Nexus 플랫폼에서 Smart Licensing 구성 및 문제 해결

목차

- 소개
- Cisco Smart Licensing이란?
- 스마트 라이선싱 및/또는 스마트 어카운트 관리를 처음 사용하십니까?
- 지원되는 Cisco Nexus 플랫폼
- Nexus 스위치에서 지원되는 스마트 라이센싱 방법
- Smart Licensing 사용자 워크플로
- Smart License 제품 상태
  - 등록됨
  - 라이센스
  - 요청 또는 갱신
  - 리뉴얼
- 등록 및 라이선스 상태
  - 평가(미확인) 상태
  - 등록된 상태
  - 권한 부여된 상태
  - 규정 준수 위반
  - 권한 부여 만료 상태
- Nexus 및 config에서 지원되는 방법
  - 방법-1(직접 클라우드 액세스)
  - Method-2(HTTP 프록시를 통한 액세스)
  - 방법-3(온프레미스 - 온라인)
  - 방법-4(온프레미스 - 오프라인)
- ID 토큰이란 무엇입니까?
  - CSSM에서 ID 토큰을 생성하는 방법
- 문제 해결
  - 워크플로
  - 알려진 문제
    - 1. 오류 - Call Home HTTP를 전송하지 못했습니다.
    - 2. 오류 - SCH 서버의 응답 데이터를 구문 분석하지 못했습니다.
    - 3. 오류 - Call Home HTTP 메시지를 보내지 못했습니다(Call Home을 사용한 IPC 연결 설정 실패 - Quo Vadis Root CA).
    - 4. 오류 - DNS 응답이 없어 callhome MTS 메시지가 중단됩니다.

소개

이 문서에서는 Cisco Smart Licensing(클라우드 기반 시스템)을 사용하여 Nexus 스위치의 소프트웨어 라이센스 문제를 해결하고 관리하는 방법에 대해 설명합니다.

Cisco Smart Licensing이란?

Cisco Smart Account는 전사적으로 Cisco 소프트웨어 라이센스, 자격 및 제품 인스턴스에 대한 완전한 가시성과 액세스 제어를 제공하는 관리되는 데이터 저장소입니다

스마트 라이선싱 및/또는 스마트 어카운트 관리를 처음 사용하십니까?

새로운 관리자 교육 과정 및 녹화 과정을 방문하여 등록하십시오.
Cisco Community - Cisco 스마트 어카운트/스마트 라이선싱 및 My Cisco 엔타이틀먼트로 스마트해지기

스마트 어카운트는 다음에서 생성할 수 있습니다. Smart Accounts

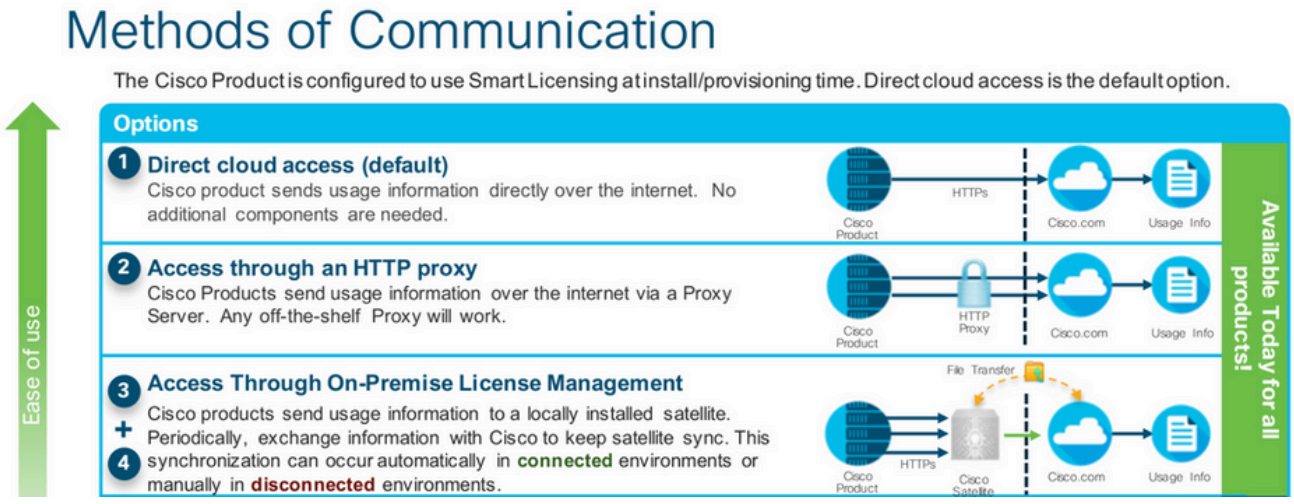
스마트 어카운트는 다음에서 관리할 수 있습니다. Smart Software Licensing

