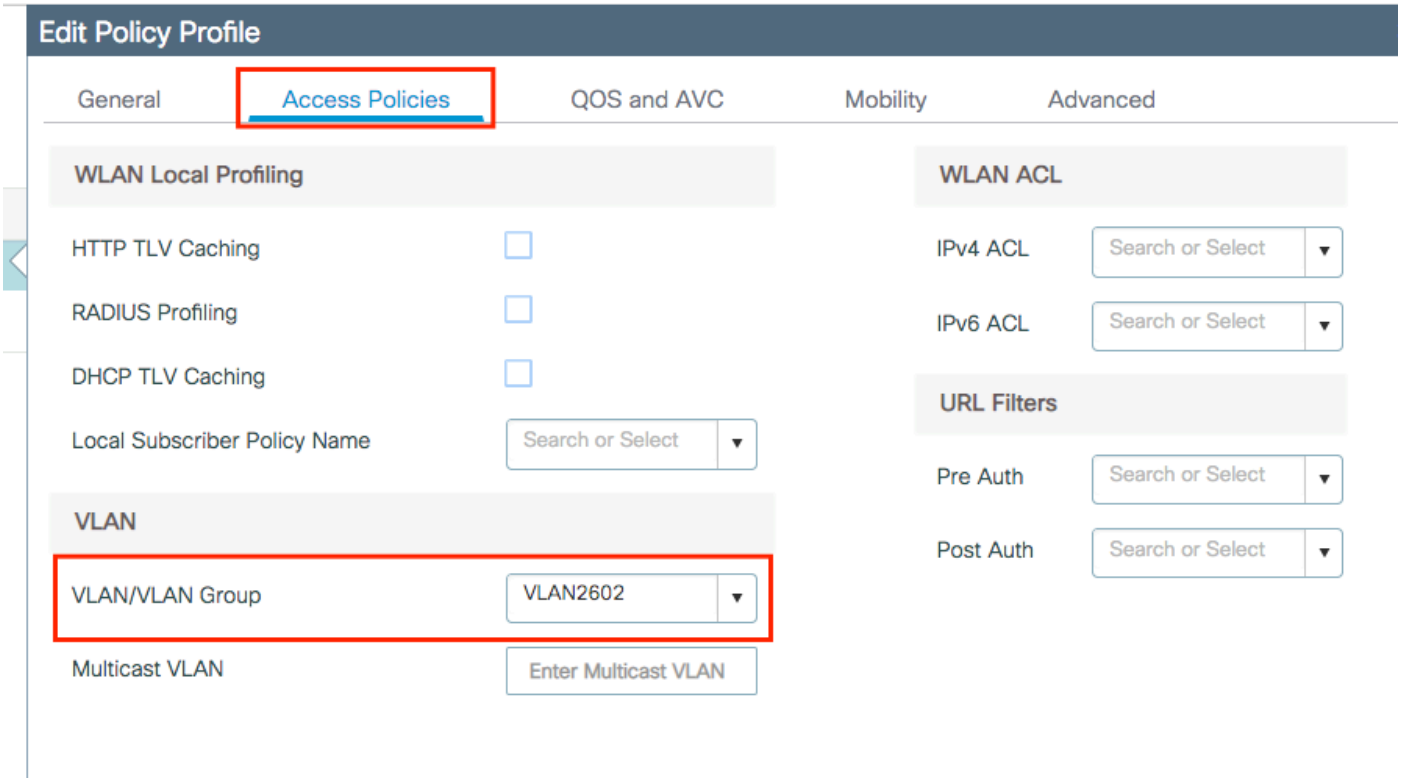


Verifique se o perfil está ativado.

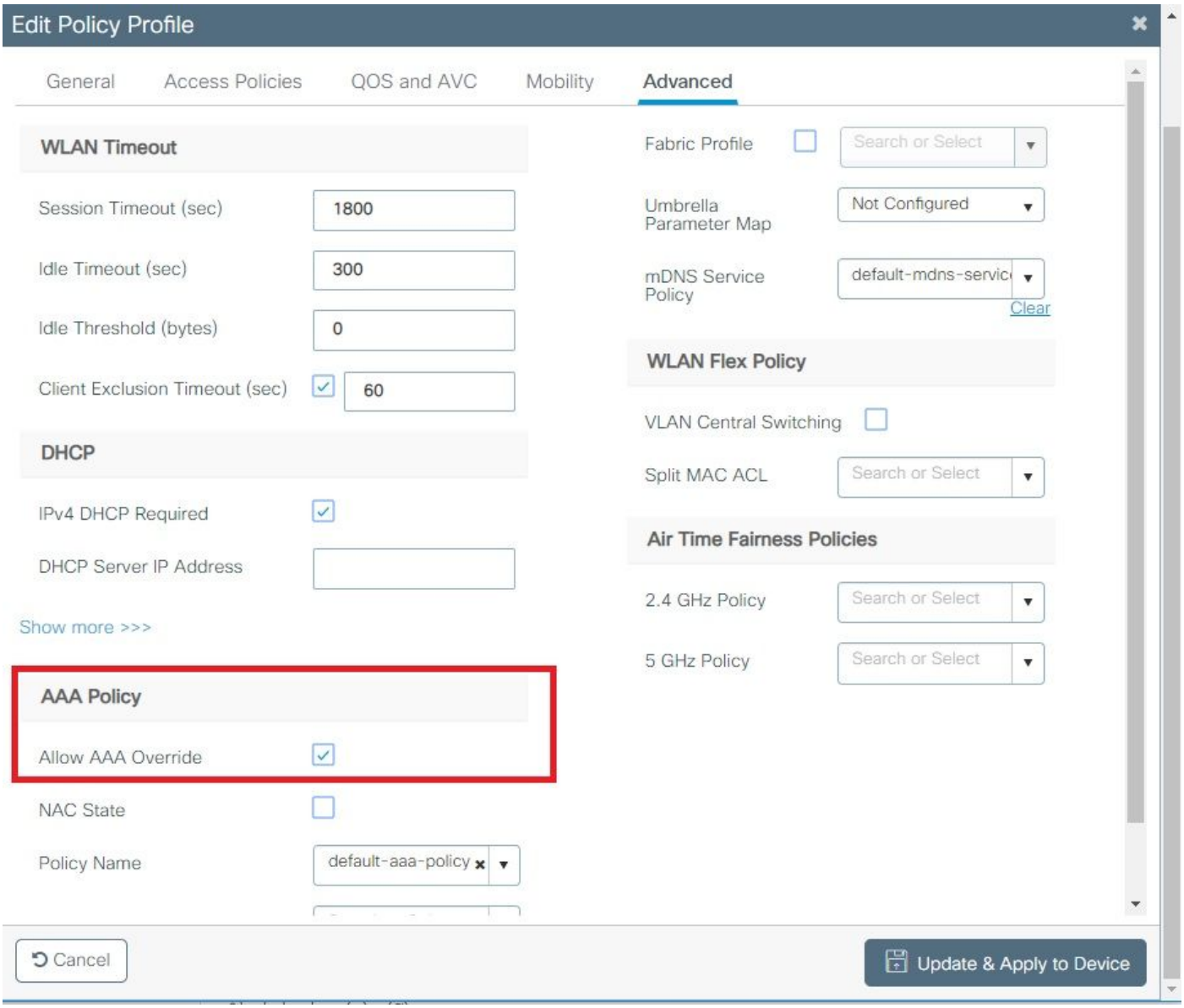
Além disso, se o ponto de acesso (AP) estiver no modo local, verifique se o perfil de política tem **Central Switching** e **Central Authentication** ativados.



Selecione a VLAN à qual os clientes precisam ser atribuídos na guia **Access Policies**.



