



Cisco Unified Provisioning Manager インストレーション ガイド

ソフトウェア リリース 8.6
Cisco Unified Communications Management Suite

【注意】シスコ製品をご使用になる前に、安全上の注意
(www.cisco.com/jp/go/safety_warning/)をご確認ください。

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

また、契約等の記述については、弊社販売パートナー、または、弊社担当者にご確認ください。

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。シスコシステムズ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、シスコシステムズ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システムズ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. 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. (1005R)

このマニュアルで使用している IP アドレスは、実際のアドレス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、および図は、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。

Cisco Unified Provisioning Manager インストレーション ガイド
© 2007-2011 Cisco Systems, Inc.
All rights reserved.

Copyright © 2007–2011, シスコシステムズ合同会社.
All rights reserved.



CONTENTS

はじめに v

対象読者 v

表記法 v

製品マニュアル vi

マニュアルの入手方法およびテクニカル サポート vi

オープン ソース ライセンス通知 vii

OpenSSL/Open SSL Project vii

CHAPTER 1

前提条件 1-1

製品概要 1-1

サーバの要件 1-2

クライアント要件 1-3

Cisco Unified Computing System 1-4

Provisioning Manager の IPv6 対応 1-4

Provisioning Manager の VMware サポート 1-5

CHAPTER 2

Cisco Unified Provisioning Manager 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 2-1

Provisioning Manager のインストールの準備 2-1

サーバの準備 2-1

DoS 攻撃に対する Microsoft セキュリティの更新 2-2

DoS 攻撃回避のためのファイアウォールの更新 2-2

SMTP サーバの設定 2-3

4 GB すべての RAM のイネーブル化 2-3

Windows 2008 Server への Provisioning Manager システムの移行 2-4

追加のサーバ ソフトウェア 2-4

エンド システムの準備 2-4

Cisco Unified Communications Manager 事前設定の依存関係 2-5

Cisco Unified Communications Manager Express の事前設定の依存関係 2-6

Cisco Unity と Cisco Unity Connection システムの事前設定の依存関係 2-8

Cisco Unity Express の事前設定の依存関係 2-10

Provisioning Manager が使用するインターフェイス 2-11

Provisioning Manager が使用するポート 2-11

インストール時に指定する情報の収集 2-12

Provisioning Manager のインストール	2-13
インストール後の作業	2-17
Internet Explorer の信頼済みサイトゾーンへの Provisioning Manager ホーム ページの追加	2-17
Internet Explorer 8.0 での互換表示のイネーブル化	2-17
Provisioning Manager サーバでの SSL のイネーブル化	2-18
SSL で使用するポートの変更	2-22
CA 証明書のインポート	2-22
失敗した新規インストールのクリーンアップ	2-22
CUPM Windows ユーザの削除	2-23
Provisioning Manager 8.6 へのアップグレード	2-23
JBoss ログ ファイルで使用されるディスク容量の確認	2-24
1 つのシステム（アプリケーションとデータベースが同一システム上）での Provisioning Manager のアップグレード	2-24
分散システム（アプリケーションとデータベースが同一システム上にある）での Provisioning Manager のアップグレード	2-26
Provisioning Manager データベースのバックアップ	2-26
単一マシンの Provisioning Manager データベースのバックアップ	2-27
分散データベースでの Provisioning Manager のバックアップ	2-28
Provisioning Manager 8.6 のインストールが失敗した場合の Provisioning Manager 2.2 または 8.5 の復元	2-29
古いインストールのクリーンアップ	2-29
Provisioning Manager 2.2 または 8.5 の復元	2-30
Provisioning Manager のアンインストール	2-35

APPENDIX A

ライセンス A-1

ライセンスの概要	A-1
Provisioning Manager のライセンスの状態の確認	A-1
購入可能なライセンス	A-2
ライセンス処理のシナリオ	A-3
ライセンスの入手方法	A-3
PAK の入手	A-4
ライセンス ファイルの入手	A-4
Provisioning Manager へのライセンス ファイルの登録	A-4
ライセンス警告	A-5
評価版：期限切れになる前	A-5
購入版：電話制限の超過	A-5

INDEX



はじめに

このマニュアルでは、Cisco Unified Provisioning Manager (Provisioning Manager) と、その使用方法および管理方法について説明します。

対象読者

このマニュアルは、IP テレフォニー システムおよびアプリケーションのステータスのモニタ、保守、設定を行うネットワーク管理者やオペレータを対象としています。

表記法

このマニュアルでは、次の表記法を使用しています。

項目	表記法
コマンドおよびキーワード	太字
ユーザが値を指定する変数	イタリック体
セッション情報およびシステム情報の表示出力	screen フォント
ユーザが入力する情報	太字の screen フォント
ユーザが入力する変数	イタリック体の screen フォント
メニュー項目およびボタン名	太字
本文中のメニュー項目の選択	[Option]>[Network Preferences]
表中のメニュー項目の選択	[Option]>[Network Preferences]



(注)

「注釈」です。役立つ情報や、このマニュアル以外の参照資料などを紹介しています。



注意

「要注意」の意味です。機器の損傷またはデータ損失を予防するための注意事項が記述されています。

製品マニュアル



(注) 初版発行後、印刷物または電子マニュアルのアップデートを行う場合があります。マニュアルのアップデートについては、Cisco.com で確認してください。

表 1 に、ご利用可能な製品マニュアルを示します。

表 1 製品マニュアル

マニュアル タイトル	利用できる形式
『Supported Devices Table for Cisco Unified Provisioning Manager 8.6』	Cisco.com の次の URL で入手可能です。 http://www.cisco.com/en/US/products/ps7125/products_device_support_tables_list.html
『Release Notes for Cisco Unified Provisioning Manager 8.6』	Cisco.com の次の URL で入手可能です。 http://www.cisco.com/en/US/products/ps7125/prod_release_notes_list.html
『Installation Guide for Cisco Unified Provisioning Manager 8.6』	Cisco.com の次の URL で入手可能です。 http://www.cisco.com/en/US/products/ps7125/prod_installation_guides_list.html
『User Guide for Cisco Unified Provisioning Manager 8.6』	Cisco.com の次の URL で入手可能です。 http://www.cisco.com/en/US/products/ps7125/products_user_guide_list.html
『Programmer Guide for the Cisco Unified Provisioning Manager Northbound Interface 8.6』	Cisco.com の次の URL で入手可能です。 http://www.cisco.com/en/US/products/ps7125/products_programming_reference_guides_list.html

マニュアルの入手方法およびテクニカル サポート

マニュアルの入手方法、テクニカル サポート、その他の有用な情報について、次の URL で、毎月更新される『What's New in Cisco Product Documentation』を参照してください。シスコの新規および改訂版の技術マニュアルの一覧も示されています。

<http://www.cisco.com/en/US/docs/general/whatsnew/whatsnew.html>

『What's New in Cisco Product Documentation』は RSS フィードとして購読できます。また、リーダーアプリケーションを使用してコンテンツがデスクトップに直接配信されるように設定することもできます。RSS フィードは無料のサービスです。シスコは現在、RSS バージョン 2.0 をサポートしています。

オープン ソース ライセンス通知

本ソフトウェア ライセンスに関連する通知内容を次に示します。

OpenSSL/Open SSL Project

This product includes software developed by the OpenSSL Project for use in the OpenSSL Toolkit (<http://www.openssl.org/>).

This product includes cryptographic software written by Eric Young (eay@cryptsoft.com).

This product includes software written by Tim Hudson (tjh@cryptsoft.com).

License Issues

The OpenSSL toolkit stays under a dual license, i.e. both the conditions of the OpenSSL License and the original SSLeay license apply to the toolkit. See below for the actual license texts. Actually both licenses are BSD-style Open Source licenses. In case of any license issues related to OpenSSL please contact openssl-core@openssl.org.

OpenSSL License:

© 1998-1999 The OpenSSL Project. All rights reserved.

Redistribution and use in source and binary forms, with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met:

1. Redistributions of source code must retain the copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer.
2. Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions, and the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided with the distribution.
3. All advertising materials mentioning features or use of this software must display the following acknowledgment: "This product includes software developed by the OpenSSL Project for use in the OpenSSL Toolkit. (<http://www.openssl.org/>)"
4. The names "OpenSSL Toolkit" and "OpenSSL Project" must not be used to endorse or promote products derived from this software without prior written permission. For written permission, please contact openssl-core@openssl.org.
5. Products derived from this software may not be called "OpenSSL" nor may "OpenSSL" appear in their names without prior written permission of the OpenSSL Project.
6. Redistributions of any form whatsoever must retain the following acknowledgment:
"This product includes software developed by the OpenSSL Project for use in the OpenSSL Toolkit (<http://www.openssl.org/>)"

THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY THE OpenSSL PROJECT "AS IS" AND ANY EXPRESSED OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL THE OpenSSL PROJECT OR ITS CONTRIBUTORS BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT

LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

This product includes cryptographic software written by Eric Young (eay@cryptsoft.com). This product includes software written by Tim Hudson (tjh@cryptsoft.com).

Original SSLeay License:

© 1995-1998 Eric Young (eay@cryptsoft.com). All rights reserved.

This package is an SSL implementation written by Eric Young (eay@cryptsoft.com).

The implementation was written so as to conform with Netscapes SSL.

This library is free for commercial and non-commercial use as long as the following conditions are adhered to. The following conditions apply to all code found in this distribution, be it the RC4, RSA, lhash, DES, etc., code; not just the SSL code. The SSL documentation included with this distribution is covered by the same copyright terms except that the holder is Tim Hudson (tjh@cryptsoft.com).

Copyright remains Eric Young's, and as such any Copyright notices in the code are not to be removed. If this package is used in a product, Eric Young should be given attribution as the author of the parts of the library used. This can be in the form of a textual message at program startup or in documentation (online or textual) provided with the package.

Redistribution and use in source and binary forms, with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met:

1. Redistributions of source code must retain the copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer.
2. Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided with the distribution.
3. All advertising materials mentioning features or use of this software must display the following acknowledgement:

"This product includes cryptographic software written by Eric Young (eay@cryptsoft.com)".

The word 'cryptographic' can be left out if the routines from the library being used are not cryptography-related.
4. If you include any Windows specific code (or a derivative thereof) from the apps directory (application code) you must include an acknowledgement: "This product includes software written by Tim Hudson (tjh@cryptsoft.com)".

THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY ERIC YOUNG "AS IS" AND ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL THE AUTHOR OR CONTRIBUTORS BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

The license and distribution terms for any publicly available version or derivative of this code cannot be changed. i.e. this code cannot simply be copied and put under another distribution license [including the GNU Public License].



CHAPTER 1

前提条件

この章では、Cisco Unified Provisioning Manager を Windows システムにインストールするための前提条件について説明します。内容は次のとおりです。

- 「製品概要」(P.1-1)
- 「サーバの要件」(P.1-2)
- 「クライアント要件」(P.1-3)
- 「Cisco Unified Computing System」(P.1-4)
- 「Provisioning Manager の IPv6 対応」(P.1-4)
- 「Provisioning Manager の VMware サポート」(P.1-5)

製品概要

Cisco Unified Provisioning Manager (Provisioning Manager) は Cisco Unified Communications の最初の導入と実装のためのプロビジョニング ツールです。Provisioning Manager は、IP テレフォニー、ボイスメール、およびユニファイド メッセージングの統合環境で IP 通信サービスを管理します。このような統合環境として、Cisco Unified Communications Manager、Cisco Unified Communications Manager Express、Cisco Unity、Cisco Unity Express、Cisco Unity Connection、Cisco Unified Presence などのシステムがあります。

Provisioning Manager は、Cisco Unified Communications Management Suite を構成する製品です。これは、Cisco Unified Communications の最初の導入と実装のためのプロビジョニングを提供します。さらに、その後も引き続き展開して、個々の加入者の変更に対し、継続的な運用上のプロビジョニングとアクティベーションのサービスを提供します。Provisioning Manager は、組織全体の加入者を把握できる、1 つに統合したビューを提供します。ビジネスレベルで管理を抽象化し、自動化を通じてそれをポリシー主導で運用します。これにより、Cisco Unified Communications のインフラストラクチャ全体にわたり、加入者サービスを管理します。

テンプレートの機能を使用すると、新しいサイトや場所の導入で再利用できる標準設定を定義できます。バッチ プロビジョニングでは、膨大な加入者を同時にロールアウトできます。

管理者は、さまざまなレベルでポリシーを設定して、委任した管理を誰が実行できるか、その委任を誰に適用するか、ビジネスレベルのサービスをどのように Cisco Unified Communications の音声とメッセージングのアプリケーションに適用するか、どの種類のユーザ（加入者）がどの標準サービスをオーダーできるのか、などを決定できます。このポリシーと標準設定のアプローチにより、基盤となる Cisco Unified Communications アプリケーションを利用するサービスを管理および提供する機能全体を維持しながら、加入者サービスのプロビジョニングとアクティベーションを大幅に簡素化できます。

サーバの要件



(注)

- Provisioning Manager がシステム上で Cisco Unified Communications Management Suite の他のアプリケーションと共存することについては、『[Installation Guide for Cisco Unified Operations Manager 8.6](#)』の共存の要件を参照してください。
- Provisioning Manager は VMware による仮想化をサポートしています。詳細については、『[Provisioning Manager の VMware サポート](#)」(P.1-5) を参照してください。
- データストアでの読み取り/書き込み遅延が大きいと、Provisioning Manager のパフォーマンスが低下します。データストアでの平均読み取り/書き込み遅延が 2 ミリ秒未満であることを確認してください。

表 1-1 に、さまざまなレベルのパフォーマンスおよびスケールのサーバのシステム最小要件を示します。

表 1-1 サーバシステムの最小要件 (スタンドアロン)

要件のタイプ	1 ~ 1000 台の電話	1001 ~ 10,000 台の電話	10,001 ~ 60,000 台の電話
システム プロセッサ	シングルコア、3.0 GHz Intel P4 (または同等品)	クアッドコア、2.33 GHz (または同等品)	次の設定の 2 システム展開 <ul style="list-style-type: none"> アプリケーション システム用に 1 つのクアッドコア、2.33 GHz (または同等品)。 データベース システム用に 1 つのクアッドコア、2.33 GHz (または同等品)。
メモリ (RAM) ¹	2 GB	4 GB	次の設定の 2 システム展開 <ul style="list-style-type: none"> 10,001 ~ 30,000 台の電話 <ul style="list-style-type: none"> アプリケーション サーバに 4 GB。 データベース システムに 4 GB。 30,001 ~ 60,000 台の電話 <ul style="list-style-type: none"> アプリケーション システムに 4 GB。 データベース システムに 8 GB。
スワップ ファイルスペース	RAM と同じ、最大サイズは RAM のサイズの 2 倍。		

