

Autenticação baseada em atributos ISE e LDAP

Contents

[Introduction](#)

[Prerequisites](#)

[Requirements](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Configuração](#)

[Diagrama de Rede](#)

[Configurações](#)

[Configurar LDAP](#)

[Configuração do Switch](#)

[Configuração do ISE](#)

[Verificar](#)

[Troubleshoot](#)

Introduction

Este documento descreve como configurar o Cisco Identity Services Engine (ISE) e usar atributos de objetos Lightweight Directory Access Protocol (LDAP) para autenticar e autorizar dispositivos dinamicamente.

Note: Este documento é válido para configurações que usam LDAP como fonte de identidade externa para autenticação e autorização do ISE.

Contribuído por Emmanuel Cano e Mauricio Ramos, engenheiro de serviços profissionais da Cisco.

Editada pela engenheira do Cisco TAC da Neri Cruz.

Prerequisites

Requirements

A Cisco recomenda que você conheça os seguintes tópicos:

- Conhecimento básico de conjuntos de políticas, autenticação e políticas de autorização do ISE
- Desvio de autenticação Mac (MAB)
- Conhecimento básico do protocolo Radius
- Conhecimento básico do servidor Windows

Componentes Utilizados

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

- Cisco ISE, versão 2.4 patch 11
- Microsoft Windows Server, versão 2012 R2 x64
- Switch Cisco Catalyst 3650-24PD, versão 03.07.05.E (15.2(3)E5)
- máquina do Microsoft Windows 7

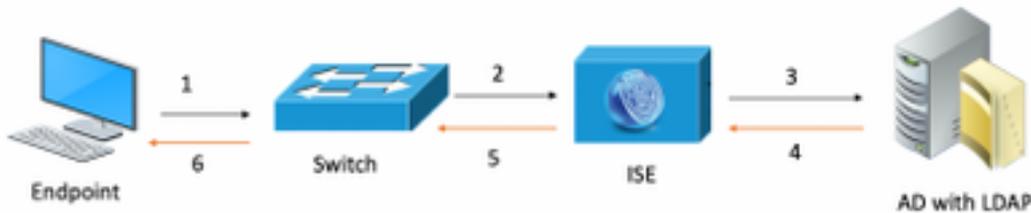
Note: The information in this document was created from the devices in a specific lab environment. All of the devices used in this document started with a cleared (default) configuration. If your network is live, make sure that you understand the potential impact of any command.

Configuração

Esta seção descreve como configurar os dispositivos de rede, a integração entre ISE e LDAP e, finalmente, configurar atributos LDAP a serem usados na política de autorização do ISE.

Diagrama de Rede

Esta imagem ilustra a topologia de rede usada:



Aqui está o fluxo de tráfego, como ilustrado no diagrama de rede:

1. O usuário conecta seu pc/laptop à porta do switch designado.
2. O switch envia uma solicitação de acesso RADIUS para esse usuário ao ISE
3. Quando o ISE recebe as informações, ele consulta o servidor LDAP para o campo de usuário específico, que contém os atributos a serem usados nas condições da política de autorização.
4. Quando o ISE recebe os atributos (a porta do switch, o nome do switch e o endereço mac do dispositivo), ele compara as informações fornecidas pelo switch.
5. Se as informações de atributos fornecidas pelo switch forem as mesmas fornecidas pelo LDAP, o ISE enviará um RADIUS Access-Accept com as permissões configuradas no perfil de autorização.

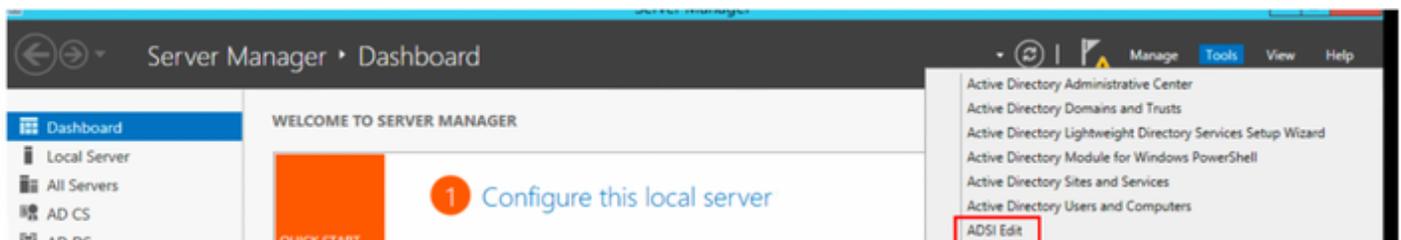
Configurações

Use esta seção para configurar o LDAP, o switch e o ISE.

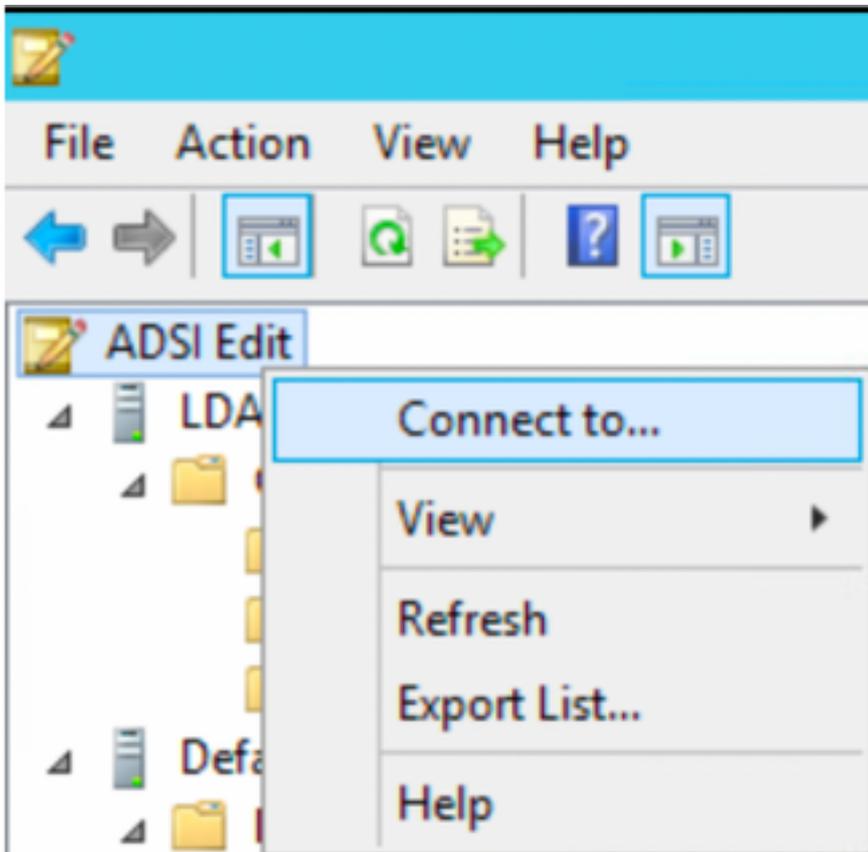
Configurar LDAP

Conclua as seguintes etapas para configurar o servidor LDAP:

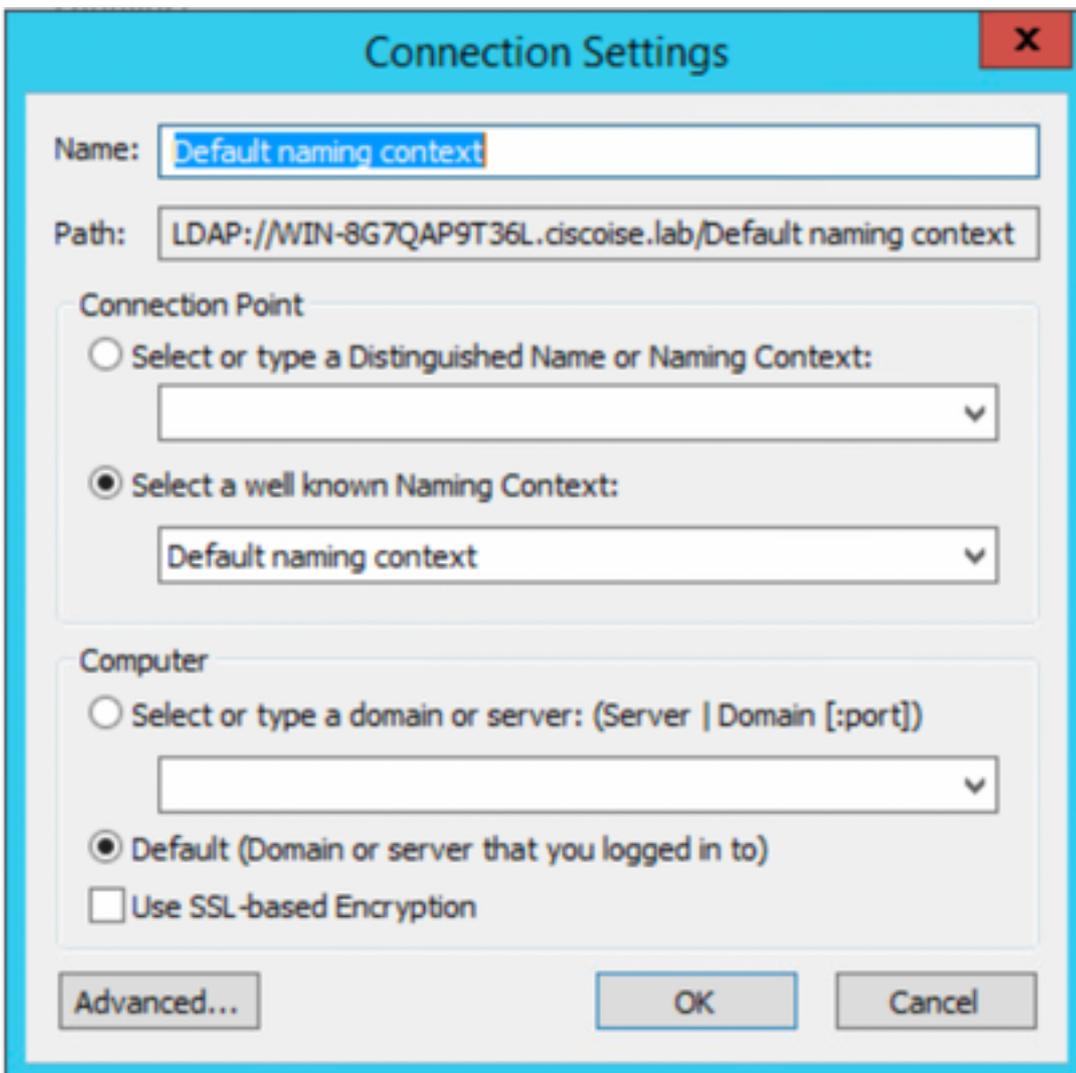
1. Navegue até **Gerenciador de servidores > Painel > Ferramentas > Editar ADSI**



