

HP Network Node Manager i Software 시스템 및 장치 지원 매트릭스

소프트웨어 버전: 9.20

이 문서에서는 HP NNMi(Network Node Manager i) Software 버전 9.20의 시스템 요구 사항과 지원되는 장치에 대해 간략히 설명합니다.

시스템 요구 사항 및 장치 지원에 대해 최근에 추가된 내용은 sg-pro-ovweb.austin.hp.com/nnm/NNM9.20/supportmatrixupdate.htm을 참조하십시오. 지원되는 네트워크 장치 목록을 보려면 sg-pro-ovweb.austin.hp.com/nnm/NNM9.20/devicematrix.htm에서 NNMi 장치 지원 매트릭스를 참조하십시오.

이 문서는 [릴리스 노트](#)의 증보판입니다. 설치 미디어의 루트 디렉토리에서 지원 매트릭스([supportmatrix_ko.html](#)) 및 릴리스 노트([releasenotes_ko.html](#))를 모두 찾을 수 있습니다.

[설치 가이드](#)

[하드웨어 및 소프트웨어 요구 사항](#)

[하드웨어](#)

[CPU, RAM 및 디스크 공간 요구 사항/최대 지원 관리 환경](#)

[디스크 공간 고려 사항](#)

[상관 관계 규칙 및 원인 규칙에 대한 최대 제한](#)

[전역 네트워크 관리 권장 사항](#)

[트랩 버스트 처리량 속도에 대한 권장 소프트웨어 제한](#)

[기타 권장 제한](#)

[운영 체제](#)

[Windows](#)

[HP-UX](#)

[Linux](#)

[Solaris](#)

[가상 메모리/스왑 공간](#)

[데이터베이스](#)

[고가용성](#)

[웹 브라우저](#)

[Adobe Flash Player Plug-in](#)

[Microsoft Visio\(NNM iSPI NET 전용\)](#)

[jboss 메모리 크기 튜닝](#)

[국제화 및 현지화 지원](#)

[다른 제품과의 통합 및 동시 사용](#)

[Network Node Manager i 스마트 플러그 인](#)

[동시 사용](#)

[통합](#)

[지원되는 네트워크 장치](#)

설치 가이드

전자 복사본의 최신 HP Network Node Manager i Software 설치 가이드를 구하려면 <http://h20230.www2.hp.com/selfsolve/manuals>로 이동하십시오.

설치 요구 사항과 NNMi 설치 지침은 대화식 버전의 *NNMi* 설치 가이드에 정리되어 있습니다. *NNMi* 설치 가이드는 NNMi 설치 미디어에 `nnmi_interactive_installation_en.zip` 또는 `nnmi_interactive_installation_en.jar` 파일 형태로 들어 있습니다. *NNMi* 설치 가이드의 압축을 해제하고 확인하는 방법을 설명하는 지침을 보려면 NNMi 설치 가이드 루트에 있는 `nnmi_interactive_installation_en_README.txt` 파일을 참조하십시오.

하드웨어 및 소프트웨어 요구 사항

NNMi를 설치하기 전에 시스템이 다음의 최소 요구 사항을 충족하는지 확인하십시오.

하드웨어

- Intel 64비트(x86-64) 또는 AMD 64비트(AMD64)
 - Windows 또는 Linux 운영 체제에서만 지원됩니다.
 - Intel 64비트(x86-64)의 경우 Xeon 프로세서 제품군인 Penryn, Nehalem, Westmere, Sandy Bridge가 권장됩니다.
 - AMD 64비트(AMD64)의 경우 Opteron 프로세서 제품군인 Istanbul, Lisbon, Valencia가 권장됩니다.
- Itanium 프로세서 제품군
 - HP-UX 운영 체제에서만 지원됩니다.
 - Itanium의 경우 프로세서 시리즈인 Montecito, Montvale, Tukwila가 권장됩니다.
- Oracle SPARC
 - Solaris 운영 체제에서만 지원됩니다.
 - NNMi는 다음의 Solaris 프로세서를 지원합니다.
 - SPARC64 VI 이상
 - NNMi는 다음의 Solaris T 시리즈 프로세서를 지원하지 않습니다.
 - UltraSPARC T 시리즈
 - SPARC T 시리즈
- 가상화
 - VMware ESX Server 3.5, ESX Server 4.0 이상 마이너 버전, ESXi 4.1 이상 마이너 버전, ESXi 5.0 이상 마이너 버전
 - Windows 또는 Linux 운영 체제에서만 지원됩니다.
 - 가상 환경은 여기에 기술된 x86-64 또는 AMD64 하드웨어 요구 사항을 충족해야 합니다.
 - 브리지된 네트워크 환경이 필요합니다. NAT 사용 네트워크 환경은 지원되지 않습니다.
 - 참고: ESX Server 3.5는 4 CPU 코어만 지원하므로 입문형 또는 소규모 계층에만 적합합니다.
 - Microsoft Hyper-V R2
 - 호스트 OS: Windows Server 2008 R2 x64 with Service Pack 1

- 게스트 OS: Windows 운영 체제에서만 지원됩니다.
- Oracle Solaris 영역(Solaris 10)
- HP Integrity 가상 머신
 - HP-UX 운영 체제에서만 지원됩니다.

CPU, RAM 및 디스크 공간 요구 사항/최대 지원 관리 환경

이 지원 매트릭스에 나열된 권장 사항은 기본 설정에서 실행되는 NNMi에 적용됩니다. NNM iSPI에는 NNMi에 필요한 하드웨어 외에 추가 하드웨어가 필요할 수 있습니다. 모든 NNM iSPI를 실행하려면 작업 환경에 필요한 전체 하드웨어 요구 사항을 확인하기 전에 각 NNMi iSPI 지원 매트릭스를 검토하십시오.

다음 표에서는 관리되는 네트워크 환경의 계층과 이러한 계층을 지원하기 위한 하드웨어 요구 사항에 대해 설명합니다. 여기에 설명된 값은 대략적인 값이며 HP에서 테스트를 거친 수준입니다. 특별히 더 복잡한 환경을 사용하거나, 객체를 더 자주 폴링하거나, 지정된 계층에서 명시된 것보다 더 많은 객체를 폴링하는 경우 Java 힙 크기를 늘리거나 그 다음 상위 계층에 표시된 더 강력한 하드웨어를 사용해야 할 수 있으며, 또는 이 두 가지 모두 필요할 수 있습니다. 검색된 객체 및 폴링된 객체의 수는 NNMi 콘솔 도움말 → 시스템 정보 창에 표시됩니다. 아래 표에 나오는 폴링된 모든 객체의 수는 성능과 장애 폴링을 모두 반영합니다. 이러한 계층보다 관리 환경이 더 큰 경우 추가적인 HP 승인 없이는 지원되지 않습니다.