表 1-1 サーバシステムの最小要件（スタンドアロン）（続き）


要件のタイプ	1 ~ 1000 台の電話	1001 ~ 10,000 台の電話	10,001 ~ 60,000 台の電話
使用可能なディスクスペース ^{2,3}	30 GB	60 GB	次の設定の 2 システム展開 <ul style="list-style-type: none"> 10,001 ~ 30,000 台の電話 <ul style="list-style-type: none"> アプリケーション システムに 30 GB。 データベース システムに 80 GB。 30,001 ~ 60,000 台の電話 <ul style="list-style-type: none"> Web システムおよびアプリケーション システムに 30 GB。 データベース システムに 120 GB。
システム ソフトウェア ⁴	次のいずれか <ul style="list-style-type: none"> Windows Server 2003 Service Pack 1 または Service Pack 2、Standard または Enterprise Edition（32 ビット版） Windows Server 2008 Standard または Enterprise Edition SP2（32 ビット版）⁵ 		
ネットワーク カード	100 Mbps		1 Gbps（特に 30,001 ~ 60,000 台の電話の場合、パフォーマンス向上のために推奨）。
その他のシステム ハードウェア	<ul style="list-style-type: none"> カラー モニタ CD-ROM ドライブ 		

- Windows 2003 でインストールされているメモリが 4 GB 未満であることが報告された場合、Provisioning Manager は中規模（最大 10,000 台の電話）または大規模（最大 60,000 台の電話）設定をインストールしません。Windows 2003 には、特定のハードウェアを使用する場合に既知の問題があります。システムに 4 GB のメモリがインストールされていても、Windows 2003 は、インストールされているメモリが 4 GB 未満であると報告します。詳細については、<http://msdn2.microsoft.com/en-us/library/ms791485.aspx> を参照してください。
- 1,000 から 10,000 台の電話をサポートするサーバには RAID 構成の SAS または SCSI ドライブが推奨されます。10,000 台以上の電話をサポートするサーバには RAID（1+0）構成の SAS ドライブが推奨されます。
- Windows 2003 で必要なドライブ スペースを使用できないことが報告された場合、Provisioning Manager は中規模（最大 10,000 台の電話）の設定も大規模（最大 60,000 台の電話）の設定もインストールしません。
- Provisioning Manager は専用システムにインストールする必要があります。Provisioning Manager を Primary Domain Controller（PDC; プライマリ ドメイン コントローラ）または Backup Domain Controller（BDC; バックアップ ドメイン コントローラ）にインストールしないでください。
- Windows Server 2008 R2 はサポートされていません。これは 32 ビット モードでは動作しません。

クライアント要件

表 1-2 に、Provisioning Manager をインストールするためのクライアント システムの最小要件を示します。

表 1-2 クライアント システム要件

要件のタイプ	最小要件
システム ハードウェア	<ul style="list-style-type: none"> 1.0 GHz 以上の Pentium 4 プロセッサを搭載する PC またはサーバ プラットフォーム 24 ビット色に設定されたビデオ カードを搭載するカラー モニタ 1024 x 768 ピクセルの画面解像度  <p>(注) すべての LCD プロジェクタまたはモニタが最小の解像度で鮮明に表示できるとは限りません。LCD プロジェクタおよびモニタでは、ドット ピッチが画面の見やすさに影響します。</p>
システム ソフトウェア	<ul style="list-style-type: none"> 次のいずれか <ul style="list-style-type: none"> Windows XP Service Pack 2 Windows Server 2003 Service Pack 1 または Service Pack 2、Standard または Enterprise Edition Windows Server 2008 Standard または Enterprise Edition SP2 (32 ビット) 次のいずれか <ul style="list-style-type: none"> Internet Explorer (IE) 6.0 Service Pack 2、または IE 7.0、または IE 8.0¹。 Firefox 3.x
メモリ (RAM)	1 GB 推奨
環境	<p>クライアントは Provisioning Manager にアクセスできる必要があります。</p> <ul style="list-style-type: none"> ファイアウォールの外部から：クライアント アクセスの設定方法については、ファイアウォールのマニュアルを参照してください。 Virtual Private Network (VPN; バーチャルプライベート ネットワーク) 経由：VPN トンネルでクライアントと VPN ルータまたは同様のデバイスを接続する必要があります。「Provisioning Manager が使用するポート」(P.2-11) を参照してください。

1. Internet Explorer 8.0 を使用して Provisioning Manager にアクセスするには、Internet Explorer 8.0 の互換表示をイネーブルにする必要があります。

Cisco Unified Computing System

Provisioning Manager は Cisco Unified Computing System にインストールできます。そうする場合は、システムに最新のファームウェアがインストールされていることを確認してください。

Provisioning Manager の IPv6 対応

Provisioning Manager は IPv6 対応です。IPv6 対応とは、IPv6 機能情報を含むが、伝送には IPv4 を使用するものとして定義されます。

IPv6 対応アプリケーションとして、Provisioning Manager は引き続き IPv4 リンクを経由して、Cisco Unified Communications Manager デバイスと通信します。

Provisioning Manager の IPv6 対応には、次のことも適用されます。

- [Call Processor Configuration] ページでは、IPv4 IP アドレスだけを入力できます。IPv6 アドレスを入力するとエラー メッセージが表示されます。
- Provisioning Manager は IPv4 プロトコルを使用して Cisco Unified Communications Manager と通信しますが、IPv4 または IPv6 プロトコルを使用する電話をプロビジョニングできます。

Provisioning Manager の VMware サポート

Provisioning Manager は VMware 環境をサポートします。Provisioning Manager が仮想環境でシステム最小要件 (表 1-1) を満たすためには、標準 (非仮想) インストールで使用可能な同じリソースを仮想環境内でも使用できる必要があります。仮想設定での Provisioning Manager のパフォーマンスを確認する場合、VMware インスタンスに、標準インストールの Provisioning Manager で通常使用可能な追加のシステム リソースが必要であることを考慮する必要があります。

Provisioning Manager は VMware ESX Server バージョン 3.5、VMware ESX Server 3i バージョン 3.5、および ESXI Server 4.0 でテスト済みです。

VMware 環境で Provisioning Manager を設定する場合、次のガイドラインを考慮してください。

- VMware 環境で Provisioning Manager を使用できるようにするには、スタティック MAC アドレスで仮想マシンを設定する必要があります。スタティック MAC アドレスのない仮想マシンに Provisioning Manager をインストールしようとする、スタティック MAC アドレスが必要であることを示すメッセージが表示されます。
- リソースは仮想マシン専用である必要があり、リソースは共有できません。
- 分散展開で、パフォーマンスを向上するために、アプリケーションとデータベースを同じ物理サーバ上にインストールすることを推奨します。
- Provisioning Manager のインストール先の仮想マシンに Active Directory (AD) サーバをインストールしないでください。



(注)

製品環境で VMWare スナップショットを使用すると、パフォーマンスが著しく低下し、安定性に影響することもあります。実稼動システムでスナップショットを使用しないでください。

スタティック MAC アドレスを設定するには、次を実行します。

- ステップ 1** 仮想マシンの電源を切ります。
- ステップ 2** [Inventory Panel] で、仮想マシンを選択します。
- ステップ 3** [Summary] タブをクリックし、次に [Edit Settings] をクリックします。
- ステップ 4** [Hardware] リストで [Network Adapter] を選択します。
- ステップ 5** MAC アドレスに対し、[Manual] を選択します。
- ステップ 6** 仮想マシンの現在の MAC アドレスを 00:50:56:00:00:00 から 00:50:56:3F:FF:FF の範囲のスタティック MAC アドレスに変更します。
- ステップ 7** [OK] をクリックします。



CHAPTER 2

Cisco Unified Provisioning Manager 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

この章では Cisco Unified Provisioning Manager のインストールについて説明します。内容は次のとおりです。

- 「[Provisioning Manager のインストールの準備](#)」 (P.2-1)
- 「[Provisioning Manager のインストール](#)」 (P.2-13)
- 「[Provisioning Manager 8.6 へのアップグレード](#)」 (P.2-23)
- 「[Provisioning Manager のアンインストール](#)」 (P.2-35)

Provisioning Manager のインストールの準備

この項の情報は、ネットワークに Provisioning Manager を導入する場合に役立ちます。Provisioning Manager をインストールする前に、次を実行します。

- サーバのハードウェア要件とソフトウェア要件を満たしていることを確認してください（「[サーバの要件](#)」 (P.1-2) を参照）。
- インストールのための Provisioning Manager サーバの準備（「[サーバの準備](#)」 (P.2-1) を参照）。
- Provisioning Manager でエンドシステムから正しい情報を取得できるようにエンドシステムを設定します（「[エンドシステムの準備](#)」 (P.2-4)）。
- 既存のアプリケーションで、Provisioning Manager が使用するポートをすでに使用しているかどうかを確認します（既存のアプリケーションで、Provisioning Manager が必要とするポートを使用しないでください）。「[Provisioning Manager が使用するポート](#)」 (P.2-11) を参照してください。
- Provisioning Manager のインストール時に提供する必要がある情報を収集します（「[インストール時に指定する情報の収集](#)」 (P.2-12) を参照）。

サーバの準備

この項では、Provisioning Manager をサーバにインストールするために、サーバの準備に必要な手順について説明します。

Provisioning Manager をインストールする前に、サーバで次のことを確認する必要があります。

- Microsoft 社が Windows 2003 Server に対して推奨するセキュリティ ガイドラインが満たされている（「DoS 攻撃に対する Microsoft セキュリティの更新」(P.2-2) を参照）。
- DoS 攻撃（サービス拒絶攻撃）を避けるためのファイアウォールの更新が実行済みである（「DoS 攻撃回避のためのファイアウォールの更新」(P.2-2) を参照）。
- Users グループが存在する。
- Windows Logon サービスが実行されている。
- SMTP サーバが正しく設定されている（「SMTP サーバの設定」(P.2-3) を参照）。
- 4 GB すべての RAM がイネーブルにされている（「4 GB すべての RAM のイネーブル化」(P.2-3) を参照）。

Provisioning Manager システムを Windows 2003 Server から Windows 2008 Server に移行する場合は、「Windows 2008 Server への Provisioning Manager システムの移行」(P.2-4) を参照してください。

DoS 攻撃に対する Microsoft セキュリティの更新

Provisioning Manager サーバに使用するシステムは Microsoft 社が Windows 2003 Server に対して推奨するすべてのセキュリティ ガイドラインを満たしている必要があります。セキュリティ ガイドラインについては、National Security Agency (NSA; 国家安全保障局) Web サイト (http://www.nsa.gov/ia/guidance/security_configuration_guides/operating_systems.shtml#microsoft) を参照してください。

特に、DoS 攻撃を避けるために TCP/IP スタックを強化する必要があります。

NSA Web サイトからダウンロード可能な『*The Windows Server 2003 - Security Guide, v2.1*』の「Security Consideration for Network Attacks」(P.103) の項を参照してください。

DoS 攻撃回避のためのファイアウォールの更新

Provisioning Manager サーバで、次の手順を実行して、Provisioning Manager による外部アクセスに必要なポートを除くすべての TCP/UDP ポートへのリモート アクセスをブロックします。Provisioning Manager の外部アクセスに必要なポートは、次の手順の **ステップ 6** に記載されています。

-
- ステップ 1** [Control Panel] の [Windows Firewall] を開きます。
 - ステップ 2** [On] を選択して、すべての外部ソースがこのコンピュータにアクセスできないようにブロックします。このルールの例外は、次の手順に記載されています。
 - ステップ 3** [Exceptions] タブを選択し、リモート アクセス用にオープンするサービスを選択します（たとえば、[Remote Desktop] や [File and Print Sharing] など）。
 - ステップ 4** [Advanced] タブを選択します。個別の接続に対する例外を追加するには、外部クライアントをこのサーバに接続するのに使用されるネットワーク接続を選択し、[Settings] をクリックします。
 - ステップ 5** [Advanced Settings] ダイアログボックスで [Add] をクリックして、ポートの例外を入力します。
 - ステップ 6** [Service Settings] ダイアログボックスで、次の各ポート番号を一度に 1 つずつ入力し、[OK] をクリックします。
 - 80
 - 5432
 - 46443

すべてのポートが入力されるまで、**ステップ 6** を繰り返します。

- ステップ 7** [Windows Firewall] ウィンドウで [OK] をクリックして、ウィンドウを閉じます。
- ステップ 8** ファイアウォール設定を有効にするには、サーバを再起動します。
-

SMTP サーバの設定

Provisioning Manager は、特定のイベントの通知をサポートします。これらのイベントの電子メール通知を受信するには、Provisioning Manager が SMTP サーバと通信できるよう SMTP サーバを設定する必要があります。

SMTP サーバを設定する場合は、次のことに注意してください。

- Provisioning Manager は、ファイアウォール外部にある SMTP サーバをサポートしません。
- Provisioning Manager は、外部の認証された SMTP サーバ (smtp.gmail.com など) と Provisioning Manager が直接通信できる場合、これらのサーバを許可します。

4 GB すべての RAM のイネーブル化

Windows でインストールされているメモリが 4 GB 未満であることが報告された場合、Provisioning Manager は中規模 (最大 10,000 台の電話機) または大規模 (最大 60,000 台の電話機) 設定をインストールしません。これは、特定のハードウェアを使用する場合に発生する Windows の既知の問題です。システムに 4 GB のメモリがインストールされていても、Windows は、インストールされているメモリが 4 GB 未満であると報告します。詳細については、<http://msdn2.microsoft.com/en-us/library/ms791485.aspx> を参照してください。

Windows 2003 Server で 4 GB の RAM すべてをイネーブルにする手順

- ステップ 1** Provisioning Manager システムで Windows の [My Computer] を右クリックします。
- ステップ 2** [Properties] を選択します。
- ステップ 3** [Advanced] タブを選択します。
- ステップ 4** [Startup and Recovery] で [Settings] をクリックします。
- ステップ 5** [Edit] をクリックします。boot.ini ファイルが開きます。
- ステップ 6** このファイルで、「multi(0)disk(0)rdisk(0)partition(1)¥WINDOWS=...」で始まる行に「/PAE」を追加します。
- ステップ 7** システムを再起動します。
-

Windows 2008 Server で 4 GB の RAM すべてをイネーブルにする手順

- ステップ 1** Provisioning Manager システムで、[Start] > [All Programs] > [Accessories] を選択します。
- ステップ 2** [Command Prompt] を右クリックし、[Run as Administrator] を選択します。
- ステップ 3** コマンドプロンプトで、次のコマンドを入力します。
- ```
Bcdedit /set PAE forceenable
```
- ステップ 4** システムを再起動します。
-

## Windows 2008 Server への Provisioning Manager システムの移行

この項では、Provisioning Manager サーバを Windows 2003 Server から Windows 2008 Server に移行する手順について説明します。

この手順を実行すると、Provisioning Manager システムを Windows 2003 Server から Windows 2008 Server に移行するときに Provisioning Manager データを保持できます。