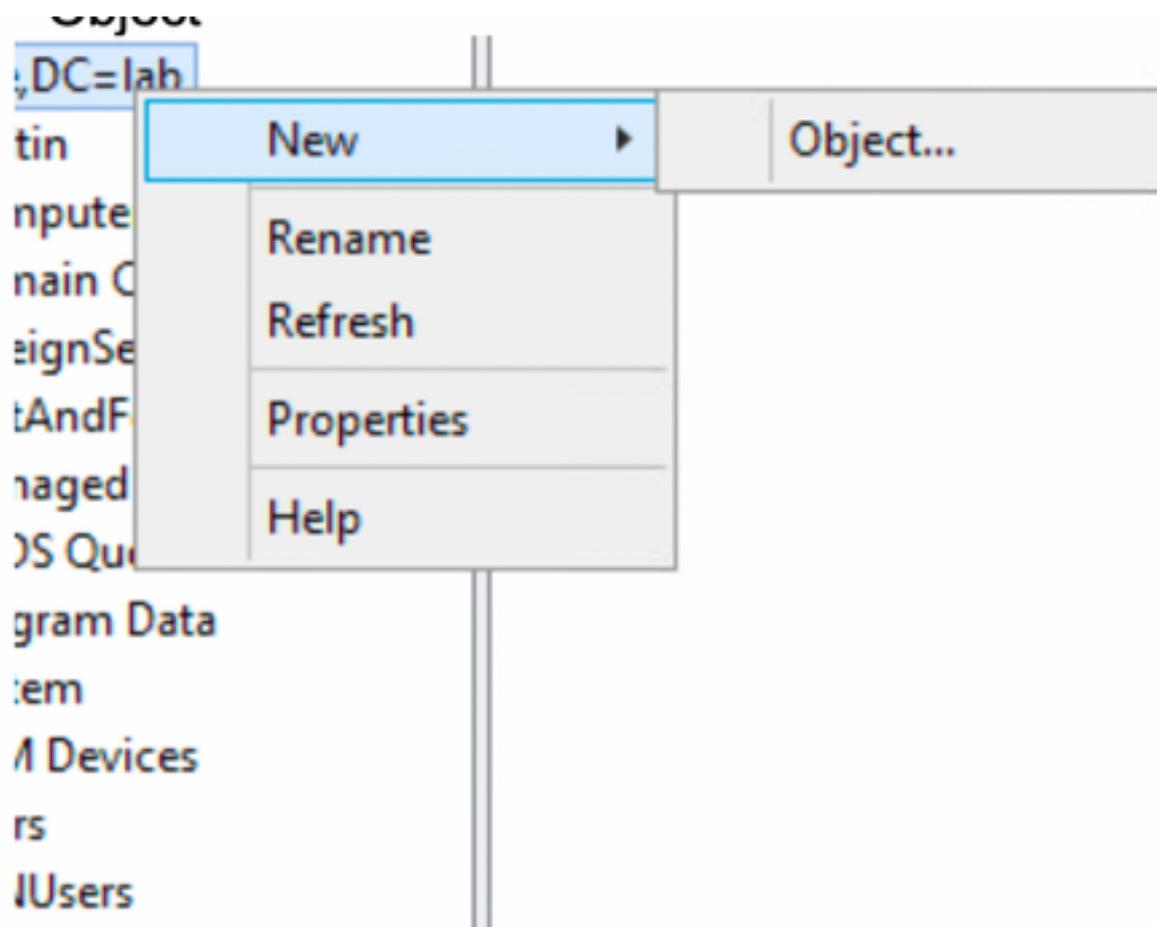
2. Clique com o botão direito do mouse no ícone Editar ADSI e selecione **Conectar a...**



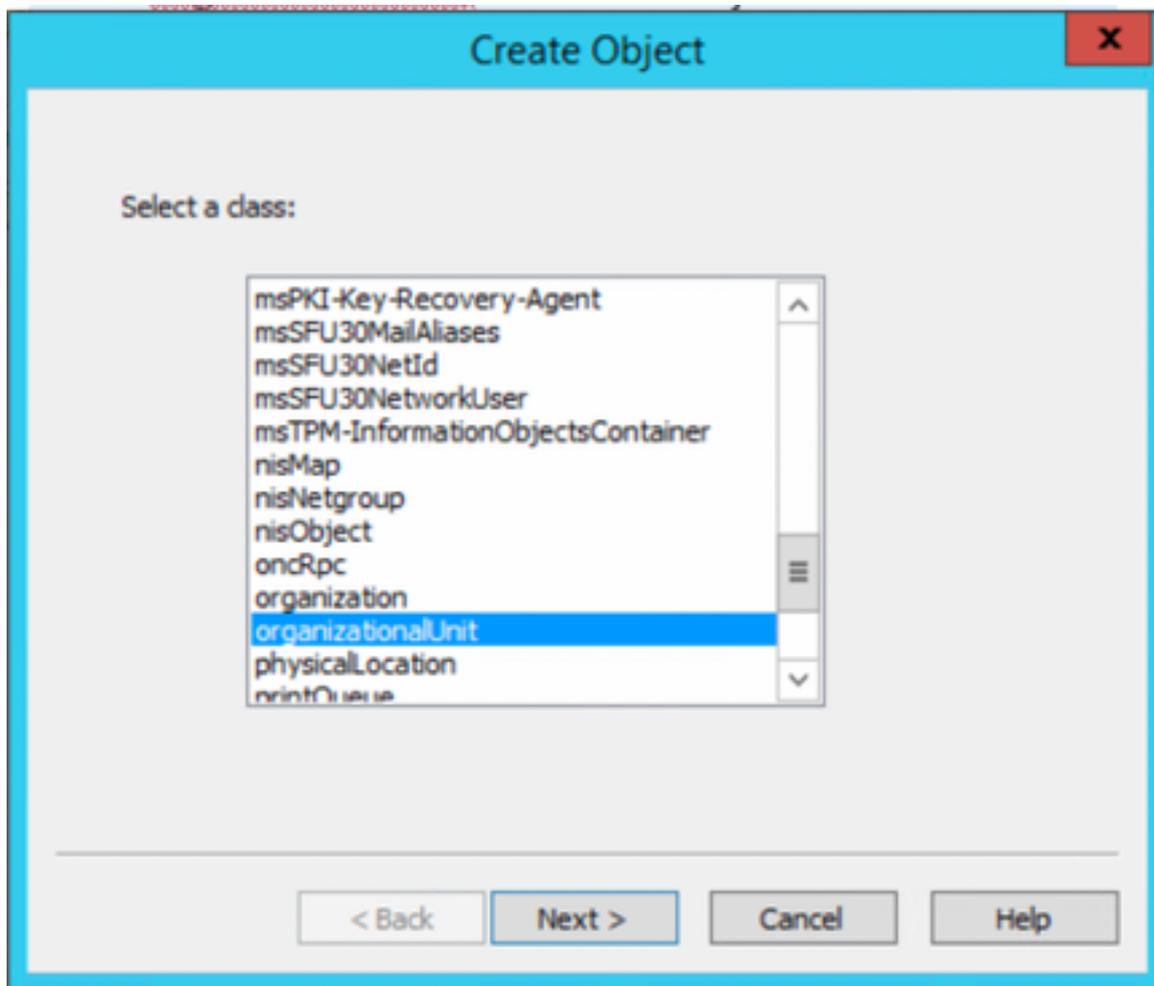
3. Em configurações de conexão, defina um nome e selecione o botão **OK** para iniciar a conexão.



