

# ACS 5.x: Konfigurationsbeispiel für die AD-Gruppenmitgliedschaft: TACACS+-Authentifizierung und Befehlsautorisierung

## Inhalt

[Einführung](#)

[Voraussetzungen](#)

[Anforderungen](#)

[Verwendete Komponenten](#)

[Konventionen](#)

[Konfiguration](#)

[Konfigurieren von ACS 5.x für Authentifizierung und Autorisierung](#)

[Konfigurieren des Cisco IOS-Geräts für Authentifizierung und Autorisierung](#)

[Überprüfen](#)

[Zugehörige Informationen](#)

## [Einführung](#)

Dieses Dokument enthält ein Beispiel für die Konfiguration der TACACS+-Authentifizierung und -Befehlsautorisierung basierend auf der AD-Gruppenmitgliedschaft eines Benutzers mit dem Cisco Secure Access Control System (ACS) 5.x und höher. ACS verwendet Microsoft Active Directory (AD) als externen Identitätsspeicher, um Ressourcen wie Benutzer, Computer, Gruppen und Attribute zu speichern.

## [Voraussetzungen](#)

### [Anforderungen](#)

Stellen Sie sicher, dass Sie diese Anforderungen erfüllen, bevor Sie versuchen, diese Konfiguration durchzuführen:

- ACS 5.x ist vollständig in die gewünschte AD-Domäne integriert. Wenn der ACS nicht in die gewünschte AD-Domäne integriert ist, lesen Sie [ACS 5.x und höher: Integration in Microsoft Active Directory Konfigurationsbeispiel](#) für weitere Informationen, um die Integrationsaufgabe durchzuführen.

### [Verwendete Komponenten](#)

Die Informationen in diesem Dokument basieren auf den folgenden Software- und Hardwareversionen:

- Cisco Secure ACS 5.3
- Cisco IOS<sup>®</sup> Softwareversion 12.2(44)SE6.**Hinweis:** Diese Konfiguration kann auf allen Cisco IOS-Geräten vorgenommen werden.
- Microsoft Windows Server 2003-Domäne

Die Informationen in diesem Dokument wurden von den Geräten in einer bestimmten Laborumgebung erstellt. Alle in diesem Dokument verwendeten Geräte haben mit einer leeren (Standard-)Konfiguration begonnen. Wenn Ihr Netzwerk in Betrieb ist, stellen Sie sicher, dass Sie die potenziellen Auswirkungen eines Befehls verstehen.

## Konventionen

Weitere Informationen zu Dokumentkonventionen finden Sie in den [Cisco Technical Tips Conventions](#) (Technische Tipps zu Konventionen von Cisco).

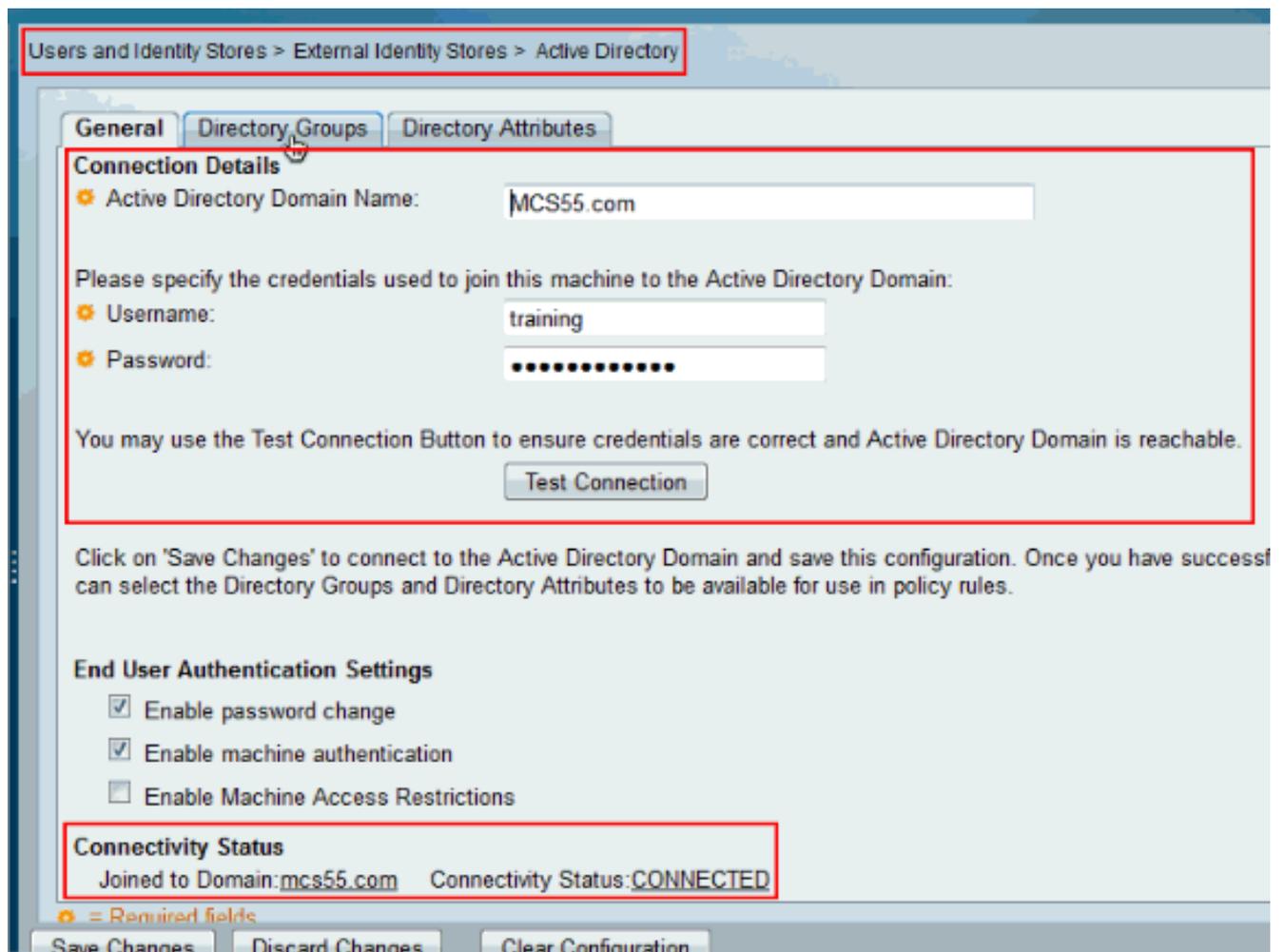
## Konfiguration

### Konfigurieren von ACS 5.x für Authentifizierung und Autorisierung

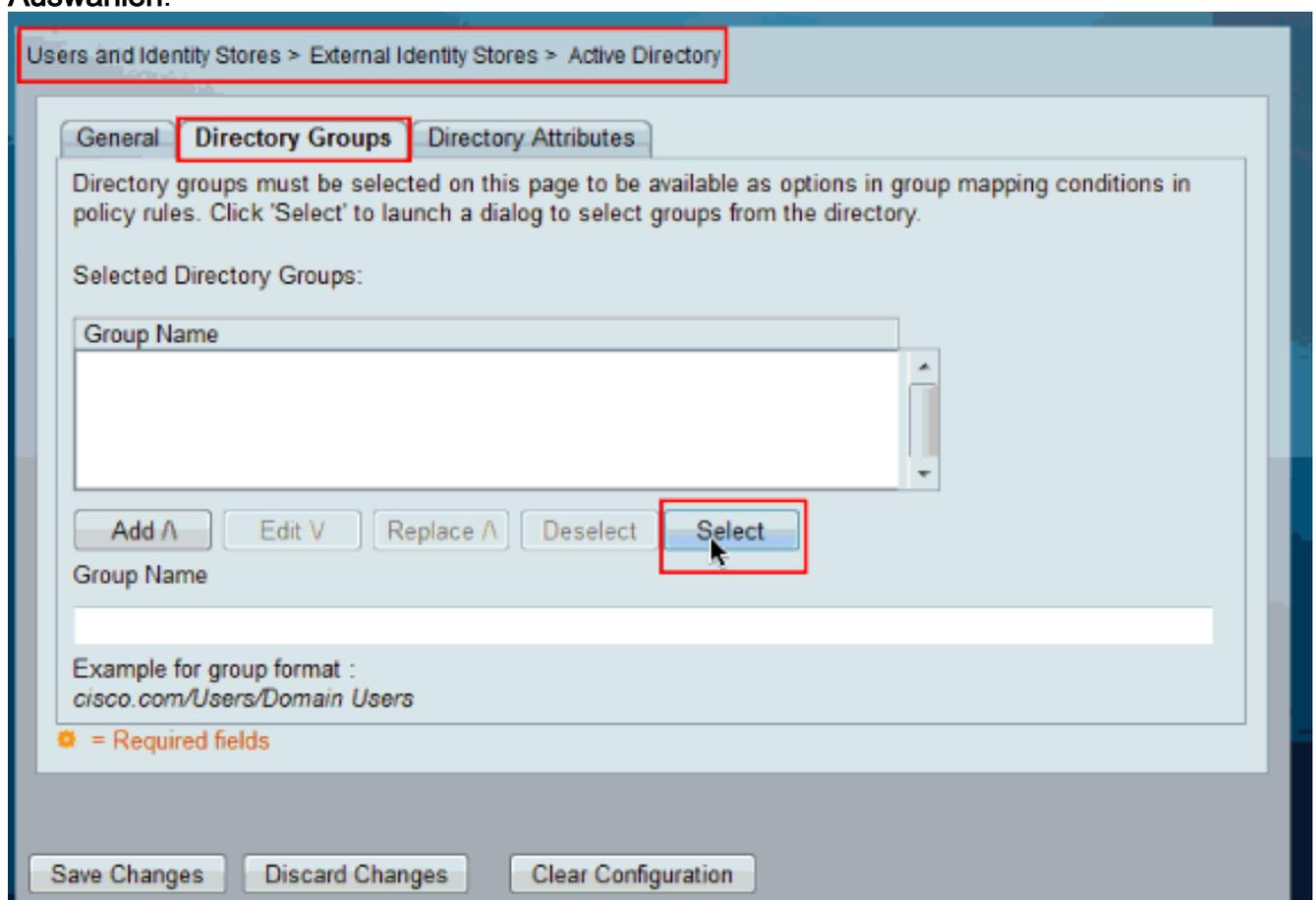
Bevor Sie mit der Konfiguration des ACS 5.x für Authentifizierung und Autorisierung beginnen, sollte der ACS erfolgreich in Microsoft AD integriert sein. Wenn der ACS nicht in die gewünschte AD-Domäne integriert ist, lesen Sie [ACS 5.x und höher: Integration in Microsoft Active Directory Konfigurationsbeispiel](#) für weitere Informationen, um die Integrationsaufgabe durchzuführen.

In diesem Abschnitt ordnen Sie zwei AD-Gruppen zwei verschiedenen Befehlssätzen und zwei Shell-Profilen zu, von denen eine vollständigen und die andere eingeschränkte Zugriffsmöglichkeiten auf Cisco IOS-Geräte bietet.

