



## ラボ環境へのインストール

この章では、製品機能をデモンストレーションするために Broadband Access Center (BAC) をラボ環境にインストールする方法や、BAC をサポートするように Cable Modem Termination System (CMTS; ケーブルモデムターミネーションシステム) および Cisco Network Registrar (CNR; Cisco ネットワークレジストラ) サーバを設定する方法について説明します。

BAC をラボ環境にインストールすると、インストールプログラムによってすべてのコンポーネントが単一サーバにインストールされます。ラボインストールプログラムは、事前定義されたシステム全体の設定を使用してインストールおよび設定作業をできるだけ簡単に実行できるように設計されています。ただし、インストールを完了したら、CMTS および Network Registrar に関する設定をいくつか実行する必要があります。

この章の内容は次のとおりです。

- [ラボ環境へのインストール \(p.4-2\)](#)
- [Network Registrar および CMTS の設定 \(p.4-9\)](#)

BAC は、Solaris 8 または 9 オペレーティングシステムを実行しているコンピュータ上のラボ環境にインストールすることができます。インストールプログラムを実行する前に、次のチェックリストを使用して、準備が済んでいるかどうか確認してください。

1. 「概要」(p.1-1) において、前提となっているシステムのハードウェア要件とソフトウェア要件を確認します。
2. BAC のインストール先となるコンピュータに対する *root* アクセス権があることを確認します。
3. BAC の評価ライセンス キーを 1 つまたは複数入手します。BAC を使用してプロビジョニングするテクノロジーごとに、有効なライセンス キーが 1 つずつ必要になります。
4. BAC 拡張をインストールするサーバに、Network Registrar がインストールされていて、稼働していることを確認します。



---

(注) Network Registrar 6.2.3.2 以上を使用することを推奨します。

---

5. BAC のインストール先ディレクトリを決定します。デフォルトのディレクトリは `/opt/CSCObpr` です。



---

(注) 350 MB 以上の使用可能ディスク領域を確保しておくことを推奨します。

---

6. 拡張の場合、Network Registrar サーバが属するプロビジョニンググループの名前を特定します。
7. 必要な Network Registrar コンフィギュレーションファイルが存在することを確認します。これらのコンフィギュレーションファイルの例については、「[Network Registrar コンフィギュレーションファイルの例](#)」(p.A-1) を参照してください。

## ラボ環境へのインストール

ラボ インストール プログラムは定義済みのデフォルト値を使用して、特定のネットワーク設定を前提としたインストールを実行します。次の情報が要求されます。

- BAC のインストール先ディレクトリ
- Network Registrar 管理者のユーザ名およびパスワード
- 共有シークレット パスワード

ラボ環境への BAC のインストールは、次の2つのモードで実行できます。

- [CLI からのインストール \(p.4-2\)](#)
- [GUI からのインストール \(p.4-5\)](#)

## CLI からのインストール



### 注意

Solaris サーバに BAC をインストールする場合は、Solaris と Network Registrar TFTP (簡易ファイル転送プロトコル) サーバが両方ともディセーブルであることを確認します。DPE がインストールされているのと同じコンピュータ上で TFTP サーバが稼働していることが検出された場合は、インストールが終了し、エラーメッセージが表示されます。

ラボ環境に BAC をインストールする手順は、次のとおりです。

**ステップ 1** インストール先の BAC ホストに *root* としてログインします。

**ステップ 2** Solaris システムのプロンプトで、CD-ROM ドライブまたはその他のインストール メディアのディレクトリに移動します。

**gzip** および **gtar** ユーティリティをシステムで使用して、BAC インストール ファイルを圧縮解除および展開できることを確認します。

- インストール ファイルを圧縮解除して抽出するディレクトリに移動します。
- `.gtar.gz` 拡張子の付いたファイルを圧縮解除します。次の構文を使用します。

```
gunzip BACC_271_SolarisK9.gtar.gz
```

