



10時より開始します

Cisco Community Expert Series Community Live
NX-OS における
Smart Licensing Using Policy 入門

Kaito Hosokawa
Technical Consulting Engineer
July 5th, 2023



ご参加ありがとうございます



Download the Presentation!

本日の資料はこちらからダウンロードいただけます

<https://community.cisco.com/t5/-/-/ec-p/4845049>

今すぐ登録

資料のダウンロード

音声ブロードキャストについて

[音声ブロードキャスト (Audio Broadcast)] ウィンドウが自動的に表示され、コンピュータのスピーカーから音声がかかります。

[音声ブロードキャスト (Audio Broadcast)] ウィンドウが表示されない場合は、[通話 (Communicate)] メニューから [音声ブロードキャスト (Audio Broadcast)] を選択します。

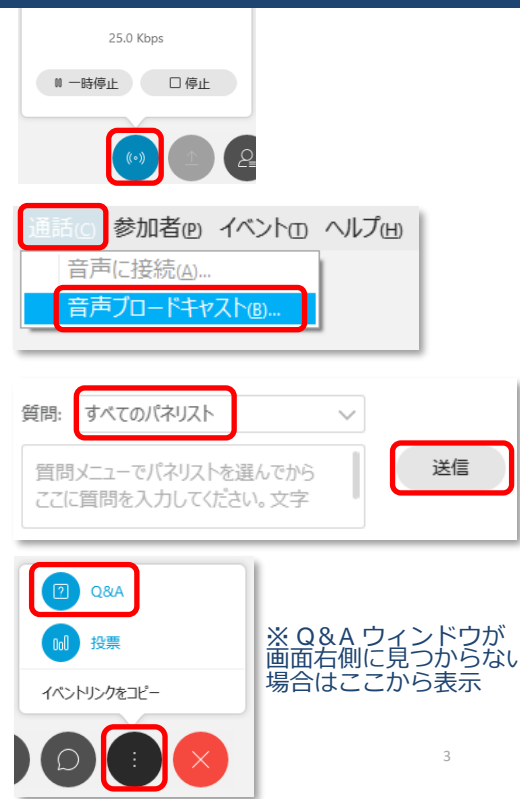
イベントが開始されると自動的に音声がかかります。

音声接続に関する詳細はこちらをご参照ください。

解決しない場合は、Q&A ウィンドウより

[すべてのパネリスト (All Panelists)] 宛にお知らせください。

<https://community.cisco.com/t5/-/-/ta-p/3129991>



ご質問方法

Community Live中のご質問は、
画面右側の Q&A ウィンドウから
すべてのパネリスト (All Panelists)
宛に送信してください



本日のエキスパートご紹介



Kaito Hosokawa

シスコシステムズ
グローバル カスタマー エクスペリエンス センター
テクニカル コンサルティング エンジニア



Download the Presentation!

本日の資料をダウンロードしてお使いください

<https://community.cisco.com/t5/-/-/ec-p/4845049>



Cisco Community Expert Series Community Live
NX-OS における
Smart Licensing Using Policy 入門

Kaito Hosokawa
Technical Consulting Engineer
July 5th, 2023



投票質問 1

SLP (Smart Licensing Using Policy) で管理されたシスコ製品機器をご利用されていますか？
NX-OS 以外を含む（単一選択）

- A. 既に一部では使用している
- B. 使用していないが、将来的に移行する予定
- C. 使用しておらず、将来的にも移行予定はない
(H/W LDoS など)

投票質問 2

現在 Nexus 9000 シリーズスイッチをご利用されている方にお伺いします。

NX-OS リリースはどちらを使用されていますか? (複数選択可)

- A. NX-OS 10.2(x) 以降
- B. NX-OS 9.3(x), 9.2(x), 10.1(x)
- C. NX-OS 7.0(3)I7(x), それ以前
- D. 使用していない

目次

1. 概要
2. Smart Licensing Using Policy (SLP) とは
3. NX-OS における SLP 設定例
4. NX-OS における SLP 処理の流れ
5. 事例紹介
6. Troubleshooting
7. QA

概要

1. 概要
2. Smart Licensing Using Policy (SLP) とは
3. NX-OS における SLP 設定例
4. NX-OS における SLP 処理の流れ
5. 事例紹介
6. Troubleshooting
7. QA

概要

本資料では、ライセンス方式である Smart Licensing Using Policy (以後 SLP) の簡単な説明、及び NX-OS で稼働している Nexus 9000 シリーズスイッチにおける設定について説明します。

対象としている製品の組み合わせは以下となります。

- NX-OS 10.2(x) 以降を使用している Nexus 9000 シリーズスイッチ

免責事項:

本資料に掲載されている情報の正確性については万全を期しておりますが、シスコシステムズ合同会社(以下、弊社)は利用者が本資料を用いて行う一切の行為について、何らかの責任を負うものではありません。本資料に起因して利用者に生じた損害について、弊社としては責任を負いかねますのでご了承ください。掲載されている情報は、予告なしに変更または削除される場合があります。

用語

本資料では以下の略語を使用します。

SA: スマートアカウント

VA: バーチャルアカウント

PI: プロダクトインスタンス

SL: Smart License or Smart Licensing

SLP: Smart Licensing Using Policy

CSSM: Smart Software Manager

SSM On-Prem: Smart Software Manager

CSLU: On-Prem Cisco Smart Licensing Utility

RUM report : Resource Utilization Measurement report / リソース使用率測定 (ISO19770-4)

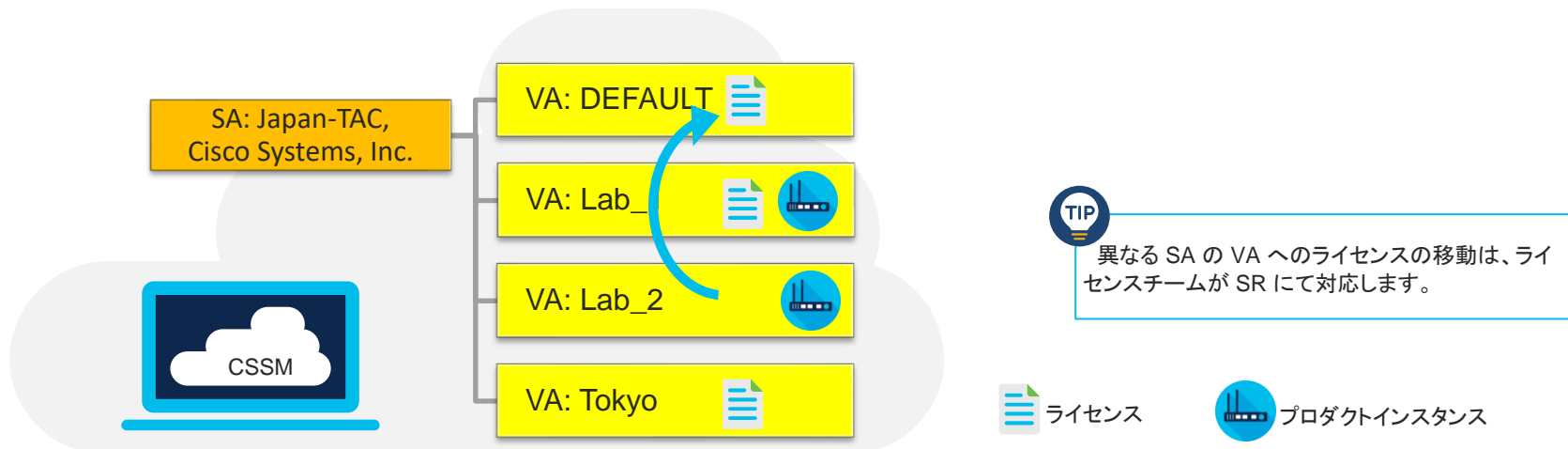
SLPとは？

(Smart Licensing Using Policy)

1. 概要
2. **Smart Licensing Using Policy (SLP) とは**
3. NX-OS における SLP 設定例
4. NX-OS における SLP 処理の流れ
5. 事例紹介
6. Troubleshooting
7. QA

スマートアカウントとバーチャルアカウント

- スマートアカウント(SA)は企業や組織単位で作成されるアカウントです。
- バーチャルアカウント(VA)は SA 内に作成されたアカウントです。ライセンスおよび製品を登録します。登録された製品の情報はプロダクトインスタンスと呼ばれます。ユーザは自由に VA を作成したり削除したりすることができます。
- ライセンスは SA に紐づけられて VA に保存されます。ユーザはライセンスを同じ SA の任意の VA へ移動させることができます。異なる SA の VA への移動はできません。



Smart Software Manager (CSSM / SSM on cloud)

ライセンスが保存されているサーバです。

また、ライセンスの使用状況や空き状況、プロダクトインスタンスの情報などを確認できる管理ツールです。Cisco Smart Software Central <https://software.cisco.com/> の Manage Licenses からアクセスします。

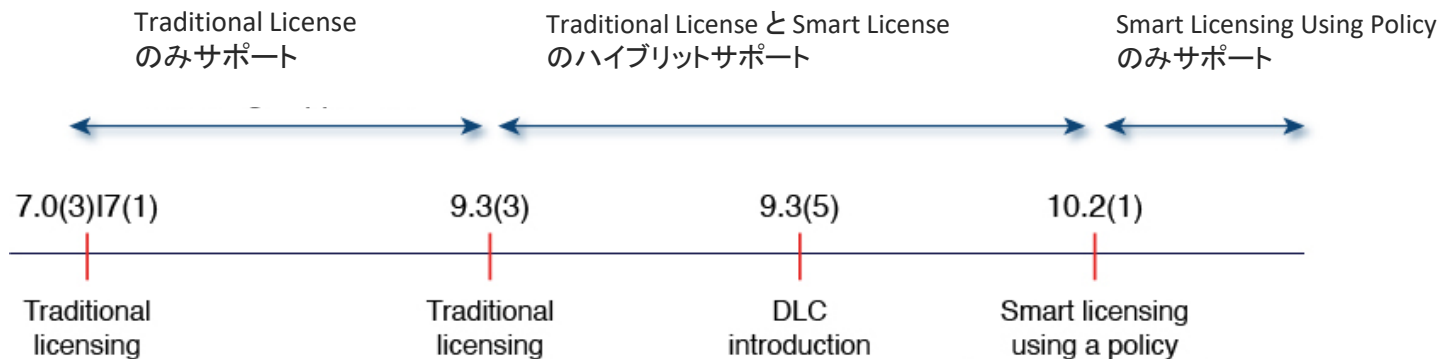


The screenshot shows the 'Smart Software Licensing' page in Cisco Software Central. The page is for a 'Virtual Account: Tokyo' and displays a table of license instances. The table has columns for License, Billing, Available to Us, In Use, Substitution, Balance, Alerts, and Actions. Three license instances are listed:

License	Billing	Available to Us	In Use	Substitution	Balance	Alerts	Actions
C9300 24P DNA Advantage	Prepaid	0	3	-	-3	Insufficient Licenses	Actions
C9300 24P Network Advantage	Prepaid	0	3	-	-3	Insufficient Licenses	Actions
C9300 48P DNA Advantage	Prepaid	76	0	-	-76	7 Alerts	Actions

NX-OS と SLP

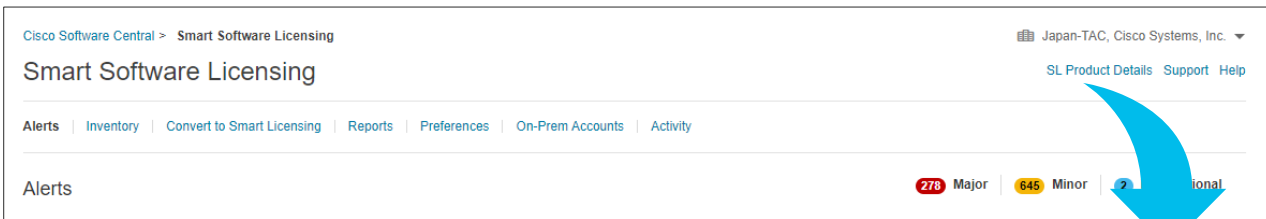
- NX-OS では、10.2(1) 以降 SLP のみがサポートされています。



参考：SL / SLP サポート製品一覧

製品別にサポートしている Smart Licensing / Smart Licensing Using Policy 方式を掲載しています。

<https://software.cisco.com/>にて Manage License を開き **SL Product Details** をクリック。



Cisco Software Central > Smart Software Licensing

Japan-TAC, Cisco Systems, Inc. ▼

Smart Software Licensing

SL Product Details Support Help

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

Alerts

278 Major | 645 Minor | 2 Critical

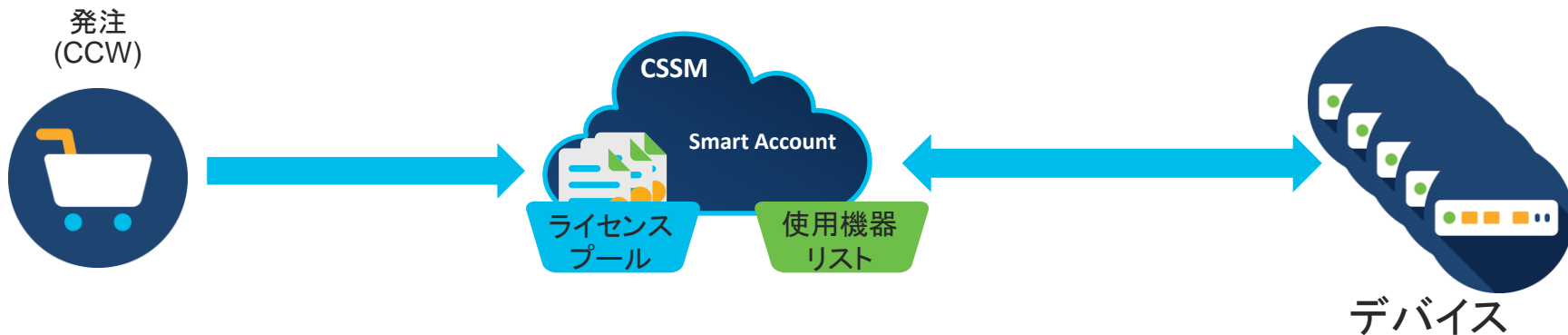
Updated Date : 01 Dec 2022

Product Family	Product status	Current Licensing	First Hybrid Release Date	First Hybrid Version	First Smart Only Release Date	First Smart Only Version	First Smart Licensing Using Policy Version	Smart Licensing Documentation	DLC	SLR
Application Centric Infrastructure (ACI)	Active	SLP	N/A	3.2	05/28/18	3.2	5.2.4	ACI	Yes	No
Cisco Network Assurance Engine	EOS	Smart only	N/A	N/A	2/14/20	4.1.1	N/A	NAE EOS Bulletin	No	No
MDS 9000 Series Multilayer Switches	Active	SLP	N/A	N/A	1/24/2022	9.2.2	9.2.2	MDS 9000 Series Multilayer Switches	Yes	No
Nexus 3000 (N3K)	Active	SLP	12/24/2019	9.3	08/24/2021	10.2.1	10.2.1	Nexus 3000	Yes	No
Nexus 7000 (N7K)	Active	Hybrid	12/22/16	8.0	N/A	N/A	N/A	Nexus 7000	Yes	No
Nexus 9000 (N9K)	Active	SLP	12/24/2019	9.3	08/24/2021	10.2.1	10.2.1	Nexus 9000	Yes	No
Nexus Dashboard Fabric Controller (NDFC)	Active	SLP	12/19/18	11.2	9/29/2021	12.0.1	12.0.1	Nexus Dashboard Fabric Controller	No	No
		Smart (IOS platform uses								

従来の SL と SLP の共通点

- 購入されたソフトウェアライセンスはスマートアカウントに登録されライセンス資産として管理できます
- ライセンスを利用している製品の(プロダクトインスタンス)リストと保有ライセンスを一元管理します
- サブスクリプションライセンスを利用している製品の更新期限も一元可視化できます

SL/SLPの基本プロセス



従来の SL と SLP の違い

当初は Smart Licensing (SL) のみが実装されていました。

その後、ユーザから得たフィードバックを踏まえ使い勝手を向上させる目的で、Smart Licensing Using Policy (SLP) がリリースされました。

Smart Licensing (SL)	Smart Licensing Using Policy (SLP)
<ul style="list-style-type: none">• CSSM からのライセンスによる認可が必要。• 認可がなければ、製品の機能・性能が制限されることがある。• 30 日ごとに製品から CSSM へ認可の更新を要求する。90 日で認可の期限が切れる。• CSSM で Out of Compliance (= Insufficient Licenses) かどうかを確認できる。製品側でも確認できる。• 評価モードがある。• SLR (ライセンス予約) が利用可能。※NX-OS は非対応	<ul style="list-style-type: none">• 認可という仕組みがない。• 製品の機能・性能が制限されることはない。(HSEC ライセンスを除く)• 認可に代わってポリシーを利用する。ポリシーに従い、製品から CSSM へ RUM レポートの送信する。• CSSM で Out of Compliance (= Insufficient Licenses) かどうかを確認できる。製品側では確認できない。• 評価モードはない。• 新規の SLR (ライセンス予約) は利用不可。

従来の SL と SLP の違い

従来の Smart Licensing

登録&ライセンス認可更新

① トークンを利用しデバイス登録

② 90日ライセンス認可

③ 以後30日ごとにライセンス更新

判定の結果、
90日分の認可または否認を
デバイスに返信

CSSM
Smart
Account

コンプライアンス
判定とアラート

Registration:

```
Status: REGISTERED
Smart Account: Japan-TAC, Cisco Systems, Inc.
Virtual Account: ██████████
Export-Controlled Functionality: Allowed
Initial Registration: SUCCEEDED on Mar 18 13:13:28 2023 UTC
Last Renewal Attempt: None
Next Renewal Attempt: Sep 14 13:13:28 2023 UTC
Registration Expires: Mar 17 13:08:26 2024 UTC
```

License Authorization:

```
Status: AUTHORIZED
Last Communication Attempt: SUCCEEDED on Mar 18 13:13:36 2023 UTC
Next Communication Attempt: Apr 17 13:13:36 2023 UTC
Communication Deadline: Jun 16 13:08:34 2023 UTC
```

Smart Licensing Using Policy (SLP)

SW使用状況のレポートのみ

① ポリシーに従いRUMレポート

② 「受信した」ことのACK

判定の結果をデバイスに
通知しない

レポート送信および
Ack 受信

CSSM
Smart
Account

コンプライアンス
判定とアラート

Policy

```
Policy in use: Merged from multiple sources
Reporting ACK required: Yes
Unenforced/Non-Export:
  First report requirement (days): 90 (CISCO default)
  ongoing reporting frequency (days): 365 (CISCO default)
  on change reporting (days): 90 (CISCO default)
Enforced (Perpetual/Subscription):
  First report requirement (days): 0 (CISCO default)
  ongoing reporting frequency (days): 0 (CISCO default)
  on change reporting (days): 0 (CISCO default)
Export (Perpetual/Subscription):
  First report requirement (days): 0 (CISCO default)
  ongoing reporting frequency (days): 0 (CISCO default)
  on change reporting (days): 0 (CISCO default)
```

Usage reporting:

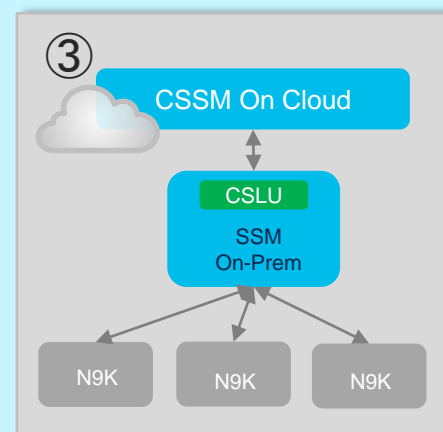
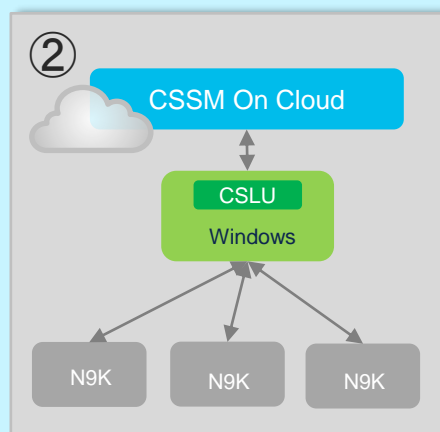
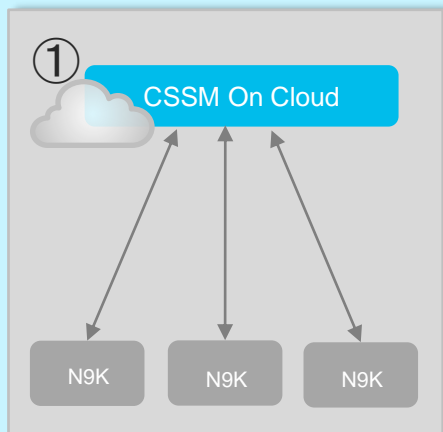
```
Last ACK received: Mar 17 09:06:16 2023 UTC
Next ACK deadline: Mar 16 09:06:16 2024 UTC
Reporting push interval: 30 days
Next ACK push check: Mar 17 09:06:58 2023 UTC
Next report push: Apr 16 09:05:59 2023 UTC
Last report push: Mar 17 09:05:59 2023 UTC
Last report file write: <none>
```

