ISE 인증과 함께 SSL AnyConnect 구성 및 그룹 정책 매핑에 대한 클래스 특성

목차

소개

이 문서에서는 특정 그룹 정책에 대한 사용자 매핑을 위해 Cisco ISE(Identity Services Engine)와 SSL(Secure Sockets Layer) Anyconnect를 구성하는 방법에 대해 설명합니다.

기고자: Amanda Nava, Cisco TAC 엔지니어

사전 요구 사항

요구 사항

다음 주제에 대한 지식을 보유하고 있으면 유용합니다.

- AnyConnect Secure Mobility Client 버전 4.7
- Cisco ISE 2.4
- Cisco ASA 버전 9.8 이상

사용된 구성 요소

이 문서의 내용은 이러한 소프트웨어 및 하드웨어 버전을 기반으로 합니다.

- ASA(Adaptive Security Appliance) 5506(소프트웨어 버전 9.8.1)
- Microsoft Windows 10 64비트의 AnyConnect Secure Mobility Client 4.2.00096.
- ISE 버전 2.4.

이 문서의 정보는 특정 랩 환경의 디바이스를 토대로 작성되었습니다.이 문서에 사용된 모든 디바

이스는 초기화된(기본) 컨피그레이션으로 시작되었습니다.네트워크가 작동 중인 경우 모든 명령의 잠재적인 영향을 이해해야 합니다.

구성

이 예에서 AnyConnect 사용자는 Cisco ISE에서 특성에 따라 특정 그룹 정책에 할당할 때 드롭다운 메뉴에서 터널 그룹을 선택하는 옵션 없이 직접 연결합니다.

ASA

AAA-서버

```
aaa-server ISE_AAA protocol radius
aaa-server ISE_AAA (Outside) host 10.31.124.82
key cisco123
```

AnyConnect

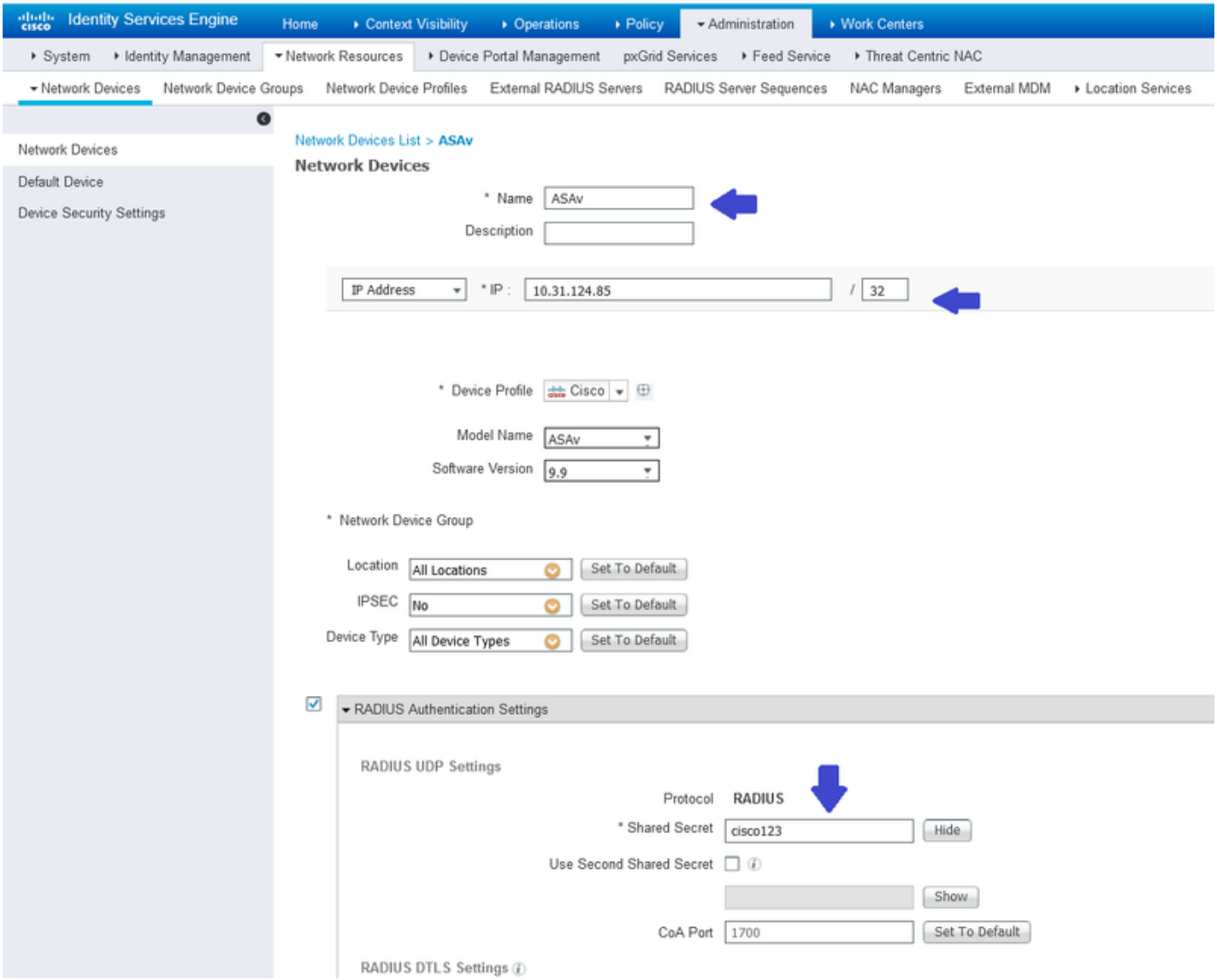
```
webvpn
enable outside
anyconnect image disk0:/anyconnect-win-4.7.01076-webdeploy-k9.pkg 1
anyconnect enable

tunnel-group DefaultWEBVPNGroup general-attributes
address-pool Remote_users
authentication-server-group ISE_AAA

group-policy DfltGrpPolicy attributes
banner value ###YOU DON'T HAVE AUTHORIZATION TO ACCESS ANY INTERNAL RESOURCES###
vpn-simultaneous-logins 0
vpn-tunnel-protocol ssl-client

group-policy RADIUS-USERS internal
group-policy RADIUS-USERS attributes
banner value YOU ARE CONNECTED TO ### RADIUS USER AUTHENTICATION###
vpn-simultaneous-logins 3
vpn-tunnel-protocol ssl-client
split-tunnel-network-list value SPLIT_ACL

group-policy RADIUS-ADMIN internal
group-policy RADIUS-ADMIN attributes
banner value YOU ARE CONNECTED TO ###RADIUS ADMIN AUTHENTICATION ###
vpn-simultaneous-logins 3
vpn-tunnel-protocol ssl-client
split-tunnel-network-list none
```

참고:이 컨피그레이션 예에서는 ISE 컨피그레이션을 통해 각 Anyconnect 사용자에게 그룹 정책을 할당할 수 있습니다.사용자는 터널 그룹을 선택할 수 있는 옵션이 없으므로 DefaultWEBVPNGroup 터널 그룹 및 DfltGrpPolicy에 연결됩니다.인증이 발생하고 Class 특성(Group-policy)이 ISE 인증 응답에서 반환되면 사용자는 해당 그룹에 할당됩니다.이 경우 사용자에게 Class 특성이 적용되지 않고 이 사용자는 DfltGrpPolicy에 남아 있습니다.그룹 정책이 없는 사용자가 VPN을 통해 연결하는 것을 방지하기 위해 DfltGrpPolicy 그룹**에서 vpn-simultaneous-logins 0**을 구성할 수 있습니다.

