

# HP Network Node Manager iSPI Performance for Quality Assurance

Windows<sup>®</sup>およびLinuxオペレーティングシステム向け

ソフトウェアバージョン: 10.00

デプロイメントリファレンス

ドキュメントリリース日: 2014年7月

ソフトウェアリリース日: 2014年7月



## ご注意

### 保証

HP製品、またはサービスの保証は、当該製品、およびサービスに付随する明示的な保証文によってのみ規定されるものとします。ここでの記載は、追加保証を提供するものではありません。ここに含まれる技術的、編集上の誤り、または欠如について、HPはいかなる責任も負いません。

ここに記載する情報は、予告なしに変更されることがあります。

### 権利の制限

機密性のあるコンピューターソフトウェアです。これらを所有、使用、または複製するには、HPからの有効な使用許諾が必要です。商用コンピューターソフトウェア、コンピューターソフトウェアに関する文書類、および商用アイテムの技術データは、FAR 12.211および12.212の規定に従い、ベンダーの標準商用ライセンスに基づいて米国政府に使用許諾が付与されます。

#### Oracleテクノロジー - 権利制限について

DOD FAR Supplementに準拠し配信されたプログラムは「商用コンピューターソフトウェア」であり、ドキュメントを含む使用、複製、プログラムの公開は、ライセンスの制限に準拠した適用可能なOracleライセンス契約に規定されます。もしくは、連邦取得規制に準拠し配信されたプログラムは「コンピューターソフトウェア規制」であり、ドキュメントを含む使用、複製、プログラムの公開は、FAR 52.227-19, 商用コンピューターソフトウェア規制権限 (1987年6月) で規制されます。Oracle America, Inc., 500 Oracle Parkway, Redwood City, CA 94065.

Oracleライセンス契約の詳細については、NNM iSPI Performance for QA製品のDVDに含まれるlicense-agreementsディレクトリを参照してください。

### 著作権について

© Copyright 2010-2014 Hewlett-Packard Development Company, L.P.

### 商標について

Adobeは、Adobe Systems Incorporatedの商標です。

Microsoft®およびWindows®は、Microsoft Corporationの米国登録商標です。

Red Hat®は米国およびその他の国におけるRed Hat, Inc.の登録商標です。

OracleおよびJavaは、Oracleおよびその関連会社の登録商標です。

### 謝辞

この製品は、Apache Software Foundation

(<http://www.apache.org>)で開発されたソフトウェアを含みます。

この製品には、Indiana UniversityのExtremeLabによって開発されたソフトウェアを含みます。

(<http://www.extreme.indiana.edu>)

この製品には、The Legion Of The Bouncy Castleによって開発されたソフトウェアが含まれています。

(<http://www.bouncycastle.org>)

この製品には、Trantor Standard Systems Inc.によって開発されたソフトウェアが含まれています。

(<http://www.trantor.ca>)

### ドキュメントの更新情報

このマニュアルの表紙には、以下の識別情報が記載されています。

- ソフトウェアバージョンの番号は、ソフトウェアのバージョンを示します。
- ドキュメントリリース日は、ドキュメントが更新されるたびに更新されます。
- ソフトウェアリリース日は、このバージョンのソフトウェアのリリース期日を表します。

更新状況、およびご使用のドキュメントが最新版かどうかは、次のサイトで確認できます。<http://support.openview.hp.com/selfsolve/manuals>

このサイトを利用するには、HP Passportへの登録とサインインが必要です。HP Passport IDの登録は、次のWebサイトから行なうことができます。

<http://h20229.www2.hp.com/passport-registration.html>([英語サイト](#))

または、HP Passportのログインページの[[New users - please register](#)]リンクをクリックします。

適切な製品サポートサービスをお申し込みいただいたお客様は、更新版または最新版をご入手いただけます。詳細は、HPの営業担当にお問い合わせください。

### サポート

HPソフトウェアサポートオンラインWebサイトを参照してください。<http://support.openview.hp.com>

このサイトでは、HPのお客様窓口のほか、HPソフトウェアが提供する製品、サービス、およびサポートに関する詳細情報をご覧いただけます。

HPソフトウェアオンラインではセルフソルブ機能を提供しています。お客様のビジネスを管理するのに必要な対話型の技術サポートツールに、素早く効率的にアクセスできます。HPソフトウェアサポートのWebサイトでは、次のようなことができます。

- 関心のあるナレッジドキュメントの検索
- サポートケースの登録とエンハンスメント要求のトラッキング
- ソフトウェアパッチのダウンロード
- サポート契約の管理
- HPサポート窓口の検索
- 利用可能なサービスに関する情報の閲覧
- 他のソフトウェアカスタマーとの意見交換
- ソフトウェアトレーニングの検索と登録

一部のサポートを除き、サポートのご利用には、HP Passportユーザーとしてご登録の上、サインインしていただく必要があります。また、多くのサポートのご利用には、サポート契約が必要です。HP Passport IDを登録するには、次のWebサイトにアクセスしてください。

<http://h20229.www2.hp.com/passport-registration.html>(英語サイト)

アクセスレベルの詳細については、次のWebサイトをご覧ください。

[http://support.openview.hp.com/access\\_level.jsp](http://support.openview.hp.com/access_level.jsp)

HP Software Solutions Nowは、HPSWのソリューションと統合に関するポータルWebサイトです。このサイトでは、お客様のビジネスニーズを満たすHP製品ソリューションを検索したり、HP製品間の統合に関する詳細なリストやITILプロセスのリストを閲覧することができます。このサイトのURLは<http://h20230.www2.hp.com/sc/solutions/index.jsp>です。

# 目次

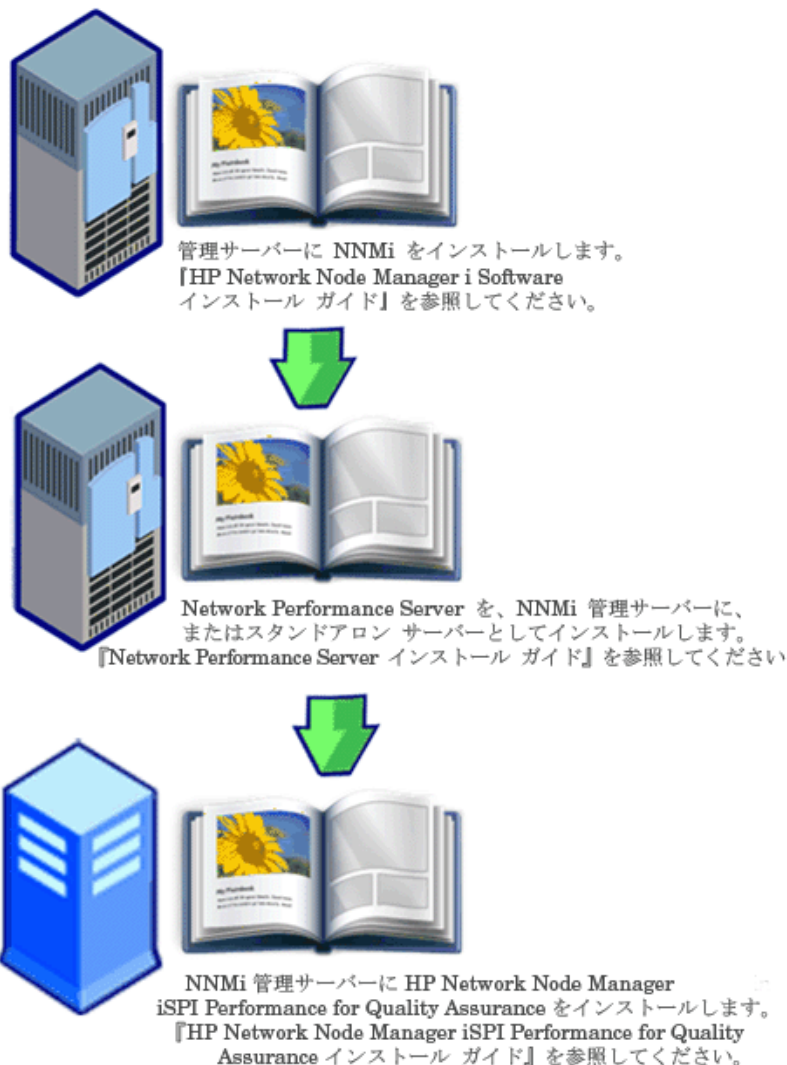
目次 .....	4
第1章: このガイドについて .....	7
第2章: 準備 .....	8
第3章: NNM iSPI Performance for QAのデプロイメント .....	9
デプロイメントの前に .....	9
Network Performance Serverとの共存 .....	9
シナリオ1: NNMi管理サーバーにインストールされたNetwork Performance Server .....	10
シナリオ2: 別のサーバーにインストールされたNetwork Performance Server .....	10
NNM iSPI for MPLSとの統合によるNNM iSPI Performance for QAのデプロイメント .....	10
NNM iSPI for IP Telephonyとの統合によるNNM iSPI Performance for QAのデプロイメント .....	11
第4章: 基本概念 .....	12
NNM iSPI Performance for QAの基本概念を理解する .....	12
監視対象サービス .....	12
サポートされるMIB .....	13
NNM iSPI Performance for QAメトリック .....	13
ディスカバリとポーリングを理解する .....	14
ディスカバリ .....	14
ディスカバリフィルターの設定 .....	14
ポーリング .....	15
イベントリビュー .....	16
マルチテナント方式 .....	17
オブジェクトへのアクセス制限の影響 .....	17
サイト、しきい値、およびプローブの設定を理解する .....	18
サイトの設定 .....	18
しきい値設定 .....	19
カウントベースのしきい値設定 .....	19
時間ベースのしきい値設定 .....	20
しきい値状態 .....	20
ベースライン設定 .....	20

ベースライン状態 .....	20
QAプローブ .....	21
QAプローブのステータス .....	21
プローブ設定 .....	21
プローブ設定の基本手順 .....	22
例 .....	23
プローブメンテナンス .....	24
第5章: 公開キーインフラストラクチャー認証を使用するアクセスの設定 .....	25
第6章: ベストプラクティス .....	28
NNM iSPI Performance for QA管理 .....	29
第7章: HAクラスタでのNNM iSPI Performance for QAのインストールおよびアップグレード .....	30
NNM iSPI Performance for QAの設定 .....	30
NNMiとiSPIがインストールされている一連のシステムでのHAクラスタの設定 .....	30
プライマリノードでのNNM iSPI Performance for QAの設定 .....	30
セカンダリノードでのNNM iSPI Performance for QAの設定 .....	33
既存のNNMi HAクラスタ環境でのNNM iSPI Performance for QAのインストール .....	34
HAクラスタでのNNM iSPI Performance for QAのアップグレード .....	37
タイムアウトパラメーターのチューニング .....	40
HAでのNNM iSPI Performance for QAのパッチ適用 .....	40
HAクラスタ環境からのNNM iSPI Performance for QAの設定の削除 .....	42
第8章: アプリケーションフェイルオーバー環境でのNNM iSPI Performance for QAのデプロイメント .....	43
Oracleデータベースの使用時にアプリケーションフェイルオーバーを行うためのNNM iSPI Performance for QAのデプロイメント .....	43
シナリオ1: NNM iSPI Performance for QAがNNMiと一緒にインストールされており、NNMiでアプリケーションフェイルオーバーが設定されている .....	43
シナリオ2: アプリケーションフェイルオーバーが行われるようにNNMiを設定した後にNNM iSPI Performance for QAをインストールする .....	44
組み込みPostgreSQLデータベースの使用時にアプリケーションフェイルオーバーを行うためのNNM iSPI Performance for QAのデプロイメント .....	44
シナリオ1: NNM iSPI Performance for QAがNNMiと一緒にインストールされており、NNMiでアプリケーションフェイルオーバーが設定されている .....	44

シナリオ2:アプリケーションフェイルオーバーが行われるようにNNMiを設定した後にNNM iSPI Performance for QAをインストールする .....	45
アプリケーションフェイルオーバー環境でのNNM iSPI Performance for QAのパッチ適用 .....	45
アプリケーションフェイルオーバー (アクティブとスタンバイの両方のシャットダウン) のパッチの適用 .....	45
NNM iSPI Performance for QAでのアプリケーションフェイルオーバーの無効化 .....	47
<b>第9章: グローバルネットワーク管理環境でのNNM iSPI Performance for QAのデプロイメント .....</b>	<b>48</b>
グローバルマネージャをリージョナルマネージャに接続する .....	48
グローバルマネージャとリージョナルマネージャ間の通信を切断する .....	49
デプロイメントシナリオ .....	49
グローバルマネージャとリージョナルマネージャへのNNMiとNNM iSPI Performance for QAのデプロイメント .....	49
グローバルマネージャへのNNMiのみのデプロイメント、リージョナルマネージャへのNNMiとNNM iSPI Performance for QAのデプロイメント .....	50
グローバルマネージャへのNNMiとNNM iSPI Performance for QAのデプロイメント、リージョナルマネージャへのNNMiのみのデプロイメント .....	51
アプリケーションフェイルオーバー環境にグローバルマネージャまたはリージョナルマネージャをデプロイする .....	52
GNM環境でのディスカバリ .....	53
シナリオ1 .....	53
シナリオ2 .....	53
GNM環境でのサイトの設定 .....	53
GNM環境でのしきい値の設定 .....	54
GNM環境でのディスカバリフィルターの設定 .....	54
GNM環境でのマルチテナント方式とレポート .....	55
<b>付録A: トラブルシューティング .....</b>	<b>56</b>
NNMi管理サーバーからのデータのロード中に発生するエラーのトラブルシューティング .....	56
お客様からのご意見、ご感想をお待ちしています。 .....	57

