



## **Cisco SCMS SM DHCP Lease Query LEG リファレンス ガイド**

Release 3.1.5

November 2007

**【注意】この文書はお客様の便宜のために作成された参考和訳であり、お客様とシスコシステムズとの間の契約を構成するものではありません。正式な契約条件は、弊社担当者、または弊社販売パートナーにご確認ください。**

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。

シスコシステムズが採用している TCP ヘッダー圧縮機能は、UNIX オペレーティングシステムの UCB (University of California, Berkeley) パブリックドメインバージョンの一部として、UCB が開発したプログラムを最適化したものです。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」として提供されません。シスコシステムズおよびこれら各社は、商品性や特定の目的への準拠性、権利を侵害しないことに関する、または取り扱い、使用、または取引によって発生する、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代理店は、このマニュアルの使用またはこのマニュアルを使用できないことによって起こる制約、利益の損失、データの損傷など間接的で偶発的に起こる特殊な損害のあらゆる可能性がシスコシステムズまたは代理店に知らされていても、それらに対する責任を一切負いかねます。

CCSP, CCVP, the Cisco Square Bridge logo, Follow Me Browsing, and StackWise are trademarks of Cisco Systems, Inc.; Changing the Way We Work, Live, Play, and Learn, and iQuick Study are service mark of Cisco Systems, Inc.; and Access Registrar, Aironet, BPX, Catalyst, CCDA, CCDP, CCIE, CCIP, CCNA, CCNP, Cisco, the Cisco Certified Internetwork Expert logo, Cisco IOS, Cisco Press, Cisco Systems, Cisco Systems Capital, the Cisco Systems logo, Cisco Unity, Enterprise/Solver, EtherChannel, EtherFast, EtherSwitch, Fast Step, FormShare, GigaDrive, GigaStack, HomeLink, Internet Quotient, IOS, IP/TV, iQ Expertise, the iQ logo, iQ Net Readiness Scorecard, LightStream, Linksys, MeetingPlace, MGX, the Networkers logo, Networking Academy, Network Registrar, Packet, PIX, Post-Routing, Pre-Routing, ProConnect, RateMUX, ScriptShare, SlideCast, SMARTnet, The Fastest Way to Increase Your Internet Quotient, and TransPath are registered trademarks of Cisco Systems, Inc. and/or its affiliates in the United States and certain other countries.

All other trademarks mentioned in this document or Website 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. (0601R)

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 SCMS SM DHCP Lease Query LEG リファレンス ガイド*  
Copyright © 2007, Cisco Systems, Inc.  
All rights reserved.



## CONTENTS

はじめに	vii
マニュアルの変更履歴	viii
マニュアルの構成	ix
関連資料	ix
表記法	x
マニュアルの入手方法	xi
WWW	xi
Documentation CD-ROM	xi
マニュアルの発注方法	xi
テクニカル サポート	xii
Cisco.com	xii
TAC	xii
TAC Web サイトへのアクセス	xii
Japan TAC Web サイト	xiii
電話による TAC の利用	xiii

### CHAPTER 1

<b>DHCP Lease Query LEG の概要</b>	<b>1-1</b>
DHCP Lease Query LEG について	1-2
DHCP Lease Query LEG の動作	1-2
用語および概念	1-3
LEG (Login Event Generator)	1-4
ケーブル モデム / サテライト モデム	1-4
CPE (Customer Premise Equipment; 顧客宅内機器)	1-4
DHCP Lease Query トランザクション	1-4
サブスライバ マッピング	1-4
pull 要求	1-4
サブスライバ ドメイン	1-4
サブスライバ パッケージ	1-5
DHCP Lease Query LEG の機能	1-6
DHCP Lease Query LEG の処理	1-6
DHCP Lease Query トランザクション	1-6
インストールと使用方法	1-7
パッケージの内容	1-7

CHAPTER 2

**SM との統合** 2-1

DHCP Lease Query LEG のインストール、アンインストール、およびアップグレード方法 2-2

SM 上での DHCP Lease Query LEG のインストール 2-2

例： 2-2

例： 2-2

例： 2-3

SM サーバからの DHCP Lease Query LEG のアンインストール 2-3

例： 2-3

DHCP Lease Query LEG のアップグレード 2-4

例： 2-4

例： 2-4

例： 2-4

CHAPTER 3

**SM との統合 — 設定** 3-1

DHCP Lease Query LEG の設定 3-2

DHCP Lease Query LEG の設定 3-2

ポリシー アソシエーションの設定 3-4

ポリシー情報のダイナミックな割り当て 3-5

ポリシー情報のダイナミックな割り当ての例 3-7

ポリシー情報のスタティックな割り当て 3-8

DHCP Lease Query LEG CLU 3-8

DHCP Lease Query LEG のステータスの表示 3-9

DHCP Lease Query LEG の統計情報の表示 3-9

DHCP Lease Query LEG のバージョンの表示 3-9

CHAPTER 4

**SCE との統合** 4-1

DHCP Lease Query LEG のインストール、アンインストール、およびアップグレード方法 4-2

SCE 上での DHCP Lease Query LEG のインストール 4-2

SCE デバイスからの DHCP Lease Query LEG のアンインストール 4-2

DHCP Lease Query LEG のアップグレード 4-3

CHAPTER 5

**SCE との統合 — 設定** 5-1

SCE 上での DHCP Lease Query LEG の設定 5-1

DHCP Lease Query LEG CLI 5-2

CLI による設定 5-2

CLI による表示 5-3

## APPENDIX A

<b>DHCP Forwarder アプリケーション</b>	<b>A-1</b>
DHCP Forwarder のインストール	A-2
DHCP Forwarder のアンインストール	A-3
DHCP Forwarder VCS エージェント	A-4
DHCP Forwarder リソースの追加	A-4
DHCP Forwarder リソースの削除	A-6





## はじめに

---

このマニュアルでは、DHCP Login Event Generator ( LEG ) の概念について説明し、SCMS Subscriber Manager ( SM ) プラットフォームおよび Service Control Engine でのインストール方法および設定方法について説明します。



**(注)** このマニュアルは、Cisco SCMS サブスライバ管理 / サブスライバ統合の概念および DHCP プロトコルについて基礎知識がある読者を対象としています。

---

Cisco の SCMS サブスライバ統合の概念の詳細については、『*Cisco SCMS Subscriber Manager User Guide*』を参照してください。

このマニュアルは、DHCP Lease Query の概念と、Cisco Service Control サブスライバ管理およびサブスライバ統合の概念について知識のあるシステム管理者およびシステム統合担当者を対象としています。

## マニュアルの変更履歴

Cisco Service Control リリース	Part Number	発行日
Release 3.1.5	OL-12486-02	2007 年 11 月

### 変更内容

- Release 3.1.5 用に更新

Cisco Service Control リリース	Part Number	発行日
Release 3.1.0	OL-12486-01	2007 年 5 月

### 変更内容

- SM および SCE でのインストレーションの範囲を切り分けるための章の構成変更。「[マニュアルの構成](#)」(p.ix)、「[SM との統合](#)」(p.2-1) および「[SCE との統合](#)」(p.4-1)を参照してください。
- LEG では複数のポリシーをサポートするようになりました。「[ポリシー情報のダイナミックな割り当て](#)」(p.3-5)を参照してください。

Cisco Service Control リリース	Part Number	発行日
Release 3.0.5	OL-7808-04	2006 年 11 月

### 変更内容

- パッケージ情報のダイナミックな割り当て方法の変更。「[ポリシー情報のダイナミックな割り当て](#)」(p.3-5)を参照してください。

Cisco Service Control リリース	Part Number	発行日
Release 3.0.3	OL-7808-03	2006 年 5 月

### 変更内容

- Release 3.0.3 用にマニュアルを更新

Cisco Service Control リリース	Part Number	発行日
Release 3.0	OL-7808-02	2005 年 12 月

### 変更内容

- マニュアルの構成変更。この改訂版には、大きな変更や新機能の追加はありません。

Cisco Service Control リリース	Part Number	発行日
Release 2.5.7	OL-7808-01	2005 年 5 月

### 変更内容

- このマニュアルの第 1 バージョンです。



## マニュアルの構成

このマニュアルの構成は、次のとおりです。

章	タイトル	説明
第 1 章	<a href="#">DHCP Lease Query LEG の概要</a>	SM DHCP Lease Query LEG ソフトウェア モジュール、およびこのマニュアルで使用されている用語と概念について説明します。DHCP Lease Query LEG プロセスおよびトランザクションについても説明します。
第 2 章	<a href="#">SM との統合</a>	SM のソフトウェアのインストール、アンインストール、およびアップグレード手順について説明します。
第 3 章	<a href="#">SM との統合 — 設定</a>	SM のソフトウェアの設定手順および使用手順について説明します。コマンドライン ユーティリティについても説明します。
第 4 章	<a href="#">SCE との統合</a>	SCE デバイスのソフトウェアのインストール、アンインストール、およびアップグレード手順について説明します。
第 5 章	<a href="#">SCE との統合 — 設定</a>	SCE デバイスのソフトウェアの設定手順および使用手順について説明します。CLI についても説明します。
付録 A	<a href="#">DHCP Forwarder アプリケーション</a>	DHCP Forwarder アプリケーション、インストール手順、およびリソースの追加と削除について説明します。