(注) Windows 2008 Server に移行できるのは、Provisioning Manager 8.5 以降だけです。

1. Provisioning Manager 8.5 以降を実行していることを確認します（必要に応じてアップグレードします）。
2. Windows 2003 システムで、Provisioning Manager のバックアップを作成します（『*User Guide for Cisco Unified Provisioning Manager 8.6*』の「Provisioning Manager Database Backup and Restore」の項を参照）。
3. Windows 2008 システムで、Provisioning Manager 8.6 をインストールします（「[Provisioning Manager のインストール](#)」(P.2-13) を参照）。
4. バックアップを使用して、Windows 2008 システムで Provisioning Manager を復元します（『*User Guide for Cisco Unified Provisioning Manager 8.6*』の「Provisioning Manager Database Backup and Restore」の項を参照）。

## 追加のサーバ ソフトウェア

Provisioning Manager サーバに追加のソフトウェアをインストールすることはサポートされていません。さらに、ウイルス保護やファイアウォールソフトウェアには動的な部分があるため、これらのソフトウェアを使用することは推奨しません。サーバの負荷が大きくなった場合にパフォーマンスの問題が生じる可能性があります。

## エンド システムの準備

Provisioning Manager で、物理リソース（音声およびメッセージング サービスを提供するエンドシステム）はプロセッサとしてモデル化されます。たとえば、Cisco Unified Communications Manager または Cisco Unified Communications Manager Express システムはコール プロセッサとしてモデル化され、Cisco Unity、Cisco Unity Express、または Cisco Unity Connection ボイスメール/ユニファイドメッセージング システムはユニファイドメッセージ プロセッサとしてモデル化され、ユニファイドプレゼンス プロセッサはプレゼンス プロセッサとしてモデル化されます。

管理者は、Provisioning Manager を使用して、これらのさまざまなプロセッサを作成し、設定します。プロセッサを設定すると、すべての設定とエンドシステムとの対話が Provisioning Manager によって処理されます。

Provisioning Manager でエンドシステムを使用する前に、エンドシステムで最小限の設定が必要になることがあります。この項では、Cisco Unified Communications Manager、Cisco Unified Communications Manager Express、Cisco Unity systems、Cisco Unity Connection、および Cisco Unity Express に必要な事前設定手順について説明します。

## Cisco Unified Communications Manager 事前設定の依存関係

Cisco Unified Communications Manager は Cisco IP テレフォニー ソリューションのソフトウェアベースのコール処理コンポーネントで、Cisco Architecture for Voice, Video and Integrated Data (AVVID) に含まれます。

ユニファイドメッセージング、マルチメディア会議、コラボレーティブ コンタクトセンター、双方向マルチメディア応答システムなどの追加のデータ、音声、ビデオ サービスは Cisco Communications Manager のオープンテレフォニー Application Programming Interface (API; アプリケーションプログラミング インターフェイス) を通じて、IP テレフォニー ソリューションとやりとりします。Cisco Communications Manager は Cisco Media Convergence Server (MCS) にインストールされています。

一般に、Cisco Unified Communications Manager で、Provisioning Manager 用に特定の事前設定は必要ありません。ただし、通常のインストールまたはアップグレード時に次の条件がすでに満たされている必要があり、Provisioning Manager でコール プロセッサを作成するためのインストール依存関係として、ここに示しています。

- Cisco Unified Communications Manager をインストールします。
- この設定で Cisco Unity を使用する場合、Cisco Unified Communications Manager ボイスメールポートを設定します。
- Provisioning Manager が Cisco Unified Communications Manager にアクセスするために使用できる管理者権限を持つユーザとパスワードを作成します。ユーザとパスワードの要件は、Multilevel Administration Access (MLA) がイネーブルになっているかどうかによって異なります (表 2-1 を参照)。



(注)

Cisco Unified Communications Manager と Provisioning Manager とのすべての対話は AVVID XML Layer API (AXL/SOAP) を通じて行われます。

## Cisco Unified Communications Manager へのアクセスに使用するメディア サーバ アカウントの決定

Provisioning Manager が Cisco Unified Communications Manager にアクセスできるようにするには、メディア サーバのアカウントのユーザ名とパスワードを指定する必要があります。使用するアカウントは Cisco Unified Communications Manager のバージョンによって異なり、また Cisco Unified Communications Manager に対して MLA がイネーブルになっているかどうかによっても異なる場合があります。表 2-1 に、オプションを示します。

表 2-1 Cisco Unified Communications Manager へのアクセスに必要なアカウント

| メディア サーバの Cisco Unified Communications Manager のバージョン | Cisco Unified Communications Manager に対する MLA のイネーブル/ディセーブル | 必要なアカウント                                                                                                                                                                                                                  |
|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4.x                                                   | イネーブル                                                       | Standard Serviceability 機能グループへの完全アクセスを備えた MLA アカウント                                                                                                                                                                      |
|                                                       | ディセーブル                                                      | メディア サーバでの有効な Windows 2000 管理者アカウント                                                                                                                                                                                       |
| 5.x、6.x、7.x、または 8.x                                   | N/A                                                         | Cisco Call Manager AXL Database アプリケーションで、AXL Database API リソースを使用する権限を持つロールが割り当てられている Unified Communications Manager ユーザ<br><br><i>Standard AXL API Access</i> はこの権限を持つ Unified Communications Manager の定義済みのロールの 1 つです。 |

## Cisco Unified Communications Manager Express の事前設定の依存関係

Cisco Unified Communications Manager Express は、Cisco IOS ソフトウェアに埋め込まれ、Cisco Unified IP Phone のコール処理を行うソリューションです。

Cisco Unified Communications Manager と同様に、Cisco Unified Communications Manager Express はコール プロセッサとして Provisioning Manager でモデル化されます。管理上の観点からの違いは、別のタイプのコール プロセッサとして表されることだけです。

Provisioning Manager では、Cisco Unified Communications Manager Express を Cisco IOS ソフトウェアのバージョンと Cisco Unified Communications Manager Express の負荷が適切であるサポートされるプラットフォームにインストールする必要があります。

Provisioning Manager で、Cisco Unified Communications Manager Express に基づいてコール プロセッサを作成する前に、次を実行する必要があります。

- ディレクトリ番号の自動割り当てをディセーブルにします。これは、Cisco IOS インターフェイスから実行します（「ディレクトリ番号の自動割り当てと Ephone 自動登録のディセーブル化」(P.2-6) を参照）。
- Ephone 自動登録をディセーブルにします。これは、Cisco Unified Communications Manager Express 4.0 以降（「ディレクトリ番号の自動割り当てと Ephone 自動登録のディセーブル化」(P.2-6) を参照）から実行する必要があります。
- Secure Shell Version 2 の Rivest、Shamir、および Adelman (RSA) キー ペア (Cisco Unified Communications Manager Express が存在するルータ上) を 512 ビット未満の長さに変更した場合、RSA キーを 512 ビット以上の長さに戻すように再設定する必要があります。Secure Shell Version 2 の RSA キーの設定については、ルータのマニュアルを参照してください。

### ディレクトリ番号の自動割り当てと Ephone 自動登録のディセーブル化

Cisco IOS インターフェイスを通じて、次の設定を行います。

**ステップ 1** まず、自動割り当てがイネーブルにされているかどうかを確認します。

```
$ telnet 172.19.50.247
Trying 172.19.50.247...
```

```
Connected to 172.19.50.247.
Escape character is '^]'.

User Access Verification

Password:

CCME-1>enable
Password:
CCME-1#show telephony
CONFIG (Version=3.0)
=====
Cisco Communications Manager Express
ip source-address 172.19.50.247 port 2000
max-ephones 24
max-dn 100
max-conferences 4
max-redirect 5
time-format 12
date-format mm-dd-yy
keepalive 30
timeout interdigit 10
timeout busy 10
timeout ringing 180
web admin system name root password cisco
web admin customer name cisco password cisco
edit DN through Web: enabled.
edit TIME through web: enabled.
Log (table parameters):
 max-size: 150
 retain-timer: 15
 (password): abcd
create cnf-files version-stamp 7960 Jan 15 2004 16:48:05
auto assign 1 to 100 type 7960 cfw 5001 timeout 30
local directory service: enabled.
xml schema http://gkar.cisco.com/schema/axlsoap.xsd
```

この場合、*auto assign* 行に示されるように、自動割り当てがオンです。

**ステップ 2** 自動割り当てをディセーブルにするには、*enable* プロンプトで次のコマンドを実行します。

```
CCME-1#config term
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
CCME-1(config)#telephony-service
CCME-1(config-telephony)#no auto assign 1 to 100 type 7960 cfw 5001 timeout 30
CCME-1(config-telephony)#no auto-reg-ephone
```



**(注)** Cisco Unified Communications Manager Express 4.0 以降では、**no auto-reg-ephone** コマンドが必要です。

```
CCME-1(config-telephony)#exit
CCME-1(config)#exit
CCME-1#show telephony
```

**ステップ 3** 変更が有効になっているかどうかを確認するには、別の **show telephony** コマンドを実行します。*auto assign* 行が表示されなくなるはずですが。

**ステップ 4** **write memory** コマンドを実行します。これにより、リブート時にシステムの不揮発性メモリに変更が書き込まれます。

## Provisioning Manager の Communications Manager Express の管理方法

Cisco Unified Communications Manager Express は次のコンフィグレットを使用して、加入者の電話を同期させ、プロビジョニングします。

- **ephone-dn** : ディレクトリ番号を管理します。
- **ephone** : 電話を管理し、1 つ以上の電話の回線にディレクトリ番号を割り当てます。

単独では、どちらのコンフィグレットにも加入者のすべての情報が含まれるわけではありません。プロビジョニングの発生時に、Provisioning Manager は次のコマンドを使用して加入者の情報を保存します。

- **ephone** コンフィグレットの **description** コマンドは、加入者 ID、姓、名前、および部門を次の形式で保存するために使用します。

```
description CUPMUsers:<subscriber ID>:<ephone tag>:<last name>,<first name>:<department>
```

- **ephone-dn** コンフィグレットの **description** コマンドは、加入者 ID を次の形式で保存するために使用します。

```
description CUPMUsers:<subscriber ID>
```



(注) Cisco Unified Communications Manager Express の **ephone-dn** 用 **description** フィールドは、Cisco Unified Communications Manager Express 8.0 では 30 文字、以前のサポート対象バージョンでは 40 文字に制限されています。文字制限には CUPMUsers プレフィクスと加入者 ID (組み合わせ) が含まれます。

- **ephone-dn** コンフィグレットの **name** コマンドは、姓と名前を保存するために使用します。

```
name <first name> <last name>
```



(注) Cisco Unified Communications Manager Express の **ephone-dn** 名フィールドは 30 文字に制限されています。加入者の姓と名前 (組み合わせ) がその制限を超えている場合、エラーが表示されることがあります。

- **ephone** コンフィグレットの **username** コマンドは、加入者 ID を保存するために使用します。

Provisioning Manager は、Provisioning Manager を使用してプロビジョニングされなかった既存の Cisco Unified Communications Manager Express から、電話機、回線、ディレクトリ番号、および加入者情報を同期させることができます。ただし、**ephone** および **ephone-dn** コンフィグレットでの加入者情報の入力方法によっては、Provisioning Manager が加入者情報を完全に構築できず、そのため共有電話または共有回線を特定できない場合があります。

## Cisco Unity と Cisco Unity Connection システムの事前設定の依存関係



(注) Provisioning Manager は、複数の Cisco Unified Communications Manager クラスタで構成されている場合、Cisco Unity をサポートしません。

Provisioning Manager で Cisco Unity に基づいて、ユニファイドメッセージプロセッサを作成する前に、次を実行する必要があります。

- Microsoft Exchange 2000、2003、または 2007 を使用して、メッセージストアをインストールし、設定します
- 1 つの対応する Cisco Unified Communications Manager との統合を設定します。
- サービス クラス テンプレートと加入者テンプレートを定義します。

- Provisioning Manager が Cisco Unity 上の SQL Server データベースにアクセスするために使用できる SQL Server のユーザとパスワードを作成します。SQL Server ユーザは Cisco Unity とマスター データベースの両方にアクセスする必要があります。「Cisco Unity の SQL Server ユーザとパスワードの作成」(P.2-9) を参照してください。
- Cisco Unity で使用される TCP/IP ポートを確認します。このポート番号は、ユニファイドメッセージ プロセッサを作成する場合に必要です

Provisioning Manager で Cisco Unity Connection に基づいて、ユニファイドメッセージ プロセッサを作成する前に、次を実行する必要があります。

- 1 つの対応する Cisco Unified Communications Manager との統合を設定します。
- サービス クラス テンプレートと加入者テンプレートを定義します。
- Connection Access Layer が実行されている必要があります (Unity Connection のすべてのバージョンに対して)。Unity Connection 7.1.3 以上に対して、Connection REST Service も実行されている必要があります。デフォルト設定で、これらのサービスが実行される必要があります。
- Cisco Unity Connection で IMAP を設定します。これは、Provisioning Manager が Cisco Unity Connection で電子メールと Unified Messaging Service をプロビジョニングできるようにするために必要です。IMAP の設定はユニファイドメッセージングを導入する場合にだけ必要です。ボイスメールのみ導入する場合、IMAP を設定する必要はありません。



(注) Cisco Unity Connection システムで IMAP を設定するには、[System Settings] > [External Services] > [Add New] に移動し、外部サービスを追加するために必要なすべてのフィールドに値を入力します。

## Cisco Unity の SQL Server ユーザとパスワードの作成

- ステップ 1** Cisco Unity システムで、[Start] > [SQL Server] > [Enterprise Manager] を選択します。[Enterprise Manager] ウィンドウが表示されます。
- ステップ 2** ナビゲーション ツリーで、[Microsoft SQL Servers] > [SQL Server Group] > [(local) (Windows NT)] を選択します。
- ステップ 3** [(local) (Windows NT)] を右クリックし、[Properties] を選択します。[SQL Server Properties (Configure)] ウィンドウが表示されます。
- ステップ 4** [Security] タブをクリックします。
- ステップ 5** [Authentication] で、[SQL Server and Windows] を選択します。
- ステップ 6** ナビゲーション ツリーの [(local) (Windows NT)] で、[Security] > [Logins] を選択します。
- ステップ 7** 新しいログインを作成します。次の手順に従います。
  - a. [Logins] を右クリックします。[SQL Server Login Properties - New Login] ウィンドウが表示されます。
  - b. ログインの名前を入力します。
  - c. [SQL Server Authentication] を選択します。
  - d. [UnityDb] を選択します。
  - e. [Database Access] タブをクリックします。
  - f. [UnityDb] および [master] データベースの両方を選択します。
  - g. 両方のデータベースで、db\_owner、db\_datareader、db\_datawriter の各ロールを選択します。
  - h. SQL Server をリポートします。

## Cisco Unity で使用する TCP/IP ポートの確認

- 
- ステップ 1 Cisco Unity システムで、[Start] > [SQL Server] > [Enterprise Manager] を選択します。Enterprise Manager が表示されます。
  - ステップ 2 メニューから [Action] をクリックします。次に [Properties] を選択します。[SQL Server Properties (Configure)] ダイアログ ボックスが表示されます。
  - ステップ 3 [General] タブで、[Network Configuration] をクリックします。[SQL Server Network Utility] ウィンドウが表示されます。
  - ステップ 4 [TCP/IP] を選択し、[Properties] をクリックします。
  - ステップ 5 表示されたウィンドウに、デフォルトの TCP/IP ポートが表示されます。ユニファイドメッセージプロセッサを作成する場合には、このポート番号を知っている必要があります。
- 