Se você planeja ter atributos de retorno ISE no Access-Accept como atribuição de VLAN, habilite a substituição de AAA na **Advanced** guia:



CLI:

config # wireless profile policy <policy-profile-name>
aaa-override # central switching # description "<description>" # vlan <vlanID-or-VLAN_name> # no shutdown

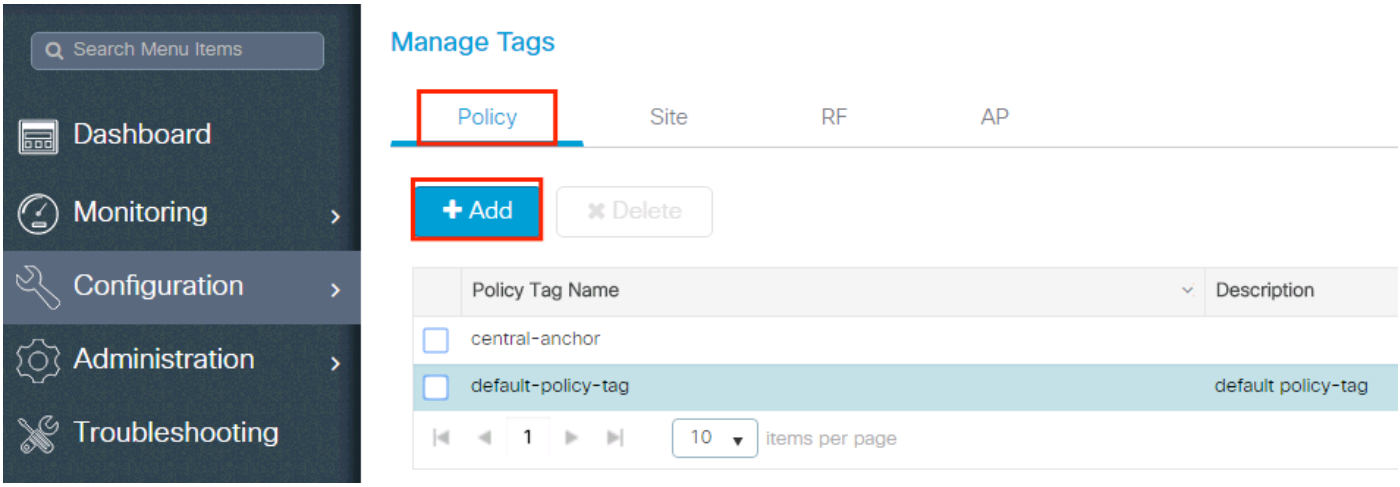
Configuração de marca de política

A marca de política é usada para vincular o SSID ao perfil de política. Você pode criar uma nova marca de política ou usar a marca default-policy.

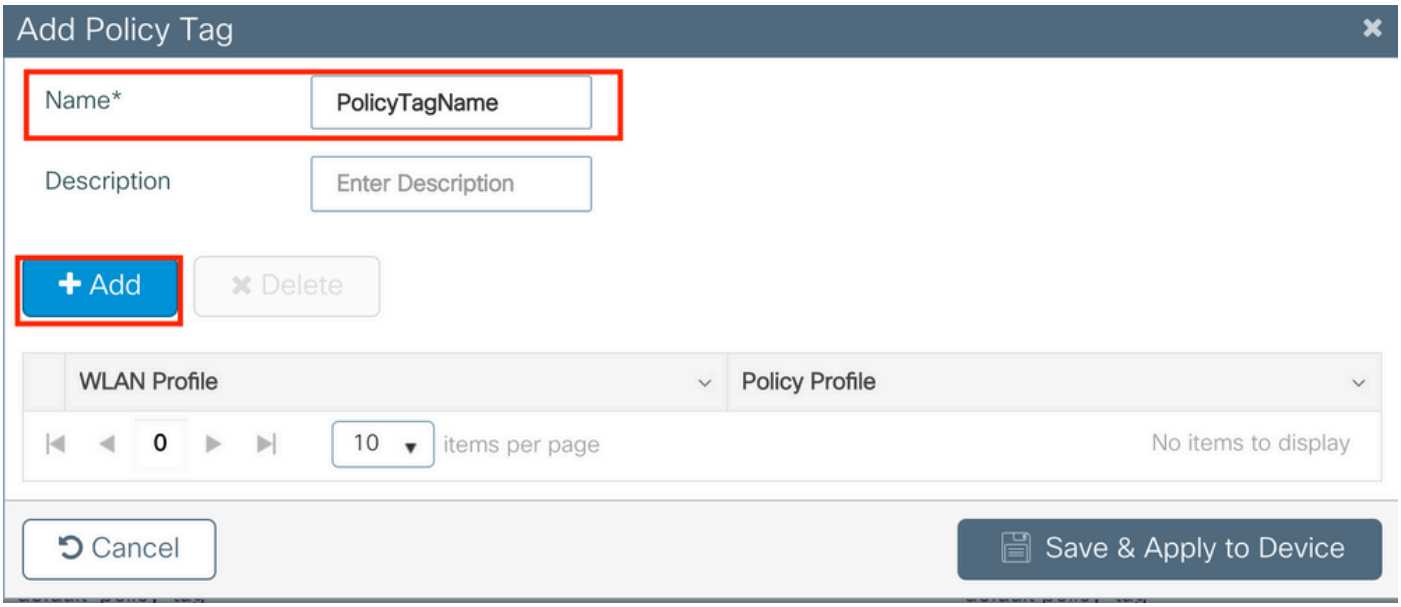
Observação: a tag-política padrão mapeia automaticamente qualquer SSID com um ID de WLAN entre 1 e 16 para o perfil-política padrão. Ele não pode ser modificado nem excluído. Se você tiver uma WLAN com ID 17 ou superior, o default-policy-tag não poderá ser usado.

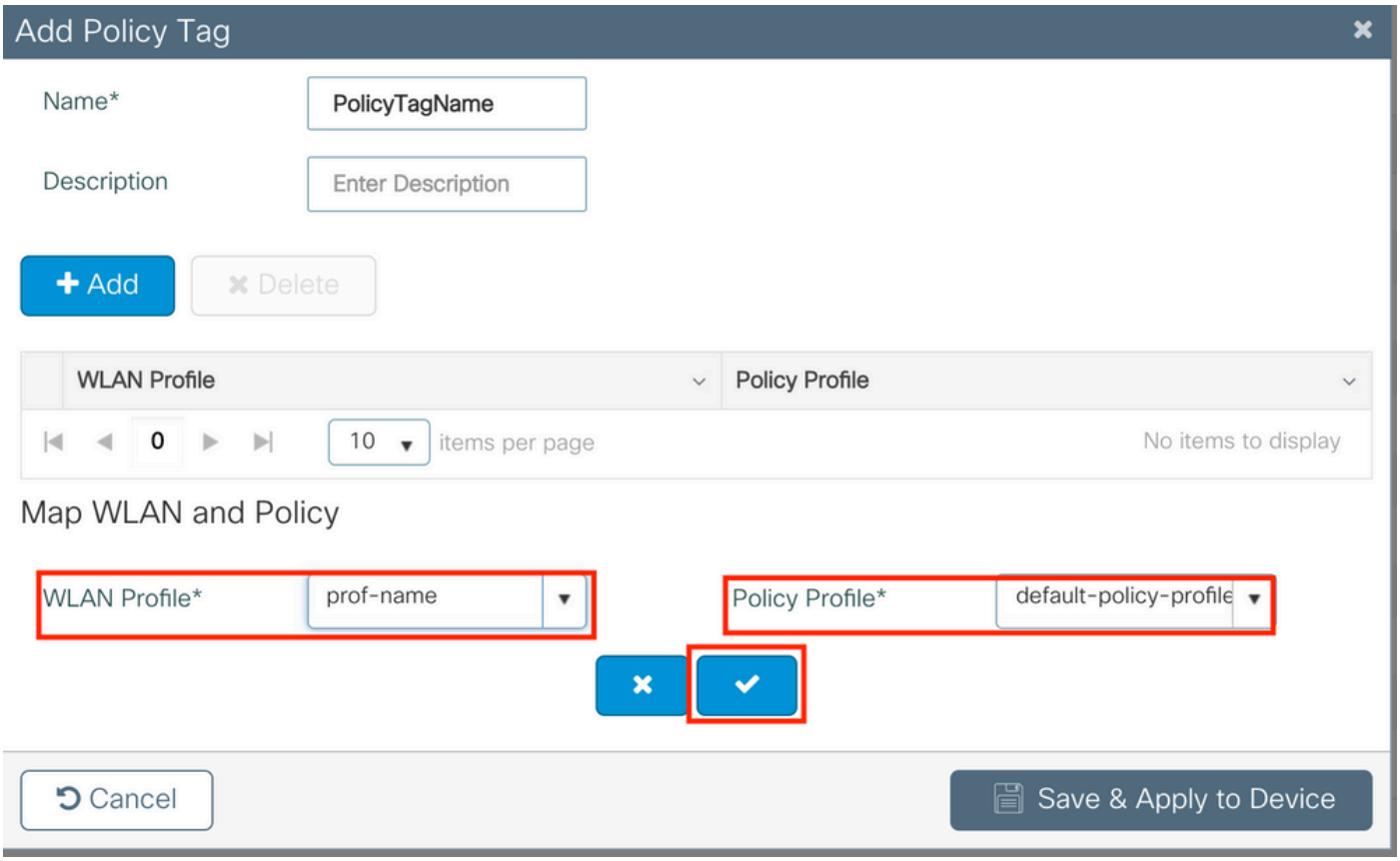
GUI:

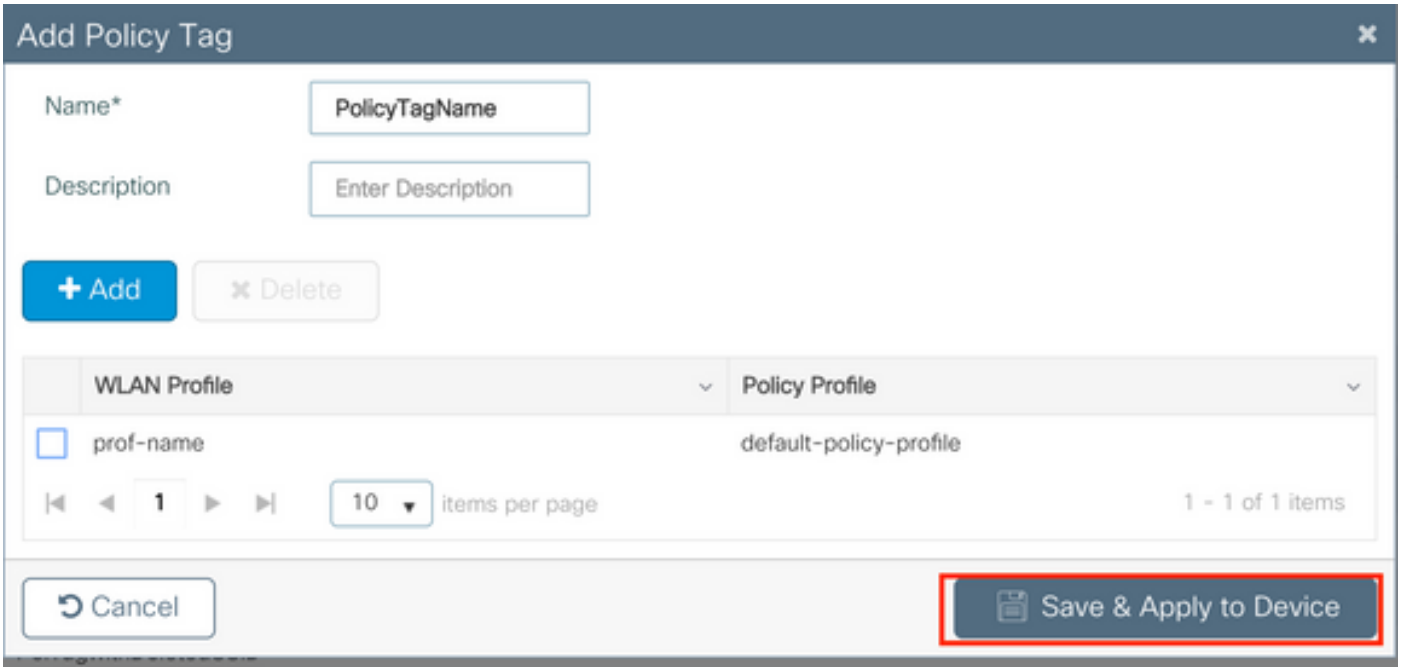
Navegue até **Configugation > Tags & Profiles > Tags > Policy** e adicione um novo, se necessário.



Vincule o perfil de WLAN ao perfil de política desejado.







CLI:

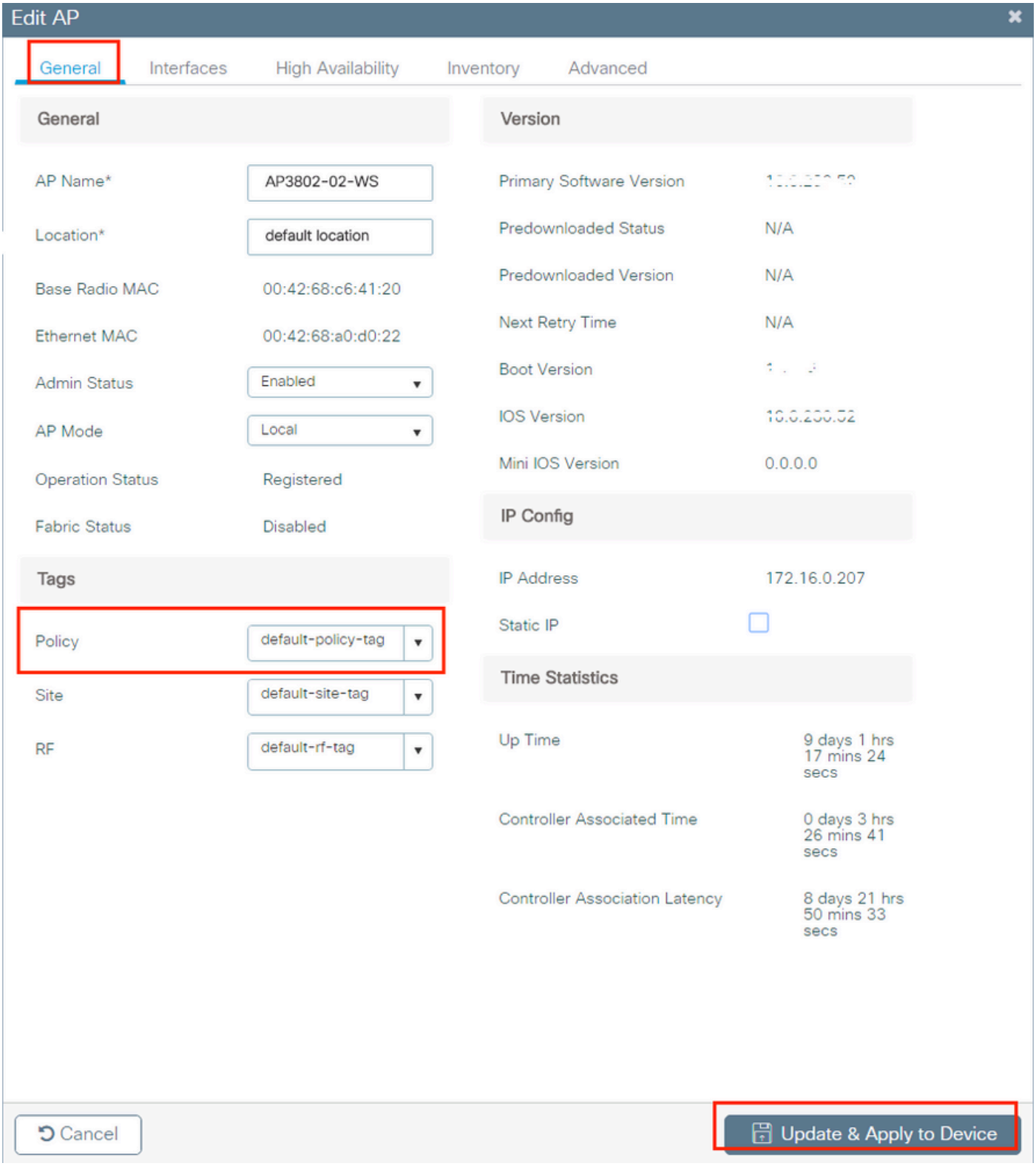
config t # wireless tag policy <policy-tag-name> # wlan <profile-name> policy <policy-profile-name>

Atribuição de tag de política

Atribua a marca de política aos APs necessários.

