

HP Integrity Virtual Machines 릴리즈 노트 버전 A.03.50

HP 제품 번호: T2767-90157
2008년 3월, 제7.0판 발행



알림

기밀 컴퓨터 소프트웨어입니다. 소유, 사용 또는 복사를 위해서는 HP로부터 유효한 라이선스를 취득해야 합니다. FAR 12.211 및 12.212에 준거하여 상용 컴퓨터 소프트웨어, 컴퓨터 소프트웨어 문서 및 상용 항목의 기술 데이터에 대한 라이선스가 공급업체의 표준 상용 라이선스에 따라 미합중국 정부에 부여됩니다.

이 설명서의 내용은 예고 없이 변경될 수 있습니다. HP 제품과 서비스에 대한 보증은 오직 제품 및 서비스와 함께 제공되는 명시적 보증서만을 근거로 합니다. 이 설명서의 어떤 내용도 추가 보증 제정으로 해석할 수 없습니다. HP는 이 설명서에 포함된 기술적 오류나 편집상의 오류에 대해 책임을 지지 않습니다.

승인

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

UNIX는 The Open Group의 등록 상표입니다.

Microsoft 및 Windows는 Microsoft Corporation의 미국 등록 상표입니다.

Intel 및 Itanium은 미국 및 기타 국가에서 Intel Corporation이나 그 자회사의 상표 또는 등록 상표입니다.

Oracle은 Oracle Corporation의 등록 상표입니다.

VERITAS는 미국 및 기타 국가에서 VERITAS Software Corporation의 등록 상표입니다.

목차

설명서 정보.....	9
대상 독자.....	9
이 설명서의 새로운 내용 및 변경된 사항.....	9
표기법.....	9
문서 구성.....	9
관련 정보.....	10
발행 정보.....	10
사용자 의견 접수.....	10
1 소개.....	11
1.1 이 Integrity VM 버전의 새로운 기능 및 향상된 기능.....	11
1.2 Linux 게스트 사용.....	13
1.3 가상 시스템 관리자 및 운영자 계정 만들기.....	13
1.4 Integrity VM 명령 변경 사항.....	13
1.5 게스트 관리 소프트웨어.....	14
2 설치 참고 사항.....	15
2.1 Integrity VM 설치.....	15
2.1.1 다음 패치 설치.....	15
2.1.2 HP-UX 0712 이전 버전의 호스트에 Integrity VM V3.5 키트를 설치하면 안 됨.....	15
2.1.3 Integrity VM에 Foundation Operating Environment가 포함됨.....	15
2.1.4 HP WBEM Services 업그레이드.....	16
2.1.5 hpvmmigrate 및 가상 대 실제 보조 도구를 포함한 마이그레이션 도구 설치.....	16
2.1.6 VM Provider 설치.....	16
2.1.7 VMMGR V3.0에서 Integrity VM V3.5 AVIO 기능을 지원 안 함.....	16
2.1.8 HP-UX 0803에서 유효하지 않은 VxVM 장치 경로 오류.....	17
2.1.9 VM 호스트에 필요한 HP-UX 패치.....	17
2.1.10 HP-UX 게스트에 필요한 패치.....	19
2.1.11 Ignite/UX 서버에 필요한 패치.....	21
2.1.12 Windows 게스트에 필요한 패치.....	21
2.1.13 Red Hat Linux 게스트에 필요한 패치.....	21
2.1.14 SUSE Enterprise Linux 게스트에 필요한 패치.....	22
2.2 이전 버전의 Integrity VM에서 업그레이드.....	22
2.3 HP Integrity Virtual Machines 제품 평가판 소프트웨어 설치.....	23
2.4 VM 호스트 시스템에서 응용 프로그램을 설치하면 안 됨.....	23
2.5 Virtual Partition에 Integrity VM을 설치하면 안 됨.....	24
2.6 VM 호스트 시스템에 대체 부팅으로 Windows를 설치하면 안 됨.....	24
2.7 트렁킹 소프트웨어.....	24
2.8 AVIO 및 VIO에 EMC PowerPath 사용.....	24
3 가상 시스템 만들기.....	25
3.1 HP-UX, Windows 및 Linux에 대한 기본 게스트 설정.....	25
3.2 자동 부팅하면 가상 시스템이 시작됨.....	25
3.3 게스트용 스왑 공간 예약.....	25
3.4 게스트 설치 시 VM 호스트의 골든 이미지를 만들면 안 됨.....	25
3.5 HPVM 게스트가 설치된 시스템의 골든 이미지에 HPVM 장치 드라이버가 구성되어 있어야 함.....	26
3.6 VM 호스트에 실행되는 Glance 4.6 이상에서 보고된 숫자가 잘못되었을 수 있음.....	26
3.7 셸 방식 호스트의 인터리브 메모리.....	26
3.8 hpvmcreate 맨페이지가 잘못됨.....	26
3.9 hpvmstop 맨페이지 오류.....	26

4	게스트 설치.....	27
4.1	Windows 게스트.....	27
4.1.1	설치하는 동안 미디어를 제거하여 게스트가 중지됨.....	27
4.1.2	일부 Windows 게스트의 네트워크 드라이버가 올바르게 작동되지 않음.....	27
4.1.3	가상 DVD를 잘못 구성하면 Windows 성능이 저하될 수 있음.....	27
4.1.4	HP Insight Manager 자동 서버 복원 기능이 작동되지 않음.....	27
4.1.5	듀얼 코어 Intel Itanium 프로세서(Montecito) 시스템에서의 Windows 게스트 실행.....	27
4.1.6	가상 NullDVD를 사용한 Windows 설치가 권장되지 않음.....	27
4.1.7	Windows 게스트에서 MP Services를 활성화하면 telnetd 오류가 기록됨.....	28
4.1.8	Windows 방화벽을 사용하려면 ICMP에서 에코를 허용해야 함.....	28
4.1.9	콘솔 화면 포맷팅이 잘못됨.....	28
4.1.10	hpvmstop 명령은 Windows 게스트를 정상적으로 종료하지 않음.....	28
4.1.11	EFI 셀 부팅 옵션은 삭제하면 안 됨.....	29
4.1.12	버그 확인 0xA: IRQL_NOT_LESS_OR_EQUAL - 1.....	29
4.1.13	버그 확인 0xA: IRQL_NOT_LESS_OR_EQUAL - 12.....	29
4.1.14	Windows 게스트에 대해 NVRAM 복원.....	29
4.2	HP-UX 게스트.....	29
4.2.1	게스트 관리 소프트웨어 설치.....	30
4.2.2	HP-UX 11i v3 게스트에서 메모리 리소스 부족으로 인해 인터페이스 카드를 구성할 수 없음.....	30
4.2.3	HP-UX 11i v3 게스트용 패치.....	30
4.2.4	게스트에서 활성 커널 디버거를 실행하면 안 됨.....	31
4.2.5	HP-UX 게스트에서 iomap(7) 메커니즘을 사용하면 안 됨.....	31
4.2.6	iCAP 명령이 HP-UX 게스트에서 실패함.....	31
4.3	Linux 게스트.....	31
4.3.1	Integrity 서버에서 SLES10 SP1 게스트가 지원됨.....	31
4.3.2	SUSE Linux 게스트를 설치하기 전에.....	31
4.3.3	Linux 게스트 관리 소프트웨어 처음 설치.....	32
4.3.4	SUSE 게스트가 부팅될 때 표시되는 ACPI 경고, 오류 및 예외.....	32
4.3.5	HP SIM CMS가 SSH를 통해 SLES10에 연결할 수 없음.....	32
4.3.6	VM Manager용 Linux 게스트 준비.....	33
4.3.7	FC 테이프가 있는 Linux 게스트에서 오류 표시.....	33
4.3.8	Linux 게스트에서 IPv6 비활성화.....	33
4.3.9	간혹 "Oops: timer ticks before it is due" 오류.....	34
4.3.10	간혹 "e1000: eth1: e1000_clean_tx_irq: Detected Tx Unit Hang" 오류.....	34
4.3.11	가상 CPU0와 다른 가상 CPU 간 "Bogomips" 값 불일치.....	34
4.3.12	HP-UX 터미널을 사용하여 표시할 때 특수 문자가 잘못 표시됨.....	34
4.3.13	가끔 발생하는 부동점 지원 오류 메시지.....	34
5	Integrity VM 명령 사용.....	35
5.1	실수로 hpvmmodify에 -r 대신 -R 옵션 사용.....	35
5.2	lan에서 avio_lan으로 네트워크 어댑터 수정.....	35
5.3	게스트 LAN을 AVIO에서 VIO로 변경.....	35
5.4	hpvmmodify 명령은 게스트 구성을 재평가함.....	35
5.5	hpvmdevgmt 명령은 파일 크기를 자름.....	35
5.6	장치를 공유 가능하게 설정하면 장치가 충돌할 수 있음.....	35
5.7	게스트 또는 vswitch 정보를 수정 중인 동안 해당 정보 표시에 오류가 발생함.....	35
5.8	사용 중인 가상 장치를 제거하면 안 됨.....	36
5.9	누락된 uuid 또는 .vmid 파일.....	36
5.10	최소 자격 유지.....	36
5.11	게스트 메모리는 64MB의 배수여야 함.....	36
5.12	실제 실행 중인 자격이 구성된 자격과 다를 수 있음.....	36
5.13	실행 중인 게스트 수정 시 메시지가 중복됨.....	36
5.14	Linux 게스트에서 맨페이지 표시.....	36
5.15	Linux 게스트의 hpvmpubapi 맨페이지.....	37
5.16	잘못된 스위치로 인해 Integrity VM 확인이 실패할 수 있음.....	37

6	게스트 관리	39
6.1	관리자 계정 이름	39
6.2	게스트 사용자 계정	39
6.3	가상 시스템 관리자 및 운영자 계정 만들기	39
6.4	게스트 수정	40
6.5	사용자 계정을 hpvmsys 그룹에 추가하면 안 됨	40
6.6	가상 콘솔을 통해 게스트를 시작한 후 Ctrl-B를 누르면 안 됨	40
6.7	HP-UX 11i v3 게스트에 NaT_hndler: kernel NaT Consumption Fault 장애 발생 가능	40
6.8	게스트 중지하는 방법	40
6.9	hvvmconsole pc-cycle 명령이 가끔 완료되지 않음	41
6.10	게스트 중단으로부터 복구하는 방법	41
6.11	HP Serviceguard 사용하여 게스트 관리	41
6.11.1	hvvmmsg_package에서 적절한 항목을 추가하지 않음	41
6.11.2	Serviceguard가 구성된 게스트에서 AVIO lan 장치 사용	41
6.11.3	필수 HP Serviceguard 패치	41
6.11.4	패키지 시작 명령 다시 입력	41
6.11.5	Integrity VM 명령을 사용하여 분산된 게스트를 관리하면 안 됨	41
6.11.6	서로 다른 클러스터 노드는 가상 시스템 상태를 다르게 보고함	41
6.11.7	cmcmd에 대한 Syslog 항목이 무시됨	42
6.11.8	VM Manager를 사용하여 분산 게스트 관리	42
6.12	gWLM을 사용하여 게스트 관리	42
7	네트워킹 정보	43
7.1	지원되는 어댑터	43
7.2	lanboot에서 EFI dbprofile 정보를 무시함	43
7.3	가상 LAN 장치가 있는 게스트의 충분한 메모리	43
7.4	Vswitch는 항상 SHARED 모드에 있음	43
7.5	가상 네트워킹에 HP A5506B PCI 10/100Base-TX 4 포트 인터페이스를 사용하면 안 됨	43
7.6	MAC 주소 유효성 검사가 강화될 수 있음	43
7.7	APA(Auto Port Aggregation)가 게스트에서는 지원되지 않고 VM 호스트에서 지원됨	43
7.8	VM Manager가 APA 링크 집계 LAN 장치를 표시하지 않음	44
7.9	네트워크 장치를 불규칙 모드로 설정하는 응용 프로그램을 실행하면 안 됨	44
7.10	게스트와 호스트 통신	44
7.11	VM 호스트에서 VLAN 인터페이스를 통해 백업하도록 vswitch를 구성하는 작업은 지원되지 않음	44
7.12	VM 호스트와 HP-UX 게스트에서 TSO를 설정하면 안 됨	44
7.13	vswitch 다시 시작	45
7.14	게스트 AVIO 인터페이스 동작	45
7.15	부팅 시 중지됨 상태인 vswitch가 있는 게스트에서 AVIO LAN 장치가 요청되지 않음	45
7.16	IGSSN 드라이버의 TCP 소프트웨어 패킷 재조립을 사용 안 함	45
7.17	HP-UX 11i v3 게스트에서 메모리 리소스 부족으로 인해 AVIO 네트워크 인터페이스를 구성할 수 없 음	46
7.18	기타 문제 및 참고	46
8	저장소 정보	47
8.1	HostAVIOStor B.11.23.0803에서 수정된 주요 문제	47
8.2	sam 명령이 HP-UX 11i v2 게스트에 잘못된 디스크 및 경로 수를 표시함	47
8.3	AVIO 현재 제한 사항	47
8.3.1	scsi에서 avio_stor로 저장소 어댑터 수정	48
8.3.2	가상 장치 유형 및 백업 저장소 지원	48
8.3.3	GuestAVIO 번들이 설치되어 있지 않지만 AVIO 저장 장치가 구성됨	48
8.3.4	AVIO 저장소 어댑터 아래 구성된 디스크에 대한 액세스가 예상보다 오래 걸림	48
8.3.5	게스트가 EFI에 있으면 hvvmmodify를 사용하여 I/O 리소스를 삭제할 수 없음	48
8.3.6	AVIO 저장 장치 매핑	49
8.4	연결된 I/O 장치가 있는 HP-UX 게스트에 대한 크래시 덤프 수집이 실패할 수 있음	50
8.5	DMP 파일이 백업 저장소로 지원되지 않음	50
8.6	리소스에 Null 장치 할당	50
8.7	가상 시스템에서의 데이터베이스 관리 제품 사용	50

8.8 Integrity VM은 백업 저장소에서 파일 권한을 사용하지 않음.....	50
8.9 USB CD/DVD 장치 사용.....	51
8.10 hpvmmodify 명령은 DVD를 변경할 수 없음.....	51
8.11 가상 FileDVD가 원래의 리소스 설명으로 되돌아감.....	51
8.12 물리적 장치 null이 존재하지 않는 경로에 할당됨.....	51
8.13 게스트에서 sam을 사용하면 디스크를 초기화할 수 없음.....	51
8.14 논리 볼륨 백업 저장소를 확장하면 게스트가 손상됨.....	51
8.15 가상 SCSI 장치의 관리 제한 사항.....	51
8.16 Integrity VM을 설치하면 Secure Path 3.0F SP1 설정이 지워짐.....	52
8.17 Secure Path 및 LVM 구성.....	52
8.18 AVIO 다중 경로 지원.....	52
8.19 gvscsi 유틸리티.....	52
gvscsi(1M).....	53
8.20 일부 저장소 드라이버가 설치 설명서에 나와 있지 않음.....	54
9 가상 시스템 마이그레이션.....	55
9.1 분산 게스트를 마이그레이션하면 안 됨.....	55
9.2 마이그레이션 전에 CapAd 데이터 수집.....	55
10 오류 기록.....	57
10.1 게스트 로그는 무제한으로 증가할 수 있음.....	57
10.2 이전 로그 파일에 기록된 로그 메시지.....	57
10.3 저장된 MCA 또는 INIT 레지스터 상태가 부정확할 수 있음.....	57
10.4 모니터 로그 파일의 크기 수정.....	57
10.5 가상 콘솔 이벤트 로그는 물리적 시스템 로그와 다름.....	57

표 목 록

1-1	게스트 관리 소프트웨어 키트 위치.....	14
2-1	VM 호스트 패치.....	17
2-2	설치해서는 안 되는 제품 또는 패치.....	19
2-3	HP-UX 게스트 패치.....	19
2-4	HP-UX 게스트에 설치하면 안 되는 제품 또는 패치.....	21
2-5	Ignite/UX 패치.....	21
2-6	Windows 패치.....	21
2-7	Windows 게스트에 설치하면 안 되는 제품 또는 패치.....	21
2-8	Red Hat Linux 패치.....	21
2-9	SUSE Enterprise Linux 게스트.....	22
3-1	게스트 기본 설정.....	25

설명서 정보

HP Integrity Virtual Machines 릴리즈 노트에는 HP Integrity VM(Integrity Virtual Machines) 제품에 대한 최신 향상 기능과 변경 사항 및 Integrity VM 소프트웨어 사용을 위한 작업 지침과 제한 사항이 설명되어 있습니다. 제품을 설치하고 사용하기 전에 항상 릴리즈 노트를 먼저 읽어 보십시오. 최신 정보에 대한 자세한 내용을 보려면 docs.hp.com(영문) 또는 docs.hp.com/ko(한글)에서 이 설명서의 최신 버전을 다운로드 하십시오.