## 関連資料

この『Cisco SCMS SM DHCP Lease Query LEG リファレンス ガイド』は、次のシスコ マニュアルと併せてご使用ください。

- 『Cisco SCMS Subscriber Manager User Guide』

## 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。

表記	説明
太字	コマンドおよびキーワードは太字で示しています。
イタリック体	ユーザが値を指定する引数は、イタリック体で示しています。
[ ]	角カッコの中の要素は、省略可能です。
{ x   y   z }	必ずどれか1つを選択しなければならない必須キーワードは、波カッコで囲み、縦棒で区切って示しています。
[ x   y   z ]	どれか1つを選択できる省略可能なキーワードは、角カッコで囲み、縦棒で区切って示しています。
文字列	引用符を付けない一組の文字。文字列の前後には引用符を使用しません。引用符を使用すると、その引用符も含めて文字列とみなされます。
screen フォント	システムが表示する端末セッションおよび情報は、screen フォントで示しています。
太字の screen フォント	ユーザが入力しなければならない情報は、太字の screen フォントで示しています。
イタリック体の screen フォント	ユーザが値を指定する引数は、イタリック体の screen フォントで示しています。
< >	パスワードのように出力されない文字は、かぎカッコ (< >) で囲んで示しています。
[ ]	システム プロンプトに対するデフォルトの応答は、角カッコで囲んで示しています。
!, #	コードの先頭に感嘆符 (!) またはポンド記号 (#) がある場合には、コメント行であることを示します。



(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。

「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。

「警告」の意味です。人身事故を予防するための注意事項が記述されています。

## マニュアルの入手方法

### WWW

WWW 上の次のサイトから、シスコ製品の最新資料を入手できます。

- <http://www.cisco.com>
- <http://www.cisco.com/jp>
- <http://www-china.cisco.com>
- <http://www-europe.cisco.com>

### Documentation CD-ROM

シスコ製品のマニュアルおよびその他の資料は、製品に付属の CD-ROM パッケージでご利用いただけます。Documentation CD-ROM は毎月更新されるので、印刷資料よりも新しい情報が得られます。この CD-ROM パッケージは、単独または年間契約で入手できます。

### マニュアルの発注方法

シスコ製品のマニュアルは、次の方法でご発注いただけます。

- Cisco Direct Customer に登録されている場合、Networking Products MarketPlace からシスコ製品のマニュアルを発注できます。次の URL にアクセスしてください。  
[http://www.cisco.com/cgi-bin/order/order\\_root.pl](http://www.cisco.com/cgi-bin/order/order_root.pl)
- Cisco.com 登録ユーザの場合、Subscription Store からオンラインで Documentation CD-ROM を発注できます。次の URL にアクセスしてください。  
<http://www.cisco.com/pcgi-bin/marketplace/welcome.pl>
- Cisco.com に登録されていない場合、製品を購入された代理店へお問い合わせください。

## テクニカル サポート

シスコシステムズでは、技術上のあらゆる問題の支援窓口として「Cisco.com」(p.xii)を運営しています。お客様およびパートナーはオンライン ツールからマニュアル、トラブルシューティングに関するヒント、およびコンフィギュレーション例を入手できます。Cisco.com にご登録済みのお客様は、Technical Assistance Center (TAC) の Web サイトからトラブルシューティング用のツールを入手することもできます。Cisco.com へのご登録については、製品を購入された代理店へお問い合わせください。

### Cisco.com

Cisco.com は、いつでもどこからでも、シスコシステムズの情報やリソースにアクセスできる対話形式のネットワーク サービスです。優れた、使いやすい統合インターネット アプリケーションにより、シスコ製品をより一層、有効にご活用いただけます。

Cisco.com では、お客様やパートナーが業務を効率化し、生産性を向上できるように、広範囲の機能とサービスを提供しています。Cisco.com には、シスコシステムズの概要、ネットワーキング ソリューション、サービス、プログラムなどの情報が掲載されています。また、オンライン テクニカル サポートによる技術上の問題の解決、ソフトウェア パッケージのダウンロードおよびテスト、シスコシステムズのトレーニング資料や製品の発注を行うこともできます。さらに、オンラインでのスキル査定、トレーニング、認定プログラムといった有益なサービスも提供しています。

Cisco.com に登録されると、各ユーザに合った情報やサービスをご利用いただくことができます。Cisco.com 登録ユーザは、製品を発注したり、発注状況を確認したり、テクニカルサポートをご利用いただけるほか、各ユーザに応じた特典を受けることができます。

Cisco.com には、<http://www.cisco.com> からアクセスしてください。

### TAC

TAC Web サイトでは、お客様が加入されたメンテナンス契約の保証範囲に基づいて、シスコ製品または技術についてのテクニカル サポートを受けることができます。

### TAC Web サイトへのアクセス

プライオリティ レベル 3 (P3) またはプライオリティ レベル 4 (P4) の問題がある場合には、TAC Web サイト (<http://www.cisco.com/tac>) にアクセスしてください。

P3 および P4 レベルの問題とは、次のような状況です。

- P3 ネットワークのパフォーマンスが低下している。ネットワークが十分に機能していないが、ほとんどの業務運用を継続できる場合。
- P4 シスコ製品の機能、インストレーション、基本的なコンフィギュレーションについて、情報または支援が必要な場合。

このような場合、TAC Web サイトで、ご質問に対する回答を簡単に検索できます。

Cisco.com (p.xii) に登録するには、<http://tools.cisco.com/RPF/register/register.do> からアクセスしてください。

Cisco.com 登録ユーザは、TAC Web サイトで技術上の問題を解決できなかった場合、TAC Case Open ツールのオンライン サービスを利用できます。TAC Case Open ツールの URL は <http://www.cisco.com/tac/caseopen> です。

## Japan TAC Web サイト

Japan TAC Web サイトでは、利用頻度の高いTAC Web サイト (<http://www.cisco.com/tac>) のドキュメントを日本語で提供しています。Japan TAC Web サイトには、次の URL からアクセスしてください。

<http://www.cisco.com/jp/go/tac>

サポート契約を結んでいない方は、「ゲスト」としてご登録いただくだけで、Japan TAC Web サイトのドキュメントにアクセスできます。

Japan TAC Web サイトにアクセスするには、Cisco.com のログイン ID とパスワードが必要です。ログイン ID とパスワードを取得していない場合は、次の URL にアクセスして登録手続きを行ってください。

<http://www.cisco.com/jp/register/>

## 電話による TAC の利用

プライオリティ レベル 1 (P1) またはプライオリティ レベル 2 (P2) の問題が発生した場合には、TAC に電話でお問い合わせください。フリーダイヤルの国別電話番号については、<http://www.cisco.com/warp/public/687/Directory/DirTAC.shtml> を参照してください。

P1 および P2 レベルの問題とは、次のような状況です。

- P1 ネットワークがダウンし、すぐにサービスを回復しなければ業務に致命的な損害が発生するにもかかわらず、対応策が見つからない場合。
- P2 ネットワークのパフォーマンスが著しく低下したため業務に大きな影響があるにもかかわらず、対応策が見つからない場合。





## DHCP Lease Query LEG の概要

---

ここでは、Subscriber Manager (SM) DHCP Lease Query LEG ソフトウェア モジュールについて説明するとともに、DHCP Lease Query LEG に関連する用語と概念についても説明します。

- [DHCP Lease Query LEG について \(p.1-2\)](#)
- [DHCP Lease Query LEG の機能 \(p.1-6\)](#)

## DHCP Lease Query LEG について

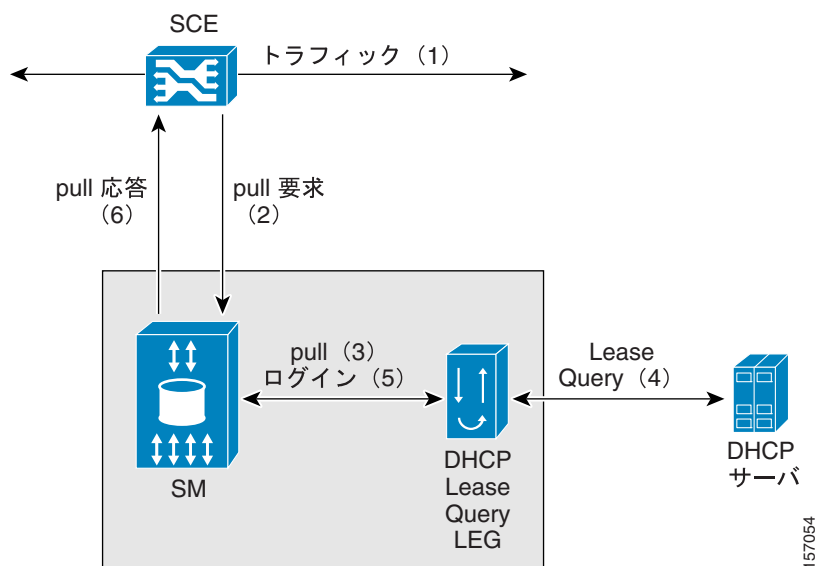
SCMS SM DHCP Lease Query LEG は、ネットワーク内のさまざまな SCE プラットフォームからの pull 要求を処理するソフトウェア モジュールです。LEG は DHCP Lease Query トランザクションを使用して、DHCP サーバに問い合わせます。DHCP Lease Query LEG は、SM サーバまたは SCE デバイス上で実行できます。SM を使用する場合、LEG は SCE ではなく SM 上で実行する必要があります。