지원되는 Cisco Nexus 플랫폼

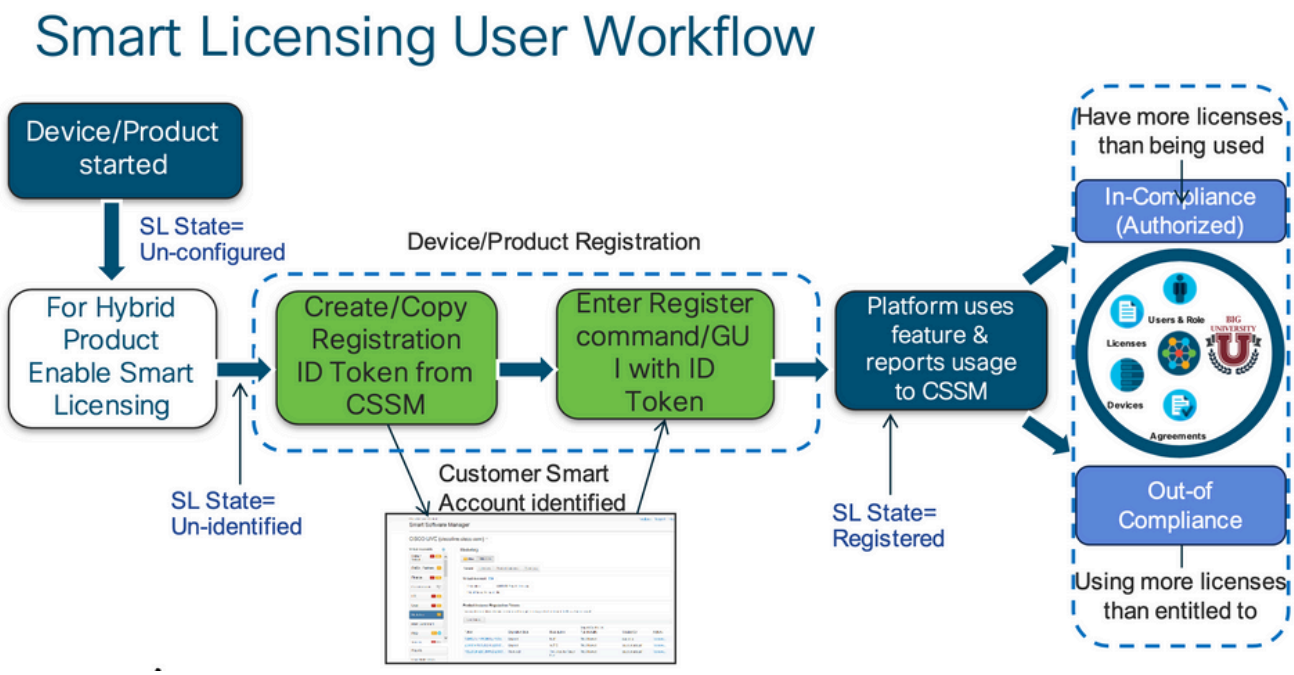
Cisco NX-OS 릴리스 9.3(3) 이상의 모든 Cisco Nexus 3000 및 9000 Series 스위치(Cisco Nexus 3016 및 3064 플랫폼 스위치 제외)는 Smart Software Licensing을 지원합니다.

Cisco Nexus 7000에 대한 스마트 라이센싱 지원은 8.0(1) 릴리스부터 도입되었습니다.

Nexus 스위치에서 지원되는 스마트 라이센싱 방법



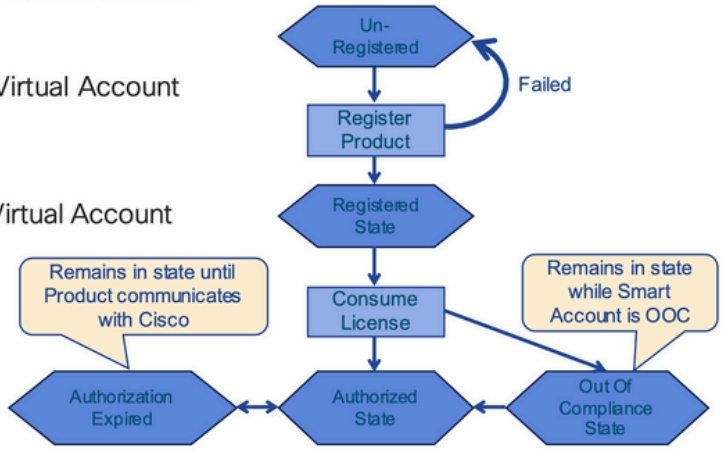
Smart Licensing 사용자 워크플로



Smart License 제품 상태

Smart License Product States

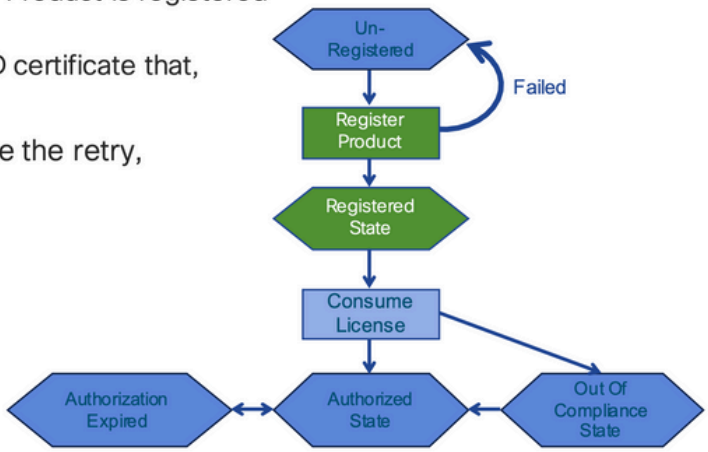
- Registered state
  Product has been associated with a valid Smart Account
- Authorized state (In Compliance)
  Product is using an entitlement, and the Virtual Account does not have a negative balance
- Out of Compliance state
  Product is using an entitlement, but the Virtual Account has a negative balance
- Authorization expired state
  Product has not communicated with Cisco within a maximum of 90 days