# 第1章: このガイドについて

HP Network Node Manager iSPI Performance for Quality Assurance Software(以下 NNM iSPI Performance for QA)の配備の典型的なシーケンスを以下に示します。



このガイドでは、NNM iSPI Performance for QAのデプロイメントに関する情報を提供し、ベストプラクティスを示します。このガイドの対象読者は次のとおりです。

- HP Network Node Manager i Software(NNMi)およびNetwork Performance Server(NPS)のシステム管理者
- ネットワークエンジニア
- HPサポート
- 大規模なインストール環境でのネットワークのデプロイメントおよび管理の経験を持つエンジニア

## 第2章: 準備

NNM iSPI Performance for QAをインストールする前に、以下の表に示すドキュメントをお読みください。

### ドキュメントのリスト

ドキュメント名	ドキュメントのパス
HP Network Node Manager iSPI Performance for Quality Assurance Software リリースノート	ファイル名: nmQAispi_releasenotes_ja.html
	Windowsメディア: DVDメインドライブ(ルート)
	Linuxメディア: ルートディレクトリ
	NNM iSPI Performance for QAコンソール: ヘルプ → NNM iSPIドキュメントライブラリ → iSPI Performance for QAリリースノート
HP Network Node Manager iSPI Performance for Quality Assurance Software システムおよびデバイス対応マトリックス	ファイル名: nmQAispi_supportmatrix_ja.html
	Windowsメディア: DVDメインドライブ(ルート)
	Linuxメディア: ルートディレクトリ

ここに示すすべてのドキュメントの最新版は、次のサイトから取得できます。

<http://h20230.www2.hp.com/selfsolve/manuals>



## 第3章: NNM iSPI Performance for QAのデプロイメント

NNM iSPI Performance for QAをNNMi管理サーバーにインストールする必要があります。Network Performance Server(NPS)は、NNM iSPI Performance for QAがインストールされたNNMi管理サーバーにインストールするか、別のNNMi管理サーバーにインストールできます。NPSはNNM iSPI Performance for QA DVDメディアのコンポーネントの1つとして出荷されます。NNM iSPI Performance for QAとNPSの統合により、品質保証レポートが表示されます。

NNM iSPI Performance for QAを以下のNNM iSPIと統合することにより、NNMiのケーパビリティを拡張してネットワークの全体的な健全性をモニターできます。

- HP Network Node Manager iSPI for MPLS Software(NNM iSPI for MPLS)
- HP Network Node Manager iSPI for IP Telephony Software(NNM iSPI for IP Telephony)

NNM iSPIとNNM iSPI Performance for QAの統合により、これらのNNM iSPIのケーパビリティが以下のように強化されます。

- NNM iSPIによって管理されるネットワーク要素のパフォーマンス品質を表示可能にします。
- NNM iSPIによって管理されるネットワーク要素の健全性とパフォーマンスについて品質保証レポートを生成します。

### デプロイメントの前に

NNM iSPI Performance for QAをデプロイする前に、デプロイメントの要件に基づいてインストールの計画を立てる必要があります。サポートされている構成の中から最適なデプロイメントシナリオを判断し、インストールプロセスを開始する前に、すべての前提条件を満たす必要があります。

以下の要因がNNM iSPI Performance for QAのデプロイメントに影響します。

- NNMiとともに設定されるデータベースのタイプ(組み込みPostgreSQLまたはOracle)
- 監視するネットワークの規模
- Network Performance Server(NPS)で設定、監視、レポート生成を行うQAプローブの数

デプロイメントの要件を特定するには、「[準備](#)」(8ページ)に記載されたドキュメントを参照してください。

### Network Performance Serverとの共存

NNMi 10.00、NNM iSPI、およびNetwork Performance Serverは、同じNNMi管理サーバーにデプロイできます。または、NPSを別のサーバーにデプロイすることもできます。

**注:** NNM iSPI Performance for QAおよびNPSをインストールしたNNMi管理サーバーには、時刻同期がある必要があります。

## シナリオ1:NNMi管理サーバーにインストールされたNetwork Performance Server

このデプロイメントシナリオは開発環境の場合に推奨されます。このシナリオには次の特徴があります。

- NNMiデータベース(組み込みPostgreSQLまたはOracle)は、検出されたネットワークノード、ネットワークポロジ、インシデント、およびNNM iSPI Performance for QAからのネットワーク健全性情報を保存します。
- レポートを生成するため、NNMiは収集した情報をNetwork Performance Serverと共有します。

## シナリオ2:別のサーバーにインストールされたNetwork Performance Server

このデプロイメントシナリオは本番環境の場合に推奨されます。このシナリオには次の特徴があります。

- NNMiデータベース(組み込みPostgreSQLまたはOracle)は、検出されたネットワークノード、ネットワークポロジ、インシデント、およびNNM iSPI Performance for QAからのネットワーク健全性情報を保存します。

NNM iSPI Performance for QAは以下のディレクトリ内のメトリック情報を共有します。

Windowsの場合: %NnmDataDir%\shared\perfSpi\datafiles

Linuxの場合: \$NnmDataDir/shared/perfSpi/datafiles

- NNMiとNNM iSPI Performance for QAは、共有データストレージを使用して、収集した情報をNPSと共有します。NPSはこのデータを使用してレポートを生成します。

## NNM iSPI for MPLSとの統合によるNNM iSPI Performance for QAのデプロイメント

NNM iSPI for MPLSをNNM iSPI Performance for QAと統合することにより、以下を実行できるようになります。

- VRFごとに設定された特定のQAプローブを表示する。
- 選択したVRFのパフォーマンスに基づいたレポートを生成する。

- 選択したVRFのコンテキストにおいて、複数サイト間の接続品質を監視する。
- MPLS固有のプロープについてNNM iSPI Performance for QAが収集したネットワークパフォーマンスメトリックを含む品質保証レポートを表示する。

NNM iSPI Performance for QAをNNM iSPI for MPLSと統合してデプロイするには、両方のソフトウェアを同じNNMi管理サーバーにインストールする必要があります。

**注:** MPLS固有のQAプロープ5000個ごとに、qajbossのためのXmx値を500 MB増やす必要があります。

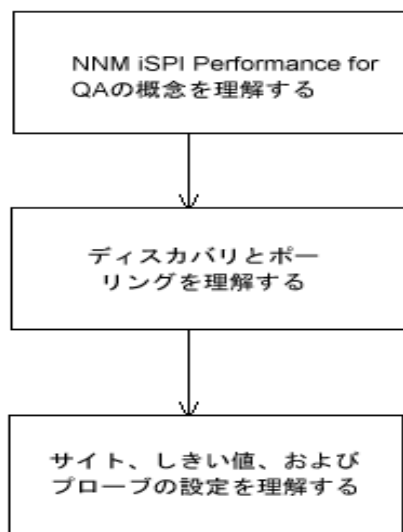
## NNM iSPI for IP Telephonyとの統合によるNNM iSPI Performance for QAのデプロイメント

NNM iSPI for IP TelephonyをNNM iSPI Performance for QAと統合することにより、以下を実行可能になります。

- 品質保証レポートを起動して、Cisco IP Telephonyネットワークの音声パスの健全性およびパフォーマンスを監視する。
- Cisco IP Telephonyネットワークで継続的に発生しているパフォーマンス上の問題のトレンド分析を実行する。たとえば、2つのIPルーターを通過する音声通話で永続的な音声品質問題が発生している場合は、これらのIPルーター間のネットワークパスで、往復時間(RTT)、ジッター、または平均オペニオン評点(MOS)のようなメトリックを使用し、問題の原因を特定できます。NNM iSPI Performance for QAをNNM iSPI for IP Telephonyと統合することにより、音声通話がリポートされているルーターで設定されているIPSLAテストなど、QAプロープについてのレポートをNPSで生成できます。
- IP Telephony固有のプロープについてNNM iSPI Performance for QAが収集したネットワークパフォーマンスメトリックを含む品質保証レポートを表示する。

NNM iSPI Performance for QAをNNM iSPI for IP Telephonyと統合してデプロイするには、両方のソフトウェアを同じNNMi管理サーバーにインストールする必要があります。

## 第4章: 基本概念



### NNM iSPI Performance for QAの基本概念を理解する

NNM iSPI Performance for QAでは、ネットワークで実行されるすべてのQAプローブをモニターできます。QAプローブは、NNMiによって管理されているネットワークデバイスに設定されるテストです。QAプローブは、次のようなベンダー固有のテクノロジーに基づいて分類できます。

- Cisco IP SLA
- JUNIPER RPM
- RFC 4560を使用するDISMAN Pingをサポートする、その他のベンダー

NNM iSPI Performance for QAがQAプローブを検出できるように、QAプローブは、NNMiによって管理されているネットワークデバイスに設定する必要があります。プローブの設定の詳細については、「[プローブ設定](#)」(21ページ)セクションを参照してください。

### 監視対象サービス

NNM iSPI Performance for QAは、以下のサービスを認識します。

- UDP Echo
- ICMP Echo
- UDP(Cisco、iRA)

- TCP Connect
- VoIP(Cisco)
- Oracle(iRA)
- HTTP(Cisco、Juniper)
- HTTPS(iRA)
- DNS(Cisco)
- DHCP(Cisco)
- PATH Echo(Cisco)

## サポートされるMIB

NNM iSPI Performance for QAは、以下のMIBを使用してNNMiのネットワークパフォーマンス情報をロードします。

- CISCO-RTTMON-MIB
- DISMAN-PING-MIB
- JNX-RPM-MIB

## NNM iSPI Performance for QAメトリック

NNM iSPI Performance for QAは、以下のメトリックを使用してネットワークパフォーマンスを測定します。

- RTT (ミリ秒およびナノ秒)
- RTTは、QAプローブで設定した精度に基づいて、ミリ秒またはマイクロ秒のいずれかの単位で測定できます。
- ポジティブジッター (送信元から送信先、送信先から送信元、双方向)
- ネガティブジッター (送信元から送信先、送信先から送信元、双方向)
- パケットの損失率 (送信元から送信先、送信先から送信元、双方向)
- 平均オピニオン評点 (MOS)

# ディスカバリとポーリングを理解する

## ディスカバリ

- NNM iSPI Performance for QAは、NNMiによって管理されるノードで設定されているQAプローブを検出します。
- NNM iSPI Performance for QAは、MPLS (Multiprotocol Label Switching) ネットワーク用に設定されたシャドウルーターを検出します。NNM iSPI Performance for QAとNNM iSPI for MPLSを統合することにより、この機能の利点を増やすことができます。

注: シャドウルーターで実行されているQAプローブをNNM iSPI Performance for QAによって検出する必要がある場合は、NNMiトポロジでシャドウルーターをシードする必要があります。

- NNM iSPI Performance for QAは、各NNMi設定ポーリングの間に以下を検出します。
  - 新しく追加または更新されたQAプローブを検出する
  - 送信先IPアドレスをホスト名に更新し、新規追加された管理対象ノードのインタフェースを更新する
- ホスト名に指定されたIPアドレスに基づいて、QAプローブのターゲットIPアドレスを解決します。NNMiにターゲットIPアドレスが存在しない場合、NNM iSPI Performance for QAは、ディスカバリ中にDNSクエリを起動することによってターゲットアドレスを解決します。

QAプローブのターゲットアドレスを正確に解決するために、DNS参照を無効にすることもできます。DNS参照を無効にするには、以下の手順を実行します。

- a. 次のディレクトリからファイルを開きます。

Windowsの場合: %NnmDataDir%\shared\qa\conf\nms-qa.jvm.properties

Linuxの場合: \$NnmDataDir/nmsas/qa/conf/nms-qa.jvm.properties

- b. com.hp.ov.nms.spi.qa.disco.dnsプロパティの開始値を**FALSE**に設定します。

- ディスカバリ時に解決されたQAプローブ名を表示して、NPSで品質保証レポートを生成できます。
- オンデマンドまたはスケジュールされたNNMi設定ポーリングのそれぞれで、ポーリングされたノードで設定されているQAプローブを再検出します。これらのポーリングされたノードは、これらの各QAプローブの送信元ノードになります。

## ディスカバリフィルターの設定

NNM iSPI Performance for QAにより、QAプローブの所有者、IPアドレス、サービスタイプに基づいて、不要なQAプローブを除外できます。QAプローブのディスカバリフィルターを設定すると、QAプローブ

をホストするNNMiノードが検出された場合でも、ディスクバリエーション条件に一致するQAプローブは検出されなくなります。また、ポーラーでは、ディスクバリエーション条件に一致する既存のQAプローブのポーリングを停止します。その結果、どちらの場合も、ディスクバリエーション条件に一致するQAプローブは [QAプローブ] ビューに表示されません。グローバルネットワーク管理環境では、次のような3つのタイプのディスクバリエーションを設定できます。

- ディスクバリエーションオプションを選択して、ネットワークで検出されるQAプローブを除外する。
- リージョナルデータ転送フィルターオプションを選択して、グローバルマネージャに転送されるQAプローブを除外する。
- グローバル受信フィルターオプションを選択して、グローバルマネージャが受信するQAプローブを除外する。

ディスクバリエーションは、追加、編集、削除、エクスポート、インポートできます。

## ポーリング

- NNM iSPI Performance for QAは、QAプローブが実行されるたびにQAプローブの結果をポーリングします。NNM iSPI Performance for QAで検出されるQAプローブの頻度は、デバイスでQAプローブに対して設定されている頻度と同じです。
- NNM iSPI Performance for QAは以下のMIBオブジェクトをポーリングします。

- **rttMonLatestOper**

QAプローブのポーリング頻度が1分 (60秒) より長い値に設定されている場合、NNM iSPI Performance for QAは、rttMonLatestOper MIBオブジェクトをポーリングします。この場合、SNMPポーリング頻度はQAプローブのポーリング頻度と等しくなります。