- [DHCP Lease Query LEG の動作 \( p.1-2 \)](#)
- [用語および概念 \( p.1-3 \)](#)

## DHCP Lease Query LEG の動作

図 1-1 に、DHCP Lease Query LEG の動作を示します。

図 1-1 DHCP Lease Query LEG の動作 — SM へのインストール

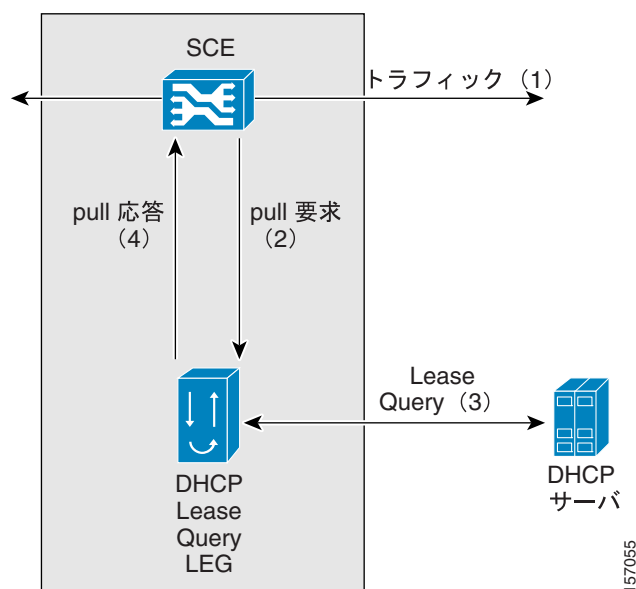


サブスライバのトラフィック (1) により、SCE からの pull 要求 (2) がトリガーされます。SM がその要求を受信して処理します。サブスライバ データベース内に IP アドレスの一致するサブスライバが見つからない場合、SM はその pull 要求を DHCP Lease Query LEG に渡します (3)。LEG は DHCP サーバに照会を行います。サーバのデータベース内に一致する IP アドレスが見つかった場合、サーバはサブスライバ情報を返します (4)。LEG がログイン動作を実行します (5)。この動作により、受信した情報に基づいてサブスライバ データベースが更新され、pull 要求をトリガーした SCE へのサブスライバ ログインが実行されます (6)。

必要に応じて、DHCP Lease Query LEG を直接 SCE デバイスにインストールして、SM サーバを使用せずに SCE と DHCP サーバを統合します。図 1-2 に、SCE デバイスにインストールした場合の DHCP Lease Query LEG の動作を示します。



図 1-2 DHCP Lease Query LEG の動作 — SCE へのインストール



サブスクリバのトラフィック (1) により、SCE からの pull 要求 (2) がトリガーされます。Lease Query LEG が要求を受信して、DHCP サーバに照会を行います。サーバのデータベース内に一致する IP アドレスが見つかった場合、サーバはサブスクリバ情報を返します (3)。受信した情報に基づいて、LEG が SCE に対して pull 要求で応答します。これには、DHCP サーバから返されたサブスクリバ ID と IP アドレスのリース期限が含まれています (4)。



(注) DHCP Lease Query トランザクションは Internet Engineering Task Force (IETF; インターネット技術特別調査委員会) 標準で定義されています。LEG は RFC 4388 標準をサポートしています。詳細については、IETF Web サイトを参照してください。

## 用語および概念

ここでは、DHCP Lease Query LEG および SM の設定および動作を理解するうえで必要な用語および概念について説明します。各項目の詳細については、『Cisco SCMS Subscriber Manager User Guide』を参照してください。

- LEG (Login Event Generator) (p.1-4)
- ケーブル モデム / サテライト モデム (p.1-4)
- CPE (Customer Premise Equipment; 顧客宅内機器) (p.1-4)
- DHCP Lease Query トランザクション (p.1-4)
- サブスクリバ マッピング (p.1-4)
- pull 要求 (p.1-4)
- サブスクリバ ドメイン (p.1-4)
- サブスクリバ パッケージ (p.1-5)

## LEG (Login Event Generator)

SM/SCE でサブスクリバのログインおよびログアウト動作を実行するソフトウェア コンポーネント。LEG は、ダイナミックなサブスクリバ統合を処理します。

## ケーブル モデム / サテライト モデム

ケーブル ネットワークやサテライト ネットワーク経由でのインターネット アクセスを提供するデータ モデム。モデムは通常、Internet Service Provider (ISP; インターネット サービス プロバイダー) の 1 つのサブスクリバに対応します。

## CPE (Customer Premise Equipment; 顧客宅内機器)

エンドユーザがモデム経由でネットワークに接続するための機器。エンドユーザは通常、1 つのモデム経由でインターネットに接続する複数の CPE デバイスを所有します。

## DHCP Lease Query トランザクション

DHCP Lease Query トランザクションは、クライアントが特定の IP アドレスの所有者およびリース期限について DHCP サーバに照会することを主な目的とする、特殊なメッセージ タイプを使用する DHCP トランザクションです。

DHCP Lease Query トランザクションは IETF 標準で定義されています。詳細については、IETF Web サイトを参照してください。

## サブスクリバ マッピング

SCE プラットフォームでは、検出されたフローのネットワーク ID (IP アドレス) とサブスクリバ ID のマッピングが必要です。SM データベースには、サブスクリバ ID にマッピングされたネットワーク ID が含まれています。SCE のネットワーク ID とサブスクリバのマッピングは、SM データベースから定期的に更新されます。

DHCP Lease Query LEG の主な機能は、ネットワーク ID とサブスクリバのマッピングを SM/SCE にリアルタイムで提供することです。

## pull 要求

ネットワークで新しいサブスクリバ IP アドレスが使用されたことを SCE デバイスが認識したとき、SM または LEG に送信するメッセージ。SM はこのメッセージで提供された IP アドレスを使用してデータベースを照会し、このアドレスに対応するサブスクリバのデータを取得して、それを SCE に送信します。

## サブスクリバ ドメイン

SM には、SCE プラットフォームおよびサブスクリバをサブスクリバ ドメインに区分するオプションがあります。サブスクリバ ドメインとは、サブスクリバのグループを共有する SCE プラットフォームのグループです。サブスクリバ ドメインの設定は、SM コンフィギュレーション ファイルを使用して行い、SM Command-Line Utility (CLU; コマンドライン ユーティリティ) を使用して表示できます。

ドメインおよびドメイン エイリアスについての詳細は、『Cisco SCMS Subscriber Manager User Guide』の「Configuration File Options」の章を参照してください。

## サブスライバ パッケージ

サブスライバ ポリシー パッケージは通常、Cisco SCMS ソリューションが各サブスライバに適用するポリシーを定義します。DHCP Lease Query LEG は、次のいずれかの方法でパッケージ ID を処理します。

- DHCP イニシャル ログイン トランザクションまたはリース延長トランザクションの設定可能なオプションに従ってパッケージ ID を設定
- 一定のデフォルト値を使用してパッケージ ID を設定
- パッケージ ID を未設定のままにする

詳細については、「[ポリシー アソシエーションの設定](#)」および『*Cisco Service Control Application for Broadband (SCA BB) User Guide*』を参照してください。

## DHCP Lease Query LEG の機能

- DHCP Lease Query LEG の処理 (p.1-6)
- DHCP Lease Query トランザクション (p.1-6)
- インストールと使用方法 (p.1-7)
- パッケージの内容 (p.1-7)

## DHCP Lease Query LEG の処理

LEG は、SCE からの pull 要求で提示された IP アドレスを使用して、DHCP サーバに対して DHCP Lease Query トランザクションを実行します。DHCP サーバは、この IP アドレスのアクティブなリース (DHCPLEASEACTIVE メッセージ) が存在するかどうかを応答し、LEG が要求したオプションのリストに従って、この IP アドレスに対応付けられたサブスクリバに関する情報を提供します。デフォルトでは、LEG はリース期限とモデムの MAC アドレスを要求し、必要に応じてパッケージアソシエーションに関連するオプションを追加します。

DHCP Lease Query LEG は、最大 2 つの DHCP サーバの冗長構成をサポートしています。LEG は要求が連続してタイムアウトになった回数をカウントすることにより、サーバ障害を識別します。要求のタイムアウト回数のしきい値 (設定変更可能) を超えると、LEG はアクティブ化された (それまではスタンバイだった) サーバへ要求の送信を開始します。このアクティブなサーバで障害が発生しないかぎり、LEG が元のサーバに戻ることはありません。

