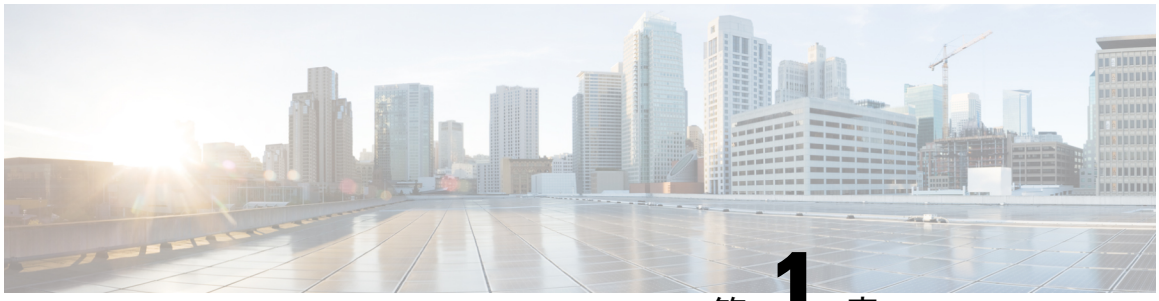
Cisco Identity Services Engine リリース 2.3 インストール ガイド

初版：2017 年 7 月 28 日

シスコシステムズ合同会社
〒107-6227 東京都港区赤坂9-7-1 ミッドタウン・タワー
http://www.cisco.com/jp
お問い合わせ先：シスコ コンタクトセンター
0120-092-255 （フリーコール、携帯・PHS含む）
電話受付時間：平日 10:00～12:00、13:00～17:00
http://www.cisco.com/jp/go/contactcenter/

目 次



第 1 章

Cisco ISE のネットワーク デプロイメント

Cisco ISE ネットワークアーキテクチャ

Cisco ISE アーキテクチャには、次のコンポーネントが含まれます。

- ノードおよびペルソナの種類
  - Cisco ISE ノード：Cisco ISE ノードは管理、ポリシー サービス、モニタリング、または pxGrid のペルソナのいずれかまたはすべてを担当することができます。
- ネットワーク リソース
- エンドポイント

ポリシー情報ポイントは、外部の情報がポリシー サービス ペルソナに伝送されるポイントを表します。たとえば、外部情報は Lightweight Directory Access Protocol（LDAP）属性になります。

Cisco ISE デプロイメントの用語

このガイドでは、Cisco ISE デプロイメント シナリオについて説明する際に次の用語を使用します。

用語	定義
サービス	ネットワーク アクセス、プロファイリング、ポスチャ、セキュリティ グループ アクセス、モニタリング、およびトラブルシューティングなど、ペルソナが提供する特定の機能。
ノード	個別の物理または仮想 Cisco ISE アプライアンス。
ノード タイプ	Cisco ISE ノードは、管理、ポリシー サービス、モニタリングのペルソナのいずれかを担当することができます。
ペルソナ	ノードによって提供されるサービスを決定します。Cisco ISE ノードは、のペルソナのいずれかまたはすべてを担うことができます。管理ユーザ インターフェイスで使用できるメニュー オプションは、ノードが担当するロールおよびペルソナによって異なります。
ロール	ノードがスタンドアロン、プライマリ、セカンダリ ノードのいずれであるかを決定し、管理ノードとモニタリング ノードだけに適用されます。

分散デプロイメント環境のノードタイプおよびペルソナ

Cisco ISE ノードは担当するペルソナに基づき、各種のサービスを提供できます。デプロイメントの各ノードは、管理、ポリシー サービス、pxGrid、およびモニタリングのペルソナのいずれかを担当することができます。分散デプロイメントでは、ネットワーク上で次の組み合わせのノードを使用できます。

- ハイ アベイラビリティ用のプライマリ管理ノードとセカンダリ管理ノード
- 自動フェールオーバー用の 1 組のモニタリング ノード
- セッション フェールオーバー用の 1 つ以上のポリシー サービス ノード
- pxGrid サービスの 1 つ以上の pxGrid ノード

管理ノード

管理ペルソナの Cisco ISE ノードは、Cisco ISE のすべての管理操作を実行することができます。このノードは、認証、認可、およびアカウンティングなどの機能に関するすべてのシステム関連の設定を扱います。分散デプロイメント環境では、最大2つの管理ペルソナを実行するノードを実行できます。管理ペルソナは、スタンドアロン、プライマリ、セカンダリのロールを担当できます。

ポリシー サービス ノード

ポリシー サービス ペルソナの Cisco ISE ノードは、ネットワーク アクセス、ポスチャ、ゲスト アクセス、クライアント プロビジョニング、およびプロファイリング サービスを提供します。このペルソナはポリシーを評価し、すべての決定を行います。複数のノードがこのペルソナを担当できます。通常、1つの分散デプロイメントに複数のポリシー サービス ノードが存在します。同じ高速ローカル エリア ネットワーク（LAN）またはロード バランサの背後に存在するポリシー サービス ノードはすべて、グループ化してノード グループを形成することができます。ノード グループのいずれかのノードで障害が発生した場合、その他のノードは障害を検出し、URL にリダイレクトされたセッションをリセットします。

分散セットアップでは、少なくとも 1 つのノードがポリシー サービス ペルソナを担当する必要があります。

モニタリング ノード

モニタリング ペルソナの機能を持つ Cisco ISE ノードがログ コレクタとして動作し、ネットワーク内のすべての管理およびポリシー サービス ノードからのログを保存します。このペルソナは、ネットワークとリソースを効果的に管理するために使用できる高度なモニタリングおよびトラブルシューティング ツールを提供します。このペルソナのノードは収集したデータを集約して関連付けを行い、有意義なレポートを提供します。Cisco ISE では、このペルソナを持つノードを最大2つ使用することができます。これらのノードは、ハイ アベイラビリティ用のプライマリ ロールまたはセカンダリ ロールを担うことができます。プライマリ モニタリング ノードおよびセカンダリ モニタリング ノードの両方が、ログ メッセージを収集します。プライマリ モニタリング ノードがダウンした場合は、セカンダリ モニタリング ノードが自動的にプライマリ モニタリング ノードになります。

分散セットアップでは、少なくとも1つのノードが監視ペルソナを担当する必要があります。同じ Cisco ISE ノードで、モニタリング ペルソナとポリシー サービス ペルソナを有効にしないことをお勧めします。最適なパフォーマンスを実現するために、モニタリング ノードはモニタリング専用とすることをお勧めします。

pxGrid ノード

Cisco pxGrid を使用すると、Cisco ISE セッション ディレクトリからの状況依存情報を、ISE エコ システムのパートナー システムなどの他のネットワーク システムや他のシスコ プラットフォームと共有できます。pxGrid フレームワークは、Cisco ISE とサード パーティのベンダー

間でのタグおよびポリシー オブジェクトの共有のように、ノード間でのポリシーおよび設定データの交換に使用できます。また、その他の情報交換にも使用できます。Cisco pxGrid によって、サードパーティ システムは適応型のネットワーク制御アクション（EPS）を呼び出し、ネットワークまたはセキュリティ イベントに応じてユーザまたはデバイスを隔離できます。タグ定義、値、および説明のような TrustSec 情報は、TrustSec トピックを通して Cisco ISE から別のネットワークに渡すことができます。完全修飾名（FQN）を持つエンドポイント プロファイルは、エンドポイント プロファイル メタ トピックを通して Cisco ISE から他のネットワークに渡すことができます。Cisco pxGrid は、タグおよびエンドポイント プロファイルの一括ダウンロードもサポートしています。

pxGrid 経由で SXP バインディング（IP-SGT マッピング）を発行および受信登録できます。SXP バインディングの詳細については、『Cisco Identity Services Engine Administrator Guide』の「*Source Group Tag Protocol*」のセクションを参照してください。

ハイ アベイラビリティ設定で、Cisco pxGrid サーバは、PAN を通してノード間で情報を複製します。PAN がダウンすると、pxGrid サーバは、クライアントの登録およびサブスクリプション処理を停止します。pxGrid サーバの PAN をアクティブにするには、手動で昇格する必要があります。

ISE のスタンドアロン デプロイメント環境と分散デプロイメント環境

単一の Cisco ISE ノードがあるデプロイメント環境は「スタンドアロン デプロイメント」と呼ばれます。このノードは、管理、ポリシー サービス、およびモニタリングのペルソナを実行します。

複数の Cisco ISE ノードがあるデプロイメント環境は「分散デプロイメント」と呼ばれます。フェールオーバーをサポートし、パフォーマンスを改善するために、複数の Cisco ISE ノードを分散方式でセットアップできます。Cisco ISE の分散デプロイメント環境では、管理およびモニタリング アクティビティは一元化され、処理はポリシー サービス ノード間で分配されます。パフォーマンスのニーズに応じて、デプロイメント環境の規模を変更できます。Cisco ISE ノードは、管理、ポリシー サービス、およびモニタリングのペルソナのいずれかまたはすべてを担当することができます。

分散デプロイメント環境のシナリオ

- 小規模のネットワーク デプロイメント
- 中規模のネットワーク デプロイメント
- 大規模のネットワーク デプロイメント

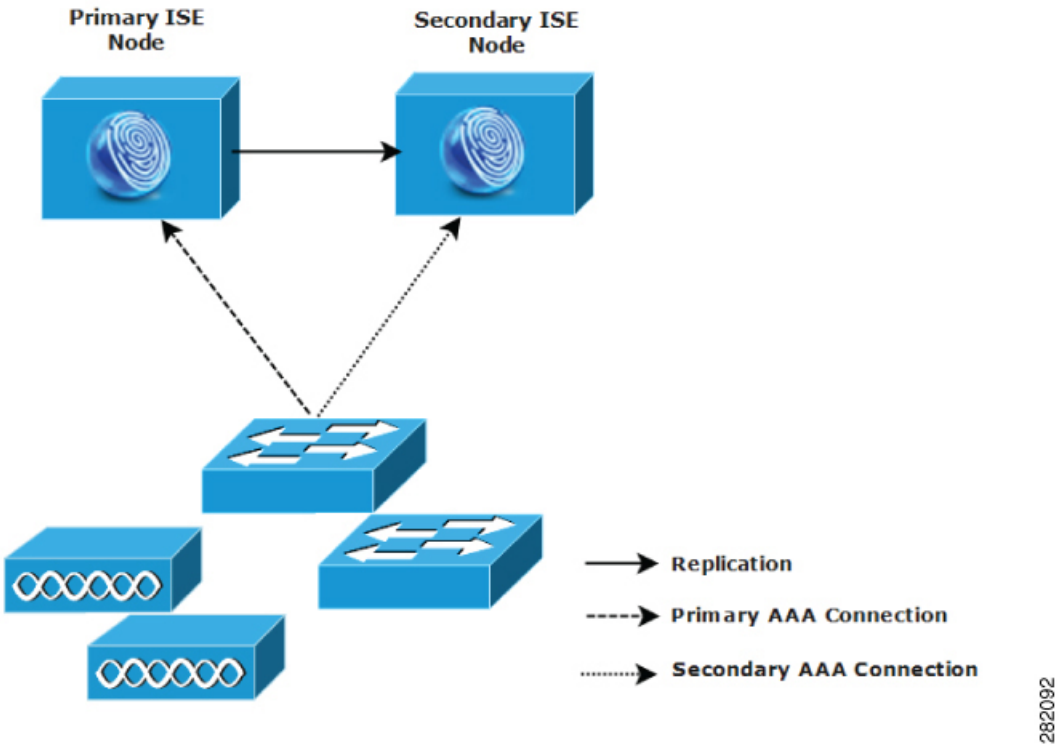
小規模のネットワーク デプロイメント

最も小規模な Cisco ISE デプロイメント環境は、2 つの Cisco ISE ノードから構成されます（小規模なネットワークでは 1 つの Cisco ISE ノードがプライマリ アプライアンスとして動作します）。

プライマリ ノードは、このネットワーク モデルに必要なすべての設定、認証、およびポリシー機能を提供し、セカンダリ Cisco ISE ノードはバックアップ ロールで稼働します。セカンダリ ノードはプライマリ ノードをサポートし、プライマリ ノードとネットワーク アプライアンス、ネットワーク リソース、または RADIUS との間で接続が失われたときにネットワークを稼働し続けます。

クライアントとプライマリ Cisco ISE ノード間の一元化された認証、認可、アカウンティング（AAA）操作は RADIUS プロトコルを使用して行われます。Cisco ISE は、プライマリ Cisco ISE ノードに存在するすべてのコンテンツをセカンダリ Cisco ISE ノードに同期（複製）します。したがって、セカンダリ ノードは、プライマリ ノードの状態と同じになります。小規模なネットワーク デプロイメントでは、このような設定モデルにより、このタイプのデプロイメントまたは同様の方法を使用して、すべての RADIUS クライアントでプライマリ ノードとセカンダリ ノードの両方を設定することが可能です。

図 *1* : 小規模のネットワーク デプロイメント



ネットワーク環境で、デバイス、ネットワーク リソース、ユーザ、および AAA クライアントの数が増えた場合、基本的な小規模モデルからデプロイメント環境の設定を変更し、分割または分散されたデプロイメント モデルを使用する必要があります。

分割デプロイメント

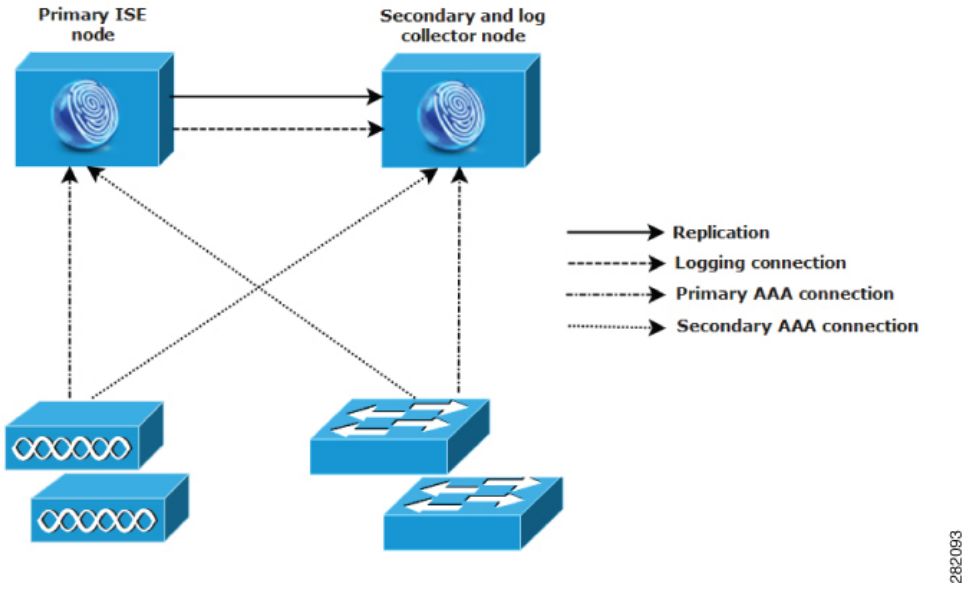
分割 Cisco ISE デプロイメント環境でも、小規模な Cisco ISE デプロイメント環境で説明したように、プライマリ ノードとセカンダリ ノードを維持することができます。ただし、AAA ロードは、AAA ワークフローを最適化するためにこの 2 つの Cisco ISE ノード間で分割されます。AAA 接続で問題がある場合は、各 Cisco ISE アプライアンス（プライマリまたはセカンダリ）がすべてのワークロードを処理できる必要があります。通常のネットワーク運用では、プライマリ ノードとセカンダリ ノードのどちらもすべての AAA 要求を処理することはできません。これは、このワークロードがこの 2 つのノード間で分散されているためです。

このようにロードを分割できるため、システムの各 Cisco ISE ノードに対する負荷は減少します。また、負荷の分割により優れた負荷の制御が実現する一方で、通常のネットワーク運用中のセカンダリ ノードの機能ステータスはそのまま保持されます。

分割された Cisco ISE のデプロイメント環境では、各ノードが、ネットワーク アドミッションやデバイス管理などの独自の固有操作を実行でき、障害発生時でもすべての AAA 機能を引き続き実行することができます。認証要求を処理し、アカウンティング データを AAA クライアントから収集する 2 つの Cisco ISE ノードがある場合は、Cisco ISE ノードのいずれかがログ コレクタとして動作するよう設定することを推奨します。

また、分割 Cisco ISE デプロイメント環境の設計は、拡張に対応しているため、メリットがもたらされます。

図 *2:* 分割ネットワーク デプロイメント



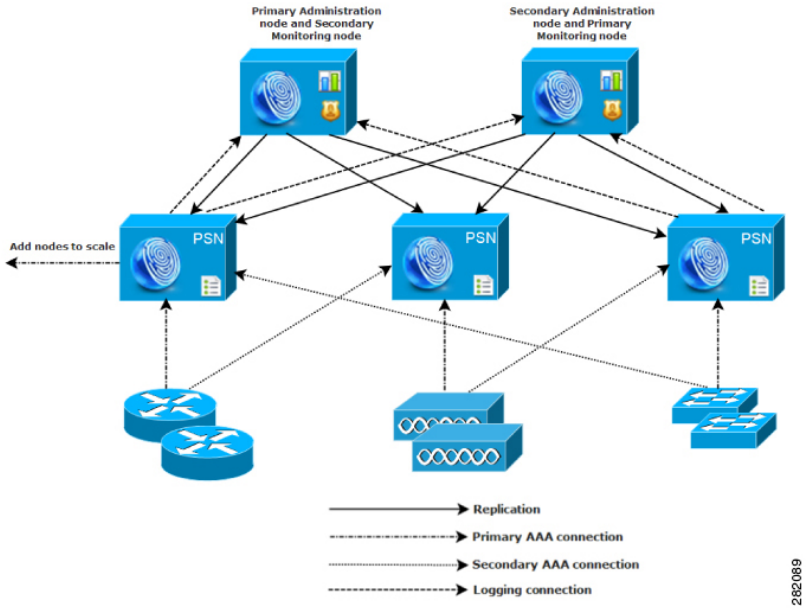
中規模のネットワーク デプロイメント

小規模なネットワークが大きくなった場合に、Cisco ISE ノードを追加して中規模なネットワークを作成することで、素早くネットワークの拡大に対応できます。中規模なネットワーク デプロイメントでは、新規ノードをすべての AAA 機能専用とし、元のノードを設定およびロギング機能のために使用します。

（注） 中規模のネットワーク デプロイメントでは、管理ペルソナ、モニタリング ペルソナ、またはその両方を実行しているノードでポリシー サービス ペルソナを有効にできません。専用のポリシー サービス ノードが必要です。

ネットワークでログ トラフィックの量が増加した場合は、セカンダリ Cisco ISE ノードの 1 つまたは 2 つを、ネットワークでのログ収集に使用することを選択できます。

図 *3* : 中規模のネットワーク デプロイメント



大規模のネットワーク デプロイメント

集中ロギング

大規模な Cisco ISE ネットワークには集中ロギングを使用することをお勧めします。集中ロギングを使用するには、大規模で通信量の多いネットワークが生成することがある大きな syslog

トラフィックを処理するモニタリング ペルソナ（モニタリングおよびロギング用）として動作する、専用ロギング サーバを最初に設定する必要があります。

syslog メッセージは発信ログ トラフィックに対して生成されるため、どの RFC-3164 準拠 syslog アプライアンスでも、発信ロギング トラフィックのコレクタとして動作できます。専用ロギング サーバでは、すべての Cisco ISE ノードをサポートするために Cisco ISE で使用できるレポート機能およびアラート機能を使用できます。

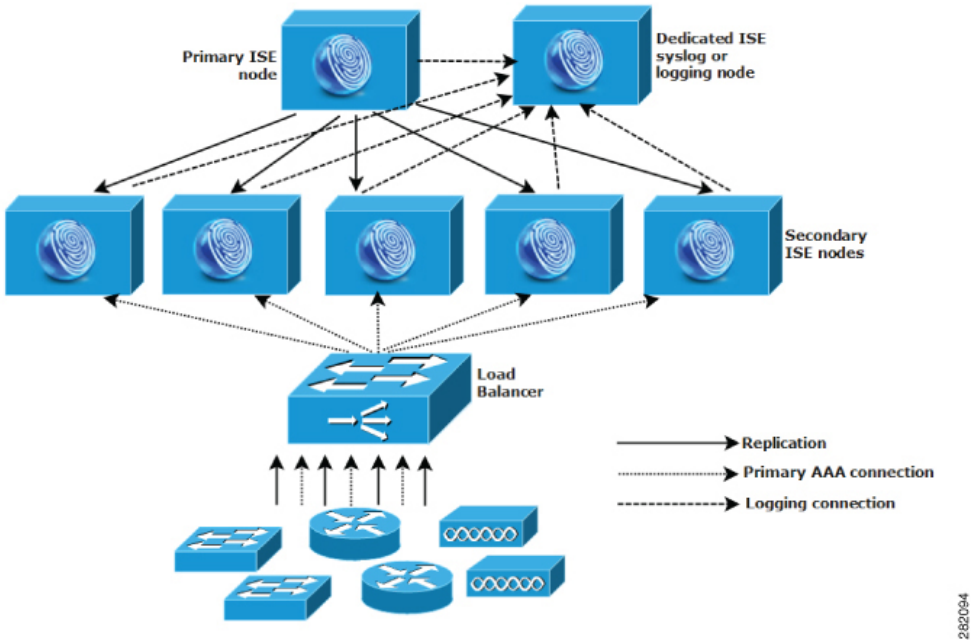
また、アプライアンスが Cisco ISE ノードの監視ペルソナと汎用 syslog サーバの両方にログを送信するよう設定することもできます。汎用 syslog サーバを追加することにより、Cisco ISE ノード上の監視ペルソナがダウンした場合に冗長なバックアップが提供されます。

ロード バランサ

大規模な集中ネットワークでは、ロード バランサを使用する必要があります。これにより、AAA クライアントのデプロイメントが簡素化されます。ロードバランサを使用するには、AAA サーバのエントリが 1 つだけ必要です。ロード バランサは、利用可能なサーバへの AAA 要求のルーティングを最適化します。

ただし、ロード バランサが 1 つだけしかないと、シングル ポイント障害が発生する可能性があります。この問題を回避するために、2 つのロードバランサをデプロイし、冗長性とフェールオーバーを実現します。この構成では、各 AAA クライアントで 2 つの AAA サーバ エントリを設定する必要があります（この設定は、ネットワーク全体で同じになります）。

図 *4:* 大規模のネットワーク デプロイメント

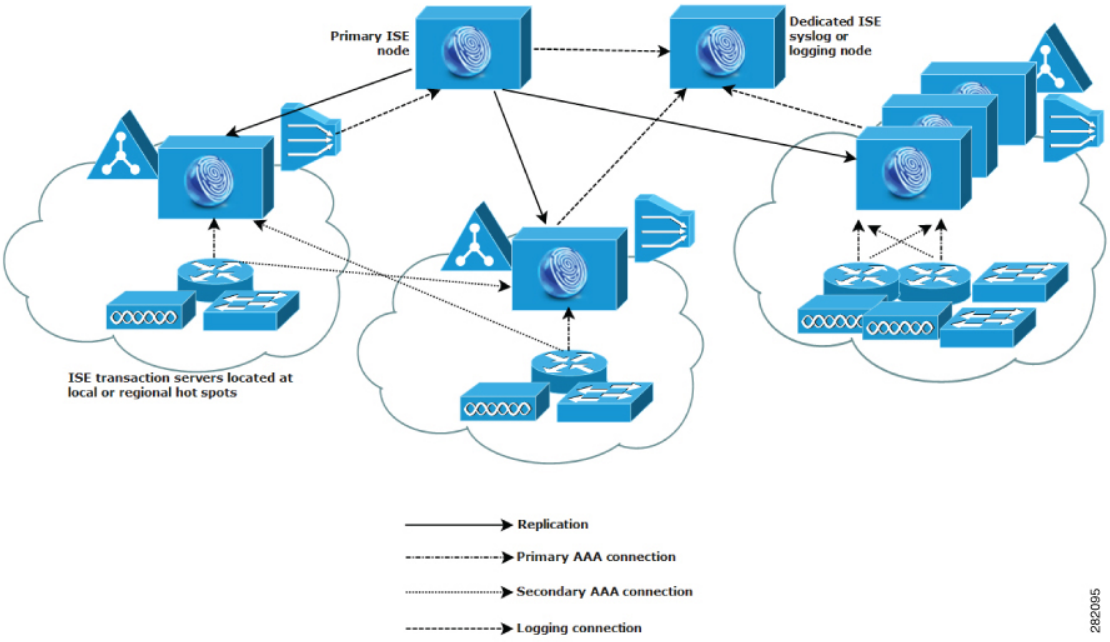


分散されたネットワーク デプロイメント

分散 Cisco ISE ネットワーク デプロイメントは、主要な拠点があり、他の場所に地域、全国、またはサテライトの拠点がある組織に最も役に立ちます。主要な拠点は、プライマリ ネットワークが存在し、追加の LAN に接続される小規模～大規模な場所であり、異なる地域や距離が離れた場所のアプライアンスとユーザをサポートします。

大規模なリモート サイトでは最適な AAA パフォーマンスのために独自の AAA のインフラストラクチャを持つことができます。集中管理モデルにより、同一の同期された AAA ポリシーが保持されます。集中設定モデルでは、プライマリ Cisco ISE ノードとセカンダリ Cisco ISE ノードを使用します。Cisco ISE ノードで個別の監視ペルソナを使用することを推奨しますが、リモートの場所それぞれで独自の固有なネットワーク要件を満たす必要があります。

図 *5:* 分散デプロイメント



複数のリモート サイトがあるネットワークを計画する際の考慮事項

- Microsoft Active Directory や Lightweight Directory Access Protocol（LDAP）などの中央または外部データベースが使用されているかどうかを確認します。AAA のパフォーマンスを最適化するために、各リモート サイトでは Cisco ISE がアクセスできる外部データベースの同期されたインスタンスが必要です。
- AAA クライアントの場所は重要です。ネットワーク遅延の影響と WAN 障害により引き起こされるアクセス損失の可能性を減らすために、Cisco ISE ノードを AAA クライアントのできるだけ近くに配置する必要があります。

- Cisco ISE では、バックアップなどの一部の機能にコンソールからアクセスできます。各サイトでターミナルを使用して、各ノードへのネットワーク アクセスをバイパスする直接的で安全なコンソール アクセスを行うことができます。
- 小規模な場合は、リモート サイトが近くにあるため、他のサイトに信頼できる WAN 接続を行えます。また、冗長性を提供するために、ローカル サイトのバックアップとして Cisco ISE ノードを使用できます。
- 外部データベースに確実にアクセスできるようにするために、すべての Cisco ISE ノードでドメイン ネーム システム（DNS）を適切に設定する必要があります。

のデプロイメント規模およびスケーリングについての推奨事項

次の表に、RADIUS セッション、パッシブ ID、Easy Connect、pxGrid、および ISE サービスのパフォーマンスとスケーラビリティのメトリックを示します。

表 *1 :* パッシブ *ID* と *Easy Connect* を最大にしたデプロイメントにおける、デプロイメント サイズごとの最大 *RADIUS* スケーリング

デプロイメント モデル	プラットフォーム	専用 PSN の最大数	最大 RADIUS セッション数（1 デプロイメントあたり）	デプロイメントごとの最大パッシブ ID セッション数	マージ セッションと Easy Connect セッションの最大数 *（共有 PSN）	マージ セッションと Easy Connect セッションの最大数 *（専用 PSN）
スタンドアロン	3415	0	5,000	50,000	500	該当なし
	3495	0	10,000	100,000	1,000	該当なし
	3515	0	7500	100,000	1,000	該当なし
	3595	0	20,000	300,000	2,000	該当なし

デプロイメント モデル	プラットフォーム	専用 PSN の最大数	最大 RADIUS セッション数（1 デプロイメントあたり）	デプロイメントごとの最大パッシブ ID セッション数	マージ セッションと Easy Connect セッションの最大数 *（共有 PSN）	マージ セッションと Easy Connect セッションの最大数 *（専用 PSN）
同一ノード上の PAN と MnT - 専用 PSN	PAN と MnT としての 3415	5	5,000	50,000	500	2,500
	PAN と MnT としての 3495	5	10,000	100,000	1,000	5,000
	PAN と MnT としての 3515	5	7,500	100,000	1,000	5,000
	PAN と MnT としての 3595	5	20,000	300,000	2,000	10,000
専用（PAN、MnT、PXG、および PSN ノード）	PAN と MnT としての 3495	40	250,000	100,000	該当なし	25,000
	PAN と MnT としての 3595	50	500,000	300,000	該当なし	50,000

