

## 2 水平スケーラビリティの設定

### 2 つの NCM コアの NCM 水平スケーラビリティの設定

次の手順は、1 つのデータベースと通信する 2 つの NCM コアの設定方法について説明します。この設定は、既存の NCM コアまたは 2 つの新しい NCM コアを使用して開始できます。



以下に示す適切なバンドルに SQL スクリプトが提供されています。SQL スクリプトは、SQLPlus for Oracle や SQL Server Management Studio for SQL Server など、適切なツールを使用してデータベースで実行する必要があります。「Oracle でスクリプトを実行する」(P.15) には、Oracle でスクリプトを実行するための情報が記載されています。「SQL Server でスクリプトを実行する」(P.15) には、SQL Server でのスクリプト実行に関する情報が記載されています。

- 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 2 つのアプリケーション 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。
    - 各アプリケーション 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。
    - アプリケーション 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 サーバと両方のアプリケーション サーバのホスト名は、各アプリケーション 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 サーバとすべてのアプリケーション サーバは、同じ時刻とタイムゾーンを使用するよう設定されている。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。
- 2 任意。既存の SQL Server または Oracle NCM データベース サーバがインストールされていない場合、SQL Server または Oracle データベース サーバのいずれかにクリーン NCM インストール (NCM1) を行います。NCM のインストール手順を確認するには、インストール DVD の docs フォルダにある『*Installation and Upgrade Guide for CiscoWorks Network Compliance Manager 1.8*』をご覧ください。
- 3 NCM コアおよびデータベース サーバの IP アドレスおよびデータベース インスタンス名とクレデンシャルを記録します。
- 4 OracleHorizontalScalabilityBundle.zip ファイルまたは SQLServerHorizontalScalabilityBundle.zip ファイルを見つけます (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 フォルダまたは sql\_server\_horizontal\_scalability フォルダ内)。適切なデータベース タイプのスクリプトを使用してください。

- 5 NCM コア / デーモン (NCM1) を停止します。
- 6 適切な複製スクリプト バンドルから OracleInitialSetup.sql ファイルまたは SQLServerInitialSetup.sql ファイルを解凍します。ファイルを編集して、特定の変数を置き換える必要があります。置き換える変数は、スクリプト内のコメント行 BEGIN VARIABLE REPLACEMENT SECTION と END VARIABLE REPLACEMENT SECTION の間にあります。次のように、山カッコ (<>) を含め変数を完全に置き換えてください。

<REPLACEME\_DATABASE\_NAME> SQL Server データベース名または Oracle SID を使用します。

<REPLACEME\_DATABASE\_SERVER\_NAME\_OR\_IP> データベース サーバの DNS ホスト名または固定 IP アドレスを使用します。

<REPLACEME\_CORE\_SERVER\_NAME\_OR\_IP\_1> 最初の NCM コアの DNS ホスト名または固定 IP アドレスを使用します。

<REPLACEME\_CORE\_SERVER\_NAME\_OR\_IP\_2> 2 番目の NCM コアの DNS ホスト名または固定 IP アドレスを使用します。

インストールがカスタマイズされている場合、スクリプトの CoreRMIPPort が 1099 と異なっている場合があります。デフォルトの DatabasePort は Oracle は 1521、SQL Server は 1433 です。データベースに標準ポート以外のポートを使用している場合は、それにしたがってスクリプトを修正する必要があります。

2 番目の水平スケーラビリティ コアを以前に設定し、削除したことがある場合、次の行の始めにハイフンを 2 つ (--) 配置して、コメントアウトする必要があります。

```
-- INSERT INTO RN_KEY_INCREMENTOR SELECT Name,Value,2 FROM RN_KEY_INCREMENTOR
WHERE CoreID = 1;
```

