



Cisco NSO の統合

この章は次のトピックで構成されています。

- [NSO の統合ワークフロー](#) (1 ページ)
- [Ansible プレイブックを使用した Cisco NSO 機能パックのインストール](#) (3 ページ)
- [Cisco NSO プロバイダの追加](#) (11 ページ)
- [\(オプション\) Cisco NSO Layered Service Architecture の設定](#) (14 ページ)

NSO の統合ワークフロー

このセクションでは、Cisco NSO を Crosswork Network Controller と統合するステップについて説明します。

1. 互換性のあるバージョンの Cisco NSO のインストール

互換性のあるバージョンの Cisco NSO がインストールされていることを確認します。

- VMware をお使いの場合は、[NSO のドキュメント](#) の指示に従ってください。
- AWS EC2 をお使いの場合は、[Amazon EC2 への Cisco NSO のインストールの手順](#)に従ってください。

さらに、Cisco NSO LSA セットアップについては、[\(オプション\) Cisco NSO Layered Service Architecture の設定](#) (14 ページ) を参照してください。

表 1: Cisco NSO - 互換性のあるバージョン

ソフトウェア/ドライバ	バージョン
Cisco Network Services Orchestrator (Cisco NSO)	6.1

ソフトウェア/ドライバ	バージョン
Cisco Network Element Driver (NED) (注) Cisco NED は、管理しているデバイスタイプとバージョンに対してのみインストールする必要があります。たとえば、NETCONF を使用している場合は、IOS XR バージョンに対応する NED をインストールする必要があります。同様に、ネットワークに IOS デバイスがある場合は、Cisco IOS CLI NED をインストールする必要があります。	Cisco IOS XR : <ul style="list-style-type: none"> • CLI : 7.46.3 • NETCONF : 7.3.2、7.315、7.4.2、7.5.2、7.6.2、7.7.2、7.8、7.9 Cisco IOS : <ul style="list-style-type: none"> • CLI : 6.86.6

2. 必須の NSO コア機能パックのインストール

使用中の Cisco Crosswork アプリケーションまたはソリューションに応じて、製品に互換性を持たせるために Cisco NSO にインストールする必要がある必須のコア機能パック (CFP) があります。

NSO コア機能パックは、次のように cisco.com にバンドルされています。

表 2: NSO コア機能パック

パッケージ名	目次
Cisco Crosswork Network Controller Essential 機能パック ファイル名 : <code>cc-essential-5.0.0-101-release-230503.tar.gz</code>	<ul style="list-style-type: none"> • Cisco NSO トランスポート SDN 機能パックバンドル • Cisco NSO DLM サービスパック • Cisco NSO Telemetry Traffic Collector 機能パック
Cisco Crosswork Change Automation 機能パック ファイル名 : <code>cc-ca-fp-5.0.0-5-release-230511.tar.gz</code>	<ul style="list-style-type: none"> • Cisco Crosswork Change Automation NSO 機能パック 4.4.0

次のいずれかの方法を使用して、CFP をインストールできます。

- [Ansible プレイブックを使用した Cisco NSO 機能パックのインストール \(3 ページ\)](#) (推奨)
- [手動での Cisco NSO Function Pack のインストール \(10 ページ\)](#)



- (注) Cisco Crosswork Network Controller 機能パックの SDK アプリケーション (cw-na-platform-5.0.0-signed-tdsn-sdk.tar.gz) も [cisco.com](https://www.cisco.com) からダウンロードできます。SDK は、Crosswork Network Controller で TSDN 機能パックの開発、構築、パッケージ化、および展開に使用できるツールとソースコードの例を提供します。