表 *2 : PxGrid* サービスがある場合のスケーラビリティ（*pxGrid v1*）

デプロイメントごとの pxGrid のスケーリング	プラットフォーム	最大 PSN	最大 PXG	最大 pxGrid サブスクライバ（共有 PSN + PXG）	最大 pxGrid サブスクライバ（専用 PSN / PXG）
スタンドアロン - すべてのペルソナが同じノード上に存在（2 ノード冗長）	3415	0	0	2	該当なし
	3495	0	0	2	該当なし
	3515	0	0	2	該当なし
	3595	0	0	2	該当なし

デプロイメントごとの pxGrid のスケーリング	プラットフォーム	最大 PSN	最大 PXG	最大 pxGrid サブスクライバ（共有 PSN + PXG）	最大 pxGrid サブスクライバ（専用 PSN / PXG）
• 同一ノードおよび専用 PSN 上の PAN、MnT、および PXG • PAN、MnT および専用 PSN と PXG（最小 4 ノード冗長）	PAN + MnT/PXG としての 3415	5	2	5	15
	PAN + MnT/PXG としての 3495	5	2	5	15
	PAN および MnT/PXG としての 3515	5	2	5	15
	PAN および MnT/PXG としての 3595	5	2	5	15
専用 - 専用ノード上のすべてのペルソナ（最低 6 ノード冗長）	PAN と MnT としての 3495	40	2	該当なし	25
	PAN と MnT としての 3595	50	2	該当なし	25
pxGrid がある場合の PXG ノードごとのスケーラビリティ	**プラットフォーム**			**PXG ノードあたりの最大加入者数**	
専用 pxGrid ノード（合計デプロイメント サイズでゲート制御された最大パブリッシュ レート）	3415			10	
	3495			20	
	3515			15	
	3595			25	

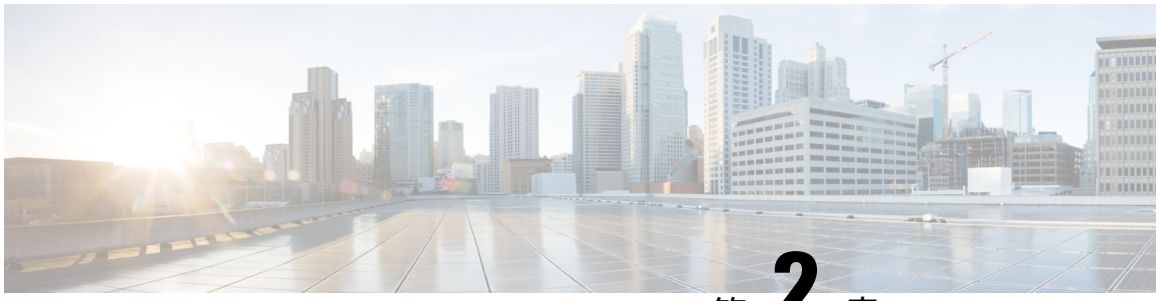
* 最大 PSN + PXG ノード = 5

Cisco ISE のサポートに必要なスイッチおよびワイヤレス LAN コントローラの設定

Cisco ISE がネットワーク スイッチと相互運用することができ、Cisco ISE の機能がネットワーク セグメント全体で正常に使用できるよう保証するためには、ご使用のネットワーク スイッチを、必要とされる特定のネットワーク タイム プロトコル（NTP）、RADIUS/AAA、IEEE 802.1X、MAC 認証バイパス（MAB）などの設定を使用して設定する必要があります。

ISE Community Resource

WLC 付き Cisco ISE の設定については、Cisco ISE with WLC Setup Video を参照してください。



第 2 章

SNS 3500 シリーズ アプライアンスおよび仮想マシンの要件

ハードウェアおよび仮想アプライアンスの要件

SNS-3400 および Cisco SNS-3500 シリーズ アプライアンス

SNS ハードウェア アプライアンスの仕様については、『Cisco Secure Network Server Data Sheet』の「Table 1, Product Specifications」を参照してください。

法規制の遵守と安全性に関する情報については、「Regulatory Compliance and Safety Information for Cisco SNS-3415, Cisco SNS-3495, Cisco SNS-3515, and Cisco SNS-3595 Appliances』を参照してください。

SNS アプライアンス ハードウェアのインストールについては、次を参照してください。

- SNS-3400 シリーズ アプライアンスについては、『Cisco SNS-3400 Series Appliance Hardware Installation Guide』を参照してください。
- SNS-3500 シリーズ アプライアンスについては、『Cisco SNS-3500 Series Appliance Hardware Installation Guide』を参照してください。

VMware 仮想マシンの要件

Cisco ISE は次の VMware サーバとクライアントをサポートしています。

- ESXi 5.*x*（5.1 U2 以上）の VMware バージョン 8（デフォルト）

（注） ESXi 5.*x* サーバに Cisco ISE をインストールしている場合に、ゲスト OS として RHEL 7 をサポートするには、VMware のハードウェア バージョンを 9 以降にアップデートしてください。RHEL 7 は、VMware のハードウェア バージョン 9 以降でサポートされます。

- ESXi 6.*x* の VMware バージョン 11（デフォルト）

（注） ISE OVA テンプレートは、vCenter 6.5 の VMware Web クライアントとの互換性がありません。回避策として、VMware OVF ツールを使用して、このテンプレートをインポートします。

Cisco ISE では、仮想マシン（VM）インスタンス（任意のペルソナを実行）のホスト間での移行を可能にする、コールド VMware vMotion 機能がサポートされます。該当の VMware vMotion 機能が動作するには、次の条件を満たす必要があります。

- Cisco ISE は、シャットダウンして電源をオフにする必要があります。 Cisco ISE では、vMotion 中にデータベース操作を停止または一時停止することはできません。このような操作は、データ破損の問題につながる可能性があります。したがって、移行中は Cisco ISE が実行されておらずアクティブでないことを確認します。

（注） Cisco ISE VM はホット vMotion をサポートしていません。

VMotion の要件の詳細については、VMware のドキュメントを参照してください。

注意 VM でスナップショット機能が有効になっていると、VM 設定が破損する可能性があります。この問題が発生した場合、VM のイメージを再作成し、VM のスナップショットを無効にする必要があります。

（注） Cisco ISE は、ISE データのバックアップ用の VMware スナップショットをサポートしていません。これは、VMware スナップショットが特定の時点で VM のステータスを保存するためです。マルチノード Cisco ISE 環境では、すべてのノードのデータは、現在のデータベース情報と継続的に同期されます。スナップショットを復元すると、データベースのレプリケーションと同期の問題を引き起こす可能性があります。データのバックアップおよび復元用に、Cisco ISE に含まれるバックアップ機能を使用することを推奨します。VMware スナップショットを使用して ISE データをバックアップすると、Cisco ISE サービスが停止します。ISE ノードを起動するには、再起動が必要です。

Cisco ISE は、仮想マシン（VM）に Cisco ISE をインストールし、デプロイするために使用できる、次の OVA テンプレートを提供します。

（注） 200 GB OVA テンプレートのテンプレートは、専用のポリシー サービスや pxGrid ノードとして動作する Cisco ISE ノードには十分です。

600 GB および 1.2 TB OVA テンプレートは、管理またはモニタリング ペルソナを実行する ISE ノードの最小要件を満たすために推奨されています。ディスク容量要件の詳細については、「ディスク領域に関する要件 （24 ページ）」を参照してください。

ディスク サイズ、CPU、またはメモリ配賦をカスタマイズする必要がある場合、標準の .iso イメージを使用して手動で Cisco ISE をデプロイできます。ただし、このドキュメントで指定されている最小要件およびリソース予約を確認することが重要です。OVA テンプレートは、各プラットフォームに必要な最小のリソースを自動的に適用することにより、ISE の仮想アプライアンスのデプロイメントを簡素化します。

- ISE-2.3.0.*xxx*-eval.ova
- ISE-2.3.0.*xxx*-virtual-200GB-SNS3415.ova
- ISE-2.3.0.*xxx*-virtual-200GB-SNS3495.ova
- ISE-2.3.0.*xxx*-virtual-200GB-SNS3515.ova
- ISE-2.3.0.*xxx*-virtual-200GB-SNS3595.ova
- ISE-2.3.0.*xxx*-virtual-600GB-SNS3415.ova
- ISE-2.3.0.*xxx*-virtual-600GB-SNS3515.ova
- ISE-2.3.0.*xxx*-virtual-600GB-SNS3495.ova
- ISE-2.3.0.*xxx*-virtual-1.2TB-SNS3595.ova

ベース SNS プラットフォームの OVA テンプレートの予約は、次の表で提供されます。

表 *3 : OVA* テンプレートの予約

OVA テンプレート	メモリ	CPU
仮想評価 OVA	16 GB RAM	2300 MHz（予約なし）
仮想 SNS-3415 OVA	16 GB RAM	8000 MHz
仮想 SNS-3495 OVA	32 GB RAM	16000 MHz
仮想 SNS-3515 OVA	16 GB RAM	12000 MHz
仮想 SNS-3595 OVA	64 GB RAM	16000 MHz

表 *4 : OVA* テンプレートの予約

OVA テンプレート	メモリ	CPU
仮想評価 OVA	16 GB RAM	2300 MHz（予約なし）
仮想 SNS-3415 OVA	16 GB RAM	8000 MHz
仮想 SNS-3495 OVA	32 GB RAM	16000 MHz
仮想 SNS-3515 OVA	16 GB RAM	12000 MHz
仮想 SNS-3595 OVA	64 GB RAM	16000 MHz

次の表に、VMware 仮想マシンの要件を示します。

要件のタイプ	仕様
CPU	• **評価** • クロック速度：2.0 GHz またはより高速 • コア数：2 CPU コア • **本稼働** • クロック速度：2.0 GHz またはより高速 • **コア数** • 小規模：12 プロセッサ（ハイパースレッディングが有効の 6 コア） • 大規模：16 プロセッサ（ハイパースレッディングが有効の 8 コア） （注） ハイパースレッディングによって VM 全体のパフォーマンスが向上する場合にも、VM アプライアンスごとにサポートされるスケーリング制限は変更されません。また、CPU リソースは、論理プロセッサの数ではなく、必要な物理コアの数に基づいて割り当てる必要があります。 CPU の予約については、「表 3 : OVA テンプレートの予約」を参照してください。

要件のタイプ	仕様

メモリ	• **評価**：16 GB
	• **本稼働**
	  • 小規模：SNS 3515 の場合は
	  • 中規模：SNS 3595 の場合は
	
	メモリの予約については、「表 3 : OVA テンプレートの予約」を参照してください。

ハードディスク	• **評価**：200 GB • **本稼働** 200 GB ～ 1.999 TB のディスク ストレージ（サイズはデプロイメントとタスクによって異なります）。 以下のリンクで VM の推奨ディスク容量を参照してください：「ディスク領域に関する要件」。 VM ホスト サーバでは、最小速度が 10,000 RPM のハードディスクを使用することをお勧めします。 （注） Cisco ISE に対して仮想マシンを作成する場合は、ストレージ要件を満たす単一の仮想ディスクを使用します。ディスク領域要件を満たしている複数の**仮想**ディスクを使用する場合、インストーラがすべてのディスク領域を認識しない可能性があります。
ストレージおよびファイル システム	Cisco ISE 仮想アプライアンスのストレージ システムには、50 MB/秒の最小書き込みパフォーマンスと 300 MB/秒の読み取りパフォーマンスが必要です。これらのパフォーマンス基準を満たし、VMware サーバでサポートされているストレージ システムをデプロイします。 Cisco ISE は、ストレージ システムが Cisco ISE のインストール前、インストール中、インストール後にこれらの最小要件を満たしているかどうかを確認するためのさまざまな方法を提供します。詳細については、「仮想マシンのリソースおよびパフォーマンスのチェック （41 ページ）」を参照してください。 ここでは、最も広範にテストされているという理由で VMFS ファイル システムを推奨しますが、上記の要件を満たせば、その他のファイル システム、転送、およびメディアもデプロイできます。

要件のタイプ	仕様
ディスク コントローラ	Paravirtual（64 ビット RHEL 7 のデフォルト）または LSI Logic Parallel 最適なパフォーマンスと冗長性のために、キャッシュ RAID コントローラが推奨されます。RAID 10（1+0）などのコントローラ オプションは、たとえば RAID 5 よりも全体のパフォーマンスと冗長性が優れている可能性があります。さらに、バッテリバックアップ式コントローラ キャッシュは書き込み操作の効率をかなり高めることができます。 （注） ISE VM のディスク SCSI コントローラを別のタイプから VMware Paravirtual に更新すると、ブートできなくなる可能性があります。
NIC	1 つの NIC インターフェイスが必要（複数の NIC が推奨されます。6 つの NIC がサポートされます）。Cisco ISE は E1000 および VMXNET3 アダプタをサポートしています。 （注） デフォルトで正しいアダプタ順序を確保するために、E1000 を選択することをお勧めします。VMXNET3 を選択した場合、ISE のアダプタ順序と同期させるために ESXi アダプタを再マップしなければならない場合があります。
VMware 仮想ハードウェア バージョンまたはハイパーバイザ	ESXi 5.*x*（5.1 U2 以上）および 6.*x* の VMware 仮想マシンのハードウェア バージョン 8 以降。 （注） ESXi 5.*x* サーバに Cisco ISE をインストールしている場合に、ゲスト OS として RHEL 7 をサポートするには、VMware のハードウェア バージョンを 9 以降にアップデートしてください。RHEL 7 は、VMware のハードウェア バージョン 9 以降でサポートされます。

Linux KVM の要件

次の表に Linux KVM 仮想マシンの要件を示します。

要件のタイプ	最小要件

CPU	• **評価**
	  • クロック速度：2.0 GHz またはより高速
	  • コア数：2 CPU コア
	• **本稼働**
	  • クロック速度：2.0 GHz またはより高速
	  • **コア数**
	  • 小規模：12 プロセッサ（ハイパースレッディングが有効の 6 コア）
	  • 大規模：16 プロセッサ（ハイパースレッディングが有効の 8 コア）
	
	（注） ハイパースレッディングによって全体のパフォーマンスが向上する場合にも、仮想マシンアプライアンスごとにサポートされるスケーリング制限は変更されません。また、CPU リソースは、論理プロセッサの数ではなく、必要な物理コアの数に基づいて割り当てる必要があります。
	
	CPU の予約については、「表 3 : OVA テンプレートの予約」を参照してください。

メモリ	• **評価**：16 GB
	• **本稼働**
	  • 小規模：SNS 3515 の場合は
	  • 中規模：SNS 3595 の場合は
	
	メモリの予約については、「表 3 : OVA テンプレートの予約」を参照してください。

要件のタイプ	最小要件
ハード ディスク	• **評価**：200 GB • **本稼働** 200 GB ～ 1.999 TB のディスク ストレージ（サイズはデプロイメントとタスクによって異なります）。 以下のリンクで VM の推奨ディスク容量を参照してください：「ディスク領域に関する要件」。 VM ホスト サーバでは、最小速度が 10,000 RPM のハードディスクを使用することをお勧めします。 （注） Cisco ISE に対して仮想マシンを作成する場合は、ストレージ要件を満たす単一の仮想ディスクを使用します。ディスク領域要件を満たしている複数の**仮想**ディスクを使用する場合、インストーラがすべてのディスク領域を認識しない可能性があります。
KVM ディスク デバイス	ディスク バス：virtio、キャッシュ モード：なし、I/O モード：ネイティブ 事前割り当て済みの RAW ストレージ形式を使用します。
NIC	1 つの NIC インターフェイスが必要（複数の NIC が推奨されます。6 つの NIC がサポートされます）。Cisco ISE は VirtIO ドライバをサポートします。パフォーマンスを向上させるには、VirtIO ドライバを推奨します。
ハイパーバイザ	RHEL 7.0 の KVM

Microsoft Hyper-V の要件

仮想マシンのアプライアンスサイズについての推奨事項

Cisco ISE 2.4 では、モニタリング ノードに大規模 VM が導入されました。大規模 VM にモニタリング ペルソナをデプロイすると、次の利点があります。

- ライブ ログ クエリへの応答とレポート完了の面でパフォーマンスが向上します。
- 将来の ISE リリースでサポートを提供する場合に、500,000 セッション以上を処理できるデプロイメントをサポートできることになります。

（注） このフォーム ファクタは、リリース 2.4 以降での VM としてのみ使用可能で、大規模 VM ライセンスが必要です。

Cisco ISE のデプロイメント規模を評価する場合の、デプロイメントに必要なアプライアンスの数とサイズの詳細については、「のデプロイメント規模およびスケーリングについての推奨事項 （10 ページ）」のセクションを参照してください。仮想マシン（VM）アプライアンスの仕様は、実稼働環境で動作している物理アプライアンスと同等である必要があります。次の表に、仮想アプライアンスのサイズ調整に最低限必要なリソースと SNS 3515 または SNS 3595 物理アプライアンスのリソースを比較できるように示します。

アプライアンスのリソースを割り当てる際は、次のガイドラインに留意してください。

- 指定したリソースの割り当てに失敗すると、パフォーマンスの低下やサービスの障害が発生する可能性があります。専用の VM リソースをデプロイする（複数のゲスト VM 間でリソースを共有またはオーバーサブスクライブしない）ことを強くお勧めします。OVF テンプレートを使用して Cisco ISE 仮想アプライアンスをデプロイすると、十分なリソースが各 VM に割り当てられます。OVF テンプレートを使用しない場合は、ISO イメージを使用して Cisco ISE を手動でインストールするときに、必ず同等のリソース予約を割り当てるようにしてください。

（注） 推奨する予約なしで Cisco ISE を手動でデプロイする場合は、密接にアプライアンスのリソース使用率を監視し、必要に応じてリソースを増やすことに責任を負い、Cisco ISE デプロイメントの適切な状態および機能を確保する必要があります。

（注） OVF テンプレートは Linux KVM には適用できません。OVF テンプレートは VMware 仮想マシンに対してのみ使用できます。

- VM のポリシー サービス ノードは管理またはモニタリング ノードよりも少ないディスク領域でデプロイできます。すべての実稼働 Cisco ISE ノードの最小ディスク領域は 200 GB です。各種 Cisco ISE ノードとペルソナに必要なディスク領域の詳細については、「ディスク領域に関する要件 （24 ページ）」を参照してください。
- VM は 1 ～ 6 つの NIC を使用して設定できます。2 つ以上の NIC を使用できるようにすることをお勧めします。追加のインターフェイスは、プロファイリングやゲスト サービス、RADIUS などのさまざまなサービスをサポートするために使用できます。

表 *5:* の実稼働環境向けの *VM* アプライアンスの最低仕様

プラットフォーム	小規模 VM アプライアンス（SNS-3515 ベース）	大規模 VM アプライアンス（SNS-3595 ベース）
プロセッサ	合計 6 コア（1.8 GHz 以上）。 （注） ハイパースレッディングを有効にして、結果の論理プロセッサの数（12）を各サーバに割り当てる必要があります。	合計 8 コア（1.8 GHz 以上）。 （注） ハイパースレッディングを有効にして、結果の論理プロセッサの数（16）を各サーバに割り当てる必要があります。
メモリ	16 GB	64 GB
合計ディスク領域	200 GB ～ 1.999 TB。詳細については、「ディスク領域に関する要件 （24 ページ）」を参照してください。	200 GB ～ 1.999 TB。詳細については、「ディスク領域に関する要件 （24 ページ）」を参照してください。
イーサネット NIC	最大 6 つのギガビット イーサネット NIC	最大 6 つのギガビット イーサネット NIC

ディスク領域に関する要件

次の表に、実稼働デプロイメントで仮想マシンを実行するために推奨される Cisco ISE ディスク領域の割り当てを示します。

（注） 2 TB 以上のディスク サイズは現在サポートされていません。最大ディスク サイズが 2 TB 未満であることを確認します。

表 *6 :* 仮想マシンに推奨されるディスク領域

ISE ペルソナ	評価環境での最小ディスク容量	実稼働環境での最小ディスク容量	実稼働環境用に推奨されるディスク領域	最大ディスク領域
スタンドアロン ISE	200 GB	600 GB	600 GB ～ 1.999 TB	1.999 TB
分散型 ISE：管理のみ	200 GB	250 GB	250 ～ 300 GB	1.999 TB
分散型 ISE：モニタリングのみ	200 GB	600 GB	600 GB ～ 1.999 TB	1.999 TB
分散型 ISE：ポリシー サービスのみ	200 GB	200 GB	200 GB	1.999 TB
分散型 ISE：pxGrid のみ	200 GB	200 GB	200 GB	1.999 TB
分散型 ISE：管理およびモニタリング（およびオプションで pxGrid）	200 GB	600 GB	600 GB ～ 1.999 TB	1.999 TB
分散型 ISE：管理、モニタリング、およびポリシー サービス（およびオプションで pxGrid）	200 GB	600 GB	600 GB ～ 1.999 TB	1.999 TB

（注） 追加のディスク領域は、プライマリ管理ノードが一時的にモニタリング ノードになるときに、ローカル デバッグ ログ、ステージング ファイルを格納し、アップグレード中にログ データを処理するために必要です。

ディスク領域に関するガイドライン

Cisco ISE のディスク容量を決定するときは、次のガイドラインに留意してください。

- Cisco ISE VM に割り当てることができるディスク領域は最高で 1.999 TB のみです。
- Cisco ISE は、仮想マシンの単一のディスクにインストールする必要があります。
- ディスク割り当ては、ロギングの保持要件によって異なります。モニタリング ペルソナが有効になっている任意のノードでは、VM ディスク領域の 60 パーセントがログ ストレージ用に割り当てられます。25,000 のエンドポイントがあるデプロイメントでは、1 日あたり約 1 GB のログが生成されます。

  たとえば、600 GB の VM ディスク領域があるモニタリング ノードがある場合、360 GB がログストレージ用に割り当てられます。100,000 のエンドポイントが毎日このネットワー

クに接続する場合、1 日あたり約 4 GB のログが生成されます。この場合、リポジトリに古いデータを転送し、モニタリングデータベースからそのデータをパージすれば、モニタリング ノードのログを 76 日を保存することができます。

追加のログ ストレージ用に、VM ディスク領域を増やすことができます。追加するディスク スペースの 100 GB ごとに、ログ ストレージ用に 60 GB が追加されます。要件に応じて、最大 1.999 TB まで VM ディスク サイズを増やすことができます。

最初のインストール後、仮想マシンのディスク サイズを増やす場合、仮想マシン上で Cisco ISE の新規インストールを実行し、完全なディスク割り当てを正しく検出して利用する必要があります。

次の表に、割り当てられたディスク領域とネットワークに接続するエンドポイントの数に基づいて、モニタリング ノードで RADIUS ログを保持できる日数を示します。数値は、次の前提に基づいています：ログ抑制が有効になっているエンドポイントごとに 1 日あたり 10 個以上の認証。

表 *7:* ノード ログ記憶域のモニタリング：*RADIUS* の保持日数

エンドポイント数	200 GB	600 GB	1024 GB	2048 GB
5,000	504	1510	2577	5154
10,000	252	755	1289	2577
25,000	101	302	516	1031
50,000	51	151	258	516
100,000	26	76	129	258
150,000	17	51	86	172
200,000	13	38	65	129
250,000	11	31	52	104
500,000	6	16	26	52

次の表に、割り当てられたディスク領域とネットワークに接続するエンドポイントの数に基づいて、モニタリング ノードで TACACS+ ログを保持できる日数を示します。数値は、次の前提に基づいています：スクリプトはすべての NAD に対して実行され、1 日あたり 4 セッション、セッションあたり 5 コマンド。

表 *8:* ノード ログ記憶域のモニタリング：*TACACS+* の保持日数

エンドポイント数	200 GB	600 GB	1024 GB	2048 GB
100	12,583	37,749	64,425	12,8850
500	2,517	7,550	12,885	25,770

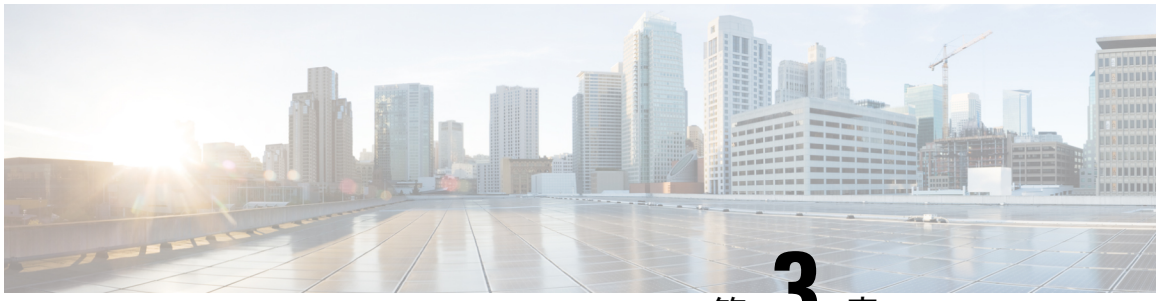
エンドポイント数	200 GB	600 GB	1024 GB	2048 GB
1,000	1,259	3,775	6,443	12,885
5,000	252	755	1,289	2,577
10,000	126	378	645	1,289
25,000	51	151	258	516
50,000	26	76	129	258
75,000	17	51	86	172
100,000	13	38	65	129

ディスク サイズの拡大

コンテキストの可視性が低速であるか、ログの空き領域が不足している場合は、より多くのディスク領域を割り当てる必要があります。

追加のログ ストレージを計画するには、100 GB のディスク容量を追加するごとに 60 GB をログ ストレージ用に使用できます。最大 VM ディスク サイズは 1.999 TB です。

ISE を検出して新しいディスクの割り当てを利用するために、ノードの登録を解除し、VM の設定を更新し、ISE を再インストールする必要があります。これを行う 1 つの方法は、新しい、より大きいノードに ISE をインストールし、ハイ アベイラビリティとしてのデプロイメントにそのノードを追加することです。ノードの同期後、新しい VM をプライマリにして元の VM の登録を解除します。



第 3 章

Cisco ISE のインストール

CIMC を使用した Cisco ISE のインストール

このセクションでは、Cisco ISE を簡単にインストールするための基本的なインストール手順を提供します。

始める前に

- 本書で指定されているとおりに「ハードウェアおよび仮想アプライアンスの要件」を満たしていることを確認します。
- （オプション：Cisco ISE を仮想マシンにインストールする場合にのみ必要）仮想マシンを正常に作成したことを確認します。詳細については、次のトピックを参照してください。
  - VMware サーバの設定 （46 ページ）
  - KVM への Cisco ISE のインストール （59 ページ）
  - Hyper-V での Cisco ISE 仮想マシンの作成 （62 ページ）
- （オプション：Cisco ISE を SNS ハードウェア アプライアンスにインストールするときにのみ必要）Cisco Integrated Management Interface（CIMC）設定ユーティリティを設定して、アプライアンスを管理し、BIOS を設定していることを確認します。詳細については、次のマニュアルを参照してください。
  - SNS3400 シリーズ アプライアンスについては、『Cisco SNS-3400 Series Appliance Hardware Installation Guide』を参照してください。
  - SNS3500 シリーズ アプライアンスについては、『Cisco SNS-3500 Series Appliance Hardware Installation Guide』を参照してください。

ステップ 1 Cisco ISE を次のものにインストールするには、

- Cisco SNS アプライアンス：ハードウェア アプライアンスをインストールします。サーバ管理用の CIMC に接続します。
- 仮想マシン：VM が正しく設定されていることを確認します。Cisco ISE を VMware VM にインストールする場合、OVA テンプレートを使用します。