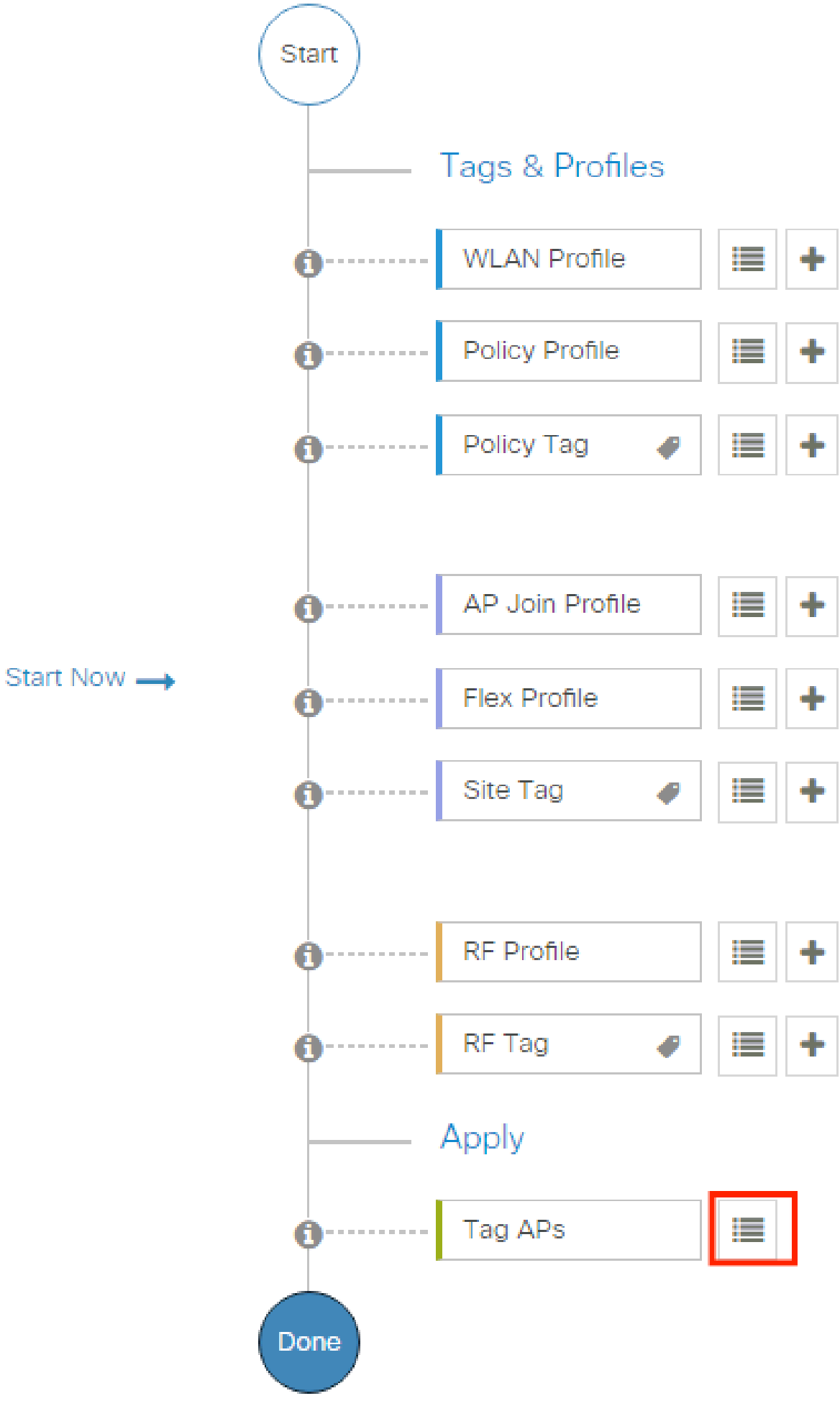
GUI:

Para atribuir a marca a um AP, navegue para **Configuration > Wireless > Access Points > AP Name > General Tags**, atribuir a marca de política relevante e clique em **Update & Apply to Device**.



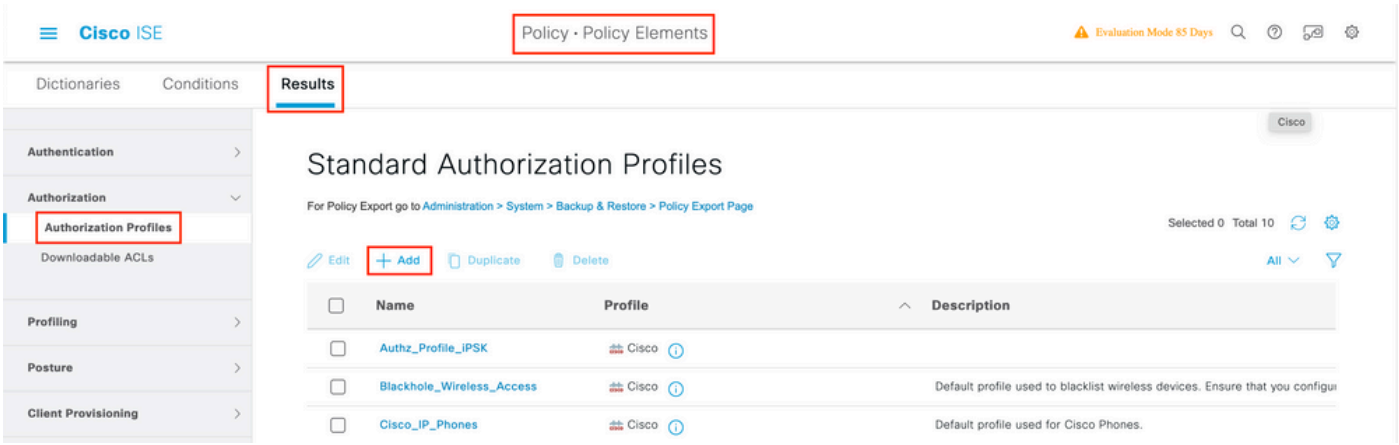
Observação: lembre-se de que quando a marca de política em um AP é alterada, ele descarta sua associação com a WLC 9800 e se junta alguns momentos depois.

Para atribuir a mesma Policy Tag a vários APs, navegue até **Configuration > Wireless Setup > Advanced > Start Now > Apply**.

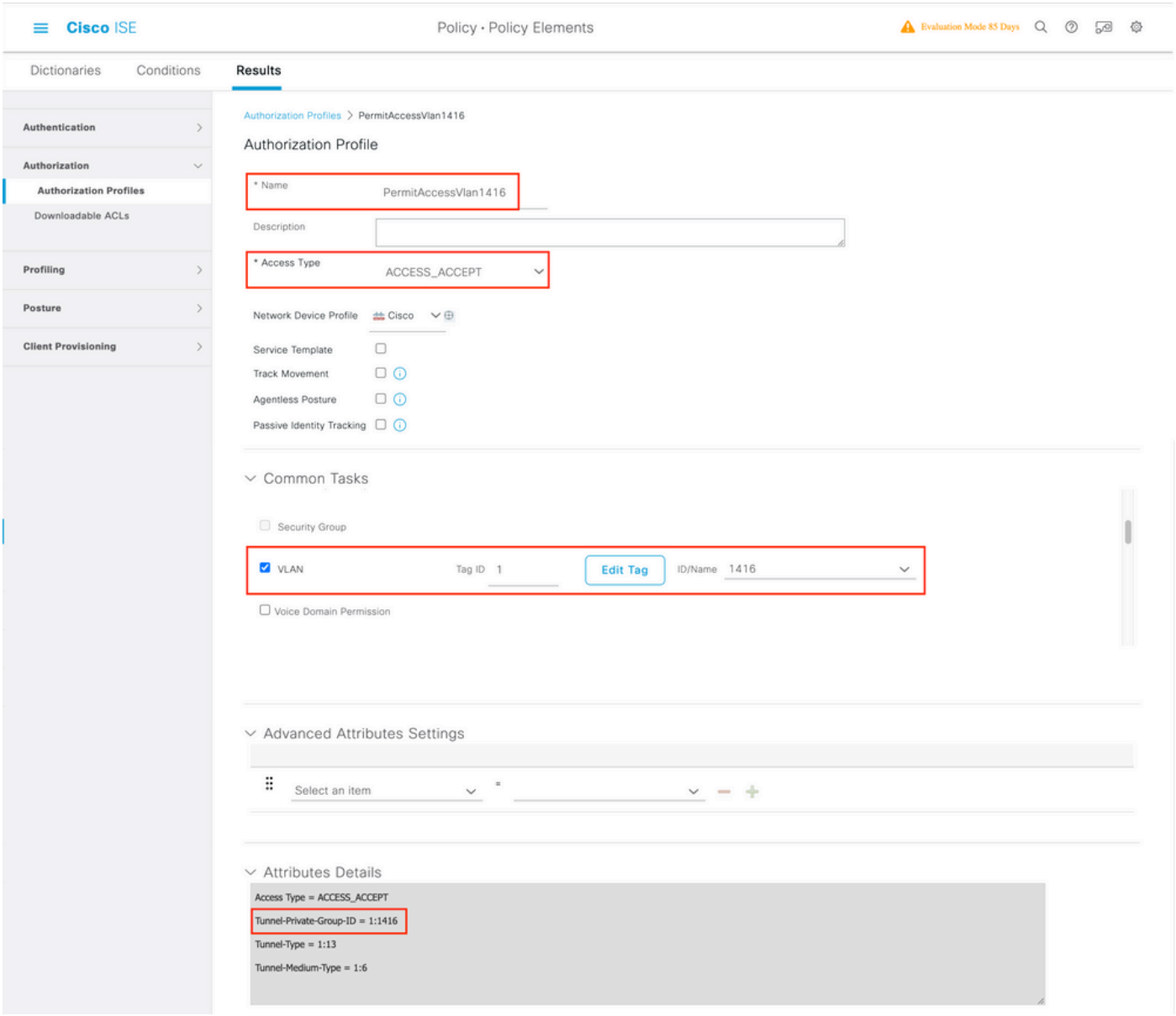

Start
Tags & Profiles
WLAN Profile
Policy Profile
Policy Tag
AP Join Profile
Start Now
Flex Profile
Site Tag
RF Profile
RF Tag
Apply
Tag APs
Done

