



**Hewlett Packard**  
Enterprise

# HPE Network Node Manager i Software Premium Edition

ソフトウェアバージョン:10.30

Windows®およびLinux®のオペレーティングシステム用

## 対応マトリックス

ドキュメントリリース日 :2017年 6月  
ソフトウェアリリース日 :2017年 6月

## ご注意

### 保証

ヒューレット・パカード・エンタープライズ製品、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。ここに記載された情報は追加の保証をなすものではありません。HPEでは、ここに記載されている技術的、または編集上の不正確さや脱漏については責任を負いません。

ここに記載されている情報は予告なく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、HPEが提供する有効なライセンスが必要です。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ドキュメント、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せん。

#### Oracleテクノロジー – 制限付き権利に関する通知

国防省連邦調達規則補足 (DOD FAR Supplement) に従って提供されるプログラムは、「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同プログラムの使用、複製および開示は、該当するOracleのライセンス契約に規定された制約を受けるものとします。FARに従い提供されるその他のプログラムは「制限付きコンピューターソフトウェア」であり、該当するプログラムならびに付属ドキュメントの使用、複製、および開示には、FAR 52.227-19「商用コンピューターソフトウェアの制限付き権利」(1987年6月)にて規定されている制約が適用されます。Oracle America, Inc., 500 Oracle Parkway, Redwood City, CA 94065.

Oracleライセンス契約は、NNMi製品DVDのlicense-agreementsディレクトリに全文が収録されています。

### 著作権について

© Copyright 2008-2017 Hewlett Packard Enterprise Development LP

### 商標について

Adobe®は、Adobe Systems Incorporatedの商標です。

Appleは、米国および他の国々で登録されたApple Computer, Inc.の商標です。

AMDは、Advanced Micro Devices, Inc.の商標です。

Google™は、Google Inc.の登録商標です。

Intel®, Intel® Itanium®, Intel® Xeon®, Itanium®は、米国およびその他の国におけるIntel Corporationの商標です。

Linux®は、米国およびその他の国におけるLinus Torvalds氏の登録商標です。

Internet Explorer、Lync、Microsoft、Windows、Windows Serverは、米国および/またはその他の国におけるMicrosoft Corporationの登録商標または商標です。

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

Red Hat® Enterprise Linux Certified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。

sFlowは、InMon Corp.の登録商標です。

UNIX®は、The Open Groupの登録商標です。

### 承認

この製品には、Apache Software Foundation (<http://www.apache.org>) によって開発されたソフトウェアが含まれています。

この製品には、Visigoth Software Society (<http://www.visigoths.org/>) によって開発されたソフトウェアが含まれています。

## ドキュメントの更新

このドキュメントのタイトルページには、次の識別情報が含まれています。

- ソフトウェアバージョン番号。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。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。ソフトウェアのこのバージョンのリリース日を示します。

最新の更新のチェック、またはご使用のドキュメントが最新版かどうかの確認には、<https://softwaresupport.hpe.com/group/softwaresupport/search-result?keyword=>をご利用ください。

このサイトを利用するには、HP Passportアカウントが必要です。アカウントを持っていない場合は、HP Passportのサインインページで **[アカウントの作成]** ボタンをクリックします。

## サポート

次のHPEソフトウェアサポートのWebサイトを参照してください。 <https://softwaresupport.hpe.com>

このWebサイトには、連絡先情報、およびHPEソフトウェアが提供する製品、サービス、サポートに関する詳細が記載されています。

HPEソフトウェアサポートでは、お客様にセルフソルブ機能を提供しています。すばやく効率的な方法で、お客様のビジネス管理に必要な対話型テクニカルサポートツールにアクセスできます。サポートの大切なお客様として、サポートWebサイトで次の操作が可能です。

- 関心のあるナレッジドキュメントの検索
- サポートケースと改善要求の送信と追跡
- 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
- HPEサポート連絡先の検索
- 利用可能なサービスに関する情報の確認
- ソフトウェアを利用している他のユーザーとの情報交換
- ソフトウェアトレーニング情報の検索および参加登録

一部を除き、サポートのご利用には、HP/パスポート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。またサポートのご利用には、多くの場合、サポート契約が必要です。HP Passport IDに登録するには、<https://softwaresupport.hpe.com> にアクセスし、**[登録]** をクリックします。

アクセスレベルの詳細については、次のURLにアクセスしてください。

<https://softwaresupport.hpe.com/web/softwaresupport/access-levels>

## HPEソフトウェア統合、ソリューション、およびベストプラクティス

HPEソフトウェアカタログの製品がどのように連携して、情報を交換し、ビジネスニーズを解決するかを調べるには、『統合およびソリューションカタログ』(<https://softwaresupport.hpe.com/group/softwaresupport/search-result/-/facetsearch/document/KM01702710>) にアクセスしてください。

さまざまなベストプラクティスドキュメントおよび資料にアクセスするには、『クロスポートフォリオベストプラクティスライブラリ』(<https://hpln.hpe.com/group/best-practices-hpsw>) にアクセスしてください。

# 目次

このドキュメントについて .....	7
このドキュメントの使用 方法 .....	7
要件および互換性 .....	9
要件 .....	9
インストールガイド .....	9
ハードウェア .....	9
仮想化製品 .....	10
オペレーティングシステム .....	12
Linux OSの前提条件 .....	14
必要なライブラリ .....	14
Red Hat Enterprise Linux 6の前提条件 .....	14
Red Hat Enterprise Linux 7の前提条件 .....	15
SUSEの前提条件 .....	15
Linuxカーネルの調整 .....	16
仮想メモリスワップ領域 .....	17
高可用性製品 .....	18
データベース .....	20
Webブラウザおよびプラグイン .....	20
一般的なWebブラウザの要件 .....	20
リモートクライアントシステムでサポートされるWebブラウザ (操 作用) .....	21
Adobe Flash Playerプラグイン .....	22
Microsoft Visio (NNM iSPI NETのみ) .....	22
互換性 .....	23
言語 .....	24
HPEソフトウェアの統合 .....	25
NNMiとの統合 .....	25
iSPIとの統合 (10.20) .....	27
HPEソフトウェアの共存 .....	27
Java Development Kit .....	28
JDKとNNM iSPI Performance for Metrics .....	28
JDKとiRA .....	29
パフォーマンス、サイジング、およびその他の推奨事項 .....	30
NNMiに関する推奨事項 .....	30
サイジングの推奨事項 .....	30
各層のハードウェア要件 .....	31
NNMiメモリサイズの調整 .....	35
NNMiディスク容量の考慮事項 .....	36
相関ルールとコーザルルールの上 限 .....	38
グローバルネットワーク管理の推奨事項 .....	38
推奨されるトラップバーストスループットレートのソフトウェア制限 .....	38
推奨されるその他の制限 .....	39
NNM iSPI Performance for Metricsに関する推奨事項 .....	41
ハードウェアおよびソフトウェアの要件 .....	41

ハードウェアサイジングの想定事項 .....	42
ディスク容量およびストレージの考慮事項 .....	44
NPSの管理規模 .....	44
同一サーバーへのインストール (NNMiとNPSを同一システム上に置く) .....	46
専用サーバーへのインストール .....	47
NPSの分散型配備のシステム要件 .....	49
NPSサーバーのネットワーク設定 .....	49
NNMiおよびNPSのOSの組み合わせ .....	50
NNM iSPI Performance for QAに関する推奨事項 .....	51
CPU、RAM、およびディスク容量の考慮事項 .....	51
シングルシステム管理対象環境のサイズ .....	51
グローバルネットワーク管理環境のサイズ .....	52
Network Performance Server (NPS) .....	54
インテリジェント応答エージェント (iRA) .....	55
各種デバイスのプローブにより収集されるメトリック .....	56
NNM iSPI Performance for QAメモリサイズの調整 .....	59
NNMiおよびiSPIのデバイスサポート .....	62
サポートされているNNMi用のネットワークデバイス .....	62
サポートされているNNM iSPI Performance for QA用のネットワークデバイス .....	63
ドキュメントに関するご意見のお願い .....	64



# このドキュメントについて

注: このドキュメントの最新コピーはここをクリックしてください。

<https://softwaresupport.hpe.com/km/KM02581660>

このドキュメントでは、Network Node Manager i Software Premium Edition (NNMi Premium) のシステム要件および対応デバイスの概要を説明します。

NNMi Premiumには、次のアドインコンポーネント (iSPIとも呼ばれます) と中核的なソフトウェアが含まれています。

- Network Node Manager iSPI Network Engineering Toolset Software
- Network Node Manager iSPI Performance for Metrics Software
- Network Node Manager iSPI Performance for Quality Assurance Software

注: バージョン10.30リリースで更新されるのは、NNMiとNNM iSPI Performance for Metricsのみです。

このドキュメントのパート1では、NNMiおよびNNMi Premiumで利用可能なすべてのiSPIのシステム要件を記載しています。

このドキュメントのパート2では、NNMiおよびNNMi Premiumで利用可能なすべてのiSPIに関するパフォーマンスおよびサイジングの推奨事項を示します。

このドキュメントのパート3では、NNMiおよびiSPIによってサポートされているデバイスのリストを示します。

## このドキュメントの使用方法

内容	参照先
NNMiおよびiSPIをインストールするためのハードウェア要件とソフトウェア要件。	<a href="#">「要件」(9ページ)</a>
NNMiおよびiSPIの他のHPEソフトウェア製品との互換性。	<a href="#">「互換性」(23ページ)</a>
NNMiに関するパフォーマンスとサイジングの推奨事項。	<a href="#">「NNMiに関する推奨事項」(30ページ)</a>
NNM iSPI Performance for Metricsに関するパフォーマンスとサイジングの推奨事項。	<a href="#">「NNM iSPI Performance for Metricsに関する推奨事項」(41ページ)</a>

内容	参照先
NNM iSPI Performance for QAに関するパフォーマンスとサイジングの推奨事項。	「NNM iSPI Performance for QAに関する推奨事項」(51ページ)
NNMiおよびiSPIのデバイスサポート。	「NNMiおよびiSPIのデバイスサポート」(62ページ)



# 要件および互換性

本ドキュメントのこのセクションでは、Network Node Manager i Software Premium Editionのハードウェアおよびソフトウェアの前提条件と互換性情報について説明します。

## 要件

このセクションでは、Network Node Manager i Software Premium Edition 10.30の正常なインストールと実行に必要な、サポートされているハードウェアとソフトウェアについて説明します。これらの要件は、(特に指定のないかぎり) NNMiおよびすべてのNNM iSPIを対象とします。

## インストールガイド

Network Node Manager i Software Premium Edition 10.20のインストールガイドの最新バージョンの電子版を入手するには、<https://softwaresupport.hpe.com/km/KM02208885> にアクセスしてください。

NNMi 10.30のインストール手順は、NNMi 10.30パッチのreadmeファイルに記載されています。

**注:** Network Node Manager i Software Smart Plug-inのインストール要件は、iSPIコンポーネントにバンドルされたそれぞれのインストールガイドに記載されています。

## ハードウェア

このセクションでは、Network Node Manager i Software Premium Editionのハードウェアコンポーネント要件について説明します。

**注:** このセクションで説明する情報は、別途記載のない限り、NNM iSPIも対象とします。

NNMi 10.30は、Intel 64ビット (x86-64) またはAMD 64ビット (AMD64) プロセッサでサポートされています。

Intel 64ビット (x86-64) の場合は、以下のXeonプロセッサファミリを推奨します。

- 中規模までの層には、Penryn、Nehalem、Westmere、Sandy Bridge、Ivy Bridge、Haswellまたはそれ以降
- 大規模または超大規模の層およびGNMグローバルマネージャーには、Sandy Bridge、Ivy Bridge、Haswellまたはそれ以降

ハードウェアのサイジングについては、「[パフォーマンス、サイジング、およびその他の推奨事項 \(30ページ\)](#)」を参照してください。

## 仮想化製品

NNMi 10.30は、次の仮想化製品と併用できます。

注：仮想環境は、[ハードウェア要件](#)を満たしている必要があります。

次の表の要約：

- 2列目：詳細は、[追加情報]列に別途記載のない限り、NNMi、NNM iSPI for IP Multicast、NNM iSPI for MPLS、NNM iSPI for IP Telephony、NNM iSPI Performance for QA、およびNNMi管理サーバーにのみインストールできる他のすべてのコンポーネントに適用されます。
- 3列目：詳細は、NPS (NNM iSPI Performance for Metricsのコンポーネント) に適用されます。
- 4列目：詳細は、NNM iSPI Performance for QAメディアと一緒に配布されるiRAに適用されます。

