

## 2 水平スケーラビリティの設定

この章では、CiscoWorks Network Compliance Manager (NCM) 水平スケーラビリティ環境を設定する方法について説明します。説明する項目は次のとおりです。

- 「水平スケーラビリティのポート」 (P.17)
- 「2 つの NCM コア水平スケーラビリティ環境の設定」 (P.18)
- 「水平スケーラビリティ設定スクリプトの実行」 (P.24)
- 「インストールおよびセットアップの確認」 (P.25)
- 「水平スケーラビリティ環境への追加 NCM コアの追加」 (P.25)
- 「水平スケーラビリティ トポロジのバリエーションの設定」 (P.29)
- 「水平スケーラビリティ環境での NCM サテライトの設定」 (P.31)
- 「水平スケーラビリティ環境でのダイナミック デバイス グループの計算の設定」 (P.33)
- 「アンインストール手順」 (P.34)
- 「水平スケーラビリティのアップグレード」 (P.35)

### 水平スケーラビリティのポート

NCM は、次のプロトコル、データベース、およびポートの組み合わせを使用してデバイスと通信します。あるプロトコルを使用するには、対応するポートに NCM がアクセスできる必要があります。具体的には、NCM がファイアウォールで保護されたデバイスと通信するには、それらのポートを開く必要があります。詳細については、NCM 1.8.01 以降の『*NCM Administration Guide*』の「Ports」を参照してください。

**表 2 NCM 水平スケーラビリティ環境で使用されるポート**

プロトコル / データベース / ポート	送信元 / 先
<b>NCM サーバ (Management Engine、Syslog、TFTP を実行) およびネットワーク デバイス</b>	
Telnet (ポート 23)	NCM サーバからネットワーク デバイス。
SSH (ポート 22)	NCM サーバからネットワーク デバイス。
TFTP (ポート 69/UDP)	ネットワーク デバイスから NCM サーバ。
Syslog (ポート 514/UDP)	ネットワーク デバイスから NCM サーバ。
SNMP (ポート 161/UDP)	NCM サーバからネットワーク デバイス。

表 2 NCM 水平スケーラビリティ環境で使用されるポート (続き)

プロトコル / データベース / ポート	送信元 / 先
<b>NCM サーバ間</b>	
JNDI (ポート 1098、1099)	NCM サーバから NCM サーバ。変更するには、NCM コンフィギュレーション ファイルを編集します。サポートについては、サポート担当者にお問い合わせください。
jboss Remoting (ポート 4446)	NCM サーバから NCM サーバ。変更するには、NCM コンフィギュレーション ファイルを編集します。サポートについては、サポート担当者にお問い合わせください。
<b>NCM サーバとデータベース サーバ間</b>	
Oracle (ポート 1521)	NCM サーバから Oracle データベース サーバ。
Microsoft SQL Server (ポート 1433)	NCM サーバから SQL サーバ データベース サーバ。
<b>NCM サーバと NCM ユーザ</b>	
HTTPS (ポート 443)	NCM サーバから NCM のユーザ。変更するには、NCM コンフィギュレーション ファイルを編集します。サポートについては、サポート担当者にお問い合わせください。
Telnet (ポート 23 : Windows または 8023 : Solaris/Linux)	NCM クライアントから NCM サーバ。ポート番号の変更の詳細については、NCM のヘルプの「Telnet/SSH Page Fields」ページを参照してください。
SSH (ポート 22 : Windows または 8022 : Solaris/Linux)	NCM クライアントから NCM サーバ。ポート番号の変更の詳細については、NCM のヘルプの「Telnet/SSH Page Fields」ページを参照してください。

## 2 つの NCM コア水平スケーラビリティ環境の設定

まず、2 つの NCM コア水平スケーラビリティ環境をセットアップして確認します。この環境が正常に稼働したら、必要に応じて、追加の NCM コアを追加します。

NCM は 1 つの NCM サーバと 1 つのデータベース サーバにすでにインストールされていることがあります。また、NCM 水平スケーラビリティのセットアップの一環として、最初に NCM コアのインストールを完了することもできます。



この手順は、水平スケーラビリティの初期設定用です。水平スケーラビリティ環境から、1 つ以上の NCM コアを事前に削除している場合は、「水平スケーラビリティ環境への追加 NCM コアの追加」(P.25) の手順に従います。

この手順では、NCM1 および NCM2 として NCM サーバを識別します。異なる ID を使用するには、手順内のサンプル値の各インスタンスを実際の値に置き換えます。

2 つの NCM コア水平スケーラビリティ環境をセットアップするには、次のタスクを実行します。

- タスク 1 : すべてのサーバの前提条件の確認 (P.19)
- タスク 2 : (新規インストールのみ) 最初の NCM コアのインストール (P.20)
- タスク 3 : 最初の 2 つの NCM コアの水平スケーラビリティの設定 (P.20)
- タスク 4 : 標準の水平スケーラビリティ トポロジの設定 (P.22)
- タスク 5 : オプション NCM コア フェールオーバー後の継続性のための、追加の Syslog の宛先の設定 (P.24)

2 つの NCM コア水平スケーラビリティの設定を確認したら、必要に応じて、次のタスクを実行します。

- 「水平スケーラビリティ環境への追加 NCM コアの追加」 (P.25)
- 「水平スケーラビリティ トポロジのバリエーションの設定」 (P.29)
- 「水平スケーラビリティ環境での NCM サテライトの設定」 (P.31)
- 「水平スケーラビリティ環境でのダイナミック デバイス グループの計算の設定」 (P.33)

NCM 水平スケーラビリティのセットアップ ファイルは、通常の NCM インストール用の標準セットアップ ファイルであり、水平スケーラビリティを設定するためのインストール バンドルが追加されています。このバンドルの名前と場所は、データベース タイプによって異なります。