ISE

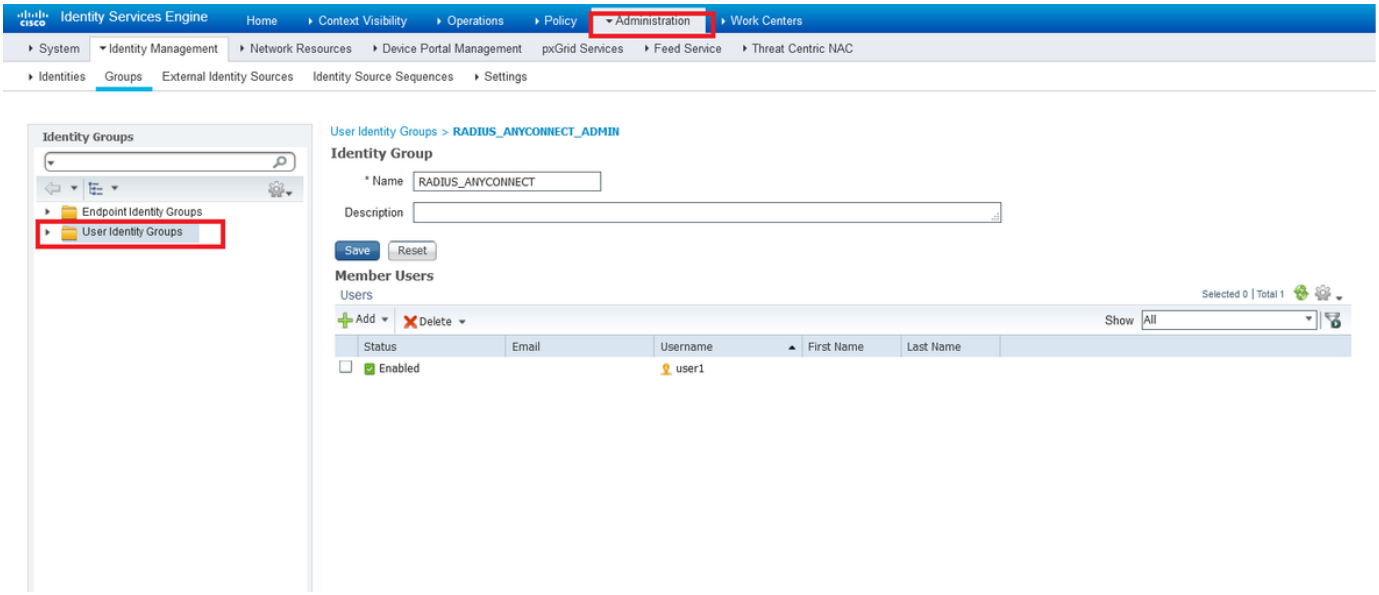
1단계. ISE에 ASA를 추가합니다.

이 단계에서는 Administration(관리)>Network Resources(네트워크 리소스)**>Network Devices(네트워크 디바이스)로 이동합니다.**



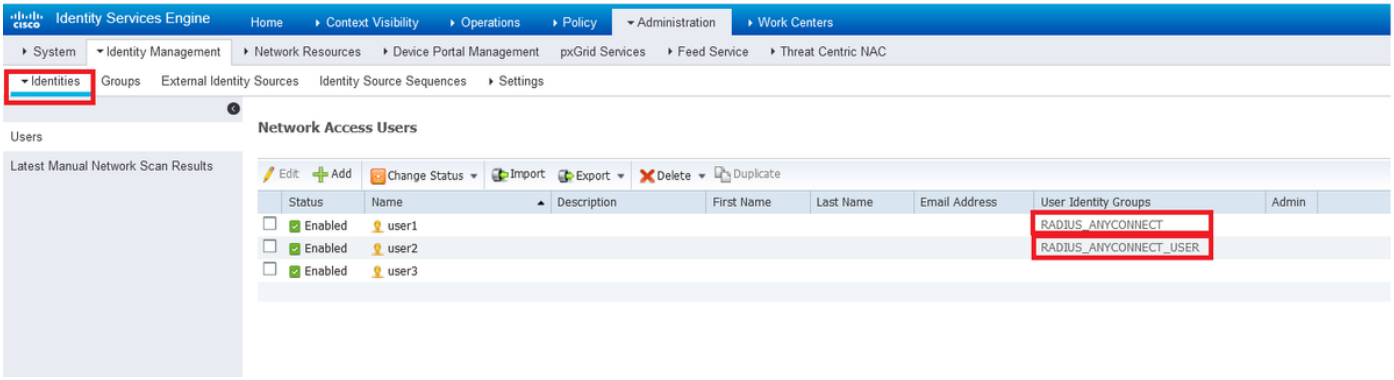
2단계. ID 그룹을 생성합니다.

각 사용자를 다음 단계의 오른쪽 그룹에 연결할 ID 그룹을 정의합니다.관리**>그룹>사용자 ID 그룹으로 이동합니다.**



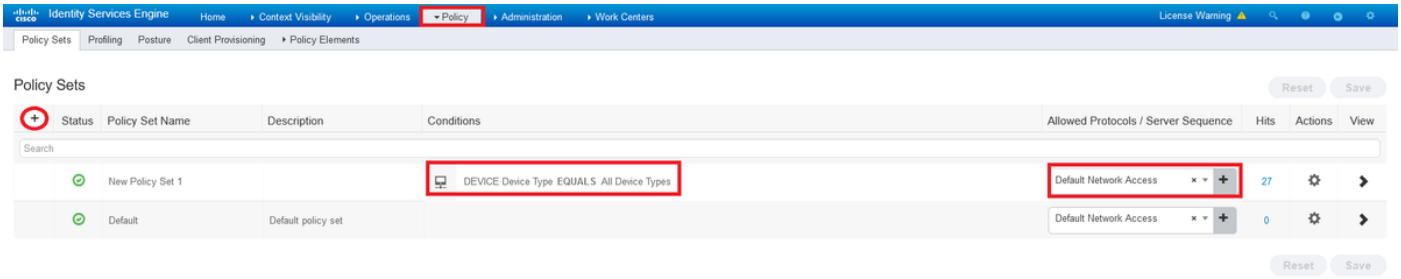
3단계. 사용자를 ID 그룹에 연결합니다.