NX-OS における SLP 設定例

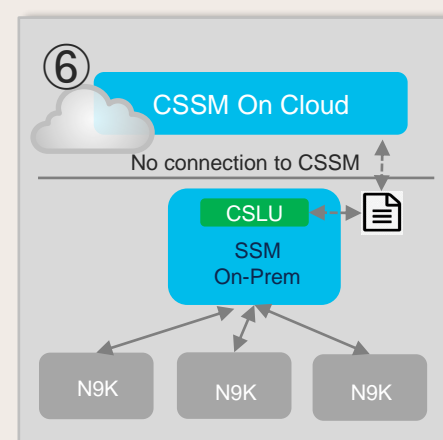
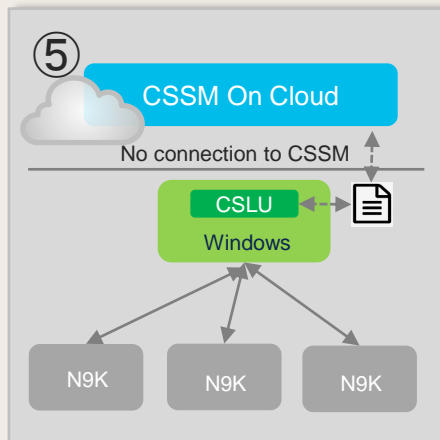
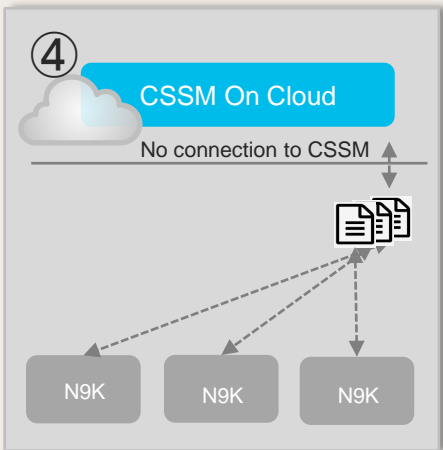
1. 概要
2. Smart Licensing Using Policy (SLP) とは
3. **NX-OS における SLP 設定例**
4. NX-OS における SLP 処理の流れ
5. 事例紹介
6. Troubleshooting
7. QA

Nexus 9000 にてサポートされている SLP トポロジー

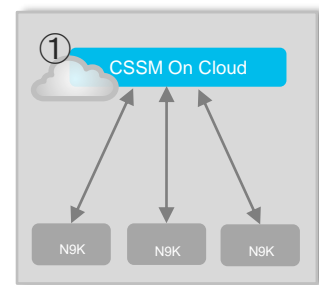
オンライン:
手動の import /
export がない



オフライン:
手動の import /
export が必要



設定例1. CSSM Direct Connection ~ smart ~



transport **Smart** の場合

```
switch(config)# license smart transport smart
```

```
switch(config)# ip domain-lookup
```

```
switch(config-vrf)# vrf context management
```

```
switch(config-vrf)# ip name-server < DNS Server address >
```

```
switch(config-vrf)# ip route 0.0.0.0/0 y.y.y.y << オプション
```



Nexus 製品は、vrf context < vrf 名 > 配下で、その vrf を経由する Static Route など設定します。

```
switch(config)# license smart url smart https://smartreceiver.cisco.com/licservice/license << show run all に存在
```

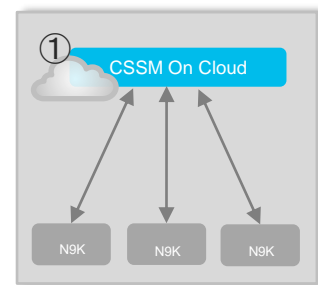
```
switch(config)# license smart proxy address < Proxy Server Address > << オプション
```

```
switch(config)# license smart proxy port < Port num > << オプション
```

```
switch# license smart trust idtoken < code > all
```

<< 末尾に force 付けると既存の Trust code 要求を強制できる

設定例1. CSSM Direct Connection ~ callhome ~



transport **Callhome** の場合

```
switch(config)# license smart transport callhome
```

```
switch(config)# ip domain-lookup
```

```
switch(config)# vrf context < VRF 名 >
```

```
switch(config-vrf)# ip name-server < DNS Server address >
```

```
switch(config-vrf)# ip route 0.0.0.0/0 y.y.y.y
```

<< オプション

```
switch(config)# callhome
```

```
switch(config-callhome)# transport http use-vrf < VRF 名 >
```

```
switch(config-callhome)# source-interface < Interface Eth x/y > << オプション
```

```
switch(config-callhome)# transport http proxy server < Proxy Server Address > port < Port num > << オプション
```

```
switch(config-callhome)# transport http proxy enable << オプション
```

```
switch(config-callhome)# enable
```

```
switch# license smart trust idtoken < code > all << 末尾に force 付けると既存の Trust code 要求を強制できる
```



Call Home は、E メールベースおよび Web ベースで重大なシステム イベントの通知を行う機能です。



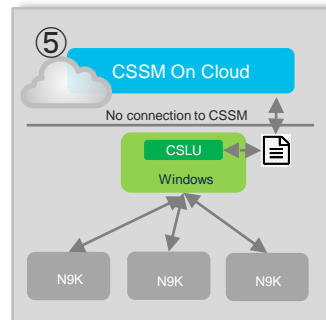
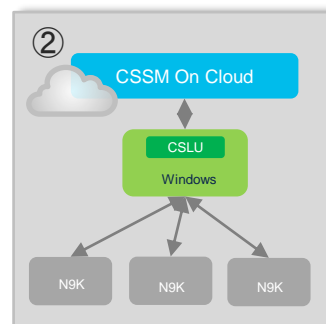
Nexus 製品は interface は速度に関わらず ethernet slot番号 / port 番号で統一されています。

※ transport が callhome の場合、management 以外の vrf も使用可能です。

設定例2. CSLU 経由

transport **cslu** の場合、3つの選択肢があります。

1. **cslu-local** がホスト名として登録されている場合
2. **cslu-local.<domain>** として、ホスト名が登録されている場合
3. **cslu-local** がホスト名として登録されていない場合や DNS サーバがない場合



過去の Community Live があります。

SSM On-Prem と CSLU

<https://community.cisco.com/t5/-/ev-p/4543913>

設定例2. CSLU 経由

~ cslu-local がホスト名として登録されている ~

```
switch(config)# license smart transport cslu
```

```
switch(config)# ip domain-lookup
```

```
switch(config)# license smart url cslu cslu-local
```

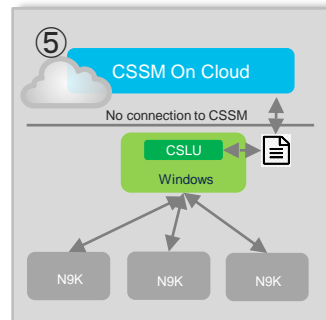
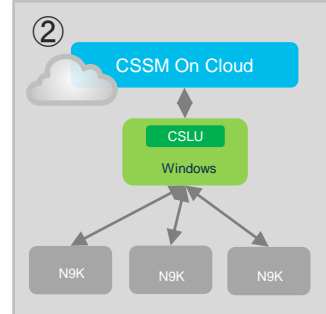
```
switch(config)# vrf context management
```

```
switch(config-vrf)# ip name-server < DNS Server address >
```

```
switch(config-vrf)# ip route 0.0.0.0/0 y.y.y.y
```

<< Default で設定済み

<< オプション



Nexus 製品は、Default で transport cslu が設定されています。また、Default で cslu-local がある前提で接続しようします。

設定例2. CSLU 経由

~ cslu-local.<domain> として登録されている場合 ~

```
switch(config)# license smart transport cslu
```

```
switch(config)# ip domain-lookup
```

```
switch(config)# license smart url cslu cslu-local
```

```
switch(config)# vrf context management
```

```
switch(config-vrf)# ip name-server < DNS Server address >
```

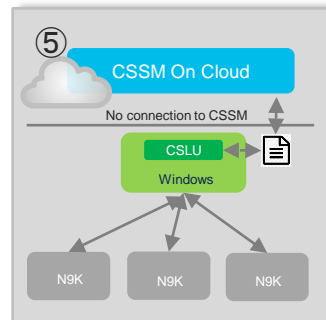
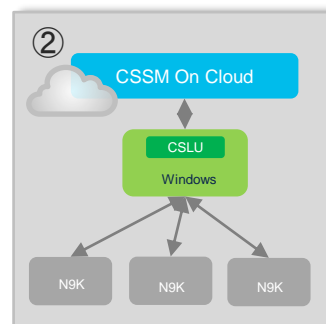
```
switch(config-vrf)# ip domain-name < Domain >
```

```
switch(config-vrf)# ip route 0.0.0.0/0 y.y.y.y
```

<< Default で設定済み

<< Default Domain name を定義

<< オプション



設定例2. CSLU 経由

~ cslu-local がホスト名として登録されていない ~

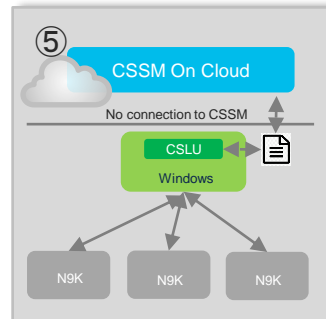
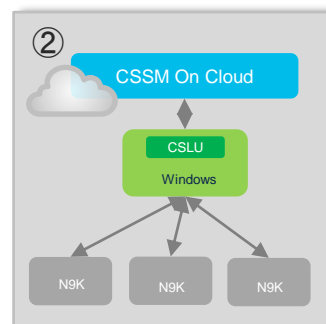
```
switch(config)# license smart transport cslu
```

```
switch(config)# license smart url cslu http://x.y.x.w:8182/cslu/v1/pi
```

```
switch(config)# vrf context management
```

```
switch(config-vrf)# ip route 0.0.0.0/0 y.y.y.y
```