- `gunzip` で圧縮解除された、`.gtar` 拡張子の付いたファイルを展開します。

```
tar -xvf BACC_271_SolarisK9.gtar
```

`/BACC_271_SolarisK9` ディレクトリが作成され、そこにインストール プログラム `setup.bin` が抽出されます。

- `/BACC_271_SolarisK9` ディレクトリに移動します。

```
cd BACC_271_SolarisK9
```

**ステップ 3** 次のコマンドを入力して、インストール プログラムを起動します。

```
> ./setup.bin -console
```

インストール プログラムは、必要なパッチが Solaris オペレーティング システムにインストールされていることを確認します。確認が完了すると、初期メッセージが表示されます。

**ステップ 4** **Enter** キーを押して先に進みます。

**ステップ 5** インストール タイプを選択するように要求されます。ラボ インストールを選択するには、**l**を入力します。

次に例を示します。

```
Choose Installation
```

```
Choose the type of BPR installation you want to install.
```

```
The Lab installation will store all components in the chosen destination.  
Otherwise, you can select individual components and destinations.
```

```
Enter C for individual components or L for lab [C]:l
```

**ステップ 6** インストール タイプを確認して先に進むには、**y** を入力し、**Enter** キーを押します。

**ステップ 7** 音声テクノロジー デバイスをプロビジョニングするかどうか尋ねられます。

次に例を示します。

```
Are you going to use a device(s) that supports Packetcable voice technology?
```

```
If you are going to use Packetcable devices we need some more info.  
Enter Yes to Install Packetcable and No if you don't want Packetcable  
installed [No]: y
```

音声テクノロジー デバイスをプロビジョニングする場合は、**y** を入力して、**Enter** キーを押します。音声テクノロジー デバイスをプロビジョニングしない場合は、**n** を入力して、**Enter** キーを押します。

**ステップ 8** 入力内容を確認するには、**Enter** を押します。

**ステップ 9** ラボ設定の確認中であることを示すメッセージのあとに、Destination Directory プロンプトが表示されます。デフォルト ホーム ディレクトリ `/opt/CSCObpr` を採用する場合は、**Enter** キーを押します。

次に例を示します。

```
Destination Directory
```

```
Directory path for BPR_HOME
```

```
Location BPR_HOME
```

```
Installation Directory [/opt/CSCObpr]
```

**ステップ 10** デフォルトのインストール ディレクトリを作成するかどうか尋ねられたら、**y** を入力し、**Enter** キーを押します。

次に例を示します。

```
Choosing yes will create the directory during the installation. Choosing no  
will allow a different directory to be chosen.
```

```
The directory /opt/CSCObpr does not exist. Create it? (y/n/?) [yes]
```

**ステップ 11** 宛先ディレクトリを確認します。y キーを押し、**Enter** キーを押して、先に進みます。

**ステップ 12** Network Registrar Username And Password プロンプトが表示されます。有効な管理者ユーザ名およびパスワードを入力します。確認のためにパスワードを再入力します。

次に例を示します。

```
Cisco Network Registrar Username and Password

Enter the administrator username and password for the NR server.

Enter the username and password for the NR server to be used in the lab
installation. You must confirm the NR password.
  Network Registrar administrator Username [admin] admin
  Network Registrar administrator Password [] changeme
  Confirm Network Registrar Password [] changeme
```

**ステップ 13** 管理者のユーザ名、パスワード、および再入力したパスワードが表示され、この情報を確認するように要求されます。y を入力し、**Enter** キーを押して先に進みます。



(注) ステップ 7 で音声テクノロジーのインストールを選択しなかった場合は、ステップ 18 に進みます。それ以外の場合は、この手順を続けます。

**ステップ 14** KDC 領域名を入力します。KDC のインターフェイスアドレスおよび FQDN (完全修飾ドメイン名) を入力します。プロビジョニンググループ内のすべての DPE で使用している領域名を入力します。**Enter** キーを押します。