사용자를 올바른 ID 그룹에 연결합니다.Administration(관리)>**Identities(ID)>Users(사용자)로 이동합니다.**



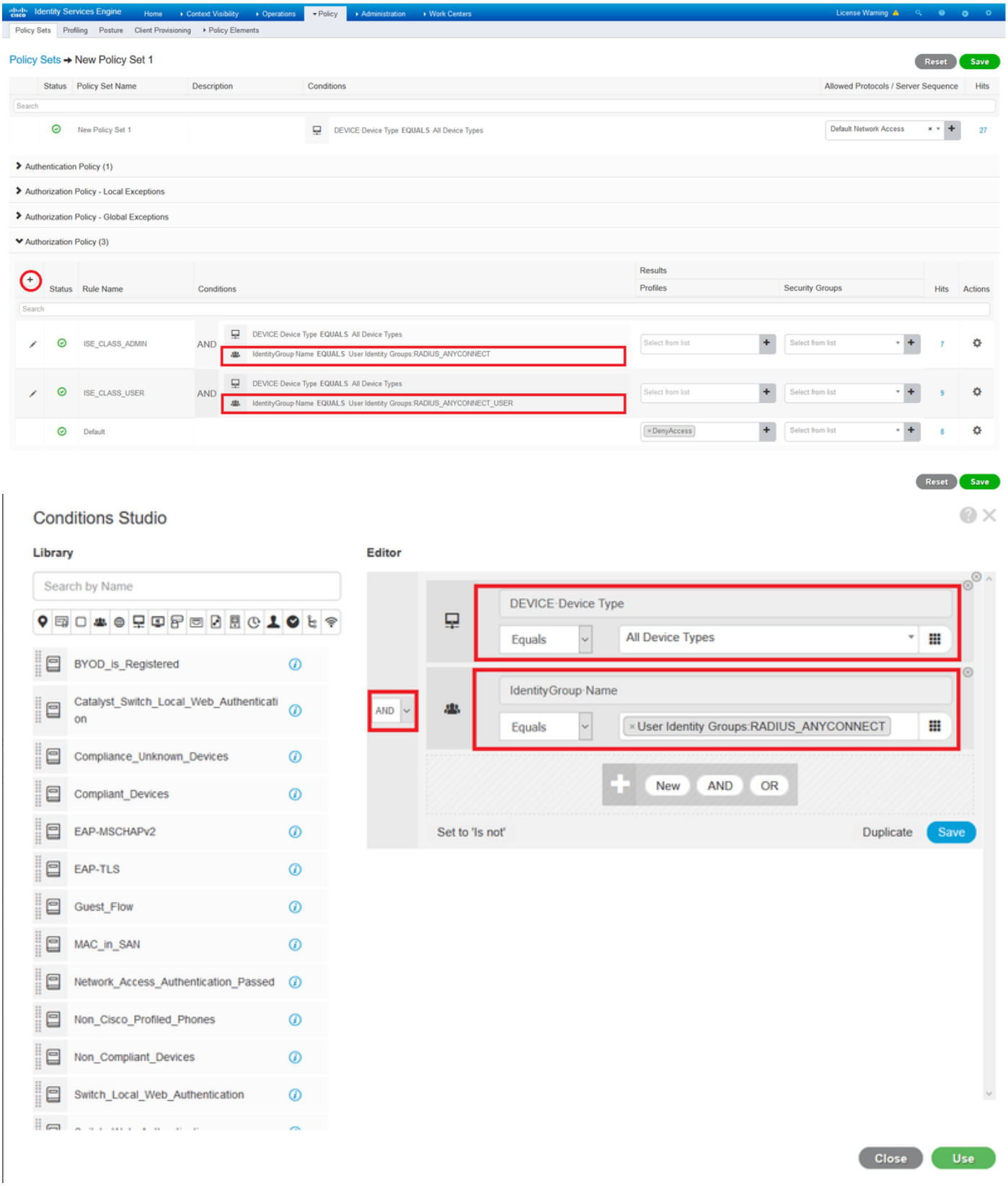
4단계. 정책 세트를 생성합니다.

조건에서 예(모든 디바이스 유형)와 같이 새 정책 세트를 정의합니다.Policy(정책) **>Policy sets(정책 세트)로 이동합니다.**



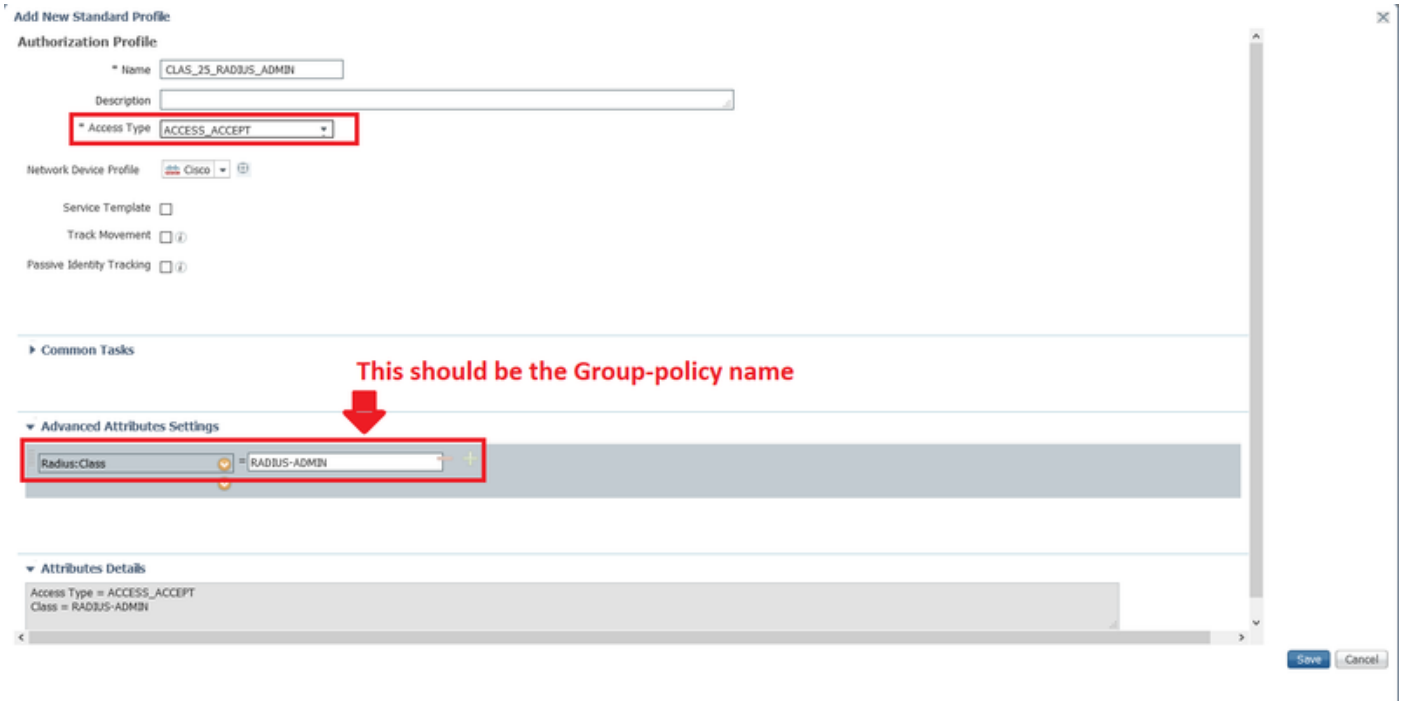
5단계. 권한 부여 정책을 생성합니다.