단일 시스템 관리 환경 크기								권장 하드웨어 시스템 요구 사항				
대략적인 관리 환경 계층 ¹	검색된 노드 수	검색된 인터페이스 수	폴링된 주소 수	폴링된 인터페이스 수	사용자 지정 폴링된 객체 수	폴링된 노드 구성 요소 수	동시 사용자 수	CPU(64비트) IPF x86-64 AMD64 SPARC ²	RAM ³	권장 Java 힙 크기 (jboss 메모리 크기 튜닝 참조) ⁴	어플리케이션 설치에 필요한 디스크 공간 (\$NnmInstallDir) ⁵	실행 시 데이터베이스 및 데이터에 필요한 디스크 공간 (\$NnmDataDir) ⁶
보급형	최대 250	15k	500	2500	1200	500	5	2 CPU 코어	4GB	2GB (-Xmx2g)	3GB	10GB
소규모	250 ~ 3k	120k	5k	10k	30k	40k	10	4 CPU 코어	8GB	4GB (-Xmx4g)	3GB	30GB
중간	3k ~ 8k	400k	10k	50k	50k	60k	25	6 CPU 코어	16GB	8GB (-Xmx8g)	3GB	40GB
대규모	8k ~ 18k	900k	20k	70k	75k	80k	40	8 CPU 코어	24GB	12GB (-Xmx12g)	3GB	60GB
초대형	18k ~ 25k	1mil	30k	200k	100k	100k	40	12 CPU 코어	32GB	16GB (-Xmx16g)	3GB	80GB

검색된 객체 수 및 폴링된 객체 수를 보려면 도움말 → 시스템 정보 창에서 데이터베이스 및 상태 폴러 탭을 참조하십시오.

2 프로세서 권장 사항에 대해서는 위 내용을 참조하십시오.

3 추가 어플리케이션을 실행하는 경우 리소스를 적절하게 늘리십시오(예: NNM 성능 iSPI의 네트워크 성능 서버(NPS) 구성 요소가 NNMi와 동일한 시스템에 설치되어 있을 때 NPS가 시스템 RAM의 절반을 사용하고 NNMi와 기타 제품이 나머지 절반을 차지해야 하므로 여기에 명시된 RAM 양의 2배 이상이 필요함). NNM iSPI 성능 제품(성능 NNM iSPI 메트릭, 성능 NNM iSPI 트래픽 또는 QA(품질 보증)용 성능 NNM iSPI)을 사용할 계획이고 대형 이상의 계층에서 관리하는 경우 NNM 성능 iSPI의 NPS 구성 요소를 NNMi와 별도의 서버에 설치하는 것이 좋습니다.

4 이러한 권장 사항은 작업 환경의 규모와 이 표에 명시되어 있는 폴링된 객체 수를 기준으로 합니다. 지정된 객체 유형을 더 적게 폴링하면 Java 힙을 덜 사용할 수 있고, 지정된 객체 유형을 더 많이 폴링하면 증가된 Java 힙 크기와 HP 승인이 필요할 수 있습니다.

5 \$NnmInstallDir은 Windows Server 2008(기본적으로 c:\Program Files (x86)\HP\HP BTO Software\에 설치하는 동안 또는 UNIX®에 심링크(/opt/OV/)를 생성하여 구성됩니다. NNM 7.x 고객에 대한 참고: /etc/opt/OV/는 UNIX에서 구성 파일 하나를 제외하고는 더 이상 사용되지 않습니다.

6 \$NnmDataDir은 Windows Server 2008(기본적으로 c:\ProgramData\HP\HP BTO Software\에 설치하는 동안 또는 UNIX에 심링크(/var/opt/OV/)를 생성하여 구성됩니다. 계속하기 전에 [디스크 공간 고려 사항](#)을 참조하십시오.

전역 네트워크 관리 환경 크기 ¹				권장 하드웨어 시스템 요구 사항				
대략적인 관리 환경 계층	지역적으로 관리되는 노드 수 ²	지역 관리자 수	동시 사용자 수	CPU(64비트) IPF x86-64 AMD64 SPARC ³	RAM	권장 Java 힙 크기(jboss 메모리 크기 튜닝 참조)	어플리케이션 설치에 필요한 디스크 공간 (\$NnmInstallDir) ⁵	실행 시 데이터베이스 및 데이터에 필요한 디스크 공간 (\$NnmDataDir) ⁴
중간 전역 관리자 ⁵	25k ~ 40k	최대 30	20	8 CPU 코어	24GB	12GB	3GB	60GB
대형 전역 관리자	40k ~ 65k	최대 30	40	12 CPU 코어	32GB	16GB	3GB	80GB

1 [전역 네트워크 관리 권장 사항](#)을 참조하십시오.

2 검색된 객체 수 및 폴링된 객체 수를 보려면 도움말 → 시스템 정보 창에서 데이터베이스 및 상태 폴러 탭을 참조하십시오.

3 프로세서 권장 사항에 대해서는 위 내용을 참조하십시오.

4 계속하기 전에 [디스크 공간 고려 사항](#)을 참조하십시오.

5 관리할 노드가 25k 미만인 대부분의 NNMi 고객은 단일 서버 솔루션을 사용하여 총 소유 비용을 최소화합니다. 단일 서버 솔루션에 중복성이 필요한 경우 클러스터된 기본/대기 서버에 고가용성 또는 NNMi 어플리케이션 장애 조치 솔루션을 배포할 수 있습니다. 노드가 25k 미만이고 GNM 솔루션을 고려 중인 고객은 GNM이 사용자 환경에 적합한지를 논의할 HP 담당자에게 연락해야 합니다.

디스크 공간 고려 사항

NNMi에 필요한 디스크 공간을 할당하기 전에 다음을 고려하십시오.

- 위 표에 나오는 권장 사항은 HP의 평균 테스트 환경을 기준으로 한 최소 권장 디스크 공간의 양입니다. 좀 더 복잡한 환경에서는 더 많은 디스크 공간이 필요할 수 있습니다.
- 디스크 성능은 중간 계층 이상의 대규모 환경에 특히 중요합니다. HP는 15,000rpm 이상의 디스크에 배터리 전원 쓰기 캐시 기능을 갖춘 RAID 1+0(10)을 권장합니다. 이러한 성능 수준을 만족하지 않는 디스크 구성은 적합하지 않습니다.
- 기본 설정에서 로그 파일 크기 늘리면 더 많은 디스크 공간을 사용합니다. 로그 파일 크기를 늘리기 전에 디스크 공간이 충분히 있는지 확인하십시오.
- 대규모 테스트를 진행하는 동안 HP는 전역 네트워크 관리 환경의 전역 관리자 또는 단일 시스템에서 16GB(Oracle 또는 내장된 Postgres)보다 큰 테이블 공간을 본 적이 없습니다. 대규모 환경에서 Oracle을 사용하는 경우 이 크기 이상으로 점차 테이블 공간을 늘리도록 구성하십시오.
- Postgres로 NNMI 어플리케이션 장애 조치를 실행하는 대형/초대형 환경의 경우 NNMI 관리 서버에는 어플리케이션 장애 조치 로그에 권장되는 양보다 40GB 이상 더 많은 디스크 공간이 있어야 합니다. 이러한 확장된 환경에는 어플리케이션 장애 조치 로그에 \$NnmDataDir과 다른 디스크 공간을 할당하는 것이 좋습니다. 장애 조치 로그의 위치는 nms-cluster.properties 파일에서 구성할 수 있습니다.
- 전역 네트워크 관리 환경의 경우 Postgres로 NNMI 어플리케이션 장애 조치를 실행하는 전역 관리자에는 어플리케이션 장애 조치 로그에 권장되는 양보다 140GB 이상 더 많은 디스크 공간이 있어야 합니다. 이러한 확장된 환경에는 어플리케이션 장애 조치 로그에 \$NnmDataDir과 다른 디스크 공간을 할당하는 것이 좋습니다. 장애 조치 로그의 위치는 nms-cluster.properties 파일에서 구성할 수 있습니다.
- (UNIX 플랫폼) 디스크를 분할하는 경우 다음 표에 나열된 디렉토리를 포함하는 파일 시스템에서 지정된 디스크 공간 이상을 NNMI에 사용할 수 있어야 합니다. 루트 전용 분할을 사용하는 경우에는 필요한 전체 디스크 공간을 사용할 수 있는지 확인해야 합니다. 또한 스왑 공간 요구 사항에 대한 [가상 메모리/스왑 공간](#)을 참조하십시오.