- **Oracle** : OracleHorizontalScalabilityBundle.zip ファイルは、NCM マルチマスターおよび水平スケーラビリティの DVD の oracle\_horizontal\_scalability フォルダにあります。
- **Microsoft SQL Server** : SQLServerHorizontalScalabilityBundle.zip ファイルは、NCM マルチマスターおよび水平スケーラビリティの DVD の sql\_server\_horizontal\_scalability フォルダにあります。

セットアップ ファイルには、カスタマイズする SQL スクリプトが含まれており、データベース サーバで実行されます。

#### タスク 1: すべてのサーバの前提条件の確認

1 つのデータベース サーバと 2 つの NCM サーバを準備します。最適なパフォーマンスを実現するためには、すべての NCM サーバをデータベース サーバと同じ場所に設置する必要があります。

1 次の前提条件を満たしていることを確認します。

- NCM を実行するすべてのサーバのホスト名が機能している。次の点に注意してください。
  - 各 NCM サーバは、データベース サーバに高速接続している必要があります。
  - NCM サーバのハードウェアおよびオペレーティング システムの要件については、『*NCM Support Matrix*』を参照してください。
- データベース サーバと両方の NCM サーバのホスト名は、各 NCM サーバの hosts ファイル内に保存しておくことをお勧めします。このファイルは次のように保存されています。
  - **Windows** : <Drive>:\Windows\System32\drivers\etc\hosts
  - **UNIX**<sup>®</sup> : /etc/hosts
- データベース サーバとすべての NCM サーバが、同じ時刻とタイムゾーンを使用するように設定されている。サーバを外部のタイム サービスと同期させることをお勧めします。
- 表 2 (P.17) に示されているポートが開いている。

- 2 次の情報を記録します。
  - データベース サーバ
    - IP アドレス
    - 管理者クレデンシャルまたは root クレデンシャル
    - データベース インスタンス名
  - 各 NCM サーバ
    - IP アドレス
    - 管理者クレデンシャルまたは root クレデンシャル

#### タスク 2: (新規インストールのみ) 最初の NCM コアのインストール

NCM がまだインストールされていない場合は、次の手順に従って、NCM1 に NCM をインストールします。

- 1 NCM が現在インストールされていない場合は、NCM の説明に従って、最初の NCM サーバ (NCM1) に NCM をインストールします。
- 2 NCM のインストールが完了したら、NCM にログインして、期待どおりに動作することを確認します。

#### タスク 3: 最初の 2 つの NCM コアの水平スケーラビリティの設定

水平スケーラビリティのために、NCM サーバとデータベース サーバを接続するには、次の手順を実行します。

- 1 NCM1 で、水平スケーラビリティ バンドルを既知の場所に展開します。
- 2 WordPad や vi などのテキスト エディタで、**ステップ 1 (P.20)** の既知の場所にある初期セットアップ スクリプトを開きます。
  - *Oracle* : OracleInitialSetup.sql
  - *SQL Server* : SQLServerInitialSetup.sql
- 3 初期セットアップ スクリプトを編集して、山カッコ (<>) を含め、変数を完全に NCM 環境に関する情報に置き換えます。
  - <REPLACEME\_DATABASE\_NAME> を、Oracle SID、Oracle RAC クラスタのサービス名、または SQL Server データベース名に置き換えます。
  - <REPLACEME\_DATABASE\_SERVER\_NAME\_OR\_IP> を、データベース サーバの DNS ホスト名または静的 IP アドレスに置き換えます。
  - <REPLACEME\_CORE\_SERVER\_NAME\_OR\_IP\_1> を、NCM1 の DNS ホスト名または静的 IP アドレスに置き換えます。
  - <REPLACEME\_CORE\_SERVER\_NAME\_OR\_IP\_2> を、NCM2 の DNS ホスト名または静的 IP アドレスに置き換えます。

次に例を示します。

- *Oracle*

```

database_name := 'NCM_SID';
database_server_name_or_ip := 'nadb.example.com';
core_server_name_or_ip_1 := 'na1.example.com';
core_server_name_or_ip_2 := 'na2.example.com';

```
  - *SQL Server*

```

SET @database_name = 'NA_DB';
SET @database_server_name_or_ip = 'nadb.example.com';
SET @core_server_name_or_ip_1 = 'na1.example.com';
SET @core_server_name_or_ip_2 = 'na2.example.com';

```
- 4 初期セットアップ スクリプトでは、次の手順も実行します。
    - NCM が RMI 通信にデフォルト以外のポートを使用するように設定されている場合は、CoreRMIPort の値を変更します。  
また、VALUES ブロックで、1099 を使用中のポートに置き換えます。
    - データベース サーバが NCM との通信にデフォルト以外のポートを使用するように設定されている場合は、DatabasePort の値を変更します。  
また、VALUES ブロックで、1521 (Oracle) または 1433 (SQL Server) を使用中のポートに置き換えます。
    - TimezoneOffset を、水平スケーラビリティ環境のすべての NCM サーバとデータベース サーバのタイム ゾーンの設定と一致する値に設定します。  
また、VALUES ブロックで、-8 を、水平スケーラビリティ環境のすべての NCM サーバとデータベース サーバのタイム ゾーンの設定と一致する値に置き換えます。
  - 5 データベース サーバにカスタマイズした初期セットアップ スクリプトをコピーします。
  - 6 NCM1 のすべての NCM サービスを停止します。
    - *Windows* の場合: コントロール パネルの [Services] を開きます。サービス一覧で次のサービスをそれぞれ右クリックし、[Stop] をクリックします。
      - TrueControl ManagementEngine
      - TrueControl FTP Server
      - TrueControl SWIM Server
      - TrueControl Syslog Server
      - TrueControl TFTP Server
    - *UNIX* の場合: 次のコマンドを実行します。

```

/etc/init.d/truecontrol stop

```
  - 7 NCM に実稼働データが含まれている場合は、NCM ファイル システムおよび NCM データベースをバックアップします。
  - 8 データベース サーバで、データベース タイプの適切な手順に従って初期セットアップ スクリプトを実行します。
    - 「Oracle でスクリプトを実行する」 (P.24)
    - 「SQL Server でスクリプトを実行する」 (P.25)