次に例を示します。

```
Enter the Kerberos realm name for the KDC

The realm name should be consistent with the realm you give to DPEs in this
provisioning group.
  KDC Interface Address [10.10.4.1]
  KDC FQDN [bac-test.cisco.com]
  KDC Realm [CISCO.COM]
```

**ステップ 15** KDC 領域が表示され、確認するように要求されます。y を入力し、**Enter** キーを押します。

**ステップ 16** PacketCable Properties プロンプトが表示されます。該当する情報を入力し、**Enter** キーを押します。ここで入力した KDC 領域名は、以前の画面で入力した領域名と一致する必要があります。

次に例を示します。

```
Enter PacketCable properties

Enter KDC Realm Name [CISCO.COM]
Enter IP Address for Primary DHCP [10.10.10.1]
Enter IP Address for Primary DNS [10.10.10.3]
Enter IP Address for Secondary DHCP [10.10.10.2]
Enter IP Address for Secondary DNS [10.10.10.4]
```

**ステップ 17** PacketCable プロパティ情報を確認するように要求されます。y を入力し、**Enter** キーを押して先に進みます。

**ステップ 18** BAC サーバ間の認証に使用する共有シークレット パスワードを入力します。デフォルトのパスワードは **secret** です。**Enter** キーを押します。

次に例を示します。

```
Shared Secret Password
```

```
Enter the password to be used for authentication
among the BPR servers.
```

```
If you are performing a lab installation, then the password will be used for
all the servers. If this is a component installation, then the password you
enter must be the same as the components previously installed.
```

```
Enter the Shared Secret Password [secret] secret
```

**ステップ 19** **Enter** キーを押して先に進みます。

**ステップ 20** 選択したインストール パラメータが表示されます。**y** を入力し、**Enter** キーを押して、ラボ ソフトウェアをインストールします。

次に例を示します。

```
Installation Parameters
```

```
This screen shows the installation parameters that you have chosen:
```

```
===== Confirmation =====
```

```
The Lab/Demo Installation will install all components using the following
parameters:
```

```
Installation directory:/opt/CSCObpr
```

```
Is this correct (y/n/q/?) [yes]
```

**ステップ 21** インストールが完了すると、Installation Summary が表示されます。**Enter** キーを押して、プログラムを終了します。



(注)

---

インストールが完了したら、ライセンスおよび証明書チェーンをインストールします。これらをインストールしないと、KDC は起動しません。

---

## GUI からのインストール

次の情報が要求されます。

- BAC のインストール先ディレクトリ
- Network Registrar 管理者のユーザ名およびパスワード
- 共有シークレット パスワード

**注意**

Solaris サーバに BAC をインストールする場合は、Solaris および Network Registrar TFTP サーバが両方ともディセーブルであることを確認します。DPE がインストールされているのと同じコンピュータ上で TFTP サーバが稼働していることが検出された場合は、インストール プロセスが終了し、エラーメッセージが表示されます。

GUI からラボ環境に BAC をインストールする手順は、次のとおりです。

**ステップ 1** X-Windows クライアントを使用して、BAC コンポーネントのインストール先となるコンピュータに *root* アクセス権でログインします。

**ステップ 2** **gzip** および **gtar** ユーティリティをシステムで使用して、BAC インストール ファイルを圧縮解除および展開できることを確認します。

- a. インストール ファイルを圧縮解除して抽出するディレクトリに移動します。
- b. `.gtar.gz` 拡張子の付いたファイルを圧縮解除します。次の構文を使用します。

```
gunzip BACC_271_SolarisK9.gtar.gz
```

- c. `gunzip` で圧縮解除された、`.gtar` 拡張子の付いたファイルを展開します。

```
tar -xvf BACC_271_SolarisK9.gtar
```

