

Expressway Smart Licensing 구성 및 문제 해결

목차

[소개](#)

[사전 요구 사항](#)

[요구 사항](#)

[사용되는 구성 요소](#)

[배경](#)

[Smart License 유형](#)

[기존 라이선스를 Smart Software 라이선스로 변환](#)

[전송 설정](#)

[토큰을 사용하는 스마트 라이선싱](#)

[구성](#)

[SLR\(Specific License Reservation\)을 사용하는 스마트 라이선싱](#)

[구성](#)

[예약된 라이선스 반환](#)

[예약된 라이선스 업데이트](#)

[PAK 라이선스\(옵션 키\)에서 Smart Licensing으로 마이그레이션](#)

[문제 해결](#)

[등록 문제](#)

[평가 모드](#)

[진단 로깅](#)

[알려진 문제](#)

[결함](#)

[관련 정보](#)

소개

이 문서에서는 CSSM(Cisco Software Smart Licensing)으로 Expressway를 구성하는 방법에 대해 설명합니다.

사전 요구 사항

요구 사항

Cisco에서는 다음 주제에 대해 숙지할 것을 권장합니다.

- Expressway 및 CSSM.

사용되는 구성 요소

이 문서의 정보는 다음 소프트웨어 및 하드웨어 버전을 기반으로 합니다.

- Cisco Express x14.0.11
- Cisco Expressway x14.3.1
- 클라우드 CSSM

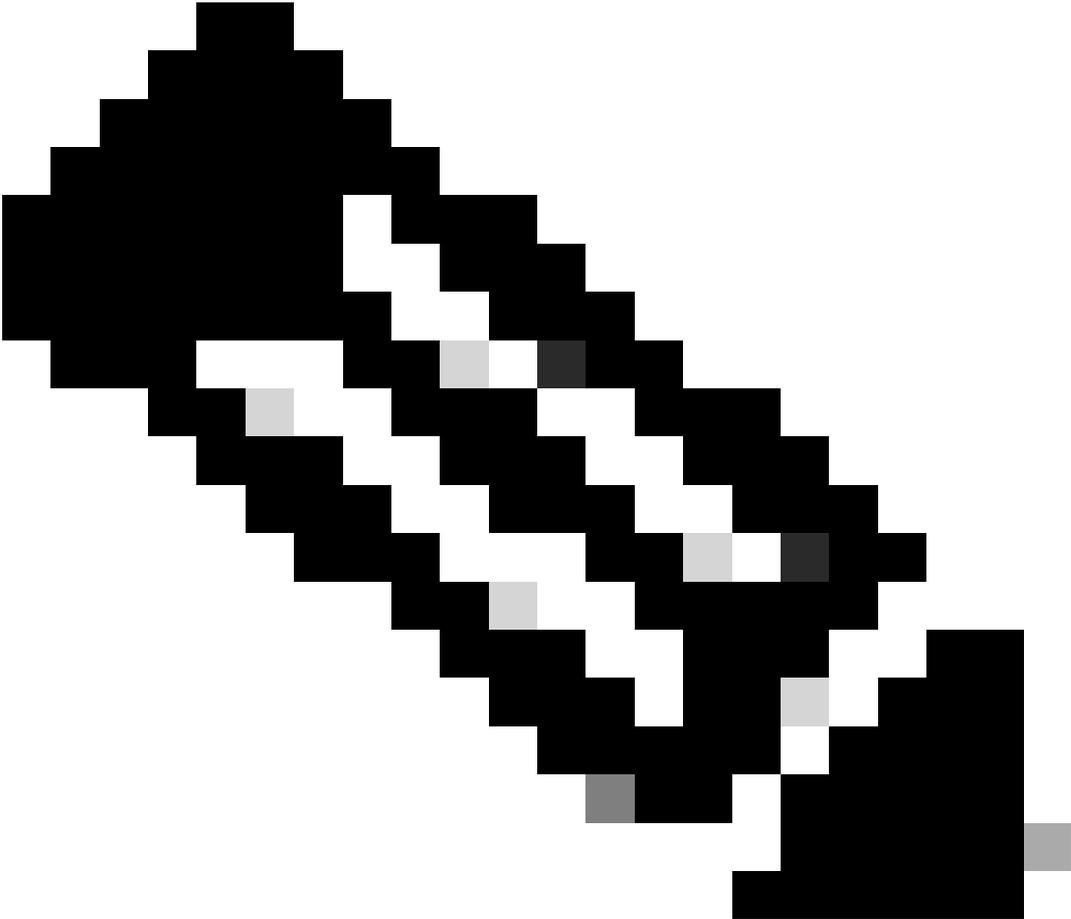
이 문서의 정보는 특정 랩 환경의 디바이스를 토대로 작성되었습니다. 이 문서에 사용된 모든 디바이스는 초기화된(기본) 컨피그레이션으로 시작되었습니다. 현재 네트워크가 작동 중인 경우 모든 명령의 잠재적인 영향을 미리 숙지하시기 바랍니다.

배경

Cisco Smart Licensing은 라이선싱 관리를 더욱 유연하게 하고 엔터프라이즈 전반의 관리를 간소화합니다. Smart Licensing을 사용하는 디바이스는 라이선스 소비를 보고하므로 옵션 키(제품 액티베이션 키)를 사용할 필요가 없습니다. 라이선스 엔타이틀먼트는 Expressway에서 또는 Expressway의 서로 다른 클러스터에서 사용할 수 있는 단일 계정으로 풀링됩니다. Expressway는 x12.6 버전에서 Cisco Smart Licensing을 활용하기 시작했습니다. 그 당시 구축에서는 기존 라이선스 또는 Smart Licensing을 사용할 수 있었습니다. 버전 x14.1 이상에서는 Expressway가 스마트 라이선싱만 지원합니다. 기존 라이선스를 사용하는 구축에서 x14.1 이상 버전으로 업그레이드하면 자동으로 Smart Licensing이 활성화되고 90일의 유예 기간이 시작됩니다. Expressway 버전 x14.2에는 SLR(Specific License Reservations)이 도입되었습니다.

Smart Licensing의 몇 가지 혜택은 다음과 같습니다.

- 라이선싱에 유연성을 더하고 엔터프라이즈 전반에서 이를 간소화합니다.
- 디바이스 셀프 등록 및 라이선스 사용 내역을 보고하는 곳에서 편리하게 라이선스를 조달, 구축 및 관리함으로써 PAK(Product Activation Key)가 필요하지 않습니다.
- 온프레미스 위성 Cisco Smart Software Manager 또는 Cloud Smart Software Manager를 활용하여 필요에 따라 라이선스를 쉽게 할당할 수 있습니다([CSSM](#)).



참고: 2023년 1월 software.cisco.com에서 루트 인증서가 변경되었기 때문에 Expressway는 X14.0.11 또는 X14.2.5(또는 이후 버전)를 실행하지 않는 한 Smart Licensing에 대한 직접 또는 프록시 연결 모두에서 작동하지 않습니다. 이러한 버전에서는 Satellite CSSM만 작동합니다.

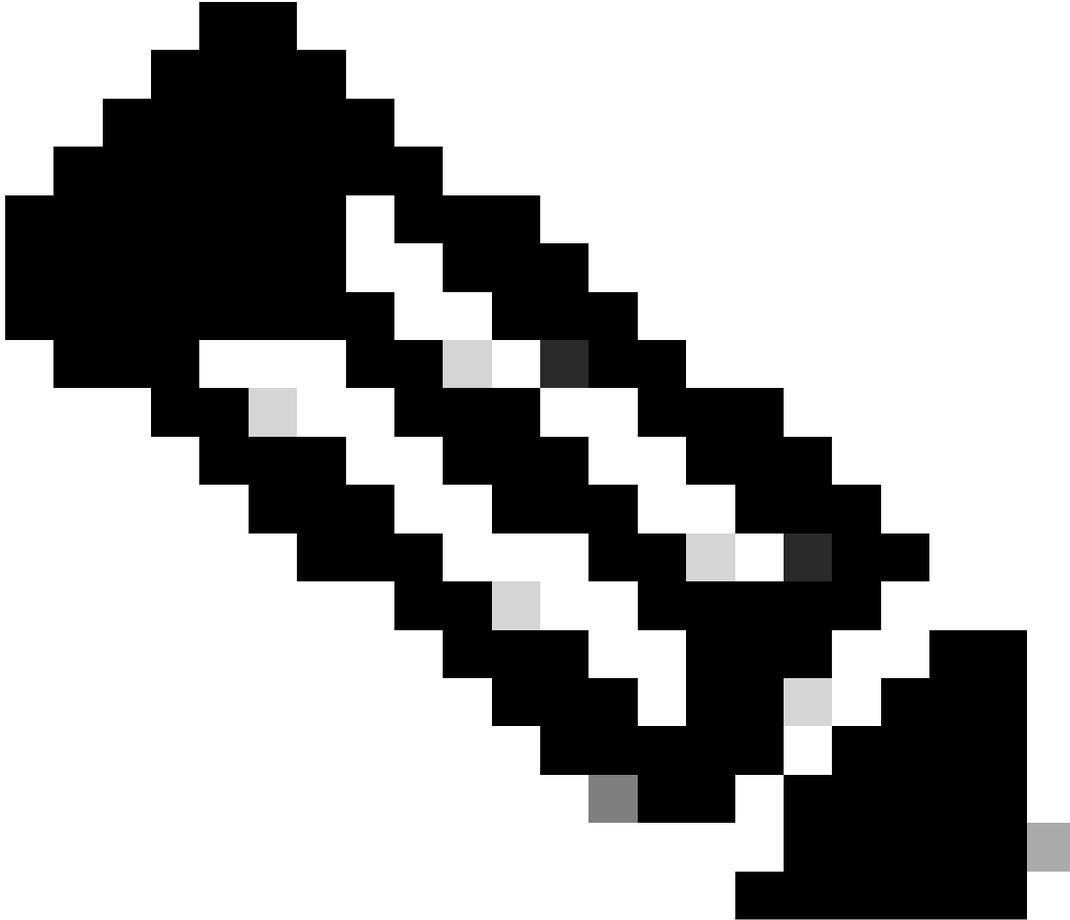
Smart License 유형

Expressway의 Smart Licensing에는 4가지 유형의 라이선스 예약 유형이 있습니다. 이러한 라이선스는 구축의 각 Expressway에서 사용할 수 있는 라이선스 풀을 생성하는 데 사용됩니다.

- Cisco Expressway 리치 미디어 세션 라이선스(리치 미디어 세션)
- UC Manager 향상된 라이선스(데스크탑/사용자 장치)
- UC Manager Telepresence Room 라이선스(Telepresence Room)
- PLR(Permanent License Reservation)(Cisco 내부용)

이러한 라이선스는 Smart Licensing에서 사용할 수 없으므로 이 라이선스를 사용하는 경우 14.0.x 이상으로 업그레이드할 수 없습니다

- 고급 계정 보안 - 116341J00
 - 하드웨어 보안 모듈(HSM) - 116341H00
 - Microsoft 상호 운용성 - 116341 COO
-

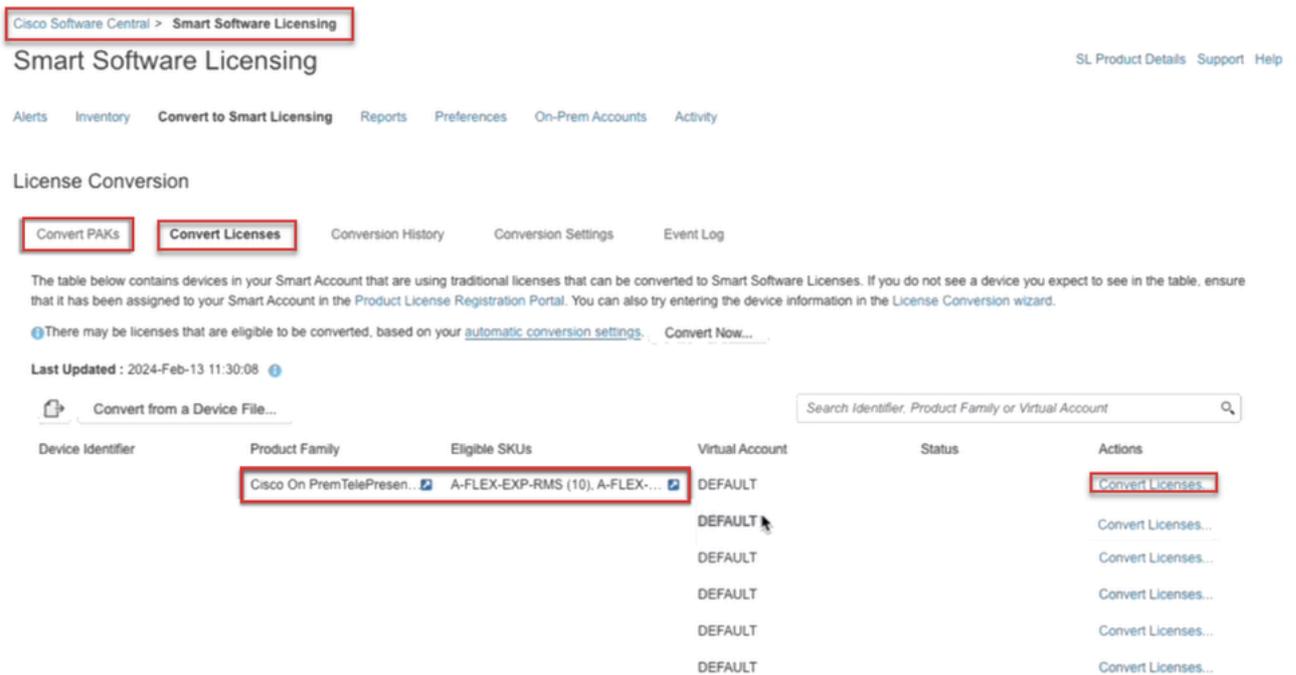


참고: MRA(Mobile Remote Access)를 사용하려면 MRA 클라이언트에서 도메인 외부의 주소로 비디오 통화를 걸어야 합니다. 후자의 경우 Expressway E는 RMS 라이선스가 필요합니다.