- 9 2 番目の NCM サーバ (NCM2) に、NCM をインストールします。プロンプトが表示されたら、**既存の CiscoWorks Network Compliance Manager データベース**を選択し、**ステップ 3 (P.20)** の初期セットアップ スクリプトのデータベース名を入力します。
- 10 NCM2 のすべての NCM サービスを停止します。
  - *Windows* の場合：コントロール パネルの [Services] を開きます。サービス一覧で次のサービスをそれぞれ右クリックし、[Stop] をクリックします。
    - TrueControl ManagementEngine
    - TrueControl FTP Server
    - TrueControl SWIM Server
    - TrueControl Syslog Server
    - TrueControl TFTP Server
  - *UNIX* の場合：次のコマンドを実行します。
 

```
/etc/init.d/truecontrol stop
```


#### タスク 4: 標準の水平スケーラビリティ トポロジの設定

1 つの NCM コアで、distributed.rcx ファイルをカスタマイズして、標準トポロジの水平スケーラビリティ環境を設定します。(トポロジのバリエーションが、「**水平スケーラビリティ トポロジのバリエーションの設定**」(P.29) で説明されているように他の場所で設定されます)。


- 1 WordPad や vi などのテキスト エディタで、**タスク 3、ステップ 1 (P.20)** の既知の場所にある distributed.rcx ファイルを開きます。
  - 2 distributed/horizontalscalability オプションを追加します。
 

```
<option name="distributed/horizontalscalability">true</option>
```
-  NCM 9.21 以降は、distributed/horizontalscalability オプションが必要です。
- 3 水平スケーラビリティ トポロジの distributed/bind\_tasks\_to\_core オプションを追加します。
    - 分散ラウンドロビン：次の行を追加します。
 

```
<option name="distributed/bind_tasks_to_core">false</option>
```
    - コア バインディング：次の行を追加します。
 

```
<option name="distributed/bind_tasks_to_core">true</option>
```
-  distributed/bind\_tasks\_to\_core オプションを省略すると、コア バインディング トポロジになります。
- 4 distributed.rcx ファイルを保存して、両方の NCM コア (NCM1 と NCM2) の次のディレクトリにこのファイルをコピーします。
    - *Windows* : <NCM\_HOME>\jre
    - *UNIX* : <NCM\_HOME>/jre
  - 5 NCM 1.8.01 以降のパッチ readme.txt ファイルの Fix QCCR1D95740 のその他の情報に従って、site\_options.rcx および appserver.rcx ファイルにオプションを追加します。

- 6 両方の NCM コア (NCM1 と NCM2) ですべての NCM サービスを開始します。
- *Windows* の場合: コントロール パネルの [Services] を開きます。サービス一覧で次のサービスをそれぞれ右クリックし、[Start] をクリックします。
    - TrueControl ManagementEngine
    - TrueControl FTP Server
    - TrueControl SWIM Server
    - TrueControl Syslog Server
    - TrueControl TFTP Server
  - *UNIX* の場合: 次のコマンドを実行します。
 

```
/etc/init.d/truecontrol start
```
- 7 コア バインディングのみ。管理対象デバイスのパーティションを作成し、事前に計画されたデバイス タスクを実行する各 NCM コアに 1 つ以上のパーティションを割り当てます。
- a NCM 管理者として、任意の NCM コアの NCM コンソールにログインします。
  - b [Partitions] ページ ([Admin] > [Security Partitions]) を開き、[New Partition] をクリックします。
  - c [New Partition] ページで、次の手順を実行します。
    - パーティション名と説明を入力します。
    - このパーティションを管理するための NCM コアを選択します。
-  コア バインディング トポロジのバリエーションを設定する場合は、ユーザの操作専用またはローカル デバイス タスク用に指定される NCM コアにはパーティションを割り当てないでください。
- デバイス セレクタを使用して、パーティションに含めるデバイスを指定します。
-  デバイスの選択を簡素化するには、[Search for Device] ページを使用して、特定の基準に一致するデバイスを検索し、検索結果からデバイス グループを作成します。
- d 各管理対象デバイスがパーティションに含まれるまで、**ステップ b** と **ステップ c** を繰り返します。
- 詳細については、NCM のヘルプの「Partitions」を参照してください。
- 8 「インストールおよびセットアップの確認」(P.25) の説明に従って、インストールが正常に動作していることを確認します。
- 9 次の手順を選択します。
- 水平スケーラビリティ環境に 1 つ以上の追加 NCM コアを追加するには、「水平スケーラビリティ環境への追加 NCM コアの追加」(P.25) の手順に従います。
  - 水平スケーラビリティ環境に 2 つの NCM コアのみ含める場合は、必要に応じて、「水平スケーラビリティ トポロジのバリエーションの設定」(P.29) の説明に従って、トポロジのバリエーションがある環境を設定します。
  - 水平スケーラビリティ環境に 2 つの NCM コアのみ含め、標準のトポロジを使用する場合は、必要に応じて、「水平スケーラビリティ環境での NCM サテライトの設定」(P.31) の説明に従って、1 つ以上の NCM サテライトを環境に追加します。

#### タスク 5: オプション NCM コア フェールオーバー後の継続性のための、追加の Syslog の宛先の設定

NCM コア フェールオーバー後に、Syslog メッセージの即時処理を維持するために、水平スケーラビリティ環境の 2 つ以上の NCM コアに Syslog メッセージを送信するように、管理対象デバイス（または Syslog リレー）を設定します。



このような設定では、各管理対象デバイスが選択した NCM コアに到達できる必要があります。これは、コア バインディング トポロジを使用する環境では不可能な場合があります。

この冗長構成がない場合、NCM コア フェールオーバー後、NCM は次のスケジュールされたスナップショットでのみ設定の変更を検出します。

## 水平スケーラビリティ設定スクリプトの実行

各 SQL スクリプトをカスタマイズしたら、データベース タイプの適切な手順に従って実行します。

- 「Oracle でスクリプトを実行する」(P.24)
- 「SQL Server でスクリプトを実行する」(P.25)