대상 독자

이 설명서는 Integrity VM의 설치, 구성 및 관리를 담당하는 시스템 및 네트워크 관리자를 대상으로 합니다. 관리자는 HP-UX 운영 체제의 개념, 명령 및 구성에 대해 잘 알고 있어야 합니다. 또한 HP Integrity 시스템의 콘솔 사용에 익숙하고 가상 시스템에서 실행되는 운영 체제와 응용 프로그램을 설치하는 방법에 대해서도 잘 알고 있어야 합니다.

이 설명서의 새로운 내용 및 변경된 사항

이 설명서는 HP Integrity Virtual Machines A.03.50(T2767-90121) 릴리즈 노트를 대체합니다.

표기법

<code>find(1)</code>	HP-UX 맨페이지입니다. 이 예제에서 “find”는 맨페이지 이름이고 “1”은 맨페이지 절입니다.
Book Title	책이나 기타 설명서의 제목입니다.
Linked Title	책이나 기타 설명서에 대한 하이퍼링크 제목입니다.
http://www.hp.com	해당 사이트에 대한 하이퍼링크로 웹 사이트 주소입니다.
Command	명령 이름이거나 명령 구문입니다.
user input	명령 및 사용자가 입력하는 기타 텍스트입니다.
computer output	컴퓨터 화면에 표시되는 텍스트입니다.
Enter	키보드 키의 이름입니다. Return 과 Enter 는 모두 같은 키를 나타냅니다. Ctrl+A 와 같은 키 조합은 Ctrl 키를 누른 상태에서 A 키를 눌러야 합니다.
term	중요한 단어 또는 구에 대해 정의되어 있는 사용입니다.
variable	PATH, errno 등의 환경 변수 이름입니다.
value	명령이나 함수에서 대체할 수 있는 값이거나 가능한 값이 여러 개인 정보를 표시할 때 사용합니다.
<element>	마크업 언어에 사용되는 요소입니다.
attrib=	마크업 언어에서 사용되는 속성입니다.

문서 구성

이 설명서에는 **Integrity Virtual Machines 설치, 구성 및 관리**의 내용을 보완하는 내용이 있으며 다음 장으로 구성됩니다.

- 1장 “소개” (11 페이지)에서는 현재 HP Integrity Virtual Machines 제품 릴리즈의 향상된 기능과 품질 개선에 대해 설명합니다.
- 2장 “설치 참고 사항” (15 페이지)에서는 Integrity VM 및 연관된 제품을 설치하고 업그레이드하는 방법에 대해 설명합니다.
- 3장 “가상 시스템 만들기” (25 페이지)에서는 가상 시스템을 만드는 방법에 대해 설명합니다.
- 4장 “게스트 설치” (27 페이지)에서는 게스트 운영 체제 및 관리 소프트웨어를 설치하는 방법에 대해 설명합니다.
- 5장 “Integrity VM 명령 사용” (35 페이지)에서는 Integrity VM 명령을 사용하는 방법에 대해 설명합니다.
- 6장 “게스트 관리” (39 페이지)에서는 게스트 시스템 관리에 대한 정보를 설명합니다.
- 7장 “네트워킹 정보” (43 페이지)에서는 가상 네트워킹 리소스에 대한 정보를 설명합니다.

- 8장 “저장소 정보” (47 페이지)에서는 게스트의 가상 데이터 저장소에 대한 정보를 설명합니다.
- 9장 “가상 시스템 마이그레이션” (55 페이지)에서는 한 시스템에서 다른 시스템으로 가상 시스템을 마이그레이션하는 방법에 대해 설명합니다.
- 10장 “오류 기록” (57 페이지)에서는 Integrity VM에서 제공하는 메시지 로깅에 대한 정보를 설명합니다.

관련 정보

다음은 이 설명서를 읽는 독자에게 유용한 설명서입니다. HP 기술 문서 웹 사이트 <http://docs.hp.com/>(영문) 및 <http://docs.hp.com/ko>(한글)에서 참조할 수 있습니다.

- **HP Integrity Virtual Machines 설치, 구성 및 관리**
- **HP Ignite-UX Reference**
- **HP-UX 설치 및 업데이트 설명서**
- **HP-UX Reference**
- **HP Serviceguard 관리**
- **Windows on Integrity: Smart Setup Guide**

발행 정보

발행 번호	지원되는 VM 호스트 운영 체제	지원되는 Integrity VM 버전	판 번호	발행 날짜
T2767-90005	HP-UX 11i v2 2005년 5월 이후 릴리즈	HP Integrity Virtual Machines A.01.00	1.0	2005년 10월
T2767-90010-ko	HP-UX 11i v2 2005년 5월 이후 릴리즈	HP Integrity Virtual Machines A.01.20	2.0	2006년 2월
T2767-90010-ko	HP-UX 11i v2 2005년 5월 이후 릴리즈	HP Integrity Virtual Machines A.01.20	2.2	2006년 2월
T2767-90014	HP-UX 11i v2 2005년 5월 이후 릴리즈	HP Integrity Virtual Machines A.01.20	2.3	2006년 4월
T2767-90043	HP-UX 11i v2 2005년 5월 이후 릴리즈	HP Integrity Virtual Machines A.01.20	2.4	2006년 6월
T2767-90040	HP-UX 11i v2 2005년 5월 이후 릴리즈	HP Integrity Virtual Machines A.02.00	3.0	2006년 10월
T2767-90083	HP-UX 11i v2 2006년 9월 이후 릴리즈	HP Integrity Virtual Machines A.03.00	4.0	2007년 4월
T2767-90094	HP-UX 11i v2 2007년 12월 이후 릴리즈	HP Integrity Virtual Machines A.03.50	5.0	2007년 12월
T2767-90121	HP-UX 11i v2 2007년 12월 이후 릴리즈	HP Integrity Virtual Machines A.03.50	6.0	2007년 12월
T2767-90157	HP-UX 11i v2 2008년 3월 이후 릴리즈	HP Integrity Virtual Machines A.03.50	7.0	2008년 3월

사용자 의견 접수

HP는 이 설명서에 대한 사용자 여러분의 의견을 기다리고 있습니다. HP는 사용자 요구를 충족하는 설명서를 만들기 위해 최선을 다할 것입니다.

여러분의 의견을 다음 주소로 보내주십시오.

<http://docs.hp.com/assistance/feedback.html>

의견을 보내실 때는 문서 제목, 제품 번호, 귀하의 의견, 발견한 오류 그리고 이 설명서를 개선하는 데 도움이 될 만한 제안 사항 등을 함께 보내주십시오.

1 소개

HP Integrity Virtual Machines(Integrity VM이라고도 함)를 설치해 주셔서 감사합니다. 이 릴리즈 노트 설명서에서는 이 Integrity VM 제품 버전의 변경 사항을 설명합니다.

Integrity VM 버전 3.5 릴리즈에는 Integrity VM의 전체 I/O 성능을 향상시키는 새로운 가속 저장소 및 네트워크 제품이 도입되었습니다. 이 새로운 AVIO(가속 가상 I/O) 제품은 기존의 전체 가상화 저장소 및 네트워크 Integrity VM 솔루션과 비교하여 서비스 수요가 최대 60% 감소하고 처리량이 2배로 향상되었습니다. 성능은 응용 프로그램 작업 부하에 따라 다르며 일반적으로 메시지 크기가 클수록 성능은 향상됩니다.

HP Integrity Virtual Machines A.03.50은 HP-UX 11i v2 2007년 12월 0712 이후 릴리즈를 실행하는 HP Integrity 서버 또는 nPartition에서 호스트로 지원됩니다. Integrity VM 설치를 위한 요구 사항에 대한 자세한 내용은 **HP Integrity Virtual Machines 설치, 구성 및 관리** 설명서를 참조하십시오.

이 장의 구성은 다음과 같습니다.

- 섹션 1.1 “이 Integrity VM 버전의 새로운 기능 및 향상된 기능” (11 페이지)
- 섹션 1.2 “Linux 게스트 사용” (13 페이지)
- 섹션 1.3 “가상 시스템 관리자 및 운영자 계정 만들기” (13 페이지)
- 섹션 1.4 “Integrity VM 명령 변경 사항” (13 페이지)
- 섹션 1.5 “게스트 관리 소프트웨어” (14 페이지)



참고: Integrity VM V3.5 릴리즈에 이어 개발된 수정용 Integrity VM 패치는 HP ITRC(IT 리소스 센터) 웹 사이트에서 사용할 수 있습니다. <http://www.itrc.hp.com> 웹 사이트로 이동한 다음 아래 패치를 다운로드 하십시오.

- PHSS_37312(Integrity VM)
- PHSS_37306(VMagent)

Integrity VM V3.5 설치 후 이러한 패치를 설치합니다.

이러한 패치를 설치하는 것이 좋습니다.

다른 경우와 마찬가지로 최신 패치 키트에 대한 정보는 HP ITRC(IT 리소스 센터) 웹 사이트 <http://www.itrc.hp.com>을 참조하십시오. 또한 <http://software.hp.com>에서 최신 AVIO 소프트웨어를 확인하는 것이 좋습니다. 키워드 AVIO를 검색하십시오.

HP Integrity Virtual Machines에 대한 최신 정보는 HP 기술 문서 웹 사이트 <http://docs.hp.com>(영문) 및 <http://docs.hp.com/ko>(한글)에 있는 설명서를 참조하십시오.

1.1 이 Integrity VM 버전의 새로운 기능 및 향상된 기능

이 절에서는 이전 버전에 비해 현재 버전의 Integrity VM이 어떻게 향상되었는지에 대해 설명합니다. 이러한 향상된 기능에 대한 자세한 내용은 **HP Integrity Virtual Machines 설치, 구성 및 관리** 설명서를 참조하십시오.

- 게스트는 다음 운영 체제 중 하나를 실행할 수 있습니다.
 - HP-UX 11i v2(2005년 5월[0505] 이후 릴리즈), HP-UX 11i v2 0712 포함
 - HP-UX 11i v3
 - Windows 2003(Enterprise 또는 Datacenter Edition) SP1 및 SP2
 - Red Hat® Linux Enterprise Edition Advanced Server Release 4 Update 4, Update 5 및 Update 6
 - HP Integrity 서버 SLES 10 Update 1용 SLES(SUSE® Linux Enterprise Server)
- Integrity VM에는 현재 가상 시스템의 저장소 및 네트워크 액세스 성능을 향상시키는 AVIO(Accelerated Virtual I/O) 기능이 포함되어 있습니다. AVIO는 HP-UX 11i v2 호스트 및 게스트에서 지원됩니다. 이 기능은 다음과 같습니다.
 - hpvmnet 명령이 변경되었습니다. 변경 사항에는 vswitch에 정의된 각 포트의 어댑터 유형 표시와 포트별 통계 가져오기가 포함됩니다.

- *hpvmresources* 및 *hpvmstatus* 맨페이지가 변경되어 게스트를 만들수 있도록 새 AVIO 이름인 *avio_lan* 및 *avio_stor*이 포함됩니다.
- *hpvmcollect* 명령이 변경되어 AVIO LAN 및 저장소 값이 추가되었습니다.
- 게스트에서 AVIO 네트워크 어댑터 및 AVIO 저장소 어댑터 지정을 추가하도록 *hpvmcreate*, *hpvmclone* 및 *hpvmmodify* 명령이 변경되었습니다. 네트워크 어댑터 지정자는 *avio_lan* 또는 *aviolan*이고 저장소 어댑터는 *avio_stor* 또는 *aviostor*입니다. AVIO에 대한 자세한 내용은 **HP Integrity Virtual Machines 설치, 구성 및 관리 버전 A.03.50** 설명서를 참조하십시오.
- *hpvmclone* 명령이 변경되어 추가 AVIO 네트워크 또는 저장 장치를 사용하여 게스트를 복제할 수 있습니다.

AVIO 드라이버 설치에 대한 자세한 내용은 **HP Integrity Virtual Machines 설치, 구성 및 관리 버전 A.03.50** 설명서를 참조하십시오.

- HostAVIOStor B.11.23.0712.01 이상에서 논리 볼륨 백업 저장 장치(virtual LvDisk)에 대한 AVIO 저장소를 지원합니다.
- AVIO에서는 이제 HostAVIOStor B.11.23.0712.01부터 EVA GL 시리즈(3000/5000)에 대한 능동-수동 구성을 지원합니다. 이 지원에는 EVA GL 및 EVA XL 시리즈(4000/6000/8000)에 대한 기존의 능동-능동 구성 지원도 포함됩니다. 이제 AVIO의 능동-능동 외에도 SecurePath 능동-수동이 지원됩니다. 자세한 내용은 8.17 절을 참조하십시오.
- 계층 구조 확인
장치 데이터베이스에 호스트-파일-시스템 디렉토리를 제한된 장치로 추가하여 계층 구조를 확인하도록 *hpvmdevmgmt* 명령이 변경되었습니다. 제한된 디렉토리 아래 있는 모든 파일, 장치 및 하위 디렉토리도 제한됩니다. 파일, 장치 또는 하위 디렉토리가 게스트에서 이미 사용 중이면 디렉토리를 제한할 수 없습니다. */etc* 및 */stand* 디렉토리가 기본적으로 추가됩니다.
- 호스트 및 게스트에 대해 */opt/hpvm/include/hpvm_api_public.h*에 정의된 새 공개 API
다음 API가 Integrity VM에 추가되었습니다.
 - *hpvm_api_server_check* - Integrity VM 서버 시스템에서 실행 중인지 확인합니다.
 - *hpvm_api_virtmach_check* - Integrity VM 가상 시스템에서 실행 중인지 확인합니다.
 - *hpvm_api_version_get* - Integrity VM 서버 또는 가상 시스템의 버전 문자열을 가져옵니다.
 - *hpvm_api_my_uuid_get* - 실행 중인 이 Integrity VM 서버 또는 가상 시스템의 UUID를 가져옵니다.
 - *hpvm_api_server_uuid_get* - 이 API를 실행하고 있는 가상 시스템의 Integrity VM 서버의 UUID를 가져옵니다.
 - *hpvm_api_server_hostname_get* - 이 API를 실행하고 있는 가상 시스템의 Integrity VM 서버의 호스트 이름을 가져옵니다.

새 공개 API에 대한 자세한 내용은 **HP Integrity Virtual Machines 설치, 구성 및 관리 A.03.50** 설명서를 참조하십시오.

- EFI 직접 테이프 부팅 기능이 Integrity VM에 추가되었습니다. HP-UX 게스트에서 *Ignite make_tape_recovery* 유틸리티를 사용하여 해당 게스트 시스템의 백업 테이프를 만드는 경우, 백업 테이프를 사용하여 EFI에서 부팅하여 백업 테이프에서 복원 및 재설치를 수행할 수 있습니다.
- *hpvminfo* 명령이 변경되어 */opt/hpvm/include/hpvm_api_public.h*에 정의된 지원되는 공개 인터페이스에서 반환된 정보가 표시됩니다. 예를 들어, VM 호스트에서 실행 중인 경우

```
hpvminfo -S
HPVM Server information
VERSION: HPVM A.03.50 BL10 clearcase opt Wed Aug 01 2007 12h20m34s EDT
MY UUID: 58d03f5d-79ed-11d9-b720-17c097e9e0d0
```

게스트에서 실행 중인 경우

```
hpvminfo -S
HPVM Guest information
VERSION: HPVM A.03.50 BL06 clearcase opt Mon Jun 11 2007 13h32m14s
SERVER HOSTNAME: test.case.com
```

- 이 릴리즈에서는 VM 호스트 시스템에서 사용되는 저장소가 보다 안전하게 보호됩니다. 새 `hpvmostrdev` 명령은 VM 호스트에서 사용되는 운영 체제, 파일 시스템 및 스왑 저장소의 디스크, LUN, 논리 볼륨을 Integrity VM 장치 데이터베이스에서 "제한된 장치"로 식별합니다. 따라서 가상 시스템에서 장치가 저장소 사용되지 않도록 하여 VM 호스트 환경이 실수로 손상되거나 파괴되는 것을 방지합니다. VM 호스트 시스템에서 Integrity VM이 시작되면 `hpvmostrdev` 명령이 호출되고 이러한 제한된 장치가 Integrity VM 장치 데이터베이스에 자동으로 추가됩니다. `hpvmostrdev` 명령은 HP SMH(HP System Management Homepage) 및 기타 VSE(Virtual Server Environment) 관리 도구에 사용되는 동일한 저장소 분석 도구를 기반으로 HP 관리 제품 전체에 대해 일관성을 유지합니다.