기존 라이선스를 Smart Software 라이선스로 변환

Virtual Account에 아직 Smart License가 없는 경우 Smart Software Licensing Portal(<https://software.cisco.com>)에서 기존 라이선스를 Smart License로 변환할 수 [있습니다](#). 아직 적합한 SKU가 없는 경우(RMS 및 디바이스 라이선스만 Smart Licensing을 사용할 수 있음), 변환할 라이선스에 대한 PAK 번호가 있어야 하며 변환하기 전에 해당 라이선스를 Smart Account에 연결해야 합니다. 제품 라이선스 등록 포털에서 연결을 수행합니다. PAK 번호가 없는 경우, Cisco Licensing에 연락하여 판매 주문 번호를 제공하면 변환을 완료할 수 있습니다.

1. Cisco Software Central > Smart Software Licensing > Convert to Smart Licensing으로 이동하고 필요에 따라 Convert PAKs 또는 Convert Licenses를 선택합니다!



라이선스 변환

2. 변환할 라이선스(A-FLEX-EXP-RMS, A-FLEX-EXP-DESK, A-FLEX-EXP-ROOM)를 선택한 다음 라이선스 변환을 클릭합니다.

3. 팝업 메뉴에서 Smart 소프트웨어 라이선스로 전환:

- a: 변환할 라이선스를 선택하고 next(다음)를 클릭합니다
- b: 선택 사항을 검토하고 Convert Licenses(라이선스 변환)를 클릭합니다.

전송 설정

Expressway에서 Smart Licensing을 구성할 때 Maintenance(유지 관리) > Smart Licensing(스마트 라이선싱) 페이지에서 전송 설정을 구성해야 합니다. 이 섹션에서는 Expressway에서 Smart Licensing에 연결하는 방법을 설명합니다.



Expressway 전송 설정

직접: Expressway는 인터넷에 직접 연결하여 Smart Receiver에 연결합니다. Expressway에서

이 방법을 사용하려면 인터넷에 대한 HTTPS 액세스가 필요합니다.

Cisco Smart Software Manager 온프레미스: Expressway가 네트워크에서 로컬로 실행 중인 위성 서버와 통신합니다. (위성 URL 끝에 /SmartTransport를 사용하여 위성 서버 URL을 구성합니다.)

프록시 서버: 인터넷에 연결하려면 Expressway가 프록시 서버를 통해 연결해야 합니다. 디바이스가 HTTPS를 통해 인터넷에 직접 액세스하도록 허용하지 않는 구축에서는 해당 트래픽이 통과할 수 있도록 프록시 서버가 필요합니다.

Cisco와 내 호스트 이름 또는 IP 주소를 공유하지 마십시오. 이 옵션을 선택하지 않으면 호스트 이름이 Smart licensing > Product instance 페이지에 표시됩니다. 이는 토큰을 사용할 때만 발생합니다. License Reservation(라이선스 예약)을 사용하는 경우 제품 인스턴스 페이지에 Expressway 및 디바이스 일련 번호가 표시됩니다. 이 예에서는 구축에서 토큰을 사용하고 상자를 선택하지 않았으므로 e1 및 e2가 이름으로 표시됩니다.

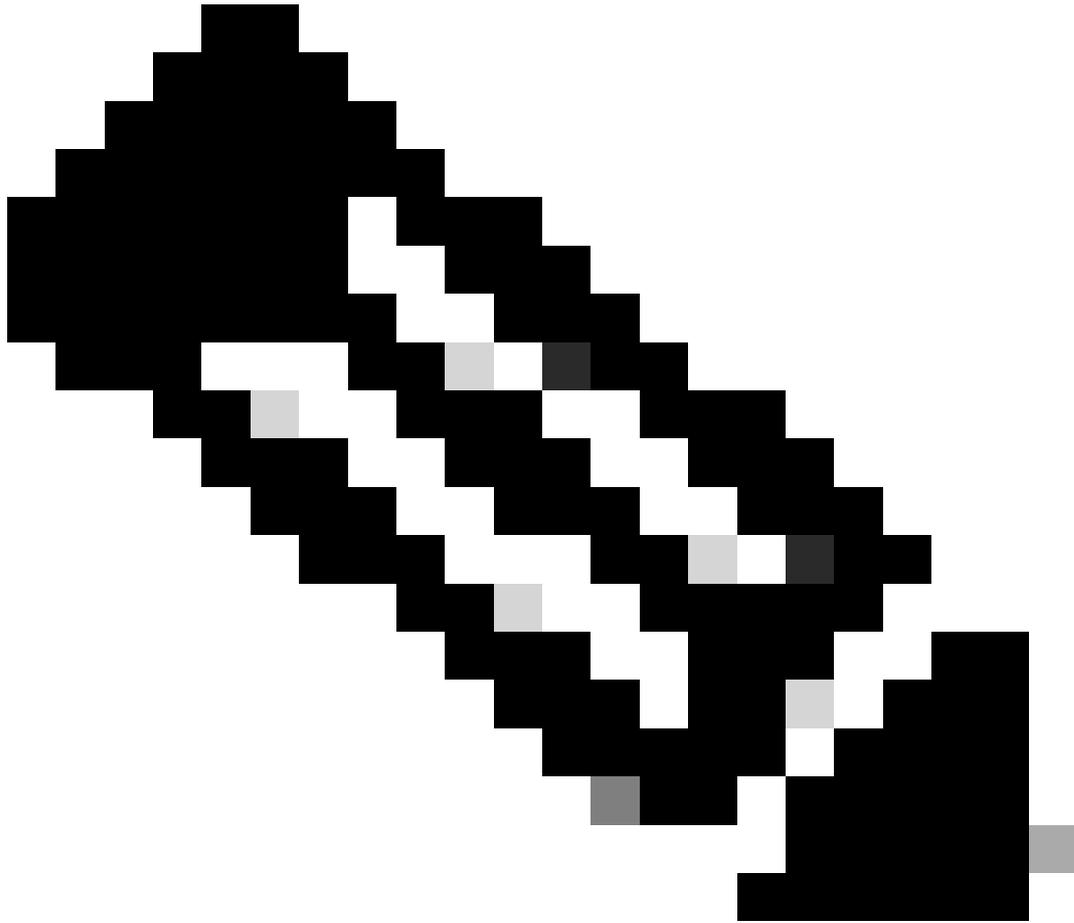
Name	Product Type	Last Contact	Alerts	Actions
381a299b950211edac280242cb007106	CTSPMP	2023-Feb-04 20:52:27 (Reserved Licenses)		Actions ▾
e1	EXPY	2023-Sep-27 17:25:24		Actions ▾
e2	EXPY	2023-Sep-27 17:25:07		Actions ▾
fb40ec6988911ebb8150242cb007104	CTSPMP	2023-Jul-19 15:37:00 (Reserved Licenses)		Actions ▾

제품 인스턴스 페이지 - CSSM

토큰을 사용하는 스마트 라이선싱

토큰을 사용하는 Smart Licensing은 x12.6 및 x14.0.11 버전 간에 Smart Licensing에 연결하는 유일한 방법이었으며, 사용 가능한 라이선스에 액세스하거나 라이선스 사용량을 업데이트하기 위해 Expressway에서 CSSM(클라우드 또는 온프레미스)에 연결할 수 있어야 했습니다. Smart Licensing을 포함하면 Expressway 라이선스를 보다 쉽게 관리할 수 있으므로 PAK 라이선스에 대한 필요가 없습니다. x14.1 이전에는 Maintenance(유지 관리) > Smart Licensing에서 Smart Licensing을 활성화해야 하지만 x14.1 이후부터는 Smart Licensing이 기본적으로 활성화됩니다.

토큰은 Expressway가 CSSM의 VA(Virtual Account)에서 사용 가능한 모든 라이선스에 액세스할 수 있도록 합니다.



참고: Expressway 클러스터의 각 노드에는 토큰이 할당되어야 합니다. 기본 Expressway 노드에 토큰을 적용하면 피어 노드에 라이선스가 부여되지 않습니다.

구성

1. software.cisco.com에 로그인하여 Virtual Account의 General(일반) 탭으로 이동한 후 New Token(새 토큰)을 선택합니다.
2. 토큰 등록에 Description, Expires After(만료 후)(서버에 적용하기 전 토큰의 유효 기간(일), in days) 및 Max를 입력합니다. Number of Uses(사용 횟수)를 클릭하고 Create Token(토큰 생성)을 클릭합니다.

Cisco Software Central > Smart Software Licensing Smart account → InternalTestDemoAccount8.cisco.com

Smart Software Licensing

SL Product Details Support Help

Alerts | **Inventory** | Convert to Smart Licensing | Reports | Preferences | On-Prem Accounts | Activity

Virtual Account: Virtual Account 3 Minor Hide Alerts

General Licenses Product Instances Event Log

Virtual Account

Description: Darren McKinnon
 Default Virtual Account: No

Product Instance Registration Tokens

The registration tokens below can be used to register new product instances to this virtual account.

New Token...

Create Registration Token

This will create a token that is used to register product instances, so that they can use licenses from this virtual account. Once it's created, go to the Smart Licensing configuration for your products and enter the token, to register them with this virtual account.

Virtual Account:

Description:

• Expire After: Days ← How many days do you have to apply this token to your server