<< オプション



ip host コマンドを使用することで、機器ごとに名前解決は可能

例:

```
ip host cslu-local x.y.z.w
```

```
ping cslu-local vrf management
```

※ transport が smart と cslu の場合、management 以外の vrf サポートは10.3(2)からです。

設定例3. SSM-OnPrem の CSLU 経由

Cisco_SSM_OnPrem が登録されている場合

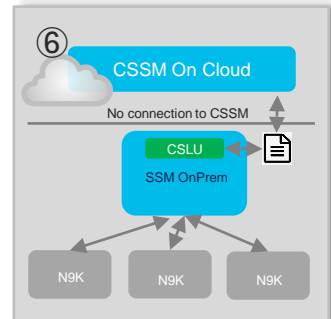
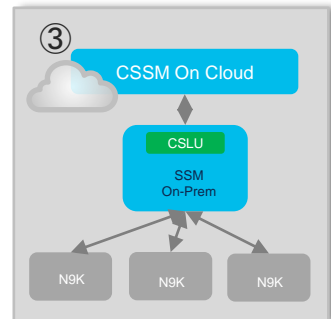
```
switch(config)# license smart transport cslu
```

```
switch(config)# ip domain-lookup
```

```
switch(config)# license smart url cslu https://Cisco\_SSM\_OnPrem/cslu/v1/pi/<テナント名>
```

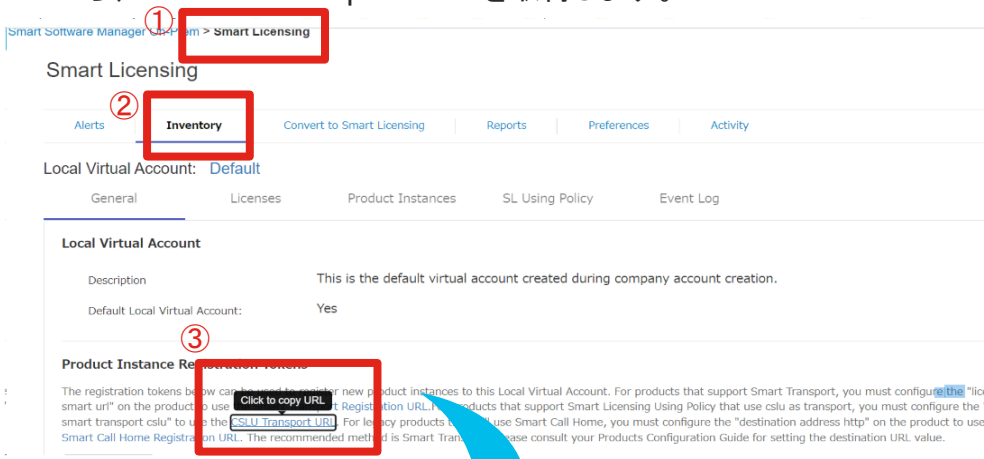
```
switch(config)# vrf context management
```

```
switch(config-vrf)# ip name-server < DNS Server address >
```



設定例3. SSM-OnPrem の CSLU 経由

SSM-OnPrem 上から、CSLU の Transport URL を取得します。



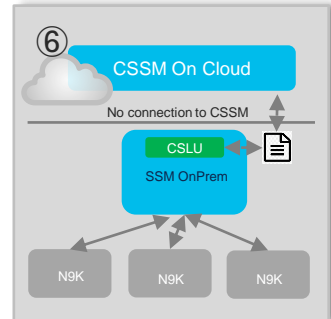
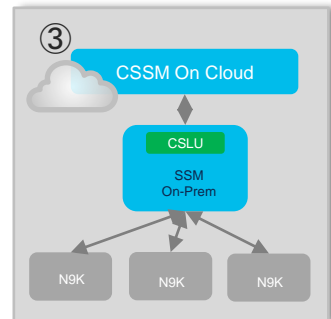
```
switch(config)# license smart transport cslu
```

```
switch(config)# license smart url cslu < Transport URL >
```

```
switch(config)# vrf context management
```

```
switch(config-vrf)# ip route 0.0.0.0/0 y.y.y.y
```

<< オプション



設定例4. CSSM transport off

CSSM と接続しないオフラインな環境では下記の手順に従い、RUM レポートを CSSM に登録し、ACK を機器にインストールします。

1. feature xxx でライセンスを消費する

例: feature bgp << LAN Enterprise を消費します

2. 転送方式を off にする

license smart transport off

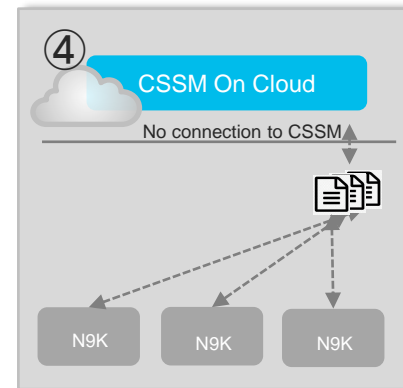
3. license smart save usage all < RUM レポート名 > コマンドで RUM レポートを保存する

4. コピーした RUM レポートを、CSSM にアップロードする

5. CSSM から ACK をダウンロードする

6. ACK をインストールする

例: license smart import bootflash:ACKxx コマンドで ACK をインストールする

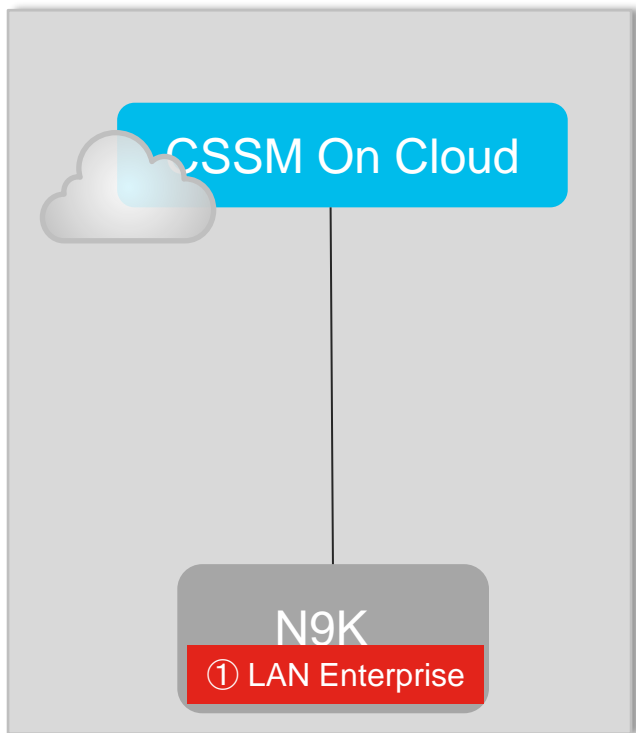


Nexus 製品はライセンスを消費する Feature (機能) が有効になっていない場合、RUM レポートを生成しません。

NX-OS における SLP 処理の流れ

1. 概要
2. Smart Licensing Using Policy (SLP) とは
3. NX-OS における SLP 設定例
4. **NX-OS における SLP 処理の流れ**
5. 事例紹介
6. Troubleshooting
7. QA

処理の流れ – Direct connect



1. feature xxx で xxx ライセンスを消費する

```
N9K-1(config)# feature bgp <<< LAN Enterprise を消費  
N9K-1(config)# show license usage
```

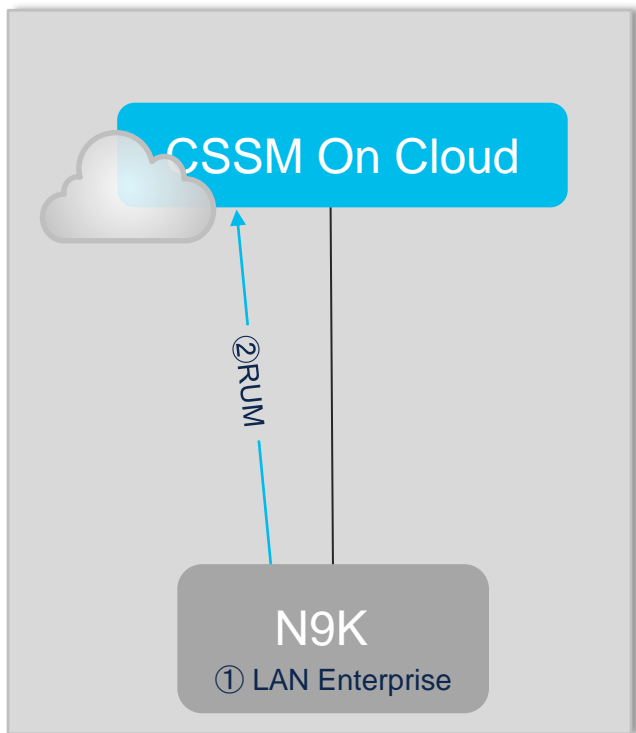
```
License Authorization:  
Status: Not Applicable
```

```
(LAN_ENTERPRISE_SERVICES_PKG):  
Description: LAN license for Nexus 9300-XF  
Count: 1  
Version: 1.0  
Status: IN USE  
Enforcement Type: NOT ENFORCED  
License Type: Generic
```



Nexus 製品はライセンスを消費する Feature (機能) が有効になっていない場合、RUM レポートを生成しません。Direct connect 設定が入っていたとしても、RUM レポートを生成しないため、ACK 受信等は発生しません。

処理の流れ – Direct connect



2. N9K から CSSM に RUM レポートを送信する

```
N9K-1(config)# show license all  
<snip>
```

Usage reporting:

Last ACK received: <none>

Next ACK deadline: Jun 20 12:25:03 2023 UTC

Reporting push interval: 30 days

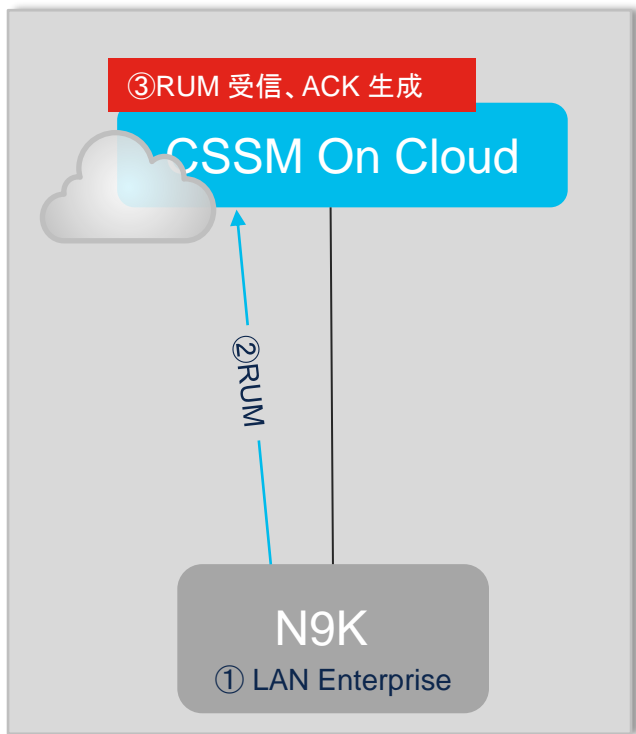
Next ACK push check: Mar 22 12:35:23 2023 UTC

Next report push: Apr 21 12:30:24 2023 UTC

Last report push: Mar 22 12:30:24 2023 UTC

Last report file write: <none>

処理の流れ – Direct connect



3. CSSM が RUM レポートを受信し ACK を生成する

General Licenses Product Instances Event Log

Authorize License-Enforced Features...