`/BACC_271_SolarisK9` ディレクトリが作成され、そこにインストール プログラム `setup.bin` が抽出されます。

- d. `/BACC_271_SolarisK9` ディレクトリに移動します。

```
cd BACC_271_SolarisK9
```

**ステップ 3** インストール プログラムを起動するには、次のコマンドを入力します。

```
> ./setup.bin
```

インストール プログラムは、適切なパッチが Solaris オペレーティング システムにインストールされていることを確認します。確認が完了すると、初期メッセージが表示されます。

**ステップ 4** **Next** をクリックします。

**ステップ 5** Choose Installation Type 画面が表示されます。**Lab** オプション ボタンをクリックしてから、**Next** をクリックします。

**ステップ 6** TFTP サーバが配置されているかどうか自動的に確認されます。TFTP サーバが検出された場合は、エラーメッセージが表示され、インストールは終了します。TFTP サーバが検出されなかった場合は、PacketCable Panel 画面が表示されます。

音声テクノロジー オプションをインストールする必要があるかどうかを決定し、以下をクリックします。

- **Yes** — 音声テクノロジー オプションをインストールする場合
- **No** — このテクノロジーに関する有効なライセンス キーがない場合

**ステップ 7** **Next** をクリックします。

**ステップ 8** Destination Directory 画面が表示されます。BAC のインストール先ディレクトリのパスを入力します。

**ステップ 9** Next をクリックします。

**ステップ 10** 選択したインストールディレクトリが存在するかどうかを確認され、存在しない場合は、自動作成するように要求されます。**Yes** をクリックして先に進みます。必要なディスク領域が使用可能であるかも確認されます。

**ステップ 11** Network Registrar Username and Password 画面が表示されます。Network Registrar 管理者ユーザ名およびパスワードを入力します。

**ステップ 12** Next をクリックします。



**(注)** ステップ 6 で PacketCable Panel から音声テクノロジーをインストールするように選択しなかった場合は、ステップ 16 に進みます。それ以外の場合は、この手順を継続します。

**ステップ 13** Key Distribution Center Realm Name 画面が表示されます。デフォルトの KDC 領域、FQDN、およびインターフェイスアドレス名を採用することができます。採用しない場合は、適切な値を入力します。

**ステップ 14** Next をクリックします。

**ステップ 15** PacketCable Properties 画面が表示されます。次の説明に基づいて、フィールドに適切な情報を入力します。

フィールド名	説明
Kerberos Realm Name	一意の名前を使用して、Kerberos 領域を指定します。この領域名は、対応するコンポーネントに設定された領域と一致する必要があります。
IP Address of Primary DHCP Server	PacketCable テクノロジーが使用するプライマリ DHCP サーバの IP アドレスを指定します。
IP Address of Primary DNS Server	プライマリ DNS サーバの IP アドレスを指定します。
IP Address of Secondary DHCP Server	PacketCable テクノロジーが使用するセカンダリ DHCP サーバの IP アドレスを指定します。
IP Address of Secondary DNS Server	セカンダリ DNS サーバを使用している場合は、このサーバの IP アドレスを指定します。

**ステップ 16** Next をクリックします。

**ステップ 17** Shared Secret Password 画面が表示されます。共有シークレットパスワードを入力し、確認します。

**ステップ 18** Next をクリックします。

**ステップ 19** Lab Installation Parameters 画面が表示されます。この画面には、これまでの画面で入力した値が表示されます。値を変更する手順は、次のとおりです。

- a. 目的の画面が表示されるまで **Back** をクリックします。

- b. 必要な変更を行います。
- c. この画面に戻るまで **Next** をクリックします。

**ステップ 20** **Next** をクリックして、ラボバージョンの BAC をインストールします。

**ステップ 21** インストールが完了すると、Installation Summary 画面が表示されます。 **Finish** をクリックします。



---

**注意**

インストールが完了したら、ライセンスおよび証明書チェーンをインストールします。これらをインストールしないと、KDC は起動しません。

---



## Network Registrar および CMTS の設定

BAC を機能させるには、Network Registrar クライアント クラス、ポリシー、スコープ、および選択タグを設定する必要があります。CMTS デバイスの設定の一部も実行する必要があります。



