

HP Network Node Manager i Software 릴리스 노트

소프트웨어 버전: 9.20

이 문서에서는 HP NNMi(Network Node Manager i) Software 버전 9.20에 대한 변경 내용을 간략하게 설명합니다. 여기에는 매뉴얼이나 온라인 도움말에 포함되지 않은 중요한 정보가 들어 있습니다.

이 릴리스 노트에 대한 최신 추가 사항은 sg-pro-ovweb.austin.hp.com/nnm/NNM9.20/releasenotesupdate.htm을 참조하십시오.

지원되는 하드웨어 플랫폼, 운영 체제 및 데이터베이스 목록을 보려면 [HP Network Node Manager i Software 시스템 및 장치 지원 매트릭스](#)를 참조하십시오. *HP Network Node Manager i Software* 시스템 및 장치 지원 매트릭스([supportmatrix ko.html](#)) 및 릴리스 노트([releasenotes ko.html](#)) 모두 설치 미디어의 루트 디렉토리에서 찾을 수 있습니다. 지원되는 네트워크 장치 목록을 보려면 sg-pro-ovweb.austin.hp.com/nnm/NNM9.20/devicematrix.htm에서 *HP NNMi(Network Node Manager i) Software* 장치 지원 매트릭스를 참조하십시오.

이 버전의 새로운 내용

[설명서 업데이트](#)

[배포 참조](#)

[업그레이드 참조](#)

[설명서 오류](#)

[설치 가이드 및 지원 매트릭스](#)

[라이선스](#)

[HP Network Node Manager i Advanced Software 기능](#)

[HP Network Node Manager iSPI Network Engineering Toolset Software 기능](#)

[알려진 문제, 제한 사항 및 해결 방법](#)

[발생 가능한 설치 문제](#)

[Internet Explorer 브라우저의 알려진 문제](#)

[Mozilla Firefox 브라우저의 알려진 문제](#)

[비영어 로케일의 알려진 문제](#)

[DNS\(Domain Name System\) 구성의 알려진 문제](#)

[IPv6의 알려진 문제 및 제한 사항](#)

[장치 지원의 알려진 문제](#)

[MIB 로더 마이그레이션의 알려진 문제](#)

[HP 소프트웨어 지원](#)

[법적 고지 사항](#)

이 버전의 새로운 내용

NNMi 9.20 릴리스의 개요

NNMi는 NNM 7.x 소프트웨어를 최대한 업데이트한 버전이며, 여러 가지의 새 기능이 포함되어 있습니다. 기존에 설치되어 있는 NNM 6.x 또는 7.x는 NNMi로 직접 단일 시스템을 업그레이드할 수 없지만([업그레이드 참조](#) 참조), NNMi 9.0x 및 NNMi 9.1x는 NNMi 9.20으로 단일 시스템을 업그레이드할 수 있습니다([업그레이드 참조](#) 참조). 설치된 NNMi 8.x를 NNMi 9.20으로 업그레이드하기 전에 NNMi 9.0x로 업그레이드해야 합니다.

NNMi 9.20

- 업그레이드 참고
 - NNMi 9.20으로 업그레이드할 때 지원되는 경로에 대해서는 새로운 *NNMi 9.20* 업그레이드 경로 요구 사항 문서를 읽으십시오.
 - NNMi 9.20으로 업그레이드할 때 중요한 참고 사항에 대해서는 [업그레이드 참조](#)를 확인하십시오. 업그레이드를 수행하기 전에 이러한 참고 사항을 읽어보는 것이 중요합니다. 현재 [업그레이드 참조](#)에는 다음 NNM 및 NNMi 버전에서 업그레이드하는 작업에 대한 정보가 포함되어 있습니다.
 - NNM 6.x 및 7.x
 - NNMi 8.0x 및 8.1x

- NNMi 9.0x 및 9.1x

- NNMi 작업 서버는 Jython 버전 2.5.2로 업데이트되었습니다. 필요한 변경 내용에 대해서는 Jython 스크립트를 확인하십시오.
- 더 이상 사용되지 않는 `nnmnetloadnodeattrs.ovpl` 및 `nnmnetdeletenodeattrs.ovpl` 명령은 제거되었습니다. 대신 `nnmloadattributes.ovpl` 및 `nnmdeleteattributes.ovpl` 을 사용하십시오.
- 모니터링되지 않는 객체는 항상 Not Polled 상태를 표시합니다. 이전에는 폴링 정책 없음 상태였을 수 있습니다.
- NeighborDisabled 인시던트는 더 이상 생성되지 않습니다.
- 현재 ManagementAddressICMPResponseTimeAbnormal 인시던트는 기본적으로 사용됩니다.
- 고가용성(HA) 환경에서 NNMi 9.0x로부터 업그레이드하는 경우 `nnmchangeembdbpw.ovpl` 명령이 보조 노드의 암호 정보를 제대로 업데이트하지 않습니다.

NNMi 9.0x에서 HA 용으로 구성된 시스템의 경우 `nnmchangeembdbpw.ovpl` 명령이 공유 디스크에 암호 정보를 제대로 복사하지 않아 보조 노드에서 복제할 수 없습니다. 보조 노드에 대한 장애 조치 시 `nmsdbmgr` 프로세스를 데이터베이스에 연결할 수 없으면 리소스 그룹을 시작하지 못합니다.

해결 방법은 리소스 그룹을 `nnmchangeembdbpw.ovpl`이 실행된 시스템으로 이동한 후 다음 단계를 수행하는 것입니다.

1. `mkdir <HA_mount_point>/NNM/dataDir/shared/nnm/conf`
2. `chown bin:bin <HA_mount_point>/NNM/dataDir/shared/nnm/conf`
3. `chmod 755 <HA_mount_point>/NNM/dataDir/shared/nnm/conf`
4. `nnmchangeembdbpw.ovpl` 명령을 다시 실행합니다.

- (Linux 전용) Linux NNMi 관리 서버를 NNMi 9.0x에서 NNMi 9.20으로 업그레이드하려는 경우 HP 공용 키를 Linux RPM 데이터베이스로 가져온 후에 NNMi 9.20을 설치해야 합니다. 자세한 내용은 *NNMi 9.20* 대화식 설치 가이드를 참조하십시오.
- (HP-UX 전용) HA 클러스터를 업그레이드할 때 유지 관리 모드가 제대로 사용되도록 하려면 [업그레이드 참조](#)의 HA 업그레이드 지침을 주의해서 따르십시오.
- (NNMi Advanced 전용) NNMi에서는 전역 네트워크 관리 환경에 대한 특수 업그레이드 절차가 필요합니다. 전역 네트워크 관리 환경에 구성된 NNMi 관리 서버를 NNMi 9.20으로 업그레이드하는 경우, 전역 네트워크 관리자 및 지역 관리자가 모두 9.20으로 업그레이드될 때까지 전역 네트워크 관리자와 지역 관리자 간의 연결이 끊어집니다. 총 가동 중지 시간을 최소화하기 위해 모든 서버를 거의 동시에 업그레이드하는 것이 바람직합니다. 자세한 내용은 [업그레이드 참조](#)의 "NNMi 9.0x/9.1x에서 전역 및 지역 관리자 업그레이드" 섹션을 참조하십시오.
- (메트릭용 NNM iSPI 성능 전용) 현재 기본적으로 다음 인시던트가 사용됩니다.
 - InterfaceFCSLANErrorRateHigh
 - InterfaceFCSWLANErrorRateHigh
 - InterfaceInputDiscardRateHigh
 - InterfaceInputErrorRateHigh
 - InterfaceInputQueueDropsRateHigh
 - InterfaceInputUtilizationAbnormal
 - InterfaceInputUtilizationHigh
 - InterfaceInputUtilizationLow
 - InterfaceOutputDiscardRateHigh
 - InterfaceOutputErrorRateHigh

- InterfaceOutputQueueDropsRateHigh
 - InterfaceOutputUtilizationAbnormal
 - InterfaceOutputUtilizationHigh
 - InterfaceOutputUtilizationLow
- 지원되는 환경에 대한 변경 사항
 - Internet Explorer 9에 대한 지원이 추가됩니다.
 - 64비트 버전의 Internet Explorer 8 및 Internet Explorer 9에 대한 지원이 추가됩니다.
 - Firefox 10.x ESR에 대한 지원이 추가됩니다.
 - Red Hat Linux 6에 대한 지원이 추가됩니다.
 - ESXi 5.x에 대한 지원이 추가됩니다.
 - SUSE Linux용 Veritas HA에 대한 지원이 추가됩니다.
 - Solaris 영역용 Veritas 5.1 HA 지원이 추가됩니다.
 - 이제 Windows Server 2008 R2용 서비스 팩 1이 필요합니다.
 - Firefox 3.6은 더 이상 지원되지 않습니다.
 - Red Hat Linux 5.2 및 5.3은 더 이상 지원되지 않습니다.
- 설명서 변경 사항
 - [배포 참조](#)의 *Upgrading from NNMi 9.0x*에서 업그레이드 섹션이 [업그레이드 참조](#)로 이동되었습니다.
 - [배포 참조](#)의 각 통합 섹션은 별도의 문서로 이동되었습니다.
 - 이제 *NNMi 9.20* 대화식 설치 가이드는 대화식 문서로 제공됩니다. 자세한 내용은 NNMi 설치 미디어의 `nnmi_interactive_installation_en_README.txt` 파일을 참조하십시오.
- 오버래핑 주소 도메인(OAD)
 - IP 주소가 중복된 오버래핑 주소 도메인(OAD)은 다양한 NAT 환경에서 관리할 수 있습니다. 자세한 내용은 NNMi 온라인 도움말과 *HP Network Node Manager i Software* 배포 참조의 "NAT 환경에서 오버래핑 IP 주소 관리" 섹션을 참조하십시오.
 - NNMi는 다음과 같은 주소 변환 프로토콜을 지원합니다.
 - 정적 네트워크 주소 변환(NAT)
 - 동적 주소 변환 프로토콜:
 - 동적 네트워크 주소 변환(NAT)
 - 포트 주소 변환(PAT)/네트워크 주소 포트 변환(NAPT)
 - OAD는 테넌트에 노드를 할당하여 정의됩니다. 각 OAD 멤버 노드는 하나의 테넌트에 속합니다.
 - 독립 실행형 NNMi 관리 서버는 여러 정적 NAT 도메인을 관리할 수 있습니다.
 - 기본 테넌트에 속하는 장치는 모든 테넌트의 모든 장치에 계층 2 연결을 포함할 수 있습니다. 기본 테넌트 이외의 모든 테넌트 내에 있는 장치는 동일한 테넌트 또는 기본 테넌트 내에 있는 장치에만 계층 2 연결을 포함할 수 있습니다. 테넌트를 연결하는 공유 네트워크 인프라를 허용하기 위해 기본 테넌트와 각각 다른 테넌트 사이에서 L2 연결이 검색됩니다.
 - 정적 NAT에 대한 오버래핑 주소 매핑
 - 내부(일반적으로 전용) 및 외부(일반적으로 공용) IP 주소 간 매핑이 정의될 수 있습니다. 이러한 매핑은 선택적입니다.
 - 이러한 매핑은 NNMi 콘솔에서 구성 작업 영역 검색 그룹의 오버래핑 주소 매핑 영역을 사용하여 정의될 수 있습니다. 매핑은 특정 테넌트와 연관됩니다.