`hpvmostrdev` 명령은 VM 호스트 시스템에서 Integrity VM 장치 데이터베이스를 업데이트할 권한이 있는 사용자가 사용할 수도 있습니다. 기본적으로, 이 명령은 VM 호스트 시스템에서 전체 하드웨어 스캔을 강제 실행합니다. 저장소 및 네트워크 구성에 따라 스캔을 완료하는 데 몇 분 정도 걸릴 수 있습니다. VM 호스트 시스템에 새 하드웨어가 추가될 때마다 이 명령을 사용하는 것이 좋습니다. `hpvmostrdev` 명령에서도 `-u` 옵션을 사용할 수 있습니다. 이 옵션은 새 HW 스캔을 강제로 실행하지 않고 최신 HW 구성 정보를 사용하여 장치 데이터베이스를 업데이트합니다. `hpvmostrdev`에 허용되는 유일한 기타 옵션은 `-h`입니다. 이 옵션으로 사용 가능한 옵션 및 사용에 대한 간략한 요약 정보가 제공됩니다.

`idisk(1M)`를 사용하여 만든 파티션 즉, 가상 디스크에 사용되지 않는 저장소를 사용하는 기존의 가상 시스템은 Integrity VM 최신 릴리즈를 설치한 후 시작되지 않을 수 있습니다. Integrity VM 장치 데이터베이스에서 분할된 디스크의 기본 경로에 해당하는 제한된 장치 항목을 제거하여 이러한 상황을 완화할 수 있습니다. 예를 들어, 디스크 `/dev/rdisk/c2d3t4`에 가상 저장소로 사용 중인 파티션이 하나 이상 있을 경우 `hpvmdvmgmt -d rdev:/dev/rdisk/c2t3d4` 명령을 실행하여 가상 저장소로 사용 중인 장치를 삭제합니다. Integrity VM 저장소에는 그러한 파티션이 더 이상 사용되지 않습니다.

1.2 Linux 게스트 사용

이 버전의 Integrity VM에서는 SUSE Linux SLES 10 Update 1 및 Red Hat Linux Enterprise Edition Advanced Server Release 4 Update 5 및 Update 6 지원 기능이 추가되었습니다. 가상 시스템에 SUSE Linux 또는 Red Hat Linux를 설치할 수 있습니다.

이 Red Hat Linux 운영 체제에 대한 자세한 내용은 www.redhat.com을 참조하십시오. 특히,

- **Red Hat Enterprise Linux 4 Installation Guide for x86, Itanium, AMD64**
- **Intel Extended Memory 64 Technology (Intel EM64T)**
- **Red Hat Linux Customization Guide**



참고: Red Hat Linux 4 Update 6을 사용하려면 게스트에 패치를 설치해야 합니다. 표 2-8 (21 페이지)을 참조하십시오.

HP Integrity 서버용 SUSE Linux 운영 체제에 대한 자세한 내용은 <http://h20341.www2.hp.com/integrity/cache/342574-0-0-0-121.html>을 참조하십시오.

Linux 게스트에 대한 게스트 매개 변수 설정은 표 3-1 (25 페이지)에 나열되어 있습니다.

Linux 게스트를 설치하는 방법에 대한 자세한 내용은 **HP Integrity Virtual Machines 설치, 구성 및 관리 A.03.50** 설명서를 참조하십시오.

1.3 가상 시스템 관리자 및 운영자 계정 만들기

A.03.00 이전의 Integrity VM 버전에서는 `Admin` 콘솔 액세스만 사용할 수 있으며 게스트당 하나의 계정만 허용됩니다. 관리자 계정 이름은 게스트 이름과 일치해야 합니다. 반면 Integrity VM의 새 버전에서는 이러한 계정에 대해 적절한 액세스 제어와 개별 안정성을 제공합니다. 자세한 내용은 섹션 6.3 (39 페이지)을 참조하십시오.

1.4 Integrity VM 명령 변경 사항

Integrity VM 명령은 다음과 같이 변경되었습니다.

- 공개 API를 통해 액세스할 수 있는 정보를 인쇄하도록 `hpvminfo` 명령이 개선되었습니다.

- 현재 hpvmnet 명령이 vswitch에 정의된 각 포트에 대한 어댑터 유형을 표시하고, 새 옵션인 -A를 제공하며, AVIO 포트별 통계를 표시합니다. 예를 들어, AVIO 포트가 있는 게스트에서 다음과 같이 hpvmnet 명령을 사용할 수 있습니다.

```
# hpvmnet -S myswitch -p 11 -A
Vswitch Name      : myswitch
Max Number of Ports : 100
Port Number       : 11
  Port State      : Active
  Active VM       : avio_vm
  Untagged VlanId : none
  Reserved VMs    : avio_vm
  Adaptor         : avio_lan
  Inbound Octets  : 32714
  Inbound Unicast Pkts (wire) : 197
  Inbound Unicast Pkts (local) : 0
  Inbound Non-Unicast Pkts (wire) : 0
  Inbound Non-Unicast Pkts (local) : 0
  Inbound Discards : 0
  Outbound Octets : 19580
  Outbound Unicast Pkts (wire) : 241
  Outbound Unicast Pkts (local) : 0
  Outbound Non-Unicast Pkts : 11
  Outbound Discards : 0
```

모든 아웃바운드 비유니캐스트 패킷은 항상 다른 로컬 인터페이스 및 해당 회선으로 전송되기 때문에 로컬 또는 회선 상에서 전송된 "Outbound Non-Unicast Pkts" 간에는 차이점이 없습니다.

AVIO 통계를 지우려면 -z 명령 옵션을 사용합니다.

- AVIO LAN 및 저장 장치를 추가, 수정, 삭제할 수 있도록 hpvmcreate, hpvmclone 및 hpvmmodify 명령이 변경되었습니다.
- 현재 hpvmstatus 명령이 AVIO 어댑터 유형을 표시합니다.
- 게스트를 만들거나 수정할 때 저장소 및 네트워크 장치를 지정하는 구문을 설명하는 *hpvmresources* 매뉴얼이 avio_lan 및 avio_stor 옵션에 대한 설명을 포함하도록 업데이트되었습니다.

1.5 게스트 관리 소프트웨어

Integrity VM은 각 게스트 운영 체제 유형에 대해 특정 소프트웨어를 제공합니다. 이 게스트 관리 소프트웨어는 게스트 성능을 향상시키고 Integrity VM 명령을 사용 가능하게 하며 VM Manager와 같은 가상 관리 소프트웨어에 대한 제공자를 포함합니다. 게스트 관리 키트의 위치와 내용이 이 Integrity VM 버전에서 수정됩니다. 각 게스트에는 게스트 관리 소프트웨어가 필요합니다.

게스트 관리 소프트웨어는 소프트웨어 저장소에서 원격으로 게스트에 설치되거나 게스트에 복사된 후 로컬로 설치됩니다. 게스트 관리 소프트웨어는 /opt/hpvm/guest-images 디렉토리에 있으며 표 1-1에는 각 게스트 운영 체제 유형에 대한 게스트 관리 소프트웨어 키트의 위치가 나와 있습니다. 게스트 관리 소프트웨어 설치 관련 지침은 이 디렉토리의 README.txt 파일에 있습니다.

표 1-1 게스트 관리 소프트웨어 키트 위치

게스트 운영 체제	게스트 관리 소프트웨어 위치
HP-UX 11i v2	/opt/hpvm/guest-images/hpux/11iv2
HP-UX 11i v3	/opt/hpvm/guest-images/hpux/11iv3
linux	/opt/hpvm/guest-images/linux
Windows	/opt/hpvm/guest-images/windows

게스트 관리 소프트웨어 키트를 설치하면 게스트가 다시 부팅됩니다.

Integrity VM을 업그레이드할 때마다 게스트 키트를 모든 게스트에 다시 설치합니다. 그러면 게스트가 보다 원활하게 실행되고 계속 관리 및 지원 가능합니다. 각 게스트에서 게스트 관리 소프트웨어를 설치 및 업그레이드하는 데 실패한 경우 진단 및 문제 해결이 어려울 수 있습니다.

2 설치 참고 사항

이 장에서는 VM 호스트 시스템에서 Integrity VM 및 관련 소프트웨어를 설치하고 업그레이드하는 방법에 대한 참고 사항을 설명합니다. 이 장의 구성은 다음과 같습니다.

2.1 Integrity VM 설치

이 절에서는 VM 호스트 시스템에 HP Integrity Virtual Machines 제품 및 관련 소프트웨어를 설치하는 방법에 대해 설명합니다.

HP Integrity Virtual Machines A.03.50은 HP-UX 11i V2(2007년 12월 0712 이후 릴리즈)를 실행하는 HP Integrity 서버나 nPartitions에서 지원됩니다. Integrity VM을 업그레이드하거나 다시 설치할 경우 게스트가 중단되지만 제거되지는 않습니다. 새 Integrity VM 버전을 시작하면 게스트 부팅 속성 설정에 따라 가상 시스템도 시작될 수 있습니다.



참고: Integrity Virtual Machines의 버전 3.5을 사용하려면 HostAVIOStor와 HostAvioLan 번들을 모두 설치해야 합니다. 다른 Integrity Virtual Machines 설명서에 이 요구 사항이 선택 사항으로 명시되어 있을 수도 있지만, 실제로는 필수 사항입니다.

Integrity VM 설치를 위한 요구 사항에 대한 자세한 내용은 **HP Integrity Virtual Machines 설치, 구성 및 관리** 설명서를 참조하십시오.

2.1.1 다음 패치 설치

Integrity VM을 설치한 후에 ITRC 웹 사이트(<http://www.itrc.hp.com>)에서 다음 패치를 설치합니다.

- PHSS_37312(Integrity VM)
- PHSS_37306(VMagent)

<http://software.hp.com>으로 이동한 후 키워드 **avio**를 검색하여 AVIO 웹 릴리즈 번들을 다운로드하고 설치합니다.



참고: 설치 순서는 상관이 없지만 Integrity VM 패치와 AVIO 웹 릴리즈 번들을 단일 `swinstall` 명령을 사용하여 설치할 수 없습니다.

2.1.2 HP-UX 0712 이전 버전의 호스트에 Integrity VM V3.5 키트를 설치하면 안 됨

HP Integrity VM 버전 3.5 키트는 HP-UX 11i v2 0712 호스트에만 설치할 수 있습니다. 현재 버전의 Integrity VM으로 업그레이드하려면 0712로 업그레이드해야 합니다. Integrity VM 버전 3.5 키트를 0712 이전 버전의 HP-UX 시스템을 실행 중인 호스트에 설치하려는 경우 다음과 같은 결과가 발생합니다.

- 호스트에 알 수 없는 상태로 유지됩니다.
- Integrity VM 버전 3.5 T2767AC.VMCONVERT 제품, VMGuestLib 및 VMKernelSW 번들이 호스트에 설치됩니다.
- 호스트가 다시 부팅됩니다.

호스트가 다시 부팅된 후 `swlist` 명령도 Integrity VM 버전 3.5 번들 T2767AC, VMGuestLib 및 VMKernelSW를 설치된 것으로 표시합니다. 하지만 Integrity VM 버전 3.5 제품은 완전히 설치되지 않으며 호스트에 알 수 없는 상태로 유지될 수 있습니다.

2.1.3 Integrity VM에 Foundation Operating Environment가 포함됨

HP-UX FOE(Foundation Operating Environment)는 Integrity VM에 포함되어 있습니다. Integrity VM을 설치할 VM 호스트에 FOE를 설치합니다. VM 호스트에만 사용되는 FOE의 라이선스는 구매한 Integrity VM에 포함되어 있습니다. 개별 가상 시스템 내부에서 실행되는 OE 라이선스는 별도로 구매해야 합니다.

게스트를 Serviceguard 패키지로 지원할 VM 호스트에 MCOE(Mission Critical Operating Environment)도 사용할 수 있습니다.

2.1.4 HP WBEM Services 업그레이드

VM 호스트의 WBEM Services가 이전 버전인 경우 Integrity VM이 설치되지 않습니다. VM 호스트 시스템에 HP WBEM Services A.02.00.10 이상이 실행 중이어야 합니다. HP-UX 소프트웨어 번들(B8465BA)의 HP WBEM Services는 HP-UX 운영 체제 일부로 사용 가능하거나 www.hp.com에서 소프트웨어를 다운로드할 수 있습니다. 이 HP WBEM Services 버전은 VM Provider 및 VM Manager를 설치하기 위해서도 필요 합니다.

2.1.5 hpvmmigrate 및 가상 대 실제 보조 도구를 포함한 마이그레이션 도구 설치

VMMigrate SD-UX 번들은 더 이상 존재하지 않습니다. 이 번들에 제공된 기능은 Integrity VM 번들 T2767AC를 설치하여 사용할 수 있습니다. T2767AC를 설치하면 이전의 VMMigrate 번들이 자동으로 제거됩니다. 이전에 VMMigrate 번들에 제공된 기능은 T2767AC 번들, VMMIGRATE 및 VMCONVERT에 있는 두 개의 SD-UX 제품 내용으로 대체되었습니다. VMMIGRATE 제품에는 지원 도구 및 설명서와 함께 hpvmmigrate 명령이 있습니다. 실제 대 가상 도구 및 문서는 VMCONVERT 제품에 제공됩니다. SD-UX 제품 및 기타 제품에는 다음 swlist 명령이 있습니다.

```
swlist -R T2767AC
```

T2767AC.VMCONVERT 제품의 실제 대 가상 도구를 다시 패키지와하여 VM 호스트나 가상 시스템뿐만 아니라 Integrity HP-UX 11i v2 시스템에 설치할 수 있습니다. 따라서 물리적 Integrity 서버, vPars, nPars 등에서 보다 실용적으로 실제 대 가상 도구를 사용할 수 있습니다.

Integrity HP-UX 11i v2 시스템에 실제 대 가상 도구를 설치하려면 다음 명령을 입력합니다.

```
# swinstall -s path to Integrity VM install media T2767AC.VMCONVERT
```

이 경우 다른 Integrity VM 기능 없이 실제 대 가상 도구만 설치됩니다.



참고: T2767AC.VMCONVERT를 완전히 지정하여 실수로 사용자의 호스트를 알 수 없는 상태의 VM 호스트로 변환하지 않도록 해야 합니다.

2.1.6 VM Provider 설치

VM 호스트에 Integrity VM 소프트웨어와 함께 VM Provider 번들을 설치하려면 다음 명령을 입력합니다.

```
# swinstall -x autoreboot=true -s my.server.foo.com:/depot/path T2767AC vmProvider
```

HP-UX 게스트에 Integrity VM 소프트웨어와 함께 VM Provider 번들을 설치하려면 섹션 4.2.1 (30 페이지)을 참조하십시오.

VM 호스트나 게스트에 VMProvider를 설치할 경우 시스템에 HP WBEM Services A.02.00.10 이상이 사용되고 있는지 확인합니다. 예를 들면 다음과 같습니다.

```
# swlist WBEMServices
# Initializing...
# Contacting target "alien2"...
#
# Target:  alien2:/
#
```

```
# WBEMServices          A.02.00.11      WBEM Services CORE
Product
WBEMServices.WBEM-CORE  A.02.00.11      WBEM Services CORE
Fileset for hp Integrity servers
WBEMServices.WBEM-CORE-COM  A.02.00.11      WBEM Services COM
Fileset for hp Integrity servers and hp 9000 servers
WBEMServices.WBEM-MAN      A.02.00.11      WBEM Services MAN
Fileset
WBEMServices.WBEM-MX      A.02.00.11      WBEM Services MX
fileset
```

2.1.7 VMMGR V3.0에서 Integrity VM V3.5 AVIO 기능을 지원 안 함

Integrity Virtual Machine Manager 3.0 이하 버전에서는 AVIO 기능이 지원되지 않습니다. Integrity VM Manager를 사용하여 다음 제한이 있는 가상 시스템을 보고 관리할 수 있습니다.

