



リース クエリ

プライム ケーブル プロビジョニング RDU は、DHCP リース クエリ プロトコルを使用してデバイスの IP アドレスの Network Registrar にクエリします。その後、プライム ケーブル プロビジョニングはこの情報を使用して、デバイスの中断や IPv4 と IPv6 の両方のデバイスの詳細情報をレポートします。

プライム ケーブル プロビジョニング 次の設定をサポートしています。

- リース クエリ 自動設定
- クエリ 送信元の IP アドレスの リース

この章の内容は、次のとおりです。

- [リース クエリ 自動設定 \(1 ページ\)](#)
- [クエリ 送信元の IP アドレスの リース \(2 ページ\)](#)
- [リース クエリ 設定 \(2 ページ\)](#)
- [リース クエリ に対してリレー エージェントとしてプライム ケーブル プロビジョニングを設定する \(4 ページ\)](#)
- [AIC エコーの有効化 \(5 ページ\)](#)
- [リース クエリのデバッグ \(6 ページ\)](#)
- [IPv6 Lease Query Use Cases \(6 ページ\)](#)

リース クエリ 自動設定

RDU は、リース クエリを送信する Network Registrar サーバの IP アドレスを判別する名前のレゾリューションを実行します。DNS 障害時にリース クエリは失敗する可能性があります。プライム ケーブル プロビジョニングで、プロビジョニング グループの Network Registrar サーバの IP アドレスを、RDU がリース クエリ要求を送信する先に設定することができます。

自動設定を有効にすると、RDU はリース クエリ設定を調節して、プロビジョニング グループの Network Registrar サーバから IPv4 と IPv6 の両方のアドレス リストを設定します。サーバに登録されている現在の情報と RDU データベースに保存されている情報を比較した後、このタスクを実行します。プライム ケーブル プロビジョニング Network Registrar 拡張機能がプロビ

ジョニンググループから別に移動した場合、リースクエリ設定は次を削除するように変更されます。

- 前のプロビジョニンググループオブジェクトのリースクエリ設定に存在する IP アドレス。
- IP アドレスリストに不要になった IP アドレス。

RDU はリースクエリ設定を検索し、指定された拡張子を使用してプロビジョニングのグループが設定されているか確認します。プロビジョニンググループが拡張子を使用するように設定されていない場合、RDU は Network Registrar サーバに登録されているアドレスからアドレスを選択し、プロビジョニンググループのリースクエリ設定を追加します。

この自動設定を無効にすると、RDU は Network Registrar サーバに登録時にリースクエリ設定を変更しません。デフォルトでは、この機能は有効です。

プロビジョニンググループのリースクエリアドレスの自動設定の有効化または無効化するには、管理者ユーザーインターフェイスから LeaseQuery 自動構成オプションを設定できます。[プロビジョニンググループのモニタリング](#)を参照してください。

クエリ送信元の IP アドレスのリース

以前の Cisco BAC バージョンでは、リースクエリ機能はリースクエリ要求の送信にあたり、送信元インターフェイスと送信元ポートの選択をオペレーティングシステムに依存していました。これがプライムケーブルプロビジョニングのデフォルト動作になり、RDU を設定して、特定のインターフェイスを使用しリースクエリ要求を送信できるようにもなりました。

リースクエリ設定

プライムケーブルプロビジョニングデフォルトで、次の表で説明されている IP アドレスとポートにバインドします。

表 1: バインド用のリースクエリアドレス

プロトコル	[IP アドレス (IP Address)]	[ポート (Port)]
IPv4	ワイルドカード ¹	67
IPv6	Wildcard	547

¹ ワイルドカードは特別なローカル IP アドレスです。通常「任意の」を意味し、バインド操作にのみ使用できます。

ポート 547 およびポート 67 が RDU で使用可能な場合は、リースクエリ要求を送信するために特別な設定を実行する必要はありません。RDU をインストール中の場合、インストールプ

プログラムはこれらのポートのいずれかが別のプロセスによって使用されていることを検出し、オペレーティングシステムを選択する動的ポートを使用することが推奨されます。

次に例を示します。

```
DHCPv4/DHCPv6 lease query port(s) (Udp/67 and Udp/547) is in use.
Configuring the RDU to use a dynamic port for DHCPv4/DHCPv6 lease query.
```

インストールプログラムは、*BPR_HOME/rdu/conf/rdu.properties* ファイルの次のプロパティに値 **0** を設定して、動的ポートの選択を自動的に有効にします。

```
/cnrQuery/clientSocketAddress=0.0.0.0:0
/cnrQuery/ipv6/clientSocketAddress=[::]:0
```

同じプロパティを使用して、リースクエリ通信に選択した IP アドレスとポートを設定できます。次に例を示します。

```
/cnrQuery/clientSocketAddress=10.1.2.3:166
/cnrQuery/ipv6/clientSocketAddress=[2001:0DB8:0:0:203:baff:fe12:d5ea]:1547
```