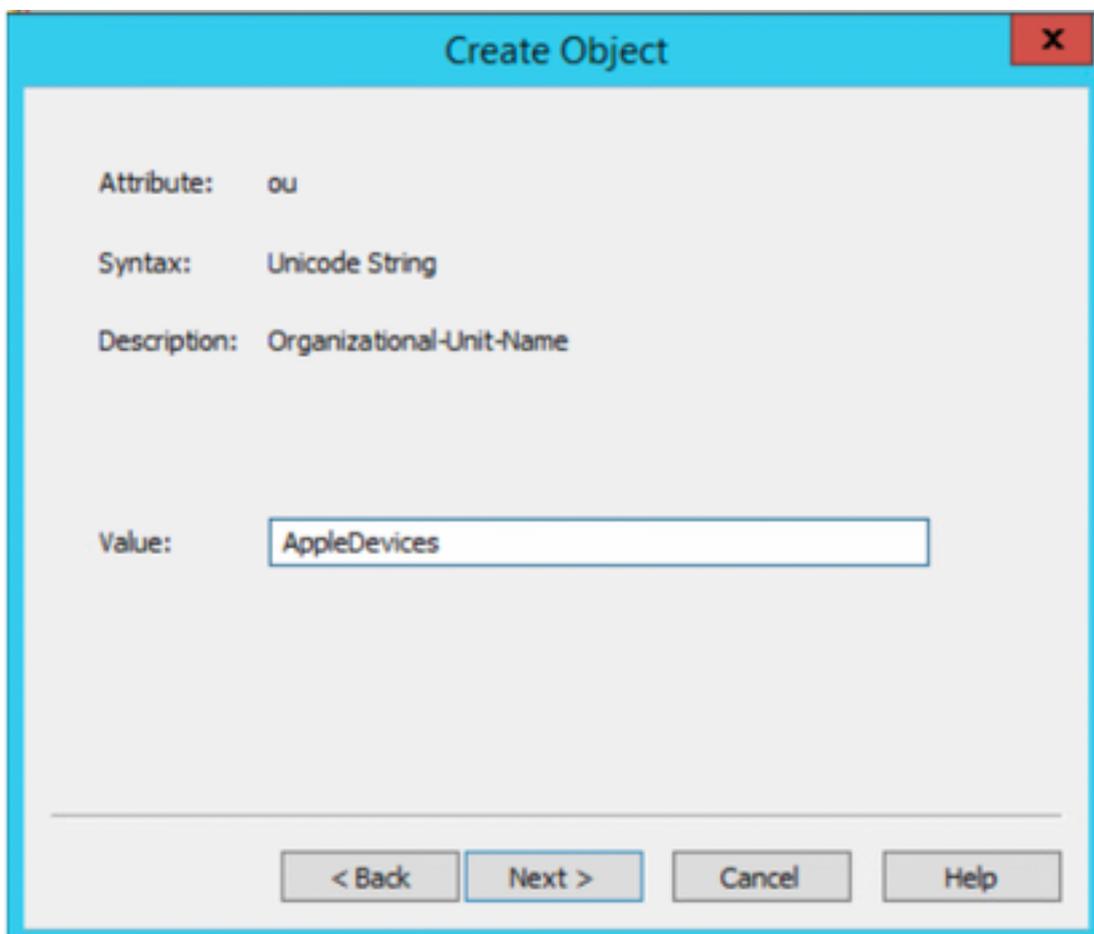
4. No mesmo menu ADSI Edit, clique com o botão direito do mouse em DC connection (DC=ciscodemo, DC=lab), selecione **New (Novo)** e selecione a opção **Object (Objeto)**



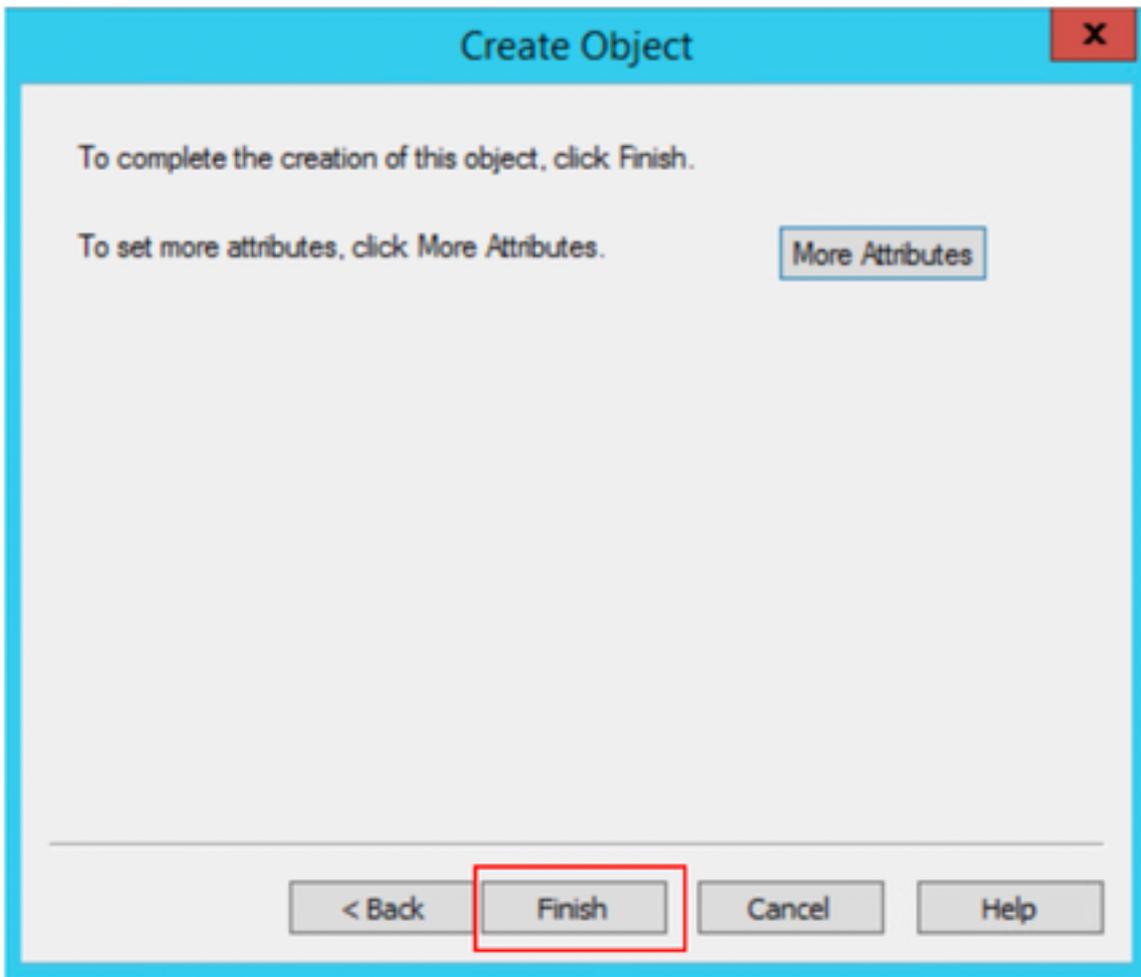
5. Selecione a opção **OrganizationalUnit** como o novo objeto e selecione **avançar**.



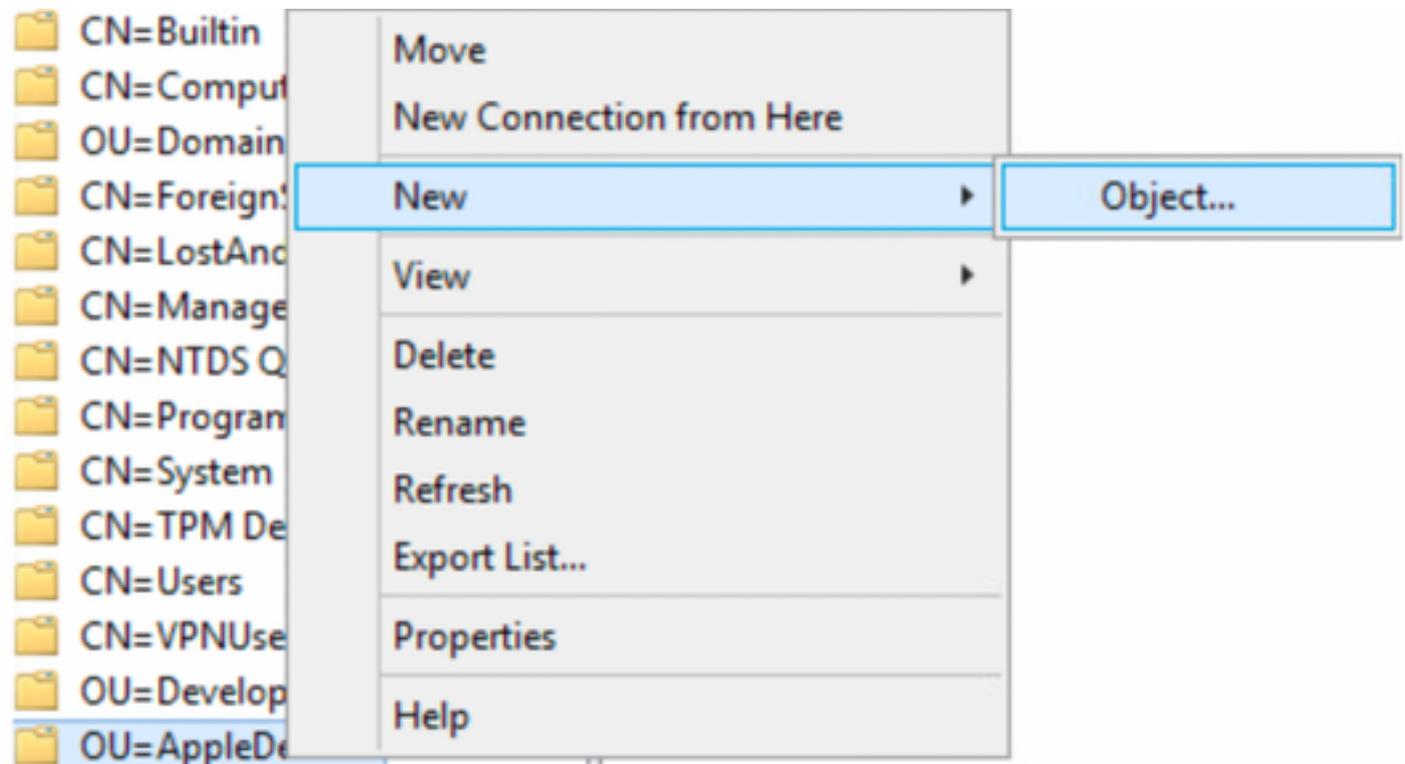
6. Defina um nome para a nova OrganizationalUnit e selecione **Next**