2 番目の水平スケーラビリティ コアの RN\_KEY\_INCREMENTOR テーブルは、前から更新される点を覚えておいてください。

- 7 たとえば、SQLServerInitialSetup.sql や OracleInitialSetup.sql などステップ 6 で編集した適切なセットアップ スクリプトを実行します (詳細については、「Oracle でスクリプトを実行する」(P.15) または 「SQL Server でスクリプトを実行する」(P.15) を参照してください)。
- 8 2 番目の NCM コアで、NCM (NCM2) をインストールします。プロンプトが表示されたら、[Use Existing Database] を選択します。データベース名 /SID はステップ 6 で使用したものと同じです。
- 9 2 番目の NCM Core Management Engine (NCM2) を停止します。NCM Management Engine の停止方法については、『User Guide for CiscoWorks Network Compliance Manager 1.8』を参照してください。
- 10 すべての NCM コアで、distributed.rcx ファイルを編集し、適切な HorizontalScalabilityBundle.zip から C:\NCM\jre\ (Windows)、またはそれに相当する Unix のディレクトリ (/opt/NAfiles/jre/ など) にコピーします。

Oracle の次のオプションが、それにしたがって設定されていることを確認します。

<options>

...

```
<option name="distributed/enabled">true</option>
<option name="distributed/replication_enabled">>false</option>
<option name="distributed/type">Oracle</option>
<option name="distributed/cache_delay">30</option> <!-- in seconds -->
<option name="distributed/bind_tasks_to_core">true</option>
```

```
...
<options>
次のオプションは SQL Server 用です。
<options>
...
<option name="distributed/enabled">>true</option>
<option name="distributed/replication_enabled">>false</option>
<option name="distributed/type">SQLServer</option>
<option name="distributed/cache_delay">120</option> <!-- in seconds-->
<option name="distributed/bind_tasks_to_core">>true</option>
...
<options>
```



<option name="distributed/bind\_tasks\_to\_core">>false</option> はラウンドロビン アルゴリズムを有効にします。ラウンドロビンの NCM メッシュ トポロジを設定している場合、これを false に設定する必要があります。

- 11 NCM コア / デーモンをすべて再起動します。
- 12 インストールが正しく動作していることを確認します。(「インストールおよびセットアップの確認」(P.17) を参照してください)。

## スクリプト

### Oracle でスクリプトを実行する

SQLPlus を使用して、編集されたセットアップ スクリプトを Oracle で実行するには、次の手順を実行します。

- 1 適切なシェル プロンプトから次のコマンドを実行します。

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

- 2 「SQL>」プロンプトで、編集したスクリプトをペーストするか、@<ScriptName>.sql を使用してスクリプトを実行します。<ScriptName> に、実行する適切なスクリプトを代入します。



<USER>、<PASSWORD>、<DATABASE\_SID> は、データベースにアクセスする際に NCM コアが使用する、該当のユーザ、パスワード、データベース SID です。

### SQL Server でスクリプトを実行する

SQLServer Management Studio または sqlcmd コマンドラインユーティリティのいずれかを使用して、編集されたセットアップ スクリプトを実行できます。

sqlcmd コマンドラインユーティリティを使用してスクリプトを実行するには、次のコマンドを使用します。

```
sqlcmd -S <SERVER_NAME> -U <USER> -P <PASSWORD> -d <DATABASE_NAME> -i
<SCRIPT_NAME> .sql
```

この場合、変数は次のように置き換える必要があります。

<SERVER\_NAME> データベース サーバの名前

<USER> データベースにアクセスする際に NCM コアが使用するユーザ

<PASSWORD> ユーザのパスワード

<DATABASE\_NAME> NCM が使用するデータベース名

<SCRIPT\_NAME> 実行するスクリプト名

## NCM コアの追加

3 つ目またはそれ以上の NCM コアを既存の NCM メッシュに追加する場合、次の手順を実行します。

- 1 追加している NCM コアの IP アドレスおよびデータベース インスタンス名とクレデンシャルを記録します。
- 2 インストール DVD の docs フォルダで 『*User Guide for CiscoWorks Network Compliance Manager 1.8*』を見つけ、NCM インストール手順を確認します。
- 3 OracleHorizontalScalabilityBundle.zip ファイルまたは SQLServerHorizontalScalabilityBundle.zip ファイルを見つけます (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 フォルダまたは sql\_server\_horizontal\_scalability フォルダ内)。適切なデータベース タイプのスクリプトを使用してください。
- 4 他のすべてのサーバの NCM Core Management Engine を停止します。
- 5 適切な複製スクリプト バンドルから OracleAddServer.sql ファイルまたは SQLServerAddServer.sql ファイルを解凍します。ファイルを編集して、特定の変数を置き換える必要があります。置き換える変数は、スクリプト内のコメント行 BEGIN VARIABLE REPLACEMENT SECTION と END VARIABLE REPLACEMENT SECTION の間にあります。次のように、山カッコ (<>) を含め変数を完全に置き換えてください。