これらのプロパティを使用して、RDU は指定した IP アドレスとポートにバインドします。



(注) *rdu.properties* ファイルのプロパティを手動で変更する場合、RDU を再起動してください。 `/etc/init.d/bprAgent restart rdu` コマンドを使用します。



(注) リリース 5.0 で */dhcpLeaseQuery* の以前のプレフィックスが付いている下のプロパティ名は、リリース 5.1 から */cnrQuery* で開始するように変更されています。

- */cnrQuery/retries* -> */dhcpLeaseQuery/retries* (default: 1)
- */cnrQuery/timeout* -> */dhcpLeaseQuery/timeout* (default: 500)
- */cnrQuery/requireAllAnswers* -> */dhcpLeaseQuery/requireAllAnswers* (default: false)

RequireAllAnswers プロパティ (*/dhcpLeaseQuery/requireAllAnswers* は、IPv4 リースクエリを使用できます。

RDU からリースクエリ要求がトリガされるたびに、デバイスが属するプロビジョニンググループ内のすべての Network Registrar サーバに送信されます。デバイスの IP アドレスで要求に Network Registrar サーバのいずれかが応答すると、RDU は他の Network Registrar サーバからの応答を待機しません。

RequireAllAnswers プロパティを有効にすると、すべての Network Registrar サーバからの応答を待機するように RDU を設定できます。複数のサーバからの応答を受信した後、RDU は最も新しいトランザクション時間 (*client-last-transaction-time*) の応答を使用します。

プライム ケーブル プロビジョニング 6.0 から *requireAllAnswers* プロパティ (*/dhcpLeaseQuery/ipv6/requireAllAnswers*) は、IPv6 リースクエリに追加されます。デフォルト

では、プロパティは `[disabled (無効)]` 状態であり、RDU がすべての Network Registrar サーバからの応答を待機しないため、IPv6 リースクエリのパフォーマンスが向上します。
`RequireAllAnswers` プロパティを有効にすることで、RDU はすべての Network Registrar サーバから受信した応答の中から最も新しい `OPTION_CLT_TIME (client-last-transaction-time)` の応答を使用します。

リースクエリに対してリレーエージェントとしてプライムケーブルプロビジョニングを設定する

リレーエージェントとして機能するようにプライムケーブルプロビジョニングを設定できます。リレーエージェントオプションは次のとおりです。

- IPv4 にデフォルトとして有効になっています。
- IPv6 にデフォルトとして無効になっています。

IPv4 リースクエリ用

IPv4 リースクエリのリレーエージェントとして機能するプライムケーブルプロビジョニングについては、プライムケーブルプロビジョニングはリースクエリ要求パケットで `GIADDR` を提供します (DHCP サーバが応答する IP アドレス)。デフォルトでは、RDU はこの目的のマシンでプライマリの IP アドレスを使用します。



- (注) 導入中のすべての DHCP サーバがこの IP アドレスに到達できることを確認します。また、このプロパティで使用する IP アドレスは、RDU をインストールしているマシンに存在する必要があります。

[GIADDR] フィールドで使用される IP アドレスを変更するには、`rd�.properties` ファイルの `/cnrQuery/giaddr` プロパティの値を変更する必要があります。たとえば、10.10.10.1 に GIADDR を変更する場合は、次のように追加します。

```
/cnrQuery/giaddr=10.10.10.1
```

`Rdu.properties` ファイル内のプロパティを手動で変更するときに、`/etc/init.d/bprAgent restart rdu` コマンドを使用して RDU を再起動するようにしてください。

IPv6 リースクエリ用

IPv6 リースクエリのリレーエージェントとして機能するようにプライムケーブルプロビジョニングを設定するには、`rd�.properties` ファイルで次のプロパティを設定する必要があります。

```
/cnrQuery/ipv6/linkAddress=IPv6 address
```

```
/cnrQuery/ipv6/peerAddress=IPv6 address
```

次に例を示します。

```
/cnrQuery/ipv6/linkAddress=2001:0DB8:0:0:203:baff:fe12:d5ea
/cnrQuery/ipv6/peerAddress=2001:0DB8:0:0:203:baff:fe12:d5ea
```



- (注) リンクアドレスとピアアドレスに入力した値は、プライム ケーブル プロビジョニングおよび Network Registrar が動作しているネットワーク設定によって異なります。シンプルなケースでは、RDUホストのIPv6アドレスに、リンクアドレスとピアアドレスを設定する必要があります。このIPv6アドレスは、Network Registrar にルーティング可能なものである必要があります。

`/etc/init.d/bprAgent restart rdu` コマンドを使用して RDU を再起動します。

例

この例では、リレーエージェント オプションが有効になっている IPv6 リースクエリ要求の出力を説明します。

```
rdu.example.com: 2007 10 18 19:40:30 EDT: %BAC-RDU-7-DEBUG_DHCP_IF_IPV6:
FACE-2:ServerBatch[Batch:rdu.example.com/10.10.10.1:1b994de:115b52abeb4:80000278]:
Peer[rdu.example.com:33743]: Querying single prov group for DUID
[00:03:00:01:23:45:67:89:98:56] via DHCPv6 LEASEQUERY packet [version V6, message-type
12, hop-count 0, link-address 2001:0DB8:0:0:203:baff:fe12:d5ea, peer-address
2001:0DB8:0:0:203:baff:fe12:d5ea, (relay_msg (9) option (52 bytes) version V6, message-type
14, transaction-id 13401290, (client-identifier (1) option (9 bytes)
00:11:22:33:44:55:66:77:88), (lq-query (44) option (31 bytes) query-type 2, link-address
0:0:0:0:0:0:0:0, (client-identifier (1) option (10 bytes)
00:03:00:01:23:45:67:89:98:56)))]
```