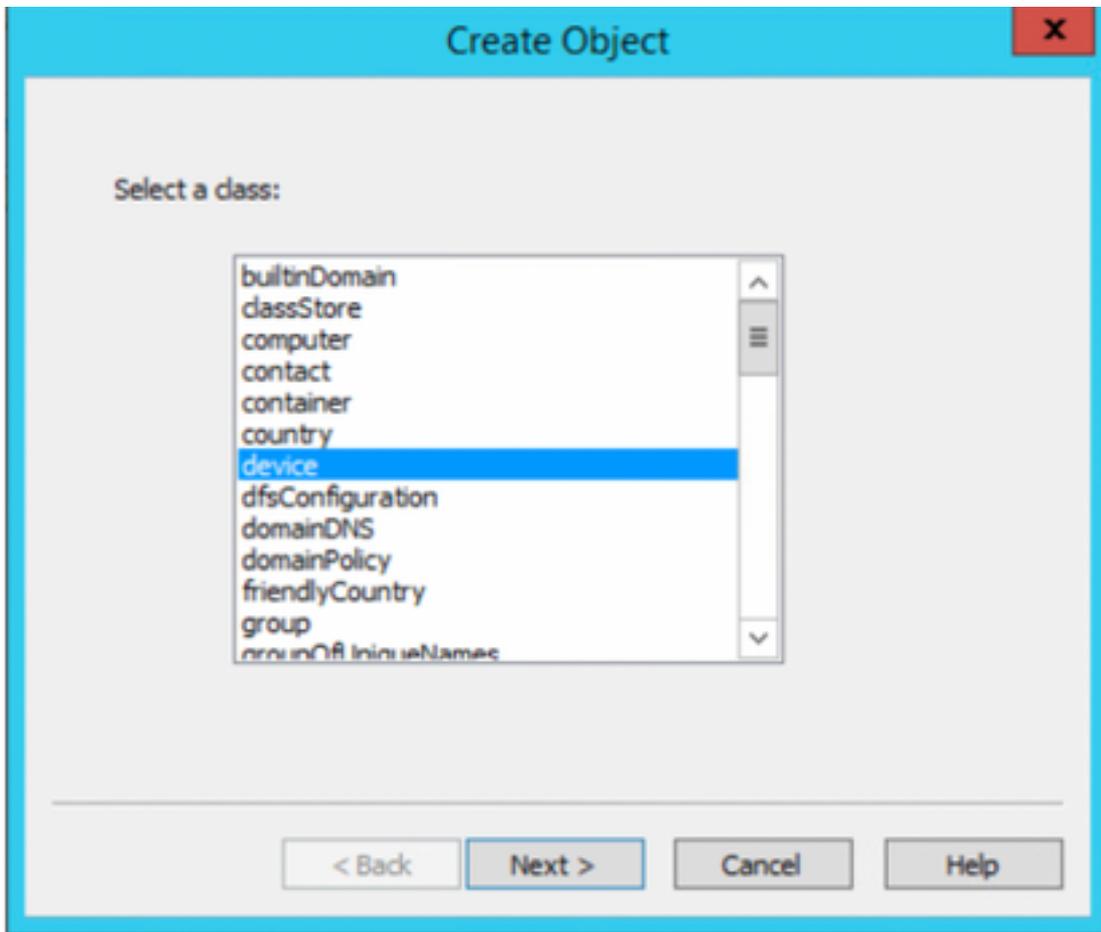
7. Selecione **Concluir** para criar a nova Unidade Organizacional



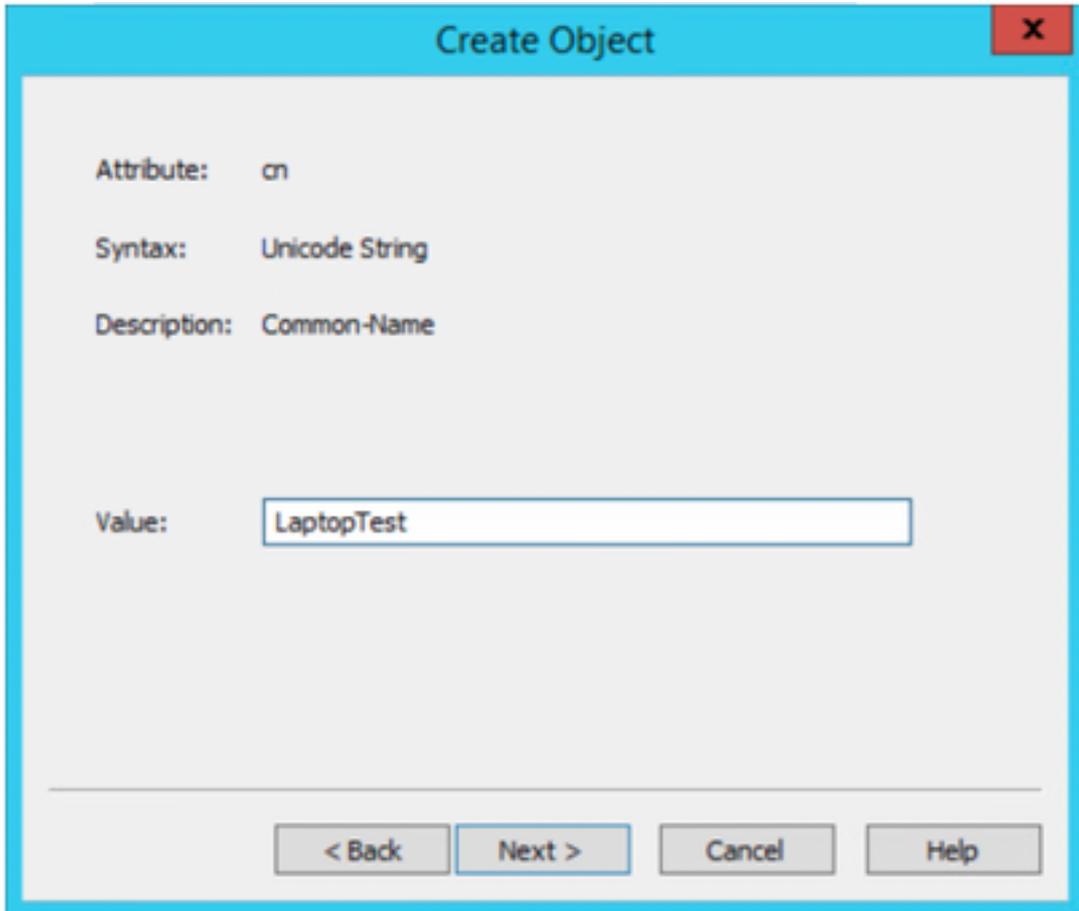
8. Clique com o botão direito do mouse na OrganizationalUnit que acabou de ser criada e selecione **New > Object**



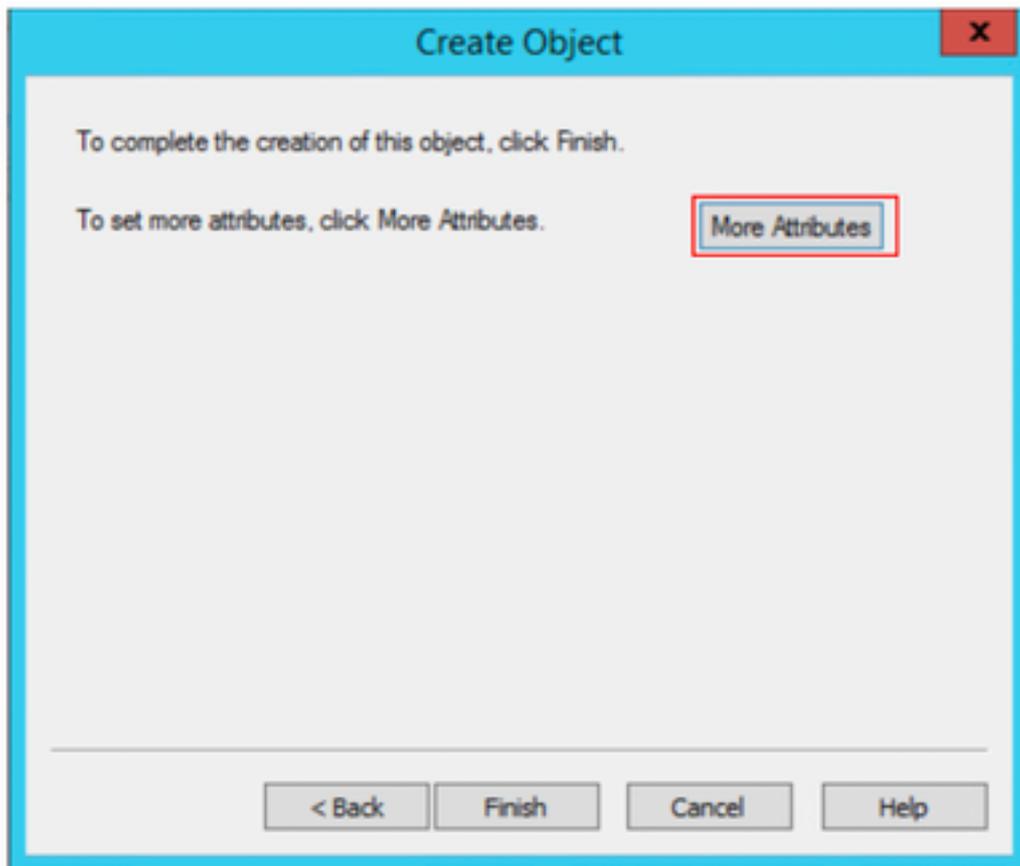
9. Selecione **dispositivo** como classe de objeto e selecione **próximo**



10. Defina um nome no campo Valor e selecione **Avançar**



11. Selecione a opção **Mais atributos**



11. No menu suspenso, **selecione uma propriedade para exibir**, selecione a opção **macAddress**, defina o endereço Mac do endpoint que será autenticado no campo **Editar atributo** e selecione o **Adicionar** botão para salvar o endereço mac do dispositivo.