1. Melden Sie sich mit Administratorberechtigungen bei der ACS-GUI an.
2. Wählen Sie **Benutzer und Identitätsdaten > Externe Identitätsdaten > Active Directory aus**, und überprüfen Sie, ob der ACS der gewünschten Domäne beigetreten ist und ob der **Verbindungsstatus** als **verbunden** angezeigt wird. Klicken Sie auf die Registerkarte **Verzeichnisgruppen**.



3. Klicken Sie auf **Auswählen**.



4. Wählen Sie die Gruppen aus, die den Shell-Profilen und Befehlssätzen im späteren Teil der Konfiguration zugeordnet werden müssen. Klicken Sie auf **OK**.

<input type="checkbox"/>	Group Name	Group Type
<input type="checkbox"/>	MCS55.com/Users/Domain Guests	GLOBAL
<input checked="" type="checkbox"/>	MCS55.com/Users/Network Admins	GLOBAL
<input checked="" type="checkbox"/>	MCS55.com/Users/Network Maintenance Team	GLOBAL
<input type="checkbox"/>	MCS55.com/Users/Schema Admins	UNIVERSAL

Database: **Active Directory**  
Use \* for wildcard search (i.e. admin\*)  
Search filter applies to group name and not the fully qualified path.

5. Klicken Sie auf **Änderungen speichern**.

Users and Identity Stores > External Identity Stores > Active Directory

General | **Directory Groups** | Directory Attributes

Directory groups must be selected on this page to be available as options in group mapping conditions in policy rules. Click 'Select' to launch a dialog to select groups from the directory.

Selected Directory Groups:

Group Name
MCS55.com/Users/Network Admins
MCS55.com/Users/Network Maintenance Team

Add ^ | Edit V | Replace ^ | Deselect | Select

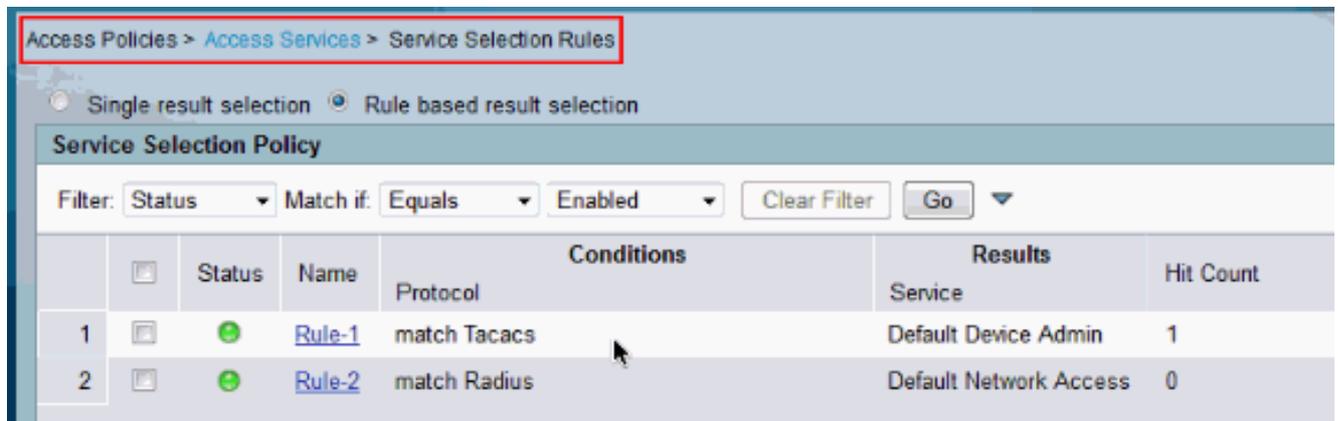
Group Name

Example for group format :  
cisco.com/Users/Domain Users

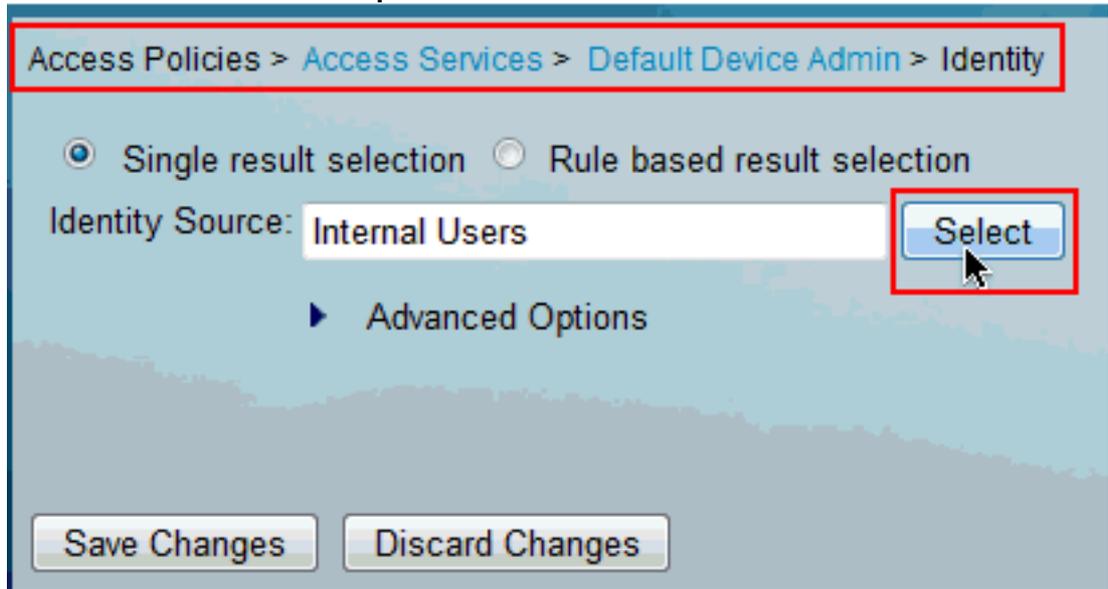
⚙ = Required fields

Save Changes | Discard Changes | Clear Configuration

6. Wählen Sie **Access Policies > Access Services > Service Selection Rules** (Zugriffsrichtlinien > Zugriffsdienste > Serviceauswahlregeln), und bestimmen Sie den Zugriffsdienst, der die TACACS+-Authentifizierung verarbeitet. In diesem Beispiel ist es **Standardgeräteadministrator**.

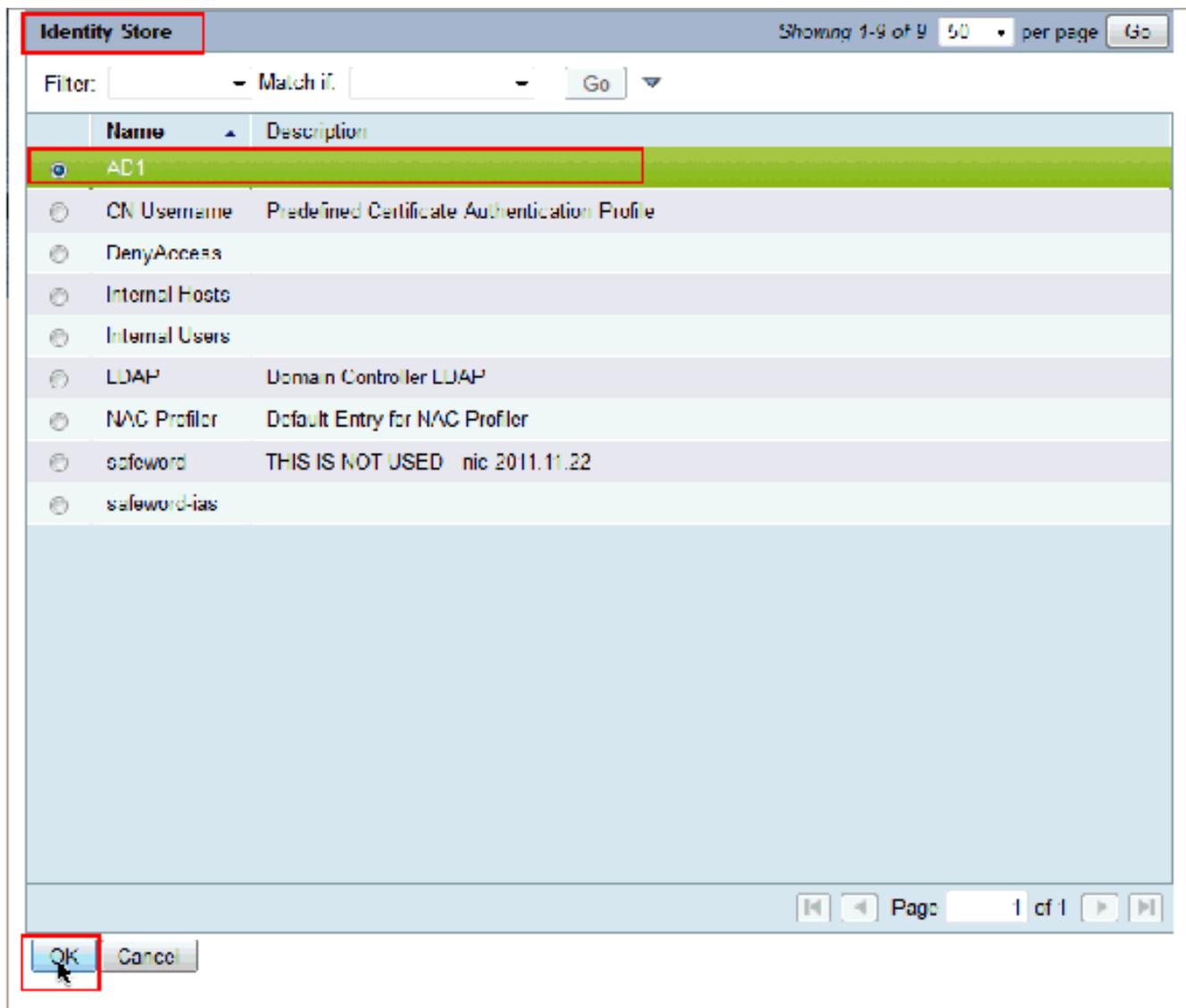


7. Wählen Sie **Zugriffsrichtlinien > Zugriffsdienste > Standardgeräteadministrator > Identität aus**, und klicken Sie neben **Identitätsquelle** auf

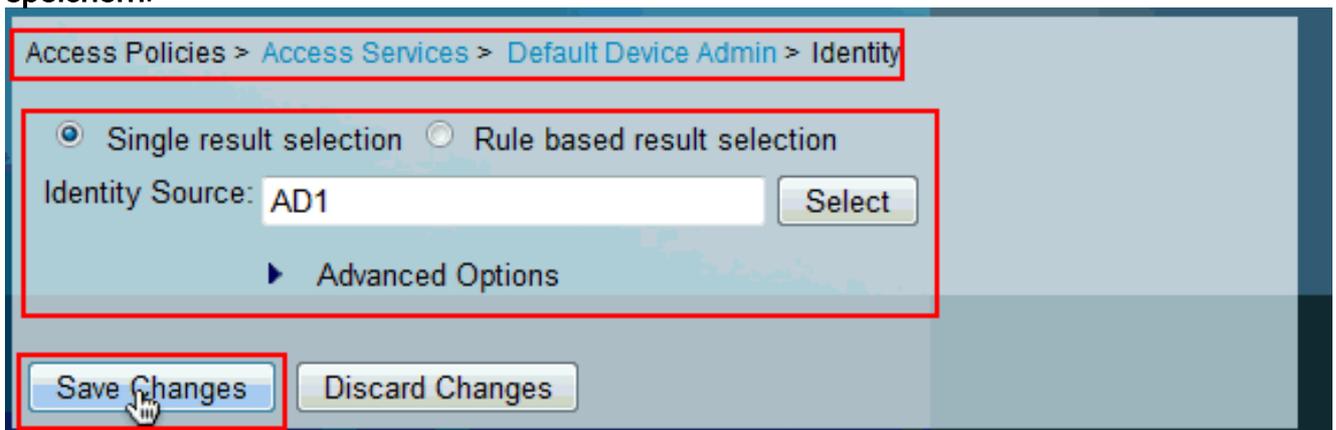


Auswählen.