- 가상 시스템을 생성하거나 수정할 때 Integrity VM Manager에서 VIO 저장소 또는 네트워크 장치만 추가할 수 있습니다. AVIO 장치를 추가하거나 기존 장치를 VIO에서 AVIO로 변경하려면 VM이 생성된 후 `hpvmmodify(1M)` 명령을 사용합니다.
- 한 가지 경우를 제외하고는 특정 가상 I/O 장치, 가상 스위치 또는 물리적 장치에서 AVIO를 지원하는지 여부를 알려주는 어떠한 표시도 화면에 나타나지 않습니다. VM Host 및 VM Properties 네트워크 탭에서 AVIO 가상 네트워크 인터페이스는 가상 네트워크 인터페이스를 나타내는 상자의 첫 행에 있는 "LAN"이라는 단어를 "14"로 대체하여 표시됩니다.
- 가상 시스템에 AVIO 저장 장치가 포함된 경우 VM Host 또는 VM Properties 저장소 탭을 표시하면 스택 추적이 발생합니다. AVIO 저장 장치를 Integrity VM Manager 버전 3.0에서 사용하려는 경우 이 문제에 대한 수정 사항이 있는지 HP 기술 지원 센터에 문의하십시오. 이 문제가 수정되었으면 AVIO 가상 저장 장치가 "SCSI" 대신에 "Unknown Storage Adapter"로 표시됩니다.

2.1.8 HP-UX 0803에서 유효하지 않은 VxVM 장치 경로 오류

HP-UX 0803을 설치하거나 업데이트할 경우 다음 VxVM 오류가 발생할 수 있습니다.

```
NOTICE: VxVM vxdmp V-5-0-34 added disk array OTHER_DISKS, datatype = OTHER_DISKS
```

```
VxVM vxdisk ERROR V-5-1-5433 Device disk1_p2: init failed:
Device path not valid
* smapi listener returned "ACTION_FAILURE" for message "CREATE_GROUP"
The configuration process has incurred an error, would you like
to push a shell for debugging purposes? (y/[n]):
```

이 오류는 디스크 장치 ID 정보의 32바이트 VxVM 길이 제한으로 인해 발생합니다. Integrity VM 가상 디스크는 8바이트 T10 HP 식별자로 생성된 표준 T10 장치 ID 뒤에 백업 저장소 이름의 null 종료 문자열을 다시 기록합니다. 예를 들면, 리소스 문 "disk:scsi::lv:/dev/vx/rdsk/lvrackA/disk1"의 경우 T10 장치 ID는 "HP /dev/vx/rdsk/lvrackA/disk1"이 됩니다. 따라서 이 오류를 방지하려면 백업 저장소의 길이가 23자를 초과해서는 안 됩니다.

2.1.9 VM 호스트에 필요한 HP-UX 패치

표 2-1은 Integrity VM A.01.00 이상을 실행 중인 VM 호스트에 필요한 패치를 설명합니다. 이전 버전의 Integrity VM에 필요한 패치는 해당 버전의 **릴리즈 노트**를 참조하십시오. 최신 패치 목록에 대해서는 HP ITRC 웹 사이트 <http://www.itrc.hp.com>을 참조하십시오.

표 2-1 VM 호스트 패치

영향을 받는 HP-UX(VM 호스트) 버전	영향을 받는 Integrity VM 버전	수정본	설명/영향	상세 설명
11i v2 0505 - 0509	A.01.20 이상	PHKL_33052(11.23.0512)	FSS	이 패치는 0512 업데이트에 통합되었습니다.
11i v2 0505 - 0606	A.01.20 이상	PHKL_34082(11.23.0609)	버그 수정본	호스트의 장애를 해결합니다.
11i v2 0512 이상	A.02.00 이상	PHNE_33724(11.23.0706)	버그 수정본	VM 호스트의 장애 문제를 해결합니다. Windows 게스트가 V2.0에서 수행하는 작업(게스트 ping)을 HP-UX 게스트가 V1.0에서 수행하지 않으므로 대개 Integrity VM V2.0에만 해당됩니다.
11i v2 0505 이상	A.02.00 이상	PHNE_34474	버그 수정본	게스트와 VM Host VLAN 간의 VLAN에서 linkloop 사용 시 필요합니다.
11i v2 0505 이상	A.01.00 이상	Cimserver 02.00.09 PHSS_34429	버그 수정본	부하량이 매우 많을 때 게스트 구성, cimserver 또는 다른 WBEM 파일에 있을 수 있는 손상을 해결합니다. HP 소프트웨어 저장소로부터 HP-UX 제품 번들 B8465BA용 HP WBEM Services를 다운로드하십시오.

표 2-1 VM 호스트 패치 (계속)

영향을 받는 HP-UX(VM 호스트) 버전	영향을 받는 Integrity VM 버전	수정본	설명/영향	상세 설명
11i v2 0505 - 0606	A.02.00 이상	PHKL_33604(11.23.0609) PHKL_33605(11.23.0609)	FSS	PHKL_33604를 설치하기 전에 PHKL_33605를 설치해야 합니다.
11i v2 0512 - 0606	A.01.00 이상	PHKL_33827(11.23.0609)	버그 수정본	게스트의 장애를 해결합니다. EVA8000 환경에 국한되며, 게스트가 아닌 호스트 패치로 수정되었습니다.
11i v2 0505 이상	A.01.00 이상	PHKL_34278	버그 수정본	장애 및 시스템 중단 증상을 해결합니다.
11i v2 0505 이상	A.01.00 이상	PHNE_35182	버그 수정본	누적 ARPA 전송 패치이며 장애를 해결합니다. 전제 조건으로 PHNE_32277이 필요합니다.
11i v2 Intel Itanium 9000(Montecito)	A.01.20 이상	HPVM A.02.00 11.23.0609 HW E	Montecito HW 지원	Intel Itanium 9000 기반 시스템에서 사용하려면 HPVM V2.0 이상을 사용하는 것이 좋습니다. 다음 사이트에서 지원 설명서를 참조하십시오. http://wtec.cup.hp.com
11i v2 0505 이상	A.01.20 이상	PHSS_35863(Serviceguard A.11.16) PHSS_35427(Serviceguard A.11.17)	버그 수정본	Serviceguard에 국한됩니다. CPU가 1개만 있는 노드에서 Serviceguard를 실행 중인 경우 스레드를 차단할 수 있으며 노드에서 TOC가 수행됩니다. 이상황은 단일 CPU가 있고 pthreads 패치가 설치된 노드에서만 발생합니다 (PHCO_34944 이상). CPU가 2개 이상 있는 노드에서는 이 문제가 발생되지 않습니다.
11i v2 0706 이상	A.03.00	PHSS_36737	버그 수정본	11.23.0706 호스트에서 실행 중인 게스트에서 동적 메모리 확장이 실패할 수 있습니다.
11i v2 0505 - 0706	A.03.50	PHNE_36839	버그 수정본	DLPI가 네트워크 성능 향상을 사전에 활성화하도록 수정되었습니다.
11i v2 0712	A.03.50	PHSS_37312	버그 수정본	Integrity VM 필수 패치
11i v2 0712	A.03.50	PHSS_37306	버그 수정본	Integrity VM 필수 패치
11i v2 0505 이상	A.03.00 이상	PHSS_36997(Serviceguard A.11.18)	버그 수정본	11i v2에 Serviceguard가 지원됩니다.
11i v2 0712	A.03.50	PHSS_37845	버그 수정본	사용자가 Red Hat 4.6 게스트를 생성할 수 있습니다.

표 2-2 설치해서는 안 되는 제품 또는 패치

영향을 받는 HP-UX 호스트 버전	영향을 받는 Integrity VM 버전	수정본	설명/영향	상세 설명
11i v2 0505 이상	A.02.00 이상	PHNE_35793	igelan 패치	Integrity VM 호스트에 구성된 IGELAN 인터페이스에 속하는 가상 인터페이스를 사용하는 Integrity VM 게스트가 전체 크기의 프레임을 사용하여 데이터를 전송하는 ping, NFS, rcp, ftp 등과 같은 네트워크 서비스를 사용하면 중지될 수 있습니다.

2.1.10 HP-UX 게스트에 필요한 패치

표 2-3은 HP-UX 게스트에 필요한 패치를 설명합니다.

표 2-3 HP-UX 게스트 패치

영향을 받는 게스트 OS 및 버전	영향을 받는 Integrity VM 버전	수정본	설명/영향	상세 설명
11i v2 0505	A.01.00 이상	U320 SCSI MPT 드라이버 버전 B.11.23.03, 번들 A7173A	성능 및 안정성을 위한 수정본이 포함되어 있습니다.	MPT 드라이버 업데이트입니다. 이 패치는 0512 업데이트에 포함되어 있습니다.
11i v2 0505 이상	A.01.00 이상	PHKL_34278	버그 수정본	장애 및 시스템 중단 증상을 해결합니다.
11i v2 0505 - 0606	A.01.00 이상	PHKL_34589(11.23.0609)	버그 수정본	게스트의 장애를 해결합니다.
11i v2 0505 이상	A.01.20 이상	PHKL_34540(11.23.0609 HWVE) PHKL_34336(11.23.0606) PHKL_34928(11.23.0609)	게스트 간에 유휴 CPU 사이클 공유를 허용하는 수정본	0606 이상의 버전을 사용할 때 로드되도록 보장합니다. 11i 기능이 설치되지 않은 경우 수동으로 설치해야 합니다. 이 패치가 없는 경우 Integrity VM에서 게스트가 유휴 상태라는 것을 감지하지 못하고 리소스를 공유하지 못해 성능에 크게 영향을 미칠 수도 있습니다.
11i v2 0505 - 0606	A.01.00 이상	PHKL_33823(11.23.0609)	버그 수정본	게스트의 장애를 해결합니다.
11i v2 0505 이상	A.02.00 이상	PHSS_34760	Serviceguard Monitor 수정본	Serviceguard 11.16 환경에서 실행하는 데 필요합니다.
11i v2 0505 이상	A.02.00 이상	PHSS_34337	Serviceguard Monitor 수정본	Serviceguard 11.17 환경에서 실행하는 데 필요합니다.
11i v2 0505 이상	A.01.00 이상	Cimserver 02.00.09(PHSS_34429)	버그 수정본	부하량이 매우 많을 때 게스트 구성, cimserver 또는 다른 WBEM Services 파일에 있을 수 있는 손상을 해결합니다.
11i v2 0505 이상	A.01.00 이상	PHNE_35182	버그 수정본	누적 ARPA 전송 패치이며 장애를 해결합니다. 전제 조건으로 PHNE_32277이 필요합니다.

11i v2 Intel Itanium 9000(Montecito)	A.01.20 이상	HPVM A.02.00 11.23.0609 HWFE	Intel Itanium 9000 하드웨어 지원	Itanium 9000 기반 시스템에서 사용하려면 Integrity VM V2.0 이상을 사용하는 것이 좋습니다. http://wtec.cup.hp.com/ 에서 지원 설명문을 참조하십시오.
11i v2 0505 이상	A.01.20 이상	PHSS_35863(Serviceguard A.11.16) PHSS_35427(Serviceguard A.11.17)	버그 수정본	Serviceguard에 국한됩니다. CPU가 1개만 있는 노드에서 Serviceguard를 실행 중인 경우 스레드를 차단할 수 있으며 노드에서 TOC가 수행됩니다. 이 상황은 단일 CPU가 있고 pthreads 패치가 설치된 노드에서만 발생합니다(PHCO_34944 이상). CPU가 2개 이상 있는 노드에서는 이 문제가 발생되지 않습니다.
11i v3	A.03.00	PHKL_36261 PHKL_36242	버그 수정 성능	이러한 패치가 없으면 다수의 짧은 프로세스(즉, 소프트웨어 빌드 환경)를 계속 유발하는 응용 프로그램을 실행 중인 경우 11i v3 게스트 성능에 심각하게 영향을 줍니다.
11i v2 0505 이상	A.03.00	PHSS_36997(Serviceguard A.11.18)	버그 수정본	11i v2에 Serviceguard 11.18이 지원됩니다.
11i v3	A.03.00	PHSS_36998(Serviceguard A.11.18)	버그 수정본	11i v3에 Serviceguard 11.18이 지원됩니다.
11i v2 0505 이상	A.03.50	PHNE_35765	버그 수정본	NAT 소모량 장애를 수정합니다.
11i v2 0505 - 0706	A.03.50	PHCO_37038(11.23.0712)	버그 수정본	AVIO를 사용하여 mkboot 명령을 수정합니다.
11i v2 0505 이상	A.03.50	PHCO_36563	버그 수정본	Integrity VM V3.5 AVIO 지원을 위해 게스트에서 SAM-NNC가 지원됩니다.
11i v3 0703	A.03.50	PHKL_36009(11.31.0709)	버그 수정본	오류로 인해 발생한 장애를 수정하여 별칭 페이지 테이블 항목을 할당합니다.
11i v2 0505 - 0706	A.03.50	PHKL_37091(11.23.0712)	버그 수정본	AVIO를 사용하여 EFI bootpath가 수정되었습니다.
11i v3	A.03.50	PHSS_37843	버그 수정본	

HP-UX 소프트웨어 업데이트에 대한 자세한 내용은 HP 영업 담당자 또는 지원 담당자에게 문의하십시오. 표 2-4는 HP-UX 게스트에 설치하면 안 되는 패치 및 제품을 설명합니다. 이러한 패치가 설치된 게스트는 성능이 저하되거나 호환성이 떨어졌습니다.

표 2-4 HP-UX 게스트에 설치하면 안 되는 제품 또는 패치

영향을 받는 게스트 OS 및 버전	영향을 받는 Integrity VM 버전	수정본	설명/영향	상세 설명
HP-UX 11i v2 0505 이상	A.01.00 A.01.20	PHKL_33361	누적 커널 SCSI 패치	Integrity VM A.02.00 이상에서 해결되었습니다.
HP-UX 11i v2 0505 이상	A.01.00 A.01.20 A.02.00	PHKL_35739 PHKL_35891	VxVM 4.1 커널 패치 04 또는 05	VxVM 부팅 디스크를 사용하여 HP-UX 11i v2 게스트에 VxVM 4.1 커널 패치 04를 설치하면 시스템이 부팅되지 않습니다. Integrity VM V3.0에서는 해결된 문제입니다.

2.1.11 Ignite/UX 서버에 필요한 패치

표 2-5는 Ignite/UX 서버에 필요한 패치를 설명합니다.

표 2-5 Ignite/UX 패치

영향을 받는 OS 및 버전	영향을 받는 Integrity VM 버전	수정본	설명/영향	상세 설명
HP-UX 11.10	A.01.00 이상	PHNE_25355	ftpd	
HP-UX 11.11	A.01.00 이상	PHNE_32825	ftpd	

2.1.12 Windows 게스트에 필요한 패치

표 2-6은 게스트에 필요한 패치를 설명합니다.

표 2-6 Windows 패치

영향을 받는 게스트 OS 및 버전	영향을 받는 Integrity VM 버전	수정본	설명/영향	상세 설명
Windows Server 2003	A.02.00 이상	SSM 4.6	버그 수정본	Microsoft 패치는 Windows 게스트에 영향을 줄 수 있는 컴파일러 문제를 다양한 방법으로 해결합니다.

표 2-7은 Windows 게스트에 설치하면 안 되는 패치 및 제품을 설명합니다.

표 2-7 Windows 게스트에 설치하면 안 되는 제품 또는 패치

영향을 받는 게스트 OS 및 버전	영향을 받는 Integrity VM 버전	수정본	설명/영향	상세 설명
SSM 4.5 SSM 4.6 Intel Itanium 9000(Montecito)	A.02.00	PalHaltLightRegEdit 구성 요소	유효 감지	섹션 4.1.5 “듀얼 코어 Intel Itanium 프로세서 (Montecito) 시스템에서의 Windows 게스트 실행” (27 페이지)을 참조하십시오.

2.1.13 Red Hat Linux 게스트에 필요한 패치

표 2-8은 게스트에 필요한 패치를 설명합니다.

표 2-8 Red Hat Linux 패치

영향을 받는 게스트 OS 및 버전	영향을 받는 Integrity VM 버전	수정본	설명/영향	상세 설명
RHEL4U4 · U5	A.03.00 이상	SGLX_00190(Serviceguard 또는 Linux A.11.18.02)	버그 수정본	Linux SG A.11.18.02의 Serviceguard

2.1.14 SUSE Enterprise Linux 게스트에 필요한 패치

표 2-9는 게스트에 필요한 패치를 설명합니다.

표 2-9 SUSE Enterprise Linux 게스트

영향을 받는 게스트 OS 및 버전	영향을 받는 Integrity VM 버전	수정본	설명/영향	상세 설명
SLES10U1	A.03.50	SGLX_00196(Serviceguard 또는 Linux A.11.18)	버그 수정본	Linux SG A.11.18.02의 Serviceguard

2.2 이전 버전의 Integrity VM에서 업그레이드

HP Integrity Virtual Machines 소프트웨어가 이미 설치되어 있는 경우 기존 소프트웨어를 제거하지 않고 새로운 버전의 VM 호스트 시스템을 설치할 수 있습니다. Integrity VM을 업그레이드하면 게스트 및 게스트 응용 프로그램이 종료되지만 그 외에는 영향을 받지 않습니다. 이 절차는 VM 호스트 시스템을 다시 부팅합니다.

