



Cisco TelePresence Video Communication Server 基本設定(単一の VCS Control)

展開ガイド

Cisco VCS X7.2

D14524.03

2012 年 8 月

内容

はじめに.....	3
ネットワークの配置例.....	3
内部ネットワーク要素.....	4
SIP および H.323 ドメイン.....	4
前提条件およびプロセスの概要.....	5
前提条件.....	5
プロセスの概要.....	5
Cisco VCS システムの設定.....	6
ステップ 1：初期設定.....	6
ステップ 2：システム名の設定.....	7
ステップ 3：DNS の設定.....	8
ローカル ホスト名.....	8
ドメイン名.....	8
DNS サーバ.....	8
ステップ 4：時間の設定.....	10
ステップ 5：SIP ドメインの設定.....	11
ルーティングの設定.....	12
事前検索トランスフォーメーション.....	12
検索ルール.....	12
ステップ 6：トランスフォーメーションの設定.....	13
ステップ 7：ローカル ゾーン検索ルールの設定.....	14
エンドポイントの登録.....	17
システム チェック.....	18
登録ステータス(Registration status).....	18
コール シグナリング.....	18
日常的なメンテナンス.....	19
システム バックアップ.....	19
オプションの設定手順.....	20
Cisco TMS の設定(任意).....	20
ログイン サーバの設定(任意).....	22
登録制限の設定(任意).....	23
ISDN ゲートウェイへのアクセスの制限(任意).....	25
付録 1：設定の詳細.....	28
付録 2：DNS レコードの設定.....	30
ローカル DNS A レコード.....	30
ローカル DNS SRV レコード.....	30
アップデートの確認とヘルプの参照.....	31
マニュアルの変更履歴.....	32

はじめに



Cisco TelePresence Video Communication Server (VCS) は、VCS Control アプリケーション、または VCS Expressway™ アプリケーションとして展開できます。

VCS Expressway により企業間のコミュニケーションが可能になり、リモートおよび自宅ベースのワーカーに能力を与えることができます。また、サービス プロバイダーは、顧客にビデオ コミュニケーション機能を提供できます。VCS Control は SIP プロキシやコール制御、および組織の企業ネットワーク環境内での H.323 ゲートキーパー サービスを提供します。

このマニュアルでは、単一の Cisco VCSControl プラットフォームを基本的なビデオ インフラストラクチャの導入環境で使用方法について説明します。導入環境に Cisco VCSExpressway が含まれる場合は、代わりに『Cisco VCS Basic Configuration (Control with Expressway) Deployment Guide』を使用してください。

詳細なリファレンス情報は、このマニュアルの付録に含まれています。

- 付録 1 は、ネットワークの配置例で VCS の設定に使用する設定の詳細をリストしています。
- 付録 2 には、システムの配置が想定通りに機能するために必要な DNS レコードの詳細が含まれています。

システム設定パラメータの説明については、『VCS Administrator Guide』および VCS Web アプリケーションのオンライン フィールド ヘルプ  およびページ ヘルプ  を参照してください。

このマニュアルでは、VCS のクラスタまたはデバイス プロビジョニングや FindMe アプリケーションを実行している VCS を展開する方法の詳細については説明していません。これらの機能の詳細については、次のマニュアルを参照してください。

- *VCSCluster Creation and Maintenance Deployment Guide*
- *Cisco TMS Provisioning Extension Deployment Guide*
- *FindMe Express Deployment Guide*

これらのマニュアルは次の URL にあります。 <http://www.cisco.com/cisco/web/support/index.html>

ネットワークの配置例

次に示すネットワークの例を、このマニュアルで説明する配置設定の基礎として使用します。

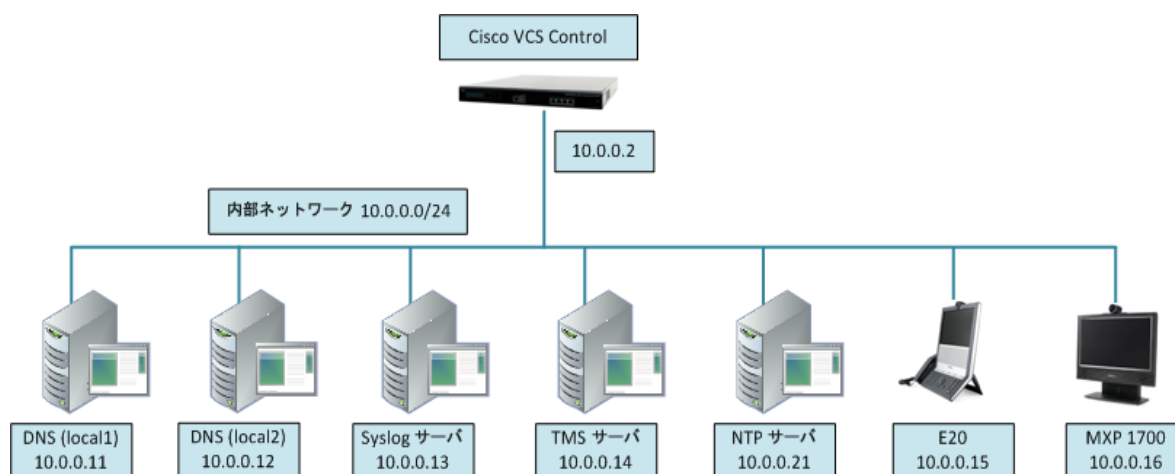


図 1：ネットワークの配置例

内部ネットワーク要素

内部ネットワーク要素は、組織のローカル エリア ネットワーク上でホスティングされるデバイスです。

内部ネットワーク上の要素は、内部ネットワークのドメイン名を持ちます。この内部ネットワーク ドメイン名を、パブリック DNS が解決することはできません。たとえば、VCS Control には `vcsc.internal-domain.net` の内部的に解決可能な名前が設定されます(内部 DNS サーバによって IP アドレス 10.0.0.2 に解決されます)。

VCSControl

VCS Control は、内部ネットワーク上に存在するデバイスの SIP レジストラ、プロキシ、および H.323 ゲートキーパーです。

E20 および MXP1700

これらは、VCS Control に登録される内部ネットワーク上でホスティングされるエンドポイントです。

DNS(local 1 および local 2)