- `nnmloadipmappings.ovpl` 명령은 주소 매핑을 로드하는 데에도 사용될 수 있습니다.
 - 이러한 주소 매핑을 통해 사용자는 IP 주소 양식의 내부(또는 전용) IP 주소와 연관된 외부(또는 공용) IP 주소를 볼 수 있습니다. 외부 주소는 매핑된 주소 속성에 표시됩니다.
 - 기본이 아닌 테넌트(OAD) 내의 각 노드는 시드를 통해 검색되어야 합니다. 자동 탐색은 기본이 아닌 테넌트 내에서는 허용되지 않으며, 인접 장치에 대한 힌트가 수집되지 않습니다.
 - OAD 환경에서 트랩에는 다음의 추가 CIA가 있을 수 있습니다.
 - `cia.internalAddress` - 외부 주소에 대해 정의된 매핑이 있는 경우 내부 주소
 - `cia.agentAddress` - SNMPv1 트랩의 에이전트 주소 필드 값
 - (NNMi Advanced) 전역 네트워크 관리(GNM) 배포에서 NNMi 지역 관리자는 테넌트 할당을 사용하여 정적 NAT, 동적 NAT 및 동적 PAT/NAPT 도메인을 관리할 수 있습니다.
 - 동적 NAT 및 PAT/NAPT의 경우 각 도메인에 하나의 NNMi 지역 관리자가 필요합니다. NNMi 전역 관리자는 OAD 도메인 외부에 배포되고, 수에 상관없이 정적 NAT 도메인을 직접 관리할 수 있으며, NNMi 지역 관리자의 여러 동적 OAD 도메인에 대한 정보를 수신 및 결합할 수 있습니다. 관리 장치는 네트워크 외부의 동적 NAT 또는 PAT/NAPT를 통해서만 액세스할 수 있지만 NNMi 지역 관리자에는 NNMi 전역 관리자와 통신하기 위한 정적 NAT 또는 라우팅 가능 주소가 있어야 합니다.
 - 정적 NAT의 경우 NNMi 지역 관리자는 정적 NAT 도메인 내부 또는 외부에 배포될 수 있습니다.
 - 각 NAT 또는 PAT 도메인은 기본이 아닌 고유한 테넌트에 할당되어야 합니다. 다른 지역 관리자의 테넌트가 NNMi 전역 관리자로 복제되면 NNMi는 주소/테넌트 쌍을 추적하여 OAD를 처리합니다(각 테넌트 내에서 하나의 주소를 사용할 수 있음).
 - NNMi에서 지역 관리자로 전달된 트랩은 전역 관리자가 OAD 문제를 제대로 해결할 수 있도록 테넌트 할당 정보를 포함합니다.
- 사용자 인터페이스
 - 맵 뷰에 대한 아이콘 사용자 지정
 - 새 구성 작업 영역 사용자 인터페이스 → 아이콘 뷰에서 맵 뷰에 사용되는 아이콘을 보고 만들며 삭제할 수 있습니다.
 - `nnmicons.ovpl` 명령을 사용하여 이러한 아이콘을 나열하고 만들며 삭제할 수도 있습니다.
 - 아이콘은 NNMi 데이터베이스에 저장되어 백업/복원 및 어플리케이션 장애 조치를 통해 보존됩니다. `nnmconfigexport.ovpl` 및 `nnmconfigimport.ovpl`를 사용하여 아이콘을 내보내고 가져올 수도 있습니다.
 - 장치 프로필 구성을 통해 관리자는 장치 카테고리, 장치 제품군 및 장치 공급업체에 대한 아이콘을 설정하거나 변경할 수 있습니다.
 - 특정 노드에 대한 아이콘을 사용자 지정 속성인 `NNM_ICON`을 사용하여 명시적으로 설정할 수도 있습니다.
 - 작업 → 노드 그룹 멤버십 메뉴 아래의 메뉴 항목을 사용하여 선택된 노드 목록(테이블 또는 맵 뷰)에서 새 노드 그룹을 빠르게 만들고, 기존 노드 그룹에 노드를 추가하며, 노드 그룹에서 노드를 제거할 수 있습니다.
 - 작업 사용자 지정 속성 메뉴 아래의 메뉴 항목을 사용하여 여러 노드 또는 인터페이스에 사용자 지정 속성을 빠르게 추가하고, 여러 노드 또는 인터페이스에서 사용자 지정 속성을 제거할 수 있습니다.
 - 변경 사항 보기
 - 시스템 객체 ID 속성 열이 노드 분석 창 및 노드(모든 속성) 테이블 뷰에 추가되었습니다.
 - `ifIndex` 속성 열이 인터페이스 뷰에 추가되었습니다.
 - 사용자 지정 노드, 사용자 지정 인터페이스 및 사용자 지정 IP 주소 뷰가 노드(모든 속성), 인터페이스(모든 속성) 및 IP 주소(모든 속성)로 변경되었습니다.
 - 구성 작업 영역에 대한 변경 사항
 - 새 모니터링 트리 노드, 여기에는 모니터링 구성... 및 사용자 지정 폴러 구성... 하위 노드가 포함됩니다.

- 새 객체 그룹 트리 노드, 여기에는 노드 그룹 및 인터페이스 그룹 하위 노드가 포함됩니다.
 - 인시던트 트리 노드 아래의 새 트랩 서버, 여기에는 트랩 전달 구성... 및 트랩 로깅 구성 하위 노드가 포함됩니다.
 - 사용자 지정 상관 관계 구성...이 인시던트 트리 노드 아래로 이동됩니다.
- 양식의 필수 필드에는 빨간색 별표가 표시됩니다.

• 이벤트

○ 포맷된 구성 파일에서 인시던트 구성 로드

- `nnmincidentcfgload.ovpl` 명령은 포맷된 구성 파일에서 **NNMi** 데이터베이스로 인시던트 구성을 로드하는 방법을 제공합니다. `nnmincidentcfgload.ovpl`을 사용하여 **NNMi** 데이터베이스에 로드하기 전에 인시던트 구성 파일을 확인할 수도 있습니다.
- `nnmincidentcfgdump.ovpl` 명령을 사용하여 기존 인시던트 구성의 구성 파일을 **XML** 이외의 형식으로 만들 수 있습니다. 그런 다음 이 파일을 편집한 후 `nnmincidentcfgload.ovpl` 명령을 통해 **NNMi** 데이터베이스로 로드할 수 있습니다.
- 자세한 내용은 `nnmincidentcfgload.ovpl`, `nnmincidentcfgdump.ovpl` 및 `nnmincidentcfg.format` 참조 페이지와 "관리자용 도움말"을 참조하십시오.

○ 향상된 **Pairwise** 구성

- 페이로드 필터를 사용(예: 트랩 `varbind` 사용)해 **Pairwise** 구성의 첫 번째/두 번째 인시던트를 식별할 수 있습니다.
- **Pairwise** 구성에 대한 첫 번째/두 번째 인시던트 구성과 동일한 인시던트(예: 동일한 트랩 **OID**)를 지정할 수 있습니다.
 - 페이로드 필터를 사용하여 첫 번째/두 번째 인시던트를 구분할 경우(첫 번째는 비정상 상태를 나타내고 두 번째는 정상 상태를 나타낼 수 있음), 동일한 인시던트 구성의 다른 인스턴스로 인해 서로 취소될 수 있습니다.
 - 또한 동일한 인시던트 인스턴스가 저절로 취소되도록 페이로드 필터를 설정할 수 있습니다.
- 여러 **Pairwise** 구성에서 동일한 인시던트 구성을 사용할 수 있습니다. 예를 들면 다음과 같습니다.
 - 인시던트 구성 **A**는 인시던트 구성 **B**와 인시던트 구성 **C**를 모두 취소합니다.
 - 인시던트 구성 **A**는 인시던트 구성 **B**를 취소하고 인시던트 구성 **B**는 인시던트 구성 **C**를 취소합니다.
- 단일 인시던트 인스턴스가 여러 인시던트 인스턴스를 취소할 수 있습니다(예: 하나의 링크 시작 트랩이 링크 중지 트랩의 여러 인스턴스를 취소).
 - 지속 기간 시간을 사용하여 두 번째 인시던트 구성이 첫 번째 인시던트 구성을 취소하는 시간을 지정합니다. 이 지속 기간은 두 번째 인시던트의 `originOccurrenceTime`에서 거꾸로 계산되며, 지정된 지속 기간 내에서 수에 상관없이 첫 번째 인시던트를 취소합니다.
 - 또한 **Pairwise** 구성에 따라 취소되었고 지속 기간 속성에 지정된 기간 내에 발생한 인시던트를 삭제할지를 지정할 수 있습니다.
- **Pairwise** 구성 양식의 일치 기준 탭에는 다양한 인시던트 구성에 자동으로 추가된 일치 기준이 표시됩니다.

○ 트랩 로깅

- **NNMi**는 다음과 같은 두 개의 다른 형식 및 트랩 로깅 파일에서 트랩 로깅을 제공합니다.
 - `trap.csv` - **CSV** 형식
 - `trap.log` - **NNM 6.x/7.x**의 `trapd.log`와 유사한, 읽을 수 있는 텍스트 형식
- `nnmtrapconfig.ovpl`을 사용하여 전역 트랩 로깅 매개 변수를 설정합니다.
 - 기본 모드는 `trap.csv`에만 트랩을 로깅하는 것입니다. 두 파일에 모두 로깅하거나, 둘 중 한 파일에

로깅하거나, 아무 파일에도 로깅하지 않도록 모드를 변경할 수 있습니다.

- 다른 전역 트랩 로깅 매개 변수에 대해서는 `nnmtrapconfig.ovpl` 참조 페이지를 참조하십시오.
- 인시던트 → 트랩 서버 아래의 구성 작업 영역에서 트랩 로깅 구성 뷰를 통해 개별 트랩에 대한 트랩 로깅 세부 정보를 구성할 수 있습니다.
 - 이 구성에는 트랩 로깅 사용 또는 사용 안 함 설정과 로그 메시지 형식 설정이 포함되어 있습니다. 로그 메시지 형식에는 트랩 `varbind` 값이 포함될 수 있습니다.
 - 트랩 인시던트 구성에서 로깅 값(예: 심각도 및 카테고리)을 상속하거나, 트랩 로깅 구성에서 이러한 값을 오버라이드할 수 있습니다.
 - 또한 지정된 노드 그룹에서 노드에 대한 트랩 로깅 구성을 오버라이드할 수 있습니다.
- `nnmconfigexport.ovpl` 및 `nnmconfigimport.ovpl` 명령을 사용하여 트랩 로깅 구성을 내보내고 가져올 수 있습니다.

○ 인시던트 로깅

- **NNMi**를 사용하여 수신 인시던트 정보가 **CSV** 형식으로 `incident.csv` 파일에 기록되도록 인시던트 로깅을 구성할 수 있습니다. 이 기능은 인시던트 기록을 추적 및 보관하려는 경우에 유용합니다.
 - 참고: **SNMP** 트랩을 자동으로 트리밍할 때 보관을 수행하는 것보다 인시던트 로깅에 이어서 인시던트 보관을 수행하는 것이 더 효율적입니다(`nnmtrimincidents.ovpl` 또는 [배포 참조](#)에 설명된 자동 트리밍 기능 사용).
- 인시던트 아래의 구성 작업 영역에 있는 인시던트 구성 양식을 통해 인시던트 로깅을 구성할 수 있습니다.
- `nnmtrimincidents.ovpl -archive` 명령은 인시던트 로깅에 사용된 것과 같은 **CSV** 형식 지정을 사용하도록 수정되었습니다.

○ 트랩 스톱 감지

- 전역 트랩 스톱 감지 외에 **NNMi**는 보다 구체적인 사례에 대한 트랩 스톱 감지 기능도 제공합니다.
 - **SNMP** 트랩 OID당
 - 노드당
 - "호스팅된 객체"당(예: 노드의 카드 또는 인터페이스)
- **NNMi**에서는 `nnmtrapconfig.ovpl`을 사용하여 트랩 스톱 감지 및 억제에 대한 임계값을 수정할 수 있습니다. 자세한 내용은 `nnmtrapconfig.ovpl` 참조 페이지 및 "운영자 도움말"의 "트랩 스톱" 도움말 항목을 참조하십시오.
- 인터페이스처럼 노드에 호스팅된 객체에 대한 트랩 스톱 감지의 경우 [배포 참조](#)에서 `nnmtrapconfig.ovpl` 및 `hosted-object-trapstorm.conf`에 대한 참조 페이지와 `hosted-on-trapstorm.conf` 파일을 사용하여 트랩 스톱 차단" 섹션을 확인하십시오.
 - 호스팅된 객체 트랩 스톱 인시던트는 노드에 호스팅된 객체의 트랩 수가 호스팅된 객체에 대한 임계값을 초과했음을 나타냅니다.

- **NNMi**는 노드가 **NNMi** 토폴로지에서 삭제되었음을 나타내기 위해 노드가 삭제됨 인시던트를 생성합니다. 자세한 내용은 "운영자 도움말"에서 "노드가 삭제됨" 도움말 항목을 참조하십시오.

● SNMP 통신 및 MIB

○ 다양한 SNMPv1/v2 커뮤니티 문자열 읽기 시도 우선순위

- 기본 및 영역 구성 양식에서 모두 커뮤니티 문자열 읽기에 선택적 순서 속성이 추가되었습니다.
- 탐색 프로세스가 진행되는 동안 **NNMi**는 우선순위 순서에 맞게(최저에서 최고) 커뮤니티 문자열 읽기를 시도합니다. 그런 다음 **NNMi**는 순서가 지정되지 않은 모든 커뮤니티 문자열 읽기를 시도합니다(순서 번호가 동일한 것으로 취급). 이와 같이 순서가 지정되지 않은 **SNMP** 요청은 응답을 가져오는 첫 번째 커뮤니티 문자열 읽기를 사용하여 **NNMi**에서 동시에 전송됩니다.

- `nnmcommload.ovpl` 명령은 통신 영역의 구성을 지원합니다. 자세한 내용은 `nnmcommload.ovpl` 참조 페이지를 참조하십시오.
- MIB는 도구 → **MIB** 로드/업로드...를 사용하여 업로드될 수 있습니다.
 - **MIB** → 로그인된 MIB 또는 **MIB** → **MIB** 변수 뷰에서 행을 선택한 다음 도구 → **MIB** 로드/업로드...를 클릭하여 로드/업로드 가능한 MIB 웹 페이지를 표시해 NNMI 데이터베이스에서 파일을 로드하거나 업로드합니다.