Between 1 - 365, 30 days recommended

Max. Number of Uses: ← How many times can a token be used

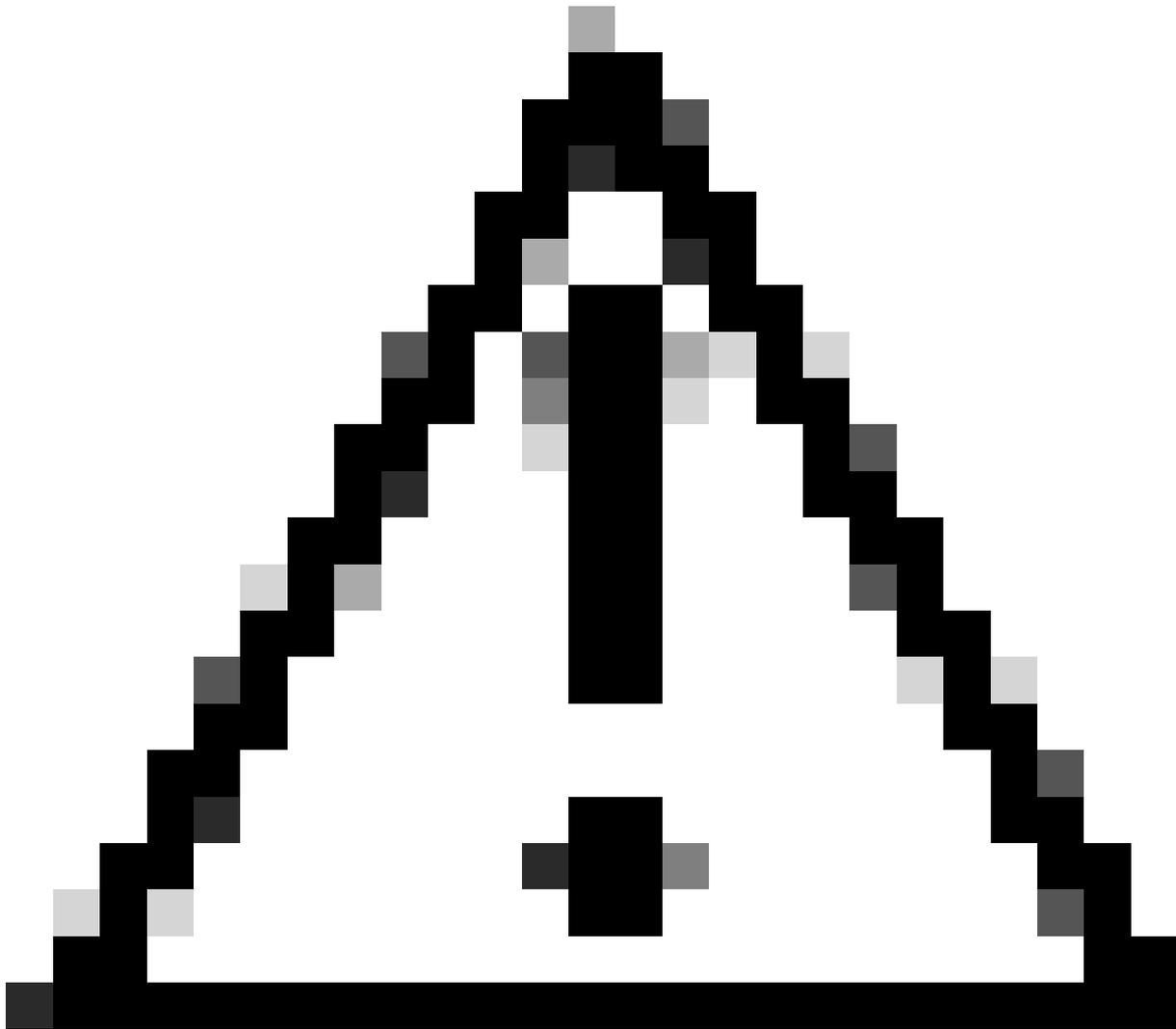
The token will be expired when either the expiration or the maximum uses is reached

Allow export-controlled functionality on the products registered with this token ⓘ

↑ indicates if encryption will be permitted
Allow Export-controlled = yes

Create Token Cancel

CSSM 토큰 생성



주의: Smart Licensing은 2023년 1월에 CA(Certificate Authority)를 변경했습니다. 이 시점부터 x14.0.11 이전에 CSSM에 대한 직접 또는 프록시 연결을 사용하는 경우 토큰이 작동하지 않습니다. Cisco 버그 ID CSCwe09378을 [참조하십시오](#).

참고: 등록된 Cisco 사용자만 내부 Cisco 버그 정보에 액세스할 수 있습니다.

3. 토큰을 복사하고 구축의 각 Expressway에서 Maintenance(유지 관리) > Smart Licensing을 엽니다. Expressway 버전 x12.6 - x14.0.x인 경우 Smart Licensing을 수동으로 활성화해야 합니다. 기존 라이선스를 다시 사용하려는 경우 Smart Licensing을 활성화하면 되돌릴 수 없으며 공장 재설정이 필요하다는 프롬프트가 표시됩니다.
4. 페이지 하단의 Registration(등록) 필드에 토큰을 붙여넣고 Register(등록)를 클릭합니다.

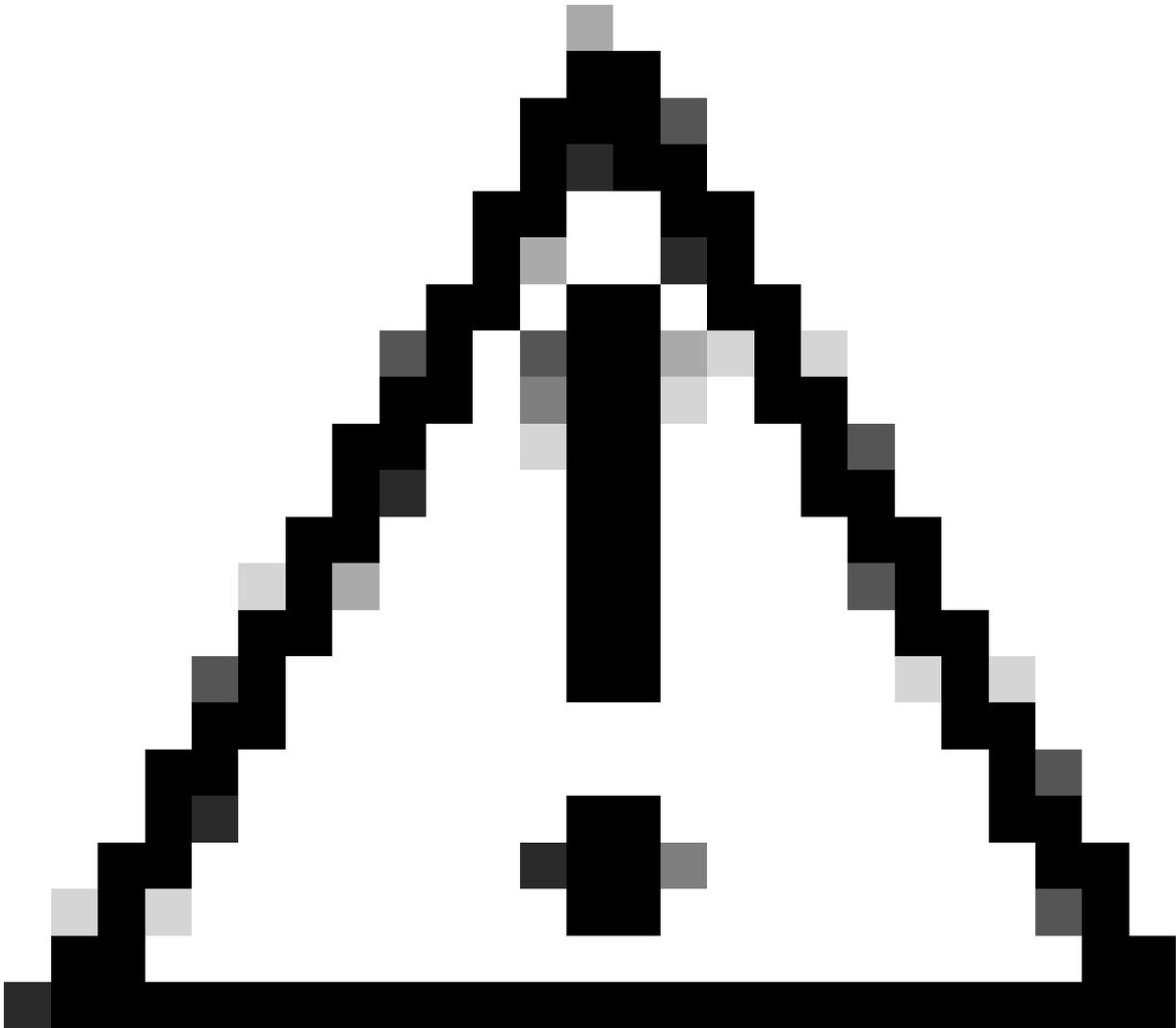


Register

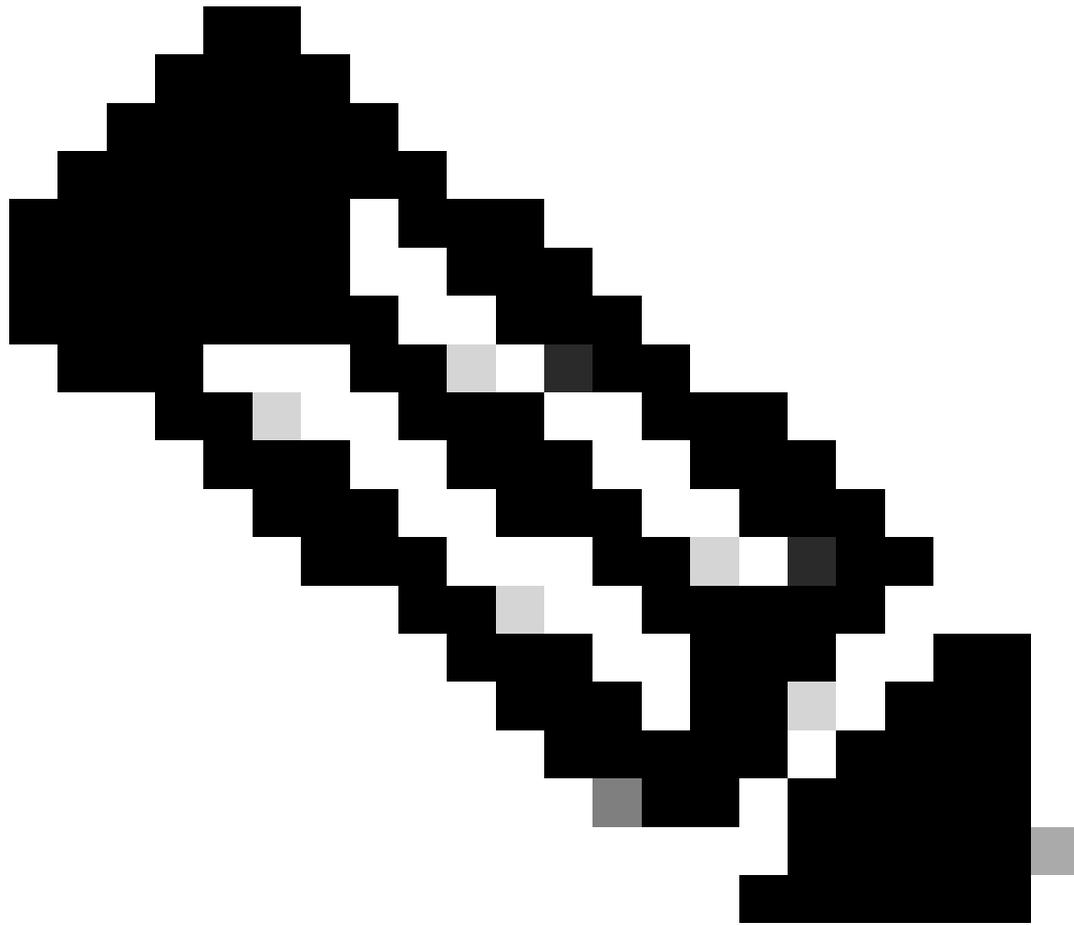
Expressway 토큰 필드

구축 라이선스 사용량은 Expressway에서 CSSM으로 6시간마다 자동으로 업데이트되지만, 지정된

시간에 사용량을 업데이트하려는 경우 Expressway Maintenance(Expressway 유지 관리) > Smart Licensing(스마트 라이선싱)에서 Update Usage Details(사용량 세부사항 업데이트)를 선택하여 업데이트할 수 있습니다.



주의: 이 기능은 리소스를 많이 사용하므로 신중하게 사용해야 합니다.