表:仮想化のサポート

仮想化製品	NNMi管理サーバー	NPSシステム	iRAノード	追加情報
<b>VMware ESXi Server</b>				
VMware ESXi Server 5.x	✓	✓	✓	
VMware ESXi Server 6.x	✓	✓	✓	
<b>Microsoft Hyper-V</b>				
Microsoft Hyper-V 2012	✓	✓	✓	<ul style="list-style-type: none"><li>• ホスト OS: Windows Server 2012または2012 R2 (またはそれ以降のサービスパック)</li><li>• ゲスト OS: 「<a href="#">オペレーティングシステム</a>」(12ページ)にリストされている任意のWindowsオペレーティングシステム</li></ul>
Microsoft Hyper-V 2012 R2 (またはそれ以降のサービスパック)	✓	✓	✓	
<b>Kernel-Based Virtual Machine (KVM)</b>				

表:仮想化のサポート (続き)

仮想化製品	NNMi管理サーバー	NPSシステム	iRAノード	追加情報
KVM	✓	✓	X	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ゲストオペレーティングシステムは「オペレーティングシステム」(12ページ)に含まれている必要があります。</li> <li>• 中規模層までのみサポートされています。</li> <li>• NNMi Premiumに対してのみサポートされています。</li> </ul>
<b>Oracle VM</b>				
Oracle VM 3.x (3.2以降)	✓	✓	X	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ゲストオペレーティングシステムは「オペレーティングシステム」(12ページ)に含まれている必要があります。</li> <li>• 中規模層までのみサポートされています。</li> <li>• NNMi Premiumに対してのみサポートされています (ただし、iRAはサポートされていません)。</li> </ul>

## オペレーティングシステム

Network Node Manager i Software Premium Edition 10.30は、次のオペレーティングシステムで稼働します。

注: 次の表の要約:

- 2列目: 詳細は、[追加情報]列に別途記載のない限り、NNMi、NNM iSPI for IP Multicast、NNM iSPI for MPLS、NNM iSPI for IP Telephony、NNM iSPI Performance for QA、およびNNMi管理サーバーにのみインストールできる他のすべてのコンポーネントに適用されます。
- 3列目: 詳細は、NPS (NNM iSPI Performance for Metricsのコンポーネント) に適用されます。
- 4列目: 詳細は、NNM iSPI Performance for QAメディアと一緒に配布されるiRAに適用されます。

表:オペレーティングシステム

オペレーティングシステム	NNMi管理サーバー	NPSシステム	インテリジェント応答エージェント (iRA)	追加情報
<b>Windows Server 2012</b>				
Windows Server 2012 Datacenter Edition (またはそれ以降のサービスパック)	✓	X	✓	
Windows Server 2012 Standard Edition (またはそれ以降のサービスパック)	✓	X	✓	
Windows Server 2012 R2 Datacenter Edition (またはそれ以降のサービスパック)	✓	✓	✓	
Windows Server	✓	✓	✓	

表:オペレーティングシステム (続き)

オペレーティングシステム	NNMi管理サーバー	NPSシステム	インテリジェント応答エージェント (iRA)	追加情報
2012 R2 Standard Edition (またはそれ以降のサービスパック)				
<b>Red Hat Enterprise Linux</b>				
Red Hat Enterprise Linux Server 6.x (6.4以降)	✓	✓	✓	
Red Hat Enterprise Linux Server 7.x	✓	✓*	✓	
<b>Oracle Linux</b>				HAクラスター構成のOracle Linuxで実行されるNNMiおよびiSPIIはサポートされません。
Oracle Linux Red Hat Compatible Kernel 6.x (6.4以降)	✓	X	✓	NNMiの依存ライブラリの一覧については、「 <a href="#">Red Hat Enterprise Linux 6の前提条件</a> 」(14ページ)を参照してください。
Oracle Linux Red Hat Compatible Kernel 7.x	✓	X	✓	NNMiの依存ライブラリの一覧については、「 <a href="#">Red Hat Enterprise Linux 7の前提条件</a> 」(15ページ)を参照してください。
<b>SUSE Enterprise Linux</b>				

表:オペレーティングシステム (続き)

オペレーティングシステム	NNMi管理サーバー	NPSシステム	インテリジェント応答エージェント (iRA)	追加情報
SUSE Linux Enterprise Server 11 SP3 (またはそれ以降のサービスパック)	✓	✓	✓	NNMiの依存ライブラリの一覧については、「 <a href="#">SUSEの前提条件</a> 」(15ページ)を参照してください。
SUSE Linux Enterprise Server 12 (またはそれ以降のサービスパック)	✓	X	✓	

## Linux OSの前提条件

このセクションでは、サポートされるLinuxオペレーティングシステムにNetwork Node Manager i Software Premium Editionをインストールするための前提条件について説明します。

iSPIをインストールするための前提条件については、iSPIのインストールガイドを参照してください。

### 必要なライブラリ

NNMiでは以下のバージョンのライブラリが必要です。RPMバージョンは、Red Hat Enterprise Linuxのマイナーリリースによって異なる場合があります。64ビットLinuxサーバーにNNMiをインストールする前に、次のライブラリファイルがインストールされていることを確認してください。

Red Hat Enterprise Linux (およびOracle Linux) にNetwork Node Manager i Software Premium Editionをインストールするには、システムが次の要件を満たしていることを確認します。

### Red Hat Enterprise Linux 6の前提条件

RPMパッケージ	ライブラリ
glibc	/lib64/libc-2.12.so
libaio	/lib64/libaio.so.1
libXtst	/usr/lib64/libXtst.so.6
libXi	/usr/lib64/libXi.so.6

## Red Hat Enterprise Linux 7の前提条件

RPM/パッケージ	ライブラリ
glibc	/lib64/libc-2.17.so
libaio	/lib64/libaio.so.1
libXtst	/usr/lib64/libXtst.so.6
libXi	/usr/lib64/libXi.so.6

たとえば、Red Hat Enterprise LinuxパッケージlibXtstをインストールするには、次のいずれかの方法でパッケージを入手してインストールできます。

- Red Hatリポジトリをサブスクライブしている場合は、コマンド `yum install libXtst` を実行します。このコマンドは、自動的にリポジトリ内のパッケージを見つけ、パッケージをシステムにダウンロードしてインストールします。
- どのRed Hatリポジトリにもアクセスできない場合は、Linux管理者に問い合わせたパッケージをダウンロードします。

## SUSEの前提条件

SUSEオペレーティングシステムにNetwork Node Manager i Software Premium Editionをインストールするための次の要件をシステムが満たしていることを確認します。

- 必要なライブラリ:NNMiでは、以下に指定するバージョンのライブラリが必要です。RPMのバージョンは、SUSEのマイナーリリースによって異なる場合があります。64ビットLinuxサーバーにNNMiをインストールする前に、次のライブラリファイルがインストールされていることを確認してください。

## SUSE Linux Enterprise Server 11

RPM/パッケージ	ライブラリ
glibc	/lib64/libc-2.11.3.so
libaio	/lib64/libaio.so.1
xorg-x11-libs	/usr/lib64/libXtst.so.6 /usr/lib64/libXi.so.6

## SUSE Linux Enterprise Server 12

RPM/パッケージ	ライブラリ
glibc	/lib64/libc-2.19.so
libaio	/lib64/libaio.so.1
libXtst6	/usr/lib64/libXtst.so.6
libXi6	/usr/lib64/libXi.so.6

## Linuxカーネルの調整

NNMiでは、次のカーネル調整オプションをデフォルト設定から変更する必要があります。

- SNMPでは、SNMP要求と応答のPDU (Protocol Data Unit) の送受信に、UDP (User Datagram Protocol) を使用します。オペレーティングシステムでは、UDPバッファリングを使用して、UDPパケットの着信レートとNNMiによるパケットの使用量を一致させます。SNMP要求または応答のパケットロス率を最小限に抑えるには、UDPバッファリング用に十分なメモリ容量が必要になります。NNMiでは、UDP受信バッファ(着信応答用)に8MB、UDP送信バッファ(発信要求用)に8MBを必要とします。Linuxシステムでは、通常これらのバッファ用に確保されているメモリがそれぞれ128KBしかありません。  
(再起動後も)この変更を固定するには、次の手順を実行します。
  - a. /etc/sysctl.confファイルを編集して、次のエントリを追加します。  

```
# NNMi settings for UDP receive and send buffer sizes
net.core.rmem_max = 8388608

net.core.wmem_max = 2097152
```
  - b. システムを再起動します。再起動せずにただちに変更を適用する場合は、コマンド /sbin/sysctl -pを実行します。  
 ovjbossを実行している場合は、これらの変更を有効にするためにプロセスを再起動する必要があります。  

```
ovstop ovjboss; ovstart ovjboss
```
- アップグレードを行ったオペレーティングシステムでは、kernel.shmmaxのデフォルトサイズが小さすぎて、リブート後に組み込みデータベースが起動しない場合があります (ovstatus -c nmsdbmgrで表示されます)。この値を設定してからNNMiをインストールしてください。  
 検証するには、/sbin/sysctl -q kernel.shmmaxを実行します。  
 kernel.shmmaxのサイズが少なくとも12GBであることを確認します。多くの場合、Red Hatの新規インストールのデフォルト値である64GBにこの値をリセットするのが最良の方法です。  
 (再起動後も)この変更を固定するには、次の手順を実行します。



- a. /etc/sysctl.confファイルを編集して、次のエントリを追加します。  
組み込みデータベース向けの# NNMi設定  
kernel.shmmax = 68719476736
- b. システムを再起動するか、再起動せずにただちに変更を適用するには/sbin/sysctl -pを実行します。
- プロセスごとに開くファイルの数を増やす必要があります。ファイル数を増やすには、次の操作を行います。
  - a. 既存の値が16384未満の場合は、/etc/security/limits.confファイルを編集して、以下の行を追加 (または更新) します。  

```
# Increase the default max open files for NNMi
*      soft      nofile      16384
*      hard      nofile      16384
```
  - b. 変更を保存します。
  - c. limits.confファイルへの変更は新しいシェルのみ適用されるため、Linuxシステムからいったんログオフしてから再度ログオンします。
  - d. NNMiのインストールを開始すると、インストーラーにより、新しいファイル数の制限が継承されます。

注: NNMiがすでにインストールされている場合は、新しいファイル数の制限が継承されるように、以下のコマンドを実行してNNMiを再起動します。

```
ovstop; ovstart
```

## 仮想メモリスワップ領域

- 推奨サイズは、最小で物理メモリの1.5倍です (すなわち、1.5×RAM)。
- 仮想メモリを確認し、調整します。
  - Windowsの場合:[システムのプロパティ]を使用します。
  - Linuxの場合:検証するには、`cat /proc/meminfo | grep Swap`コマンドを使用します。調整するにはpartedおよびmkswapコマンドを使用します。

## 高可用性製品

注: NNMiクラスターに統合されたシステムでNNMiSPI NET診断サーバーを使用することはサポートされていません。NNMiSPI NET診断サーバーは、NNMiクラスターシステムとは別のシステムにインストールする必要があります。

次の製品およびコンポーネントは、HAクラスターではサポートされていません。

- iRA

NNMiは、追加設定した特定の高可用性 (HA) システムで実行できます。NNMiを高可用性システムにインストールして設定する方法については、『デプロイメントリファレンス』を参照してください。高可用性システムでNNMiをインストールして設定する場合、『デプロイメントリファレンス』および『インタラクティブインストールおよびアップグレードガイド』で記述された手順に注意深く従って、NNMiをHA用に適切に設定することが重要です。HPEがサポートできるのは、記載されているこれらの手順に従って行われたHA設定のみです。

注: ここに示すすべての製品は、高可用性の1+1設定モデルのみをサポートしています。

次の表の要約:

- 2列目: 詳細は、[追加情報] 列に別途記載のない限り、NNMi、NNMiSPI for IP Multicast、NNMiSPI for MPLS、NNMiSPI for IP Telephony、NNMiSPI Performance for QA、およびNNMi管理サーバーにのみインストールできる他のすべてのコンポーネントに適用されます。
- 3列目: 詳細は、NNMiSPI Performance for Metricsメディアと一緒に配布されるNPSに適用されます。

表:HA製品

HAクラスター	NNMi管理サーバー	NPSシステム	追加情報
<b>Windows Server 2012</b>			
Windows Server 2012のMicrosoft Failover Clustering	✓	X	Windows ServerでHAを設定する前に、サーバーマネージャーまたはWindows PowerShellコマンドレットを使用してFailoverCluster-CmdInterfaceコンポーネントをインストールする必要があります。
Windows Server 2012 R2のMicrosoft Failover Clustering	✓	✓	
<b>Red Hat Enterprise Linux</b>			

表:HA製品 (続き)