• 탐색

- 대형 장치의 모든 인터페이스에서 **SNMP** 쿼리를 수행하지 않도록 하려면 장치의 **MIB** `sysObjectID` 접두사에 따라 쿼리하도록 인터페이스 하위 집합(`ifIndex` 범위 기반)을 지정할 수 있습니다. 이 구성은 탐색 구성 양식의 포함된 인터페이스 범위 탭을 사용하여 수행합니다.
- NNMI는 혼합된 환경(예: **CDP** 및 **LLDP** 모두 포함)에서 노드당 여러 탐색 프로토콜을 사용하여 계층 2 연결을 결정합니다.
 - 장치 프로필 양식에서 기본 **LLDP** 속성을 통해 특정 장치에 표준 **LLDP**(Link Layer Discovery Protocol)를 사용할지, 공급업체별 탐색 프로토콜을 사용할지를 지정할 수 있습니다.
- 기본 재탐색 간격 설정과 다른 간격으로 일부 노드를 재탐색하도록 지정할 수 있습니다(예: 중요한 특정 장치를 보다 자주 재탐색). 이 구성은 탐색 구성 양식에 있는 일정 설정 탭의 노드 그룹 간격 설정 섹션을 사용하여 지정됩니다.
- 일부 노드는 전달 데이터베이스(**FDB**) 정보에 따라 계층 2 연결이 생성되지 않도록 지정할 수 있습니다. 이 설정은 탐색 구성 양식의 **FDB**를 비활성화할 노드 그룹 속성을 사용하여 지정됩니다.

• 상태 폴러 및 모니터링 구성

- 모니터링 구성을 통해 노드에 대한 **SNMP** 모니터링을 사용하지 않도록 설정할 수 있습니다. 이 작업은 모니터링 구성에 대한 노드 설정 및 기본 설정의 노드의 **SNMP** 폴링 사용 속성을 사용하여 수행할 수 있습니다.
- 장치 변경 사항을 보다 시기 적절하게 감지할 수 있도록 하기 위해 모니터링 구성에는 노드 재탐색을 트리거할 수 있는 추가 **MIB** 값의 폴링이 포함됩니다. 이러한 값은 모니터링 구성에 대한 노드 설정 및 기본 설정의 기본 변경 감지 모니터링 섹션에서 구성됩니다.
 - 인터페이스 수(`ifNumber`)
 - 마지막으로 엔티티가 변경된 시간(엔티티 **MIB** `entLastChangeTime`)

• 사용자 지정 폴러

- NNMI는 고객 노드 수집에 대한 인시던트의 대안으로 사용자 지정 폴링된 인스턴스에 대한 인시던트를 지원합니다.
 - 사용자 지정 폴러 수집 양식의 인시던트 소스 객체 속성에 대한 사용자 지정 폴링된 인스턴스 값을 선택하여 인스턴스당 인시던트를 지정할 수 있습니다.
 - 새 사용자 지정 폴링된 인스턴스가 범위를 벗어남 인시던트는 사용자 지정 폴링된 인스턴스가 연관된 사용자 지정 노드 수집에 구성된 비교 맵 값 또는 임계값에 도달했거나 이를 초과했음을 나타냅니다.
- NNMI를 사용하면 장치가 보고하는 내용에서 **MIB** **OID** 유형을 변경할 수 있습니다. 예를 들어 `Integer`로 보고된 내용을 강제로 `Counter`로 해석되도록 할 수 있습니다. 이 구성은 구성 작업 영역의 **MIB** 아래에 있는 **MIB** **OID** 유형 뷰를 사용하여 수행합니다.
 - 이러한 **MIB** **OID** 유형 구성은 사용자 지정 폴러, NNMI 선 그래프 및 분석 창 계기에서 사용됩니다.
 - **OID**의 원시 유형을 변경하는 것뿐만 아니라 **OID**가 **MIB** 테이블에 그룹화된 여러 인스턴스를 갖고 있는지를 지정할 수 있습니다.

• 원인 엔진

- 연결할 수 없는 **SNMP** 이외의 노드는 노드 중지나 노드 또는 연결 중지 인시던트를 생성합니다. 비**SNMP** 노드가 응답하지 않음 인시던트는 더 이상 생성되지 않습니다.
- NNMI는 아일랜드 그룹 중지 인스턴스에 새로운 사용자 지정 인시던트 속성(**CIA**)을 제공합니다.

- `cia.island.name` - NNMi에서 아일랜드를 식별하는 데 사용하는 이름입니다. NNMi 관리자는 시작 작업에서 이 CIA 값을 사용하여 연관된 테이블 뷰 또는 토폴로지 맵을 표시할 수 있습니다. 자세한 내용은 "관리자 도움말"을 참조하십시오.
- `cia.island.numberOfNodes` - 아일랜드에 있는 노드 수입니다.

• 보안

- NNMi는 루트가 아닌 UNIX 사용자가 NNMi를 시작 및 중지하는 방법을 제공합니다. 자세한 내용은 [배포 참조](#)에서 "루트가 아닌 UNIX 사용자가 NNMi를 시작 및 중지하도록 허용"을 확인하십시오.
- 관리자는 `server.properties` 파일을 편집하여 네트워크에서 NNMi로 HTTP 및 기타 암호화되지 않은 액세스를 사용하지 못하도록 설정할 수 있습니다. 자세한 내용은 [배포 참조](#)에서 "원격 액세스 시 암호화를 요구하도록 NNMi 구성"을 확인하십시오.
- 새 NNMi 전역 운영자 사용자 그룹은 전체 NNMi 관리자 액세스 권한을 부여하지 않고 모든 NNMi 토폴로지 객체에 대한 액세스를 제공합니다. 이 사용자 그룹을 사용해야 할 경우 NNMi 게스트 사용자, NNMi 레벨 1 운영자 또는 NNMi 레벨 2 운영자 사용자 그룹 할당 외에 이 사용자 그룹도 할당하여 NNMi 콘솔에 액세스하도록 해야 합니다. 전역 운영자 사용자 그룹에서 해당 NNMi 게스트 사용자, NNMi 레벨 1 운영자 또는 NNMi 레벨 2 운영자 사용자 그룹 할당의 다른 측면은 변경하지 않습니다. 자세한 내용은 "관리자 도움말"을 참조하십시오.
- 로컬 액세스의 내장 데이터베이스(postgres) 암호가 필요합니다. 내장 데이터베이스 도구(예: `psql`)를 실행하려면 NNMi에 암호가 필요합니다. NNMi는 기본 암호를 제공하지만 사용자가 `nmchangeembdbpw.ovpl` 명령을 사용하여 변경해야 합니다. `nmchangeembdbpw.ovpl` 스크립트를 실행하려면 Windows 시스템에서는 관리자, UNIX 시스템에서는 루트로 로그인해야 합니다. 자세한 내용은 `nmchangeembdbpw.ovpl` 참조 페이지 또는 UNIX 맨 페이지를 확인하십시오.
- NNMi 콘솔의 SNMPv3 설정 양식에서 SNMPv3 장치와 통신하는 데 사용할 개인 정보 프로토콜을 지정할 수 있습니다. AES-192, AES-256 및 TripleDES 프로토콜은 JCE(Java Cryptography Extension) Unlimited Strength Jurisdiction Policy Files 라이브러리가 NNMi 관리 서버에 설치되어 있는 경우에만 선택할 수 있습니다. 이 라이브러리는 NNMi 제품과 함께 자동으로 설치됩니다. 자세한 내용은 [배포 참조](#)를 확인하십시오.

• 통합

○ HP Network Automation

- HP NNMi와 HP NA(Network Automation) 사이에 보안 소켓 층(SSL) 연결을 구성할 수 있습니다. 자세한 내용은 *HP Network Node Manager i Software—HP Network Automation* 통합 가이드를 참조하십시오.
- NA에서도 관리되는 NNMi 노드 및 인터페이스의 경우 분석 창에 NA 구성 정보가 있는 추가 탭이 표시됩니다. 특정 인시던트에 대한 NA 분석 창 정보도 사용할 수 있습니다. 자세한 내용은 *HP Network Node Manager i Software—HP Network Automation* 통합 가이드에서 "NNMi 분석 창에 표시되는 NA 노드 및 인터페이스 정보"를 참조하십시오.

○ HP ArcSight

- HP NNMi-ArcSight 통합은 NNMi에 syslog 메시지 정보를 추가하여 해당 NNMi 사용자가 이러한 syslog 메시지를 보고 잠재적인 문제를 조사할 수 있습니다. ArcSight 통합 기능을 사용하면 NNMi에서 syslog 메시지 데이터를 포함하는 `ArcSightEvent` 트랩을 수신합니다. 그런 다음 NNMi가 이 syslog 정보를 Syslog 메시지 인시던트 구성에 매핑하면 NNMi에서 이 정보를 syslog 메시지로 취급합니다. 자세한 내용은 *HP Network Node Manager i Software—HP ArcSight Logger* 통합 가이드 및 [배포 참조](#)를 확인하십시오.
- HP ArcSight Logger에 SNMP 트랩 및 관리 이벤트를 전달하도록 NNMi를 구성할 수 있습니다.
- NNMi 노드, 인터페이스 및 Syslog 메시지 인시던트에서 HP ArcSight Logger 사용자 인터페이스로 교차 시작할 수 있습니다.
- HP ArcSight Logger에서 수신한 syslog 메시지는 NNMi Northbound 인터페이스를 통해서도 보낼 수 있습니다. 자세한 내용은 [배포 참조](#)에서 "NNMi Northbound 인터페이스" 장을 확인하십시오.

• 어플리케이션 장애 조치

- 대기 서버를 활성 서버와 동기화된 상태로 유지하기 위해 어플리케이션 장애 조치에서는 데이터베이스 트랜잭션을 활성 서버에서 대기 서버로 보내는 스트리밍 복제 기능을 사용합니다. 스트리밍 복제 기능을 사용하면 장

에 조치 시 대기 서버로 데이터베이스 트랜잭션 로그를 가져올 필요가 없습니다(이전 NNMi 버전의 경우 필요했던 작업). 이 기능을 사용하면 대기 서버가 활성 서버로 작업을 인계하는 데 필요한 시간도 대폭 단축됩니다. 이 기능은 기본적으로 사용되며, 기존 어플리케이션 장애 조치 클러스터에서 업그레이드하는 경우에도 해당됩니다.

- NNMi 클러스터 설정 마법사는 어플리케이션 장애 조치와 함께 사용할 수 있도록 NNMi 내의 클러스터를 구성하는 프로세스를 자동화합니다. 이 마법사의 URL은 <http://<node>/cluster>입니다. 자세한 내용은 [백포 참조](#)에서 "NNMi 클러스터 설정 마법사를 사용하여 클러스터 구성(내장 데이터베이스 사용자 전용)"을 확인하십시오.
- 어플리케이션 장애 조치 클러스터의 상태에 대한 정보는 현재 NNMi 시스템 상태(도움말→ 시스템 정보의 상태 탭에서 사용 가능)에 포함되어 있습니다.

● 일반 사항

- NNMi는 노드 그룹 10,000개를 지원합니다.
- NNMi는 구성된 사용자 1,500명을 지원합니다.
- 내장(Postgres) 데이터베이스에 대한 포트를 구성할 수 있습니다. 자세한 내용은 `nmm.ports` 참조 페이지 또는 UNIX 맨 페이지를 확인하십시오.
- 폴링된 객체 상태의 전체 재동기화를 통해 모든 상태 값이 현재가 되고, 이 상태가 해당 상태와 일치합니다.
 - NNMi는 다음과 같은 경우에 자동으로 전체 재동기화합니다.
 - 이전 NNMi 릴리스에서 NNMi 관리 서버를 업그레이드하는 경우
 - 백업에서 NNMi 관리 서버를 복원한 후
 - NNMi 어플리케이션 장애 조치 클러스터에서 장애 조치를 수행한 후
 - `nmmnoderediscover.ovpl` 명령에서 `-fullsync` 플래그를 사용하여 폴링된 모든 객체 상태를 동기화할 수 있습니다(이 경우 시간이 더 많이 소요되고 시스템 부하가 더 늘어날 수 있음). 자세한 내용은 `nmmnoderediscover.ovpl` 참조 페이지 또는 UNIX 맨 페이지를 확인하십시오.
 - 자세한 내용은 "관리자 도움말"에서 "상태 간 불일치 해결"을 참조하십시오.

● 전역 네트워크 관리(NNMi Advanced 필요)

- 지역 관리자로 관리하는 노드의 경우 노드 및 인터페이스에 대한 NNMi 분석 창 계기를 전역 관리자에서 사용할 수 있습니다.
- GNM 환경에서 전체 재동기화하는 작업에 대한 토론은 "관리자 도움말"에서 "노드 동기화 문제"를 참조하십시오.