파티션	최소 권장 디스크 공간
/tmp	1GB
/opt/OV/	위 표에서 관리 환경 계층의 \$NnmInstallDir에 권장되는 하드웨어 시스템 요구 사항을 참조하십시오.
/var/opt/OV/	위 표에서 관리 환경 계층의 \$NnmDataDir에 권장되는 하드웨어 시스템 요구 사항을 참조하십시오.

상관 관계 규칙 및 원인 규칙에 대한 최대 제한

적절한 성능을 보장하기 위해 NNMI는 최대 다음을 지원합니다.

- 상관 관계 규칙 10개
- 원인 규칙 10개
- 다음 각 필드에 대한 필터 문자열 항목 5개:
 - 하위 인스턴트
 - 상위 인스턴트
 - 소스 객체
 - 소스 노드

유효한 필터 문자열 항목에는 논리 연산자(AND, OR) 및 비교 연산자(속성, 연산자, 식)가 포함됩니다. NNMI는 필터 문자열 출력 위 별도의 줄에 각 항목을 표시합니다.

전역 네트워크 관리 권장 사항

- 각 지역 관리자는 지원되는 최대 두 곳의 전역 관리자에게 정보를 전달할 수 있습니다.

트랩 버스트 처리량 속도에 대한 권장 소프트웨어 제한

NNMi는 다음과 같은 수신 **SNMP** 트랩 속도로 테스트되었습니다. 이러한 속도는 시스템이 잘 구성된 것으로 가정하며, 하드웨어 계층과는 별도로 지원됩니다.

- 최대 1분간 초당 1,000개의 **SNMP** 트랩
- 최대 5분간 초당 200개의 **SNMP** 트랩
- 초당 평균 50개의 **SNMP** 트랩 유지
- 데이터베이스에 저장할 수 있는 트랩 수 제한은 95,000개입니다. 이 제한에 도달하면 **NNMi** 데이터베이스에 더 이상 새 트랩이 유지되지 않습니다. 저장되는 트랩 제한에 대한 자세한 내용을 보려면 "관리자 도움말"의 "인시던트 보관 및 삭제" 도움말 항목을 참조하십시오. 저장되는 트랩 수 제한에 도달하지 않도록 하려면 **NNMi** 배포 참조에서 **SNMP** 트랩에 대한 자동 트림 사용 방법을 참조하십시오. `nnmtrimincidents.ovpl` 명령을 사용하여 트랩을 잘라낼 수도 있습니다. 트랩 저장에 대한 데이터베이스 제한 때문에 새 트랩이 **NNMi** 데이터베이스에 유지되지 않는 경우라 하더라도 새 트랩은 바이너리 트랩 저장소에 저장되며, `nnmtrapdump.ovpl` 명령을 사용하여 볼 수 있습니다.

기타 권장 제한

- **NNMi**는 최대 구성된 사용자 1500명, 동시 사용자 40명, 사용자 그룹 500개 및 보안 그룹 1000개를 지원합니다. 각 사용자는 최대 사용자 그룹 32개로 제한됩니다.
- 노드 그룹
 - **NNMi**는 최대 노드 그룹 10,000개를 지원합니다.
 - **NNMi**는 5가지 노드 그룹 깊이의 계층 구조를 지원합니다.
 - 맵 및 모니터링 설정에 대한 별도의 노드 그룹을 사용합니다.
 - 최적의 노드 그룹 성능은 다음 필터링 스타일을 사용해 얻을 수 있습니다.
 - "hostname like B038255*" 스타일 필터링을 사용합니다.
 - "hostame like *router" 스타일 필터링은 피합니다.
 - "customAttributeName = tokyo1" 스타일 필터링을 사용합니다.
 - `mgmtIPAddress = a.b.c.d` 또는 `mgmtIPAddress = e.f.g.h` 또는 `mgmtIPAddress = u.v.w.x` 또는 `mgmtIPAddress = w.x.y.z` 스타일 필터링을 사용하는 긴 필터는 피합니다.
- **NNMi**는 최대 인터페이스 그룹 100개를 지원합니다.
- **NNMi**는 최대 모니터링 구성 그룹 20개를 지원합니다.
 - 모니터링 구성 그룹은 노드 그룹 또는 인터페이스 그룹일 수 있습니다.
 - 구성된 그룹의 수를 보려면 모니터링 구성 양식의 인터페이스 설정 및 노드 설정 탭을 클릭합니다.
 - **NNMi**는 사용자가 구성한 모니터링 그룹 수에 하드 제한을 적용하지 않습니다.

- NNMi는 NNMi 성능 저하의 위험 때문에 모니터링 그룹이 20개가 넘는 구성은 지원하지 않습니다.
- NNMi 관리 서버가 최대 성능 제한에 근접하면 모니터링 그룹에서 복합 필터를 사용하도록 구성하지 마십시오. 이렇게 하면 처리 시간이 추가되고 NNMi 성능이 저하됩니다.

운영 체제

Windows

지원되는 버전

- Windows Server 2008 x64 Datacenter Edition 서비스 팩 2
- Windows Server 2008 R2 x64 Datacenter Edition 서비스 팩 1
- Windows Server 2008 x64 Enterprise Edition 서비스 팩 2
- Windows Server 2008 R2 x64 Enterprise Edition 서비스 팩 1
- Windows Server 2008 x64 Standard Edition 서비스 팩 2
- Windows Server 2008 R2 x64 Standard Edition 서비스 팩 1

참고

- Itanium 프로세서 제품군(IPF)에서 실행되는 Windows 운영 체제는 지원되지 않습니다.
- Windows 32비트 운영 체제는 지원되지 않습니다.
- IPv6는 Windows 운영 체제에서 지원되지 않습니다.
- Windows SNMP 트랩 서비스(또는 UDP 포트 162를 사용하는 기타 서비스)를 사용하지 않도록 설정해야 합니다. 자세한 내용은 [설치 가이드](#)를 참조하십시오.
- NNMi가 실행되는 동안 이 소프트웨어에서 파일을 잠그면 바이러스 백신 및 백업 소프트웨어가 NNMi 작업을 방해할 수 있습니다. 파일을 잠그는 어플리케이션은 NNMi 데이터베이스 디렉토리(Windows Server 2008의 경우 C:\ProgramData\HP\HP BTO Software\shared\nnm\databases)를 제외하도록 구성해야 합니다.
- Windows Server 2008에서는 사용자 액세스 제어(UAC) 개념을 도입했습니다. 로컬 관리자 그룹에 속해 있지 않은 사용자는 NNMi를 설치하는 데 필요한 전체 관리자 권한이 없을 수 있습니다. NNMi와 함께 제공된 모든 스크립트와 명령은 사용자에게 전체 관리자 권한이 없는 경우 이를 감지하고 사용자에게 경고합니다. NNMi를 설치하려면 전체 로컬 관리자 액세스 권한이 있는 사용자로 NNMi를 설치하거나 UAC를 사용하지 않도록 설정하십시오.