VCS Control によって使用される DNS サーバで、DNS ルックアップを実行します(内部ネットワーク上のネットワーク名を解決します)。

DHCP サーバ

DHCP サーバは、内部ネットワーク上に存在するエンドポイントへのホスト、IP ゲートウェイ、DNS サーバ、および NTP サーバのアドレスを提供します。

Syslog サーバ

Syslog メッセージのロギング サーバ([「ロギング サーバの設定\(任意\) \[p.22\]」](#) を参照)。

Cisco TMS サーバ

管理およびスケジューリング サーバ([「Cisco TMS の設定\(任意\) \[p.20\]」](#) を参照)。

NTP サーバ

デバイスの同期に使用されるクロック ソースを提供する NTP サーバ。

SIP および H.323 ドメイン

配置例では、ドメイン `example.com` を使用する URI に対して発信されるコールの SIP(および H.323) シグナリング メッセージをルーティングするように設定されています。

DNS SRV 設定については、[「付録 2 : DNS レコードの設定 \[p.30\]」](#) を参照してください。

前提条件およびプロセスの概要

前提条件

システム設定を開始する前に、次のものにアクセスできることを確認してください。

- 『VCS Administrator Guide』および『VCS Getting Started Guide』（参照目的）
- バージョン X5 以降を実行している VCS Control
- イーサネット経由で LAN に接続されている PC で、HTTP(S) を次にルーティング可能なもの： VCS
- PC 上で実行されている Web ブラウザ
- PC およびケーブルのシリアル インターフェイス(初期設定をシリアル インターフェイスを介して実行する場合)

プロセスの概要

設定のプロセスは、次の手順で構成されています。

VCSシステムの設定：

- [ステップ 1：初期設定 \[p. 6\]](#)
- [ステップ 2：システム名の設定 \[p. 7\]](#)
- [ステップ 3：DNS の設定 \[p. 8\]](#)
- [ステップ 4：時間の設定 \[p. 10\]](#)
- [ステップ 5：SIP ドメインの設定 \[p. 11\]](#)

ルーティングの設定：

- [ステップ 6：トランスフォーメーションの設定 \[p. 13\]](#)
- [ステップ 7：ローカル ゾーン検索ルールの設定 \[p. 14\]](#)

オプションの設定手順：

- [Cisco TMS の設定\(任意\) \[p. 20\]](#)
- [ロギング サーバの設定\(任意\) \[p. 22\]](#)
- [登録制限の設定\(任意\) \[p. 23\]](#)
- [ISDN ゲートウェイへのアクセスの制限\(任意\) \[p. 25\]](#)

Cisco VCS システムの設定

ステップ 1: 初期設定

VCS が工場出荷時の状態の場合、VCS の基本ネットワーク パラメータを設定するには、『Video Communications Server Getting Started Guide』に記載されている初期設定の手順に従います。

- LAN1 IP (IPv4 または IPv6) アドレス
- サブネット マスク (IPv4 を使用している場合)
- デフォルトのゲートウェイ IP アドレス (IPv4 または IPv6)

VCS には固定 IP アドレスが必要です (これらは DHCP サーバから IP アドレスをピックアップしません)。

初期設定は、次の 3 つの方法のいずれかで実行できます。

- シリアル ケーブルを使用
- 次の前面パネル経由: VCS
- デフォルト IP アドレス 192.168.0.100 経由

詳細については、『VCS Getting Started Guide』の「Initial configuration」の項を参照してください。

この展開ガイドは、Web インターフェイスを使用した設定に基づいています。初期設定 (IP アドレスの割り当て) の完了後に Web インターフェイスを使用して VCS にアクセスできない場合は、ネットワーク管理者にお尋ねください。

配置例では、次の設定値が使用されています。

LAN1 IPv4 アドレス (LAN1 IPv4 address)	10.0.0.2
IPv4 ゲートウェイ (IPv4 gateway)	10.0.0.1
LAN1 サブネット マスク (LAN1 subnet mask)	255.255.255.0

ステップ 2: システム名の設定

[システム名 (System name)] は、VCS の名前を定義します。

[システム名 (System name)] は、Web インターフェイスのさまざまな場所、および (他のシステムとラック内にある場合も識別することができるように) ユニットの前面パネルに表示されます。システム名は、Cisco TMS でも使用されます。

容易に、および一意に識別できる名前を VCS に付けることを推奨します。システム名が 16 文字よりも長い場合、最後の 16 文字が前面パネルに表示されます。

[システム名 (System name)] を設定するには、次の手順を実行します。

1. [システム管理 (System administration)] ページ ([システム (System)] > [システム (System)]) に移動します。
2. 次のように [システム名 (System name)] を設定します。

システム名 (System name)	VCSc と入力します
---------------------	-------------

3. [保存 (Save)] をクリックします。

The screenshot shows the Cisco VCS web interface. At the top, there are navigation tabs: Status, System (selected), VCS configuration, Applications, and Maintenance. Below the tabs is the 'System administration' section. A breadcrumb trail indicates 'You are here: System > System'. The 'System name' field is highlighted with a blue border. Below it, the 'System name' label is followed by an input field containing the text 'VCSc' and an information icon (i).

ステップ 3: DNS の設定

ローカル ホスト名

ローカル ホスト名は、このシステムを認識する DNS ホスト名を定義します。これは完全修飾ドメイン名ではなく、単にホストのラベル部分であることに注意してください。

<Local host name>. <Domain name> = この VCS の FQDN であることに注意してください。

ローカル ホスト名を設定するには、次の手順を実行します。

1. [DNS] ページ([システム(System)]> [DNS]) に移動します。
2. 次のように [ローカル ホスト名(Local host name)]を設定します。

ローカル ホスト名(Local host name)	vcsc と入力します
-----------------------------	-------------

3. [保存(Save)]をクリックします。

ドメイン名

ドメイン名は、DNS サーバをクエリーする前に非修飾ホスト名に追加される名前です。

ドメイン名を設定するには、次の手順を実行します。

1. [DNS] ページ([システム(System)]> [DNS]) に移動します。
2. 次のように [ドメイン名(Domain name)]を設定します。

ドメイン名(Domain Name)	internal-domain.net と入力します
---------------------	----------------------------

3. [保存(Save)]をクリックします。

DNS サーバ

DNS サーバ アドレスは、ドメイン名の解決時に使用する最大 5 つのドメイン ネーム サーバの IP アドレスです。次のいずれかの場合、アドレス解決のためにクエリーするデフォルトの DNS サーバを少なくとも 1 つ指定する必要があります。

- 外部アドレスの指定時に、IP アドレスではなく FQDN(完全修飾ドメイン名) を使用する(たとえば、LDAP および NTP サーバの場合、ネイバー ゾーンおよびピア)
- URI ダイアリングまたは ENUM ダイアリングなどの機能を使用する