HAクラスター	NNMi管理 サーバー	NPSシステム	追加情報
Red Hat Enterprise Linux 6.x (Veritas Cluster Server (VCS) バージョン6.xで実行)	✓	✓	<ul style="list-style-type: none"> <li>ディスクタイプによっては、Veritas Storage Foundation (VSF) バージョン6.0を使用する必要があります。</li> <li>VCS 6.xおよびVSF 6.xではオペレーティングシステムのパッチが必要な場合があります。詳細については、該当するVeritas製品のドキュメントを参照してください。</li> </ul>
Red Hat Enterprise Linux 7.x (Veritas Cluster Server (VCS) バージョン6.x (6.2以降) で実行)	✓	X	
Red Hat Enterprise Linux 6.x (Red Hat Cluster Suite (RHCS) 6.xで実行)	✓	X	この組み合わせは、どのiSPIでもサポートされていません。
<b>SUSE Enterprise Linux</b>			
USE Linux Enterprise Server 11 SP3 (Veritas Cluster Server (VCS) バージョン6.xで実行)	✓	X	この組み合わせは、どのiSPIでもサポートされていません。
SUSE Linux Enterprise Server 12 (Veritas Cluster Server (VCS) バージョン6.xで実行)	✓	X	この組み合わせは、どのiSPIでもサポートされていません。

## データベース

NNMiでは、PostgreSQLの組み込みデータベース、または外部のOracleデータベースにデータを保存できます。データベースタイプは、インストール時に選択する必要があります。

注: NNMiのインストール後はデータベースタイプを変更できません。

データベースのバージョン	メモ
NNMi管理サーバーの組み込みデータベース	<ul style="list-style-type: none"><li>NNMiでは、組み込みデータベースを自動的にインストール、初期化、および管理します。</li><li>NNMiには、組み込みデータベースの再初期化、オンライン時のバックアップ、および復元を行うためのツールが装備されています。</li></ul>
リモートシステムにインストールされたOracleおよびOracle Real Application Clusters (RAC) 11g Release 2 (11.2.0.3以降の11.2.0.x)	<ul style="list-style-type: none"><li>NNMi管理サーバーとデータベースサーバー間のネットワーク接続は、1Gbps以上を推奨します。</li><li>適切なテーブルスペースを持つOracleデータベースユーザーを作成してから、NNMiをインストールする必要があります (『NNMiインタラクティブインストールおよびアップグレードガイド』を参照してください)。</li></ul>
リモートシステムにインストールされたOracleおよびOracle Real Application Clusters (RAC) 12c Release 1 (12.1.0.x)	<ul style="list-style-type: none"><li>OracleデータベースのEnterprise Editionは、すべての層に対してサポートされています。</li><li>OracleデータベースのStandard Editionは、中規模層までサポートされています。</li></ul>

## Webブラウザーおよびプラグイン

このセクションでは、NNMi Webコンソールとの連携に必要なWebブラウザーとAdobe Flash Playerプラグインの要件について説明します。

注: このセクションで説明する情報は、別途記載のない限り、NNMiSPIも対象とします。

### 一般的なWebブラウザーの要件

サポートされているWebブラウザーを使ってNNMiにアクセスするには、次の要件を満たす必要があります。

- ブラウザーのポップアップ表示を有効にします (NNMiコンソールのサインインページまたは『NNMiインタラクティブインストールおよびアップグレードガイド』の手順を参照してください)。

- ブラウザーのCookieを有効にします (NNMiコンソールのサインインページまたは『NNMiインタラクティブインストールおよびアップグレードガイド』の手順を参照してください)。
- ブラウザーのJavaScriptを有効にします。
- Adobe Flashをインストールします (リアルタイム折れ線グラフが正しく表示されるようにするため)。
- クライアントのディスプレイの解像度は、少なくとも1024×768にします。

**注意:** 次のブラウザーはサポートされていません。

- Microsoft Internet Explorerバージョン11 (互換表示モードまたはエンタープライズモードでの実行時)Internet Explorerでは、[ツール] > [互換表示設定]を使用して互換表示を必ず無効化してください (チェックボックスをすべてオフにする)。
- バージョン11より前のMicrosoft Internet Explorer
- バージョン9.xより前のApple Safari
- バージョン52.x ESRより前のMozilla Firefox
- Mozilla Firefox非ESRバージョン
- Opera (すべてのバージョン)

## リモートクライアントシステムでサポートされるWebブラウザー (操作)

リモートクライアントシステムでは次のWebブラウザーがサポートされています。

- Microsoft Internet Explorer (32ビットおよび64ビット) バージョン11 (互換表示モードでの実行時以外)
- Mozilla Firefoxバージョン52.x ESR (WindowsまたはLinuxクライアント)。
  - Firefox延長サポート版 (ESR: Extended Support Release) ブラウザーは <http://www.mozilla.org/firefox/organizations/all.html>から入手できます。
  - Firefoxブラウザーは、タブではなく新しいウィンドウとしてリンクを開いた場合に最適な動作をします。詳細については、リリースノートの「Mozilla Firefoxブラウザーの既知の問題」を参照してください。
- Apple Safariバージョン9.x (OS Xクライアント)
  - 例外: NPSコンソールおよびNPSコンソールから起動されるその他すべてのウィンドウは、Safariではサポートされていません。
- Google Chrome™
  - 例外:
    - NPSクエリスタジオおよびBIサーバーの管理機能は、Chromeではサポートされていません。

## 各NPSコンポーネントとサポートされるWebブラウザの互換性マトリックス

	Google Chrome	Apple Safari 9.x (OS Xのみ)	Microsoft Internet Explorer 11	Mozilla Firefox 52.x ESR
ダッシュボード	✓	✓	✓	✓
パフォーマンスのトラブルシューティング	✓	✓	✓	✓
NPSコンソールおよびレポート	✓	X	✓	✓
クエリスタジオ	X	X	✓	✓
BIサーバーポータル	✓	X	✓	✓
BIサーバー管理	X	X	✓	✓

## Adobe Flash Playerプラグイン

リアルタイム折れ線グラフ ([アクション] > [グラフ]) では、Adobe Flash Player Plug-inバージョン11.2以降 (Linuxの場合) またはバージョン21.0.0.242以降 (Windowsの場合) が必要です。Adobe Flash Playerは、[www.adobe.com/go/getflash/](http://www.adobe.com/go/getflash/) から入手できます。

## Microsoft Visio (NNM iSPI NETのみ)

マップビューをVisioにエクスポートするNNM iSPI NETの機能 ([ツール] > [Visioエクスポート]) を使用するには、Microsoft Visio 2010またはMicrosoft Visio 2013が必要です。

## 互換性

このセクションでは、必要ではないが、Network Node Manager i Software Premium Edition 10.30と互換性のあるソフトウェアと設定について説明します。

## 言語

NNMi およびiSPIは、次の言語にローカライズ (翻訳) されています。

### ローカライズ

製品	ローカル			
	フランス語	ドイツ語	日本語	スペイン語
NNMi	✓	✓	✓	✓
NNM iSPI Performance for Metrics	✓	✓	✓	✓
NNM iSPI Performance for QA	✓	✓	✓	✓

ローカライズされたパッケージがインストールされている場合、NNMiは英語以外の文字を入力として受け付けます。その他すべてのロケールでは、英語の文字列が出力として表示され、NNMiは英語以外の文字を入力として受け付けません。

Windowsシステムでは、NNMiはローカライズされた文字を含むディレクトリパスを使用したインストールはサポートしません。%NnmInstallDir%と%NnmDataDir%のパス名に含めることができるのは英語のみです。



## HPEソフトウェアの統合

以下の製品には、NNMi 10.30統合で利用できる追加機能が搭載されています。

NNMi 10.30と統合されるHPEソフトウェアの最新情報については、HPEサポートのWebサイトを参照してください。『[HPEソフトウェア統合カタログ](#)』を参照してください。

特定の機能に関する情報については、該当する統合マニュアルを参照してください。

### NNMiとの統合

- HPE Advanced TeMIP NNM Integration (ATNI) バージョン6.0とHPE TeMIPバージョン6.0、6.2

パッチTEMIPTNTLIN\_00049 (ランタイム) およびTEMIPTNTLIN\_00050 (Customization Toolkit用) または任意の上位パッチを含むRed Hat Enterprise Linux上のNNMi 10.30とRed Hat Enterprise Linux上のATNI 6.0の統合。パッチHP-UX上のPHSS\_44066およびWindows上のTEMIPTNTWIN\_00006または任意の上位パッチを含むWindows上のNNMi 10.30とHP-UX上のリモートATNI 6.0の統合。

この統合の詳細については、「TeMIP NNMi Advanced統合の概要」およびその他のATNIドキュメントを参照してください。

- HPE ArcSight Loggerバージョン6.0、6.1、および6.2

NNMi 10.30は、ArcSight Loggerバージョン6.0、6.1、および6.2でサポートされるすべてのSmartConnectorをサポートします。

- HPE Asset Managerバージョン9.41 (HPE Connect-It 9.53付き)、9.50 (HPE Connect-It 9.60付き)、9.60 (HPE Connect-It 9.60付き)
- HPE Business Service Management (BSM) Real User Monitor (RUM)、Run-time Service Model (RTSM)、Operations Management (OMi)、My BSM (BSMバージョン9.25、9.26を使用)

**注:** BSM 9.25または9.26向けのOMiとの統合は、BSM Connector 10.01でのみサポートされます。BSM Connectorは、必ずNNMi管理サーバー上にインストールする必要があります。

- HPE Operations Manager i (OMi) 10.00、10.01、10.10、10.11

**注:** WindowsでOMi 10.00を使用している場合は、OMiにホットフィックスQCCR8D38153を適用します。ホットフィックスを入手するには、HPEサポートにお問い合わせください。

OMi 10.00、10.01、または10.10との統合は、BSM Connector 10.01でサポートされています。OMi 10.01、10.10、または10.11との統合は、HPE Operations Connector (Operations Connector) 10.11でサポートされています。BSM ConnectorまたはOperations Connectorは、NNMi管理サーバー上にインストールする必要があります。

- HPE Intelligent Management Center (IMC) バージョン7.1、7.2

- HPE Network Automation (NA) バージョン10.30、10.20、10.11

**注:** NNMiおよびNAを同一のコンピューター上で正しく実行するには、NAをインストールする前にNNMiをインストールする必要があります。NNMiをインストールする前にNAをインストールしている場合、NNMiのインストール時にNAとのポートの競合が報告され、インストールは完了しません。

- HPE Operations Analytics PremiumおよびUltimate 2.31
  - 統合の詳細については、『HPE Operations Analytics設定ガイド』を参照してください。

**注:** HPE Operations Analytics Expressはサポートされません。

- HPE Operations Manager (OM)
  - HPOM for Linuxバージョン9.11、9.20、9.21
  - HPOM for UNIXバージョン9.11、9.20、9.21
  - HPOM for Windowsバージョン9.00

**注:** OMの統合 (エージェントの実装) は、HPE Operationsエージェント12.00でのみサポートされます。HPE OperationsエージェントはNNMi管理サーバーにインストールする必要があります。

- HPE Operations Orchestration (HPE OO) バージョン10.x

**注:** NNM iSPI NETでは、HPE OOとの異なる統合が提供されます。必要なHPE OOバージョンの組み込みパッケージは、NNM iSPI NETメディアに含まれています。

- HPE Route Analytics Management Software (RAMS) バージョン9.21 (Premium、UltimateまたはNNMi Advancedライセンスが必要)
- HPE SiteScopeバージョン11.23、11.30、11.31、11.32
- HPE Systems Insight Manager (SIM) バージョン7.4.x、7.5.x
- HPE Universal CMDB (UCMDB) バージョン10.10、10.11、10.21、10.22

**注:** 『NNMi—Business Service Management/Universal CMDBトポロジ統合ガイド』に記載のとおり、HPE NNMi—HPE BSM/UCMDBトポロジ統合ではHPE Business Service Management (BSM) トポロジまたはHPE UCMDBとの統合がサポートされるようになりました。NNMiは、HPE BSMトポロジとHPE UCMDBの両方に同時に直接統合することはできません。両方のデータベースのNNMi情報を必要とする場合は、UCMDB製品メディアに含まれている『UCMDBデータフロー管理ガイド』の説明に従ってHPE BSMトポロジまたはHPE UCMDBのどちらかとHPE NNMi—HPE BSM/UCMDBトポロジの統合を設定してから、HPE BSMトポロジとHPE UCMDB間の統合を設定します。

- IBM Tivoli Netcool/OMNIBusバージョン8.1

- NetScout nGenius Performance Manager 5.2.1
- NNM iSPI
  - NNM iSPI NET 10.20
  - NNM iSPI Performance for Metrics 10.20
  - NNM iSPI Performance for QA 10.20
  - NNM iSPI Performance for Traffic 10.20
  - NNM iSPI for IP Multicast 10.20
  - NNM iSPI for MPLS 10.20
  - NNM iSPI for IP Telephony 10.20

