

NSO로 Cisco Smart License 구성

목차

[소개](#)

[사전 요구 사항](#)

[요구 사항](#)

[사용되는 구성 요소](#)

[NSO 라이선스](#)

[구성](#)

[1단계. 토큰 생성](#)

[2단계. 토큰 등록 준비](#)

[옵션 1. 직접 클라우드 액세스](#)

[옵션 2. HTTP 프록시를 통한 직접 클라우드 액세스](#)

[옵션 3. 온프레미스 컬렉터를 통해 조정된 액세스 연결](#)

[옵션 4: 온프레미스 컬렉터를 통한 조정된 액세스 - 연결 끊김](#)

[3단계. 토큰 등록](#)

[다음을 확인합니다.](#)

[사용\(인증된 상태\)](#)

[문제 해결](#)

소개

이 문서에서는 다양한 NSO(Network Services Orchestrator) 라이선스와 Cisco Smart License를 사용하여 라이선스를 활성화하는 방법을 설명합니다. NSO를 Smart Licensing 서버에 연결하는 방법에는 다양한 방법이 있을 수 있으며, NSO가 설치된 환경에 따라 다릅니다. 이 문서에서는 NSO와 Cisco Licensing 서버 간의 다양한 통합에 대해서도 설명합니다.

사전 요구 사항

요구 사항

다음 주제에 대한 지식을 보유하고 있으면 유용합니다.

- NSO CLI 사용 방법
- NSO 트러블슈팅
- 기본 Linux 지식

사용되는 구성 요소

이 문서의 정보는 다음 소프트웨어 및 하드웨어 버전을 기반으로 합니다.

- NSO 4.5 이상
- NSO 4.4


- NSO 4.1/4.2/4.3

NSO 라이선스

 참고: 사용자는 유효한 NSO 라이선스를 보유해야 합니다.

NSO에서 사용하는 라이선스는 다음과 같습니다.

PID	SSM에 표시	유형	설명
R-NSO-K 9		최상위	NSO의 각 인스턴스에 필요
NSO-PAK	NSO 플랫폼 프로덕션	서버	활성 노드에 필요
NSO-HA-LIC-P	NSO 플랫폼 프로덕션 대기	서버	대기 노드에 필요
NSO-DEV-P-PARK	NSO 플랫폼 개발 테스트	서버	개발 환경에 필요
NSO-PNF(-)	NSO 네트워크 요소	네트워크 요소	사우스바운드 연결된 디바이스가 물리적 디바이스인 경우
NSO-VNF(-)	NSO 네트워크 요소	네트워크 요소	사우스바운드 연결된 장치가 가상 장치임
NED(-)	각 NED마다 다름 예: Cisco-ios-NED Cisco-iosxr-NED	네드	네드요 다양한 장치의 유형별로 필요합니다. 예: NED-IOS-P: IOS NED용 NED-IOX-P: IOS-XR NED용

 참고: 이 PID는 패키지 PID(Packet Identifier)에 포함될 수 있으므로(ESC 등과 함께 번들 등) 이러한 PID가 순서대로 표시되지 않을 수 있습니다.

Smart Software Manager에서 라이선스 상태는 다음과 같습니다.

License	Quantity	In Use	Surplus (+) / Shortage (-)	Alerts	Actions
cisco-ios-NED	20	1		19	Transfer..
cisco-iosxr-NED	20	1		19	Transfer..
juniper-junos-NED	0	1		-1 ✖ Insufficient Licenses	Transfer..
NSO-network-element	40	1		39	Transfer..
NSO-platform-development-test	40	0		40	Transfer..
NSO-platform-production	40	1		39	Transfer..
NSO-platform-production-standby	20	0		20	Transfer..

Showing All 7 Records

구성

1단계. 토큰 생성

1. 새 토큰을 만들려면 사용자 ID/또는 CCO ID로 CSSM(Cisco Smart Software Manager)에 로그인하고 적절한 가상 어카운트를 선택합니다.