SM サーバに LEG をインストールする場合、コンピュータ上のユーザ `pcube` に割り当てられた権限が適用されます。UNIX プラットフォームの場合、1024 未満のポートを開くことができるのはスーパーユーザ (root) だけであり、LEG は DHCP ポートを開けません。この問題を解決するために、LEG には簡単なアプリケーションが付属していて、LEG と DHCP サーバ間で DHCP パケットを転送します。このアプリケーションは DHCP Forwarder と呼ばれ、「[DHCP Forwarder アプリケーション](#)」で説明しています。

SCE デバイスに LEG をインストールする場合は、DHCP Forwarder アプリケーションを使用する必要はありません。

## DHCP Lease Query トランザクション

DHCP Lease Query トランザクションは、クライアント (LEG) がサーバに DHCPLEASEQUERY メッセージを送信し、照会したい情報を提示する DHCP トランザクションです。LEG が照会するのは、IP アドレスのみです。サーバは、アクティブなリースが検出され要求情報が供給されていることを意味する DHCPLEASEACTIVE メッセージや、IP が現在どのサブスクリバにも割り当てられていないことを示す DHCPLEASEUNASSIGNED メッセージなど、複数のタイプのメッセージで応答します。

次に、*DHCP Lease Query* トランザクションから抽出される各アトリビュートについて詳しく説明します。

- サブスクリバ ID デフォルトでは、サブスクリバ ID はモデムの MAC アドレスです。オプション 82 (DHCP リレー エージェント情報オプションのリモート ID サブオプション) から抽出されます。したがって、DHCP サーバは CPE ごとにオプション 82 をサポートし、保存していなければなりません。このデフォルトは、コンフィギュレーションによって上書き可能です。さらに、サーバ応答にオプションが含まれていない場合に LEG はフォールバックとして IP アドレスを割り当てることができます。このフォールバックは、デフォルトでディセーブルです。
- リース期限 割り当て済みの IP アドレスは、オプション 51 から取得したリース期限とともに、SM または SCE のデータベースに追加されます。DHCPLEASEACTIVE 応答にオプション 51 が存在しない場合、その IP アドレスには無期限のリースが割り当てられています。

- **パッケージ** DHCP メッセージ内の設定可能なオプションによって、パッケージ情報の割り当て方法が決定されます。LEG には、DHCP パケットから取得したパッケージ情報のデータをサブスクリバ パッケージ ID に変換するコンポーネントがあります。パケットにパッケージ情報が含まれていない場合には、デフォルトのパッケージを使用してサブスクリバをログインさせることも、パッケージ情報を使用せずにサブスクリバをログインさせることもできます。パッケージ オプションは、ストリングで符号化されていると想定されます。

上記の情報を抽出したあと、LEG はサブスクリバを SM/SCE にログインさせます。

## インストールと使用方法

DHCP Lease Query LEG は、SM または SCE デバイスにインストール可能な外部コンポーネント(PQI ファイル) です。

SM での DHCP Lease Query LEG のインストールと使用に関する詳細については、「[SM との統合](#)」および「[SM との統合 — 設定](#)」を参照してください。SCE での DHCP Lease Query LEG のインストールと使用に関する詳細については、「[SCE との統合](#)」および「[SCE との統合 — 設定](#)」を参照してください。

## パッケージの内容

DHCP Lease Query LEG は、SM LEG ディストリビューションの一部として配布されます。DHCP Forwarder アプリケーションのディストリビューションおよびインストール スクリプトも、SM LEG ディストリビューションの一部として配布されます。

UNIX コンピュータ上では、DHCP Lease Query LEG は DHCP Forwarder アプリケーションと連携します。詳細については、「[DHCP Forwarder アプリケーション](#)」(p.A-1) を参照してください。

LEG のインストール パッケージには、LEG のコンフィギュレーション ファイルおよびコマンドライン コーティリティのセットが含まれています。

SCMS SM LEG ディストリビューション ファイルには DHCP Lease Query LEG ディストリビューションが含まれており、Lease\_Query\_LEG ディレクトリに格納されています。シスコでは、DHCP Lease Query LEG ディストリビューション パッケージを提供しています。次の表に、パッケージの内容を示します。

表 1-1 DHCP Lease Query LEG ディストリビューション パッケージのファイル レイアウト

ルート	フォルダ (ルート以下)	ファイル名	説明
<i>pkg-ext-dir</i>			
		Install	LEG インストール手順の説明
		install-forwarder.sh	DHCP Forwarder インストール スクリプト
		linux-def.sh	Linux 固有の定義
		solaris-def.sh	Solaris 固有の定義
		dhcp_forwarder.tar.gz	DHCP Forwarder ディストリビューション
		sm-common.sh	汎用ユーティリティ スクリプト
	sce		
		dhcp_pkg.cfg	パッケージ アソシエーションのデフォルト コンフィギュレーション ファイル
		leaseq.pqi	DHCP Lease Query LEG ディストリビューション
	sm		
		leaseq.pqi	DHCP Lease Query LEG ディストリビューション



(注) ディストリビューションが抽出されるディレクトリを、*pkg-ext-dir* として示しています。



## SM との統合

---

ここでは、Subscriber Manager ( SM ) での DHCP Lease Query LEG のインストール、アンインストール、およびアップグレード手順について説明します。



(注)

---

ネットワーク上で SM サーバを使用している場合には、この章を参照してください。SCE デバイスではなく SM サーバ上に DHCP Lease Query LEG をインストールする必要があります。

---

## DHCP Lease Query LEG のインストール、アンインストール、およびアップグレード方法

- [SM 上での DHCP Lease Query LEG のインストール \(p.2-2\)](#)
- [SM サーバからの DHCP Lease Query LEG のアンインストール \(p.2-3\)](#)
- [DHCP Lease Query LEG のアップグレード \(p.2-4\)](#)

### SM 上での DHCP Lease Query LEG のインストール

**ステップ 1** DHCP Forwarder アプリケーションをインストールします。

DHCP Forwarder アプリケーションは、LEG と DHCP サーバの間でブリッジとして動作します。  
「[DHCP Forwarder のインストール](#)」(p.A-2) を参照してください。

**ステップ 2** DHCP Lease Query LEG の PQI ファイルをインストールします。

- SM Command-Line Utility (CLU; コマンドライン ユーティリティ) ディレクトリ `~pcube/sm/server/bin` から `p3inst CLU` を実行します。

例:

```
>p3inst --install -f leaseq.pqi
```



(注) PQI ファイルのインストール後に、SM が自動的に再起動されます。

**ステップ 3** DHCP Lease Query LEG のコンフィギュレーション ファイルを編集します。

DHCP Lease Query LEG には、`~pcube/sm/server/root/config` に 2 つのコンフィギュレーション ファイルが含まれています。

- `leaseq.cfg` LEG の全般的なアトリビュートを設定します。
- `dhcp_pkg.cfg` ポリシー割り当てルールを設定します。

最初に使用する時点で、設定上の必要に応じてこれらのファイルを編集することを推奨します。

**ステップ 4** SM のコンフィギュレーション ファイル `p3sm.cfg` を編集し、サブスクリバ イントロダクション モードを pull モードに設定します。

例:

```
[SM General]
# The following parameter defines whether the SM introduces
# the subscribers to
# the SCEs immediately after the subscriber's
# login operation (push-mode) or when the SE requests
# subscriber information specifically (pull-mode).
# Optional values: [pull, push]. Default: push.
introduction_mode=pull
```



**ステップ 5** p3sm CLU を使用して SM にコンフィギュレーション ファイルをロードします。

この CLU により、新しいコンフィギュレーションが SM にロードされ、アクティブになります。

例：

```
>p3sm --load-config
```

**ステップ 6** Veritas Cluster Server にリソースを追加します。

この作業は、SM クラスタ構成の場合にのみ行います。リソースを追加するには、「[DHCP Forwarder リソースの追加](#)」(p.A-4) を参照してください。

---

## SM サーバからの DHCP Lease Query LEG のアンインストール

**ステップ 1** SM CLU ディレクトリ `~pcube/sm/server/bin` から `p3inst` CLU を実行します。

例：

```
>p3inst --uninstall -f leaseq.pqi
```



(注) アンインストール プロセスの実行後、SM が自動的に再起動されます。

**ステップ 2** DHCP Forwarder Veritas Cluster Agent をアンインストールします。

この作業は、SM クラスタ構成の場合にのみ行います。「[DHCP Forwarder リソースの削除](#)」(p.A-6) を参照してください。

**ステップ 3** DHCP Forwarder アプリケーションをアンインストールします。「[DHCP Forwarder のアンインストール](#)」(p.A-3) を参照してください。

---

## DHCP Lease Query LEG のアップグレード

DHCP Lease Query LEG は、SM アップグレード プロセスの一部としてアップグレードする必要があります。DHCP Lease Query LEG の以前のバージョンは SM 3.x バージョンと互換性がないからです。DHCP Lease Query LEG のアップグレードは、SM のアップグレード プロセスと同時に実行されます。