<REPLACEME\_DATABASE\_NAME> SQL Server データベース名または Oracle SID を使用します。

<REPLACEME\_DATABASE\_SERVER\_NAME\_OR\_IP> データベース サーバの DNS ホスト名または固定 IP アドレスを使用します。

<REPLACEME\_ADDED\_CORE\_SERVER\_NAME\_OR\_IP> 追加している NCM コアの DNS ホスト名または固定 IP アドレスを使用します。

▶ インストールがカスタマイズされている場合、スクリプトの CoreRMIPPort が 1099 と異なっている場合があります。デフォルトの DatabasePort は Oracle は 1521、SQL Server は 1433 です。データベースに標準ポート以外のポートを使用している場合は、それにしたがってスクリプトを修正する必要があります。

- 6 たとえば、OracleAddServer.sql や SQLServerAddServer.sql などステップ 5 で編集した適切なサーバ追加スクリプトを実行します。(詳細については、「Oracle でスクリプトを実行する」(P.15) または 「SQL Server でスクリプトを実行する」(P.15) を参照してください)。
- 7 新しい NCM コアで、NCM (NCM\_n) をインストールします。プロンプトが表示されたら、[Use Existing Database] を選択します。データベース名 /SID はステップ 5 で使用したものと同じです (dbname1 など)。
- 8 新しい NCM コアの Management Engine (NCM\_n) を停止します。

- 9 新しい NCM コアで、distributed.rcx ファイルを編集し、適切な HorizontalScalabilityBundle.zip から C:\NCM\jre\ (Windows) または /opt/NAfiles/jre/ など、同等の Unix ディレクトリにコピーします。

Oracle の次のオプションが、それにしただって設定されていることを確認します。

```
<options>
...
  <option name="distributed/enabled">>true</option>
  <option name="distributed/replication_enabled">>false</option>
  <option name="distributed/type">Oracle</option>
  <option name="distributed/cache_delay">30</option> <!-- in seconds -->
  <option name="distributed/bind_tasks_to_core">>true</option>
...
</options>
```

次のオプションは SQL Server 用です。

```
<options>
...
  <option name="distributed/enabled">>true</option>
  <option name="distributed/replication_enabled">>false</option>
  <option name="distributed/type">SQLServer</option>
  <option name="distributed/cache_delay">120</option> <!-- in seconds-->
  <option name="distributed/bind_tasks_to_core">>true</option>
...
</options>
```



<option name="distributed/bind\_tasks\_to\_core">>false</option> はラウンドロビン アルゴリズムを有効にします。ラウンドロビンの NCM メッシュ トポロジを設定している場合、これを false に設定する必要があります。

- 10 NCM コア / デーモンをすべて再起動します。

## 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、次の手順を実行します。

- 1 NCM メッシュの RN\_CORE テーブル データベースに、適切なサーバのリストが含まれていることを確認します。データベースに適したクエリ ツールを使用して RN\_CORE テーブルを確認するには、次を入力します。

```
SELECT * FROM RN_CORE;
```

NCM の [Edit Core] ページを表示して、各 NCM コアの設定を確認することもできます。詳細については、「[Edit Core] ページ」(P.26) を参照してください。

- 2 1 つの NCM サーバでオブジェクトを編集します (デバイスの [Comments] フィールドなど)。
- 3 2 番目の NCM サーバでコメントが更新されていることを確認します。
- 4 Distributed Monitor のステータスを NCM UI でチェックして、問題が報告されていないことを確認します。このモニタが最初に動作するまで最大 5 分かかる場合があります。

## セットアップ後のトポロジの設定

次の一般的なトポロジがサポートされています。

- **トポロジ 1** : 各サーバをデバイスの固定セット専用にします。
- **トポロジ 2** : すべてのサーバ間のすべてのデバイス グループ タスクをロードバランシングします。
- **トポロジ 3** : サーバ 1 台で自動定期グループ タスクを実行すると同時に、別のサーバをユーザが開始したすべてのデバイス タスクの実行専用にします。
- **トポロジ 4** : サーバ 1 台ですべてのユーザ操作をすると同時に、別のサーバをすべてのデバイス タスクに使用します。

