



# Cisco Meeting Server

Cisco Meeting Server 2.0+

仮想化導入インストレーション ガイド

2017 年 1 月 6 日

---

# 目次

1 はじめに .....	4
1.1 プラットフォームの概要.....	4
1.2 本ガイドの使用法.....	5
1.3 ご使用になる前に .....	7
1.3.1 Cisco Meetings Server ソフトウェアについて .....	7
1.3.2 Cisco Meeting Server のホスト要件 .....	7
1.3.3 仮想化導入と Acano X シリーズ サーバの MMP の違い.....	9
2 インストール .....	11
2.1 VMWare を介した仕様ベースのサーバへのインストール .....	11
2.2 Hyper-V を介した仕様ベースのサーバへのインストール.....	12
3 設定 (Configuration) .....	14
3.1 独自の管理者アカウントの作成 .....	14
3.2 IPv4 用ネットワーク インターフェイスのセットアップ.....	14
3.3 ネットワーク インターフェイスの追加.....	16
3.4 Web 管理画面インターフェイス証明書の作成.....	16
3.5 HTTPS アクセス用の Web 管理画面インターフェイスの設定.....	20
4 ライセンス ファイルの取得および入力 .....	22
4.1 Cisco Meeting Server へのライセンス ファイルの転送 .....	22
4.2 ライセンス ファイルの転送後.....	22
付録 A シスコ ライセンス .....	24
A.1 Cisco Meeting Server のライセンスおよびアクティベーション キー .....	24
A.1.1 Call Bridge のアクティベーション キー .....	24
A.1.2 ブランド表示.....	25
A.1.3 Recording .....	25
A.1.4 XMPP ライセンス .....	26
A.2 シスコのユーザ ライセンス .....	26
A.2.1 Personal Multiparty Plus ライセンス .....	26
A.2.2 Shared Multiparty Plus ライセンス.....	26
A.2.3 Cisco Meeting Server 容量単位 .....	27

---

A.3 シスコ ユーザ ライセンスの適用方法 .....	27
A.4 シスコ ユーザ ライセンスの設定 .....	27
付録 B VM のサイジング .....	29
B.1 Call Bridge VM .....	30
B.2 エッジ VM .....	31
付録 C VMWare、Microsoft Hyper-V、および Amazon Web Services に関する 追加情報 .....	32
C.1 VMWare .....	32
C.2 Microsoft Hyper-V .....	33
C.3 Amazon Web Services .....	35
シスコの法的情報 .....	36
シスコの商標または登録商標 .....	37

# 1 はじめに

ミーティング サーバは、Microsoft、Avaya などの他のベンダーのさまざまなサードパーティキットと統合する、音声、ビデオ、Web コンテンツのスケーラブルなソフトウェア プラットホームです。ミーティング サーバを使用することで、場所、デバイス、テクノロジーを問わずに、人と人とが結びつくことができます。

Cisco Meeting Server ソフトウェアは、次のプラットフォームにロードされ、VMWare ESXi 6.0 と仮想ハードウェア vmx-11、または Microsoft Hyper-V バージョン 2.1 のどちらかを使用する仮想化導入として動作します。

- Cisco Meeting Server 1000
- Cisco Multiparty Media 400v、410v、および 410vb
- 仕様ベースの VM プラットフォーム

物理導入として Acano X シリーズ サーバでも動作します。

多くのお客様は中核的機能に Acano X シリーズ サーバを使用し、VM にエッジ サービスを導入することで地理的分散を実現しています。

---

**注：**仮想コアが 64 より少ないプラットフォームでは、ESXi5.1（および仮想ハードウェア vmx-09）をお勧めします。[第 1.3.2 項](#) を参照してください。

---

機能と、参加者のユーザ エクスペリエンスは、すべてのプラットフォームで同じです。ただし、導入は仮想化導入と Acano X シリーズ サーバ間で交換可能ではありません。たとえば、仮想化導入でバックアップを作成し、Acano X シリーズ サーバでロールバックすることはできません。この逆もできません。

## 1.1 プラットフォームの概要

**Cisco Meeting Server 1000** : VMWare ESXi バージョン 6.0 に同梱されていて、Cisco Meeting Server が事前にインストールされています。サーバを導入する前にライセンス ファイルをインストールする必要があります。Cisco Meeting Server リリース ノートの手順に従います。

---

**注：**Acano サーバ R1.9 以前を Cisco Meeting Server 1000 にアップロードすると、R1.9 は ESXi 6.0 をサポートしていないため、パフォーマンスが低下します。

---

**Cisco Multiparty Media 400v、410v、および 410vb**：410v または 410vb に対応する VMware ライセンス VMW-VS6-410-K9 を購入した場合は、410v/410vb を Cisco Meeting Server のホスティングに移行する際に使用できます。それ以外の場合は、VMware ライセンスを購入する必要があります。Cisco Meeting Server アプリケーションも保持できる十分な RAM がある TelePresence Server VM を削除する必要はありません。このガイドの手順を実行して Cisco Meetings Server ソフトウェアをインストールする前に、**shutdown** コマンドを使用して TelePresence Server をオフにするだけで十分です。

**仕様ベースの VM プラットフォーム**：Acano 仮想化サーバからサーバをアップグレードする場合は、Cisco Meeting Server リリース ノートの手順に従います。新規インストールの場合は、本ガイドに従って VM を作成して Cisco Meeting Server ソフトウェアをインストールします。

**Acano X シリーズ サーバ**：Cisco Meeting Server リリース ノートのアップグレード手順に従って Cisco Meetings Server ソフトウェアをアップグレードします。

## 1.2 本ガイドの使用方法

本ガイドは、VMWare および Hyper-V の経験豊かな管理者を対象としています。本ガイドでは、リリース 2.0 ソフトウェアを実行する仮想導入として Cisco Meeting Server をインストールする方法について説明します。Cisco Meeting Server をインストールした後で、ご利用の特定の導入向けにサーバを設定する必要があります。詳細な設定情報については、対象とする導入に最適な導入ガイドを参照してください。図 1 を参照してください。

図 1 : Cisco Meetings Server のインストールと導入のマニュアル



## 1.3 ご使用になる前に

### 1.3.1 Cisco Meetings Server ソフトウェアについて

Cisco Meetings Server ソフトウェアは、VMWare 向けには .ova ファイルとして提供されます。Microsoft Hyper-V ユーザ向けには、VHD のディスク イメージが提供されます。これらは、単一のネットワーク インターフェイス、16GB の RAM、および Cisco Meeting Server アプリケーションを含む仮想ディスクを使用して新規 VM をセットアップするためのテンプレートです。

インストール後、次のように実行できる、十分に機能している Cisco Meeting Server を使用できます。

- 単一のサーバで有効になっているすべてのコンポーネントを備えた完全なソリューション（単一統合型サーバ導入モデル）
- 内部ネットワークに導入されたコア サーバで有効になっている一部のコンポーネントと、DMZ に導入されたエッジ サーバで有効になっている他のコンポーネントで構成される分割導入（単一分割サーバ導入モデル）
- 用途の拡大をサポートしダウンタイムを最小化するためにクラスタ化された、複数の Call Bridge とデータベースで構成される拡張性と耐障害性を備えた導入

同じ .ova ファイルまたは .vhd ディスク イメージが、すべての導入のインストールで使用されます。

Cisco Meetings Server ソフトウェアをアップグレードするには、本ソフトウェア バージョンのリリース ノートの手順に従います。

### 1.3.2 Cisco Meeting Server のホスト要件

ミーティング サーバは、広範な標準シスコ サーバ、および Intel または AMD のプロセッサを搭載したサードパーティ サーバ（Dell や HP 製システムなど）上で、VM 導入として稼働します。Klas VoyagerVM や DTECH LABS M3-SE-SVR2 などの小型フォーム ファクタのシステムや高耐久化システムにも対応しています。このソフトウェアは、VMware ESXi や Microsoft Hyper-V、および Amazon AWS などのクラウド サービスで導入可能です。

表 1：Cisco Meeting Server のホスト要件

	最小ハードウェア	推奨
サーバのメーカー	いずれか (Any)	いずれか (Any)
プロセッサ タイプ	Intel Nehalem マイクロアーキテクチャ AMD Bulldozer マイクロアーキテクチャ	Intel Xeon 2600 v2 以降

	最小ハードウェア	推奨
プロセッサの周波数	2.0 GHz	2.5 Ghz
RAM	1 GB (1 コアあたり) *	1 GB (1 コアあたり) *
ストレージ	100 GB	100 GB
ハイパーバイザ	最大 32 台の仮想コアを使用：仮想ハードウェア vsm-08 をサポートする VMWare ESXi 5.0 Update 3、または Hyper-V 2012	<p>サーバで最大 128 台の仮想コアをサポートする場合は、仮想ハードウェア vsm-11 をサポートする VMWare ESXi 6.0 または Hyper-V 2012 R2 を使用してください。</p> <p>サーバで最大 64 台の仮想コアをサポートする場合は、仮想ハードウェア vsm-09 をサポートする VMWare ESXi 5.1 Update 2、または仮想ハードウェア vsm-10 をサポートする ESXi 5.5 Update 1、または Hyper-V 2012 R2 を使用してください。</p> <p>注：詳細については、<a href="#">VMWare マニュアル</a>を参照してください。</p>

\* ハイパーバイザやホスト上のその他の VM で使用するためには、システムに追加メモリが必要です。

表 2：推奨されるコア VM の構成

720P30 コール レッグ	CPU 構成	RAM 構成	システム例
50	Dual Intel E5-2680v2	32 GB (8 X 4 GB)	Cisco UCS C220 M3 Dell R620 HP DL380p Gen8
40	Dual Intel E5-2650v2	32 GB (8 X 4 GB)	Cisco UCS C220 M3 Dell R620 HP DL380p Gen8
25	Single Intel E5-2680v2	16 GB (4 X 4 GB)	Cisco UCS C220 M3 Dell R620 HP DL380p Gen8
15	Single Intel E5-2640v2	8 GB (4 X 2 GB)	Cisco UCS C220 M3 Dell R620 HP DL380p Gen8