Observação: use dois-pontos em vez de pontos ou hífen entre octetos de endereços mac.

cn=LaptopTest

Attributes

Path:

Class: device

Select which properties to view: Optional

Select a property to view: macAddress

Attribute Values

Syntax: IA5String

Edit Attribute: |

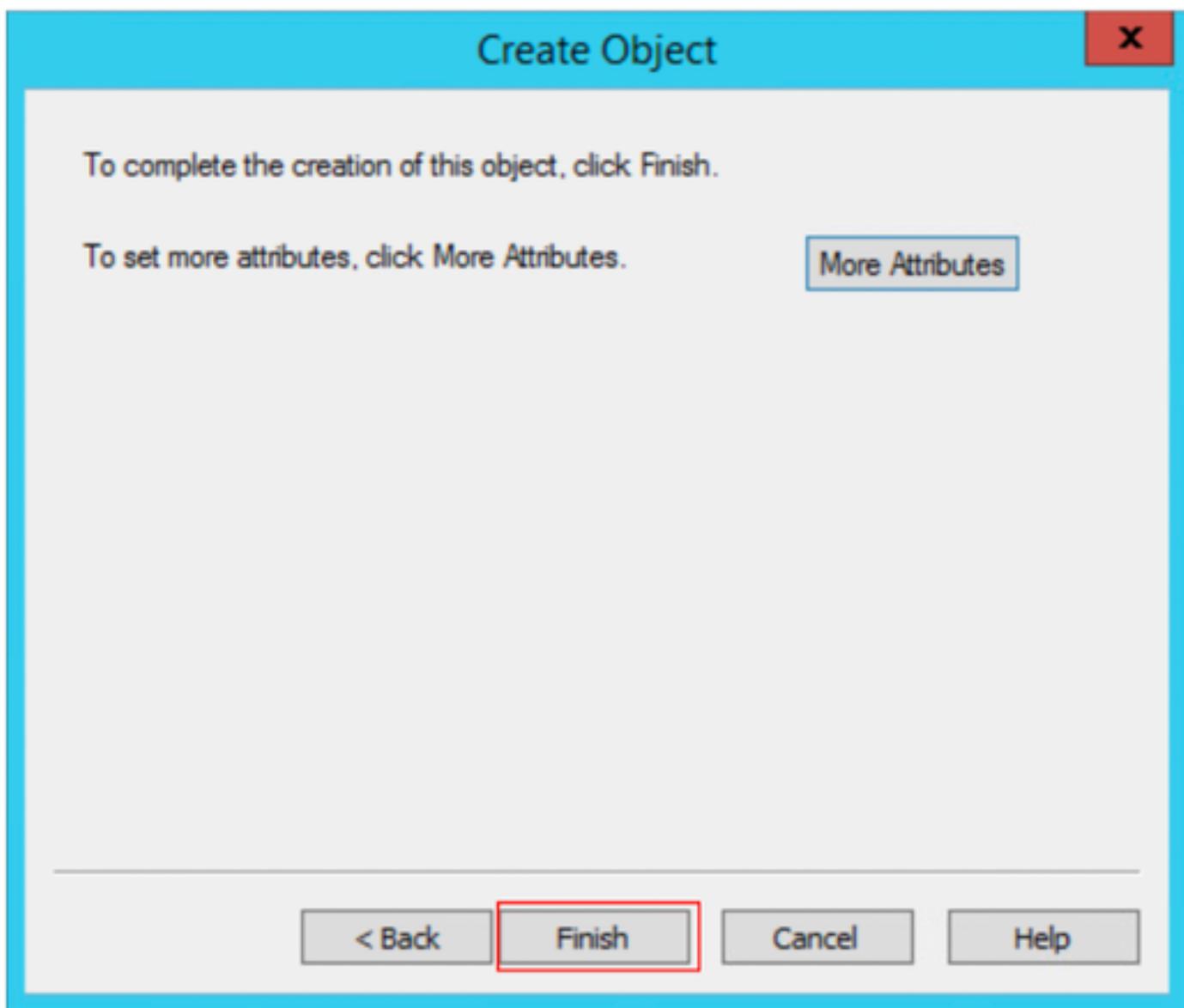
Value(s): 6C:B2:AE:3A:68:6C

Add Remove

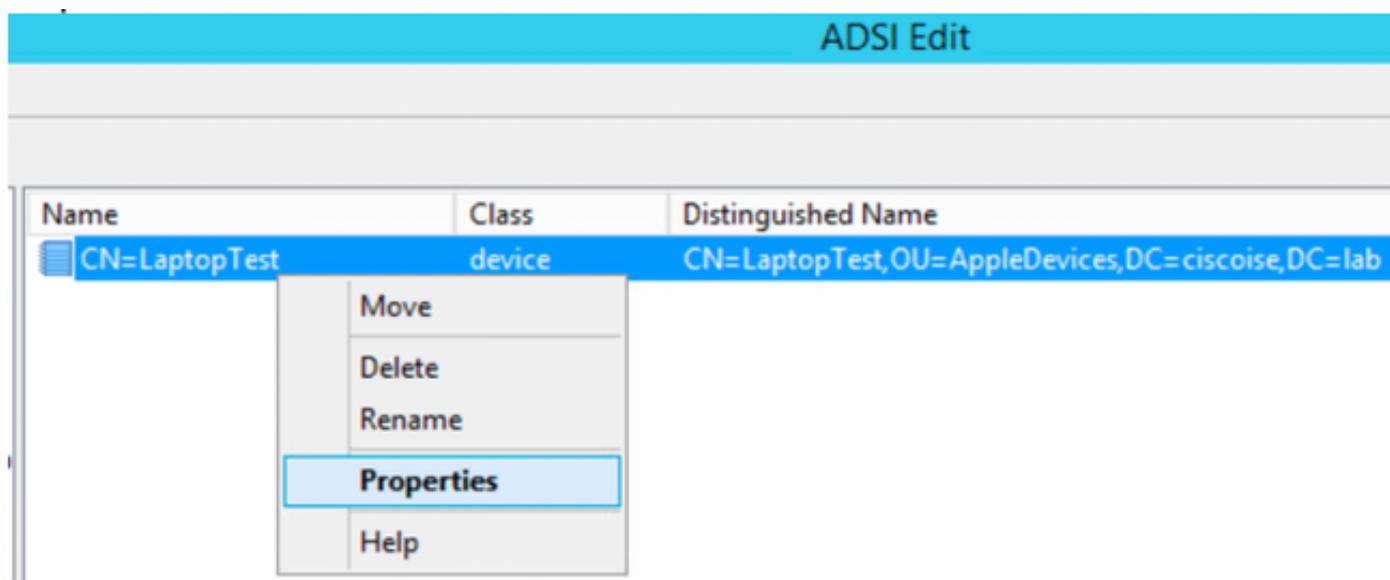
OK Cancel

12. Selecione **OK** para salvar as informações e continuar com a configuração do objeto de dispositivo

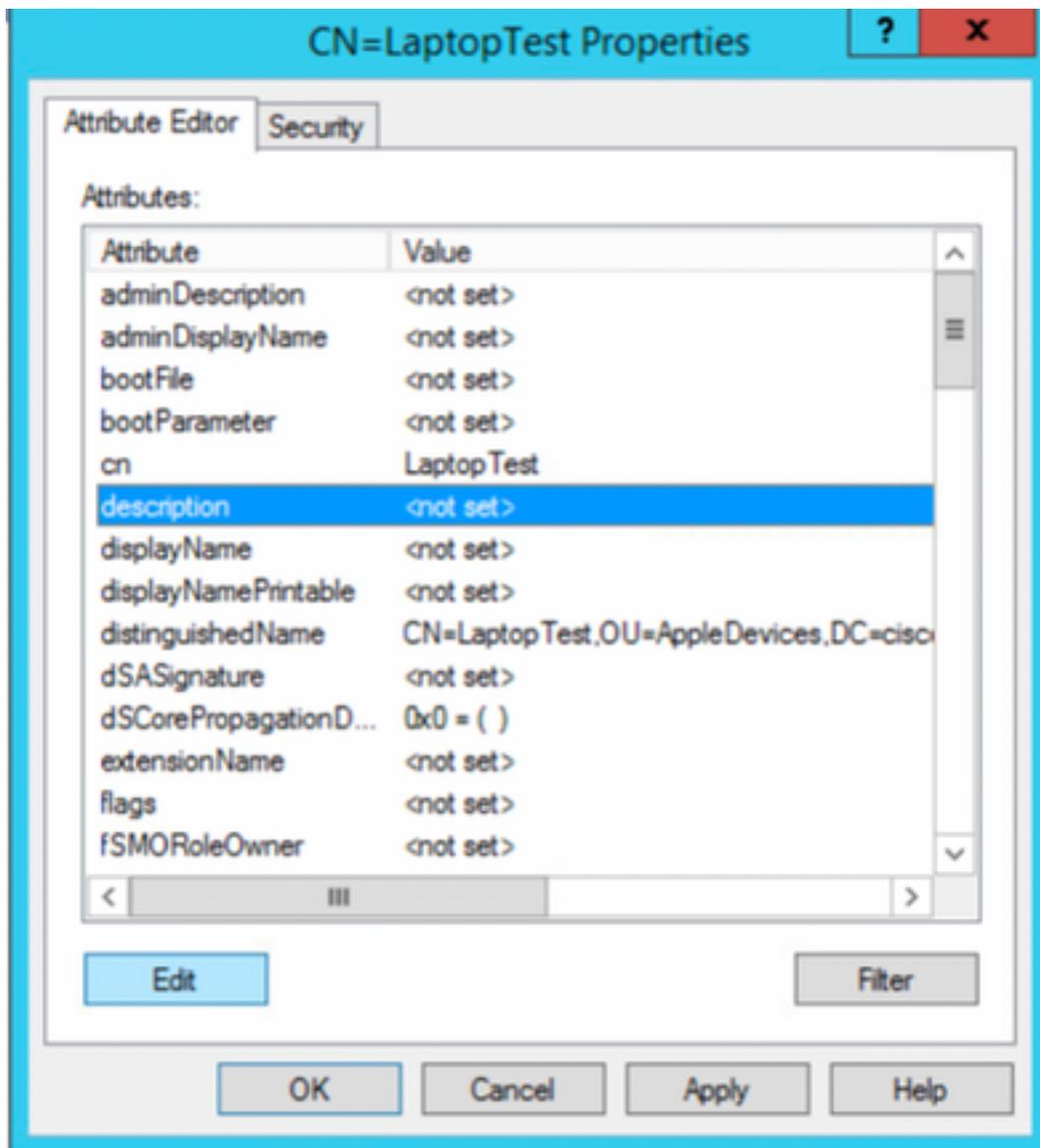
13. Selecione **Concluir** para criar o novo dispositivo Object