등록됨

Smart License Product States – Registered

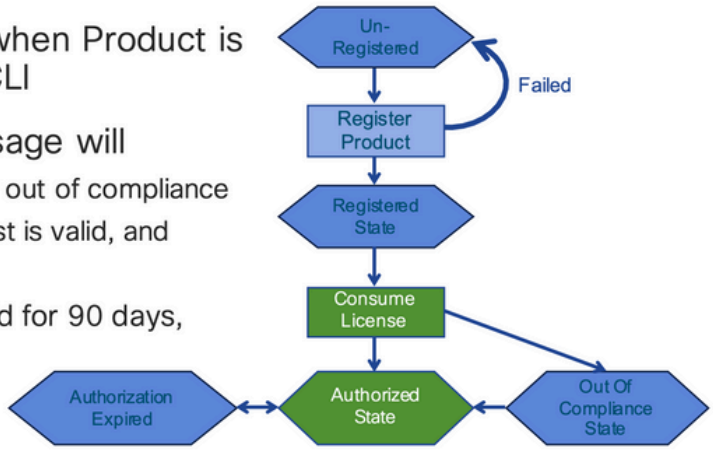
- Initial registration
  1. A Registration Message is sent when Product is registered via CLI with a valid ID Token.
  2. Cisco will reply with a Cryptograph ID certificate that, by default, is valid for one year.
- If there is a failure sending the message the retry, interval will be as follows:
  - Every 15 minutes for 4 hours.
  - Then every hour until successful, or Smart License is disabled via CLI



라이센스

Smart License Product States – Licenses

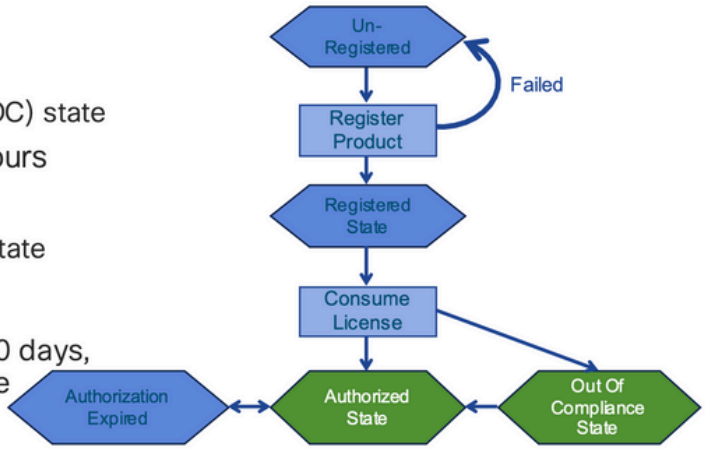
- One a product has been successfully registered, it can be configured to use an licenses via CLI
- A Entitlement Message is sent when Product is configured to use licenses via CLI
- The Entitlement Response message will
  1. Indicate if the Virtual Account is in or out of compliance
  2. Provide the length of time the request is valid, and the renewal interval.
- By default the Licenses usage is valid for 90 days, and renewed every 30 days



요청 또는 갱신

Entitlement Authorization Request or Renewal

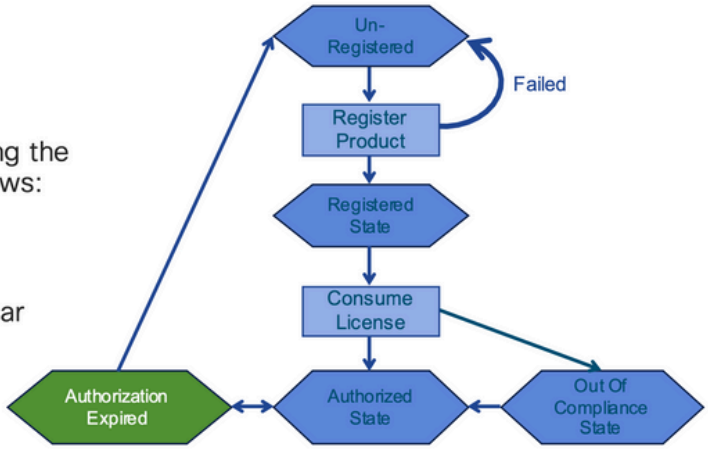
- If there is a communications failure sending the renewal, the retry interval will be as follows:
  - If the agent is in the authorized state
    - ➢Retry every 23 hours
  - If agent is in the Out of Compliance (OOC) state
    - ➢Retry every 15 minutes for two hours
    - ➢Then once every 4 hours.
  - If agent is in the authorization expired state
    - ➢Retry once every hour.
- If there is NO communications within 90 days, License usage is released and available for use by other products



리뉴얼

Registration ID Certificate Renewal

- By default the Cryptograph ID certificate
  - Valid duration (one Year) and renewal period is sent in with the Registration Response message .
- The Cryptograph ID certificate
  - Renewal will be sent every six months
- If there is a communications failure sending the message, the retry interval will be as follows:
  - One per hour until success
  - Or until Cryptograph ID certificate expires.
- If there is NO communications within 1 year
  - Device become “unregistered”
  - Device must be re-registered
  - Use any remaining evaluation time



등록 및 라이선스 상태

Smart Licensing이 설정되는 동안 Cisco 디바이스가 포함될 수 있는 상태는 여러 가지입니다. 이러한 상태는 Cisco 디바이스의 CLI(Command Line Interface)에서 "show license all 또는 show license status"로 표시할 수 있습니다.