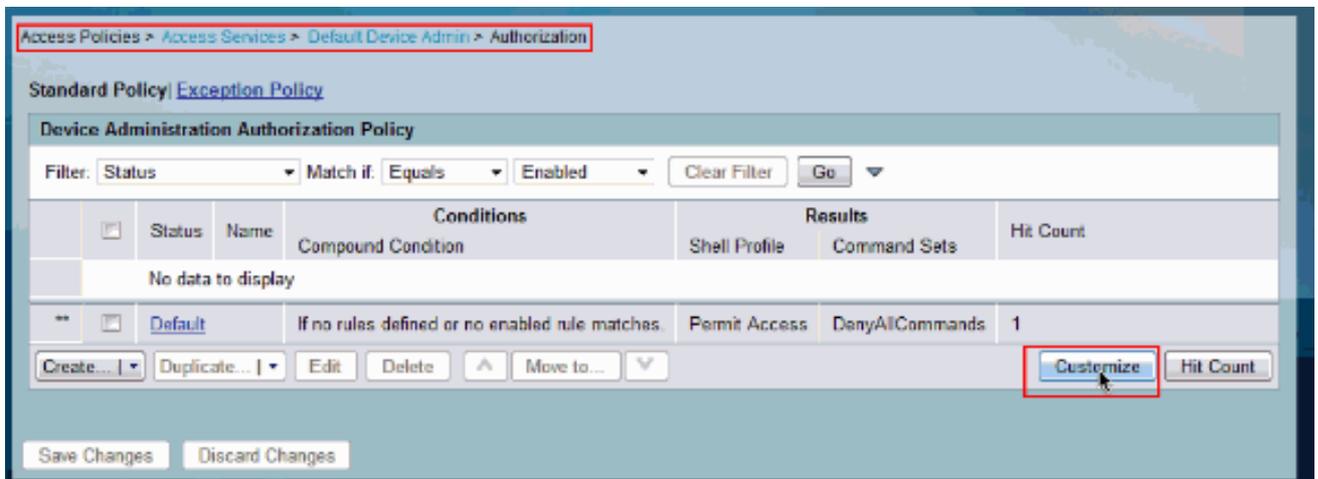
8. Wählen Sie **AD1 aus**, und klicken Sie auf **OK**.



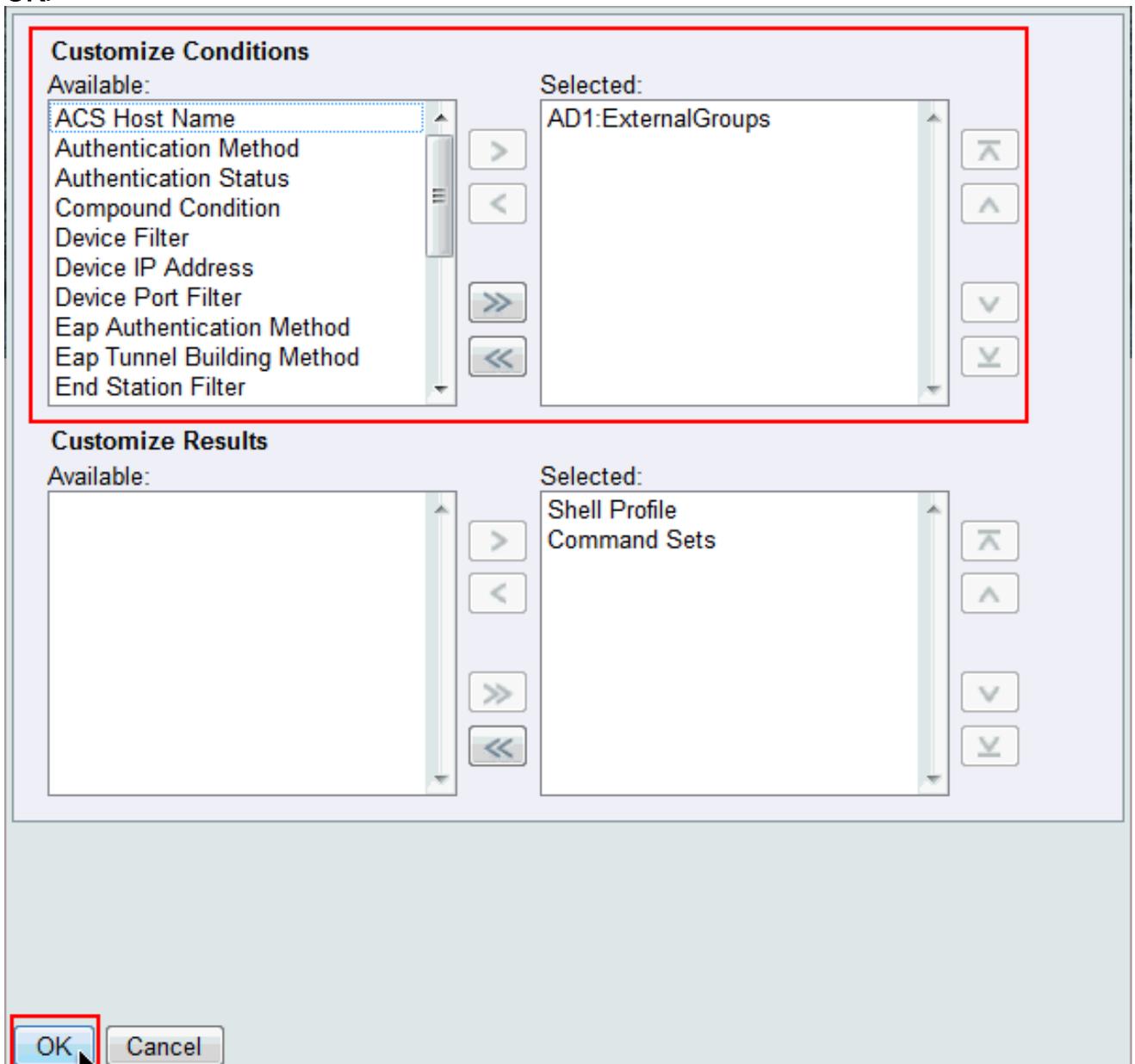
9. Klicken Sie auf **Änderungen speichern**.



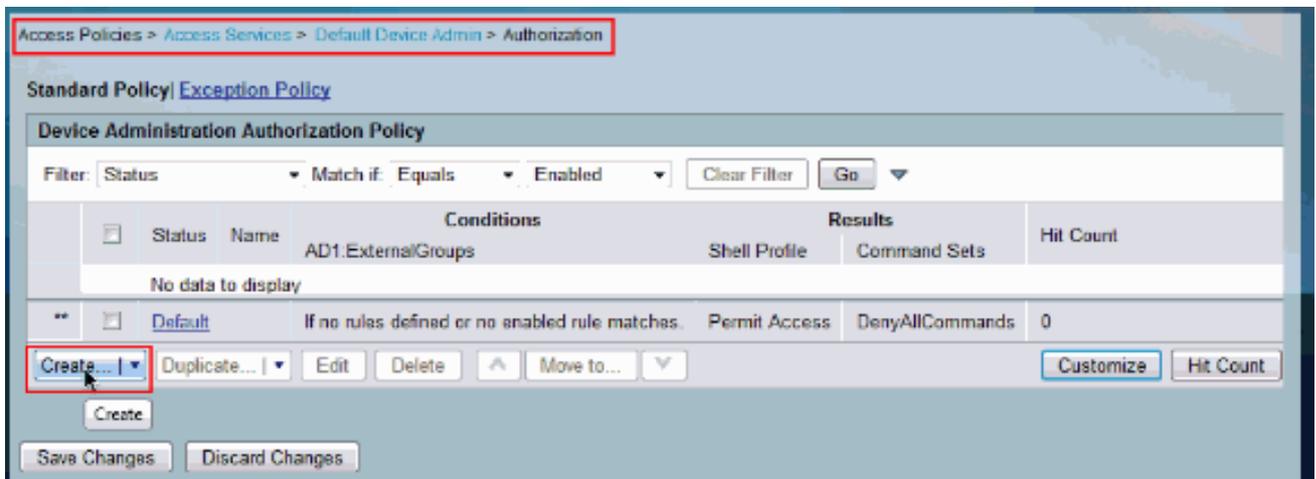
10. Wählen Sie **Zugriffsrichtlinien > Zugriffsdienste > Standardgeräteadministrator > Autorisierung aus**, und klicken Sie auf **Anpassen**.