- **rttMonStats**

QAプローブのポーリング頻度が1分 (60秒) より短い値に設定されている場合、NNM iSPI Performance for QAは、rttMonStats MIB値をポーリングします。この場合、SNMPポーリング頻度は常に2分 (120秒) に設定されます。

- NNM iSPI Performance for QAポーラーは、設定されたしきい値と比較して収集されたメトリックを測定し、しきい値違反状態を計算します。しきい値違反の状態は、[QAプローブ] フォームを使用して表示できます。[分析] ペインでは、[要約]、[しきい値の状態]、[ベースラインの状態]、および [最終ポーリング値] パネルを表示できます。[最終ポーリング値] パネルには、関連メトリック (RTT、双方向ジッター、双方向パケット損失率、MOSメトリックなど) についての過去5回までのポーリング値が表示されます。また、最終ポーリング時間も表示できます。
- NNM iSPI Performance for QAは、分未満のポーリングをサポートしています。

検出されたQAプローブのデフォルトのSNMPポーリング周期は、IP SLA操作の頻度と等しくなります。QAプローブの操作頻度が60秒未満の場合、NNM iSPI Performance for QAはそのQAプローブに分未満のポーリングを適用します。

分未満のポーリングの場合、QAプローブのステータスは2分ごとに更新されます。QAプローブのステータスは、過去2分間に取得された平均ポーリング値に基づいて更新されます。

- Cisco IOS IP SLAでは、応答時間の統計的分布をレポートするために、分布統計の履歴を設定できます。ただし、NNM iSPI Performance for QAはこの機能をサポートしていません。送信元ルーターのIP SLA QAプローブを再定義して、履歴を持たなくするか、履歴のdistribution-of-statistics-keptを1にし、正確な品質保証レポートを生成する必要があります。
- 状態ポーラーによるポーリング中にエラーが発生することがあります。これらのエラーは、Network Performance Serverに送信され、レポートが生成されます。ポーリング中に発生する可能性のあるエラーは次のとおりです。

- **非応答ターゲット**

このエラーは、ノードがSNMP要求に応答しない場合に発生します。発生後、SNMPはタイムアウトします。

- **ターゲットエラー**

このエラーは、ノードのいずれかのターゲットQAプローブが見つからない場合に発生します。たとえば、プローブを再設定している間、QAプローブの1つが見つからないことがあります。

- **再起動**

このエラーは、ポーリングサイクルの間でノードが再起動されるか、システム稼働時間がリセットされると発生します。

- **無効なデータ**

このエラーは、認証が失敗したか、データのポーリング中に無効な値が返された場合に発生します。

また、これらのポーリングエラーは、qa\_spi\*.log.\*ログファイルに記録されます。このログファイルには、ポーリングされたノードの名前、エラー状態、QAプローブのUUIDのセットなどの詳細情報が格納されます。

## インベントリビュー

[QAプローブ] ビューでは、これらのメトリックに基づいてQAプローブのステータスとしきい値状態を分析できます。

[危険域プローブ] ビューでは、ステータスが危険域になっているQAプローブのみを取り出して表示できます。

[しきい値の例外プローブ] ビューでは、NNM iSPI Performance for QAの1つ以上のメトリックの設定しきい値に違反したプローブを表示できます。

[ベースラインの例外プローブ] ビューでは、NNM iSPI Performance for QAの1つ以上のメトリックのベースライン状態が、「異常範囲」、「使用不能」、「ポリシーなし」、または「未ポーリング」になっているQAプローブを表示できます。



## マルチテナント方式

NNM iSPI Performance for QAは、NNMiで設定されたマルチテナシアーキテクチャーをサポートしています。マルチテナント方式は、ビューをカスタマイズしたり、ユーザーの責任領域に応じてネットワークの表示を部分的に制限するのに便利です。NNMiでは、テナントはノードが属するトップレベル組織です。テナントにより、複数のユーザー間でネットワークを分割できます。この機能によって、NNMiのテナント設定、セキュリティグループ設定、およびユーザーグループ設定に基づいて、NNM iSPI Performance for QAのQAプローブやサイトなどの特定のオブジェクトへのアクセスが制限されます。

テナントとセキュリティグループの詳細については、NNMiオンラインヘルプの「セキュリティの設定」を参照してください。

## オブジェクトへのアクセス制限の影響

- **QAプローブインベントリビュー:** テーブルビューまたはフォームビューのいずれについても、すべてのユーザーがすべてのQAプローブを表示できるわけではありません。たとえば、ユーザーが一連のノードへのアクセス権を保持している場合、そのユーザーはそれらのノード上に送信元ノードとして設定されているQAプローブのみを表示できます。
- **サイトの表示:** ユーザーが送信元サイトと送信先サイトを表示できるのは、送信元サイトに関連付けられたQAプローブの少なくとも1つにアクセスできる場合のみです。
- **サイトマップ:** ユーザーは、サイトのQAプローブのいずれかにアクセスできる場合にのみ、サイトマップを表示できます。
- **リアルタイムの折れ線グラフ:** ユーザーがリアルタイムの折れ線グラフを表示できるのは、送信元ノードまたはQAプローブにアクセスできる場合のみです。
- **インシデント:** ユーザーは、ユーザー自身が送信元ノードまたはQAプローブにアクセスできるインシデントのみ、表示できます。
- **レポート:** マルチテナント方式はNetwork Performance Serverにも適用でき、ユーザーに対し選択したQAプローブとレポートのみを表示するように制限できます。たとえば、上位Nレポートを生成する場合、ユーザーは、ユーザー自身がアクセスできるプローブのレポートを表示できます。

管理者はすべての設定を作成、更新、および削除でき、管理者以外のユーザーは設定の詳細の表示のみできます。また、設定はユーザーグループに基づいて許可されるため、マルチテナンシは必要ありません。

詳細については、『HP Network Node Manager i Softwareデプロイメントリファレンス』ガイドの「NNMiセキュリティおよびマルチテナント」を参照してください。

# サイト、しきい値、およびプローブの設定を理解する

## サイトの設定

- サイトは、NNMiによって管理されるネットワーク要素で設定されているQAプローブの集合です。ネットワーク要素には、ノード、インタフェース、および仮想プライベートネットワーク(VPN)の仮想ルーティングと転送インスタンス(VRF)などがあります。NNM iSPI Performance for QAでは、これらのネットワーク要素をグループに分類する必要がある場合にサイトを作成できます。たとえば、ネットワーク要素の地理的近似性、類似したノードグループ、または類似したノードIDに基づいてサイトを作成することができます。
- サイトは、NNMiノードグループ、IPアドレス範囲、プローブ名のパターン、またはVRFに基づいて作成できます。
- サイトはサイト名によって識別されます。サイト名は固有の値にする必要があります。サイト名の`大文字`と`小文字`は区別されます。
- NNM iSPI Performance for QAにより、新規または更新されたサイト設定をXMLファイルとしてエクスポートし、必要に応じていつでもインポートすることができます。XMLファイルを保存する場所是指定できます。

次のコマンドラインユーティリティを使用して、既存のサイト設定をエクスポートできます。

Linuxの場合:

```
$NnmInstallDir/bin/nmsqasiteconfigutil.ovpl -u <ユーザー名> -p <パスワード> -  
export <ファイル名>;
```

Windowsの場合:

```
%NnmInstallDir%\bin\nmsqasiteconfigutil.ovpl -u <ユーザー名> -p <パスワード> -  
export <ファイル名>
```

ここで、`<ユーザー名>`と`<パスワード>`はオプションのパラメーターです。

詳細については、『HP Network Node Manager iSPI Performance for Quality Assurance Softwareオンラインヘルプ』の「サイトのエクスポート」を参照してください。

- NNM iSPI Performance for QAは、各QAプローブを特定のサイトと関連付けます。QAプローブは、1つの送信元サイトとのみ関連付けることができます。
- サイトごとのQAプローブの関連付けは、各設定ポーリングの期間に再計算されます。
- HP Network Node Manager iSPI Performance for Quality Assurance Softwareは、設定のポーリング中に、QAプローブをそれぞれのサイトに関連付けます。ただし、サイト設定に変更がある場合、[サイト設定] フォームの[プローブの関連付けの再計算]をクリックすることでプローブをサイトに関連付けることができます。新しく追加または更新されたサイトのQAプローブ関連付けは、設定

ポーリングの期間に再計算されます。

NNM iSPI Performance for QAは、サイトの削除を即座に反映させ、削除されたサイトのQAプローブ関連付けを再計算します。

詳細については、『HP Network Node Manager iSPI Performance for Quality Assurance Softwareオンラインヘルプ』の「サイトに関連付けられているプローブの再計算」を参照してください。

- NNM iSPI Performance for QA 9.2xバージョンで設定およびエクスポートされたサイトは、NNM iSPI Performance for QA 10.00でもアクセスできます。
- NNM iSPI Performance for QAにより、グローバルマネージャまたはリージョナルマネージャのサイトを設定できます。
  - ローカルサイト:ローカルNNMi管理サーバーに設定されたサイトは、ローカルサイトと呼ばれます。ローカルサイトの所有者は、そのローカルサイトが設定されたマネージャです。
  - リモートサイト:リージョナルマネージャからグローバルマネージャにエクスポートされたサイトは、リモートサイトと呼ばれます。

## しきい値設定

- しきい値は、既存のサイトに関連付けられたQAプローブで使用可能なすべてのメトリックについて定義できます。
- サイトのしきい値を定義するには、しきい値の送信元サイトを定義する必要があります。また、必要に応じて、送信先サイトも定義できます。
- しきい値は、選択されたQAプローブ(サイトとの関連付けの有無は問わない)のメトリックとして定義できます。これは、サイトに関連付けられたプローブに対して定義されているしきい値を上書きします。
- NNM iSPI Performance for QAは、QAプローブ情報のポーリング中にメトリックのしきい値の状態を計算します。
- NNM iSPI Performance for QAにより、しきい値に違反した場合にインシデントを生成できます。ネットワークパフォーマンスを監視し、カウントベースのしきい値設定または時間ベースのしきい値設定に基づいてインシデントを生成できます。
- しきい値の状態、および検出されたQAプローブごとに生成されたインシデントは、[QAプローブ]フォームまたはNNMiのインシデントインベントリビューを使用して表示できます。

## カウントベースのしきい値設定

メトリックがしきい値に違反したカウントまたは連続回数に基づいてインシデントを生成できます。

## 時間ベースのしきい値設定

時間ベースのしきい値設定は、しきい値違反状態が特定の期間を超えて続いていることをユーザーに警告するときに便利です。このしきい値は、スライドウィンドウに指定された時間(Y分)のうち、当該メトリックがしきい値違反状態であった時間(X分)を指定(X/Y)することによって導出されます。

### しきい値状態

有効なしきい値の状態は次のとおりです。

- 高い
- ノミナル
- 低い
- 未ポーリング
- 使用不能
- しきい値未設定
- なし

詳細については、『HP Network Node Manager iSPI Performance for Quality Assurance Software オンラインヘルプ』の「QAプローブのインベントリビューへのアクセス」を参照してください。

## ベースライン設定

時間ベースおよびカウントベースのしきい値設定とは別に、ベースライン監視を実行することもできます。ベースライン監視は動的な監視であり、特定メトリックの平均リアルタイムデータからの偏差範囲を同じ状況の直前の平均値と比較することによってベースライン状態を更新します。

選択したサイト、サービス、メトリックのベースライン偏差値の設定を行うことができます。次のすべての条件を満たす場合のみ、インシデントが生成され、ベースライン状態が異常範囲に変更されます。

- メトリックの平均値を上回る標準偏差のカウントまたは数を超えるか、メトリックの平均値を下回る標準偏差のカウントまたは数を超える。このカウントは、ベースライン偏差値の設定内の、選択されたメトリックの[ベースライン偏差上限値]または[ベースライン偏差下限値]で指定します。
- 指定されたスライドウィンドウ時間にベースライン偏差上限値または下限値が継続する時間を超える。

### ベースライン状態

ベースライン監視は、QAプローブのベースライン状態と呼ばれる新しい状態を設定します。QAプローブの有効なベースライン状態は次のとおりです。

- 正常範囲
- 異常範囲
- 使用不能
- 未設定
- 未ポーリング

## QAプローブ

QAプローブは、ローカルQAとリモートQAに分類できます。ローカルQAプローブは、ローカルのNNMi管理サーバーで所有されるQAプローブです。リモートQAプローブは、主にグローバルネットワーク管理環境内のリージョナルマネージャで検出およびポーリングされます。

## QAプローブのステータス

有効なQAプローブのステータスは次のとおりです。

- ステータスなし
- 正常域
- 無効
- 不明
- 警告域
- 重要警戒域
- 危険域

詳細については、『HP Network Node Manager iSPI Performance for Quality Assurance Software オンラインヘルプ』の「QAプローブのインベントリビューへのアクセス」にあるQAプローブのステータスリンクをクリックしてください。

## プローブ設定

NNM iSPI Performance for QA 10.00バージョンで [プローブ設定] フォームまたは `nmsqaprobeconfig.ovpl` コマンド行ユーティリティを使用して、NNMiにより管理されているデバイス上でQAプローブ (Cisco IPSLAテストなどのネットワーク上のテスト) を設定できます。または、ベンダー固有の設定ガイドを参照して、デバイス上のプローブを設定することもできます。