여기 모든 주와 그 의미의 목록이 있습니다 :

평가(미확인) 상태

- 이는 디바이스가 처음 부팅될 때의 기본 상태입니다.
- 일반적으로 이 상태는 Cisco 디바이스가 아직 스마트 라이선싱용으로 구성되지 않았거나 스마트 어카운트에 등록되지 않은 경우 표시됩니다.
- 이 상태에서는 모든 기능을 사용할 수 있으며 디바이스에서 라이선스 레벨을 자유롭게 변경할 수 있습니다.
- 평가 기간은 디바이스가 미확인 상태일 때 사용됩니다. 디바이스는 이 상태에서 Cisco와 통신을 시도하지 않습니다.
- 90일 사용 기간이 아니라 90일 사용 기간입니다. 만료되면 재설정되지 않습니다.
- 전체 디바이스에 대해 하나의 평가 기간이 있으며 이는 엔타이틀먼트당이 아닙니다.
- 평가 기간이 90일 후에 만료되면 디바이스는 EVAL EXPIRY 모드로 전환되지만, 다시 로드한 후에도 기능에 영향을 주거나 중단되지 않습니다. 현재 시행 중인 사항이 없습니다.
- 카운트다운 시간은 재부팅 시 유지됩니다.
- 평가 기간은 디바이스가 아직 Cisco에 등록되지 않았고 Cisco 백엔드에서 다음 두 메시지를 수신하지 않은 경우 사용됩니다.
    1. 등록 요청에 대한 성공적인 응답
    2. 엔타이틀먼트 권한 부여 요청에 성공적으로 응답했습니다.

등록된 상태

- 이는 등록이 완료된 후 예상되는 상태입니다.
- Cisco 디바이스가 Cisco 스마트 어카운트와 성공적으로 통신하고 등록할 수 있습니다.
- 디바이스가 향후 통신에 사용되는 1년 유효 ID 인증서를 수신합니다
- 디바이스에서 사용 중인 라이센스에 대한 엔타이틀먼트를 인증하도록 CSSM에 요청을 보냅니다
- CSSM 응답에 따라 디바이스가 Authorized(승인됨) 또는 Out of Compliance(규정 준수 위반)로 들어갑니다.
- ID 인증서는 1년이 지나면 만료됩니다. 6개월 후 소프트웨어 에이전트 프로세스에서 인증서를 갱신하려고 시도합니다. 에이전트가 Cisco Smart Software Manager와 통신할 수 없는 경우 만료 날짜(1년)까지 ID 인증서를 계속 갱신합니다. 1년이 지나면 상담원은 비식별 상태로 되돌아가 평가 기간을 활성화하려고 시도합니다. CSSM은 데이터베이스에서 제품 인스턴스를 제거합니다.

권한 부여된 상태

- 디바이스가 엔타이틀먼트를 사용하고 컴플라이언스(음수 잔액 없음)인 경우 이는 예상 상태입니다.
- CSSM의 가상 어카운트에 디바이스 라이선스 사용을 인증할 수 있는 올바른 유형 및 라이선스 수가 있습니다.
- 30일이 지나면 디바이스가 CSSM에 새 요청을 보내 권한 부여를 갱신합니다.
- 기간은 90일이며 그 이후(성공적으로 갱신되지 않은 경우) 권한 부여 만료 상태로 전환됩니다.

규정 준수 위반

- 디바이스가 엔타이틀먼트를 사용하고 컴플라이언스 상태가 아닌 경우(마이너스 잔액),

- 이 상태는 Cisco 디바이스가 Cisco 스마트 어카운트에 등록된 해당 가상 어카운트에서 디바이스에 사용 가능한 라이선스가 없는 경우 표시됩니다.
- Compliance/Authorized(컴플라이언스/권한 부여) 상태로 들어가려면 올바른 라이센스 수 및 유형을 Smart Account에 추가해야 합니다
- 이 상태에서 디바이스는 매일 자동으로 권한 부여 갱신 요청을 보냅니다
- 라이센스와 기능은 계속 작동하며 기능에는 영향을 미치지 않습니다

권한 부여 만료 상태

- 디바이스가 엔타이틀먼트를 사용하는 동안 90일 이상 연결된 Cisco Smart Account와 통신할 수 없는 상태입니다.
- 이는 일반적으로 Cisco 디바이스가 인터넷에 액세스할 수 없거나 초기 등록 후 tool.cisco.com에 연결할 수 없는 경우에 나타납니다.
- 스마트 라이선싱의 온라인 방법을 사용하려면 Cisco 디바이스에서 이 상태를 방지하기 위해 최소 90일마다 통신해야 합니다.
- CSSM은 90일 동안 통신이 없었으므로 이 디바이스에 대한 모든 사용 중인 라이센스를 풀로 다시 반환합니다
- 이 상태에서 디바이스는 등록 기간(ID 인증서)이 만료될 때까지 1시간마다 Cisco에 연락하여 권한 부여 갱신을 계속 시도합니다.
- 라이센스와 기능은 계속 작동하며 기능에는 영향을 미치지 않습니다.
- 소프트웨어 에이전트가 Cisco와의 통신을 재설정하고 권한 부여 요청을 받은 경우 정상적으로 회신하고 설정된 상태 중 하나로 입력되는 프로세스가 수행됩니다.