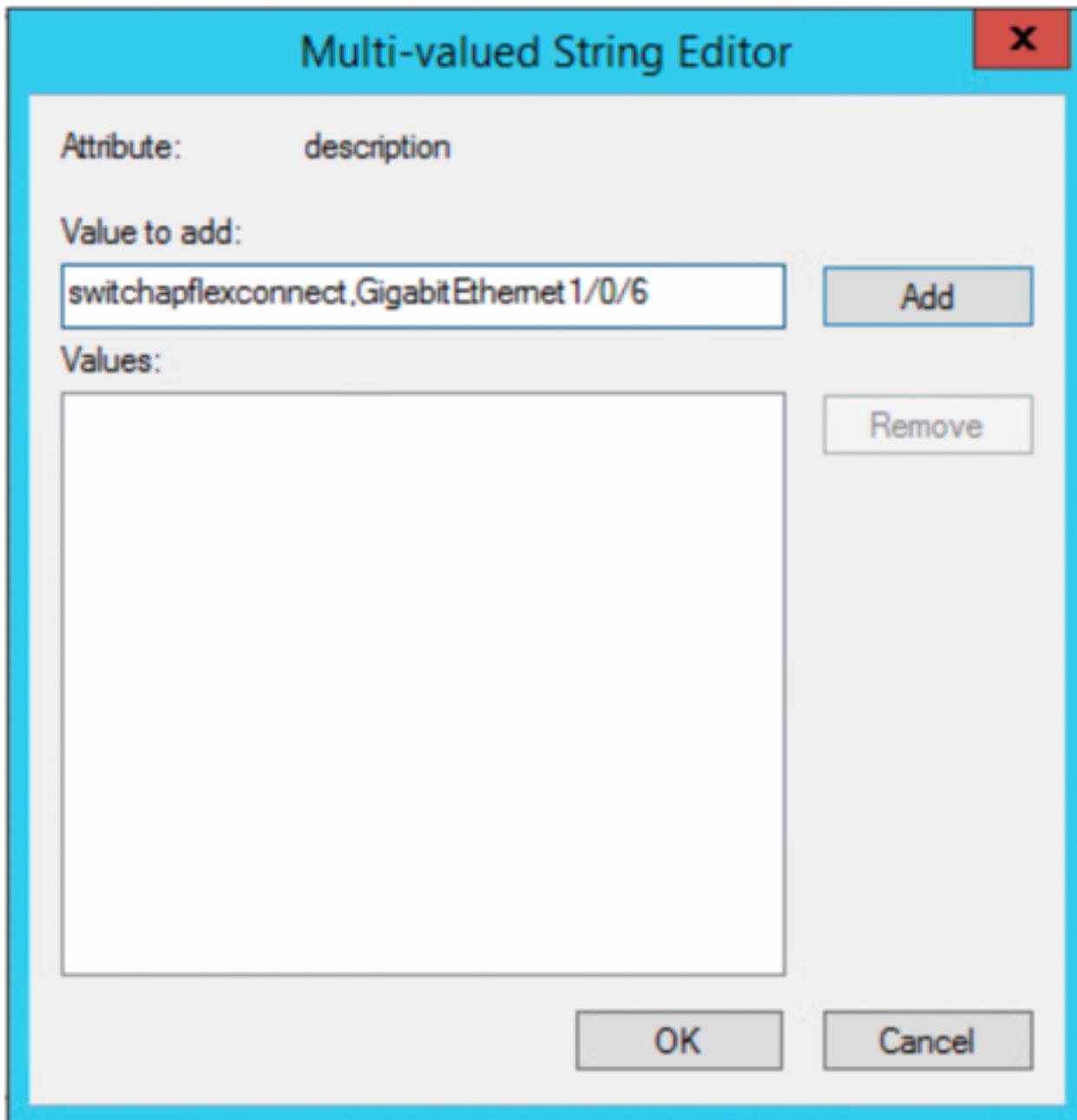
14. Clique com o botão direito do mouse no objeto do dispositivo e selecione a opção **Propriedades**



15. Selecione a **descrição** da opção e selecione **Editar** para definir o nome do switch e a porta do switch onde o dispositivo será conectado.



16. Defina o nome do switch e a porta do switch. Certifique-se de usar uma vírgula para separar cada valor. Selecione **Adicionar** e **Ok** para salvar as informações.



- Switchapflexconnect é o nome do switch.
- GigabitEthernet1/0/6 é a porta do switch ao qual o endpoint está conectado.

Note: É possível usar scripts para adicionar atributos a um campo específico, no entanto, para este exemplo, estamos definindo os valores manualmente

Note: O atributo AD diferencia maiúsculas de minúsculas, se você usar todos os endereços Mac em minúsculas, o ISE converte em maiúsculas durante a consulta LDAP. Para evitar esse comportamento, Desative a pesquisa de host de processo em protocolos permitidos. Os detalhes podem ser encontrados neste link: https://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/security/ise/3-0/admin_guide/b_ISE_admin_3_0.pdf

Configuração do Switch

O seguinte descreve a configuração para comunicação 802.1x entre o ISE e o switch.

```
aaa new-model !  
aaa group server radius ISE server name ISE deadtime 15 !  
aaa authentication dot1x default group ISE  
aaa authorization network default group ISE  
aaa accounting update newinfo  
aaa accounting dot1x default start-stop group ISE !  
aaa server radius dynamic-author client 10.81.127.109 server-key XXXXabc !  
aaa session-id common  
switch 1 provision ws-c3650-24pd
```

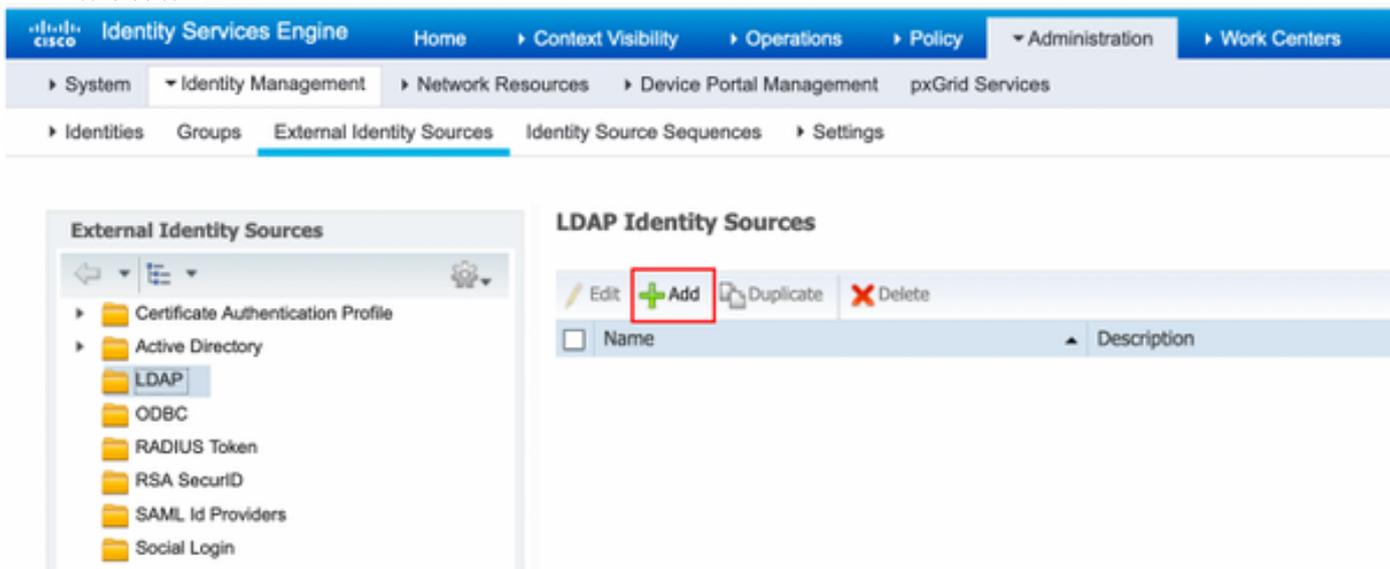
```
! dot1x system-auth-control dot1x critical eapol diagnostic bootup level minimal spanning-tree
mode rapid-pvst spanning-tree extend system-id hw-switch switch 1 logging onboard message level
3 ! interface GigabitEthernet1/0/6 description VM for dot1x switchport access vlan 127
switchport mode access authentication event fail action next-method authentication event server
dead action authorize vlan 127 authentication event server alive action reinitialize
authentication host-mode multi-domain authentication open authentication order dot1x mab
authentication priority dot1x mab authentication port-control auto authentication periodic
authentication timer reauthenticate server authentication timer inactivity server dynamic
authentication violation restrict mab dot1x pae authenticator dot1x timeout tx-period 10
spanning-tree portfast ! radius server ISE address ipv4 10.81.127.109 auth-port 1812 acct-port
1813 automate-tester username radiustest idle-time 5 key XXXXabc !
```

Note: A configuração global e da interface pode precisar ser ajustada em seu ambiente

Configuração do ISE

O seguinte descreve a configuração no ISE para obter os atributos do servidor LDAP e configurar as políticas do ISE.