3. NSO プロバイダーの追加と接続の確認

[Cisco NSO プロバイダの追加 \(11 ページ\)](#) の指示に従って操作します。

Ansible プレイブックを使用した Cisco NSO 機能パックのインストール

このセクションでは、Ansible プレイブックを使用して Cisco NSO コア機能パック (CFP) をインストールする方法について説明します。

Ansible プレイブックは、既存の NSO VM インスタンスに NSO CFP をインストールし、互換性のある NSO バージョンを実行します。プレイブックは、管理対象ノードとして NSO インスタンスを使用して Ansible コントローラから実行されます。この機能は、次の NSO 展開構成をサポートします。

- [LSA \(5 ページ\)](#)
- [LSA HA \(高可用性\) \(6 ページ\)](#)
- [スタンドアロン \(8 ページ\)](#)
- [スタンドアロン HA \(高可用性\) \(9 ページ\)](#)

インストールとアンインストールに必要なパラメータとスクリプトについては、それぞれの展開構成を参照してください。

CFP をインストールまたはアンインストールするには、次の手順を実行します。

始める前に

前提条件：

- CFP のクリーンインストールのみをサポートします。
- アップグレードはサポートされていません。
- NSO は、HA 構成とともに (展開要件に従って) すでにインストールされています。
- Ansible スクリプトは、すべての CFP パッケージ (トランスポート SDN (TSDN)、Change Automation (CA)、Device Lifecycle Management (DLM)、Telemetry Traffic Controller (TM-TC) とブートストラップ) をインストールします。

- LSA 構成には 3 つの VM (1 つの CFS ノードと 2 つの RFS ノード) が必要です。
- NSO は、システムインストールモード (ローカルインストールはサポートされていません) で、以下の標準の場所にインストールされます。
 - `ncsdir` : `/opt/ncs/current`
 - `confdir` : `/etc/ncs`
 - `rundir` : `/var/opt/ncs`
 - `logdir` : `/var/log/ncs`
- アップグレードがサポートされていないため、CFP がすでにインストールされていることを示す CFP パッケージ (`cisco-tdsn-core-fp-common` パッケージなど) が存在すると、インストールは失敗します。このメカニズムによって、機能している設定にパッケージを誤ってインストールすることを防ぐことができます。
- インストールに失敗した場合、または CFP を再インストールする場合は、最初にアンインストールスクリプトを実行して古いパッケージを削除 (リンク解除) します。

前提条件 :

- 最新の `ansible` および `ansible` プレイブックは、Ansible コントローラとして指定されたホストにインストールされます。
- CFP に必要な Java および Python バージョン (OpenJDK 11、python3) は、NSO VM にすでにインストールされています。
- HA 展開の場合、CFP インストールを実行する前に、Cisco Tail-fHCC (Tail-f High Availability Cluster Communications) パッケージがすでにインストールされ、構成され、動作している必要があります。

注意 :

1. `ssh`、`netconf-north-bound`、または `webui transport` が以前に有効になっている場合、インストールを実行しても `dual-stack config` は追加されないため、手動で有効にする必要があります。次の構成を使用して、適切なポートで IPv6 リスナーを追加します。

```
<extra-listen>
  <ip>:::</ip>
  <port>2024</port>
</extra-listen>
```
2. アンインストールを開始する前に、CDB に追加されたすべてのサービスとデバイスを削除する必要があります。そうしないと、NSO はアップグレードプロセスを試行し、アンインストールが失敗します。
3. NSO インスタンスを Ansible コントローラとして使用して、それ自体に CFP をインストールしないでください。この展開構成はサポートされていません。

ステップ 1 NSO を構成するには、関連するパラメータを使用して `host` および `vars.yml` ファイルを編集します。

ステップ 2 CFP をインストールするには、インストールコマンドを実行します（詳細についてはそれぞれの展開構成を参照）。

例：

```
ansible-playbook -v -i hosts tsdn-lsa-ha-install.yml
```

CFP ファイルがインストールディレクトリ（`/opt/ncs/packages/`）にコピーされ、シンボリックリンクがランタイムディレクトリ（`/var/opt/ncs/packages/`）に作成されます。その後、パッケージを適用するために NSO が再起動されます。