VCS は同時に 1 つのサーバのクエリーのみを行います。そのサーバが使用できない場合、VCS はリストから他のサーバを試行します。

配置例では、2 つの DNS サーバが各 VCS に設定されており、これらは DNS サーバの冗長性を提供しています。VCS Control は、内部ネットワーク上に存在する DNS サーバで設定されます。

デフォルト DNS サーバ のアドレスを設定するには、次の手順を実行します。

1. [DNS] ページ([システム(System)]> [DNS]) に移動します。
2. 次のように DNS サーバの [アドレス(Address)]フィールドを設定します。

アドレス 1(Address 1)	10.0.0.11 と入力します
--------------------	------------------

アドレス 2(Address 2)	10.0.0.12 と入力します
--------------------	------------------

3. [保存(Save)]をクリックします。

Status **System** VCS configuration Applications Maintenance

DNS

DNS settings

Local host name ⓘ

Domain name ⓘ

DNS requests port range ⓘ

Default DNS servers

Address 1 ⓘ

Address 2 ⓘ

Address 3 ⓘ

Address 4 ⓘ

Address 5 ⓘ

Per-domain DNS servers

Address 1	<input type="text"/>	ⓘ	Domain names:	<input type="text"/>	ⓘ
Address 2	<input type="text"/>	ⓘ	Domain names:	<input type="text"/>	ⓘ
Address 3	<input type="text"/>	ⓘ	Domain names:	<input type="text"/>	ⓘ
Address 4	<input type="text"/>	ⓘ	Domain names:	<input type="text"/>	ⓘ
Address 5	<input type="text"/>	ⓘ	Domain names:	<input type="text"/>	ⓘ

Save

ステップ 4: 時間の設定

[NTP サーバ(NTP server)]アドレス フィールドは、システム時間の同期に使用される NTP サーバの完全修飾ドメイン名(FQDN) の IP アドレスを設定します。

[タイム ゾーン(Time zone)]は、VCS のローカル タイム ゾーンを設定します。

NTP サーバのアドレスおよびタイム ゾーンを設定するには、次の手順を実行します。

1. [時間(Time)]ページ([システム(System)]> [時間(Time)]) に移動します。
2. 次のようにフィールドを設定します。

NTP サーバ 1(NTP server 1)	10.0.0.21 と入力します
--------------------------	------------------

タイムゾーン(Time zone)	[GMT]を選択します
--------------------	-------------

3. [保存(Save)]をクリックします。

The screenshot shows the 'Time' configuration page in the Cisco VCS interface. At the top, there are navigation tabs: Status, System, VCS configuration, Applications, and Maintenance. Below the tabs, the page title is 'Time' and a breadcrumb trail shows 'You are here: System > Time'. The main content area is divided into two sections: 'NTP servers' and 'Time zone'. The 'NTP servers' section contains five rows, each with an 'Address' field and an 'Authentication' dropdown menu. The first row has 'Address' set to '10.0.0.21' and 'Authentication' set to 'Disabled'. The other four rows have empty 'Address' fields and 'Authentication' set to 'Disabled'. The 'Time zone' section has a single 'Time zone' dropdown menu set to 'GMT'. At the bottom left of the configuration area, there is a 'Save' button.

ステップ 5: SIP ドメインの設定

VCS は設定済みの SIP ドメインの SIP レジストラとして動作し、これらのドメインを含むエイリアスで登録を試行する SIP エンドポイントの登録要求を受け入れます。

- 登録の制限(許可(Allow)または拒否(Deny))のルールを設定し、受け入れ可能な登録を制限することができます。「[登録制限の設定\(任意\)](#) [p. 23]」を参照してください。
- 認証が有効な場合、適切に認証可能なデバイスのみを登録することができます。

SIP ドメインを設定するには、次の手順を実行します。

1. [ドメイン(Domains)]ページ([VCS 設定(VCS configuration)] > [プロトコル(Protocols)] > [SIP] > [ドメイン(Domains)])に移動します。
2. [新規(New)]をクリックします。
3. ドメイン名を[名前(Name)]フィールドに入力します。

名前 **example.com** と入力します

4. [ドメインの作成(Create domain)]をクリックします。
5. [ドメイン(Domains)]ページに、設定済みのすべての SIP ドメイン名が表示されます。

The screenshot shows the Cisco VCS web interface. At the top, there are navigation tabs: Status, System, **VCS configuration**, Applications, and Maintenance. On the right, there are links for Help and Logout. Below the tabs, the page title is 'Create domain' and the breadcrumb trail is 'You are here: VCS configuration > Protocols > SIP > Domains > Create domain'. The main content area is titled 'Configuration' and contains a form with a 'Name' field. The field is labeled 'Name' and contains the text 'example.com' with a red asterisk to its left and an information icon to its right. Below the form, there are two buttons: 'Create domain' and 'Cancel'.

ルーティングの設定

事前検索トランスフォーメーション

事前検索トランスフォーメーションの設定により、着信検索要求の宛先エイリアス（着信側アドレス）を変更することができます。トランスフォーメーションは、検索が行われる前に、VCS によってローカルまたは外部ゾーンに適用されます。

このマニュアルで説明している事前検索トランスフォーメーションの設定は、H. 323 および SIP の両方のデバイスから発信する宛先エイリアスの標準化に使用されます。

たとえば、着信側アドレスが H. 323 E. 164 エイリアス「01234」の場合、VCS は、コールのセットアップを試行する前に、自動的に設定されたドメイン名（この場合は example.com）を着信側アドレスに追加（つまり、01234@example.com を URI 化）します。

これは、コールの検索を H. 323 エンドポイントおよび SIP エンドポイントからのコールと同じにするために行われます。

- 事前検索トランスフォーメーションは、すべてのシグナリング メッセージに適用されるため、注意深く使用する必要があります。事前検索トランスフォーメーションが一致した場合、プロビジョニングおよびプレゼンス要求およびコール要求のルーティングに影響を与えます。
- トランスフォーメーションは、検索ルールでも行うことができます。検索するために着信側アドレスを変更するには、事前検索トランスフォーメーションまたは検索ルールのどちらの使用が最適かを検討してください。

検索ルール

検索ルールの設定は、特定のコールのシナリオで、VCS がコールを（宛先ゾーンに）ルーティングする方法を定義します。検索ルールが一致すると、検索ルールで定義した条件に応じて宛先エイリアスを変更することができます。

このマニュアルで説明している検索ルールの設定は、SIP（および H. 323）エンドポイントが、E. 164 番号または H. 323 ID が登録されておりドメイン部分がない H. 323 デバイスに確実にダイヤルできるようにするために使用されます。検索ルールは、まず URI のドメイン部分がない受信側の宛先エイリアスを検索し、次に URI 全体を検索します。