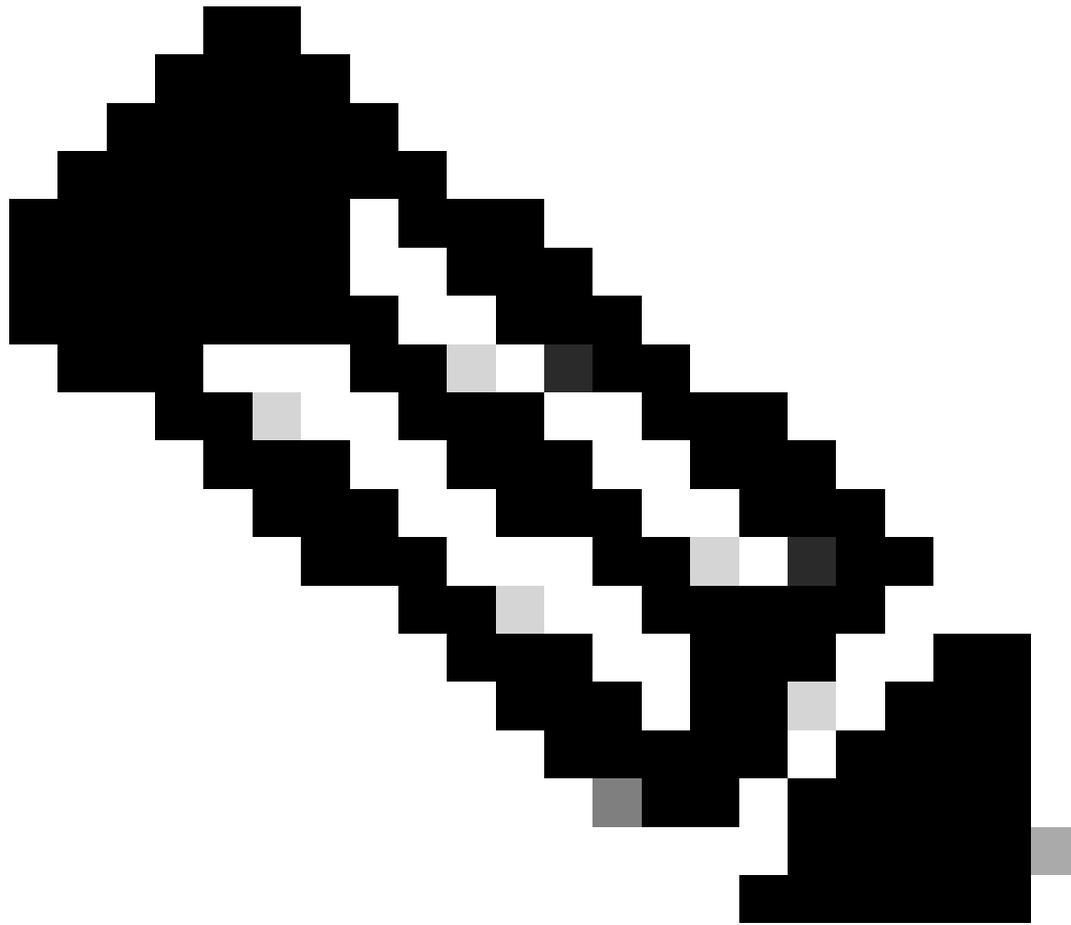


참고: 여기서는 Expressway Maintenance(Expressway 유지 관리) > Smart Licensing(스마트 라이선싱)에서 Transport(전송) 설정을 이미 설정한 것으로 가정합니다.

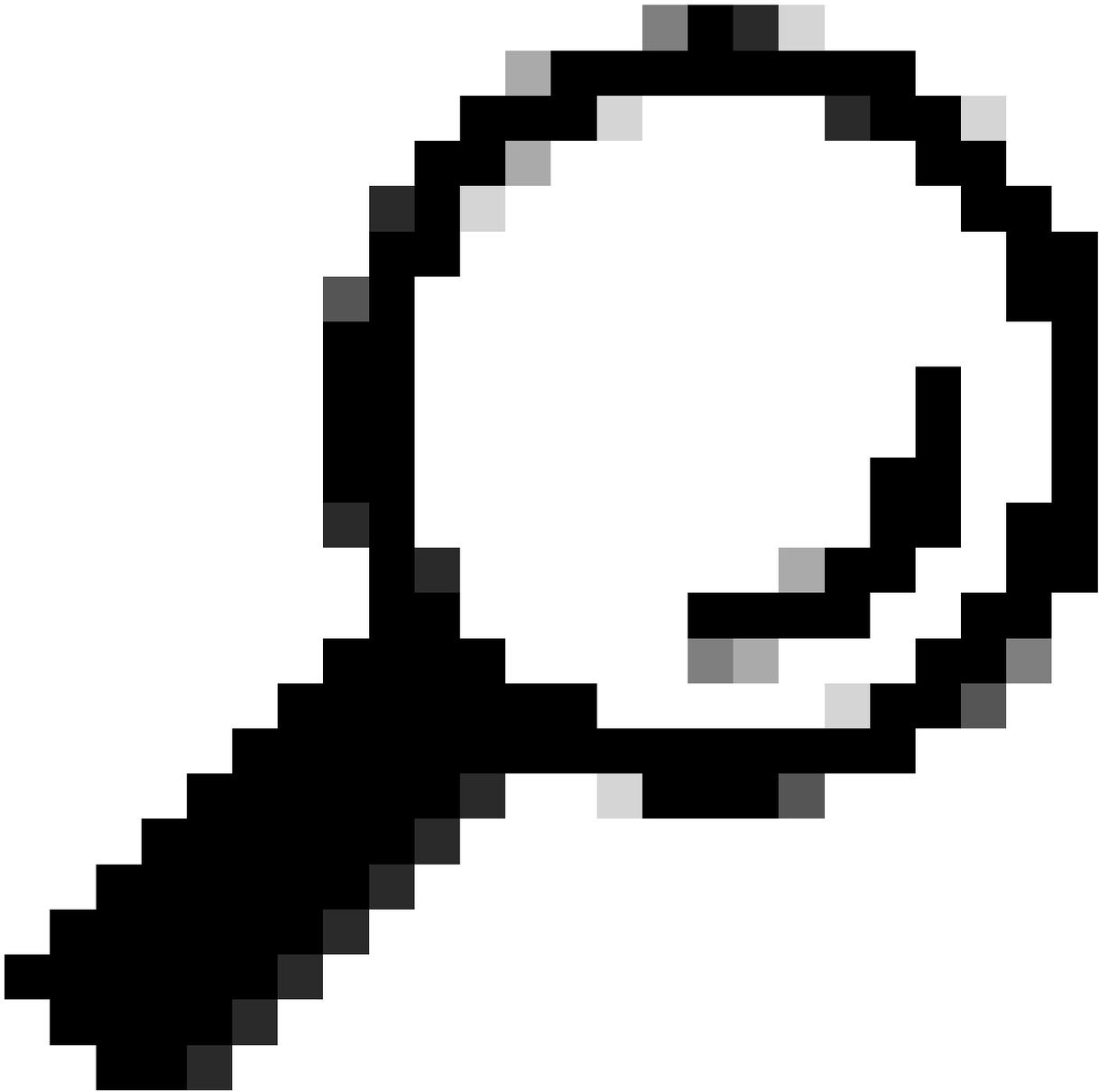
SLR(Specific License Reservation)을 사용하는 스마트 라이선싱

Expressway x14.2에 도입된 SLR 라이선싱 방법은 Expressway가 인터넷에 연결할 수 없지만 클라우드 CSSM을 사용하는 모든 구축에 적합한 에어 갭(air-gapped) 구축에 필요합니다. 클라우드 CSSM에만 라이선스 예약이 가능하므로, 온프레미스 CSSM이 있는 경우 스마트 라이선싱 토큰을 사용하거나 Cisco 라이선싱 팀과 함께 클라우드 CSSM에서 라이선스 예약을 할 수 있는 새 가상 어카운트를 생성하는 데 도움을 받아야 합니다. 클러스터의 각 노드에는 Smart License Reservation을 활성화하고 구성해야 합니다.

시작하기 전에 이미 클러스터링된 구축에 경보가 없어야 합니다. 클러스터링에 대한 자세한 내용은 Cisco Expressway 클러스터 생성 설명서를 참조하십시오.



참고: Expressway 클러스터의 각 노드에서 SLR(Specific License Reservation)을 수행해야 합니다.



팁: SLR은 Satellite CSSM과 함께 사용할 수 없으며, Satellite CSSM과의 연결에 사용된 것과 동일한 VA(Virtual Account)를 사용하는 클라우드 CSSM에서 사용할 수 없습니다. SLR을 사용하려면 Expressway Smart License를 클라우드 CSSM의 다른 VA 또는 새 VA로 이전해야 합니다. 필요한 경우 Cisco Licensing 팀에 도움을 요청하십시오.

구성

SLR 활성화 단계:

1. CLI에서 `xconfiguration license Smart reservationEnable: on` 명령을 실행합니다.
2. CLI에서 명령 `xcommand license Smart reservation request`를 실행합니다.
3. 예약 요청 코드를 복사하고 [Cisco Software Smart Licensing](#)에서 Smart Account에 [로그인합니다](#).
4. Virtual Account(가상 어카운트)에서 License Reservation(라이선스 예약)을 클릭하고

Reservation Request Code(예약 요청 코드)를 붙여넣습니다.

Cisco Software Central > Smart Software Licensing

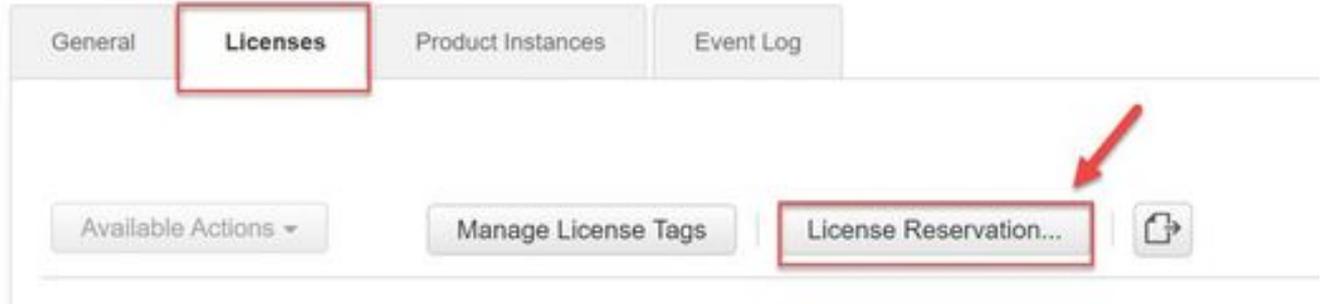
Smart Software Licensing

Alerts **Inventory** Convert to Smart Licensing | Reports | Preferences | On-Prem Accounts | Activity