consiste em um conjunto de atributos que são retornados quando uma condição é correspondida. O perfil de autorização determina se o cliente tem acesso ou não à rede, envia Listas de Controle de Acesso (ACLs), substituições de VLAN ou qualquer outro parâmetro. O perfil de autorização mostrado neste exemplo envia uma aceitação de acesso para o cliente e atribui o cliente à VLAN 1416.

Etapa 1. Navegue **Policy > Policy Elements > Results > Authorization > Authorization Profiles** e clique no **Add** botão.

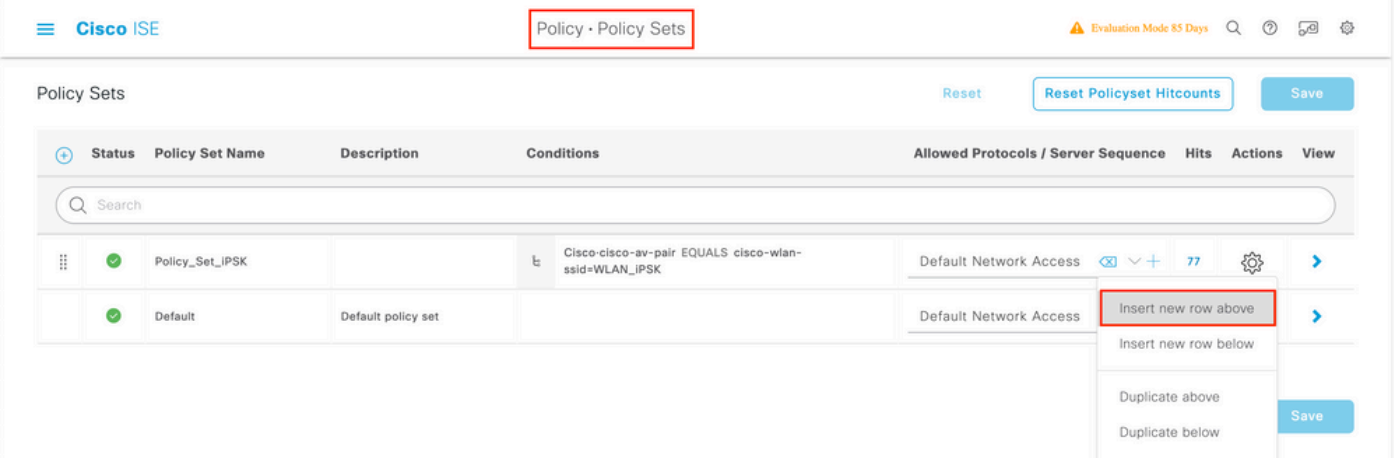


Etapa 2. Insira os valores conforme mostrado na imagem. Aqui podemos retornar atributos de substituição AAA como VLAN, por exemplo. A WLC 9800 aceita os atributos de túnel 64, 65, 81, que usam o ID ou o nome da VLAN, e aceita também o uso do **AirSpace-Interface-Name** atributo.



Criar um conjunto de políticas

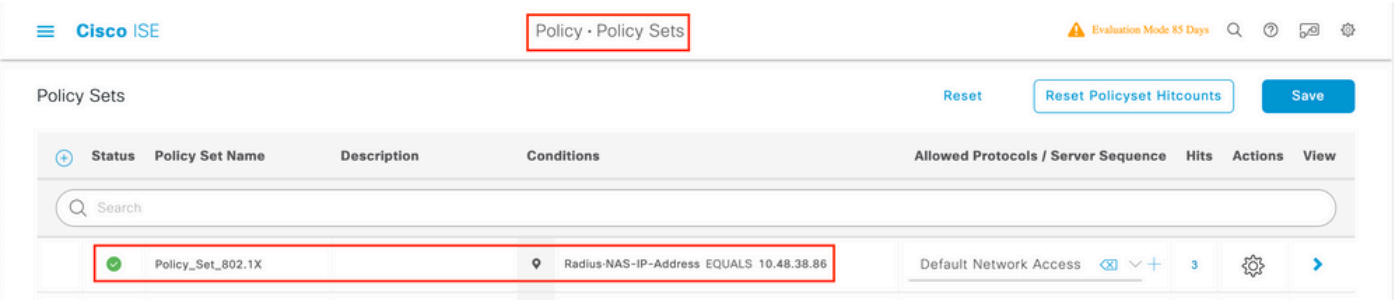
Um conjunto de políticas define uma coleção de regras de Autenticação e Autorização. Para criar um, vá para **Policy > Policy Sets**, clique na engrenagem do primeiro conjunto de políticas na lista e selecione **Insert new row above** como mostrado nesta imagem:



Configure um nome e crie uma condição para este Conjunto de políticas. Neste exemplo, a condição especifica que correspondamos ao tráfego que vem da WLC:

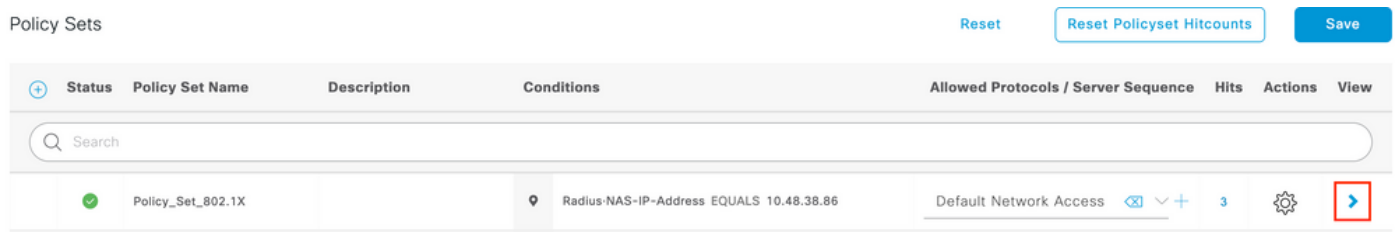
```
Radius:NAS-IP-Address EQUALS X.X.X.X // X.X.X.X is the WLC IP address
```

Verifique se **Default Network Access** está selecionado em **Allowed Protocols / Server Sequence**.