また、次の点に注意してください。

- 利用可能なメモリの帯域幅を最大にするために、すべてのメモリ チャンネルにメモリを実装してください。NUMA システムに対する特別な要件はありません。
- アウトオブバンド管理システムは、VM とネットワーク ポートを共有する設定にしないでください。そのように設定すると、パケット損失が突然大量に発生したり、音声やビデオの品質が低下したりする可能性があることが社内テストにより判明しています。アウトオブバンド管理は、専用のネットワーク ポートを使用するように設定するか、または無効にしてください。



- 使用できる場合は、ホストでハイパースレッドを有効にする必要があります。有効にしない場合、処理能力が最大で 30 % 低下します。
- AMD プロセッサと Intel プロセッサを比較する場合、AMD の「モジュール」の数（リソースを共有する「コア」のペア）と Intel の「コア」の数（「ハイパースレッド」のペアを実行する）とを比べる必要があります。AMD プロセッサの処理能力は、同等の Intel プロセッサの 60 ~ 70 % であることが社内テストにより判明しています。このため、実稼動環境には Intel プロセッサを推奨します。
- 使用する CPU は、ミーティング サーバの使用専用である必要があります。専用の条件は次のとおりです。
  - ホストで 1 つの VM のみを実行する。または
  - 特定のコアにホストのすべての VM をピンングし、割り当てたコアの使用権をミーティング サーバのみに与える、さらに、物理コアはハイパーバイザのためにピンングされた VM のない状態にする
  - [仮想化環境におけるユニファイド コミュニケーション](#)の共存要件に従う[Conferencing] 見出しの下の Cisco Meeting Server をクリックします。
- EVC モードが有効になっている VMware ハイパーバイザを使用する場合は、EVC モードを次のモードのいずれかまたはそれ以上に設定する必要があります。
  - 「B1」 /AMD Opteron™ Generation 4
  - 「L2」 /Intel® Nehalem 世代（以前の Intel® Xeon Core™ i7）
 上記にリストしたものより古い CPU との互換性を強制する EVC モードは、SSE 4.2 を無効にするため、サポートされていません。SSE 4.2 は必須です。
- Hyper-V の場合は、「プロセッサ互換性モード」を有効にしないでください。有効にすると CPU 拡張が無効になります。また、SSE 4.2 は必須です。
- Call Bridge のアクティベーション キーは、メディアのコールに必要です。アクティベーション キーを取得するには、仮想サーバの MAC アドレスが必要です。ライセンスの詳細については、[第 4 章](#)と[付録 A](#)を参照してください。

### 1.3.3 仮想化導入と Acano X シリーズ サーバの MMP の違い

[MMP コマンド リファレンス](#)で MMP コマンドの全セットについて詳しく説明されています。Acano X シリーズ サーバと仮想化導入では、実行される Cisco Meeting Server にいくつかの違いがあります。

- VM をシャットダウンする際に、vSphere 電源ボタンを使用するのではなく、**shutdown** コマンドを使用する必要があります。
- 仮想化ソリューションにはシリアル番号の概念がないため、MMP の **serial** コマンドを実行しても、シリアル番号は返されません。

- 同様に、仮想化導入では **health** コマンドを使用できません。
- **dns** などのその他のコマンドは、仮想化導入に対するインターフェイスを必要とせず、インターフェイスとして“mmp”を取ることができません。

## 2 インストール

Cisco Meeting Server 1000 は事前にソフトウェアがインストールされて出荷されます。Cisco Meeting Server 1000 の設定を開始するには、本ガイドの第 3 章、ライセンス ファイルを取得して適用する方法については、第 4 章に従ってください。Cisco Meeting Server 1000 の適切な設定を決定するには、導入の計画および準備ガイドを使用して、適切な導入と証明書のガイドに従います。

---

**注：** Cisco Meeting Server 1000 には仕様ベースの VM サーバ向けの異なる設定があります。この設定は事前に設定されています。この設置は変更しないでください。

---

この章は、仕様ベースの VM プラットフォームへの手動による導入のみに適用されます。VMware ホストを導入する場合は第 2.1 項に、Microsoft Hyper-V ホストを導入する場合は第 2.2 項に従います。

### 2.1 VMWare を介した仕様ベースのサーバへのインストール

---

**注：** 仮想化導入の Cisco Meeting Server のすべてのリリースで、新規導入の場合は ova ファイルが作成され、最新リリースへのアップグレードの場合はアップグレード イメージ (.img) が作成されます。これは、ovf フォルダおよび関連ファイルを提供した Acano サーバリリースとは異なります。

新規インストールの場合はこの項を参照し、アップグレードの場合はリリース ノートを参照してください。

---

1. .ova ファイルを [シスコの Web サイト](#) からダウンロードします。
2. vSphere Client で、[ファイル (File)] > [ovf テンプレートのデプロイ (Deploy ovf Template)] を選択します。
3. .ova ファイルを参照して選択します。
4. ウィザードの指示に従います次の設定を行います。
  - a. 新規 VM に名前を付けます。
  - b. VM ディスクを格納する仮想ディスク ストレージ フォルダを選択します。
  - c. [Power On After Deployment] がオフになっていることを確認します。

---

**注：** 仮想ホストのセットアップ方法によっては、一部のウィザード設定の表示または選択ができなくなる場合があります。

---

5. "Completed successfully" というメッセージが表示されたら、[Close] をクリックします。  
新しい Cisco Meeting Server VM が vSphere クライアントにリストされます。

6. Cisco Meeting Server VM を選択します。
7. [Getting Started] タブで [Edit Virtual Machine] 設定を選択し、[CPUs] を選択します。
  - a. VM 設定を編集し、CPU を選択します。[VM ソケットの数 (Number of Virtual Sockets) ] を 1 に設定します。
  - b. [ソケットあたりのコア数 (Number of Cores per Socket) ] を次のいずれかに設定します。
    - ハイパースレッディング対応デュアル プロセッサ ホストでは、[ソケットあたりのコア数 (Number of Cores per Socket) ] を、論理コア数から 2 を差し引いた数に設定します。
    - ハイパースレッディング非対応デュアル プロセッサ ホストでは、[ソケットあたりのコア数 (Number of Cores per Socket) ] を、論理コア数から 1 を差し引いた数に設定します。
    - シングル プロセッサ ホストでは、[ソケットあたりのコア数 (Number of Cores per Socket) ] を論理コア数に設定します。

論理コアの数については、vSphere Client の ESXi の [Summary] ページを参照してください。上記のようにコール レッグ数が 40 の構成 (Dual Intel E5-2650v2) の場合、この値は 30 です。
8. [電源オン (Power on) ] をクリックします。
9. vSphere の [コンソール (Console) ] タブを開きます。

プロセスが完了すると、**cms login** というプロンプトが表示されます。
10. ユーザ名「admin」とパスワード「admin」でログインします。admin パスワードを変更するように求められます。

これで MMP にログインできました。第 3 章に進んでください。

## 2.2 Hyper-V を介した仕様ベースのサーバへのインストール

---

注：Cisco Meeting Server の仮想化導入用のすべてのリソースで、新規導入の場合は仮想ハード ドライブ イメージ (.vhd) が作成され、既存の導入を最新リリースへアップグレードする場合はアップグレード イメージ (.img) が作成されます。Hyper-V の新規展開の場合はこの項を参照し、アップグレードの場合はリリース ノートを参照してください。

---

1. [シスコ Web サイト](#) から .vhd ファイルをダウンロードし、それを Hyper-V データストアにアップロードします。
2. Hyper-V Manager の [Action] ウィンドウまたはメニューから、この VM を動作させるためのホストを選択し、[New] > [Virtual Machine] を使用して新規 VM を作成します。

3. ウィザードの指示に従います次の設定を行います。
  - a. 新規 VM に名前を付けます。
  - b. [Use an Existing Virtual Hard Disk] を選択し、上記の .vhd ファイルを参照します。
4. [Finish] をクリックします。

新しい Cisco Meeting Server 仮想マシンが作成され、リストされます。
5. Cisco Meeting Server 仮想マシンを選択し、[Action] ウィンドウまたはメニューで [Settings] の各項目を指定します。
6. [プロセッサ (Processor) ] を選択して設定します。
  - a. [仮想プロセッサの数 (Number of Virtual Processors) ] を次のいずれかの値に設定します。
    - ハイパースレッディング対応デュアル プロセッサ ホストでは、[ソケットあたりのコア数 (Number of Cores per Socket) ] を、論理コア数から 2 を差し引いた数に設定します。
    - ハイパースレッディング非対応デュアル プロセッサ ホストでは、[ソケットあたりのコア数 (Number of Cores per Socket) ] を、論理コア数から 1 を差し引いた数に設定します。
    - シングル プロセッサ ホストでは、[ソケットあたりのコア数 (Number of Cores per Socket) ] を論理コア数に設定します。

上記のようにコール レッグ数が 40 の構成 (Dual Intel E5-2650v2) の場合、この値は 30 です。
  - b. [Resource Control] で次のように設定します。
    - i. 仮想マシン予約 (Virtual machine reserve) : 100 (パーセント)
    - ii. 仮想マシン制限 (Virtual machine limit) : 100 (パーセント)
    - iii. 相対ウェイト (Relative weight) : 100
7. [メモリ (Memory) ] を選択し、起動 RAM が上記の推奨要件を満たす設定になっていることを確認します。
8. [Apply]、[Start the Cisco Meeting Server VM] の順にクリックします。
9. Cisco Meeting Server VM を選択し、[Connect] をクリックします。