● 성능 관리(메트릭용 NNM iSPI 성능 필요)

- 사용자 지정 속성을 사용하여 메트릭용 NNM iSPI 성능 보고서에 추가 노드 또는 인터페이스 정보를 포함할 수 있습니다. 사용자 지정 속성 이름은 NPS 주석이어야 합니다. 네트워크 성능 서버(NPS)는 메트릭용 NNM iSPI 성능 소프트웨어와 함께 설치되는 데이터베이스 서버입니다.
- 인스턴트 및 토폴로지 객체에 대한 메트릭용 NNM iSPI 성능 데이터는 성능 탭의 NNMi 분석 창에 표시됩니다.
- NNMi는 인터페이스 그룹 및 노드 그룹 구성 변경 사항을 NNMi와 메트릭용 NNM iSPI 성능 사이에서 자동으로 동기화합니다. 그러나 일부 경우의 경우 노드 그룹 또는 인터페이스 그룹 멤버십에 영향을 끼치는 추가 구성 변경 사항은 동기화하는 데 시간이 더 오래 걸릴 수 있습니다.
- 그룹별로 필터링했지만 NNMi에서 그룹 멤버십을 기준으로 표시하려는 메트릭용 NNMi 성능 보고서에서 하나 이상의 노드가 표시되지 않으면 작업 → HP NNM iSPI 성능 → 인터페이스 및 노드 그룹 동기화 메뉴 항목을 사용합니다. 이 메뉴 항목을 사용하면 NNMi가 NNMi 및 메트릭용 NNM iSPI 성능 사이에서 기본 기간보다 더 빠르게 인터페이스 및 노드 그룹 정보를 강제로 동기화합니다.

NNMi 9.1x 패치 2

● 제품 변경 사항

- `nmmcommload.ovpl` 명령을 사용하여 ICMP 활성화됨, ICMP 제한 시간 및 ICMP 재시도에 대한 통신 구성 옵션을

로드할 수 있습니다. 자세한 내용은 `nnmcommload.ovpl` 참조 페이지를 확인하십시오.

NNMi 9.1x 패치 1(9.11)

• 제품 변경 사항

- `nnmfindattachedswport.ovpl` 명령을 사용하여 말단 노드에 연결된 스위치 포트를 찾을 수 있습니다. 말단 노드가 NNMi 데이터베이스에 있어야 하는 것은 아니지만 스위치는 데이터베이스에 있어야 합니다. 이 기능은 도구 → 연결된 스위치 포트 찾기... 작업과 비슷합니다. 자세한 내용은 `nnmfindattachedswport.ovpl` 참조 페이지를 확인하십시오.
- 사용자 지정 폴러의 향상된 기능
 - MIB 표현식에 대해 인스턴스 표시 구성에 지정되어 있는 표시 속성은 사용자 지정 폴링된 인스턴스에서 속성으로 사용할 수 있습니다.
 - 이제 다음의 새 CIA를 사용자 지정 노드 수집 인스턴스에 사용할 수 있습니다.
 - `cia.custompoller.mibInstance`
 - `cia.custompoller.instanceDisplayValue`
 - `cia.custompoller.instanceFilterValue`
- 통합
 - HP ArcSight 통합 기능은 NNMi에 `syslog` 메시지 지원을 추가합니다.
 - HP Network Automation 통합에서 토폴로지 동기화의 경우 노드는 노드의 NNMi 보안 그룹과 일치하는 이름이 있는 NA 파티션과 동기화됩니다. 이러한 파티션이 없는 경우 새 NA 파티션이 만들어집니다. NNMi "기본 보안 그룹"은 NA "기본 사이트" 보안 그룹에 매핑됩니다.
 - HP BSM 토폴로지 통합의 경우 통합 시 토폴로지 동기화에서 관리되지 않는 객체와 연결되지 않는 인터페이스를 제외하려면 관리된 객체만 동기화를 선택합니다.
- 성능 관리(메트릭용 NNM iSPI 성능 필요)
 - 추가 WAN 성능 모니터링 메트릭을 수집하고 보고합니다.
 - ATM 인터페이스
 - Frame Relay 인터페이스
 - ATM 및 Frame Relay에 대한 성능 메트릭을 수집하려면 탐색 구성에서 성능 모니터링에 ATM/Frame Relay 인터페이스의 탐색 사용을 선택해야 합니다.

설명서 업데이트

전체 설명서 모음은 HP 제품 매뉴얼 웹 사이트(h20230.www2.hp.com/selfsolve/manuals)에서 사용할 수 있습니다. HP Passport 계정을 사용하여 이 사이트에 액세스하거나 새 HP Passport ID를 등록합니다. "네트워크 노드 관리자" 제품, "9.20" 제품 버전을 선택한 다음 운영 체제를 선택합니다. 검색 결과에서 설명서 목록을 열고 해당하는 설명서 버전의 링크를 클릭합니다.

참고: 파일을 PDF 형식(*.pdf)으로 보려면 Adobe Reader가 시스템에 설치되어 있어야 합니다. Adobe Reader를 다운로드하려면 Adobe 웹 사이트(www.adobe.com/)를 방문하십시오.

NNMi 도움말 시스템은 NNMi 콘솔에서 별도로 실행할 수 있습니다. NNMi 도움말에서 관리자 도움말: 언제, 어디서나 NNMi 도움말 사용을 참조하십시오.

배포 참조

HP Network Node Manager i Software 배포 참조는 고급 배포, 구성 및 유지 관리에 대한 정보를 제공하는 웹 전용 문서입니다. 최신 버전의 사본을 구하려면 h20230.www2.hp.com/selfsolve/manuals로 이동하십시오.

업그레이드 참조

HP Network Node Manager i Software 업그레이드 참조는 이전 NNMi 릴리스에서 업그레이드하는 방법과 NNM 6.x 또는

NNM 7.x에서 NNMi로 업그레이드하는 방법에 대한 정보를 제공하는 웹 전용 문서입니다. 최신 버전의 사본을 구하려면 h20230.www2.hp.com/selfsolve/manuals로 이동하십시오.

통합 가이드

다른 제품과 통합하기 위한 통합 가이드는 개별 웹 전용 문서로 사용할 수 있습니다. 관심 있는 특정 통합에 필요한 최신 통합 가이드 버전의 사본을 구하려면 h20230.www2.hp.com/selfsolve/manuals로 이동하십시오. 사용 가능한 통합 목록을 보려면 [HP Network Node Manager i Software 시스템 및 장치 지원 매트릭스](#)를 참조하십시오.

참조 페이지

참조 페이지는 NNMi 콘솔의 도움말 → **NNMi** 문서 라이브러리 → 참조 페이지 메뉴 항목에서 확인할 수 있습니다. 또한 UNIX 시스템에서는 *man(1)* 명령을 통해 확인할 수 있습니다. NNMi 맨 페이지를 보려면 MANPATH를 /opt/OV/man으로 설정한 후에 *man* 명령을 실행하십시오.

설명서 오류 수정

설명서 오류는 없습니다.

설치 가이드 및 지원 매트릭스

NNMi 9.20 대화식 설치 가이드의 최신 전자 복사본을 구하려면 <http://h20230.www2.hp.com/selfsolve/manuals>로 이동하십시오.

설치 요구 사항과 NNMi 설치 지침은 대화식 버전의 NNMi 9.20 대화식 설치 가이드에 정리되어 있습니다. NNMi 9.20 대화식 설치 가이드는 NNMi 설치 미디어에 *nnmi_interactive_installation_en.zip* 또는 *nnmi_interactive_installation_en.jar* 파일 형태로 들어 있습니다. NNMi 9.20 대화식 설치 가이드의 압축을 해제하고 확인하는 방법을 설명하는 지침을 보려면 NNMi 설치 가이드 루트에 있는 *nnmi_interactive_installation_en_README.txt* 파일을 참조하십시오.

지원되는 하드웨어 플랫폼, 운영 체제 및 데이터베이스 목록을 보려면 [HP Network Node Manager i Software 시스템 및 장치 지원 매트릭스](#)를 참조하십시오.

필수 패키지 또는 패치 목록을 보려면 [HP Network Node Manager i Software 시스템 및 장치 지원 매트릭스](#)의 [운영 체제](#) 섹션에서 설치 전제 조건을 참조하십시오.

라이선스

NNMi는 인스턴트 온(instant-on) 60일/250노드 라이선스를 사용하여 설치합니다. 이 라이선스는 또한 [NNMi 고급](#) 기능 및 [NNM iSPI 네트워크 엔지니어링 도구 집합 소프트웨어](#)를 60일의 시험 기간 동안 임시로 활성화합니다.

NNMi 라이선스의 유효성을 확인하려면 NNMi 콘솔에서 도움말 → 시스템 정보를 클릭한 다음 라이선스 정보 보기를 클릭합니다. 노드 수와 시스템 정보 창에 표시된 수를 비교하십시오.

라이선스 설치 및 관리에 대한 자세한 내용은 NNMi 9.20 대화식 설치 가이드를 참조하십시오.

HP Network Node Manager i Advanced Software 기능

NNMi Advanced 라이선스를 통해 다음 기능을 사용할 수 있습니다.

- 전역 네트워크 관리 (전역 관리자에게는 NNMi 고급 라이선스가 필요하지만 지역 관리자에게는 필요하지 않음)
- IPv6 탐색 및 모니터링(Windows 운영 체제에서는 지원되지 않음)
- 라우터 중복 그룹(HSRP, VRRP) 모니터링
- 인터페이스 양식의 링크 집합 탭에 결과가 표시되는 포트 집합 프로토콜(예: PaGP) 지원
- RAMS(Route Analytics Management Software) 트랩 및 RAMS의 경로 정보에 대한 HP RAMS 통합 기능을 통해 경로 뷰에 표시되는 경로 개선
- 경로 표시 확장(예: 동일 비용 다중 경로 표시). 경로가 여러 개 있을 경우 사용자 인터페이스에서 특정 경로를 선택하여 매트릭용 NNM iSPI 성능 경로 상태 보고서를 열 수 있습니다.
- 인벤토리 작업 영역의 MPLS WAN 클라우드(RAMS) 뷰(MPLS WAN 클라우드의 맵 뷰 포함). NNMi 도움말에서

NNMi 고급 기능을 갖춘 RAMS(Route Analytics Management Software) 사용을 참조하십시오.

- VMware ESX 및 가상 시스템 기능 탐색

HP Network Node Manager iSPI Network Engineering Toolset Software 기능

HP Network Node Manager iSPI Network Engineering Toolset Software 라이선스(NNM iSPI NET) 라이선스가 통해 다음 기능을 사용할 수 있습니다.

- NNM iSPI NET 진단 - 장치 진단 수집 및 표시
 - 인시던트의 수명 주기 상태가 변경(예: 등록됨 또는 닫힘)되면 NNMi가 진단(흐름)을 실행할 수 있습니다. 진단 결과는 인시던트 양식의 진단 탭에서 볼 수 있습니다. 진단 흐름은 네트워크 장치에 로그인하여 구성 또는 문제 해결 정보를 추출하기 위한 명령을 수행하는 SSH 또는 Telnet 세션입니다. 이 자동화 과정을 통해 네트워크 엔지니어가 문제 해결 및 진단 데이터를 수집하는 데 소요하는 시간이 단축됩니다.
 - 지원되는 노드를 선택하고 작업 → 진단 실행을 클릭하여 해당 노드에 대한 초기 계획 데이터를 노드 양식의 진단 탭에 저장하여 흐름을 수동으로 실행할 수 있습니다.
 - NNM iSPI NET 내장 진단 서버를 설치하거나 이전에 HP Operations Orchestration 중앙 서버를 설치했어야 합니다.
 - 자세한 내용은 인시던트 구성 양식과 노드 및 인시던트 양식의 진단 탭을 참조하십시오.
- NNM iSPI NET SNMP 트랩 분석 - 트랩 데이터는 사용자 사용 가능 양식에 기록됩니다.
 - 장치 또는 SNMP 객체 식별자(OID)당 수신 트랩 속도를 측정합니다.
 - 작업 → 트랩 분석에서 NNMi가 시작된 이후 또는 마지막 기간 이후의 수신 트랩 분석 보고서를 엽니다. 이러한 보고서에서 SNMP OID 또는 소스 노드별 트랩 수신 속도의 그래프를 시작할 수 있습니다.
- Microsoft Visio로 맵 뷰 내보내기
 - 도구 → **Visio** 내보내기 → 현재 맵에서 포커스에 있는 맵을 Visio 파일로 내보냅니다.
 - 도구 → **Visio** 내보내기 → 저장된 노드 그룹 맵에서 Visio 파일로 내보내도록 표시된 노드 그룹 맵을 내보냅니다.
- HP Operations Orchestration 흐름 정의를 관리하기 위한 명령줄 도구. 자세한 내용은 *nnmooflow.ovpl* 참조 페이지 또는 UNIX 맨 페이지를 확인하십시오.
- 일치하지 않는 연결 표시(HP Network Automation Software 필요)
 - 속도 또는 이중 구성이 다를 수 있는 모든 계층 2 연결 테이블을 표시합니다.
 - 자세한 내용은 [백포 참조](#)의 *HP Network Automation* 장을 확인하십시오.
- NNM iSPI NET에 대한 자세한 내용은 NNMi 도움말과 *HP NNM iSPI Network Engineering Toolset* 계획 및 설치 가이드(<http://h20230.www2.hp.com/selfsolve/manuals>에서 확인 가능)를 참조하십시오.