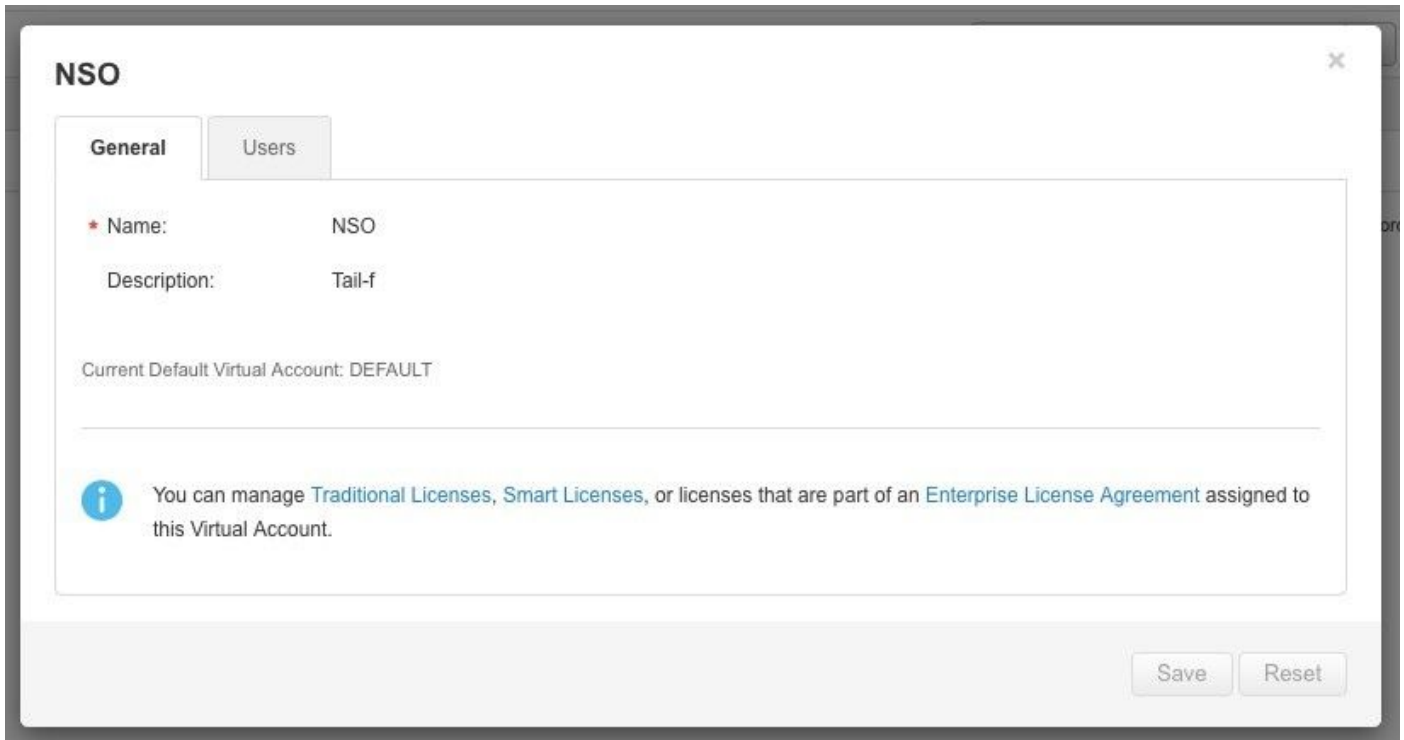
My Smart Account

[Account Properties](#) | **[Virtual Accounts](#)** | [Users](#) | [Account Agreements](#) | [Event Log](#)

Virtual Accounts

Virtual Account Name	Description
NSO	Tail-f

2. CSSM을 입력하려면 Smart Licenses 링크를 클릭합니다.



3. CSSM에서 New Token(새 토큰)을 클릭합니다.

Smart Software Manager

Alerts | Inventory | License Conversion | Reports | Email Notification | Satellites | Activity

Virtual Account: [NSO](#)

General | Licenses | Product Instances | Event Log

Virtual Account

Description: Tail-f
 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...](#)

Token	Expiration Date	Description	Export-Controlled
YJQ2YzhiNWMtYTM1My00NzQ..	2017-Mar-29 13:30:59 (in 338 days)	testing	Allowed

4. 약관 및 책임에 동의하기 전에 대화 상자에 따라 설명, 만료 및 수출 준수 적용 가능성을 제공합니다. 계속하려면 Create Token(토큰 생성)을 클릭합니다.

Create Registration Token

This dialog will generate the token required to register your product instances with your Smart Account.

Virtual Account: NSO

Description:

* Expire After: Days

Enter the value between 1 and 365, but Cisco recommends a maximum of 30 days.

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

Terms and Responsibilities:

Instructions

To apply for eligibility to download strong encryption software images:

I accept the above terms and responsibilities

5. 새 토큰을 클릭합니다.

Virtual Account: [NSO](#)

General | Licenses | Product Instances | Event Log

Virtual Account

Description: Tail-f

Default Virtual Account: No

Product Instance Registration Tokens

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

6. 대화상자 창의 토큰을 클립보드에 복사합니다.