1. No ISE, vá para **Administration->Identity Management->External Identity Sources** e selecione a pasta **LDAP** e clique em **Add** para criar uma nova conexão com LDAP



The screenshot displays the Cisco Identity Services Engine (ISE) Administration interface. The top navigation bar includes 'Home', 'Context Visibility', 'Operations', 'Policy', 'Administration', and 'Work Centers'. The 'Administration' menu is expanded, showing 'System', 'Identity Management', 'Network Resources', 'Device Portal Management', and 'pxGrid Services'. Under 'Identity Management', the 'External Identity Sources' option is selected. The main content area is divided into two sections: 'External Identity Sources' on the left and 'LDAP Identity Sources' on the right. The 'External Identity Sources' section shows a tree view with folders for 'Certificate Authentication Profile', 'Active Directory', 'LDAP', 'ODBC', 'RADIUS Token', 'RSA SecurID', 'SAML Id Providers', and 'Social Login'. The 'LDAP' folder is highlighted. The 'LDAP Identity Sources' section has a toolbar with 'Edit', 'Add', 'Duplicate', and 'Delete' buttons. The 'Add' button is highlighted with a red box. Below the toolbar is a table with columns for 'Name' and 'Description'.

2. Na guia **Geral**, defina um nome e selecione o endereço mac como Atributo do Nome do Assunto

LDAP Identity Source

General Connection Directory Organization Groups Attributes Advanced Settings

* Name

Description

▼ Schema

* Subject Objectclass * Group Objectclass

* Subject Name Attribute * Group Map Attribute

* Group Name Attribute Certificate Attribute

Subject Objects Contain Reference To Groups

Group Objects Contain Reference To Subjects

Subjects In Groups Are Stored In Member Attribute As

User Info Attributes

First Name Department

Last Name Organizational Unit

Job Title Locality

Email State or Province

Telephone Country

Street Address

3. Na guia **Connection**, configure o endereço IP, o DN do administrador e a senha do servidor LDAP para obter uma conexão bem-sucedida.

LDAP Identity Source

General Connection Directory Organization Groups Attributes Advanced Settings

Primary Server Secondary Server

Enable Secondary Server

* Hostname/IP ⓘ

* Port

Hostname/IP ⓘ

Port

Specify server for each ISE node

Access Anonymous Access

Authenticated Access

Admin DN ⓘ

Password

Admin DN ⓘ

Password

Secure Authentication Enable Secure Authentication

Enable Server Identity Check

Secure Authentication Enable Secure Authentication

Enable Server Identity Check

LDAP Server Root CA ⓘ

Issuer CA of ISE Certificates ⓘ

LDAP Server Root CA ⓘ

Issuer CA of ISE Certificates ⓘ

Save Reset

Note: A porta 389 é a porta padrão usada.

4. Na guia **Attributes** selecione os atributos macAddress e description, esses atributos serão usados na política de autorização

LDAP Identity Source

General Connection Directory Organization Groups **Attributes** Advanced Settings

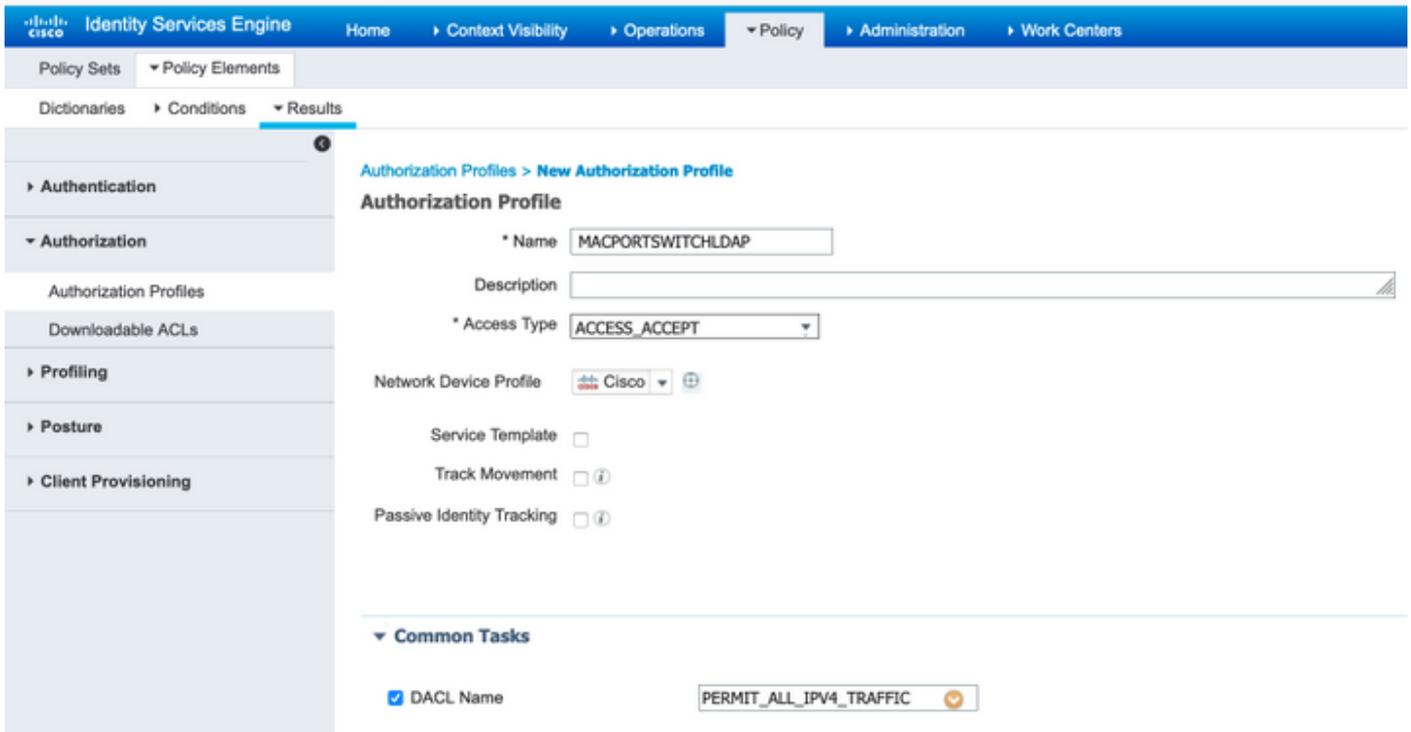
Edit **+** Add **X** Delete Attribute

<input type="checkbox"/>	Name	Type	Default	Internal Name
<input type="checkbox"/>	description	STRING		description
<input type="checkbox"/>	distinguishedName	STRING		distinguishedName
<input type="checkbox"/>	macAddress	STRING		macAddress

5. Para criar um protocolo permitido, vá para **Policy->Policy Elements->Results->Authentication->Allowed Protocols**. Defina e selecione Process Host Lookup e Allow PAP/ASCII como os únicos protocolos permitidos. Finalmente, selecione **Salvar**

6. Para criar um perfil de autorização, vá para **Policy->Policy Elements->Results->Authorization->Authorization Profiles**. Selecione **Adicionar** e defina as permissões que serão atribuídas ao ponto final.

<input type="checkbox"/>	Name	Profile
<input type="checkbox"/>	Blackhole_Wireless_Access	Cisco
<input type="checkbox"/>	Cisco_IP_Phones	Cisco
<input type="checkbox"/>	Cisco_Temporal_Onboard	Cisco