このマニュアルのルーティング設定は、有効な SIP URI を持つ（つまり、id@domain などの有効な SIP アドレスを使用している）宛先エイリアスを検索します。

検索ルールをモード [任意の IP アドレス (Any IP address)] とターゲット ローカル ゾーンで設定することにより、内部ネットワーク上の未登録のデバイスへのコールを有効にするルーティング（デバイスの IP アドレスへのルーティング）を設定することができます。ただし、これは推奨しません（このマニュアルでは説明していません）。ベストプラクティスは、すべてのデバイスを登録し、宛先エイリアスを使用してルーティングすることです。

ステップ 6: トランスフォーメーションの設定

このマニュアルで説明している事前検索トランスフォーメーションの設定は、H. 323 および SIP の両方のデバイスから発信する宛先エイリアスの標準化に使用されます。

次のトランスフォーメーションの設定は、「@」を含まない宛先エイリアスに対して行われるすべてのコールの試行の宛先エイリアスを変更します。古い宛先エイリアスには、@example.com が追加されています。これは、すべての着信先エイリアスを SIP URI 形式に標準化する効果があります。

トランスフォーメーションを設定するには、次の手順を実行します。

1. [トランスフォーメーション(Transforms)]ページ([VCS 設定(VCS configuration)]> [ダイヤルプラン(Dial plan)]> [トランスフォーメーション(Transforms)])に移動します。
2. [新規(New)]をクリックします。
3. 次のようにトランスフォーメーション フィールドを設定します。

プライオリティ(Priority)	1 と入力します
説明(Description)	Transform destination aliases to URI format と入力します
パターン タイプ(Pattern type)	[正規表現(Regex)]を選択します
パターン文字列(Pattern string)	([*@]*) と入力します
パターン動作(Pattern behavior)	[置換(Replace)]を選択します
文字列の置換(Replace string)	¥1@example.com と入力します
状態(State)	[有効(Enabled)]を選択します

4. [トランスフォーメーションの作成(Create transform)]をクリックします。

The screenshot shows the 'Create transform' configuration page in the Cisco VCS interface. The breadcrumb trail is 'VCS configuration > Dial plan > Transforms > Create transform'. The form contains the following fields and values:

- Priority: 1
- Description: Transform destination aliases to URI format
- Pattern type: Regex
- Pattern string: *[@]*
- Pattern behavior: Replace
- Replace string: ¥1@example.com
- State: Enabled

Buttons for 'Create transform' and 'Cancel' are visible at the bottom of the form.

ステップ 7: ローカルゾーン検索ルールの設定

コールをローカルゾーン(ローカルに登録されたエンドポイント エイリアス)にルーティングする検索ルールを設定するには、次の手順を実行します。

1. [検索ルール(Search rules)]ページ([VCS 設定(VCS configuration)]> [ダイヤルプラン(Dial plan)]> [検索ルール(Search rules)])に移動します。
2. デフォルトの検索ルール(**LocalZoneMatch**)の横にあるチェックボックスをオンにします。
3. [削除(Delete)]をクリックします。
(デフォルトの検索ルールが削除され、より具体的な設定に置換されます)。
4. [OK] をクリックします。
5. [新規(New)]をクリックします。
6. 次のように検索ルール フィールドを設定します。

ルール名(Rule Name)	Local zone - no domain と入力します
説明(Description)	Search local zone for H.323 devices (strip domain) と入力します
プライオリティ(Priority)	48 と入力します
プロトコル(Protocol)	[すべて(Any)]を選択します
ソース(Source)	[すべて(Any)]を選択します
要求の認証が必要(Request must be authenticated)	[No]を選択します
モード(Mode)	[エイリアスのパターン マッチ(Alias pattern match)]を選択します
パターン タイプ(Pattern type)	[正規表現(Regex)]を選択します
パターン文字列(Pattern string)	(.+@example.com.* と入力します
パターン動作(Pattern behavior)	[置換(Replace)]を選択します
文字列の置換(Replace string)	¥1 と入力します
正常に一致する場合(On successful match)	[続行(Continue)]を選択します
ターゲット(Target)	[LocalZone]を選択します
状態(State)	[有効(Enabled)]を選択します

7. [検索ルールの作成(Create search rule)]をクリックします。

Status System **VCS configuration** Applications Maintenance

Create search rule You are here: [VCS configuration](#) > [Dial plan](#) > [Search rules](#) > Create search rule

Configuration

Rule name * Local zone – no domain ⓘ

Description Search local zone for H.323 devices (strip domain) ⓘ

Priority * 48 ⓘ

Protocol Any ⓘ

Source Any ⓘ

Request must be authenticated No ⓘ

Mode Alias pattern match ⓘ

Pattern type Regex ⓘ

Pattern string * (.+)@example.com.* ⓘ

Pattern behavior Replace ⓘ

Replace string \1 ⓘ

On successful match Continue ⓘ

Target * LocalZone ⓘ

State Enabled ⓘ

Create search rule Cancel

8. [新規 (New)]をクリックします。
9. 次のように検索ルール フィールドを設定します。

ルール名 (Rule Name)	Local zone – full URI と入力します
説明 (Description)	Search local zone for SIP and H.323 devices with a domain と入力します
プライオリティ (Priority)	50 と入力します
プロトコル (Protocol)	[すべて (Any)]を選択します
ソース (Source)	[すべて (Any)]を選択します
要求の認証が必要 (Request must be authenticated)	[No]を選択します
モード (Mode)	[エイリアスのパターン マッチ (Alias pattern match)]を選択します
パターン タイプ (Pattern type)	[正規表現 (Regex)]を選択します
パターン文字列 (Pattern string)	(.+)@example.com.* と入力します
パターン動作 (Pattern behavior)	[変更なし (Leave)]を選択します
正常に一致する場合 (On successful match)	[続行 (Continue)]を選択します
ターゲット (Target)	[LocalZone]を選択します
状態 (State)	[有効 (Enabled)]のままにします

10. [検索ルールの作成(Create search rule)]をクリックします。

Status System **VCS configuration** Applications Maintenance

You are here: [VCS configuration](#) > [Dial plan](#) > [Search rules](#) > Create search rule