알려진 문제, 제안 사항 및 해결 방법

- 노드의 SNMP 에이전트를 신뢰할 수 없는 경우 탐색된 노드 구성 요소 데이터가 NNMi 탐색마다 다를 수 있습니다. 예를 들어 드문 경우지만 SNMP 에이전트는 초기 탐색 시 공급업체별 MIB 데이터를 사용하여 응답한 다음 후속 쿼리 시 표준 MIB를 사용할 수 있습니다. 신뢰할 수 없는 SNMP 데이터로 인해 노드 구성 요소를 재탐색할 경우 다음에 유의하십시오.
 - 해당 노드 구성 요소에 대한 이전 성능 데이터가 손실될 수 있습니다.
 - 노드 구성 요소를 식별하는 데 사용되는 SNMP 에이전트 정보가 변경되면 마치 노드 구성 요소가 제거되거나 추가된 것처럼 나타날 수 있습니다.
- 기본, 노드별 또는 두 SNMP 커뮤니티 문자열을 SNMP 구성(구성 → 통신 구성)에서 설정한 후에 *nnmloadseeds.ovpl*을 실행하거나 탐색 구성 테이블에 시드를 추가하여 탐색을 시작해야 합니다. 커뮤니티 문자열을 NNMi에 설정하지 않으면 초기 탐색 시 노드를 "비SNMP"로 분류할 수 있습니다. 이 경우 SNMP 구성을 수정한 다음 *nnmconfigpoll.ovpl* 명령 또는 작업 → 폴링 → 구성 폴링을 사용하여 노드 탐색을 다시 실행합니다. 자세한 내용은 *nnmloadseeds.ovpl* 및 *nnmconfigpoll.ovpl* 참조 페이지 또는 UNIX 맨 페이지를 확인하십시오.

- NNMi 맵 뷰에서 웹 브라우저의 확대/축소 컨트롤(**Ctrl++**(더하기) 및 **Ctrl--**(빼기))이 제대로 작동하지 않습니다. 이와 같이 키를 입력하면 아이콘 자체가 아니라 **HTML** 텍스트가 확대/축소됩니다. 대신 맵의 키보드 가속기(더하기(+), 빼기(-) 및 등호(=) 키) 또는 도구 모음 버튼을 사용하여 확대/축소하십시오.
- 내장된 파일 연결 기능을 사용하여 Windows에서 .ovpl 스크립트를 리디렉션하면 출력 파일이 생성되지 않을 수 있습니다. 예를 들면 다음과 같습니다.

```
nnmstatuspoll.ovpl -node mynode > out.log
```

출력 파일을 볼 수 없는 경우 명령 창의 Perl에서 명시적으로 이 명령을 실행하십시오.

```
"%NnmInstallDir%\nonOV\perl\bin\perl.exe" "%NnmInstallDir%\bin\nnmstatuspoll.ovpl" -node mynode > out.log
```

두 번째 옵션은 Windows 레지스트리를 수정하는 것입니다.

1. Windows 레지스트리를 백업합니다.
2. Windows 레지스트리 편집기(regedit.exe)를 시작합니다.
3. 레지스트리에서 다음 키를 찾아 클릭합니다.
HKEY_LOCAL_MACHINE\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Policies\Explorer
4. 편집 메뉴에서 값 추가를 클릭하고 다음 레지스트리 값을 추가합니다.
 - a. 값 이름: InheritConsoleHandles
 - b. 데이터 형식: REG_DWORD
 - c. Radix: 10진수
 - d. 값 데이터: 1
5. Windows 레지스트리 편집기를 종료합니다.

- NNMi 관리 스테이션 객체를 사용하여 NNM 7.x로 교차 시작하려면 NNM 버전 및 운영 체제에 따라 달라지는 특정 버전의 Java 플러그 인을 사용해야 합니다. 사용 중인 NNM 버전에 대한 최신 릴리스 노트를 검토한 다음 NNMi 콘솔 사용자가 NNM 동적 뷰를 시작할 모든 웹 브라우저에 올바른 Java 플러그 인 버전을 다운로드하여 설치하십시오.
- 필요한 패치 집합을 실행하고 있지 않은 HP-UX 시스템이 매우 규모가 큰 환경에서 메모리가 부족한 상태로 시작되면 HP-UX 시스템이 중단될 수 있습니다. HP-UX 필수 패치 목록을 보려면 [HP Network Node Manager i Software 시스템 및 장치 지원 매트릭스](#)를 참조하십시오.
- 장치가 필요한 SNMP MIB 값으로 응답하지 않으면 NNMi 탐색에서 노드, 계층 2 연결 또는 VLAN을 찾을 수 없습니다. HP Network Node Manager i Software 시스템 및 장치 지원 매트릭스에서 [지원되는 네트워크 장치](#)를 참조하십시오.
- NNMi 관리 서버에 수신 HTTP 요청을 차단하는 방화벽이 있으면 원격으로 NNMi 콘솔을 시작할 수 없습니다.

Linux 방화벽은 기본적으로 활성화되어 있습니다. 이 방화벽을 완전히 사용되지 않도록 설정하거나 보다 구체적으로 다른 포트를 추가할 수 있습니다.

```
161:udp, 162:udp, <HTTPPORT>:tcp
```

여기서 <HTTPPORT>는 /var/opt/OV/conf/nnm/props/nms-local.properties 파일의 jboss.http.port 값으로 정의되는 NNMi 웹 서버 포트입니다.

- LDAP를 사용하여 작업 환경의 디렉토리 서비스에 액세스하는 경우, 디렉토리 서비스에서 보고된 것과 동일한 대/소문자의 사용자 이름을 사용하여 NNMi 콘솔에 로그인해야 합니다. 디렉토리 서비스에서 반환된 이름과 로그인할 때 사용한 이름의 대/소문자가 다르면 사용자 이름에 인시던트를 할당할 수 없으며, 내 인시던트 뷰가 작동하지 않습니다. 작업 > 인시던트 할당을 사용하여 각각에 필요한 대/소문자를 포함하는 유효한 사용자 이름 목록을 확인합니다.
- Windows 시스템에서의 NNMi 어플리케이션 장애 조치:
 - Windows 플랫폼에서 어플리케이션 장애 조치를 수행하면 NNMi 클러스터 작동에 영향을 끼치는 SEP(Symantec Endpoint Protection) 소프트웨어에서 간헐적으로 몇 가지 문제가 발생할 수 있습니다. 대기 노드가 데이터베이스 백업을 받으려고 하면 SEP가 파일 잠금을 적절한 시기에 해제하지 못해 이 작업에 실패할 때가 있습니다. 작업에 실패하면 데이터베이스 파일이 자동으로 재전송되어 이 문제는 결국 자체적으로 해결 됩니다.
 - Windows용 어플리케이션 장애 조치가 구성되면 시스템 재부팅 또는 기타 문제로 인해 psql 명령에 실패할 수 있으며, Windows 데스크톱 및 이벤트 뷰어에 대한 대화 상자가 생성됩니다. 이러한 대화 상자는 작업에 영향

을 미치지 않으므로 무시해도 됩니다.

- NNM의 온라인 백업을 수행하면 데이터베이스 암호가 백업에 포함됩니다. 백업이 완료된 후에 `nnmchangeembddbpw.ovpl` 을 사용하여 데이터베이스 암호를 변경한 다음 이전 암호를 포함하는 백업에서 NNMi를 복원하면 NNM 데이터베이스가 시작되지 못합니다.

NNMi 데이터베이스를 복원하려면 새 암호를 포함하는 데이터베이스 백업을 사용하십시오.

- 사용자 지정 폴링된 인스턴스가 많이 있는 사용자 지정 노드 수집 또는 사용자 지정 폴러 정책을 삭제하려고 하면 실패할 수 있습니다. 이 삭제 작업을 시도하면 NNMi 콘솔에서 몇 분간 "사용 중 원" 아이콘을 표시하다가 오류 대화 상자에 일괄 업데이트 실패를 표시합니다. 이 경우는 지정된 노드에 대해 폴링되는 인스턴스가 여러 개 있는 MIB 테이블에서 데이터를 수집할 때 발생할 가능성이 더 높습니다. NNMi에서 이 문제와 로드를 최소화할 수 있도록 폴링하려는 인스턴스만 필터링하는 것이 좋습니다.

다음 해결 방법을 순서대로 진행해 문제를 해결할 수 있습니다.

- a. 사용자 지정 노드 수집을 삭제할 수 없는 경우 사용자 지정 노드 수집에서 각 사용자 지정 폴러 정책을 개별적으로 삭제해 보십시오.
삭제되지 않는 각 사용자 지정 폴러 정책에 대해서는 다음을 수행합니다.
 - a. 정책에 MIB 필터 값이 있는 경우 어떤 MIB 필터 변수 값과도 일치하지 않는 패턴으로 해당 값을 변경합니다. 사용자 지정 노드 수집 테이블을 검사하여 이 사용자 지정 폴러 정책의 모든 노드에서 탐색을 완료했는지 확인합니다. 이 사용자 지정 폴러 정책의 모든 사용자 지정 폴링된 인스턴스가 제거되어야 합니다.
 - b. 이 사용자 지정 폴러 정책에 MIB 필터 값이 없으면 사용자 지정 폴러 정책의 활성 상태를 비활성으로 변경합니다. 이 작업을 수행하면 사용자 지정 폴러 정책과 연관된 모든 사용자 지정 폴링된 인스턴스가 삭제됩니다. 그렇지 않은 경우 연관된 노드 그룹을 편집하여 그룹에서 노드를 제거하십시오. 이렇게 하면 NNMi에서 연관된 사용자 지정 노드 수집과 해당 사용자 지정 폴링된 인스턴스가 삭제됩니다.
 - b. 이제 이 정책을 삭제할 수 있어야 합니다.
 - c. 사용자 지정 노드 수집의 모든 사용자 지정 폴러 정책이 삭제되면 사용자 지정 노드 수집을 삭제합니다.
- 여러 NNMi 설치 제품을 검색하는 경우 두 번째 NNMi 설치 로그로 이동했다가 첫 번째 시스템으로 돌아가면 이전 NNMi 설치 제품에서 로그오픈됩니다. 이 문제를 해결하려면 다음을 수행합니다.

1. 다음 파일을 엽니다.

a. **Windows:** `%NnmDataDir%\shared\nnm\conf\props\nms-ui.properties`

b. **UNIX:** `/var/opt/OV/shared/nnm/conf/props/nms-ui.properties`

다음 방법 중 하나로 파일을 편집합니다.

a. `com.hp.nms.ui.sso.isEnabled="false"` 를 설정하여 단일 사인온을 사용하지 않도록 설정합니다.

b. `com.hp.nms.ui.sso.initString` 및 `domain` 매개 변수를 모든 시스템에서 동일하지 확인해 단일 사인온을 구성합니다. 두 시스템의 시계도 동기화되어야 하며, 각 시스템 FQDN의 도메인이 일치하고 `nms-ui.properties` 의 `com.hp.nms.ui.sso.protectedDomains` 에서 구성되어야 합니다.

2. `nmssso.ovpl -reload` 를 실행합니다.