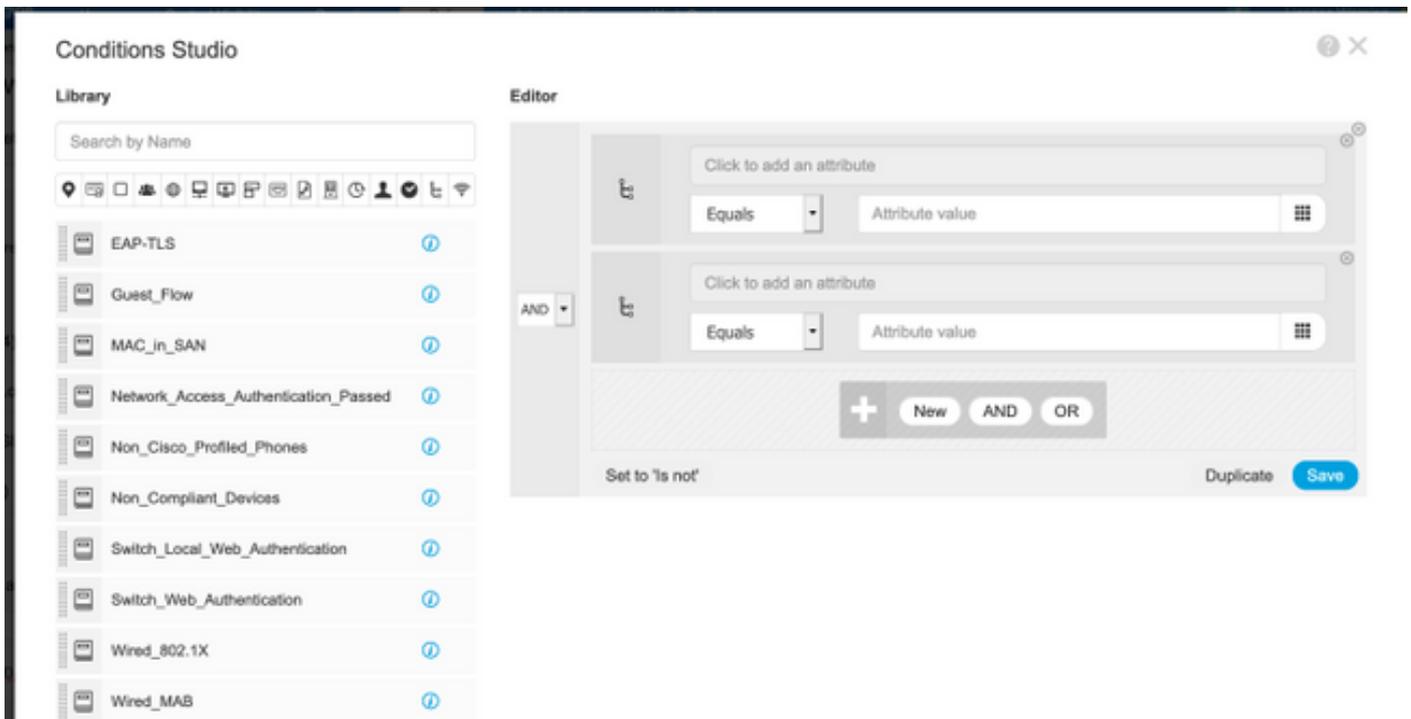
7. Vá para Policy-> Policy Set e crie um conjunto de políticas usando a condição predefinida **Wired_MAB** e o **Allowed Protocol** criado na etapa 5.



8. No novo conjunto de políticas criado, crie uma política de autenticação usando a biblioteca **Wired_MAB** predefinida e a conexão **LDAP** como sequência de origem de identidade externa



9. Em **Authorization Policy**, defina um nome e crie uma condição composta usando a descrição de atributo LDAP, Radius NAS-Port-Id e NetworkDeviceName. Finalmente, adicione o perfil de autorização criado na etapa 6.



Status	Rule Name	Conditions	Profiles	Security Groups	Hits	Actions
✓	MAB_LDAP	AND ldap_mab-description CONTAINS Radius-NAS-Port-Id ldap_mab-description CONTAINS Network-Access-Network-Device-Name	MACPORTSWITCHLDAP	Select from list	0	⚙️
✓	Default		DenyAccess	Select from list	0	⚙️

Depois de aplicar a configuração, você deve ser capaz de se conectar à rede sem intervenção do usuário.

Verificar

Depois de conectado à porta do switch designado, você pode digitar **show authentication session interface GigabitEthernet XXX/X** para validar o status de autenticação e autorização do dispositivo.

```
Sw3650-mauramos#show auth sess inter gi 1/0/6 details
Interface: GigabitEthernet1/0/6 IIF-ID: 0x103DFC0000000B5
MAC Address: 6cb2.ae3a.686c IPv6 Address: Unknown IPv4 Address:
User-name: 6C-B2-AE-3A-68-6C Status: Authorized Domain: Data Oper
host mode: multi-domain Oper control dir: both Session timeout:
N/A Restart timeout: N/A Common Session ID: 0A517F65000013DA87E85A24
Acct session ID: 0x000015D9 Handle: 0x9300005C Current Policy:
Policy_Gil/0/6 Local Policies: Service Template: DEFAULT_LINKSEC_POLICY_SHOULD_SECURE (priority 150)
Security Policy: Should Secure Security Status: Link Unsecure
Method status list: Method State mab Authc Success
```

No ISE, você pode usar os registros ao vivo do RADIUS para confirmação.

Time	Status	Details	Repeat ...	Identity	Endpoint ID	Endpoint P...	Authentication Policy	Server	Authorization Profiles
Jan 20, 2020 09:21:47.825 PM	✓		0	employee1@ciscodemo.lab	6C-B2-AE-3A-68-6C	Unknown		ise23-1	MACPORTSWITCHLDAP
Jan 20, 2020 09:21:47.801 PM	✓		0	employee1@ciscodemo.lab	6C-B2-AE-3A-68-6C	Unknown		ise23-1	MACPORTSWITCHLDAP

Troubleshoot

No servidor LDAP, verifique se o dispositivo criado tem endereço Mac, nome de switch apropriado e porta de switch configurados

CN=LaptopTest Properties



Attribute Editor

Security

Attributes:

Attribute	Value
lastKnownParent	<not set>
macAddress	6C:B2:AE:3A:68:6C
manager	<not set>
mS-DS-ConsistencyC...	<not set>
mS-DS-ConsistencyG...	<not set>
msDS-LastKnownRDN	<not set>
msDS-NcType	<not set>
msSFU30Aliases	<not set>
msSFU30Name	<not set>
msSFU30NisDomain	<not set>
name	Laptop Test
nisMapName	<not set>
o	<not set>
objectCategory	CN=Device,CN=Schema,CN=Configuration,...

Edit

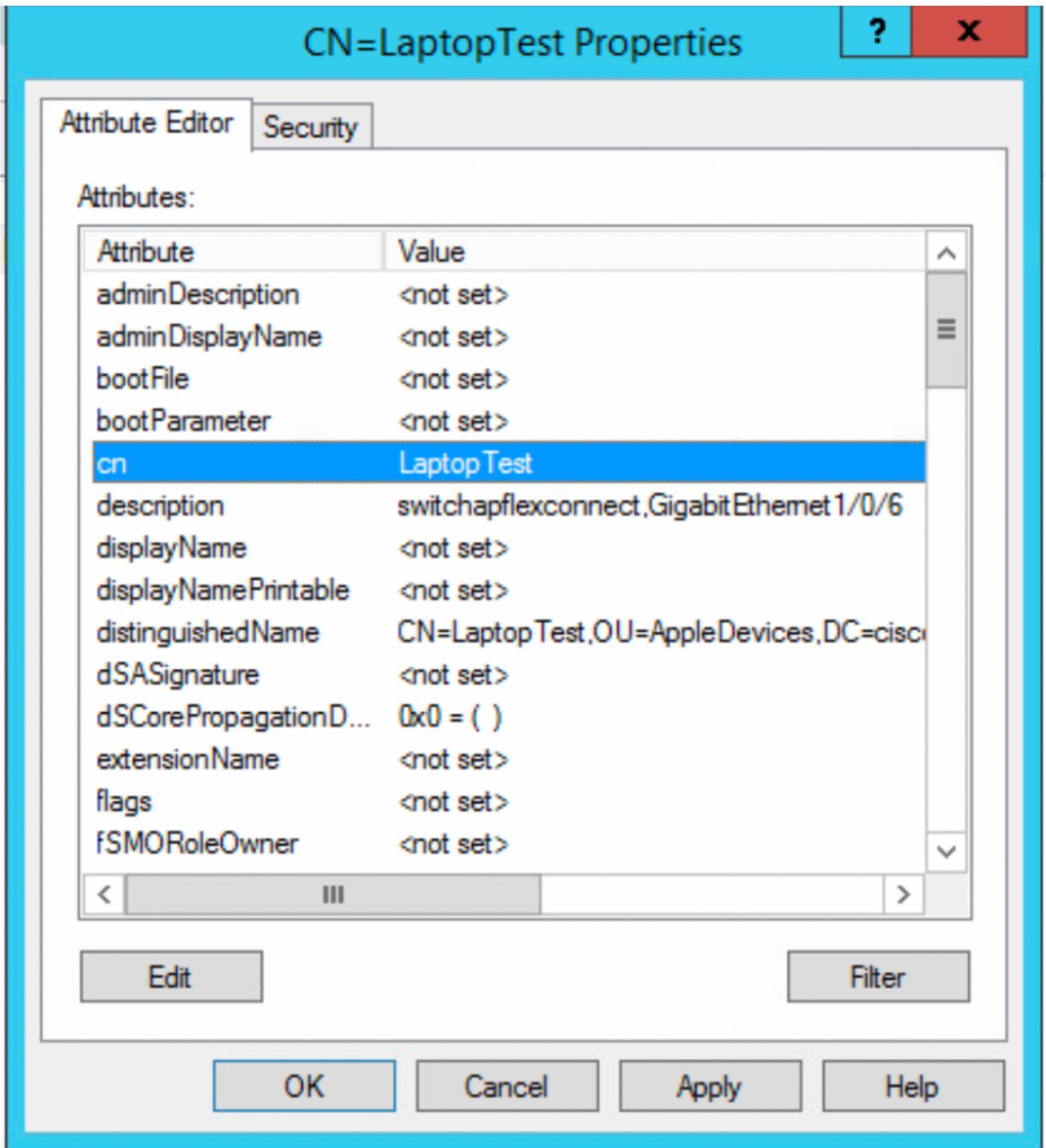
Filter

OK

Cancel

Apply

Help



No ISE, você pode capturar um pacote (Vá para **Operations->Troubleshoot->Diagnostic Tool->TCP Dumps**) para validar os valores que estão sendo enviados do LDAP ao ISE