ID 그룹과 매칭할 적절한 조건을 가진 새 권한 부여 정책을 만듭니다.

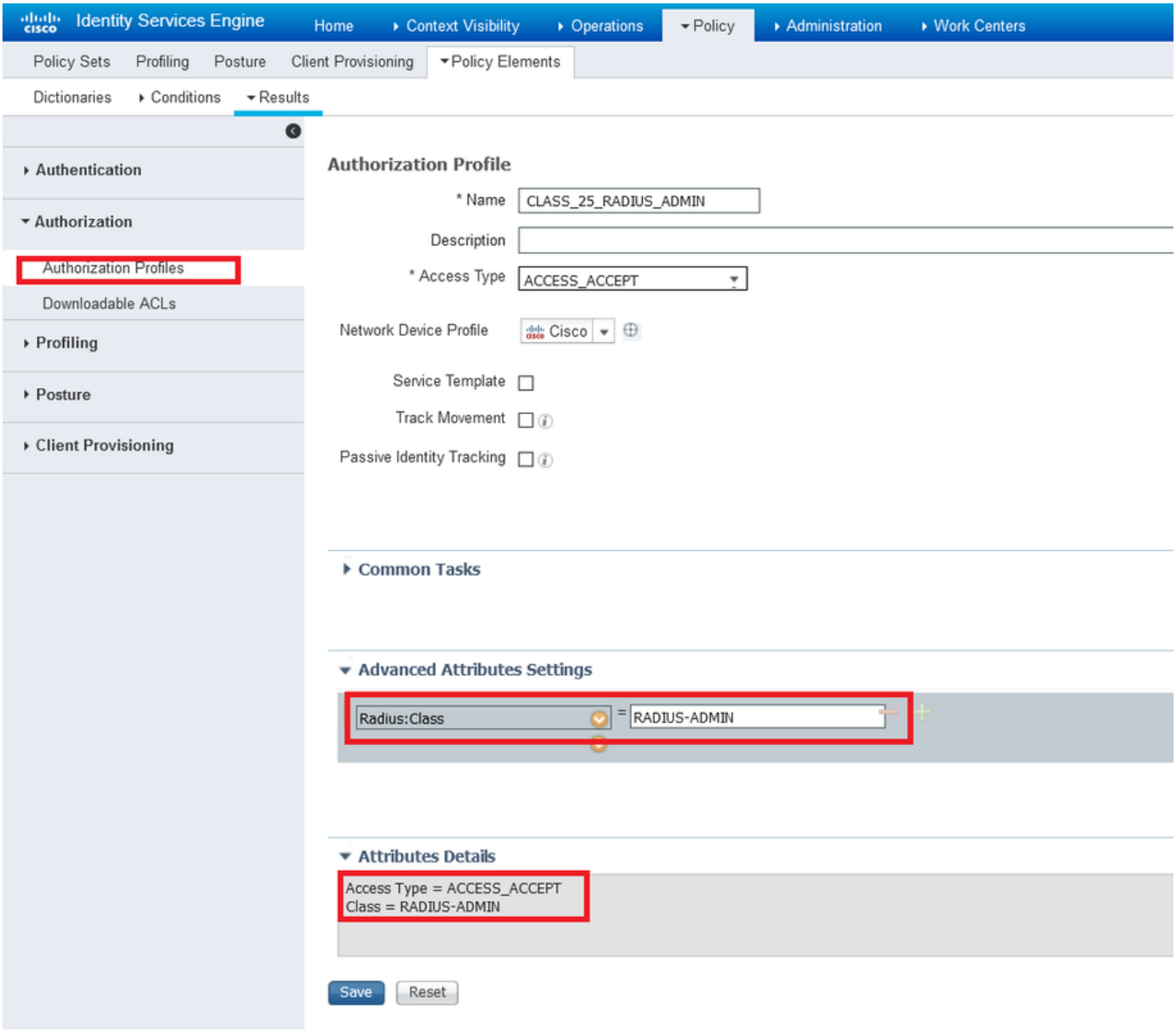


6단계. 권한 부여 프로파일을 생성합니다.

RADIUS를 사용하여 새 권한 부여 프로파일을 만듭니다.Class<Group-policy-ASA> 특성 및 *Access Type:ACCESS_ACCEPT.