Registration Token



```
YzY2YjFIOTYtOWYzZi00MDg1LTk1MzgtMzlxYjhiZjcyN  
WYyLTE0NjQyNjM0%0AMzc2MDR8clFKNkdScVBjSXd  
uMmRubXF6dXZDN0tuM0Z1TkKka2ItRIJINVZV%0AU3  
R2c70%3D%0A
```

Press ctrl + c to copy selected text to clipboard.

2단계. 토큰 등록 준비

등록 방법은 다음과 같습니다(직접/프록시/위성).

NSO 또는 Cisco 제품에 스마트 라이선스가 필요한 경우 Cisco Smart Software Manager(또는 Cisco 클라우드)에 문의하여 직접 등록하십시오.

Smart License 지원 환경을 설정하는 4가지 주요 옵션은 다음과 같습니다.

Options	
1 Direct cloud access Cisco product sends usage information directly over the internet. No additional components are needed.	
2 Direct cloud access through an HTTP's proxy Cisco products send usage information over the internet via a Proxy Server – Smart Call Home Transport Gateway (free VM download) or off-the-shelf proxy (such as Apache).	
3 Mediated access through an on-premises collector – connected Cisco products send usage information to a local connected collector, which acts as a local license authority. Periodically, an exchange of information will be performed to keep the databases in sync.	
4 Mediated access through an on-premises collector – disconnected Cisco products send usage information to a local disconnected collector, which acts as a local license authority. Once a month, an exchange of human readable information will be performed to keep the databases in sync.	

옵션 1. 직접 클라우드 액세스

이 방법을 사용하는 경우 NSO 서버는 https를 사용하여 cisco 클라우드와 직접 통신할 수 있어야 합니다. HTTP 사용은 지원되지만 보안상의 이유로 권장되지 않습니다.

이 방법에서, 등록 프로세스는 특별한 구성 없이 시작될 수 있다.

옵션 2. HTTP 프록시를 통한 직접 클라우드 액세스

HTTP(S) 프록시 서버를 사용하여 인터넷의 웹에 연결해야 하는 경우 NSO의 스마트 에이전트가 프록시 서버 정보로 구성되어야 합니다.

옵션 2를 사용하는 경우 smart-agent는 Cisco에 직접 전송하는 대신 프록시 서버에 등록 요청을 전송하도록 안내해야 합니다.

버전에 따라 다르며 구성하는 방법이 다릅니다.

NSO 4.5 이상

NSO 4.5에서 이제 ncs.conf를 통해 smart-license 컨피그레이션을 구성할 수 있습니다. smart-license 컨피그레이션이 ncs.conf 및 NSO CDB에 모두 있는 경우 ncs.conf의 컨피그레이션이 표시 됩니다.

즉, "smart-license smart-agent override-url <https://10.1.2.3/>"와 같은 명령은 ncs.conf에 다른 컨피그레이션이 있는 경우 적용되지 않습니다. NSO 시스템 설치를 수행할 때 기본적으로 ncs.conf에는 다음이 포함됩니다.

```
<smart-license>
  <smart-agent>
    <java-executable>DEFAULT</java-executable>
    <java-options>DEFAULT</java-options>
    <production-url>DEFAULT</production-url>
    <alpha-url>DEFAULT</alpha-url>
    <override-url>
      <url>DEFAULT</url>
    </override-url>
    <proxy>
      <url>DEFAULT</url>
    </proxy>
  </smart-agent>
</smart-license>
```

'DEFAULT'는 \$install_dir/src/ncs/yang/taillf-ncs-smart-license.yang에 정의된 기본값을 사용함을 의미합니다.

대신 NCS.conf에 나열된 leaf를 NSO CDB에서 구성하려면 ncs.conf에서 해당 항목을 제거하고 "/etc/init.d/ncs reload"를 수행합니다.

NSO 4.4

이 경로에 프록시 URL을 구성합니다.

smart-license smart-agent 프록시 url <프록시 url>

```
admin@ncs(config)# smart-license smart-agent proxy url https://10.10.10.10:8080
admin@ncs(config)#
```

기본 컨피그레이션에서 NSO는 <https://tools.cisco.com/its/service/oddce/services/DCE서비스> HTTPS 프록시를 사용해야 합니다

이 프록시 컨피그레이션은 HTTPS와 HTTP 모두에 대해 자동으로 설정되므로, 옵션 3. 또는 4에서 설명한 Satellite 사용을 위해 대상 URL을 HTTP로 변경할 경우 한 컨피그레이션에서 두 케이스를 모두 처리할 수 있습니다.