Criar Política de Autenticação

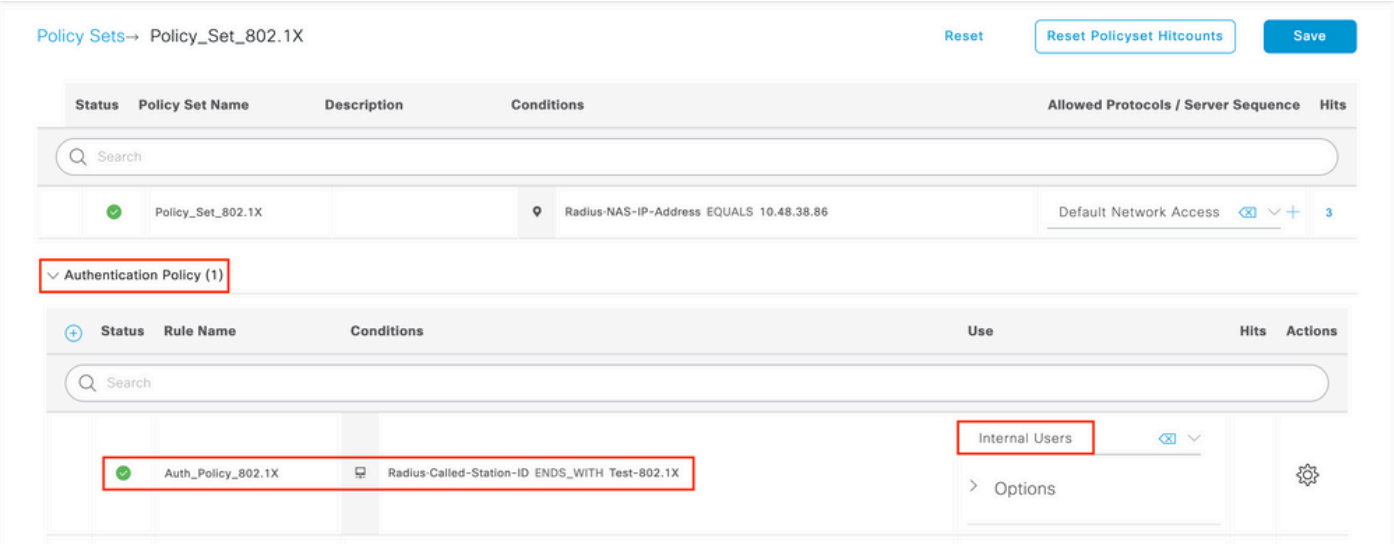
Para configurar as políticas de Autenticação e Autorização, você precisa inserir a configuração do Conjunto de Políticas. Isso pode ser feito se você clicar na seta azul à direita da **Policy Set** linha:



As políticas de autenticação são usadas para verificar se as credenciais dos usuários estão corretas (verifique se o usuário realmente é quem diz ser). Em **Authenticaton Policy**, crie uma política de autenticação e configure-a como mostrado nesta imagem. A condição para a política usada neste exemplo é:

```
RADIUS:Called-Station-ID ENDS_WITH <SSID> // <SSID> is the SSID of your WLAN
```

Além disso, escolha **Internal Users** na **Use** guia Authentication Policy.

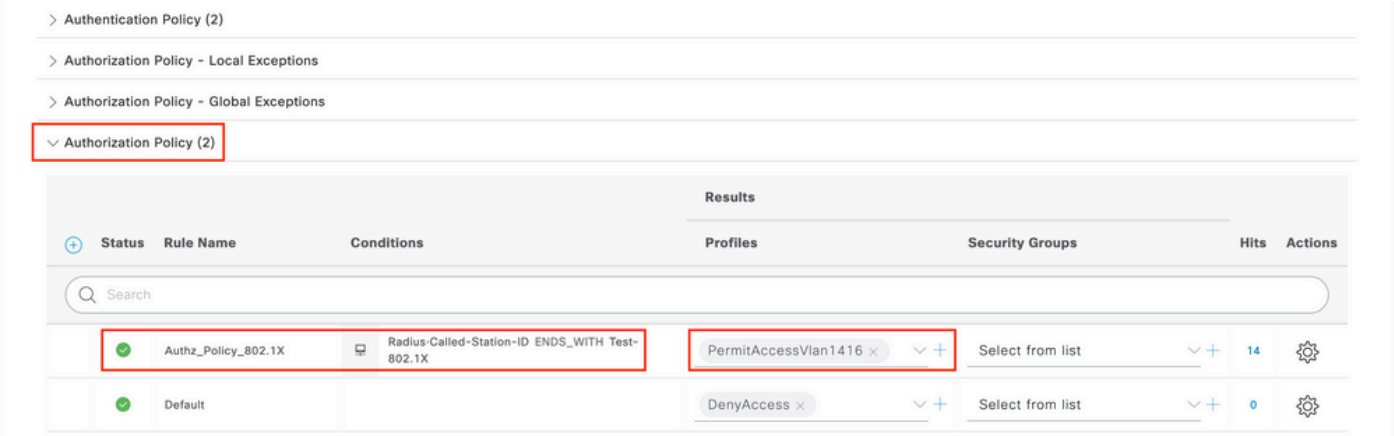


Criar Política de Autorização

Na mesma página, vá para **Authorization Policy** e crie uma nova. A condição para esta Diretiva de Autorização é:

```
RADIUS:Called-Station-ID ENDS_WITH <SSID> // <SSID> is the SSID of your WLAN
```

Na **Result > Profiles** guia dessa diretiva, selecione a **Authorization Profile** que você criou anteriormente. Isso faz com que o ISE envie os atributos corretos para a WLC se o usuário estiver autenticado.



Neste ponto, toda a configuração da WLC e do ISE está concluída, você pode tentar se conectar a um cliente.

Para obter mais informações sobre as políticas de permissão de protocolos do ISE, consulte o capítulo: Manage Authentication Policies from the Cisco Identity Services Engine Administrator Guide Manage Authentication Policies

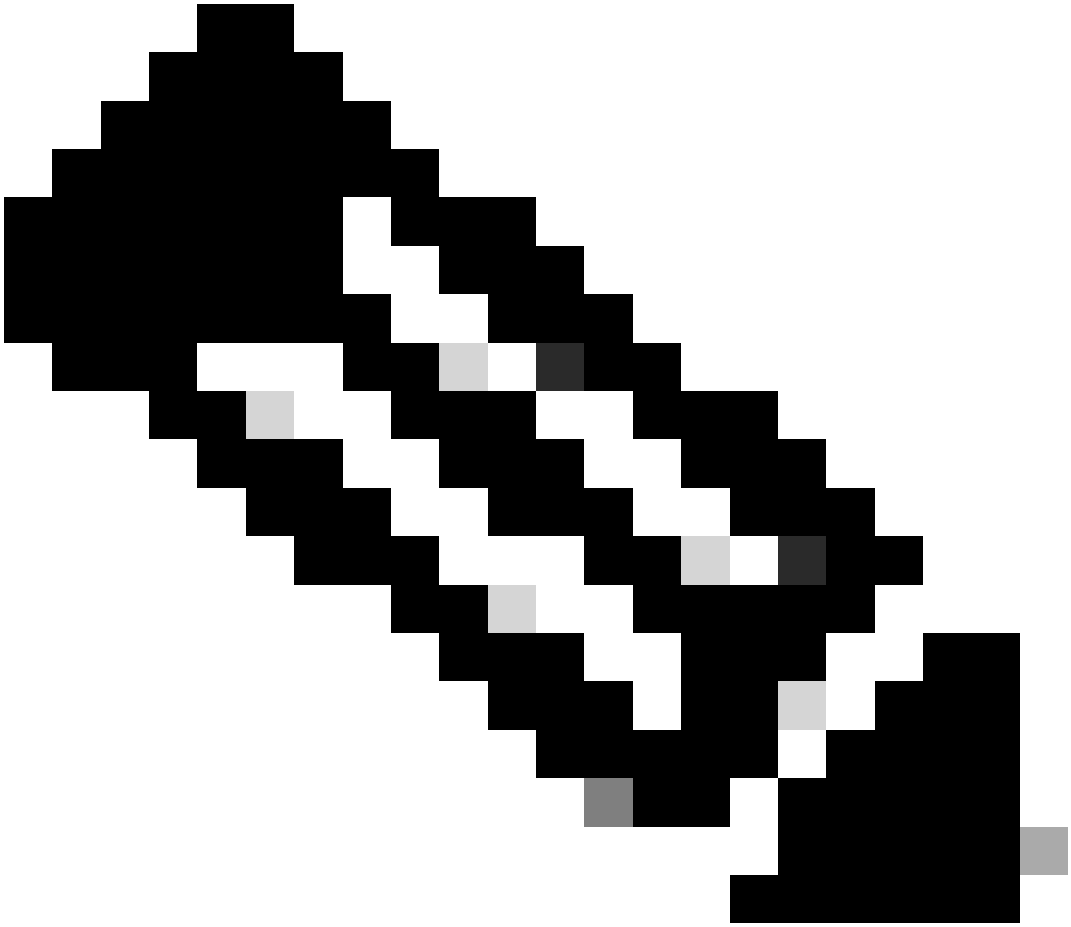
Para obter mais informações sobre as fontes de identidade do ISE, consulte o capítulo: Manage Users and External Identity Sources no Cisco Identity Services Engine Administrator Guide: Identity Sources

Verificar

Você pode usar estes comandos para verificar sua configuração atual:

show run wlan // WLAN configuration # show run aaa // AAA configuration (server, server group, methods) # show aaa servers // Configured AAA serve
show ap tag summary // Tag information for AP'S
show wlan { summary | id | name | all } // WLAN details
show wireless tag policy detailed <policy-tag name> // Detailed information on given policy tag
show wireless profile policy detailed <policy-profile name>// Detailed information on given policy profile

Troubleshooting



Observação: o uso de balanceadores de carga externos é adequado. No entanto, certifique-se de que o balanceador de carga funcione por cliente usando o atributo RADIUS calling-station-id. Depender da porta de origem UDP não é um mecanismo suportado para equilibrar solicitações RADIUS do 9800.