- (Windows 전용) NNMi가 실행되는 동안 이 소프트웨어에서 파일을 잠그면 바이러스 백신 및 백업 소프트웨어가 NNMi 작업을 방해할 수 있습니다. 파일을 잠그는 어플리케이션은 Windows Server 2008에서 다음 NNMi 데이터베이스 디렉토리를 제외하도록 구성되어야 합니다. `C:\ProgramData\HP\HP BTO Software\databases.`
- RAMS 구성의 Query Password 필드는 동일한 시스템의 동일한 NNMi 설치로 가져올 때에만 유효합니다. 다른 시스템으로 가져오는 경우에는 Query Password를 다시 입력해야 합니다.
- Linux에서 IPv6을 사용하고 NNM 6.x/7.x 이벤트를 전달하는 경우 PMD와의 ovjboss 통신이 끊어질 수 있습니다. 이 문제는 `options inet6`이 `/etc/resolv.conf`에 지정되어 있을 때 `gethostbyname()`이 IPv6 터널링 IPv4 주소를 반환하는 방식 때문에 발생합니다. 해결 방법은 `/etc/resolv.conf`에서 `options inet6` 옵션을 제거하는 것입니다.
- 비DNS 호스트 이름을 사용하여 브라우저 프록시를 잘못 설정하면 사용자가 NNMi 콘솔에 로그인하지 못할 수 있습니다. 예를 들어 NNMi 서버의 FQDN을 DNS에서 확인할 수 없고 사용자가 상자에 FQDN을 사용하려고 할 경우 `192.168.0.100 myhost.example.com`과 같은 항목을 로컬 시스템 호스트 파일에 추가할 수 있습니다. 이 호스트 이름은

DNS 서버에서 확인할 수 없습니다. 브라우저가 HTTP 프록시로 구성되어 있는 경우 브라우저는 NNMi 호스트 이름을 확인하기 위해 호스트 파일을 사용하지 않고 프록시를 사용합니다. DNS는 NNMi 호스트 이름을 확인할 수 없기 때문에 NNMi 콘솔 로그인에 실패합니다.

이 문제를 해결하려면 사용자가 프록시 설정을 사용하지 않도록 설정하거나 브라우저 프록시 설정에 예외를 추가해야 합니다. 브라우저 프록시 설정에 예외를 추가하려면 다음을 수행합니다.

- Internet Explorer:

1. 인터넷 옵션 → 연결 탭에서 LAN 설정을 클릭합니다.
2. 프록시 서버가 구성되어 있으면 고급을 클릭한 다음 비DNS NNMi 호스트 이름을 프록시 설정 예외 목록에 추가합니다.

- Firefox:

1. 도구 → 옵션을 클릭합니다.
2. 옵션 대화 상자에서 고급 창을 선택합니다.
3. 네트워크 탭의 연결 아래에서 설정을 클릭합니다. 프록시가 구성되면 비DNS NNMi 호스트 이름을 프록시 없음 목록에 추가합니다.

- 중지 인터페이스가 있는 노드는 다음과 같은 상황에서 상태 없음 상태를 나타낼 수 있습니다.

- SNMP 통신에 응답하는 활성 IP 주소가 중지 인터페이스에 있으면 후보 관리 IP 주소 목록에서 제외됩니다.
- 사용된 힌트 또는 시드 주소가 SNMP에 응답하면 결과는 SNMP 에이전트가 아닌 유효한 시스템 정보 및 장치 프로필이 있는 노드가 됩니다.

이 문제를 해결하려면 작업 메뉴에서 구성 폴 옵션을 사용합니다.

- 노드 또는 인터페이스 양식에서 작업 → 사용자 지정 속성 메뉴를 사용하는 경우 양식을 저장하면 추가된 사용자 지정 속성을 덮어쓸 수 있습니다. 해결 방법은 저장 후 단기를 사용하는 대신 양식을 닫거나, 테이블 뷰에서만 작업 → 사용자 지정 속성 메뉴 항목을 사용하는 것입니다.
- (성능 NNM iSPI) NNMi 관리 서버 시계와 NPS 서버 시계를 동기화하는 것이 중요합니다. 이렇게 하면 NPS 서버에서 데이터를 검색하는 분석 창이 정확한 결과를 산출합니다. 빈 분석 창이 나타나면 두 서버의 시계가 동기화되었는지 확인하십시오. 네트워크 성능 서버(NPS)는 NNM 성능 iSPI 제품과 함께 설치되는 데이터베이스 서버입니다.

발생 가능한 설치 문제

- 자세한 지침을 보려면 [NNMi 9.20 대화식 설치 가이드](#) 및 [HP Network Node Manager i Software 시스템 및 장치 지원 매트릭스](#)의 설치 전제 조건을 참조하십시오.
- 지역화된 제품 버전을 설치하는 경우 [비영어 로케일의 알려진 문제](#) 섹션에서 자세한 내용을 참조하십시오.
- 웹 서버 포트뿐만 아니라 NNMi 관리 서버는 [배포 참조](#)의 NNMi 9.20 및 잘 알려진 포트 목록에 설명된 바와 같이 프로세스 통신에 여러 가지 포트를 사용합니다. NNMi를 설치하기 전에 이러한 포트가 사용되고 있지 않은지 확인하십시오.
- 터미널 서비스를 사용하여 Windows에 설치:
NNMi 설치 제품은 시스템 콘솔에서 작업하는 경우에만 작동합니다. 원격 로그인 기술(예: 원격 데스크톱 연결)을 사용하는 경우 보조 연결이 아닌 Windows 콘솔에 액세스하고 있는지 확인합니다.
- Solaris에서 symlink를 사용하여 설치:
Solaris에서는 /opt/OV 및 /var/opt/OV 이외의 파일 시스템에 설치하기 위해 이러한 디렉토리를 일부 다른 디렉토리에 symlink로 만들 수 있습니다. 이 경우 Solaris pkgadd 명령에 다음과 같은 환경 변수를 설정해야 합니다.

```
PKG_NONABI_SYMLINKS="true"
```
- 일부 Linux 설치에 Postgres 버전이 설치되어 기본적으로 실행될 수 있습니다. 이 경우 기본 Postgres 인스턴스를 사용하지 않도록 설정하고 나서 NNMi를 설치하십시오. NNMi는 동일한 서버에서 여러 Postgres 인스턴스를 지원하지 않습니다. 기존 Postgres 인스턴스가 실행 중인지 확인하는 가장 쉬운 방법은 `ps -ef | grep postgres` 명령을 사용하는 것입니다. Postgres는 `chkconfig postgresql off`를 사용하여 비활성화할 수 있습니다.
- NNMi는 단일 사인온을 지원합니다(NNM iSPI 및 일부 통합된 제품에서 사용하는 경우).
이 기술을 사용하려면 관리 서버가 공식 정규화된 도메인 이름을 사용하여 액세스해야 합니다

NNMi FQDN()

공식 FQDN은 NNMi와 NNM iSPI 간에 단일 사인온을 활성화하는 데 사용되는 호스트 이름입니다. FQDN은 확인 가능한 DNS 이름이어야 합니다.

- 설치 시스템의 도메인 이름이 점이 없는 "mycompany"와 같은 짧은 도메인인 경우, NNMi 콘솔에서 자동으로 로그아웃되지 않도록 구성 파일을 변경해야 합니다.

자세한 내용은 [배포 참조](#)의 NNMi에서 단일 사인온 사용 장을 참조하십시오.

- (Windows 전용) 비영어 로케일 Windows 시스템에서 자동 설치:
대상 시스템에 자동 설치하는 경우 NNMi 9.20 대화식 설치 가이드의 지침에서는 사용자가 다른 시스템의 사용자 인터페이스를 사용하여 설치를 실행하도록 합니다. 이렇게 하면
%TEMP%\HPOVInstaller\NNM\ovinstallparams_ DATETIME.ini 파일이 생성됩니다. 이 파일을
%TEMP%\ovinstallparams.ini로 다른 시스템에 복사한 다음 자동 설치 프로그램을 사용하여 설치할 수 있습니다.
메모장 대신 워드패드(또는 일부 다른 편집기)를 사용하여 ovinstallparams.ini 파일을 수정합니다.
이 .ini 파일이 비영어 로케일 시스템(예: 일본어 또는 중국어)에 생성되는 경우 이 파일을 메모장 편집기에서 편집하면 메모장에서 파일 앞에 3바이트를 추가해 인코딩을 UTF-8로 지정합니다. 이렇게 추가된 3바이트가 후속 자동 설치 프로세스에 실패하는 원인으로 작용합니다.
- (Windows 전용) 설치 디렉토리의 경로 이름에 영어가 아닌 문자를 사용하지 마십시오.
- NNMi 어플리케이션 장애 조치 클러스터에서 실행되는 이전 버전의 NNMi 9.0x 또는 NNMi 9.1x를 업그레이드하려는 경우 [업그레이드 참조](#)에서 이 절차에 대한 자세한 지침을 참조하십시오.
- 고가용성 환경에서 실행되는 이전 버전의 NNMi 9.0x 또는 NNMi 9.1x를 업그레이드하려는 경우 [업그레이드 참조](#)에서 이 절차에 대한 자세한 지침을 참조하십시오.
- NNM iSPI가 NNMi 관리 서버에 설치되어 있으며 NNMi 및 NNM iSPI를 제거하려는 경우 NNM iSPI의 설치를 제거하고 나서 NNMi의 설치를 제거합니다. 그렇지 않으면 NNMi를 다시 설치하는 경우 각 제품을 다시 설치할 때까지 NNM iSPI가 더 이상 작동하지 않습니다.
참고: 메트릭용 NNM iSPI 성능은 위 설치 제거 요구 사항에서 제외됩니다.
- NNMi는 설치하는 동안 자체 서명된 인증서를 만듭니다. 이 인증서가 있으면 추가 구성 없이도 HTTPS를 통해 NNMi 콘솔에 액세스할 수 있습니다. 이 인증서는 자체 서명 인증서여서 브라우저가 자동으로 신뢰하지는 않으므로 NNMi 콘솔을 사용할 때 보안 프롬프트가 표시됩니다.
 - Firefox를 사용하면 인증서를 영구적으로 신뢰하도록 선택할 수 있습니다. 그러면 프롬프트가 다시 표시되지 않습니다.
 - Internet Explorer를 사용하면 여러 번 프롬프트가 표시됩니다. 다음의 두 가지 방법을 통해 이러한 프롬프트가 표시되지 않도록 할 수 있습니다.
 - 자체 서명된 인증서를 각 사용자의 브라우저로 가져옵니다.
 - 자체 서명된 인증서를 모든 사용자 브라우저에서 신뢰하도록 구성된 CA 서명 인증서로 바꿉니다. 자세한 내용은 [배포 참조](#)의 NNMi용 인증서 사용 장을 확인하십시오.
- (Linux 전용) 상속 권한을 사용하여 /opt 또는 /var/opt 디렉토리를 설정하면 상속 권한이 너무 제한적일 경우 문제가 발생할 수 있습니다.
상속 권한은 디렉토리 자체의 set-groupid 비트(예: chmod 2755 명령의 "2")를 사용하도록 설정하여 만듭니다. 너무 제한적인 상속 권한의 예로 "2750"을 들 수 있습니다. 이 권한은 전체 읽기 액세스 권한을 제거합니다. 일부 NNMi 프로세스는 루트가 아닌 사용자로 실행됩니다(예: 데이터베이스 및 작업 프로세스). 이러한 프로세스를 수행하려면 아래 /opt/OV 및 /var/opt/OV 파일에 대한 읽기 액세스 권한이 있어야 합니다. 상속된 디렉토리 권한이 전체 읽기를 제거하면 이러한 프로세스는 실패합니다.
- (Linux 전용) NNMi 공용 키 가져오기 또는 제품 설치가 다음과 같은 오류로 실패하는 경우:

```
rpmdb: Lock table is out of available locker entries
rpmdb: Unknown locker ID: 56cd
error: db4 error(22) from db->close: Invalid argument
error: cannot open Packages index using db3 - Cannot allocate memory (12)
error: cannot open Packages database in /var/lib/rpm
error: pk.pub: import failed.
```

다음 단계를 완료합니다.

- a. 다음 명령을 실행하여 rpm 데이터베이스 복사본을 저장합니다. tar cvzf /var/tmp/rpmdbtar.gz /var/lib/rpm

b. `rm /var/lib/rpm/_db.00*`

c. `rpm -rebuilddb`

문제를 해결했는지 확인하려면 다음 명령을 실행합니다.

a. `rpm -q -a`

b. `rpm -import pk.pub`

`rpm -q -a` 명령을 실행한 결과 모든 패키지가 오류 없이 나열되면 `/var/tmp/rpmdbtar.gz` 를 제거할 수 있습니다. 그렇지 않은 경우 `rpmdbtar.gz` 파일에서 `rpm` 데이터베이스를 복원합니다.