ステップ 2 Cisco ISE ISO イメージをダウンロードします。Cisco ISE を VMware VM にインストールするには、OVA テンプレートをダウンロードします。OVA テンプレートのデプロイメントの詳細については、「OVA テンプレートを使用した仮想マシンへの Cisco ISE のデプロイメント （42 ページ）」を参照してください。

a) http://www.cisco.com/go/ise にアクセスします。このリンクにアクセスするには、有効な Cisco.com ログイン クレデンシャルが事前に必要です。

b) [ソフトウェアダウンロード（Download Software for this Product）] をクリックします。

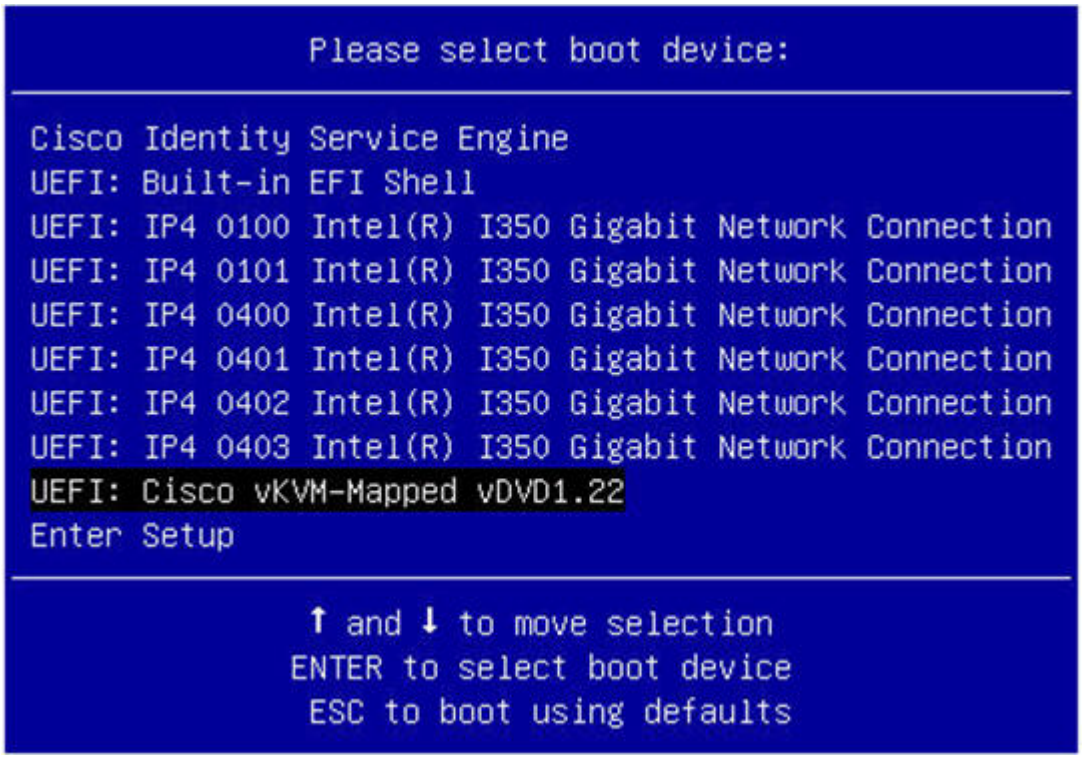
Cisco ISE イメージには、90 日間の評価ライセンスがすでにインストールされた状態で付属しているため、インストールおよび初期設定が完了すると、すべての Cisco ISE サービスのテストを開始できます。

ステップ 3 アプライアンスまたは仮想マシンを起動します。

- Cisco SNS アプライアンス。

1. CIMC に接続し、CIMC クレデンシャルを使用してログインします。
2. KVM コンソールを起動します。
3. [仮想メディア（Virtual Media）] > [仮想デバイスのアクティブ化（Activate Virtual Devices）] の順に選択します。
4. [仮想メディア（Virtual Media）] > [CD/DVDのマッピング（Map CD/DVD）] の順に選択し、ISE ISO イメージを選択して [デバイスのマッピング（Map Device）] をクリックします。
5. [マクロ（Macros）] > [静的マクロ（Static Macros）] > [Ctrl-Alt-Del] の順に選択して、ISE ISO image でアプライアンスを起動します。
6. F6 を押して、ブート メニューを起動します。次のような画面が表示されます。

図 *6:* ブート デバイスの選択



（注） SNS アプライアンスがリモート ロケーション（データ センターなど）に配置されている場合で、その場所に対する物理的なアクセス権がなく、リモート サーバから CIMC インストールを実行する必要がある場合、インストールに時間がかかることがあります。インストールプロセスを高速化するために、USB ドライブに ISO ファイルをコピーし、そのリモートの場所で使用することをお勧めします。

- 仮想マシン。

1. CD/DVD を ISO イメージにマッピングします。次のような画面が表示されます。次のメッセージとインストール メニューが表示されます。

```
Welcome to the Cisco Identity Services Engine Installer
Cisco ISE Version: 2.3.0.xxx


Available boot options:

Cisco ISE Installation (Serial Console)
Cisco ISE Installation (Keyboard/Monitor)
System Utilities (Serial Console)
System Utilities (Keyboard/Monitor)
```

ステップ 4 シリアル コンソールを使用して Cisco ISE をインストールするには、ブート プロンプトで **1** および Enter キーを押します。

キーボードとモニタを使用する場合は、矢印キーを使用して、[Cisco ISE のインストール（シリアル コンソール）（Cisco ISE Installation (Serial Console)）] オプションを選択します。次のメッセージが表示されます。

```
********************************************
Please type 'setup' to configure the appliance
********************************************
```

ステップ 5 プロンプトで、**setup** と入力し、セットアップ プログラムを起動します。セットアップ プログラム パラメータの詳細については、「セットアップ プログラムの実行 （32 ページ）」を参照してください。

ステップ 6 セットアップ モードでネットワーク設定パラメータを入力すると、アプライアンスが自動的に再起動し、シェル プロンプト モードに戻ります。

ステップ 7 シェル プロンプト モードを終了します。アプライアンスが起動します。

ステップ 8 「インストール プロセスの確認 （36 ページ）」に進みます。

セットアップ プログラムの実行

ここでは、ISE サーバを設定するためのセットアップ プロセスについて説明します。

セットアップ プログラムでは、必要なパラメータの入力を求める、対話型のコマンドライン インターフェイス（CLI）が起動されます。管理者は、コンソールまたはダム端末とセットアップ プログラムを使用して、ISE サーバの初期ネットワークを設定し、初期管理者資格情報を設定します。このセットアップ プロセスは一度だけ実行する設定作業です。

（注） Active Directory（AD）と統合する場合は、ISE 専用に作成された専用サイトから IP アドレスとサブネット アドレスを使用することをお勧めします。インストールと設定を行う前に、AD を担当する組織のスタッフに相談し、ISE ノードの関連する IP アドレスとサブネット アドレスを取得します。

セットアップ プログラムを実行するには、次の手順を実行します。

ステップ 1 インストール用に指定されているアプライアンスをオンにします。

次のセットアップ プロンプトが表示されます。

```
Please type 'setup' to configure the appliance
localhost login:
```

ステップ 2 ログイン プロンプトで **setup** と入力し、Enter を押します。

コンソールにパラメータのセットが表示されます。次の表の説明に従って、パラメータ値を入力する必要があります。

表 *9 : Cisco ISE* セットアップ プログラム パラメータ

プロンプト	説明	例
Hostname	19 文字以下にする必要があります。有効な文字には、英数字（A–Z、a–z、0–9）、およびハイフン（-）などがあります。最初の文字は文字である必要があります。 （注） Cisco ISE の証明書認証が、証明書による検証のわずかな違いの影響を受けないようにするために小文字を使用することをお勧めします。ノードのホスト名として「localhost」を使用することはできません。	isebeta1
(eth0) Ethernet interface address	ギガビットイーサネット 0（eth0）インターフェイスの有効な IPv4 アドレスアドレスでなければなりません。	10.12.13.14
Netmask	有効な IPv4 のネットマスクでなければなりません。	255.255.255.0
Default gateway	デフォルトゲートウェイの有効な IPv4 アドレスアドレスでなければなりません。	
DNS domain name	IP アドレスは入力できません。有効な文字には、ASCII 文字、任意の数字、ハイフン（-）、およびピリオド（.）が含まれます。	example.com
Primary name server	プライマリ ネーム サーバの有効な IPv4 アドレスアドレスでなければなりません。	10.15.20.25
Add/Edit another name server	プライマリ ネーム サーバの有効な IPv4 アドレスアドレスでなければなりません。	（オプション）複数のネーム サーバを設定できます。これを行うには、**y** を入力して続行します。

プロンプト	説明	例
Primary NTP server	有効なネットワーク タイム プロトコル（NTP）サーバの IPv4 アドレス アドレスまたはホスト名でなければなりません。 （注） プライマリ NTP サーバがアクセス可能であることを確認してください。	**clock.nist.gov**
Add/Edit another NTP server	有効な NTP ドメインでなければなりません。	（オプション）複数の NTP サーバを設定できます。これを行うには、**y** を入力して続行します。

プロンプト	説明	例
System Time Zone	有効な時間帯でなければなりません。たとえば、太平洋標準時（PST）では、システム時間帯はPST8PDTです（つまり、協定世界時（UTC）から8時間を差し引いた時間）。 （注） システム時刻とタイムゾーンがCIMCまたはハイパーバイザ ホストのOS時刻およびタイムゾーンと一致していることを確認します。タイムゾーン間に不一致がある場合、システムパフォーマンスが影響を受ける可能性があります。 サポートされているタイムゾーンのすべてのリストについては、Cisco ISE CLIから **show timezones** コマンドを実行できます。 （注） すべてのCisco ISEノードをUTCタイムゾーンに設定することをお勧めします。このタイムゾーンの設定により、デプロイメント環境におけるさまざまなノードからのレポート、ログ、およびポスチャエージェントのログファイルが、タイムスタンプで常に同期されるようになります。	UTC（デフォルト）

プロンプト	説明	例
Username	Cisco ISE システムへの CLI アクセスに使用される管理者ユーザ名を特定します。デフォルト（admin）を使用しない場合は、新しいユーザ名を作成する必要があります。ユーザ名は、3 ～ 8 文字の長さで、有効な英数字（A ～ Z、a ～ z、または 0 ～ 9）で構成される必要があります。	admin（デフォルト）
Password	Cisco ISE システムへの CLI アクセスに使用される管理者パスワードを特定します。デフォルト パスワードは存在しないため、続行するにはパスワードを作成する必要があります。パスワードの長さは 6 文字以上で、少なくとも 1 つの小文字（a–z）、1 つの大文字（A-Z）、および 1 つの数字（0–9）を含める必要があります。	MyIseYPass2

（注） CLI でインストール中またはインストール後に管理者のパスワードを作成する際に、パスワードの最後の文字の場合を除いて文字「$」を使わないでください。この文字が最初または後続の文字にあると、パスワードは受け入れられますが、CLI へのログインには使用できません。

誤ってこのようなパスワードを作成した場合は、コンソールにログインし、CLI コマンドを使用するか、ISE CD または ISO ファイルを取得して、パスワードをリセットします。ISO ファイルを使用してパスワードをリセットする手順は、次のドキュメントで説明されています。
https://www.cisco.com/c/en/us/support/docs/security/identity-services-engine/200568-ISE-Password-Recovery-Mechanisms.html

セットアップ プログラムを実行すると、システムが自動的に再起動します。

これで、セットアップ プロセスで設定したユーザ名とパスワードを使用して Cisco ISE にログインできるようになります。

インストール プロセスの確認

インストール プロセスが正しく完了したことを確認するには、次の手順を実行します。

ステップ 1 システムが再起動したら、ログイン プロンプトでセットアップ時に設定したユーザ名を入力し、Enter を押します。

インストール後に初めて CLI を使用してログインすると、パスワードの変更を求めるプロンプトが表示されます。

ステップ 2 新しいパスワードを入力します。

ステップ 3 アプリケーションが適切にインストールされていることを確認するために、**show application** コマンドを入力し、Enter を押します。
コンソールに次のメッセージが表示されます。

```
ise/admin# show application
<name>          <Description>
ise             Cisco Identity Services Engine
```

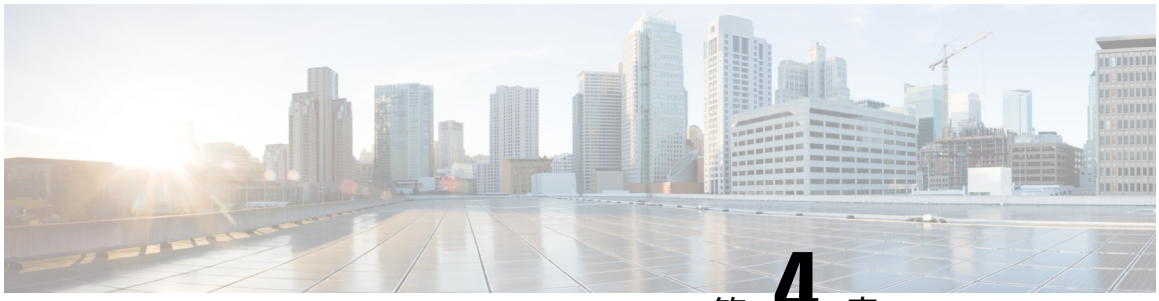
（注） このリリースの別のバージョンでは、バージョンと日付が変更されている場合があります。

ステップ 4 **show application status ise** コマンドを入力して ISE プロセスの状態を確認し、Enter を押します。
コンソールに次のメッセージが表示されます。

```
ise/admin# show application status ise

ISE PROCESS NAME                       STATE            PROCESS ID
------------------------------------------------------------------
Database Listener                      running          14890
Database Server                        running          70 PROCESSES
Application Server                     running          19158
Profiler Database                      running          16293
ISE Indexing Engine                    running          20773
AD Connector                           running          22466
M&T Session Database                   running          16195
M&T Log Collector                      running          19294
M&T Log Processor                      running          19207
Certificate Authority Service          running          22237
EST Service                            running          29847
SXP Engine Service                     disabled
Docker Daemon                          running          21197
TC-NAC Service                         disabled
Wifi Setup Helper Container            not running
pxGrid Infrastructure Service          disabled
pxGrid Publisher Subscriber Service    disabled
pxGrid Connection Manager              disabled
pxGrid Controller                      disabled
PassiveID WMI Service                  disabled
PassiveID Syslog Service               disabled
PassiveID API Service                  disabled
PassiveID Agent Service                disabled
PassiveID Endpoint Service             disabled
PassiveID SPAN Service                 disabled
DHCP Server (dhcpd)                    disabled
DNS Server (named)                     disabled

ise/admin#
```



第 4 章

その他のインストール情報

SNS アプライアンス リファレンス

Cisco ISE をインストールするためのブート可能な USB デバイスの作成

Fedora Media Writer（旧 LiveUSB Creator）ツールを使用して、Cisco ISE のインストール ISO ファイルからのブート可能な USB デバイスを作成します。

始める前に

- 次の場所から Fedora Media Writer をローカル システムにダウンロードします。 https://github.com/lmacken/liveusb-creator/releases/tag/3.12.0

（注） その他の USB ツールも機能することがありますが、Cisco ISE とテスト済みであるため、Fedora Media Writer 3.12.0 の使用を推奨します。

- ローカル システムに Cisco ISE のインストール ISO ファイルをダウンロードします。
- 8 GB（またはそれ以上）の USB デバイスを使用します。

ステップ 1 すべての領域を解放するには、FAT16 または FAT32 を使用して USB デバイスを再フォーマットします。

ステップ 2 ローカル システムに USB デバイスを差し込み、Fedora Media Writer を起動します。

ステップ 3 [既存のLive CDを使用（Use Existing Live CD）] エリアの [参照（Browse）] をクリックし、Cisco ISE ISO ファイルを選択します。

ステップ 4 （ローカル システムに接続されたUSBデバイスが1つだけの場合は、自動的に選択されます）[ターゲットデバイス（Target Device）] ドロップダウンから USB デバイスを選択します。

ステップ 5 [Live USBを作成（Create Live USB）] をクリックします。
経過表示バーに、ブート可能な USB 作成の進捗状況が表示されます。このプロセスが完了したら、USB ドライブの内容が、USB ツールを実行するために使用したローカル システムで使用できます。Cisco ISE をインストールする前に、手動で更新する必要があるテキスト ファイルが 2 つあります。

ステップ 6 USB ドライブから、テキスト エディタで次のテキスト ファイルを開きます。

- syslinux/*syslinux.cfg*
- EFI/BOOT/*grub.cfg*

ステップ 7 両方のファイルの「**cdrom**」という記述を置き換えます。

- SNS 3415 アプライアンスがある場合、両方のファイルで「**cdrom**」という記述を「**hd:sda1**」に置き換えます。
- SNS 3495、3515、または 3595 アプライアンスがある場合、両方のファイルで「**cdrom**」という記述を「**hd:sdb1**」に置き換えます。

具体的には、「**cdrom**」という文字列のすべてのインスタンスを置き換えます。たとえば、

ks=*cdrom*/ks.cfg

これを次のように書き換えます。

ks=*hd:sdb1:*/ks.cfg

ステップ 8 ファイルを保存して終了します。

ステップ 9 安全に、ローカル システムから USB デバイスを削除します。

ステップ 10 ブート可能な USB デバイスを Cisco ISE アプライアンスに挿入し、アプライアンスを再起動して、USB ドライブから起動して Cisco ISE をインストールします。

Cisco SNS 3500 シリーズ アプライアンスの再イメージ化

Cisco SNS 3500 シリーズ アプライアンスには DVD ドライブがありません。したがって、Cisco ISE ソフトウェアを使用して Cisco ISE ハードウェア アプライアンスを再イメージ化するには、次のいずれかを実行します。

（注） SNS 3515 および SNS 3595 アプライアンスは Unified Extensible Firmware Interface（UEFI）のセキュア ブート機能をサポートしています。この機能は、Cisco ISE の署名付きイメージだけを SNS 3515 および SNS 3595 アプライアンスにインストールできるようにし、デバイスに物理アクセスしたとしても未署名のオペレーティング システムはインストールできないようにします。たとえば、Red Hat Enterprise Linux や Microsoft Windows などの一般的なオペレーティング システムは、このアプライアンスで起動できません。

SNS 3515 および SNS 3595 アプライアンスは、Cisco ISE 2.0.1 以降のリリースのみをサポートしています。SNS 3515 または SNS 3595 アプライアンスに、2.0.1 よりも前のリリースをインストールすることはできません。

- Cisco Integrated Management Controller（CIMC）インターフェイスを使用して、仮想 DVD デバイスにインストール .iso ファイルをマッピングします。詳細については、「CIMC を使用した Cisco ISE のインストール （29 ページ）」を参照してください。
- インストール .iso ファイルを使用してインストール DVD を作成し、USB 外部 DVD ドライブを挿入して、DVD ドライブからアプライアンスを起動します。
- インストール .iso ファイルを使用してブート可能な USB デバイスを作成して、USB ドライブからアプライアンスを起動します。詳細については、「Cisco ISE をインストールするためのブート可能な USB デバイスの作成 （39 ページ）」と「CIMC を使用した Cisco ISE のインストール （29 ページ）」を参照してください。

VMware 仮想マシン

仮想マシンのリソースおよびパフォーマンスのチェック

仮想マシンに Cisco ISE をインストールする前に、インストーラによって、仮想マシンの利用可能なハードウェアリソースと推奨される仕様を比較することで、ハードウェアの整合性チェックが行われます。

VM リソースのチェック中、インストーラは、ハードディスク領域、VM に割り当てられた CPU コアの数、CPU クロック速度、および VM に割り当てられた RAM をチェックします。VM リソースが基本評価仕様を満たさない場合、インストールは中断されます。このリソースチェックは、ISO ベースのインストールにのみ適用されます。

セットアッププログラムを実行すると、VM パフォーマンスチェックが実行され、インストーラがディスク I/O パフォーマンスをチェックします。ディスク I/O パフォーマンスが推奨される仕様を満たさない場合、警告が画面に表示されますが、インストールを続行できます。

VM パフォーマンスチェックは定期的に（毎時）実行され、結果は 1 日で平均されます。ディスク I/O パフォーマンスが推奨される仕様を満たさない場合、アラームが生成されます。

VM パフォーマンス チェックは、**show tech-support** コマンドを使用して Cisco ISE CLI からオン デマンドで実行することもできます。

VM のリソースおよびパフォーマンスのチェックは Cisco ISE のインストールとは無関係に実行できます。このテストは Cisco ISE 起動メニューから実行できます。

OVA テンプレートを使用した仮想マシンへの Cisco ISE のデプロイメント

OVA テンプレートを使用して仮想マシンに Cisco ISE ソフトウェアをインストールし、デプロイできます。Cisco.com から OVA テンプレートをダウンロードします。

始める前に

（注） ISE 2.3 OVA テンプレートは、vCenter 6.5 の VMware Web クライアントとの互換性がありません。回避策として、VMware OVF ツールを使用して、このテンプレートをインポートします。

Cisco ISE は、インストール後のハードディスクとファイル システムのサイズ変更をサポートしていないため、仮想ハードディスクのサイズを変更した場合は、ISO から Cisco ISE を再イメージ化する必要があります。

（注） Cisco ISE OVA ファイルをデプロイする場合は、インポートの完了後、Cisco ISE のセットアップを実行する前に、不要なネットワーク アダプタを取り外すか接続を解除することを推奨します。4 つ以上のネットワーク アダプタを使用している場合は、ネットワーク アダプタ タイプ E1000 を保持して、インターフェイスの順序の変更を回避します。使用しているネットワーク アダプタが 3 つ以内の場合は、すべての E1000 ネットワーク アダプタを削除して、それらを VMXNET3 に置き換えることができます。

ステップ 1 VMware vSphere クライアントを開きます。

ステップ 2 VMware ホストにログインします。

ステップ 3 VMware vSphere Client から **[ファイル（File）] > [OVF テンプレートをデプロイ（Deploy OVF Template）]** を選択します。

ステップ 4 [参照（Browse）] をクリックして OVA テンプレートを選択し、[次へ（Next）] をクリックします。

ステップ 5 [OVF テンプレート詳細（OVF Template Details）] ページの詳細を確認し、[次へ（Next）] をクリックします。

ステップ 6 一意に識別するために仮想マシンの名前を [名前とロケーション（Name and Location）] ページに入力し、[次へ（Next）] をクリックします。

ステップ 7 OVA をホストするデータストアを選択します。

ステップ 8 [ディスクフォーマット（Disk Format）] ページの [シックプロビジョニング（Thick Provision）] オプション ボタンをクリックし、[次へ（Next）] をクリックします。

Cisco ISE は、シック プロビジョニングとシン プロビジョニングの両方をサポートします。ただし、特にモニタリング ノードでは、パフォーマンスを高めるために、シック プロビジョニングを選択することをお勧めします。シン プロビジョニングを選択した場合は、最初のディスク拡張中に、より多くのディ

スク領域が必要なアップグレード、バックアップと復元、デバッグ ロギングなどの操作に影響が出ることがあります。

ステップ 9 [完了準備（Ready to Complete）] ページの情報を確認します。[デプロイ後に電源オン（Power on after deployment）] チェックボックスをオンにします。

ステップ 10 [終了（Finish）] をクリックします。

ISO ファイルを使用した VMware 仮想マシンへの Cisco ISE のインストール

このセクションでは、ISO ファイルを使用して VMware 仮想マシンに Cisco ISE をインストールする方法について説明します。

VMware ESXi サーバを設定するための前提条件

VMware ESXi サーバを設定する前に、このセクションに記載されている次の設定の前提条件を確認してください。

- 管理者権限を持つユーザ（root ユーザ）として ESXi サーバにログインする必要があります。
- Cisco ISE は 64 ビット システムです。64 ビット システムをインストールする前に、仮想化テクノロジー（VT）が ESXi サーバで有効になっていることを確認してください。ゲスト オペレーティング システムのタイプが Red Hat Enterprise Linux 7（64 ビット）に設定されていることも確認する必要があります。
- Red Hat Enterprise Linux 7 の場合、デフォルトの NIC タイプは、VMXNET3 アダプタです。Cisco ISE 仮想マシン用に最大 6 つの NIC を追加できますが、すべての NIC に対して必ず同じアダプタを選択するようにしてください。Cisco ISE は E1000 アダプタをサポートします。

（注） ネットワーク アダプタとしてデフォルト ネットワーク ドライバ（VMXNET3）を選択した場合は、物理アダプタのマッピングを確認します。以下の表に示すように、ESXi サーバで 4 番目のインターフェイス（NIC 4）に Cisco ISE GigabitEthernet 0 インターフェイスをマッピングすることを確認します。

ADE-OS	Cisco ISE	E1000	VMXNET3
eth0	GE0	1	4
eth1	GE1	2	1
eth2	GE2	3	2
eth3	GE3	4	3
eth4	GE4	5	5
eth5	GE5	6	6

E1000 アダプタを選択すると、デフォルトで、ESXi アダプタおよび Cisco ISE アダプタが正しくマッピングされます。

- VMware 仮想マシンディスク領域の推奨量を割り当てていることを確認してください。詳細については、「ディスク領域に関する要件 （24 ページ）」を参照してください。
- VMware Virtual Machine File System（VMFS）を作成していない場合は、Cisco ISE 仮想アプライアンスをサポートするために作成する必要があります。VMFS は、VMware ホスト上に設定されたストレージボリュームごとに設定されます。VMFS5 では、1 MB のブロック サイズは最大で 1.999 TB の仮想ディスク サイズをサポートします。

仮想化テクノロジーのチェック

すでに ESXi サーバをインストールしている場合は、マシンを再起動せずに、VT が有効かどうかを確認できます。これを行うには、**esxcfg-info** コマンドを使用します。次に例を示します。

```
~ # esxcfg-info |grep "HV Support"
|----HV Support.....................................3
|----World Command Line.............................grep HV Support
```

HV サポートの値が 3 の場合、VT は ESXi サーバで有効であるため、インストールに進むことができます。

HV サポートの値が 2 の場合、VT はサポートされていますが、ESXi サーバで有効になっていません。BIOS 設定を編集し、サーバで VT を有効にする必要があります。

ESXi サーバの仮想化テクノロジーの有効化

Cisco ISE 仮想マシンの以前のバージョンをホストするために使用したものと同じハードウェアを再利用できます。ただし、最新のリリースをインストールする前に、ESXi サーバで仮想化テクノロジー（VT）を有効にする必要があります。

ステップ 1 アプライアンスをリブートします。

ステップ 2 F2 を押して、セットアップを開始します。

ステップ 3 **[詳細設定（Advanced）] > [プロセッサの設定（Processor Configuration）]** を選択します。

ステップ 4 [Intel(R) VT] を選択して、有効にします。

ステップ 5 変更を保存し、終了するには、F10 を押します。

Cisco ISE プロファイラ サービスに対する VMware サーバ インターフェイスの設定

VMware サーバ インターフェイスを、スイッチ ポート アナライザ（SPAN）またはミラー化されたトラフィックの Cisco ISE プロファイラ サービスの専用プローブ インターフェイスへの収集をサポートするように設定します。

ステップ 1 **[設定（Configuration）] > [ネットワーキング（Networking）] > [プロパティ（Properties）] > [VMNetwork]**（VMware サーバ インスタンスの名前）> [VMswitch0]（VMware ESXi サーバ インターフェイスの 1 つ）> [プロパティ（Properties）] > [セキュリティ（Security）] の順に選択します。

ステップ 2 [セキュリティ（Security）] タブの [ポリシー例外（Policy Exceptions）] ペインで [プロミスキャスモード（Promiscuous Mode）] チェックボックスをオンにします。

ステップ 3 [プロミスキャスモード（Promiscuous Mode）] ドロップダウン リストで、[承認（Accept）] を選択し、[OK] をクリックします。

SPAN またはミラー化されたトラフィックのプロファイラ データ収集に使用する他の VMware ESXi サーバ インターフェイスで同じ手順を繰り返し行ってください。

シリアル コンソールを使用した VMware サーバへの接続

ステップ 1 特定の VMware サーバ（たとえば ISE-120）の電源をオフにします。

ステップ 2 VMware サーバを右クリックし、[編集（Edit）] を選択します。

ステップ 3 [ハードウェア（Hardware）] タブで [追加（Add）] をクリックします。

ステップ 4 [シリアルポート（Serial Port）] を選択し、[次へ（Next）] をクリックします。

ステップ 5 [シリアルポート出力（Serial Port Output）] 領域で、[ホストの物理シリアルポートを使用（Use physical serial port on the host）] または [ネットワーク経由で接続（Connect via Network）] オプション ボタンを使用して、[次へ （Next）] をクリックします。

- [ネットワーク経由で接続（Connect via Network）] オプションを選択した場合は、ESXi サーバ上のファイアウォール ポートを開く必要があります。
- [ホストの物理シリアルポートを使用（Use physical serial port on the host）] を選択する場合は、ポートを選択します。次の 2 つのいずれかのオプションを選択できます。
  - **/dev/ttyS0**（DOS または Windows オペレーティング システムで、これは COM1 として表示されます）。
  - **/dev/ttyS1**（DOS または Windows オペレーティング システムで、これは COM2 として表示されます）。

ステップ 6 [次へ（Next）] をクリックします。

ステップ 7 [デバイスステータス（Device Status）] 領域で、適切なチェックボックスをオンにします。デフォルトは [接続済み（Connected）] です。

ステップ 8 VMware サーバに接続するには、[OK] をクリックします。

VMware サーバの設定

始める前に

「VMware ESXi サーバを設定するための前提条件 （43 ページ）」のセクションの詳細を必ず読みます。

ステップ 1 ESXi サーバにログインします。

ステップ 2 VMware vSphere Client の左側のペインで、ホスト コンテナを右クリックして、[新規仮想マシン（New Virtual Machine）] を選択します。

ステップ 3 [設定（Configuration）] ダイアログボックスで、VMware 設定に [カスタム（Custom）] を選択し、[次へ（Next）] をクリックします。

ステップ 4 VMware システムの名前を入力し、[次へ（Next）] をクリックします。

ヒント VMware ホストに使用するホスト名を使用します。

ステップ 5 推奨される使用可能な領域があるデータストアを選択し [次へ（Next）] をクリックします。

ステップ 6 （オプション）VM ホストまたはクラスタが複数の VMware 仮想マシン バージョンをサポートする場合は、[仮想マシンバージョン7（Virtual Machine Version 7）] などの仮想マシン バージョンを選択して、[次へ（Next）] をクリックします。