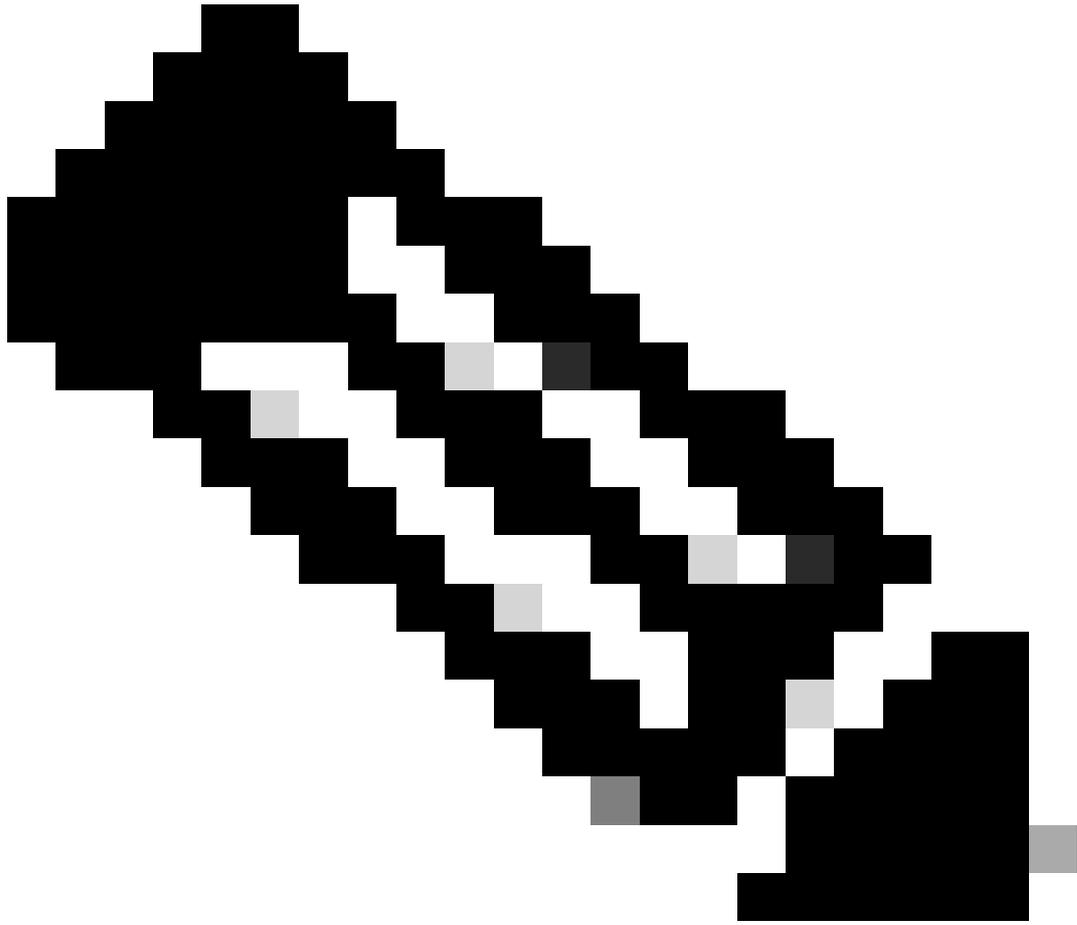
Virtual Account: ▼

General **Licenses** Product Instances Event Log

Available Actions ▼ Manage License Tags **License Reservation...** 

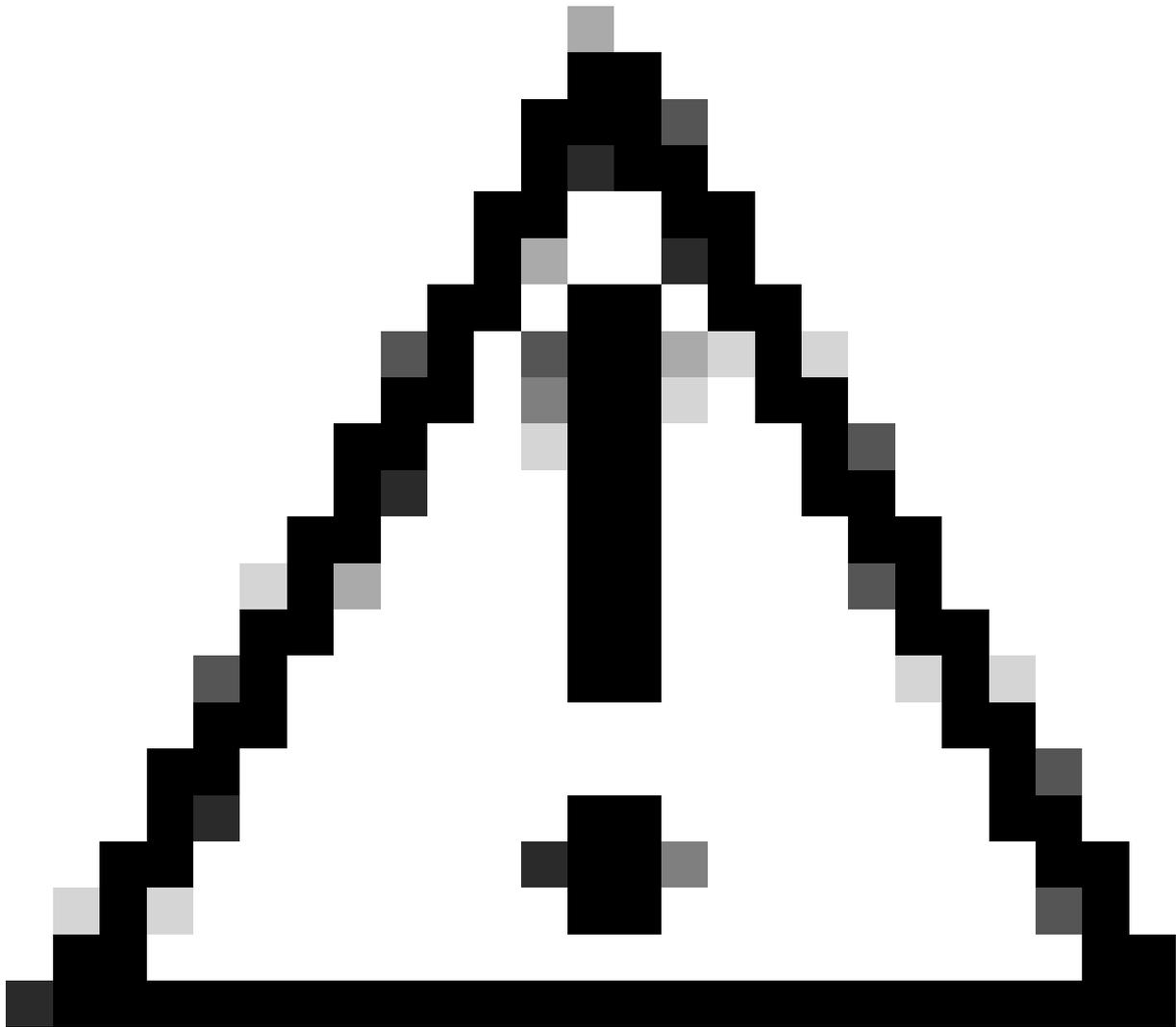


CSSM 라이선스 예약

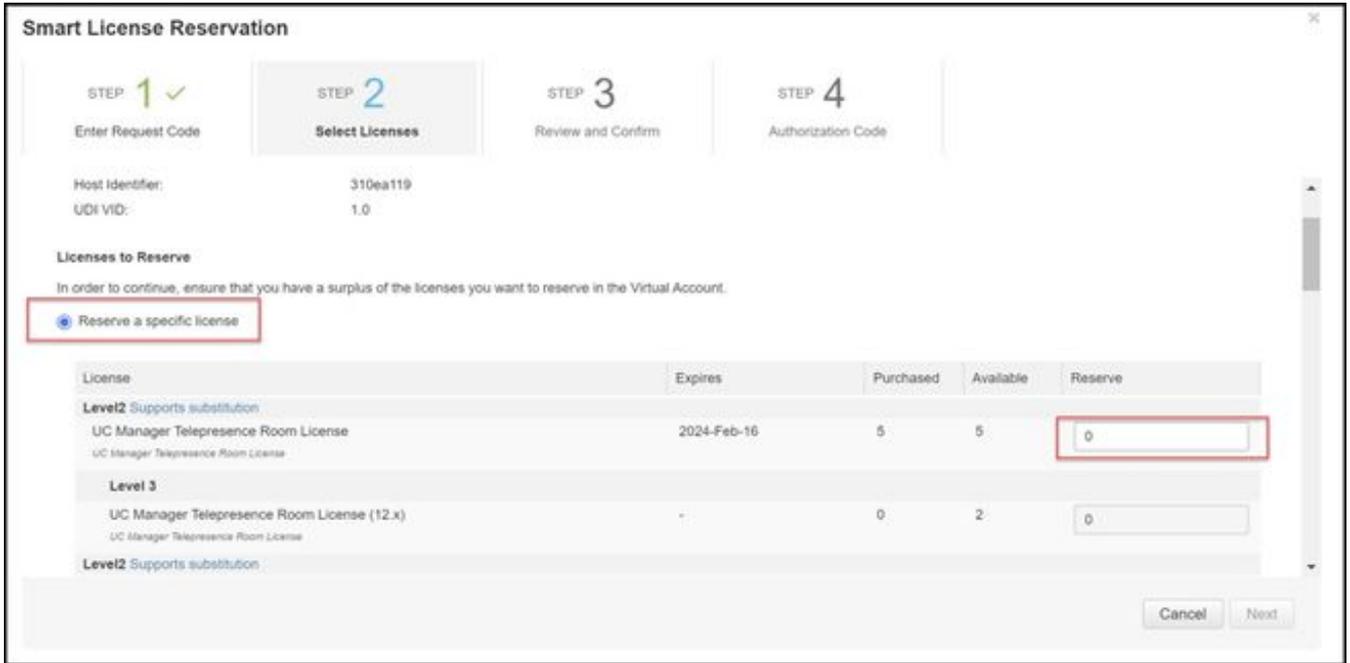


참고: License Reservation이 Virtual Account가 아닌 경우 Cisco Licensing 팀에 문의하십시오.

5. 이 요청에 대해 예약할 라이선스 수를 선택합니다.

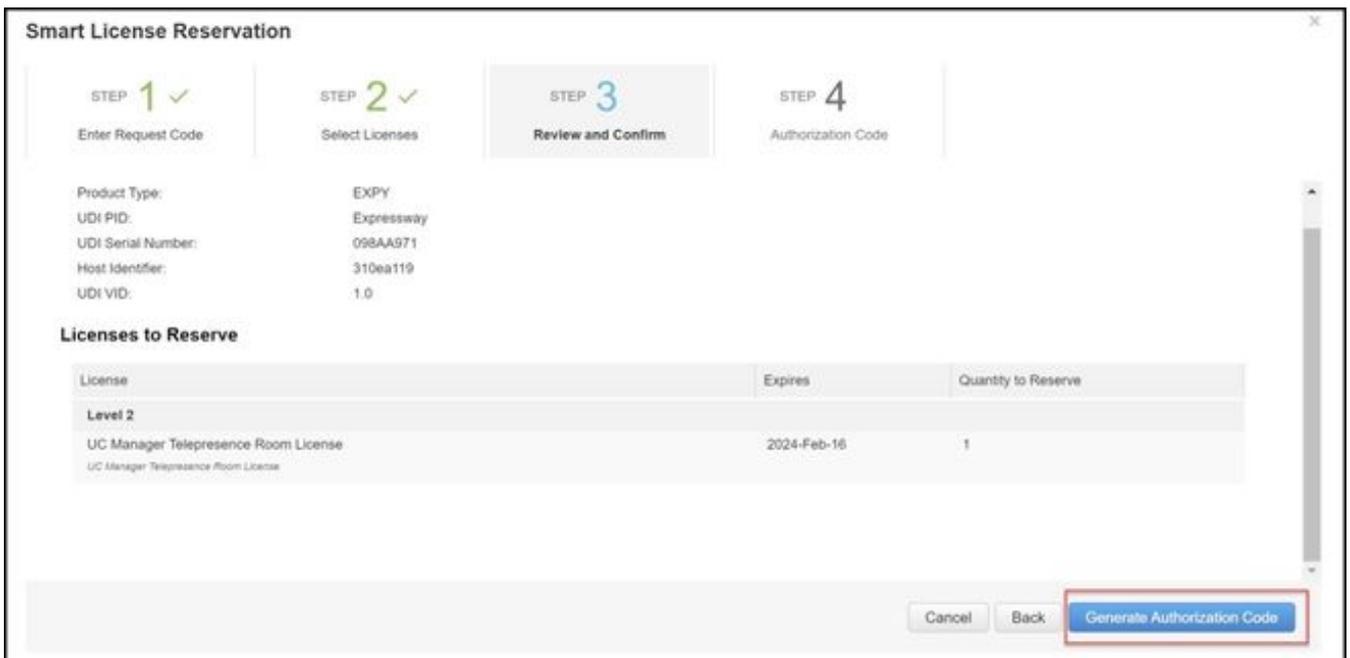


주의: 클러스터의 모든 노드는 Smart Licensing에 등록되어야 합니다. 즉, 모든 노드에 사용할 수 있는 몇 가지 라이선스가 있어야 합니다. 모든 라이선스를 하나의 노드에 할당하지 마십시오.



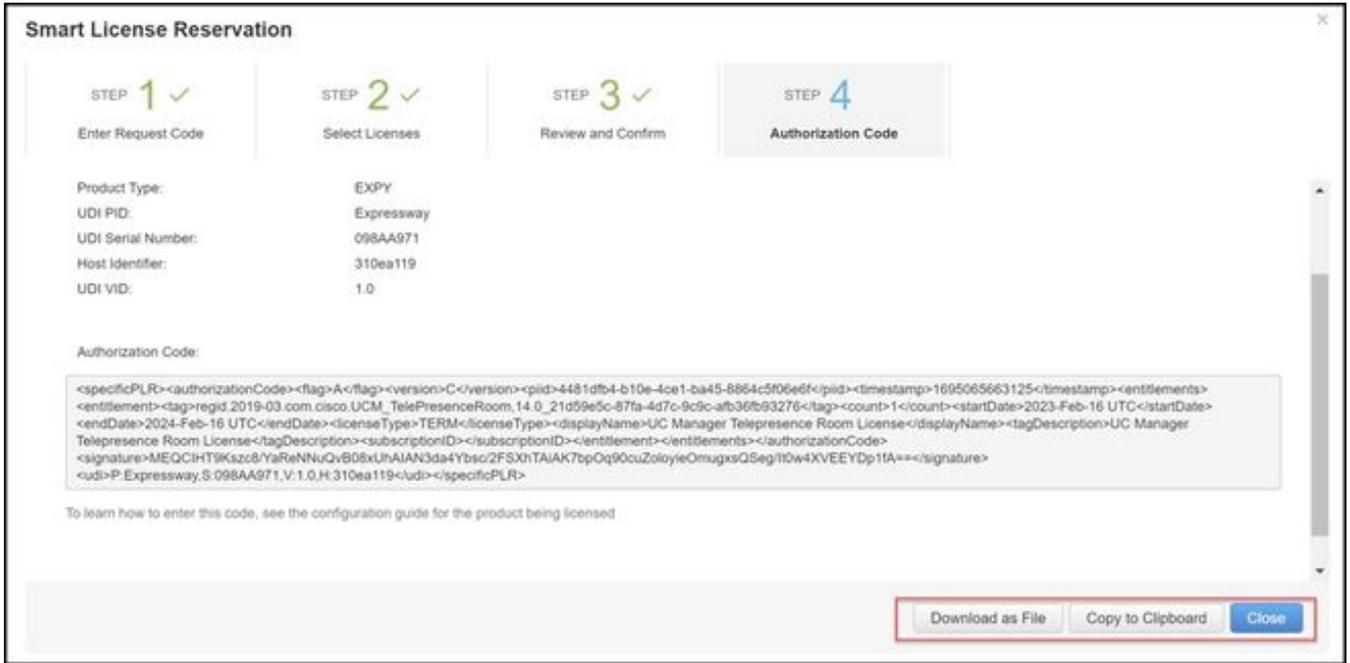
CSSM 라이선스 예약

6. 검토 후 Generate Authorization Code(인증 코드 생성)를 클릭합니다.