ステップ 3 CFP をアンインストールするには、アンインストールコマンドを実行します（詳細についてはそれぞれの展開構成を参照）。

例：

```
ansible-playbook -v -i hosts tsdn-lsa-ha-uninstall.yml
```

シンボリックリンクはランタイムディレクトリで削除され、NSO は CFP パッケージなしで再起動されます。

次のタスク

以下のインストールワークフローに戻ります。

- VMware : [VMware vCenter への Cisco Crosswork Network Controller のインストール](#)
- AWS EC2 : [AWS EC2 への Cisco Crosswork Network Controller のインストール](#)

LSA

このプレイブックは、`vars.yml` ファイルに記述されているノードのロールに従って、CFP パッケージをインストールし、LSA クラスタを構成します。

Dir : lsa

インストール : `ansible-playbook -v -i hosts tsdn-lsa-install.yml`

アンインストール : `ansible-playbook -v -i hosts tsdn-lsa-uninstall.yml`

必須パラメータ：

ファイル : `lsa/vars.yml`

表 3: LSA 展開構成に必要なパラメータ

パラメータ	説明
<code>ansible_user</code>	SSH ユーザ名
<code>ansible_ssh_pass</code>	SSH パスワード

パラメータ	説明
ansible_sudo_pass	sudo パスワード
nbi_port	NSO ノースバウンドインターフェイスのポート (例: 8888)
restconf_port	Restconf インターフェイスのポート (例: 2022)
lsa_ned_id	NSO Netconf NED ID (例: cisco-nso-nc-6.1:cisco-nso-nc-6.1)
image_location	Ansible サーバー上の CFP パッケージの場所、Crosswork (例: /tmp/image)
tsdn_image	TSDN イメージ名 (例: nso-6.1_230124-tsdn-5.0.0-M6)
ca_image	CA イメージ名 (例: cw-na-fp-ca-5.0.0-nso-6.1)
dlm_image	DLM イメージ名 (例: cw-na-dlm-fp-5.0.0-nso-6.1-eng)
tmtc_image	TM-TC イメージ名 (例: cw-na-fp-tmtc-5.0.0-333-nso-6.1)
tmtc_internal	TM-TC の内部ディレクトリ名 (例: TM-TC-5.0.0-333。これを取得するには、解凍する必要がある場合があります)
cli_ned_version	TM-TC に必要な IOS XR NED バージョン (例: 7.45)
rfs_nodes	- name: rfs-1: ip: <RFS 1 IP address> - name: rfs-2: ip: <RFS 2 IP address> - name: rfs-x: ip: <RFS x IP address>

ファイル: `lsa/hosts`

```
[all]

[cfs_node]
10.0.0.2

[rfs_node]
10.0.0.3
10.0.0.4
10.0.0.x
```

host ファイルと vars.yml ファイルを準備したら、[Ansible プレイブックを使用した Cisco NSO 機能パックのインストール \(3 ページ\)](#) の指示に従って CFP のインストールを完了します。

LSA HA (高可用性)

このプレイブックは、vars.yml ファイルに記述されているノードのロールに従って、CFP パッケージをインストールし、LSA クラスタを構成します。

host ファイルと vars.yml ファイルを準備したら、[Ansible プレイブックを使用した Cisco NSO 機能パックのインストール \(3 ページ\)](#) の指示に従います。

Dir : lsa-ha

インストール : `ansible-playbook -v -i hosts lsa-ha-install.yml`

アンインストール : `ansible-playbook -v -i hosts lsa-ha-uninstall.yml`

必須パラメータ :