### Oracle でスクリプトを実行する

SQLPlus を使用して、Oracle データベース サーバでカスタマイズしたセットアップ スクリプトを実行するには、次の手順を実行します。

- 1 データベース サーバにカスタマイズした SQL スクリプトをコピーします。

- *Windows* : C:\ にファイルを置きます。
- *UNIX* : \$ORACLE\_HOME/bin ディレクトリ (/u01/app/oracle/product/11.2.0/dbhome\_1/bin など) にファイルを置きます。

- 2 NCM データベース ユーザとして [SQLPlus] ウィンドウにログインします。次に例を示します。

```
sqlplus <USER>/<PASSWORD>@<SID>
```

- 3 [SQLPlus] ウィンドウで、カスタマイズしたスクリプトを実行します。次に例を示します。

```
do @OracleInitialSetup.sql
```

<USER> および <PASSWORD> には、NCM データベース ユーザの Oracle ユーザ アカウントを使用します。

<SID> には、NCM データベースの Oracle SID を使用します。



## SQL Server でスクリプトを実行する

SQL Server Management Studio または sqlcmd コマンドを使用して、カスタマイズしたセットアップ スクリプトを実行できます。

sqlcmd コマンドを使用して、SQL Server データベース サーバでカスタマイズしたセットアップ スクリプトを実行するには、次の手順を実行します。

- 1 カスタマイズした SQL スクリプトをデータベース サーバの既知の場所（たとえば、C:\tmp）にコピーします。
  - SQL サーバの **sysadmin** ユーザ アカウントがこのディレクトリに対する読み取りと書き込みのアクセス権を持つように、共有権限を設定します。
  - sqlcmd がこのディレクトリからアクセスできることを確認します。
- 2 データベース サーバの既知の場所から、sqlcmd コマンドを使用してカスタマイズしたスクリプトを実行します。次に例を示します。

```
sqlcmd -S <Server> -U <User> -P <Password> -d <Database_Name>
-i SQLServerInitialSetup.sql
```

<Server> には、データベース サーバの短いホスト名（たとえば、nadb）を使用します。

<User> および <Password> には、NCM データベース ユーザの SQL Server ユーザ アカウントを使用します。

<Database\_Name> には、NCM データベースの名前を使用します。

必要に応じて、SQLServerInitialSetup.sql を、実行するスクリプトの名前に置き換えます。

## インストールおよびセットアップの確認

インストールとセットアップを確認するには、各 NCM コアで次の手順を実行します。

- 1 NCM 管理者として NCM コンソールにログインします。
- 2 [List Cores] ページ ([Admin] > [Distributed] > [List Cores]) を開きます。
- 3 リストに各 NCM コアの予測ステータスとともにすべての NCM コアが含まれていることを確認します。
- 4 [List Cores] ページの情報が各 NCM コンソールで同一であることを確認します。

## 水平スケーラビリティ環境への追加 NCM コアの追加

この手順では、NCM3 として新しい NCM サーバを識別します。

既存の NCM 水平スケーラビリティ環境に NCM コアを追加するには、次の手順を実行します。

- 1 NCM3 で、水平スケーラビリティ バンドルを既知の場所に展開します。  
または、NCM1 で展開済みのバンドルを検索します。

- 2 WordPad や vi などのテキスト エディタで、このタスクのステップ 1 の既知の場所にある追加サーバ スクリプトを開きます。
  - *Oracle* : OracleAddServer.sql
  - *SQL Server* : SQLServerAddServer.sql
- 3 追加サーバ スクリプトを編集して、山カッコ (<>) を含め、変数を完全に NCM 環境に関する情報に置き換えます。
  - <REPLACEME\_DATABASE\_NAME> を、Oracle SID、Oracle RAC クラスタのサービス名、または SQL Server データベース名に置き換えます。
  - <REPLACEME\_DATABASE\_SERVER\_NAME\_OR\_IP> を、データベース サーバの DNS ホスト名または静的 IP アドレスに置き換えます。
  - <REPLACEME\_ADDED\_CORE\_SERVER\_NAME\_OR\_IP> を、NA3 の DNS ホスト名または静的 IP アドレスに置き換えます。

次に例を示します。

- *Oracle*

```
database_name := 'NCM_SID';
database_server_name_or_ip := 'nadb.example.com';
added_core_server_name_or_ip := 'na3.example.com';
```

- *SQL Server*

```
SET @database_name = 'NCM_DB';
SET @database_server_name_or_ip = 'nadb.example.com';
SET @added_core_server_name_or_ip = 'na3.example.com';
```

- 4 追加サーバ スクリプトの VALUES ブロックでは、次の手順も実行します。
  - NCM が RMI 通信にデフォルト以外のポートを使用するように設定されている場合は、1099 を使用中のポートに置き換えます。
  - データベース サーバが NCM との通信にデフォルト以外のポートを使用するように設定されている場合は、1521 (Oracle) または 1433 (SQL Server) を使用中のポートに置き換えます。
  - -8 を、水平スケーラビリティ環境のすべての NCM サーバとデータベース サーバのタイムゾーンの設定と一致する値に置き換えます。
- 5 水平スケーラビリティ環境から、1 つ以上の NCM コアを事前に削除している場合は、次の手順を実行します。
  - a 現在使用中の NCM コア ID を確認するには、NCM 管理者として NCM コアの NCM プロキシに接続して、次のコマンドを実行します。
 

```
list core
```
  - b これまでに使用されたことのあるすべての NCM コア ID を確認するには、RN\_KEY\_INCREMENTOR テーブルに NCM コア ID をリストします。次に例を示します。
 

```
SELECT DISTINCT CoreID FROM RN_KEY_INCREMENTOR;
```
  - c 再使用可能な NCM コア ID を確認するには、list core の出力と RN\_KEY\_INCREMENTOR テーブル クエリーの結果を比較します。RN\_KEY\_INCREMENTOR テーブルに表示されていて、list core の出力には表示されていない NCM コア ID は再使用可能です。