- Integrity VM 제품을 이전에 설치한 경우:
 1. `/var/opt/hpvm` 디렉토리를 백업하여 기존 Integrity VM 구성 파일을 보관합니다. Integrity VM을 설치하면 게스트와 가상 스위치 구성 파일이 수정되어 이전 버전과 호환되지 않습니다. 원하는 경우 이 단계에서 이전 버전의 Integrity VM으로 되돌아갈 수 있습니다.
 2. VM 호스트의 각 게스트에 로그인하고 해당 운영 체제를 종료합니다. 설치 절차를 수행하면 실행 중인 모든 게스트가 중지되지만 설치 절차를 시작하기 전에 게스트를 수동으로 종료하는 것이 좋습니다.
 3. 소프트웨어를 설치할 소스 미디어를 식별합니다.
 - 설치 미디어가 있으면 미디어를 마운트합니다.
 - 네트워크에서 설치할 경우 Integrity VM 소프트웨어가 포함된 HP-UX 소프트웨어 저장소에 해당하는 시스템 및 경로 이름을 식별합니다. 예를 들면 `my.server.example.com:/depot/path`입니다.
- `swinstall` 명령을 사용하여 소프트웨어를 설치합니다.
 - 명령줄 인터페이스를 사용할 경우 소프트웨어 저장소 경로를 지정합니다. 예를 들어 다음 명령은 Integrity VM 소프트웨어만 설치합니다.


```
# swinstall -x autoreboot=true -s my.server.example.com:/depot/path T2767AC vmProvider
```
 - 설치 GUI(그래픽 인터페이스)를 사용할 경우 다음 단계를 수행합니다.
 1. 다음 명령을 입력합니다.


```
# swinstall
```
 2. GUI에 표시된 목록에서 T2767AC 번들을 선택합니다. 이 명령은 소프트웨어 저장소에서 최신 버전의 Integrity VM을 설치합니다.
- VMProvider 번들을 설치하거나 업그레이드해야 하는 경우 Integrity VM의 새 버전을 설치하는 경우 지정하거나 해당 번들을 개별적으로 설치합니다.

예를 들어 VMProvider가 목록에 있는 경우 VMProvider를 명령에 포함하여 현재 버전의 Integrity VM을 설치할 수 있습니다.

```
# swinstall -x autoreboot=true -s my.server.foo.com:/depot/path T2767AC vmProvider
```

Integrity VM의 현재 버전은 VMProvider 번들의 이전 버전이 있는 시스템에 설치할 수 없습니다. `swinstall` 세션이 실패하면서 `/etc/rc.log` 파일에 VMProvider의 새 버전을 Integrity VM 설치하기 전이나 같이 설치되어야 한다는 메시지를 기록합니다. VMProvider 번들은 Integrity VM 설치 미디어에서 사용할 수 있습니다. VMProvider 새 버전을 설치하지 않으려면 Integrity VM의 현재 버전을 설치하기 전에 VM Provider를 제거해야 합니다.

어떤 번들이 설치되어 있는지 확인하려면 다음 명령을 입력합니다.

```
# swlist | grep -i "integrity vm"
```

T2767AC	A.03.50	Integrity VM
VMGuestLib	A.03.50	Integrity VM Guest Support Libraries

VMKernelSW	A.02.50	Integrity VM Kernel Software
VMProvider	A.03.50	WBEM Provider for Integrity VM

VMGuestLib 게스트는 라이브러리를 지원하며 VMKernelSW 커널 소프트웨어는 HP-UX 운영 체제 설치 시 포함됩니다.

- 이전 버전의 Integrity VM에 제공된 VMMigrate 번들이 T2767AC 번들에 통합되어 T2767AC가 설치 될 때 설치 또는 업그레이드되었습니다.
- **HP Integrity Virtual Machines 설치, 구성 및 관리** 매뉴얼에 설명된 대로 기존의 각 게스트에 게스트 관리 소프트웨어를 다시 설치합니다.

2.3 HP Integrity Virtual Machines 제품 평가판 소프트웨어 설치

Integrity VM 평가판 버전을 설치한 경우 최신 버전을 설치하기 전에 평가판 소프트웨어를 제거해야 합니다. 예를 들어 Integrity VM 평가판을 제거하려면 다음 명령을 입력합니다.

```
# swremove -x autoreboot=true T2801AA vmProvider
# rm -rf /opt/hpvm
# rm -rf /opt/hpvmprovider
```

/var/opt/hpvm 디렉토리를 제거하지 마십시오. 이 디렉토리에는 평가판 소프트웨어와 함께 만들어진 모든 가상 시스템 구성이 포함되어 있습니다.

2.4 VM 호스트 시스템에서 응용 프로그램을 설치하면 안 됨

Integrity VM을 설치하면 HP-UX 커널 매개 변수가 가상 시스템 환경을 수용하도록 변경됩니다. 따라서 다른 응용 프로그램 실행에는 적합하지 않게 만듭니다. 게스트가 구성되어 실행 중인지 여부에 관계없이 VM 호스트 시스템은 응용 프로그램에서 시스템 리소스를 공유할 수 있도록 구성되지 않습니다. 시스템 관리 유틸리티와 Serviceguard는 **HP Integrity VM 설치, 구성 및 관리** 매뉴얼에 설명된 대로 실행할 수 있습니다.

• VM 호스트 및 게스트 백업에 백업 솔루션 사용

HP Data Protector 또는 Veritas NetBackup 등과 같은 백업 솔루션을 VM 호스트 시스템 및 게스트 시스템 모두에 사용할 수 있습니다. 지원되는 버전에 대해서는 해당 제품의 지원 매트릭스를 참조하십시오. VM 호스트 및 게스트에 백업(클라이언트) 에이전트를 설치합니다. 표준 위치 외에 추가로 /var 및 /opt 디렉토리를 정기적으로 VM 호스트 시스템에서 백업하는 것이 좋습니다. VM 호스트 시스템을 백업 서버로 사용하지 마십시오. 자세한 내용은 **HP-UX 11i v2 설치 및 업데이트 설명서**를 참조하십시오.

• 게스트를 모니터링하기 위해 HP GlancePlus/iX 사용

VM 호스트에서 Glance를 사용하여 게스트 데이터를 모니터링할 수 있지만 기록된 측정이 잘못될 수 있습니다. Glance는 게스트 커널로부터 CPU 계정 정보를 수신합니다. VM 호스트가 프로세서를 중단(예: 하드웨어 중단 발생 시)할 수 있으므로 게스트가 CPU 중단 상태에 있는 동안 다른 게스트를 실행하는 데 걸린 시간이 보고됩니다. Glance 사용에 대한 자세한 내용은 *glance(1M)*를 참조하십시오.

• HP Integrity Essentials gWLM(Global Workload Manager) 사용

VSE에서 gWLM을 사용하여 가상 시스템을 관리하는 경우 VM 호스트를 업그레이드할 때 해당 호스트의 gWLM 에이전트에서 gWLM A.02.50 이상이 실행되고 있는지 확인합니다. 또한 관리 중인 VSE CMS(Central Management Station)에는 **VSE Management Software 설치 및 업데이트 설명서**에 설명된 대로 A.02.50 이상이 실행되어야 합니다. 다음 절차를 수행하여 VM 호스트를 업그레이드합니다.

1. 다음 명령어를 사용하여 gWLM 에이전트를 제거합니다.

```
# swremove gWLM-Agent
```

2. “이전 버전의 Integrity VM에서 업그레이드” (22 페이지)에 설명되어 있는 것과 같이 Integrity VM을 업그레이드합니다.

3. **VSE Management Software 설치 및 업데이트 설명서**에 설명된 대로 gWLM 에이전트를 업그레이드합니다.

gWLM A.02.50 이상으로 업그레이드하지 않고 현재 Integrity VM 버전을 설치한 다음 가상 시스템을 관리하는 데 VSE에서 gWLM을 사용하려고 시도하면 다음과 같은 오류가 발생합니다.

```
Error acquiring workload management lock. Look in the the file
/var/opt/gwlm/gwlmagent.log.0 on hostname for more details.
```



참고: VM 호스트에서 WLM을 iCAP 리소스 관리용으로만 사용할 수 있습니다. gWLM은 가상 시스템에 대한 리소스 할당을 관리하기 위한 작업 부하 관리 솔루션입니다.

- **HP Integrity VM Manager(Virtual Machines Manager) 사용**

HP VM Manager 제품은 Integrity VM의 GUI(그래픽 사용자 인터페이스)를 제공합니다. 다음 관리 인터페이스 중 하나에서 사용할 수 있습니다.

- HP SMH(System Management Homepage)
SMH에서의 VM Manager 사용에 대한 자세한 내용은 **Getting Started with VM Manager** 설명서를 참조하십시오.
- HP SIM(Systems Insight Manager)의 CMS(Central Management Server)에 있는 HP VSE(Virtual Server Environment) Management Software 환경
VSE에 대한 자세한 내용은 **VSE Management Software 빠른 시작 설명서**를 참조하십시오.

HP VM Manager 소프트웨어를 설치한 경우 이 버전의 Integrity VM을 지원하는 버전으로 업그레이드해야 합니다.

VM Manager를 사용하려면 Integrity VM과 함께 제공되는 VMProvider 번들을 설치해야 합니다. Integrity VM을 업그레이드하면 VMProvider도 최신 버전으로 유지해야 합니다. VMProvider 버전이 Integrity VM 버전과 일치하지 않는 경우 VM Manager가 제대로 작동하지 않습니다.

Windows 게스트를 위해 UtilProvider 소프트웨어(HP Integrity Support Pack for Windows와 함께 제공)도 설치해야 합니다. **HP Integrity Virtual Machines 설치, 구성 및 관리** 매뉴얼에 있는 Windows 게스트 설치를 위한 지침을 따르십시오.

- **Integrity VM과 함께 HP Instant Capacity 사용**

다른 HP-UX 시스템에서와 마찬가지로 VM 호스트 시스템에서 HP Instant Capacity 솔루션을 사용할 수 있습니다.

2.5 Virtual Partition에 Integrity VM을 설치하면 안 됨

HP는 vPar에서의 Integrity VM 실행을 지원하지 않습니다. Integrity VM 설치 경고를 무시하고 설치를 실행하면 Integrity VM을 시작할 때 오류가 발생합니다.

2.6 VM 호스트 시스템에 대체 부팅으로 Windows를 설치하면 안 됨

VM 호스트가 Windows 시스템으로 재시작될 경우 게스트 부팅 디스크가 부팅되지 않을 수 있습니다.

2.7 트렁킹 소프트웨어

HP APA(Auto Port Aggregation) 등과 같은 트렁킹 소프트웨어는 게스트가 아닌 VM 호스트에서만 지원됩니다.

2.8 AVIO 및 VIO에 EMC PowerPath 사용

AVIO 및 VIO는 EMC PowerPath 제품으로 테스트되었습니다. Integrity VM에서의 EMC PowerPath 사용에 대한 직접 지원 관련 질문 사항은 EMC Corporation으로 하십시오.

3 가상 시스템 만들기

이 장에는 VM 호스트 시스템에서 가상 시스템을 만들고 구성하는 참고 사항이 포함되어 있습니다.

3.1 HP-UX, Windows 및 Linux에 대한 기본 게스트 설정

표 3-1은 HP-UX, Windows, Linux 및 Unknown 게스트에 대한 기본 게스트 설정을 설명합니다. Unknown 게스트는 다른 운영 체제로는 부팅되지 않는 가상 시스템입니다. Unknown 게스트 유형이 부팅되면 해당 운영 체제 유형이 게스트 구성에 적용됩니다.

다음 게스트 OS별 설정은 `hpvmcreate` 명령에 `-o` 옵션을 사용하여 운영 체제 유형을 지정할 경우 적용됩니다.

표 3-1 게스트 기본 설정

	HP-UX 게스트 기본 설정	Windows 게스트 기본 설정	Linux 게스트 기본 설정	Unknown 게스트 운영 체제 기본 설정
최대 CPU	4	4	4	4
기본 CPU	1	1	1	1
기본 메모리	2GB	2GB	2GB	2GB
최소 메모리	512MB ¹	512MB	512MB	32MB
최대 메모리	64GB	64GB	64GB	128GB
예약된 기본 메모리	64MB	64MB	64MB	64MB
예약된 최소 메모리	32MB	64MB	32MB	32MB
예약된 최대 메모리	64GB	64GB	64GB	128GB

¹ HP-UX 11i v2의 최소 메모리 요구 사항은 512MB입니다. HP-UX 11i v3의 최소 메모리 요구 사항은 1GB입니다(HP-UX 11i v3 설치 및 업데이트 설명서의 "시스템 요구 사항" 절 참조). 하지만 HP-UX 11i v3 설치 및 업데이트 설명서에는 1GB 이하의 메모리로 초기 설치하면 오류가 발생하거나 완료하는 데 시간이 오래 걸릴 수 있다는 경고 내용이 있습니다. 따라서 HP-UX 11i v3을 초기 설치하는 경우에는 2GB가 적합합니다.



참고: 게스트에 할당해야 하는 메모리 양은 게스트 운영 체제를 부팅할 수 있을 만큼 충분해야 합니다. 이 양은 이 설명서에 나온 기본값과 다를 수 있습니다. 특정 메모리 요구 사항은 게스트의 응용 프로그램과 운영 체제의 제품 설명서를 참조하십시오.

3.2 자동 부팅하면 가상 시스템이 시작됨

가상 시스템 `start_attr` 속성은 `hpvmcreate`, `hpvmmodify` 및 `hpvmclone` 명령에 `-b` 옵션을 사용하여 `auto`나 `manual`로 설정할 수 있습니다. 이 속성을 `auto`로 설정하면 Integrity VM이 실행될 때마다 가상 시스템이 시작됩니다. Integrity VM을 설치하거나 업그레이드한 후에도 가상 시스템이 시작됩니다.

3.3 게스트용 스왑 공간 예약

Integrity VM 설치 요구 사항에는 게스트용 스왑 공간이 포함됩니다. VM 호스트의 스왑 공간은 파일 시스템 스왑이 아닌 장치 스왑으로 구성되어야 합니다. 스왑 공간의 양은 총 물리적 메모리 크기에 4GB를 더한 크기여야 합니다.

VM 호스트는 이 공간을 사용하여 게스트를 시작하지만 게스트는 스왑되지 않습니다. 게스트의 물리적 메모리는 잠금 상태입니다. Integrity VM은 VM 호스트에서 `swpmon` 기능을 해제하여 게스트가 사용할 RAM을 보존합니다.

3.4 게스트 설치 시 VM 호스트의 골든 이미지를 만들면 안 됨

Ignite-UX를 사용하여 게스트 OS를 설치하기 위해 사용할 골든 이미지를 만드는 데 VM 호스트를 사용하지 마십시오.

Integrity 시스템을 사용하여 가상 시스템에서의 OS 설치에 적합한 골든 이미지를 만들 수 있습니다. 단, 모든 VM 호스트 소프트웨어는 완전히 제거되어야 합니다. 이렇게 하려면 Integrity VM 번들(T2767AC)과 VMKernelSW 번들을 모두 제거합니다.

```
# swremove -x autoreboot=true T2767AC VMKernelSW
```

시스템을 사용하여 골든 이미지를 만들기 전에 이 번들 모두가 설치되어 있지 않은지 확인합니다. 즉, swlist로 시스템을 조회하면 오류가 발생해야 합니다.

```
# swlist T2767AC VMKernelSW
# Initializing...
# Contacting target "foo"...
ERROR: Software "T2767AC" was not found on host "foo:".
ERROR: Software "VMKernelSW" was not found on host "foo:/".
```

Ignite-UX 골든 이미지 사용에 대한 자세한 내용은 [Ignite-UX 관리 설명서](#)를 참조하십시오.

3.5 HPVM 게스트가 설치된 시스템의 골든 이미지에 HPVM 장치 드라이버가 구성되어 있어야 함

HPVM 게스트 번들이 설치된 시스템의 골든 이미지는 동적 메모리 장치 드라이버를 명시적으로 구성해야 합니다. 골든 시스템에 HPVM 게스트 번들이 설치되어 있으면 연관된 골든 이미지의 구성 파일에 동적 메모리 장치 드라이버가 올바르게 구성되어 있는지 확인합니다. 이를 수행하려면 다음 줄을 추가합니다.

```
set_kernel += "module hpvmdynmem loaded"
```

골든 이미지의 구성 파일에 있는 "init_sw_sel" 스탠자 뒤에 추가합니다. 이 줄을 추가하지 못하면 가상 시스템에 골든 이미지를 설치할 때 동적 메모리 제어가 작동하지 않을 수 있습니다.