ファイル : `lsa-ha/vars.yml`

表 4: LSA HA 展開の構成に必要なパラメータ

パラメータ	説明
ansible_user	SSH ユーザ名
ansible_ssh_pass	SSH パスワード
ansible_sudo_pass	sudo パスワード
nbi_port	NSO ノースバウンドインターフェイスのポート (例 : 8888)
restconf_port	Restconf インターフェイスのポート (例 : 2022)
lsa_ned_id	NSO Netconf NED ID (例 : cisco-nso-nc-6.1:cisco-nso-nc-6.1)
image_location	Ansible サーバー上の CFP パッケージの場所、Crosswork (例 : /tmp/image)
tsdn_image	TSDN イメージ名 (例 : nso-6.1_230124-tdsn-5.0.0-M6)
ca_image	CA イメージ名 (例 : cw-na-fp-ca-5.0.0-nso-6.1)
d1m_image	DLM イメージ名 (例 : cw-na-d1m-fp-5.0.0-nso-6.1-eng)
tmtc_image	TM-TC イメージ名 (例 : cw-na-fp-tmtc-5.0.0-333-nso-6.1)
tmtc_internal	TM-TC の内部ディレクトリ名 (例 : TM-TC-5.0.0-333。これを取得するには、解凍する必要がある場合があります)
cli_ned_version	TM-TC に必要な IOS XR NED バージョン (例 : 7.45)
rfs_nodes	- name: rfs-1: ip: <RFS 1 IP address> - name: rfs-2: ip: <RFS 2 IP address> - name: rfs-x: ip: <RFS x IP address>

ファイル : `lsa-ha/hosts`

```

[all]

[cfs_primary]
10.0.0.2

[cfs_secondary]
10.0.0.3

[rfs1_primary]
10.0.0.4

[rfs1_secondary]
10.0.0.5

[rfs2_primary]
10.0.0.7

[rfs2_secondary]
10.0.0.8

[rfsx_primary]
10.0.0.x1

[rfsx_secondary]
10.0.0.x2

```

host ファイルと vars.yml ファイルを準備したら、[Ansible プレイブックを使用した Cisco NSO 機能パックのインストール \(3 ページ\)](#) の指示に従って CFP のインストールを完了します。

スタンドアロン

このプレイブックは、CFP パッケージをスタンドアロン NSO ノードにインストールします。

Dir : standalone

インストール : `ansible-playbook -v -i hosts standalone-install.yml`

アンインストール : `ansible-playbook -v -i hosts standalone-uninstall.yml`

必須パラメータ :

ファイル : `standalone/vars.yml`

表 5: スタンドアロン展開の構成に必要なパラメータ

パラメータ	説明
ansible_user	SSH ユーザ名
ansible_ssh_pass	SSH パスワード
ansible_sudo_pass	sudo パスワード
nbi_port	NSO ノースバウンドインターフェイスのポート (例 : 8888)

パラメータ	説明
image_location	Ansible サーバー上の CFP パッケージの場所、Crosswork (例: /tmp/image)
tsdn_image	TSDN イメージ名 (例: nso-6.1_230124-tdsn-5.0.0-M6)
ca_image	CA イメージ名 (例: cw-na-fp-ca-5.0.0-nso-6.1)
dln_image	DLM イメージ名 (例: cw-na-dlm-fp-5.0.0-nso-6.1-eng)
tmtc_image	TM-TC イメージ名 (例: cw-na-fp-tmtc-5.0.0-333-nso-6.1)
tmtc_internal	TM-TC の内部ディレクトリ名 (例: TM-TC-5.0.0-333。これを取得するには、解凍する必要がある場合があります)
cli_ned_version	TM-TC に必要な IOS XR NED バージョン (例: 7.45)

ファイル: `standalone/hosts`

```
[all]
10.0.0.2
```

hosts ファイルと vars.yml ファイルを準備したら、[Ansible プレイブックを使用した Cisco NSO 機能パックのインストール \(3 ページ\)](#) の指示に従って CFP のインストールを完了します。

スタンドアロン HA (高可用性)