Create search rule

Configuration

Rule name	* Local zone – full URI ⓘ
Description	local zone for SIP and H.323 devices with a domain ⓘ
Priority	* 50 ⓘ
Protocol	Any ⓘ
Source	Any ⓘ
Request must be authenticated	No ⓘ
Mode	Alias pattern match ⓘ
Pattern type	Regex ⓘ
Pattern string	* (.+@example.com.* ⓘ
Pattern behavior	Leave ⓘ
On successful match	Continue ⓘ
Target	* LocalZone ⓘ
State	Enabled ⓘ

Create search rule Cancel

エンドポイントの登録

ネットワーク設定の図には、2 つのエンドポイントが示されています。

エンドポイント	IP アドレス	ネットワーク
E20	10.0.0.15	内部ネットワーク
MXP1700	10.0.0.16	内部ネットワーク

次のシステム設定、エンドポイント登録は、次のエンドポイント設定の詳細を使用して実施する必要があります。

E20(SIP プロトコルを使用)	
SIP URI	user.one.e20@example.com
SIP Proxy1	vcsc.internal-domain.net
MXP1700(H.323 および SIP プロトコルを使用)	
H.323 ID	user.two.mxp@example.com
H.323 E.164	7654321
ゲートキーパーの IP アドレス	vcsc.internal-domain.net
SIP URI	user.two.mxp@example.com
SIP Proxy1	vcsc.internal-domain.net

システム チェック

登録ステータス(Registration status)

登録することが想定されているすべてのエンドポイントが実際に該当する VCS に登録されており、想定されているエイリアスを登録していることを確認します。正常に登録されたすべてのエンドポイントは、[デバイスによる登録(Registrations by device)]ステータス ページ([ステータス(Status)]>[登録(Registrations)]>[デバイス別(By device)])にリストされます。

想定されているエンドポイントが登録されていない場合は、次の手順を実行します。

- エンドポイントの登録設定を確認する
- SIP ドメインの設定を確認する(ステップ 5)
- VCS に適用されている登録制限の設定を確認する(オプションで、[「登録制限の設定\(任意\)」](#)[\[p. 23\]](#)を参照)

コールシグナリング

コールが完了しない場合、エンドポイントが正常に VCS に登録されたかどうかにかかわらず、次の手順を実行します。

- VCS Control 検索ルールの設定を確認する
- 検索の試行および失敗について検索履歴ページを確認する([ステータス(Status)]>[検索履歴(Search history)])
- コール接続の失敗理由についてイベント ログを確認する([ステータス(Status)]>[ログ(Logs)]>[イベント ログ(Event Log)])

日常的なメンテナンス

システム バックアップ

システム バックアップを作成するには、次の手順を実行します。

1. [バックアップと復元(Backup and restore)]ページ([メンテナンス(Maintenance)]> [バックアップと復元(Backup and restore)]) に移動します。
2. [システム バックアップ ファイルの作成(Create system backup file)]をクリックします。
3. ファイルをダウンロードするダイアログボックスが表示されるまで待ちます。
4. [保存(Save)]をクリックして、ローカル PC にバックアップ ファイル アーカイブを保存します。

詳細については、『*VCS Administrator Guide*』を参照してください。

オプションの設定手順

Cisco TMS の設定(任意)

次の設定により、VCS システムを Cisco TelePresence Management Server(Cisco TMS) に統合することができます。

VCS を完全に Cisco TMS サーバと統合するには、Cisco TMS プラットフォーム上でさらに設定の手順が必要です。『Cisco TMS Administrator Guide』を参照してください。

- SNMP を有効にすると VCS と Cisco TMS の統合プロセスを高速化しますが、必須ではありません。

SNMP を有効化し、設定するには、次の手順を実行します。

1. [SNMP] ページ([システム(System)]> [SNMP]) に移動します。
2. 次のように SNMP フィールドを設定します。

SNMP モード(SNMP mode)	[v3と TMS のサポート(v3 plus TMS support)] を選択します
コミュニティ名(Community name)	「public」であることを確認します
システム管理者(System contact)	IT administrator と入力します
ロケーション(Location)	example.com head office と入力します
ユーザ名(Username)	VCS と入力します
認証モード(Authentication Mode)	[オン(On)]を選択します
タイプ(Type)	[SHA]を選択します
パスワード(Password)	ex4mp13.c0m と入力します
プライバシー モード(Privacy Mode)	[オン(On)]を選択します
タイプ(Type)	[AES]を選択します
パスワード(Password)	ex4mp13.c0m と入力します

3. [保存(Save)]をクリックします。

Status **System** VCS configuration Applications Maintenance ? Logout

SNMP You are here: [System](#) > [SNMP](#)

Configuration

SNMP mode: v3 plus TMS support ⓘ

Community name: public ⓘ

System contact: IT administrator ⓘ

Location: example.com head office ⓘ

Username: VCS ⓘ

Authentication

Authentication mode: On ⓘ

Type: SHA ⓘ

Password: ⓘ

Privacy

Privacy mode: On ⓘ

Type: AES ⓘ

Password: ⓘ

Save

必要な外部のマネージャ (Cisco TMS) のパラメータを設定するには、次の手順を実行します。

1. [外部マネージャ (External manager)] ページ ([システム (System)] > [外部マネージャ (External manager)]) に移動します。
2. 次のようにフィールドを設定します。

アドレス (Address)	10.0.0.14 と入力します
パス (Path)	tms/public/external/management/ SystemManagementService.asmx と入力します
プロトコル (Protocol)	[HTTP] または [HTTPS] を選択します
証明書検証モード (Certificate verification mode)	[On] または [Off] を選択します (下の注を参照してください) 。

値が [On] およびプロトコルが [HTTPS] に設定されている場合のみ証明書が検証されることに注意してください。オンに切り替えた場合は、Cisco TMS および VCS が適切な証明書を持っている必要があります。

3. [保存 (Save)] をクリックします。

Status **System** VCS configuration Applications Maintenance ? [Help](#) Logout

External manager You are here: [System](#) > [External manager](#)

Configuration

Address: 10.0.0.14 ⓘ

Path: tms/public/external/management/SystemManagementService.asmx ⓘ

Protocol: HTTP ⓘ

Certificate verification mode: On ⓘ

Save

ロギング サーバの設定(任意)

次の設定により、イベント ログを外部のロギング サーバに送信することができます(SYSLOG プロトコルを使用)。

- [ログ レベル(Log level)]は、イベントのロギングの粒度を制御します。1 は最も詳細度が低く、4 が最も高くなります。
- 最小のログ レベルである 2 を推奨します。このレベルでは、システムおよび基本の両方のシグナリング メッセージのロギングが提供されるためです。