Nexus 및 config에서 지원되는 방법

방법-1(직접 클라우드 액세스)

기본 설정:

```
switch# show run callhome


!Command: show running-config callhome

!Running configuration last done at: Wed Jun 22 16:14:37 2022

!Time: Wed Jun 22 16:16:28 2022


version 9.3(4) Bios:version 07.67

callhome

  email-contact sch-smart-licensing@cisco.com

  destination-profile CiscoTAC-1 transport-method http

  destination-profile CiscoTAC-1 index 1 http https://tools.cisco.com/its/service/oddce/services/DDCESe
```

```
transport http use-vrf management
 enable

Switch# license smart register idtoken XXXX (force)
Initiated device registration with backend. run show license status, for registration status

switch# show license status
Smart Licensing is ENABLED

Registration:
  Status: REGISTERED
  Smart Account: ldap_user_test
  Virtual Account: Default
  Export-Controlled Functionality: Allowed
  Initial Registration: SUCCEEDED on Jun 22 16:15:41 2022 UTC
  Last Renewal Attempt: None
  Next Renewal Attempt: Dec 19 16:15:41 2022 UTC
  Registration Expires: Jun 22 16:13:53 2023 UTC

License Authorization:
  Status: AUTHORIZED on Jun 22 16:15:44 2022 UTC

  Last Communication Attempt: SUCCEEDED on Jun 22 16:15:44 2022 UTC
  Next Communication Attempt: Jul 22 16:15:43 2022 UTC
  Communication Deadline: Sep 20 16:12:55 2022 UTC

Smart License Conversion:
  Automatic Conversion Enabled: False
 Status: Not started
```

https://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/datacenter/sw/nx-os/licensing/guide/b_Cisco_NX-OS_Licensing_Guide/m-smart-licensing-for-cisco-nexus-3000-and-9000-series-switches.html

Method-2(HTTP 프록시를 통한 액세스)

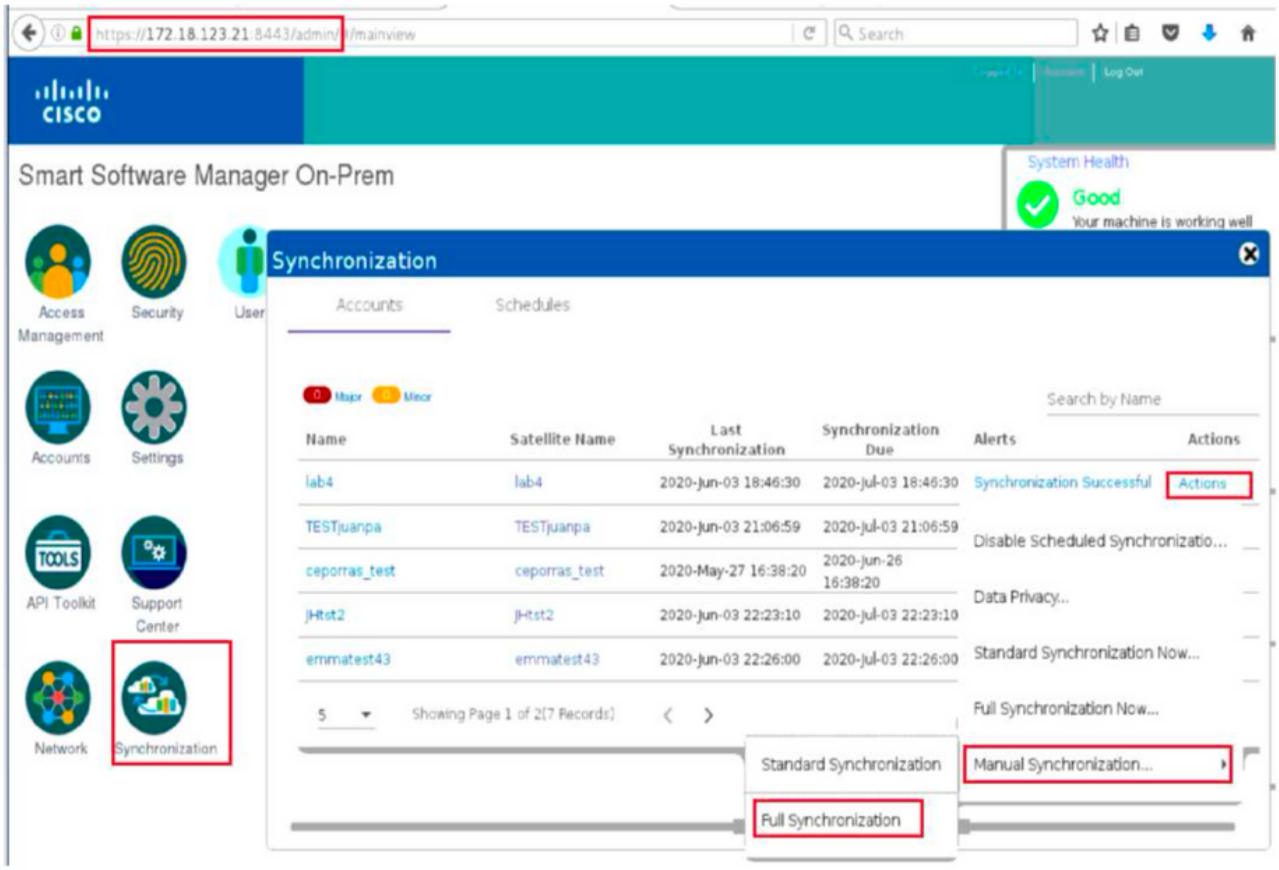
```
switch# show run callhome

version 9.3(4) Bios:version 07.67

call home
email-contact sch-smart-licensing@cisco.com

      destination-profile CiscoTAC-1 transport-method http destination-profile CiscoTAC-1 index 1 http
```