プロセスが完了すると、**cms login** というプロンプトが表示されます。
10. ユーザ名「admin」とパスワード「admin」でログインします。admin パスワードを変更するように求められます。

これで MMP にログインできました。第 3 章に進んでください。

## 3 設定 (Configuration)

### 3.1 独自の管理者アカウントの作成

セキュリティのため、次の MMP コマンドを使用して、新しい管理者アカウントを 1 つ以上作成してください（詳細については、[MMP コマンド リファレンス](#)を参照してください）。

```
user add <name> admin
```

パスワードを求めるプロンプトが表示されたら、パスワードを 2 回入力します。新しいアカウントでログインすると、パスワードを変更するように求められます。

---

**注：**管理者レベルのアカウントを常に 2 つ以上所有している必要があります。1 つのアカウントのパスワードを忘れた場合に、もう 1 つのアカウントでログインし、忘れたパスワードをリセットできるようにしておくためです。ユーザ名「admin」は安全性が低いため、新しいアカウントを 2 つ作成し、デフォルトの「admin」アカウントを削除することをお勧めします。

---

**注：**管理者レベルの MMP ユーザ アカウントは、Web 管理画面インターフェイスにログオンするためにも使用できます。Web 管理画面インターフェイスのコマンドを使用してユーザを作成することはできません。

---

### 3.2 IPv4 用ネットワーク インターフェイスのセットアップ

---

**注：**以下の手順は IPv4 向けですが、IPv6 の場合も同様のコマンドを使用します。詳細な説明については、『MMP Command Reference』を参照してください。

---

Cisco Meeting Server の仮想化導入には、最初はネットワーク インターフェイスが 1 つしかありませんが、最大 4 つまでサポートされます（次の項を参照してください）。初期設定のインターフェイスは「a」です。これは、Acano X シリーズ サーバのインターフェイス A に相当します。MMP は、仮想導入ではこのインターフェイス上で実行されます。

1. 次の MMP コマンドを使用して、ネットワーク インターフェイス速度を設定します。

ネットワーク インターフェイスの速度、デュプレックス、および自動ネゴシエーションのパラメータを設定するには、**iface** コマンドなどを使用して、管理者インターフェイスの現在の設定を表示します。MMP で次のように入力します。

```
iface a
```

インターフェイスを 1GE の全二重に設定するには、次のように入力します。

```
iface a 1000 full
```

自動ネゴシエーションのオンとオフを切り替えるには、次のように入力します。

```
iface a autoneg <on|off>
```

特別な理由のある場合以外は、ネットワーク インターフェイスを自動ネゴシエーションに設定しておくことをお勧めします。

2. 「a」 インターフェイスは、DHCP を使用するように初期設定されています。IP 設定を表示または再設定するには、次の手順に従います。

- a. 静的 IP アドレスを使用している場合は、手順 b に進みます。

構成した dhcp 設定を確認するには、次のコマンドを入力します。

```
ipv4 a
```

手順 3 に進みます。

- b. 静的 IP アドレスを使用するように設定します (DHCP を使用している場合は、この手順をスキップします)。

**ipv4 add** コマンドを使用し、特定のサブネット マスクおよびデフォルト ゲートウェイを指定して、静的 IP アドレスをインターフェイスに追加します。たとえば、プレフィックス長 16 (ネットマスク 255.255.0.0) とゲートウェイ 10.1.1.1 を指定してアドレス 10.1.2.4 をインターフェイスに追加するには、次のように入力します。

```
ipv4 a add 10.1.2.4/16 10.1.1.1
```

IPv4 アドレスを削除するには、次のように入力します。

```
ipv4 a del
```

3. DNS を設定します。

- a. dns 設定を出力するには、次のように入力します。

```
dns
```

- b. アプリケーションの DNS サーバを設定するには、次のように入力します。

```
dns add forwardzone <domain name> <server IP>
```

---

注：順ゾーン (forwardzone) とは、ドメイン名とサーバアドレスから構成された 1 つのペアのことです。ある名前が DNS 階層内の特定のドメイン名の下にある場合、DNS リゾルバでその特定のサーバに問い合わせることができます。ロード バランシングとフェイル オーバーを可能にするには、特定のドメイン名に対して複数のサーバを指定します。一般的にはドメイン名として「.」を指定します。これは DNS 階層のルートを表し、すべてのドメイン名と一致します。つまり、サーバが IP 10.1.1.1 上にあるということです。

---

```
dns add forwardzone .10.1.1.33
```

- c. DNS エントリを削除する必要がある場合は、次のように入力します。

```
dns del forwardzone <domain name> <server IP>
```

例を示します。

```
dns del forwardzone .10.1.1.33
```



### 3.3 ネットワーク インターフェイスの追加

Cisco Meeting Server 仮想化導入は、最大 4 つのインターフェイス (a、b、c、d) をサポートします。

必要に応じて、VMware に 2 つ目のネットワーク インターフェイスを追加できます。

1. vSphere クライアントで、[Getting Started] タブを開きます。
2. [Edit Virtual Machine Settings] を選択します。
3. 通常の方法で VMXNET3 タイプのイーサネット アダプタを追加します。

---

注：VMXNET3 ではないイーサネット アダプタを選択すると、ネットワーク接続の問題が発生してライセンスが無効になることがあります。

---

Hyper-V でも同じ操作を実行するには、次のようにします。

1. Hyper-V Manager で [Cisco Meeting Server VM] を選択し、[Settings] を選択します。
2. [Add Hardware] を選択します。
3. 通常の方法でネットワーク アダプタ タイプのイーサネット アダプタを追加します。

### 3.4 Web 管理画面インターフェイス証明書を作成

Web 管理画面は HTTPS を介してのみアクセス可能です。このため、[Web Admin Interface] を有効にしてログインできるように、セキュリティ証明書を作成して Cisco Meeting Server にインストールする必要があります。

下記の手順 1 の情報は、シスコが秘密キーの生成要件を満たしていることを想定しています。必要に応じて、パブリック認証局 (CA) を使用して、秘密キーと証明書を外部で作成することもできます。外部で生成したキーと証明書のペアを、SFTP を使用して Cisco Meeting Server の MMP 上にロードします。キーと証明書のペアをアップロードしたら、[第 3.5 項](#)に進みます。

---

注：Cisco Meeting Server をラボ環境でテストする場合は、サーバでキーと自己署名証明書を生成することができます。自己署名証明書は、実際の導入では使用しないことをお勧めします ([http://en.wikipedia.org/wiki/Self-signed\\_certificate](http://en.wikipedia.org/wiki/Self-signed_certificate) [英語] を参照してください)。自己署名証明書と秘密キーを作成するには、MMP にログインし、次のコマンドを入力します。

```
pki selfsigned <key/cert basename>
```

ここで、**<key/cert basename>** は生成されるキーと証明書を指定します。たとえば、" pki selfsigned webadmin" では webadmin.key と webadmin.crt (自己署名) が作成されます。次に、[第 3.5 項](#)に進みます。

---



1. シスコが秘密キー マテリアルの生成の要件を満たしていると確信している場合は、この手順に従います。この手順では、MMP `pki csr` コマンドを使用して秘密キーおよび関連付けられた証明書署名要求を生成し、CA の署名を得るためにこれらをエクスポートして、署名付き証明書ファイルを Cisco Meeting Server にコピーする方法について説明します。

a. MMP にログインし、秘密キーと証明書署名要求を生成します。

```
pki csr <key/cert basename> [<attribute>:<value>]
```

値は次のとおりです。

**<key/cert basename>** は、新しいキーと CSR を識別する文字列です（たとえば、"webadmin" と入力すると、"webadmin.key" ファイルと "webadmin.csr" ファイルが作成されます）。

使用可能なオプションの属性は次のとおりです。指定する際には、各属性をコロンで区切る必要があります。

- CN：証明書に必要な commonName。CN には DNS A レコードで定義した FQDN を使用します。その FQDN を使用しなかった場合は、ブラウザ証明書のエラーが発生します。
- OU：組織ユニット
- O：組織
- L：地名
- ST：州
- C：国
- emailAddress

複数の単語で指定する場合は、次のように値を引用符で囲みます。

```
pki csr example CN:example.com "OU:Accounts UK" "O:My Company"
```

b. 次のいずれかに CSR を送信します。

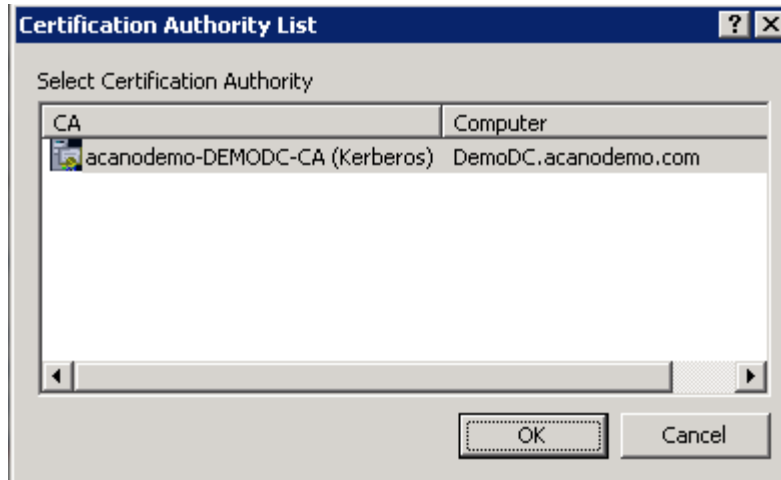
- 認証局 (CA)。たとえば、要求側のアイデンティティを確認し、署名付き証明書を発行する Verisign など。
- ローカルまたは組織の認証局。たとえば、Active Directory Certificate Services Role がインストールされている Active Directory サーバなど。