[プローブ設定] フォームでは、次のことを実行できます。

- プローブ定義を作成する。プローブのサービス、期間、負荷量の詳細などを指定できます。
- 必要なときに再利用できる、プローブ定義のテンプレートを作成する。

- プローブをデプロイする、またはプローブの詳細をファイルに保存して後でデプロイする。
- 正常にデプロイされたQAプローブのメトリックのリアルタイム線グラフを表示する。
- デプロイメントに失敗した設定済みプローブを再設定する。
- プローブリストおよびテンプレートリストを表示する。
- 選択した送信元および送信先ノードにあらかじめ設定されているプローブを表示する。

## プローブ設定の基本手順

プローブの設定手順は次のとおりです。

1. [プローブ設定] フォームは、ノードインベントリ、ネットワーク概要、インタフェースインベントリ、または [IPアドレス] インベントリビューから起動できます。
2. ノードを選択して、[アクション] → [品質保証] → [プローブ設定] をクリックします。

**注:** [プローブ設定] フォーム内のアスタリスク記号 (\*) は、そのフィールドが必須であることを示します。

3. [送信元ノードの詳細] セクションで、送信元ノードの詳細を次のように入力します。
  - a. プローブを設定する送信元ホスト名を選択します。
  - b. 任意で、送信元ノードのIPアドレスと書き込みコミュニティ文字列を入力します。
4. [送信先ノードの詳細] セクションで、送信先ノードの詳細を次のように入力します。
  - a. 送信先ホスト名を選択します。送信先ノードが管理されていない場合はこのフィールドを空白のままにします。
  - b. IPアドレスを入力します。
5. プローブを設定するには、[プローブ定義] タブをクリックして、以下の手順を実行します。
  - a. [プローブの詳細] セクションで、プローブ名を入力して、サービスを選択します。
  - b. サービスを選択した後、ICMP Echo以外のすべてのサービスについて、[送信元ノードの詳細] および [送信先ノードの詳細] セクションの [ポート番号] フィールドにポート番号を入力する必要があります。
  - c. 任意で、VRFおよびToSを入力します。
  - d. [継続時間の詳細] セクションで、頻度を入力します。たとえば、間隔を5分間として入力します。このセクション内の他のフィールドは、すべて任意です。

- e. 選択したサービスに基づいて、[**負荷量の詳細**] セクションにフィールドが表示されます。フィールドはすべて任意ですが、VoIPサービスについては[**コーデックタイプ**] は必須です。

**注:** プローブをデプロイするか、プローブをリストに追加して、設定済みのプローブを後ですべてデプロイできます。また、プローブ設定詳細をファイルに保存して、後でデプロイすることもできます。

6. 1つのプローブをデプロイするには、[**デプロイ**] をクリックします。
7. 複数のプローブを一括でデプロイするには、[**追加**] をクリックします。プローブが下のプローブリストに追加されます。プローブリストで[**すべて選択**] をクリックして、[**デプロイ**] をクリックします。
8. プローブ設定をファイルに保存するには、[**保存**] をクリックして、ファイルの絶対パスを入力します。
9. プローブが正常にデプロイされたかどうかを確認するには、[**ステータスのデプロイ**] タブをクリックします。

**注:** また、ドロップダウンリストからテンプレートを選択して、既存のプローブ定義を使用することもできます。

設定プローブの詳細については、『HP Network Node Manager iSPI Performance for Quality Assurance Softwareオンラインヘルプ』の「プローブの設定」を参照してください。

## 例

ノードにUDPサービスのプローブを5分間の頻度で設定し、デプロイする必要があるとします。この場合、次の手順に従うことで、基本的なプローブ設定を理解できます。

1. [アクション] → [品質保証] → [プローブ設定] をクリックします。
2. [送信元ノードの詳細] セクションで、ホスト名をciscope6524.test.example.comとして選択します。
3. [送信先ノードの詳細] セクションで、ホスト名をciscope2851.test.example.comとして選択します。
4. [プローブ定義] タブをクリックして、プローブを設定します。
5. [プロトコルの詳細] セクションで、以下のように入力します。
  - a. プローブ名をudptestとして入力し、[サービス]ドロップダウンリストからUDPサービスを選択します。
  - b. [送信元ノードの詳細] セクションと[送信先ノードの詳細] セクションの[ポート番号] フィールドに、0~65535の範囲内のポート番号を入力します。

6. **[継続時間の詳細]** セクションで、以下のように入力します。
  - **[頻度]** フィールドに、特定のQAプローブテストを繰り返す必要のある頻度を5分間として入力します。
7. **[デプロイ]** をクリックして、プローブをノードにデプロイします。
8. **[ステータスのデプロイ]** タブをクリックして、デプロイメントのステータスを表示します。

## プローブメンテナンス

[プローブメンテナンス] フォームを使用して、検出されるプローブを有効化、無効化、または削除できます。

[プローブメンテナンス] フォームを起動するには、以下の手順を実行します。

QAプローブインベントリビューでプローブを選択し、NNMiコンソールで **[アクション]** → **[品質保証]** → **[プローブメンテナンス]** を選択します。

有効状態、無効状態、削除状態を確認することもできます。



## 第5章: 公開キーインフラストラクチャー認証を使用するアクセスの設定

NNMiを設定して公開キーインフラストラクチャー (PKI) 証明書をNNMiユーザーアカウントにマップできます。その結果、[ログイン] ページでNNMiユーザー名とパスワードを入力せずにNNMiコンソールにログインできるようになります。ただし、[NNM iSPI Performance for QAの設定] フォームを起動しようとすると、マッピングとiSPIを一致させる追加手順を実行しない限り、NNMiユーザー名とパスワードを指定するように再度求められます。

**注:** PKI認証を使用するようにNNMiを設定すると、iSPIでPKI認証を使用することが必須になります。さらに、NNMiで証明書ベースの認証を継続的に使用する場合、iSPIのみでPKI認証を使用するように設定しないでください。

PKI認証を使用するようにiSPIを設定するには、以下のタスクを実行します。

1. [「NNMiの設定」\(25ページ\)](#)
2. [「証明書の検証方法の設定」\(25ページ\)](#)
3. [「SSLの有効化」\(26ページ\)](#)
4. [「NNM iSPI Performance for QAの設定」\(26ページ\)](#)

**注:** 高可用性 (HA) 環境でNNM iSPI Performance for QAを設定する場合、PKI認証を使用するには、%NnmDataDir%\nmsas\qa\conf\または/var/opt/OV/nmsas/qa/conf/ディレクトリのnms-auth-config.xmlの複製が各クラスタメンバーに存在することを確認してください。

### NNMiの設定

PKI認証を使用するようにNNMiを設定するには、『HP Network Node Managerデプロイメントリファレンス』の「公開キーインフラストラクチャー認証をサポートするNNMiの設定」セクションの手順を実行します。

PKI認証を使用するようにNNMiを設定した後に[タスク4](#)を実行しない場合、[NNM iSPI Performance for QAの設定] フォームを起動しようとするとNNMiユーザー名とパスワードを指定するように求められます。

### 証明書の検証方法の設定

PKI認証を使用するようにNNMiを設定する場合は、不正な証明書を使用した不正アクセスを防ぐ必要があります。証明書の検証方法 (証明書失効リスト (CRL)) またはオンライン証明書状態プロトコル (OCSP) を使用するようにNNMiを設定するには追加の手順を実行する必要があります。

『HP Network Node Managerデプロイメントリファレンス』の「証明書の検証 (CRLおよびOCSP)」の手順を実行してください。

## SSLの有効化

NNMi-NNM iSPI Performance for QA通信を有効にする場合、NNM iSPI Performance for QAでSSLを有効にする必要があります。

%nmdataadir%\shared\qa\confまたは/var/opt/OV/shared/qa/confにあるextended.propertiesファイルの以下のパラメーターを変更してSSLを有効にします。

```
com.hp.ov.nms.spi.qa.spi.isSecure=true
```

```
com.hp.ov.nms.spi.qa.NNM.isSecure=true
```

以下のコマンドを実行してNNM iSPI Performance for QAプロセスを再起動し、SSL設定の変更を有効にします。

- `ovstop -c qajboss`
- `ovstart -c qajboss`

## NNM iSPI Performance for QAの設定

PKI認証を使用するようにNNM iSPI Performance for QAを設定する場合、NNM iSPI Performance for QAの設定データディレクトリ (%NmDataDir%\nmsas\qa\conf (Windows)、/var/opt/OV/nmsas/qa/conf (Linux))にあるnms-auth-config.xmlを更新して、nms-auth-config.xmlファイルの変更をNNMi管理サーバーで反映させる必要があります。

PKI認証を使用するようにNNM iSPI Performance for QAを設定するには、以下の手順を実行します。

1. [タスク1](#)、[タスク2](#)および[タスク3](#)が完了していることを確認します。
2. NNMi管理サーバーにログオンします。
3. 以下のディレクトリに移動します。

Windowsの場合

```
%nmdataadir%\nmsas\qa\conf
```

Linuxの場合

```
/var/opt/OV/nmsas/qa/conf
```

4. テキストエディターでnms-auth-config.xmlファイルを開きます。
5. nms-auth-config.xmlファイルを修正して、NNMi管理サーバーのnms-auth-config.xmlファイ

ル(%nmdataDir%\nmsas\NNM\conf\または/var/opt/OV/nmsas/NNM/conf/)の変更と一致させます。

必要な変更に関する詳細については、『HP Network Node Managerデプロイメントリファレンス』の「PKI (X.509証明書認証)のNNMiの設定」セクションを参照してください。

6. ファイルを保存して閉じます。
7. 以下のコマンドを実行します。

Windowsの場合:

```
%NmInstallDir%\qa\bin\nmsqaauthconfigreload.ovpl
```

Linuxの場合:

```
/opt/OV/qa/bin/nmsqaauthconfigreload.ovpl
```

**注:** NNMiおよびNNM iSPI Performance for QAを公開キーインフラストラクチャー (PKI) 認証を使用するように設定している場合は、シングルサインオン機能を有効にしないでください。

シングルサインオン機能の詳細については、『NNM iSPI Performance for QAオンラインヘルプ』の「シングルサインオンの有効化」を参照してください。

## 第6章: ベストプラクティス

NNM iSPI Performance for QAをデプロイする際のベストプラクティスを次に示します。

- ハードウェアのサイジングのガイドラインについては、  
<http://h20230.www2.hp.com/selfsolve/manuals>で入手できる『HP Network Node Manager iSPI Performance for Quality Assurance Softwareシステムおよびデバイス対応マトリックス』を参照してください。
- NNMi管理サーバーにNNM iSPI Performance for QAをインストールします。
- NNM iSPI Performance for QAとNNM iSPI for MPLSを同じNNMi管理サーバーにインストールし、NNM iSPI Performance for QAとNNM iSPI for MPLSを統合します。
- NNM iSPI Performance for QAとNNM iSPI for IP Telephonyを同じNNMi管理サーバーにインストールし、NNM iSPI Performance for QAとNNM iSPI for IP Telephonyを統合します。
- NNMi iSPIをインストールする前に、NNMiを管理サーバーにインストールします。
- NNM iSPI Performance for QAをインストールする前にNetwork Performance Serverをインストールします。
- NNMiでNNM iSPI Performance for QAのWebサーバークライアントユーザーを作成します。
- NNM iSPI Performance for QAのNNMiデータベース(組み込みPostgreSQLまたはOracle)を使用します。
- NNM iSPI Performance for QAのインストール中に、[QA iSPI to NNMi and NNMi to QA iSPI Communication] ダイアログボックスの [Parameters] で、NNMiのJava Naming and Directory Interface (JNDI) ポートの値を変更しないでください。
- 伝送ではセキュアモードを使用します。[QA iSPI to NNMi and NNMi to QA iSPI Communication] ダイアログボックスの [Parameters] で、安全な通信として [isSecure] を選択します。
- NNM iSPI Performance for QAのデフォルトHTTPおよびHTTPSポートは変更できません。
- ファイアウォールがアクティブな場合には、次のファイルを開き、開く必要があるポートを確認してください。

Windowsの場合: %NnmDataDir%\shared\qa\conf\nms-qa.ports.properties

Linuxの場合: \$NnmDataDir/shared/qa/conf/nms-qa.ports.properties

- NNM iSPI Performance for QAの使用を開始する前に、以下のコマンドを使用してQAプロセスを開始します。

```
ovstart -c qajboss
```

- ディスカバリとポーリングを開始する前に、必要に応じてディスクバリフィルターを設定します。
- ディスカバリの後で、必要に応じて次のタスクを実行します。
  - シャドウルーターが設定されている場合は、そのシャドウルーターをシードし、シャドウルーターのSNMPコミュニティ文字列を設定してください。物理的ルーターのコミュニティ文字列は設定しないでください。
  - プローブを設定します。
  - サイトを設定します。
  - サイト、QAプローブ、またはQAグループのしきい値を設定します。
  - サイト、QAグループ、およびしきい値の設定をエクスポートします。エクスポートされたXMLファイルは手動で編集できます。
  - サイト、QAグループ、およびしきい値の設定をインポートします。

## NNM iSPI Performance for QA管理

- NNM iSPI Performance for QAにより、ローカルに設定されているQAプローブを表示できます。リージョナルマネージャからグローバルマネージャにインシデントを転送し、グローバルマネージャでQAプローブを統合することもできます。
- 次のコマンドを使用して、設定情報およびポーリングされたデータをバックアップおよび復元します。
  - バックアップ: `nmbackup.ovpl`
  - 復元: `nmrestore.ovpl`

これらのコマンドの詳細については、NNMiコンソールで [NNMiドキュメントライブラリ] > [リファレンスページ] を参照してください。

# 第7章: HAクラスタでのNNM iSPI Performance for QAのインストールおよびアップグレード

NNMiおよびNNM iSPI Performance for QAを高可用性(HA)環境にインストールし、モニタリング設定の冗長性を実現できます。HA環境でNNM iSPI Performance for QAを設定する場合の前提条件は、NNMiの場合と似ています。詳細については、『NNMi 10.00デプロイメントリファレンス』を参照してください。