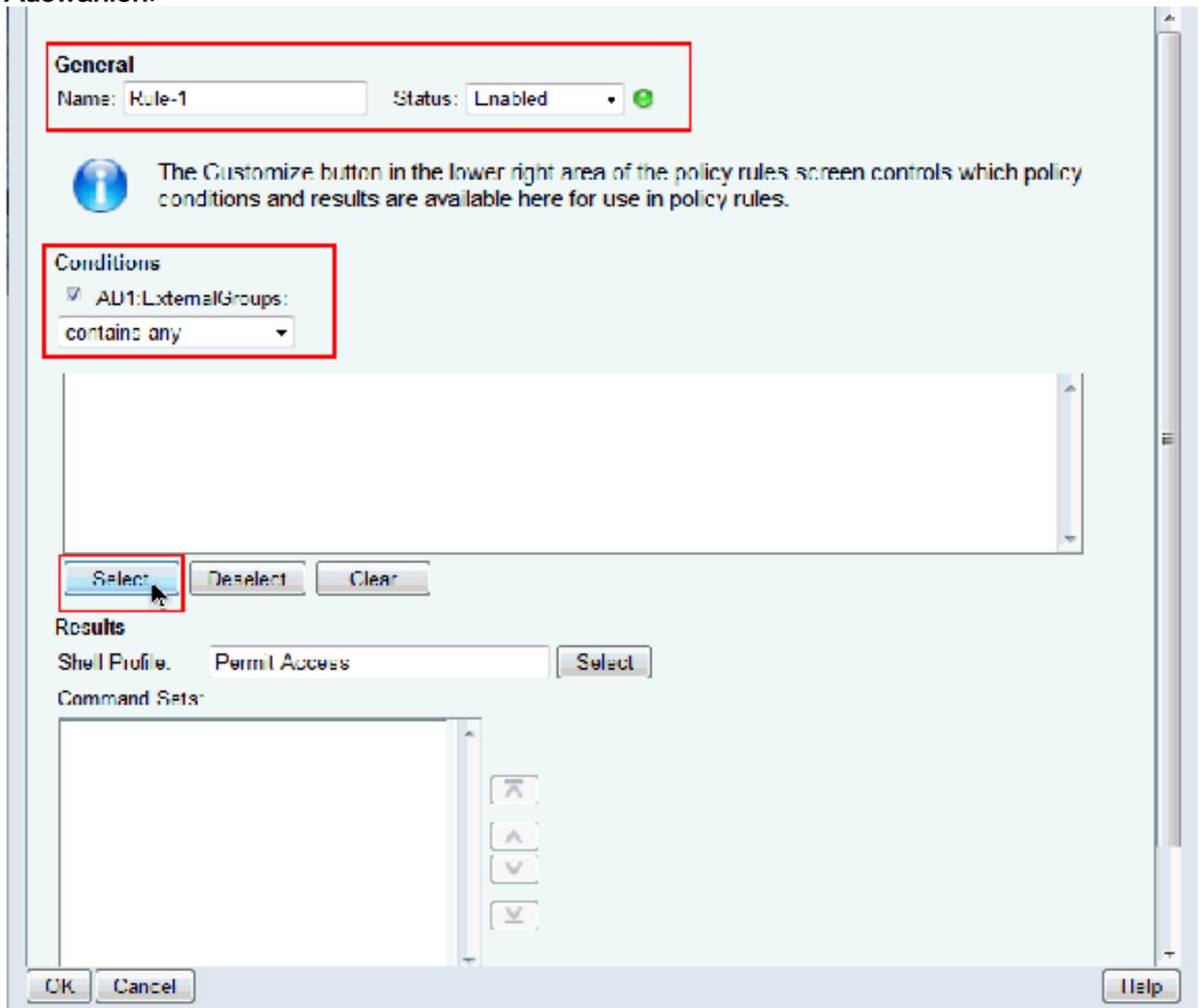
11. Kopieren Sie AD1:ExternalGroups aus Available in den ausgewählten Abschnitt unter Customize Conditions und verschieben Sie dann Shell-Profil und Befehlssätze aus Available in den **ausgewählten** Abschnitt Customize Results (Ergebnisse anpassen). Klicken Sie jetzt auf **OK**.



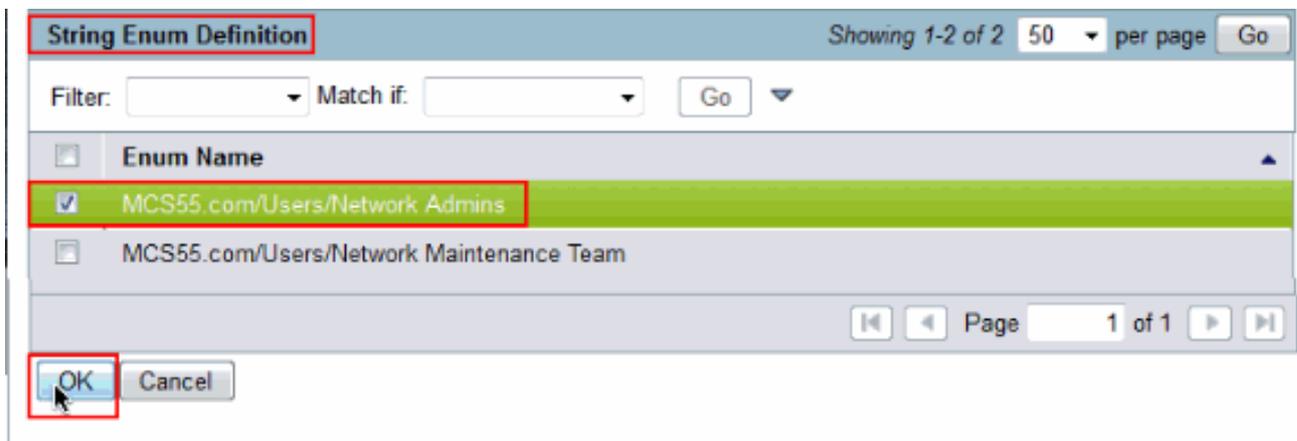
12. Klicken Sie auf **Erstellen**, um eine neue Regel zu erstellen.



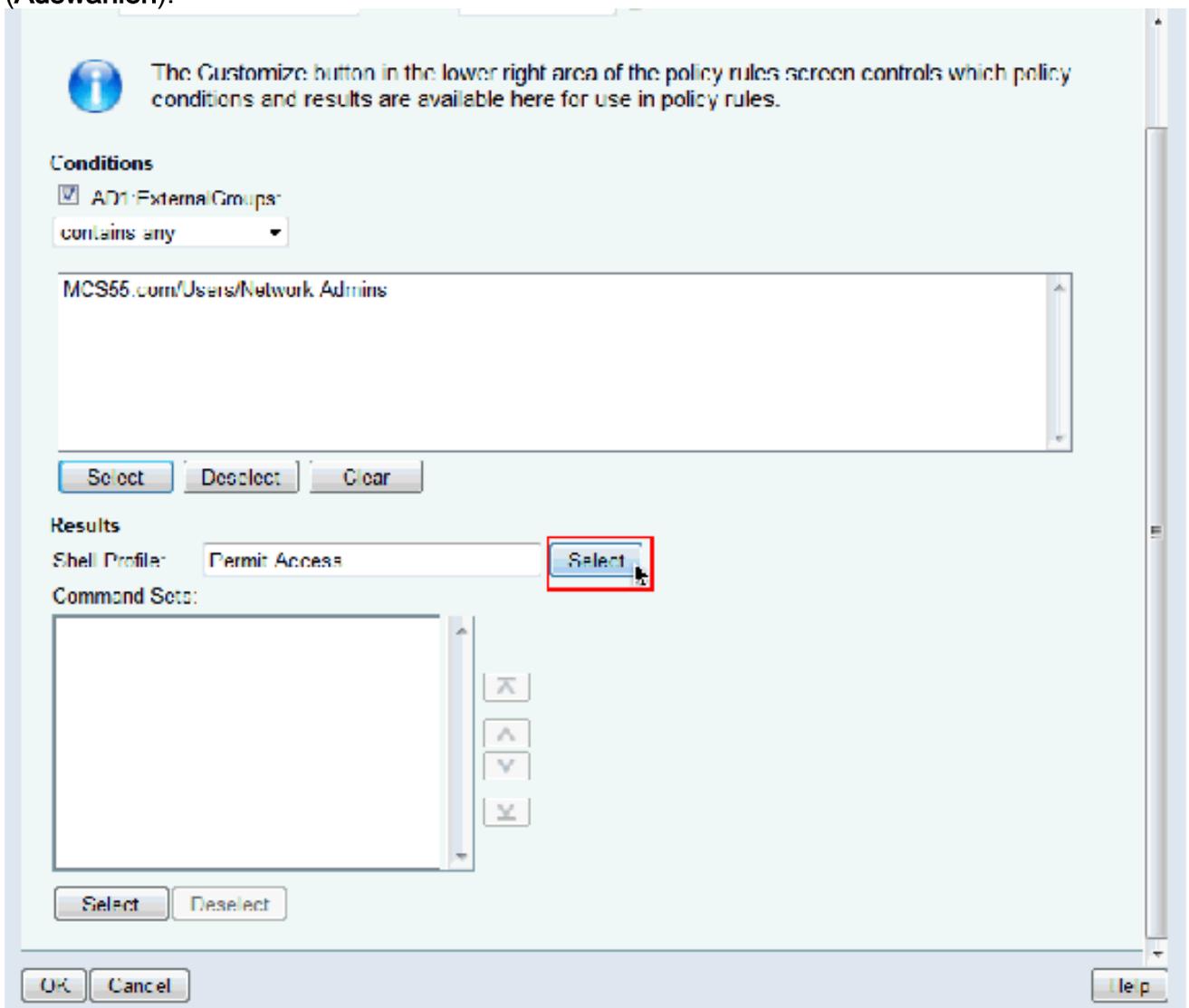
13. Klicken Sie im **AD1:ExternalGroups** Condition auf **Auswählen**.



14. Wählen Sie die Gruppe aus, für die Sie vollständigen Zugriff auf das Cisco IOS-Gerät bereitstellen möchten. Klicken Sie auf **OK**.



15. Klicken Sie im Feld Shell Profile (Shell-Profil) auf **Select (Auswählen)**.



16. Klicken Sie auf **Erstellen**, um ein neues **Shell-Profil** für Benutzer mit vollem Zugriff zu erstellen.

Shell Profiles Showing 1-2 of 2 50 per page Go

Filter:  Match if:  Go

Name	Description
<input type="radio"/> DenyAccess	
<input type="radio"/> Permit Access	

Page 1 of 1

17. Geben Sie **Namen** und **Beschreibung** (optional) auf der Registerkarte **Allgemein** ein ein, und klicken Sie auf die Registerkarte **Allgemeine**

**Aufgaben.**

18. Ändern Sie die **Standardberechtigung** und die **maximale Berechtigung** in **Statisch** mit dem **Wert 15**. Klicken Sie auf **Senden**.