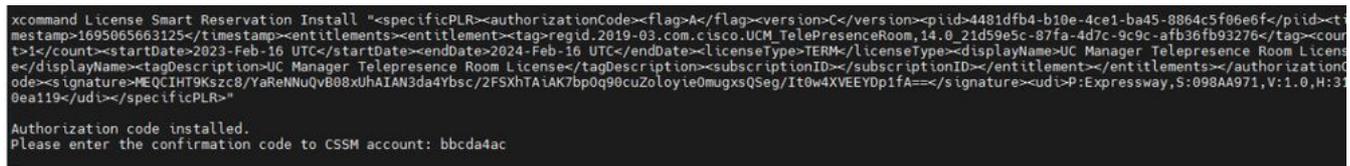
CSSM 검토 및 확인

7. 인증 코드를 복사하거나 파일로 다운로드한 다음 이 창을 닫습니다.



CSSM SLR 인증 코드

8. Expressway CLI에서 명령 `xcommand License Smart Reservation Install <copied auth token>`을 입력합니다(SLR Auth 토큰의 따옴표는 후행 및 선행 값이어야 함). CSSM에 확인 코드를 입력할 필요가 없습니다.



Expressway SLR 설치



Expressway가 SLR에 등록됨

예약된 라이선스 반환

어떤 시점에서는 예약된 라이선스를 반환하거나 반환해야 할 수 있습니다. 이는 하나의 Expressway를 해체하고 다른 이유 또는 다른 이유를 스핀업하기 때문일 수 있습니다. 라이선스를 더 추가하기 위해 예약을 업데이트해야 하는 경우 라이선스 업데이트 섹션을 참조하십시오. 라이선스를 반환하고 업데이트를 위해 다시 시작할 필요가 없습니다.

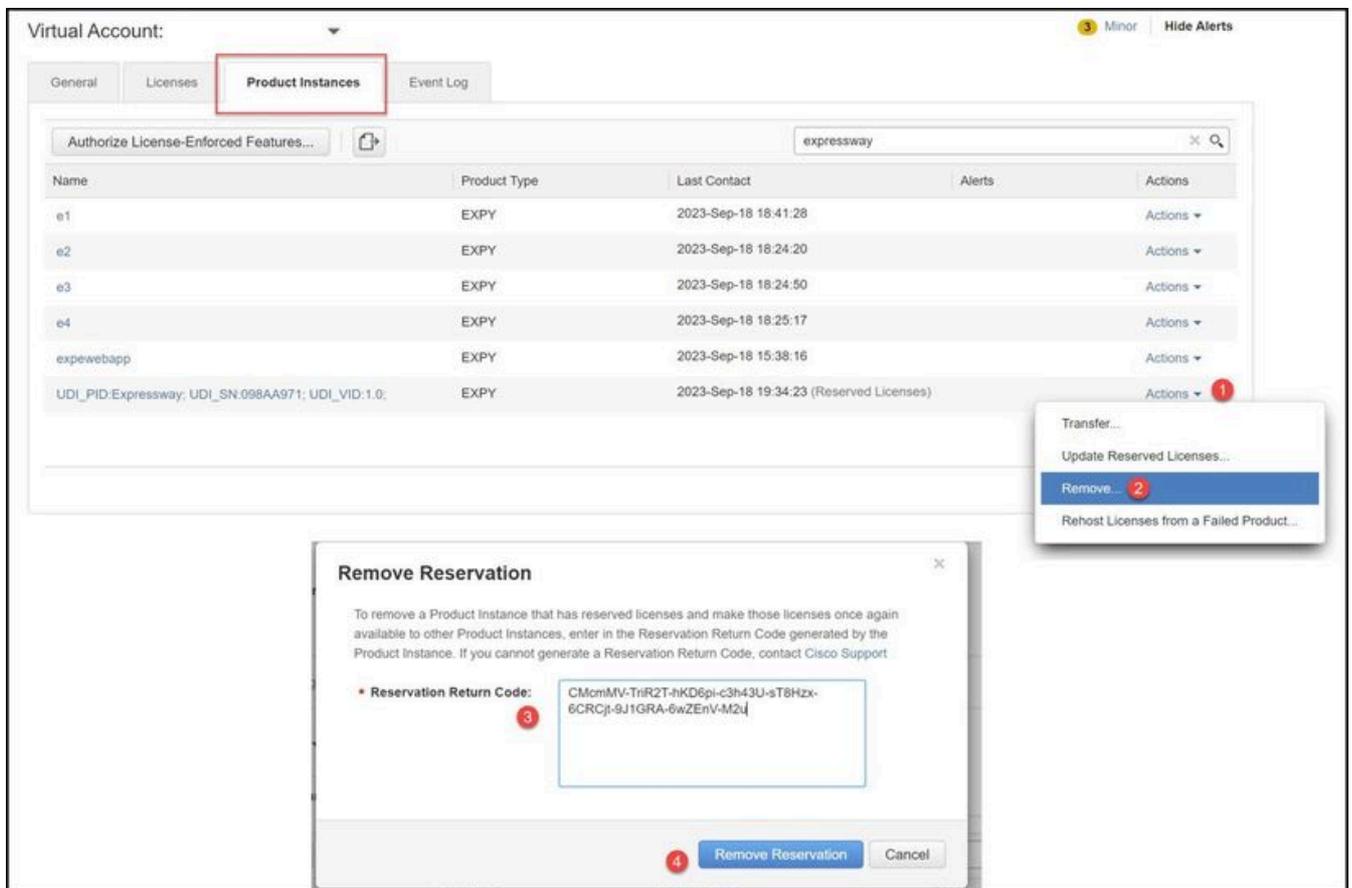
1. Expressway 명령줄 인터페이스에서 `xcommand license Smart reservation return` 명령을 실행합니다.

2. 코드를 복사합니다(이 코드가 손실된 경우 Cisco 라이선싱을 사용하여 제품 인스턴스를 제거합니다).

```
xcommand License Smart Reservation return
Enter the following return code into the CSSM:
CMcmMV-TriR2T-hKD6pi-c3h43U-sT8Hzx-6CRCjt-9J1GRA-6wZEnV-M2u
```

Expressway CLI - 라이선스 반환 코드

3. Smart licensing의 가상 어카운트에서 해당 Expressway의 Product Instances(제품 인스턴스) > Actions(작업) 메뉴로 이동하여 Remove(제거)를 클릭하고 CLI에서 복사한 Reservation Return Code(예약 반환 코드)를 입력합니다.



CSSM - 라이선스 반환

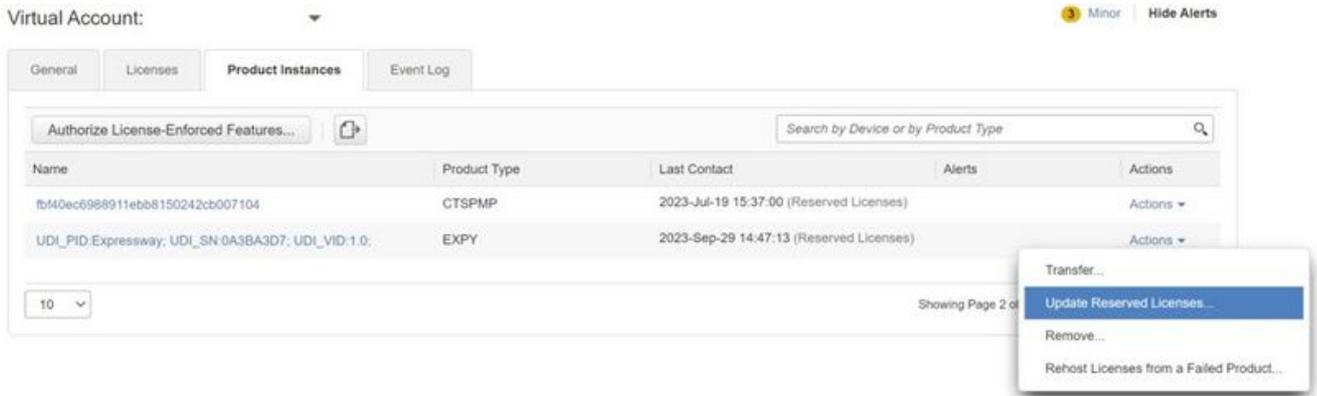
예약된 라이선스 업데이트

SLR 예약에 추가 라이선스를 추가해야 하는 경우 먼저 클라우드 CSSM에서 변경한 다음 Expressway를 직접 업데이트한 다음 Expressway에서 클라우드 CSSM으로 확인 코드를 다시 입력하여 완료할 수 있습니다.

1. CSSM의 Virtual Account(가상 어카운트) > Product Instances(제품 인스턴스)에서 Expressway

예약을 찾습니다.

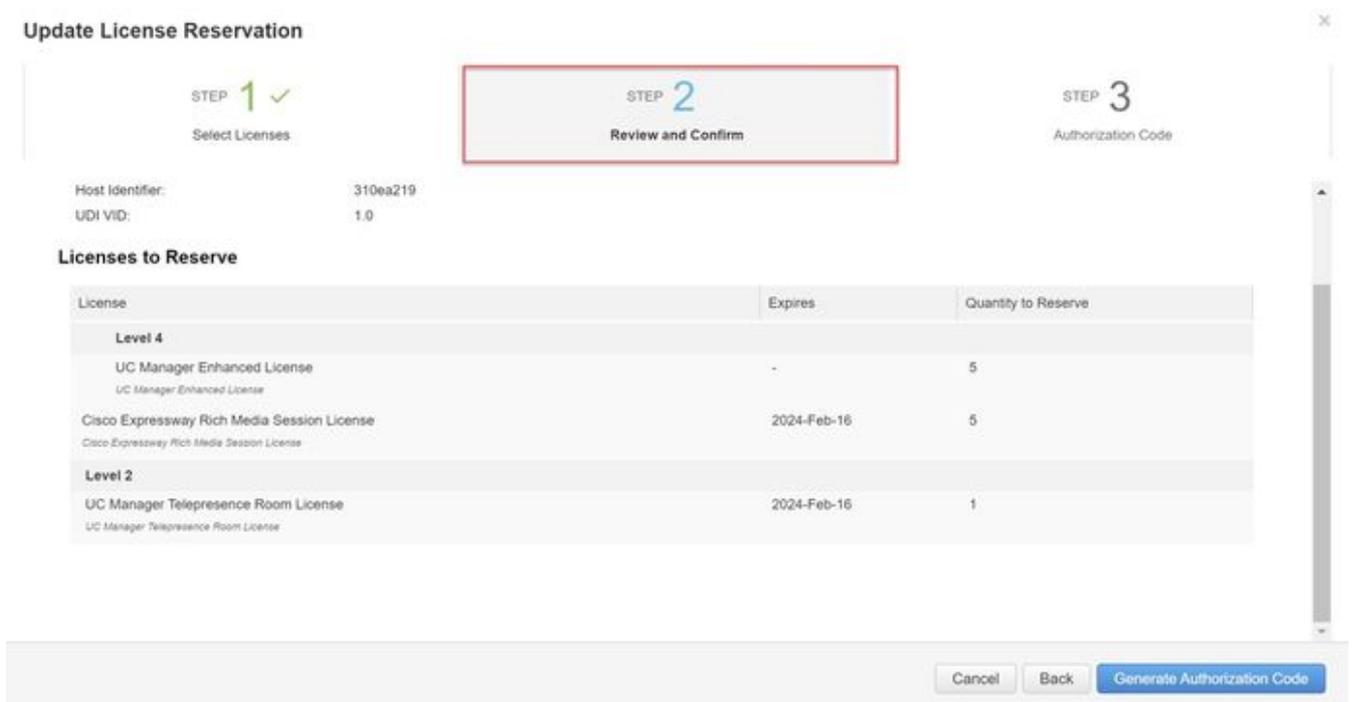
2. 조치 > 예약 라이선스 갱신을 선택합니다.



CSSM 제품 인스턴스 업데이트

3. 특정 라이선스 예약을 선택하고 신규 금액을 입력합니다.

4. 다음 > 인증 코드 생성을 클릭합니다.