このプレイブックは、vars.yml ファイルで説明されているように、HA 構成の NSO ノードに CFP パッケージをインストールします。

HA 展開の場合、CFP インストールを実行する前に、Cisco Tail-f HCC (Tail-f High Availability Cluster Communications) パッケージがすでにインストールされ、構成され、動作している必要があります。

Dir: ha

インストール: `ansible-playbook -v -i hosts ha-install.yml`

アンインストール: `ansible-playbook -v -i hosts ha-uninstall.yml`

必須パラメータ:

ファイル: `ha/vars.yml`

表 6: スタンドアロン HA 展開の構成に必要なパラメータ

パラメータ	説明
ansible_user	SSH ユーザ名
ansible_ssh_pass	SSH パスワード

パラメータ	説明
ansible_sudo_pass	sudo パスワード
nbi_port	NSO ノースバウンドインターフェイスのポート (例: 8888)
image_location	Ansible サーバー上の CFP パッケージの場所、Crosswork (例: /tmp/image)
tsdn_image	TSDN イメージ名 (例: nso-6.1_230124-tdsn-5.0.0-M6)
ca_image	CA イメージ名 (例: cw-na-fp-ca-5.0.0-nso-6.1)
d1m_image	DLM イメージ名 (例: cw-na-d1m-fp-5.0.0-nso-6.1-eng)
tmtc_image	TM-TC イメージ名 (例: cw-na-fp-tmtc-5.0.0-333-nso-6.1)
tmtc_internal	TM-TC の内部ディレクトリ名 (例: TM-TC-5.0.0-333。これを取得するには、解凍する必要がある場合があります)
cli_ned_version	TM-TC に必要な IOS XR NED バージョン (例: 7.45)
vip_ip	仮想 IP アドレス
primary_node_ip	プライマリノードの IP アドレス
secondary_node_ip	セカンダリノードの IP アドレス

ファイル: `ha/hosts`

```
[all]
```

```
[primary_node]
  10.0.0.2
```

```
[secondary_node]
  10.0.0.3
```

hosts ファイルと vars.yml ファイルを準備したら、[Ansible プレイブックを使用した Cisco NSO 機能パックのインストール \(3 ページ\)](#) の指示に従って CFP のインストールを完了します。

手動での Cisco NSO Function Pack のインストール

個々の機能パックを手動でインストールする必要がある場合は、以下の表の関連する手順に従ってください。

表 7: 必須の機能パックのリスト

Crosswork 製品	必要な機能パックのドキュメント
Crosswork Network Controller Essentials または Crosswork Network Controller Advantage	<ul style="list-style-type: none"> • Cisco NSO Transport SDN Function Pack Bundle 5.0.0 User Guide • Cisco NSO Transport SDN Function Pack Bundle 5.0.0 Installation Guide • Cisco Network Services Orchestrator DLM Service Pack 5.0.0 Installation Guide • Cisco Crosswork NSO Telemetry Traffic Collector Function Pack 5.0.0 Installation Guide • Cisco Crosswork Change Automation NSO Function Pack 5.0.0 Installation Guide
Crosswork Optimization Engine (スタンドアロン)	<ul style="list-style-type: none"> • Cisco Network Services Orchestrator DLM Service Pack 5.0.0 Installation Guide • Cisco Crosswork NSO Telemetry Traffic Collector Function Pack 5.0.0 Installation Guide

Cisco NSO プロバイダの追加

Cisco Network Services Orchestrator (Cisco NSO) プロバイダは次の機能を提供します。

- Cisco Crosswork アプリケーションへのネットワークサービスとデバイス設定サービス。
- デバイス管理サービスと設定メンテナンスサービス。



(注) Crosswork は、Cisco NSO Layered Service Architecture (LSA) 展開をサポートしています。LSA 展開は、すべてのサービスを含む顧客向けサービス (CFS) NSO として機能する複数の NSO プロバイダーと、デバイスを含むリソース向けサービス (RFS) から構成されます。Crosswork は、NSO プロバイダーを CFS または RFS として自動的に識別します。許可される CFS は 1 つだけです。[マネージャプロバイダーアクセス (Manager Provider Access)] ページの [タイプ (Type)] 列は、NSO プロバイダーを CFS として識別します。