AIC エコーの有効化

AICエコーオプションを使用して、標準ポートの代わりに、要求が作成されたクライアントの送信元ポートに変身を送信する Network Registrar を設定できます。

たとえば、IP アドレスが 10.1.1.1 ポートであるクライアントがポート 1456 を使用して要求を転送し、AICエコーがサーバで無効な場合、サーバは標準クライアントポートに返信します。プロトコルスタックによって、標準クライアントポートは次のとおりです。

- IPv4 に 67
- IPv6 に 546

AIC エコーが有効になっている場合、応答はポート 1456 に転送されます。

IPv4 リースクエリを要求する場合、デフォルトで AICエコーが無効になります。このオプションは、デフォルトの IPv4 バインディングポートが変更された場合にのみ使用されます。

IPv6 リースクエリを要求する場合、デフォルトで AIC エコーが有効になります。ただし、IPv6 リースクエリ メッセージがデフォルトでリレーされていないため、このオプションは標準のクライアントポート 546 の代わりに、ポート 547 へのリースクエリ応答を取得するために使用されます。

リースクエリのデバッグ

RDU で Info レベルのロギング (6-Information) を使用して、リースクエリの処理に関連する重要な詳細情報を表示できます。(RDU でログレベルを設定するには、[RDU ログレベルツールの使用](#) を参照してください。)

リースクエリ機能をデバッグするには、これらのプロパティを使用することができます。

- `dhcpleasequeryv4` : IPv4 リースクエリをデバッグします
- `dhcpleasequeryv6` : IPv6 リースクエリをデバッグします

IPv6 Lease Query Use Cases

このセクションでは、次の IPv6 リースクエリの使用例について説明します。

- プロビジョニンググループではすべて (2) の Network Registrar サーバでクライアントごとに 1 つのリースがあります
- プロビジョニンググループではすべて (2) の Network Registrar サーバでクライアントごとに複数のリースがあります
- 単一の Network Registrar サーバ上のクライアントごとに複数のリースがあります
- 代理プレフィックスによるデバイスのリース

プロビジョニンググループではすべて (2) の Network Registrar サーバでクライアントごとに 1 つのリースがあります

フェールオーバープロトコルがない場合、プロビジョニンググループでは 1 個の Network Registrar サーバのみがクライアントのリース情報を有します。このケースで、プロビジョニンググループに 2 個の Network Registrar サーバがある場合、RDU は両方のサーバにリースクエリ要求を送信しますが、1 個のみから応答を受信します。その応答に含まれる IP アドレスが使用されます。

次からこの IP アドレスを表示できます。

- 管理者ユーザインターフェイスで、**[Devices (デバイス)] > [Device Details (デバイスの詳細)]** ページを開きます。
- リースクエリマップの `client-ipaddress` 属性を使用した API。

プロビジョニンググループではすべて (2) の **Network Registrar** サーバでクライアントごとに複数のリースがあります

まれに、プロビジョニンググループの両方の **Network Registrar** サーバに同じクライアントのリースが含まれる場合、両方のサーバがリースクエリ返信で応答します。この場合、HCPv6 Leasequery のドラフトに従って、最新の **OPTION_CLT_TIME** (client-last-transaction-time) とともに応答が使用されます。

単一の Network Registrar サーバ上のクライアントごとに複数のリースがあります

クライアントが同じサーバ上の2つの異なるリンクをリースしている場合、**Network Registrar** には返信中の **OPTION_LQ_CLIENT_LINK** オプションのすべてのリンクアドレスが含まれます。プライムケーブルプロビジョニングは、各個別リンクの **Network Registrar** をクエリして、すべてのIPアドレスを取得します。このリストでは、プライムケーブルプロビジョニングはデバイス中断のループバックまたはマルチキャストアドレスではない最初のIPアドレスを使用します。

管理者ユーザーインターフェイスから、**[Devices (デバイス)] > [Device Details (デバイスの詳細)]** ページのこのプロセスで取得したIPアドレスのリストを表示できます。

代理プレフィックスによるデバイスのリース

割り当てられたIPアドレスまたは代理プレフィックス (あるいは両方) を使用して、デバイスのリースクエリ要求送信できます。

管理者ユーザーインターフェイスから、**[Devices (デバイス)] > [Device Details (デバイスの詳細)]** ページのIPアドレスおよびプレフィックスのリストを表示できます。API 経由でこのIPアドレスを取得するには、リースクエリマップの **iaprefix** 属性を使用します。