HP-UX

지원되는 버전

- HP-UX 11i v3

설치 전제 조건

- 커널 구성(/usr/sbin/smh로 확인)
 - "Kernel Configuration/Tunables" 섹션에서 커널 매개 변수를 확인하십시오.
 - nproc: 50 추가(최소 300)
 - max_thread_proc = 2048
 - nkthread = 10000
 - filecache_max
 - HP-UX 시스템은 RAM에 파일을 캐싱하도록 구성될 수 있습니다. 파일 캐싱에 사용된 RAM 양에 따라 HP-UX Java는 인접한 단일 RAM 메모리 블록에 힙을 할당하려고 하므로 **ovjboss**를 실행하지 못할 수도 있습니다. **ovjboss** 힙 크기가 50% 이상의 메모리를 사용하도록 지정된 경우 사용 가능한 RAM의 50% 미만을 사용하도록 filecache_max 비율을 조정해야 합니다.
 - 다음 명령을 사용하여 현재 값을 확인하십시오. "Expression"에 "Default"가 표시되면 50%의 RAM인 것입니다.

```
kctune filecache_max
```
 - 이 값은 다음 명령을 사용하여 백분율로 조정할 수 있습니다.

```
kctune filecache_max=25%
```
 - **ovjboss** 힙이 50%의 RAM으로 지정된 시스템에서는 25%의 값이 권장됩니다. **ovjboss** 메모리 사용량이 더 높으면 그에 따라 이 값을 줄여야 합니다.
- 시스템 구성
 - **swapinfo**를 사용하여 [가상 메모리/스왑 공간](#)에 설명된 대로 시스템의 스왑 양이 충분한지 확인하십시오.
- 운영 체제 커널 패치. 2011년 9월의 HP-UX 11.31 표준 패치 번들 이상이 권장됩니다.
 - **FEATURE11i** 패치 번들에는 필요한 패치가 포함되어 있습니다. 다음 명령을 사용하여 해당 패치가 설치되어 있는지 확인하십시오.
 - ```
swlist | grep FEATURE11i
```

```
FEATURE11i B.11.31.1109.367a Feature Enablement Patches for HP-UX 11i v3, September 2011
```
    - 위의 패치 번들에는 다음의 필수 패치가 포함되어 있습니다.
      - **PHKL\_41969**(11.31 vm 누적 패치), 필수 패치 **PHKL\_36054**, **PHKL\_36872** 및 **PHKL\_37184**를 대체합니다.
      - **PHKL\_41922**(11.31 Integrity 가상 머신 기능 인터페이스), 필수 패치 **PHKL\_36261**을 대체합니다.
    - 최신 표준 패치 번들을 설치하지 않은 경우에도 최소한 필수 패치(또는 나열된 모든 패치를 대체하는 패치)는 설치해야 합니다.
- Java 패치. 시스템 구성을 확인하려면 최신 버전의 *HPjconfig HP-UX 11i system configuration tool*을 실행하십시오. HPjconfig는 [www.hp.com/go/java](http://www.hp.com/go/java)에서 다운로드할 수 있습니다. 설치하려면
  - HP-UX 시스템에서 다음과 같이 .tar.gz 파일을 풉니다.



```
gunzip HPjconfig-3.2.00.tar.gz
tar -xvf HPjconfig-3.2.00.tar
```

- HPJconfig를 시작합니다.  
HPjconfig 파일을 설치한 디렉토리로 변경합니다. 다음 명령 중 하나를 입력합니다.
  - `java -jar ./HPjconfig.jar`(기본 HPjconfig 그래픽 사용자 인터페이스)
  - `java -jar ./HPjconfig.jar -nogui -help`(-help 옵션은 명령줄 모드에 대한 옵션을 나열함)
- 명령줄 모드에 누락된 패치를 나열하려면 다음 명령을 실행합니다.

```
java -jar ./HPjconfig.jar -nogui -patches -listmis
```

이 명령은 커널 구성 및 패치 수준이 유효한지 검사합니다.
- Java 1.6용 패치가 누락된 것으로 나타나면 패치 이름을 찾는 `swlist` 명령을 실행하여 대체 패치(번호가 더 높은 패치)가 설치되어 있는지 확인합니다. 대체 패치가 설치되어 있으면 누락된 것으로 표시된 패치를 설치할 필요가 없습니다. 예:

```
/usr/sbin/swlist -l fileset | grep "pthread library cumulative patch"
/usr/sbin/swlist -l fileset | grep "scheduler cumulative patch"
```
- 대체 패치가 설치되어 있지 않으면 HPjconfig에서 나열된 누락 패치를 설치해야 합니다.

## Linux

### 지원되는 버전

- Red Hat
  - Red Hat Enterprise Linux Server 6.0 이상의 마이너 버전(6.x)
  - Red Hat Enterprise Linux Server 5.4 이상의 마이너 버전(5.x)
  - 참고: 단일 칩에 5개 이상의 코어가 있는 CPU 칩에는 Red Hat 5.5 이상이 필요합니다. 단, 이 수를 전체 코어 수와 혼동하지 마십시오. 이 수는 칩당 코어 수에 불과합니다.
- SUSE Linux Enterprise Server 11 SP1

### 설치 전제 조건

- RHEL 6
  - NNMi를 설치하기 전에 64비트 `compat-libstdc++` 및 32비트 `compat-libstdc++` 라이브러리가 모두 필요합니다.
  - 필수 라이브러리. NNMi에는 정확히 다음의 라이브러리 버전이 필요합니다. RPM 버전은 RHEL 마이너 릴리스에 따라 다를 수 있습니다. 64비트 Linux 서버에 NNMi를 설치하기 전에 다음 라이브러리 파일이 설치되어 있는지 확인하십시오.
    - RPM: `compat-libstdc++-33-3.2.3-69.el6.x86_64`
      - `/usr/lib64/libstdc++.so.5`
      - `/usr/lib64/libstdc++.so.5.0.7`
    - RPM: `compat-libstdc++-33-3.2.3-69.el6.i686`

- /usr/lib/libstdc++.so.5
  - /usr/lib/libstdc++.so.5.0.7
- RPM: glibc-2.12-1.47.el6\_2.5.x86\_64
  - /lib64/libc-2.5.so
- RPM: libaio-0.3.107-10.el6.x86\_64
  - /lib64/libaio.so.1
- RPM: libXtst-1.0.99.2-3.el6.x86\_64
  - /usr/lib64/libXtst.so.6
- RPM: libXext-1.1-3.el6.i686
  - /usr/lib/libXext.so.6
- RPM: libXi-1.3-3.el6.x86\_64
  - /usr/lib64/libXi.so.6
- RPM: libXi-1.3-3.el6.i686
  - /usr/lib/libXi.so.6
- RHEL 5
  - NNMi를 설치하기 전에 64비트 compat-libstdc++ 및 32비트 compat-libstdc++ 라이브러리가 모두 필요합니다.
  - 필수 라이브러리. NNMi에는 정확히 다음의 라이브러리 버전이 필요합니다. RPM 버전은 RHEL 마이너 릴리스에 따라 다를 수 있습니다. 64비트 Linux 서버에 NNMi를 설치하기 전에 다음 라이브러리 파일이 설치되어 있는지 확인하십시오.
    - RPM: compat-libstdc++-33-3.2.3-61
      - /usr/lib64/libstdc++.so.5
      - /usr/lib64/libstdc++.so.5.0.7
      - /usr/lib/libstdc++.so.5
      - /usr/lib/libstdc++.so.5.0.7
    - RPM: glibc-2.5-34
      - /lib64/libc-2.5.so
    - RPM: libXtst-1.0.1-3.1
      - /usr/lib64/libXtst.so.6
    - RPM: libXext-1.0.1-2.1
      - /usr/lib/libXext.so.6