### iSPIとの統合 (10.20)

- HPE Operations Bridge Reporter 10.00、10.01を備えたNNM iSPI Performance for Metrics
- HPE SiteScopeを備えたNNM iSPI for IP Telephony SiteScope 11.30との統合をサポート

## HPEソフトウェアの共存

以下の製品は、NNMi 10.30と同じシステムに共存させることができます。

- [「このドキュメントについて」\(7ページ\)](#)に記載されているすべてのNetwork NodeManager i Smart Plug-in (NNM iSPI) (NNM iSPI NETを除く)

**注:** NNM iSPI NET診断サーバーとNNMiは、同一システム上に共存できません。NNM iSPI NET診断サーバーをインストールする手順については、『NNM iSPI NETインタラクティブインストールおよびアップグレードガイド』を参照してください。

- HPE ArcSight Smart Connector:HPE Network NodeManager i SNMPバージョン7.1.6
- HPE Network Automation (NA) バージョン10.11、10.20、10.30
- HPE Business Service Management Connectorバージョン10.01
- HPE Operations Connectorバージョン10.11
- HPE Operationsエージェント (64ビットのみ) バージョン12.00、12.01

**注:** HPE Operations Agentを使用する場合の適切なインストール順序の詳細は、『デプロイメントリファレンス』の「NNMiとHPE Operations Agentの共存」セクションを参照してください。

(OMとの通信用に) HPE Operations AgentをNNMi管理サーバーにインストールする場合は、NNMiをインストールしてからHPE Operations Agentをインストールします。  
Network Performance Server (NPS) もインストールする場合は、NNMi、NPS、HPE Operations Agentの順にインストールします。

- IBM Tivoli Netcool/OMNIBus SNMP Probe:IBM Tivoli Netcool/OMNIBusバージョン8.1と互換性がある最新バージョン

## Java Development Kit

NNMi 10.30では、Java Development Kit (JDK) 1.8.xが必要です。NNMiインストーラーには、Open JDK 1.8 (azul/zulu-openjdk) が付属しています。

NNMiインストーラーにより、インストール時にこの組み込みJDKをインストールできます。NNMiの新規インストール時には、すでにインストールされているバージョンのJDK 1.8.xを使用できます。

アップグレード時には、インストーラーにより、旧バージョンのNNMiでインストールされたJDKが削除され、組み込みバージョンのJDKまたはすでにインストールされているバージョンのJDK 1.8.xのいずれかをインストールすることができます。

すでにインストールされているバージョンのJDKを選択する場合は、次の要件に注意してください。

- アプリケーションフェールオーバークラスターでは、アクティブノードとスタンバイノードに同じバージョンのJDKをインストールする必要があります。
- HAクラスターでは、すべてのノードに同じバージョンのJDKをインストールする必要があります。

## JDKとNNM iSPI Performance for Metrics

NPSがNNMi管理サーバーではなく専用サーバーにインストールされている場合は、Java Development Kit 1.8.xをローカルにインストールする必要があります。NNM iSPI Performance for Metricsインストーラーには、Open JDK 1.8 (azul/zulu-openjdk) が付属しています。

NNM iSPI Performance for Metricsインストーラーにより、インストール時にこの組み込みJDKをインストールできます。NPSの新規インストール時には、すでにインストールされているバージョンのJDK 1.8.xを使用できます。

アップグレード時には、インストーラーにより、旧バージョンのNNM iSPI Performance for MetricsでインストールされたJDKが削除され、組み込みJDKまたはすでにインストールされているバージョンのJDK 1.8.xのいずれかを選択することができます。

NPSに対してすでにインストールされているバージョンのJDKを選択する際は、次の要件に注意してください。

- NNMi管理サーバーとNPSには常に同じエディションのJDKを選択してください。
- NPSのHAクラスターでは、すべてのノードに同じバージョンのJDKをインストールする必要があります。

## JDKとiRA

iRAがNNMi管理サーバーではなく専用システムにインストールされている場合は、Java Development Kit 1.8.xをローカルにインストールする必要があります。iRAインストーラーには、Open JDK 1.8 (azul/zulu-openjdk) が付属しています。

iRAインストーラーにより、インストール時にこの組み込みJDKをインストールできます。iRAの新規インストール時には、すでにインストールされているバージョンのJDK 1.8.xを使用できます。

アップグレード時には、インストーラーにより、旧バージョンのiRAでインストールされたJDKが削除され、組み込みJDKまたはすでにインストールされているバージョンのJDK 1.8.xのいずれかを選択することができます。

iRAに対してすでにインストールされているバージョンのJDKを選択する際は、次の要件に注意してください。

- NNMi管理サーバーとすべてのiRAノードには常に同じエディションのJDKを選択してください。

# パフォーマンス、サイジング、およびその他の推奨事項

本ドキュメントのこのセクションでは、Network Node Manager i Software Premium Editionのハードウェアサイジング、パフォーマンス、およびその他の推奨事項について説明します。

## NNMiに関する推奨事項

このセクションでは、NNMiソフトウェアに関するパフォーマンス、サイジング、およびその他の推奨事項について説明します。

### サイジングの推奨事項

このセクションにある推奨事項は、デフォルト設定で実行中のNNMiにのみ適用されます。

NNMiSPIでは、NNMiが必要とする以外のハードウェアをさらに必要とする場合があります。任意のNNMiSPIを実行する場合は、ご使用の環境の総ハードウェア要件を判断する前に各NNMiSPIの対応マトリックスを確認してください。

次の表では、管理対象ネットワーク環境の規模とこれらの規模の環境をサポートするためのハードウェア要件について説明します。ここで説明する値は、およその値であり、HPEでテストしたレベルを反映しています。特に環境が複雑な場合、高頻度でオブジェクトをポーリングする場合、または特定の層で説明されているオブジェクト数よりも多くのオブジェクトをポーリングする場合は、Javaヒープサイズを増加させるか、次に高い層によって示されているようにさらに強力なハードウェアを用意するか、または両方を行う必要があります。検出されるオブジェクト数とポーリングされるオブジェクト数は、NNMiコンソールの[ヘルプ] > [システム情報] ウィンドウに表示されます。次の表の総ポーリング数は、パフォーマンスと障害ポーリングの両方を反映しています。

**注:** パフォーマンスポーリングにはUltimateまたはPremiumライセンスが必要です。

## 各層のハードウェア要件

さらに大規模な管理対象環境をサポートするには、HPEの追加承認が必要です。

### 管理対象ネットワーク環境の規模

管理対象環境分類 <sup>1</sup>	検出されるノードの総数	ハイパーバイザー数 <sup>2</sup>	VMの数 <sup>3</sup>	検出されるインターフェイスの数	ポーリングされるアドレスの数	ポーリングされるインターフェイスの数	カスタムポーリングされるオブジェクトの数 <sup>4</sup>	ポーリングされるノードおよび物理センサーの数	同時ユーザー数
エントリ	最大250	5	100	15k	500	2500	1200	500	5
小	250 - 3k	10	200	120k	5k	10k	30k	40k	10
中	3k - 8k	75	1500	400k	10k	50k	50k	60k	25
大	8k - 18k	200	4000	900k	30k	70k	75k	80k	40
超大	18k - 30k	200	4000	1mil	60k	200k	200k	120k	40

- <sup>1</sup> 検出されるオブジェクト数とポーリングされるオブジェクト数を表示するには、[ヘルプ] > [システム情報] の [データベース] タブ、[ステートポラー] タブ、および [カスタムポラー] タブを参照してください。
- <sup>2</sup> 1つのWebエージェントを介して管理されるハイパーバイザー (VMware ESXiホストなど) の数です。この数は、検出されるノードの総数に含まれます。
- <sup>3</sup> 1つのWebエージェントを介して管理されるVMの数です。この数は、検出されるノードの総数に含まれます。
- <sup>4</sup> これは、カスタムポラーの「インスタンス」収集で、カスタムポーリングインスタンスに適用されます。カスタムポラーの「一括」収集の制限については、「[推奨されるその他の制限](#)」(39ページ)を参照してください。

各規模の推奨ハードウェア

管理対象環境分類	CPU (64ビット) x86-64または AMD64 <sup>1</sup>	RAM <sup>2</sup>	推奨Javaヒープサイズ(「NNMi メモリサイズの調整」(35ページ)を 参照) <sup>3</sup>	アプリケーションインストール用 のディスク容量 (\$NnmInstallDir) <sup>4</sup>	実行中のデータベースとデータ 用のディスク容量 (\$NnmDataDir) <sup>5</sup>
エントリ	2 CPUコア	4GB	2GB	3GB	10GB
小	4 CPUコア	8GB	4GB	3GB	30GB
中	6 CPUコア	16GB	8GB	3GB	40GB
大	8 CPUコア	24GB	12GB	3GB	60GB
超大	12 CPUコア	48GB	16GB	3GB	80GB

- <sup>1</sup> プロセッサの推奨条件については、「ハードウェア」(9ページ)を参照してください。
- <sup>2</sup> 追加のアプリケーションを実行する場合は、適宜リソースを増大させてください。(たとえば、NNM Performance iSPIのNetwork Performance Server (NPS) コンポーネントが、NNMiと同じシステムにインストールされている場合、NPSではシステムRAMの半分を使用し、残りの半分をNNMiとその他の製品で使用する必要があるため、ここで説明するRAMの2倍以上の容量が必要になります)。NNM iSPI Performance製品 (NNM iSPI Performance for Metrics、NNM iSPI Performance for Traffic、またはNNM iSPI Performance for QA) のいずれかを使用する予定があり、大規模層以上で管理している場合は、NNM Performance iSPI製品のNPSコンポーネントを、NNMiとは別のサーバーにインストールすることをお勧めします。NPSの分散型配備を作成することによって、NPSプロセスを複数のサーバーにわたって分散させインストールすることができます。NPSの分散型配備の詳細については、『NNM iSPI Performance for Metricsデプロイメントリファレンス』を参照してください。
- <sup>3</sup> これらの推奨事項は、この表で説明する環境の規模とポーリングされるオブジェクト数に基づいています。指定されたオブジェクトタイプでのポーリング数が少ない場合は、使用されるJavaヒープも小さくなります。指定されたオブジェクトタイプでのポーリング数が多い場合は、Javaヒープサイズを増やすとともにHPEの承認を得る必要があります。
- <sup>4</sup> \$NnmInstallDirは、Windows (デフォルトでC:\Program Files (x86)\HP\HP BTO Software\) またはLinux (/opt/OV/へのシンボリックリンクを作成) へのインストール中に設定されます。



- <sup>5</sup>NnmDataDirは、Windows (デフォルトでC:\ProgramData\HP\HP BTO Software\) またはLinux (/var/opt/OV/へのシンボリックリンクを作成) へのインストール中に設定されます。続行する前に「各層のハードウェア要件」(31ページ)を参照してください。

次の表に、グローバルネットワーク管理環境のハードウェア要件を示します。

#### グローバルネットワーク管理環境<sup>1</sup>

およその管理対象環境	地域の管理対象ノード数 <sup>2</sup>	ハイパーバイザー数 <sup>3</sup>	VMの数 <sup>4</sup>	リージョナルマネージャーの数	リージョナルプロキシとして動作するリージョナルマネージャーを介してカスタムポーリングされるオブジェクトの数 <sup>5</sup>	同時ユーザー数
中規模層のグローバルマネージャー	25K - 40K	500	10000	最大 30	50k	20
大規模層のグローバルマネージャー	40k - 80k	1000	20000	最大 30	100k	40

- <sup>1</sup>「グローバルネットワーク管理の推奨事項」(38ページ)を参照してください。
- <sup>2</sup> 検出されるオブジェクト数とポーリングされるオブジェクト数を表示するには、[ヘルプ] > [システム情報] の [データベース] タブ、[ステートポラー] タブ、および [カスタムポラー] タブを参照してください。
- <sup>3</sup> 1つのWebエージェントを介して管理されるハイパーバイザー (VMware ESXiホストなど) の数です。この数は、検出されるノードの総数に含まれます。
- <sup>4</sup> 1つのWebエージェントを介して管理されるVMの数です。この数は、検出されるノードの総数に含まれます。
- <sup>5</sup> NNMiにより、グローバルネットワーク管理環境のグローバルマネージャーにカスタムポラーを設定し、リージョナルマネージャーを介してカスタムポーリングデータを収集することが可能になります。この設定では、リージョナルマネージャーはリージョナルプロキシとして動作します。この設定の詳細については、「管理者用のヘルプ」の「グローバルネットワーク管理環境のカスタムポラー」を参照してください。