General **Common Tasks** Custom Attributes

**Privilege Level**

Default Privilege: Static Value 15

Maximum Privilege: Static Value 15

**Shell Attributes**

Access Control List: Not in Use

Auto Command: Not in Use

No Callback Verify: Not in Use

No Escape: Not in Use

No Hang Up: Not in Use

Timeout: Not in Use

Idle Time: Not in Use

Callback Line: Not in Use

Callback Rotary: Not in Use

⚙ = Required fields

Submit Cancel

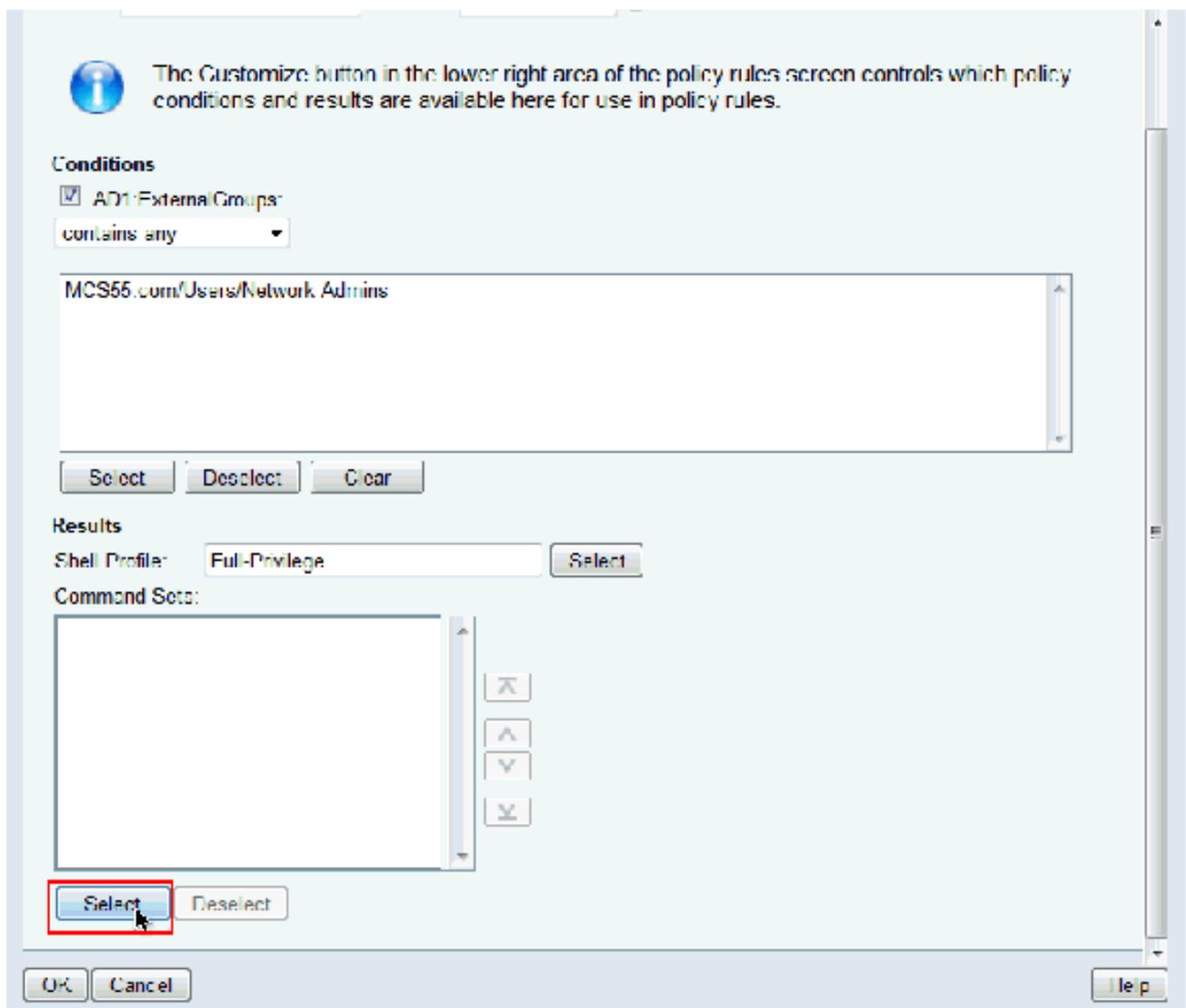
19. Wählen Sie jetzt das neu erstellte **Shell-Profil** für vollständigen Zugriff (in diesem Beispiel Vollberechtigungen) aus, und klicken Sie auf **OK**.

**Shell Profiles**

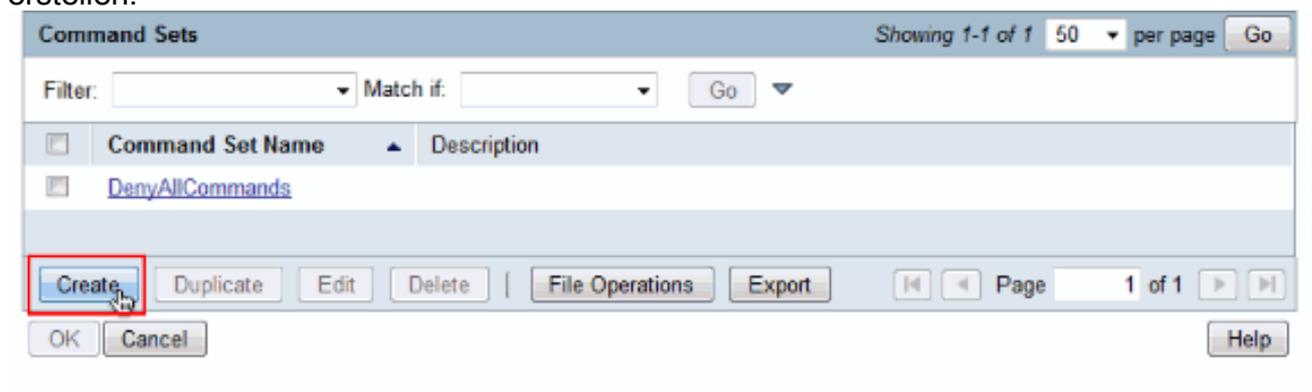
Filter:  Match if:

<input type="radio"/>	Name	Description
<input type="radio"/>	DenyAccess	
<input checked="" type="radio"/>	Full-Privilege	To push default privilege 15 for IOS
<input type="radio"/>	Permit Access	

20. Klicken Sie im Feld Befehlsätze auf **Auswählen**.



21. Klicken Sie auf **Erstellen**, um einen neuen **Befehlssatz** für **Vollzugriff**-Benutzer zu erstellen.



22. Geben Sie einen **Namen ein**, und vergewissern Sie sich, dass das Kontrollkästchen neben **Zulassen von Befehlen, die nicht in der Tabelle unten aufgeführt sind**, aktiviert ist. Klicken Sie auf **Senden**. Hinweis: Weitere Informationen zu Befehlssätzen finden Sie unter [Erstellen, Duplizieren und Bearbeiten von Befehlssätzen für die Geräteverwaltung](#).

**General**

Name:

Description:

Permit any command that is not in the table below

Grant	Command	Arguments

Grant: 
Command: 
Arguments:

Select Command/Arguments from Command Set:

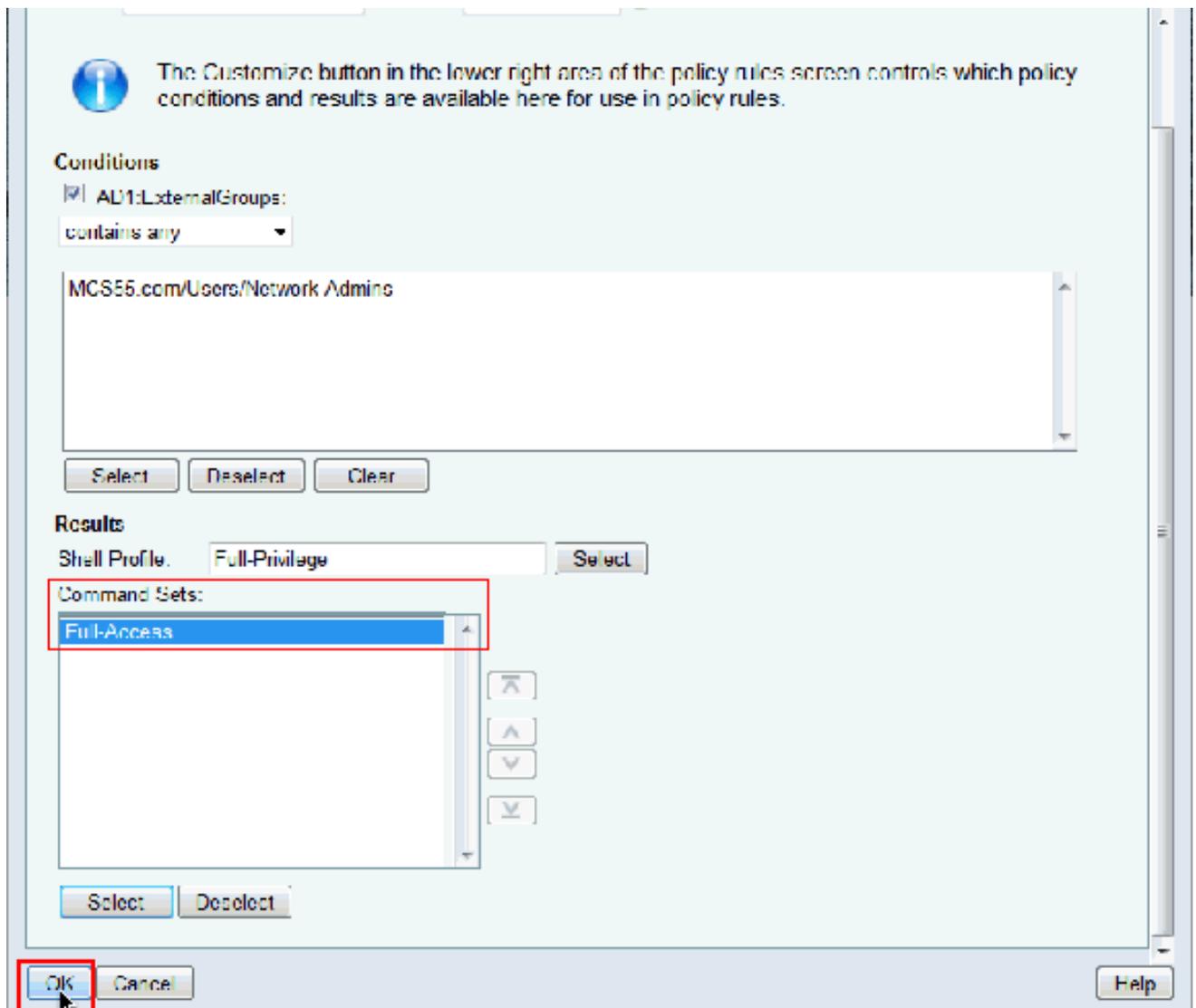
23. Klicken Sie auf  
OK.

**Command Sets**

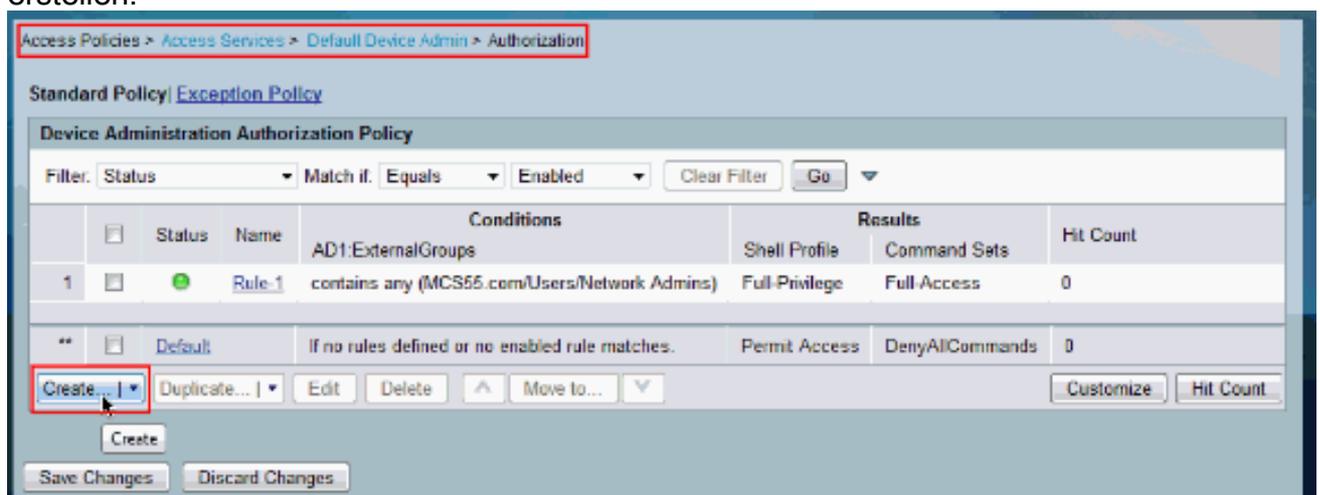
Filter:  Match if:

<input type="checkbox"/>	Command Set Name	Description
<input type="checkbox"/>	<a href="#">DenyAllCommands</a>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<a href="#">Full-Access</a>	

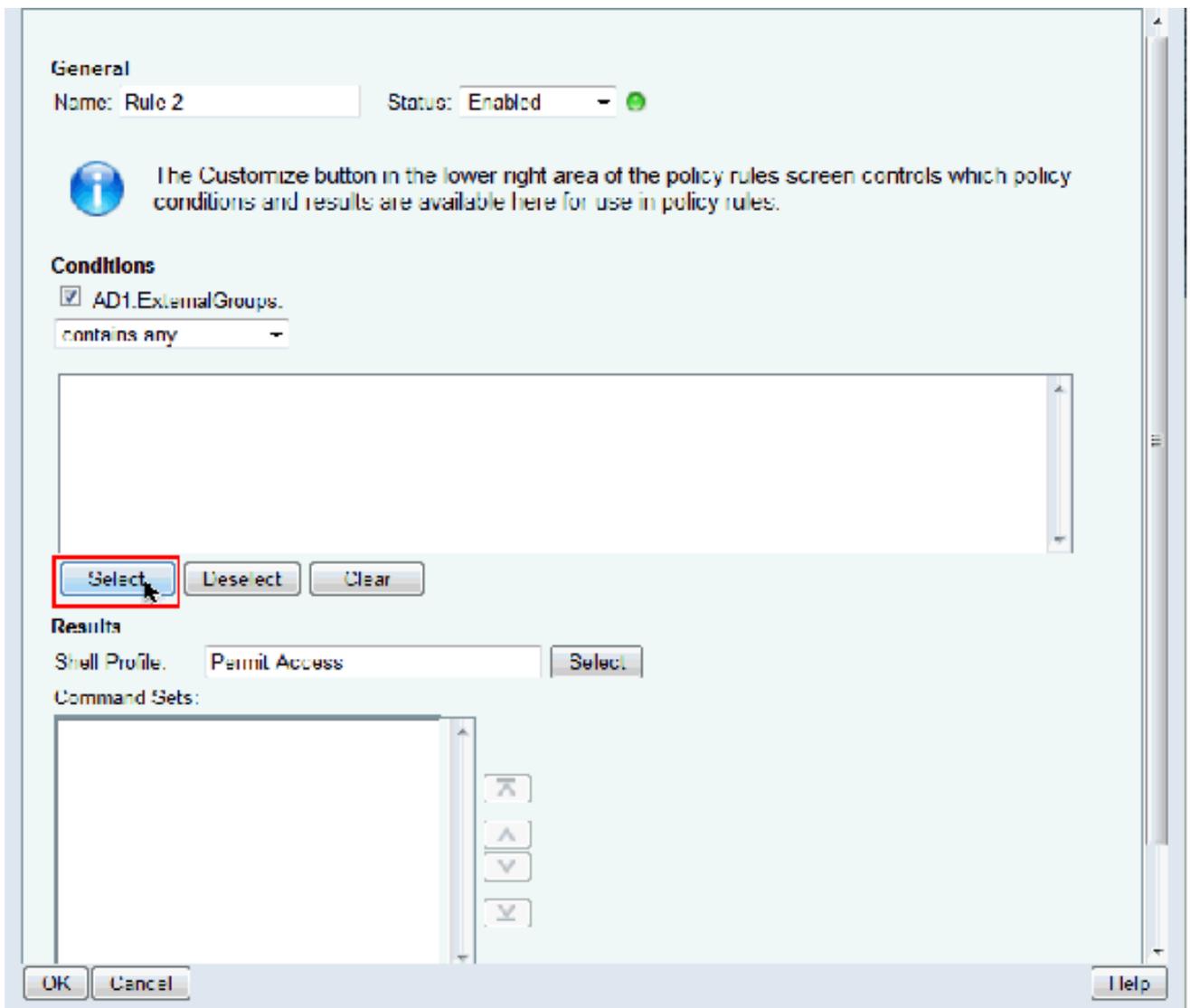
24. Klicken Sie auf **OK**. Damit ist die Konfiguration von **Regel 1** abgeschlossen.



25. Klicken Sie auf **Erstellen**, um eine neue Regel für Benutzer mit **beschränktem Zugriff** zu erstellen.



26. Wählen Sie **AD1:ExternalGroups** aus, und klicken Sie auf **Auswählen**.



27. Wählen Sie die Gruppen aus, für die Sie eingeschränkten Zugriff bereitstellen möchten, und klicken Sie auf **OK**.

**String Enum Definition**

Filter:  Match if:  Go

<input type="checkbox"/>	Enum Name
<input type="checkbox"/>	MCS55.com/Users/Network Admins
<input checked="" type="checkbox"/>	MCS55.com/Users/Network Maintenance Team

28. Klicken Sie im Feld Shell Profile (Shell-Profil) auf **Select** (Auswählen).



29. Klicken Sie auf **Erstellen**, um ein neues **Shell-Profil** für eingeschränkten Zugriff zu erstellen.

**Shell Profiles**

Filter:  Match if:

<input type="radio"/>	Name	Description
<input type="radio"/>	DenyAccess	
<input type="radio"/>	Full-Privilege	To push default privilege 15 for IOS
<input type="radio"/>	Permit Access	

30. Geben Sie **Namen** und **Beschreibung** (optional) auf der Registerkarte **Allgemein** ein ein, und klicken Sie auf die Registerkarte **Allgemeine Aufgaben**.

General Common Tasks Custom Attributes

Name: Limited-Privilege

Description: To push default privilege 1 for IOS

⚙ = Required fields

31. Ändern Sie die **Standardberechtigung** und die **maximale Berechtigung** in **Statisch** mit den Werten **1** und **15**. Klicken Sie auf **Senden**.

General

**Common Tasks**

Custom Attributes

### Privilege Level

Default Privilege: Static Value 1

Maximum Privilege: Static Value 15

### Shell Attributes

Access Control List: Not in Use

Auto Command: Not in Use

No Callback Verify: Not in Use

No Escape: Not in Use

No Hang Up: Not in Use

Timeout: Not in Use

Idle Time: Not in Use

Callback Line: Not in Use

Callback Rotary: Not in Use

 = Required fields

**Submit**

Cancel

32. Klicken Sie auf

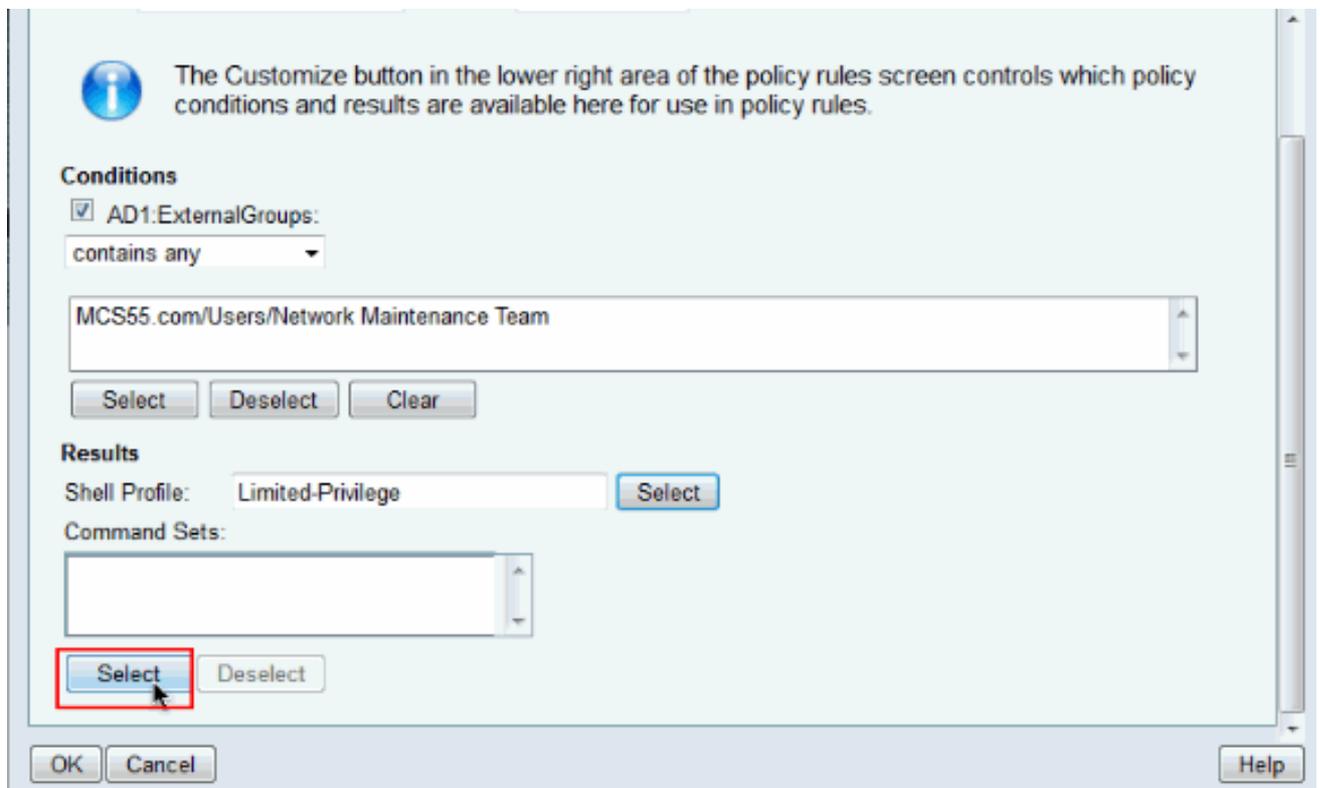
### Shell Profiles

Filter:  Match if:

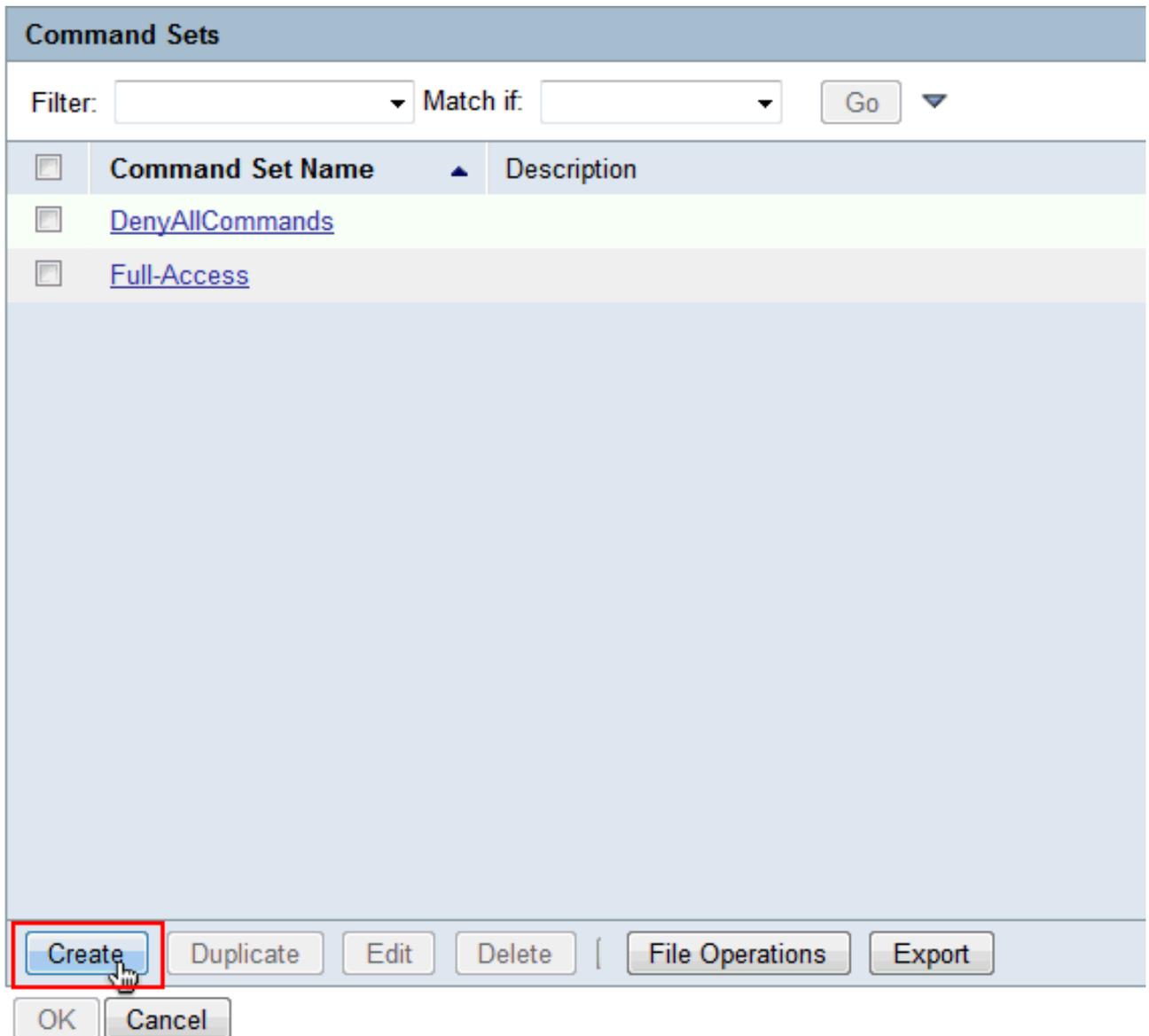
	Name	Description
<input type="radio"/>	DenyAccess	
<input type="radio"/>	Full-Privilege	To push default privilege 15 for IOS
<input checked="" type="radio"/>	Limited-Privilege	To push default privilege 1 for IOS
<input type="radio"/>	Permit Access	

OK.

33. Klicken Sie im Feld Befehlssätze auf **Auswählen**.



34. Klicken Sie auf **Erstellen**, um einen neuen **Befehlssatz** für die Gruppe mit beschränktem Zugriff zu erstellen.



35. Geben Sie einen **Namen ein**, und vergewissern Sie sich, dass das Kontrollkästchen neben **Zulassen von Befehlen, die nicht in der Tabelle unten aufgeführt sind**, nicht aktiviert ist. Klicken Sie nach der Eingabe von **show** im **Befehlsbereich** auf **Add** und wählen Sie **Permit** im **Abschnitt Grant** aus, sodass nur die **Befehle zum Anzeigen für die Benutzer in der Gruppe mit beschränktem Zugriff** zulässig sind.

**General**

⚙ Name:

Description:

Permit any command that is not in the table below

Grant	Command	Arguments

Grant: 
Command: 
Arguments:

Select Command/Arguments from Command Set:

36. Fügen Sie in ähnlicher Weise alle anderen Befehle hinzu, die Benutzern in einer Gruppe mit eingeschränktem Zugriff unter Verwendung von **Add** erlaubt werden sollen. Klicken Sie auf **Senden**. **Hinweis:** Weitere Informationen zu Befehlssätzen finden Sie unter [Erstellen, Duplizieren und Bearbeiten von Befehlssätzen für die Geräteverwaltung](#).

**General**

Name:

Description:

Permit any command that is not in the table below

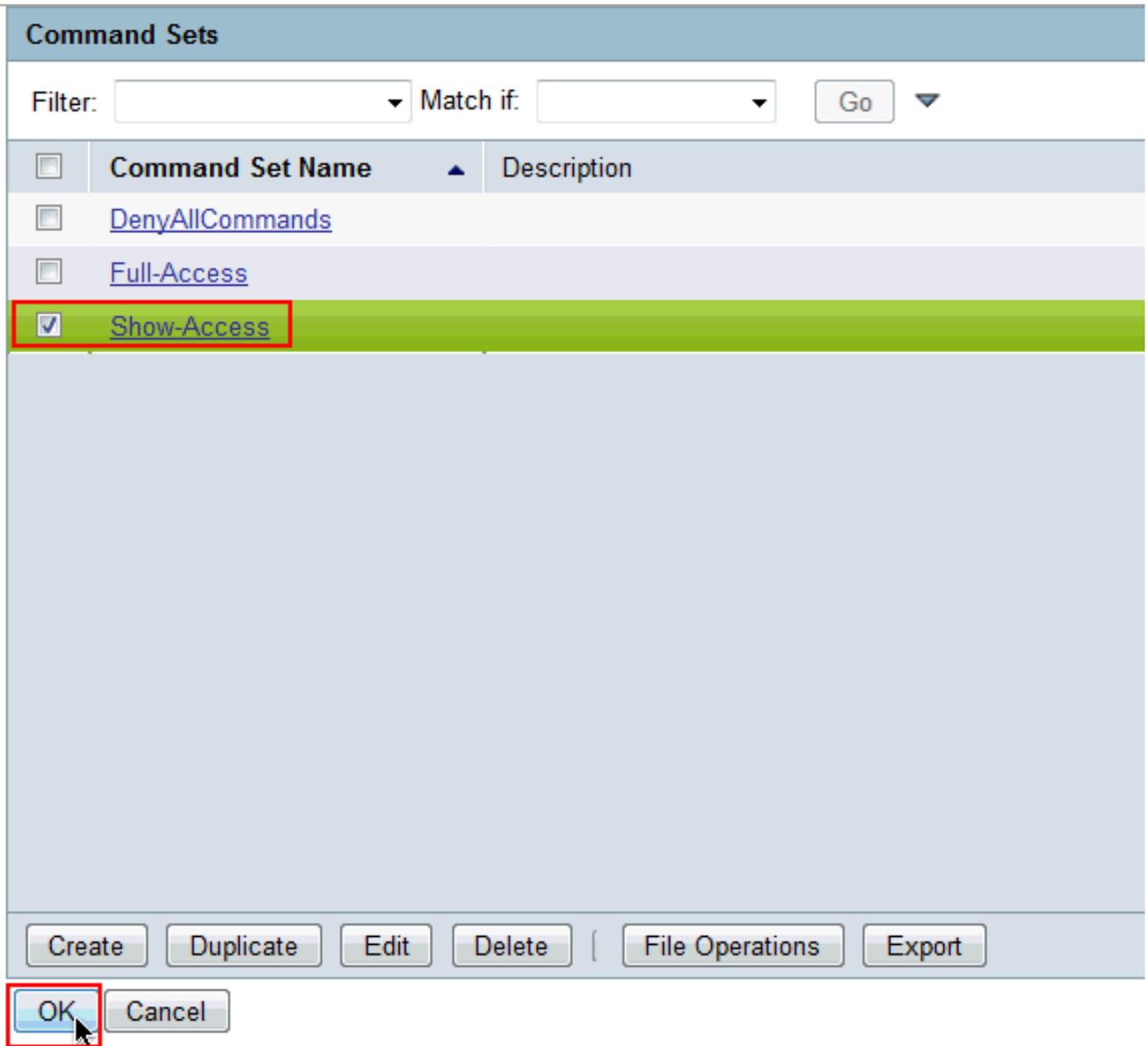
Grant	Command	Arguments
Permit	show	
Permit	enable	
Permit	exit	

Grant:  Command:

Arguments:

Select Command/Arguments from Command Set:

37. Klicken Sie auf  
OK.



38. Klicken Sie auf  
OK.



The Customize button in the lower right area of the policy rules screen conditions and results are available here for use in policy rules.

### Conditions

AD1:ExternalGroups:

contains any

MCS55.com/Users/Network Maintenance Team

Select

Deselect

Clear

### Results

Shell Profile: Limited-Privilege

Select

Command Sets:

Show-Access

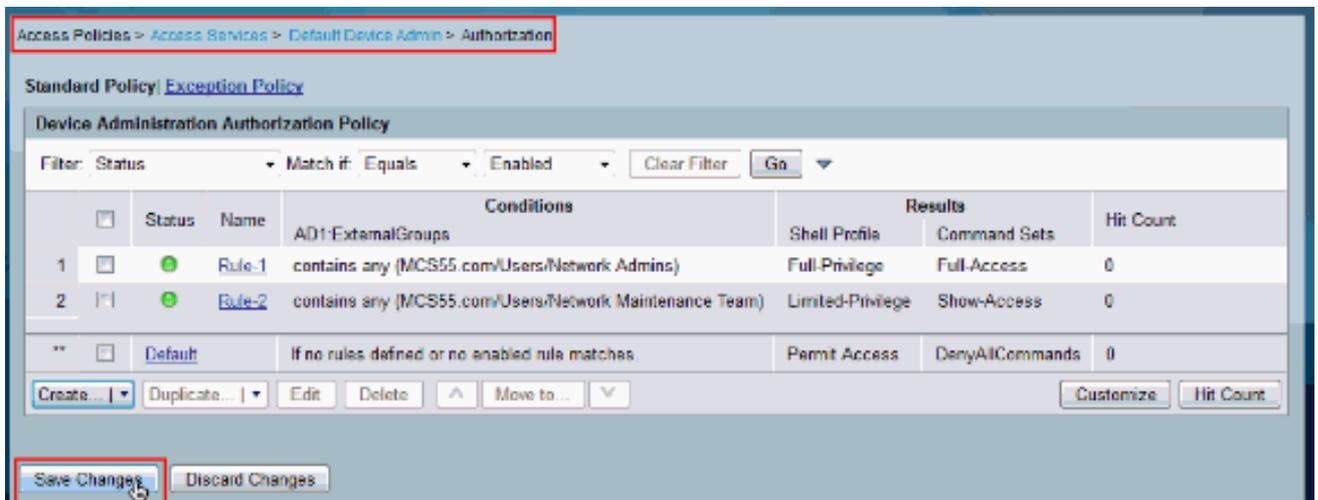
Select

Deselect

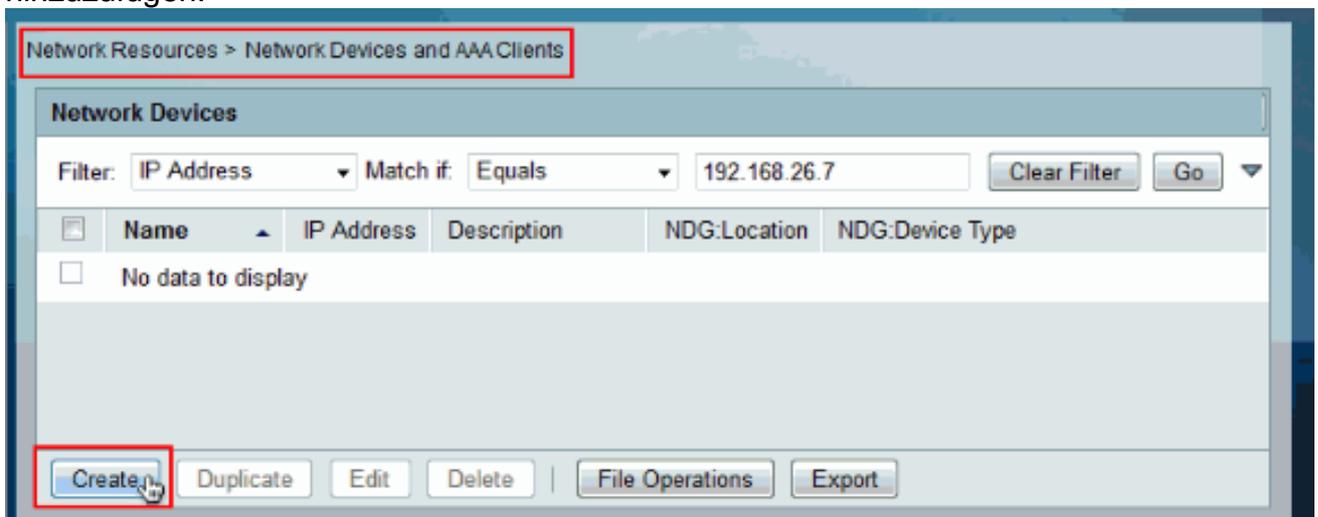
OK

Cancel

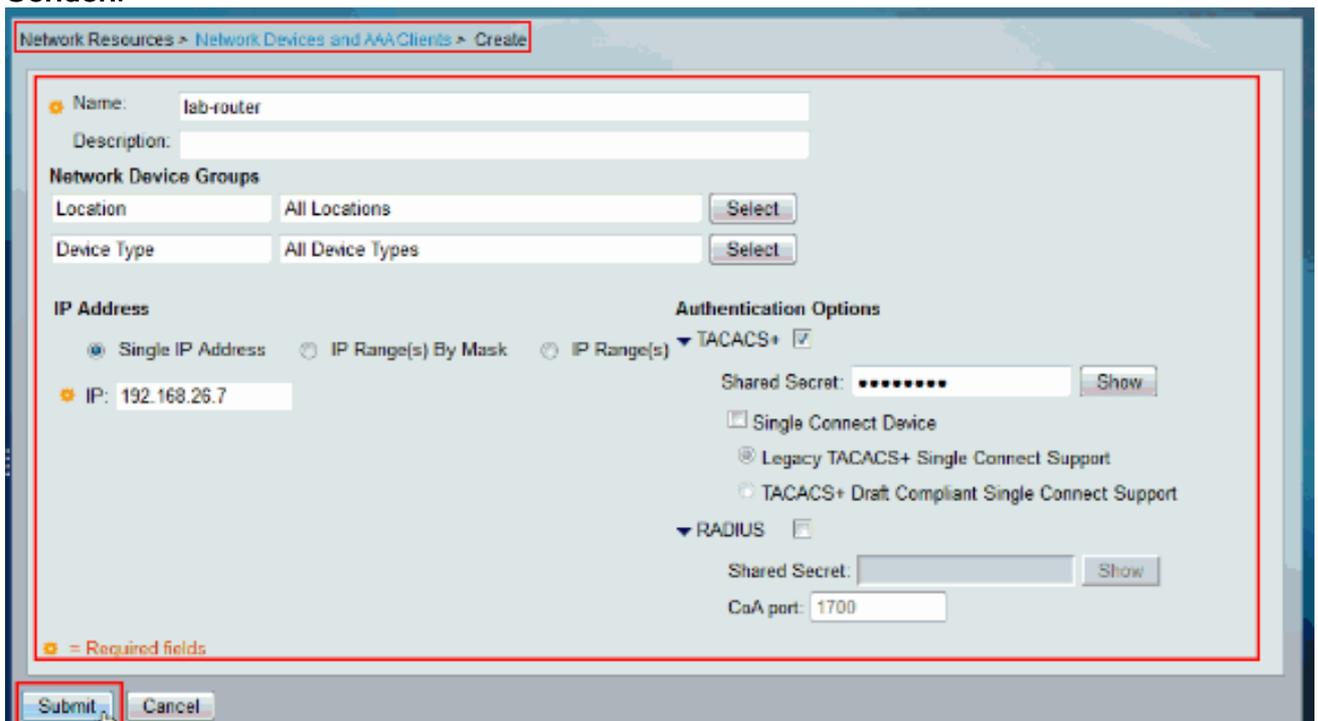
39. Klicken Sie auf **Änderungen speichern**.



40. Klicken Sie auf **Erstellen**, um das **Cisco IOS-Gerät** als **AAA-Client** im ACS hinzuzufügen.



41. Geben Sie einen **Namen**, eine **IP-Adresse**, einen gemeinsamen geheimen Schlüssel für **TACACS+** an, und klicken Sie auf **Senden**.



Führen Sie diese Schritte aus, um das Cisco IOS-Gerät und den ACS für die Authentifizierung und Autorisierung zu konfigurieren.

1. Erstellen Sie einen lokalen Benutzer mit voller Berechtigung für Fallback mit dem Befehl **username**, wie hier gezeigt:

```
username admin privilege 15 password 0 cisco123!
```

2. Geben Sie die IP-Adresse des ACS an, um AAA zu aktivieren und ACS 5.x als TACACS-Server hinzuzufügen.

```
aaa new-model  
tacacs-server host 192.168.26.51 key cisco123
```

**Hinweis:** Der Schlüssel muss mit dem auf dem ACS für dieses Cisco IOS-Gerät bereitgestellten Shared-Secret übereinstimmen.

3. Testen Sie die Erreichbarkeit des TACACS-Servers mit dem Befehl **test aaa** (Test aa) wie gezeigt.

```
test aaa group tacacs+ user1 xxxxx legacy  
Attempting authentication test to server-group tacacs+ using tacacs+  
User was successfully authenticated.
```

Die Ausgabe des vorherigen Befehls zeigt, dass der TACACS-Server erreichbar ist und der Benutzer erfolgreich authentifiziert wurde. **Hinweis:** Benutzer1 und Kennwort xxx gehören zu AD. Wenn der Test fehlschlägt, stellen Sie sicher, dass der im vorherigen Schritt angegebene Shared-Secret korrekt ist.

4. Konfigurieren Sie die Anmeldung, aktivieren Sie die Authentifizierung, und verwenden Sie dann die Exec- und Befehlsautorisierungen, wie hier gezeigt:

```
aaa authentication login default group tacacs+ local  
aaa authentication enable default group tacacs+ enable  
aaa authorization exec default group tacacs+ local  
aaa authorization commands 0 default group tacacs+ local  
aaa authorization commands 1 default group tacacs+ local  
aaa authorization commands 15 default group tacacs+ local  
aaa authorization config-commands
```

**Hinweis:** Die Schlüsselwörter "Lokal" und "Aktivieren" werden für Fallback zum lokalen Cisco IOS-Benutzer verwendet und aktivieren "geheim", wenn der TACACS-Server nicht erreichbar ist.

## Überprüfen

Zur Verifizierung der Authentifizierung und Autorisierung melden Sie sich über Telnet beim Cisco IOS-Gerät an.

1. Telnet zum Cisco IOS-Gerät als Benutzer1, der zur Gruppe mit vollem Zugriff in AD gehört. Die Gruppe "Netzwerkadministratoren" ist die Gruppe in AD, die dem vollständigen Privileg-Shell-Profil und dem Vollzugriff-Befehlssatz im ACS zugeordnet ist. Versuchen Sie, einen beliebigen Befehl auszuführen, um sicherzustellen, dass Sie vollständigen Zugriff haben.

```
username: user1
password:

router1#conf t
Enter configuration commands, one per line.  End with CNTL/Z.
router1(config)#router rip
router1(config-router)#version 2
router1(config-router)#exit
router1(config)#exit
router1#
```

2. Telnet zum Cisco IOS-Gerät als Benutzer2, der zur Gruppe mit beschränktem Zugriff in AD gehört (Die Gruppe des **Netzwerkwartungsteams** ist die Gruppe in AD, die dem **Shell-Profil mit begrenzter Berechtigung** und dem **Befehlssatz Show-Access** auf dem ACS zugeordnet ist.) Wenn Sie versuchen, einen anderen als den im Befehlssatz Show-Access erwähnten Befehl auszuführen, sollten Sie einen Fehler `Command Authorization Failed` (Befehlsautorisierung fehlgeschlagen) erhalten, der anzeigt, dass der Benutzer2 eingeschränkten Zugriff hat.



Showing Page 1 of 1 | First | Prev | Next | Last | Goto Page:  Go

AAA Protocol > TACACS+ Authorization

Authorization Status : Pass or Fail  
Date : June 08, 2012

Generated on June 8, 2012 11:57:34 AM IST

Reload

✓=Pass ✗=Fail 🔍=Click for details

ACS View Timestamp	ACS Timestamp	Status	Details	Failure Reason	User Name	Command Set	Shell Profile	Network Device
Jun 8,12 6:21:19.410 AM	Jun 8,12 6:21:19.399 AM	✓			user2	[CmdA]write		lab-cosmos
Jun 8,12 6:20:59.800 AM	Jun 8,12 6:20:59.799 AM	✗		11025 Command failed to match a Permit rule	user2	[CmdA]write memory		lab-cosmos
Jun 8,12 6:20:59.999 AM	Jun 8,12 6:20:59.899 AM	✗		11024 Command failed to match a Permit rule	user2	[CmdA]configure terminal		lab-cosmos
Jun 8,12 6:20:50.056 AM	Jun 8,12 6:20:50.056 AM	✓			user2	[CmdA]show version		lab-cosmos
Jun 8,12 6:20:38.506 AM	Jun 8,12 6:20:38.499 AM	✓			user2	[CmdA]enable		lab-cosmos
Jun 8,12 6:20:34.426 AM	Jun 8,12 6:20:34.406 AM	✓			user2	[CmdA]=	Limited-Privilege	lab-cosmos
				Commands run by user 2				
Jun 8,12 6:20:02.616 AM	Jun 8,12 6:20:02.596 AM	✓			user1	[CmdA]write		lab-cosmos
Jun 8,12 6:20:00.265 AM	Jun 8,12 6:20:00.246 AM	✓			user1	[CmdA]version 2		lab-cosmos
Jun 8,12 6:19:57.203 AM	Jun 8,12 6:19:57.200 AM	✓			user1	[CmdA]router rip		lab-cosmos
Jun 8,12 6:19:55.103 AM	Jun 8,12 6:19:55.076 AM	✓			user1	[CmdA]configure terminal		lab-cosmos
Jun 8,12 6:19:52.743 AM	Jun 8,12 6:19:52.740 AM	✓			user1	[CmdA]=	Full-Privilege	lab-cosmos
				Commands run by user1				

## Zugehörige Informationen

- [Cisco Secure Access Control System](#)
- [Technischer Support und Dokumentation - Cisco Systems](#)