CSSM 인증 코드 생성

5. 새 인증 코드를 복사합니다.

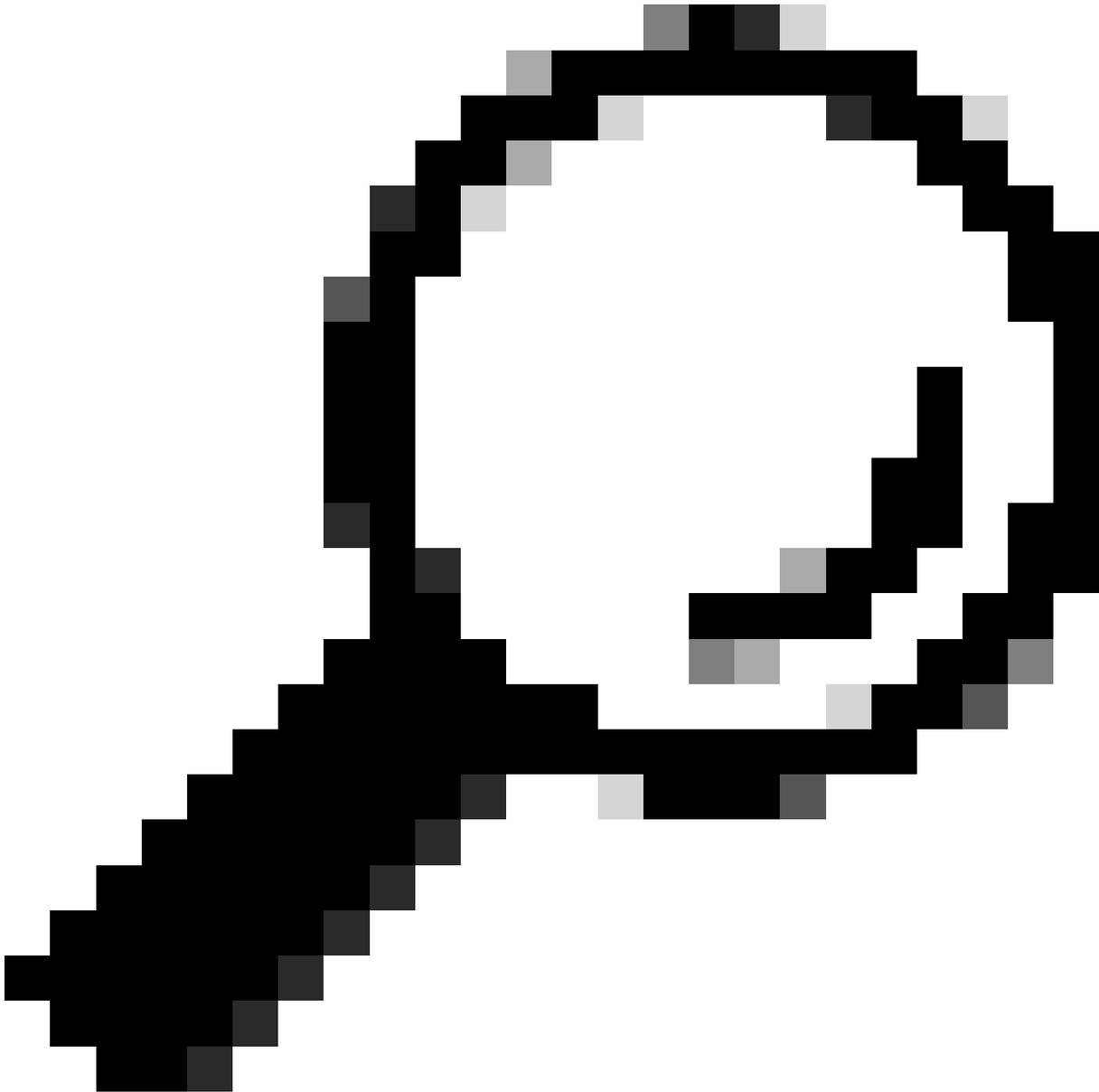
6. Expressway에서 생성하는 확인 코드를 입력하려면 이 창을 열어 둡니다. 이 확인 코드를 닫으면 나중에 입력할 수 있습니다.

7. Expressway의 명령줄 인터페이스에서 `xcommand license Smart reservation install <auth code>` 명령을 실행하고 확인 코드를 복사합니다.

8. CSSM으로 돌아가서 확인 코드를 입력합니다. 라이선스 예약은 완료될 때까지 완료되지 않습니다.

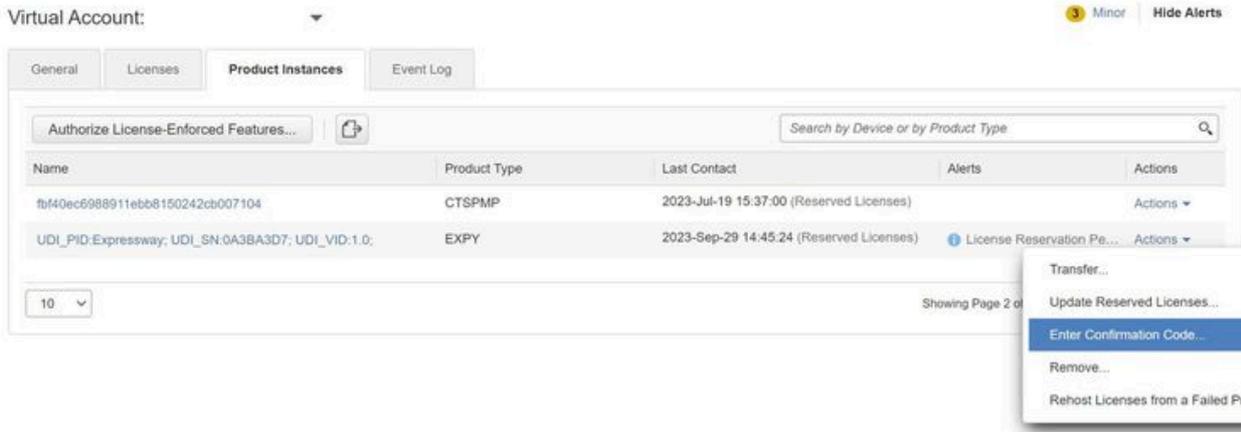
```
Authorization code installed.  
Please enter the confirmation code to CSSM account: 3311aaea
```

Expressway CLI - 업데이트



팁: Expressway 명령줄 인터페이스에 입력할 때 인증 코드 주위의 견적을 사용하는 것을 잊지 마십시오.

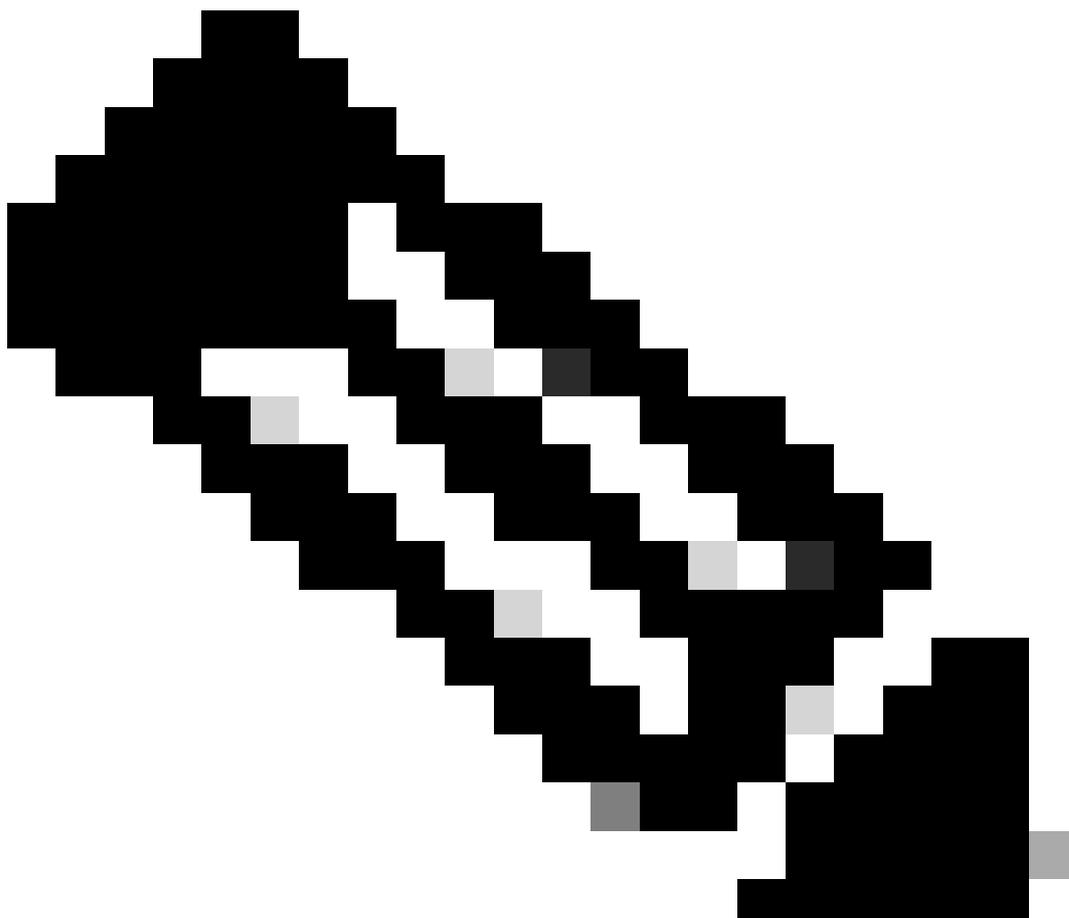
9. CSSM의 예약 창이 닫혀 있으면 Product Instances(제품 인스턴스)로 이동하여 Expressway를 찾습니다.
10. Actions(작업) > Enter Confirmation Code(확인 코드 입력)를 선택하고 코드를 붙여넣으면 프로세스가 완료됩니다.



CSSM 제품 인스턴스 업데이트

PAK 라이선스(옵션 키)에서 Smart Licensing으로 마이그레이션

구축에서 현재 옵션 키를 사용하지만 Smart만 사용할 수 있는 x14.1 이상으로 업그레이드하려는 경우 또는 Satellite CSSM을 사용하지 않는 한 지금 Smart만 활성화하려는 경우, 유일한 옵션은 x14.2.5 이상(x14.0.11 이상에도 수정 사항이 있음)으로 업그레이드하는 것입니다. 이는 스마트 라이선싱이 2023년 1월 루트 인증서를 변경하기 때문입니다. Cisco 버그 ID CSCwe를 [참조하십시오 09378](#)



참고: 등록된 Cisco 사용자만 내부 Cisco 버그 정보에 액세스할 수 있습니다.

고정 버전 이전에 Expressway 실행 소프트웨어를 등록하려고 하면 등록이 실패하고 다음 오류 메시지가 표시됩니다.

"SSL 인증서 문제: 인증서 체인의 자체 서명 인증서"

Satellite CSSM 서버를 사용하는 경우 언제든지 Smart Licensing을 활성화할 수 있지만 필요한 등록 수와 RMS 라이선스 수를 처리할 수 있는 라이선스가 Virtual Account에 충분히 있는지 확인하십시오.

Expressway를 X14.1 이상으로 업그레이드하면, 이전에 Smart Licensing을 사용하도록 설정한 경우가 아니면 90일 유예 기간 동안 서버가 작동합니다.

문제 해결

등록 문제

1. 엔드포인트 등록이 실패하는 경우 이벤트 로그를 확인하여 라이선스 문제를 보고하고 있는지 확인합니다.

```
Results
2023-09-29T15:07:14.426+00:00 alarm: Level="WARNING" Event="Alarm Raised" Id="10005" UUID="b2b6ec13-7592-4793-a90e-fb036f5e66d" Severity="warning" Detail="Unsuitable hardware warning. Your current hardware does not meet supported VM configuration requirements for this version of Expressway." UTCTime="2023-09-29 15:07:14.400"
2023-09-29T15:06:54.831+00:00 licensemanager: Level="WARNING" Event="Alarm Raised" Id="30028" UUID="c238e346-d652-11e5-b86c-ba79f06e9d78" Severity="warning" Detail="Room system license limit reached. A TelePresence room system registration failed because there were no available room system licenses. You are licensed for 1 concurrent TelePresence room system registrations." UTCTime="2023-09-29 15:06:54.831"
2023-09-29T15:06:54.830+00:00 tics: Event="Registration Rejected" Reason="License limit exceeded" Service="SIP" Src-ip="172.18.229.96" Src-port="5061" Protocol="TLS" AOR="roomkit@damckin.local" Contact="slo:roomkit@172.18.229.96:5061:transport=tls" Duration="60" Level="INFO" UTCTime="2023-09-29 15:06:54.830"
```

Expressway 이벤트 로그 - 등록 거부됨

2. 알 수 없는 CA

x14.2.5 이전의 알려진 문제는 Cisco 버그 ID [CSCwe09378](#)을 참조하십시오. 아래 패킷 캡처에 나와 있는 것처럼 expressway에서 x14.2.5 이상을 실행 중이지만 알 수 없는 CA로 인해 클라우드의 Smart Licensing에 연결하지 못하는 경우. Smart Licensing에 대한 Expressway 트러스트에 다른 CA를 추가할 방법이 없으므로 프록시 서버를 전달하거나 인터넷 프록시의 화이트리스트에 <https://smartreceiver.cisco.com/>을 추가하는 방법만 [해결됩니다](#).