Name	Product Type	Last Contact	Alerts	Actions
switch	N9300	2023-Mar-16 08:02:04		Actions ▾
UDI_PID:DCNM; UDI_SN:a57d5425-e3c2-4112-aea9-8c...	N7000	2023-Mar-07 16:00:14		Actions ▾
UDI_PID:N9K-C93180YC-EX; UDI_SN:FD022321M7C;	N 9300	2023-Mar-22 12:30:23		Actions ▾

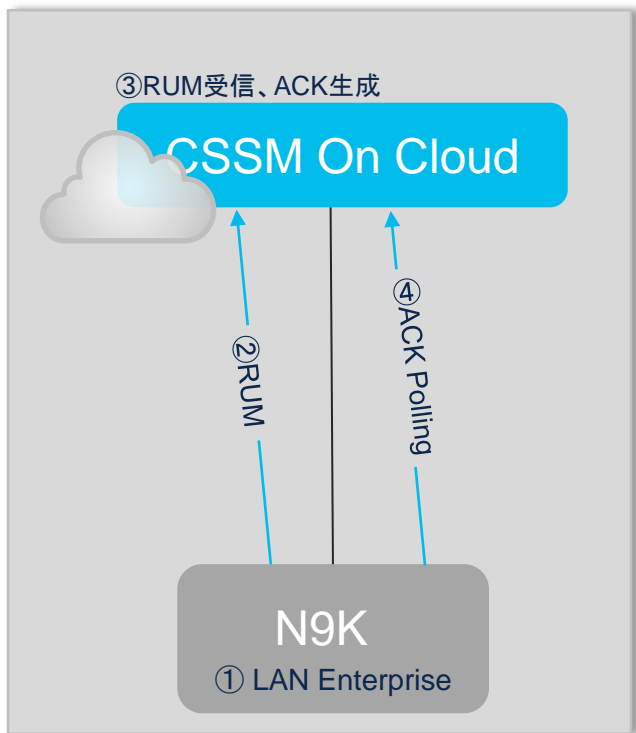
General

Name: UDI_PID:N9K-C93180YC-EX; UDI_SN:FD022321M7C;
Product: Nexus 9300 Series Platform
Host Identifier: -
MAC Address: -
PID: N9K-C93180YC-EX
Serial Number: FD022321M7C
UUID: -
Virtual Account: szong-VA01
Registration Date: 2023-Mar-22 12:29:45
Last Contact: 2023-Mar-22 12:30:23

License Usage

License	Billing	Expires	Required
NXOS LAN for Nexus 9300 10G+ Leaf XF	Prepaid	-	1

処理の流れ – Direct connect



4. N9K が CSSM に ACK をポーリングする

```
N9K-1(config)# show license all
```

```
<snip>
```

```
Usage reporting:
```

```
Last ACK received: <none>
```

```
Next ACK deadline: Jun 20 12:25:03 2023 UTC
```

```
Reporting push interval: 30 days
```

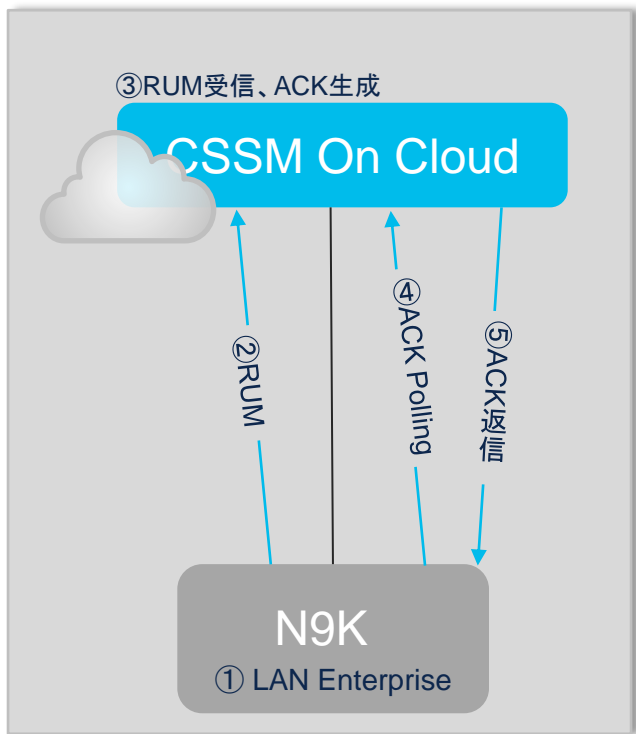
```
Next ACK push check: Mar 22 12:35:23 2023 UTC
```

```
Next report push: Apr 21 12:30:24 2023 UTC
```

```
Last report push: Mar 22 12:30:24 2023 UTC
```

```
Last report file write: <none>
```

処理の流れ – Direct connect



5. CSSM が ACK を返信し、N9K で ACK 受信履歴を更新する

```
N9K-1(config)# show license all
```

```
<snip>
```

```
Usage reporting:
```

```
Last ACK received: Mar 22 12:35:52 2023 UTC
```

```
Next ACK deadline: Mar 21 12:35:52 2024 UTC
```

```
Reporting push interval: 30 days
```

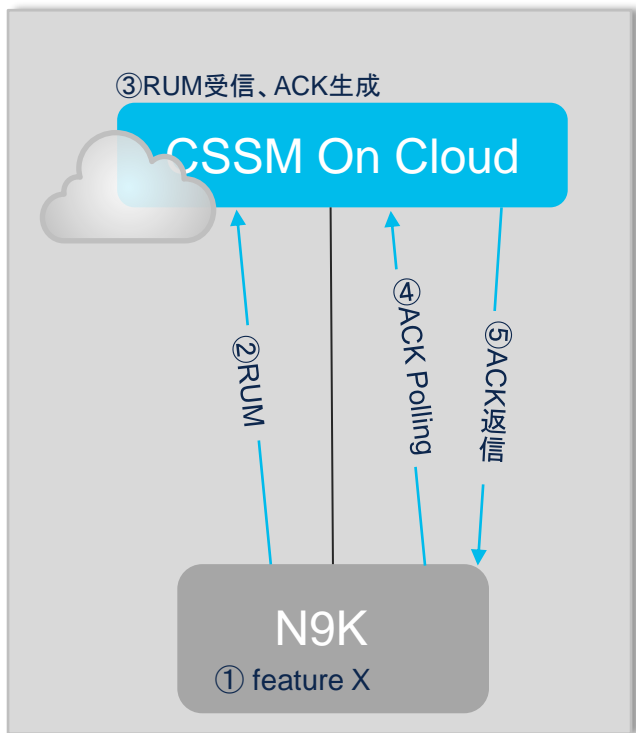
```
Next ACK push check: <none>
```

```
Next report push: Apr 21 12:30:24 2023 UTC
```

```
Last report push: Mar 22 12:30:24 2023 UTC
```

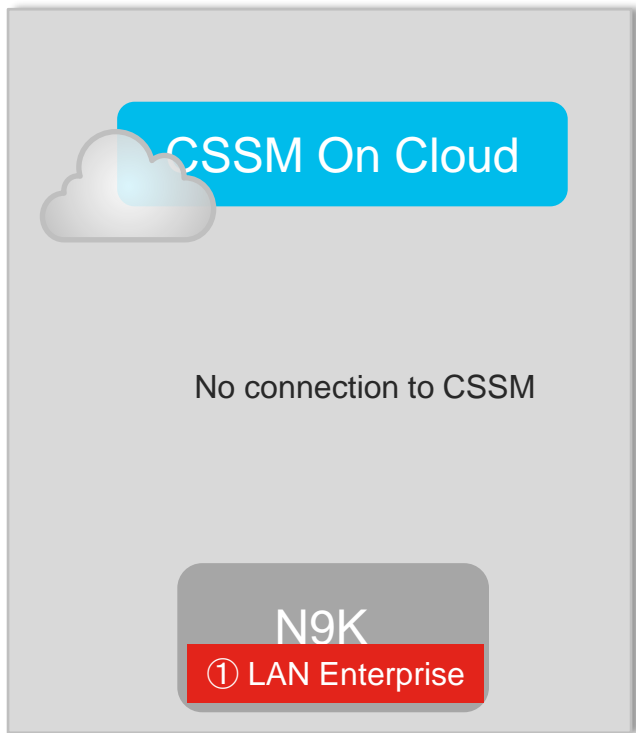
```
Last report file write: <none>
```

処理の流れ – Direct connect まとめ



1. feature x でライセンスを消費する
2. N9K から CSSM に RUM レポートを送信する
3. CSSM が RUM レポートを受信し ACK を生成する
4. N9K が 2. RUM レポート送信の 5 分後に CSSM に ACK をポーリングする
5. CSSM が ACK を返信し、N9K で ACK 受信履歴を更新する

処理の流れ - transport off



1. feature xxx でxxxライセンスを消費する

```
N9K-1(config)# license smart transport off
N9K-1(config)# feature bgp
N9K-1(config)# show license usage
```