ロギング サーバを設定するには、次の手順を実行します。

1. [ログ(Logging)]ページ([メンテナンス(Maintenance)]> [ログ(Logging)]) に移動します。
2. 次のようにフィールドを設定します。

ログ レベル(Log level)	[2]を選択します
リモート Syslog サーバ 1: アドレス(Remote syslog server 1: Address)	10.0.0.13 と入力します
リモート Syslog サーバ 1: モード(Remote syslog server 1: Mode)	[IETF Syslog 形式(IETF syslog format)]を選択します

3. [保存(Save)]をクリックします。

The screenshot shows the 'Logging' configuration page. At the top, there are navigation tabs: Status, System, VCS configuration, Applications, and Maintenance. The 'Logging' section is active, and the breadcrumb path is 'You are here: Maintenance > Logging'. Under 'Logging', there is a 'Log level' dropdown menu currently set to '2'. Below this is the 'Remote syslog servers' section, which contains four rows for configuring remote servers. The first row, 'Remote syslog server 1', has an 'Address' field containing '10.0.0.13' and a 'Mode' dropdown set to 'IETF syslog format'. The subsequent three rows, 'Remote syslog server 2', 'Remote syslog server 3', and 'Remote syslog server 4', have empty 'Address' fields and 'Mode' dropdowns set to 'Legacy BSD format'. A 'Save' button is located at the bottom left of the configuration area.

登録制限の設定(任意)

エンドポイントが登録可能なエイリアスは、許可(ホワイト)リストまたは拒否(ブラック)リストのいずれかを使用して制限することができます。

次の設定は、「@example.com」を含むアイデンティティで登録するエンドポイントへの登録を制限します。

許可リストの登録の制限を設定するには、次の手順を実行します。

1. [許可リスト(Allow List)]ページ([VCS 設定(VCS configuration)] > [登録(Registration)] > [許可リスト(Allow List)])に移動します。
2. [新規(New)]をクリックします。
3. 次のようにフィールドを設定して、許可パターンを作成します。

説明(Description)	Only allow registrations containing "@example.com" と入力します
パターンタイプ(Pattern type)	[正規表現(Regex)] を選択します
パターン文字列(Pattern string)	.*@example.com と入力します

4. [許可リストのパターンの追加(Add Allow List pattern)]をクリックします。

The screenshot shows the 'Create allow pattern' configuration page. The breadcrumb trail is: Status > System > VCS configuration > Applications > Maintenance > Create allow pattern. The configuration form has the following fields:

- Description: Only allow registrations containing "@example.com"
- Pattern type: Regex
- Pattern string: .*@example.com

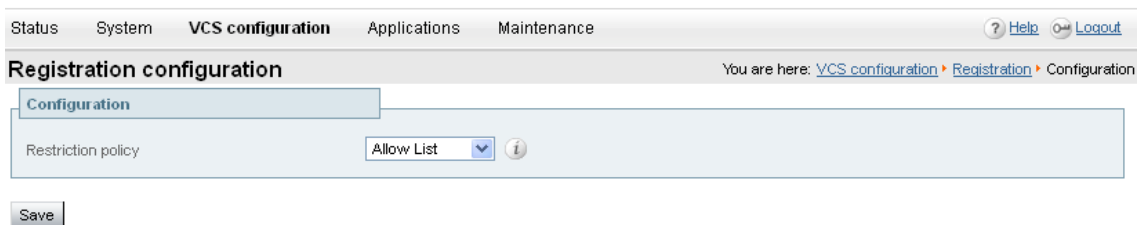
Buttons: Add Allow List pattern, Cancel

登録の制限をアクティブにするには、次の手順を実行します。

1. [登録設定(Registration configuration)]ページ([VCS 設定(VCS configuration)] > [登録(Registration)] > [設定(Configuration)])に移動します。
2. 次のように [制限ポリシー(Restriction policy)]を設定します。

制限ポリシー(Restriction policy)	[許可リスト(Allow List)]を選択します
----------------------------	---------------------------

3. [保存 (Save)]をクリックします。



The screenshot shows the Cisco VCS configuration interface. At the top, there is a navigation bar with tabs for Status, System, **VCS configuration**, Applications, and Maintenance. On the right side of the navigation bar, there are links for Help and Logout. Below the navigation bar, the main heading is "Registration configuration". To the right of this heading, a breadcrumb trail reads "You are here: VCS configuration > Registration > Configuration". Underneath, there is a sub-section titled "Configuration". Within this section, the "Restriction policy" is displayed as "Allow List" with a dropdown arrow and an information icon. At the bottom left of the configuration area, there is a "Save" button.

ISDN ゲートウェイへのアクセスの制限(任意)

Cisco VCS 任意の ISDN ゲートウェイ リソースへの不正アクセス(不正通話防止とも呼ばれます)を制限するには、ユーザが適した処置を実施することを推奨します。この任意の手順では、実現可能ないくつかの方法を示します。

これらの例では、ISDN ゲートウェイがプレフィックス 9 を持つ(および/または 9 で開始するコールをルーティングするように指定されたネイバーゾーンを持つ) VCS Control に登録されています。

この例では、ゲートウェイからのコールが、ゲートウェイ外へのコールバックをルーティングできないように、VCS Control を設定する方法を示しています。これは、いくつかの特別に構築された CPL を VCS Control にロードし、その [コールポリシーモード(Call policy mode)] でローカル CPL を使用するように設定することによって行います。

CPL ファイルの作成

VCS にアップロードする CPL ファイルは、テキストエディタで作成できます。

次に、CPL の 2 組の例を示します。例について説明しておきます。

- 「GatewayZone」は、ISDN ゲートウェイへのネイバーゾーンです
- 「GatewaySubZone」は ISDN ゲートウェイへのサブゾーンです(ゲートウェイがプレフィックス 9 を VCS に登録している場合に必要)
- ISDN ゲートウェイへのコールおよび FindMe を押すことにより、そのゲートウェイを使用するデバイスが呼び出されません。たとえば、携帯電話に転送されたコールは許可されません