---

**ステップ 1** DHCP Lease Query LEG のコンフィギュレーション ファイルをバックアップします。

元のコンフィギュレーション ファイルは、次のステップのアンインストール プロセスで削除されます。

**ステップ 2** `p3inst CLU` を実行して DHCP Lease Query LEG をアンインストールします。

例：

```
>p3inst --uninstall -f lease-query-pqi
```



---

(注) アンインストール プロセスの実行後、SM が自動的に再起動されます。

---

**ステップ 3** SM のアップグレードを実行します。

SM のアップグレード手順については、『*Cisco SCMS Subscriber Manager User Guide*』を参照してください。

**ステップ 4** `p3inst CLU` を実行して、新しいバージョンの DHCP Lease Query LEG をインストールします。

例：

```
>p3inst --install -f lease-query-pqi
```

**ステップ 5** DHCP Lease Query LEG のコンフィギュレーション ファイルを復元します。

**ステップ 6** `p3sm CLU` を使用して SM に新しいコンフィギュレーションをロードします。

例：

```
>p3sm --load-config
```

---



## SM との統合 — 設定

---

ここでは、Subscriber Manager (SM) 上での DHCP Lease Query LEG の設定方法と、Command-Line Utility (CLU; コマンドライン ユーティリティ) の使用方法について説明します。



(注)

---

ネットワーク上で SM サーバを使用している場合には、この章を参照してください。SCE デバイスではなく SM サーバ上に DHCP Lease Query LEG をインストールする必要があります。

---

## DHCP Lease Query LEG の設定

SM 上の DHCP Lease Query LEG は、`leaseq.cfg` (全般的な設定) と `dhcp_pkg.cfg` (ダイナミックパッケージ アソシエーション) という 2 つのコンフィギュレーション ファイルを使用して設定されます。これらのファイルは `~pcube/sm/server/root/config` ディレクトリにあります。

コンフィギュレーション ファイルは、角カッコで囲まれたセクション タイトル (`[DHCP-Lease-Query-LEG]` など) で始まる一連のセクションで構成されています。各セクションは、`parameter=value` という形式のいくつかのパラメータで構成されています。番号記号 (#) で始まる行は、注釈行です。

- [DHCP Lease Query LEG の設定 \(p.3-2\)](#)
- [ポリシー アソシエーションの設定 \(p.3-4\)](#)
- [DHCP Lease Query LEG CLU \(p.3-8\)](#)

## DHCP Lease Query LEG の設定

ここでは、`leaseq.cfg` の設定変数について説明します。

`[DHCP-Lease-Query-LEG]` セクションには、次のパラメータがあります。

- `start`  
SM が起動時に DHCP Lease Query LEG を実行するかどうかを定義します。  
このパラメータに指定できる値は `yes` と `no` です。デフォルト値は `no` です。  
LEG を実行するには、このパラメータを `yes` に設定する必要があります。
- `max_concurrent_sessions`  
LEG が同時にサポートするセッション数を定義します。このパラメータにより、このモジュールが使用するリソースを制限します。  
このパラメータに指定できる値は整数です。デフォルト値は 256 です。
- `dhcp_servers`  
LEG が要求を送信できる DHCP サーバを定義します。  
DHCP サーバの IP アドレスまたはホスト名をカンマで区切って入力します。
- `server_port`  
DHCP サーバが待ち受けて、Lease Query メッセージが送信される UDP ポートを定義します。DHCP Forwarder と併用する場合は、9067 を使用することを推奨します。デフォルト値は 9067 です。
- `listening_port`  
LEG が待ち受けて、Lease Query 応答が送信される UDP ポートを定義します。DHCP Forwarder と併用する場合は、9068 を使用することを推奨します。デフォルト値は 9068 です。
- `client_port`  
LEG が DHCP サーバに Lease Query メッセージを送信するときに使用する UDP ポートを定義します。DHCP Forwarder と併用する場合は、8068 を使用することを推奨します。デフォルト値は 8068 です。
- `client_ip_address`  
DHCP サーバに送信される Lease Query パケットの送信元 IP アドレスを定義します。DHCP パケットの `giaddr` フィールドもこの IP アドレスを使用します。このパラメータは、複数のネットワーク インターフェイスを持つコンピュータで使用すると便利です。  
デフォルト値は、コンピュータのループバック IP アドレスです。

- `support_auto_logout`  
自動ログアウトメカニズムでリース期限の満了を識別するたびに LEG が DHCP サーバに照会を行うかどうかを定義します。  
このパラメータに指定できる値は *true* と *false* です。デフォルト値は *false* です。
- `use_forwarder`  
LEG がローカル コンピュータ上の DHCP Forwarder アプリケーションを使用するかどうかを定義します。  
このパラメータに指定できる値は *true* と *false* です。デフォルト値は *true* です。
- `fail_over_criteria`  
要求が連続して失敗（タイムアウト）し、フェールオーバーをトリガーするまでの回数を定義します。サーバに障害が発生するとクエリーに応答でないため、これらのクエリーはタイムアウトします。連続的にクエリーがタイムアウトした回数がカウントされ、このしきい値に達したときに、第2のサーバがアクティブになります。デフォルト値は3です。



**(注)** `session_timeout` パラメータは、障害の発生したサーバを検出する時間に影響します。設定された数のクエリーが失敗した場合のみフェールオーバー プロセスがトリガーされます。

- `log_timed_out_queries`  
タイムアウトしたクエリーに関するログメッセージを制御します。  
このパラメータに指定できる値は *true* または *false* です。デフォルト値は *true* です。
- `log_failed_queries`  
送信されなかったクエリーに関するログメッセージを制御します。  
このパラメータに指定できる値は *true* または *false* です。デフォルト値は *true* です。
- `log_all_queries`  
送信した各クエリーおよび受信した応答に関するログメッセージを制御します。  
このパラメータに指定できる値は *true* または *false* です。デフォルト値は *false* です。  
このパラメータはトラブルシューティングにのみ使用してください。
- `log_login_failures`  
サブスクリバが SM にログインする結果にならなかった応答に関するログメッセージを制御します。  
このパラメータに指定できる値は *true* または *false* です。デフォルト値は *true* です。

[Subscriber ID] セクションは、LEG がサブスクリバ ID をどのように扱うかを定義します。サブスクリバ ID は、DHCP オプションから取得できます。フォールバックとして割り当てられた IP アドレスをサブスクリバ ID として使用することも可能です。このセクションには次のパラメータがあります。

- `dhcp_option`  
サブスクリバ ID として使用する DHCP オプションを定義します。このパラメータには、オプション番号を指定します。また、サブオプションのある DHCP オプションの場合には、DHCP オプションとサブオプション タイプをコロンで区切って指定します (43:123、61 など)。デフォルト値は 82:2 (リモート ID 情報を使用したリレー エージェント情報) です。
- `dhcp_option_type`  
`dhcp_option` パラメータで定義された DHCP オプションのフォーマット タイプを定義します。オプション値は、*binary* (ASCII 16 進数ストリングに変換されたバイナリ ストリング) または *string* (ASCII ストリング) です。デフォルト値は *binary* です。

- default\_id  
dhcp\_option が DHCP パケットで検出されない場合に、LEG がフォールバックとして別の方法でサブスクリバ ID を定義するようにするかどうかを定義します。サポートされているフォールバックは次のとおりです。
  - ip 割り当てられた IP アドレスを使用して、IP\_aaa.bbb.ccc.ddd のフォーマットでサブスクリバ ID を作成します。
  - このパラメータを設定しない場合 フォールバックはありません。ログインは実行されません。
- デフォルトでは、このパラメータは設定されていません。

[DHCP-Lease-Query-Ids] セクションでは、Lease Query トランザクションのメッセージ タイプ別にメッセージ タイプ番号が定義されます。DHCP Lease Query 定義は IETF ドラフトであるため、これは必要です。このセクションには次のパラメータがあります。

- lease\_query  
DHCPLEASEQUERY メッセージ タイプの値を定義します。デフォルト値は 13 です。
- lease\_active  
DHCPLEASEACTIVE メッセージ タイプの値を定義します。デフォルト値は 16 です。

次に、コンフィギュレーション ファイルの例を示します。

```
[DHCP-Lease-Query-LEG]
start=yes
dhcp_servers = 198.1.2.3, 198.5.6.7
fail_over_criteria=10
session_timeout=10
log_timed_out_queries=true
log_failed_queries=true
log_all_queries=true
log_login_failures=true
[Subscriber ID]
dhcp_option=44
dhcp_option_type=binary
[DHCP-Lease-Query-Ids]
lease_query=13
lease_active=16
```