- RPM: libXi-1.0.1-3.1
  - /usr/lib64/libXi.so.6
  - /usr/lib/libXi.so.6
- SUSE
  - NNMi를 설치하기 전에 64비트 compat-libstdc++ 및 32비트 compat-libstdc++ 라이브러리가 모두 필요합니다.
  - 필수 라이브러리. NNMi에는 정확히 다음의 라이브러리 버전이 필요합니다. RPM 버전은 SUSE 마이너 릴리스에 따라 다를 수 있습니다. 64비트 Linux 서버에 NNMi를 설치하기 전에 다음 라이브러리 파일이 설치되어 있는지 확인하십시오.
    - RPM: compat-libstdc++-33-3.3.3-11.9
      - /usr/lib64/libstdc++.so.5
      - /usr/lib64/libstdc++.so.5.0.7
    - RPM: libstdc++33-32bit-3.3.3-11.9
      - /usr/lib/libstdc++.so.5
      - /usr/lib/libstdc++.so.5.0.7
    - RPM: glibc-2.11.1-0.17.4
      - /lib64/libc-2.11.1.so
    - RPM: libaio-0.3.109-0.1.46
      - /lib64/libaio.so.1
    - RPM: xorg-x11-libs-7.4-8.24.2
      - /usr/lib64/libXtst.so.6
    - RPM: xorg-x11-libXext-32bit-7.4-1.16.21
      - /usr/lib/libXext.so.6
    - RPM: xorg-x11-libs-7.4-8.24.2
      - /usr/lib64/libXi.so.6
    - RPM: xorg-x11-libs-32bit-7.4-8.24.2
      - /usr/lib/libXi.so.6

## Linux 커널 튜닝

- NNMi를 사용하려면 기본 설정에서 일부 커널 튜닝 가능 옵션을 변경해야 합니다.
  - 업그레이드된 운영 체제에서 kernel.shmmax의 기본 크기가 너무 작아서 내장된 데이터베이스가 재부팅 후에 작동하지 못할 수 있습니다(ovstatus -c nmsdbmgr에서 보고됨). NNMi를 설치하기 전에 이 값을 구성하십시오. 유효성을 확인하려면 /sbin/sysctl -q kernel.shmmax를 실행합니다.

설치 시 메모리 계층에 따라 이 값이 12GB만큼 커야 할 수 있습니다. 대부분의 경우 이 값을 새로운 Red Hat 설치의 기본값인 64GB로 다시 설정하는 것이 가장 좋습니다.

이와 같이 변경한 값을 영구히 적용하려면(재부팅 후) `/etc/sysctl.conf` 파일을 편집하여 다음 항목을 추가하십시오.

```
NNMi settings for embedded database
kernel.shmmax = 68719476736
```

그런 다음 시스템을 재부팅하거나 `/sbin/sysctl -p`를 실행하여 재부팅할 필요 없이 변경한 값을 즉시 적용합니다.

- SNMP는 SNMP 요청 및 응답 프로토콜 데이터 단위(PDU)를 주고받기 위해 UDP(User Datagram Protocol)를 활용합니다. 운영 체제는 UDP 버퍼링을 활용하여 UDP 패킷의 도착 속도와 NNMi별 해당 패킷의 사용 속도를 일치시킵니다. SNMP 요청 또는 응답 패킷의 손실 가능성을 최소화하려면 UDP 버퍼링에 충분한 양의 메모리가 필요합니다. NNMi에서는 UDP 수신 버퍼(들어오는 응답)에 8MB가, UDP 송신 버퍼(나가는 요청)에 8MB가 필요합니다. Linux 시스템에는 일반적으로 이러한 각 버퍼에 단 128KB만 예약되어 있습니다. 이와 같이 변경한 값을 영구히 적용하려면(재부팅 후) `/etc/sysctl.conf` 파일을 편집하고 다음 항목을 추가합니다.

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

그런 다음 시스템을 재부팅하거나 `/sbin/sysctl -p`를 실행하여 재부팅할 필요 없이 변경한 값을 즉시 적용합니다. `ovjboss`를 실행하는 경우 이 프로세스를 다시 시작하여 이러한 변경에 따른 이점을 활용하십시오.

```
ovstop ovjboss; ovstart ovjboss
```

- 프로세스당 열린 파일의 수를 늘려야 합니다. 이 파일의 수를 늘리려면

1. `/etc/security/limits.conf` 파일을 편집하여 다음 줄을 추가(또는 기존 값이 4096보다 작은 경우 업데이트)합니다.

```
Increase the default max open files for NNMi
* soft nfile 4096
* hard nfile 4096
```

2. 변경 내용을 저장합니다.

3. `limits.conf` 파일에 대한 변경 내용은 새 셸에만 적용되므로, Linux 시스템에서 로그오프한 후 다시 로그인합니다.

4. NNMi를 설치하기 시작하면 설치 관리자가 새 파일 제한을 상속합니다.

참고: NNMi를 이미 설치한 경우 다음 작업을 실행해 NNMi를 다시 시작하여 새 파일 제한을 상속합니다.

```
ovstop; ovstart
```

## Solaris

지원되는 버전

- Oracle Solaris 10 SPARC

참고

- Intel 아키텍처에 설치된 Solaris는 지원되지 않습니다.

설치 전제 조건

- 운영 체제 패치. 최신 **10\_Recommended** 패치 클러스터와 **Solaris 10 Update 9** 이상의 업데이트를 설치하는 것이 좋습니다.
  - **Solaris** 패치 **142242-04** 이상의 패치가 필요합니다. 패치 **142242-04**는 패치 **142242-05**에서 폐기되었으며, 이 패치는 패치 **142909-17**에서 폐기되었습니다.
- 공유 메모리 값은 업데이트되어야 합니다. `/etc/system` 파일을 편집하여 다음 줄을 변경하거나 추가합니다.
 

```
set shmsys:shminfo_shmmax=1073741824
```
- 세마포어의 수는 **256**개로 늘려야 합니다. 이와 같이 변경하려면 다음 명령을 루트로 실행합니다.
 

```
prctl -n project.max-sem-ids -v 256 -r -i project user.root
projmod -a -K "project.max-sem-ids=(priv,256,deny)" user.root
```
- **SNMP**는 **SNMP** 요청 및 응답 프로토콜 데이터 단위(PDU)를 주고받기 위해 **UDP(User Datagram Protocol)**를 활용합니다. 운영 체제는 **UDP** 버퍼링을 활용하여 **UDP** 패킷의 도착 속도와 **NNMi**별 해당 패킷의 사용 속도를 일치시킵니다. **SNMP** 요청 또는 응답 패킷의 손실 가능성을 최소화하려면 **UDP** 버퍼링에 충분한 양의 메모리가 필요합니다. **NNMi**에서는 **UDP** 수신 버퍼(들어오는 응답)에 **8MB**가, **UDP** 송신 버퍼(나가는 요청)에 **8MB**가 필요합니다. 이러한 요구 사항을 충족하도록 **NNMi** 관리 서버에서 **UDP** 송신/수신 버퍼 크기를 조정합니다. 이와 같이 변경하려면 다음 명령을 실행합니다.
 

```
ndd -set /dev/udp udp_max_buf 8388608
```

## 가상 메모리/스왑 공간

- 권장 크기는 실제 메모리의 **1.5**배 이상입니다(예: **1.5 \* RAM**).
- 다음과 같이 가상 메모리를 확인 및 조정합니다.
  - **Windows**: 시스템 속성을 사용합니다.
  - **HP-UX**: 확인하려면 `swapinfo` 명령을 사용합니다. 조정하려면 `shm` 또는 `swapon` 명령을 사용합니다.
  - **Linux**: 확인하려면 `cat /proc/meminfo | grep Swap` 명령을 사용합니다. 조정하려면 `parted` 및 `mkswap` 명령을 사용합니다.
  - **Solaris**: `swap` 명령을 사용합니다.