## Cisco Unity Express の事前設定の依存関係

Provisioning Manager で Cisco Unity Express に基づいて、ユニファイドメッセージプロセッサを作成する前に、次を実行する必要があります。

- Secure Shell Version 2 の RSA キー ペア (Cisco Unity Express が存在するルータ上) を 512 ビット未満に変更している場合、RSA キーを 512 ビット以上の長さに戻して再設定する必要があります。Secure Shell Version 2 の RSA キーの設定については、ルータのマニュアルを参照してください。
- Cisco Unity Express の Service Engine Interface 番号を確認します。Service Engine Interface 番号は Cisco Unity Express を Provisioning Manager に追加する場合に必要です(「[Cisco Unity Express の Service Engine Interface 番号の特定](#)」(P.2-10) を参照)。

## Cisco Unity Express の Service Engine Interface 番号の特定

Service Engine Interface 番号は Cisco Unity Express をホストするルータ上にあります。

- 
- ステップ 1 Cisco Unity Express をホストするルータにログインします。
  - ステップ 2 コマンド `show running-config` を実行します。  
結果の出力で、次を検索します。  

```
Interface Service-Engine 2/0
```

  
この例では 2/0 が Service Engine Interface 番号です。
-



## Provisioning Manager が使用するインターフェイス

表 2-2 に、Provisioning Manager がエンドシステムとの通信に使用するインターフェイスを示します。

表 2-2 Provisioning Manager が使用するインターフェイス

| コール プロセッサ/ユニファイド メッセージ プロセッサ                 | インターフェイス                                       |
|----------------------------------------------|------------------------------------------------|
| Cisco Unified Communications Manager         | AXL および SOAP                                   |
| Cisco Unified Communications Manager Express | Telnet および SSH 経由の CLI                         |
| Cisco Unified Presence                       | AXL および SOAP                                   |
| Cisco Unity                                  | JDBC                                           |
| Cisco Unity Connection                       | Web サービス API および Connection REST インターフェイス CUPI |
| Cisco Unity Express                          | Telnet および SSH 経由の CLI                         |

## Provisioning Manager が使用するポート

Provisioning Manager をインストールする前に、適切なポートを使用できることを確認します。

表 2-3 に、ファイアウォールで開く必要がある着信ポートを示します。表 2-4 に、Provisioning Manager システムで使用するが、ファイアウォールで開く必要がないポートを示します。表 2-5 に、Provisioning Manager とデバイス間のファイアウォールで開く必要がある発信 TCP ポートを示します。

表 2-3 ファイアウォールで開く必要がある着信 TCP ポート

| ポート番号 | プロトコル | 処理                    | その他の情報                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------|-------|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 80    | HTTP  | Apache Web サーバ        | 詳細インストール プロセスで設定可能です。                                                                                                                                                                                                                              |
| 5432  | JDBC  | PostgreSQL データベース サーバ | 詳細インストール プロセスで設定可能です。<br><b>(注)</b> 分散インストール (アプリケーションとデータベースを個別のシステムに置く) を実行する場合、このポートは Provisioning Manager データベース サーバで着信通信に開いている必要があります。これにより、Provisioning Manager アプリケーション サーバはデータベースにアクセスできます。シングルサーバインストールの場合、このポートは外部アクセスのために開いておく必要はありません。 |
| 46443 | HTTPS | Apache Web サーバ        | デフォルトでこのポートは使用するよう設定されていません。<br>SSL を設定するには、「Provisioning Manager サーバでの SSL のイネーブル化」(P.2-18) を参照してください。                                                                                                                                            |

表 2-4 Provisioning Manager システムで使用される TCP ポート

| ポート番号 | プロトコル               | 処理                 | その他の情報                |
|-------|---------------------|--------------------|-----------------------|
| 46001 | RMI                 | CUPM NICE エンジン     | 詳細インストール プロセスで設定可能です。 |
| 46008 | HTTP                | JBoss アプリケーション サーバ | 詳細インストール プロセスで設定可能です。 |
| 46009 | AJP                 | JBoss アプリケーション サーバ | —                     |
| 46083 | Web サービス            | JBoss アプリケーション サーバ | —                     |
| 46098 | RMI                 | JBoss アプリケーション サーバ | —                     |
| 46099 | JNP Service         | JBoss アプリケーション サーバ | —                     |
| 46444 | JRMP                | JBoss アプリケーション サーバ | —                     |
| 46445 | Transaction Manager | JBoss アプリケーション サーバ | —                     |
| 46446 | Remoting Server     | JBoss アプリケーション サーバ | —                     |
| 46457 | Bisocket Transport  | JBoss アプリケーション サーバ | —                     |

表 2-5 他のデバイスとの通信に使用される発信 TCP ポート

| ポート番号 | プロトコル               | アプリケーション                                                               |
|-------|---------------------|------------------------------------------------------------------------|
| 80    | HTTP/Apache Web サーバ | Cisco Unified Communications Manager                                   |
| 8443  | HTTPS               | Cisco Unity Connection および Cisco Unified Communications Manager 5.0 以降 |
| 1433  | JDBC                | Cisco Unity                                                            |
| 22    | SSH                 | Cisco Unified Communications Manager Express および Cisco Unity Express   |
| 23    | Telnet              | Cisco Unified Communications Manager Express および Cisco Unity Express   |
| 8443  | HTTPS               | Cisco Unified Presence                                                 |

## インストール時に指定する情報の収集

Provisioning Manager のインストール時に、場合によっては次の情報を指定する必要があります。

- 簡単なインストールの場合、次が必要になります。
  - ライセンス ファイル、または評価版を使用することを選択できます。
  - 管理者ユーザのパスワード。
  - PostgreSQL 管理者のユーザ名とパスワード（デフォルトは postgres）。
  - 時間帯。

- 詳細インストールの場合、必要な情報はインストールによって異なります。次のリストに、必要になる可能性のある情報を示します。
  - ライセンス ファイル、または評価版を使用することを選択できます。
  - Apache Web サーバのポート番号。
  - PostgreSQL データベースのポート番号。
  - PostgreSQL データベースに接続可能なシステムのホスト名または IP アドレス。
  - PostgreSQL データベースで使用する Windows ユーザのユーザ名とパスワード。
  - PostgreSQL 管理者のユーザ名とパスワード (デフォルトは postgres)。



(注) Postgres データベースのパスワードには、連続した特殊文字を含めることはできません (たとえば、@!)。このような組み合わせは、問題が生じる原因となる場合があります。

- JBoss アプリケーション サーバのポート番号。
- アプリケーション データベース ユーザのパスワード。
- 管理者ユーザのパスワード。
- NICE サービスのポート番号。
- 時間帯。

## Provisioning Manager のインストール

インストール プロセスは完了までに約 60 分かかります。

Provisioning Manager のインストール時は、次のガイドラインに従ってください。

- Provisioning Manager では専用システムが必要です。次がインストールされているシステムにはインストールしないでください。
  - サードパーティ製の管理ソフトウェア (HP OpenView や NetView など)。
  - Cisco Secure Access Control Server (ACS)。ACS のサポートされるバージョンについては、『Supported Devices Table for Cisco Unified Provisioning Manager 8.6』を参照してください。
  - ここに記載されている以外の Cisco アプリケーションは Provisioning Manager と共存できます。
- Cisco Security Agent がインストールされているシステムにインストールする場合は、Provisioning Manager をインストールする前に、Cisco Security Agent をディセーブルにします。
- Cisco Unified Communications Manager サーバ上の音声アプリケーション サーバにインストールしないでください。
- データベースとアプリケーションを別のシステムにインストールする場合は、両方のシステムで同じオペレーティング システムが実行されている必要があります。たとえば、データベースを Windows 2008 システムにインストールし、アプリケーションを Windows 2003 システムにインストールすることはできません。
- システムの日時が正しく設定されていることを確認してください。
- インストールを速くするには、インストール時にすべてのウイルススキャン ソフトウェアをディセーブルにします (インストールのためのサーバ ソフトウェアの準備の詳細については、「追加のサーバ ソフトウェア」(P.2-4) を参照してください)。

- ステップ 1** システムが次の前提条件を満たしていることを確認します。
- 必要な（または目的の）オペレーティング システムのアップグレードが実行されている
  - 必要なサービス パックがインストールされている
  - すべてのシステム要件が満たされている（システム要件については、「サーバの要件」(P.1-2) を参照してください）
- ステップ 2** 開いているかアクティブなプログラムをすべて閉じます。インストール プロセス時に他のプログラムを実行しないでください。
- ステップ 3** ローカル管理者として、Provisioning Manager ソフトウェアをインストールするマシンにログインし、**cupm8.6-setup.exe** をクリックしてプロセスを開始します。
- [Cisco Unified Provisioning Manager Welcome] ウィンドウが表示されます。
- ステップ 4** [Next] をクリックします。[Software License Agreement] ウィンドウが表示されます。
- ステップ 5** ソフトウェア ライセンス契約書を承諾し、[Next] をクリックします。
- ステップ 6** [Destination Directory] ウィンドウで、[Next] をクリックし、デフォルトのインストール ディレクトリを受け入れます。



(注) ディレクトリ名にスペースが含まれるディレクトリ (Program Files など) に Provisioning Manager をインストールしないでください。

- ステップ 7** Provisioning Manager インストールに適切なサイズを選択します。表示されるオプションは、システムに搭載されたメモリの量によって異なります。

アプリケーションのサイズについて次のメッセージが表示されます。

- Small-Small model optimizes application resource usage to support up to 1000 IP Phones.
- Medium-Medium model optimizes application resource usage to support up to 10,000 IP Phones.
- Large-Large model optimizes application resource usage to support up to 60,000 IP Phones.



(注) 「Tiny」は選択可能なサイズですが、実稼動環境でサポートされる設定ではありません。

- ステップ 8** [Next] をクリックします。
- ステップ 9** インストールのタイプ [Simple] または [Advanced] を選択します。

- [Simple] を選択し、[Next] をクリックします。
  - 次のいずれかを選択し、[Next] をクリックします。
    - この製品のライセンス ファイルがある場合は、その場所を指定します。参照して場所を入力します。



(注) Provisioning Manager を完全にライセンス処理するには、2 つのライセンス ファイルが必要です。インストール時に、Cisco Unified Provisioning Manager イメージ ライセンス ファイルを選択します。インストールの完了後、スケール ライセンス ファイルを <Installation directory>/license ディレクトリにコピーする必要があります。

- このオプションを選択して、製品を評価します。インストールを完了してから、後でライセンス ファイルを登録できます。

- b. PostgreSQL 管理者のユーザ名とパスワード（デフォルトは postgres）を入力し、[Next] をクリックします。



(注) パスワードには英数字だけを入力します。特殊文字は入力しないでください。

- c. Provisioning Manager 管理者ユーザのパスワードを入力します。



(注) Provisioning Manager は永久管理者アカウント（padmin）が事前設定されています。

- d. [Next] をクリックします。

- e. 適切な時間帯を選択し、[Next] をクリックします。[Summary] ページが表示されます。

- f. [Install] をクリックします。

- [Advanced] を選択し、[Next] をクリックします。詳細インストールには 2 つの分散オプションがあります。最初に、Provisioning Manager のすべて（アプリケーションおよびデータベース）を 1 つのシステムにインストールします。次に、Provisioning Manager のアプリケーションとデータベースを個別のシステムにインストールします。このシナリオでは、2 つのシステムの IP アドレスを入力する必要があります。

- a. コンポーネントを選択します。

- Database : Provisioning Manager データベースだけをインストールします。
- CUPM : Provisioning Manager アプリケーションだけをインストールします。



(注) データベースとアプリケーションを個別のシステムにインストールすることを選択した場合、Provisioning Manager は、データベースとアプリケーションの両方がインストールされるまで、完全にインストールされません。データベースを個別のマシンにインストールすると、インストールの終了時に、Provisioning Manager が正常にインストールされたことを示すメッセージが表示されます。ただし、データベースだけがそのシステムにインストールされます。

詳細インストールを使用すると、インストールするコンポーネントに応じて、次の情報を設定できます。

- Apache Web サーバのポート番号。
- PostgreSQL データベースのポート番号。
- PostgreSQL データベースに接続可能な Provisioning Manager アプリケーション サーバのホスト名または IP アドレス。これは、データベースまたはアプリケーションを個別のシステムにインストールする場合に必要です。
- PostgreSQL データベースが使用する Windows ユーザのユーザ名およびパスワード。ユーザ名は 20 文字に制限されています。パスワードには英数字だけを入力します。特殊文字は入力しないでください。



(注) Windows Users グループは、Provisioning Manager がインストールされているハードディスク ドライブのルート ディレクトリに読み取りおよび書き込みアクセスする必要があります。

システムにユーザ名がすでに存在する場合、入力したパスワードがそのユーザの現在のパスワードであるか、ユーザが Windows Users グループに属しているか、[User must change password at next login] が設定されていないか、[Password never expires] が設定されているかを確認してください。さらに、Windows ユーザは管理者権限を持っている必要はありません。

- PostgreSQL 管理者のユーザ名とパスワード (デフォルトは postgres)。パスワードには英字だけを入力します。特殊文字は入力しないでください。
  - JBoss アプリケーション サーバのポート番号。
  - アプリケーション データベース ユーザのパスワード。パスワードには英字だけを入力してください。特殊文字は入力しないでください。
  - Provisioning Manager 管理者ユーザのパスワード。
  - NICE サービスのポート番号。
- b. 次のいずれかを選択し、[Next] をクリックします。
- この製品のライセンス ファイルがある場合は、その場所を指定します。参照して場所を入力します。
  - このオプションを選択して、製品を評価します。インストールを完了してから、後でライセンス ファイルを登録できます。
- c. 適切な時間帯を選択し、[Next] をクリックします。[Summary] ページが表示されます。
- d. [Install] をクリックします。



(注) 次のようなエラー メッセージが表示された場合、インストールが失敗したことを示します。

```
Postgres install failed with error code 1603
```

Provisioning Manager を再度インストールしようとする前に、システムをクリーンアップする必要があります。「失敗した新規インストールのクリーンアップ」(P.2-22) を参照してください。

**ステップ 10** [Finish] をクリックします。

**ステップ 11** インストールが完了したら、Provisioning Manager ログイン ページにアクセスして、Provisioning Manager が正しくインストールされていることを確認します。Windows デスクトップから、[Start] > [Programs] > [Cisco Unified Provisioning Manager] > [Log in to Cisco Unified Provisioning Manager] を選択します。



(注) Provisioning Manager を適切に使用できるようにするには、Provisioning Manager システムでインストール後の設定をいくつか実行する必要がある場合があります。詳細については、「インストール後の作業」(P.2-17) を参照してください。