ステップ 7 [バージョン（Version）] ドロップダウン リストから、[Linux] および [Red Hat Enterprise Linux 7] を選択します。

ステップ 8 [仮想ソケット数（Number of virtual sockets）] および [仮想ソケットあたりのコア数（Number of cores per virtual socket）] ドロップダウン リストで、値を選択します。コアの総数は 6（小型 VM アプライアンス）または 8（大型 VM アプライアンス）にする必要があります。

（オプション：一部の ESXi サーバのバージョンに表示されます。[仮想プロセス数（Number of virtual processors）] のみが表示される場合は、[6] または [8] を選択します）。

ステップ 9 メモリ容量を選択し、[次へ（Next）] をクリックします。

ステップ 10 [E1000] NIC ドライバを [アダプタ（Adapter）] ドロップダウンリストから選択し、[次へ（Next）] をクリックします。

（注） デフォルトで正しいアダプタ順序を確保するために、E1000 を選択することをお勧めします。VMXNET3 を選択した場合、ISE のアダプタ順序と同期させるために ESXi アダプタを再マップしなければならない場合があります。

ステップ 11 SCSI コントローラに [準仮想化（Paravirtual）] を選択し、[次へ（Next）] をクリックします。

ステップ 12 [新規仮想ディスクの作成（Create a new virtual disk）] を選択し、[次へ（Next）] をクリックします。

ステップ 13 [ディスクプロビジョニング（Disk Provisioning）] ダイアログボックスで、[シックプロビジョニング（Thick Provision）] オプション ボタンをクリックし、[次へ（Next）] をクリックして続行します。

Cisco ISE は、シック プロビジョニングとシン プロビジョニングの両方をサポートします。ただし、特にモニタリング ノードでは、パフォーマンスを高めるために、シック プロビジョニングを選択することをお勧めします。シン プロビジョニングを選択した場合は、最初のディスク拡張中に、より多くのディスク領域が必要なアップグレード、バックアップと復元、デバッグ ロギングなどの操作に影響が出ることがあります。

ステップ 14 [フォルトトレランスのようなクラスタリング機能をサポートする（Support clustering features such as Fault Tolerance）] チェックボックスの選択を解除します。

ステップ 15 詳細オプションを選択し、[次へ（Next）] をクリックします。

ステップ 16 新しく作成された VMware システムの名前、ゲスト OS、CPU、メモリ、およびディスク サイズなどの設定の詳細を確認します。次の値が表示されるはずです。

- [ゲストOS（Guest OS）]：Red Hat Enterprise Linux 7
- [論理CPU（Logical CPUs）]：12
- [メモリ（Memory）]：16 GB または 16384 MB
- [ディスクサイズ（Disk Size）]：VMware ディスク領域の推奨事項に基づいて、200 GB ～ 1.999 TB

仮想マシンでの Cisco ISE のインストールを正常に行うには、このマニュアルに記載されている推奨事項に必ず従ってください。

ステップ 17 [終了（Finish）] をクリックします。

これで、VMware システムがインストールされました。

次のタスク

新しく作成された VMware システムをアクティブにするには、VMware クライアントのユーザインターフェイスの左側のペインで [VM] を右クリックして、[電源（Power）] > [電源オン（Power On）] を選択します。

仮想マシン電源オン起動遅延設定の延長

VMware 仮想マシンでは、起動遅延はデフォルトで 0 に設定されています。この起動遅延を変更して、起動オプション（例：管理者パスワードの再設定）を選択できます。

ステップ 1 vSphere Client から、VM を右クリックして [設定の編集（Edit Settings）] を選択します。

ステップ 2 [オプション（Options）] タブをクリックします。

ステップ 3 [詳細設定（Advanced）] > [起動オプション（Boot Options）] を選択します。

ステップ 4 [電源オン起動遅延（Power on Boot Delay）] 領域で、起動処理を遅延させる時間（ミリ秒）を選択します。

ステップ 5 [強制BIOS設定（Force BIOS Setup）] 領域のチェックボックスをオンにして、次回の VM 起動時に BIOS 設定画面を表示します。

ステップ 6 [OK] をクリックして変更を保存します。

VMware システムへの Cisco ISE ソフトウェアのインストール

始める前に

- インストール後に、永続ライセンスをインストールしない場合、Cisco ISE は自動的に最大 100 エンドポイントをサポートする 90 日間の評価ライセンスをインストールします。
- Cisco ISE ソフトウェアを Cisco ソフトウェアのダウンロード サイト（http://www.cisco.com/en/US/products/ps11640/index.html）からダウンロードし、DVD に書き込みます。Cisco.com クレデンシャルの提供が求められます。

ステップ 1 VMware クライアントにログインします。

ステップ 2 仮想マシンを BIOS セットアップ モードにするために、VM を右クリックして [設定の編集（Edit Settings）] をクリックします。

ステップ 3 [オプション（Options）] タブをクリックします。

ステップ 4 [起動オプション（Boot Options）] を選択し、次のオプションを設定します。

a) [BIOSの強制設定（Force BIOS Setup）] 領域で、[仮想マシンの起動時にBIOS設定画面に入る（enter the BIOS setup screen when the virtual machine boots）] チェックボックスをオンにします。

ステップ 5 **[OK]** をクリックします。

ステップ 6 協定世界時（UTC）および正しいブート順序が BIOS に設定されていることを確認します。

a) 仮想マシンの電源がオンになっている場合は、システムの電源をオフにします。

b) 仮想マシンの電源をオンにします。

システムが BIOS セットアップ モードになります。

c) [メインBIOS（Main BIOS）] メニューで、矢印キーを使用して [日付と時刻（Date and Time）] フィールドに移動し、Enter を押します。

d) UTC/グリニッジ標準時（GMT）タイム ゾーンを入力します。

このタイム ゾーンの設定により、デプロイメント環境におけるさまざまなノードからのレポート、ログ、およびポスチャ エージェントのログ ファイルが、タイムスタンプで常に同期されるようになります。

e) 矢印キーを使用して [起動（Boot）] メニューに移動し、Enter を押します。

f) 矢印キーを押して、[CD-ROMドライブ（CD-ROM Drive）] を選択し、+ を押して CD-ROM ドライブを順序の先頭に移動します。

g) 矢印キーを使用して [終了（Exit）] メニューに移動し、[変更を保存して終了（Exit Saving Changes）] を選択します。

h) [はい（Yes）] を選択して変更を保存し、終了します。

ステップ 7 Cisco ISE ソフトウェア DVD を VMware ESXi ホストの CD/DVD ドライブに挿入して、仮想マシンをオンにします。

DVD の起動時、コンソールには次のように表示されます。

```
Cisco ISE Installation (Serial Console)
Cisco ISE Installation (Keyboard/Monitor)
System Utilities (Serial Console)
System Utilities (Keyboard/Monitor)
```

ステップ 8 矢印キーを使用して [Cisco ISEのインストール（シリアル コンソール）（Cisco ISE Installation (Serial Console)）] または [システムユーティリティ（キーボード/モニタ）（System Utilities (Keyboard/Monitor)）] を選択して、Enter キーを押します。シリアル コンソール オプションを選択する場合は、仮想マシンでシリアル コンソールをセットアップしておく必要があります。コンソールの作成方法については、『VMware vSphere Documentation』を参照してください。
インストーラが、VMware システムへの Cisco ISE ソフトウェアのインストールを開始します。インストール プロセスが完了するまで、20 分かかります。インストール プロセスが終了すると、仮想マシンは自動的に再起動されます。VM の再起動時に、コンソールに次のように表示されます。

```
Type 'setup' to configure your appliance
localhost:
```

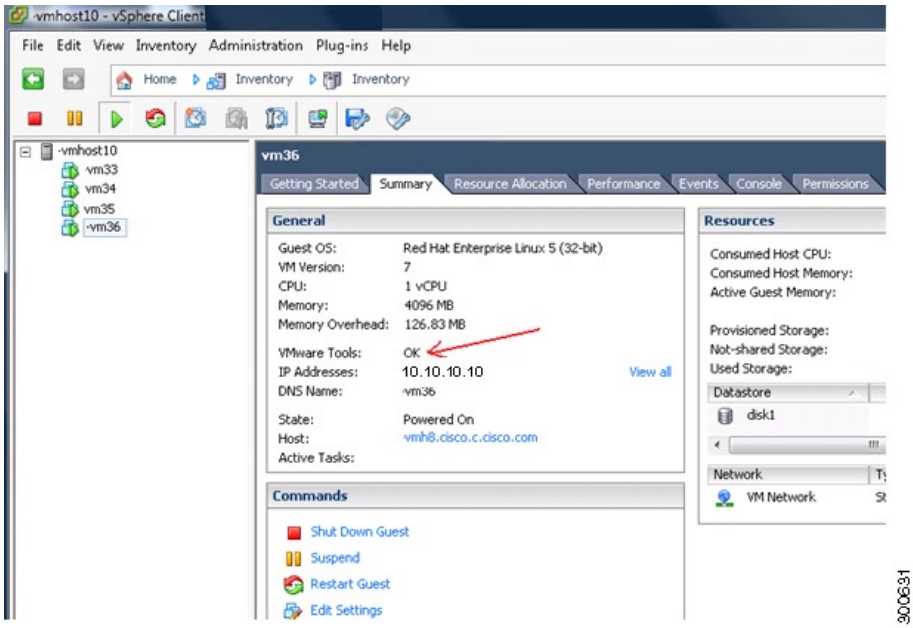
ステップ 9 システム プロンプトで、**setup** と入力し、Enter を押します。
セットアップ ウィザードが表示され、ウィザードに従って初期設定を実行します。

VMware ツールのインストールの確認

vSphere Client の [概要（Summary）] タブを使用した VMware ツールのインストールの確認

vShpere Client で指定された VMware ホストの [概要（Summary）] タブに移動します。[VMware ツール（VMware Tools）] フィールドの値が OK である必要があります。

図 *7: vSphere Client* での *VMware* ツールの確認



CLI を使用した VMware ツールのインストールの確認

show inventory コマンドを使用して、VMware ツールがインストールされているかどうかを確認することもできます。このコマンドはNIC ドライバ情報をリストします。VMware ツールがインストールされている仮想マシンの[ドライバの説明（Driver Descr）]フィールドに、VMware Virtual Ethernet ドライバが表示されます。

```
vm36/admin# show inventory
NAME: "ISE-VM-K9 chassis", DESCR: "ISE-VM-K9 chassis"
PID: ISE-VM-K9, VID: V01 , SN: 8JDCBLIDLJA
Total RAM Memory: 4016564 kB
CPU Core Count: 1
CPU 0: Model Info: Intel(R) Xeon(R) CPU E5504 @ 2.00GHz
Hard Disk Count(*): 1
Disk 0: Device Name: /dev/sda
Disk 0: Capacity: 64.40 GB
Disk 0: Geometry: 255 heads 63 sectors/track 7832 cylinders
NIC Count: 1
NIC 0: Device Name: eth0
NIC 0: HW Address: 00:0C:29:BA:C7:82
NIC 0: Driver Descr: VMware Virtual Ethernet driver
(*) Hard Disk Count may be Logical.
vm36/admin#
```

```
NAME: "ISE-VM-K9 chassis", DESCR: "ISE-VM-K9 chassis"
PID: ISE-VM-K9       , VID: A0  , SN: FCH184X9XXX
Total RAM Memory: 65700380 kB
CPU Core Count: 16
CPU 0: Model Info: Intel(R) Xeon(R) CPU E5-2640 v3 @ 2.60GHz
CPU 1: Model Info: Intel(R) Xeon(R) CPU E5-2640 v3 @ 2.60GHz
CPU 2: Model Info: Intel(R) Xeon(R) CPU E5-2640 v3 @ 2.60GHz
CPU 3: Model Info: Intel(R) Xeon(R) CPU E5-2640 v3 @ 2.60GHz
CPU 4: Model Info: Intel(R) Xeon(R) CPU E5-2640 v3 @ 2.60GHz
CPU 5: Model Info: Intel(R) Xeon(R) CPU E5-2640 v3 @ 2.60GHz
```

```
CPU 6: Model Info: Intel(R) Xeon(R) CPU E5-2640 v3 @ 2.60GHz
CPU 7: Model Info: Intel(R) Xeon(R) CPU E5-2640 v3 @ 2.60GHz
CPU 8: Model Info: Intel(R) Xeon(R) CPU E5-2640 v3 @ 2.60GHz
CPU 9: Model Info: Intel(R) Xeon(R) CPU E5-2640 v3 @ 2.60GHz
CPU 10: Model Info: Intel(R) Xeon(R) CPU E5-2640 v3 @ 2.60GHz
CPU 11: Model Info: Intel(R) Xeon(R) CPU E5-2640 v3 @ 2.60GHz
CPU 12: Model Info: Intel(R) Xeon(R) CPU E5-2640 v3 @ 2.60GHz
CPU 13: Model Info: Intel(R) Xeon(R) CPU E5-2640 v3 @ 2.60GHz
CPU 14: Model Info: Intel(R) Xeon(R) CPU E5-2640 v3 @ 2.60GHz
CPU 15: Model Info: Intel(R) Xeon(R) CPU E5-2640 v3 @ 2.60GHz
Hard Disk Count(*): 1
Disk 0: Device Name: /xxx/abc
Disk 0: Capacity: 1198.00 GB
NIC Count: 6
NIC 0: Device Name: eth0:
NIC 0: HW Address: xx:xx:xx:xx:xx:xx
NIC 0: Driver Descr: Intel(R) Gigabit Ethernet Network Driver
NIC 1: Device Name: eth1:
NIC 1: HW Address: xx:xx:xx:xx:xx:xx
NIC 1: Driver Descr: Intel(R) Gigabit Ethernet Network Driver
NIC 2: Device Name: eth2:
NIC 2: HW Address: xx:xx:xx:xx:xx:xx
NIC 2: Driver Descr: Intel(R) Gigabit Ethernet Network Driver
NIC 3: Device Name: eth3:
NIC 3: HW Address: xx:xx:xx:xx:xx:xx
NIC 3: Driver Descr: Intel(R) Gigabit Ethernet Network Driver
NIC 4: Device Name: eth4:
NIC 4: HW Address: xx:xx:xx:xx:xx:xx
NIC 4: Driver Descr: Intel(R) Gigabit Ethernet Network Driver
NIC 5: Device Name: eth5:
NIC 5: HW Address: xx:xx:xx:xx:xx:xx
NIC 5: Driver Descr: Intel(R) Gigabit Ethernet Network Driver

(*) Hard Disk Count may be Logical.
```

VMware ツールのアップグレードのサポート

Cisco ISE ISO イメージ（通常、アップグレード、またはパッチ）には、サポートされる VMware ツールが含まれています。VMware クライアント ユーザ インターフェイスを使用した VMware ツールのアップグレードは、Cisco ISE ではサポートされていません。VMware ツールを新しいバージョンにアップグレードする場合、サポートは Cisco ISE の新しいバージョンで提供されます（通常、アップグレード、またはパッチ リリース）。

Cisco ISE 仮想マシンの複製

Cisco ISE VMware 仮想マシン（VM）を複製し、Cisco ISE ノードの厳密なレプリカを作成することができます。たとえば、複数のポリシー サービス ノード（PSN）を使用した分散デプロイメント環境で、VM の複製は PSN を迅速かつ効率的にデプロイするのに役立ちます。PSN をそれぞれ別個にインストールして設定する必要はありません。

テンプレートを使用して Cisco ISE VM を複製することもできます。

（注） 複製には VMware vCenter が必要です。セットアップ プログラムを実行する前に、複製を行う必要があります。

始める前に

- 複製する Cisco ISE VM を確実にシャットダウンします。vSphere Client で、複製する Cisco ISE VM を右クリックし、**[電源（Power）]** > **[ゲストをシャットダウン（Shut Down Guest）]** を選択します。
- 複製されたマシンの IP アドレスとホスト名を変更したことを確認してから、そのマシンの電源を入れて、ネットワークに接続します。

ステップ 1 管理者権限を持つユーザ（root ユーザ）として ESXi サーバにログインします。

この手順を実行するには VMware vCenter が必要です。

ステップ 2 複製する Cisco ISE VM を右クリックし、[複製（Clone）] をクリックします。

ステップ 3 [名前とロケーション（Name and Location）] ダイアログボックスに作成する新しいマシンの名前を入力し、[次へ（Next）] をクリックします。

これは、新しく作成する Cisco ISE VM のホスト名ではなく、参照のための説明となる名前です。

ステップ 4 新しい Cisco ISE VM を実行するホストまたはクラスタを選択し、[次へ（Next）] をクリックします。

ステップ 5 作成している新しい Cisco ISE VM 用のデータストアを選択して、[次へ（Next）] をクリックします。

このデータストアは、ESXi サーバ上のローカル データストアまたはリモート ストレージの場合があります。データストアに十分なディスク領域があることを確認します。

ステップ 6 [ディスクフォーマット（Disk Format）] ダイアログボックスで [ソースと同じフォーマット（Same format as source）] オプション ボタンをクリックし、[次へ（Next）] をクリックします。

このオプションは、この新しいマシンの複製元である Cisco ISE VM で使用されているのと同じフォーマットをコピーします。

ステップ 7 [ゲストカスタマイズ（Guest Customization）] ダイアログボックスで [カスタマイズしない（Do not customize）] オプション ボタンをクリックし、[次へ（Next）] をクリックします。

ステップ 8 [終了（Finish）] をクリックします。

次のタスク

- 複製された仮想マシンの IP アドレスおよびホスト名の変更
- 複製された Cisco 仮想マシンのネットワークへの接続

テンプレートを使用した Cisco ISE 仮想マシンの複製

vCenter を使用している場合は、VMware テンプレートを使用して、Cisco ISE 仮想マシン（VM）を複製できます。テンプレートに Cisco ISE ノードを複製し、そのテンプレートを使用して、複数の新しい Cisco ISE ノードを作成できます。テンプレートを使用した仮想マシンの複製は、次の 2 つのステップで構成される手順です。

始める前に

（注） 複製には VMware vCenter が必要です。セットアップ プログラムを実行する前に、複製を行う必要があります。

ステップ 1 仮想マシン テンプレートの作成 （53 ページ）

ステップ 2 仮想マシン テンプレートのデプロイメント （54 ページ）

仮想マシン テンプレートの作成

始める前に

- 複製する Cisco ISE VM を確実にシャットダウンします。vSphere Client で、複製する Cisco ISE VM を右クリックし、[電源（Power）]>[ゲストをシャットダウン（Shut Down Guest）] を選択します。
- テンプレートは、インストールしたばかりでセットアップ プログラムを実行していない Cisco ISE VM から作成することをお勧めします。これにより、IP アドレスおよびホスト名を個別に作成し、設定した Cisco ISE の各ノードでセットアップ プログラムをそれぞれ実行できるようになります。

ステップ 1 管理者権限を持つユーザ（root ユーザ）として ESXi サーバにログインします。

この手順を実行するには VMware vCenter が必要です。

ステップ 2 複製する Cisco ISE VM を右クリックし、**[複製（Clone）]** > **[テンプレートに複製（Clone to Template）]** を選択します。

ステップ 3 テンプレートの名前を入力し、[名前とロケーション（Name and Location）] ダイアログボックスでテンプレートを保存する場所を選択して、[次へ（Next）] をクリックします。

ステップ 4 テンプレートを保存する ESXi ホストを選択して、[次へ（Next）] をクリックします。

ステップ 5 テンプレートを保存するデータストアを選択して、[次へ（Next）] をクリックします。

このデータストアに必要なディスク領域があることを確認します。

ステップ 6 [ディスクフォーマット（Disk Format）] ダイアログボックスで [ソースと同じフォーマット（Same format as source）] オプション ボタンをクリックし、[次へ（Next）] をクリックします。

[完了前の確認（Ready to Complete）] ダイアログボックスが表示されます。

ステップ 7 [終了（Finish）] をクリックします。

仮想マシン テンプレートのデプロイメント

仮想マシン テンプレートを作成したら、他の仮想マシン（VM）にデプロイできます。

ステップ 1 作成した Cisco ISE VM テンプレートを右クリックして、[このテンプレートから仮想マシンをデプロイ（Deploy Virtual Machine from this template）] を選択します。

ステップ 2 新しい Cisco ISE ノードの名前を入力し、[名前とロケーション（Name and Location）] ダイアログボックスでノードの場所を選択して、[次へ（Next）] をクリックします。

ステップ 3 新しい Cisco ISE ノードを保存する ESXi ホストを選択して、[次へ（Next）] をクリックします。

ステップ 4 新しい Cisco ISE に使用するデータストアを選択して、[次へ（Next）] をクリックします。

このデータストアに必要なディスク領域があることを確認します。

ステップ 5 [ディスクフォーマット（Disk Format）] ダイアログボックスで [ソースと同じフォーマット（Same format as source）] オプション ボタンをクリックし、[次へ（Next）] をクリックします。

ステップ 6 [ゲストカスタマイズ（Guest Customization）] ダイアログボックスの [カスタマイズしない（Do not customize）] オプション ボタンをクリックします。

[完了前の確認（Ready to Complete）] ダイアログボックスが表示されます。

ステップ 7 [仮想ハードウェアの編集（Edit Virtual Hardware）] チェックボックスをオンにして、[続行（Continue）] をクリックします。

[仮想マシンのプロパティ（Virtual Machine Properties）] ページが表示されます。

ステップ 8 [ネットワークアダプタ（Network Adapter）] を選択し、[接続済み（Connected）] チェックボックスおよび [電源投入時に接続（Connect at power on）] チェックボックスをオフにして、[OK] をクリックします。

ステップ 9 [終了（Finish）] をクリックします。

この Cisco ISE ノードの電源を投入し、IP アドレスとホスト名を設定し、ネットワークに接続できるようになりました。

次のタスク

- 複製された仮想マシンの IP アドレスおよびホスト名の変更
- 複製された Cisco 仮想マシンのネットワークへの接続

複製された仮想マシンの IP アドレスおよびホスト名の変更

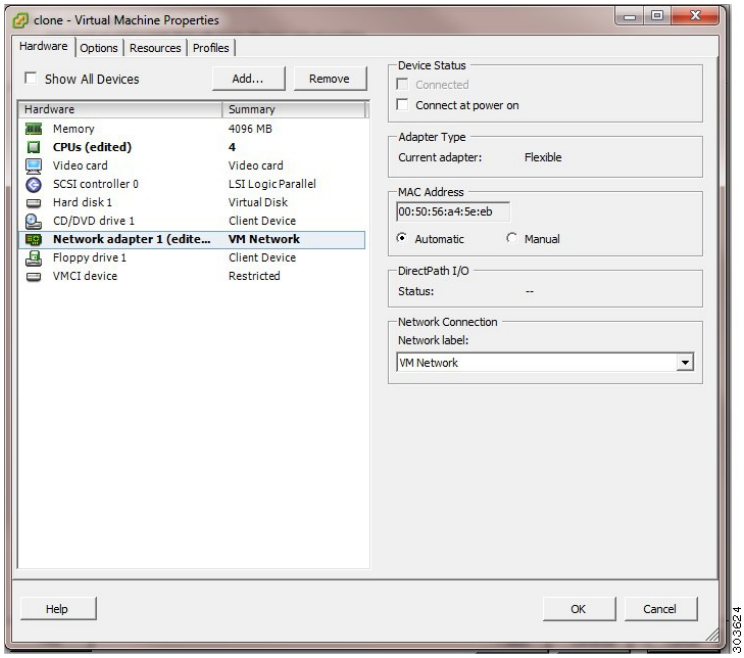
Cisco ISE 仮想マシン（VM）を複製したら、そのマシンの電源を入れて、IP アドレスとホスト名を変更する必要があります。

始める前に

- Cisco ISE ノードがスタンドアロン状態であることを確認します。

- 新しく複製された Cisco ISE VM に電源を入れるときに、このマシンにネットワーク アダプタが接続されていないことを確認します。[接続済み（Connected）] および [電源投入時に接続（Connect at power on）] チェックボックスをオフにします。オフにしない場合、このノードが起動すると、複製元のマシンと同じ IP アドレスが使用されます。

図 *8*：ネットワーク アダプタの接続解除



- 新しく複製された VM マシンの電源を入れたらすぐに、このマシン用に設定する IP アドレスとホスト名があることを確認します。この IP アドレスおよびホスト名のエントリは DNS サーバにある必要があります。ノードのホスト名として「localhost」を使用することはできません。
- 新しい IP アドレスまたはホスト名に基づく Cisco ISE ノードの証明書があることを確認します。

手順

ステップ 1 新しく複製された Cisco ISE VM を右クリックして、**[電源（Power）] > [電源オン（Power On）]** を選択します。

ステップ 2 新しく複製された Cisco ISE VM を選択して、[コンソール（Console）] タブをクリックします。

ステップ 3 Cisco ISE CLI で、次のコマンドを入力します。

```
configure terminal
hostname hostname
```

hostname は、設定する新しいホスト名です。Cisco ISE サービスが再起動されます。

ステップ 4 次のコマンドを入力します。

```
interface gigabit 0
ip address ip_address netmask
```

ip_address は、ステップ 3 で入力したホスト名に対応するアドレスであり、netmask はその ip_address のサブネット マスクです。システムにより、Cisco ISE サービスを再起動するように求められます。ip address コマンドおよび hostname コマンドの詳細については、『*Cisco Identity Services Engine CLI Reference Guide*』を参照してください。

ステップ 5 **Y** を入力して、Cisco ISE サービスを再起動します。

複製された Cisco 仮想マシンのネットワークへの接続

電源を入れ、IP アドレスおよびホスト名を変更したら、ネットワークに Cisco ISE ノードを接続する必要があります。

ステップ 1 新しく複製された Cisco ISE 仮想マシン（VM）を右クリックして、[設定の編集（Edit Settings）] をクリックします。

ステップ 2 [仮想マシンのプロパティ（Virtual Machine Properties）] ダイアログボックスで [ネットワークアダプタ（Network Adapter）] をクリックします。

ステップ 3 [デバイスステータス（Device Status）] 領域で、[接続済み（Connected）] チェックボックスおよび [電源投入時に接続（Connect at power on）] チェックボックスをオンにします。

ステップ 4 [OK] をクリックします。

評価環境から実稼働環境への Cisco ISE VM の移行

Cisco ISE リリースを評価した後、評価システムから完全ライセンスを持つ実稼働システムに移行できます。

始める前に

- より多くのユーザをサポートする実稼働環境に VMware サーバを移動する場合は、Cisco ISE インストールを必ず推奨される最小ディスク サイズ以上（最大許容サイズは 1.999 TB）に再設定してください。
- 200 GB 未満のディスク領域を使用して作成された VM から実稼働 VM にデータを移行することはできないことに注意してください。200 GB 以上のディスク領域を使用して作成された VM のデータのみを実稼働環境に移行できます。

ステップ 1 評価版の設定をバックアップします。

ステップ 2 実稼働 VM に必要なディスク領域があることを確認します。

ステップ 3 実稼働のデプロイメント ライセンスをインストールします。

ステップ 4 実稼働システムに設定を復元します。

tech-support コマンドを使用したオンデマンドの仮想マシンのパフォーマンス チェック

CLI から **show tech-support** コマンドを実行して、VM のパフォーマンスをいつでもチェックできます。このコマンドの出力は次のようになります。

```
ise-vm123/admin# show tech | begin "disk IO perf"
Measuring disk IO performance
****************************************
Average I/O bandwidth writing to disk device: 48 MB/second
Average I/O bandwidth reading from disk device: 193 MB/second
WARNING: VM I/O PERFORMANCE TESTS FAILED!
WARNING: The bandwidth writing to disk must be at least 50 MB/second,
WARNING: and bandwidth reading from disk must be at least 300 MB/second.
WARNING: This VM should not be used for production use until disk
WARNING: performance issue is addressed.
Disk I/O bandwidth filesystem test, writing 300 MB to /opt:
314572800 bytes (315 MB) copied, 7.81502 s, 40.3 MB/s
Disk I/O bandwidth filesystem read test, reading 300 MB from /opt:
314572800 bytes (315 MB) copied, 0.416897 s, 755 MB/s
```

Cisco ISE 起動メニューからの仮想マシン リソースのチェック

Cisco ISE のインストールとは無関係に、起動メニューから仮想マシンのリソースをチェックできます。

次のように、CLI トランスクリプトが表示されます。

```
  Cisco ISE Installation (Serial Console)
  Cisco ISE Installation (Keyboard/Monitor)
  System Utilities (Serial Console)
  System Utilities (Keyboard/Monitor)
```

矢印キーを使用して [システムユーティリティ（シリアルコンソール）（System Utilities (Serial Console)）] または [システムユーティリティ（キーボード/モニタ）（System Utilities (Keyboard/Monitor)）] を選択して、Enter キーを押します。次の画面が表示されます。

```
Available System Utilities:

  [1] Recover administrator password
  [2] Virtual Machine Resource Check
  [3] Perform System Erase
  [q] Quit and reload

Enter option [1 - 3] q to Quit
```