옵션 3. 온프레미스 컬렉터를 통해 조정된 액세스 연결

NSO 네트워크가 인터넷에 직접 연결되지 않는 경우가 많습니다. 옵션 2 이외에는 Smart Software Manager Satellite를 도입할 수 있습니다. 따라서 NSO는 Cisco 클라우드에 직접 메시지를 교환할 필요가 없습니다.

Smart Software Manager Satellite의 제품 세부 정보는 [여기서](#) 확인할 수 있습니다.

설치 방법은 링크에서 설치 설명서를 참조하십시오.

이 방법을 사용하면 NSO가 Cisco 클라우드 대신 Satellite와 통신합니다.

대상을 변경하려면 override-url을 수정할 수 있습니다.

```
admin@ncs(config)# smart-license smart-agent override-url url https://10.1.2.3/  
admin@ncs(config)#
```

이 URL은 Smart Software Manager Satellite의 관리 웹에서 찾을 수 있습니다.

옵션 4: 온프레미스 컬렉터를 통한 조정된 액세스 - 연결 끊김

이 방법은 NSO 관점에서 상기 방법 (3)과 정확히 동일하다. 차이점은 Smart Software Manager Satellite에서 cisco 클라우드와 동기화하는 방법뿐입니다.

3단계. 토큰 등록

토큰을 사용한 후 생성된 토큰으로 NSO를 Cisco 서버에 활성화합니다.

토큰은 CSSM에 등록하기 위해 NSO CLI에서 사용됩니다. 명령을 입력하면 등록 프로세스가 비동기적으로 시작됩니다.

```
admin@ncs# smart-license register idtoken YwV1MmQ3ZjEtYT....  
result Registration process in progress. Use the 'show license status' command to check the progress and  
admin@ncs#
```


다음을 확인합니다.

구성이 올바르게 작동하는지 확인하려면 이 섹션을 활용하십시오.

등록 전: Smart Licensing은 항상 활성화되어 있습니다. 이 출력은 NSO가 등록되지 않았으며 EVAL MODE에서 89일 23시간 후에 만료됨을 나타냅니다.

```
admin@ncs# show license status
```

```
Smart Licensing is ENABLED
```

```
Registration:
```

```
Status: UNREGISTERED
```

```
Export-Controlled Functionality: Allowed
```

```
License Authorization:
```

```
Status: EVAL MODE
```

```
Evaluation Period Remaining: 89 days, 23 hr, 17 min, 36 sec
```

```
Last Communication Attempt: NONE
```

```
Next Communication Attempt: NONE
```

```
Development mode: enabled
```

```
admin@ncs#
```

show license status 명령을 사용하여 등록 상태를 확인할 수 있습니다. 등록이 계속 진행 중인 경우 명령은 이 출력을 표시하고 "REGISTRATION PENDING(등록 보류 중)"이라고 말합니다.

<계속 등록 중...>

```
admin@ncs# show license status
```

```
Smart Licensing is ENABLED
```

```
Registration:
```

```
Status: UNREGISTERED - REGISTRATION PENDING
```

```
Initial Registration: First Attempt Pending
```

```
Export-Controlled Functionality: Allowed
```

```
License Authorization:
```

```
Status: EVAL MODE
```

```
Evaluation Period Remaining: 89 days, 23 hr, 16 min, 36 sec
```

```
Last Communication Attempt: SUCCEEDED on Aug 3 09:41:56 2016 UTC
```

```
Next Communication Attempt: NONE
```

```
Development mode: enabled
```

```
admin@ncs#
```

잠시 후에 등록이 완료됩니다. "등록됨" 상태가 표시되면 시스템이 CSSM에 등록됩니다.

<등록됨!!>

<#root>

```
admin@ncs# show license status
```

Smart Licensing is ENABLED

Registration:

Status:

REGISTERED

Smart Account: BU Production Test

Virtual Account: TAC-Japan-Cloudorch

Export-Controlled Functionality: Allowed

Initial Registration: SUCCEEDED on Aug 4 05:29:52 2016 UTC

Last Renewal Attempt: SUCCEEDED on Aug 4 05:30:03 2016 UTC

Next Renewal Attempt: Jan 31 05:30:03 2017 UTC

Registration Expires: Aug 4 05:24:56 2017 UTC

Export-Controlled Functionality: Allowed

License Authorization:

License Authorization:

Status: AUTHORIZED on Aug 4 05:30:05 2016 UTC

Last Communication Attempt: SUCCEEDED on Aug 4 05:25:02 2016 UTC

Next Communication Attempt: Sep 3 05:30:07 2016 UTC

Communication Deadline: Aug 4 05:24:56 2017 UTC

Development mode: enabled

```
admin@ncs#
```

사용(인증된 상태)

어떤 라이선스가 사용되는지 show license summary 명령으로 확인할 수 있습니다. 이 예에서는 NSO-platform-production, NSO-network-element 및 cisco-ios-NED가 시스템에 사용됩니다.