## インストール後の作業

この項では、Provisioning Manager のインストール後にシステムで実行する必要がある手順について説明します。

Provisioning Manager のインストール後に、サーバで次のことを確認する必要があります。

- Windows 2003 システムでセキュリティ強化がイネーブルにされている。「[Internet Explorer の信頼済みサイトゾーンへの Provisioning Manager ホーム ページの追加](#)」(P.2-17) を参照してください。
- Internet Explorer 8.0 を使用する場合は、互換表示がイネーブルにされている。「[Internet Explorer 8.0 での互換表示のイネーブル化](#)」(P.2-17) を参照してください。
- SSL がイネーブルにされている（「[Provisioning Manager サーバでの SSL のイネーブル化](#)」(P.2-18) を参照）。

### Internet Explorer の信頼済みサイトゾーンへの Provisioning Manager ホーム ページの追加

Windows 2003 システムでセキュリティ強化をイネーブルにしている場合は、Internet Explorer の信頼済みサイトゾーンに Provisioning Manager ホーム ページを追加する必要があります。Provisioning Manager ホーム ページにアクセスできるようにするには、次の手順を実行する必要があります。

- 
- ステップ 1** Provisioning Manager を開き、[Start] > [Programs] > [Cisco Unified Provisioning Manager] を選択します。
  - ステップ 2** [File] メニューから [Add this site to] を選択します。
  - ステップ 3** [Trusted Sites Zone] をクリックします。
  - ステップ 4** [Trusted Sites] ダイアログボックスで、[Add] をクリックしてこのサイトをリストに移します。
  - ステップ 5** [Close] をクリックします。
  - ステップ 6** ページをリフレッシュして新しいゾーンからこのサイトを表示します。
  - ステップ 7** ブラウザのステータス バーをチェックして、このサイトが信頼済みサイトゾーンに入っていることを確認します。
- 

### Internet Explorer 8.0 での互換表示のイネーブル化

Internet Explorer 8.0 を使用して Provisioning Manager にアクセスするには、互換表示をイネーブルにする必要があります。互換表示をイネーブルにしないと、一部の Provisioning Manager ページが正しく動作しないことがあります。

- 
- ステップ 1** Internet Explorer 8.0 を開きます。
  - ステップ 2** メニュー バーで、[Tools] をクリックします。[Tools] メニューが開きます。
  - ステップ 3** [Compatibility View] をクリックします。
-

## Provisioning Manager サーバでの SSL のイネーブル化

Secure Socket Layer (SSL) は、プライバシー、認証、およびデータ整合性によってデータのセキュアなトランザクションを可能にするアプリケーション レベルのプロトコルです。SSL は、証明書、公開キー、および秘密キーに依存しています。

Provisioning Manager は、クライアントとサーバの間の SSL をサポートしています。Provisioning Manager を起動すると、ログインページが常にセキュア モードで開き、クライアント ブラウザと Provisioning Manager サーバ間のセキュアなアクセスを確保します。セキュア モードで、SSL はブラウザとサーバ間の伝送チャンネルの暗号化に使用されます。Provisioning Manager 全体でセキュア モードを使用するには、SSL をイネーブルにする必要があります。

SSL をイネーブルにするには、Win32 OpenSSL をインストールし、Apache サーバを設定する必要があります。

### OpenSSL のインストールと証明書の生成

この手順は、まだ証明書を所有していない場合に必要です。証明書をすでに所有している場合は、「CA 証明書の作成およびインポート」(P.2-19) を参照してください。

#### はじめる前に

Provisioning Manager システムで、Microsoft Visual C++ 2010 再頒布可能パッケージ (x86) をインストールします。Microsoft Visual C++ 2010 再頒布可能パッケージ (x86) は、次の URL から入手できます。

<http://www.microsoft.com/downloads/details.aspx?displaylang=en&FamilyID=a7b7a05e-6de6-4d3a-a423-37bf0912db84>.

**ステップ 1** Cisco.com から Win32 OpenSSL の最新バージョンをダウンロードします。



(注) Cisco.com では、Provisioning Manager でテスト済みの OpenSSL の最新バージョンのみ提供しています。OpenSSL の新しいバージョンがないかどうか、Cisco.com で定期的に確認する必要があります。Cisco.com にリストされている OpenSSL の最新バージョンに常にアップグレードするようにしてください。Provisioning Manager でテストされた Win32 OpenSSL のバージョンについては、『[Supported Devices Table for Cisco Unified Provisioning Manager 8.6](#)』を参照してください。

- a. <http://tools.cisco.com/support/downloads/pub/Redirect.x?mdfid=280836273> にアクセスします (ログインを求める画面が表示されます)。
- b. [Cisco Unified Provisioning Manager 8.6] > [Unified Provisioning Manager Software] > [8.6] を選択します。
- c. [Download Now] をクリックして OpenSSL zip ファイルをダウンロードします。次の手順に従って、ファイルを Provisioning Manager システムにダウンロードします。

**ステップ 2** OpenSSL zip ファイルを <installation directory>%httpd に解凍します (インストール中にデフォルトの場所を受け入れた場合、インストール ディレクトリは C:\%CUPM です)。次のファイルが解凍されます。

- bin\openssl.exe
- bin\libeay32.dll
- bin\ssleay32.dll
- conf\openssl.cnf





(注) ファイルの解凍時に既存のファイルを上書きするかどうかを確認するメッセージが表示されたら、[Yes] と答えます。

**ステップ 3** コマンドプロンプトで、ディレクトリ <Installation directory>%httpd%conf に移動します。

**ステップ 4** 次のコマンドを実行します。

```
set OPENSSL_CONF=<install directory>%httpd%conf%openssl.cnf
```

**ステップ 5** 次のコマンドを実行します。

```
..%bin%openssl.exe genrsa -des3 -out server.key 1024
```

**ステップ 6** パスフレーズの入力を求めるプロンプトが表示されます。フレーズを入力します。

**ステップ 7** 次のコマンドを実行します。

```
..%bin%openssl.exe req -new -x509 -days 365 -key server.key -out server.crt
```



(注) このコマンドでは、証明書が 365 日間有効であることを前提とします。長期間が必要な場合は、長い日数を入力します。

**ステップ 8** プロンプトで、以前に入力したパスフレーズを入力します。再度それを入力します。

**ステップ 9** 証明書の [Distinguished Name] フィールドの情報を入力します。

**ステップ 10** 次のコマンドを実行します。

```
copy server.key server.key.orig
```

**ステップ 11** 次のコマンドを実行します。

```
..%bin%openssl.exe rsa -in server.key.orig -out server.key
```

**ステップ 12** 以前に使用したパスフレーズを入力します。これにより、Provisioning Manager を起動するたびにパスフレーズを入力する必要がなくなります。

**ステップ 13** Apache サーバを設定します（「[Apache サーバの設定](#)」(P.2-21) を参照してください）。

## CA 証明書の作成およびインポート

CA 証明書を使用する場合は、この手順を使用します。

### はじめる前に

Provisioning Manager システムで、Microsoft Visual C++ 2010 再頒布可能パッケージ (x86) をインストールします。Microsoft Visual C++ 2010 再頒布可能パッケージ (x86) は、<http://www.microsoft.com/downloads/details.aspx?displaylang=en&FamilyID=a7b7a05e-6de6-4d3a-a423-37bf0912db84> から入手できます。

**ステップ 1** Cisco.com から Win32 OpenSSL の最新バージョンをダウンロードします。



(注) Cisco.com では、Provisioning Manager でテスト済みの OpenSSL の最新バージョンのみ提供しています。OpenSSL の新しいバージョンがないかどうか、Cisco.com で定期的に確認する必要があります。Cisco.com にリストされている OpenSSL の最新バージョンに常にアップグレードするようにしてください。Provisioning Manager でテストされた Win32 OpenSSL のバージョンについては、『[Supported Devices Table for Cisco Unified Provisioning Manager 8.6](#)』を参照してください。

- a. <http://tools.cisco.com/support/downloads/pub/Redirect.x?mdfid=280836273> にアクセスします (ログインを求める画面が表示されます)。
- b. [Cisco Unified Provisioning Manager 8.6] > [Unified Provisioning Manager Software] > [8.6] を選択します。
- c. [Download Now] をクリックして OpenSSL zip ファイルをダウンロードします。次の手順に従って、ファイルを Provisioning Manager システムにダウンロードします。

**ステップ 2** OpenSSL zip ファイルを <installation directory>%httpd に解凍します (インストール中にデフォルトの場所を受け入れた場合、インストール ディレクトリは C:%CUPM です)。次のファイルが解凍されます。

- bin%openssl.exe
- bin%libeay32.dll
- bin%ssleay32.dll
- conf%openssl.cnf



(注) ファイルの解凍時に既存のファイルを上書きするかどうかを確認するメッセージが表示されたら、[Yes] と答えます。

**ステップ 3** コマンドプロンプトで、ディレクトリ <Installation directory>%httpd%conf に移動します。

**ステップ 4** 次のコマンドを実行します。

```
set OPENSSSL_CONF=<install directory>%httpd%conf%openssl.cnf
```

**ステップ 5** 次のコマンドを実行します。

```
..%bin%openssl.exe genrsa -des3 -out server.key 1024
```

**ステップ 6** パスフレーズの入力を求めるプロンプトが表示されます。フレーズを入力します。

**ステップ 7** 次のコマンドを実行します。

```
..%bin%openssl.exe req -new -key server.key -out server.csr
```

**ステップ 8** 署名付き証明書を取得できるように、生成されたファイル server.csr を CA に送ります。

**ステップ 9** 署名付き証明書を受け取ったら、証明書の名前を server.crt に、中間証明書の名前を intermediate.crt にそれぞれ変更します。証明書を conf ディレクトリに配置します。

**ステップ 10** 証明書をキー ファイルにマップできるように、ssl.conf ファイルを次のように更新します。

- SSLCertificateFile conf/server.crt
- SSLCertificateKeyFile conf/server.key
- SSLCACertificateFile conf/intermediate.crt

**ステップ 11** 次のコマンドを実行します。

```
copy server.key server.key.orig
```

**ステップ 12** 次のコマンドを実行します。

```
..¥bin¥openssl.exe rsa -in server.key.orig -out server.key
```

**ステップ 13** 以前に使用したパスフレーズを入力します。これにより、Provisioning Manager を起動するたびにパスフレーズを入力する必要がなくなります。

## Apache サーバの設定

**ステップ 1** Provisioning Manager システムで、httpd.conf ファイル (<installation directory>¥httpd¥conf にある) をバックアップします。

**ステップ 2** httpd.conf ファイルで、行 LoadModule ssl\_module modules¥mod\_ssl.so をコメントアウトします。



**(注)** httpd.conf ファイルを編集する場合、一部のテキスト エディタによってファイル形式が上書きされることがあるので注意してください。ファイル形式が上書きされると、Apache2 Windows Service を再起動したときにエラーが発生します。メモ帳を使用する場合は、メモ帳の右端での折り返しをオフにすることによって、この問題を回避できます。

**ステップ 3** 同じディレクトリで、ssl.conf ファイルをバックアップします。

**ステップ 4** ssl.conf ファイルで、ポート 443 の参照をポート 46443 に変更します。変更する必要がある行は 3 行あります (コメントを除く)。変更すると、行は次のようになります。

- Listen 46443
- <VirtualHost \_default\_:46443>
- ServerName host.your-domain.com:46443



- (注)**
- Provisioning Manager の元のバージョンが 1.2 で、バージョンを継続的にアップグレードしていた場合、ssl.conf ファイルが読み取り専用になっていることがあります。Windows エクスプローラを使用して、読み取り専用プロパティを解除します。
  - Provisioning Manager の元のバージョンが 1.2 以前で、バージョンを継続的にアップグレードしていた場合、ssl.conf ファイルを更新する必要がある可能性があります。<installation directory>¥httpd¥conf¥ssl.conf で @DOCROOT@ を検索します。
    - 検索しても @DOCROOT@ が見つからない場合は、更新する必要はありません。ステップ 5 に進みます。
    - 検索で @DOCROOT@ が見つかった (2 箇所にあるはずです) 場合、@DOCROOT@ を <installation directory>¥httpd¥htdocs に設定します。

**ステップ 5** Apache2 Windows Service を再起動します。

これで、HTTPS を使用して Provisioning Manager にログインできるようになりました。



(注) SSL を使用する場合、次のことに注意してください。

- ログインの URL に HTTPS を使用します (たとえば `https://<ホスト名または IP アドレス>/cupm/Login`)。
- `ssl.conf` ファイルにポート 46443 を設定することを推奨します。ポート番号を変更する必要がある場合、`ssl.conf` ファイルで、行 `Listen 46443` を目的のポートに変更します。
- HTTPS だけを排他的に実行する場合は、`C:\CUPM\httpd\conf\httpd.conf` ファイルの行 `Listen 80` をコメントアウトして、非セキュア HTTP をディセーブルにし、Apache サーバを再起動する必要があります。

## SSL で使用するポートの変更

共存型システムに Provisioning Manager をインストールした場合 (Operations Manager によって)、いずれかのアプリケーションで SSL に使用するポートを変更する必要があります。この項では、Provisioning Manager で、SSL に使用するポートを変更する方法について説明します。

**ステップ 1** Provisioning Manager システムで、`ssl.conf` ファイル (`<install directory>\httpd\conf` にある) を開きます。

**ステップ 2** 次の行のポート番号を別の番号 (46443 を推奨) に変更します。

- `Listen 443`
- `VirtualHost _default_:443`

**ステップ 3** 変更内容を保存して、ファイルを閉じます。



(注) このポート番号を変更したら、Provisioning Manager にアクセスするときに、新しいポート番号を入力する必要があります (たとえば `http://<ホスト名>:46443` など)。

## CA 証明書のインポート

Provisioning Manager は、セキュアな通信の一部として、Cisco Unified Communications Manager および Cisco Unity Connection で使用される自己署名でない証明書を検証するためにキーストア `<install directory>\_jvm\lib\security\cacerts` のルート CA 証明書を使用します。使用するルート CA 証明書がこのキーストアにない場合は、一覧表示されるキーストアに証明書をインポートする必要があります。Java の `keytool` ユーティリティを使用して証明書をインポートします。キーストアのパスワードは、Java 出荷時のデフォルトです。

## 失敗した新規インストールのクリーンアップ

Provisioning Manager が正しくインストールされなかった場合、Provisioning Manager を再度インストールしようとする前に、まずシステムをクリーンアップする必要があります。次の手順は、Provisioning Manager 8.6 の失敗した新規インストールに対するものです。Provisioning Manager 2.2 または 8.5 から 8.6 への失敗したアップグレードをクリーンアップする必要がある場合は、「Provisioning Manager 8.6 のインストールが失敗した場合の Provisioning Manager 2.2 または 8.5 の復元」(P.2-29) を参照してください。