表 1 を参照してください。

表 1 トポロジ設定

オプション	トポロジ 1 の値	トポロジ 2 の値	トポロジ 3 の値	トポロジ 4 の値
「distributed/bind_tasks_to_core」 (distributed.rcx 内)	true	false	true	true
[Allow local task running] : <b>[Admin Settings] &gt; [Server] &gt; [Performance Tuning]</b> 注 : 分散処理システムでは、このオプションは NCM メッシュに、1 つ以上の NCM コアが存在し、それらの NCM コアでスケジュールされたすべてのタスクがローカルに実行されることを NCM メッシュ全体に通知します。これは NCM メッシュ全体のグローバル オプションです。このオプションを変更する必要がある場合は、変更を行った後にすべての NCM Management Engine を再起動する必要があります。	オフ (false)	オフ (false)	オン (true)	オン (true)
[Run tasks locally] : <b>[Admin Settings] &gt; [Server] &gt; [Performance Tuning]</b> 注 : 分散処理システムでは、このオプションは NCM コアに、そのコアで作成されたすべてのタスクをローカルに実行するよう通知します。このオプションは、NCM Mesh 全体のオプションが設定され NCM コア固有の場合のみ有効になります。	オフ	オフ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (タスクをローカルに実行するサーバ上で) オン</li> <li>• (他のサーバ上で) オフ</li> </ul>	オフ

## インストール後のセットアップ

機能している複製システムがある場合、手順を追加してセットアップを完了できます。

- 1 [Add new Sites] : NCM メッシュの異なる NCM コア間でデバイスをパーティションできるようにします。
- 2 [Add new Realm definitions] : 領域はネットワーク セグメントです。パーティションは、その管理 NCM コアと同じ領域にある必要はありません。領域は、多数のパーティションを含めることができる大規模な領域である点を覚えておいてください。ただし、領域は NCM コアを含める必要はありません。通常、領域は一意の IP アドレスのセットで識別されます。たとえば、領域には 10.255.111.128 という番号のデバイスを 2 つ含めることはできません。デバイスは個別の領域に分割する必要があります。(詳細については、『*User Guide for CiscoWorks Network Compliance Manager 1.8*』を参照してください)。

## 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 NCM コアから削除し、単一の NCM コア構成に戻す場合、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、削除している NCM コアそれぞれ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 で 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 1.4x、1.5x、1.6x、または 1.7x からバージョン 1.8 にアップグレードするには、次の手順を実行します。

- 1 『*Installation and Upgrade Guide for CiscoWorks Network Compliance Manager 1.8*』の「Upgrading to NCM 1.8 from a Different System」または「Upgrading to NCM 1.8 on the Same System」の章に記載された各 NCM アプリケーション サーバを適宜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、任意の NCM アプリケーション サーバの手順 2 を開始する前に、各 NCM アプリケーション サーバの手順 1 を完了するといった具合です。その手順で参照された手順に従って、NCM 1.8 Service Pack Installer を実行します。

次の点に注意してください。

- データベースにアクセスしないようにするには、各 NCM アプリケーション サーバで、NCM 1.8 Service Pack Installer 実行後に、すべての NCM サービスを停止します。

- *Windows* : [Services] コントロール パネルを開きます。サービスのリストで、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* : 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、アプリケーション サーバごとではなく 1 回だけアップグレードします。
- NCM をさまざまな異なるアプリケーション 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 1 つの既存の NCM アプリケーション サーバから必ず 1 つの新しい NCM アプリケーション サーバにコピーします。

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 アプリケーション サーバは、Server X1 と Server X2 です。新しい NCM アプリケーション 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 アプリケーション サーバで、すべての NCM サービスを再起動します。



- *Windows* : [Services] コントロール パネルを開きます。サービスのリストで、次のサービスをそれぞれ右クリックし、[Restart] をクリックします。

- **TrueControl ManagementEngine**

- **TrueControl FTP Server**

- **TrueControl SWIM Server**

- **TrueControl Syslog Server**

- **TrueControl TFTP Server**

- *UNIX* : 次のコマンドを実行します。

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

- 3 この手順からアップグレード手順を完了し、データ プルーニング タスクを実行します。