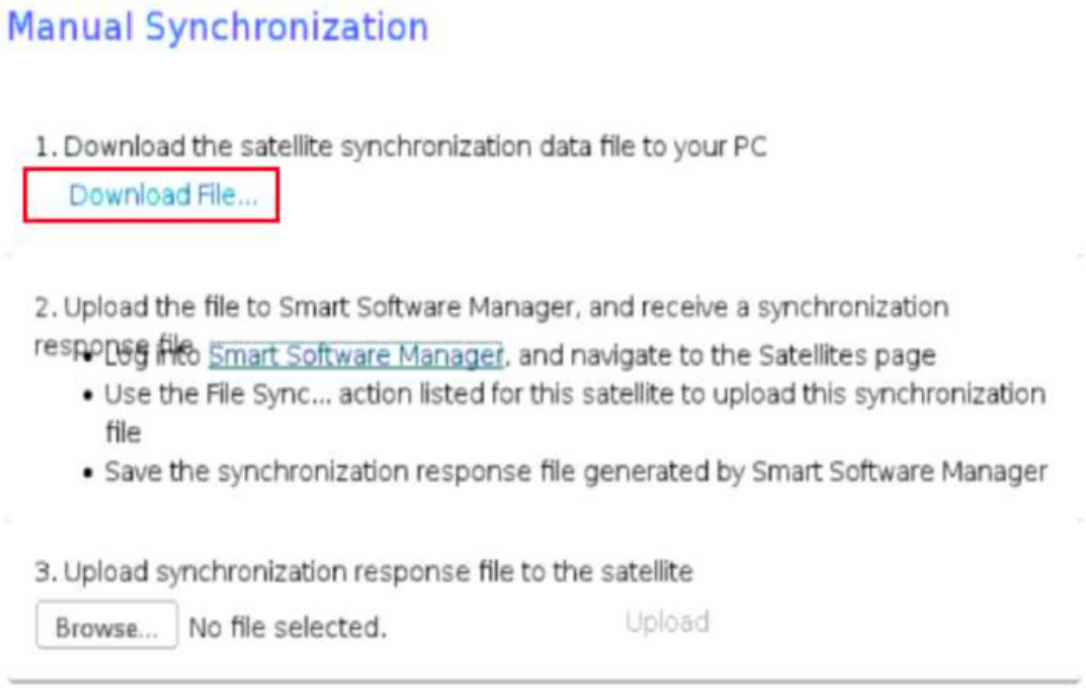
방법-3(온프레미스 - 온라인)

```
switch# show run callhome

version 9.3(4) Bios:version 07.67
callhome
  email-contact sch-smart-licensing@cisco.com
  destination-profile CiscoTAC-1 transport-method http
  destination-profile CiscoTAC-1 index 1 http https://10.106.41.xx/Transportgateway/services/DeviceRequ
  transport http use-vrf management
  enable

Switch# license smart register idtoken XXXX (force)
Initiated device registration with backend. run show license status, for registration status
```

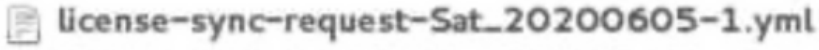
방법-4(온-프레미스 - 오프라인)

Manual sync (for when there's no internet connection)