インストールが失敗したら、次の手順を実行します。

- CUPM インストール フォルダを削除します。インストール時にデフォルトの場所を選択した場合は C:\CUPM になります。
- フォルダ C:\Program Files\Zero G Registry を削除します。
- cupmuser フォルダを削除します。
  - Windows 2003 Server では、このフォルダは C:\Documents and Settings\cupmuser に存在します。
  - Windows 2008 Server では、このフォルダは C:\Users\cupmuser に存在します。
- Windows ユーザの cupmuser (cupmuser はインストール時に指定したデフォルトの名前) を削除します。Windows ユーザ名はインストール時に変更した場合に異なることがあります。Windows cupmuser の削除手順については、「[CUPM Windows ユーザの削除](#) (P.2-23) を参照してください。

## CUPM Windows ユーザの削除

- 
- ステップ 1** Windows デスクトップで、[Start] > [Settings] > [Control Panel] を選択します。
  - ステップ 2** [Administrative Tools] をダブルクリックします。
  - ステップ 3** [Computer Management] をダブルクリックします。
  - ステップ 4** コンソール ツリーの [Local Users and Groups] の [Users] をクリックします。
  - ステップ 5** ユーザ アカウント [cupmuser] を右クリックして削除します。



---

**(注)** Windows ユーザ名の cupmuser はインストール時に指定したデフォルトの名前です。Windows ユーザ名はインストール時に変更した場合に異なることがあります。

---

- ステップ 6** cupmuser のホーム ディレクトリを削除します。
    - Windows 2003 Server のデフォルトの場所は C:\Documents and Settings\ です。
    - Windows 2008 Server のデフォルトの場所は C:\Users\ です。
- 

## Provisioning Manager 8.6 へのアップグレード

Provisioning Manager 8.6 には Provisioning Manager 2.2 または 8.5 のいずれかからアップグレードできます。

アップグレード シナリオは 2 つあります。該当するシナリオの手順を選択してください。

- 「[1 つのシステム \(アプリケーションとデータベースが同一システム上\) での Provisioning Manager のアップグレード](#)」 (P.2-24)
- 「[分散システム \(アプリケーションとデータベースが同一システム上にある\) での Provisioning Manager のアップグレード](#)」 (P.2-26)

### アップグレードする前に

- ディスク容量が不足することを避けるため、あるいはアップグレードに要する時間を短縮するために、JBoss アプリケーション サーバで作成されたログ ファイルを削除してからアップグレードを実行してください。(「[JBoss ログ ファイルで使用されるディスク容量の確認](#)」 (P.2-24) を参照)。

- HTTPS をイネーブルにしていない場合は、システムに存在する古い OpenSSL DLL (libeay32.dll および ssleay32.dll) を削除する必要があります。DLL は <install directory>/httpd/bin フォルダにあります。Provisioning Manager 用に HTTPS をイネーブルにする場合は、「[Provisioning Manager サーバでの SSL のイネーブル化](#)」(P.2-18) を参照してください。その項の手順を実行することにより、正しい OpenSSL DLL がインストールされます。

HTTPS をイネーブルにしている場合は、Win32 OpenSSL を、Cisco.com にリストされている最新バージョンにアップグレードする必要があります。詳細については、「[OpenSSL のインストールと証明書の生成](#)」(P.2-18) を参照してください。

## JBoss ログ ファイルで使用されるディスク容量の確認

**ステップ 1** Provisioning Manager アプリケーションが実行されるシステムでは、ディレクトリ <Installation directory>%EnterprisePlatform-4.2.0.GA\_CP09%server%cupm で、ログ ディレクトリによって使用されるディスク容量を次の手順で表示します。

- a. ログ ディレクトリを右クリックします。
- b. [Properties] を選択して、ディレクトリのサイズを表示します。

**ステップ 2** ディレクトリのサイズが 500 MB を超える場合は、ログ フォルダ内にあるファイルを削除します。



### 注意

boot.log ファイル、server.log ファイル、stderr.log ファイルおよび stdout.log ファイルは削除しないでください。

## 1 つのシステム (アプリケーションとデータベースが同一システム上) での Provisioning Manager のアップグレード

**ステップ 1** データベースを手動でバックアップします。手順については、「[Provisioning Manager データベースのバックアップ](#)」(P.2-26) を参照してください。この手動のバックアップは、アップグレード時に自動で行われるバックアップと同じではありません。両方のバックアップを実行する必要があります。



### (注)

アップグレードが失敗した場合は、システムが元の Provisioning Manager (2.2 または 8.5) の状態にロールバックできないことがあります。この場合、作成した手動のバックアップを使用する必要があります。

**ステップ 2** Provisioning Manager 2.2 または 8.5 がインストールされているシステムで、次の前提条件が満たされていることを確認します。

- 必要な (または目的の) オペレーティング システムのアップグレードが実行されている
- 必要なサービス パックがインストールされている
- すべてのシステム要件が満たされている (システム要件については、「[サーバの要件](#)」(P.1-2) を参照してください)

**ステップ 3** 開いているかアクティブなプログラムをすべて閉じます。インストール プロセス時に他のプログラムを実行しないでください。



(注) インストール中は、すべてのウイルス保護ソフトウェアをディセーブルにしてください。

**ステップ 4** ローカル管理者として、Provisioning Manager ソフトウェアをインストールするマシンにログインし、**cupm8.6-setup.exe** をクリックしてプロセスを開始します。

[Cisco Unified Provisioning Manager Welcome] ウィンドウが表示されます。

**ステップ 5** [Next] をクリックします。[Software License Agreement] ウィンドウが表示されます。

**ステップ 6** ソフトウェア ライセンス契約書を承諾し、[Next] をクリックします。

**ステップ 7** 確認ボックスが表示され、Provisioning Manager 8.6 へのアップグレードが行われることが伝えられます。[Next] をクリックします。

**ステップ 8** アップグレード時に Provisioning Manager データのバックアップ先にするディレクトリを選択します。[Next] をクリックします。[Summary] ページが表示されます。

**ステップ 9** [Install] をクリックします。



(注) データベースだけまたはアプリケーションだけをアップグレードする場合（分散設定のため）、アップグレードプロセス時にすべての画面が表示されません。また、分散設定のアップグレードを実行するには、両方のシステムで Cisco Unified Provisioning Manager 8.6 のインストールを実行する必要があります。

データベースをアップグレードする場合（分散設定のため）、次の情報を再入力する必要があります。

- PostgreSQL 管理者のユーザ名およびパスワード
- データベースのユーザ名（デフォルトは **cupm**）、パスワード、およびポート番号

この情報がわからない場合は、次のプロパティから取得できます。

- **dfc.postgres.admin.user**
- **dfc.postgres.database**
- **dfc.postgres.port**

これらのプロパティは、アプリケーション サーバの <install directory>/sep にある **dfc.properties** ファイルに存在します。

**ステップ 10** [Finish] をクリックします。

**ステップ 11** インストールが完了したら、Provisioning Manager ログイン ページにアクセスして、Provisioning Manager が正しくインストールされていることを確認します。Windows デスクトップから、[Start] > [Programs] > [Cisco Unified Provisioning Manager] > [Log in to Cisco Unified Provisioning Manager] を選択します。



(注) アップグレードの完了後、プロセッサのオーダーを行う前に、次のことを行う必要があります。

- すべてのコール プロセッサを同期させます。
- すべてのユニファイドメッセージ プロセッサを同期させます。
- すべてのドメインで同期化を実行します。





(注)

Windows 2003 システムでセキュリティ強化をイネーブルにしている場合は、Internet Explorer の信頼済みサイトゾーンに Provisioning Manager ホーム ページを追加する必要があります。信頼済みサイトに追加しないと、Cisco Unified Provisioning Manager ホーム ページにはアクセスできません。  
「Internet Explorer の信頼済みサイトゾーンへの Provisioning Manager ホーム ページの追加」(P.2-17) を参照してください。

## 分散システム（アプリケーションとデータベースが同一システム上にある）での Provisioning Manager のアップグレード

Provisioning Manager アプリケーションと Provisioning Manager データベース システムの両方をアップグレードする必要があります。

### ステップ 1

Provisioning Manager 2.2 または 8.5 データベースを手動でバックアップします。詳細については、「Provisioning Manager データベースのバックアップ」(P.2-26) を参照してください。この手動のバックアップは、アップグレード時に自動で行われるバックアップと同じではありません。両方のバックアップを実行する必要があります。



(注)

アップグレードが失敗した場合は、システムが元の Provisioning Manager (2.2 または 8.5) の状態にロールバックできないことがあります。この場合、作成した手動のバックアップを使用する必要があります。

### ステップ 2

Provisioning Manager データベースを 8.6 にアップグレードします。インストール プログラムによって、適切なアップグレード画面に移動します。手順については、「1 つのシステム（アプリケーションとデータベースが同一システム上）での Provisioning Manager のアップグレード」(P.2-24) を参照してください。

### ステップ 3

Provisioning Manager アプリケーションを 8.6 にアップグレードします。インストール プログラムによって、適切なアップグレード画面に移動します。手順については、「1 つのシステム（アプリケーションとデータベースが同一システム上）での Provisioning Manager のアップグレード」(P.2-24) を参照してください。



(注)

Provisioning Manager のアップグレード後、プロセッサのオーダーを行う前に、Provisioning Manager のすべてのコール プロセッサおよびユニファイド メッセージ プロセッサを同期させる必要があります。

## Provisioning Manager データベースのバックアップ

バックアップ シナリオは 2 つあります。該当するシナリオの手順を選択してください。

- 単一マシンでのバックアップ。「単一マシンの Provisioning Manager データベースのバックアップ」(P.2-27) を参照してください。
- 分散シナリオのバックアップ。「分散データベースでの Provisioning Manager のバックアップ」(P.2-28) を参照してください。





(注) ファイルをバックアップする場合は、そのファイルを別のファイル サーバに置く必要があります。また、バックアップデータは CD にも焼き付けてください。

## 単一マシンの Provisioning Manager データベースのバックアップ

この手順を実行するには、Provisioning Manager データベース (PostgreSQL データベース) に対する管理者レベルのアクセス権が必要です。

**ステップ 1** Provisioning Manager システムで、次のサービスを停止します。

- Apache
  - cupm JBossService
  - cupm NiceService
- a. Windows デスクトップで、[Start] > [Control Panel] > [Administrative Tools] > [Services] を選択します。
- b. 各サービスを右クリックして、[Stop] をクリックします。

**ステップ 2** コマンド プロンプトを開き、<Installation directory>%pgsql9.0%bin ディレクトリに移動します。



(注) インストール中にデフォルトの場所を受け入れた場合、インストール ディレクトリは C:\CUPM になります。

**ステップ 3** コマンド プロンプトで次のコマンドを実行し、要求されたら PostgreSQL 管理者のパスワードを入力します。

```
pg_dumpall -o -U<username> > <directory>%<backup file name>
```

それぞれの説明は次のとおりです。

- <username> は PostgreSQL 管理者のユーザ名です。デフォルトを受け入れた場合、管理者のユーザ名は *postgres* になります。
- <directory> は既存のディレクトリです。
- <backup file name> は現在存在しないファイル名です。



(注) 要求されるたびにパスワードを入力します。

このコマンドを使用して、データベースをバックアップします。コマンドは Provisioning Manager に、データベース情報をファイルに格納するように伝えます。

**ステップ 4** 同一インストールでバックアップする場合は、次の手順に進みます。新規インストール用にバックアップする場合は、次の手順に従って、バックアップ コピーを作成します。

バックアップ フォルダで、次のファイルとディレクトリのコピーを作成します。

- <Installation directory>%install.log
- <Installation directory>%sep%dfc.properties
- <Installation directory>%sep%dfc.keystore
- <Installation directory>%EnterprisePlatform-4.2.0.GA\_CP09%server%cupm%conf%login-config.xml
- <Installation directory>%EnterprisePlatform-4.2.0.GA\_CP09%server%cupm%deploy%dfc-ds.xml

**ステップ 5** 次のサービスを開始します。

- Apache
  - cupm JBossService
  - cupm NiceService
- a. Windows デスクトップで、[Start] > [Control Panel] > [Administrative Tools] > [Services] を選択します。
  - b. 各サービスを右クリックして、[Start] をクリックします。

## 分散データベースでの Provisioning Manager のバックアップ

この手順を実行するには、Provisioning Manager データベース (PostgreSQL データベース) に対する管理者レベルのアクセス権が必要です。

**ステップ 1** Provisioning Manager を実行しているシステムで、次のサービスを停止します。

- Apache
  - cupm JBossService
  - cupm NiceService
- a. Provisioning Manager を実行している Windows デスクトップで、[Start] > [Control Panel] > [Administrative Tools] > [Services] を選択します。
  - b. 各サービスを右クリックして、[Stop] をクリックします。

**ステップ 2** Provisioning Manager データベースが実行されているシステムで、コマンドプロンプトを開き、<Installation directory>%pgsql9.0¥bin ディレクトリに移動します。



(注) インストール中にデフォルトの場所を受け入れた場合、インストール ディレクトリは C:¥CUPM になります。

**ステップ 3** コマンドプロンプトで次のコマンドを実行し、要求されたら PostgreSQL 管理者のパスワードを入力します。

```
pg_dumpall -o -U<username> > <directory>¥<backup file name>
```

それぞれの説明は次のとおりです。

- <username> は PostgreSQL 管理者のユーザ名です。デフォルトを受け入れた場合、管理者のユーザ名は *postgres* になります。
- <directory> は既存のディレクトリです。
- <backup file name> は現在存在しないファイル名です。



(注) 要求されるたびにパスワードを入力します。

このコマンドは、データベース情報をファイルに保存することによってデータベースをバックアップする場合に使用します。

**ステップ 4** 同一インストールでバックアップする場合は、次の手順に進みます。新規インストールでバックアップする場合は、同一 IP アドレスまたは新規 IP アドレスのいずれかで、次を実行します。Provisioning Manager を実行しているマシンで、バックアップ フォルダに、次のファイルとディレクトリのコピーを作成します。

- <Installation directory>%install.log
- <Installation directory>%sep%dfc.properties
- <Installation directory>%sep%dfc.keystore
- <Installation directory>%EnterprisePlatform-4.2.0.GA\_CP09%server%cupm%conf%login-config.xml
- <Installation directory>%EnterprisePlatform-4.2.0.GA\_CP09%server%cupm%deploy%dfc-ds.xml

**ステップ 5** 次のサービスを開始します。

- Apache
  - cupm JBossService
  - cupm NiceService
- a. Windows デスクトップで、[Start] > [Control Panel] > [Administrative Tools] > [Services] を選択します。
  - b. 各サービスを右クリックして、[Start] をクリックします。

## Provisioning Manager 8.6 のインストールが失敗した場合の Provisioning Manager 2.2 または 8.5 の復元

Provisioning Manager が正常にアップグレードされなかった場合、Provisioning Manager を再度インストールしようとする前に、まずシステムをクリーンアップする必要があります。次の手順は、失敗したアップグレード専用です。Provisioning Manager の失敗した新規インストールを復元する必要がある場合は、「失敗した新規インストールのクリーンアップ」(P.2-22) を参照してください。

アップグレードに失敗したら、次の手順を実行します。

- Provisioning Manager 2.2 または 8.5 の古いインストールをクリーンアップします（「古いインストールのクリーンアップ」(P.2-29) を参照）。
- Provisioning Manager 2.2 または 8.5 を復元します（「Provisioning Manager 2.2 または 8.5 の復元」(P.2-30) を参照）。