License Authorization:
Status: Not Applicable

(LAN_ENTERPRISE_SERVICES_PKG):
Description: LAN license for Nexus 9300-XF
Count: 1
Version: 1.0
Status: IN USE
Enforcement Type: NOT ENFORCED
License Type: Generic



Switch # license smart save usage all bootflash:RUM_test
Failure: save status: The requested item was not found

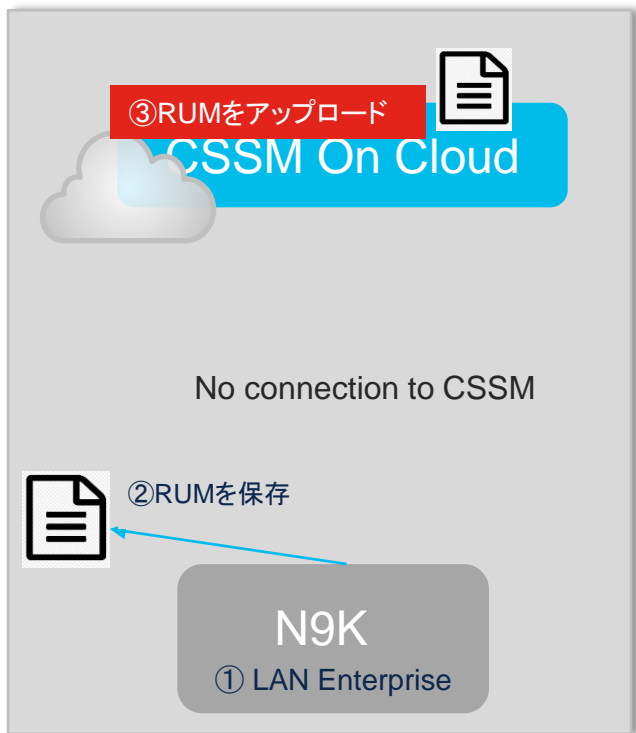
処理の流れ - transport off



2. license smart save usage all xx で RUM レポートを保存する

```
N9K-1(config)# license smart save usage all 0322_RUM
Success: Saved in bootflash:/RUM0322.
N9K-1(config)# dir bootflash:
    <snip>
7072  Mar 22 13:58:25 2023  RUM0322
```


処理の流れ - transport off



3. CSSM に RUM レポートをアップロードする

Cisco Software Central > Smart Software Licensing

Japan-TAC, Cisco Systems, Inc.

Smart Software Licensing

SL Product Details Support Hel

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

Reports

Report | **Usage Data Files** | Reporting Policy | Sync File for Device Controllers

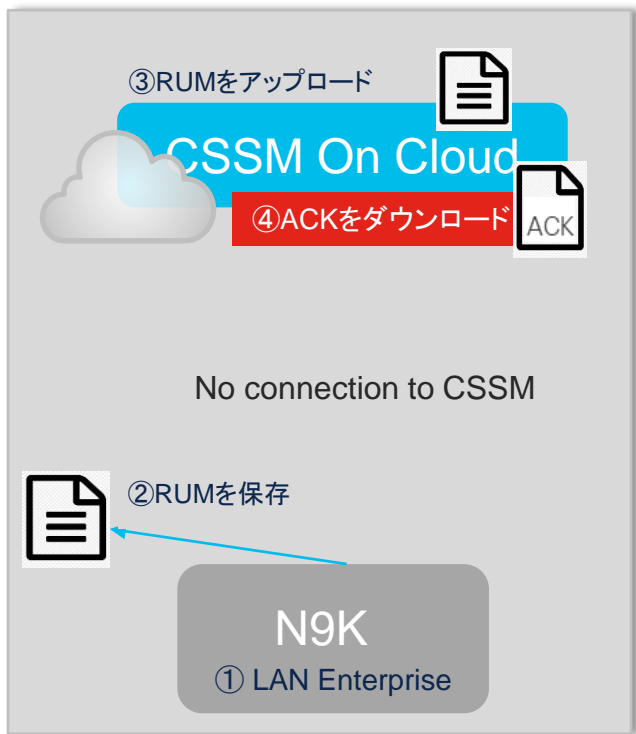
Devices can be configured to report the features that they are using.
This usage then determines which licenses are needed, in order to be compliant.

Upload Usage Data...

Search by File Name, Virtual Account

Usage Data File	Reported	Virtual Account	Reporting Status	Devices	Acknowledgement
RUM0322	2023-Mar-22	szong-VA01	⚠ Data Being Processed	0	Pending

処理の流れ - transport off



4. CSSM から ACK をダウンロードする

Cisco Software Central > Smart Software Licensing

Japan-TAC, Cisco Systems, Inc. ▾

Smart Software Licensing

[SL Product Details](#) [Support](#) [Help](#)

[Alerts](#) | [Inventory](#) | [Convert to Smart Licensing](#) | **Reports** | [Preferences](#) | [On-Prem Accounts](#) | [Activity](#)

Reports

Report **Usage Data Files** Reporting Policy Synch File for Device Controllers

Devices can be configured to report the features that they are using.

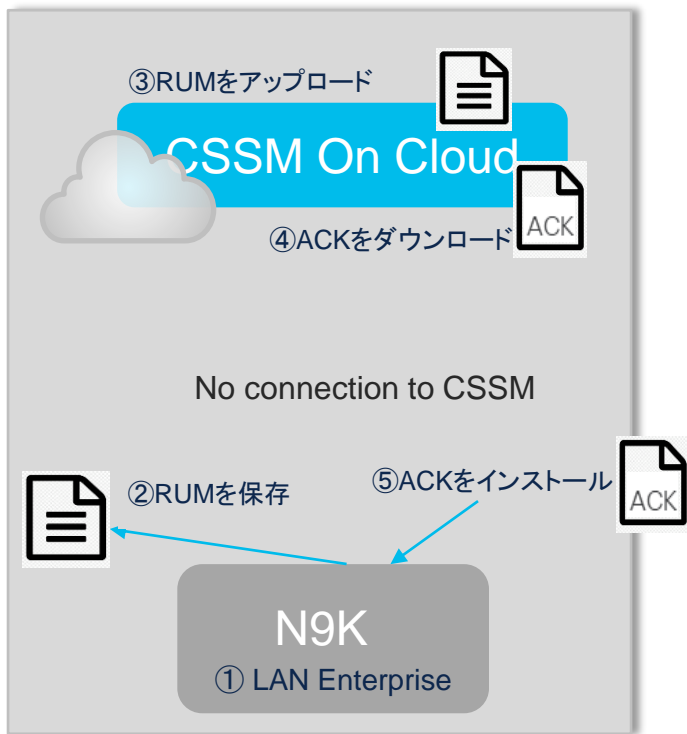
This usage then determines which licenses are needed, in order to be compliant.

Upload Usage Data...

Search by File Name, Virtual Account 🔍

Usage Data File	Reported	Virtual Account	Reporting Status	Devices	Acknowledgement
RUM0322	2023-Mar-22	szong-VA01	📘 No Errors	1	Download

処理の流れ - transport off



5. N9Kに `license smart import bootflash:ACKxx` で ACK をインストールする

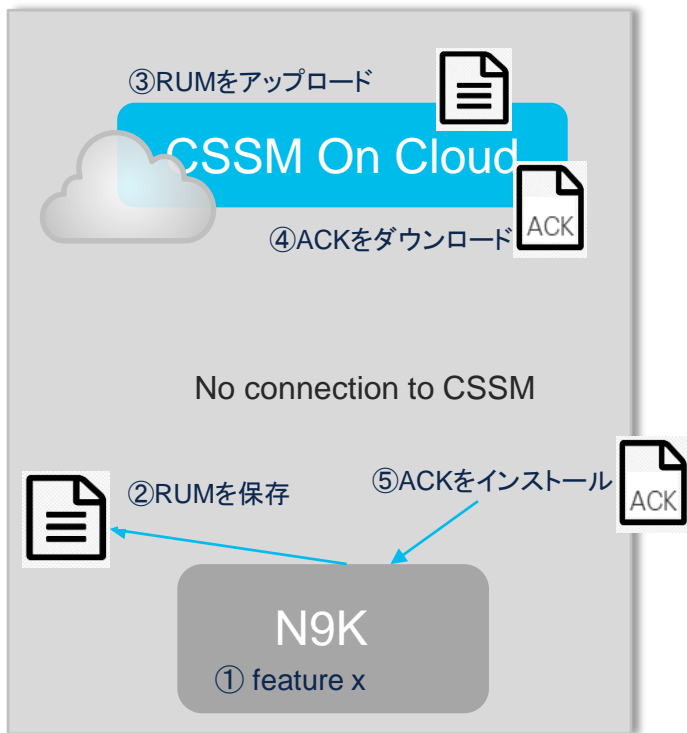
```
N9K-1(config)# license smart import ACK_RUM0322
Done smart import.
```

```
N9K-1(config)# show license all
Usage reporting:
```

Last ACK received: Mar 22 05:41:48 2023 UTC

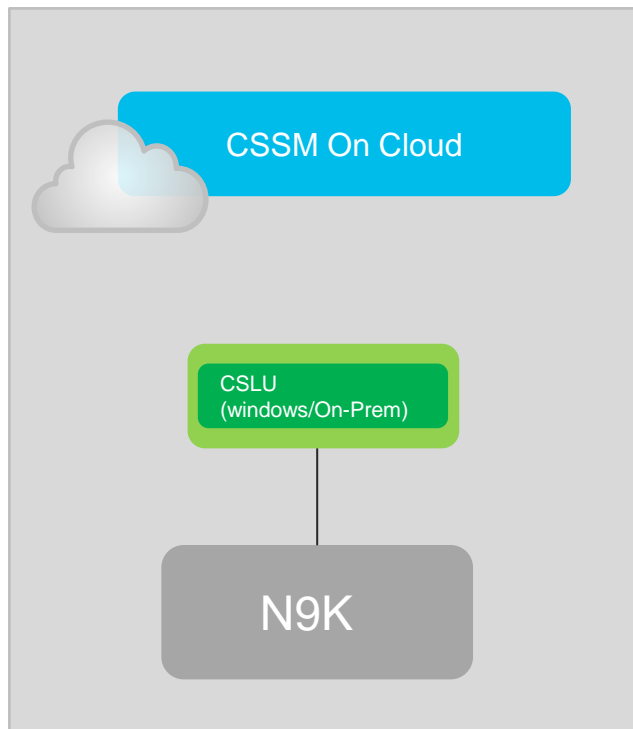
Next ACK deadline: Jun 20 05:41:48 2023 UTC