Internet Explorer 브라우저의 알려진 문제

- Internet Explorer에서 `telnet://` 및 `ssh://` URL은 기본적으로 활성화되어 있지 않습니다. 각 웹 브라우저 클라이언트에서 레지스트리를 변경해야 하는 `telnet` 및 `ssh` 프로토콜을 활성화할 수 있는 방법에 대한 지침을 보려면 [배포 참조의 NNMi](#)에서 사용하도록 `Telnet` 및 `SSH` 프로토콜 구성 장을 확인하십시오. 레지스트리를 편집하지 않고 작업 → 노트 액세스 → **Telnet...**(클라이언트에서) 또는 **Secure Shell...**(클라이언트에서) 메뉴 항목을 선택하면 "웹 페이지를 표시할 수 없습니다."라는 메시지가 표시됩니다.
- Internet Explorer를 사용하는 경우 브라우저 설정에서 NNMi 뷰 또는 양식 이름을 제목 표시줄에 표시할지 여부를 결정합니다. 뷰 및 양식 제목을 표시하도록 Internet Explorer를 구성하려면
 1. Internet Explorer 브라우저에서 도구를 클릭한 다음 인터넷 옵션을 클릭합니다.
 2. 보안 탭, 신뢰할 수 있는 사이트, 사용자 지정 수준, 기타 섹션으로 이동합니다.
 3. 웹사이트에서 주소 또는 상태 표시줄 없이 창을 열도록 허용 속성을 비활성화합니다.
- Internet Explorer는 장시간 실행되는 JavaScript 작업을 추적하여 최대 JavaScript 문 수를 초과하면 "이 페이지에 완료하는 데 대단히 오래 걸리는 스크립트가 포함되어 있습니다."라는 메시지를 표시합니다. 복합 맵 작업은 이 최대 기본값인 5,000,000을 초과할 수 있습니다. 최대 시간을 조정하려면 `HKEY_CURRENT_USER\Software\Microsoft\Internet Explorer\Styles\MaxScriptStatements` Windows 레지스트리 값을 수정해야 합니다. 값을 무한대에 해당하는 `0xFFFFFFFF`로 설정할 수 있지만 권장되지 않습니다. 자세한 내용은 Microsoft 기술 자료 문서 <http://support.microsoft.com/kb/175500>을 참조하십시오.
- (Internet Explorer 8 전용) Internet Explorer 클라이언트에서 맵 뷰가 제대로 그려지지 않아 창이 비어 있거나 창 레이블만 표시될 수 있습니다. 보고된 오류가 없습니다. 가장 빈번하게 나타나는 원인은 Internet Explorer 브라우저에서 VML(Vector Markup Language)이 비활성화된 경우입니다. VML은 Internet Explorer에서 웹 페이지에 벡터 그래픽을 그리고 내장할 수 있는 Microsoft의 기술입니다. 여러 Microsoft 보안 수정 사항은 이 기능을 비활성화합니다.

VML이 필요한 사이트를 탐색하여 VML이 제대로 구성되어 있는지 확인할 수 있습니다.

- 관리자 액세스가 필요하지 않은 해결 방법은 다음과 같습니다.
 - 연결 중인 NNMi 관리 서버가 적절한 Internet Explorer 보안 영역에 연결되어 있는지 확인합니다. NNMi 관리 서버는 로컬 인트라넷 영역에 할당되는 것이 바람직합니다. 보다 제한적인 영역에서 권한을 사용하도록 설정하는 것보다 신뢰할 수 있는 사이트 영역에 NNMi 관리 서버를 추가하는 것이 좋습니다.
 - 이전 글머리 기호 항목에서 확인된 바와 같이 NNMi 관리 서버를 포함하는 보안 영역의 바이너리 및 스크립트 동작 권한이 사용하도록 설정되어 있는지 확인합니다.
 1. Internet Explorer 브라우저에서 도구를 클릭한 다음 인터넷 옵션을 클릭합니다.
 2. 보안 탭으로 이동합니다.
 3. NNMi 관리 서버를 포함하는 영역에 해당하는 아이콘을 선택합니다.
 4. 사용자 지정 수준을 클릭하여 선택한 영역에 대한 보안 설정 대화 상자를 엽니다.
 5. 보안 설정 - _____ 영역 대화 상자에서 바이너리 및 스크립트 동작(ActiveX 컨트롤 및 플러그인 아래에 있음)의 라디오 버튼까지 아래로 스크롤한 다음, 사용 라디오 버튼이 선택되어 있는지 확인합니다.

보다 제한적인 영역에서 권한을 사용하도록 설정하는 것보다 신뢰할 수 있는 사이트 영역에 NNMi 관리 서버를 추가하는 것이 좋습니다.

- 원격 클라이언트 기술(예: 원격 데스크톱 연결 또는 VNC)을 사용하여 이 문제가 나타나지 않는 다른 시스템에 액세스합니다.
- 해결하려면 문제가 있는 Internet Explorer 클라이언트가 설치되어 있는 시스템에 대한 관리자 권한이 필요합니다.
 - Windows 업데이트 또는 유사한 방법을 사용하여 Internet Explorer의 최신 업데이트가 클라이언트 시스템에 설치되어 있는지 확인합니다. 날짜가 오래된 패치 수준이 VML 비활성화의 원인이 될 수 있습니다.
 - vgx.dll이 등록되어 있는지 확인합니다. VML vgx.dll이 아직 등록되어 있지 않은 경우 다음 명령을 통해 이 파일을 등록합니다.

```
regsvr32 "%ProgramFiles%\Common Files\Microsoft Shared\VGX\vgx.dll"
```
 - 다음 명령을 통해 vgx.dll의 액세스 제어 목록을 확인합니다.

```
cacls "%ProgramFiles%\Common Files\Microsoft Shared\VGX\vgx.dll"
```
- 다른 도메인에 있는 다른 어플리케이션에서 한 어플리케이션을 시작하면 Internet Explorer가 단일 사인온 세션 쿠키를 차단합니다. 이 문제를 해결하려면 이 어플리케이션 서버를 웹 브라우저에 대한 신뢰할 수 있는 사이트 영역에 추가합니다.
 1. Internet Explorer 브라우저에서 도구를 클릭한 다음 인터넷 옵션을 클릭합니다.
 2. 보안 탭으로 이동합니다.
 3. 신뢰할 수 있는 사이트 아이콘을 선택한 다음 사이트를 클릭합니다.
 4. 신뢰할 수 있는 사이트 대화 상자에서 웹 사이트에 나열되는 각 어플리케이션 서버를 추가합니다.
- NNMi 콘솔을 사용할 때 Internet Explorer에 알려진 메모리 증가 문제가 있습니다. 메모리를 너무 많이 사용하는 경우 주기적으로 웹 브라우저를 다시 시작해야 할 수도 있습니다.
- 통합 URL이 Internet Explorer "[퀵 모드](#)"를 사용하는 페이지의 <frame> 태그 안에 렌더링되면 JavaScript 오류가 발생합니다.
 - Internet Explorer에서 URL은 퀵 모드로 시작되면 안 됩니다. 퀵 문서 모드는 표준을 준수하지 않으며, 현재 NNMi에서 현재 지원하지 않습니다.
 - NNMi 양식이나 뷰가 다른 콘텐츠(예: <frame> 태그 내부)를 포함한 HTML 문서에 배치되면 문제가 될 수 있습니다. HTML 문서 상단의 <DOCTYPE> 태그를 선택하여 표준 문서 모드를 활성화해야 합니다. 예를 들어 NNMi 통합 URL을 참조하는 프레임이 포함된 웹 페이지에서 다음 DOCTYPE을 사용하면 안 됩니다.

```
<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.0 Transitional//EN">
```

더 좋은 방법은 다음과 같이 엄격한 DOCTYPE을 사용하는 것입니다.

```
<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0 Strict//EN" "http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/xhtml1-strict.dtd">
```
 - Internet Explorer 개발자 도구는 브라우저 및 문서 모드를 보고 변경하는 데 유용합니다.
- Internet Explorer는 테이블 뷰에서 볼 수 있는 행의 수를 제한합니다. 사용자가 스크롤하여 가능한 모든 행을 볼 수는 없습니다. 해결 방법은 행을 더 적게 표시하도록 테이블을 필터링하는 것입니다. 실제로 글꼴 크기마다 다를 수 있지만 행은 약 30,000개로 제한됩니다.
- (Internet Explorer 8 전용) NPS가 NNMi와 다른 시스템에 설치되어 있으면 분석 창의 성능 패널에 예상 그래프 대신 빨간색 십자가가 표시됩니다. 이 문제는 구성을 다음과 같이 변경하여 해결할 수 있습니다.
 1. Internet Explorer 브라우저에서 도구를 클릭한 다음 인터넷 옵션을 클릭합니다.
 2. 보안 탭으로 이동합니다.
 3. 신뢰할 수 있는 사이트를 선택합니다.
 4. 사이트를 클릭하고 신뢰할 수 있는 사이트 목록에 NPS 및 NNMi 서버를 추가합니다.
 5. 사용자 지정 수준을 클릭하여 신뢰할 수 있는 사이트에 대한 보안 설정 대화 상자를 엽니다.
 6. 보안 설정 대화 상자의 기타 섹션에서 도메인 간의 데이터 소스 액세스에 대해 사용을 선택합니다.

Mozilla Firefox 브라우저의 알려진 문제

- Firefox에서 `telnet://` 및 `ssh://` URL은 기본적으로 활성화되어 있지 않습니다. 각 웹 클라이언트에서 `telnet` 어플리케이션이나 `ssh` 어플리케이션 또는 두 가지 모두 구성해야 하는 `telnet` 및 `ssh` 프로토콜을 활성화할 수 있는 방법에 대한 지침을 보려면 [배포 참조](#)의 `NNMi`에서 사용하도록 `Telnet` 및 `SSH` 프로토콜 구성 장을 참조하십시오.
- 기본적으로 Firefox는 새 창 대신 새 탭으로 창을 엽니다. 이와 같은 동작 때문에 `NNMi`에서 포그라운드로 팝업되지 않는 창이 열릴 수 있습니다. 기본 설정을 변경하려면 옵션 대화 상자의 탭 아래에서 다음을 수행합니다.
 - 새 페이지가 열릴 곳: 을 새 창으로 설정합니다.
 - 새 탭의 링크를 열 때 즉시 전환을 선택합니다.
이 설정은 일부 도움말 콘텐츠와 같이 대상으로 "_blank"를 사용하는 웹 페이지에 적용됩니다.
- 기본적으로 Firefox에서는 팝업 창의 수가 20개로 제한됩니다. 이 제한을 조정하려면 다음을 수행합니다.
 1. Firefox 주소 표시줄에 `about:config`를 입력합니다.
 2. `dom.popup_maximum`까지 아래로 스크롤한 다음 더블 클릭하여 값을 수정합니다.
 3. Firefox를 다시 시작해 변경 사항을 적용합니다.
- 단일 세션에서 50개가 넘는 양식을 열고 닫으면 팝업이 활성화되어 있더라도 Firefox에서 팝업 창을 차단하기 시작해 JavaScript 오류가 발생할 수 있습니다. `dom.popup_maximum`을 늘리거나 브라우저를 다시 시작하는 것이 해결 방법입니다. 이 경우 제안되는 값은 500보다 큰 수입니다.
- Firefox는 장시간 실행 중인 JavaScript 작업을 추적하여 제한 시간이 초과되면 "경고: 응답하지 않는 스크립트"라는 메시지를 표시합니다. 복합 맵 작업은 최대 기본값인 5를 초과할 수 있습니다. 최대 시간을 조정하려면 다음을 수행합니다.
 1. Firefox 주소 표시줄에 `about:config`를 입력합니다.
 2. `dom.max_script_run_time`까지 아래로 스크롤한 다음 더블 클릭하여 값을 수정합니다. 값은 초 단위입니다. 값을 0으로 지정하여 무한대로 설정할 수 있지만 권장되지 않습니다.
 3. Firefox를 다시 시작해 변경 사항을 적용합니다.
- 기본적으로 JavaScript는 Firefox 브라우저 창 위에 창을 표시할 수 없습니다. 이와 같은 동작 때문에 이전에 열린 창이 표시되지 않을 수 있습니다. 예를 들어 창 스택의 뒤에 있는 양식을 다시 열어야 할 수도 있습니다. Firefox에서 이전에 열었던 창을 Firefox 브라우저 창 위에 표시할 수 있도록 하려면 다음을 수행합니다.
 1. 새 Firefox 창에서 옵션 대화 상자를 엽니다.
 2. 옵션 대화 상자에서 콘텐츠 창을 선택합니다.
 3. JavaScript 사용 확인란(선택되어 있어야 함) 옆에 있는 고급을 클릭합니다.
 4. 창 올리기/내리기 옵션을 선택합니다.
- Firefox는 요청이 완료되었더라도 MIB 브라우저나 선 그래프를 사용하고 있는 동안에는 요청이 여전히 진행 중인 것처럼 잘못 표시할 수 있습니다. Firefox 상태 표시줄에 "<NNMi Server>에서 데이터 전송 중"이라고 표시되는데, 여기서 <NNMi Server>는 `NNMi` 관리 서버입니다. 자세한 내용은 https://bugzilla.mozilla.org/show_bug.cgi?id=383811에서 Bugzilla 결함 #383811을 참조하십시오.
- "F5" 새로 고침 키를 사용하면 양식이 손상되어 표시됩니다. 양식을 새로 고치려면 양식에 있는 새로 고침 도구 모음 버튼을 사용합니다.
- 이전에 사용자 계정을 만들었는데 나중에 삭제하고 다시 만든 경우 Firefox는 자동 완성 기능을 사용하여 사용자 인터페이스에 알리지 않고 암호 필드를 채워 넣기 때문에 계정을 만들지 못할 수 있습니다. 해결 방법은 암호를 두 번 변경하거나 Firefox에서 양식 완성 기능을 해제하는 것입니다.
- 특정 배치에서 사용자가 Firefox를 사용하여 `NNMi` 콘솔에 처음 로그인할 때 `NNMi` 콘솔에서 선택한 객체의 분석 창 성능 패널에 로그인 프롬프트가 표시될 수 있습니다. 이 경우 `NNMi` 사용자 이름과 암호를 입력합니다.