- (注) Cisco NSO 機能パックのサンプルは、Cisco Crosswork Network Controller の VPN サービスプロビジョニング機能の出発点として提供されます。これらのサンプルは、一部の限定されたネットワーク設定では「そのまま」使用できますが、Cisco Crosswork Network Controller の拡張可能な設計を示すことを意図としています。一般的な質問への回答は Cisco Devnet で確認できます。シスコ カスタマー エクスペリエンスの担当者は、サンプルに関する一般的な質問への回答を提供できます。特定のユースケースに合わせたサンプルのカスタマイズについては、シスコアカウントチームを通じてサポートを提供いたします。

始める前に

必要な作業は次のとおりです。

- Cisco NSO プロバイダーのクレデンシャルプロファイルを作成します。
- Cisco NSO プロバイダに割り当てる名前を確認します。
- トポロジで使用する Cisco NSONED デバイスマodelとドライババージョンを確認します。




- (注) `version` コマンドを使用して Cisco NSO のバージョンを検索できます。次に例を示します。

```
admin@ncs# show ncs-state version
ncs-state version 6.1
```

- Cisco NSO サーバーの IP アドレスとホスト名を確認します。NSO が HA で設定されている場合、IP アドレスは管理 VIP アドレスになります。
- Cisco NSO デバイスの設定を確認します。

UIから Cisco NSO プロバイダを追加するには、次の手順を実行します。すべてのプロバイダーの詳細を含む CSV ファイルを作成して Crosswork にインポートすることで、複数のプロバイダーを同時にインポートできることに注意してください。

ステップ 1 メインメニューから、[管理 (Administration)] > [プロバイダアクセスの管理 (Manage Provider Access)] を選択します。

ステップ 2  をクリックします。

ステップ 3 Cisco NSO プロバイダのフィールドに次の値を入力します。

a) 必須フィールド：

- [プロバイダ名 (Provider Name)]：プロバイダの名前を入力します。
- [クレデンシャルプロファイル (Credential Profile)]：以前に作成した Cisco NSO のクレデンシャルプロファイルを選択します。

- [ファミリー (Family)] : [NSO] を選択します。
- [接続タイプ (Connection Type(s))] の [プロトコル (Protocol)] で、Cisco Crosswork アプリケーションがプロバイダへの接続に使用するプロトコルを選択します。通常は **HTTPS** が優先されます。
- [IP アドレス/サブネットマスク (IP Address/Subnet Mask)] : Cisco NSO サーバーの IP アドレスサブネットマスクを入力します。

重要 NSO プロバイダーの IP アドレスまたは FQDN を変更または更新する場合は、対応する仮想データゲートウェイからデバイスを切断し、再接続する必要があります。これを行わないと、プロバイダーの変更は MDT 収集ジョブに反映されません。

- [ポート (Port)] : HTTPS の場合、HTTPS を使用して NSO にアクセスするには、etc/ncs/ncs.conf で NSO VM の設定と一致するポートを入力します。NSO ではデフォルトポートとして 8888 を使用します。
- [モデル (Model)] : ドロップダウンリストからモデル ([Cisco-IOS-XR]、[Cisco-NX-OS]、または [Cisco-IOS-XE]) を選択し、関連付けられている NED ドライババージョンを入力します。トポロジで使用するデバイスのタイプごとにモデルを追加します。複数ある場合は、サポートされている別のモデルを追加します。
- [バージョン (Version)] : NSO のデバイスモデルにインストールされている NED ソフトウェアバージョンを入力します。


b) オプション値 :