- d OracleAddServer.sql ファイルまたは SQLServerAddServer.sql ファイルの変数置換セクションで、再使用可能な特定の値に NCM コア ID を設定します。
    - Oracle : 次の構文を使用します。
 

```
core_number := <value>;
```

 例 : core\_number := 3;
    - SQL Server : 次の構文を使用します。
 

```
SET @core_number = <value>;
```

 例 : SET @core\_number = 3;
  - e OracleAddServer.sql ファイルまたは SQLServerAddServer.sql ファイルでは、次の手順も実行します。
    - MAX(CoreID) +1 を含む行の先頭に 2 つのハイフン (--) を挿入して、その行をコメントアウトします。
    - INSERT INTO RN\_KEY\_INCREMENTOR 行の先頭に 2 つのハイフン (--) を挿入して、その行をコメントアウトします。
  - f OracleAddServer.sql ファイルまたは SQLServerAddServer.sql ファイルを保存します。
- 6 カスタマイズした追加サーバ スクリプトをデータベース サーバにコピーします。
  - 7 すべての NCM コアすべての NCM サービスを停止します。
    - *Windows* の場合 : コントロール パネルの [Services] を開きます。サービス一覧で次のサービスをそれぞれ右クリックし、[Stop] をクリックします。
      - TrueControl ManagementEngine
      - TrueControl FTP Server
      - TrueControl SWIM Server
      - TrueControl Syslog Server
      - TrueControl TFTP Server
    - *UNIX* の場合 : 次のコマンドを実行します。
 

```
/etc/init.d/truecontrol stop
```
  - 8 NCM に実稼働データが含まれている場合は、NCM ファイル システムおよび NCM データベースをバックアップします。
  - 9 データベース サーバで、データベース タイプの適切な手順に従って追加サーバ スクリプトを実行します。
    - 「Oracle でスクリプトを実行する」 (P.24)
    - 「SQL Server でスクリプトを実行する」 (P.25)
  - 10 新しい NCM サーバ (NA3) に、NCM をインストールします。プロンプトが表示されたら、**既存の CiscoWorks Network Compliance Manager データベース** を選択し、**ステップ 3** (P.26) の追加サーバ スクリプトのデータベース名を入力します。

- 11 NCM3 のすべての NCM サービスを停止します。
- *Windows* の場合：コントロールパネルの [Services] を開きます。サービス一覧で次のサービスをそれぞれ右クリックし、[Stop] をクリックします。
    - TrueControl ManagementEngine
    - TrueControl FTP Server
    - TrueControl SWIM Server
    - TrueControl Syslog Server
    - TrueControl TFTP Server
  - *UNIX* の場合：次のコマンドを実行します。
 

```
/etc/init.d/truecontrol stop
```
- 12 水平スケーラビリティ環境に 4 番目または 5 番目の NCM コアを追加するには、追加する NCM コアごとに、[ステップ 2](#) (P.26) から[ステップ 11](#) (P.28) まで繰り返します。
- 13 既存の NCM コアからすべての新規 NCM コアに、カスタマイズした distributed.rcx ファイルをコピーします。このファイルは、次のディレクトリにあります。
- *Windows* : <NCM\_HOME>\jre
  - *UNIX* : <NCM\_HOME>/jre
- 14 すべての NCM コアですべての NCM サービスを開始します。
- *Windows* の場合：コントロールパネルの [Services] を開きます。サービス一覧で次のサービスをそれぞれ右クリックし、[Start] をクリックします。
    - TrueControl ManagementEngine
    - TrueControl FTP Server
    - TrueControl SWIM Server
    - TrueControl Syslog Server
    - TrueControl TFTP Server
  - *UNIX* の場合：次のコマンドを実行します。
 

```
/etc/init.d/truecontrol start
```
- 15 コアバインディングのみ。NCM コンソールの [Partitions] ページ ([Admin] > [Security Partitions]) で、事前に計画されたデバイスタスクを実行する各 NCM コアに 1 つ以上のパーティションを割り当てます。
- 詳細については、NCM のヘルプの「Partitions」を参照してください。
- 16 「インストールおよびセットアップの確認」(P.25) の説明に従って、インストールが正常に動作していることを確認します。
- 17 次の手順を選択します。
- 必要に応じて、「[水平スケーラビリティ トポロジのバリエーションの設定](#)」(P.29) の説明に従って、トポロジのバリエーションがある環境を設定します。
  - 水平スケーラビリティ環境で標準のトポロジを使用する場合は、必要に応じて、「[水平スケーラビリティ環境での NCM サテライトの設定](#)」(P.31) の説明に従って、1 つ以上の NCM サテライトを環境に追加します。

## 水平スケーラビリティ トポロジのバリエーションの設定

水平スケーラビリティを設定する手順で、標準の分散ラウンドロビン トポロジまたは標準のコア バインディング トポロジの NCM 水平スケーラビリティを設定します。トポロジのバリエーションのいずれかに対する NCM 水平スケーラビリティ環境を設定するには、適切な手順を実行します。

- 「ユーザ インタクション用の分散ラウンド ロビンのバリエーションの設定」 (P.29)
- 「ユーザ インタクション用のコア バインディング バリエーションの設定」 (P.30)
- 「ローカル デバイス タスク用のコア バインディング バリエーションの設定」 (P.30)

水平スケーラビリティ トポロジのバリエーションを設定するための適切な手順を完了したら、必要に応じて、「水平スケーラビリティ環境での NCM サテライトの設定」 (P.31) の説明に従って、1 つ以上の NCM サテライトを環境に追加します。

### ユーザ インタクション用の分散ラウンド ロビンのバリエーションの設定

NCM 水平スケーラビリティ環境で標準の分散ラウンドロビン トポロジを使用する場合は、次の手順を実行して、ユーザ インタクション用のバリエーションを追加します。

- 1 デバイス タスクを実行する NCM コアを特定します。これらの NCM コアに追加の設定は必要ありません。
- 2 デバイス タスクを実行しない各 NCM コアで、ユーザ インタクション用に NCM コアを予約します。
  - a NCM 管理者として NCM コンソールにログインします。
  - b [Administrative Settings – Server] ページ ([Admin] > [Administrative Settings] > [Server]) を開き、ページの一番下までスクロールします。
  - c [Reserve this core for user interaction] チェックボックスをオンにします。