## ポリシー アソシエーションの設定



(注) この項で説明する設定作業は省略可能です。

DHCP Lease Query LEG でのサブスクリバ ポリシーの設定は、次のいずれかの方法で処理することができます。

- DHCP パケットから抽出した情報を使用して、ポリシー情報をダイナミックに割り当てる。「[ポリシー情報のダイナミックな割り当て](#)」(p.3-5) を参照してください。
- DHCP Lease Query LEG を介してログインする全てのサブスクリバに一定のパッケージ ID をスタティックに割り当てる。「[ポリシー情報のスタティックな割り当て](#)」(p.3-8) を参照してください。

## ポリシー情報のダイナミックな割り当て

DHCP パケットでポリシー情報が提供される場合、ポリシー情報をダイナミックに割り当てることができます。LEG は指定されたオプションを連結し、*ポリシー名*を作成します。この設定を使用して、*ポリシー名*とアプリケーション ポリシー パラメータ (パッケージ ID や仮想リンクなど) との間でのマッピングが可能です。DHCP Lease Query LEG では複数のポリシーをサポートできます。

DHCP パケットからポリシー情報を抽出するには、コンフィギュレーション ファイル `dhcp_pkg.cfg` で、ポリシー情報を含むオプション タイプと、*ポリシー名*から Service Control Application for Broadband (SCA BB) のパッケージ ID (またはその他のポリシー) への変換マップを定義します。

LEG は、LEG 設定に基づいてログイン動作にデータを追加することができます。このデータは、キーと値のペアとして追加されます。SOAP LEG など、ログイン チェーンの他のモジュールがこのデータを使用することができます (『Cisco SCMS SM SOAP LEG Reference Guide』を参照)。このデータは、複数の DHCP オプションのデータを連結することで作成され、ユーザ定義のラベルを指定することができます。

[DHCP.Policy.XXX] セクションには、次のパラメータがあります。

- options\_order\_for\_policy\_name

ポリシー アソシエーション情報が含まれている DHCP オプションを定義し、データの連結順序を定義します。giaddr (リレー エージェント IP) と呼ばれる DHCP ヘッダ フィールドもサポートしていますが、`option_type` パラメータでタイプとして `integer` を指定する必要があります。

このパラメータにはデフォルト値はありません。

フォーマットは `option[:subtype],option[:subtype],giaddr` です。

- options\_type

`options_order_for_policy_name` パラメータで定義された DHCP オプションとフィールドのフォーマット タイプを定義します。

このパラメータに指定できる値は、*binary* (ASCII 16 進数ストリングに変換されたバイナリ ストリング)、*string* (ASCII ストリング)、または *integer* (ドット付き表記の IP アドレス ストリングに変換された 4 バイトの整数) です。`options_order_for_policy_name` と同じ順序でリストを指定します。

このパラメータにはデフォルト値はありません。

- name\_seperator\_value

オプションを連結してパッケージ名を作成するとき、オプション間で使用する区切り文字を定義します。任意の文字を指定できます。デフォルト値は `[]` です。

- use\_default

設定可能オプションの不足やオプションの未設定など、DHCP データからポリシー情報が抽出できない場合に、デフォルトのポリシーを使用するかどうかを決定します。

このパラメータに指定できる値は `true` または `false` です。デフォルト値は `false` です。

- default\_policy

DHCP データからポリシー情報を抽出できない場合に使用するデフォルトのポリシー ID を定義します。このパラメータが関係するのは、`use_default` パラメータが `true` に設定されている場合だけです。

このパラメータに指定できる値は任意の整数値です。このパラメータにはデフォルト値はありません。

- allow\_login\_with\_no\_policy

DHCP データからポリシー情報を抽出できず、かつ `use_default` パラメータが `false` に設定されている場合に、ポリシー情報なしでログインを実行するかどうかを定義します。

このパラメータが関係するのは、`use_default` パラメータが `false` に設定されている場合だけです。

このパラメータに指定できる値は `true` または `false` です。デフォルト値は `true` です。

- `policy_property_name`  
ポリシー情報を含むアプリケーション プロパティ名を定義します。このパラメータにはデフォルト値はありません。



(注) `policy_property_name` パラメータは大文字と小文字が区別されます。SCA BB コンソールで定義したとおりに記述されていなければなりません (`packageId`、`monitor`、`upVlinkId`、`downVlinkId` など)

- `log_all`  
すべてのポリシー アソシエーション イベントに対して詳細なユーザログ メッセージを記述するかどうかを定義します。  
このパラメータに指定できる値は `true` または `false` です。デフォルト値は `false` です。
- `log_default_assignment`  
デフォルト値 (`default_policy` パラメータで定義) の割り当てすべてに対して、ユーザログ メッセージを記述するかどうかを定義します。  
このパラメータに指定できる値は `true` または `false` です。デフォルト値は `false` です。
- `mapping_table.<policy_name>`  
DHCP パケット内のポリシー情報から、SCA BB アプリケーションで使用するポリシー プロパティ値に変換するための情報が含まれている複数のエントリです。  
これらのエントリにはデフォルト値はありません。



(注) `policy_name` は大文字と小文字が区別されます。SCA BB コンソールで定義したとおりに記述されていなければなりません。

コンフィギュレーション ファイルの [Additional Data] セクションには、次のパラメータがあります。

- `label_options`  
ログイン動作で追加するために抽出する DHCP オプションを定義します。  
指定できる値はオプション番号です。サブオプションのある DHCP オプションの場合は、オプションとサブオプションをコロンで区切って指定します (43:123、61 など)。  
このパラメータにはデフォルト値はありません。
- `label_keys`  
`label_options` パラメータで定義された DHCP オプションをマーキングするキーを定義します。  
このパラメータにはデフォルト値はありません。
- `label_options_type`  
`label_option` パラメータで定義された DHCP オプションのフォーマット タイプを定義します。  
このパラメータに指定できる値は、`binary` (ASCII 16 進数ストリングに変換されたバイナリ ストリング) または `string` (ASCII ストリング) です。  
デフォルト値は `binary` です。



## ポリシー情報のダイナミックな割り当ての例

DHCP パケットのオプション 43 (Vendor Specific Option) でポリシー情報が提供され、サブタイプ 102 および 101 が両方とも使用されていると仮定します。options\_order\_for\_policy\_name パラメータを次のように設定します。

```
options_order_for_policy_name=43:102,43:101
```

サブタイプ 102 のオプション 43 にパッケージタイプ (gold、silver、または bronze) が含まれ、サブタイプ 101 のオプション 43 にドメイン情報が含まれていると仮定します (パッケージタイプの意味はドメインごとに異なります)。区切り値がデフォルト値に設定されている場合、mapping\_table エントリを次のように設定します。

```
mapping_table.gold_domain1=11
mapping_table.gold_domain2=12
mapping_table.silver_domain1=13
mapping_table.silver_domain2=14
```

この設定では、DHCP パケットでサブタイプ 102 のオプション 43 に [gold] という値が含まれ、サブタイプ 101 のオプション 43 に [domain1] という値が含まれる場合、SM でこのサブスクリバに対応付けられるパッケージ ID は、11 という値になります。

次に、追加データとしてリレー エージェント回線 ID オプションのデータをログイン動作に追加する設定を示します。

```
[Additional Data]
label_options=82:1
label_keys=PORT_ID
label_option_type=string
```

次に、コンフィギュレーション ファイル全体の例を示します。

```
[DHCP.Policy.Package]
options_order_for_policy_name=43:102,43:101
name_separator_value=_
use_default=true
default_policy=1
policy_property_name=packageId
allow_login_with_no_policy=false
log_all=false
log_default_assignment=false
mapping_table.gold_domain1=11
mapping_table.gold_domain2=12
mapping_table.silver_domain1=13
mapping_table.silver_domain2=14
[Additional Data]
label_options=82:1
label_keys=PORT_ID
label_option_type=string
```

## ポリシー情報のスタティックな割り当て

インストールでパッケージ情報のダイナミックな割り当てが不要な場合には、次の例のように、コンフィギュレーション ファイル `dhcp_pkg.cfg` で、すべてのサブスクリバに割り当てられるデフォルトのパッケージ ID とデフォルトの仮想リンクを定義する必要があります。

```
[DHCP.Policy.Package]
policy_property_name=packageId
allow_login_with_no_policy=false
use_default=true
default_policy=1
[DHCP.Policy.VirtualLinkDownstream]
policy_property_name=downVlinkId
allow_login_with_no_policy=false
use_default=true
default_policy=0
[DHCP.Policy.VirtualLinkUpstream]
policy_property_name=upVlinkId
allow_login_with_no_policy=false
use_default=true
default_policy=0
```

その他のパラメータは、いずれも設定する必要はありません。

## DHCP Lease Query LEG CLU

`p3leasequery` ユーティリティは、DHCP Lease Query LEG の設定、ステータス、および統計情報を表示します。コマンドフォーマットは、`p3leasequery <operation>` です。

次の表に、`p3leasequery` の動作を示します。

表 3-1 p3leasequery の動作

動作	説明
<code>--show</code>	DHCP Lease Query LEG の設定およびステータスをすべて表示します。
<code>--show-statistics</code>	処理された DHCP メッセージのカウントおよび実行されたログイン動作の回数を表示します。
<code>--show-version</code>	DHCP Lease Query LEG のバージョン番号を表示します。
<code>--help</code>	使用可能な動作と引数、およびその簡単な説明を表示します。