VM リソースをチェックするには、**2** を入力します。次のような出力が表示されます。

```
*****
***** Virtual Machine host detected…
```

```
***** Hard disk(s) total size detected: 322 Gigabyte
***** Physical RAM size detected: 40443664 Kbytes
***** Number of network interfaces detected: 1
***** Number of CPU cores: 2
***** CPU Mhz: 2300.00
***** Verifying CPU requirement…
***** Verifying RAM requirement…
***** Writing disk partition table…
```

Cisco ISE のインストールとは無関係に、起動メニューから仮想マシンのリソースをチェックできます。

次のように、CLI トランスクリプトが表示されます。

```
Welcome to the Cisco Identity Services Engine Installer
     Cisco ISE Version: 2.0.0.205

Available boot options:

  [1] Cisco ISE Installation (Keyboard/Monitor)
  [2] Cisco ISE Installation (Serial Console)
  [3] System Utilities (Keyboard/Monitor)
  [4] System Utilities (Serial Console)
  <Enter> Boot existing OS from hard disk.

Enter boot option and press <Enter>.
```

CLI 起動メニューから、**3** または **4** を入力して [システムユーティリティ（System Utilities）] メニューに移動します。

```
Cisco ISE System Utilities Menu

Available System Utilities:

  [1] Recover administrator password
  [2] Virtual Machine Resource Check
  [3] System Erase
  [4] Install Media Check
  [q] Exit and reload

Enter option and press <Enter>
```

VM リソースをチェックするには、**2** を入力します。次のような出力が表示されます。

```
*****
***** Virtual Machine host detected…
***** Hard disk(s) total size detected: 322 Gigabyte
***** Physical RAM size detected: 40443664 Kbytes
***** Number of network interfaces detected: 1
***** Number of CPU cores: 2
***** CPU Mhz: 2300.00
***** Verifying CPU requirement…
***** Verifying RAM requirement…
***** Writing disk partition table…
```

Linux KVM

KVM 仮想化チェック

KVM 仮想化には、ホストプロセッサ（Intel プロセッサの場合は Intel VT-x、AMD プロセッサの場合は AMD-V）からの仮想化サポートが必要です。ホストでターミナル ウィンドウを開き、**cat /proc/cpuinfo** コマンドを入力します。vmx または svm フラグが表示されます。

- Intel VT-x の場合：

```
# cat /proc/cpuinfo
flags: fpu vme de pse tsc msr pae mce cx8 apic sep mtrr pge mca cmov pat pse36 clflush
 dts acpi mmx fxsr sse sse2 ss ht tm pbe syscall nx
pdpe1gb rdtscp lm constant_tsc arch_perfmon pebs bts rep_good nopl xtopology
nonstop_tsc aperfmperf eagerfpu pni pclmulqdq dtes64 monitor
ds_cpl vmx smx est tm2 ssse3 cx16 xtpr pdcm pcid dca sse4_1 sse4_2 x2apic popcnt
tsc_deadline_timer aes xsave avx lahf_lm arat epb xsaveopt
pln pts dtherm tpr_shadow vnmi flexpriority ept vpid
```

- AMD-V の場合：

```
# cat /proc/cpuinfo
flags: fpu tsc msr pae mce cx8 apic mtrr mca cmov pat pse36 clflush mmx fxsr sse
sse2 ht syscall nx mmxext fxsr_opt rdtscp lm 3dnowext 3dnow
 pni cx16 lahf_lm cmp_legacy svm cr8_legacy
```

KVM への Cisco ISE のインストール

この手順では、RHEL に KVM を作成し、そこに Virtual Machine Manager（virt-manager）を使用して Cisco ISE をインストールする方法について説明します。

CLI での Cisco ISE 導入を選択した場合は、次のようなコマンドを入力します。

#virt-install --name=*kvm-ise1* **--arch=x86_64 --cpu=host --vcpus=2**
--ram=4096
--os-type=linux --os-variant=rhel6 --hvm --virt-type=kvm
--cdrom=*/home/admin/Desktop/ise-2.3.0.x.SPA.x86_64.iso*
--disk=*/home/libvirt-images/kvm-ise1.img,size=100*
--network type=direct,model=virtio,source=*eth2***,source_mode=bridge**

ise-2.3.0.x.SPA.x86_64.iso は Cisco ISE ISO イメージの名前です。

始める前に

ローカル システムに Cisco ISE ISO イメージをダウンロードします。

ステップ 1 virt-manager で、[新規（New）] をクリックします。

[新規仮想マシンの作成（Create a new virtual machine）] ウィンドウが表示されます。

ステップ 2 [ローカルインストールメディア（ISO メディアまたは CDROM）（Local install media (ISO media or CDROM)）] をクリックし、[続行（Forward）] をクリックします。

ステップ 3 [ISOイメージを使用（Use ISO image）] オプション ボタンをクリックし、[参照（Browse）] をクリックして、ローカル システムから ISO イメージを選択します。

a) [インストールメディアに基づきOSを自動的に検出（Automatically detect operating system based on install media）] チェックボックスをオフにして、OS タイプとして [Linux]、バージョンとして [Red Hat Enterprise Linux 7.0] を選択して、[続行（Forward）] をクリックします。

ステップ 4 RAM と CPU の設定を選択し、[続行（Forward）] をクリックします。

ステップ 5 [この仮想マシンに対してストレージを有効にする（Enable storage for this virtual machine）] チェックボックスをオンにし、ストレージ設定を選択します。

a) [管理対象または他の既存ストレージを選択（Select managed or other existing storage）] オプション ボタンをクリックします。
b) [参照（Browse）] をクリックします。
c) 左側の [ストレージプール（Storage Pools）] ナビゲーション ペインで、[ディスクファイルシステムディレクトリ（disk FileSystem Directory）] をクリックします。
d) [新規ボリューム（New Volume）] をクリックします。

[ストレージボリュームの作成（Create storage volume）] ウィンドウが表示されます。

e) ストレージ ボリュームの名前を入力します。
f) [フォーマット（Format）] ドロップダウン リストから [raw] を選択します。
g) 最大キャパシティを入力します。
h) [終了（Finish）] をクリックします。
i) 作成したボリュームを選択して [ボリュームの選択（Choose Volume）] を選択します。
j) [続行（Forward）] をクリックします。

[インストール開始前の確認（Ready to begin the installation）] 画面が表示されます。

ステップ 6 [インストール前に構成をカスタマイズ（Customize configuration before install）] チェックボックスをオンにします。

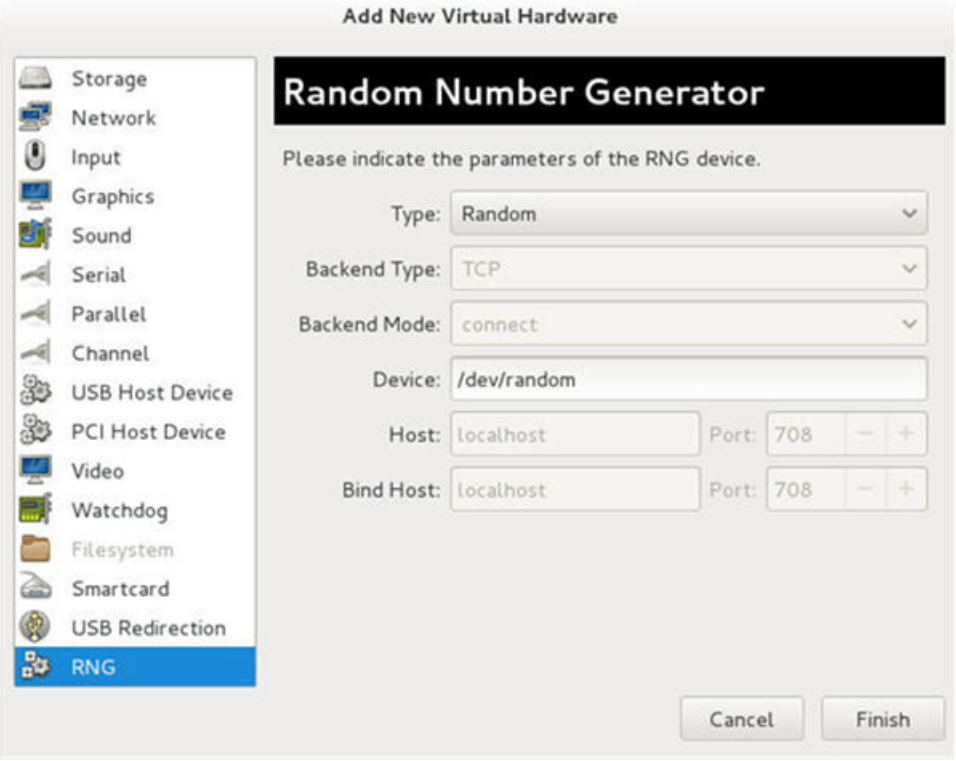
ステップ 7 [高度なオプション（Advanced Options）] で、インターフェイスのソースとして macvtap を選択し、[ソース モード（Source mode）] ドロップダウン リストで [ブリッジ（Bridge）] を選択し、[完了（Finish）] をクリックします。

a) （オプション）[ハードウェアを追加（Add Hardware）] をクリックして追加の NIC を追加します。

ネットワーク ソースとして macvtap、デバイス モデルとして virtio を選択します。

b) RHEL 7 をサポートするには、KVM 仮想マシンは乱数ジェネレータ（RNG）ハードウェアをサポートしている必要があります。RNG 設定については、次の図を参照してください。

図 *9*：新規仮想ハードウェア



CLI を使用して新しい VM を作成している場合は、次の設定を含めてください。

```
<rng model='virtio'    ><backend model='random'>/dev/random</backend>
   <address type='pci' domain='0x0000' bus='0x00' slot='0x08' function='0x0'/>
</rng>
```

c) [終了（Finish）] をクリックします。

ステップ 8 [仮想マシン（Virtual Machine）] 画面でディスク デバイスを選択し、[高度なオプションおよびパフォーマンスオプション（Advanced and Performance Options）] の下で以下のオプションを選択して、[適用（Apply）] をクリックします。

フィールド	値
[ディスクバス（Disk bus）]	VirtIO
[キャッシュモード（Cache mode）]	none
[IOモード（IO mode）]	native

ステップ 9 [インストール開始（Begin Installation）] をクリックして KVM に Cisco ISE をインストールします。Cisco ISE のインストール ブート メニューが表示されます。

ステップ 10 システム プロンプトで、1 と入力してモニタとキーボード ポートを選択するか、2 と入力してコンソール ポートを選択し、Enter を押します。

インストーラが、VM への Cisco ISE ソフトウェアのインストールを開始します。インストール プロセスが終了すると、コンソールに以下が表示されます。

```
Type 'setup' to configure your appliance
localhost:
```

ステップ 11 システム プロンプトで、**setup** と入力し、Enter を押します。
セットアップ ウィザードが表示され、ウィザードに従って初期設定を実行します。

Microsoft Hyper-V

Hyper-V での Cisco ISE 仮想マシンの作成

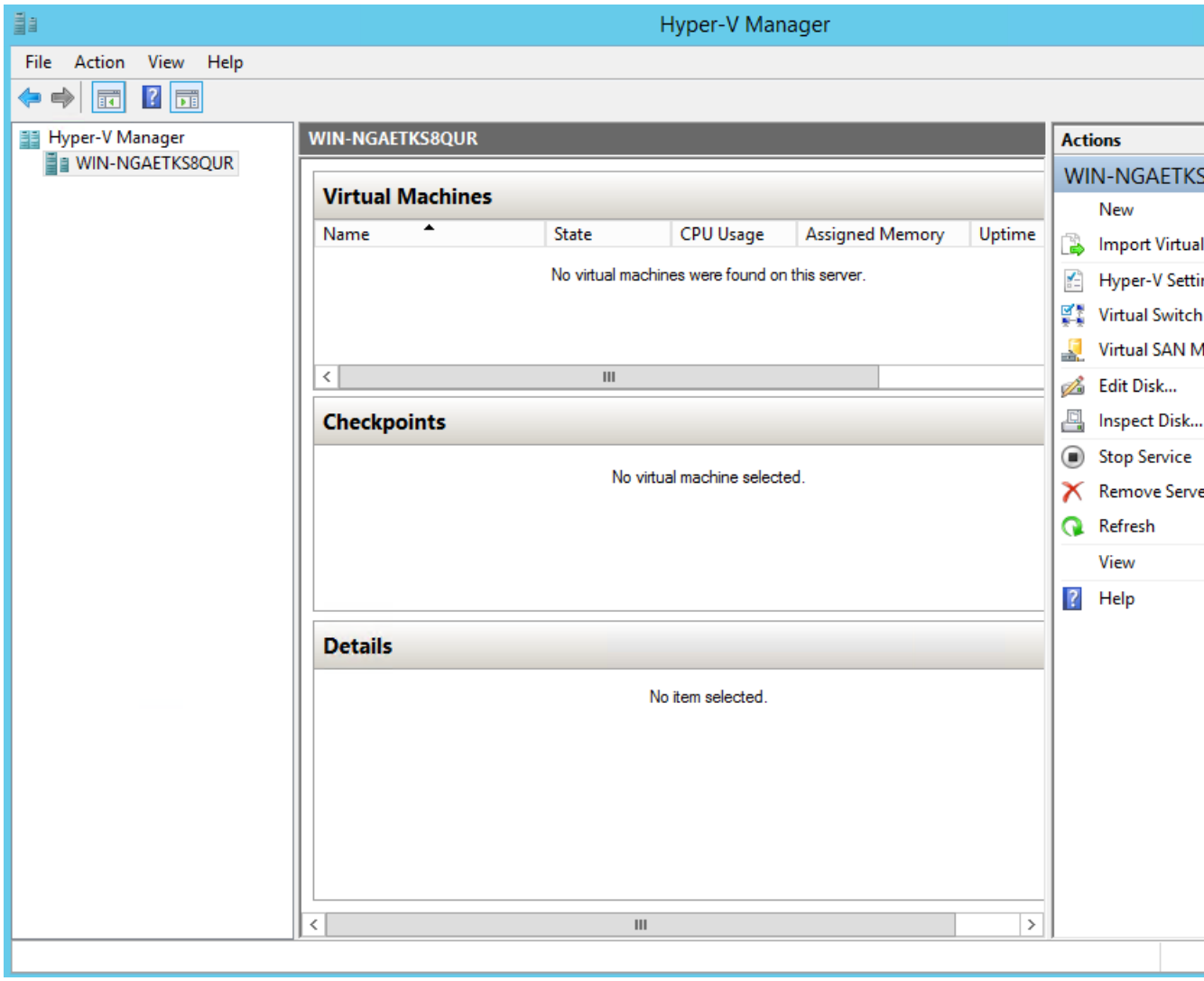
このセクションでは、新しい仮想マシンの作成、ローカル ディスクの ISO イメージの仮想 CD/DVD ドライブへのマッピング、CPU 設定の編集、および Hyper-V への Cisco ISE のインストールの方法を説明します。

始める前に

Cisco ISE の ISO イメージを、Cisco.com からローカル システムにダウンロードします。

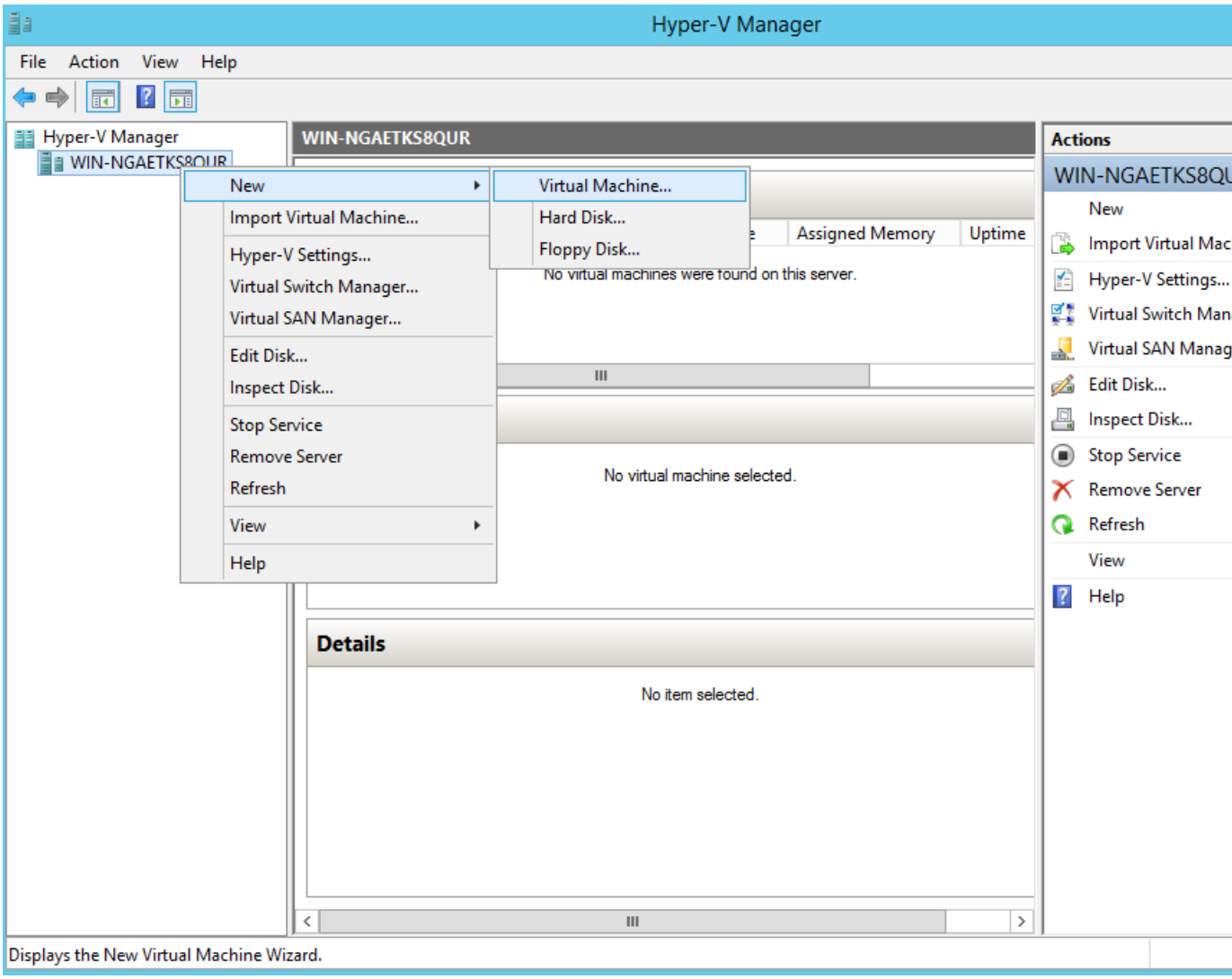
ステップ 1 サポートされている Windows サーバの Hyper-V マネージャを起動します。

図 *10 : Hyper-V* マネージャ コンソール



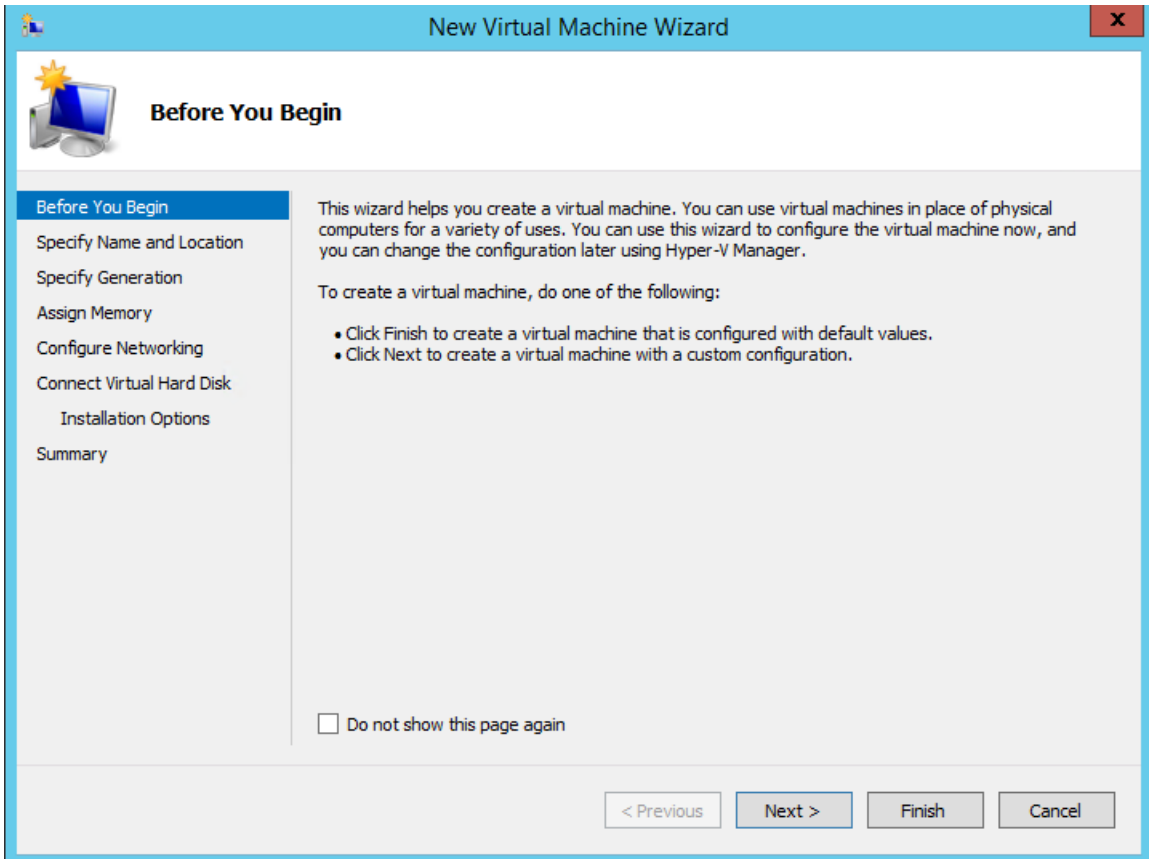
ステップ 2 VM ホストを右クリックし、[新規（New）] > [仮想マシン（Virtual Machine）] の順にクリックします。

図 *11* : 新しい仮想マシンの作成



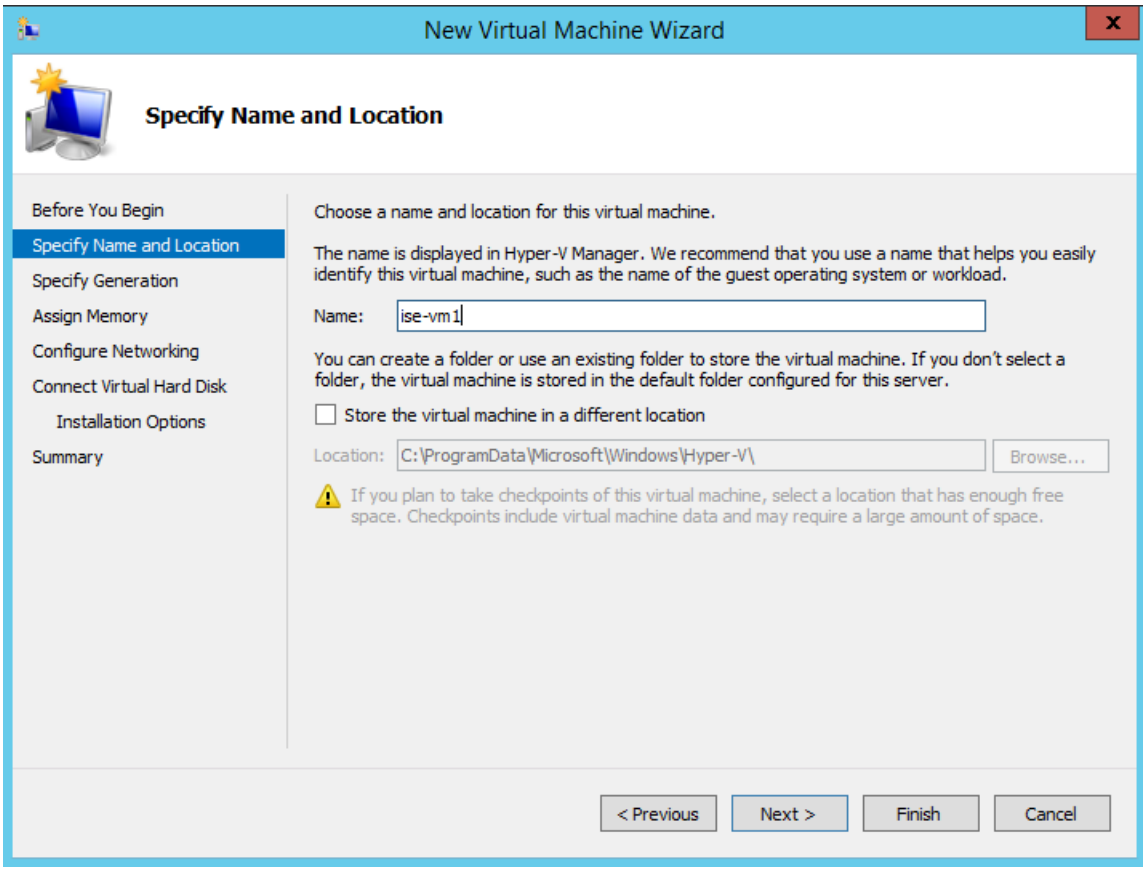
ステップ 3 [次へ（Next）] をクリックして VM 設定をカスタマイズします。