i. ファイルを CA に転送します。

ii. CA サーバ上のコマンドライン管理シェルで次のコマンドを発行します。コマンドのパスと CSR 名は適切な内容に置き換えます。

```
certreq -submit -attrib "CertificateTemplate:WebServer"  
C:\Users\Administrator\Desktop\webadmin.csr
```

iii. このコマンドを入力すると、次のような CA 選択リストが表示されます。適切な CA を選択し、[OK] をクリックします。



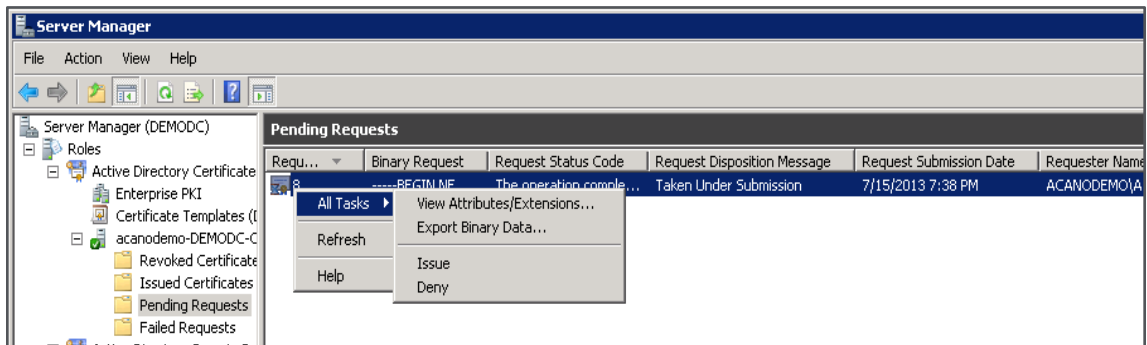
iv. 次のいずれかを実行します。

- 証明書発行許可を持つ Windows アカウントを使用している場合は、生成された証明書を（webadmin.crt などの名前）保存するよう求めるプロンプトが表示されます。下記の手順 c に進みます。
- 生成された証明書を発行するためのプロンプトが表示されない場合、代わりに次のようにコマンド プロンプト ウィンドウに「証明書の要求は保留中です：提出済みです（Certificate request is pending: taken under submission）」というメッセージが表示され、「要求 ID (Request ID)」がリスト表示されます。RequestID をメモしてから、下記の手順を実行し、その後手順 c に進みます。

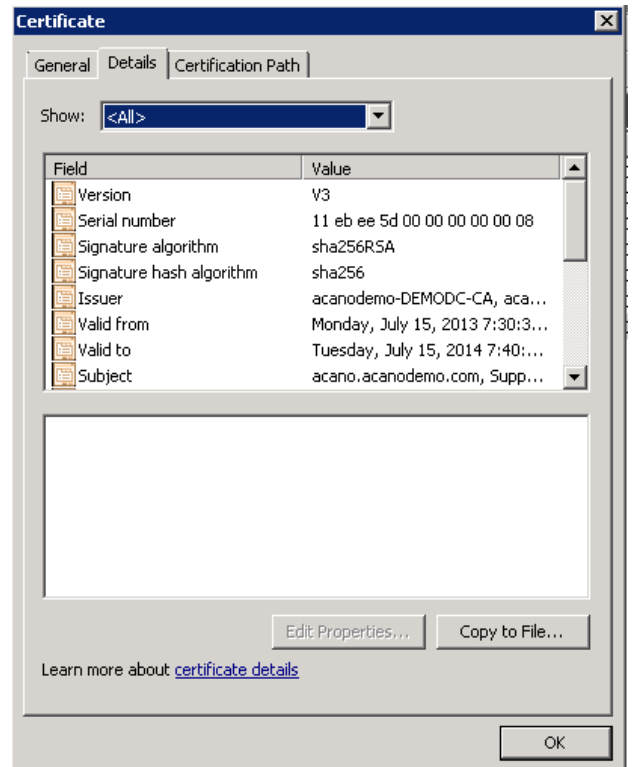
```
C:\Users\Administrator>certreq -submit -attrib "CertificateTemplate:WebServer" C
:\Users\Administrator\Desktop\demokitcsr.pem
Active Directory Enrollment Policy
<0BD5D0B7-591F-4C77-AFEC-3C0E470F77D5>
ldap:
RequestId: 8
RequestId: "8"
Certificate request is pending: Taken Under Submission (0)
C:\Users\Administrator>_
```

v. CA の [Server Manager] ページで、CA のロールの下にある Pending Requests フォルダを見つけます。

vi. CMD ウィンドウに表示された要求 ID と一致する保留中の要求を右クリックし、[すべてのタスク (All Tasks)] > [発行 (Issue)] を選択します。



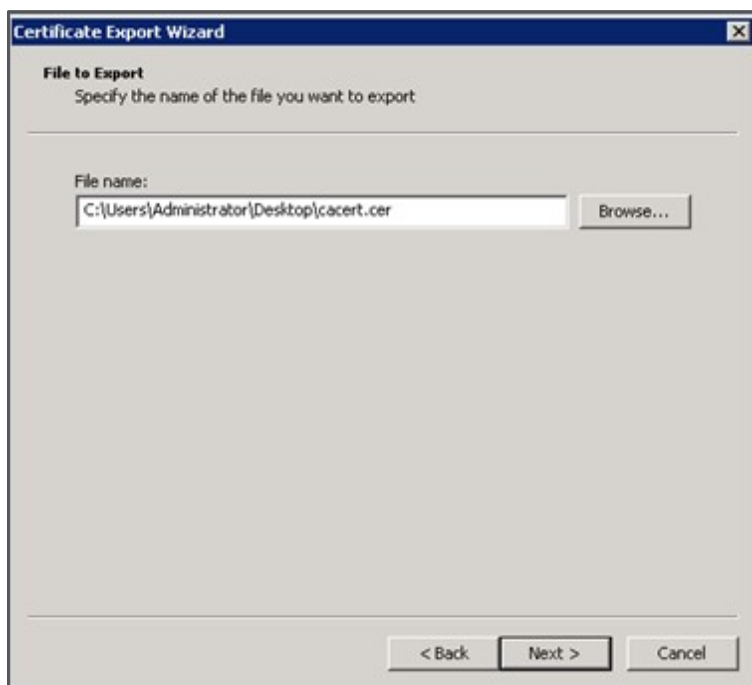
vii. 発行された署名付き証明書が [発行した証明書 (Issued Certificates) ] フォルダに保存されます。証明書をダブルクリックして開き、[Details] タブを開きます (右図を参照)。



viii. [ファイルにコピー (Copy to File) ] をクリックすると、[証明書エクスポートウィザード (Certificate Export Wizard) ] が開始されます。

ix. Base-64 encoded X.509 (.CER) を選択して、[次へ (Next) ] をクリックします。

x. 証明書の保存先を開き、**webadmin** などの名前を入力して、[Next] をクリックします。



- xi. 生成された証明書の名前を **webadmin.crt** に変更します。
- c. SFTP を使用して両方の証明書（webadmin.crt など）を Cisco Meeting Server の MMP へ転送します。

---

**注意：** Web Enrolment 機能がインストールされている CA を使用している場合は、BEGIN CERTIFICATE REQUEST の行と END CERTIFICATE REQUEST の行を含めて CSR テキストをコピーすることによって発行できます。証明書が発行されたら、証明書チェーンはコピーせず、証明書のみをコピーします。BEGIN CERTIFICATE 行と END CERTIFICATE 行など、すべてのテキストを必ず含めてから、テキスト ファイルに貼り付けてください。次に、このファイルを証明書として、拡張子を .pem、.cer、または .crt で保存します。

---

### 3.5 HTTPS アクセス用の Web 管理画面インターフェイスの設定

**注：** Web 管理画面インターフェイスは、インターフェイス A を使用するように自動的にセットアップされます。

1. MMP への SSH 接続を再確立し、ログインします。
2. 別のインターフェイスを使用するには、次のコマンドを入力して、Web 管理画面インターフェイスを設定します。

```
webadmin certs webadmin.key
```

```
webadmin.crt
```

```
webadmin listen a 443
```

```
webadmin restart
```

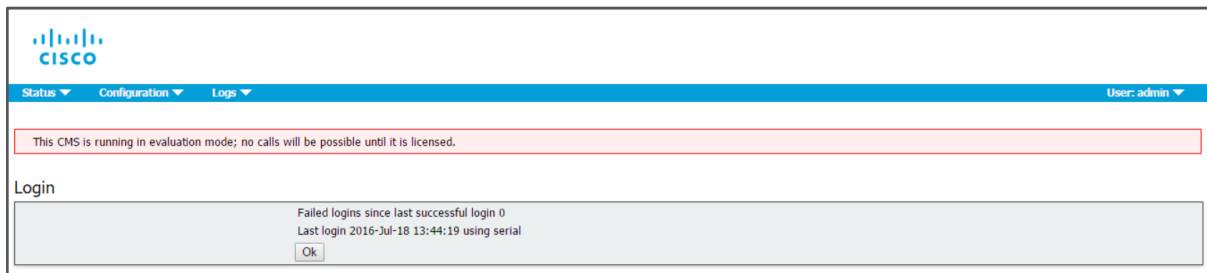
```
webadmin enable
```

注：必ず、アップロードした証明書と同じ名前を使用してください。

3. Web 管理画面インターフェイスにアクセスできるかどうかをテストします。つまり、ブラウザで `https://cms-server.mycompany.com` のような URL（または IP アドレス）を入力し、[こちら](#)で作成した MMP ユーザ アカウントを使用してログインします。

次の図 2 に示すバナーは、`cms.lic` ライセンス ファイルがアップロードされるまで表示されます。ライセンス ファイルをアップロードすると（第 4.1 項を参照）、バナーが削除されます。