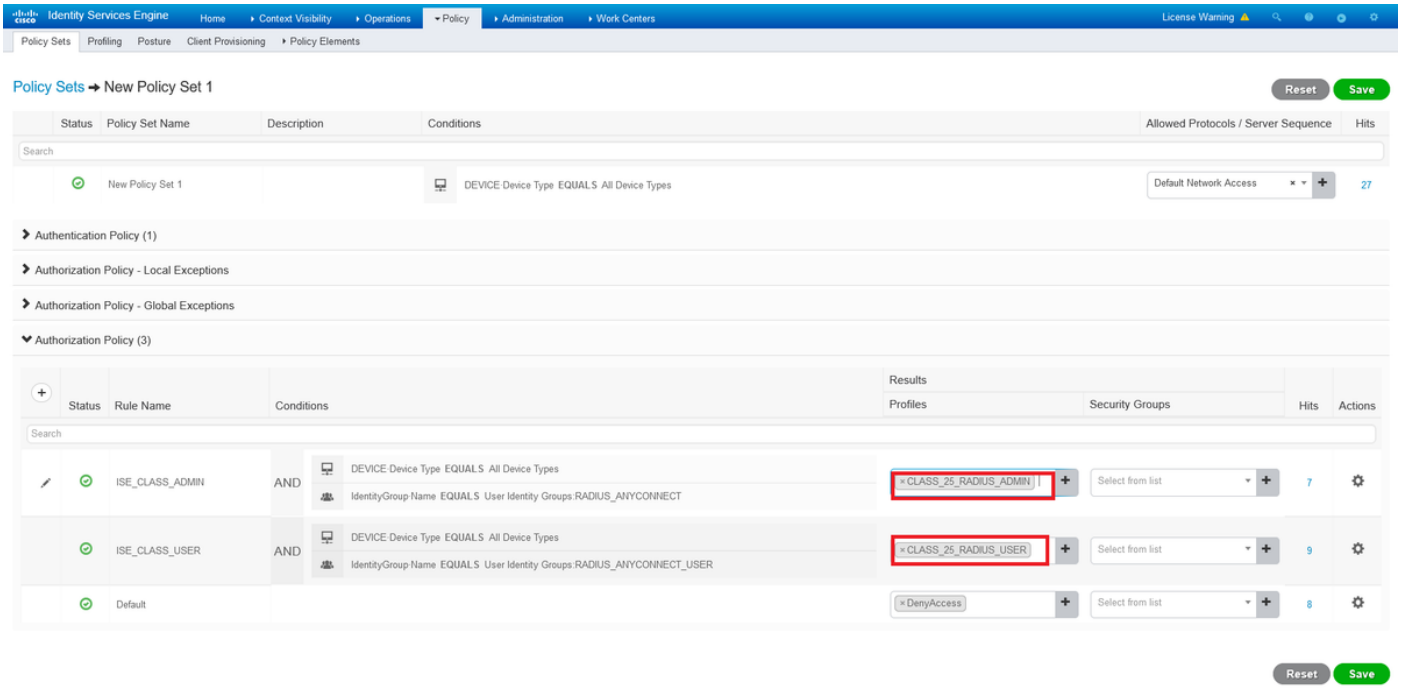


7단계. 권한 부여 프로파일 컨피그레이션을 검토합니다.



참고:이전 이미지 Access_Accept, Class—[25]에 표시된 대로 컨피그레이션을 수행합니다. RADIUS-ADMIN은 그룹 정책의 이름입니다(변경할 수 있음).

이 그림에서는 컨피그레이션의 모양을 보여 줍니다.동일한 정책 집합에서 권한 부여 정책이 없으며, 각 정책은 ***조건*** 섹션에 필요한 ID 그룹과 일치하고 ***프로필*** 섹션의 ASA에 있는 그룹 정책을 사용합니다.



이 컨피그레이션 예에서는 클래스 특성을 기반으로 ISE 컨피그레이션을 통해 각 Anyconnect 사용자에게 그룹 정책을 할당할 수 있습니다.

문제 해결

가장 유용한 디버깅 중 하나는 **디버그 반지름입니다.**AAA와 ASA 프로세스 간의 RADIUS 인증 요청 및 인증 응답에 대한 세부 정보를 표시합니다.

```
debug radius
```

또 다른 유용한 툴은 명령 test aaa-server입니다.이제 인증이 ACCEPTED 또는 REFUSED인지, 그리고 인증 프로세스에서 교환되는 특성('class' 특성)을 확인합니다.

```
test aaa-server authentication
```

작업 시나리오

위에서 언급한 컨피그레이션 예에서 **user1**은 ISE 컨피그레이션에 따라 RADIUS-ADMIN 그룹 정책에 속하며 테스트 aaa-server를 실행하고 디버그 반지름을 실행하는지 확인할 수 있습니다.확인해야 할 라인을 강조 표시합니다.

```
ASAv# debug radius
ASAv#test aaa-server authentication ISE_AAA host 10.31.124.82 username user1 password *****
INFO: Attempting Authentication test to IP address (10.31.124.82) (timeout: 12 seconds)

RADIUS packet decode (authentication request)

--------------------------------------
Raw packet data (length = 84).....
01 1e 00 54 ac b6 7c e5 58 22 35 5e 8e 7c 48 73    |   ...T..|.X"5^.|Hs
04 9f 8c 74 01 07 75 73 65 72 31 02 12 ad 19 1c    |   ...t..user1.....
40 da 43 e2 ba 95 46 a7 35 85 52 bb 6f 04 06 0a    |  @.C...F.5.R.o...
1f 7c 55 05 06 00 00 00 06 3d 06 00 00 00 05 1a    |   .|U......=......
15 00 00 00 09 01 0f 63 6f 61 2d 70 75 73 68 3d    |   .......coa-push=
```

```
74 72 75 65                                          |  true

Parsed packet data.....
Radius: Code = 1 (0x01)
Radius: Identifier = 30 (0x1E)
Radius: Length = 84 (0x0054)
Radius: Vector: ACB67CE55822355E8E7C4873049F8C74
Radius: Type = 1 (0x01) User-Name
Radius: Length = 7 (0x07)
Radius: Value (String) =
75 73 65 72 31                                       |  user1
Radius: Type = 2 (0x02) User-Password
Radius: Length = 18 (0x12)
Radius: Value (String) =
ad 19 1c 40 da 43 e2 ba 95 46 a7 35 85 52 bb 6f      |  ...@.C...F.5.R.o
Radius: Type = 4 (0x04) NAS-IP-Address
Radius: Length = 6 (0x06)
Radius: Value (IP Address) = 10.31.124.85 (0x0A1F7C55)
Radius: Type = 5 (0x05) NAS-Port
Radius: Length = 6 (0x06)
Radius: Value (Hex) = 0x6
Radius: Type = 61 (0x3D) NAS-Port-Type
Radius: Length = 6 (0x06)
Radius: Value (Hex) = 0x5
Radius: Type = 26 (0x1A) Vendor-Specific
Radius: Length = 21 (0x15)
Radius: Vendor ID = 9 (0x00000009)
Radius: Type = 1 (0x01) Cisco-AV-pair
Radius: Length = 15 (0x0F)
Radius: Value (String) =
63 6f 61 2d 70 75 73 68 3d 74 72 75 65               |  coa-push=true
send pkt 10.31.124.82/1645
rip 0x00007f03b419fb08 state 7 id 30
rad_vrfy() : response message verified
rip 0x00007f03b419fb08
 : chall_state ''
 : state 0x7
 : reqauth:
     ac b6 7c e5 58 22 35 5e 8e 7c 48 73 04 9f 8c 74
 : info 0x00007f03b419fc48
     session_id 0x80000007
     request_id 0x1e
     user 'user1'
     response '***'
     app 0
     reason 0
     skey 'cisco123'
     sip 10.31.124.82
     type 1
```