비영어 로케일의 알려진 문제

- HP-UX에서 `ko_KR.eucKR` 로케일로 구성된 서버에 `NNMi`를 설치하지 마십시오. `NNMi`는 `ko_KR.eucKR` 로케일을 지원하지 않습니다. 대신 `NNMi`를 설치하기 전에 `ko_KR.utf8` 로케일을 사용하도록 서버를 구성합니다.

- NNMi는 서버 로케일을 사용하여 데이터베이스를 생성할 때 "드롭다운 선택" 코드 값(예: 인스턴트 카테고리 및 인스턴트 패밀리)을 현지화합니다. 다른 내용과는 달리, 지원되는 다른 로케일 상태에서 클라이언트에 액세스할 경우 값은 데이터베이스를 생성한 시간(일반적으로 설치 시간)에 설정된 서버 로케일에 남게 됩니다. 사용자가 생성한 "드롭다운 선택" 코드 값은 모두 동일하게 적용됩니다. 열거 값(예: 인스턴트 심각도)인 다른 드롭다운 선택은 로케일을 구분하며, 지원되는 로케일은 웹 브라우저의 로케일에 나타납니다.
- Windows 플랫폼에서는 NNMi 프로세스가 WSM(Windows Service Manager) 프로세스하에서 실행됩니다. WSM이 동일한 로케일에 있도록 시스템이 구성되어 있지 않으면 이러한 문자열이 데이터베이스에 영어 문자열로 로드됩니다. 로케일을 지원되는 로케일로 설정할 때에는 제어판 → 국가 및 언어 옵션 → 고급 탭으로 이동한 다음 모든 설정을 현재 사용자 계정 및 기본 사용자 프로필에 적용 옵션을 선택합니다. 이 옵션을 선택하면 시스템을 다시 부팅해야 하며, 부팅한 다음에는 모든 서비스(WSM 포함)가 새 로케일에서 다시 시작됩니다. WSM이 원하는 로케일로 되어 있으면 NNMi를 설치할 수 있습니다.
- 영문 버전의 Internet Explorer를 사용하여 아시아 언어 NNM 관리 서버를 탐색할 경우 클라이언트는 시스템에 "동아시아 언어"를 설치해야 합니다. 이렇게 변경하지 않으면 우선순위에 대한 도구 설명 및 기타 테이블 값이 정사각형으로 표시됩니다. "동아시아 언어"는 제어판 → 국가 및 언어 옵션 → 언어 탭에서 설치할 수 있습니다. 동아시아 언어를 사용하는 데 필요한 파일 설치를 선택합니다. 이 문제는 Internet Explorer에서만 나타납니다. 아시아 언어의 웹 사이트를 탐색할 때 유사한 문제가 발생하게 됩니다.
- OCTET STRING 형식의 MIB 변수 값을 표시할 때 NNMi는 MIB에 정의된 텍스트 규칙을 사용합니다. 텍스트 규칙이 없는 경우 데이터는 nms-jboss.properties 파일에 정의된 com.hp.nnm.sourceEncoding property에서 정의한 문자 인코딩에 따라 해석됩니다. 이 속성이 정의되지 않으면 다중 바이트 문자가 UTF-8 문자 인코딩으로 해석됩니다. 자세한 내용은 [배포 참조](#)에서 "문제 및 해결 방법"을 확인하십시오.
- (NNM 6.x/7.x 통합 전용) Linux UTF-8이 활성화된 브라우저에서 탐색할 경우 NNM 6.x/7.x SNMP 데이터 표시기, SNMP MIB 브라우저 및 보고서 표시기 등 애플릿 기반이 아닌 뷰는 올바르게 표시되지 않습니다. 하지만 동적 뷰 및 네트워크 표시기는 올바르게 표시됩니다.
- 일본어 노드 그룹 이름 매개 변수가 있는 노드 그룹 맵과 같이 아시아 문자열이 있는 NNMi URL을 시작하는 경우 브라우저 설정을 변경해야 할 수도 있습니다. Firefox의 경우 주소 표시줄에 "about:config"를 입력하고 "network.standard-url.encode-utf8"을 찾아서 값을 "true"로 변경합니다. Internet Explorer의 경우: "UTF-8로 URL 전송 설정". 자세한 내용은 support.microsoft.com/kb/925261에서 Microsoft 문서를 참조하십시오.
- ovjboss 프로세스가 터키어 로케일(LC_ALL=tr_TR.iso8859-9)의 HP-UX 시스템에서 제대로 실행되지 않습니다. 터키어 로케일을 실행하는 이러한 시스템에서는 C 로케일(LC_ALL=C ovstart)로 NNMi 프로세스를 시작합니다.
- Autopass 라이선스 GUI(nnmlicensing.ovpl <ProductName> -gui)는 일본어뿐만 아니라 중국어, 한국어 등 다른 모든 로케일에서는 영문 텍스트만 표시됩니다.

DNS(Domain Name System) 구성의 알려진 문제

- 점진적 탐색은 탐색된 IP 주소를 호스트 이름으로 변환하기 위해 잘 구성된 DNS(Domain Name System)를 사용합니다. 이름 서버를 잘못 구성하면 성능이 매우 저하됩니다. 도움말 → 관리자용 도움말을 참조하고 네트워크 탐색 → 탐색 전제 조건 항목을 확인하십시오.

IPv6의 알려진 문제 및 제한 사항

- IPv6 기능이 Windows 운영 체제에서는 지원되지 않습니다.
- 관리 서버 IPv6 주소는 HP-UX의 도움말 → 시스템 정보에 있는 서버 탭에 표시되지 않습니다.
- 지원되지 않는 IPv6 기능입니다. 다음 기능은 NNMi에서 사용할 수 없습니다.
 - IPv6 전용 관리 서버
 - IPv6 네트워크 경로 뷰(스마트 경로)
 - IPv6 서브넷 연결 규칙
 - 자동 탐색을 위한 IPv6 Ping 스윙
 - SNMP를 통한 IPv6 주소 장애 모니터링(IPv4 주소에는 사용할 수 없음)
 - IPv6 링크 로컬 주소는 장애 모니터링 시 탐색 시드 또는 자동 탐색 힌트로 지원되지 않습니다.

장치 지원의 알려진 제한 사항

- 장치 지원의 알려진 제한 사항은 *HP NNMi(Network Node Manager i Software)* 장치 지원 매트릭스(sg-pro-ovweb.austin.hp.com/nnm/NNM9.20/devicematrix.htm)에서 확인할 수 있습니다.

MIB 로더 마이그레이션의 알려진 문제

- NNMi 9.10에서는 MIB 가져오기 문에 맞게 MIB 로더 기술이 업데이트되었습니다. 이전 버전의 NNMi가 표준을 준수하지 않거나 다른 MIB 파일의 텍스트 규칙을 사용하는 MIB를 로드한 경우, NNMi 9.20에서 이러한 특정 MIB가 마이그레이션되지 않을 수 있습니다. MIB 마이그레이션은 이러한 "MIB에 따라" 로드됩니다. NNMi 마이그레이션을 실행하면 로드된 MIB 데이터를 유지하지 못할 수 있습니다. 이 경우 MIB 로더에서 실패 이유를 로깅합니다. 오류는 `$NnmInstallDir/tmp/nnm9xMibMigrate`에 로깅됩니다. "failed"라는 이름의 디렉토리에는 마이그레이션에 실패한 각 MIB의 복사본과 마이그레이션에 실패한 이유를 나타내는 MIB용 *.log 파일이 포함됩니다. MIB 파일이 마이그레이션되지 않으면 이전 TRAP-TYPE 매크로 인스턴트 구성은 변경되지 않지만 NNMi 9.10 이전에 로드한 MIB를 검색하지 못할 수 있습니다. 이 문제는 도구 → MIB 로드를 사용하여 누락된 필수 MIB 및 로드 실패한 MIB를 로드하여 해결할 수 있습니다.

HP 소프트웨어 지원

이 웹 사이트에는 HP Software에서 제공하는 제품, 서비스 및 지원에 대한 연락처 정보 및 세부 정보가 나와 있습니다. 자세한 내용을 보려면 다음 HP 지원 웹 사이트를 방문하십시오. [HP Software 온라인 지원](#).

HP Software 지원 부서에서는 고객에게 자체 해결 능력을 선사합니다. 또한 업무를 관리하는 데 필요한 대화식 기술 지원 도구에 액세스할 수 있는 빠르고 효율적인 방법을 제공합니다. 귀하는 소중한 지원 대상 고객이므로 다음과 같은 혜택을 받으실 수 있습니다.

- 원하는 지식 문서 검색
- 지원 사례의 진행 상황 제출 및 추적
- 온라인으로 개선 요청 제출
- 소프트웨어 패치 다운로드
- 지원 계약 관리
- HP 지원 계약 조회
- 사용 가능한 서비스에 대한 정보 검토
- 다른 소프트웨어 고객과 토론 참여
- 소프트웨어 교육 리서치 및 등록

자체 해결 기술 자료 문서에 액세스하려면 [자체 해결 기술 자료 검색](#) 홈 페이지를 방문하십시오.

참고: 대부분의 지원 영역을 사용하려면 HP Passport 사용자로 등록하여 로그인해야 합니다. 활성 지원 계약이 필요할 수도 있습니다. 지원 액세스 수준에 대한 자세한 내용을 보려면 다음을 참조하십시오. [액세스 수준](#).

HP Passport ID를 등록하려면 다음으로 이동하십시오. [HP Passport 등록](#).

법적 고지 사항

보증

HP 제품 및 서비스에 대한 모든 보증 사항은 해당 제품 및 서비스와 함께 제공된 익스프레스 보증서에 규정되어 있습니다. 여기에 수록된 어떤 내용도 추가 보증을 구성하는 것으로 해석될 수 없습니다. HP는 이 문서의 기술적 또는 편집상 오류와 누락에 대해 책임지지 않습니다.

이 문서의 모든 내용은 사전 통보 없이 변경될 수 있습니다.

제한된 권리 범례

기밀 컴퓨터 소프트웨어입니다. 소유, 사용 또는 복사하기 위해서는 HP로부터 유효한 라이선스를 취득해야 합니다. FAR 12.211 및 12.212에 의거하여 상용 컴퓨터 소프트웨어, 컴퓨터 소프트웨어 문서 및 상용 품목에 대한 기술 데이터는 공급업체의 표준 상용 라이선스 아래에서 미국 정부에 사용이 허가되었습니다.

저작권 고지 사항

© Copyright 1990-2012 Hewlett-Packard Development Company, L.P.

상표 고지 사항

Acrobat®은 Adobe Systems Incorporated의 상표입니다.

Google™은 Google Inc.의 상표입니다.

모든 HP 9000 컴퓨터의 HP-UX Release 10.20 이상 및 HP-UX Release 11.00 이상(32 및 64비트 구성 모두)은 Open Group UNIX 95 상표의 제품입니다.

Microsoft® 및 Windows®는 Microsoft Corporation의 미국 등록 상표입니다.

Oracle 및 Java는 Oracle 및/또는 해당 자회사의 등록 상표입니다.

UNIX®는 The Open Group의 등록 상표입니다.

Oracle 기술 — 제한된 권리 고지 사항

DOD FAR 보충 대상으로 전달된 프로그램은 '상용 컴퓨터 소프트웨어'이며, 설명서를 포함한 프로그램의 사용, 복제 및 공개는 해당 Oracle 라이선스 계약에서 규정된 라이선스 제한 사항에 해당될 수 있습니다. 아니면 Federal Acquisition Regulations 대상으로 전달된 프로그램은 '제한된 컴퓨터 소프트웨어'이며, 설명서를 포함한 프로그램의 사용, 복제 및 공개는 FAR 52.227-19, 상용 컴퓨터 소프트웨어 제한 권리(1987년 6월)의 제한 사항에 해당될 수 있습니다. Oracle America, Inc., 500 Oracle Parkway, Redwood City, CA 94065.

전체 Oracle 라이선스 텍스트를 보려면 NNMi 제품 DVD의 라이선스 계약 디렉토리를 참조하십시오.

인정 사항

이 제품에는 Apache Software Foundation에서 개발한 소프트웨어가 포함되어 있습니다(<http://www.apache.org>).

이 제품에는 Indiana University Extreme! Lab에서 개발한 소프트웨어가 포함되어 있습니다(<http://www.extreme.indiana.edu>).