図 2：評価モードの Cisco Meeting Server



注：Cisco Meeting Server の任意の 2 つのインターフェイスを同じサブネットに入れることはできません。唯一の例外として、物理的な Acano X シリーズ サーバの ADMIN インターフェイスを、他のいずれかのインターフェイス（A ~ D）と同じサブネット上に配置できます。たいてい、これは一般的な導入方法です。

ライセンス ファイルを取得して適用する方法の詳細については、第 4 章を参照してください。

## 4 ライセンス ファイルの取得および入力

Cisco Meeting Server のすべての仮想化導入にライセンス ファイルが必要です。ライセンス ファイルは、仮想サーバの MAC アドレス用です。

**注：**既存の導入に Cisco Meeting Server 2.0 をアップロードする場合は、Acano サーバに対して発行された "acano.lic" ライセンスを使用し続けることができます。ただし、導入を拡張するには、シスコのライセンスを購入する必要があります。

付録 A で、Cisco Meeting Server 用に購入が可能なシスコのライセンスについて説明します。ライセンスを購入した後で、この章に従って Cisco Meeting Server にライセンスを適用します。

### 4.1 Cisco Meeting Server へのライセンス ファイルの転送

シスコのサービス契約をご利用のお客様の場合：

1. シスコの e コマース ツールでアクティベーション キーおよびライセンスを購入します。  
"PAK" コードと、ミーティング サーバの MAC アドレスと PAK コードを登録する必要のある Web サイトの URL を含む電子メールを受信します。
2. ミーティング サーバの MAC アドレスを取得するには、サーバの MMP にログインして **iface a** コマンドを入力します。

**注：**これは、VM がインストールされているサーバ プラットフォーム MAC アドレスはなく、VM の MAC アドレスです。

3. PAK コードとミーティング サーバの MAC アドレスを登録します。
4. 電子メールで 1 つのライセンス ファイルが送信されます。転送前、または転送中にこのライセンス ファイルの名前を **cms.lic** に変更します。
5. SFTP を使用してミーティング サーバの MMP にライセンス ファイルを転送します。
  - a. MMP の **iface a** コマンドを使用して MMP の IP アドレスを確認します。
  - b. SFTP クライアントを MMP の IP アドレスに接続し、MMP の管理者ユーザのクレデンシャルを使用してログインします。
6. Call Bridge を再起動します。

### 4.2 ライセンス ファイルの転送後

ライセンスを適用するには、Call Bridge を再起動する必要があります。ただし、再起動する前に、Call Bridge 証明書と、Call Bridge がリッスンするポートを設定しておく必要があります。これらの手順は、[第 3.4 項](#) および [第 3.5 項](#) に記載されています。

ライセンス ファイルが適用されると、Web 管理画面インターフェイスにサインインしたときに "Call Bridge requires activation" というバナーは表示されなくなります。

これで、Cisco Meeting Server を設定する準備が整いました。次を参照してください。

- Single Combined Server Deployment Guide : 単一のホスト サーバに導入する場合
- Single Split Server Deployment Guide : 分割コア/エッジ導入環境に導入する場合
- Scalability & Resilience Guide : クラスタ化する複数サーバ (単一結合サーバ、あるいは分割のコア サーバまたはエッジ サーバ) を導入する場合

Cisco Meeting Server をシャットダウンするときには、vSphere の電源ボタンを使用せずに、必ず **shutdown** コマンドを使用してください。

## 付録 A シスコ ライセンス

Cisco Meeting Server の[アクティベーション キーとライセンス](#)および[シスコのユーザライセンス](#)が必要です。シスコのライセンスを購入し適用する方法については、[付録 A](#)を参照してください。

### A.1 Cisco Meeting Server のライセンスおよびアクティベーション キー

ミーティング サーバを使用するには、次のアクティベーション キーまたはライセンスが必要です。

- Call Bridge
- ブランド表示
- Recording
- ストリーミング
- XMPP ライセンスのアクティベーション キー（このソフトウェアに含まれるようになりました）

#### A.1.1 Call Bridge のアクティベーション キー

アクティベーション キーがあると、メディアのコールで Call Bridge を使用できます。アクティベーション キーは次にインストールする必要があります。

- Cisco Meeting Server 1000
- Cisco Meetings Server ソフトウェアがインストールされ、統合型サーバ導入として設定された VM サーバ（すべてのコンポーネントが同じサーバにある）
- Cisco Meetings Server ソフトウェアがインストールされ、分割サーバ導入のコア サーバとして設定された VM サーバ

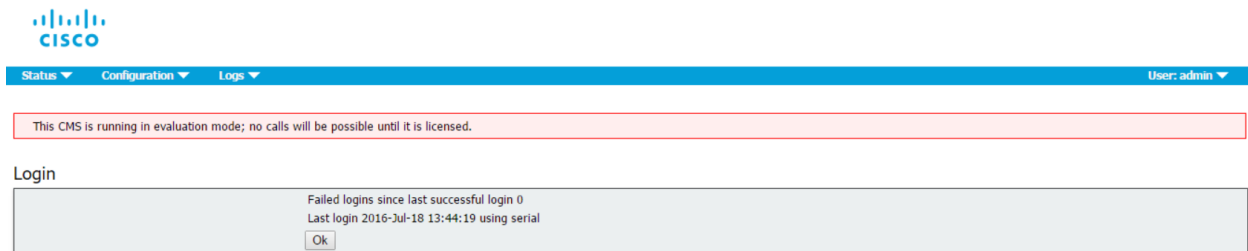
製品を評価するデモンストレーション ライセンスが必要な場合は、発信するために Call Bridge を有効にする必要があります。その場合は、シスコのセールス担当者に連絡してください。

Acano X シリーズ サーバは、アクティベーション キーは不要です。エッジ サーバとして設定された VM は、Call Bridge のアクティベーション キーは不要です。

ライセンス ファイルをアップロードした後にライセンスを適用するには、Call Bridge を再起動する必要があります。ただし、再起動する前に、Call Bridge 証明書と、Call Bridge がリスンするポートを設定する必要があります。これらの手順は、ミーティング サーバの構成の一環で、Cisco Meetings Server 導入ガイドに記載されています。

有効な cms.lic ファイルがアップロードされるまで、Web 管理画面インターフェイスに“This CMS is running in evaluation mode; no calls will be possible until it is licensed.”というバナーが表示されます。ライセンス ファイルをアップロードすると、バナーが削除されます。





### A.1.2 ブランド表示

カスタマイズは、ライセンス キーによって制御されます。さまざまなレベルのカスタマイズを提供するさまざまなキーがあります。

サポートされるカスタマイズのレベルは次のとおりです。

- キーなし：Web 管理画面インターフェイス経由で、単一の Web ブリッジの WebRTC ランディング ページの背景イメージとロゴを制御。API 設定は使用できません。
- API 経由の単一ブランド：リソースの単一のセット（WebRTC の 1 ページ、1 セットの音声プロンプトなど）だけを指定できます。これらのリソースは、すべてのスペース、IVR、および Web ブリッジに使用されます。
- API 経由の複数ブランド：さまざまなスペース、IVR、および Web ブリッジにさまざまなリソースを使用できます。これらのリソースは、システム、テナント、またはスペース/IVR レベルで割り当てることができます。

ブランディング ライセンス キーを購入するには、次の情報が必要です。

- 必要なブランディングのレベル（単一/複数）
- Call Bridge をホスティングするサーバのインターフェイス A の MAC アドレス

### A.1.3 Recording

録画は、ライセンス キーによって制御されます。1 つのライセンスで 1 つの同時録画が可能です。ライセンスは、レコーダーに接続する Call Bridge をホスティングするサーバ（コアサーバ）に適用されます。レコーダーをホスティングするサーバには適用されません。

**注：**レコーダーの実稼働での使用に推奨される導入環境は、少なくとも 4 つの物理コアと 4GB を搭載した専用 VM で実行することです。このような導入環境では、レコーダーは物理コア当たり 2 つの同時録画をサポートするため、最大で 8 つの同時録画をサポートします。

録画ライセンス キーを購入するには、次の情報が必要です。

- 同時録画数
- Call Bridge をホスティングするサーバのインターフェイス A の MAC アドレス

### A.1.4 XMPP ライセンス

シスコのミーティング アプリケーションを使用しているお客様は、XMPP サーバ アプリケーションを実行するサーバにインストールされている XMPP ライセンスが必要です。XMPP ライセンスは Cisco Meeting Server ソフトウェアに含まれています。また、XMPP サーバと同じミーティング サーバで有効化されている Call Bridge も必要です。

## A.2 シスコのユーザ ライセンス

コールのマルチパーティ ライセンスは Cisco Meeting Server で使用されるプライマリ ライセンス モデルです。引き続き、Acano 容量単位 (ACU) を購入することができますが、マルチパーティ ライセンスと同じ Call Bridge では使用できません。ACU をマルチパーティ ライセンスに移行する必要がある場合は、シスコのセールス担当者にお問い合わせください。

マルチパーティ ライセンスには、ネームド ホスト ライセンスを提供する個人マルチパーティ プラス ライセンス (PMP プラス) ライセンスと、共有ホスト ライセンスを提供する共有マルチパーティ プラス (SMP プラス) ライセンスの 2 種類があります。個人マルチパーティ プラス ライセンスと共有マルチパーティ プラス ライセンスは、同じサーバで使用できます。