RADIUS packet decode (response)

```
--------------------------------------
Raw packet data (length = 188).....
02 1e 00 bc 9e 5f 7c db ad 63 87 d8 c1 bb 03 41      |  ....._|..c.....A
37 3d 7a 35 01 07 75 73 65 72 31 18 43 52 65 61      |  7=z5..user1.CRea
75 74 68 53 65 73 73 69 6f 6e 3a 30 61 31 66 37      |  uthSession:0a1f7
63 35 32 52 71 51 47 52 72 70 36 5a 35 66 4e 4a      |  c52RqQGRrp6Z5fNJ
65 4a 39 76 4c 54 6a 73 58 75 65 59 35 4a 70 75      |  eJ9vLTjsXueY5Jpu
70 44 45 61 35 36 34 66 52 4f 44 57 78 34 19 0e      |  pDEa564fRODWx4..
52 41 44 49 55 53 2d 41 44 4d 49 4e 19 50 43 41      |  RADIUS-ADMIN.PCA
43 53 3a 30 61 31 66 37 63 35 32 52 71 51 47 52      |  CS:0a1f7c52RqQGR
```

```
72 70 36 5a 35 66 4e 4a 65 4a 39 76 4c 54 6a 73    |  rp6Z5fNJeJ9vLTjs
58 75 65 59 35 4a 70 75 70 44 45 61 35 36 34 66    |  XueY5JpupDEa564f
52 4f 44 57 78 34 3a 69 73 65 61 6d 79 32 34 2f    |  RODWx4:iseamy24/
33 37 39 35 35 36 37 34 35 2f 33 31                |  379556745/31

Parsed packet data.....
Radius: Code = 2 (0x02)
Radius: Identifier = 30 (0x1E)
Radius: Length = 188 (0x00BC)
Radius: Vector: 9E5F7CDBAD6387D8C1BB0341373D7A35
Radius: Type = 1 (0x01) User-Name
Radius: Length = 7 (0x07)
Radius: Value (String) =
75 73 65 72 31                                     |  user1
Radius: Type = 24 (0x18) State
Radius: Length = 67 (0x43)
Radius: Value (String) =
52 65 61 75 74 68 53 65 73 73 69 6f 6e 3a 30 61    |  ReauthSession:0a
31 66 37 63 35 32 52 71 51 47 52 72 70 36 5a 35    |  1f7c52RqQGRrp6Z5
66 4e 4a 65 4a 39 76 4c 54 6a 73 58 75 65 59 35    |  fNJeJ9vLTjsXueY5
4a 70 75 70 44 45 61 35 36 34 66 52 4f 44 57 78    |  JpupDEa564fRODWx
34                                                 |  4
Radius: Type = 25 (0x19) Class
Radius: Length = 14 (0x0E)
Radius: Value (String) =
52 41 44 49 55 53 2d 41 44 4d 49 4e                |  RADIUS-ADMIN
Radius: Type = 25 (0x19) Class
Radius: Length = 80 (0x50)
Radius: Value (String) =
43 41 43 53 3a 30 61 31 66 37 63 35 32 52 71 51    |  CACS:0a1f7c52RqQ
47 52 72 70 36 5a 35 66 4e 4a 65 4a 39 76 4c 54    |  GRrp6Z5fNJeJ9vLT
6a 73 58 75 65 59 35 4a 70 75 70 44 45 61 35 36    |  jsXueY5JpupDEa56
34 66 52 4f 44 57 78 34 3a 69 73 65 61 6d 79 32    |  4fRODWx4:iseamy2
34 2f 33 37 39 35 35 36 37 34 35 2f 33 31          |  4/379556745/31
rad_procpkt: ACCEPT
RADIUS_ACCESS_ACCEPT: normal termination
RADIUS_DELETE
remove_req 0x00007f03b419fb08 session 0x80000007 id 30
free_rip 0x00007f03b419fb08
radius: send queue empty
INFO: Authentication Successful
```