## グローバルネットワーク管理環境の推奨ハードウェア

およその管理対象環境	CPU (64ビット) x86-64または AMD64 <sup>1</sup>	RAM	推奨Javaヒープサイズ(「 <a href="#">NNMiメモリサイズの調整</a> 」(35ページ)を参照)	アプリケーションインストール用のディスク容量 (\$NnmInstallDir) <sup>2</sup>	実行中のデータベースとデータ用のディスク容量 (\$NnmDataDir) <sup>3</sup>
中規模層のグローバルマネージャー <sup>4</sup>	8 CPUコア	24GB	12GB	3GB	60GB
大規模層のグローバルマネージャー	12 CPUコア	48GB	16GB	3GB	80GB

- <sup>1</sup> プロセッサの推奨条件については、「[ハードウェア](#)」(9ページ)を参照してください。
- <sup>2</sup> NnmInstallDirは、Windows R2 (デフォルトでC:\Program Files (x86)\HP\HP BTO Software\) またはLinux (/opt/OV/へのシンボリックリンクを作成) へのインストール中に設定されます。
- <sup>3</sup> NnmDataDirは、Windows (デフォルトでC:\ProgramData\HP\HP BTO Software\) またはLinux (/var/opt/OV/へのシンボリックリンクを作成) へのインストール中に設定されます。続行する前に「[NNMiに関する推奨事項](#)」(30ページ)を参照してください。
- <sup>4</sup> 管理対象ノード数が30,000未満のNNMiユーザーの多くは、単一サーバーソリューションで最小限のTCOを実現しています。単一サーバーソリューションの冗長構成が必要な場合、クラスター化されたプライマリスタンバイサーバーにより、高可用性ソリューションまたはNNMiアプリケーションフェールオーバーソリューションを展開できます。GNMソリューションを検討していて、ノード数が30,000未満のお客様は、HPEの担当者にお問い合わせいただき、GNMが環境に適しているかどうかについてご相談ください。

## NNMiメモリアイズの調整

NNMiアプリケーションの推奨デフォルト最大メモリアイズは、インストール時に `ovjboss.jvmargs` ファイルに設定されます。NNMiのインストールで検出された物理RAM量に最も近い層の値が選択され、`-Xmx`の値として設定されます。インストール後、このメモリアイズの値を調べて、使用環境に見合う適切なサイズとなっているかどうかを確認してください。「NNMiのパフォーマンス、サイジング、およびその他の推奨事項」に記載されている推奨値を反映するために、このメモリアイズの増減が必要になる場合があります。

現在の最大試行可能メモリアイズの値 (`-Xmx`で調整) とメモリア領域レポートは、**[ヘルプ] > [システム情報]** でNNMiコンソールに表示できます。この`-Xmx`値は、未使用の物理RAMを超えないように設定する必要があります。NNMi JVMの仮想メモリア領域全体が物理メモリアに収まらない場合、NNMiが不規則にメモリアにアクセスするため、オペレーティングシステムの動作が不安定になります。NNMiがサポートする最大`-Xmx`メモリア値は**24GB**です。

**注:** ヒープの設定値が大きすぎると停止時間が長くなり、NNMiによるネットワークのモニタリングに影響を与えることがあります。ヒープサイズが大きいと、高速なCPUと高いメモリア領域幅が必要になります。

NNMiで利用可能な未使用物理RAM容量は、次のようにして概算できます。物理メモリア容量から、次の容量を差し引きます。

- オペレーティングシステム用のメモリア: 1 ~ 2GB
- `nmsdbmgr` プロセス用のメモリア: 1 ~ 8GB
- NNMi SPI など、サーバーで実行するその他アプリケーションに使用するメモリア

NNMiは動作中にメモリア領域を監視し続けます。NNMiのメモリアリソースが少なくなると、NNMiコンソールのサインオンページ、NNMiコンソールの下部、およびNNMiフォームの上部にメッセージが表示されます。NNMiのメモリアが少なくなると、ガベージ収集に時間が費やされるため、システム全体のパフォーマンスが低下します。メモリア領域メッセージの例とその解決策は次のとおりです。

- [危険域] 領域 'PS Old Gen' は100.00%の使用率です。

これは、システムのヒープメモリアが少なくなっていることを示します。サイジングの推奨事項で指定されているとおり、NNMiの最大ヒープ値が監視対象の環境のサイズに合わせて設定されていることを確認してください。

システムが適切に設定されているにもかかわらず、引き続き警告が発生する場合は、NNMiの最大ヒープサイズを次の層まで増加させるか、最大16GBの場合は少しずつ増加させてみてください。ハードウェアの処理能力が低く、大きいサイズに対応していない場合にヒープの設定値を大きくしすぎると、停止時間が長くなります。そのため、ヒープサイズの値が大きいほうがいいとは限りません。

許容できる停止時間でサイズの大きいヒープに対してガベージ収集ができるのは処理能力が高いハードウェアだけなので、最大ヒープ値を16GBよりも大きく設定する場合は注意し

てください。停止時間が長すぎる際に発生する警告は、システムに対してヒープの値が大きすぎることを示します。

- [警告] 'PS MarkSweep' コレクターに対する13.00秒の平均ガベージ収集停止時間は、推奨上限の10秒を超えています。

この警告は、システムが適切な時間内にヒープをガベージ収集できないために、停止時間が長くなっていることを示します。これは、システムのパフォーマンスの問題を示しているか(スワッピングまたはVMのCPU時間の不足の問題)、またはシステムのパフォーマンスに対するヒープの設定が大きすぎることを示している場合があります。

NNMiの最大Javaヒープサイズ(-Xmx)またはその他のJava仮想マシンのパラメータを変更するには、次の手順を実行します。

1. コマンド `ovstop -c ovjboss` を実行します。
2. 次のように `ovjboss.jvmargs` ファイルを編集します。  
Windows Serverの場合: `C:\ProgramData\HP\HP BTO Software\shared\nnm\conf\props\ovjboss.jvmargs`  
Linuxの場合: `/var/opt/OV/shared/nnm/conf/props/ovjboss.jvmargs`
3. 最大Javaヒープサイズを必要な大きさに変更します。たとえば、`ovjboss.jvmargs` ファイルのスニペットは以下のようになっています。

```
# JVM Memory parameters

# -Xms:Initial Java Heap Size

# -Xmx:Maximum Java Heap Size

# -Xss:Java stack size (default to OS-supplied value)

#

-Xms2048m

-Xmx12g
```

**注:** このファイルに含まれる値を変更する場合は、NNMiのパフォーマンスに悪影響を与えることがあるので、注意してください。不明な点は、HPEサポートまでお問い合わせください。

4. コマンド `ovstart -c ovjboss` を実行します。

## NNMiディスク容量の考慮事項

NNMiのディスク容量を割り当てる前に、以下の点を考慮します。

- 上の表の推奨事項は、HPEの平均的なテスト環境に基づいた推奨される最小ディスク容量です。より複雑な環境の場合、さらにディスク容量が必要となる場合もあります。

- 中規模層以上の大規模な環境の場合、ディスクのパフォーマンスがきわめて重要になります。HPEでは、15,000 rpm以上のディスク上で、バッテリーバックアップ式ライトキャッシュ (Battery Backed Write Cache: BBWC) 付きのRAID 1+0 (10) の使用を強くお勧めします。このレベルに満たないパフォーマンスのディスク構成は使用に適していません。
- ログファイルのサイズをデフォルト設定よりも大きくすると、使用されるディスク容量が増えます。ログファイルのサイズを大きくする前に、ディスク容量が十分にあることを確認してください。
- 大規模なテストの実行時に、単一システム、またはグローバルネットワーク管理環境のグローバルマネージャーでは、HPEは16GBを超えるテーブルスペースサイズ (Oracleまたは組み込みのPostgreSQL) を確認していません。大規模環境でOracleを使用する場合、16GBを超えるテーブルスペースの増大に備えた設定をしてください。
- PostgreSQLによるNNMiアプリケーションフェールオーバーを実行する大規模および特大規模の環境の場合、NNMi管理サーバーには、推奨されるアプリケーションフェールオーバーログの容量よりも40GB以上多いディスク容量が必要になります。これらの規模の環境では、\$NnmDataDirとは別に、アプリケーションフェールオーバーログ用のディスク容量を割り当てることをお勧めします。フェールオーバーログの場所は、nms-cluster.propertiesファイルで設定できます。
- グローバルネットワーク管理環境の場合、PostgreSQLによるNNMiアプリケーションフェールオーバーを実行するグローバルマネージャーには、推奨されるアプリケーションフェールオーバーログの容量よりも140GB以上多いディスク容量が必要になります。これらの規模の環境では、\$NnmDataDirとは別に、アプリケーションフェールオーバーログ用のディスク容量を割り当てることをお勧めします。フェールオーバーログの場所は、nms-cluster.propertiesファイルで設定できます。
- (Linux) ディスクのパーティションを分割する場合は、以下の表にリストされているディレクトリを含むファイルシステムで、指定容量以上のディスク容量がNNMiで利用可能なことを確認します。すべてのパーティションをルート直下に置く場合は、必要なディスク容量の合計が利用できるようにします。スワップ領域の要件については、「[仮想メモリスワップ領域](#)」(17ページ)も参照してください。

**ディスク容量の推奨事項**

パーティション	推奨される最小ディスク容量
/tmp	1GB
/opt/OV/	上の表におけるお客様の管理対象環境層に対する \$NnmInstallDirについては、推奨されるハードウェアシステム要件を参照してください。
/var/opt/OV/	上の表におけるお客様の管理対象環境層に対する \$NnmDataDirについては、推奨されるハードウェアシステム要件を参照してください。

## 相関ルールとコーザルルールの上 限

十分なパフォーマンスを確保するために、NNMiでは次の最大値をサポートしています。

- 相関ルールx 25
- コーザルルールx 25
- 以下のフィルターごとに、フィルター文字列のエントリx5
  - 子インシデント
  - 親インシデント
  - 送信元オブジェクト
  - 送信元ノード

有効なフィルター文字列のエントリには、論理演算子 (AND、OR) および比較演算 (属性、演算子、式) が含まれます。NNMiでは、[フィルター文字列] の出力の上に、各エントリが1行ずつ表示されます。

## グローバルネットワーク管理の推奨事項

リージョナルマネージャーごとに、サポート上限である2つのグローバルマネージャーに情報を転送できます。

## 推奨されるトラップバーストスループットレートのソフトウェア制限

NNMiは、以下の着信SNMPトラップ率でテストされています。これらの率は、構成のしっかりしたシステムを前提としており、ハードウェア層とは別にサポートされます。

- 最大1分間で1,000 SNMPトラップ/秒。
- 最大5分間で200 SNMPトラップ/秒。
- 平均50 SNMPトラップ/秒が維持されます。
- トラップのデータベースへの保存数は95,000に制限されています。この制限値に達すると、新しいトラップがNNMiデータベースに保存されなくなります。保存トラップの制限の詳細については、『管理者用のヘルプ』の「インシデントのアーカイブと削除」ヘルプピックを参照してください。SNMPトラップの自動トリム機能を有効にして保存トラップ数が制限値に達しないようにするには、『NNMiデプロイメントリファレンス』を参照してください。  
nmtrimincidents.ovplコマンドを使ってトラップをトリムすることもできます。保存トラップ数がデータベースの制限値に達し、新しいトラップがNNMiデータベースに保存されなくなっても、トラップはバイナリトラップストアに保存され、nmtrapdump.ovplコマンドを使って表示できます。

## 推奨されるその他の制限

- NNMiでは、最大1500の設定済みユーザー、最大40の同時ユーザー、最大2000のユーザーグループ、および最大2000のセキュリティグループがサポートされます。各ユーザーは、最大32のユーザーグループに制限されます。
- ノードグループ
  - NNMiでは、最大12,000のノードグループがサポートされています。
  - NNMiでは、6階層のノードグループがサポートされています。
  - マップ設定とモニタリング設定には、別々のノードグループを使ってください。
  - ノードグループで最適なパフォーマンスを得るには、以下のスタイルのフィルタリングを使用します。
    - "hostname like B038255\*"スタイルのフィルタリングを使用します。
    - "hostname like \*router"スタイルのフィルタリングは避けてください。
    - "customAttributeName = tokyo1"スタイルのフィルタリングを使用します。
    - mgmtIPAddress = a.b.c.dやmgmtIPAddress = e.f.g.h、mgmtIPAddress = u.v.w.x、mgmtIPAddress = w.x.y.zなどの長いフィルターを使用するスタイルのフィルタリングは避けてください。
- NNMiでは、最大100のインターフェイスグループがサポートされます。
- NNMiでは、最大20のモニタリング設定グループがサポートされます。
  - モニタリング設定グループは、ノードグループまたはインターフェイスグループのいずれかです。
  - 設定されているグループの数を確認するには、[モニタリングの設定] フォームの [インターフェイスの設定] タブと [ノードの設定] タブをクリックします。
    - NNMiには、設定できるモニタリンググループの数に決められた上限はありません。
    - NNMiでは、20を超えるモニタリンググループの設定はサポートされていません。これは、NNMiのパフォーマンスが低下する可能性があるためです。
    - NNMi管理サーバーが最大パフォーマンスの限界に近付いている場合は、複雑なフィルターを使用するモニタリンググループを設定しないでください。このようなグループを設定すると、処理時間が長くなり、NNMiのパフォーマンスが低下します。
- NNMiは、超大規模層向けのカスタムポーラーの「一括」収集に対して、1日あたり最大2000万レコードをサポートしています (レコードには、単一のSNMPテーブルエントリからの複数のOIDの値を含めることができます)。
- 一部のコマンドは、更新のためのバッチ処理をサポートしています。バッチファイルが大きすぎる場合、トランザクションタイムアウトが起こることがあります。その場合は、バッチファイルのサイズを小さくして再試行してください。以下の制限が役立つガイドラインとなります。