### 古いインストールのクリーンアップ

**ステップ 1** Provisioning Manager インストールをアンインストールします。インストールが失敗した場所によっては、インストールされたアプリケーションが Provisioning Manager 8.5（または 2.2（アップグレード元のバージョンによって異なります））または Provisioning Manager 8.6 として表示されることがあります。標準アンインストール プロセスを実行してみます（「Provisioning Manager のアンインストール」(P.2-35) を参照）。

標準アンインストール プロセスが機能しない場合は、ステップ 2 に進みます。

**ステップ 2** 標準アンインストールが失敗した場合は、次の手順の一部またはすべてを実行する必要があります。

- a. Postgres 9.0 がまだ存在する場合はアンインストールします。Windows の [Control Panel] > [Add or Remove Programs] に PostgreSQL 9.0 が表示されている場合は、[Remove] をクリックしてアンインストールします。
- b. インストールディレクトリ *CUPM* を削除します。この手順では、Provisioning Manager サービスがまだ実行中で、インストールの場所のリソースを使用している場合に、システムのリブートが必要になることがあります。



(注) インストール時にデフォルトの場所を選択した場合は C:\CUPM になります。

- c. *cupmuser* (Windows ユーザ) がまだ存在する場合は削除します。
  1. [Start] > [Settings] > [Control Panel] を選択します。
  2. [Administrative Tools] をダブルクリックします。
  3. [Computer Management] をダブルクリックします。
  4. コンソールツリーの [Local Users and Groups] の [Users] をクリックします。
  5. ユーザアカウント [cupmuser] を右クリックして削除します。
  6. *cupmuser* のホームディレクトリを削除します。デフォルトの場所は C:\Documents and Settings\ディレクトリにあります。
- d. フォルダ C:\Program Files\Zero G Registry を削除します。
- e. (オプション) Provisioning Manager サービスを削除する必要がある場合があります。サービスを削除する前に、それらが実行していないことを確認してください。

削除する必要がある Provisioning Manager サービス

- Apache2
- *cupm JbossService*
- *cupm NICEService*
- *cupmPostgreSQL*

コマンド `sc.exe delete <service name>` を使用して、Windows サービスを削除します。

## Provisioning Manager 2.2 または 8.5 の復元

復元シナリオは 2 つあります。該当するシナリオの手順を選択してください。

- 単一マシンでの復元。「単一マシンの Provisioning Manager データベースの復元」(P.2-30) を参照してください。
- 分散シナリオでの復元。「分散データベース用の Provisioning Manager の復元」(P.2-32) を参照してください。

### 単一マシンの Provisioning Manager データベースの復元

新規インストールに復元する場合は、この手順を開始する前に、システムを新規インストールで起動して稼働させます。

この手順を実行するには、Provisioning Manager データベース (PostgreSQL データベース) に対する管理者レベルのアクセス権が必要です。

### はじめる前に

データベースを新しいシステムに復元する場合は、次のポートが他のアプリケーションで使用されていないことを確認する必要があります。

- `dfc.jboss.port=46008`
- `dfc.postgres.port=5432`
- `dfc.nice.rmi.registry.internal.port=46001`
- `dfc.webport=80`

ポートが他のアプリケーションで使用されている場合は、ポート番号を空いているポートに変更する必要があります。これらの設定は、`<Installation directory>\%sep\dfc.properties` ファイルに定義されています（インストール中にデフォルトの場所を受け入れた場合、インストールディレクトリは `C:\%CUPM` になります）。

**ステップ 1** Provisioning Manager のサービスを停止します（停止するサービスについては、[\(P.2-27\) ステップ 1](#) を参照してください）。

**ステップ 2** Windows デスクトップで、`[Start] > [All Programs] > [PostgreSQL8.2] > [Command Prompt]` を選択します。

コマンドプロンプトが、`<Installation directory>\%pgsql8.2\bin` フォルダで開きます。



**(注)** インストール中にデフォルトの場所を受け入れた場合、インストールディレクトリは `C:\%CUPM` になります。

**ステップ 3** PostgreSQL プロンプトを入力するには、次のコマンドを実行し、要求されたら現在のインストールの PostgreSQL 管理者のパスワードを入力します。

```
psql.exe -U<username> -d postgres
```

`<username>` は PostgreSQL 管理者のユーザ名です。デフォルトを受け入れた場合、管理者のユーザ名は `postgres` になります。

**ステップ 4** データベースを復元する前に、データベース名とロールをドロップする必要があります。コマンドプロンプトで、次のコマンドを記載されているとおりに、一度に 1 つずつ次の順序で実行します。

- `DROP DATABASE cupm;`

ここで、`cupm` は削除するデータベース名です。

予期される出力：`DROP DATABASE`

- `DROP ROLE <rolename>;`

ここで、`<rolename>` は SEP データベース ユーザのユーザ名です。デフォルトを受け入れた場合は、ユーザ名は `cupm` になります。

予期される出力：`DROP ROLE`

- `ALTER ROLE <username> WITH PASSWORD '<password>';`

ここで、`<username>` は PostgreSQL 管理者ユーザのユーザ名で、`<password>` はバックアップデータを使用する PostgreSQL 管理者に設定されたパスワードです。デフォルトの管理者ユーザ名を受け入れた場合は、ユーザ名は `postgres` になります。

予期される出力：`ALTER ROLE`

**ステップ 5** `\q` と入力して、PostgreSQL プロンプトを終了します。

**ステップ 6** コマンドラインから次のコマンドを実行し、要求されたら前の手順で設定した PostgreSQL ユーザ用のパスワードを入力します。

```
psql.exe -U<username> -d postgres < <directory>%<file name to be restored from>
```

<username> は PostgreSQL 管理者のユーザ名です。デフォルトを受け入れた場合、管理者のユーザ名は *postgres* になります。

このコマンドでデータベースが復元されます。

**ステップ 7** 同一インストールに復元する場合は、次の手順に進みます。新規インストールに復元する場合は、次のバックアップ ファイルをコピーします。

- <Installation directory>%install.log
- <Installation directory>%sep%dfc.properties
- <Installation directory>%sep%dfc.keystore
- <Installation directory>%EnterprisePlatform-4.2.0.GA\_CP09%server%cupm%conf%login-config.xml
- <Installation directory>%EnterprisePlatform-4.2.0.GA\_CP09%server%cupm%deploy%dfc-ds.xml

**ステップ 8** 次のサービスを開始します。

- Apache
  - cupm JBossService
  - cupm NiceService
- a. Windows デスクトップで、[Start] > [Control Panel] > [Administrative Tools] > [Services] を選択します。
  - b. 各サービスを右クリックして、[Start] をクリックします。

## 分散データベース用の Provisioning Manager の復元

新規インストールに復元する場合は、同一 IP アドレスと新規 IP アドレスのどちらを使用する場合でも、この手順を開始する前にシステムを新規インストールで起動して稼働させます。

この手順を実行するには、Provisioning Manager データベース (PostgreSQL データベース) に対する管理者レベルのアクセス権が必要です。

### はじめる前に

データベースを新しいシステムに復元する場合は、次のポートが他のアプリケーションで使用されていないことを確認する必要があります。

- dfc.jboss.port=46008
- dfc.postgres.port=5432
- dfc.nice.rmi.registry.internal.port=46001
- dfc.webport=80

ポートが他のアプリケーションで使用されている場合は、ポート番号を空いているポートに変更する必要があります。これらの設定は、<Installation directory>%sep%dfc.properties ファイルに定義されています (インストール中にデフォルトの場所を受け入れた場合、インストール ディレクトリは C:%CUPM になります)。

また、次のいずれかの設定でシステム名を変更する必要があります。

- dfc.postgres.host=<システム名> (データベースが 1 つのシステム上にある場合)
- dfc.postgres.hostlist=<システム名> (データベースが複数のシステム上にある場合)

**ステップ 1** Provisioning Manager アプリケーション システムで、Provisioning Manager のサービスを停止します (停止するサービスについては、[ステップ 1 \(P.2-28\)](#) を参照してください)。

**ステップ 2** Provisioning Manager を実行している Windows デスクトップで、[Start] > [All Programs] > [PostgreSQL8.2] > [Command Prompt] を選択します。

コマンドプロンプトが開き、<Installation directory>%pgsql8.2%bin が表示されます。



(注) インストール中にデフォルトの場所を受け入れた場合、インストール ディレクトリは C:%CUPM になります。

**ステップ 3** PostgreSQL プロンプトを入力するには、次のコマンドを実行し、要求されたら現在のインストールの PostgreSQL 管理者のパスワードを入力します。

```
psql.exe -U<username> -d postgres
```

<username> は PostgreSQL 管理者のユーザ名です。デフォルトを受け入れた場合、管理者のユーザ名は *postgres* になります。

**ステップ 4** データベースを復元する前に、データベース名とロールをドロップする必要があります。コマンドプロンプトで、次のコマンドを記載されているとおりに、一度に 1 つずつ次の順序で実行します。

- **DROP DATABASE cupm;**

ここで、*cupm* は削除するデータベース名です。

予期される出力：DROP DATABASE

- **DROP ROLE <rolename>;**

ここで、<rolename> は SEP データベース ユーザのユーザ名です。デフォルトを受け入れた場合は、ユーザ名は *cupm* になります。

予期される出力：DROP ROLE

- **ALTER ROLE <username> WITH PASSWORD '<password>;'**

ここで、<username> は PostgreSQL 管理者のユーザ名で、<password> はバックアップ データを使用する PostgreSQL 管理者に設定されたパスワードです。デフォルトの管理者ユーザ名を受け入れた場合は、ユーザ名は *postgres* になります。

予期される出力：ALTER ROLE

**ステップ 5** \q と入力して、PostgreSQL プロンプトを終了します。

**ステップ 6** コマンドラインから次のコマンドを実行し、要求されたら前の手順で設定した PostgreSQL ユーザ用のパスワードを入力します。

```
psql.exe -U<username> -d postgres < <directory>%<file name to be restored from>
```

<username> は PostgreSQL 管理者のユーザ名です。デフォルトを受け入れた場合、管理者のユーザ名は *postgres* になります。

このコマンドでデータベースが復元されます。

**ステップ 7** 同一インストールに復元する場合は、[ステップ 9](#) に進みます。新規インストールに復元する場合は、同一の IP アドレスと新規 IP アドレスのどちらを使用する場合でも、次のバックアップしたファイルを Provisioning Manager を実行しているマシンにコピーします。

- <Installation directory>%install.log
- <Installation directory>%sep%dfc.properties
- <Installation directory>%sep%dfc.keystore

- `<Installation directory>%EnterprisePlatform-4.2.0.GA_CP09%server%cupm%conf%login-config.xml`
- `<Installation directory>%EnterprisePlatform-4.2.0.GA_CP09%server%cupm%deploy%dfc-ds.xml`

**ステップ 8** 同一 IP アドレスに復元する場合は、[ステップ 9](#)に進みます。新しい IP アドレスで新規インストールに復元する場合は、この手順を完了します。

- Provisioning Manager が稼動しているシステムで、`<Installation directory>%sep%dfc.properties` ファイルの次のプロパティを、新しい IP アドレスで更新します。  
`dfc.postgres.host=<New DB Server IP Address>`
- Provisioning Manager が稼動しているシステムで、`<install directory>%EnterprisePlatform-4.2.0.GA_CP09%server%cupm%deploy%dfc-ds.xml` ファイルの次のプロパティを新しい IP アドレスで更新します。  
`<connection-url>jdbc:postgresql://<New DB Server IP Address>5432/cupm</connection-url>`
- データベースを実行しているマシンの Windows デスクトップで、[Start] > [Programs] > [PostgreSQL 9.0] > [pgAdmin III] に移動します。
- [cupmPostgreSQL] をダブルクリックし、PostgreSQL 管理者のパスワードを使用してログインします。
- [Database] > [cupm] を選択します。
- クエリー ウィンドウ上部にある SQL メニュー項目をクリックし、右上のペインで次のコマンドを入力します。  

```
delete from nicesyseng where host='<Old NICE Server IP Address>'
```
- クエリー ウィンドウ上部にある [Execute Query] ボタンをクリックします。
- 画面下部にある [Output Pane] で、クエリーが正常に返されたことを示す結果のメッセージが表示されたことを確認します。
- クエリー ウィンドウを終了します。
- [pgAdminIII] ウィンドウを終了します。
- データベースを実行しているマシンで PostgreSQL を再起動します。
  - Windows デスクトップで、[Start] > [Control Panel] > [Administrative Tools] > [Services] を選択します。
  - cupmPostgreSQL** サービスを右クリックして、[Restart] をクリックします。

**ステップ 9** Provisioning Manager アプリケーションを実行しているシステムで、次のサービスを開始します。


- Apache
  - cupm JBossService
  - cupm NiceService
- Windows デスクトップで、[Start] > [Control Panel] > [Administrative Tools] > [Services] を選択します。
  - 各サービスを右クリックして、[Start] をクリックします。



# Provisioning Manager のアンインストール

**注意**

システムから Provisioning Manager を削除するには、Provisioning Manager アンインストールプログラムを使用する必要があります。ファイルとプログラムを手動で削除しようとすると、システムに重大な損傷を与える可能性があります。

- ステップ 1** Provisioning Manager ファイルを使用しているすべてのアプリケーションを閉じます。
- ステップ 2** ローカル管理者として、Cisco Unified Provisioning Manager がインストールされているシステムにログインします。
- ステップ 3** アンインストールプロセスを開始するには、Windows のデスクトップから [Start] > [Programs] > [Cisco Unified Provisioning Manager] > [Uninstall Cisco Unified Provisioning Manager] を選択します。
- ステップ 4** [Next] をクリックして、アンインストールを開始します。  
アンインストールに選択されたコンポーネントをリストするウィンドウが表示されます。
- ステップ 5** [Uninstall] をクリックします。  
アンインストールの経過を表示するメッセージが表示されます。
- ステップ 6** 次のフォルダを Provisioning Manager システムから手動で削除する必要があることを示すメッセージが表示されます。
- CUPM インストール フォルダ。インストール時にデフォルトの場所を選択した場合は C:\CUPM になります。
  - Documents and Settings\cupmuser フォルダ。
- [Next] をクリックします。概要情報が表示されます。
- ステップ 7** [Finish] をクリックします。
- ステップ 8** システムをリブートする場合は、[Yes, restart my computer] を選択し、[Finish] をクリックします。
- ステップ 9** アンインストールを行っても、Provisioning Manager ファイルをすべて削除できないことがあります。このような場合は、次の手順を実行します。
- a. コマンドプロンプトで、[Settings] > [Control Panel] > [Administrative tools] > [Services] で一覧表示される Provisioning ManagerPM サービス (cupmPostgreSQL、cupm NICEService、cupm JBossService、Apache2 など) を削除します。たとえば、次のように入力します。  
`sc delete 'cupmPostgreSQL'`
  - b. Program Files フォルダにある Zero G Registry を削除します。
  - c. [Settings] > [Control Panel] > [Administrative Tools] > [Computer Management] > [System Tools] > [Local Users and Groups] を選択して、cupmuser ユーザを削除します。
  - d. システムの一時フォルダのコンテンツを削除します。
-  (注) フォルダそのものではなく、フォルダのコンテンツのみを削除してください。
- e. システムを再起動します。