図 *12 : [New Virtual Machine]* ウィザード



ステップ 4 VM の名前を入力し、（オプションで）VM を保存する異なるパスを選択して、[次へ（Next）] をクリックします。

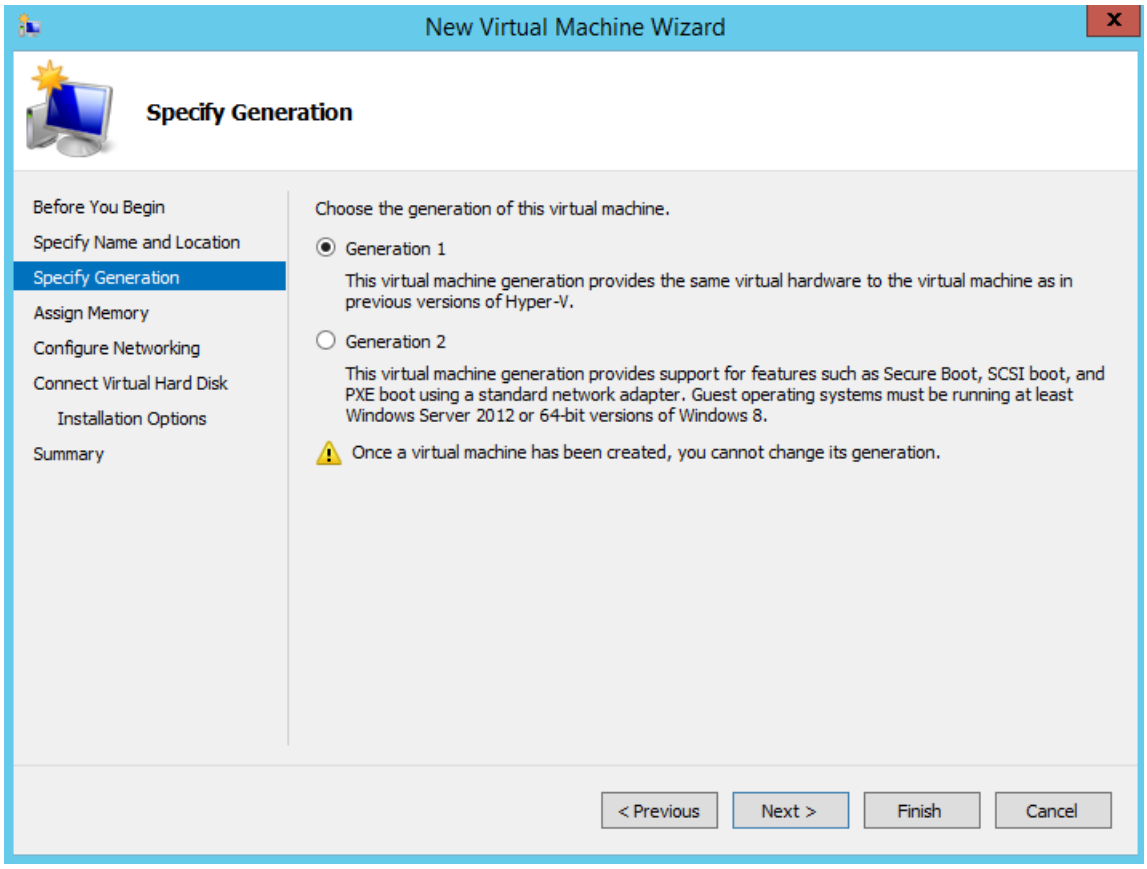
図 *13* : 名前と場所の指定



ステップ 5 [ジェネレーション1（Generation 1）] オプション ボタンをクリックし、[次へ（Next）] をクリックします。

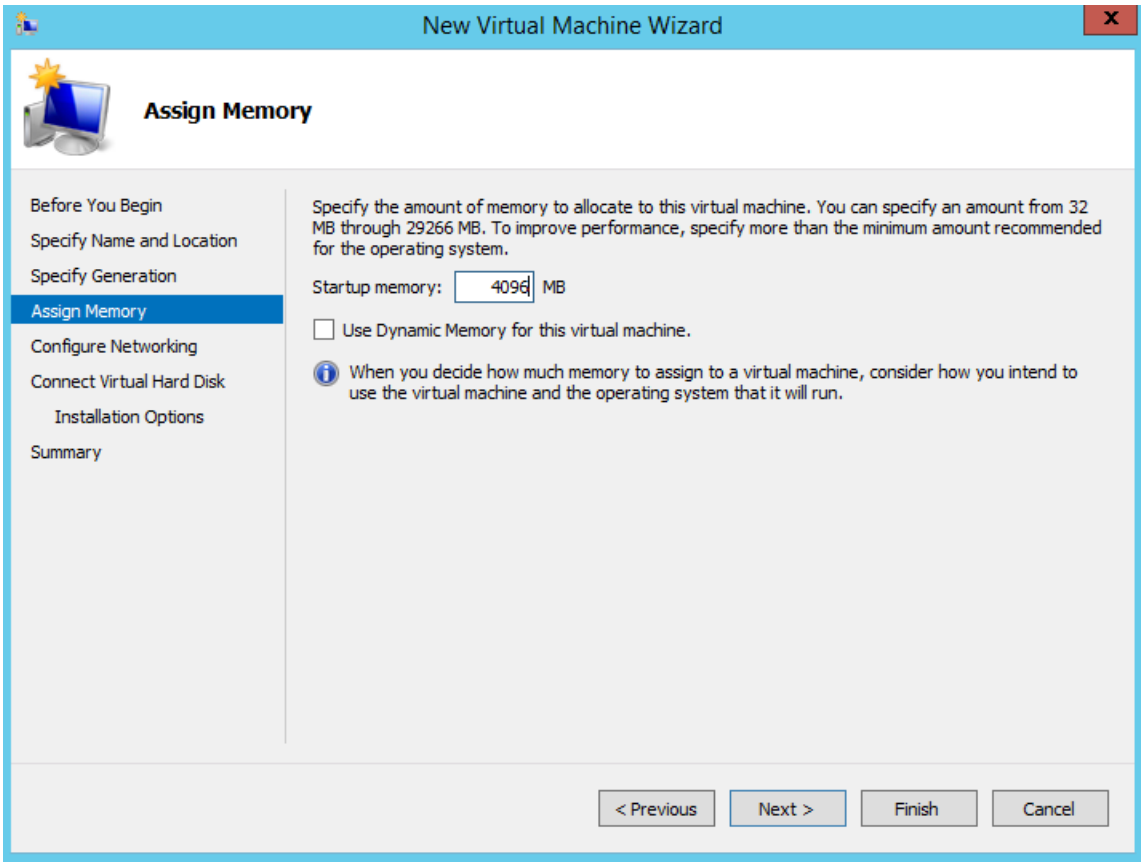
第 2 世代の ISE VM を作成する場合は、VM 設定の [セキュアブート（Secure Boot）] オプションを無効にします。

図 *14* : 生成の指定



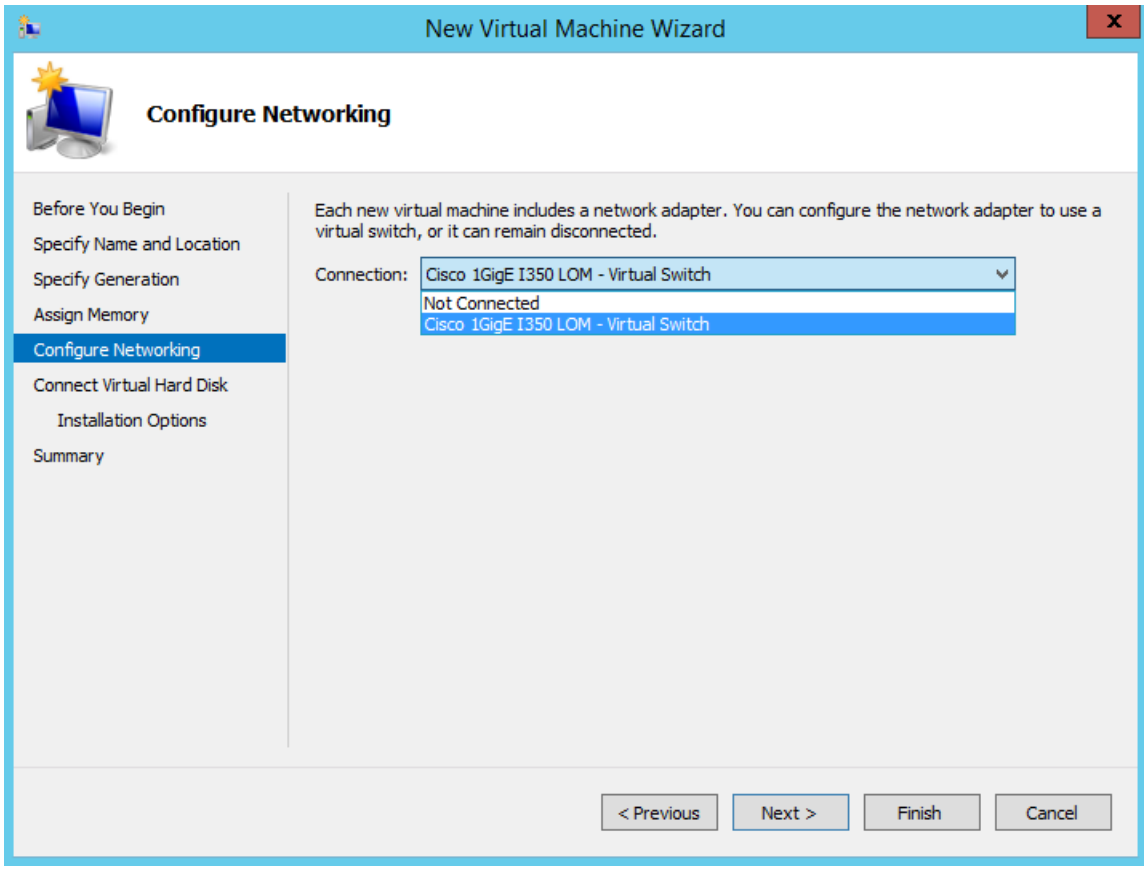
ステップ 6　この VM に割り当てるメモリの量を指定して（例：16000 MB）、[次へ（Next）] をクリックします。

図 *15 :* メモリの割り当て



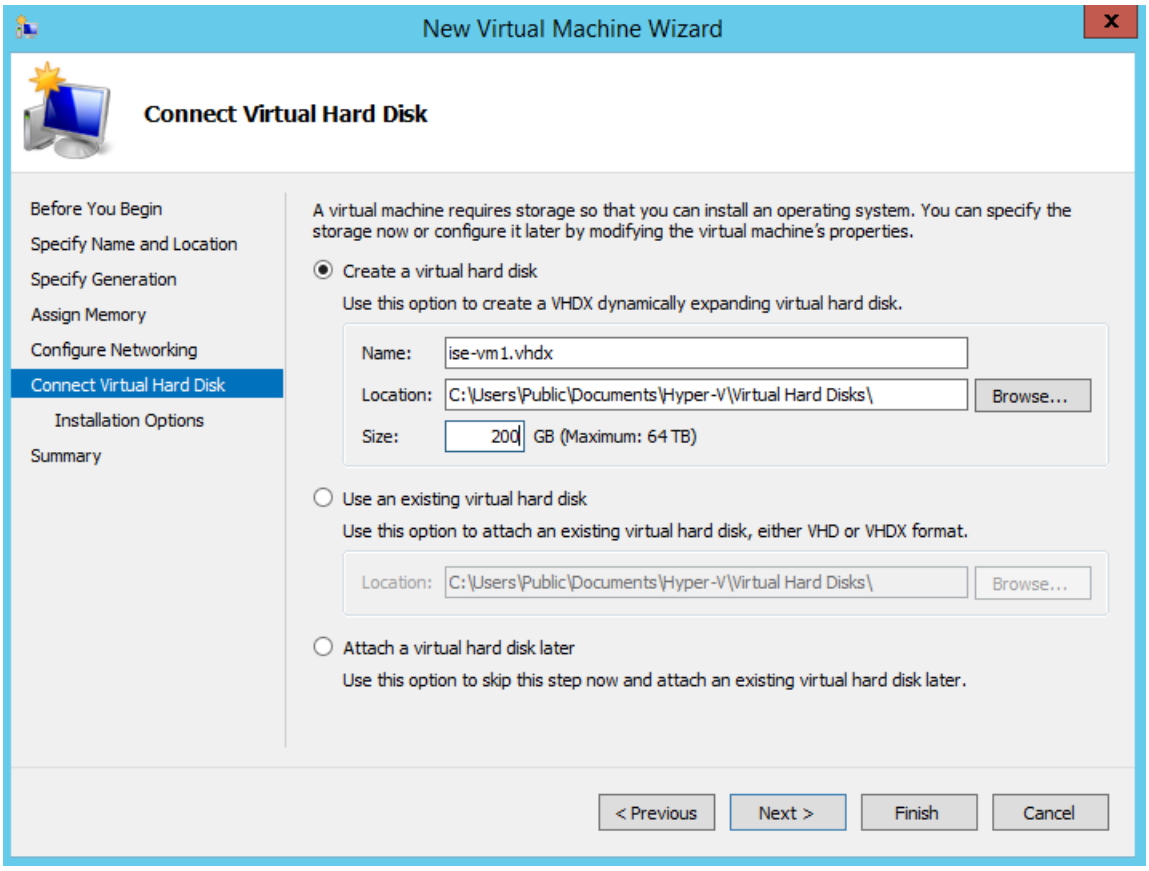
ステップ 7 ネットワーク アダプタを選択して、[次へ（Next）] をクリックします。

図 *16* : ネットワーキングの設定



ステップ 8 [仮想ディスクの作成（Create a virtual hard disk）] オプション ボタンをクリックして、[次へ（Next）] をクリックします。

図 *17* : 仮想ディスクの接続

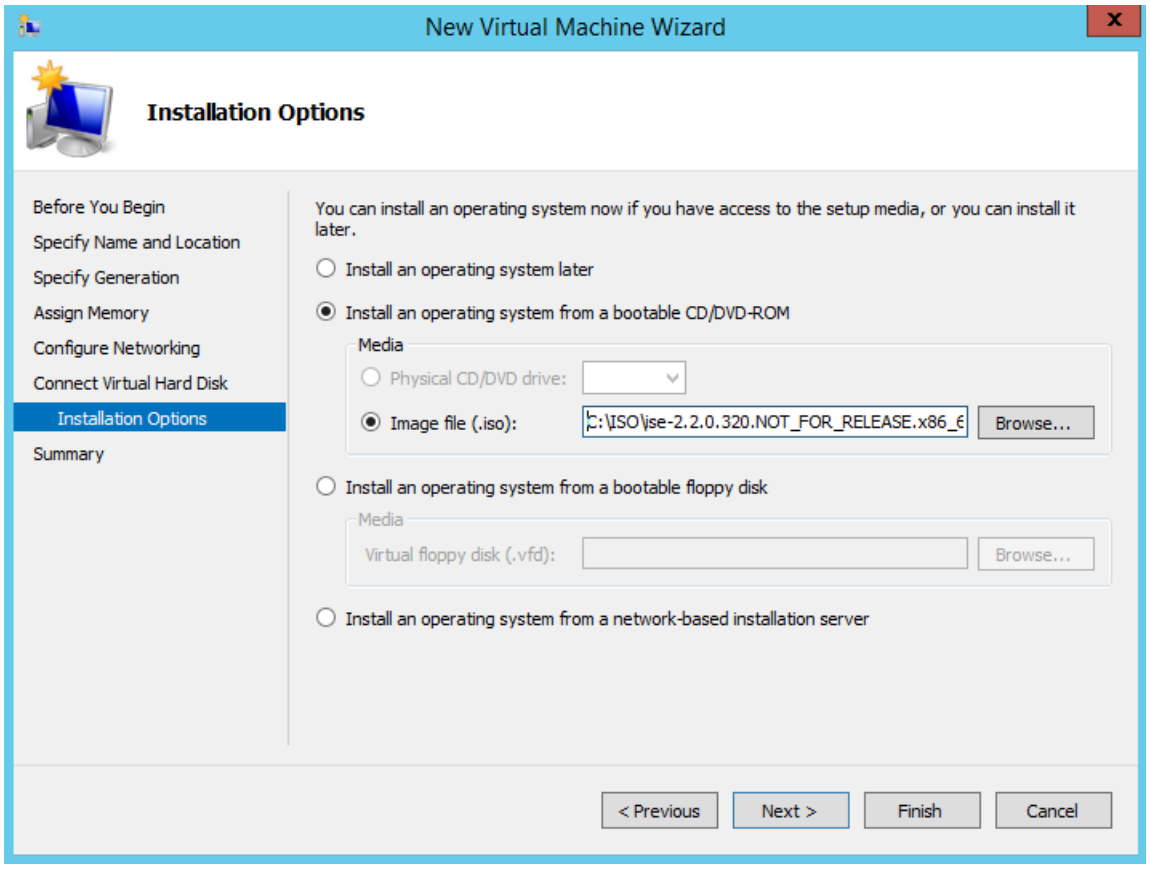


ステップ 9 [ブータブルCD/DVDからオペレーティングシステムをインストール（Install an operating system from a bootable CD/DVD-ROM）] をオプション ボタンをクリックします。

a) [メディア（Media）] エリアから、[イメージファイル（.iso）（Image file (.iso)）] オプション ボタンをクリックします。

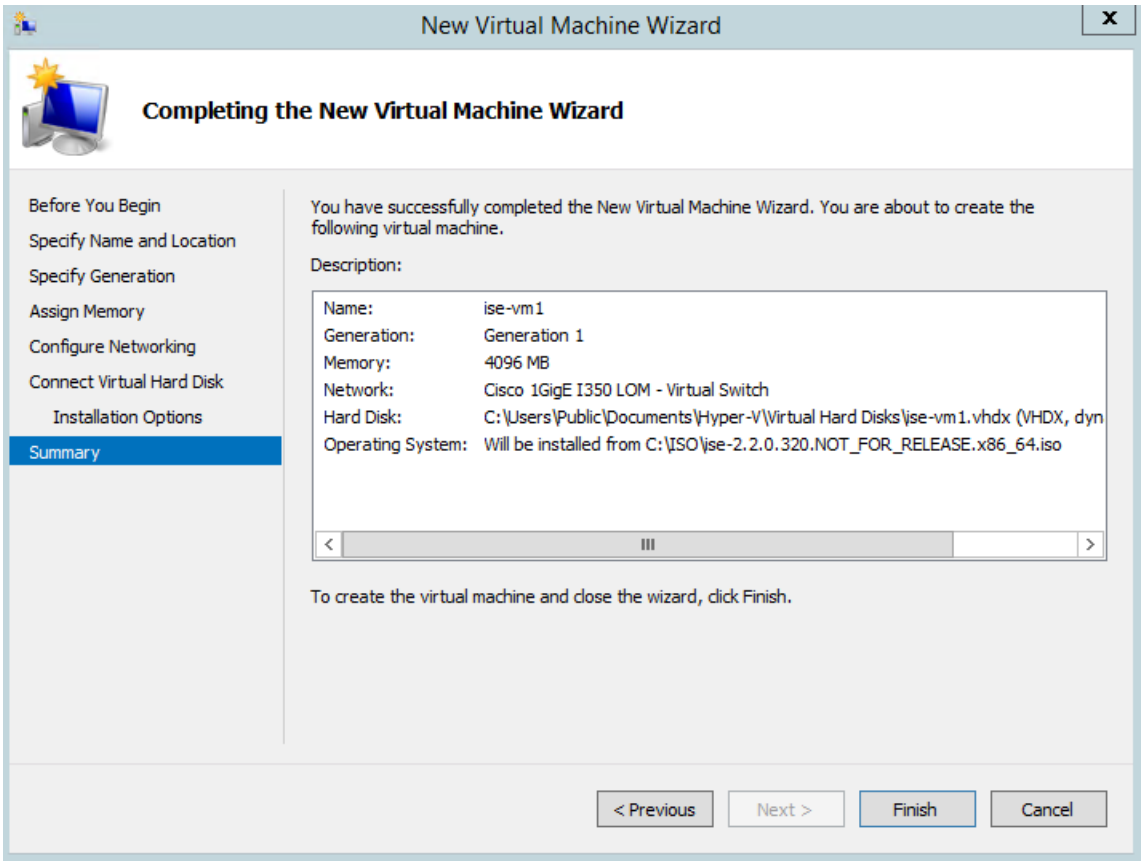
b) [参照（Browse）] をクリックして、ローカル システムから ISE ISO イメージを選択し、[次へ（Next）] をクリックします。

図 *18* : インストール オプション



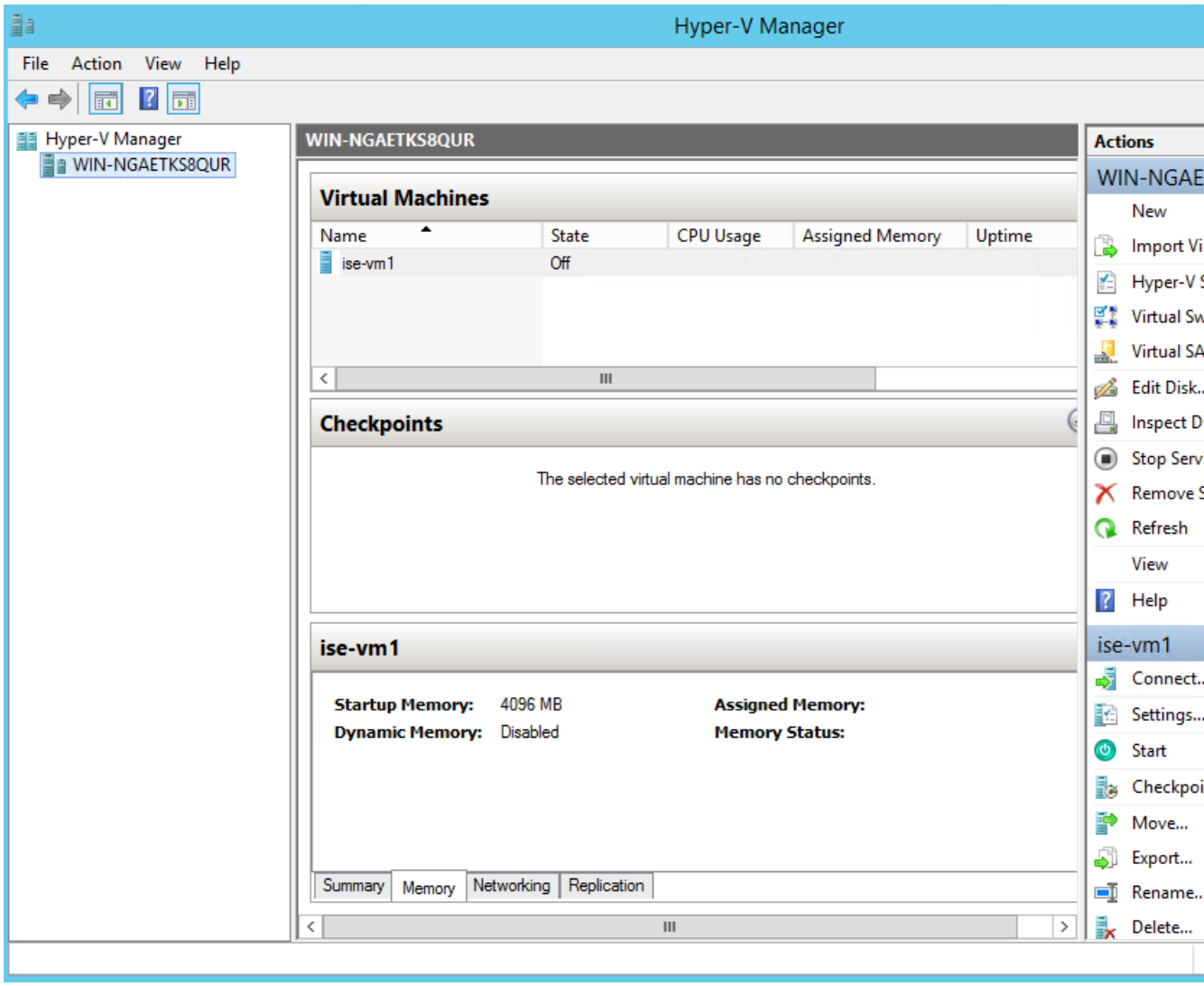
ステップ 10　[終了（Finish）] をクリックします。

図 *19 : [*新規仮想マシン（***New Virtual Machine***）*]* ウィザードの終了



Cisco ISE VM が Hyper-V に作成されます。

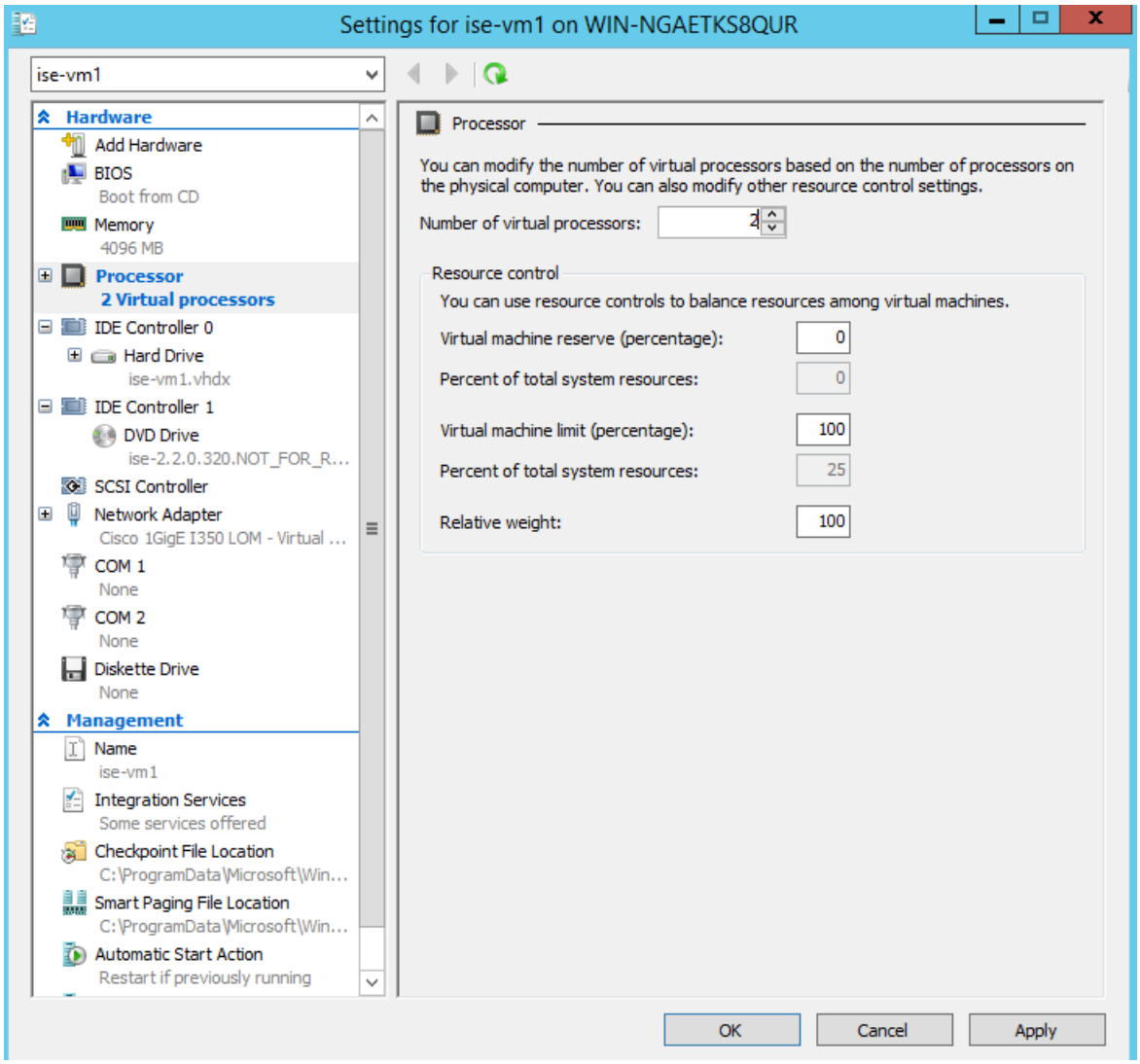
図 *20* : 新しい仮想マシンの作成完了



ステップ 11 VM を選択し、VM の設定を編集します。

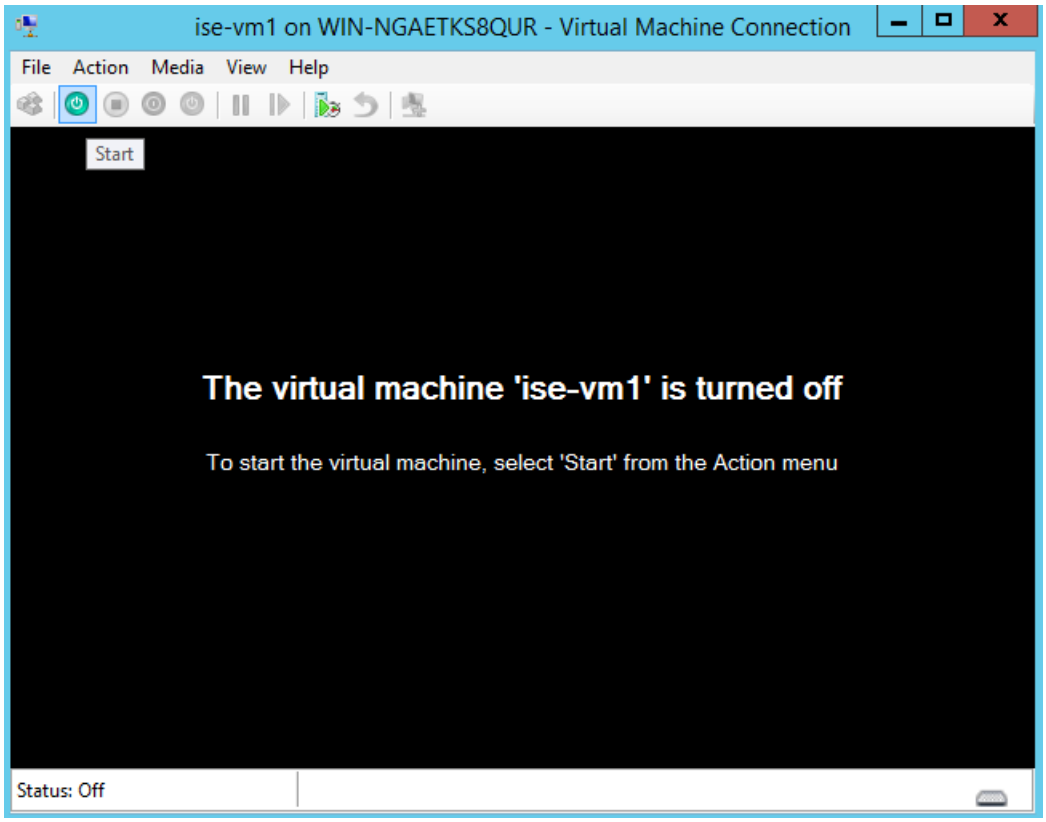
a) [プロセッサ（Processor）] を選択します。仮想プロセッサ数を入力し（例：6）、[OK] をクリックします。