## 데이터베이스

**NNMi**는 내장 **Postgres** 데이터베이스 또는 외부 **Oracle** 데이터베이스에 데이터를 저장할 수 있습니다. 설치할 때 데이터베이스 유형을 선택해야 합니다. 참고: **NNMi**를 설치한 후에는 데이터베이스 유형을 변경할 수 없습니다.

- **NNMi** 관리 서버의 내장 데이터베이스:
  - **NNMi**는 내장 데이터베이스를 자동으로 설치, 초기화하고 유지 관리합니다.
  - **NNMi**는 내장 데이터베이스를 다시 초기화해서 온라인 상태일 때 백업하고 복원하기 위한 도구를 제공합니다.
  - 내장 데이터베이스는 거의 모든 배포 사례에서 잘 작동합니다.
- 원격 시스템에 설치된 **Oracle 10g Release 2(10.2.0.x)** 또는 **Oracle 11g Release 2(11.2.0.x)**:
  - **NNMi** 관리 서버와 데이터베이스 서버 간의 네트워크 연결이 **1GB** 이상인 것이 좋습니다.
  - **NNMi**를 설치하기 전에 적절한 테이블 공간을 사용하여 **Oracle** 데이터베이스 사용자를 만들어야 합니다([설치 가이드](#) 참조).

## 고가용성

NNMi는 추가 구성을 사용하여 특정 고가용성 시스템을 실행할 수 있습니다. 고가용성 시스템에서 NNMi를 설치 및 구성하는 방법에 대한 자세한 내용은 [배포 참조](#)를 확인하십시오. 다음과 같은 설정이 [NNMi 지원 운영 체제](#)에서 지원됩니다.

- Microsoft Windows: Windows Server 2008용 Microsoft 장애 조치 클러스터링
- HP-UX: HP Serviceguard 버전 11.18 이상 마이너 버전
- Red Hat Linux:
  - VCS(Veritas Cluster Server) 버전 5.0 또는 5.1

### 참고

- 일부 디스크 유형에는 VSF(Veritas Storage Foundation) 버전 5.0 또는 5.1을 사용해야 합니다.
- VCS 5.1 및 VSF 5.1에는 Linux 5.4 이상이 필요하며, 운영 체제 패치가 필요할 수 있습니다. 구체적인 정보를 보려면 해당 Veritas 제품 설명서를 참조하십시오.
- 지원되는 Red Hat Enterprise Server 운영 체제 버전에 해당하는 RHCS(Red Hat Cluster Suite) 버전
- SUSE Linux: NNMi는 SUSE Linux 11 SP1에서 Veritas 5.1 SP1 HA 클러스터를 지원합니다.
- Oracle Solaris: VCS(Veritas Cluster Server) 버전 5.0 또는 5.1

### 참고

- Veritas HA 클러스터에서 Solaris 영역을 사용할 때에는 VCS 5.0만 지원됩니다.
- 일부 디스크 유형에는 VSF(Veritas Storage Foundation) 버전 5.0 또는 5.1을 사용해야 합니다.
- VCS 5.1 및 VSF 5.1에는 운영 체제 업데이트, 패치 또는 두 가지가 모두 필요할 수 있습니다. 구체적인 정보를 보려면 해당 Veritas 제품 설명서를 참조하십시오.

## 웹 브라우저

- 일반적인 웹 브라우저 요구 사항
  - 브라우저에 모든 팝업 창 차단기를 사용할 수 없도록 설정합니다(NNMi 콘솔 로그인 페이지 또는 [설치 가이드](#)의 지침 참조).
  - 브라우저에 쿠키를 사용할 수 없도록 설정합니다(NNMi 콘솔 로그인 페이지 또는 [설치 가이드](#)의 지침 참조).
  - 브라우저에 JavaScript를 사용할 수 없도록 설정합니다.
  - Internet Explorer 8 브라우저에 VML을 사용할 수 없도록 설정합니다(적절한 지도를 표시하기 위함).
  - [Adobe Flash](#)를 설치합니다(실시간 선 그래프 및 MIB 브라우저를 적절히 표시하기 위함).
  - 클라이언트 디스플레이의 해상도는 1024x768 이상이어야 합니다.
  - 주의: 다음 브라우저는 지원되지 않습니다.

- 호환성 보기 모드에서 실행되는 Microsoft Internet Explorer 버전 8 또는 버전 9  
Internet Explorer에서 도구 → 호환성 보기 설정을 사용하여 호환성 보기를 사용할 수 없도록 설정해야 합니다(모든 확인란의 선택 취소).
- Microsoft Internet Explorer 버전 7  
Internet Explorer 7(또는 호환성 보기 모드의 Internet Explorer)에는 레이아웃 문제 및 도움말 → 시스템 정보 창을 닫는 기능이 없거나 CSV 내보내기의 선택 사항을 변경할 수 없는 문제 등 알려진 여러 가지 문제가 있습니다
- Microsoft Internet Explorer 버전 6
- Mozilla Firefox 3.6.x ~ 9.x
- Mozilla Firefox 11.0 및 기타 ESR 이외의 Firefox 버전
- Apple Safari (전체 버전)
- Opera (전체 버전)
- Google™ Chrome(전체 버전)
- 원격 클라이언트 시스템에서 지원되는 웹 브라우저(운영용)
  - Microsoft Internet Explorer(32비트 및 64비트) 버전 8(호환성 보기 모드에서 실행되지 않는 경우)
  - Microsoft Internet Explorer(32비트 및 64비트) 버전 9(호환성 보기 모드에서 실행되지 않는 경우)
  - Windows 또는 Linux 클라이언트의 Mozilla Firefox 버전 10.x ESR. Firefox ESR(Extended Support Release) 브라우저는 <http://www.mozilla.org/firefox/organizations/all.html>에서 사용할 수 있습니다. Firefox 브라우저는 새 창을 탭이 아닌 별도의 창으로 열 때 가장 잘 작동합니다. 자세한 내용은 NNMi 릴리스 노트에서 [Mozilla Firefox의 알려진 문제](#)를 참조하십시오.
- 로컬 NNMi 관리 서버 시스템에서 지원되는 웹 브라우저(초기 설치 및 구성용)
  - NNMi 관리 서버에서 실행되는 경우 운영용으로 모든 브라우저가 지원됩니다(위의 내용 참조).
  - IPF 서버의 HP-UX 11.31용 Mozilla Firefox 버전 3.5.09.00 이상 마이너 버전. 이 Firefox 브라우저는 [www.hp.com/go/firefox](http://www.hp.com/go/firefox)에서 사용할 수 있습니다.
  - Solaris SPARC 10용 Mozilla Firefox 버전 10.x ESR 버전. 이 Firefox 브라우저는 <http://ftp.mozilla.org/pub/mozilla.org/mozilla.org/firefox/releases/10.0.4esr/contrib/>에서 사용할 수 있습니다.

## Adobe Flash Player 플러그 인

실시간 선 그래프(작업 → 그래프) 및 SNMP MIB 브라우저(도구 → **MIB** 찾아보기)를 사용하려면 Adobe Flash Player 플러그 인 버전 10.2 이상의 마이너 버전 또는 버전 11.1 이상의 마이너 버전이 필요합니다. 64비트 Internet Explorer의 경우 버전 11.1 이상이 필요합니다. Adobe Flash Player는 [www.adobe.com/go/getflash/](http://www.adobe.com/go/getflash/)에서 사용할 수 있습니다.

## Microsoft Visio(NNM iSPI NET 전용)

맵 뷰를 Visio로 내보내는 NNM iSPI Network Engineering Toolset Software 기능(도구 → **Visio** 내보내기)을 사용하려면 Microsoft Visio 2007 또는 Microsoft Visio 2010이 필요합니다.