## NNM iSPI Performance for QAの設定

以下のシナリオの場合にNNM iSPI Performance for QAを設定できます。

- HAの下でNNMiが実行されるように設定する前に環境内にNNMiとNNM iSPI Performance for QAをインストールする。[「NNMiとiSPIがインストールされている一連のシステムでのHAクラスタの設定」\(30ページ\)](#)を参照してください。
- 既存のNNMi HAクラスタ環境でNNM iSPI Performance for QAをインストールして設定する。[「既存のNNMi HAクラスタ環境でのNNM iSPI Performance for QAのインストール」\(34ページ\)](#)を参照してください。

## NNMiとiSPIがインストールされている一連のシステムでのHAクラスタの設定

NNMiとNNM iSPI Performance for QAが2つ以上のシステムにインストールされている場合、HAクラスタを作成して、HAの下でNNMiとiSPIが実行されるように設定できます。

HA環境のプライマリノードとセカンダリノードでNNMiとNNM iSPI Performance for QAを設定できます。HA環境でのNNMiのインストール方法の詳細については、『NNMiデプロイメントリファレンス』を参照してください。

## プライマリノードでのNNM iSPI Performance for QAの設定

プライマリノードでNNM iSPI Performance for QAを設定するには、以下の手順を実行します。

1. NNMi(必要なパッチを含む)、NNM iSPI Performance for QA、NNM iSPI Performance for QAの最新パッチの順にプライマリシステムにインストールします。詳細については、『NNMiインタラクティブインストールガイド』および『NNM iSPI Performance for QAインストールガイド』を参照してください。
2. システムでHAソフトウェアを設定し、HAの下でNNMiが実行されるように設定します。HAの下でNNMiが実行されるように設定する方法については、『NNMiデプロイメントリファレンス』を参照してください。HAで動作するようにNNMiを設定するときにリソースグループを開始しないでください。

(`nnmhastartgrg.ovpl`コマンドを実行しないでください)。リソースグループが既に開始している場合は以下のコマンドで停止します。

Windowsの場合:

```
%NnmInstallDir%\misc\nnm\ha\nnmhastoprg.ovpl NNM <リソースグループ>
```

Linuxの場合:

```
/opt/OV/bin/misc/nnm/ha/nmhastoprg.ovpl NNM <リソースグループ>
```

3. プライマリ(アクティブ)ノードでNNM iSPI Performance for QAを設定します。

- a. 次のコマンドを実行して仮想ホスト名を検索します。

```
nnmofficialfqdn.ovpl
```

- b. `/var/opt/OV/shared/qa/conf`または`%NnmdataDir%\shared\qa\conf`の以下のファイルを変更して、以下のパラメーターの仮想FQDNをホスト名に置き換えます。

ファイル名	変数名
<code>nms-qa.jvm.properties</code>	<code>-Dcom.hp.ov.nms.ssl.KEY_ALIAS</code>
<code>nms-qa.jvm.properties</code>	<code>-Djava.rmi.server.hostname</code>
<code>nnm.extended.properties</code>	<code>com.hp.ov.nms.spi.qa.Nnm.hostname</code>
<code>nnm.extended.properties</code>	<code>com.hp.ov.nms.spi.qa.spi.hostname</code>

- c. `java.rmi.server.hostname`および`nmsas.server.net.hostname.private`パラメーターについて、NNMi管理サーバーの仮想FQDNが反映されるように、`%nnmdatadir%\nmsas\qa`または`/var/opt/OV/nmsas/qa`ディレクトリにある`server.properties`ファイルを変更します。
- d. NNMi管理サーバーの仮想FQDNを反映するように、`%nnminstalldir%\qa\server\conf`または`/opt/OV/qa/server/conf`ディレクトリにある`login-config.xml`ファイルを変更します。
- `login-config.xml`ファイルをテキストエディターで開きます。
  - `<module-option name="nnmAuthUrl">`要素を探します。
  - NNMi管理サーバーの仮想FQDNを反映するように、その要素に含まれる文字列を変更します。
  - ファイルを保存します。
- e. 以下のいずれかのファイルが変更されている場合、それを各クラスタメンバーで複製します。

Windowsの場合:

```
%NnmInstallDir%\qa\server\conf\logging.properties
%NnmInstallDir%\qa\server\deploy\jboss-logging.xml
%NnmDataDir%\nmsas\qa\conf\nms-auth-config.xml
%NnmDataDir%\shared\qa\conf\PingPair.conf
%NnmDataDir%\shared\qa\conf\discovery.exclude
%NnmDataDir%\shared\qa\conf\discovery.include
```

Linuxの場合:

```
/var/opt/OV/qa/server/conf/logging.properties
/var/opt/OV/qa/server/deploy/jboss-logging.xml
/var/opt/OV/nmsas/qa/conf/nms-auth-config.xml
/var/opt/OV/shared/qa/conf/PingPair.conf
/var/opt/OV/shared/qa/conf/discovery.exclude
/var/opt/OV/shared/qa/conf/discovery.include
```

- f. 次のコマンドを実行して、NNMi HAリソースグループを開始します。

Windowsの場合:

```
%NnmInstallDir%\misc\nnm\ha\nnmhastartrg.ovpl NNM <リソースグループ>
```

Linuxの場合:

```
/opt/OV/misc/nnm/ha/nnmhastartrg.ovpl NNM <リソースグループ>
```

詳細については、『NNMiデプロイメントリファレンスガイド』を参照してください。

NNM iSPI Performance for QAとNNMiは、この手順の後に起動する必要があります。NNMiまたはNNM iSPI Performance for QAが起動しない場合は、『NNMiデプロイメントリファレンス』の「HA設定のトラブルシューティング」を参照してください。

- g. 以下のコマンドを実行して、HAクラスタの下で実行されるようにNNM iSPI Performance for QAを設定します。

Windowsの場合 Windowsの場合:

```
%NnmInstallDir%\misc\nnm\ha\nnmhaconfigure.ovpl NNM -addon QASPIHA
```

Linuxの場合:



```
/opt/OV/misc/nnm/ha/nnmhaconfigure.ovpl NNM -addon QASPIHA
```

## セカンダリノードでのNNM iSPI Performance for QAの設定

セカンダリノードでNNM iSPI Performance for QAを設定するには、以下の手順を実行します。

1. NNMi (必要なパッチを含む)、NNM iSPI Performance for QA、NNM iSPI Performance for QAの最新パッチの順にセカンダリシステムにインストールします。詳細については、『NNMiインタラクティブインストールガイド』および『NNM iSPI Performance for QAインストールガイド』を参照してください。

2. 次のコマンドを実行して仮想ホスト名を検索します。

```
nnmofficialfqdn.ovpl
```

3. /var/opt/OV/shared/qa/confまたは%NnmdataDir%\shared\qa\confの以下のファイルを変更して、以下のパラメーターの仮想FQDNをホスト名に置き換えます。

ファイル名	変数名
nms-qa.jvm.properties	-Dcom.hp.ov.nms.ssl.KEY_ALIAS
nms-qa.jvm.properties	-Djava.rmi.server.hostname
nnm.extended.properties	com.hp.ov.nms.spi.qa.Nnm.hostname
nnm.extended.properties	com.hp.ov.nms.spi.qa.spi.hostname

4. java.rmi.server.hostnameおよびnmsas.server.net.hostname.privateパラメーターについて、NNMi管理サーバーの仮想FQDNが反映されるように、%nnmdatadir%\nmsas\qaまたは/var/opt/OV/nmsas/qaディレクトリにあるserver.propertiesファイルを変更します。

5. NNMi管理サーバーの仮想FQDNを反映するように、%nnminstalldir%\qa\server\confまたは/opt/OV/qa/server/confディレクトリにあるlogin-config.xmlファイルを変更します。

- login-config.xmlファイルをテキストエディターで開きます。
- <module-option name="nnmAuthUrl">要素を探します。
- NNMi管理サーバーの仮想FQDNを反映するように、その要素に含まれる文字列を変更します。
- ファイルを保存します。

6. 以下のいずれかのファイルが変更されている場合、それを各クラスタメンバーで複製します。

Windowsの場合:

```
%NnmInstallDir%\qa\server\conf\logging.properties
```

```
%NmInstallDir%\qa\server\deploy\jboss-logging.xml
```

```
%NmDataDir%\nmsas\qa\conf\nms-auth-config.xml
```

```
%NmDataDir%\shared\qa\conf\PingPair.conf
```

```
%NmDataDir%\shared\qa\conf\discovery.exclude
```

```
%NmDataDir%\shared\qa\conf\discovery.include
```

Linuxの場合:

```
/var/opt/OV/qa/server/conf/logging.properties
```

```
/var/opt/OV/qa/server/deploy/jboss-logging.xml
```

```
/var/opt/OV/nmsas/qa/conf/nms-auth-config.xml
```

```
/var/opt/OV/shared/qa/conf/PingPair.conf
```

```
/var/opt/OV/shared/qa/conf/discovery.exclude
```

```
/var/opt/OV/shared/qa/conf/discovery.include
```

- 以下のコマンドを実行して、HAクラスタの下で実行されるようにセカンダリノードのNNM iSPI Performance for QAを設定します。

Windowsの場合 Windowsの場合:

```
%NmInstallDir%\misc\nnm\ha\nnmhaconfigure.ovpl NNM -addon QASPIHA
```

Linuxの場合:

```
/opt/OV/misc/nnm/ha/nnmhaconfigure.ovpl NNM -addon QASPIHA
```

- HAクラスタに追加のセカンダリノードがある場合、上記の手順を繰り返します。
- 任意で、パッシブノードにフェイルオーバーしてから元のノードにフェイルバックして設定をテストします。

## 既存のNNMi HAクラスタ環境でのNNM iSPI Performance for QAのインストール

NNMi HAクラスタ環境でNNM iSPI Performance for QAを設定します。HA環境でのNNMiのインストール方法の詳細については、『NNMiデプロイメントリファレンス』を参照してください。

- NNMiがアクティブノードで実行されていることを確認します。
- アクティブノードにログオンします。

3. maintenanceファイルを以下のディレクトリに配置してNNMiリソースグループをHAメンテナンスモードにします。

Windowsの場合

%nmdataDir%\hacluster\<リソースグループ名>

Linuxの場合

\$NmDataDir/hacluster/<リソースグループ名>

4. ovstatus -cを実行して、ovjbossが実行されていることを確認します。
5. 最新のNNMiパッチ、NNM iSPI Performance for QA、NNM iSPI Performance for QAの最新パッチの順にインストールします。ただし、iSPIを開始しないでください。
6. 手順3で追加したmaintenanceファイルを削除します。
7. NNM iSPI Performance for QAをインストールするクラスタ内のパッシブノードへのフェイルオーバーを開始します。NNMiが正常にフェイルオーバーすることを確認します。
8. このシステムで、以下の手順を実行します。

- a. maintenanceファイルを以下のディレクトリに配置してNNMiリソースグループをHAメンテナンスモードにします。

%nmdataDir%\hacluster\<リソースグループ名>

\$NmDataDir/hacluster/<リソースグループ名>

- b. ovstatus -cを実行して、ovjbossが実行されていることを確認します。
- c. 最新のNNMiパッチ、NNM iSPI Performance for QA、NNM iSPI Performance for QAの最新パッチの順にインストールします。ただし、iSPIは開始しないでください。
- d. /var/opt/OV/shared/qa/confまたは%NmdataDir%\shared\qa\confの以下のファイルを変更して、以下のパラメーターの仮想FQDNをホスト名に置き換えます。

ファイル名	変数名
nms-qa.jvm.properties	-Dcom.hp.ov.nms.ssl.KEY_ALIAS
nms-qa.jvm.properties	-Djava.rmi.server.hostname
nnm.extended.properties	com.hp.ov.nms.spi.qa.Nnm.hostname
nnm.extended.properties	com.hp.ov.nms.spi.qa.spi.hostname

- e. `java.rmi.server.hostname`および`nmsas.server.net.hostname.private`パラメーターについて、NNMi管理サーバーの仮想FQDNが反映されるように、`%nmmdatadir%\nmsas\qa`または`/var/opt/OV/nmsas/qa`ディレクトリにある`server.properties`ファイルを変更します。
- f. NNMi管理サーバーの仮想FQDNを反映するように、`%nnminstalldir%\qa\server\conf`または`/opt/OV/qa/server/conf`ディレクトリにある`login-config.xml`ファイルを変更します。
  - `login-config.xml`ファイルをテキストエディターで開きます。
  - `<module-option name="nnmAuthUrl">`要素を探します。
  - NNMi管理サーバーの仮想FQDNを反映するように、その要素に含まれる文字列を変更します。
  - ファイルを保存します。
- g. 以下のいずれかのファイルが変更されている場合、それを各クラスタメンバーで複製します。

Windowsの場合:

```
%NnmInstallDir%\qa\server\conf\logging.properties  
%NnmInstallDir%\qa\server\deploy\jboss-logging.xml  
%NnmDataDir%\nmsas\qa\conf\nms-auth-config.xml  
%NnmDataDir%\shared\qa\conf\PingPair.conf  
%NnmDataDir%\shared\qa\conf\discovery.exclude  
%NnmDataDir%\shared\qa\conf\discovery.include
```

Linuxの場合:

```
/var/opt/OV/qa/server/conf/logging.properties  
/var/opt/OV/qa/server/deploy/jboss-logging.xml  
/var/opt/OV/nmsas/qa/conf/nms-auth-config.xml  
/var/opt/OV/shared/qa/conf/PingPair.conf  
/var/opt/OV/shared/qa/conf/discovery.exclude  
/var/opt/OV/shared/qa/conf/discovery.include
```