# APPENDIX A

## ライセンス

この付録では、Cisco Unified Provisioning Manager (Provisioning Manager) のライセンス情報について説明します。次の事項について説明します。

- 「[ライセンスの概要](#)」(P.A-1)
- 「[ライセンス警告](#)」(P.A-5)

## ライセンスの概要

Provisioning Manager は、ソフトウェアベースの製品登録およびライセンス キー テクノロジーを備えています。ライセンス処理により、ライセンスされている Provisioning Manager 8.6 のコピーを所有していることが保証されます。



(注)

ライセンス処理ではノードロック テクノロジーを使用します。ライセンス ファイルは、指定した MAC アドレスだけで使用できます。

Provisioning Manager がライセンスされているかどうかを判断するには、「[Provisioning Manager のライセンスの状態の確認](#)」(P.A-1) を参照してください。ライセンスがないか、ライセンスをアップグレードする場合は、「[ライセンスの入手方法](#)」(P.A-3) を参照してください。

## Provisioning Manager のライセンスの状態の確認

**ステップ 1** [System Administration] > [License Information] を選択します。[License Status Information] ページが表示され、次の情報が表示されます。

- 使用できない機能：機能の使用制限に達しているか、機能の有効期限に達しているため、アクセスできない Provisioning Manager のすべての機能。
- 有効な機能：機能と、それに対応する使用制限 (Available)、過剰使用量 (Overdraft)、現在の使用 (Used)、期限満了日 (Expiry) のリスト。

ipt\_phones\_max 機能は、電話のライセンス制限と現在使用している電話のライセンス数を表示します。CTI ポートは電話数に考慮されません。

nb\_api 機能は、Provisioning Manager NBI を使用するライセンスがあるかどうかを示します。

ipt\_ccm\_max 機能は、コール プロセッサ数が許容制限を超えているかどうかを確認します。

upp\_max 機能は、ユニファイドプレゼンス プロセッサ数が許容制限を超えているかどうかを確認します。

ipt\_ump\_max 機能は、ユニファイドメッセージ プロセッサ数が許容制限を超えているかどうかを確認します。

- ライセンス許可されていない機能：使用するライセンスがないすべての機能。

## 購入可能なライセンス

Provisioning Manager を使用するには、Cisco Unified Provisioning Manager イメージ ライセンスと 1 つ以上のスケール ライセンスが必要です。

Cisco Unified Provisioning Manager Northbound Interface (Provisioning Manager NBI) 機能を使用するには、Provisioning Manager API ライセンスが必要です。

次のタイプのライセンスを購入できます。

- Cisco Unified Provisioning Manager イメージ ライセンス
- Provisioning Manager NBI ライセンス
- Provisioning Manager スケール ライセンス

スケール ライセンスは次の単位で購入できます。

- 最大 500 台の電話機
- 最大 1,000 台の電話機
- 最大 2,000 台の電話機
- 最大 5,000 台の電話機
- 最大 10,000 台の電話機
- 最大 20,000 台の電話機
- 最大 30,000 台の電話機
- 最大 40,000 台の電話機
- 最大 50,000 台の電話機
- 最大 60,000 台の電話機



(注) スケール ライセンスは累積的です。つまり、ライセンスを組み合わせ、サポートできる電話数を増加できます。



(注) CTI ポートは電話数に考慮されません。

## ライセンス処理のシナリオ

表 A-1 に、ライセンスされた登録済みの Provisioning Manager がない場合または電話の追加サポートが必要な場合のさまざまなシナリオでの対処法を説明します。

表 A-1 ライセンス処理のシナリオ

| シナリオ                                                                                       | 対処法                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 購入ライセンスによるインストール                                                                           | <p>1. インストールする前に、ライセンス ファイルを取得します。<br/>「<a href="#">ライセンスの入手方法</a>」(P.A-3)を参照してください。</p> <p>(注) ライセンス ファイルがなくても Provisioning Manager をインストールできます。インストール後にライセンスをアップグレードできます。<br/>「<a href="#">Provisioning Manager へのライセンス ファイルの登録</a>」(P.A-4)を参照してください。</p> <p>2. インストール時に、[License File Location] を選択し、ライセンス ファイルの場所を指定します。</p> |
| 評価ライセンスによるインストール<br>(注) 評価ライセンスでは、100 台の電話、5 つのコール プロセッサ、2 つのユニファイドメッセージ プロセッサのモニタに制限されます。 | <p>インストール時に、製品を評価するオプションを選択します。評価版の有効期間は 90 日で、その後はライセンスを購入する必要があります。</p> <p>インストール後に購入ライセンスにアップグレードする場合は、インストールしたバージョンの Provisioning Manager の PAK とライセンス ファイルを取得します。ライセンス プロセスの詳細については、「<a href="#">ライセンスの入手方法</a>」(P.A-3)を参照してください。</p>                                                                                       |
| 追加のデバイスのライセンスの取得 (評価ライセンスからのアップグレードまたはサポートするデバイス数の増加)                                      | 「 <a href="#">ライセンスの入手方法</a> 」(P.A-3)を参照してください。                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Provisioning Manager 2.2 または 8.5 から Provisioning Manager 8.6 へのアップグレード                     | 該当しません。アップグレードのためにライセンスは必要ありません。                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Cisco Unified Provisioning Manager Northbound Interface を使用するためのライセンスの取得                   | 「 <a href="#">ライセンスの入手方法</a> 」(P.A-3)を参照してください。                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 別のサーバへの Provisioning Manager の移動                                                           | 詳細については、Cisco TAC に連絡してください。                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

## ライセンスの入手方法

### 新規購入

新規購入では、Provisioning Manager イメージライセンスと、管理する電話機の MAC アドレス数を対象とする 1 つ以上のスケール ライセンスを購入する必要があります。スケール ライセンスは追加可能なライセンスで、1 つの Provisioning Manager インスタンスあたり最大 60,000 です。イメージライセンスが存在する必要があります。これがないと、製品は評価モードのままになります。

## Provisioning Manager NBI ライセンス

オプションの Provisioning Manager NBI には、個別のライセンス（Provisioning Manager API ライセンス）の購入が必要です。Provisioning Manager は Provisioning Manager NBI をイネーブルにする前に、ライセンスの購入を確認します。

次のプロセスは、新規インストール（およびアップグレード）、スケール ライセンス、Provisioning Manager API ライセンスに適用されます。

1. Product Authorization Key (PAK) の入手：PAK は、Cisco.com で Provisioning Manager を登録するために使用され、リソース制限が含まれます。「PAK の入手」(P.A-4) を参照してください。  
購入した増分ライセンスごとに PAK が提供されるので、その PAK を使用してライセンス ファイルを入手する必要があります。
2. ライセンス ファイルの入手：Cisco.com で PAK を登録すると、ライセンス ファイルを取得できます。「ライセンス ファイルの入手」(P.A-4) を参照してください。
3. Provisioning Manager をインストールするサーバに、ライセンス ファイルをコピーします。Provisioning Manager をすでにインストールしていて、ライセンス ファイルをアップグレードする場合は、Provisioning Manager にライセンス ファイルを登録する必要があります。「Provisioning Manager へのライセンス ファイルの登録」(P.A-4) を参照してください。

## PAK の入手

PAK は、ソフトウェア権利証明書に記載されています。権利証明書は eDelivery システムから入手できます。eDelivery の詳細については、<http://www.cisco.com/web/partners/tools/edelivery.html> を参照してください。

## ライセンス ファイルの入手

PAK と、Provisioning Manager がインストールされているシステムの MAC アドレスを Cisco.com (<http://www.cisco.com/go/license>) に登録します。このとき、ログインするように求められます。ログインするには、Cisco.com の登録ユーザである必要があります。



(注)

ライセンス処理ではノードロック テクノロジーが使用されるため、MAC アドレスは必須です。ライセンス ファイルは、指定した MAC アドレスだけで使用できます。ライセンス ファイルは、電子メールで送信されます。ライセンス ファイルを入手したら、ライセンスを Provisioning Manager サーバに登録します。

## Provisioning Manager へのライセンス ファイルの登録

- ステップ 1 ライセンス ファイルを Provisioning Manager サーバの <インストール ディレクトリ>\license フォルダにコピーします。  
システムによって、ライセンス ファイルが有効であるかどうかを確認され、ライセンスがアップデートされます。アップデートされたライセンス情報が [License Status Information] ページに表示されます。
- ステップ 2 ライセンスは数分で自動的に有効になります。有効にならない場合は、[System Administration] > [License Information] を選択します。

**ステップ 3** [PERFORM AUDIT] をクリックします。ライセンスした電話機がアップデートされます。

**ステップ 4** 2 つ以上のライセンスを購入した場合は、[ステップ 1](#) を繰り返して各ライセンスをインストールしてください。

## ライセンス警告

Provisioning Manager は、ライセンス警告メカニズムを備えています。次のいずれかが発生すると、Provisioning Manager ページの右上隅に、ライセンス警告アイコン (⚠) が表示されます。

- ライセンス ファイルが存在しないか、読み取れない。
- 1 つまたは複数の機能が、ライセンス ファイルに指定された制限に達したか、超えた。
- 1 つまたは複数の機能のエントリがライセンス ファイルに存在しない (これは、ライセンス ファイルが正しく生成されていないか、ファイルが手動で編集された場合にだけ発生します)。

## 評価版：期限切れになる前

Provisioning Manager の評価版をインストールした場合、90 日の評価期間後も製品を使用し続けるには、Cisco.com からライセンス ファイルを取得する必要があります。詳細については、「[ライセンスの入手方法](#)」(P.A-3) を参照してください。

90 日の評価期間が過ぎると、Provisioning Manager の右上隅に、ライセンス警告アイコン (⚠) が表示されます。有効期限は [Licensing Information] ページに表示されます。

## 購入版：電話制限の超過

制限付きライセンスの場合、Provisioning Manager によって、[Licensing Information] ページに制限を超過した電話についての情報が表示されます (「[Provisioning Manager のライセンスの状態の確認](#)」(P.A-1) を参照)。電話を追加できなくなります。

ライセンスの電話制限を超えると、Provisioning Manager の右上隅に、ライセンス警告アイコン (⚠) が表示されます。







## INDEX

### C

ca 証明書

インポート [2-19, 2-22](#)

Cisco Security Agent、相互運用性 [2-4](#)

Cisco Unified Communications Manager

ユーザ名とパスワード [2-5](#)

Cisco Unified Communications Manager Express

Provisioning Manager のインストールの準備 [2-6](#)

自動割り当て、ディセーブル化 [2-6](#)

Cisco Unified Computing System [1-4](#)

### I

IPv6 のサポート [1-4](#)

### P

PAK、入手 [A-4](#)

Product Authorization Key。「PAK」を参照

Provisioning Manager、概要 [1-1](#)

### S

SQL サーバ ユーザ、Cisco Unity の [2-9](#)

SSL

ポート番号の変更 [2-22](#)

### T

TCP ポート

Cisco Unity で使用される [2-10](#)

Provisioning Manager によって使用される [2-11](#)

### U

UDP および TCP ポート、Provisioning Manager によって使用される [2-11](#)

### V

VMware のサポート [1-5](#)

VPN、およびクライアント アクセス [1-4](#)

### あ

アップグレード、Provisioning Manager の [2-23 ~ 2-25](#)  
分散システム [2-26](#)

アンインストール、Provisioning Manager の [2-35, 2-35](#)

### い

インストール、Provisioning Manager の [2-13 ~ 2-16](#)

TCP および UDP ポートのアベイラビリティの確認 [2-11](#)

準備 [2-1](#)

サーバ [2-4](#)

デバイス [2-4](#)

必要な入力 [2-12](#)

インストールの失敗

失敗したアップグレード インストールのクリーンアップ [2-29](#)

失敗した新規インストールのクリーンアップ [2-22](#)

### う

ウイルス保護ソフトウェア

インストール時のディセーブル化 [2-13](#)

相互運用性 [2-4](#)

---

## か

概要、Provisioning Manager [1-1](#)

---

## き

共存のガイドライン [1-2](#)

---

## こ

互換表示のイネーブル化、Internet Explorer の [2-17](#)

---

## さ

サービス パック、Windows

クライアント上の [1-4](#)

サーバ上の [1-3](#)

削除、cupm Windows ユーザの [2-23](#)

---

## し

準備、Provisioning Manager のインストールの

Cisco Unified Communications Manager  
Express [2-6](#)

概要 [2-1](#)

クライアント要件 [1-3](#)

サーバ要件 [1-2](#)

信頼済みゾーン、Provisioning Manager の追加 [2-17](#)

---

## す

スワップ領域要件、サーバ [1-2](#)

---

## せ

セキュリティ強化、Windows 2003 [2-17, 2-26](#)

設定、Provisioning Manager サーバの

RAM [2-3](#)

---

## そ

ソフトウェア、サーバ上の

サポートされない [2-13](#)

サポートされる [2-4](#)

必須 [1-3](#)

---

## ち

注意、Provisioning Manager のアンインストール  
時 [2-35](#)

---

## て

ディスク スペースの要件、スタンドアロン サーバ  
の [1-3](#)

ディセーブル化、自動割り当ての [2-6](#)

ディレクトリ番号、自動割り当てのディセーブル化 [2-6](#)

データベース、個別のシステムへのインストール [2-15](#)

データベースのバックアップと復元 [2-26](#)

電話

に関するサーバ要件 [1-2](#)

ライセンス制限 [A-2](#)

---

## と

登録、ライセンスの [A-4](#)

---

## は

バックアップ、データベースの [2-26](#)

---

## ひ

評価ライセンス、制限 [A-3, A-4](#)

---

## ふ

### ファイアウォール

および Provisioning Manager によって使用される  
ポート [2-11](#)

およびクライアント アクセス [1-4](#)

復元、Provisioning Manager の [2-26](#)

復元、データベースの [2-26](#)

ブラウザ、サポートされる [1-4](#)

### プロセッサ要件

クライアント [1-4](#)

サーバ [1-2](#)

RAM、4 GB のイネーブル化 [2-3](#)

### ファイル

登録 [A-4](#)

入手 [A-4](#)

別のサーバへの移動 [A-3](#)

リマインダ [A-5](#)

---

## ほ

ポート、占有 [2-11](#)

---

## め

### メモリ (RAM) 要件

クライアント [1-4](#)

サーバ [1-2](#)

---

## ゆ

### ユーザとパスワード

Cisco Unified Communications Manager の [2-5](#)

Cisco Unity SQL サーバの [2-9](#)

---

## ら

### ライセンス

PAK、場所 [A-4](#)

状態、確認 [A-1](#)

### 増分

インストール [A-3](#)

購入 [A-2](#)

評価、制限 [A-3, A-4](#)