### A.2.1 Personal Multiparty Plus ライセンス

個人マルチパーティ プラス ライセンス (PMP プラス) は、ビデオ会議を頻繁に主催する特定のユーザに対して、ネームド ホスト ライセンスを個別に割り当てます。このライセンスは、Cisco UWL Meeting (PMP plus を含む) を通じて購入できます。個人マルチパーティ プラス は、ビデオ会議向けのオールインワン ライセンスです。(導入されている Cisco Meeting Server ハードウェアの制限内である限り) 主催できる会議の参加者数に制限はありません。会議には、任意のエンドポイントから誰でも参加できます。ライセンスでは、フル HD 1080p60 品質までのビデオ、オーディオ、およびコンテンツ共有がサポートされています。

---

注：リリース 2.1 より前では、アドホック会議は PMP+ ライセンスを利用しませんでした。2.1 から、アドホック会議のイニシエータが識別できるようになり、PMP+ ライセンスが割り当てられている場合は、そのライセンスが会議で使用されます。

---

### A.2.2 Shared Multiparty Plus ライセンス

共有マルチパーティ プラス (SMP プラス) では同時ライセンスが提供されており、ビデオ会議を主催する頻度が低い複数のユーザが共有できます。SMP は、ルーム エンドポイントの購入時に UCM TP Room Registration ライセンスと共に割引価格で購入するか、あるいは個別に購入することができます。共有マルチパーティ プラスは、Cisco UWL Meeting ライセンスを持たないすべての従業員が、ビデオ会議へのアクセスに使用できます。これは、導入しているルーム システムが多数の従業員によって共有される場合に最適です。Cisco UWL Meeting ライセンスの有無にかかわらず、すべての従業員が同じ機能を活用できます。たとえば、各自のスペースで会議を主催したり、アドホック会議を立ち上げたり、会議の予定を作成したりすることができます。共有ホスト ライセンスごとに 1 つの同時ビデオ会議がサポートされます。(導入され

ているハードウェアの制限内である限り) 参加者数の制限はありません。各共有マルチパーティ プラス ライセンスには、Cisco Expressway 向けリッチ メディア セッション (RMS) ライセンスが 1 つ含まれています。このライセンスを使用して、Business-to-Business (B2B) ビデオ会議を実行できます。

### A.2.3 Cisco Meeting Server 容量単位

Acano 容量単位 (ACU) は、Cisco Meeting Server 容量単位という名前に変更されました。各容量単位 (CU) は、ミーティング サーバソフトウェアに対して同時メディア ストリームの次の数をサポートします (CU ソフトウェア ライセンス契約条件については[こちら](#)を参照)。

表 3 : 容量単位ライセンス

メディア ストリーム	容量単位あたりのライセンス数	コール レッグあたりに必要なライセンス数
1080p30	0.5	2
720p30	1	1
480p30	2	0.5

また各 CU により、少なくとも 1 人がビデオで参加しているミーティングのそれぞれで、ライセンスがコンテンツを共有できる権限が付与されます。詳細については、CU ライセンス契約条件を参照してください。

## A.3 シスコ ユーザ ライセンスの適用方法

スペースで会議を開始すると、シスコ ライセンスがスペースに割り当てられます。ミーティング サーバによって割り当てられるライセンスは、次のルールによって決まります。

- シスコ PMP プラス ライセンスを持つメンバーが 1 人以上スペースに参加している場合は、該当メンバーのライセンスの 1 つが使用されます。参加していない場合は、次のルールに従います。
- スペースを作成したユーザ (所有者) がシスコ PMP プラス ライセンスを持つ場合は、その所有者のライセンスが割り当てられます。シスコ PMP プラス ライセンスを持たない場合は、次のルールに従います。
- シスコ SMP プラスライセンスがある場合は、そのライセンスが割り当てられます。

## A.4 シスコ ユーザ ライセンスの設定

管理者がマルチパーティ ライセンスの使用を判定できるように、次のオブジェクトとフィールドが API に追加されました。

- 新しい /system/licensing オブジェクト。ミーティング サーバのコンポーネントにライセンスがあり、有効にされているかどうかを管理者が判定できます。

- 
- 新しい /system/multipartyLicensing オブジェクト。有効化され使用されているライセンスの数を返します。
  - 新しい /system/multipartyLicensing/activePersonalLicenses オブジェクト。Personal Multiparty Plus ユーザ ライセンスを使用しているアクティブなコールの数を示します。
  - 新しい userProfile フィールド。LDAP 同期に含まれます。
  - userProfile の新しい hasLicense フィールド。ユーザがライセンスを持っているかどうかを示します。
  - 新しい ownerId フィールドと ownerJid フィールド。/coSpace オブジェクトごと。存在する場合、ownerId フィールドはこの coSpace を所有するユーザの GUID を保持し、ownerJid はユーザの JID を保持します。

---

**注：**所有者は、/coSpace オブジェクトを POST または PUT するときに ownerJid フィールドを使用して設定されます。/coSpace を GET するときは、ownerJid と ownerId の両方がユーザに戻されます。

---

## 付録 B VM のサイジング

ミーティング サーバは最大の柔軟性を持つように設計されています。拡張性が非常に高く、最適化された Acano X シリーズ サーバと VM 導入を "組み合わせる" ことが可能になります。たとえば、エッジ サーバ上で VM を使用し、スケーラブルな分散アーキテクチャのコアで Acano X シリーズサーバを使用したり、VM 導入内のすべてのコンポーネントを単一の標準化されたサーバに配置することができます。

また、ミーティング サーバソフトウェアが稼動可能なさまざまな標準サーバ/仕様においても最大限の柔軟性を実現できます。付録 B では、VMware、Microsoft HyperV、Amazon Web Services などの一般に普及している仮想化テクノロジーに関する詳細な情報を提供します。ミーティング サーバソフトウェアは、ポータブルで堅牢なフォーム ファクタを必要とするアプリケーション向けなど、より特化したサーバ上でも有効に動作します。

ミーティング サーバ全体またはミーティング サーバの個別のコンポーネントを、仮想マシン (VM) の導入で実行できます。たとえば、次のような場合です。

- 単一の VM はあらゆるコンポーネントを実行できます。
- 単一の VM では、Call Bridge やその他のコア コンポーネント (XMPP サーバ、H.323 ゲートウェイなど) を実行する Acano X シリーズ サーバに接続するエッジ コンポーネント (Web Bridge、TURN サーバ、ロード バランサ) を実行できます。
- エッジ コンポーネントが稼動する VM に、Call Bridge などのコア コンポーネントが稼動する別の VM を接続。

図 3 に、ミーティング サーバの各ソフトウェア コンポーネントと標準的な導入を示します。各インスタンスは、VM または Acano X シリーズ サーバ上に配置できます。

図 3：ミーティング サーバの各ソフトウェア コンポーネントと標準的な導入

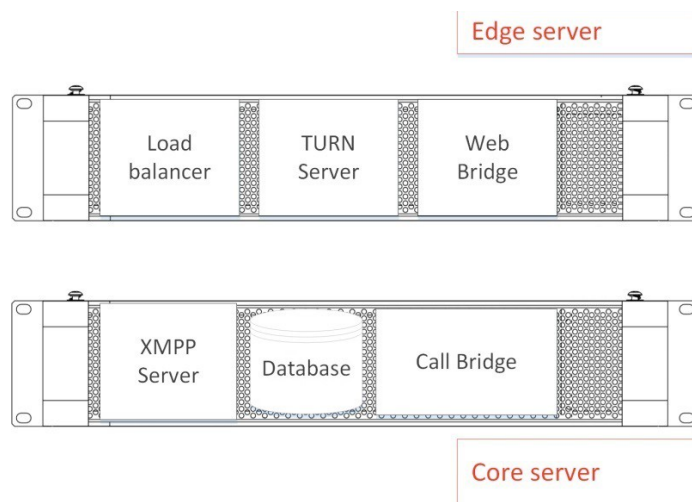
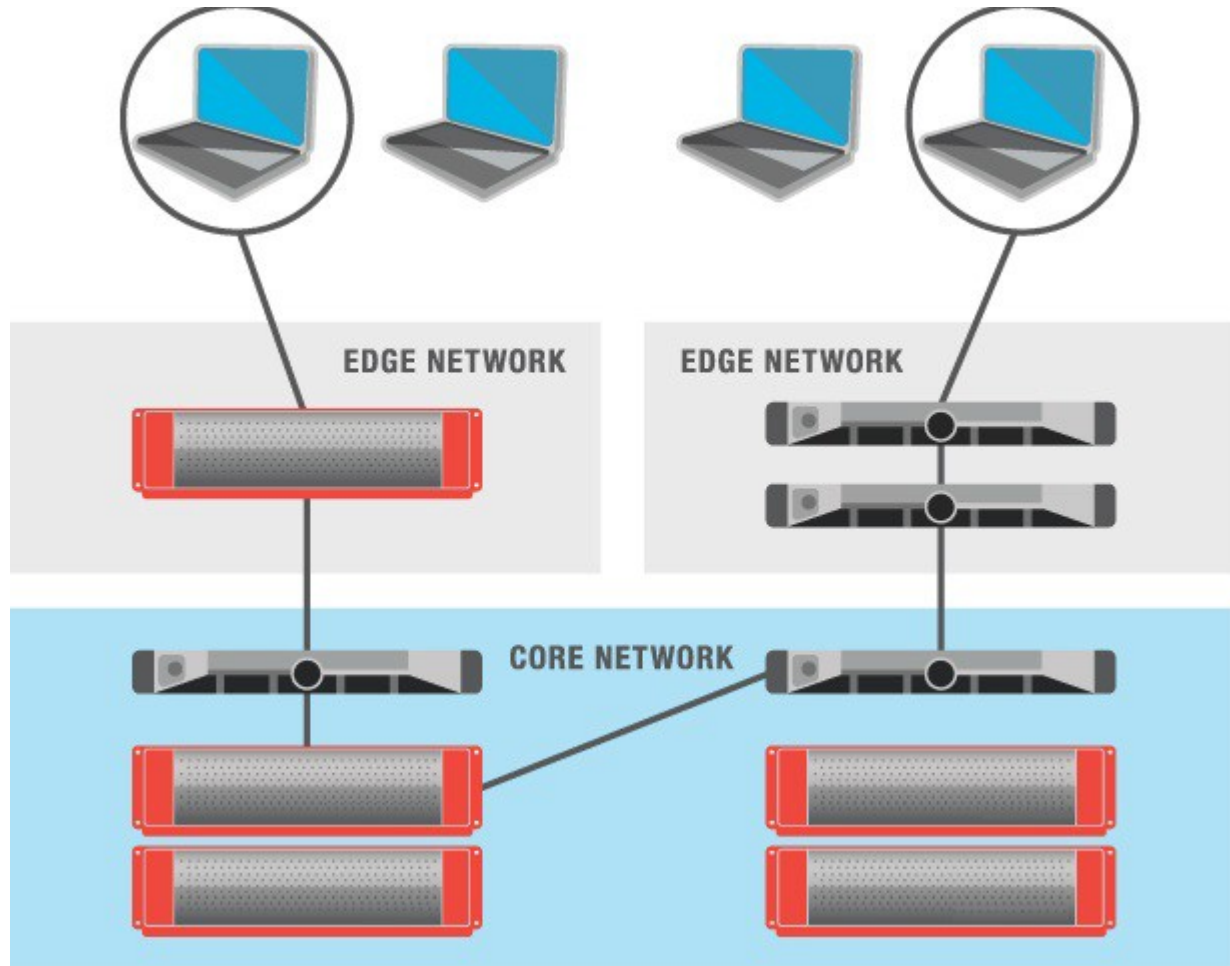