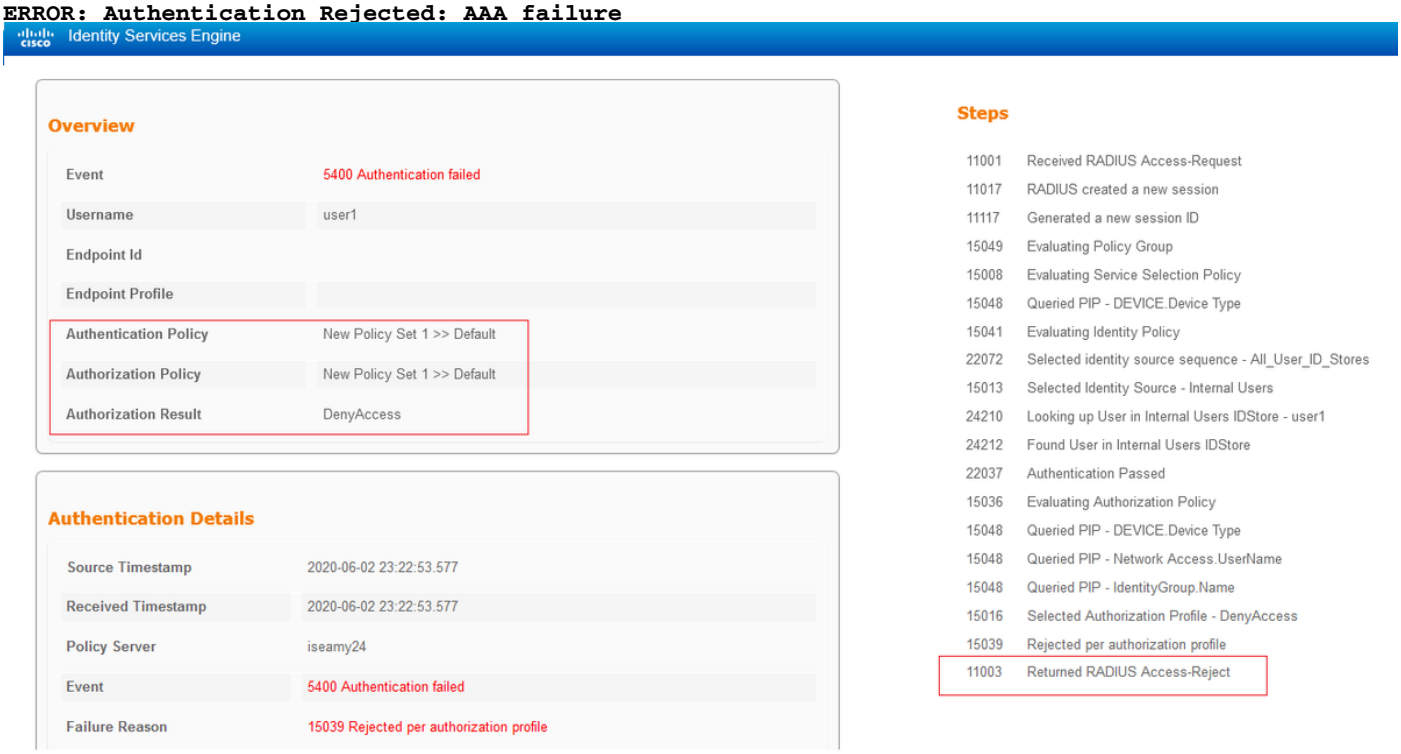
user1이 Anyconnect를 통해 연결할 때 작동하는지 확인하는 또 다른 방법은 **show vpn-sessiondb anyconnect** 명령을 사용하여 ISE 클래스 특성에 의해 할당된 그룹 정책을 확인합니다.

```
ASAv# show vpn-sessiondb anyconnect Session Type: AnyConnect  Username : user1                    Index
: 28
Assigned IP  : 10.100.2.1             Public IP    : 10.100.1.3
Protocol     : AnyConnect-Parent SSL-Tunnel DTLS-Tunnel
License      : AnyConnect Premium
Encryption   : AnyConnect-Parent: (1)none  SSL-Tunnel: (1)AES-GCM-256  DTLS-Tunnel: (1)AES256
Hashing      : AnyConnect-Parent: (1)none  SSL-Tunnel: (1)SHA384  DTLS-Tunnel: (1)SHA1
Bytes Tx     : 15604                  Bytes Rx     : 28706
Group Policy : RADIUS-ADMIN           Tunnel Group : DefaultWEBVPNGroup
Login Time   : 04:14:45 UTC Wed Jun 3 2020
Duration     : 0h:01m:29s
Inactivity   : 0h:00m:00s
VLAN Mapping : N/A                    VLAN         : none
Audt Sess ID : 0a6401010001c0005ed723b5
Security Grp : none
```

비작동 시나리오 1

AnyConnect에서 인증이 실패하고 ISE가 REJECT로 응답하는 경우.사용자가 **사용자 ID 그룹**과 연결되었는지 또는 암호가 잘못되었는지 확인해야 합니다. Operations(작업) **>Live logs(라이브 로그) > Details(세부 정보)로 이동합니다.**

```
RADIUS packet decode (response)

--------------------------------------
Raw packet data (length = 20).....
03 21 00 14 dd 74 bb 43 8f 0a 40 fe d8 92 de 7a     |  .!...t.C..@....z
27 66 15 be                                         |  'f..

Parsed packet data.....
Radius: Code = 3 (0x03)
Radius: Identifier = 33 (0x21)
Radius: Length = 20 (0x0014)
Radius: Vector: DD74BB438F0A40FED892DE7A276615BE
rad_procpkt: REJECT
RADIUS_DELETE
remove_req 0x00007f03b419fb08 session 0x80000009 id 33
free_rip 0x00007f03b419fb08
radius: send queue empty
ERROR: Authentication Rejected: AAA failure
```



참고:이 예에서 **user1**은 **사용자 ID 그룹**과 연결되지 않습니다.따라서 DenyAccess 작업을 사용하여 **New Policy Set 1(새 정책 집합 1)** 아래의 Default Authentication and Authorization(기본 인증 및 권한 부여) 정책**에** 도달합니다.이 작업을 Default Authorization Policy(기본 권한 부여 정책)에서 PermitAccess(허용 액세스)로 수정하여 User ID 그룹이 연결되지 않은 사용자를 허용할 수 있습니다.

비작동 시나리오 2

AnyConnect에서 인증이 실패하고 기본 권한 부여 정책이 PermitAccess인 경우 인증이 수락됩니다.그러나 클래스 특성은 Radius 응답에 표시되지 않으므로 사용자가 DfltGrpPolicy에 있으며 **vpn-simultaneous-logins 0**으로 인해 연결되지 않습니다.