No.	Time	Source	Destination	Protocol	Length	Source Port	Destination Port	Info
827	2024-03-02 21:13:59.315638	Exo C	SmartLicensing	TCP	74	33594	443	33594 → 443 [SYN] Seq=6164248 Len=0 MSS=1460 SACK_PERM TSval=1169137224 TSecr=0 WS=128
828	2024-03-02 21:13:59.327901	SmartLicensing	Exo C	TCP	74	443	33594	443 → 33594 [SYN, ACK] Seq=6164248 Len=0 MSS=1460 SACK_PERM TSval=1171140928 TSecr=1169137224 WS=512
829	2024-03-02 21:13:59.327018	SmartLicensing	Exo C	TCP	66	33594	443	33594 → 443 [ACK] Seq=6164256 Len=0 TSval=1169137237 TSecr=3171140928
830	2024-03-02 21:13:59.340129	Exo C	SmartLicensing	TLSv1.2	583	33594	443	Client Hello [SNI=smartreceiver.cisco.com]
831	2024-03-02 21:13:59.376485	SmartLicensing	Exo C	TCP	66	443	33594	443 → 33594 [ACK] Seq=1 Ack=518 Win=524288 Len=0 TSval=3171140958 TSecr=1169137250
833	2024-03-02 21:13:59.508920	SmartLicensing	Exo C	TLSv1.2	1470	443	33594	Server Hello
842	2024-03-02 21:13:59.505932	SmartLicensing	Exo C	TLSv1.2	667	443	33594	Certificate, Server Key Exchange, Certificate Request, Server Hello Done
842	2024-03-02 21:13:59.505940	Exo C	SmartLicensing	TCP	66	33594	443	33594 → 443 [ACK] Seq=518 Ack=6218 Win=61896 Len=0 TSval=1169137416 TSecr=3171341088
843	2024-03-02 21:13:59.506878	Exo C	SmartLicensing	TLSv1.2	73	33594	443	Alert (Level: Fatal, Description: Unknown CA)

Expressway 패킷 캡처

```
Certificates (5601 bytes)
Certificate Length: 1025 First certificate is from Cisco
Certificate [truncated]: 308203fd308202e5a003020102021051fa227c790b1c99898fb3b2fa9fa5300d06092a864886f70d010b050030818a31153013060355040a130c424743205061727466657273311d301b060355040b1314496666f726d617469666e205365637572697479312a3028
Certificate Length: 1507
Certificate [truncated]: 308205df308203c7a00302010202134000000078b1fc95d04c7599a0000000078300b06092a864886f70d010b0500305c310b3009060355040613025553311300f060355040813084657720596f726b311300f060355040713084657720596f726b310d300b06
signedCertificate Second certificate is from the Proxy server.
version: v3 (2)
serialNumber: 0a4d0000078b1fc95d04c7599a0000000078
signature (sha256withRSAEncryption)
issuer: rdnSequence (0)
validity
subject: rdnSequence (0)
rdnSequence: 4 items (pkcs-9-at-emailAddress=, id-at-commonName=) TLS Forward Proxy v2, id-at-organizationalUnitName=Information Security,
subjectPublicKeyInfo
algorithm (rsaEncryption)
subjectPublicKey [truncated]: 3082010a02010100:30e2f2ec6fb429213566cd3d5237047276f4b3e2f8c0ca4ae9e3a9c9a815e92ace8e6761a2a9f62a3b4110520406df81082ea728fb665a888853e8a5b3adf9288d1107e1cc3998ca1081901a1f89b882ce5e0180246b27c384ace64.
extensions: 7 items
algorithmIdentifier (sha256withRSAEncryption)
```

인증서 패킷 세부 정보

평가 모드

토큰을 사용할 때 Expressway가 CSSM에 연결하지 못하거나, 구축에서 Smart Licensing이 활성화 되어 있지만 구성되지 않은 경우(x14.0.x에서 x14.1 이상으로 업그레이드할 때 일반적으로 발생하는 문제) Expressway는 90일 카운트다운을 시작합니다. 배포는 평가 모드에서 90일 동안 작동할 수 있습니다. 구축이 클러스터링된 경우 90일 기간 후에는 클러스터에 대한 변경을 시도하지 마십시오. 이로 인해 데이터베이스에 되돌릴 수 없는 문제가 발생하여 노드를 공장 초기화해야 할 수 있습니다.

- 평가 기간은 90일 밖에 되지 않습니다. 서버가 Smart Licensing에 등록되지 않은 경우 카운트 다운됩니다. 일단 등록되면, 시계는 정지하지만, 재설정되지 않는다.
- 평가 모드가 만료된 경우 클러스터 컨피그레이션을 변경하지 마십시오. 이로 인해 클러스터가 중단될 수 있으며, 따라서 클러스터를 재구축해야 할 수 있습니다(공장 초기화, 재구축).
- 평가 모드가 만료되면 Cluster(클러스터) 메뉴가 회색으로 표시됩니다.
- Xstatus는 남은 평가 모드 일수를 표시합니다.

License Authorization:

Status: EVAL MODE

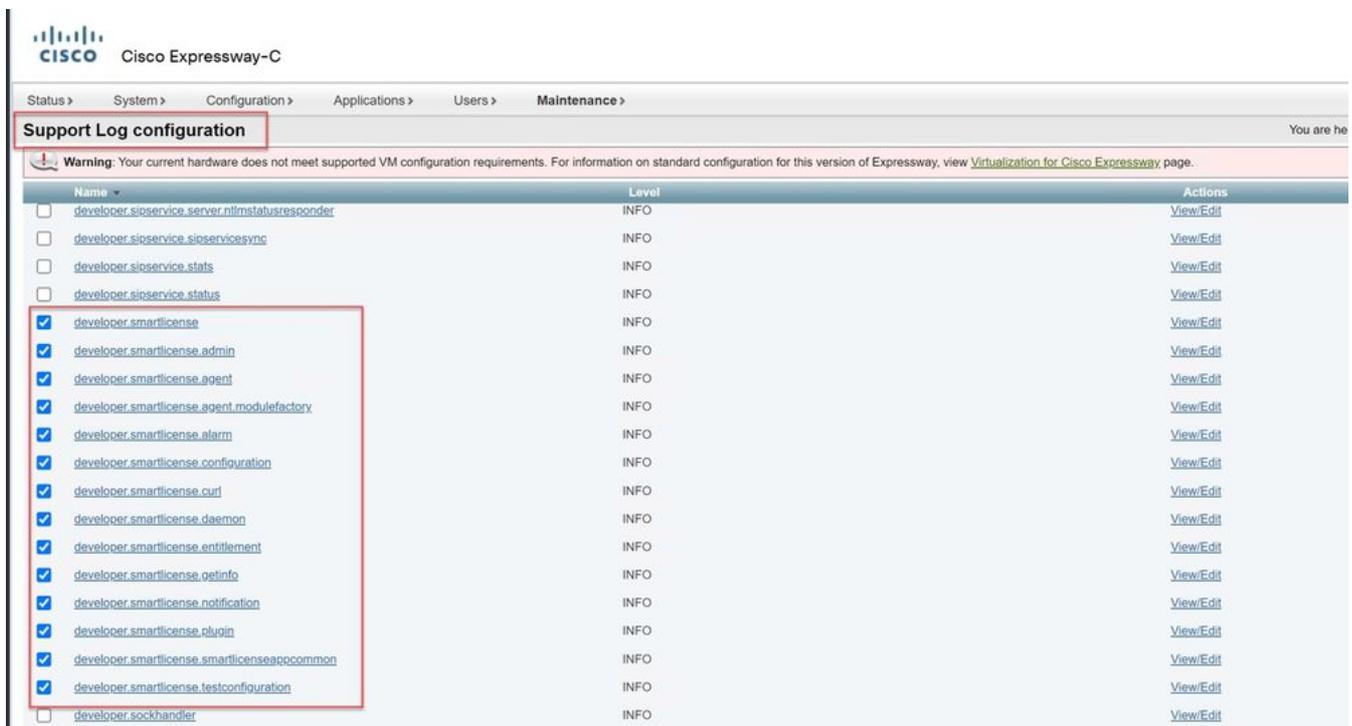
Evaluation Period Remaining: 89 days, 0 hours, 4 minutes, 34 seconds

xstatus 평가 모드

진단 로깅

추가 트러블슈팅을 위해 Expressway에서 디버깅을 활성화할 수 있습니다. 표준 로깅은 몇 가지 문제를 캡처합니다. Diagnostic log bundle(진단 로그 번들) > loggingsnapshot(로깅)관련 행에 Smartlicenseagent라는 문구가 포함되어 있습니다.

디버그는 Maintenance(유지 관리) > Diagnostics(진단) > Advanced(고급) > Support Log Configuration(지원 로그 컨피그레이션)에서 활성화할 수 있습니다



Name	Level	Actions
<input type="checkbox"/> developer.sioservice_server_ntlmstatusresponder	INFO	View/Edit
<input type="checkbox"/> developer.sioservice_sioservicesync	INFO	View/Edit
<input type="checkbox"/> developer.sioservice_stats	INFO	View/Edit
<input type="checkbox"/> developer.sioservice_status	INFO	View/Edit
<input checked="" type="checkbox"/> developer.smartlicense	INFO	View/Edit
<input checked="" type="checkbox"/> developer.smartlicense_admin	INFO	View/Edit
<input checked="" type="checkbox"/> developer.smartlicense_agent	INFO	View/Edit
<input checked="" type="checkbox"/> developer.smartlicense_agent_modulefactory	INFO	View/Edit
<input checked="" type="checkbox"/> developer.smartlicense_alarm	INFO	View/Edit
<input checked="" type="checkbox"/> developer.smartlicense_configuration	INFO	View/Edit
<input checked="" type="checkbox"/> developer.smartlicense_curl	INFO	View/Edit
<input checked="" type="checkbox"/> developer.smartlicense_daemon	INFO	View/Edit
<input checked="" type="checkbox"/> developer.smartlicense_entitlement	INFO	View/Edit
<input checked="" type="checkbox"/> developer.smartlicense_getinfo	INFO	View/Edit
<input checked="" type="checkbox"/> developer.smartlicense_notification	INFO	View/Edit
<input checked="" type="checkbox"/> developer.smartlicense_plugin	INFO	View/Edit
<input checked="" type="checkbox"/> developer.smartlicense_smartlicenseappcommon	INFO	View/Edit
<input checked="" type="checkbox"/> developer.smartlicense_testconfiguration	INFO	View/Edit
<input type="checkbox"/> developer.sockhandler	INFO	View/Edit

Expressway 지원 로그 컨피그레이션 디버깅

알려진 문제

결합

1. "smartlicenseget에서 예기치 않은 소프트웨어 오류가 감지되었습니다." 및 "신호 SIGABRT, 중단되었습니다." Cisco 버그 ID CSCwh를 [참조하십시오022349](#)
2. "Detail="스마트 라이선스 통신 오류: 시스템이 클라우드 기반 Cisco Smart Software Manager 또는 Cisco Smart Software Manager 온프레미스(On-Prem)와 통신하지 못했습니다." Cisco 버그 ID CSCwe를 [참조하십시오09378](#)

관련 정보

- [Cisco 기술 지원 및 다운로드](#)

이 번역에 관하여

Cisco는 전 세계 사용자에게 다양한 언어로 지원 콘텐츠를 제공하기 위해 기계 번역 기술과 수작업 번역을 병행하여 이 문서를 번역했습니다. 아무리 품질이 높은 기계 번역이라도 전문 번역가의 번역 결과물만큼 정확하지는 않습니다. Cisco Systems, Inc.는 이 같은 번역에 대해 어떠한 책임도 지지 않으며 항상 원본 영문 문서(링크 제공됨)를 참조할 것을 권장합니다.