図 4 に、VM と Acano X シリーズ サーバの両方を使用した、ミーティング サーバの分散型導入を示します。2 つのシスコ ミーティング アプリケーションのシグナリングとメディアパスの例を示しています。

図 4 : VM と Acano サーバの両方を使用した分散型 Acano 展開



1 つ以上のミーティング サーバ コンポーネントを実行するように VM を構成する場合、ホスト全体をその VM 専用にすることを推奨します。これにより、リアルタイムのメディア アプリケーションの最適なパフォーマンスと、質の高いエンド ユーザ エクスペリエンスが実現できます。VM のサイジングは、使用するコンポーネントによって異なります。

## B.1 Call Bridge VM

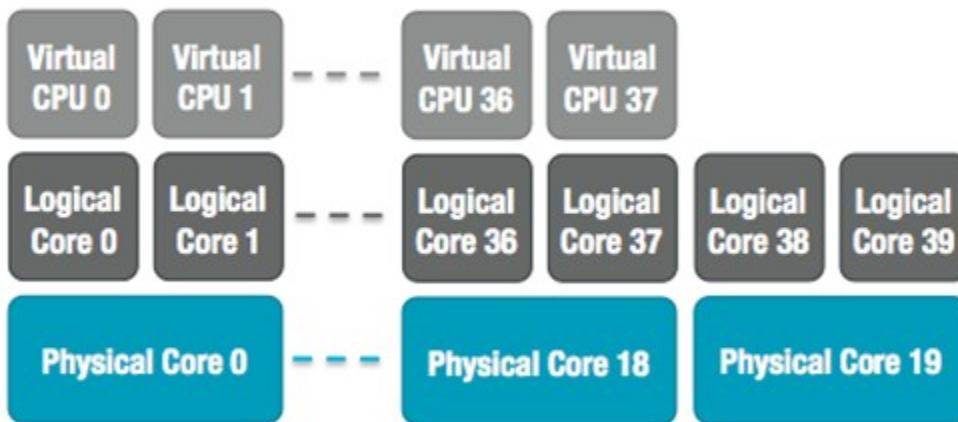
Call Bridge では、ミーティング サーバ用にメディア トランスコーディングが実行されます。要件は全コンポーネントの中で最も高くなっています。

ハイパースレッドを有効にした場合、2.5 Ghz で動作する Intel Xeon 2600 シリーズ（またはそれ以降）の CPU の各物理コアは、およそ 2.5 の 720p30 H.264 コール レッグを処理できます。処理能力は CPU コア数と周波数に比例するので、20 個の物理コアを備えた 2 ソケットの E5- 2680v2 システムでは、50 の 720p30 H.264 コール レッグを処理できることとなります。



VM は、ホストの物理コアのうち 1 個を除きすべて使用するよう構成する必要があります。ハイパースレッドを有効にすると、物理コアの 2 倍の数の論理コアが利用できます。つまり上記の E5-2680v2 デュアル搭載システムでは仮想 CPU の数は 40 個になり、そのうちの 38 個を VM に割り当てる必要があります。ソケット数、およびソケットあたりのコア数の両方を選択できる場合、すべての仮想 CPU コアを使用して 1 つのソケットを構成する必要があります。

図 5 : E5-2680v2 デュアル搭載のホストに対する仮想 CPU コアの割り当て



ミーティング サーバ VM の仮想 CPU の数を誤って設定したか、または VM 間で CPU リソースに対する競合が発生したために、ホストのオーバーサブスクリプションが発生すると、スケジュールの遅延やメディア品質の低下が生じます。上記の推奨事項に従って正しく設定されたミーティング サーバ VM は、処理能力を超えた場合、フレーム レートまたは解像度、あるいはその両方が段階的に低下します。

基盤となる物理 CPU コアにつき 1 GB の RAM を VM に割り当てます。上記のシステムの場合、19 個の物理 CPU コアを使用しているので、VM には 19 GB を割り当てて構成する必要があります。

## B.2 エッジ VM

他のコンポーネントの要件は Call Bridge VM ほどは高くありません。分割コア/エッジ導入の VM であってもエッジ VM でエッジ機能（Web Bridge、TURN サーバ、ロード バランサ）を実現できます。このエッジ VM は、コア VM またはコアとして設定された Acano X シリーズサーバとつなぐことができます。

Acano X シリーズ サーバにエッジ サービスを提供するための VM は、8 個以上の仮想 CPU と 8 GB 以上の RAM で構成する必要があります。単一コア VM にエッジ サービスを提供する VM は、最低 4 つの仮想 CPU と 4 GB の RAM で構成する必要があります。

# 付録 C VMWare、Microsoft Hyper-V、および Amazon Web Services に関する追加情報

## C.1 VMWare

コア VM はホスト全体を使用するように構成する必要があります。そうすることで、ESXi カーネルが管理とネットワーク運用に CPU コアを使用できるようになります。

社内テストの一部として、定期的にさまざまな CPU 構成とサーバ構成の性能を測定しています。これらのテスト時には、徐々に模擬コールを追加し、VM に対する要求が少しずつ増加して処理能力を超えるようにします。ユーザ エクスペリエンスを保証するため、複数の統計情報を監視しています。さらに ESXi の統計情報も監視し、診断ログを収集しています。[Acano は VMware テクノロジー アライアンス パートナーであるため、これらのログは VMware Ready 認定の一部として VMware の QA チームに提供されます。](#)

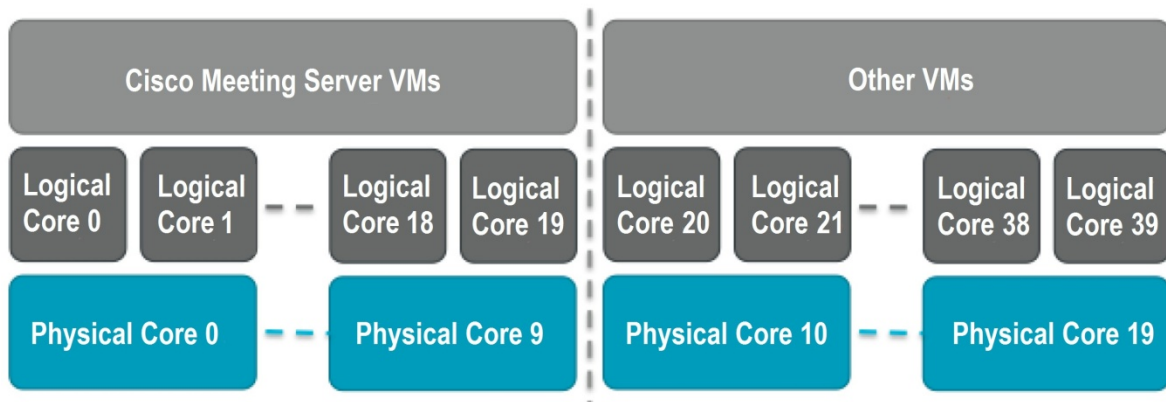
推奨されませんが、競合を防ぐために CPU 隔離ドメインが作成されている限り、ミーティングサーバ VM とともに他の VM を実行することは可能です。この方法は「anti-pinning（アンチピンニング）」と呼ばれ、すべての VM をコアのサブセットに明示的に固定します。ミーティングサーバ VM はそのコアに固定されている唯一の VM であり、他のすべての VM は他のコアに明示的に固定されていなければなりません。

たとえば、20 コアのデュアル E5-2680v2 のホストを利用でき、25 の同時 720p30 コール レッグしか必要としない場合は、アンチピンニングを使用できます。コアあたり 2.5 コールの比率を使用して、この処理能力を提供するには 10 個の物理コアが必要です。10 個のコアは他のタスクに使用できます。

ハイパースレッドを有効にしていると 40 の論理コアを利用でき、ESXi ではこれらの論理コアにインデックスとして 0 ~ 39 のラベルを付けます。ミーティングサーバ VM には 20 の仮想 CPU を割り当て、スケジューラ設定のアフィニティを 0 ~ 19 で構成する必要があります。隔離ドメインのペアを作成するために、ホスト上で実行される他の VM すべてをアフィニティ 20 ~ 39 で明示的に構成する必要があります。また、ESXi スケジューラ用に、物理コアに VM を固定しないようにすることが必要な場合もあります。