- h. [手順 a](#)で追加した`maintenance`ファイルを削除します。

9. クラスタ内に複数のノードがある場合、別のパッシブノードにフェイルオーバーして、手順 a から手順 h までを繰り返します。
10. この手順を開始したときにアクティブだったサーバーにフェイルオーバーします。
11. アクティブサーバーで以下のコマンドを実行して、qajbossプロセスを開始します。

```
ovstart -c qajboss
```

12. 次のコマンドをアクティブサーバーで実行してからすべてのパッシブサーバーで実行します。

Windowsの場合:

```
%NnmInstallDir%\misc\nnm\ha\nnmhaconfigure.ovpl NNM -addon QASPIHA
```

Linuxの場合:

```
/opt/OV/misc/nnm/ha/nnmhaconfigure.ovpl NNM -addon QASPIHA
```

13. 以下のコマンドを実行して、NNM iSPI Performance for QAが正常に登録されたことを確認します。

Windowsの場合:

```
%nnminstalldir%\misc\nnm\ha\nnmhaclusterinfo.ovpl -config NNM -get NNM_ADD_ON_PRODUCTS
```

Linuxの場合:

```
/opt/OV/misc/nnm/ha/nnmhaclusterinfo.ovpl -config NNM -get NNM_ADD_ON_PRODUCTS
```

## HAクラスタでのNNM iSPI Performance for QAのアップグレード

HAクラスタでNNM iSPI Performance for QAをバージョン10.00にアップグレードするには、以下の手順を実行します。

1. クラスタのアクティブノードで以下の手順を実行します。
  - a. maintenanceファイルを以下のディレクトリに配置してNNMiリソースグループをHAメンテナンスモードにします。

Windowsの場合

```
%nnmdatadir%\hacluster\<<リソースグループ名>
```

Linuxの場合

`/var/opt/OV/hacluster/<リソースグループ名>`

- b. NNMiをバージョン10.00にアップグレードします(必要なパッチを含む)。詳細については、『NNMiデプロイメントリファレンス』を参照してください。
- c. `ovstatus -c`を実行して、`ovjboss`が実行されていることを確認します。
- d. NNM iSPI Performance for QAをバージョン10.00にアップグレードし、NNM iSPI Performance for QAの最新パッチをインストールします。ただし、iSPIプロセスは開始しないでください。
- e. `/var/opt/OV/shared/qa/conf`または`%Nmmdir%\shared\qa\conf`の以下のファイルに以下のパラメーターの仮想FQDNが含まれていることを確認します。

ファイル名	変数名
<code>nms-qa.jvm.properties</code>	<code>-Dcom.hp.ov.nms.ssl.KEY_ALIAS</code>
<code>nms-qa.jvm.properties</code>	<code>-Djava.rmi.server.hostname</code>
<code>nnm.extended.properties</code>	<code>com.hp.ov.nms.spi.qa.Nnm.hostname</code>
<code>nnm.extended.properties</code>	<code>com.hp.ov.nms.spi.qa.spi.hostname</code>

- f. `%nnmdatadir%\nmsas\qa`または`/var/opt/OV/nmsas/qa`ディレクトリの`server.properties`ファイルに`java.rmi.server.hostname`および`nmsas.server.net.hostname.private`パラメーターに対してNNMi管理サーバーの仮想FQDNが含まれていることを確認します。
- g. NNMi管理サーバーの仮想FQDNを反映するように、`%nnminstalldir%\qa\server\conf`または`/opt/OV/qa/server/conf`ディレクトリにある`login-config.xml`ファイルを変更します。
  - `login-config.xml`ファイルをテキストエディターで開きます。
  - `<module-option name="nnmAuthUrl">`要素を探します。
  - NNMi管理サーバーの仮想FQDNを反映するように、その要素に含まれる文字列を変更します。
  - ファイルを保存します。
- h. 以下のコマンドを実行します。

```
ovstart -c qajboss
```

## 2. クラスタのパンブノードで以下の手順を実行します。

- a. `maintenance`ファイルを以下のディレクトリに配置してNNMiリソースグループをHAメンテナンスモードにします。

Windowsの場合

%nmdatadir%\hacluster\<リソースグループ名>

Linuxの場合

/var/opt/OV/hacluster/<リソースグループ名>

- b. NNMiをバージョン10.00にアップグレードします(必要なパッチを含む)。詳細については、『NNMiデプロイメントリファレンス』を参照してください。
- c. NNM iSPI Performance for QAをバージョン10.00にアップグレードし、NNM iSPI Performance for QAの最新パッチをインストールします。ただし、プロセスは開始しないでください。
- d. /var/opt/OV/shared/qa/confまたは%NnmdataDir%\shared\qa\confの以下のファイルに以下のパラメーターの仮想FQDNが含まれていることを確認します。

ファイル名	変数名
nms-qa.jvm.properties	-Dcom.hp.ov.nms.ssl.KEY_ALIAS
nms-qa.jvm.properties	-Djava.rmi.server.hostname
nnm.extended.properties	com.hp.ov.nms.spi.qa.Nnm.hostname
nnm.extended.properties	com.hp.ov.nms.spi.qa.spi.hostname

- e. %nmdatadir%\nmsas\qaまたは/var/opt/OV/nmsas/qaディレクトリのserver.propertiesファイルにjava.rmi.server.hostnameおよびnmsas.server.net.hostname.privateパラメーターに対してNNMi管理サーバーの仮想FQDNが含まれていることを確認します。
  - f. NNMi管理サーバーの仮想FQDNを反映するように、%nnminstallldir%\qa\server\confまたは/opt/OV/qa/server/confディレクトリにあるlogin-config.xmlファイルを変更します。
    - login-config.xmlファイルをテキストエディターで開きます。
    - <module-option name="nnmAuthUrl">要素を探します。
    - NNMi管理サーバーの仮想FQDNを反映するように、その要素に含まれる文字列を変更します。
    - ファイルを保存します。
3. 各パッシブノードで手順2を繰り返します。
  4. クラスタ内のすべてのパッシブノードからmaintenanceファイルを削除します。
  5. アクティブノードからmaintenanceファイルを削除します。

## タイムアウトパラメーターのチューニング

使用しているクラスタソフトウェアの種類によっては、HAデプロイメントのタイムアウトパラメーターをチューニングする必要があります。

Veritas Clusterソフトウェア用にチューニングする必要がある重要なタイムアウトパラメーターは、次のとおりです。

- OfflineTimeout
- OnlineTimeout
- MonitorTimeout

Windows Cluster Managerソフトウェア用にチューニングする必要がある重要なタイムアウトパラメーターは、次のとおりです。

- PendingTimeout
- Deadlock Timeoutパラメーター

同一のNNMi管理サーバーに2つ以上のNNM iSPI製品をインストールしている場合は特に、これらのパラメーターを変更またはチューニングする必要があります。

## HAでのNNM iSPI Performance for QAのパッチ適用

HAクラスタで機能するようにNNMiとNNM iSPI Performance for QAを既に設定している場合、このセクションの説明に従ってパッチ(NNMiとNNM iSPI Performance for QAの両方)を適用する必要があります。

NNMiおよびNNM iSPI Performance for QAのパッチを適用するには、以下の手順を実行します。

1. HAクラスタでアクティブノードを判別します。

- Windowsの場合:

```
%NnmInstallDir%\misc\nnm\ha\nnmhaclusterinfo.ovpl -group <リソースグループ> -activeNode
```

- Linuxの場合:

```
$NnmInstallDir/misc/nnm/ha/nnmhaclusterinfo.ovpl -group <リソースグループ> -activeNode
```

2. アクティブノードで、以下のファイルを作成してNNMi HAリソースグループをメンテナンスモードに設定します。



- Windowsの場合:

```
%NnmDataDir%\hacluster\<<リソースグループ>\maintenance
```

- Linuxの場合:

```
$NnmDataDir/hacluster/<リソースグループ>/maintenance
```

NORESTARTキーワードを含めます。

3. すべてのパッシブノードで、以下のファイルを作成してNNMi HAリソースグループをメンテナンスモードに設定します。

- Windowsの場合:

```
%NnmDataDir%\hacluster\<<リソースグループ>\maintenance
```

- Linuxの場合:

```
$NnmDataDir/hacluster/<リソースグループ>/maintenance
```

NORESTARTキーワードを含めます。

4. アクティブノードで、以下の手順を実行します。

a. NNMiを停止します。

```
ovstop -c
```

b. ディスクコピーを実行して共有ディスクをバックアップします。

c. オプション。nnmbackup.ovplコマンドまたは別のデータベースコマンドを使用して、すべてのNNMiデータをバックアップします。例:

```
nnmbackup.ovpl -type offline -scope all -target nnmi_backups
```

このコマンドの詳細については、『NNMiデプロイメントリファレンス』の「NNMiバックアップおよび復元ツール」セクションを参照してください。

d. 適切なNNMiおよびNNM iSPIパッチをシステムに適用します。

e. NNMiを開始します。

```
ovstart -c
```

f. NNMiが現在開始していることを確認します。

```
ovstatus -c
```

これで、すべてのNNMiサービスにRUNNINGの状態が表示されます。

5. 各パッシブノードで、適切なパッチをシステムに適用します。
6. すべてのパッシブノードで、ノードからメンテナンスファイルを削除してNNMi HAリソースグループのメンテナンスモードを解除します。
7. アクティブノードで、ノードからメンテナンスファイルを削除してNNMi HAリソースグループのメンテナンスモードを解除します。

## HAクラスタ環境からのNNM iSPI Performance for QA の設定の削除

HAクラスタ環境からNNM iSPI Performance for QAを削除するには、まずNNM iSPI Performance for QAをセカンダリノードから設定解除し、次にプライマリノードから設定解除します。

HAクラスタ環境からNNM iSPI Performance for QAを設定削除するには、以下の手順を実行します。

1. 以下のコマンドを実行して、NNM iSPI Performance for QAを削除します。

Windowsの場合:

```
%NnmInstallDir%\misc\nnm\ha\nnmhaunconfigure.ovpl NNM -addon QASPIHA
```

Linuxの場合:

```
$NnmInstallDir/misc/nnm/ha/nnmhaunconfigure.ovpl NNM -addon QASPIHA
```

2. HAクラスタ環境からNNMiを削除します。詳細については、『NNMiデプロイメントリファレンス』を参照してください。

# 第8章: アプリケーションフェイルオーバー環境でのNNM iSPI Performance for QAのデプロイメント

NNM iSPI Performance for QAのアプリケーションフェイルオーバーを設定する設定タスクは、アプリケーションフェイルオーバー用にNNMiを設定するための設定タスクと似ています。これらの設定タスクの詳細については、『NNMiデプロイメントリファレンス』ガイドを参照してください。

## Oracleデータベースの使用時にアプリケーションフェイルオーバーを行うためのNNM iSPI Performance for QAのデプロイメント

### シナリオ1: NNM iSPI Performance for QAがNNMiと一緒にインストールされており、NNMiでアプリケーションフェイルオーバーが設定されている

このシナリオでは、次の状態を前提とします。

- System1では、NNMiがプライマリサーバーモードでインストールされている。
- System2では、NNMiがセカンダリサーバーモードでインストールされている。
- アプリケーションフェイルオーバー環境で使用できるようにプライマリおよびセカンダリサーバーが有効にされて、Oracleがインストールされている。

以下の手順を実行して、アプリケーションフェイルオーバー環境でNNM iSPI Performance for QAをデプロイします。

1. System1のNNMiをプライマリサーバーとして開始し、System1にNNM iSPI Performance for QAをインストールします。
2. 『HP Network Node Manager iSPI Performance for Quality Assurance Softwareインストール』ガイドに説明されている手順を実行して、NNM iSPI Performance for QAとOracleデータベースをインストールします。
3. System1またはSystem2のいずれかでキーストアをマージし、それらのキーストアを他のシステムにコピーします。キーストアをマージして別のシステムにコピーする方法の詳細については、『NNMiデプロイメントリファレンス』を参照してください。
4. System1でNNMiを停止します。

5. System2でNNMiを停止します。
6. System2にNNM iSPI Performance for QAをインストールします。

セカンダリサーバー(System2)にNNM iSPI Performance for QAをインストールするには、プライマリサーバー(System1)で使用したのと同じデータベースインスタンスを指定します。

System1とSystem2の間でアプリケーションフェイルオーバーが行われるようにNNM iSPI Performance for QAを設定します。アプリケーションフェイルオーバー用にNNM iSPI Performance for QAを設定するための手順は、アプリケーションフェイルオーバー用にNNMiを設定するための手順と似ています。アプリケーションフェイルオーバー用にNNM iSPI Performance for QAを設定する方法の詳細については、『NNMiデプロイメントリファレンス』を参照してください。

## シナリオ2: アプリケーションフェイルオーバーが行われるようにNNMiを設定した後、NNM iSPI Performance for QAをインストールする

1. NNMiのプライマリサーバーとセカンダリサーバーからアプリケーションフェイルオーバーの設定を削除します。
2. プライマリサーバーとセカンダリサーバーに固有の古いキーストアとトラストストアを復元します。
3. NNM iSPI Performance for QAをプライマリとセカンダリの両方のサーバーにインストールします。
4. 『NNMiデプロイメントリファレンスガイド』に記載される指示に従って、NNMiをアプリケーションフェイルオーバーモードに設定します。この設定により、NNM iSPI Performance for QAが自動的にアプリケーションフェイルオーバーモードに設定されます。