- [DHCP Lease Query LEG のステータスの表示 \(p.3-9\)](#)
- [DHCP Lease Query LEG の統計情報の表示 \(p.3-9\)](#)
- [DHCP Lease Query LEG のバージョンの表示 \(p.3-9\)](#)

## DHCP Lease Query LEG のステータスの表示

次に、p3leasequery CLU の show 動作を使用する例を示します。

```
>p3leasequery --show
DHCP Lease-Query LEG:
=====
Active:      true
DHCP Servers:
Active:    10.1.2.3
Standby:  N/A
Session timeout: 20
Fail over criteria: 3
Subscriber ID:
Option:    82:2
Format:   binary
Fallback: none
Command terminated successfully
>
```

## DHCP Lease Query LEG の統計情報の表示

次に、p3leasequery CLU の show-statistics 動作を使用する例を示します。

```
>p3leasequery --show-statistics
DHCP Lease-Query LEG Statistics:
=====
Lease-Queries Sent:           16
Lease-Queries Replied:       16
Active Lease Replies:        16
Non-Active Lease Replies:     0
Total timed-out sessions:    0
Consecutive timed-out sessions: 0
Number of fail-overs         0
Invalid Replies:             0
Sessions in process:         0
Max-Concurrent sessions:     3
Command terminated successfully
>
```

## DHCP Lease Query LEG のバージョンの表示

次に、p3leasequery CLU の show-version 動作を使用する例を示します。

```
>p3leasequery --show-version
DHCP LEASE QUERY LEG 3.1.0 Build 176
>
```





## SCE との統合

---



(注)

SM なしの構成で DHCP Lease Query LEG を SCE デバイスに直接インストールする場合には、この章を参照してください。

---

ここでは、SCE での DHCP Lease Query LEG のインストール、アンインストール、およびアップグレード手順について説明します。

SM なしの統合では、カスケード型の SCE インストールをサポートしています。

## DHCP Lease Query LEG のインストール、アンインストール、およびアップグレード方法

- [SCE 上での DHCP Lease Query LEG のインストール \(p.4-2\)](#)
- [SCE デバイスからの DHCP Lease Query LEG のアンインストール \(p.4-2\)](#)
- [DHCP Lease Query LEG のアップグレード \(p.4-3\)](#)

### SCE 上での DHCP Lease Query LEG のインストール

**ステップ 1** DHCP Lease Query LEG の PQI ファイルをインストールします。

SCE デバイスで次の Command-Line Interface (CLI; コマンドライン インターフェイス) を実行します。

```
SCE2000#>configure
SCE2000(config)#>interface LineCard 0
SCE2000(config if)#>pqi install file LEG-PQI
```



**(注)** PQI ファイルのインストール後に、管理エージェントが自動的に再起動されます。管理エージェントが起動するまで待機してから、LEG の設定に進んでください。

**ステップ 2** SCE CLI を使用して LEG を設定します。

LEG の使用を開始する前に、DHCP サーバを設定して LEG 動作を起動します。詳細については、「[CLI による設定](#)」を参照してください。

### SCE デバイスからの DHCP Lease Query LEG のアンインストール

**ステップ 1** SCE デバイス上で CLI を使用して DHCP Lease Query LEG をアンインストールします。

SCE デバイスで次の CLI を実行します。

```
SCE2000#>configure
SCE2000(config)#>interface LineCard 0
SCE2000(config if)#>pqi uninstall file LEG-PQI
```



**(注)** PQI ファイルのアンインストール後に、管理エージェントが自動的に再起動されます。管理エージェントが起動するまで待機してから、SCE デバイスを使用してください。

## DHCP Lease Query LEG のアップグレード

DHCP Lease Query LEG は、SCE アップグレード プロセスの一部としてアップグレードする必要があります。DHCP Lease Query LEG の以前のバージョンは SM 3.x バージョンと互換性がないからです。DHCP Lease Query LEG のアップグレードは、SCE のアップグレード プロセスと同時に実行されます。

**ステップ 1** DHCP Lease Query LEG のコンフィギュレーション ファイルをバックアップします。

元のコンフィギュレーション ファイルは、次のステップのアンインストール プロセスで削除されます。

バックアップするファイルは、`leaseq.cfg` と `dhcp_pkg.cfg` です。これらのファイルは `~pcube/sm/server/root/config` ディレクトリにあります。

**ステップ 2** DHCP Lease Query LEG をアンインストールします。

SCE デバイスで次の CLI を実行します。

```
SCE2000#>configure
SCE2000(config)#>interface LineCard 0
SCE2000(config if)#>pqi uninstall file LEG-PQI
```



**(注)** PQI ファイルのアンインストール後に、管理エージェントが自動的に再起動されます。管理エージェントが起動するまで待機してから、SCE デバイスを使用してください。

**ステップ 3** SCE のアップグレードを実行します。

SCE のアップグレード手順については、『Cisco SCE Software Configuration Guide』を参照してください。

**ステップ 4** 新しいバージョンの DHCP Lease Query LEG をインストールします。

SCE デバイスで次の CLI を実行します。

```
SCE2000#>configure
SCE2000(config)#>interface LineCard 0
SCE2000(config if)#>pqi install file LEG-PQI
```



**(注)** PQI ファイルのインストール後に、管理エージェントが自動的に再起動されます。管理エージェントが起動するまで待機してから、LEG の設定に進んでください。

**ステップ 5** SCE CLI を使用して LEG を設定します。







## SCE との統合 — 設定

---

ここでは、SCE 上での DHCP Lease Query LEG の設定方法と Command-Line Interface (CLI; コマンドライン インターフェイス) について説明します。

- [SCE 上での DHCP Lease Query LEG の設定 \(p.5-1\)](#)
- [DHCP Lease Query LEG CLI \(p.5-2\)](#)

### SCE 上での DHCP Lease Query LEG の設定

SCE 上の DHCP Lease Query LEG は CLI を使用して設定されます。

## DHCP Lease Query LEG CLI

- [CLI による設定 \(p.5-2\)](#)
- [CLI による表示 \(p.5-3\)](#)

### CLI による設定

DHCP Lease Query LEG の一般的な LEG 設定を行うには、CLI を使用します。

LEG をイネーブルにする場合：

```
SCE(config)# subscriber LEG dhcp-lease-query
```

LEG をディセーブルにする場合：

```
SCE(config)# no subscriber LEG dhcp-lease-query
```

DHCP サーバの IP アドレスを設定する場合（1 つまたは 2 つのアドレス）：

```
SCE(config)# subscriber LEG dhcp-lease-query servers STRING STRING
```

DHCP サーバをリセットする場合：

```
SCE(config)# no subscriber LEG dhcp-lease-query servers
```

`session_timeout` 設定変数を設定する場合（「[DHCP Lease Query LEG の設定](#)」[p.3-2] も参照）：

```
SCE(config)# subscriber LEG dhcp-lease-query session-timeout DECIMAL
```

`session_timeout` 変数をデフォルト値に設定する場合：

```
SCE(config)# default subscriber LEG dhcp-lease-query session_timeout
```

フェールオーバー基準設定変数によって、要求が連続して失敗（タイムアウト）し、フェールオーバーをトリガーするまでの回数が定義されます。サーバに障害が発生した場合クエリーには応答がないので、これらのクエリーはタイムアウトします。連続的にクエリーがタイムアウトした回数がカウントされ、このしきい値に達したときに、セカンダリサーバがアクティブになります。デフォルト値は 3 です。

`fail_over_criteria` を設定する場合：

```
SCE(config)# subscriber LEG dhcp-lease-query failover-criteria DECIMAL
```

`fail_over_criteria` 変数をデフォルト値に設定する場合：

```
SCE(config)# default subscriber LEG dhcp-lease-query failover-criteria
```

サブスライバ ID のフォーマットは、バイナリまたはストリングのいずれかに設定可能です。サブスライバ ID をバイナリに設定した場合、ASCII 16 進数ストリングに変換されたバイナリストリングを表します。ストリングに設定した場合、ASCII ストリングを表します。DHCP オプションがパケット内で検出されない場合に、IP をサブスライバ ID に設定するには、`ip-fallback` パラメータを使用します。

サブスライバ ID オプションを設定する場合：

```
SCE(config)# subscriber LEG dhcp-lease-query sub-id-option STRING binary|string
[ip-fallback]
```

例：

- subscriber LEG dhcp-lease-query sub-id-option 82:2 binary  
この例では、サブスライバ ID に DHCP オプション 82:2 を使用し、タイプはバイナリです。オプションが検出されない場合、フォールバックは実行されません。
- subscriber LEG dhcp-lease-query sub-id-option 43:1 string ip-fallback  
この例では、サブスライバ ID に DHCP オプション 32:1 を使用し、タイプはストリングです。DHCP オプションが検出されない場合、IP がサブスライバ ID として使用されます。