このオプションが使用可能でない場合は、NCM 1.8.01 (以降) のパッチ readme.txt ファイルの Fix QCCR1D95740 のその他の情報を参照してください。



NCM ではユーザ インタクション用にすべての NCM コアを予約することができます。

[Reserve this core for user interaction] チェックボックスが、少なくとも 1 つの NCM コアに対してオフになっていることを確認して、少なくとも 1 つの NCM コアがデバイス タスクを実行するために使用できることを手動で確認してください。

- d [Save] をクリックします。



NCM 水平スケーラビリティ環境が分散ラウンドロビン トポロジを使用する場合、NCM は [Allow a core or cores in the mesh to run all tasks created on that core locally] チェックボックスの設定を無視します。

## ユーザ インタラクション用のコア バインディング バリエーションの設定

NCM 水平スケーラビリティ環境で標準のコア バインディング トポロジを使用する場合は、ユーザ インタラクション用に指定されている NCM コアにパーティションが割り当てられていないことを確認して、ユーザ インタラクション用のバリエーションを追加します。また、デバイスの管理用の各パーティションが NCM コアに割り当てられていることも確認します。



デフォルトでは、NCM コア フェールオーバー プロセスは、実行中の NCM コア上のパーティションの有無を考慮しません。したがって、以前ユーザ インタラクション用に指定されていた NCM コアがフェールオーバー後にデバイス タスクを実行していることがあります。NCM コア フェールオーバー シーケンスの設定の詳細については、「フェールオーバーの順序の設定 (コア バインディングのみ)」(P.44) を参照してください。



NCM 水平スケーラビリティ環境でコア バインディング トポロジを使用する場合、NCM は [Reserve this core for user interaction] チェックボックスの設定を無視します。

## ローカル デバイス タスク用のコア バインディング バリエーションの設定

NCM 水平スケーラビリティ環境で標準のコア バインディング トポロジを使用する場合は、次の手順を実行して、実行中のローカル デバイス タスクのバリエーションを追加します。

- 1 1つのコアで、NCM 管理者として NCM コンソールにログインします。
- 2 [Administrative Settings – Server] ページ ([Admin] > [Administrative Settings] > [Server]) を開き、ページの一番下までスクロールします。
- 3 [Allow a core or cores in the mesh to run all tasks created on that core locally] チェックボックスをオンにします。
- 4 [Save] をクリックします。
- 5 すべての NCM コアですべての NCM サービスを再起動します。
  - *Windows* の場合: コントロール パネルの [Services] を開きます。サービスのリストの中で、次の各サービスを右クリックし、[Restart] をクリックします。
    - TrueControl ManagementEngine
    - TrueControl FTP Server
    - TrueControl SWIM Server
    - TrueControl Syslog Server
    - TrueControl TFTP Server
  - *UNIX* の場合: 次のコマンドを実行します。
 

```
/etc/init.d/truecontrol restart
```

- 6 事前に計画されたタスクは実行しないが、ユーザが開始したデバイス タスクを実行する必要がある各 NCM コアで、次の手順を実行します。
  - a NCM 管理者として、該当 NCM コアの NCM コンソールにログインします。
  - b [Administrative Settings – Server] ページ ([Admin] > [Administrative Settings] > [Server]) を開き、ページの一番下までスクロールします。
  - c [Allow this core to run all tasks created on it locally] チェックボックスをオンにします。
  - d [Save] をクリックします。



このバリエーションの利点を得るには、[Allow this core to run all tasks created on it locally] チェックボックスがオフになっている NCM コアに事前に計画されたタスクを作成する必要があります。

## 水平スケーラビリティ環境での NCM サテライトの設定

NCM 水平スケーラビリティ環境には 1 つ以上の NCM サテライトを含めることができます。NCM サテライトは、リモート サーバにインストールされたサテライト ゲートウェイおよびサテライト ゲートウェイに展開されたサテライト エージェントで構成されます。NCM サテライトは、オペレーティングシステムの互換性に応じて、NCM サーバにインストールされている、またはその近くにあるコア ゲートウェイを介して NCM コアと通信します。

各コア ゲートウェイは 1 つの NCM コアとのみ関連付けることができ、複数の NCM サテライトと通信できます。同様に、各 NCM サテライトは複数のコア ゲートウェイと通信できます。NCM サテライトとコア ゲートウェイ間の通信は、その NCM サテライト / コア ゲートウェイ ペアに固有のトンネルを介して行われます。この通信には、NCM コアで開始されるタスクと NCM サテライトで開始される Syslog メッセージの転送が含まれます。特定の NCM サテライトでは、コア ゲートウェイへの各トンネルが、異なるコストで設定されます。これにより、Syslog メッセージは、最も低コストのトンネルを持つ実行中のコア ゲートウェイに関連付けられた 1 つの NCM コアにのみ転送されます。

NCM サテライトの数および配置は、ネットワーク構成によって異なります。NCM サテライトに NCM を接続するために使用されるコア ゲートウェイの数は、水平スケーラビリティのトポロジによって異なります。

- 分散ラウンドロビン

分散ラウンドロビン トポロジでは、各 NCM コアに 1 つのコア ゲートウェイをインストールする必要があります。このモデルでは、各 NCM コアがすべての管理対象デバイスにアクセスできます。

ユーザインタラクション用のバリエーション：ユーザインタラクション操作用に予約されている NCM コアはデバイス タスクを実行しないため、この NCM コアには関連付けられたコア ゲートウェイは必要ありません。



優れた設定の分散ラウンドロビン トポロジでは、各 NCM コアが各 NCM サテライトに到達できます。NCM コア フェールオーバーをサポートするための追加の設定作業は不要です。