## 組み込みPostgreSQLデータベースの使用時にアプリケーションフェイルオーバーを行うためのNNM iSPI Performance for QAのデプロイメント

### シナリオ1: NNM iSPI Performance for QAがNNMiと一緒にインストールされており、NNMiでアプリケーションフェイルオーバーが設定されている

このシナリオでは、次の状態を前提とします。

NNM iSPI Performance for QAとNNMiがスタンドアロンのシステムにインストールされている。

アプリケーションフェイルオーバー用にNNMiが設定されている場合、NNM iSPI Performance for QAはアプリケーションフェイルオーバーするよう自動的に設定されます。

## シナリオ2: アプリケーションフェイルオーバーが行われるようにNNMiを設定した後、NNM iSPI Performance for QAをインストールする

1. プライマリとセカンダリサーバーからNNMiアプリケーションフェイルオーバーを削除します。
2. プライマリサーバーとセカンダリサーバーに固有の古いキーストアとトラストストアを復元します。詳細については、『NNMiデプロイメントリファレンス』ガイドの内容を参照してください。
3. NNM iSPI Performance for QAをプライマリとセカンダリの両方のサーバーにインストールします。
4. 『NNMiデプロイメントリファレンスガイド』に記載される指示に従って、NNMiをアプリケーションフェイルオーバーモードに設定します。この設定により、NNM iSPI Performance for QAが自動的にアプリケーションフェイルオーバーモードに設定されます。

## アプリケーションフェイルオーバー環境でのNNM iSPI Performance for QAのパッチ適用

アプリケーションフェイルオーバー環境で機能するようにNNMiとNNM iSPI Performance for QA 10.00を既に設定している場合、このセクションの説明に従って必要なパッチ(NNMiとNNM iSPI Performance for QAの両方)を適用する必要があります。

両方のNNMi管理サーバーが同一のNNMiバージョンおよびパッチレベルを動作する必要があります。アクティブおよびスタンバイNNMi管理サーバーにパッチを適用するには、次の手順を使用します。

## アプリケーションフェイルオーバー (アクティブとスタンバイの両方のシャットダウン) のパッチの適用

ネットワークモニタリングの中断を考慮しない場合にこの手順を使用できます。

この手順を実行すると、両方のNNMi管理サーバーがパッチプロセス中に非アクティブになります。アプリケーションフェイルオーバー用に設定したNNMi管理サーバーにパッチを適用するには、以下の手順を実行します。

1. 万が一の場合に備え、続行する前にアクティブとスタンバイの両方のNNMi管理サーバーのNNMiデータをバックアップします。詳細については『NNMiデプロイメントリファレンス』の「NNMiバックアップおよび復元ツール」を参照してください。
2. 万が一に備え、アクティブNNMi管理サーバーで以下の手順を実行します。
  - a. `nnmcluster`コマンドを実行します。
  - b. 組み込みデータベースのみ: NNMiによって求められたら、`dbsync`と入力して [Enter] キーを押します。表示された情報に以下のメッセージが含まれていることを確認します。

ACTIVE\_DB\_BACKUP:これは、アクティブNNMi管理サーバーが新規バックアップを実行していることを意味します。

ACTIVE\_NNM\_RUNNING:これは、アクティブNNMi管理サーバーが上記のメッセージが示すバックアップを完了したことを意味します。

STANDBY\_READY:これは、スタンバイNNMi管理サーバーの以前の状態を表示します。

STANDBY\_RECV\_DBZIP:これは、スタンバイNNMiサーバーがアクティブNNMi管理サーバーから新規バックアップを受信していることを示します。

STANDBY\_READY:これは、アクティブNNMi管理サーバーが失敗したときに、スタンバイNNMi管理サーバーがスタンバイ準備ができていることを意味します。

3. アクティブNNMi管理サーバーで`nnmcluster -halt`コマンドを実行します。この操作により、アクティブとスタンバイの両方のNNMi管理サーバーのすべての`nnmcluster`プロセスがシャットダウンします。
4. いずれのサーバーでも`nnmcluster`ノードが実行していないことを確認するには、アクティブとスタンバイの両方のNNMi管理サーバーで以下の手順を実行します。
  - a. `nnmcluster`コマンドを実行します。
  - b. マークの付いたノード (SELF) 以外に`nnmcluster`が存在しないことを確認してください。
  - c. `exit`または`quit`を実行して、開始したインタラクティブな`nnmcluster`プロセスを停止します。
5. アクティブNNMi管理サーバーで、`nms-cluster.properties`ファイルの`com.hp.ov.nms.cluster.name`パラメーターをコメントアウトします。
  - a. 以下のファイルを編集します。

Windowsの場合:

```
%NnmDataDir%\shared\nnm\conf\props\nms-cluster.properties
```

Linuxの場合:

```
/var/opt/OV/shared/nnm/conf/props/nms-cluster.properties
```
  - b. `com.hp.ov.nms.cluster.name`パラメーターをコメントアウトします。
  - c. 変更を保存します。
6. パッチの指示に従って、NNMiとNNM iSPI Performance for QAパッチをアクティブNNMi管理サーバーに適用します。
7. アクティブNNMi管理サーバーで、`nms-cluster.properties`ファイルの`com.hp.ov.nms.cluster.name`パラメーターをコメント解除します。

- a. 以下のファイルを編集します。

Windowsの場合:

```
%NnmDataDir%\shared\nnm\conf\props\nms-cluster.properties
```

Linuxの場合:

```
/var/opt/OV/shared/nnm/conf/props/nms-cluster.properties
```

- b. `com.hp.ov.nms.cluster.name`パラメーターをコメント解除します。
- c. 変更を保存します。
8. アクティブNNMi管理サーバーで`nnmcluster -daemon`コマンドを実行します。
9. `nnmcluster -dbsync`コマンドを実行して新規バックアップを作成します。
10. スタンバイNNMi管理サーバーで、`nms-cluster.properties`ファイルの`com.hp.ov.nms.cluster.name`パラメーターをコメントアウトします。
11. NNMiとNNM iSPI Performance for QAパッチをスタンバイNNMi管理サーバーに適用します。
12. スタンバイNNMi管理サーバーで、`nms-cluster.properties`ファイルの`com.hp.ov.nms.cluster.name`パラメーターをコメント解除します。
13. スタンバイNNMi管理サーバーで`nnmcluster -daemon`コマンドを実行します。

## NNM iSPI Performance for QAでのアプリケーションフェイルオーバーの無効化

NNM iSPI Performance for QAでアプリケーションフェイルオーバーを無効にするには、以下の手順を実行します。

1. 『NNMiデプロイメントリファレンス』の「アプリケーションフェイルオーバーを行うためのNNMiの無効化」セクションの説明にある手順に従って、NNM iSPI Performance for QAでのアプリケーションフェイルオーバーを無効にします。
2. アプリケーションフェイルオーバーの設定を行う前にバックアップしたシステムのキーストアとトラストアを復元します。

# 第9章: グローバルネットワーク管理環境でのNNM iSPI Performance for QAのデプロイメント

NNM iSPI Performance for QAのグローバルネットワーク管理(GNM)機能は、ネットワークパフォーマンス全体をモニターする必要がある大規模な企業ネットワークで役立つ機能です。地理的に異なるいくつかの場所やサイトに置かれている複数のNNMi管理サーバーにHP Network Node Manager iSPI Performance for Quality Assurance Softwareをデプロイするというシナリオを考えてみます。QAプローブの検出や監視が、各NNMi管理サーバーで行われます。ただし、複数のNNMi管理サーバーのQAプローブを1つのQAプローブイベントレビューで監視する必要があります。このような場合、特定のNNMi管理サーバーをグローバルマネージャとして指定できます。グローバルマネージャは、リージョナルマネージャとして参照されている他のNNMi管理サーバーで検出されるQAプローブをモニターできます。GNM機能により、企業のネットワーク内のすべてのリージョナルマネージャを全体的に捉えることができます。

NNM iSPI Performance for QAでは、NNMiグローバルマネージャのケーパビリティが拡張されており、分散ネットワーク環境内の複数のリージョナルマネージャをモニターするための集中化ビューを使用できます。NNM iSPI Performance for QAでは、[Quality Assuranceグローバルネットワーク管理設定] フォームを使用して、リージョナルマネージャ接続を設定できます。接続が確立したら、グローバルマネージャの[QAプローブ]ビューから、各リージョナルマネージャで検出されたQAプローブを表示および監視できます。

NNM iSPI Performance for QAリージョナルマネージャの設定方法の詳細については、『HP Network Node Manager iSPI Performance for Quality Assurance Softwareオンラインヘルプ』の「NNM iSPI Performance for QAグローバルネットワーク管理の設定」を参照してください。

## グローバルマネージャをリージョナルマネージャに接続する

グローバルマネージャにはリージョナルマネージャ接続を追加できます。リージョナルマネージャ接続は、NNM iSPI Performance for QAで接続を設定する前に、NNMiで接続を確立する必要があります。グローバルネットワーク管理に参加しているネットワーク環境内のすべてのNNMi管理サーバー(グローバルマネージャおよびリージョナルマネージャ)で、サーバー内部の時計が世界時刻に同期していることを確認してください。NNMiに設定したグローバルマネージャとリージョナルマネージャは、NNM iSPI Performance for QAでも同様に設定する必要があります。たとえば、NNMi内のリージョナルマネージャを、NNM iSPI Performance for QA内のグローバルマネージャにはできません。また、NNM iSPI Performance for QAで指定されたリージョナルマネージャ接続名が、NNMiで指定されている接続名と同じであるか確認する必要があります。リージョナルマネージャ接続の追加の詳細については、『HP Network Node Manager iSPI Performance for Quality Assurance Softwareオンラインヘルプ』の「リージョナルマネージャ接続の追加」を参照してください。

また、リージョナルマネージャ接続を追加する場合、リージョナルマネージャ間の共通QAプローブを監視する接続の順序を決定する必要があります。グローバルマネージャは、最初に接続されるリージョ



ナルマネージャの共通QAプローブを考慮し、それ以降として設定されているリージョナルマネージャの共通QAプローブを無視します。

## グローバルマネージャとリージョナルマネージャ間の通信を切断する

グローバルマネージャを永続的に使用しない場合、またはグローバルマネージャを長期間に渡って使用しない場合は、通常、グローバルマネージャをシャットダウンします。その場合は、グローバルマネージャにリージョナルマネージャのアクティブなサブスクリプションが存在しないことを確認する必要があります。グローバルマネージャをシャットダウンする前に、関連するリージョナルマネージャを切断する必要があります。リージョナルマネージャ接続の削除方法の詳細については、『HP Network Node Manager iSPI Performance for Quality Assurance Softwareオンラインヘルプ』の「既存のリージョナルマネージャの削除」を参照してください。

## デプロイメントシナリオ

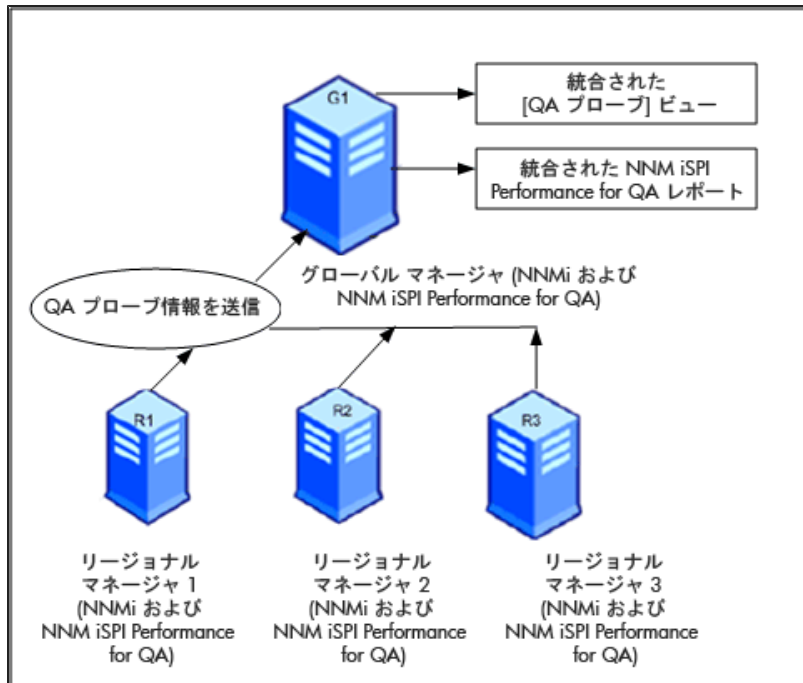
GNM環境にNNMiとNNM iSPI Performance for QAをデプロイする場合、以下のシナリオが考えられます。

- グローバルマネージャとリージョナルマネージャにNNMiとNNM iSPI Performance for QAをデプロイする
- グローバルマネージャにはNNMiのみを、リージョナルマネージャにはNNMiとNNM iSPI Performance for QAをデプロイする
- グローバルマネージャにはNNMiとNNM iSPI Performance for QAを、リージョナルマネージャにはNNMiのみをデプロイする
- アプリケーションフェイルオーバー環境にグローバルマネージャまたはリージョナルマネージャをデプロイする

グローバルネットワーク管理環境でのデプロイメントの詳細については、『HP Network Node Manager iSPI Performance for Quality Assurance Softwareデプロイメントリファレンス』ガイドの「グローバルネットワーク管理」を参照してください。

## グローバルマネージャとリージョナルマネージャへのNNMiとNNM iSPI Performance for QAのデプロイメント

グローバルマネージャとリージョナルマネージャにNNMiとNNM iSPI Performance for QAをインストールおよび設定できます。設定手順の詳細については、『NNMiオンラインヘルプ』および『HP Network Node Manager iSPI Performance for Quality Assurance Softwareオンラインヘルプ』を参照してください。以下の図は、グローバルマネージャ(G1)とリージョナルマネージャ(R1、R2、R3)に、NNMiとNNM iSPI Performance for QAを設定するデプロイメントシナリオを表しています。このデプロイメントシナリオでは、すべてのリージョナルマネージャ(R1、R2、R3)がグローバルマネージャ(G1)にQAプローブ情報を送信します。G1では、次の情報を表示できます。