処理の流れ - transport off まとめ



1. feature x でライセンスを消費する
2. license smart save usage all <RUMレポート名> で RUM レポートを保存する
3. CSSM に RUM レポートをアップロードする
4. CSSM から ACK をダウンロードする
5. N9K に license smart import bootflash:ACKxx で ACK をインストールする

処理の流れ - CSLU (windows/On-Prem)



CSLU の動作となるため割愛します。

- ✓ COMPLETE: Sync request from product instance
- ✓ COMPLETE: Sync request uploaded to CSSM
- ✓ COMPLETE: Acknowledgement received from CSSM
- ✓ COMPLETE: Sync response acknowledgement to product instance



過去の Community Live があります。

SSM On-Prem と CSLU

<https://community.cisco.com/t5/-/ev-p/4543913>

事例紹介

1. 概要
2. Smart Licensing Using Policy (SLP) とは
3. NX-OS における SLP 設定例
4. NX-OS における SLP 処理の流れ
5. **事例紹介**
6. Troubleshooting
7. QA

事例紹介

1

show license usage にて Not Applicable が継続する

2

RMA 時に機器が CSSM (CSLU) から自動で削除されない

3

Transport off 時の Next ACK deadline が 90 日になる

事例1. show license usage にて Not Applicable が継続する

SLP をご利用の Nexus 9000 シリーズスイッチにおいて、CSSM から正しく Ack を受信しているにもかかわらず、show license usage コマンドにて、License Authorization Status が Not Applicable が継続します。

例: show license usage

License Authorization:

Status: Not Applicable << 継続する

(LAN_ENTERPRISE_SERVICES_PKG):

Description: LAN license for Nexus 9300-XF

Count: 1

Version: 1.0

Status: IN USE

Enforcement Type: NOT ENFORCED

License Type: Generic

これは、期待された動作です。

従来の SL では、登録/認可方式となるため、認可できる場合は、本ステータスが Authorized となります。

一方で SLP の場合は、機器にはライセンスの不足等の判定を通知しません。

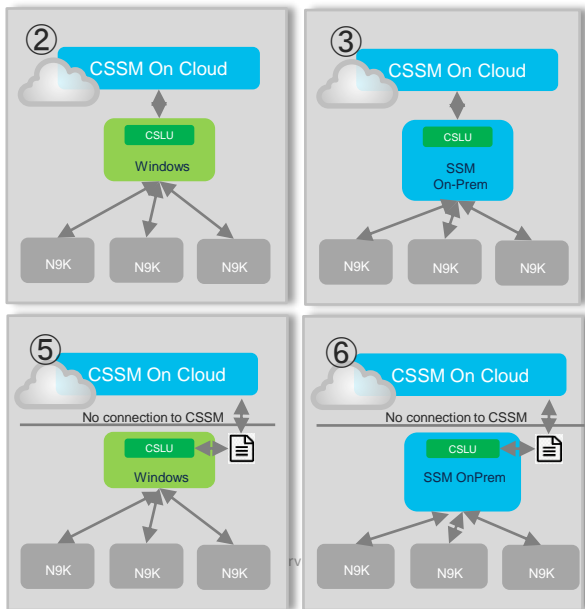
よって、License Authorization で、Not Applicable が期待されます。

事例2. RMA 時に機器が CSSM から自動で削除されない

SLP をご利用の Nexus 9000 シリーズスイッチを、交換した際の対応としては下記となります。

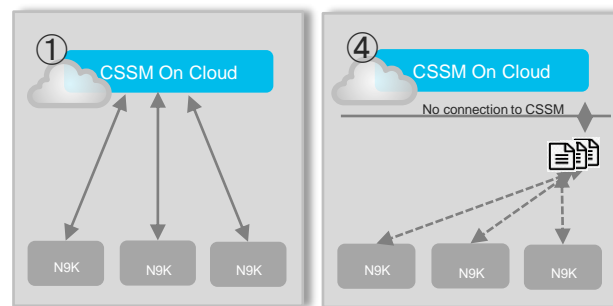
CSLU 経由の場合:

旧機器を CSLU で削除し、
新機器はポリシーに沿った期限でレポートを行う



Direct connect / transport offの場合:

CSSM で旧機器の instance を削除し、
新機器はポリシーに沿った期限でレポートを行う



PI は自動で削除されないため、CSSM もしくは CSLU 上で削除する必要があります。

事例3. Transport off 時の Next ACK deadline が 90 日になる

SLP をご利用の Nexus 9000 シリーズスイッチにおいて、Transport off 時の Next ACK deadline は 365 日ですが、下記のように 90 日後に設定されます。

```
N9K# show license status
```

```
Usage reporting:
```

```
Last ACK received: Oct 27 05:36:12 2022 UTC<<<<<<<<<<
```

```
Next ACK deadline: Jan 25 05:36:12 2023 UTC<<<<<<<<<
```

```
Reporting push interval: 30 days
```

```
Next ACK push check:
```

```
Next report push: Oct 27 05:11:12 2022 UTC
```

```
Last report push:
```

```
Last report file write:
```

こちらは、CSCwd52533 が登録されています。
修正バージョンは未定となっております。



NX-OS で動作する Nexus 機器にて、ACK 受信ができていない際の、現時点では機能制限はございません。



Troubleshooting

1. 概要
2. Smart Licensing Using Policy (SLP) とは
3. NX-OS における SLP 設定例
4. NX-OS における SLP 処理の流れ
5. 事例紹介
6. **Troubleshooting**
7. QA

show license all の見方 (1)

```
switch(config)# show license all
```

Smart Licensing Status

```
=====
```

```
<snip>
```

```
Policy:
```

```
Policy in use: Merged from multiple sources
```

```
Reporting ACK required: Yes
```

```
Unenforced/Non-Export:
```

```
First report requirement (days): 90 (CISCO default)
```

```
Ongoing reporting frequency (days): 365 (CISCO default)
```

```
On change reporting (days): 90 (CISCO default)
```

```
Enforced (Perpetual/Subscription):
```

```
First report requirement (days): 0 (CISCO default)
```

```
Ongoing reporting frequency (days): 0 (CISCO default)
```

```
On change reporting (days): 0 (CISCO default)
```

```
Export (Perpetual/Subscription):
```

```
First report requirement (days): 0 (CISCO default)
```

```
Ongoing reporting frequency (days): 0 (CISCO default)
```

```
On change reporting (days): 0 (CISCO default)
```

- First Report requirement (days) :
初期レポート猶予期間
- Reporting frequency (days) :
初期レポート後の定期レポート
- Report on change :
変更後レポート猶予期間

show license all の見方 (2)

Usage reporting:

Last ACK received: Mar 20 13:14:42 2023 UTC	----- ACK を受信した日時
Next ACK deadline: Mar 19 13:14:42 2024 UTC	----- 次の ACK の受信期限
Reporting push interval: 30 days	----- RUM レポートの送信間隔
Next ACK push check: <none>	----- 次回 ACKをポーリングする日時
Next report push: Apr 19 13:09:40 2023 UTC	----- 次回 RUM レポートを次回送信する日時
Last report push: Mar 20 13:09:40 2023 UTC	----- 前回 RUM レポートを送信した日時
Last report file write: <none>	



レポートの送信
タイミング

- ✓ Trust Code 登録後
 - ✓ Reporting push interval ごとに
 - ✓ 機器再起動後
 - ✓ ライセンス使用状況に変更がある場合
 - ✓ 手動で sync する場合
- Switch# license smart sync all / local

show license all の見方 (3)

Agent Version

=====

Smart Agent for Licensing: 5.5.19_rel/83

NXOS	Smart Agent
10.2.x	5.2
10.3.1	5.2
10.3.2	5.5
10.3.3	5.7

CSSMの見方(1)

C1E1TN9300XF3Y/5Y/7Y

<input type="checkbox"/> License	Billing	Available to Us	In Use	Substitution	Balance	Alerts	Actions
+ DCN Essential for 10G+ Leaf XF	Prepaid	2	0	To Lower: -1	+1		Actions ▾
+ NXOS FAB for Nexus 9300 10G+ Leaf XF	Prepaid	0	1	-	-1	✖ Insufficient Licenses	Actions ▾
+ NXOS LAN for Nexus 9300 10G+ Leaf XF	Prepaid	0	1	From High... +1	0		Actions ▾

(LAN_ENTERPRISE_SERVICES_PKG):
Description: LAN license for Nexus 9300-XF
Count: 1
Version: 1.0
Status: IN USE
Enforcement Type: NOT ENFORCED
License Type: Generic

(VPN_FABRIC):
Description: FAB License for Nexus 9300-XF
Count: 1
Version: 1.0
Status: IN USE
Enforcement Type: NOT ENFORCED
License Type: Generic

CSSMの見方(2)

ACI-AD-XF or
C1A1TN9300XF3Y/5Y/7Y

<input type="checkbox"/> License	Billing	Available to Us	In Use	Substitution	Balance	Alerts
<input checked="" type="checkbox"/> DCN Advantage for 10G+ Leaf XF	Prepaid	1	0	To Lower: -1	0	
<input checked="" type="checkbox"/> NXOS FAB for Nexus 9300 10G+ Leaf XF	Prepaid	0	1	From High... +1	0	
<input checked="" type="checkbox"/> NXOS LAN for Nexus 9300 10G+ Leaf XF	Prepaid	0	1	From High... +1	0	

CSSMの見方(3)

Name	Product Type	Last Contact	Alerts	Actions
N9K-1	N9300	2023-Mar-23 14:34:31		Actions ▾
switch	N9300	2023-Mar-23 10:38:46		Transfer... Remove...
UDI_PID:DCNM; UDI_SN:a57d5425-e3c2-4112-aea9-8c...	N7000	2023-Mar-07 16:00:14		
UDI_PID:N9K-C93180YC-EX; UDI_SN:FDO233804Q3;	N9300	2023-Mar-22 12:51:44		Actions ▾
UDI_PID:N9K-C93180YC-FX3S; UDI_SN:FDO25021ALG;	N9300	2023-Mar-22 13:15:25		Actions ▾
UDI_PID:N9K-C93180YC-FX; UDI_SN:FDO222219ZF;	N9300	2023-Mar-06 13:34:49		Actions ▾
UDI_PID:N9K-C93180YC-FX; UDI_SN:FDO233100M1;	N9300	2023-Mar-07 07:19:48		Actions ▾
UDI_PID:N9K-C93180YC-FX; UDI_SN:FDO2434045K;	N9300	2023-Mar-21 14:36:13		Actions ▾
UDI_PID:N9K-C9508; UDI_SN:FGE20491C4B;	N9500	2023-Mar-21 07:40:54		Actions ▾