## jboss 메모리 크기 튜닝

설치 시 **jboss** 어플리케이션 서버의 권장 기본 최대 메모리 크기는 `ovjboss.jvmargs` 파일에 구성되어 있습니다. **NNMi**는 실제 **RAM** 양을 검사해서 가장 가까운 계층의 값을 선택하여 **-Xmx** 값을 구성합니다. 설치 후에 이 메모리 크기 값을 검토하여 작업 환경의 예상 크기에 적합한지 확인하십시오. [CPU, RAM 및 디스크 공간 요구 사항](#)에 설명된 권장 사항에 따라 메모리 크기 값을 늘리거나 줄여야 할 수 있습니다.

현재의 최대 시도 가능 메모리 값(**-Xmx**로 조정 가능)과 메모리 지역 보고서는 도움말 → 시스템 정보를 통해 **NNM** 콘솔에서 사용할 수 있습니다. 이 **-Xmx** 값은 사용되지 않은 실제 **RAM** 양을 초과하지 않는 것이 좋습니다. **jboss JVM**의 전체 가상 메모리 공간이 물리적 메모리에 맞지 않으면 **jboss**가 메모리에 무작위로 액세스하므로 운영 체제에 문제가 발생합니다. **NNMi**는 최대 **24GB**의 **-Xmx** 메모리 값을 지원합니다.

Java 6 JVM의 고급 튜닝에 대한 자세한 내용은 <http://www.oracle.com/technetwork/java/javase/gc-tuning-6-140523.html>을 참조하십시오.

다음과 같이 **jboss**에 사용 가능한, 미사용된 실제 **RAM** 양을 대략적으로 계산할 수 있습니다. 실제 메모리 양에서 다음의 양을 뺍니다.

- 운영 체제용 메모리: 1 ~ 2GB
- `nmsdbmgr` 프로세스용 메모리: 1 ~ 8GB
- **NNM iSPI** 등 서버에서 실행되는 기타 어플리케이션용 메모리

**NNMi**는 작업하는 동안 **jboss** 메모리 지역을 계속해서 모니터링합니다. **jboss** 메모리 리소스가 줄어들면 **NNMi** 콘솔 로그온 페이지, **NNMi** 콘솔 하단 및 **NNMi** 양식 상단에 메시지가 나타납니다. **jboss**의 메모리가 부족하면 가비지 수집에 더 많은 시간이 소요되므로 전체적인 시스템 성능이 저하됩니다. 가능한 메모리 지역 메시지 외 제안되는 수정 방법에는 다음과 같은 것들이 있습니다.

- [Critical] 'PS Old Gen' 영역의 사용량은 100.00%입니다.  
`ovjboss.jvmargs`에서 **-Xmx** 값을 늘려서 문제를 해결합니다.
- [Critical] 'Tenured Gen' 영역의 사용량은 100.00%입니다.  
`ovjboss.jvmargs`에서 **-Xmx** 값을 늘려서 문제를 해결합니다.
- [Major] 'PS Perm Gen' 영역의 사용량은 92.66%입니다.  
[Critical] 'Perm Gen' 영역의 사용량은 96.32%입니다.  
**Perm Gen** 메모리 영역은 **Java** 클래스의 주문형 로딩을 위한 영역입니다. **PS Perm Gen**은 다중 **CPU** 시스템에서 사용되는 메모리 영역의 이름입니다. 이 경고는 추가적인 **NNMi** 기능이 추가되었거나 구성 요소가 재배포된 경우에 표시될 수 있습니다. **ovjboss**를 재시작하여 문제를 해결합니다. 문제가 계속되면 **-XX:MaxPermSize**를 늘려서 문제를 해결합니다(예: **-XX:MaxPermSize=128m**에서 **-XX:MaxPermSize=256m**로 변경).

**jboss** 최대 **Java** 힙 크기(**-Xmx**) 또는 다른 **Java** 가상 머신 매개 변수를 변경하려면

1. `ovstop -c ovjboss`
2. `ovjboss.jvmargs` 파일을 편집합니다.
  - **Windows Server 2008:** `C:\ProgramData\HP\HP BTO Software\shared\nnm\conf\props\ovjboss.jvmargs`
  - **UNIX:** `/var/opt/OV/shared/nnm/conf/props/ovjboss.jvmargs`
3. 최대 **Java** 힙 크기를 필요한 양으로 변경합니다. 예를 들어 `ovjboss.jvmargs` 파일의 조각은 다음과 같이 보입니다.

```
#
JVM Memory parameters
-Xms: Initial Java Heap Size
-Xmx: Maximum Java Heap Size
```



```
-Xss: Java stack size (default to OS-supplied value)
#
-Xms128m
-Xmx2048m
#-Xss128m
```

4. ovstart -c ovjboss

### 국제화 및 지역화 지원

NNMi는 국제화되어 있기 때문에 운영 체제에서 지원하는 비영어 로케일용으로 구성된 운영 체제에서도 사용할 수 있습니다. 지원되는 비영어 로케일에는 한국어, 일본어, 중국어 간체, 중국어 번체, 서유럽 및 중부 유럽 지역 국가 언어 및 러시아어 등이 있습니다.

Windows 시스템에서 NNMi는 지역화된 문자의 디렉토리 경로를 사용하는 설치를 지원하지 않으므로, \$NnmInstallDir 및 \$NnmDataDir에 대한 경로 이름에는 영어만 포함될 수 있습니다.

NNMi는 일본어 및 중국어 간체로 지역화(또는 번역)됩니다. 이러한 지역화된 패키지가 설치되면 일본어, 한국어 또는 중국어 간체가 출력으로 표시되고 NNMi는 영어 이외의 문자를 입력으로 수락합니다. 다른 모든 로케일의 경우 NNMi에서 영어 이외의 문자를 입력으로 수락하지만 영어 문자열이 출력으로 표시됩니다.

다음 표에는 각 운영 체제에 지역화된 언어와 지원되는 로케일이 나열되어 있습니다.

| 운영 체제          | 지역화된 언어                   |              |            |
|----------------|---------------------------|--------------|------------|
|                | Japanese                  | 간체 중국어       | Korean     |
| <b>Windows</b> | Japanese                  | Chinese_PRC  | Korean     |
| <b>HP-UX</b>   | ja_JP.SJIS<br>ja_JP.eucJP | zh_CN.hp15CN | ko_KR.utf8 |
| <b>Linux</b>   | ja_JP.utf8                | zh_CN.utf8   | ko_KR.utf8 |
| <b>Solaris</b> | ja_JP.PCK<br>ja_JP.eucJP  | zh           | ko_KR.EUC  |

Internet Explorer를 사용하여 아시아 언어를 지원하도록 구성된 NNMi 관리 서버에 액세스하기 전에 다음 절차에 따라 동아시아 언어를 설치하십시오.

1. 제어판에서 국가 및 언어 옵션을 선택합니다.
2. 언어 탭에서 동아시아 언어를 사용하는 데 필요한 파일 설치를 선택하고 지침을 따릅니다.

## 다른 제품과의 통합 및 동시 사용

### Network Node Manager i 스마트 플러그 인

다음과 같은 HP Network Node Manager i Software 스마트 플러그 인(NNM iSPI)을 NNMi 9.20에 추가할 수 있습니다.

- HP Network Node Manager iSPI Network Engineering Toolset Software 버전 9.20
- HP Network Node Manager iSPI Performance for Metrics Software 버전 9.20

주의: (Windows 전용) NNMi를 먼저 설치한 후 HP Network Node Manager iSPI Performance for Metrics를 설치해야 합니다.