## 対応 マトリックス

### パフォーマンス、サイジング、およびその他の推奨事項

- `nnmcommunication.ovpl` コマンド用のバッチファイルでは1000行
- `nnmnodegroup.ovpl` コマンド用のバッチファイルでは100行



## NNM iSPI Performance for Metricsに関する推奨事項

このセクションでは、Network Node Manager iSPI Performance for Metrics Softwareに関するパフォーマンス、サイジング、およびその他の推奨事項について説明します。

### ハードウェアおよびソフトウェアの要件

NPSは、NNMiとは別の専用システム、またはNNMiと同じシステムにインストールできます。また、NPS内で複数のロールを分割して個別のハードウェアにインストールできるようになりました。これにより、ご使用のレポート作成ソリューションで、スケーラビリティの向上と予測性に優れたパフォーマンスが実現します。NPSとiSPIをインストールする前に、システムが最小要件を満たしていることを確認してください。次の点に注意してください。

- データディレクトリ(NPSDataDir)には多くの収集データと集計データが格納されるため、最速で最大のディスクパーティション上になければなりません。Linuxの場合、/var/opt/OVになります。『デプロイメントリファレンス』は、データベースファイルのファイルの配置に関連するデータベースのサイジングと調整に関する情報を提供します。
- デフォルトでは、NPSは日次集計データを800日間、毎時集計データを70日間、収集した非常に詳細なデータを14日間保存します。毎時データおよび詳細データの保存期間は、最大で400日まで増やすことができます。iSPIに必要なディスク容量の大半は、この詳細データの保存により消費されます。デフォルトの保存期間を変更するには、Configuration Utility (runConfigurationGUI.ovpl)を使用します。各保存領域の設定は個別に変更できますが、詳細データは毎時データや日次データよりも長く保存することはできません。これらのパラメーターを変更した後、NPSデータベースシステムのディスク容量の使用率を監視する場合は、注意が必要です。下記の表に、初期システムで必要となるディスク容量と、保存期間の2つの拡張設定で必要となるディスク容量が示されています。
- NPSは分散アーキテクチャーをサポートしています。NPSの分散型配備では、コンピューティングの負荷を複数のシステムに分散し、各システムにロールを割り当てることによってそのシステムに特定の操作を実行するように指定することができます。NPSには次に示す3つのロールがあります。
  - 抽出、変換、およびロードを行うサーバー (ETLサーバー) ロール(1つ以上必要)
  - ストレージおよびアグリゲーション用のデータベースサーバー (DBサーバー) (1つ以上必要)
  - ビジネスインテリジェンスのレポート作成用ユーザーインターフェイスを提供するユーザーインターフェイスおよびビジネスインテリジェンスサーバー (UiBiサーバー) ロール(1つ必要)
- 1つのハードウェアシステムで、ロールの任意の組み合わせをサポートしています。また、各ロールは別々のハードウェアプラットフォームに分割可能です。
- UiBiサーバーは1つのみ存在できます。ただし、ETLサーバーロールは、複数の別個のサーバーにわたって分割可能です。この場合、それぞれが1つまたは複数のExtensionPackをサポートします。データベースサーバーロールは、複数のサーバーにも設定できます。

- NPSロールを複数のシステムにわたって分割するかどうかは、なるべくインストール前に決定してください。いつ必要となるかに関する指針と関連するオプションは、『NNMiSPI Performance for Metricsデプロイメントリファレンス』に記載されています。
- NPSでは、アプリケーションフェールオーバー機能はサポートされません。ただし、アプリケーションフェールオーバー用に設定されているNNMi管理サーバーとともにNPSを使用することはできます。アプリケーションフェールオーバー用にNNMi管理サーバーが設定されている場合は、(NNMi管理サーバーではなく)専用サーバーにNPSをインストールする必要があります。

## ハードウェアサイジングの想定事項

ユーザー環境はそれぞれ固有のもので、その環境でのパフォーマンスレポートの使用状況も異なります。インストール環境によって、パフォーマンスグラフ機能とダッシュボードを頻繁に使用する運用ユーザーが多数存在することがあります。この場合、他のユーザーは、この機能をほとんど使用しないのに、スケジュールされたレポート作成の負荷が非常に高い状態になってしまっています。一部では少数のノードで非常に高頻度の収集を抱えており、その他では多数のノードで多様なカスタム収集を実行しているという状況があります。ハードウェアレベルの定義において、HPEは多くの想定に基づくガイドラインのみを提供しています。

カテゴリ	想定事項/ガイドライン
検出される要素とパフォーマンスポーリング	NNMiにはノードやインターフェイスなどのトポロジ要素を検出する機能がありますが、検出されるすべての要素に対してパフォーマンスデータがレポート作成のために収集および保管されるわけではありません。下に記載されている数字は、パフォーマンスポーリングの要素にのみ関連するものです。
ポーリング頻度	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 下記の表の数値は、5分のポーリング頻度でNPSを実行する場合のハードウェア要件です。</li> <li>• ポーリングインターフェイスとコンポーネントの数は、各数値単位で記載されています。例:130k/130kは、130,000のインターフェイスと130,000のコンポーネントが同時に検出されることを意味します。</li> <li>• ポーリング頻度が高いほど、より多くのデータが結果として保管されます。ポーリング頻度5分では400Kのインターフェイスが検出され、頻度1分では80Kのインターフェイスが検出されますが、収集されるデータポイントの数は同等です。</li> </ul>
パフォーマンスに影響する要因	<ul style="list-style-type: none"> <li>• これらのハードウェアに関する推奨事項は、NNMiSPI Performance for Metricsパッケージの使用に基づくものです。他のiSPI製品のインストールなど、アプリケーションのサイジングに影響するその他の要因は考慮されていません。</li> <li>• NNMiSPI Performance for QA、NNMiSPI for IP Telephony、NNM</li> </ul>

カテゴリ	想定事項/ガイドライン
	<p>iSPI for MPLSなど、他のiSPIをプラットフォームに追加する場合は、NPSに追加のストレージ容量と処理能力が必要になります。インストールに伴う追加のNPS要件について考慮する際は、必ずこのドキュメントのiSPI関連のセクションを十分に確認してください。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ユーザー定義のカスタム収集では、NPSに追加のストレージ容量と処理能力も必要になります。ほとんどのユーザーはレポート生成を有効化したカスタム収集を数多く設定しないものと想定しています。これらの収集による負荷は一般的に非常に小さいため、NNMi iSPI Performanceのフルインストールのハードウェアサイジングで考慮する必要はありません。ただし、収集されている管理対象要素の合計数が、システムによる管理対象インターフェイスの総数の約10%を超える場合、システムのサイジングで負荷を考慮する必要があります。原則として、10個のOIDを取得する5分間隔で実行している1つのカスタム収集は、インターフェイスヘルスパッケージの1つのインターフェイスまたはコンポーネントヘルスパッケージの1つのセンサーと等しいものと考えられます。</li> </ul>
<p>インストール後の処理とメンテナンス</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>HPEは、インストール後または新しいカスタム収集やiSPIを導入した後、管理者がシステムのディスク使用量、メモリ消費量、および処理パフォーマンスを毎日監視することを推奨します。</li> <li>インストール前およびインストール後の調整に関するヒントについては、『NNM iSPI Performance for Metricsデプロイメントリファレンス』を参照してください。</li> </ul>
<p>ストレージ容量</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>収集されたデータを格納するために必要なディスクのサイズは、各データタイプごとに必要となる保存期間に応じて大幅に変わります。</li> <li>NPSは収集されたデータを以下の3つの粒度で記録します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>ポーリング時</li> <li>1時間の粒度</li> <li>1日の粒度</li> </ul> </li> <li>下記の表で、3つの異なるレベルの保存期間に対するデータを提示します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>14日間/ポーリング時、70日間/毎時の粒度、800日間/毎日の粒度 (R14/H70/D800)</li> <li>70日間/ポーリング時、70日間/毎時の粒度、800日間/毎日の粒度 (R70/H70/D800)</li> <li>70日間/ポーリング時、400日間/毎時の粒度、800日間/毎日の粒度 (R70/H400/D800)</li> </ul> </li> </ul>

カテゴリ	想定事項/ガイドライン
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 総ディスクサイズについての指針がこのドキュメントに記されていますが、ディスクの速度やファイルのレイアウトに関する詳細事項は『デプロイメントリファレンス』に記載されています。NPSサーバーのパフォーマンスに対する重要要素は、データベースのロードとクエリをサポートする高速IOの必要性です。</li> </ul>

## ディスク容量およびストレージの考慮事項

NPSは高速のディスクアクセスを必要とします。これは特に大規模環境、「超大」規模環境および分散環境に該当します。bonnie++ (Linuxのみ)などのベンチマークツールを使用すると、提案されるストレージシステムのパフォーマンスを評価できます。推奨されるディスクおよびデータベースファイルのレイアウトについて『インストールガイド』および『デプロイメントリファレンス』を参照するとともに、インストール後の調整のガイドラインについても確認してください。

NPS 10.30は、次のファイルシステムでテストされています。

- Windowsの場合 :NTFS
- Linuxの場合 : ext4

## NPSの管理規模

このセクションは、NPSの管理規模を特定するのに役立ちます。NPSシステムのリソース要件は、管理規模に応じて変わります。NPSの管理規模を特定するには、次の表に従ってください。

NPSの管理規模	NNMiの管理規模	NNM iSPI Performance for QAの管理規模
小	エントリ	なし
小	エントリ	小
中	エントリ	中
中	小	なし
中	小	なし
中	小	小
中	小	中

(続き)

NPSの管理規模	NNMiの管理規模	NNM iSPI Performance for QAの管理規模
中	中	なし
中	中	小
大	中	中
大	大	なし
大	大	小
大	大	中
超大	小	大
超大	小	大
超大	中	大
超大	大	大
超大	超大	なし
超大	超大	小
超大	超大	中
超大	超大	大

注: 超特大規模の場合は、NPSの分散型配備を使用します。

## 同一サーバーへのインストール (NNMiとNPSを同一システム上に置く)

次の表に、NNMiとNPS (すべてのロール) を同一システム上にインストールする場合に必要なCPU、RAM、およびディスク容量を示します。CPU、RAM、およびディスクの数値はシステム全体の必要量を表しており、NNMiとNPSで必要とされる合計容量が含まれています。このホストが「[NNMiに関する推奨事項](#)」(30ページ)で定義されている追加条件も満たしていることを必ず確認してください。

次の点に注意してください。

- NNMiをホストするシステムにNPSをインストールすると、システムRAMの半分がNPSによって消費されます。下記の数値は、NNMiとNPSの合計必要量を考慮したRAMリソースを示しており、データを提供する複数のiSPIとともにNPSを実行する場合は特に重要になります。
- これらの数値は、他のiSPI製品のインストールやユーザー定義のカスタム収集などによる追加の要件を考慮したものではありません。
- 「大」規模環境では、NNMiとNPSを同一システム上に置くことは可能ですが、HPEでは別個のスタンドアロンシステムにNPSをインストールすることを推奨します。
- 「超大」規模環境の場合、HPEではNNMiと同じサーバーにNPSをインストールすることはサポートされません。

ヒント: NPSの分類を特定するには、「[NPSの管理規模](#)」(44ページ)の表を参考にしてください。

同一サーバーにインストールする場合のNNMiおよびiSPIの最小サーバー要件

分類	CPU (コア) の数 <sup>a</sup>	RAM	ディスク容量	ディスクハードウェア	追加のディスク容量の保存 = R14/H70/D800	追加のディスク容量の保存 = R70/H70/D800	追加のディスク容量の保存 = R70/H400/D800
エントリ	8 CPU	16GB	15GB	1 SCSIまたはSATAディスクドライブ	200GB	300GB	300GB
小	8 CPU	24GB	15GB	1 SCSIまたはSATAディスクドライブ	300GB	400GB	1TB
中	12 CPU	48GB	15GB	RAID 1+0または5/6 (書き込みキャッシュ推奨)	800GB	1.5TB	4TB
大	24 CPU	96GB	15GB	高性能SANストレージ	2TB	3TB	10TB