(注)

この手順に記載されている *NR\_HOME* パスは、Network Registrar インストール ディレクトリ（フォルトのインストール ディレクトリは */opt/nwreg2*）のあとに、システムにインストールされた Network Registrar バージョンに応じて */regional* または */local* ディレクトリを付加したものと定義されています。たとえば、以下のバージョンがインストールされているとします。

- バージョン 6.1 以上の場合は、ローカル クラスには */opt/nwreg2/local/* を、リージョナル クラスには */opt/nwreg2/regional* を使用します。
- 6.1 より前のバージョンの場合は、*/opt/nwreg2/local* を使用します。

Network Registrar および CMTS デバイスを設定する手順は、次のとおりです。

**ステップ 1** Network Registrar サーバにスコープを設定します。次の構文を使用します。

```
# NR_HOME/usrbin/nrcmd -N username -P password -b <
BPR_HOME/cnr_ep/samples/bpr_cnr_hsd_sample_config.nrcmd
```

次に例を示します。

```
# /opt/nwreg2/local/usrbin/nrcmd -N admin -P changeme -b <
/opt/CSCObpr/cnr_ep/samples/bpr_cnr_hsd_sample_config.nrcmd
```



(注)

*BPR\_HOME/cnr\_ep/samples/bpr\_cnr\_hsd\_sample\_config.nrcmd* コマンドを実行すると、サンプルの Network Registrar 設定スクリプトが実行され、クライアント クラス、ポリシー、スコープ、および選択タグが定義されます。ネットワークの IP アドレス設定が反映されるように、このファイルを更新する必要があります。このファイルの詳細については、「[Network Registrar コンフィギュレーション ファイルの例](#)」(p.A-1) を参照してください。クライアント クラス、ポリシー、スコープ、および選択タグの定義の詳細については、『*Cisco Network Registrar User's Guide, 6.2.1*』を参照してください。

**ステップ 2** 正しい IP アドレスおよび DHCP ヘルパー アドレスを使用して、CMTS のケーブルインターフェイス（複数の場合もある）をイネーブルにします。

次に例を示します。



(注)

ここで使用する IP アドレスは、BAC 製品に付属のサンプル スクリプト内の IP アドレスと同じです。使用する IP アドレス範囲に合わせて、これらのアドレスを編集する必要があります。これらの IP アドレスを運用環境で使用しないでください。

```
# interface Cable3/0 qq
  ip address 192.168.5.0 255.255.255.0
  ip address 192.168.6.0 255.255.255.0 secondary
  ip address 192.168.7.0 255.255.255.0 secondary
  ip address 192.168.8.0 255.255.255.0 secondary
  no ip directed-broadcast
  no keepalive
  cable downstream annex B
  cable downstream modulation 64qam
  cable downstream interleave-depth 32
  cable downstream frequency 477000000
  cable upstream 0 frequency 260000000
  cable upstream 0 power-level 0
  no cable upstream 0 shutdown
  cable dhcp-giaddr primary
  cable helper-address 10.10.4.10
```



(注) サンプルの設定スクリプトファイルは、BAC 製品に付属しています。このファイル (*cmts\_sample.cfg*) は、*BPR\_HOME/cnr\_ep/samples* ディレクトリ内にあります。

**ステップ 3** 転送される BOOTREQUEST メッセージに DHCP リレー エージェント情報オプションを挿入するように CMTS を設定するには、次の Cisco IOS コマンドを使用します。

```
# ip dhcp relay information option
```

BAC 内のデフォルト デバイス検出ロジックでは、DHCP Option 82 情報 (リレーエージェント情報) を使用して、デバイスを検出します。

**ステップ 4** 転送される BOOTREPLY メッセージ内のリレー エージェント情報オプションを検証しないように CMTS を設定するには、次の Cisco IOS コマンドを使用します。

```
# no ip dhcp relay information check
```