3.6 VM 호스트에 실행되는 Glance 4.6 이상에서 보고된 숫자가 잘못되었을 수 있음

VM 호스트에 실행 중인 Glance 4.6 이상에서 잘못된 값을 보고할 수 있습니다(예: vCPU 사용률이 정확하지 않고 게스트 메모리가 0으로 보고됨). 이는 성능 문제가 아닌 경고입니다.

3.7 셀 방식 호스트의 인터리브 메모리

셀 방식의 호스트에서 CLM(셀 로컬 메모리) 대신에 ILM(인터리브 메모리)을 사용하는 것이 좋습니다. ILM을 CLM 시스템에서 너무 낮게 설정하면 게스트가 시작할 수 없습니다. 또한 게스트를 메모리가 할당된 동일한 셀에 배치되도록 보장할 수 없으므로 성능이 저하됩니다. 사이트에 CLM이 필요한 경우 HP 현장 지원 센터에 다른 대안이 있는지 문의하십시오.

3.8 hpvmcreate 맨페이지가 잘못됨

hpvmcreate 맨페이지에 -B start-attr 옵션의 기본 동작이 auto라고 잘못 설명되어 있습니다. 이는 잘못된 내용입니다. 기본 동작은 manual입니다.

3.9 hpvmstop 맨페이지 오류

hpvmstop 맨페이지에 -g 옵션이 기본 동작으로 잘못 설명되어 있습니다. 실제로 -h 옵션이 기본 동작입니다.

4 게스트 설치

이 장에서는 가상 시스템에서의 게스트 소프트웨어 설치와 관련된 참고 사항을 설명합니다. 이 절의 구성은 다음과 같습니다.

- “Windows 게스트” (27 페이지)
- “HP-UX 게스트” (29 페이지)
- “Linux 게스트” (31 페이지)

4.1 Windows 게스트

이 장에서는 Windows 게스트 설치와 관련된 릴리즈 노트에 대해 설명합니다.

4.1.1 설치하는 동안 미디어를 제거하여 게스트가 중지됨

Windows 운영 체제를 설치하고 가상 콘솔에서 미디어를 꺼내면 게스트가 중지됩니다. 문제점을 해결하려면 가상 콘솔에서 게스트를 다시 시작합니다.

4.1.2 일부 Windows 게스트의 네트워크 드라이버가 올바르게 작동되지 않음

네트워크 장치가 PCI 버스 0, 장치 3, 기능 1에서 구성되면 PCI 버스 0, 장치 3, 기능 0에서 콘솔 장치와의 상호 작용 때문에 일부 Windows 게스트의 네트워크 드라이버가 올바르게 작동되지 않습니다. 이 문제를 방지하려면 Windows 가상 시스템에 네트워크 장치를 추가할 때 PCI 버스 0, 장치 3을 주소로 지정하지 마십시오.

hpvmcreate 또는 hpvmmodify가 PCI 주소를 자동으로 지정하면 문제가 발생하지 않습니다. 이 문제는 PCI 버스 0, 장치 3에서 네트워크 장치를 제거하고 사용 가능한 다른 PCI 주소에서 네트워크 장치를 추가하여 해결할 수 있습니다.

4.1.3 가상 DVD를 잘못 구성하면 Windows 성능이 저하될 수 있음

Windows 2003 Server는 DVD 상태를 지속적으로 폴링합니다. 가상 DVD를 잘못 구성(예: 빈 DVD를 백업 저장소로 삽입)하면 가상 DVD가 게스트에서 사라집니다. 하지만 Windows 2003 Server 게스트는 DVD가 다시 표시되도록 계속 스캔합니다. 이 스캔 활동으로 인해 Windows 성능이 저하될 수 있습니다. DVD의 잘못된 구성은 다음과 같이 /var/opt/hpvm/common/hpvm_mon_log에 보고됩니다.

```
9 ScsiDiskOpen: block open failed dev=1f000000 cdev=bc000000 errno=16
9 DVD dev 0xbc000000 may be empty
```

먼저 가상 DVD를 배출 상태(vMP> ej)로 배치한 다음 VM 호스트 CD 또는 DVD 드라이브의 미디어를 읽을 수 있는 디스크로 교체하여 이 오류를 해결할 수 있습니다.

4.1.4 HP Insight Manager 자동 서버 복원 기능이 작동되지 않음

Windows 게스트에서 HP Insight Manager 제품은 자동 서버 복원 기능을 지원합니다. 즉, 시스템이 지정된 간격 내에 하트비트를 보내지 않으면 사용자 지정된 작업이 발생합니다(예: 자동 다시 부팅). Integrity VM은 하트비트가 감지되지 않아도 조치를 취하지 않습니다. 대신, 콘솔과 VM 호스트 시스템 이벤트 로그에 메시지가 기록됩니다. 게스트가 응답하지 않는 경우 이 로그 파일을 모니터링하고 수동으로 다시 부팅을 수행해야 합니다.

4.1.5 듀얼 코어 Intel Itanium 프로세서(Montecito) 시스템에서의 Windows 게스트 실행

버전 5.0 이전에 릴리즈된 OPK Smart Setup 미디어 버전을 사용하고 Intel Itanium 9000 서버에서 Windows 게스트를 실행하려면 PalHaltLightRegEdit 패치를 비활성화해야 합니다. 이렇게 하려면 **프로그램 추가/제거**로 이동하여 PalHaltLightRegEdit 구성 요소를 제거합니다.

4.1.6 가상 NullDVD를 사용한 Windows 설치가 권장되지 않음

가상 NullDVD를 설치 미디어로 사용하려면 장치를 파일이나 물리적 드라이브로 정의합니다. 예를 들어 다음 명령 중 하나를 사용하십시오.

```
# hpvmmmodify -P guest-name -a dvd:scsi::file:/InstallMedia/Windows.iso
```

```
# hpvmmmodify -P guest-name -a dvd:scsi::disk:/dev/rdisk/c0t0d0
```

여러 개의 CD를 사용하여 소프트웨어를 설치하는 경우 미디어를 삽입하고 제거하는 작업은 hpvmmmodify 명령을 사용하여 파일을 효과적으로 배출하고 삽입하거나, 또는 물리적 드라이브의 경우 드라이브에 실제로 미디어를 배출하고 삽입하여 수행할 수 있습니다. 예를 들어 위의 예에서처럼 정의된 기존의 가상 DVD에서 미디어를 변경하려면 다음 명령을 입력합니다.

```
# hpvmmmodify -m dvd:scsi:0,0,1:file:/InstallMedia/SmartSetup.iso
```

여기서 경로 이름 /InstallMedia/SmartSetup.iso는 사용할 새 미디어를 나타냅니다.

가상 DVD를 null 유형(예: hpvmmmodify -a dvd:scsi:null:/path/to/media/)으로 정의하는 것은 소프트웨어 설치에 권장되지 않습니다.

null 저장소 유형(**이동식 미디어** 기능이라고도 함)으로 정의된 가상 DVD로부터 소프트웨어를 설치하면 소프트웨어를 설치하는 동안 가상 시스템이 중지되고 시작될 때 이동식 미디어가 자동으로 배출되어 설치 오류가 발생할 수 있습니다.

이동식 미디어로부터 Windows 설치를 완료하려면 다음 절차를 따르십시오.

- 자동 다시 부팅 후 Windows는 콘솔을 제어합니다. SAC> 프롬프트가 표시되면 **Esc-Tab**을 사용하여 채널을 제품 키 프롬프트로 변경합니다.
- 가상 시스템을 정지한 다음 시작하고 자동 부팅 시퀀스를 중단합니다.
- 시스템에서 다음 작업을 계속하도록 허용하기 전에 가상 콘솔로부터 필요한 삽입 명령(IN)을 실행하여 미디어를 다시 로드합니다.
- 미디어를 가상 DVD에 다시 로드한 후 Windows Media 설치(첫 번째 부팅 옵션)를 선택하고 시스템이 부팅되도록 합니다.
- 프롬프트가 표시되면 제품 키를 입력합니다. 일반적으로 이 시점으로부터 설치 프로세스가 진행됩니다.

이동식 미디어 사용에 대한 자세한 내용은 **HP Integrity Virtual Machines 설치, 구성 및 관리** 설명서를 참조하십시오.

4.1.7 Windows 게스트에서 MP Services를 활성화하면 telnetd 오류가 기록됨

게스트에서 MP Services를 활성화하면 다음 telnetd 오류가 VM 호스트의 로그 파일 (/var/adm/syslog/syslog.log)에 기록됩니다. 이 메시지는 무시해도 안전합니다.

```
Jun 13 11:41:41 AGTVM telnetd[21551]: getmsg error:no data
Jun 14 20:38:00 AGTVM telnetd[29216]: getmsg error:no data
Jun 14 21:52:07 AGTVM telnetd[29504]: getmsg error:no data
```

이 문제를 방지하려면 MP Services를 비활성화하십시오.

4.1.8 Windows 방화벽을 사용하려면 ICMP에서 에코를 허용해야 함

Microsoft 방화벽을 설정한 경우 게스트(에코)를 ping할 수 있도록 ICMP를 구성해야 합니다. 이 설정은 네트워크 등록 정보 애플릿, 즉 제어판 => 네트워크 연결 => 로컬 영역 연결/고급 등록 정보 => Windows 방화벽 => ICMP 설정에서 찾을 수 있습니다. **수신 에코 요청 허용** 상자에 확인 표시합니다.

4.1.9 콘솔 화면 포맷팅이 잘못됨

Windows 게스트 콘솔에서 가상 콘솔 디스플레이를 제대로 포맷하지 못할 수 있습니다. 원격 데스크톱을 사용하여 게스트를 관리하거나 Windows 게스트로의 네트워크 연결을 만드십시오.

4.1.10 hpvmstop 명령은 Windows 게스트를 정상적으로 종료하지 않음

다음 명령을 사용하여 Windows 게스트를 종료하지 마십시오.

```
# hpvmstop -P winguest
```

```
# hpvmconsole -P winguest -c "pc -off"
```

이러한 명령은 Windows 운영 체제를 정상적으로 중지하지 않습니다. Windows 게스트를 종료하려면 표준 Windows 운영 체제 명령을 사용하십시오.

4.1.11 EFI 셸 부팅 옵션은 삭제하면 안 됨

EFI Shell [Built-in] EFI Boot Manager 옵션을 삭제하지 마십시오. 이 옵션을 삭제하면 후속 게스트 운영 체제 설치를 방해할 수 있습니다. EFI Boot Manager 메뉴 화면에 옵션이 표시되지 않는 경우 복원하려면

1. Boot option maintenance menu를 입력합니다.
2. Add a Boot Option을 선택합니다.
3. Load File [EFI Shell [Built-in]]을 선택합니다.
4. 설정을 NVRAM에 저장합니다.

4.1.12 버그 확인 0xA: IRQL_NOT_LESS_OR_EQUAL - 1

게스트 콘솔의 영역이 다음 텍스트와 같은 경우 이는 Microsoft Windows 2003 Server SPx 코드베이스에서 발생한 알려진 문제점입니다.

```
*** STOP: 0x0000000A
(0x000000000000003E8, 0x000000000000000C, 0x0000000000000000, 0xFFFFFFFF)
```

현재 이 문제에 대한 해결 방법을 연구하고 있습니다. 이 버그 확인이 계속 발생하면 가상 CPU 수를 감소 또는 추가하거나 다른 구성 매개 변수를 일시적으로 변경해 보십시오.

4.1.13 버그 확인 0xA: IRQL_NOT_LESS_OR_EQUAL - 12

게스트 콘솔의 영역이 다음 텍스트와 같은 경우 이는 Microsoft Windows 2003 Server SPx 코드베이스에서 발생한 알려진 문제점입니다.

```
*** STOP: 0x0000000A
(0x00000000000000010, 0x0000000000000002, 0x0000000000000000, 0xFFFFFFFF)
```

Microsoft의 패치(4.6 QFE)를 사용하여 이 문제를 해결할 수 있습니다.

4.1.14 Windows 게스트에 대해 NVRAM 복원

장애 또는 기타 심각한 문제점으로 인해 게스트가 예기치 않게 종료된 경우, VM 호스트의 게스트별 NVRAM 파일에 저장된 게스트 부팅 설정이 손상될 수 있습니다. 그럴 경우 이후에 해당 게스트를 다시 부팅할 때 문제점이 발생할 수 있습니다. 이 문제점을 해결하려면 /opt/hpvm/guest-images/common/nvram 파일을 VM 호스트 시스템의 /var/opt/hpvm/guests/vm_name/nvram에 복사합니다. 이 절차는 게스트를 만들 당시에 사용했던 NVRAM의 복사본을 복원합니다. 그런 다음 EFI Boot Manager를 사용하여 게스트의 부팅 경로와 기타 데이터를 다시 만들 수 있습니다. 설치된 게스트의 운영 체제는 손상의 영향을 받지 않은 상태로 그대로 유지되어야 합니다.

Windows Enterprise를 위한 EFI 부팅 메뉴를 구축하려면

1. Boot Maintenance 옵션에서 부팅 장치를 선택하고 다음 명령을 입력합니다.

```
fs0> ls \EFI\Microsoft\WINNT50
```

Bootxxxxx 파일 이름을 찾습니다.

2. MSUtil 디렉토리로 변경합니다. 예를 들면 다음과 같습니다.

```
fs0> cd \MSUtil
```

3. 다음 명령을 입력합니다.

```
fs0:> nvrboot
```

4. Windows 부팅 항목을 가져오려면 I 명령을 입력합니다. 그런 다음 부팅 항목의 정확한 위치를 입력합니다. 예를 들면 다음과 같습니다.

```
\EFI\Microsoft\WINNT50\Bootxxxxx
```

4.2 HP-UX 게스트

이 장에서는 HP-UX 게스트를 설치하는 것과 관련된 릴리즈 노트에 대해 설명합니다.

4.2.1 게스트 관리 소프트웨어 설치

각 게스트에는 게스트 관리 소프트웨어가 필요합니다. 게스트 관리 소프트웨어는 게스트가 최적의 성능과 관리성을 위해 필요한 패치를 가지도록 하며 게스트에서 `hpvmcollect` 및 `hpvminfo` 명령을 활성화합니다.

게스트 관리 소프트웨어는 VM 호스트 시스템의 `/opt/hpvm/guest-images` 디렉토리에 저장됩니다. 다음 예에 표시된 대로 하위 디렉토리에는 게스트 운영 체제의 각 유형에 대해 게스트 관리 소프트웨어가 포함됩니다.

```
# cd /opt/hpvm/guest-images
# ls
common  hpux    linux   windows
```

HP-UX 게스트에 게스트 관리 소프트웨어를 설치하려면 해당 HP-UX 버전을 선택합니다.

- 11i v2는 HP-UX 11.23을 나타냅니다.
HP-UX 11i v2 게스트의 경우 게스트 저장소 파일은 다음과 같습니다.
`/opt/hpvm/guest-images/hp-ux/11iv2/hpvm_guest_depot.11iv2.sd`
- 11i v3은 HP-UX 11.31을 나타냅니다.
HP-UX 11i v3 게스트의 경우 게스트 저장소 파일은 다음과 같습니다.
`/opt/hpvm/guest-images/hpux/11iv3/hpvm_guest_depot.11iv3.sd`

게스트 키트(HPVM 게스트 번들)를 설치하기 전에 설치 분석을 허용하는 설치 작업을 미리 봅니다. 이를 통해 미리 보기에서 발생할 수 있는 모든 경고를 식별하고 해결하여 설치를 계속할 수 있습니다. 예를 들어, 분석 단계에는 게스트에서 적절한 AVIO 드라이버 설치를 확인하는 작업이 포함됩니다. 설치를 미리 보려면 아래 예에 표시된 `swinstall`의 `-p` 옵션을 사용합니다.

```
swinstall -p -x autoreboot=true -s path to hpvm_guest_depot.11iv#.sd HPVM-Guest vmProvider
```

2007년 12월 이전 버전의 HP-UX 11i v2에 설치된 Integrity VM 게스트에 다음 경고가 표시될 수 있습니다.

```
WARNING: Recommended bundle GUESTAVIOLAN not installed on guest.
WARNING: Recommended bundle GUESTAVIOSTOR not installed on guest.
WARNING: The "checkinstall" script for "vmTools.VMTOOLS-RUN" had a
warning (exit code "2"0. The script location was
"/var/tmp/BAAa05960/catalog/vmTools/VMTOOLS-RUN/chekinstall".
* This script had warnings but the execution of this fileset
will still proceed. Check the above output from the script
for further details.
```

4.2.2 HP-UX 11i v3 게스트에서 메모리 리소스 부족으로 인해 인터페이스 카드를 구성할 수 없음

2GB RAM 이하의 적은 메모리 리소스가 있는 HP-UX 11i v3 게스트는 하나 이상의 가상 인터페이스 카드를 구성하지 못할 수도 있습니다. 게스트 콘솔에 다음과 같은 메시지가 표시될 수 있습니다.

```
wsio_claim init failed isc=0xe000000109c41400 name=mpt or
igssn: The device at hardware path 0/0/1/0 failed initialization (3309).
```

이 문제는 설치 중에 발생할 수 있으며, 이 경우에는 일부 장치가 게스트에 표시되지 않습니다.