Solucionar problemas no WLC

A WLC 9800 fornece recursos de rastreamento SEMPRE ATIVOS. Isso garante que todos os erros, avisos e mensagens de nível de aviso relacionados à conectividade do cliente sejam constantemente registrados e que você possa exibir registros de uma condição de incidente ou falha após sua ocorrência.

Depende do volume de logs gerados, mas normalmente você pode voltar de algumas horas a vários dias.

Para visualizar os rastreamentos que a WLC 9800 coletou por padrão, você pode se conectar via SSH/Telnet à WLC 9800 e executar estas etapas: (Certifique-se de registrar a sessão em um arquivo de texto).

Etapa 1. Verifique a hora atual da WLC para que você possa rastrear os logs no tempo de volta para quando o problema ocorreu.

show clock

Etapa 2. Colete syslogs do buffer da WLC ou do syslog externo, conforme ditado pela configuração do sistema. Isso fornece uma visão rápida dos erros, se houver, e da integridade do sistema.

show logging

Etapa 3. Verifique se as condições de depuração estão ativadas.

show debugging IOSXE Conditional Debug Configs: Conditional Debug Global State: Stop IOSXE Packet Tracing Configs: Packet Infra debugs: Ip Add

Observação: se você vir qualquer condição listada, isso significa que os rastreamentos são registrados no nível de depuração para todos os processos que encontram as condições ativadas (endereço mac, endereço ip e assim por diante). Isso aumenta o volume de registros. Portanto, recomenda-se limpar todas as condições quando não estiver depurando ativamente.

Etapa 4. Suponha que o endereço mac em teste não esteja listado como uma condição na Etapa 3, colete os rastreamentos de nível de aviso

sempre ativo para o endereço mac específico:

show logging profile wireless filter { mac | ip } { <aaaa.bbbb.cccc> | <a.b.c.d> } to-file always-on-<FILENAME.txt>

Você pode exibir o conteúdo da sessão ou copiar o arquivo para um servidor TFTP externo:

more bootflash:always-on-<FILENAME.txt>
or
copy bootflash:always-on-<FILENAME.txt> tftp://a.b.c.d/path/always-on-<FILENAME.txt>

Depuração condicional e rastreamento radioativo

Se os rastreamentos sempre ativos não fornecerem informações suficientes para determinar o disparador do problema sob investigação, você poderá habilitar a depuração condicional e capturar o rastreamento de Radio Ative (RA), que fornece rastreamentos em nível de depuração para todos os processos que interagem com a condição especificada (endereço mac do cliente, neste caso). Você pode fazer isso por meio da GUI ou da CLI.

CLI:

Para habilitar a depuração condicional, execute estas etapas:

Etapa 5. Verifique se não há condições de depuração habilitadas.

clear platform condition all

Etapa 6. Ative a condição de depuração para o endereço MAC do cliente sem fio que você deseja monitorar.

Esse comando começa a monitorar o endereço mac fornecido por 30 minutos (1800 segundos). Opcionalmente, você pode aumentar esse tempo para 2085978494 segundos.

debug wireless mac <aaaa.bbbb.cccc> {monitor-time <seconds>}

Observação: para monitorar mais de um cliente de cada vez, execute o comando debug wireless mac<aaaa.bbbb.cccc> por endereço

MAC.

Observação: você não vê a saída da atividade do cliente em uma sessão de terminal, pois tudo é armazenado em buffer internamente para ser exibido posteriormente.

Passo 7. Reproduza o problema ou comportamento que você deseja monitorar.

Etapa 8. Interrompa as depurações se o problema for reproduzido antes do tempo de monitor padrão ou configurado decorrer.

no debug wireless mac <aaaa.bbbb.cccc>

Depois que o monitor-time tiver passado ou a conexão sem fio de depuração for interrompida, o 9800 WLC gerará um arquivo local com o nome:

ra_trace_MAC_aaaabbbbcccc_HHMMSS.XXX_timezone_DayWeek_Month_Day_year.log

Etapa 9. Colete o arquivo da atividade do endereço MAC. Você pode copiar o arquivo ra trace.log para um servidor externo ou exibir a saída diretamente na tela.

Verifique o nome do arquivo de rastreamentos de RA:

dir bootflash: | inc ra_trace

Copie o arquivo para um servidor externo:

copy bootflash:ra_trace_MAC_aaaabbbbcccc_HHMMSS.XXX_timezone_DayWeek_Month_Day_year.log tftp://a.b.c.d/ra-FILENAME.txt

Mostre o conteúdo:

more bootflash:ra_trace_MAC_aaaabbbbcccc_HHMMSS.XXX_timezone_DayWeek_Month_Day_year.log

Etapa 10. Se a causa raiz ainda não for óbvia, colete os logs internos, que são uma visualização mais detalhada dos logs de nível de depuração. Você não precisa depurar o cliente novamente, pois examinamos em detalhes os logs de depuração que já foram coletados e armazenados internamente.

show logging profile wireless internal filter { mac | ip } { <aaaa.bbbb.cccc> | <a.b.c.d> } to-file ra-internal-<FILENAME>.txt

Observação: a saída desse comando retorna rastros para todos os níveis de log de todos os processos e é bastante volumosa. Entre em contato com o Cisco TAC para ajudar a analisar esses rastreamentos.

Você pode copiar o ra-internal-FILENAME.txt para um servidor externo ou exibir a saída diretamente na tela.

Copie o arquivo para um servidor externo:

copy bootflash:ra-internal-<FILENAME>.txt tftp://a.b.c.d/ra-internal-<FILENAME>.txt

Mostre o conteúdo:

more bootflash:ra-internal-<FILENAME>.txt

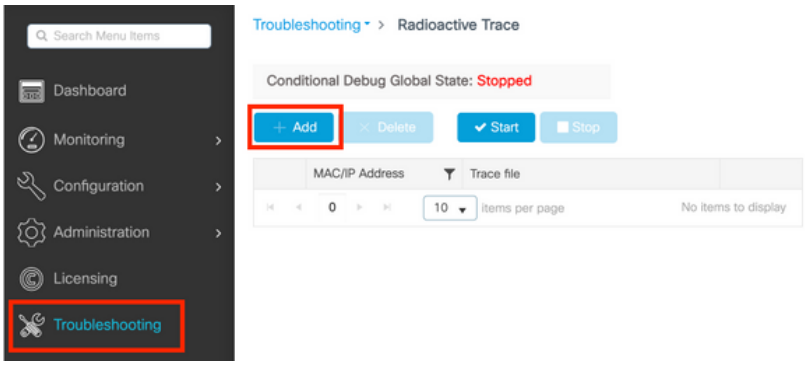
Etapa 11. Remova as condições de depuração.

clear platform condition all

Observação: certifique-se de sempre remover as condições de depuração após uma sessão de solução de problemas.

GUI:

Etapa 1. Vá para **Troubleshooting > Radioactive Trace > + Add** e especifique o endereço MAC/IP do(s) cliente(s) para o(s) qual(is) deseja solucionar problemas.