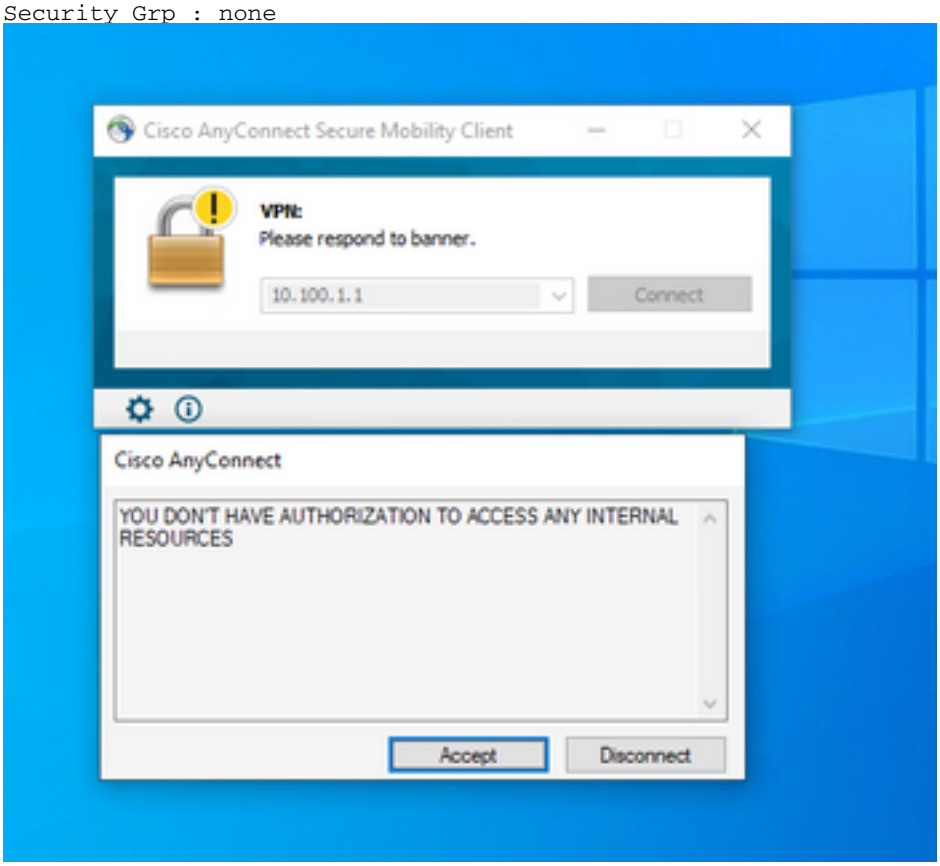
RADIUS packet decode (response)

```
--------------------------------------
Raw packet data (length = 174).....
02 24 00 ae 5f 0f bc b1 65 53 64 71 1a a3 bd 88    |  .$.._...eSdq....
7c fe 44 eb 01 07 75 73 65 72 31 18 43 52 65 61    |  |.D...user1.CRea
75 74 68 53 65 73 73 69 6f 6e 3a 30 61 31 66 37    |  uthSession:0a1f7
63 35 32 32 39 54 68 33 47 68 6d 44 54 49 35 71    |  c5229Th3GhmDTI5q
37 48 46 45 30 7a 6f 74 65 34 6a 37 50 76 69 4b    |  7HFE0zote4j7PviK
5a 35 77 71 6b 78 6c 50 39 33 42 6c 4a 6f 19 50    |  Z5wqkxlP93BlJo.P
43 41 43 53 3a 30 61 31 66 37 63 35 32 32 39 54    |  CACS:0a1f7c5229T
68 33 47 68 6d 44 54 49 35 71 37 48 46 45 30 7a    |  h3GhmDTI5q7HFE0z
6f 74 65 34 6a 37 50 76 69 4b 5a 35 77 71 6b 78    |  ote4j7PviKZ5wqkx
6c 50 39 33 42 6c 4a 6f 3a 69 73 65 61 6d 79 32    |  lP93BlJo:iseamy2
34 2f 33 37 39 35 35 36 37 34 35 2f 33 37          |  4/379556745/37

Parsed packet data.....
Radius: Code = 2 (0x02)
Radius: Identifier = 36 (0x24)
Radius: Length = 174 (0x00AE)
Radius: Vector: 5F0FBCB1655364711AA3BD887CFE44EB
Radius: Type = 1 (0x01) User-Name
Radius: Length = 7 (0x07)
Radius: Value (String) =
75 73 65 72 31                                     |  user1
Radius: Type = 24 (0x18) State
Radius: Length = 67 (0x43)
Radius: Value (String) =
52 65 61 75 74 68 53 65 73 73 69 6f 6e 3a 30 61    |  ReauthSession:0a
31 66 37 63 35 32 32 39 54 68 33 47 68 6d 44 54    |  1f7c5229Th3GhmDT
49 35 71 37 48 46 45 30 7a 6f 74 65 34 6a 37 50    |  I5q7HFE0zote4j7P
76 69 4b 5a 35 77 71 6b 78 6c 50 39 33 42 6c 4a    |  viKZ5wqkxlP93BlJ
6f                                                 |  o
Radius: Type = 25 (0x19) Class
Radius: Length = 80 (0x50)
Radius: Value (String) =
43 41 43 53 3a 30 61 31 66 37 63 35 32 32 39 54    |  CACS:0a1f7c5229T
68 33 47 68 6d 44 54 49 35 71 37 48 46 45 30 7a    |  h3GhmDTI5q7HFE0z
6f 74 65 34 6a 37 50 76 69 4b 5a 35 77 71 6b 78    |  ote4j7PviKZ5wqkx
6c 50 39 33 42 6c 4a 6f 3a 69 73 65 61 6d 79 32    |  lP93BlJo:iseamy2
34 2f 33 37 39 35 35 36 37 34 35 2f 33 37          |  4/379556745/37
rad_procpkt: ACCEPT
RADIUS_ACCESS_ACCEPT: normal termination
RADIUS_DELETE
remove_req 0x00007f03b419fb08 session 0x8000000b id 36
free_rip 0x00007f03b419fb08
radius: send queue empty
INFO: Authentication Successful
ASAv#
```

vpn-simultaneous-logins 0이 '1'로 변경되면 사용자는 출력에 표시된 대로 연결됩니다.

```
ASAv# show vpn-sessiondb anyconnect Session Type: AnyConnect Username : user1                 Index        :
41
Assigned IP  : 10.100.2.1             Public IP    : 10.100.1.3
Protocol     : AnyConnect-Parent SSL-Tunnel DTLS-Tunnel
License      : AnyConnect Premium
Encryption   : AnyConnect-Parent: (1)none  SSL-Tunnel: (1)AES-GCM-256  DTLS-Tunnel: (1)AES256
Hashing      : AnyConnect-Parent: (1)none  SSL-Tunnel: (1)SHA384  DTLS-Tunnel: (1)SHA1
Bytes Tx     : 15448                  Bytes Rx     : 15528
```

```
Group Policy : DfltGrpPolicy Tunnel Group : DefaultWEBVPNGroup
Login Time   : 18:43:39 UTC Wed Jun 3 2020
Duration     : 0h:01m:40s
Inactivity   : 0h:00m:00s
VLAN Mapping : N/A                    VLAN         : none
Audt Sess ID : 0a640101000290005ed7ef5b
Security Grp : none
```



비작동 시나리오 3

인증이 통과되었지만 사용자에게 올바른 정책이 적용되지 않은 경우(예: 연결된 그룹 정책이 전체 터널 대신 스플릿 터널이 있어야 하는 경우)사용자가 잘못된 사용자 ID 그룹에 있을 수 있습니다.

```
ASAv# sh vpn-sessiondb anyconnect

Session Type: AnyConnect

Username     : user1                  Index        : 29
Assigned IP  : 10.100.2.1             Public IP    : 10.100.1.3
Protocol     : AnyConnect-Parent SSL-Tunnel
License      : AnyConnect Premium
Encryption   : AnyConnect-Parent: (1)none  SSL-Tunnel: (1)AES-GCM-256
Hashing      : AnyConnect-Parent: (1)none  SSL-Tunnel: (1)SHA384
Bytes Tx     : 15592                  Bytes Rx     : 0
Group Policy : RADIUS-USERS           Tunnel Group : DefaultWEBVPNGroup
Login Time   : 04:36:50 UTC Wed Jun 3 2020
Duration     : 0h:00m:20s
Inactivity   : 0h:00m:00s
VLAN Mapping : N/A                    VLAN         : none
Audt Sess ID : 0a6401010001d0005ed728e2
Security Grp : none
```

비디오

이 비디오에서는 ISE 인증과 함께 SSL AnyConnect를 구성하는 단계 및 그룹 정책 매핑에 대한 클래스 특성을 제공합니다.