- HP Network Node Manager iSPI Performance for Quality Assurance Software 버전 9.20
- HP Network Node Manager iSPI Performance for Traffic Software 버전 9.20
- HP Network Node Manager iSPI for IP Multicast Software 버전 9.20
- HP Network Node Manager iSPI for IP Telephony Software 버전 9.20
- HP Network Node Manager iSPI for MPLS Software 버전 9.20

### 동시 사용

다음 제품은 NNMi 9.20과 같은 시스템에서 동시에 사용할 수 있습니다.

- HP Operations agent(64비트 전용) 버전 11.03(Windows Server 2008, HP-UX 11i v3, Solaris 10, Red Hat 5.4+ 및 6.x)

참고: HP Operations agent가 있는 기존 NNMi 또는 NNM iSPI 설치에서 업그레이드하는 경우 NNMi 또는 NNM iSPI를 업그레이드하기 전에 HP Operations agent를 업그레이드해야 합니다.

- HP Extensible SNMP Agent 버전 4.21(HP-UX 11i v3, Solaris 10)

주의: HP Extensible SNMP Agent의 설치를 제거하면 NNMi에 문제가 발생할 수 있습니다. HP Extensible SNMP Agent의 설치를 제거한 후에 이 문제를 해결하려면 다음을 수행하십시오.

1. `cd /var/opt/OV/shared/nnm/databases/Postgres`
2. `mkdir pg_twophase pg_tblspc`
3. `chmod 700 pg_twophase pg_tblspc`
4. `chown nmsdbmgr:nmsdb pg_twophase pg_tblspc`
5. NNMi 다시 시작

- HP NA(Network Automation) 버전 9.20(Windows Server 2008, Solaris 10, SUSE 11, Red Hat 5.4+ 및 6.x)
- xMatters, inc.(이전 AlarmPoint Systems) xMatters lite 및 xMatters mobile access 버전

참고: xMatters 동시 사용은 NNMi 9.20에서 아직 지원되지 않습니다. NNMi와 xMatters를 통합한 경우 업그레이드하기 전에 NNMi 9.20에서 지원되는

xMatters 버전이 발표될 때까지 기다리십시오.

- IBM Tivoli Netcool/OMNibus SNMP Probe 버전 7.2.1
- HP ArcSight SmartConnector: HP Network Node Manager i SNMP 버전 5.2.1

참고: HP-UX 또는 Red Hat Linux 6를 실행하는 NNMi 관리 서버에는 HP ArcSight SmartConnector 동시 사용이 지원되지 않습니다.

## 통합

다음 제품은 NNMi 9.20 통합을 통해 사용할 수 있는 추가 기능을 갖고 있습니다. 이 목록의 업데이트는 [sg-pro-ovweb.austin.hp.com/nnm/NNM9.20/supportmatrixupdate.htm](http://sg-pro-ovweb.austin.hp.com/nnm/NNM9.20/supportmatrixupdate.htm)을 참조하십시오. 구체적인 기능에 대한 자세한 내용은 해당 통합 설명서를 참조하십시오.

- HP Network Node Manager 버전 7.x(NNMi에 통합 기능이 내장됨, NNMi 도움말에서 *NNM 6.x/7.x* 관리 스테이션 참조)
- HP ArcSight Logger 버전 5.2 패치 1(HP NNMi 버전 5.2.1용 SmartConnector Logger Forwarding Connector 및 HP Network Node Manager i SNMP 5.2.1용 SmartConnector)

참고: HP-UX 또는 Red Hat Linux 6를 실행하는 NNMi 관리 서버에는 HP ArcSight Logger 통합이 지원되지 않습니다.

- HP Asset Manager 버전 5.20(HP Connect-It 4.10 포함), 5.21(HP Connect-It 4.11 포함), 5.22(HP Connect-It 9.20 포함), 9.30(HP Connect-It 9.30 포함), 9.31(HP Connect-It 9.40 포함)
- HP BSM(Business Service Management) RUM(Real User Monitor), RTSM(Run-time Service Model), OMi(Operations Management), 내 BSM(중간 패치 #4 이상이 있는 BSM 버전 9.12 포함)
- HP NA(Network Automation) 버전 9.20

참고: NNMi 및 NA가 같은 컴퓨터에서 제대로 실행되려면 NNMi를 먼저 설치한 후에 NA를 설치해야 합니다. NNMi를 설치하기 전에 NA를 설치하면 NNMi 설치에서 NA와의 포트 충돌을 보고하여 설치가 완료되지 않습니다.

- HP OMW(Operations Manager for Windows) 버전 8.16, 9.00
- HP OMU(Operations Manager for UNIX) 버전 9.10
- HP OML(Operations Manager for Linux) 버전 9.10
- HP OO(HP Operations Orchestration) 버전 9.03.0001(핫픽스 hf\_142835 포함)

참고: NNM iSPI NET은 HP OO와 다른 통합 기능을 제공합니다. 필요한 HP OO 버전의 내장 패키지는 NNM iSPI NET 미디어에 포함되어 있습니다. 구체적인 정보를 보려면 NNM iSPI NET 지원 매트릭스를 참조하십시오.

- HP PCM Plus(ProCurve Manager Plus) 버전 3.20, 4.00
- HP RAMS(Route Analytics Management Software) 버전 9.20(NNMi 고급 라이선스 필요)
- HP SiteScope 버전 11.12
- HP SIM(Systems Insight Manager) 버전 6.x, 7.0
- HP UCMDB(Universal CMDB) 버전 9.05

참고: NNMi는 HP BSM(Business Service Management) 토폴로지와 HP UCMDB를 동시에 통합할 수 없습니다. NNMi 정보를 두 데이터베이스에서 사용하려면 *NNMi*—비즈니스 서비스 관리 통합 가이드에 설명된 대로 HP NNMi-HP BSM 토폴로지 통합을 구성하고, UCMDB 제품 미디어에 포함된 *UCMDB* 데이터 흐름 관리 가이드에 설명된 대로 UCMDB와 BSM을 통합합니다.

- xMatters inc.(이전 AlarmPoint Systems) xMatters lite, xMatters workgroup, xMatters enterprise 및 xMatters mobile access

참고: xMatters 통합은 NNMi 9.20에서 아직 지원되지 않습니다. NNMi와 xMatters를 통합한 경우 업그레이드하기 전에 NNMi 9.20에서 지원되는 xMatters 버전이 발표될 때까지 기다리십시오.

- Cisco Systems CiscoWorks LMS(CiscoWorks LAN Management Solution) 버전 3.2 SP1, 4.0.1
- Clarus Systems ClarusIPC+ 버전 4.x
- IBM Tivoli Netcool/OMNIBus 버전 7.2.1(Netcool Software용 NNMi 통합 모듈 라이선스 필요)
- NetScout nGenius Performance Manager 버전 4.9, 4.11, 4.12

## 지원되는 네트워크 장치

지원되는 네트워크 장치 목록을 보려면 [sg-pro-ovweb.austin.hp.com/nnm/NNM9.20/devicematrix.htm](http://sg-pro-ovweb.austin.hp.com/nnm/NNM9.20/devicematrix.htm)에서 NNMi 장치 지원 매트릭스를 참조하십시오.

이 장치 지원 정보는 게시하는 시점에 HP가 수집할 수 있는 최신 정보를 기반으로 하고 있습니다. 장치 공급업체에서 언제든지 장치의 MIB 사용을 변경할 수 있으며(예를 들어, 새로운 IOS 또는 시스템 소프트웨어 버전에) 해당 장치의 MIB 데이터에 대한 NNM의 해석을 무효화할 수 있습니다.