サブスライバ ID オプションをデフォルト値に設定する場合：

```
SCE(config)# default subscriber LEG dhcp-lease-query sub-id-option
```

ポリシー アソシエーションの場合、LEG は「[ポリシー アソシエーションの設定](#)」で説明されているのとまったく同じファイルを使用します。次の CLI を使用してコンフィギュレーション ファイルを設定してロードします（フルパスとファイル名を指定する必要があります）。

```
SCE(config)# subscriber LEG dhcp-lease-query package-association-file STRING
```

デフォルトのパッケージ アソシエーション コンフィギュレーションは、パッケージ情報を割り当てません。

コンフィギュレーションをデフォルトのコンフィギュレーション ファイルに戻す場合：

```
SCE(config)# default subscriber LEG dhcp-lease-query package-association-file
```

DHCP Lease Query LEG の全パラメータをデフォルトに設定するには、次の CLI を使用します。

```
SCE(config)# default subscriber LEG dhcp-lease-query
```

## CLI による表示

LEG の全般的な設定を表示するには、次のコマンドを入力します。

```
SCE# show subscriber LEG dhcp-lease-query
```

LEG の統計カウンタを表示する場合：

```
SCE# show subscriber LEG dhcp-lease-query counters
```

LEG の統計カウンタをリセットする場合：

```
SCE# clear subscriber LEG dhcp-lease-query counters
```





## DHCP Forwarder アプリケーション

---

ここでは、DHCP Forwarder アプリケーションのインストール方法、およびリソースの追加と削除について説明します。



**(注)** DHCP Lease Query LEG が Subscriber Manager (SM) サーバにインストールされている場合のみ、この付録を参照してください。

---

DHCP Forwarder アプリケーションは、DHCP Lease Query LEG と DHCP サーバの間でブリッジとして動作します。LEG は DHCP Forwarder に要求を送信し、その後 DHCP Forwarder は該当する DHCP サーバに要求を転送します。DHCP Forwarder は DHCP サーバから LEG に応答を渡します。LEG は DHCP Forwarder に対して各要求を受信するサーバを示します。したがって、このアプリケーションには特別な設定は不要です。

ルート権限のあるアプリケーションのみが 1024 未満のポートを開くことができるため (DHCP はポート 67 および 68 を使用)、DHCP Forwarder はルート権限で実行されます。

- [DHCP Forwarder のインストール \(p.A-2\)](#)
- [DHCP Forwarder のアンインストール \(p.A-3\)](#)
- [DHCP Forwarder VCS エージェント \(p.A-4\)](#)

## DHCP Forwarder のインストール

**ステップ 1** SM DIST ルート ディレクトリの Lease\_Query\_LEG ディレクトリから、DHCP Forwarder インストール スクリプトを実行します。

DHCP Forwarder インストール スクリプトを **ルート** として実行する必要があります。

```
#!/install-forwarder.sh
```

インストール スクリプトにより、DHCP Forwarder ディストリビューションが *sm-inst-dir* \sm\server\addons\dhcp-forwarder ディレクトリに抽出されます (*sm-inst-dir* は SM のインストール先ディレクトリを表します)。初期化スクリプトがコンピュータの OS に応じてそれぞれの場所に追加されます。

**ステップ 2** DHCP Forwarder アプリケーションを実行します。

DHCP Forwarder アプリケーションは、以下のいずれかの方法を使用して実行することができます。

- コンピュータを再起動します。初期化スクリプトが自動的にアプリケーションを起動します。
- **ルート**として次のコマンドを実行します。

```
#/etc/init.d/p3dhcpforwarder start
```



(注)

/etc/motd ファイルが存在する場合、スクリプトを実行することはできません。ファイルは、install-forwarder.sh スクリプトを実行する前に移動または削除する必要があります。

## DHCP Forwarder のアンインストール

---

**ステップ 1** DHCP Forwarder アプリケーションを停止します。

アプリケーションを停止するには、**ルート**として次のコマンドを実行します。

```
#/etc/init.d/p3dhcpforwarder stop
```

**ステップ 2** DHCP Forwarder アプリケーションの起動スクリプトおよびシャットダウン スクリプトを削除します。

起動スクリプトおよびシャットダウン スクリプトを削除するには、**ルート**として次のコマンドを実行します。

- Solaris の場合 :

```
# rm /etc/rc*.d/[SK]*p3dhcpforwarder  
# rm /etc/init.d/p3dhcpforwarder
```

- Red Hat の場合 :

```
# rm /etc/rc.d/rc*.d/[SK]*p3dhcpforwarder  
# rm /etc/rc.d/init.d/p3dhcpforwarder
```

**ステップ 3** DHCP Forwarder アプリケーション ディレクトリを削除します。

アプリケーションを削除するには、次のコマンドを実行します。

```
# rm -r ~pcube/sm/server/addons/dhcp-forwarder
```

---

## DHCP Forwarder VCS エージェント

DHCP Forwarder プロセスが常時アクティブであることを確認するために、タイプ *OnOnlyProcess* の Veritas Cluster Server (VCS) エージェントをリソースとして追加します。

- [DHCP Forwarder リソースの追加 \(p.A-4\)](#)
- [DHCP Forwarder リソースの削除 \(p.A-6\)](#)

### DHCP Forwarder リソースの追加

**ステップ 1** /opt/VRTSvcs/bin/OnOnlyProcess/OnOnlyProcess.cf ファイルから、OnOnlyProcess エージェントのタイプをインポートします。

**ステップ 2** サービス グループに、*DHCP\_Forwarder* という名前の OnOnlyProcess リソースを追加します。

**ステップ 3** DHCP Forwarder のパスおよび引数をメモします。

サーバごとに次のコマンドを Telnet 経由で実行します。

```
>ps -ea -o pid,s,args
```

[DHCP\_FORWARDER] というテキストの入った行を探します。この行には、次のステップで使用する、DHCP Forwarder のパスおよび引数が含まれています。

**ステップ 4** **OnlineCmd**、**PathName**、および **Arguments** パラメータを定義します。

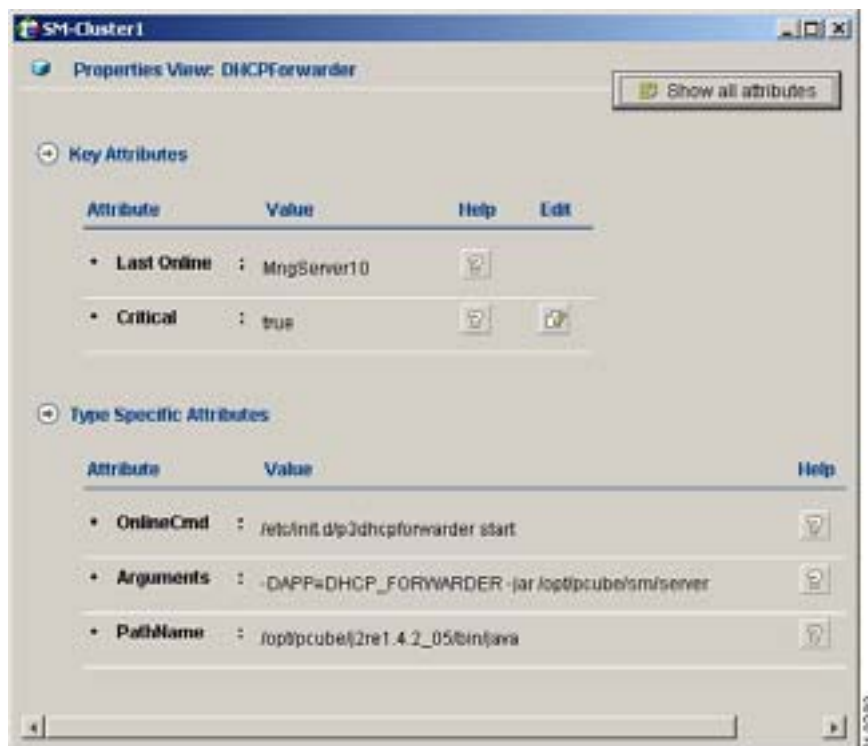
次のようにパラメータを定義します。

- **OnlineCmd** DHCP Forwarder の start コマンドを入力します。  
/etc/init.d/p3dhcpforwarder start
- **PathName** DHCP Forwarder のプロセス パス (前のステップで確認) を入力します (たとえば /opt/pcube/j2re1.4.2\_05/bin/java )。
- **Arguments** DHCP Forwarder のプロセス引数 (前のステップで確認) を入力します (たとえば DAPP=DHCP\_FORWARDER -jar /opt/pcube/sm/server )。



パラメータに関する詳細については、次の図を参照してください。

図 A-1 DHCP Forwarder リソースの追加



(注) 引数行は、実際の完全な引数一覧よりも短く見えるかもしれません。これで問題はありません。

## DHCP Forwarder リソースの削除

- ステップ 1** DHCP Forwarder リソースアイコンを右クリックして、ドロップダウン メニューから **Delete** を選択します。

図 A-2 DHCP Forwarder リソースの削除