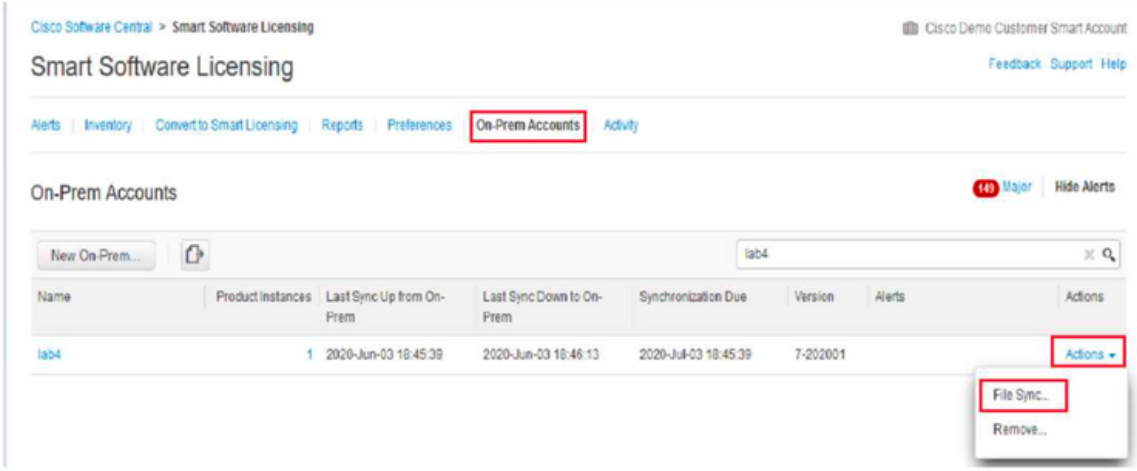


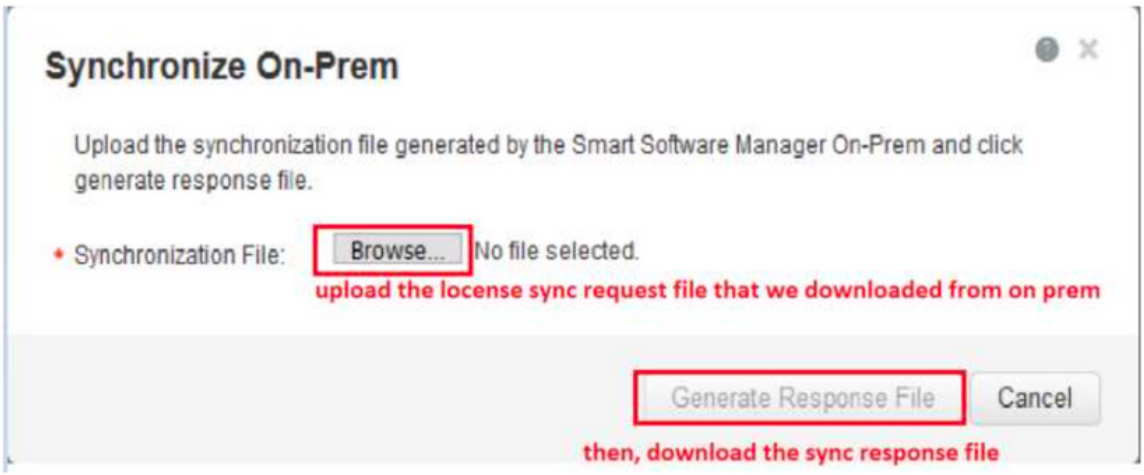


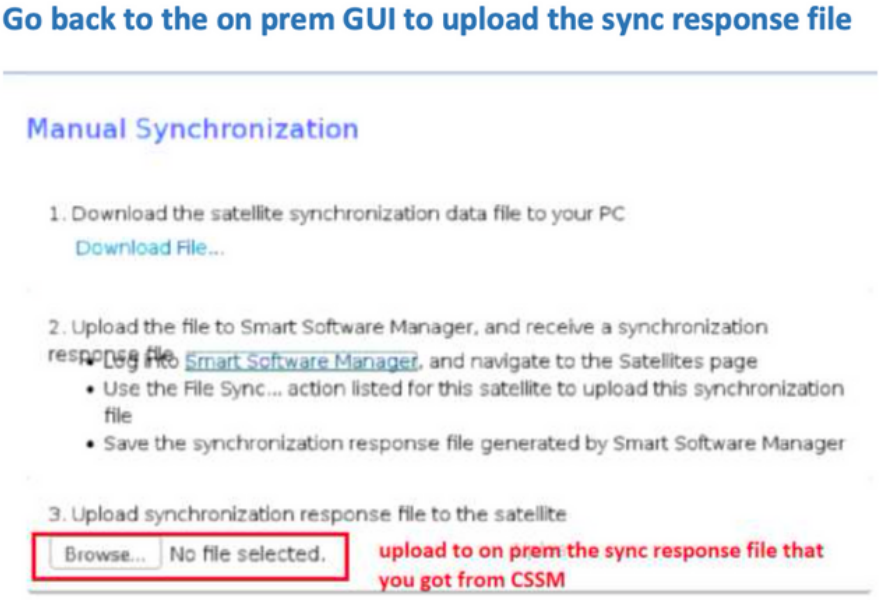
This will download a sync request .yml file like this one:



Go to CSSM (software.cisco.com)







ID 토큰이란 무엇입니까?

Smart Account 및 Virtual Account에 제품을 안전하게 등록하는 데 사용됨

ID 토큰은 제품이 등록될 때 'ID'를 설정하는 데 사용되는 "조직 식별자"입니다.