図 *21 : VM* 設定の編集



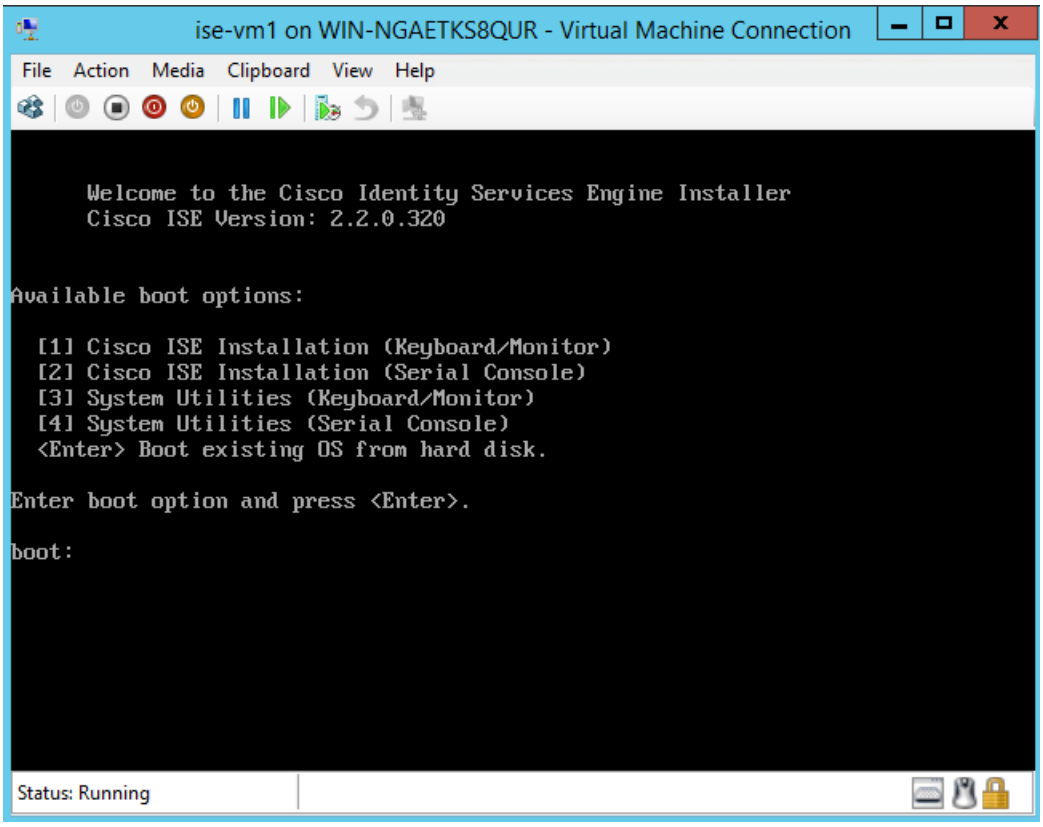
ステップ 12 VM を選択して [接続（Connect）] をクリックし、VM コンソールを起動します。[開始（start）] ボタンをクリックして、Cisco ISE VM をオンにします。

図 *22 : Cisco ISE VM* の起動

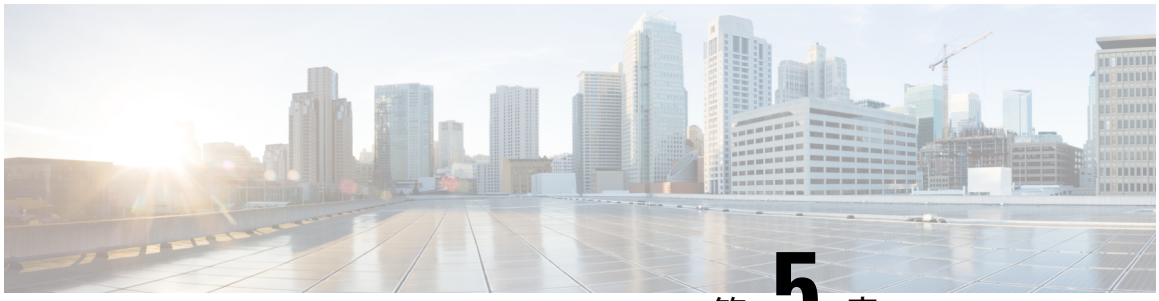


Cisco ISE のインストール メニューが表示されます。

図 *23 : Cisco ISE* のインストール メニュー



ステップ 13 キーボードとモニタを使用して Cisco ISE をインストールするには、**1** を入力します。



第 5 章

インストールの確認とインストール後のタスク

Cisco ISE の Web ベースのインターフェイスへのログイン

初めて Cisco ISE Web ベースのインターフェイスにログインするときは、事前にインストールされている評価ライセンスを使用します。

（注） Cisco ISE ユーザ インターフェイスを使用して、定期的に管理者ログイン パスワードをリセットすることをお勧めします。

注意 セキュリティ上の理由から、管理セッションの完了時には、ログアウトすることをお勧めします。ログアウトしない場合、30 分間何も操作しないと Cisco ISE の Web インターフェイスからログアウトされ、送信されていない設定データは保存されません。

始める前に

Cisco ISE 管理者ポータルは管理者ポータル用に次のブラウザをサポートしています。

- Mozilla Firefox 62 以前のバージョン
- Google Chrome 69 以前のバージョン
- Microsoft Internet Explorer 10.*x* および 11.*x*

Internet Explorer 10.*x* を使用する場合は、TLS 1.1 と TLS 1.2 を有効にし、SSL 3.0 と TLS 1.0 を無効にします（[インターネットオプション（Internet Options）] > [詳細設定（Advanced）]）。

ステップ 1 Cisco ISE アプライアンスのリブートが完了したら、サポートされている Web ブラウザの 1 つを起動します。

ステップ 2 アドレス フィールドに、Cisco ISE アプライアンスの IP アドレス（またはホスト名）を次のフォーマットを使用して入力し、Enter を押します。

```
https://<IP address or host name>/admin/
```

ステップ 3 設定時に定義したユーザ名とパスワードを入力します。

ステップ 4 [ログイン（Login）] をクリックします。

CLI 管理と Web ベースの管理ユーザ タスクの違い

Cisco ISE セットアップ プログラムを使用して設定したユーザ名およびパスワードは、Cisco ISE CLI および Cisco ISE Web インターフェイスでの管理アクセスで使用するためのものです。Cisco ISE CLI にアクセスできる管理者を CLI 管理ユーザといいます。デフォルトでは、CLI 管理ユーザのユーザ名は admin、パスワードはセットアップ プロセスでユーザが定義したパスワードです。デフォルトのパスワードはありません。

Cisco ISE Web インターフェイスへの最初のアクセスは、セットアップ プロセスで定義した CLI 管理ユーザのユーザ名、およびパスワードを使用して行うことができます。Web ベース admin のデフォルトのユーザ名およびパスワードはありません。

CLI 管理ユーザは、Cisco ISE の Web ベースの管理ユーザ データベースにコピーされます。最初の CLI 管理ユーザのみが Web ベースの管理ユーザとしてコピーされます。両方の管理ロールで同じユーザ名とパスワードを使用できるように、CLI と Web ベースの管理ユーザ ストアは同期を保持する必要があります。

Cisco ISE CLI 管理ユーザは、Cisco ISE Web ベースの管理ユーザとは異なる権限と機能を持ち、他の管理タスクを実行できます。

表 *10 : CLI* 管理ユーザおよび *Web* ベース管理ユーザによって実行されるタスク

管理ユーザ タイプ	タスク
CLI 管理および Web ベース管理の両方	• Cisco ISE アプリケーション データをバックアップする。 • Cisco ISE アプライアンス上でシステム、アプリケーション、または診断ログを表示する。 • Cisco ISE ソフトウェア パッチ、メンテナンス リリース、およびアップグレードを適用する。 • NTP サーバ コンフィギュレーションを設定する。
CLI 管理のみ	• Cisco ISE アプリケーション ソフトウェアを起動および停止する。 • Cisco ISE アプライアンスをリロードまたはシャットダウンする。 • ロックアウトした場合、Web ベースの管理ユーザをリセットする。 • ISE CLI にアクセスする。

CLI 管理者の作成

Cisco ISE では、セットアップ プロセスで作成した CLI 管理ユーザ アカウントに加え、追加の CLI 管理ユーザ アカウントを作成することができます。CLI 管理ユーザのクレデンシャルを保護するために、Cisco ISE CLI アクセスに必要な CLI 管理ユーザの作成数は最低限にします。

CLI でコンフィギュレーション モードを開始し、**username** コマンドを使用して、CLI 管理者ユーザを追加できます。

Web ベースの管理者の作成

Cisco ISE システムに初めて Web によるアクセスを行う場合、管理者のユーザ名とパスワードはセットアップ時に設定した CLI ベースのアクセスと同じです。

Web ベースの管理ユーザは、ユーザ インターフェイスから追加できます。

管理者のロックアウトにより無効化されたパスワードのリセット

管理者が、誤ったパスワードをアカウントが無効になる所定の回数入力する場合があります。デフォルトの最小試行回数は 5 です。

次の手順によって、Cisco ISE CLI で **application reset-passwd ise** コマンドを使用して、管理者ユーザ インターフェイス パスワードをリセットします。このコマンドは、管理者の CLI のパスワードには影響を与えません。正常に管理者パスワードをリセットすると、クレデンシャルはただちにアクティブになり、システムをリブートせずにログインできます。。

Cisco ISE は、**[モニタ（Monitor）] > [レポート（Reports）] > [カタログ（Catalog）] > [サーバインスタンス（Server Instance）] > [サーバインスタンス（Server Instance）] > [サーバ管理者ログイン（Server Administrator Logins）]** レポートにログ エントリを追加し、その管理者 ID に関連付けられたパスワードをリセットするまで、その管理者 ID のクレデンシャルを一時停止します。

ステップ 1 ダイレクト コンソール CLI にアクセスして、次を入力します。

application reset-passwd ise administrator_ID

ステップ 2 この管理者 ID に使用されていた前の 2 つのパスワードと異なる新しいパスワードを指定して、確認します。

```
Enter new password:
Confirm new password:

Password reset successfully
```

Cisco ISE の設定の確認

Web ブラウザおよび CLI を使用して Cisco ISE 設定を確認するための、それぞれ異なるユーザ名およびパスワード クレデンシャルのセットを使用する 2 通りの方法があります。

（注） CLI 管理ユーザと Web ベースの管理ユーザのクレデンシャルは、Cisco ISE では異なります。

Web ブラウザを使用した設定の確認

ステップ 1 Cisco ISE アプライアンスのリブートが完了したら、サポートされている Web ブラウザの 1 つを起動します。

ステップ 2 アドレス フィールドに、Cisco ISE アプライアンスの IP アドレス（またはホスト名）を次のフォーマットを使用して入力し、Enter を押します。

ステップ 3 Cisco ISE のログイン ページで、セットアップ時に定義したユーザ名とパスワードを入力し、[ログイン（Login）] をクリックします。

たとえば、https://10.10.10.10/admin/ と入力すると Cisco ISE のログイン ページが表示されます。

```
https://<IP address or host name>/admin/
```

（注） Cisco ISE システムに初めて Web によるアクセスを行う場合、管理者のユーザ名とパスワードはセットアップ時に設定した CLI ベースのアクセスと同じです。

ステップ 4 アプライアンスが正しく動作していることを確認するには、Cisco ISE ダッシュボードを使用します。

次のタスク

Cisco ISE の Web ベースのユーザ インターフェイス メニューを使用して、Cisco ISE システムをニーズに合わせて設定できます。Cisco ISE の設定の詳細については、『*Cisco Identity Services Engine Administrator Guide*』を参照してください。

CLI を使用した設定の確認

始める前に

最新の Cisco ISE パッチを入手し Cisco ISE を最新に保つには、Web サイト http://www.cisco.com/public/sw-center/index.shtml を参照してください。

ステップ 1 Cisco ISE アプライアンスのリブートが完了したら、PuTTY などのサポートされる製品を起動して、Cisco ISE アプライアンスへの Secure Shell（SSH）接続を確立します。

ステップ 2 [ホスト名（Host Name）]（または [IPアドレス（IP Address）]）フィールドにホスト名（または Cisco ISE アプライアンスのドット付き 10 進表記の IP アドレス）を入力し、[開く（Open）] をクリックします。

ステップ 3 ログイン プロンプトで、セットアップ時に設定した CLI 管理ユーザ名（admin がデフォルト）を入力し、Enter を押します。

ステップ 4 パスワードプロンプトで、セットアップ時に設定した CLI 管理パスワード（これはユーザ定義でデフォルトはありません）を入力し、Enter を押します。

ステップ 5 システム プロンプトで **show application version ise** と入力し、Enter を押します。

（注） [バージョン（Version）] フィールドに、Cisco ISE ソフトウェアに現在インストールされているバージョンが表示されます。

コンソール出力は次のように表示されます。

```
ise/admin# show application version ise

Cisco Identity Services Engine
------------------------------------------
Version      : 2.3.0.249
Build Date   : Mon Jun 12 11:30:37 2017
Install Date : Tue Jun 13 10:46:18 2017
```

ステップ 6 Cisco ISE プロセスの状態を調べるには、**show application status ise** と入力し、 Enter を押します。

コンソール出力は次のように表示されます。

```
ise-server/admin# show application status ise

ISE PROCESS NAME                       STATE            PROCESS ID
--------------------------------------------------------------------
Database Listener                      running          4930
Database Server                        running          66 PROCESSES
Application Server                     running          8231
Profiler Database                      running          6022
ISE Indexing Engine                    running          8634
AD Connector                           running          9485
M&T Session Database                   running          3059
M&T Log Collector                      running          9271
M&T Log Processor                      running          9129
Certificate Authority Service          running          8968
EST Service                            running          18887
SXP Engine Service                     disabled
TC-NAC Docker Service                  disabled
TC-NAC MongoDB Container               disabled
TC-NAC RabbitMQ Container              disabled
TC-NAC Core Engine Container           disabled
VA Database                            disabled
VA Service                             disabled
pxGrid Infrastructure Service          disabled
pxGrid Publisher Subscriber Service    disabled
pxGrid Connection Manager              disabled
pxGrid Controller                      disabled
PassiveID Service                      disabled
DHCP Server (dhcpd)                    disabled
DNS Server (named)                     disabled
```

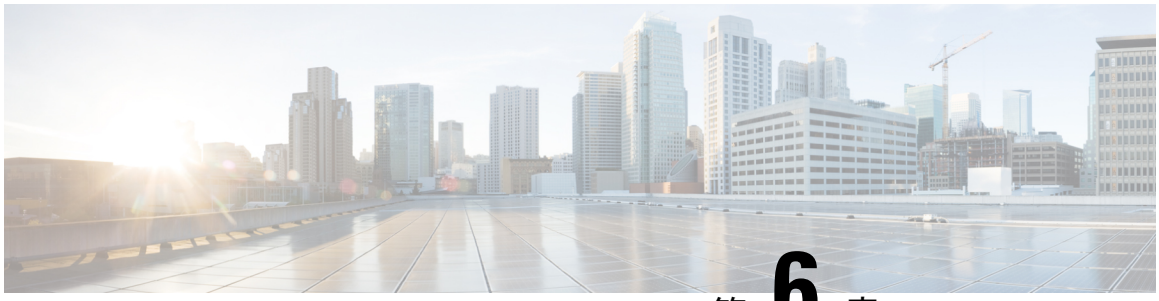
インストール後のタスクの一覧

Cisco ISE をインストールした後、次の必須タスクを実行する必要があります。

表 *11* : インストール後の必須タスク

タスク	アドミニストレーション ガイドのリンク
最新のパッチの適用（存在する場合）	「Install a Software Patch」
ライセンスのインストール	詳細については、『Cisco ISE Ordering Guide』を参照してください。ライセンスの登録の方法については、『Administration Guide』を参照してください。

タスク	アドミニストレーション ガイドのリンク
証明書のインストール	詳細については、『Cisco ISE Administration Guide』の「Manage Certificates」の章を参照してください。
バックアップのリポジトリの作成	詳細については、『Cisco ISE Administration Guide』の「Create Repositories」のセクションを参照してください。
バックアップ スケジュールの設定	詳細については、『Cisco ISE Administration Guide』の「Schedule a Backup」のセクションを参照してください。
Cisco ISE ペルソナのデプロイメント	『Cisco ISE Administration Guide』の「Set Up Cisco ISE in a Distributed Environment」の章を参照してください。



第 6 章

共通システム メンテナンス タスク

高可用性のためのイーサネットインターフェイスのボンディング

Cisco ISE は、物理インターフェイスに高可用性を提供するために、1 つの仮想インターフェイスへの 2 つのイーサネットインターフェイスのボンディングをサポートします。この機能は、ネットワーク インターフェイス カード（NIC）のボンディングまたは NIC チーミングと呼ばれます。2 つのインターフェイスをボンディングすると、2 つの NIC は 1 つの MAC アドレスを持つ単一のデバイスとして認識されます。

Cisco ISE の NIC ボンディング機能は、ロード バランシングまたはリンク アグリゲーション機能をサポートしていません。Cisco ISE は、NIC ボンディングの高可用性機能だけをサポートします。

インターフェイスのボンディングでは、次の状況でも Cisco ISE サービスが影響を受けないことを保証します。

- 物理インタフェースの障害
- スイッチ ポート接続の喪失（シャットダウンまたは障害）
- スイッチ ラインカードの障害

2 つのインターフェイスをボンディングすると、インターフェイスの一方がプライマリ インターフェイスになり、もう一方はバックアップインターフェイスになります。2 つのインターフェイスをボンディングすると、すべてのトラフィックは通常、プライマリ インターフェイス

を通過します。プライマリ インターフェイスが何らかの理由で失敗すると、バックアップ インターフェイスがすべてのトラフィックを引き継いで処理します。ボンディングにはプライマリ インターフェイスの IP アドレスと MAC アドレスが必要です。

NIC ボンディング機能を設定する際に、Cisco ISE は固定物理 NIC を組み合わせて NIC のボンディングを形成します。ボンディング インターフェイスを形成するためにボンディングすることができる NIC について、次の表に概要を示します。

表 *12*：ボンディングしてインターフェイスを形成する物理 *NIC*

Cisco ISE の物理 NIC の名前	Linux 物理 NIC の名前	ボンディングされた NIC のロール	ボンディングされた NIC の名前
ギガビットイーサネット 0	Eth0	プライマリ	ボンド 0
ギガビットイーサネット 1	Eth1	バックアップ	
ギガビットイーサネット 2	Eth2	プライマリ	ボンド 1
ギガビットイーサネット 3	Eth3	バックアップ	
ギガビットイーサネット 4	Eth4	プライマリ	ボンド 2
ギガビットイーサネット 5	Eth5	バックアップ	

対応プラットフォーム

NIC ボンディング機能は、サポートされているすべてのプラットフォームとノードペルソナでサポートされています。サポートされるプラットフォームは次のとおりです。

- SNS 3400 シリーズ アプライアンス：ボンド 0 および 1（Cisco ISE 3400 シリーズ アプライアンスは最大 4 個の NIC をサポート）
- SNS 3500 シリーズ アプライアンス：ボンド 0、1、および 2
- VMware 仮想マシン：ボンド 0、1、および 2（6 つの NIC が仮想マシンで使用可能な場合）
- Linux KVM ノード：ボンド 0、1、および 2（6 つの NIC が仮想マシンで使用可能な場合）

イーサネットインターフェイスのボンディングに関するガイドライン

- Cisco ISE は最大 6 つのイーサネット インターフェイスをサポートするので、ボンドは 3 つ（ボンド 0、ボンド 1、ボンド 2）のみ設定できます。
- ボンドに含まれるインターフェイスを変更したり、ボンドのインターフェイスのロールを変更したりすることはできません。ボンディングできる NIC とボンドでのロールについての情報は、上記の表を参照してください。
- Eth0 インターフェイスは、管理インターフェイスとランタイム インターフェイスの両方として機能します。その他のインターフェイスは、ランタイムインターフェイスとして機能します。
- ボンドを作成する前に、プライマリ インターフェイス（プライマリ NIC）に IP アドレスを割り当てる必要があります。ボンド 0 を作成する前は、Eth0 インターフェイスに IPv4 アドレスを割り当てる必要があります。同様に、ボンド 1 と 2 を作成する前は、Eth2 と Eth4 インターフェイスに IPv4 または IPv6 アドレスをそれぞれ割り当てる必要があります。
- ボンドを作成する前に、バックアップ インターフェイス（Eth1、Eth3、および Eth5）に IP アドレスが割り当てられている場合は、バックアップ インターフェイスからその IP アドレスを削除します。バックアップ インターフェイスには IP アドレスを割り当てないでください。
- ボンドを 1 つのみ（ボンド 0）作成し、残りのインターフェイスをそのままにすることもできます。この場合、ボンド 0 は管理インターフェイスとランタイムインターフェイスとして機能し、残りのインターフェイスはランタイムインターフェイスとして機能します。
- ボンドでは、プライマリ インターフェイスの IP アドレスを変更できます。プライマリ インターフェイスの IP アドレスと想定されるので、新しい IP アドレスがボンディングされたインターフェイスに割り当てられます。
- 2 つのインターフェイス間のボンドを削除すると、ボンディングされたインターフェイスに割り当てられていた IP アドレスは、プライマリ インターフェイスに再び割り当てられます。
- デプロイメントに含まれる Cisco ISE ノードで NIC ボンディング機能を設定するには、そのノードをデプロイメントから登録解除し、NIC ボンディングを設定して、デプロイメントに再度登録する必要があります。
- ボンド（Eth0、Eth2、または Eth4 インターフェイス）のプライマリ インターフェイスとして機能する物理インターフェイスにスタティック ルートが設定されている場合は、物理インターフェイスではなくボンディングされたインターフェイスで動作するようにスタティック ルートが自動的に更新されます。

NIC ボンディングの設定

NIC ボンディングは Cisco ISE CLI から設定できます。次の手順では、Eth0 と Eth1 インターフェイス間にボンド 0 を設定する方法を説明します。

始める前に

バックアップインターフェイスとして動作する物理インターフェイス（Eth1、Eth3、Eth5インターフェイスなど）に IP アドレスが設定されている場合は、バックアップ インターフェイスからその IP アドレスを削除する必要があります。バックアップ インターフェイスには IP アドレスを割り当てないでください。

ステップ 1 管理者アカウントを使用して Cisco ISE CLI にログインします。

ステップ 2 **configure terminal** と入力して、コンフィギュレーション モードを開始します。

ステップ 3 **interface GigabitEthernet 0** コマンドを入力します。

ステップ 4 backup interface GigabitEthernet 1 コマンドを入力します。
コンソールに次のメッセージが表示されます。

```
% Warning: IP address of interface eth1 will be removed once NIC bonding is enabled. Are you sure
you want to proceed? Y/N [N]:
```

ステップ 5 Y を入力して、Enter を押します。

ボンド 0 が設定されました。Cisco ISE が自動的に再起動します。しばらく待ってから、すべてのサービスが正常に稼働していることを確認します。すべてのサービスが実行していることを確認するために、CLI から **show application status ise** コマンドを入力します。

```
ise/admin# configure terminal
Enter configuration commands, one per line.  End with CNTL/Z.
ise/admin(config)# interface gigabitEthernet 0
ise/admin(config-GigabitEthernet)# backup interface gigabitEthernet 1
Changing backup interface configuration may cause ISE services to restart.
Are you sure you want to proceed? Y/N [N]: Y
Stopping ISE Monitoring & Troubleshooting Log Collector...
Stopping ISE Monitoring & Troubleshooting Log Processor...
ISE PassiveID Service is disabled
ISE pxGrid processes are disabled
Stopping ISE Application Server...
Stopping ISE Certificate Authority Service...
Stopping ISE EST Service...
ISE Sxp Engine Service is disabled
Stopping ISE Profiler Database...
Stopping ISE Indexing Engine...
Stopping ISE Monitoring & Troubleshooting Session Database...
Stopping ISE AD Connector...
Stopping ISE Database processes...
Starting ISE Monitoring & Troubleshooting Session Database...
Starting ISE Profiler Database...
Starting ISE Application Server...
Starting ISE Indexing Engine...
Starting ISE Certificate Authority Service...
Starting ISE EST Service...
```

```
Starting ISE Monitoring & Troubleshooting Log Processor...
Starting ISE Monitoring & Troubleshooting Log Collector...
Starting ISE AD Connector...
Note: ISE Processes are initializing. Use 'show application status ise'
      CLI to verify all processes are in running state.
ise/admin(config-GigabitEthernet)#
```

NIC ボンディング設定の確認

NIC ボンディング機能が設定されているかどうかを確認するには、Cisco ISE CLI から **show running-config** コマンドを実行します。次のような出力が表示されます。

```
!
interface GigabitEthernet 0
  ipv6 address autoconfig
  ipv6 enable
  backup interface GigabitEthernet 1
  ip address 192.168.118.214 255.255.255.0
!
```

上記の出力では、「backup interface GigabitEthernet 1」は、ギガビット イーサネット 0 に NIC ボンディングが設定されていて、ギガビットイーサネット 0 がプライマリ インターフェイス、ギガビット イーサネット 1 がバックアップ インターフェイスとされていることを示します。また、ADE-OS 設定では、プライマリおよびバックアップのインターフェイスに効果的に同じ IP アドレスを設定していても、running config でバックアップ インターフェイスの IP アドレスは表示されません。

また、**show interfaces** コマンドを実行して、ボンディングされたインターフェイスを表示できます。

```
ise/admin# show interface
bond0: flags=5187<UP,BROADCAST,RUNNING,MASTER,MULTICAST>  mtu 1500
        inet 10.126.107.60  netmask 255.255.255.0  broadcast 10.126.107.255
        inet6 fe80::8a5a:92ff:fe88:4aea  prefixlen 64  scopeid 0x20<link>
        ether 88:5a:92:88:4a:ea  txqueuelen 0  (Ethernet)
        RX packets 1726027  bytes 307336369 (293.0 MiB)
        RX errors 0  dropped 844  overruns 0  frame 0
        TX packets 1295620  bytes 1073397536 (1023.6 MiB)
        TX errors 0  dropped 0 overruns 0  carrier 0  collisions 0

GigabitEthernet 0
        flags=6211<UP,BROADCAST,RUNNING,SLAVE,MULTICAST>  mtu 1500
        ether 88:5a:92:88:4a:ea  txqueuelen 1000  (Ethernet)
        RX packets 1726027  bytes 307336369 (293.0 MiB)
        RX errors 0  dropped 844  overruns 0  frame 0
        TX packets 1295620  bytes 1073397536 (1023.6 MiB)
        TX errors 0  dropped 0 overruns 0  carrier 0  collisions 0
        device memory 0xfab00000-fabfffff

GigabitEthernet 1
        flags=6147<UP,BROADCAST,SLAVE,MULTICAST>  mtu 1500
        ether 88:5a:92:88:4a:ea  txqueuelen 1000  (Ethernet)
        RX packets 0  bytes 0 (0.0 B)
```

```
RX errors 0  dropped 0  overruns 0  frame 0
TX packets 0  bytes 0 (0.0 B)
TX errors 0  dropped 0 overruns 0  carrier 0  collisions 0
device memory 0xfaa00000-faaffffff
```

NIC ボンディングの削除

backup interface コマンドの **no** 形式を使用して、NIC ボンドを削除します。

始める前に

ステップ 1 管理者アカウントを使用して Cisco ISE CLI にログインします。

ステップ 2 **configure terminal** と入力して、コンフィギュレーション モードを開始します。

ステップ 3 **interface GigabitEthernet 0** コマンドを入力します。

ステップ 4 **no backup interface GigabitEthernet 1** コマンドを入力します。

```
% Notice: Bonded Interface bond 0 has been removed.
```

ステップ 5 **Y** を入力して Enter キーを押します。

ボンド 0 が削除されました。Cisco ISE が自動的に再起動します。しばらく待ってから、すべてのサービスが正常に稼働していることを確認します。すべてのサービスが実行していることを確認するために、CLI から **show application status ise** コマンドを入力します。

```
ise/admin# configure terminal
Enter configuration commands, one per line.  End with CNTL/Z.
ise/admin(config)# interface gigabitEthernet 0
ise/admin(config-GigabitEthernet)# no backup interface gigabitEthernet 1

Changing backup interface configuration may cause ISE services to restart.
Are you sure you want to proceed? Y/N [N]: Y
Stopping ISE Monitoring & Troubleshooting Log Collector...
Stopping ISE Monitoring & Troubleshooting Log Processor...
ISE PassiveID Service is disabled
ISE pxGrid processes are disabled
Stopping ISE Application Server...
Stopping ISE Certificate Authority Service...
Stopping ISE EST Service...
ISE Sxp Engine Service is disabled
Stopping ISE Profiler Database...
Stopping ISE Indexing Engine...
Stopping ISE Monitoring & Troubleshooting Session Database...
Stopping ISE AD Connector...
Stopping ISE Database processes...
Starting ISE Monitoring & Troubleshooting Session Database...
Starting ISE Profiler Database...
Starting ISE Application Server...
Starting ISE Indexing Engine...
Starting ISE Certificate Authority Service...
Starting ISE EST Service...
Starting ISE Monitoring & Troubleshooting Log Processor...
Starting ISE Monitoring & Troubleshooting Log Collector...
Starting ISE AD Connector...
Note: ISE Processes are initializing. Use 'show application status ise'
```

```
      CLI to verify all processes are in running state.
ise/admin(config-GigabitEthernet)#
```

紛失、失念、または侵害されたパスワードの DVD を使用したリセット

始める前に

次の接続関連の状態が原因で、Cisco ISE ソフトウェア DVD を使用して Cisco ISE アプライアンスを起動しようとしたときに問題が発生する場合があることを理解しておいてください。