この CPL の例には、発呼側が認証されているかどうかの確認は含まれていません。

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" ?>
<cpl xmlns="urn:ietf:params:xml:ns:cpl"
xmlns:taa="http://www.tandberg.net/cpl-extensions"
xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
xsi:schemaLocation="urn:ietf:params:xml:ns:cpl cpl.xsd">
<taa:routed>
  <taa:rule-switch>
    <!--Check that gateway is not hairpinning call - Neighbor zone -->
    <taa:rule originating-zone="GatewayZone" destination="9.*">
      <!-- Calls coming from the gateway are not allowed to send calls back out of this gateway -->
      <!-- Reject call with a status code of 403 (Forbidden) -->
      <reject status="403" reason="ISDN hairpin call denied"/>
    </taa:rule>
    <!-- Check that gateway is not hairpinning call - Subzone for registered gateway -->
    <taa:rule originating-zone="GatewaySubZone" destination="9.*">
      <!-- Calls coming from the gateway are not allowed to send calls back out of this gateway -->
      <!-- Reject call with a status code of 403 (Forbidden) -->
      <reject status="403" reason="ISDN hairpin call denied"/>
    </taa:rule>
    <taa:rule origin=".*" destination=".*">
      <!-- All other calls allowed -->
      <proxy/>
    </taa:rule>
  </taa:rule-switch>
</taa:routed>
</cpl>
```

この CPL の例では、発呼側が認証されているかどうかも確認しています。

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" ?>
<cpl xmlns="urn:ietf:params:xml:ns:cpl"
xmlns:taa="http://www.tandberg.net/cpl-extensions"
xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance">
```

```

xsi:schemaLocation="urn:ietf:params:xml:ns:cpl cpl.xsd">
<taa:routed>
  <taa:rule-switch>
    <!-- Check that calling party is authenticated -->
    <taa:rule authenticated-origin="" destination="9.*">
      <!-- Reject call with a status code of 403 (Forbidden) -->
      <reject status="403" reason="ISDN call denied as unauthenticated caller"/>
    </taa:rule>
    <!-- Check that gateway is not hairpinning call - Neighbor zone -->
    <taa:rule originating-zone="GatewayZone" destination="9.*">
      <!-- Calls coming from the gateway are not allowed to hairpin and send calls out of this gateway -
->
      <!-- Reject call with a status code of 403 (Forbidden) -->
      <reject status="403" reason="ISDN hairpin call denied"/>
    </taa:rule>
    <!-- Check that gateway is not hairpinning call - Subzone for registered gateway -->
    <taa:rule originating-zone="GatewaySubZone" destination="9.*">
      <!-- Calls coming from the gateway are not allowed to hairpin and send calls out of this gateway -
->
      <!-- Reject call with a status code of 403 (Forbidden) -->
      <reject status="403" reason="ISDN hairpin call denied"/>
    </taa:rule>
    <taa:rule origin=".*" destination=".*">
      <!-- All other calls allowed -->
      <proxy/>
    </taa:rule>
  </taa:rule-switch>
</taa:routed>
</cpl>

```

VCS Control への CPL のロード

CPL を使用するように VCS Control を設定するには、次の手順を実行します。

1. [コール ポリシー設定 (Call Policy configuration)] ページ ([VCS 設定 (VCS configuration)] > [コール ポリシー (Call Policy)] > [設定 (Configuration)]) に移動します。
2. [参照... (Browse...)] をクリックし、ファイル システムから (上で作成した) CPL ファイルを選択します。
3. [ファイルのアップロード (Upload file)] をクリックします。
 - 「File upload successful」メッセージが表示されます。
 - 「XML invalid」メッセージが表示された場合は、CPL ファイルの問題を修正して、再度アップロードする必要があります。
4. ローカル CPL の [コール ポリシー モード (Call policy mode)] を選択します。
5. [保存 (Save)] をクリックします。

Status System **VCS configuration** Applications Maintenance ? 04

Call Policy configuration You are here: [VCS configuration](#) > [Call Policy](#) > Configuration

Configuration

Call Policy mode i

Policy files

Call policy file	CPL File	<input type="button" value="Show Call Policy file"/> i
CPL XSD file	XSD File	<input type="button" value="Show CPL XSD file"/> i
CPL extensions xsd file	XSD File	<input type="button" value="Show CPL extensions XSD file"/> i
Select the new Call Policy file	<input type="text"/>	<input type="button" value="Browse..."/> i

付録 1: 設定の詳細

この付録では、VCS Control に必要な設定について説明します。

VCS Control のシステム設定

設定項目	値	VCS ページ
システム設定		
システム名 (System name)	VCS	[システム (System)] > [システム (System)]
LAN1 IPv4 アドレス (LAN1 IPv4 address)	10.0.0.2	[システム (System)] > [IP]
IPv4 ゲートウェイ (IPv4 gateway)	10.0.0.1	[システム (System)] > [IP]
LAN1 サブネット マスク (LAN1 subnet mask)	255.255.255.0	[システム (System)] > [IP]
DNS サーバ アドレス 1 (DNS server address 1)	10.0.0.11	[システム (System)] > [DNS]
DNS サーバ アドレス 2 (DNS server address 2)	10.0.0.12	[システム (System)] > [DNS]
DNS ドメイン名 (DNS domain name)	internal-domain.net	[システム (System)] > [DNS]
DNS ローカル ホスト名 (DNS Local host name)	vcsc	[システム (System)] > [DNS]
NTP サーバ 1 (NTP server 1)	10.0.0.21	[システム (System)] > [時間 (Time)]
タイムゾーン (Time zone)	GMT	[システム (System)] > [時間 (Time)]
プロトコル設定		
SIP ドメイン名 (SIP domain name)	example.com	[VCS 設定 (VCS configuration)] > [プロトコル (Protocols)] > [SIP] > [ドメイン (Domains)]

VCS Control のトランスフォーメーションおよび検索ルール

設定項目	値	VCS ページ
トランスフォーメーション		
パターン文字列 (Pattern string)	([^\@]*)	[VCS 設定 (VCS configuration)] > [ダイヤル プラン (Dial plan)] > [トランスフォーメーション (Transforms)]
パターン タイプ (Pattern type)	Regex	[VCS 設定 (VCS configuration)] > [ダイヤル プラン (Dial plan)] > [トランスフォーメーション (Transforms)]
パターン動作 (Pattern behavior)	置換 (Replace)	[VCS 設定 (VCS configuration)] > [ダイヤル プラン (Dial plan)] > [トランスフォーメーション (Transforms)]
文字列の置換 (Replace string)	¥1@example.com	[VCS 設定 (VCS configuration)] > [ダイヤル プラン (Dial plan)] > [トランスフォーメーション (Transforms)]
ローカル検索ルール 1		
ルール名 (Rule Name)	Local zone - no domain	[VCS 設定 (VCS configuration)] > [ダイヤル プラン (Dial plan)] > [検索ルール (Search rules)]