CSSM에서 ID 토큰을 생성하는 방법

https://software.cisco.com/software/csws/ws/platform/home?locale=en_US#

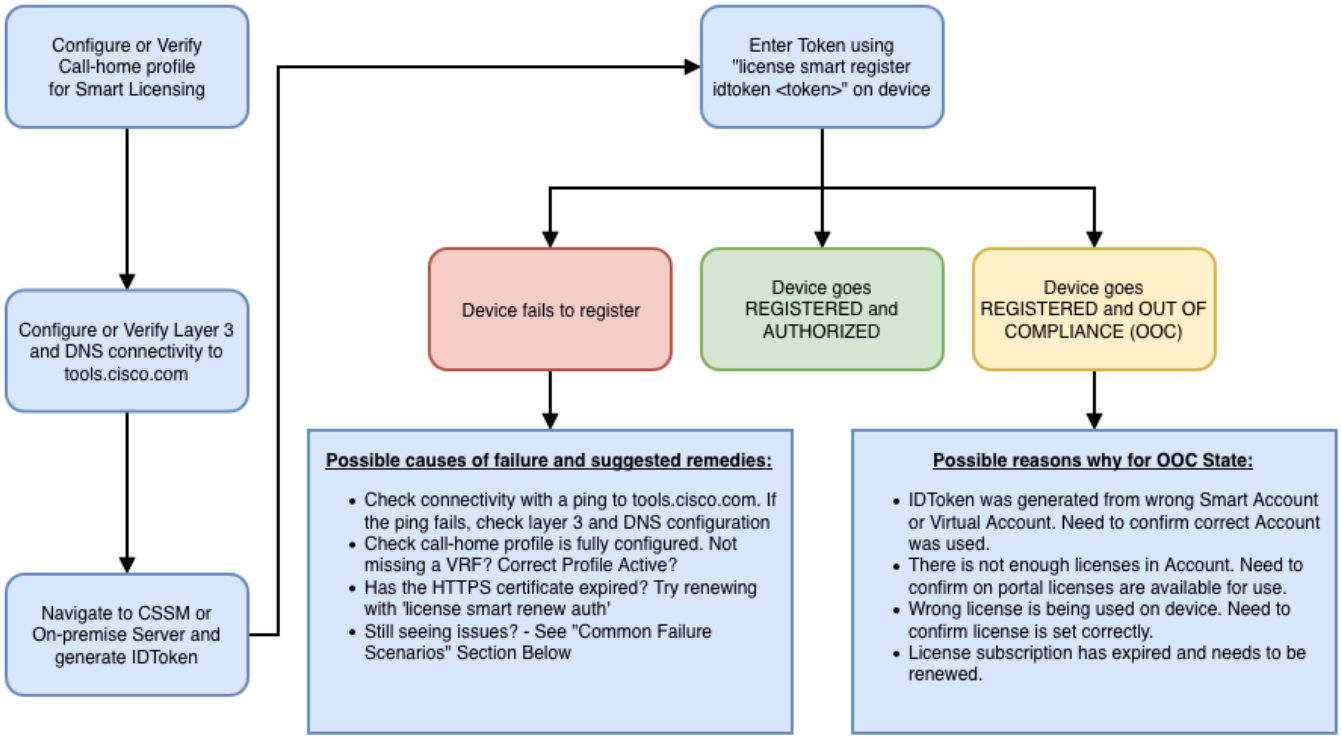
라이센스 관리 -> 인벤토리 -> 일반 -> 새 토큰 -> 토큰 생성

문제 해결

Cisco 디바이스를 Smart Licensing 지원 소프트웨어 버전으로 마이그레이션하는 경우 이 순서도는

세 가지 방법(직접 클라우드 액세스, HTTPS 프록시 및 Cisco Smart Software Manager 온프레미스) 모두에 대한 일반 설명서로 사용할 수 있습니다.

워크플로



알려진 문제

- N9K-C9348GC-FXP를 Smart Licensing에 등록하기 위한 문제입니다.

1. 오류 - Call Home HTTP를 전송하지 못했습니다.

[+] 콜 홈 구성

```
Switch# show running-config callhome

version 9.3(5) Bios:version 07.68
callhome
email-contact abc@example.com
phone-contact +919XXXXXXXXX
streetaddress ST3, RD 4, Bangalore
destination-profile CiscoTAC-1 transport-method http
destination-profile CiscoTAC-1 index 1 http http://tools.cisco.com/its/service/oddce/services/DDCEServi
transport http use-vrf management
```

[+] tools.cisco.com에 연결할 수 있는지 확인했습니다.

```
DC-DMZ(config)# ping tools.cisco.com vrf management
PING tools.cisco.com (72.163.4.38): 56 data bytes
64 bytes from 72.163.4.38: icmp_seq=0 ttl=232 time=237.581 ms
64 bytes from 72.163.4.38: icmp_seq=1 ttl=232 time=237.859 ms
64 bytes from 72.163.4.38: icmp_seq=2 ttl=232 time=237.562 ms
64 bytes from 72.163.4.38: icmp_seq=3 ttl=232 time=237.413 ms
64 bytes from 72.163.4.38: icmp_seq=4 ttl=232 time=237.995 ms

DC-DMZ(config)# telnet tools.cisco.com 443 vrf management
Trying 2001:420:1101:5::a...
Trying 72.163.4.38...
Connected to tools.cisco.com.
Escape character is '^]'.
^CConnection closed by foreign host.
```

+ HTTP 소스 인터페이스가 vlan 27 인터페이스로 구성되었으며 mgmt0으로 변경됨

2. 오류 - SCH 서버의 응답 데이터를 구문 분석하지 못했습니다.

++ HTTP는 더 이상 Cisco 백엔드에 연결할 수 없으며 HTTPS만 지원됩니다. 현재 구성을 제거하고 HTTPS를 사용하도록 대상 주소를 업데이트했습니다.

<#root>

Previous config

```
destination-profile CiscoTAC-1 transport-method http
destination-profile CiscoTAC-1 index 1 http http://tools.cisco.com/its/service/oddce/services/DDCEServi
transport http use-vrf management
enable
```

<#root>

New config added

```
(config)#callhome
(config-callhome)#enable
(config-callhome)# destination-profile CiscoTAC-1 transport-method http
(config-callhome no destination-profile CiscoTAC-1 index 1 http http://tools.cisco.com/its/service/oddc
(config-callhome destination-profile CiscoTAC-1 http https://tools.cisco.com/its/service/oddce/services
```

3. 오류 - Call Home HTTP 메시지 전송 실패(Call Home을 통한 IPC 연결 설정 실패 - Quo Vadis Root CA)

https://www.cisco.com/c/en/us/support/docs/field-notices/721/fn72115.html

4. 오류 - DNS 응답이 없어 callhome MTS 메시지가 중단됩니다.

Cisco 버그 ID CSCvv67469

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.