- コア バインディング

コア バインディング トポロジでは、NCM サテライトで管理されている 1 つ以上のデバイスにアクセスする必要がある各 NCM コアに 1 つのコア ゲートウェイをインストールする必要があります。



ユーザ インタラクション用のバリエーション：ユーザ インタラクション専用に指定されている NCM コアはデバイス タスクを実行しないため、この NCM コアには関連付けられたコア ゲートウェイは必要ありません。

ローカル デバイス タスクのバリエーション：ローカル デバイス タスクを実行するように設定されている NCM コアは、任意の管理対象デバイスにアクセスする可能性があるため、この NCM コアには関連付けられたコア ゲートウェイが必要です。



コア バインディング トポロジでは、NCM コアはコア ゲートウェイに接続されていないことがあります。このような NCM コアは、NCM サテライトと通信できません。1 つ以上の NCM サテライト パーティションがある NCM コアがコア ゲートウェイのない NCM コアにフェールオーバーすると、NCM サテライト パーティション内のデバイスのタスクはすべて失敗します。

この場合、NCM コア フェールオーバーをサポートするための代替案は次のとおりです。

- コア ゲートウェイを各 NCM コアにインストールし、各 NCM サテライトへのトンネルを指定してコア ゲートウェイを設定します。
- NCM コア フェールオーバーの順序をカスタマイズして、1 つ以上の NCM サテライト パーティションがある NCM コアは、NCM サテライトに接続されているコア ゲートウェイがある NCM コアにのみフェールオーバーするようにします。詳細については、「[「フェールオーバーの順序の設定 \(コア バインディングのみ\)」 \(P.44\)](#)」を参照してください。

水平スケーラビリティ環境で NCM サテライトを設定するには、次の一般的なプロセスを実行します。

- 1 NCM の「[Installing a Core Gateway](#)」の説明に従い、1 つの NCM コアに、またはその近くにコア ゲートウェイをインストールします。

最初のコア ゲートウェイをインストールすると、サテライト ゲートウェイのインストールに必要なゲートウェイ暗号データ ファイルが作成されます。ゲートウェイ暗号データ ファイルのパスと名前を書き留めます。また、ゲートウェイ暗号データ ファイルの作成に使用されたパスワードも書き留めます。

- 2 水平スケーラビリティ トポロジの必要性に応じて、NCM の「[Installing a Core Gateway](#)」の説明に従い、水平スケーラビリティ環境の各追加の NCM コアに、またはその近くにコア ゲートウェイをインストールします。

- 追加の各コア ゲートウェイに最初のコア ゲートウェイのレルム名（通常は **Default Realm**）を割り当てます。
- インストール後に、`opswgw.EgressFilter` エントリを更新して、次の内容と一致させます。

```
opswgw.EgressFilter=tcp:*:443:127.0.0.1:* ,tcp:*:22:NAS: ,tcp:*:23:NAS: ,tcp:*:513:NAS: ,tcp:*:443:NAS: ,tcp:*:80:NAS:
```

- 3 NCM の「[Installing a Satellite Gateway](#)」の説明に従い、管理対象デバイスの各グループのサテライト ゲートウェイをインストールします。

- 4 各サテライト ゲートウェイを通信する各コア ゲートウェイに接続します。

各サテライト ゲートウェイで、次の手順で、サテライト設定を更新して、水平スケーラビリティ環境の各コア ゲートウェイと通信できるようにします。

- a root ユーザとしてサテライト ゲートウェイ サーバに接続します。
- b 次のディレクトリに変更します。

```
/etc/opt/opsware/opswgw-<gateway_name>
```



- c opswgw.properties ファイルをゲートウェイのインストールディレクトリ以外の場所にバックアップします。
- d vi などのテキスト エディタで、opswgw.properties ファイルを開きます。
- e このサテライト ゲートウェイが通信する必要がある各コア ゲートウェイの opswgw.TunnelSrc エントリを設定します。各トンネルを異なるコストで設定して、Syslog メッセージの転送順序を指定します。次に例を示します。

```
opswgw.TunnelSrc=<core_gateway1_IP>:2001:100:0:/var/opt/opsware/crypto/
opswgw-RemoteGw/opswgw.pem
```

```
opswgw.TunnelSrc=<core_gateway2_IP>:2001:200:0:/var/opt/opsware/crypto/
opswgw-RemoteGw/opswgw.pem
```

- f サテライト ゲートウェイを再起動します。

```
/etc/init.d/opswgw-<gateway_name> restart
```

- 5 NCM の「Configuring NCM to Communicate with the Core Gateway」の説明に従い、各 NCM コアをそのコア ゲートウェイに接続します。

- 6 サテライト ゲートウェイごとに、NCM の「Adding a Remote Agent to a Satellite Gateway Host」の説明に従い、サテライト エージェントをサテライト ゲートウェイに展開します。

サテライト ゲートウェイの opswgw.TunnelSrc エントリにリストされているコア ゲートウェイの 1 つからサテライト エージェントを展開します。

- 7 NCM コンソールの [Partitions] ページ ([Admin] > [Security Partitions]) で、各 NCM サテライトに 1 つ以上のパーティションを割り当てます。

各パーティションを 1 つの NCM コアと関連付ける必要があります。分散ラウンド ロビン トポロジでは、NCM はこの関連付けを無視します。

詳細については、NCM のヘルプの「Partitions」を参照してください。

## 水平スケーラビリティ環境でのダイナミック デバイス グループの計算の設定

デフォルトでは、水平スケーラビリティ環境のすべての NCM コアが、各ダイナミック デバイス グループのメンバーを計算します。最適なシステム パフォーマンスを得るために、環境にダイナミック デバイス グループが含まれている場合は、1 つを除き、すべての NCM コアでダイナミック デバイス グループの計算を無効にします。