License Authorization(라이선스 권한 부여) 상태가 "AUTHORIZED(권한 부여됨)"입니다. 즉, 라이선스가 필요한 모든 구성 요소가 합법적인 상태에서 올바르게 작동하고 있습니다.

<#root>

```
admin@ncs# show license summary
```

Smart Licensing is ENABLED

Registration:

Status: REGISTERED

Smart Account: COMPANY A

Virtual Account: Network Department

Last Renewal Attempt: None

Next Renewal Attempt: Jan 31 05:33:02 2017 UTC

License Authorization:

Status:

AUTHORIZED

Last Communication Attempt: SUCCEEDED

Next Communication Attempt: Sep 3 05:33:06 2016 UTC

License Usage:

License Entitlement Tag

348fbb21-7edf-42bb-baa7-198903058a54regid.2016-04.com.cisco.

NSO-platform-production

,4.2_348fbb21-7edf-42bb-baa7-198903058a54 1 InCompliance
5d641fa0-757d-43b0-a926-166cb6e3cfddregid.2015-10.com.cisco.

NSO-network-element

,1.0_5d641fa0-757d-43b0-a926-166cb6e3cfdd 3 InCompliance
d9eca34d-1f6a-4595-ad74-9c0c57e03c27regid.2015-10.com.cisco.

cisco-ios-NED

,1.0_d9eca34d-1f6a-4595-ad74-9c0c57e03c27 1 InCompliance

Development mode: disabled
admin@ncs#

다른 예에서 show license usage 명령의 출력입니다. 이 예에서는 cisco-iosxr-NED도 추가되며 상태는 OutOfCompliance입니다. 이는 CSSM에 등록해도 무방하지만, 가상 어카운트에서 cisco-iosxr-NED에 대한 라이선스가 충분하지 않음을 나타냅니다. cisco-iosxr-NED의 규정 준수 상태가 아니므로 전체 상태는 OUT_OF_COMPLIANCE입니다.

<#root>

admin@ncs # show license usage

License Authorization Status :

OUT_OF_COMPLIANCE

as of Oct 24 06 : 14 : 11 2016 UTC

NSO - platform - production (regid . 2015 - 10.com . cisco . NSO - platform - production , 1.0 _d1445d

Description : API unavailable

Count : 1

Version : 1.0

Status :

InCompliance

NSO - network - element (regid . 2015 - 10.com . cisco . NSO - network - element , 1.0 _5d641fa0 - 757d

Description : API unavailable

Count : 3

Version : 1.0

Status :

InCompliance

cisco - ios - NED (regid . 2015 - 10.com . cisco . cisco - ios - NED , 1.0 _d9eca34d - 1f6a - 4595 - a

Description : API unavailable

Count : 1

Version : 1.0

Status :

InCompliance

```
cisco - iosxr - NED ( regid . 2015 - 10.com . cisco . cisco - iosxr - NED , 1.0 _9956fc34 - cbed - 4d13
Description : API unavailable
Count : 1
Version : 1.0
Status :
```

OutOfCompliance

문제 해결

아래와 같이 스마트 라이선스 기능에 대한 디버그를 활성화하십시오.

debug를 활성화하면 /smart-license/smart-agent/stdout-capture/file에 지정된 파일에 디버그 로그가 생성됩니다.

smart license debug는 많은 로그를 생성하며, 데이터 수집 후 디버그를 비활성화하는 것이 좋습니다.

디버그 활성화

```
admin@ncs# debug smart_lic all
ok
admin@ncs#
```

디버그 비활성화

```
admin@ncs# no debug smart_lic all
ok
admin@ncs#
```

Smart 라이선스 로그 컨피그레이션

```
admin@ncs# show running-config smart-license
smart-license smart-agent stdout-capture disabled
smart-license smart-agent stdout-capture file ./logs/ncs-smart-licensing.log
admin@ncs#
```

스마트 라이선스 로그 사용

```
admin@ncs(config)# smart-license smart-agent stdout-capture enabled
admin@ncs(config)# commit
Commit complete.
admin@ncs(config)#
```

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.