- ターミナル サーバにシリアル コンソールから Cisco ISE アプライアンスへの exec に設定された接続が関連付けられている。これを *no exec* に設定すると、キーボードとビデオ モニタ接続およびシリアル コンソール接続を使用できるようになります。
- Cisco ISE アプライアンスへのキーボードおよびビデオ モニタ接続がある（これはリモート キーボードおよびビデオ モニタ接続または VMware vSphere Client コンソール接続のいずれかになります）。
- Cisco ISE アプライアンスへのシリアル コンソール接続がある。

ステップ 1 Cisco ISE アプライアンスの電源がオンになっていることを確認します。

ステップ 2 Cisco ISE ソフトウェア DVD を挿入します。

たとえば、Cisco ISE 3515 コンソールに次のメッセージが表示されます。

```
  Cisco ISE Installation (Serial Console)
  Cisco ISE Installation (Keyboard/Monitor)
  System Utilities (Serial Console)
  System Utilities (Keyboard/Monitor)
```

ステップ 3 矢印キーを使用して、ローカル シリアル コンソール ポート接続を使用する場合は [システムユーティリティ（シリアル コンソール）（System Utilities (Serial Console)）] を選択し、アプライアンスに対してキーボードとビデオ モニタ接続を使用する場合は [システムユーティリティ（キーボード/モニタ）（System Utilities (Keyboard/Monitor)）] を選択して、Enter を押します。

次に示すような ISO ユーティリティ メニューが表示されます。

```
Available System Utilities:

  [1] Recover Administrator Password
  [2] Virtual Machine Resource Check
  [3] Perform System Erase
```

```
  [q] Quit and reload

Enter option [1 - 3] q to Quit:
```

ステップ 4 管理者パスワードを回復するには、**1** を入力します。

コンソールに次のメッセージが表示されます。

```
_____________________________________________________________________________________________________________
-----------------------------------------------------Admin Password
Recovery-------------------------------------------------------
_____________________________________________________________________________________________________________
This utility will reset the password for the specified ADE-OS administrator.
At most the first five administrators will be listed. To abort without
saving changes, enter [q] to Quit and return to the utilities menu.
_____________________________________________________________________________________________________________

[1]:admin
[2]:admin2
[3]:admin3
[4]:admin4

Enter choice between [1 - 4] or q to Quit: 2

Password:
Verify password:

Save change and reboot? [Y/N]:
```

ステップ 5 パスワードをリセットする管理者ユーザに対応する番号を入力します。

ステップ 6 新しいパスワードを入力して確認します。

ステップ 7 変更を保存するには **Y** と入力します。

管理者のロックアウトにより無効化されたパスワードのリセット

管理者が、誤ったパスワードをアカウントが無効になる所定の回数入力する場合があります。デフォルトの最小試行回数は 5 です。

次の手順によって、Cisco ISE CLI で **application reset-passwd ise** コマンドを使用して、管理者ユーザ インターフェイス パスワードをリセットします。このコマンドは、管理者の CLI のパスワードには影響を与えません。正常に管理者パスワードをリセットすると、クレデンシャルはただちにアクティブになり、システムをリブートせずにログインできます。。

Cisco ISE は、**[モニタ（Monitor）] > [レポート（Reports）] > [カタログ（Catalog）] > [サーバインスタンス（Server Instance）] > [サーバインスタンス（Server Instance）] > [サーバ管理者ログイン（Server Administrator Logins）]** レポートにログ エントリを追加し、その管理者 ID に関連付けられたパスワードをリセットするまで、その管理者 ID のクレデンシャルを一時停止します。

ステップ 1 ダイレクト コンソール CLI にアクセスして、次を入力します。

application reset-passwd ise administrator_ID

ステップ 2 この管理者 ID に使用されていた前の 2 つのパスワードと異なる新しいパスワードを指定して、確認します。

```
Enter new password:
Confirm new password:

Password reset successfully
```

Return Material Authorization（RMA）

Return Material Authorization（RMA）の場合、SNS サーバ上の個々のコンポーネントを交換する場合は、Cisco ISE をインストールする前に必ずアプライアンスを再イメージ化してください。Cisco TAC に連絡して、サポートを受けてください。

Cisco ISE アプライアンスの IP アドレスの変更

始める前に

- IP アドレスを変更する前に、Cisco ISE ノードがスタンドアロン状態であることを確認します。ノードが分散デプロイメント環境の一部である場合は、その環境からノードを登録解除して、スタンドアロン ノードにします。
- Cisco ISE アプライアンスの IP アドレスを変更する場合は、**no ip address** コマンドを使用しないでください。

ステップ 1 Cisco ISE CLI にログインします。

ステップ 2 次のコマンドを入力します。

a) **configure terminal**
b) **interface GigabitEthernet 0**
c) **ip address new_ip_address new_subnet_mask**

システムにより、IP アドレスを変更するように求められます。**Y** を入力します。次のような画面が表示されます。

```
ise-13-infra-2/admin(config-GigabitEthernet)# ip address a.b.c.d 255.255.255.0

% Changing the IP address might cause ISE services to restart
Continue with IP address change? Y/N [N]: y
Stopping ISE Monitoring & Troubleshooting Log Collector...
```

```
Stopping ISE Monitoring & Troubleshooting Log Processor...
Stopping ISE Identity Mapping Service...
Stopping ISE pxGrid processes...
Stopping ISE Application Server...
Stopping ISE Certificate Authority Service...
Stopping ISE Profiler Database...
Stopping ISE Monitoring & Troubleshooting Session Database...
Stopping ISE AD Connector...
Stopping ISE Database processes...
Starting ISE Monitoring & Troubleshooting Session Database...
Starting ISE Profiler Database...
Starting ISE pxGrid processes...
Starting ISE Application Server...
Starting ISE Certificate Authority Service...
Starting ISE Monitoring & Troubleshooting Log Processor...
Starting ISE Monitoring & Troubleshooting Log Collector...
Starting ISE Identity Mapping Service...
Starting ISE AD Connector...
Note: ISE Processes are initializing. Use 'show application status ise'
CLI to verify all processes are in running state.
```

Cisco ISE により、システムを再起動するように求められます。

ステップ 3 システムを再起動する場合は **Y** と入力します。

インストールおよびアップグレード履歴の表示

Cisco ISE は Cisco ISE リリースおよびパッチのインストール、アップグレード、およびアンインストールの詳細を表示するコマンドライン インターフェイス（CLI）コマンドを提供します。**show version history** コマンドでは次の詳細が提供されます。

- 日付：インストールまたはアンインストールが実行された日時
- アプリケーション：Cisco ISE アプリケーション
- バージョン：インストールまたは削除されたバージョン
- 操作：インストール、アンインストール、パッチのインストール、パッチのアンインストール
- バンドル ファイル名：インストールまたは削除されたバンドルの名前
- リポジトリ：Cisco ISE アプリケーション バンドルがインストールされたリポジトリアンインストールには適用されません。

ステップ 1 Cisco ISE CLI にログインします。

ステップ 2 コマンド **show version history** を入力します。

次の出力が表示されます。

```
ise/admin# show version history
-------------------------------------------
```

```
Install Date: Tue Jun 13 15:49:10 UTC 2017
Application: ise
Version: 2.3.0.249
Install type: Application Install
Bundle filename: ise.tar.gz
Repository: SystemDefaultPkgRepos
ise/admin#
```

システムの消去の実行

Cisco ISE アプライアンスまたは VM からすべての情報を安全に消去するために、システムの消去を実行できます。システムの消去を実行するこのオプションは、Cisco ISE が NIST Special Publication 800-88 データ破壊に関する標準を確実に準拠するようにします。

始める前に

次の接続関連の状態が原因で、Cisco ISE ソフトウェア DVD を使用して Cisco ISE アプライアンスを起動しようとしたときに問題が発生する場合があることを理解しておいてください。

- ターミナル サーバにシリアル コンソールから Cisco ISE アプライアンスへの exec に設定された接続が関連付けられている。これを *no exec* に設定すると、KVM 接続およびシリアル コンソール接続を使用できるようになります。
- Cisco ISE アプライアンスへのキーボードおよびビデオ モニタ（KVM）接続がある（これはリモート KVM または VMware vSphere クライアント コンソール接続のいずれかになります）。
- Cisco ISE アプライアンスへのシリアル コンソール接続がある。

ステップ 1 Cisco ISE アプライアンスの電源がオンになっていることを確認します。

ステップ 2 Cisco ISE ソフトウェア DVD を挿入します。

たとえば、Cisco ISE 3515 コンソールに次のメッセージが表示されます。

```
Cisco ISE Installation (Serial Console)
Cisco ISE Installation (Keyboard/Monitor)
System Utilities (Serial Console)
System Utilities (Keyboard/Monitor)
```

ステップ 3 矢印キーを使用して [システムユーティリティ（シリアルコンソール）（System Utilities (Serial Console)）] を選択して、Enter キーを押します。

次に示すような ISO ユーティリティ メニューが表示されます。

```
Available System Utilities:
```

```
[1] Recover administrator password
[2] Virtual Machine Resource Check
[3] System Erase
[q] Quit and reload

Enter option [1 - 3] q to Quit:
```

ステップ 4 **3** を入力してシステムの消去を実行します。

コンソールに次のメッセージが表示されます。

```
 **********   W A R N I N G   **********
THIS UTILITY WILL PERFORM A SYSTEM ERASE ON THE DISK DEVICE(S). THIS PROCESS CAN TAKE UP TO 5 HOURS
 TO COMPLETE. THE RESULT WILL BE COMPLETE
DATA LOSS OF THE HARD DISK. THE SYSTEM WILL NO LONGER BOOT AND WILL REQUIRE A RE-IMAGE FROM INSTALL
 MEDIA TO RESTORE TO FACTORY DEFAULT STATE.

ARE YOU SURE YOU WANT TO CONTINUE? [Y/N] Y
```

ステップ 5 **Y** と入力します。

コンソール プロンプトで、別の警告が表示されます。

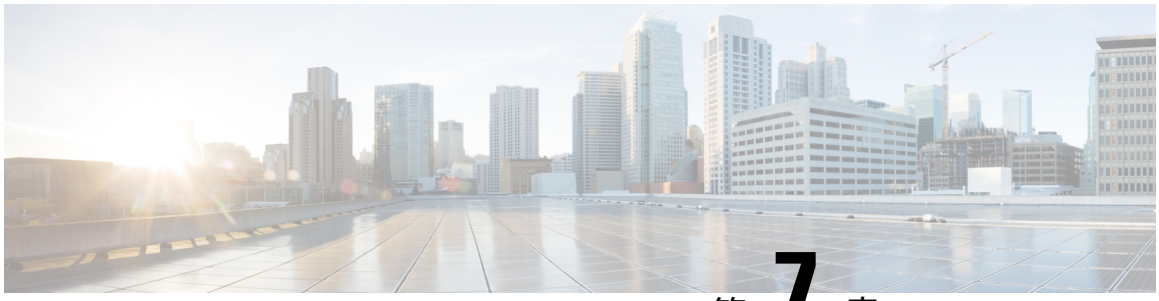
```
THIS IS YOUR LAST CHANGE TO ABORT. PROCEED WITH SYSTEM ERASE? [Y/N] Y
```

ステップ 6 **Y** を入力してシステムの消去を実行します。

コンソールに次のメッセージが表示されます。

```
Deleting system disk, please wait…
Writing random data to all sectors of disk device (/dev/sda)…
Writing zeros to all sectors of disk device (/dev/sda)…
Completed!  System is now erased.
Press <Enter> to reboot.
```

システムの消去を実行した後、アプライアンスを再利用する場合は、Cisco ISE DVD を使用してシステムを起動し、起動メニューからインストール オプションを選択します。



第 7 章

Cisco ISE ポート リファレンス

Cisco ISE すべてのペルソナ ノード ポート

表 *13* : すべてのノードで使用されるポート

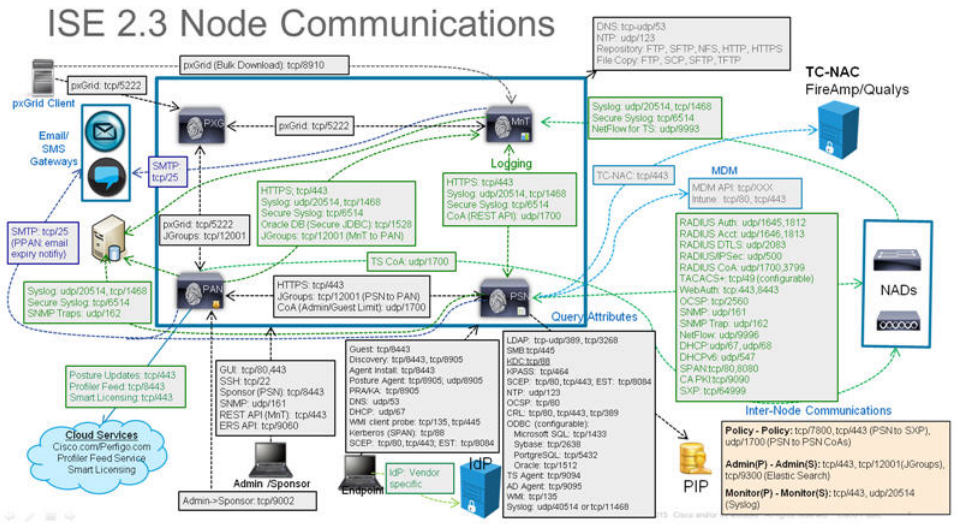
Cisco ISE サービス	ギガビット イーサネット 0 またはボンド 0 のポート	その他のイーサネット インターフェイス（ギガビット イーサネット 1 ～ 5、またはボンド 1 および 2）のポート
複製および同期	• HTTPS（SOAP）：TCP/443 • データの同期/レプリケーション（JGroups）：TCP/12001（グローバル） • ISE メッセージング サービス：SSL：TCP/8671	—

Cisco ISE インフラストラクチャ

この付録では、Cisco ISE が外部アプリケーションやデバイスとのイントラネットワーク通信に使用する、TCP および User Datagram Protocol（UDP）のポートの一覧を示します。この付録に示される Cisco ISE ポートが、対応するファイアウォールでオープンになっている必要があります。

Cisco ISE ネットワークでサービスを設定する場合は、次の情報に注意してください。

- Cisco ISE 管理は、ギガビット イーサネット 0 でのみ使用できます。
- RADIUS はすべてのネットワーク インターフェイス カード（NIC）でリッスンします。
- Cisco ISE サーバ インターフェイスは VLAN タギングをサポートしていません。ハードウェア アプライアンス上にインストールする場合は、Cisco ISE ノードへの接続に使用するスイッチ ポートの VLAN トランキングを無効にし、アクセス レイヤ ポートとして設定してください。
- すべての NIC が IP アドレスを使用して設定できます。



Cisco ISE 管理ノードのポート

次の表に、管理ノードが使用するポートを示します。

表 *14 :* 管理ノードが使用するポート

Cisco ISE サービス	ギガビット イーサネット 0 またはボンド 0 のポート	その他のイーサネット インターフェイス（ギガビット イーサネット 1 ～ 5、またはボンド 1 および 2）のポート
管理	• HTTP：TCP/80、HTTPS：TCP/443（TCP/443 にリダイレクトされた TCP/80。設定不可） • SSH サーバ：TCP/22 • 外部 RESTful サービス（ERS）REST API：TCP/9060 • 管理 GUI からのスポンサー ポータルの表示：TCP/9002 • ElasticSearch（コンテキストの可視性、プライマリからセカンダリ管理者ノードへのデータのレプリケート）：TCP/9300 （注） ポート 80 および 443 は、管理 Web アプリケーションをサポートしていて、デフォルトで有効になっています。 ギガビット イーサネット 0 では、Cisco ISE への HTTPS および SSH アクセスは制限されています。 TCP/9300 は、着信トラフィックに対しプライマリとセカンダリ両方の管理ノードで開いている必要があります。	—

Cisco ISE サービス	ギガビット イーサネット 0 またはボンド 0 のポート	その他のイーサネット インターフェイス（ギガビット イーサネット 1 ～ 5、またはボンド 1 および 2）のポート
モニタリング	SNMP クエリー：UDP/161 （注） このポートは、ルート テーブルによって異なります。	
ロギング（アウトバウンド）	• syslog：UDP/20514、TCP/1468 • セキュア syslog：TCP/6514 （注） デフォルト ポートは外部ロギング用に設定できます。 • SNMP トラップ：UDP/162	

Cisco ISE サービス	ギガビット イーサネット 0 またはボンド 0 のポート	その他のイーサネット インターフェイス（ギガビット イーサネット 1 ～ 5、またはボンド 1 および 2）のポート
外部 ID ソースおよびリソース（アウトバウンド）	• 管理ユーザ インターフェイスおよびエンドポイント認証： • LDAP：TCP/389、3268、UDP/389 • SMB：TCP/445 • KDC：TCP/88 • KPASS：TCP/464 • WMI：TCP/135 • ODBC： （注） ODBC ポートはサードパーティ データベース サーバで設定できます。 • Microsoft SQL：TCP/1433 • Sybase：TCP/2638 • PortgreSQL：TCP/5432 • Oracle：TCP/1521 • NTP：UDP/123 • DNS：UDP/53、TCP/53 （注） ギガビット イーサネット 0 インターフェイス以外のインターフェイスのみから到達可能な外部のアイデンティティ ソースおよびサービス用に、適切にスタティック ルートを設定します。	
電子メール	ゲスト アカウントおよびユーザ パスワードの有効期限の電子メール通知：SMTP：TCP/25	
スマート ライセンス	TCP/443 経由のシスコのクラウドへの接続	

Cisco ISE モニタリング ノードのポート

次の表に、モニタリング ノードが使用するポートを示します。

表 *15:* モニタリング ノードが使用するポート

Cisco ISE サービス	ギガビット イーサネット 0 またはボンド 0 のポート	その他のイーサネット インターフェイス（ギガビット イーサネット 1 ～ 5、またはボンド 1 およびボンド 2）のポート
管理	• HTTP：TCP/80、HTTPS：TCP/443 • SSH サーバ：TCP/22	—
モニタリング	Simple Network Management Protocol [SNMP]：UDP/161 （注） このポートは、ルート テーブルによって異なります。	
ログ	• syslog：UDP/20514、TCP/1468 • セキュア syslog：TCP/6514 （注） デフォルト ポートは外部ロギング用に設定できます。 • SMTP：アラームの電子メール用の TCP/25 • SNMP トラップ：UDP/162	

Cisco ISE サービス	ギガビット イーサネット 0 またはボンド 0 のポート	その他のイーサネット インターフェイス（ギガビット イーサネット 1 ～ 5、またはボンド 1 およびボンド 2）のポート
外部 ID ソースおよびリソース（アウトバウンド）	• 管理ユーザ インターフェイスおよびエンドポイント認証： • LDAP：TCP/389、3268、UDP/389 • SMB：TCP/445 • KDC：TCP/88、UDP/88 • KPASS：TCP/464 • WMI：TCP/135 • ODBC： （注） ODBC ポートはサードパーティ データベース サーバで設定できます。 • Microsoft SQL：TCP/1433 • Sybase：TCP/2638 • PortgreSQL：TCP/5432 • Oracle：TCP/1521 • NTP：UDP/123 • DNS：UDP/53、TCP/53 （注） ギガビット イーサネット 0 インターフェイス以外のインターフェイスのみから到達可能な外部のアイデンティティ ソースおよびサービス用に、適切にスタティック ルートを設定します。	
pxGrid の一括ダウンロード	SSL：TCP/8910	

Cisco ISE ポリシー サービス ノードのポート

次の表に、ポリシー サービス ノードが使用するポートを示します。

表 *16 :* ポリシー サービス ノードが使用するポート

Cisco ISE サービス	ギガビット イーサネット 0 またはボンド 0 のポート	その他のイーサネット インターフェイス、またはボンド 1 およびボンド 2
管理	• HTTP：TCP/80、HTTPS：TCP/443 • SSH サーバ：TCP/22 • OCSP：TCP/2560	Cisco ISE 管理は、ギガビット イーサネット 0 でのみ使用できます。
クラスタリング（ノード グループ）	ノード グループ/JGroups：TCP/7800	—
CA PKI	TCP/9090	—
IPSec/ISAKMP	UDP/500	—
デバイス管理	TACACS+：TCP/49 （注） このポートは、リリース 2.1 以降のリリースで設定できます。	
SXP	• PSN（SXP ノード）から NAD：TCP/64999 • PSN から SXP（ノード間通信）：TCP/443	
TC-NAC	TCP/443	
モニタリング	Simple Network Management Protocol [SNMP]：UDP/161 （注） このポートは、ルート テーブルによって異なります。	
ロギング（アウトバウンド）	• syslog：UDP/20514、TCP/1468 • セキュア syslog：TCP/6514 （注） デフォルト ポートは外部ロギング用に設定できます。 • SNMP トラップ：UDP/162	

Cisco ISE サービス	ギガビット イーサネット 0 またはボンド 0 のポート	その他のイーサネット インターフェイス、またはボンド 1 およびボンド 2
セッション	• RADIUS 認証：UDP/1645、1812 • RADIUS アカウンティング：UDP/1646、1813 • RADIUS DTLS 認証/アカウンティング：UDP/2083 • RADIUS 許可変更（CoA）送信：UDP/1700 • RADIUS 許可変更（CoA）リッスン/リレー：UDP/1700、3799 （注） UDP ポート 3799 は、設定できません。	
外部 ID ソースおよびリソース（アウトバウンド）	• 管理ユーザ インターフェイスおよびエンドポイント認証： • LDAP：TCP/389、3268 • SMB：TCP/445 • KDC：TCP/88 • KPASS：TCP/464 • WMI：TCP/135 • ODBC： （注） ODBC ポートはサードパーティ データベース サーバで設定できます。 • Microsoft SQL：TCP/1433 • Sybase：TCP/2638 • PortgreSQL：TCP/5432 • Oracle：TCP/1521 • NTP：UDP/123 • DNS：UDP/53、TCP/53 （注） ギガビット イーサネット 0 インターフェイス以外のインターフェイスのみから到達可能な外部のアイデンティティ ソースおよびサービス用に、適切にスタティック ルートを設定します。	

Cisco ISE サービス	ギガビット イーサネット 0 またはボンド 0 のポート	その他のイーサネット インターフェイス、またはボンド 1 およびボンド 2
パッシブ ID（インバウンド）	• TS エージェント：TCP/9094 • AD エージェント：TCP/9095 • syslog：UDP/40514、TCP/11468	
Web ポータル サービス： - ゲスト/Web 認証 - ゲスト スポンサー ポータル - デバイス ポータル - クライアントのプロビジョニング - 証明書のプロビジョニング - ポータルのブラックリスト化	HTTPS（インターフェイスは Cisco ISE のサービスに対して有効にする必要があります）： • ブラックリスト ポータル：TCP/8000-8999（デフォルト ポートは TCP/8444 です）。 • ゲスト ポータルおよびクライアントのプロビジョニング：TCP/8000-8999（デフォルト ポートは TCP/8443 です）。 • 証明書のプロビジョニング ポータル：TCP/8000-8999（デフォルト ポートは TCP/8443 です）。 • デバイス ポータル：TCP/8000-8999（デフォルト ポートは TCP/8443 です）。 • スポンサー ポータル：TCP/8000-8999（デフォルト ポートは TCP/8443 です）。 • ゲストとスポンサーのポータルからの SMTP ゲストの通知：TCP/25	

Cisco ISE サービス	ギガビット イーサネット 0 またはボンド 0 のポート	その他のイーサネット インターフェイス、またはボンド 1 およびボンド 2
ポスチャ - 検出 - プロビジョニング - アセスメント/ハートビート	• 検出（クライアント側）：TCP/80（HTTP）、TCP/8905（HTTPS） （注） デフォルトでは、TCP/80 は TCP/8443 にリダイレクトされます。「Web ポータル サービス：ゲスト ポータルおよびクライアント プロビジョニング」を参照してください。 Cisco ISE は、TCP ポート 8905 のポスチャおよびクライアント プロビジョニングの管理証明書を提示します。 Cisco ISE は、TCP ポート 8443（またはポータルで使用するために設定したポート）のポータル証明書を提示します。 • 検出（ポリシー サービス ノード側）：TCP/8443、8905（HTTPS） AnyConnect リリース 4.4 以降が搭載された Cisco ISE リリース 2.2 以降から、このポートは設定可能です。 • プロビジョニング - URL リダイレクト：「Web ポータル サービス：ゲスト ポータルおよびクライアント プロビジョニング」を参照してください。 • プロビジョニング - ActiveX と Java アプレットのインストール（IP 更新を含む）、Web エージェントのインストール、および NAC エージェントのインストールの開始：「Web ポータル サービス：ゲスト ポータルおよびクライアント プロビジョニング」を参照してください。 • プロビジョニング - NAC Agent のインストール：TCP/8443 • プロビジョニング - NAC Agent の更新通知：UDP/8905 • プロビジョニング - NAC Agent および他のパッケージ/モジュールの更新：TCP/8905（HTTPS） • アセスメント - ポスチャ ネゴシエーションとエージェント レポート：TCP/8905（HTTPS） • アセスメント - PRA/キープアライブ：UDP/8905	

Cisco ISE サービス	ギガビット イーサネット 0 またはボンド 0 のポート	その他のイーサネット インターフェイス、またはボンド 1 およびボンド 2
個人所有デバイスの持ち込み（BYOD）/ネットワーク サービス プロトコル（NSP） - リダイレクト - プロビジョニング - SCEP	• プロビジョニング - URL リダイレクト：「Web ポータル サービス：ゲスト ポータルおよびクライアント プロビジョニング」を参照してください。 • EST 認証付きの Android デバイスの場合：TCP/8084 Android デバイスの場合、ポート 8084 を リダイレクト ACL に追加する必要があります。 • プロビジョニング - ActiveX と Java アプレットのインストール（ウィザードのインストールの開始を含む）：「Web ポータル サービス：ゲスト ポータルおよびクライアント プロビジョニング」を参照してください。 • プロビジョニング - Cisco ISE からのウィザードのインストール（Windows および Mac OS）：TCP/8443 • プロビジョニング - Google Play（Android）からのウィザードのインストール：TCP/443 • プロビジョニング - サプリカントのプロビジョニング プロセス：TCP/8905 • CA への SCEP プロキシ：TCP/80 または TCP/443（SCEP RA URL の設定に基づく）	
モバイル デバイス管理（MDM）API の統合	• URL リダイレクト：「Web ポータル サービス：ゲスト ポータルおよびクライアント プロビジョニング」を参照してください。 • API：ベンダー固有 • エージェントのインストールおよびデバイスの登録：ベンダー固有	

Cisco ISE サービス	ギガビット イーサネット 0 またはボンド 0 のポート	その他のイーサネット インターフェイス、またはボンド 1 およびボンド 2
プロファイリング	• NetFlow：UDP/9996 （注） このポートは、設定可能です。 • DHCP：UDP/67 （注） このポートは、設定可能です。 • DHCP SPAN プローブ：UDP/68 • HTTP：TCP/80、8080 • DNS：UDP/53（ルックアップ） （注） このポートは、ルート テーブルによって異なります。 • SNMP クエリー：UDP/161 （注） このポートは、ルート テーブルによって異なります。 • SNMP トラップ：UDP/162 （注） このポートは、設定可能です。	

Cisco ISE pxGrid サービス ポート

次の表に、pxGrid サービス ノードが使用するポートを示します。

表 *17 : pxGrid* サービス ノードが使用するポート

Cisco ISE サービス	ギガビット イーサネット 0 またはボンド 0 のポート	その他のイーサネット インターフェイス（ギガビット イーサネット 1 ～ 5、またはボンド 1 およびボンド 2）のポート
管理	• SSL：TCP/5222（ノード間通信） • SSL：TCP/7400（ノード グループ通信）	—

Cisco ISE サービス	ギガビット イーサネット 0 またはボンド 0 のポート	その他のイーサネット インターフェイス（ギガビット イーサネット 1 ～ 5、またはボンド 1 およびボンド 2）のポート
pxGrid 登録者数	TCP/8910	

OCSP および CRL サービス ポート

Cisco ISE サービスおよびポートへの参照には Cisco ISE 管理ノード、ポリシー サービス ノード、モニタリング ノードで個別に使用される基本ポートが表示されますが、Online Certificate Status Protocol（OCSP）サービスおよび証明書失効リスト（CRL）の場合、ポートは CA サーバまたは OCSP/CRL をホストするサービスによって異なります。

OCSP の場合、使用可能なデフォルト ポートは TCP 80 または TCP 443 です。Cisco ISE 管理者ポータルでは、OCSP サービス用の HTTP ベースの URL が予期されるため、TCP 80 がデフォルトです。デフォルト以外のポートも使用できます。

CRL の場合、デフォルトのプロトコルには、HTTP、HTTPS、および LDAP が含まれており、それぞれのデフォルト ポートは 80、443、および 389 になります。実際のポートは CRL サーバで設定されます。