設定項目	値	VCS ページ
プライオリティ (Priority)	48	[VCS 設定(VCS configuration)] > [ダイヤル プラン(Dial plan)] > [検索ルール(Search rules)]
ソース(Source)	Any	[VCS 設定(VCS configuration)] > [ダイヤル プラン(Dial plan)] > [検索ルール(Search rules)]
モード(Mode)	エイリアスのパターン マッチ(Alias pattern match)	[VCS 設定(VCS configuration)] > [ダイヤル プラン(Dial plan)] > [検索ルール(Search rules)]
パターン タイプ(Pattern type)	Regex	[VCS 設定(VCS configuration)] > [ダイヤル プラン(Dial plan)] > [検索ルール(Search rules)]
パターン文字列(Pattern string)	(.+)@example.com.*	[VCS 設定(VCS configuration)] > [ダイヤル プラン(Dial plan)] > [検索ルール(Search rules)]
パターン動作(Pattern behavior)	置換(Replace)	[VCS 設定(VCS configuration)] > [ダイヤル プラン(Dial plan)] > [検索ルール(Search rules)]
文字列の置換(Replace string)	¥1	[VCS 設定(VCS configuration)] > [ダイヤル プラン(Dial plan)] > [検索ルール(Search rules)]
正常に一致する場合(On successful match)	続行(Continue)	[VCS 設定(VCS configuration)] > [ダイヤル プラン(Dial plan)] > [検索ルール(Search rules)]
ターゲット(Target)	LocalZone	[VCS 設定(VCS configuration)] > [ダイヤル プラン(Dial plan)] > [検索ルール(Search rules)]
ローカル検索ルール 2		
ルール名(Rule Name)	Local zone - full URI	[VCS 設定(VCS configuration)] > [ダイヤル プラン(Dial plan)] > [検索ルール(Search rules)]
プライオリティ (Priority)	50	[VCS 設定(VCS configuration)] > [ダイヤル プラン(Dial plan)] > [検索ルール(Search rules)]
ソース(Source)	Any	[VCS 設定(VCS configuration)] > [ダイヤル プラン(Dial plan)] > [検索ルール(Search rules)]
モード(Mode)	エイリアスのパターン マッチ(Alias pattern match)	[VCS 設定(VCS configuration)] > [ダイヤル プラン(Dial plan)] > [検索ルール(Search rules)]
パターン タイプ(Pattern type)	Regex	[VCS 設定(VCS configuration)] > [ダイヤル プラン(Dial plan)] > [検索ルール(Search rules)]
パターン文字列(Pattern string)	(.+)@example.com.*	[VCS 設定(VCS configuration)] > [ダイヤル プラン(Dial plan)] > [検索ルール(Search rules)]
パターン動作(Pattern behavior)	変更なし(Leave)	[VCS 設定(VCS configuration)] > [ダイヤル プラン(Dial plan)] > [検索ルール(Search rules)]
正常に一致する場合(On successful match)	続行(Continue)	[VCS 設定(VCS configuration)] > [ダイヤル プラン(Dial plan)] > [検索ルール(Search rules)]
ターゲット(Target)	LocalZone	[VCS 設定(VCS configuration)] > [ダイヤル プラン(Dial plan)] > [検索ルール(Search rules)]

付録 2: DNS レコードの設定

内部エンドポイント登録メッセージを VCS Control にルーティングするには、次のレコードを、内部からルーティング可能なドメイン `internal-domain.net` をホスティングするローカル DNS で設定する必要があります。

ローカル DNS A レコード

ホスト	TTL	タイプ	データ
<code>vcsc.internal-domain.net</code>	86400	A	10.0.0.2

ローカル DNS SRV レコード

サービス	プロトコル	ホスト	ポート	メモ
<code>h323cs</code>	<code>tcp</code>	<code>_h323cs._tcp.internal-domain.net</code>	1720	
<code>h323ls</code>	<code>udp</code>	<code>_h323ls._udp.internal-domain.net</code>	1719	
<code>sip</code>	<code>tcp</code>	<code>_sip._tcp.internal-domain.net</code>	5060	
<code>sip</code>	<code>udp</code>	<code>_sip._udp.internal-domain.net</code>	5060	
<code>sips</code>	<code>tcp</code>	<code>_sips._tcp.internal-domain.net</code>	5061	
<code>sips</code>	<code>tls</code>	<code>_sips._tls.internal-domain.net</code>	5061	E20 TE2.1 の場合
<code>sip</code>	<code>tls</code>	<code>_sip._tls.internal-domain.net</code>	5061	MXP F8.2、T150 L6.0、Movi バージョン 3.1 以前の場合

各 DNS SRV レコードに対して、次の値は共通です。

名前	<code>internal-domain.net</code>
TTL	86400
Type	SRV
Priority	10
Weight	10
ターゲット (Target)	<code>vcsc.internal-domain.net.</code>

アップデートの確認とヘルプの参照

製品の設定または使用に際して問題が発生した場合は、ユーザ インターフェイスから利用できるオンライン ヘルプを参照してください。オンライン ヘルプでは、各機能の動作および各設定の意味について説明しています。

必要な情報が得られなかった場合は、<http://www.cisco.com/cisco/web/support/index.html> の Web サイトを参照してください。このサイトでは、次のことが可能です。

- 最新のソフトウェアを実行していることを確認できます。
- 製品のユーザ ガイド、オンライン ヘルプの印刷可能なバージョン、リファレンス ガイド、さまざまなよくある質問をカバーする各種記事など、その他の関連ドキュメントを参照することができます。
- シスコのテクニカル サポート チームから支援を受けることができます。シスコ テクニカル サービスへのアクセスに関する情報の [テクニカル サポートの概要 (Technical Support Overview)] をクリックします。問題を報告する前に、次の情報を揃えるようにしてください。
 - ユニットのシリアル番号と製品モデル番号(該当する場合)
 - 製品のユーザ インターフェイスに記載されているソフトウェアのビルド番号(該当する場合)
 - お客様の連絡先となる電子メール アドレスまたは電話番号
 - 問題の詳しい説明

マニュアルの変更履歴

リビジョン	日付	説明
01	2009 年 9 月	初版。
02	2010 年 10 月	新しいドキュメント テンプレートを適用。
03	Mmmmm 2012	ドキュメント構造を変更および X7.2 に関する内容を更新。

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。

Cisco and the Cisco Logo are trademarks of Cisco Systems, Inc. and/or its affiliates in the U.S. and other countries. A listing of Cisco's trademarks can be found at www.cisco.com/go/trademarks. その他の商標はそれぞれの権利者の財産です。The use of the word partner does not imply a partnership relationship between Cisco and any other company. (1005R)

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。

© 2012 Cisco Systems, Inc. All rights reserved.