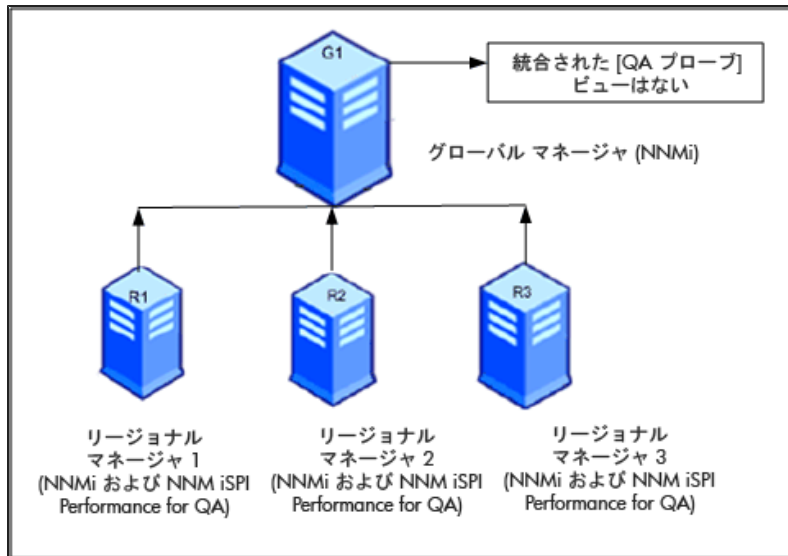


統合されたNNM iSPI Performance for QAトポロジ:すべてのリージョナルマネージャ(R1、R2、R3)がグローバルマネージャ(G1)にQAプローブ情報を送信します。

統合されたNNM iSPI Performance for QAレポート:統合されたNNM iSPI Performance for QAレポートを表示できます。

## グローバルマネージャへのNNMiのみのデプロイメント、リージョナルマネージャへのNNMiとNNM iSPI Performance for QAのデプロイメント

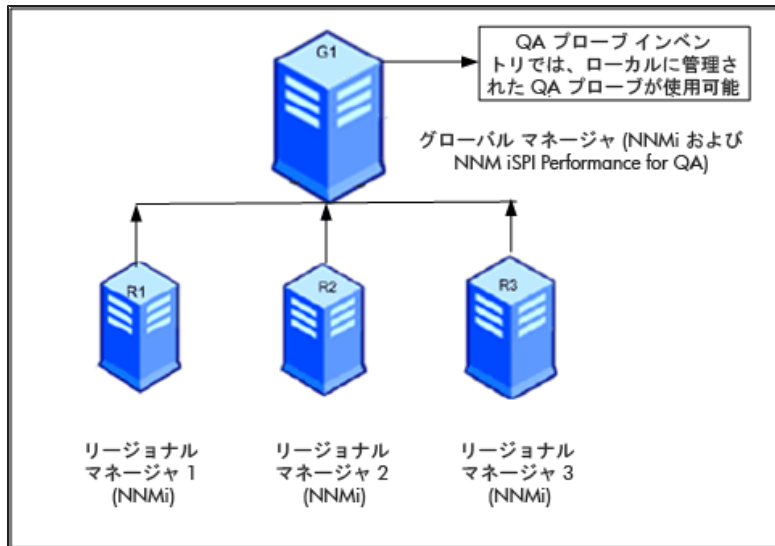
グローバルマネージャにはNNMiを、リージョナルマネージャにはNNMiとNNM iSPI Performance for QAをインストールおよび設定できます。設定手順の詳細については、『HP Network Node Manager i Softwareオンラインヘルプ』および『HP Network Node Manager iSPI Performance for Quality Assurance Softwareオンラインヘルプ』を参照してください。以下の図は、グローバルマネージャ(G1)にNNMiを、リージョナルマネージャ(R1、R2、R3)にNNMiとNNM iSPI Performance for QAを設定するデプロイメントシナリオを表しています。



このデプロイメントシナリオでは、すべてのリージョナルマネージャ(R1、R2、R3)が、リージョナルマネージャ(R1、R2、R3)によって管理されているネットワーク内に設定されたQAプローブを検出します。G1では、NNMi iSPI Performance for QAが使用できないため、G1と各リージョナルマネージャ間の通信は確立されません。したがって、リージョナルマネージャのNNMi iSPI Performance for QAノードは、G1インベントリには格納されません。また、グローバルマネージャインベントリに、集計NNMi iSPI Performance for QAレポートが格納されることもありません。

## グローバルマネージャへのNNMiとNNM iSPI Performance for QAのデプロイメント、リージョナルマネージャへのNNMiのみのデプロイメント

グローバルマネージャにはNNMiとNNM iSPI Performance for QAを、リージョナルマネージャにはNNMiのみをインストールおよび設定できます。設定手順の詳細については、『NNMiオンラインヘルプ』および『HP Network Node Manager iSPI Performance for Quality Assurance Softwareオンラインヘルプ』を参照してください。以下の図は、グローバルマネージャ(G1)とリージョナルマネージャ(R1、R2、R3)に、NNMiとNNM iSPI Performance for QAを設定するデプロイメントシナリオを表しています。



このデプロイメントシナリオでは、ローカルに管理されたQAプロブのみがQAプロブインベントリに格納されます。

## アプリケーションフェイルオーバー環境にグローバルマネージャまたはリージョナルマネージャをデプロイする

NNM iSPI Performance for QAリージョナルマネージャがアプリケーションフェイルオーバー環境に存在する場合は、ORDERING/パラメーターを使用して接続を確立する際の優先度を決定します。たとえば、アプリケーションフェイルオーバー中は、ORDERING/パラメーターに1が指定されたリージョナルマネージャ接続のほうが、ORDERING/パラメーターに2が指定されたリージョナルマネージャよりも、接続を確立する際の優先度が高くなります。

アプリケーションフェイルオーバー環境にNNM iSPI Performance for QAをデプロイするには、以下の手順を実行します。

1. [Quality Assuranceグローバルネットワーク管理設定] フォームを使用して、リージョナルマネージャ接続を設定します。
2. 2つのリージョナルマネージャ接続を追加し、2つのホスト名を入力します。
3. ORDERING/パラメーターを使用して、2つのリージョナルマネージャに異なる値を指定します。

リージョナルマネージャ上でアプリケーションフェイルオーバーが発生すると、グローバルマネージャは常に、最低の優先順位値を使用して、次の接続を確立します。

アプリケーションフェイルオーバー環境でリージョナルマネージャを設定するには、「Oracleデータベースの使用時にアプリケーションフェイルオーバーを行うためのNNM iSPI Performance for QAのデプロイメント」(43ページ)および「組み込みPostgreSQLデータベースの使用時にアプリケーションフェイルオーバーを行うためのNNM iSPI Performance for QAのデプロイメント」(44ページ)に記載されている手順に従います。

## GNM環境でのディスカバリ

GNM環境でのディスカバリは、プローブを検出する順序に基づいてトリガーされます。可能なデプロイメントのシナリオは次の2つです。

### シナリオ1

グローバルマネージャにリージョナルマネージャ接続を作成し、リージョナルマネージャでノードをシードする。この場合、リージョナルマネージャで検出されたプローブは自動的にグローバルマネージャに伝達されます。

### シナリオ2

プローブをNNMi管理サーバーで検出し、NNMi管理サーバーをリージョナルマネージャとしてグローバルマネージャに接続する。リージョナルマネージャのプローブは、ディスカバリサイクルが1回終了した後でのみグローバルマネージャで使用できます。ただし、リージョナルマネージャのQAプローブを直ちにグローバルマネージャで管理する必要がある場合は、リージョナルマネージャで次のコマンドを実行する必要があります。

```
nnmnode rediscover.ovpl -u <username> -p <password> -all
```

または、リージョナルマネージャで次のコマンドを実行する方法もあります。

```
nmsqadiscover.ovpl -u <username> -p <password> -node <nodename>
```

次のディレクトリからコマンドを実行できます。

Linuxの場合:

```
$NnmInstallDir/bin
```

Windowsの場合:

```
%NnmInstallDir%\bin
```

## GNM環境でのサイトの設定

GNM環境では、サイトをグローバルマネージャまたはリージョナルマネージャに設定できます。サイトは、この設定に基づいて次のように分類できます。

- ローカルサイト: ローカルNNMi管理サーバーに設定されたサイトは、ローカルサイトと呼ばれます。ローカルサイトの所有者は、そのローカルサイトが設定されたマネージャです。
- リモートサイト: リージョナルマネージャからグローバルマネージャにエクスポートされたサイトは、リモートサイトと呼ばれます。

リージョナルマネージャでサイトを作成、編集、または削除した場合、その変更は常にグローバルマネージャに伝達されます。ローカルサイトはエクスポートできますが、リモートサイトはエクスポートまたは削除できません。

## QAプローブの関連付け

QAプローブは、ローカルサイトまたはリモートサイトのいずれかに関連付けることができます。プローブは次のように分類できます。

- ローカルQAプローブ: ローカルQAプローブは、ローカルマネージャが所有するQAプローブです。
- リモートQAプローブ: リモートQAプローブは、まずリージョナルマネージャで検出され、ポーリングされません。

リモートサイトに関連付けられているQAプローブがローカルサイトと一致すると、ローカルサイトのQAプローブがリモートサイトのQAプローブを上書きします。この場合、NNM iSPI Performance for QAはサイト設定を上書きしますが、サイトに設定されているしきい値は上書きしません。ただし、リモートサイトに一致するローカルサイトがない場合は、QAプローブはリモートサイトに関連付けられます。

例:

グローバルマネージャG1があり、リージョナルマネージャR1とR2により監視されている支店オフィス1と2が存在する、GNM環境内で管理されているネットワークを考えてみます。R1とR2に設定されている一連のサイトがあり、それらがG1にエクスポートされるとします。R1とR2から取得されるプローブはG1で統合されます。

リモートプローブと一致するサイトがG1内で設定されている場合、G1のQAプローブがリモートサイトのQAプローブを上書きします。一致するサイトがない場合、リモートQAプローブはG1で使用できません。

## GNM環境でのしきい値の設定

GNM環境では、グローバルマネージャはリージョナルマネージャからしきい値の状態を受信します。リモートサイトのしきい値は設定できません。グローバルマネージャのサイトに設定されているしきい値は、リージョナルマネージャのサイトには適用されません。

## GNM環境でのディスカバリフィルターの設定

GNM環境では、次のような3つのタイプのディスカバリフィルターを設定できます。

- ディスカバリフィルターを選択して、ネットワークで検出されるQAプローブを除外する
- リージョナルマネージャでリージョナルデータ転送フィルターを設定し、グローバルマネージャに転送されるQAプローブを除外する
- グローバルマネージャでグローバル受信フィルターを設定し、グローバルマネージャが受信するQAプローブを除外する

リージョナルデータ転送フィルターとグローバル受信フィルターを追加すると、グローバルマネージャのQAプローブに両方のディスカバリフィルターが適用されます。

## GNM環境でのマルチテナント方式とレポート

GNM環境でのマルチテナント方式は、NNMiのユーザーグループ、セキュリティグループ、およびテナント設定に基づきます。

リージョナルマネージャおよびグローバルマネージャ内のユーザーのユーザーグループ設定は独立しています。リージョナルマネージャのユーザーは、リージョナルマネージャのNNMi内でのユーザーグループ設定に基づいて決定されます。同様に、グローバルマネージャのユーザーは、グローバルマネージャのNNMi内でのユーザーグループ設定に基づいて決定されます。

ユーザーがリージョナルマネージャの一連のプロープへのアクセス権を保持している場合、そのユーザーはそれらのプロープにのみアクセスできます。また、ユーザーは、一連のプロープへのアクセス権を保持している場合にのみ、リージョナルマネージャでレポートを表示できます。

グローバルマネージャでも同様に、ユーザーは、一連のプロープへのアクセス権を保持している場合、それらのプロープにのみアクセスできます。さらに、一連のプロープへのアクセス権を保持している場合にのみ、グローバルマネージャでレポートを表示できます。

# 付録A: トラブルシューティング

## NNMi管理サーバーからのデータのロード中に発生するエラーのトラブルシューティング

### 問題の状況

NNM iSPI Performance for QAのビューを開いて作業しているときに、以下のエラーメッセージが表示される。

このコンポーネントのNNMi管理サーバーからデータをロード中に問題が発生しました。その他のエラー情報サービスは使用できません。

### 解決策

NNM iSPI Performance for QAとNNMiでリモートOracleデータベースを使用している場合に、Oracleサーバーを再起動するとこのエラーが発生します。次の手順に従ってこのエラーを解決してください。

1. 次のコマンドを使用してQAプロセスを停止します。

```
ovstop -c qajboss
```

2. 次のコマンドを使用して、QAプロセスを起動します。

```
ovstart -c qajboss
```



# お客様からのご意見、ご感想をお待ちしています。

本ドキュメントについてのご意見、ご感想については、電子メールで[ドキュメント制作チームまでご連絡](#)ください。このシステムで電子メールクライアントが設定されていれば、このリンクをクリックすることで、以下の情報が件名に記入された電子メールウィンドウが開きます。

## **デプロイメントリファレンス(Network Node Manager iSPI Performance for Quality Assurance 10.00)に関するフィードバック**

本文にご意見、ご感想を記入の上、[送信]をクリックしてください。

電子メールクライアントが利用できない場合は、上記の情報をコピーしてWebメールクライアントの新規メッセージに貼り付け、docfeedback@hp.com宛にお送りください。