図 6：ピンングにより作成された VM の隔離ドメイン



VMXNet3 仮想ネットワーク アダプタを推奨します。このアダプタは、他のアダプタ タイプよりもオーバーヘッドが少ないためです。仮想ネットワーク アダプタは、すべて同じタイプである必要があります。

VMware vMotion と VMware High Availability (HA) の各テクノロジーは、すべてサポートされます。VMware Fault Tolerance (FT) は、1 つの仮想コアの VM に制限されるためサポートされません。VMware vCenter Operations Manager などの高水準のツールはすべてサポートされます。

注：EVC モードを有効にした VMWare ハイパーバイザを使用する場合、EVC を次のいずれかのモード以上に設定する必要があります。

「B1」/AMD Opteron™ Generation 4

「L2」/Intel® Nehalem 世代（以前の Intel® Xeon Core™ i7）

上記にリストしたものより古い CPU との互換性を強制する EVC モードは、SSE 4.2 を無効にするため、サポートされていません。SSE 4.2 は必須です。

## C.2 Microsoft Hyper-V

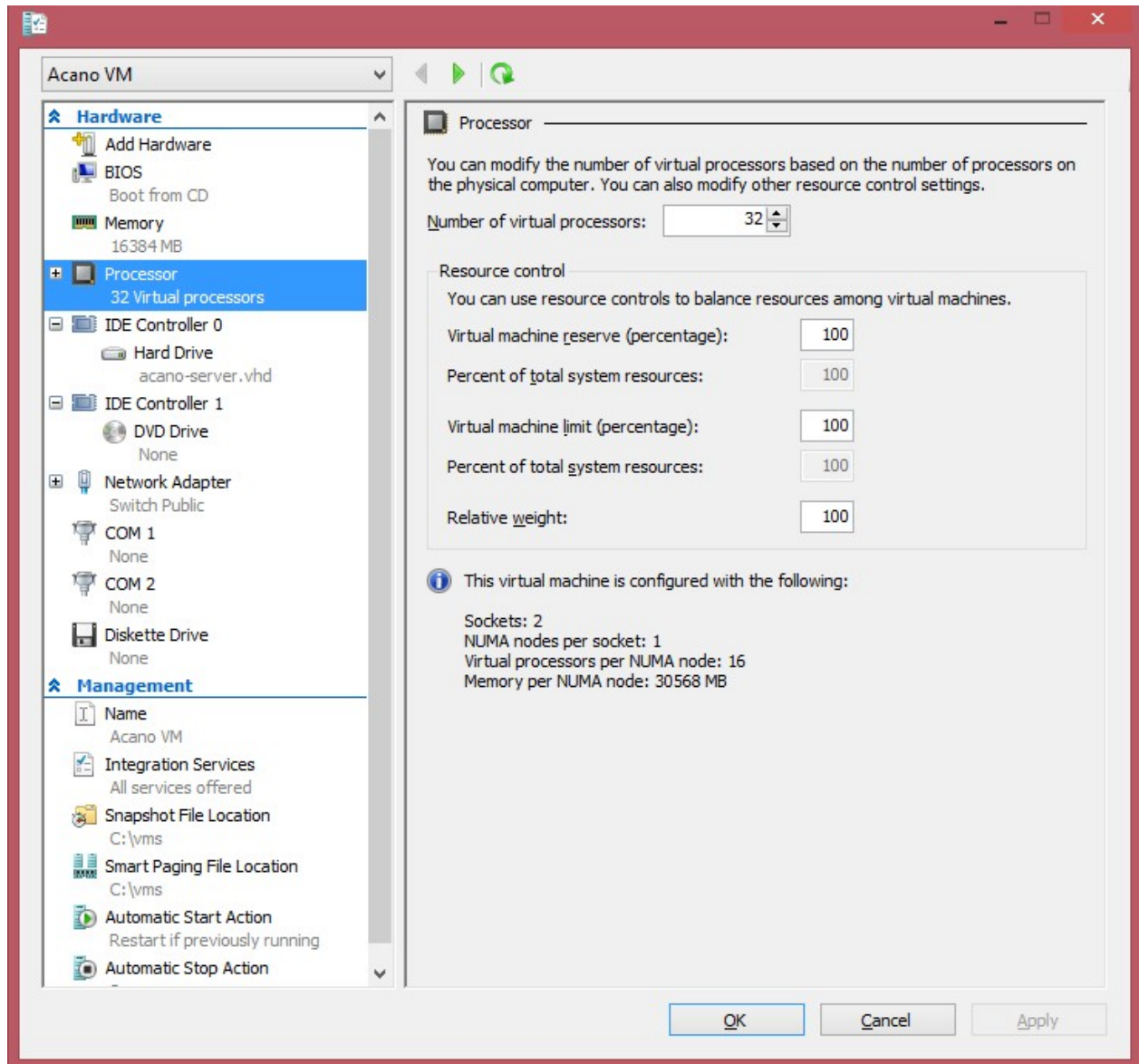
ミーティング サーバでは、Microsoft Hyper-V 2012 および 2012 R2 がサポートされます。VHD ディスク イメージがソフトウェア リリース時に作成され、展開に使用されます。ホストをミーティング サーバ VM 専用にし、1 個の物理コアをシステム タスク用に空けておく必要があります。標準の仮想ネットワーク アダプタを推奨します。これは、このアダプタが必要とするリソースが、レガシーのネットワーク アダプタよりも少ないためです。

VM は、ホストの物理コアのうち 1 個を除きすべて使用するよう構成する必要があります。ハイパースレッディングを有効にすると、利用できる論理コア数は物理コア数の 2 倍になります。たとえば、デュアル E5-2680v2 システムに仮想 CPU が 40 個ある場合、そのうちの 38 個を VM に割り当てる必要があります。E5-2600 以降のホストの場合、処理能力は、物理 CPU コアあたり約 2.5 の 720p30 コール レッグ数になります。

Hyper-V では、CPU ピニングはサポートされません。ただし、リソースを Acano VM にすべて割り当てるために、[Virtual Machine reserve] オプションを 100 % に設定する必要があります。

注：[Processor Compatibility Mode] を有効にしないでください。有効にすると CPU 拡張が無効になります。また、SSE 4.2 は必須です。

図 7：ミーティング サーバ VM 導入の標準設定



### C.3 Amazon Web Services

ミーティング サーバ VM は、Amazon EC2/VPC インスタンスで実行できます。AMI テンプレートを展開に利用できます。他の VM または AWS テナントとの競合を防ぐために、専用インスタンスを使用する必要があります。セキュリティ グループを Acano VM と関連付けて、制御とメディアのトラフィックをフロー可能にする必要があります。必要なポートについては、『Cisco Meeting Server Deployment Guide (Cisco Meeting Server 導入ガイド)』に記載されています。

次のインスタンス タイプを推奨します。

表 4：推奨される EC2 インスタンス タイプ

	インスタンス タイプ	仮想 CPU
エッジ サービス	c3.2xlarge	8
20 の 720p30 コール レッグ	c3.4xlarge	16
40 の 720p30 コール レッグ	c3.8xlarge	32

## シスコの法的情報

このマニュアルに記載されている仕様および製品に関する情報は、予告なしに変更されることがあります。このマニュアルに記載されている表現、情報、および推奨事項は、すべて正確であると考えていますが、明示的であれ黙示的であれ、一切の保証の責任を負わないものとします。このマニュアルに記載されている製品の使用は、すべてユーザ側の責任になります。

対象製品のソフトウェア ライセンスおよび限定保証は、製品に添付された『Information Packet』に記載されています。添付されていない場合には、代理店にご連絡ください。

The Cisco implementation of TCP header compression is an adaptation of a program developed by the University of California, Berkeley (UCB) as part of UCB's public domain version of the UNIX operating system. All rights reserved. Copyright © 1981, Regents of the University of California.

ここに記載されている他のいかなる保証にもよらず、各社のすべてのマニュアルおよびソフトウェアは、障害も含めて「現状のまま」として提供されます。シスコおよびこれら各社は、商品性の保証、特定目的への準拠の保証、および権利を侵害しないことに関する保証、あるいは取引過程、使用、取引慣行によって発生する保証をはじめとする、明示されたまたは黙示された一切の保証の責任を負わないものとします。

いかなる場合においても、シスコおよびその供給者は、このマニュアルの使用または使用できないことによって発生する利益の損失やデータの損傷をはじめとする、間接的、派生的、偶発的、あるいは特殊な損害について、あらゆる可能性がシスコまたはその供給者に知らされていても、それらに対する責任を一切負わないものとします。

このマニュアルで使用している IP アドレスおよび電話番号は、実際のアドレスおよび電話番号を示すものではありません。マニュアル内の例、コマンド出力、ネットワーク トポロジ図、およびその他の図は、説明のみを目的として使用されています。説明の中に実際のアドレスおよび電話番号が使用されていたとしても、それは意図的なものではなく、偶然の一致によるものです。

ハード コピーおよびソフト コピーの複製は公式版とみなされません。最新版はオンライン版を参照してください。

シスコは世界各国 200 箇所にオフィスを開設しています。各オフィスの住所、電話番号、FAX 番号は当社の Web サイト ([www.cisco.com/go/offices/](http://www.cisco.com/go/offices/)) をご覧ください。

© 2017 Cisco Systems, Inc. All rights reserved.

## シスコの商標または登録商標

Cisco and the Cisco logo are trademarks or registered trademarks of Cisco and/or its affiliates in the U.S. and other countries. シスコの商標の一覧については、[www.cisco.com/go/trademarks](http://www.cisco.com/go/trademarks) [英語] をご覧ください。Third-party trademarks mentioned are the property of their respective owners. The use of the word partner does not imply a partnership relationship between Cisco and any other company. (1110R)