- [タイムアウト (Timeout)] : Cisco NSO サーバーへの接続がタイムアウトするまでの待機時間 (秒単位) 。デフォルトは 30 秒です。

ステップ 4 [プロバイダプロパティ (Provider Properties)] で、[プロパティキー (Property Key)] に **forward**、[プロパティ値 (Property Value)] に **true** と入力します。このプロパティは、Cisco Crosswork ネットワークコントローラ ソリューションを使用して UI 内でプロビジョニング操作をできるようにし、Crosswork API ゲートウェイを介して NSO へのノースバウンドインターフェイスを有効にする場合に必要です。

(注) Cisco Crosswork には、NSO アプリケーションを Crosswork UI から相互起動するオプションがあります (この機能は、読み取り専用権限を持つユーザーロールでは使用できません) 。相互起動機能を有効にするには、次のいずれかの設定で Cisco NSO をプロバイダとして追加します。

- **Property Key nso_crosslaunch_url** では、[プロパティキー (Property Key)] フィールドに有効な URL が入力されています。
- プロトコルは **HTTP** か **HTTPS** で、プロバイダは到達可能です。

上記の設定のいずれかが存在する場合、相互起動アイコン () が [プロバイダ名 (Provider Name)] 列に表示されます。または、ウィンドウの右上隅にある起動アイコンを使用して、NSO アプリケーションを相互起動することができます。

- ステップ 5** すべての必須フィールドに入力したら、[保存 (Save)] をクリックしてプロバイダとして Cisco NSO を追加します。
- ステップ 6** [プロバイダー (Providers)] ウィンドウで、作成した NSO プロバイダーを選択し、[アクション (Actions)] > [ポリシーの詳細の編集 (Edit Policy Details)] をクリックします。
- 選択した NSO プロバイダーの [ポリシーの詳細の編集 (Edit Policy Details)] ウィンドウが表示されます。
- ステップ 7** 環境の要件に合わせて構成フィールドを編集します。[保存 (Save)] をクリックして変更を保存します。

次のタスク

以下のインストールワークフローに戻ります。

- VMware : [VMware vCenter への Cisco Crosswork Network Controller のインストール](#)
- AWS EC2 : [AWS EC2 への Cisco Crosswork Network Controller のインストール](#)

(オプション) Cisco NSO Layered Service Architecture の設定

このセクションは、Cisco NSO Layered Service Architecture (LSA) 展開を選択した場合にのみ適用されます。

Cisco NSO LSA を使用すると、任意の数のデバイスノードを追加して、メモリとプロビジョニングのスループットを向上させることができます。大規模なサービスプロバイダーまたは企業は、Cisco NSO を使用して、数十万を超える管理対象デバイスに及ぶ、数百万の加入者またはユーザーのサービスを管理しています。これを実現するには、LSA と呼ばれる階層化された方法でサービスを設計できます。

Cisco Crosswork Network Controller を大規模な顧客向けに位置付けるために、このソリューションは既存の Cisco NSO LSA アーキテクチャと互換性があります。

次の手順に従って、Cisco NSO LSA をいつ使用するかを決定します。

1. 展開がスタンドアロンか Cisco NSO LSA かを確認します。
2. 展開がスタンドアロンの場合は、使用可能な最大メモリを確認します。使用可能な最大メモリが現在のメモリ状態よりも多い場合は、Cisco NSO LSA を展開する必要があります。



(注) スタンドアロン展開から Cisco NSO LSA 展開への移行は、現在サポートされていません。

Cisco NSO LSA の詳細情報を取得し、Cisco NSO LSA を設定するには、「[NSO Layered Service Architecture](#)」を参照してください。

翻訳について

このドキュメントは、米国シスコ発行ドキュメントの参考和訳です。リンク情報につきましては、日本語版掲載時点で、英語版にアップデートがあり、リンク先のページが移動/変更されている場合がありますことをご了承ください。あくまでも参考和訳となりますので、正式な内容については米国サイトのドキュメントを参照ください。