이 문제를 해결하려면 게스트에 할당된 메모리를 임시로 2GB 이상(예: 2.5GB) 늘립니다. 그리고 나서 게스트를 다시 부팅한 후 메모리를 원래 의도했던 크기로 다시 줄입니다.

4.2.3 HP-UX 11i v3 게스트용 패치

HP-UX 11i v3 게스트를 실행 중인 고객은 HP-UX 11i v3을 실행 중인 각 게스트에 다음 패치(또는 대체 패치)를 설치해야 합니다.

- PHKL_36261
- PHKL_36242

이 패치는 응용 프로그램이 다수의 짧은 프로세스를 유발하는 환경(예: 개발 환경)에서 성능 문제점을 해결해 줍니다. 이 패치를 구하려면 지원 전문가나 HP 담당자에게 문의하십시오.

4.2.4 게스트에서 활성 커널 디버거를 실행하면 안 됨

활성 커널 디버거처럼 커널 텍스트를 쓰는 도구와 kgmon 및 ktracer와 같은 성능 도구를 게스트 내부에서 실행하지 마십시오. 드문 경우이긴 하지만 이러한 도구는 게스트에 장애를 발생시킬 수 있습니다.

4.2.5 HP-UX 게스트에서 iomap(7) 메커니즘을 사용하면 안 됨

iomap(7) 메커니즘을 사용하면 물리적 I/O 주소를 사용자 프로세스 주소 공간으로 매핑할 수 있습니다. HP-UX 게스트에서 이 명령을 사용하지 마십시오.

4.2.6 iCAP 명령이 HP-UX 게스트에서 실패함

iCAP는 HP-UX OS 설치의 일부로 설치됩니다. iCAP의 설치 시간 구성 시 다음과 유사한 메시지와 함께 오류를 보고합니다.

```
NOTE:    Checking for partitionable system.
ERROR:   Software configuration has failed. After addressing the issues
         in the following output, configure this software with
         'swconfig B9073BA'.
```

```
ERROR:   Command not allowed to run on a Virtual Machine Guest.
ERROR:   The "configure" script for "iCOD.ICOD-RUN" failed (exit code
         "1"). The script location was
         "/var/adm/sw/products/iCOD/ICOD-RUN/configure".
* This script had errors and the execution of this fileset
  cannot proceed until the problem is fixed. Check the above
  output from the script for further details.
* Running config clean command /usr/sbin/sw/config_clean.
```

```
* Summary of Execution Phase:
ERROR:   Installed      iCOD.ICOD-RUN,l=/,r=B.11.23.08.00.00.95
ERROR:   1 of 882 filesets had Errors.
* 881 of 882 filesets had no Errors or Warnings.
ERROR:   The Execution Phase had errors. See the above output for
         details.
```

/etc/rc.log의 이러한 시작 메시지는 무시해도 됩니다.

iCAP 명령은 가상 시스템에 사용할 수 없습니다. iCAP 명령은 VM 호스트 시스템에서 작동하도록 설계되었습니다.

이러한 문제점은 HP-UX 11i v2 0706 이상을 실행하는 게스트에서 해결됩니다.

4.3 Linux 게스트

다음 절에서는 Linux 게스트에 대한 릴리즈 노트에 대해 설명합니다.

4.3.1 Integrity 서버에서 SLES 10 SP1 게스트가 지원됨

SLES 10 SP1 게스트는 다음을 제외한 모든 Integrity 서버에서 지원됩니다.

- HP Integrity rx1600 서버
- HP Integrity rx2600 서버
- HP Integrity rx5600 서버

4.3.2 SUSE Linux 게스트를 설치하기 전에

SUSE Linux RPM 게스트를 설치하기 전에 먼저 tog-pegasus RPM 키트를 설치해야 합니다. 하지만 SUSE Linux 설치 미디어에는 tog-pegasus RPM 키트가 없습니다. 이 RPM 키트는 "HP Integrity Essentials Foundation Pack for Linux"(Linux용 HPIEFL이라고도 함)에 있습니다.

SUSE Linux RPM 게스트 키트는 실제로 두 부분 즉, 게스트 키트와 제공자 키트로 되어 있습니다. Hpvm.*.rpm 키트에는 다음이 포함됩니다.

- 조정 스크립트
- hpvminfo

- hpvmcollect
- 게스트 라이브러리

Hpvmpvider.*.rpm 키트에는 VMprovider 및 관련 파일이 있습니다. 이 RPM에는 hpvm 및 tog-pegasus 키트가 둘 다 설치되어 있어야 합니다.

<http://h20293.www2.hp.com/portal/swdepot/displayProductInfo.do?productNumber=T2387AA>

필요한 정보는 **HP Integrity Essentials Foundation Pack for Linux User's Guide**의 5장에 있습니다.

Linux용 HPIEFLL 키트를 다운로드하려면 5장에 있는 <http://www.hp.com/go/integritylinuxessentials> 링크를 클릭한 다음 이 웹 사이트의 **Download for HP Integrity Essentials Foundation Pack for Linux** 링크를 클릭하십시오.

4.3.3 Linux 게스트 관리 소프트웨어 처음 설치

Linux 게스트 관리 소프트웨어를 처음 설치하면 다음 오류가 발생할 수 있습니다.

```
=== from /var/log/messages file ===
Jan 18 22:45:00 lsn000 kernel: ipmi_si: Error clearing flags: cl

=== from "dmesg" command ===
ipmi_si: Error clearing flags: cl
이 오류 메시지는 무시해도 됩니다.
```

4.3.4 SUSE 게스트가 부팅될 때 표시되는 ACPI 경고, 오류 및 예외

설치된 SUSE 게스트가 부팅될 때 다음과 유사한 메시지가 게스트 콘솔에 표시됩니다.

```
Loading processor
ACPI Error (acpi_processor-0500): Invalid PBLK length [0] [20060127]
ACPI Error (acpi_processor-0500): Invalid PBLK length [0] [20060127]
ACPI Error (acpi_processor-0500): Invalid PBLK length [0] [20060127]
ACPI Error (acpi_processor-0500): Invalid PBLK length [0] [20060127]
ACPI Warning (acpi_processor-0555): BIOS reporting wrong ACPI id for the processor [20060127]
ACPI Exception (evxface-0538): AE_BAD_PARAMETER, Removing notify handler [20060127]
ACPI Error (acpi_processor-0500): Invalid PBLK length [0] [20060127]
ACPI Warning (acpi_processor-0555): BIOS reporting wrong ACPI id for the processor [20060127]
ACPI Exception (evxface-0538): AE_BAD_PARAMETER, Removing notify handler [20060127]
ACPI Error (acpi_processor-0500): Invalid PBLK length [0] [20060127]
ACPI Warning (acpi_processor-0555): BIOS reporting wrong ACPI id for the processor [20060127]
ACPI Exception (evxface-0538): AE_BAD_PARAMETER, Removing notify handler [20060127]
ACPI Error (acpi_processor-0500): Invalid PBLK length [0] [20060127]
ACPI Warning (acpi_processor-0555): BIOS reporting wrong ACPI id for the processor [20060127]
ACPI Exception (evxface-0538): AE_BAD_PARAMETER, Removing notify handler [20060127]
ACPI Error (acpi_processor-0500): Invalid PBLK length [0] [20060127]
ACPI Warning (acpi_processor-0555): BIOS reporting wrong ACPI id for the processor [20060127]
ACPI Exception (evxface-0538): AE_BAD_PARAMETER, Removing notify handler [20060127]
ACPI Error (acpi_processor-0500): Invalid PBLK length [0] [20060127]
ACPI Warning (acpi_processor-0555): BIOS reporting wrong ACPI id for the processor [20060127]
ACPI Exception (evxface-0538): AE_BAD_PARAMETER, Removing notify handler [20060127]
ACPI Error (acpi_processor-0500): Invalid PBLK length [0] [20060127]
ACPI Warning (acpi_processor-0555): BIOS reporting wrong ACPI id for the processor [20060127]
ACPI Exception (evxface-0538): AE_BAD_PARAMETER, Removing notify handler [20060127]
```

이러한 경고, 오류 및 예외는 일부 선택적 요소가 Integrity VM ACPI 테이블에 제공되지 않았기 때문에 발생합니다. 이러한 메시지는 SUSE 시작/초기화 코드가 이러한 선택적 요소(특히 구성된 게스트 CPU 요소)를 참조하려고 시도하기 때문에 표시됩니다.

이 메시지는 SUSE 부팅 프로세스를 지연시키지 않으므로 부팅/시작 프로세스가 완료됩니다. 이러한 메시지의 알려진 유일한 부작용은 /proc/acpi/processor 파일 시스템에 추가 CPU가 생성된다는 점입니다. 이로 인해 게스트에 실제 구성된 CPU 수와 혼동될 수 있습니다.

4.3.5 HP SIM CMS가 SSH를 통해 SLES10에 연결할 수 없음

SLES10에서 SSH 암호 인증이 기본적으로 해제되어 있습니다. 이 기본 설정에서는 HP SIM CMS가 SUSE 게스트에 연결할 수 없습니다.

SSH의 암호 인증을 활성화하려면 다음을 수행합니다.

1. SUSE에 로그인합니다.

2. /etc/ssh/sshd_config 파일을 편집합니다.
3. **passwordauthentication** 값을 예로 설정합니다.
4. **sshd**를 다시 시작합니다.

자세한 내용은 [Secure Shell \(SSH\) in HP SIM 5.x](#)의 문제 해결 절(31페이지)을 참조하십시오.

4.3.6 VM Manager용 Linux 게스트 준비

VM Manager에서 Linux 게스트를 관리하려면

1. tog-pegasus 패키지를 설치합니다.
2. Red Hat Enterprise Linux에서 지정한 WBEM 사용자 이름과 암호를 사용하여 WBEM에 액세스할 수 있도록 /etc/Pegasus/access.conf 파일을 수정합니다. 아래 단계에 따라 이 파일을 구성합니다. 이 예에서는 지정한 WBEM 사용자 이름이 wbemuser인 것으로 가정합니다.

- a. 이 파일에서 다음 행을 찾습니다.

```
-: ALL EXCEPT pegasus:wbemNetwork
```

- b. 이 행을 다음 옵션 중 하나로 변경합니다.

- # Allow access only from user 'wbemuser':
-: ALL EXCEPT wbemuser pegasus:wbemNetwork
- # Allow access by all users:
+: ALL EXCEPT :wbemNetwork

3. 다음 명령을 실행하여 tog-pegasus 패키지를 시작합니다.

```
# /etc/init.d/tog-pegasus start
```

Red Hat Linux 게스트용 Utilization Provider를 다운로드하는 위치에 대한 자세한 내용은 **VSE Management Software 설치 및 업데이트 설명서**를 참조하십시오.



참고: SUSE Linux SLES10 SP1 게스트를 사용 중인 경우 HPIEFPL(Linux용 HP Integrity Essentials Foundation Pack) 버전 2.1 이상의 키트를 설치하여 적절한 버전의 Utilization Provider를 가져와야 합니다. SLES10 게스트용 VMProvider를 가져오려면 HPIEFPL 버전 2.2 이상의 키트를 설치하거나 Integrity VM V3.5 게스트 키트가 설치되어 있는지 확인합니다. Utilization Provider 가져오기에 대한 자세한 내용은 HPIEFPL 2.2 Release Notes를 참조하십시오.

4.3.7 FC 테이프가 있는 Linux 게스트에서 오류 표시

Linux 게스트에 FC 테이프가 연결된 경우 해당 게스트를 부팅할 때 MPT 오류가 나타날 수 있습니다. FC 테이프 장치는 장치 재설정에서 EIO를 반환하므로 MPT 재설정 시간이 초과됩니다. 재설정 시간 초과 이후 부팅이 진행되므로 이 오류를 무시할 수 있습니다. 예를 들면 다음과 같습니다.

```
Use ^ and v to change option(s). Use Enter to select an option
Loading: Red Hat Enterprise Linux AS
Starting: Red Hat Enterprise Linux AS- - - - -

ELILO boot: Uncompressing Linux... done
Loading initrd initrd-2.6.9-42.EL.img...done
i8042.c: i8042 controller self test timeout.
Red Hat nash version 4.2.1.8 starting
mptbase: ioc0: ERROR - Doorbell ACK timeout (count=4999), IntStatus=80000000!
mptbase: ioc0: ERROR - Doorbell ACK timeout (count=4999), IntStatus=80000000!
  Reading all physical volumes.  This may take a while...
  Found volume group "VolGroup00" using metadata type lvm2
  2 logical volume(s) in volume group "VolGroup00" now active
INIT: version 2.85 booting
      Welcome to Red Hat Enterprise Linux AS
```

4.3.8 Linux 게스트에서 IPv6 비활성화

Integrity VM은 게스트에서 IPv6을 지원하지 않습니다. Red Hat Linux는 기본적으로 IPv6을 활성화합니다. 따라서 Linux 게스트를 부팅하면 다음 메시지가 표시됩니다.

```
printk: 1 message suppressed
```

dmesg 명령은 구성된 모든 IPv6 인터페이스에 다양한 duplicate address detected! 메시지를 보고합니다. 이러한 메시지는 IPv6 DAD(Duplicate Address Detect) 메커니즘에 문제가 있음을 나타내며 별 영향을 미치지 않습니다. 이러한 메시지를 무시하거나 /etc/modprobe.conf 파일에 다음 행을 포함하여 비활성화할 수 있습니다.

```
alias net-pf-10 off
```

4.3.9 간혹 "Oops: timer ticks before it is due" 오류

간혹 Oops: timer ticks before it is due 메시지가 콘솔에 나타납니다. 이 메시지는 별 영향을 미치지 않으므로 무시해도 됩니다.

4.3.10 간혹 "e1000: eth1: e1000_clean_tx_irq: Detected Tx Unit Hang" 오류

간혹 e1000: eth1: e1000_clean_tx_irq: Detected Tx Unit Hang 메시지가 콘솔에 나타납니다. 이 메시지는 별 영향을 미치지 않으므로 무시해도 됩니다.

4.3.11 가상 CPU0와 다른 가상 CPU 간 "Bogomips" 값 불일치

"Bogomips" 값이 가상 CPU0과 다른 가상 CPU 간 일치하지 않을 수 있습니다. 이 상황은 별 영향을 미치지 않습니다. 이 문제를 방지하려면 lpj=4000000 부팅 옵션을 /boot/efi/efi/redhat/elilo.conf에 추가합니다. 예를 들면 다음과 같습니다.

```
# cat elilo.conf
prompt
timeout=20
default=linux
relocatable

image=vmlinuz-2.6.9-42.EL.img
    label=linux
    initrd=initrd-2.6.9-42.EL.img
    read-only
    root=/dev/VolGroup00/LogVol100
    append="console=tty0 console=ttyS0 rhgb quiet lpj=4000000"
```

4.3.12 HP-UX 터미널을 사용하여 표시할 때 특수 문자가 잘못 표시됨

HP-UX 터미널의 hpvmconsole에서 실행할 때 Linux Red Hat 설치 프로그램이 올바르게 표시하지 않습니다. 상자 대신 악센트 기호가 붙은 A 문자가 표시됩니다.

4.3.13 가끔 발생하는 부동점 지원 오류 메시지

Mozilla를 실행할 때 가끔 부동점 지원 오류 메시지가 나타납니다. Linux를 실행하는 원시 Integrity 서버에서도 이 문제가 발생할 수 있습니다. 자세한 내용은 <http://www.hp.com>의 "DSPP(개발자 및 솔루션 협력 업체 프로그램)" 웹 페이지를 참조하여 "floating-point assist fault"를 찾아보십시오.

5 Integrity VM 명령 사용

이 장에서는 Integrity VM 명령에 대한 참고 사항에 대해 설명합니다.

5.1 실수로 hpvmmodify에 -r 대신 -R 옵션 사용

hpvmmodify 명령은 게스트 메모리 구성과 관련된 두 개의 옵션, -r 및 -R을 지원합니다. 두 옵션을 혼동하여 의도하지 않은 옵션을 사용하면 게스트 구성에 원치 않는 결과를 초래할 수 있습니다. 이 명령 옵션에 대한 설명은 hpvmmodify 맨페이지를 참조하십시오.