従来のSL or
SLP on 10.3(2) later

SLP on 10.2(1) ~ 10.3(1)

Troubleshooting - 接続問題

show license status

<snip>

Usage reporting:

Last ACK received: <none>

Next ACK deadline: Jun 22 06:52:19 2023 UTC

Reporting push interval: 30 days

Next ACK push check: <none>

Next report push: Mar 24 06:54:19 2023 UTC

Last report push: <none>

Last report file write: <none>

Trust Code installed: <none>

switch# show clock

07:22:51.400 UTC Fri Mar 24 2023

Time source is NTP

名前解決と接続を確認

■ transport type smart 利用時 :

ping smartreceiver.cisco.com vrf <vrf name>

telnet smartreceiver.cisco.com 443 vrf <vrf name>

■ transport type callhome 利用時 :

ping tools.cisco.com vrf <vrf name>

telnet tools.cisco.com 443 vrf <vrf name>

■ transport type cslu 利用時 :

ip host cslu-local <cslu IP address> でマッピングを設定

IP アドレスで cslu を指定 http://<cslu address>:8182/cslu/v1/pi

Troubleshooting ACK 受信問題

```
show license status
```

```
-----
```

```
<snip>
```

```
Usage reporting:
```

```
Last ACK received: <none>
```

```
Next ACK deadline: Jun 20 12:25:03 2023 UTC
```

```
Reporting push interval: 30 days
```

```
Next ACK push check: Mar 22 12:35:23 2023 UTC
```

```
Next report push: Apr 21 12:30:24 2023 UTC
```

```
Last report push: Mar 22 12:30:24 2023 UTC
```

```
Last report file write: <none>
```

ACK Polling を送信したが、ACK を受信できない

CSLU/CSSM 側の問題が考えられる



手動 Sync や Reset も有効な場合がある。

```
license smart sync all  
license smart factory reset
```

Troubleshooting – show license tech support

N9K-SLP(config)# show license tech support

Upcoming Scheduled Jobs

=====

Current time: Mar 29 2023 06:43:49 UTC

Daily: Mar 29 2023 14:04:02 UTC (7 hours, 20 minutes, 13 seconds remaining)

Authorization Renewal: Expired Not Rescheduled

Init Flag Check: Expired Not Rescheduled

Register Period Expiration Check: Expired Not Rescheduled

Reservation configuration mismatch between nodes in HA mode: Expired Not Rescheduled

Retrieve data processing result: Mar 29 2023 06:44:23 UTC (34 seconds remaining)

Start Utility Measurements: Mar 29 2023 06:51:11 UTC (7 minutes, 22 seconds remaining)

Send Utility RUM reports: Apr 27 2023 14:36:12 UTC (29 days, 7 hours, 52 minutes, 23 seconds remaining)

Save unreported RUM Reports: Mar 29 2023 07:36:21 UTC (52 minutes, 32 seconds remaining)

Process Utility RUM reports: Mar 29 2023 14:52:07 UTC (8 hours, 8 minutes, 18 seconds remaining)

Authorization Code Process: Expired Not Rescheduled

Data Synchronization: Expired Not Rescheduled

External Event: May 23 2023 12:05:59 UTC (55 days, 5 hours, 22 minutes, 10 seconds remaining)

Operational Model: Expired Not Rescheduled

Current time やレポート送受信履歴を確認します

Troubleshooting – show license tech support

Communication Statistics:

=====
Communication Level Allowed: DIRECT

Overall State: <empty>

Trust Establishment:

Attempts: Total=3, Success=3, Fail=0 Ongoing Failure: Overall=0 Communication=0

Last Response: OK on Mar 28 2023 14:36:40 UTC

Failure Reason: <none>

Last Success Time: Mar 28 2023 14:36:40 UTC

Last Failure Time: <none>

Trust Acknowledgement:

Attempts: Total=0, Success=0, Fail=0 Ongoing Failure: Overall=0 Communication=0

Last Response: <none>

Failure Reason: <none>

Last Success Time: <none>

Last Failure Time: <none>

Usage Reporting:

Attempts: Total=3, Success=3, Fail=0 Ongoing Failure: Overall=0 Communication=0

Last Response: OK on Mar 28 2023 14:36:10 UTC

Failure Reason: <none>

Last Success Time: Mar 28 2023 14:36:10 UTC

Last Failure Time: <none>

Result Polling:

Attempts: Total=2886, Success=2886, Fail=0 Ongoing Failure: Overall=0 Communication=0

Last Response: OK on Mar 29 2023 06:43:42 UTC

Failure Reason: <none>

Last Success Time: Mar 29 2023 06:43:42 UTC

Last Failure Time: <none>

Fail や Ongoing Failure カウントが
上がっていないか確認します

Troubleshooting – license event-history

■trust code のインストール成功

`show system internal license event-history sdebug | i i SANotifTrustSucc`

2023-03-25T22:38:02.210623000+09:00 [M 1] [licmgr] E_DEBUG_INTERNAL SLAD - SANotifTrustSucc-Notification type SmartAgentNotifyTrustInstallSuccess going to 0x564bd7297ff0 calling 0x564bd6f24fda then (nil)

■レポート保存

`show system internal license event-history sdebug | i i SAUtilReport`

2023-03-25T22:38:36.658511000+09:00 [M 1] [licmgr] E_DEBUG_INTERNAL SLAD - SAUtilReport-Successfully start job SAUtilityReportsSaveJob timer leaf 10 Seconds

■レポート送信

`show system internal license event-history sdebug | i i SAExtEvent`

2023-03-25T22:38:42.067184000+09:00 [M 1] [licmgr] E_DEBUG_INTERNAL SLAD - SAExtEvent-Successfully start job SAUtilityReportJob timer leaf 2592000 Seconds

■ACK受信

`show system internal license event-history sdebug | i i SAConversionPoll`

2023-03-25T22:43:44.479389000+09:00 [M 1] [licmgr] E_DEBUG_INTERNAL SLAD - SAConversionPoll-SACL License SACL-TRACE: successful received the response from the server



Nexus 機器の Troubleshooting にて、
各 event-history を確認することは非常に有効です。

參考資料

過去の関連 Community Live 紹介

スマートライセンス

<https://community.cisco.com/t5/-/-/ba-p/3877194>

SSM On-Prem と CSLU

<https://community.cisco.com/t5/-/-/ev-p/4543913>



CiscoJapanModerator Rising star



2022-02-02 06:25 PM 公開 emizuno | 2022-03-11 09:51 AM 更新

2019-06-21 12:16 PM



ご案内: SSM On-Prem/CSLU の SR について

- SSM On-Prem/CSLU はサポート契約の存在しないソフトウェアです。
- SSM On-Prem/CSLU に問題があると考えられる場合はサポート契約なしで SR オープンが可能です。
- SSM On-Prem/CSLU の SR はお客様の運用環境で生じた問題の復旧支援を目的とし、原因追及、及び原因の報告はベストエフォート対応となります。
- SSM On-Prem/CSLU は可能な限り最新バージョンの利用をご検討ください。
- Cisco テクニカルサービスご利用ガイド「Cisco Smart Software Manager オンプレミス (旧サテライト)について」もあわせてご参照ください。
https://www.cisco.com/c/dam/global/ja_jp/support/loc-tac-guide/pdf/cisco-ts-startup-guide.pdf

参考情報

- Cisco NX-OS Licensing Options Guide
<https://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/datacenter/licensing-options/cisco-nexus-licensing-options-guide.html>
- Cisco Nexus 9000 and 3000 Series NX-OS Smart Licensing Using Policy User Guide
<https://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/datacenter/sw/nx-os/licensing/guide/cisco-nexus-nx-os-smart-licensing-using-policy-user-guide.html>
- Troubleshooting Smart Licensing Using Policy
<https://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/datacenter/sw/nx-os/licensing/guide/cisco-nexus-nx-os-smart-licensing-using-policy-user-guide/m-troubleshooting-slp.html>
- Nexus シリーズ : Smart Licensing Using Policy (SLP) に関する障害時に取得する情報
<https://community.cisco.com/t5/-/-/ta-p/4627624>

Thank You



5 mins Break

まもなく Q&A セッションを開始します。ご参加される方は少々お待ちください。

Q&A

画面右側の Q&A ウィンドウから、
すべてのパネリスト (All Panelists) 宛
に送信してください。



次回の オンラインセミナー予定



Intersight を利用した HyperFlex の構築・運用

2023 年 7 月 19 日 (水) 10:00 - 11:30

後藤 裕之 (Hiroyuki Goto)

シスコシステムズ
グローバル カスタマー エクスペリエンス センター
テクニカル コンサルティング エンジニア



登録受付中

<https://community.cisco.com/t5/e-/-/ec-p/4860565>

特別キャンペーンのお知らせ



この夏、投稿デビューする

シスコ コミュニティ Happy Summer キャンペーン

シスコ コミュニティへコンテンツを投稿したり、コミュニティメンバーの投稿にいいね！を送ってみませんか？投稿された方の中から素敵なプレゼントを差し上げます。



HD 1080p
Webcam



No Wire Mouse Pad



Wireless
Phone Charger



Matte black
Tumbler

キャンペーンの詳細は [こちら](#)

書籍ネットワークエンジニアの教科書 紹介



弊社TAC監修の書籍が改訂3版として出版！



各製品担当のエキスパートエンジニアが
わかりやすい言葉で各テクノロジーを解説！！



ネットワーク初心者に最適な入門書として是非！！！！

好評につき増刷決定！



書籍情報

タイトル: [改訂3版 ネットワークエンジニアの教科書](#)

ISBNコード: 978-4-86354-414-7

本のサイズ: A5判、ソフトカバー

総ページ数: 304ページ

出版方法: 電子書籍および書籍

出版社: シーアンドアール研究所

ご参加いただいた方へ 書籍プレゼントのお知らせ

セッション後のアンケートに回答くださった方から抽選で1名様へ書籍「ネットワークエンジニアの教科書」を差し上げます！

終了後、ブラウザに表示されるアンケートにご回答ください。フリーコメントもお願いします。

当選通知は近日中、メールにてご連絡差し上げます。



ご参加ありがとうございました。

Community Liveと Cisco Communityの
各アンケートにも ぜひ ご協力ください。