<sup>a</sup>各CPUの推奨クロック速度:2.5GHz

## 専用サーバーへのインストール

NPSをNNMiとは別のマシンにインストールする場合は、以下の条件を満たしていることを確認してください。NPSのサイジング要件は、カスタム収集と、それを提供するiSPIにより生成されるデータ量によって変わります。このドキュメントに記載されているサイジングならびにスケーラビリティの情報はガイドラインとして提供するものであり、NNMiがパフォーマンスデータを取得するためにポーリングするインターフェイスとノードコンポーネントの数を使用したiSPI Performance for Metricsに基づいています。NNMiが検出するインターフェイスまたはコンポーネントの合計数は、このシステムの場合には関係ありません。

- これらの数値は、他のiSPI製品のインストールやユーザー定義のカスタム収集などによる追加の要件を考慮したものではありません。
- NPSがインストールされると、管理対象インベントリレポートを使用して、収集されるさまざまな要素をiSPIごとに表示できます。たとえば、インターフェイスヘルスマネジメント対象インベントリレポートの明確な「修飾インターフェイス名」のカウント数を見ると、選択した期間内にパフォーマンスデータを収集した固有のインターフェイスの数を確認できます。

このテーブルにリストされているすべての要件が、グローバルネットワーク管理 (GNM) 環境のNPSシステムにも適用されます。

ヒント: NPSの分類を特定するには、「[NPSの管理規模](#)」(44ページ)の表を参考にしてください。

#### NPS最小システム要件

管理環境サイズ	最小システム要件							
分類	同時ユーザー数	CPU (コア) の数 <sup>a</sup>	RAM (GB)	NPSインストールディレクトリのディスクスペース (GB)	NPSデータディレクトリのディスクハードウェア	追加 ディスクスペース 保有 = R14/H70/D800	追加 ディスクスペース 保有 = R70/H70/D800	追加 ディスクスペース 保有 = R70/H400/D800
小	10	8	16	10	1 SCSIまたはSATA ディスクドライブ	300GB	400GB	1TB
中	25	8	32	10	RAID 1+0または5/6 (書き込みキャッシュ推奨)	800GB	1.5TB	4TB
大	40	16	64	10	RAID 1+0または5/6 (書き込みキャッシュ推奨)	2TB	3TB	10TB
超大	40	32	160	10	高性能SANストレージ	4TB	8TB	20TB

<sup>a</sup> 各CPUの推奨クロック速度:2.5GHz



## NPSの分散型配備のシステム要件

NPSの分散型配備を使用する際は、次の表に従います。NPSの分散型配備では、すべてのNPSインスタンスが同じバージョンであることが必要です。異なるバージョンのNPSを別々のサーバーロールにインストールすることはできません。

分散型環境は超特大規模のNPSに使用します ([「NPSの管理規模」\(44ページ\)](#)を参照)。

### NPSの分散型配備のシステム要件

サーバーロール	要件						
	CPU (コア) の数	RAM (GB)	NPSイン ストール ディレクトリ のディスク スペース (GB)	NPSデー タディレク トリのディ スクハー ドウェア	追加ディスク スペース保有 = R14/H70/D800	追加ディスク スペース保有 = R70/H70/D800	追加ディスク スペース保有 = R70/H400/D800
DBサーバー	32	64	10	高性能 SANスト レージ	4TB	8TB	20TB
UiBiサーバー	16	32	10	1 SCSIま たは SATA ディスクド ライブ	該当なし		
ETLサーバー	32	48	10	1 SCSIま たは SATA ディスクド ライブ			

## NPSサーバーのネットワーク設定

- ピュアIPv6はサポートされませんが、IPv6とIPv4を共用するデュアルスタックはサポートされます。
- NPSシステムはGigabit Ethernet LANインターフェイスによってサービスが提供される必要があります。

## NNMiおよびNPSのOSの組み合わせ

この表では、分散インストール環境のNPSでサポートされるオペレーティングシステムの組み合わせを示します。  
NPS 10.30は、常にNNMi 10.30とともに使用する必要があります。

	NPS	
NNMi <sup>1</sup>	Windows	Linux
Windows	サポート	非サポート
Linux	サポート	サポート

## NNM iSPI Performance for QAに関する推奨事項

このセクションでは、NNM iSPI Performance for QAに関するパフォーマンス、サイジング、およびその他の推奨事項について説明します。

### CPU、RAM、およびディスク容量の考慮事項

このセクションでは、シングルシステム管理環境、グローバルネットワーク管理環境、およびNPSのハードウェアサイジングの推奨事項について説明します。

### シングルシステム管理対象環境のサイズ

次の表に、シングルシステム管理対象環境のサイズの要件を示します。これらの要件は、NNMiサーバーの要件に追加されるものです。

#### シングルシステム管理対象環境のサイズ

管理対象環境分類	プローブの最大数	QoSインターフェイスの最大数	iRAプローブの最大数	Ping遅延ペアの最大数	プローブ、iRAプローブ、およびQoSインターフェイスを組み合わせた最大数
小	5,000	2,000	1,500	1,000	5,000
中	30,000	12,000	10,000	3,000	30,000
大	50,000	20,000	40,000	5,000	50,000

シングルシステム管理対象環境の推奨ハードウェア要件<sup>1</sup>

管理対象環境分類	CPU (64ビット) x86-64 AMD64 <sup>2</sup>	RAM	推奨 Java ヒープサイズ (「NNM iSPI Performance for QAメモリサイズの調整」(59ページ)) <sup>3</sup>	アプリケーションインストール用のディスク容量 (\$NnmInstallDir) <sup>4</sup>	運用データベースのディスク容量 (実行中のデータ) (\$NnmDataDir) <sup>5</sup>
小	2 CPUコア	4GB	3GB	2GB	20GB
中	4 CPUコア	8GB	6GB	2GB	60GB
大	4 CPUコア	12GB	8GB	2GB	80GB

- <sup>1</sup> NNMiのハードウェアシステム要件とは別に、この表では、NNMi管理サーバーにNNM iSPI Performance for QA製品をインストールする場合の追加のハードウェアシステム要件を指定しています。
- <sup>2</sup> x64で最小2.5GHz。
- <sup>3</sup> これらの推奨事項は、この表で説明する環境の規模とオブジェクト数に基づいています。指定されたオブジェクトタイプでのポーリング数が少ない場合は、使用されるJavaヒープも小さくなります。指定されたオブジェクトタイプでのポーリング数が多い場合は、Javaヒープサイズを増やすとともにHPEの承認を得る必要があります。詳細については、「iSPIメモリサイズの調整」セクションを参照してください。
- <sup>4</sup> \$NnmInstallDirは、Windows (デフォルトではC:\Program Files (x86)\HP\HP BTO Software\) またはLinux (/opt/OV/) へのインストール時に設定されます。
- <sup>5</sup> \$NnmDataDirは、Windows (デフォルトでC:\ProgramData\HP\HP BTO Software\) またはLinux (c) へのインストール中に設定されます。

**注意:** 上記の表に記載のサポートされる最大制限を大幅に超えるプローブ、QoSインターフェイス、iRAプローブがある環境でNNM iSPI Performance for QAを実行すると、データベースがデッドロックされることがあります。そのような環境でNNM iSPI Performance for QAを稼働する場合は、NNM iSPI Performance for QAによって最初に検出が行われる前に、検出されるプローブ、QoSインターフェイス、iRAプローブの数をサポートされる制限まで減らすようにディスクバリアフィルターを設定する必要があります。

グローバルネットワーク管理環境のサイズ

次の表に、グローバルネットワーク管理環境のサイズの要件を示します。これらの要件は、NNMiサーバーの要件に追加されるものです。

グローバルネットワーク管理環境のサイズ

管理対象環境分類	リージョナルサービスの数	プローブの最大数	QoSインターフェイスの最大数	Ping遅延ペアの最大数	プローブ、iRAプローブ、およびQoSインターフェイスを組み合わせた最大数
中	4	120,000	50,000	10,000	120,000
大	9	250,000	100,000	20,000	250,000

グローバルネットワーク管理環境のサイズの推奨ハードウェア要件<sup>1</sup>

管理対象環境分類	CPU (64ビット) x86-64 AMD64 <sup>2</sup>	RAM	推奨 Java ヒープサイズ (「NNMiSPI Performance for QAメモリサイズの調整」(59ページ)) <sup>3</sup>	アプリケーションインストール用のディスク容量 (\$NnmInstallDir) <sup>4</sup>	運用データベースのディスク容量 (実行中のデータ) (\$NnmDataDir) <sup>5</sup>
中	4 CPUコア	16GB	12GB	2GB	80GB
大	8 CPUコア	24GB	20GB	2GB	100GB

- <sup>1</sup> NNMiのハードウェアシステム要件とは別に、この表では、NNMi管理サーバーにNNMi iSPI Performance for QA製品をインストールする場合の追加のハードウェアシステム要件を指定しています。
- <sup>2</sup> x64で最小2.5GHz。
- <sup>3</sup> これらの推奨事項は、この表で説明する環境の規模とオブジェクト数に基づいています。指定されたオブジェクトタイプでのポーリング数が少ない場合は、使用されるJavaヒープも小さくなります。指定されたオブジェクトタイプでのポーリング数が多い場合は、Javaヒープサイズを増やすとともにHPEの承認を得る必要があります。詳細については、「NNMiSPI Performance for QAメモリサイズの調整」(59ページ)を参照してください。
- <sup>4</sup> \$NnmInstallDirは、Windows (デフォルトでC:\Program Files (x86)\HP\HP BTO Software\) またはLinux (/opt/OV/) へのインストール中に設定されます。
- <sup>5</sup> \$NnmDataDirは、Windows (デフォルトでC:\ProgramData\HP\HP BTO Software\) またはLinux (/var/opt/OV/) へのインストール中に設定されます。

これらの推奨値は、デフォルトの設定で実行中のNNM iSPI Performance for QAにのみ適用されます。他のNNM iSPIを実行しようとする場合は、それぞれのiSPIの対応マトリックスを確認してから必要なハードウェアを決定してください。

以下にQAプローブ/QoSエンティティに関する推奨事項を示します。

- (管理対象環境分類で設定可能なプローブの最大数のうち) 5%以下のプローブが1分以下の頻度でポーリングします。最大で、1つの送信元サイトに500のプローブ、1つの送信先サイトに500のプローブを関連付けることができます。
- QoS管理を実装するため、QoSのポリシー、クラス、およびアクションに対するQoSインターフェイスあたりの平均オブジェクト数の比率は、1:5にすることを推奨します。

## Network Performance Server (NPS)

次の表に、さまざまな管理対象環境サイズでのNetwork Performance Server (NPS) の要件を示します。これらの要件は、NNM iSPI Performance for QAのNPSまたはインストールされているその他のiSPIの要件に追加されるものです。これは、異なるExtensionPackによってクエリされるデータの設定保存期間における変更の影響を大きく受けます。

管理対象環境のサイズ		ネットワークパフォーマンスサーバーの最小ハードウェアシステム要件 <sup>1</sup>			
およその管理対象環境分類	プローブ、iRAプローブ、およびQoSインターフェイスを組み合わせた最大数	CPU (64ビット) x86-64 AMD64	RAM	Sybase DB (NPS データベース) で NNM iSPI Performance for QAのデータを保存するためのディスク容量 (<DataDir on the NPS system>) <sup>2</sup>	処理されたデータを2週間アーカイブするために必要なディスク容量 (<DataDir on the NPS system>) <sup>3</sup>
エントリ - 単一ステーション	5,000	2 CPUコア	12GB	500GB	30GB
中 - 単一ステーション	30,000	4 CPUコア	16GB	700GB	60GB
大 - 単一ステーション	50,000	8 CPUコア	32GB	1TB	160GB

管理対象環境のサイズ		ネットワークパフォーマンスサーバーの最小ハードウェアシステム要件 <sup>1</sup>			
およその管理対象環境分類	プローブ、iRAプローブ、およびQoSインターフェイスを組み合わせた最大数	CPU (64ビット) x86-64 AMD64	RAM	Sybase DB (NPSデータベース) で NNM iSPI Performance for QAのデータを保存するためのディスク容量 (<DataDir on the NPS system>) <sup>2</sup>	処理されたデータを2週間アーカイブするために必要なディスク容量 (<DataDir on the NPS system>) <sup>3</sup>
テーショ					
中 - GNM	120,000	16 CPUコア	64GB	2.5TB	600GB
大 - GNM	250,000	32 CPUコア	96GB	4TB	1TB