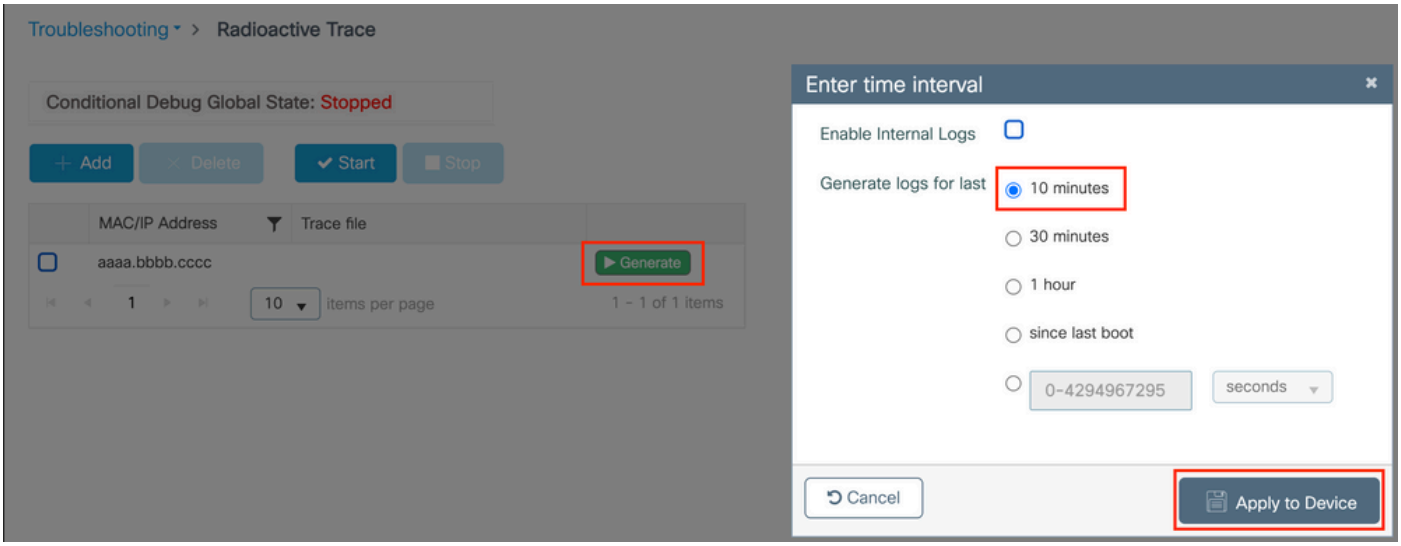


Etapa 2. Clique em Iniciar.

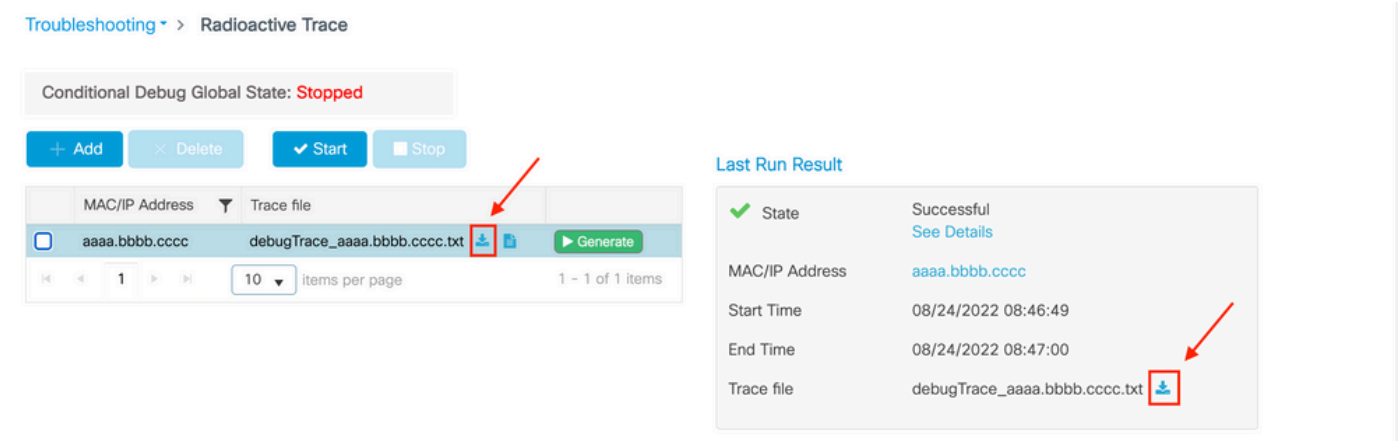
Etapa 3. Reproduza o problema.

Etapa 4. Clique em **Stop**.

Etapa 5. Clique no **Generate** botão, selecione o intervalo de tempo para o qual deseja obter os logs e clique em **Apply to Device**. In this example, the logs for the last 10 minutes are requested.

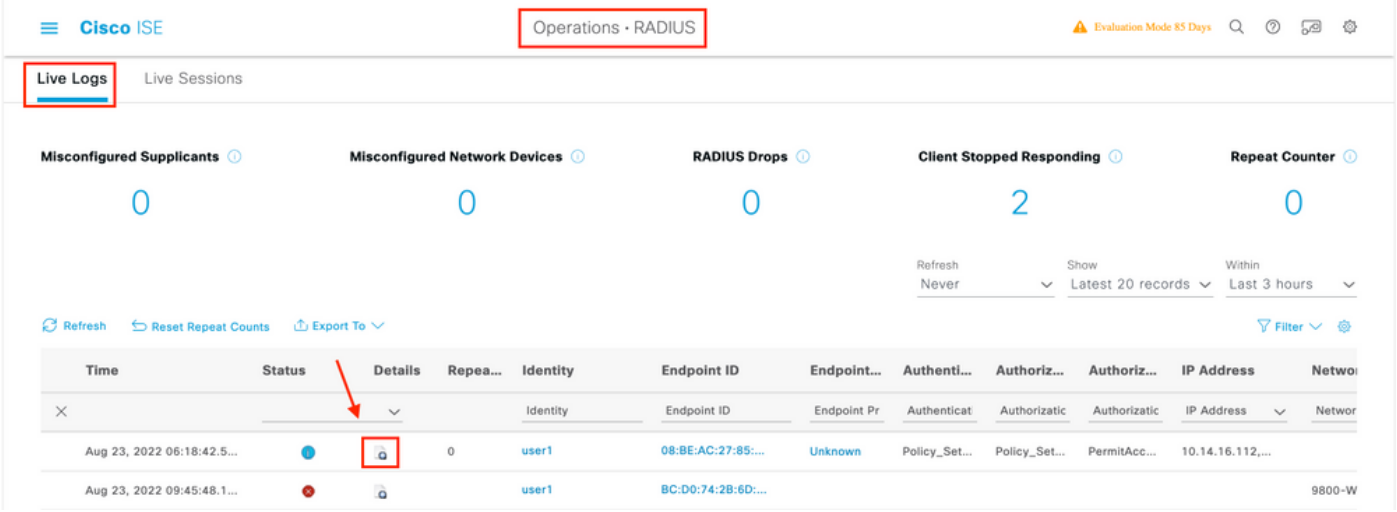


Etapa 6. Faça o download do rastreamento radioativo no seu computador, clique no botão de download e inspecione-o.



Solução de problemas no ISE

Se você tiver problemas com a autenticação do cliente, poderá verificar os logs no servidor ISE. Vá para **Operations > RADIUS > Live Logs** e veja a lista de solicitações de autenticação, bem como o conjunto de políticas correspondente, o resultado de cada solicitação e assim por diante. Você pode obter mais detalhes se clicar na lupa sob a **Details** guia de cada linha, como mostrado na imagem:


Cisco ISE
Operations · RADIUS
Evaluation Mode 85 Days
Live Logs
Live Sessions
Misconfigured Supplicants
0
Misconfigured Network Devices
0
RADIUS Drops
0
Client Stopped Responding
2
Repeat Counter
0
Refresh
Never
Show
Latest 20 records
Within
Last 3 hours
Refresh
Reset Repeat Counts
Export To
Filter
Time
Status
Details
Repea...
Identity
Endpoint ID
Endpoint...
Authenti...
Authoriz...
Authoriz...
IP Address
Networ
Identity
Endpoint ID
Endpoint Pr
Authenticat
Authorizatic
Authorizatic
IP Address
Networ
Aug 23, 2022 06:18:42.5...
0
user1
08:BE:AC:27:85:...
Unknown
Policy_Set...
Policy_Set...
PermitAcc...
10.14.16.112,...
Aug 23, 2022 09:45:48.1...
user1
BC:D0:74:2B:6D:...
9800-W

Sobre esta tradução
A Cisco traduziu este documento com a ajuda de tecnologias de tradução automática e humana para oferecer conteúdo de suporte aos seus usuários no seu próprio idioma, independentemente da localização.

Observe que mesmo a melhor tradução automática não será tão precisa quanto as realizadas por um tradutor profissional.

A Cisco Systems, Inc. não se responsabiliza pela precisão destas traduções e recomenda que o documento original em inglês (link fornecido) seja sempre consultado.