この 1 つの NCM コアで障害が発生したら、フェールオーバーの間、別の NCM コアでダイナミック デバイス グループの計算を有効にします（「[ダイナミック デバイス グループの計算の継続を確保](#)」(P.47) を参照）。フェールバック後、設定を更新して、再び 1 つの NCM コアだけがダイナミック デバイス グループの計算を行うように指定します。

NCM コアのダイナミック グループの計算を無効にするには、次の手順を実行します。

- 1 adjustable\_options.rcx ファイルのバックアップを、<NCM\_HOME> ディレクトリ以外の場所に作成します。
- 2 adjustable\_options.rcx ファイルの中に次の行を追加します。

```
<option name="dynamic_group/disable">true</option>
```

- 3 adjustable\_options.rcx ファイルを保存します。
- 4 NCM サービスを再起動します。
  - *Windows* の場合: コントロールパネルの [Services] を開きます。サービスのリストで、[TrueControl ManagementEngine] を右クリックし、[Restart] をクリックします。
  - *UNIX* の場合: 次のコマンドを実行します。

```
/etc/init.d/truecontrol restart
```



adjustable\_options.rcx ファイルは NCM コアに固有なので、サーバオプションをリロードしても、新しい設定は NCM コア間で同期されません。

## アンインストール手順

NCM 水平スケーラビリティを 2 つのコアから削除し、単一の NCM コア構成に戻す場合は、次の手順を実行します。



3 つ以上の NCM コアを使用している場合は、削除する NCM コアごとに次の手順を適用する必要があります。

- 1 削除中の NCM コアで NCM コア / デーモンを適宜停止し、無効にします。
- 2 データベース サーバで、データベース タイプに合わせて次のスクリプトを適宜実行します。

### Oracle スクリプト

```
UPDATE RN_SITE SET OwningCoreID = 1 WHERE OwningCoreID = <coreID>;
UPDATE RN_SITE SET ManagingCoreID = 1 WHERE ManagingCoreID = <coreID>;
UPDATE RN_SCHEDULE_TASK SET CoreID = 1 WHERE CoreID = <coreID>;
DELETE FROM RN_CORE WHERE CoreID = <coreID>;
COMMIT;
```

### SQL Server スクリプト

```
UPDATE RN_SITE SET OwningCoreID = 1 WHERE OwningCoreID = <coreID>;
UPDATE RN_SITE SET ManagingCoreID = 1 WHERE ManagingCoreID = <coreID>;
UPDATE RN_SCHEDULE_TASK SET CoreID = 1 WHERE CoreID = <coreID>;
DELETE FROM RN_CORE WHERE CoreID = <coreID>;
```



<coreID> を適宜変更します。スクリプトでは、NCM コア 1 を削除しないことを前提にしています。

- 3 NCM コア 1 から distributed.rcx ファイルを削除します (NCM コア 1 のみ残すと仮定します)。
- 4 NCM コア 1 の NCM を再起動します。

## 水平スケーラビリティのアップグレード

水平スケーラビリティ環境の NCM をバージョン 7.5x、7.6x、9.00、または 9.10 からバージョン 9.20 にアップグレードするには、次の手順を実行します。

- 1 必要に応じて、NCM の「Upgrading to NCM 1.8 from a Different System」の章または「Upgrading to NCM 1.8 on the Same System」の章の説明に従い、各 NCM サーバをアップグレードします。

アップグレード手順を並行して実行します。つまり、各 NCM サーバでステップ 1 を完了してから、任意の NCM サーバでステップ 2 を開始して、先に進みます。NCM 1.8 Service Pack Installer を実行するためのステップを介して、参照手順に従います。NCM Service Pack Installer を実行後、このドキュメントの [ステップ 2 \(P.36\)](#) に進みます。

次の点に注意してください。

- データベース アクセスを回避するには、各 NCM サーバで NCM Service Pack Installer を実行後に、すべての NCM サービスを停止します。

— *Windows* の場合：コントロールパネルの [Services] を開きます。サービス一覧で次のサービスをそれぞれ右クリックし、[Stop] をクリックします。

**TrueControl ManagementEngine**

**TrueControl FTP Server**

**TrueControl SWIM Server**

**TrueControl Syslog Server**

**TrueControl TFTP Server**

— *UNIX* の場合：次のコマンドを実行します。

```
/etc/init.d/truecontrol stop
```

- NCM データベース サーバのデータベース製品を新しいバージョンにアップグレードする必要がある場合は、NCM サーバごとではなく 1 回だけアップグレードします。
- NCM をさまざまな NCM サーバに移動している場合は、NCM 固有ファイル（NCM ディレクトリと、UNIX では、スタートアップ ファイル）を既存の各 NCM サーバから 1 つの新しい NCM サーバにのみコピーします。

たとえば、2 コア水平スケーラビリティ環境を考えてみます。既存の NCM サーバは、Server X1 と Server X2 です。新しい NCM サーバは、Server Y1 と Server Y2 です。次の手順を実行します。

— NCM ディレクトリを Server X1 から Server Y1 にコピーします。

ファイルの所有権と権限を保持します。

UNIX システムで、`/etc/truecontrol` ファイルと `/etc/init.d/truecontrol` ファイルも Server X1 から Server Y1 にコピーします。

— NCM ディレクトリを Server X2 から Server Y2 にコピーします。

ファイルの所有権と権限を保持します。

UNIX システムで、`/etc/truecontrol` ファイルと `/etc/init.d/truecontrol` ファイルも Server X2 から Server Y2 にコピーします。

- 2 各 NCM サーバで、すべての NCM サービスを開始します。
  - *Windows* の場合：コントロールパネルの [Services] を開きます。サービス一覧で次のサービスをそれぞれ右クリックし、[Start] をクリックします。
    - TrueControl ManagementEngine
    - TrueControl FTP Server
    - TrueControl SWIM Server
    - TrueControl Syslog Server
    - TrueControl TFTP Server
  - *UNIX* の場合：次のコマンドを実行します。

```
/etc/init.d/truecontrol start
```
- 3 NCM のアップグレード手順に戻ります。NCM Service Pack Installer の実行後のステップから開始し、手順の最後まで続けます。