この表のディスク容量は、データの保存期間を最長400日と想定したものです。さらに長期間保存する場合は、<NPS\_Data\_Dir>として割り当てるディスク容量を増やすことをお勧めします。NPSが必要とする<NPS\_Data\_Dir>のディスク容量を計算するには、『NNM iSPI Performance for QAデプロイメントリファレンス』を参照してください。

- <sup>1</sup> NPSのハードウェアシステム要件とは別に、この表では、NPSシステムでNNM iSPI Performance for QAレポートを作成する場合の追加のハードウェアシステム要件を指定しています。
- <sup>2</sup> パフォーマンスを良好に保つため、未処理のディスクパーティションを割り当ててください。
- <sup>3</sup> デフォルトのデータアーカイブ期間が2週間を超える場合は、期間の長さに応じてディスク容量を増加してください。

注: 大規模な層では、ETLプロセスがWindows上で遅くなることが確認されているため、GNMでNPS対応のLinuxオペレーティングシステムを使用することを推奨します。

## インテリジェント応答エージェント (iRA)

iRAインスタンスごとに、最大2500のiRAプローブを設定できます。HTTP/HTTPSプローブの数は、サポートされる最大のiRAプローブ数の10%を超えないようにする必要があります。iRAベースのプローブは、Quality Assuranceワークスペースのプローブインベントリで確認できます。

次の表に、独立サーバー上でホストされる場合のみにおけるインテリジェント応答エージェント (iRA) の要件を示します。

インテリジェント応答エージェントの最小ハードウェアシステム要件 <sup>1</sup>	
CPU (64ビット) x86-64 AMD64	RAM
2 CPUコア	500MB

<sup>1</sup> iRAがNNMi、NNM iSPI Performance for QA、およびその他のiSPIとともにサーバー上でホストされる場合には、iRAに対する追加のハードウェア要件はありません。

iRAをインストールするには、『Intelligent Response Agentインタラクティブインストールガイド』(NNM iSPI Performance for QAの製品メディアまたは[マニュアルWebサイト](#)で入手可能)を参照してください。

## 各種デバイスのプローブにより収集されるメトリック

プローブのタイプ	デバイスのタイプ			
	Cisco	Juniper	H3C	iRA Node
ICMP Echo	往復時間 (RTT)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• RTT</li> <li>• パケットの損失 (%)</li> <li>• 双方向パケットの損失</li> </ul>	RTT	RTT
ICMPジッター	非サポート	<ul style="list-style-type: none"> <li>• RTT</li> <li>• ジッター<sup>1</sup> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ポジティブジッター (送信先から送信元)</li> <li>• ポジティブジッター (送信元から送信先)</li> <li>• ネガティブジッター (送信先から送信元)</li> <li>• ネガティブジッター (送信元から送信先)</li> </ul> </li> <li>• 双方向ジッター</li> </ul>	非サポート	非サポート



プローブのタイプ	デバイスのタイプ			
	Cisco	Juniper	H3C	iRA Node
		<ul style="list-style-type: none"> <li>パケットの損失 (%)</li> <li>双方向パケットの損失</li> </ul>		
UDP Echo	RTT	<ul style="list-style-type: none"> <li>RTT</li> <li>パケットの損失 (%)</li> <li>双方向パケットの損失</li> </ul>	RTT	RTT
TCP Connect	RTT	<ul style="list-style-type: none"> <li>RTT</li> <li>パケットの損失 (%)</li> <li>双方向パケットの損失</li> </ul>	RTT	RTT
UDP	<ul style="list-style-type: none"> <li>RTT</li> <li>ジッター                             <ul style="list-style-type: none"> <li>ポジティブジッター (送信先から送信元)</li> <li>ポジティブジッター (送信元から送信先)</li> <li>ネガティブジッター (送信先から送信元)</li> <li>ネガティブジッター (送信元から送信先)</li> <li>双方向ジッター</li> </ul> </li> <li>パケットの損失                             <ul style="list-style-type: none"> <li>パケットの損失 (送信元から送信先)</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>RTT</li> <li>ジッター<sup>1</sup> <ul style="list-style-type: none"> <li>ポジティブジッター (送信先から送信元)</li> <li>ポジティブジッター (送信元から送信先)</li> <li>ネガティブジッター (送信先から送信元)</li> <li>ネガティブジッター (送信元から送信先)</li> <li>双方向ジッター</li> </ul> </li> <li>パケットの損失                             <ul style="list-style-type: none"> <li>パケットの損失 (送信元から送信先)</li> </ul> </li> </ul>	非サポー	<ul style="list-style-type: none"> <li>RTT</li> <li>ジッター<sup>2</sup> <ul style="list-style-type: none"> <li>双方向ジッター</li> </ul> </li> <li>パケットの損失<sup>2</sup> <ul style="list-style-type: none"> <li>パケットの損失 (送信元から送信先)</li> <li>パケットの損失 (送信先から送信元)</li> </ul> </li> <li>双方向パケットの損失</li> </ul>

プローブのタイプ	デバイスのタイプ			
	Cisco	Juniper	H3C	iRA Node
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• パケットの損失 (送信先から送信元)</li> <li>• 双方向パケットの損失</li> </ul>			
<b>VoIP</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• RTT</li> <li>• ジッター                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• ポジティブジッター (送信先から送信元)</li> <li>• ポジティブジッター (送信元から送信先)</li> <li>• ネガティブジッター (送信先から送信元)</li> <li>• ネガティブジッター (送信元から送信先)</li> </ul> </li> <li>• 双方向ジッター</li> <li>• パケットの損失                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• パケットの損失 (送信元から送信先)</li> <li>• パケットの損失 (送信先から送信元)</li> </ul> </li> <li>• 双方向パケットの損失</li> <li>• 平均オピニオン評点 (MOS)</li> </ul>	非サポート	非サポート	非サポート

プローブのタイプ	デバイスのタイプ			
	Cisco	Juniper	H3C	iRA Node
Oracle	非サポート	非サポート	非サポート	RTT
HTTP	<ul style="list-style-type: none"> <li>• RTT</li> <li>• RTT DNS</li> <li>• RTT Connection</li> <li>• RTT Operation</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• RTT</li> <li>• パケットの損失 (%)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• 双方向パケットの損失</li> </ul> </li> </ul>	非サポート	<ul style="list-style-type: none"> <li>• RTT</li> <li>• RTT DNS</li> <li>• RTT Connection</li> <li>• RTT Operation</li> </ul>
HTTPS	非サポート	非サポート	非サポート	<ul style="list-style-type: none"> <li>• RTT</li> <li>• RTT DNS</li> <li>• RTT Connection</li> <li>• RTT Operation</li> </ul>
DNS	RTT	非サポート	非サポート	RTT
DHCP	RTT	非サポート	非サポート	非サポート

- <sup>1</sup>以下のメトリックは、一方向ハードウェアタイムスタンプがプローブで有効な場合にのみ収集されます。
  - ポジティブジッター (送信先から送信元)
  - ポジティブジッター (送信元から送信先)
  - ネガティブジッター (送信先から送信元)
  - ネガティブジッター (送信元から送信先)
- <sup>2</sup>送信先のiRAをUDP Responderとして設定する必要があります。これ以外のUDP Responderはサポートされません。

## NNM iSPI Performance for QAメモリサイズの調整

インストール時、iSPIアプリケーションサーバーのデフォルトの最大推奨メモリサイズは、nms-qa.jvm.propertiesファイルで2GBに設定されます。大規模な環境でパフォーマンスを向

上させるには、「CPU、RAM、およびディスク容量の考慮事項」(51ページ)の説明に従って、この値を増やすことを推奨します。

現在の最大試行可能メモリ値 (-Xmxによって調整) は、NNMiコンソールで [ヘルプ] > [NNMi iSPI Performance for QAのシステム情報] を選択して確認できます。この-Xmx値は、未使用の物理RAMを超えないように設定することをお勧めします。iSPI JVMの仮想メモリ領域全体が物理メモリに収まりきらないと、iSPIが不規則にメモリへアクセスするため、オペレーティングシステムの動作が不安定となります。

iSPIで利用可能な未使用物理RAM容量は、次のようにして概算できます。物理メモリ容量から、次の容量を差し引きます。

- オペレーティングシステム用のメモリ:1~2GB
- nmsdbmgrプロセス用のメモリ:1~8GB
- そのサーバーで実行されている、NNMiや別のiSPIなどのその他のアプリケーションすべてのメモリ

最大Javaヒープサイズ (-Xmx) または他のJava仮想マシンのパラメーターを変更するには、次の手順を実行します。

1. `ovstop -c qajboss`
2. `nms-qa-jvm.properties` ファイルを編集します。
  - Windows Server 2008の場合: `%NnmDataDir%\shared\qa\conf\nms-qa.jvm.properties`
  - Linuxの場合: `$NnmDataDir/shared/qa/conf/nms-qa.jvm.properties`
3. 最大Javaヒープサイズを必要な大きさに変更します。たとえば、`ms-qa.jvm.properties` ファイルのスニペットは以下のようにになっています。

```
#
# JVM Memory parameters
# -Xms:Initial Java Heap Size
# -Xmx:Maximum Java Heap Size
# -Xss:Java stack size (default to OS-supplied value)
#
-Xmx2048m
-Xms1024m
```

**注:** Linuxサーバーの場合、Javaヒープサイズが4GBを超えるときには、-d64フラグを有効にします(-d64フラグを有効にするには、`nms-qa.jvm.properties` ファイルで#64フラグをコメント解除します)。

4. ovstart -c qajboss

# NNMiおよびiSPIのデバイスサポート

本ドキュメントのこのセクションでは、NNMiおよびiSPIIIによってサポートされているデバイスのリストを示します。

## サポートされているNNMi用のネットワークデバイス

サポートされているネットワークデバイスの一覧については、<https://softwaresupport.hpe.com/km/KM02795785> の『NNMiデバイス対応マトリックス』を参照してください。

この対応デバイス情報は、発行時点でHPEから利用可能な最新情報に基づいています。デバイスのベンダーは、どの時点でもデバイスのMIBの使用状況を変更でき(たとえば、新規IOSまたはシステムソフトウェアのバージョン)、そのデバイスのMIBデータに関するNNMの解釈を無効にできます。

## サポートされているNNM iSPI Performance for QA用のネットワークデバイス

NNM iSPI Performance for QAでは、次のMIB仕様を満たすNNMi対応デバイスをサポートします。

### 対応ネットワークデバイス

ベンダー	機能	サポートされるMIB	推奨イメージバージョン
Cisco	IPSLAプローブ	CISCO-RTTMON-MIB	12.x以降
Cisco	QoS	CISCO-CLASS-BASED-QOS-MIB	12.x以降
Juniper	RPMプローブ (ジッターメトリックなし)	<ul style="list-style-type: none"><li>DISMAN-PING-MIB</li><li>JNX-RPM-MIB</li><li>JNX-PING-MIB</li></ul>	9.x ~ 13.x
Juniper	RPMプローブ (ジッターメトリックあり) <sup>1</sup>	<ul style="list-style-type: none"><li>DISMAN-PING-MIB</li><li>JNX-RPM-MIB</li><li>JNX-PING-MIB</li></ul>	10.x ~ 13.x
H3C	NQAプローブ	DISMAN-PING-MIB	
iRA	プローブ	QA-PROBE-MIB (iRAインストールに付属)	
Cisco	Ping遅延ペア	CISCO-PING-MIB	

<sup>1</sup>RPMプローブ用のジッターメトリックは、MXおよびSRXデバイスシリーズの一部のモデルのみでサポートされています。

**注意:** この対応デバイス情報は、発行時点でHPEから利用可能な最新情報に基づいています。デバイスのベンダーは、どの時点でもデバイスのMIBの使用状況を変更でき(たとえば、新規IOSまたはシステムソフトウェアのバージョン)、そのデバイスのMIBデータに関するNNM iSPI Performance for QAの解釈を無効にできます。

# ドキュメントに関するご意見のお願い

このドキュメントについてコメントがある場合は、電子メールで[ドキュメントチームにご連絡ください](#)。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る場合は、上にあるリンクをクリックすると、表題の行に以下の情報が付いた状態で電子メールウィンドウが開きます。

## 対応マトリックス (Network Node Manager i Software Premium Edition 10.30) に関するフィードバック

電子メールにお客様のフィードバックをご記入の上、[送信] をクリックしてください。

使用可能な電子メールクライアントがない場合は、上記の情報をWebメールクライアントの新規メッセージにコピーして、[network-management-doc-feedback@hpe.com](mailto:network-management-doc-feedback@hpe.com) にフィードバックとして送信してください。

フィードバックをお待ちしております。