-R 옵션은 hpvmcreate 및 hpvmclone 명령에는 동일한 의미로 사용할 수 있지만 해당 명령에 -R 옵션 사용이 현재 지원되지 않습니다. 하지만 해당 명령에 -r 대신 -R을 실수로 사용하여 원치 않는 비슷한 결과가 발생할 수 있습니다.

5.2 lan에서 avio_lan으로 네트워크 어댑터 수정

실행 중인 게스트에 대해 포트에서 네트워크 어댑터를 lan에서 avio_lan으로 수정하려고 하면 hpvmmodify 명령으로 변경이 허용되지만 다음 게스트가 시작될 때까지 변경이 유지됩니다. 또한 hpvmnet 명령이 게스트가 중지되어 다시 시작될 때까지 현재 실행 중인 게스트에 대해 잘못된 포트 정보가 표시됩니다.



참고: 섹션 7.14 (45 페이지)에 설명한 문제로 인해 lan에서 avio_lan으로 마이그레이션할 때 hpvmmodify 명령이 실패할 수 있습니다. 이 경우 섹션 7.14 (45 페이지)의 권장 사항에 따라 문제를 수정하거나 해결하십시오.

5.3 게스트 LAN을 AVIO에서 VIO로 변경

게스트 LAN을 AVIO에서 VIO로 변경할 때 LAN이 작동 중인 vswitch를 다시 시작해야 합니다. 다음 명령을 사용합니다.

```
hpvmnet -h -S switchname // for the vswitch associated with the LAN change
hpvmnet -b -S switchname
```

5.4 hpvmmodify 명령은 게스트 구성을 재평가함

hpvmmodify 명령을 사용하여 게스트를 수정하면 전체 게스트 구성은 재평가됩니다. 게스트가 시작되지 못하도록 하는 모든 문제가 보고됩니다. 예를 들어 게스트가 더 이상 존재하지 않는 호스트 장치에 대한 참조를 가지고 있고 게스트를 수정하지만 잘못된 참조는 수정하지 않는 hpvmmodify 명령을 입력한 경우 경고 메시지가 생성됩니다.

5.5 hpvmdevmgmt 명령은 파일 크기를 자름

hpvmdevmgmt 명령에 -s 옵션을 사용하여 가상 장치로 사용할 파일을 만들 경우 파일 크기를 지정할 수 있습니다. 파일 크기는 정수로 지정해야 합니다. 첫 번째 정수 뒤에 오는 모든 값은 무시됩니다. 예를 들어 hpvmdevmgmt -s 1G 명령과 hpvmdevmgmt -s 1.5G 명령은 모두 1GB 크기의 파일을 만듭니다.

5.6 장치를 공유 가능하게 설정하면 장치가 충돌할 수 있음

Integrity VM을 사용하면 게스트가 가상 FileDVD를 공유할 수 있습니다. HP Serviceguard로 가상 디스크를 공유할 수 있습니다. 다른 종류의 저장 장치는 공유가 지원되지 않으며 여러 게스트에 할당될 수 없습니다. hpvmdevmgmt 명령을 사용하여 가상 장치를 공유 가능하도록 설정할 때 주의하십시오. 가상 장치를 공유 가능으로 잘못 표시하면 여러 게스트가 동시에 액세스하는 경우 장치 충돌 및 데이터 손상이 발생할 수 있습니다. 특히 연결된 장치(테이프, 버너 또는 체인저)는 공유 가능으로 설정할 수 없습니다.

5.7 게스트 또는 vswitch 정보를 수정 중인 동안 해당 정보 표시에 오류가 발생함

hpvmstatus, hpvmmodify, hpvmcreate, hpvmclone 및 hpvmremove 명령은 다른 명령이 같은 게스트의 구성 파일에 동시에 액세스할 때 다음 오류를 반환할 수 있습니다.

```
hpvm_guest_get_state:103:No Guest by that name or number
```

게스트 또는 vswitch 구성을 표시하려고 시도할 때 이 오류 메시지가 표시되면 명령을 다시 입력하십시오.

5.8 사용 중인 가상 장치를 제거하면 안 됨

hpvmmodify 명령을 사용하여 가상 장치를 제거하기 전에 게스트 운영 체제가 I/O를 해당 장치로 더 이상 전달하지 않는지 확인하십시오. 장치가 마운트된 경우 마운트를 해제합니다. 진행 중인 I/O가 있는 장치를 제거할 경우 hpvmmodify 명령이 게스트 구성 파일에서 장치를 제대로 제거하지 못합니다.

hpvmstatus 명령이 장치를 더 이상 표시하지 않고 hpvmmodify 명령이 장치 제거를 다시 시도하지 않아도 게스트 운영 체제에는 해당 장치가 사용 가능한 장치로 표시됩니다. 장치를 제거하려면 게스트를 다시 시작하십시오.

5.9 누락된 uuid 또는 .vmid 파일

게스트를 제거하는 중에 Integrity VM 명령을 사용하면 uuid 또는 .vmid 파일 누락에 대한 오류 메시지가 표시될 수 있습니다. 게스트 제거를 완료한 후 명령을 입력합니다.

5.10 최소 자격 유지

hpvmcreate 및 hpvmmodify 명령으로는 최소 CPU 자격을 5% 미만으로 설정할 수 없습니다. 자격을 5% 미만으로 강제로 설정하면 부팅 시 오류나 런타임 오류가 발생할 수 있습니다.

자격 비율은 분수가 아닌 정수로 설정합니다. 분수는 무시됩니다.

5.11 게스트 메모리는 64MB의 배수여야 함

게스트 메모리를 지정할 경우 64MB의 배수를 사용합니다. 게스트가 만들어지면 Integrity VM은 게스트 메모리를 가장 근사치에 해당하는 64MB의 배수로 반올림합니다. 그러나 64MB의 배수가 아닌 값을 지정할 경우 실제 값이 반내림되어 게스트가 부팅되지 않을 수 있습니다.

5.12 실제 실행 중인 자격이 구성된 자격과 다를 수 있음

표시 및 보고되는 게스트 자격은 지정된 값과는 다를 수 있습니다. 이는 자격 설정이 VM 호스트 CPU 용량의 1% 세분성을 가질 때 발생합니다. 사이클에 지정된 자격은 VM 호스트 사이클의 정수 비율로 반올림될 수 있습니다. 예를 들어 900MHz 호스트 시스템에서 게스트 자격을 -E 100으로 지정하면 108MHz(12%)로 반올림됩니다.

5.13 실행 중인 게스트 수정 시 메시지가 중복됨

hpvmmodify 명령을 사용하여 파일 백업 가상 디스크에 길이가 0인 파일을 추가하면 경고 메시지가 중복될 수 있습니다. 예를 들면 다음과 같습니다.

```
# hpvmmodify -P test_duperr -a disk:scsi::file:/tmp/zero.size.1 \
-a disk:scsi::file:/tmp/zero.size.2
hpvmmodify: WARNING (test_duperr): File size of: 0 (bytes) for disk backing file:
/tmp/zero.size.1 must be equal to or greater than: 512 (bytes),
or the device may not show up in the guest when booted.
hpvmmodify: WARNING (test_duperr): File size of: 0 (bytes) for disk backing file:
/tmp/zero.size.2 must be equal to or greater than: 512 (bytes),
or the device may not show up in the guest when booted.
hpvmmodify: WARNING (test_duperr): File size of: 0 (bytes) for disk backing file:
/tmp/zero.size.1 must be equal to or greater than: 512 (bytes),
or the device may not show up in the guest when booted.
hpvmmodify: WARNING (test_duperr): File size of: 0 (bytes) for disk backing file:
/tmp/zero.size.2 must be equal to or greater than: 512 (bytes),
or the device may not show up in the guest when booted.
```

hpvmmodify 명령을 사용하여 게스트 구성에서 장애가 발생한 장치를 제거합니다.

5.14 Linux 게스트에서 맨페이지 표시

hpvmcollect 및 hpvminfo 명령은 **HP Integrity Virtual Machines 설치, 구성 및 관리** 매뉴얼에 설명된 대로 Linux 게스트 관리 소프트웨어 키트를 설치한 후 Linux 게스트에서 사용할 수 있습니다. 명령을 제대로 표시하려면 Linux 게스트에서 다음 명령을 입력합니다.

```
# export LANG=en_US.iso88591
# export TERM=vt200
```

이 환경 변수를 내보내면 Linux 게스트 콘솔에서 맨페이지 내용을 표시할 수 있습니다. HP-UX와 Linux에 표시되는 맨페이지 모양이 약간 다를 수 있습니다.

5.15 Linux 게스트의 hpvmpubapi 맨페이지

Linux 게스트의 hpvmpubapi 맨페이지에 개요 절이 누락되었습니다. VM 호스트의 hpvmpubapi 맨페이지로 이동하여 전체 맨페이지를 확인하십시오.

5.16 잘못된 스위치로 인해 Integrity VM 확인이 실패할 수 있음

HP BladeSystem c-Class 서버 블레이드용 Cisco 스위치에 모든 MAC 주소에 응답하는 프로토콜 오류가 있습니다. MAC 주소는 고유하므로 Integrity VM은 생성된 게스트 가상 MAC 주소가 고유한지 확인합니다. 잘못된 스위치 중 하나가 사용자의 네트워크에 있으면 Integrity VM 확인이 실패합니다.

다음과 같은 메시지와 함께 hpvmcreate 명령이 실패할 수 있습니다.

```
hpvmcreate: WARNING (host): Failed after 3 attempts.  
hpvmcreate: WARNING (host): Unable to create Ethernet MAC Address.
```

마찬가지로, 다음과 같은 메시지와 함께 hpvmstart 명령이 실패할 수 있습니다.

```
# hpvmstart -P vm2  
HPVM guest vm2 configuration problems:  
Warning 1 on itme nic1: Guest MAC address for switch nic1 is in use.
```

Cisco Systems, Inc.는 2006년 12월에 Cisco Catalyst Blade Switch 3020의 수정본을 릴리즈했습니다. 이 수정본은 다음 Cisco Systems 웹 사이트에서 볼 수 있습니다.

<http://cco.cisco.com>

다음 HP 웹 사이트에서도 볼 수 있습니다.

<http://www.hp.com>

HP 웹 사이트에서, 소프트웨어 & 드라이버 다운로드를 선택하고 스위치 cisco 3020을 검색합니다. 필요한 최소 펌웨어 버전은 12.2(35) SE입니다.

6 게스트 관리

이 장에서는 Integrity VM 게스트를 관리하는 방법에 대해 설명합니다.

6.1 관리자 계정 이름

이 Integrity VM 버전은 가상 콘솔 관리자 계정 이름이 게스트 이름과 동일해야 한다는 기존의 제한을 해결해 줍니다. 따라서 가상 콘솔 관리자 이름은 유효한 모든 HP-UX 로그인 이름이 될 수 있습니다. 가상 콘솔에 계속 액세스하려면 `usermod` 명령으로 연결된 게스트에 대해 기존 게스트 콘솔 계정을 권한 목록에 추가해야 합니다. 그러면 여러 계정을 게스트에 매핑할 수 있으며, 이때 계정 이름은 유효한 HP-UX 로그인 문자열이어야 합니다.

가상 콘솔에 대한 액세스 권한은 게스트 구성 파일에 의해 결정됩니다(`hpvmcreate`, `hpvmmodify` 및 `hpvmclone` 명령에 대해 `-u` 및 `-g` 옵션을 사용하여 설정). 이 제한된 액세스를 통해 `hpvmmodify` 명령을 사용하여 일시적으로 액세스를 차단하면 가상 콘솔 관리자 계정 이름을 변경할 수 있습니다.

6.2 게스트 사용자 계정

이 릴리즈에서는 전용 `hpvmconsole` 게스트 사용자 계정에 대한 구성이 추가 액세스 제어 및 구성을 지원하도록 변경되었습니다. 이렇게 변경하려면 게스트 사용자 계정에 올바른 홈 디렉토리가 있어야 합니다. 또한 게스트 구성 파일에 콘솔 액세스 계정이 있어야 합니다.

예를 들어 `compass1`이라는 게스트(따라서 `compass1`이라는 사용자 계정)를 사용하면 사용자 `compass1`에 대한 홈 디렉토리는 `/var/opt/hpvm/guests/compass1`이어야 합니다. 사용자가 관리 콘솔에 계속 액세스할 수 있게 하려면 다음 명령을 사용합니다.

```
# hpvmmodify -P compass1 -u compass1:admin
```

6.3 가상 시스템 관리자 및 운영자 계정 만들기

이전의 Integrity VM 버전에서는 `admin` 콘솔 액세스만 사용할 수 있으며 게스트당 하나의 계정만 허용됩니다. 관리자 계정 이름은 게스트 이름과 일치해야 합니다. 반면 Integrity VM의 새 버전에서는 이러한 계정에 대해 적절한 액세스 제어와 개별 안정성을 제공합니다.

전용 가상 콘솔 계정은 각 게스트 관리자에 대해 VM 호스트에서 만들어지는 특수 용도의 사용자 계정입니다. 이러한 유형의 사용자 계정에서는 셸에 대해 `/opt/hpvm/bin/hpvmconsole`을 사용하고 홈 디렉토리에 대해 원하는 게스트의 게스트별 디렉토리를 사용합니다. 가상 콘솔 액세스를 위해서는 계정에서 암호와 연결된 게스트에 대한 권한이 필요합니다. `hpvmcreate`, `hpvmclone` 또는 `hpvmmodify` 명령을 사용하여 이 계정을 만들 수 있습니다. 해당 명령에 대해 `-g` 옵션을 사용하여 계정의 그룹 구성원을 설정하거나 해당 명령에 `-u` 옵션을 사용하여 사용자 구성원을 설정할 수 있습니다.



참고: 사용자 계정에 대해 `hpvmsys` 그룹을 사용하면 안 됩니다. 이 그룹은 Integrity VM의 구성 요소 간 보안 분리에 사용됩니다.

HP-UX `useradd` 명령은 예상대로 작동하지 않을 수 있습니다. 가상 콘솔 액세스에 필요한 사용자 계정을 만들려면 가상 시스템을 만들기 전에 `useradd` 명령을 사용합니다. 또는 항목이 고유하도록 `/etc/passwd` 파일에서 완전히 사용자 계정 디렉토리를 지정합니다.

다음 예에서 `useradd` 명령은 VM 호스트 시스템에서 세 개의 사용자 계정(`testme1`, `testme2` 및 `testme3`)을 만드는 데 사용됩니다.

```
# useradd -r no -g users -s /opt/hpvm/bin/hpvmconsole \  
-c "Console access to guest 'testme'" \  
-d /var/opt/hpvm/guests/testme \  
testme1  
# useradd -r no -g users -s /opt/hpvm/bin/hpvmconsole \  
-c "Console access to guest 'testme'" \> -d /var/opt/hpvm/guests/testme \  
testme2  
# useradd -r no -g users -s /opt/hpvm/bin/hpvmconsole \  
-c "Console access to guest 'testme'" \  
-d /var/opt/hpvm/guests/testme \  
testme3
```

다음 명령은 `testme`라는 가상 시스템을 만듭니다.

```
# hpvmcreate -P testme -u testme1:admin -u testme2 -u testme3:oper
```

이제 testme2 및 testme3 사용자는 모두 가상 콘솔에 대해 oper 수준의 액세스 권한을 가지며 testme1 사용자는 admin 수준의 액세스 권한을 갖습니다. 이 계정을 사용하려면 계정에 대해 다음과 같이 암호를 설정합니다.

```
# passwd testme1
...
# passwd testme2
...
# passwd testme3
...
```

useradd 명령 작동 방식으로 인해 추가 계정을 만들 때 오류가 발생할 수 있습니다. 예를 들어 다음 명령은 testme4 사용자 계정을 추가하기 위해 시도하지만 실패합니다.

```
# useradd -r no -g users -s /opt/hpvm/bin/hpvmconsole \
> -c "Console access to guest 'testme'" \
> -d /var/opt/hpvm/guests/testme \
> testme4
'/var/opt/hpvm/guests/testme' is not a valid directory
```

명령을 올바르게 입력하려면 전체 디렉토리 경로를 포함하십시오. 예를 들면 다음과 같습니다.

```
# useradd -r no -g users -s /opt/hpvm/bin/hpvmconsole \
> -c "Console access to guest 'testme'" \
> -d /var/opt/hpvm/guests/testme/. \
> testme4
# hpvmmodify -P testme -u testme4
# passwd testme4
```

HP-UX 공유 홈 디렉토리 및 혼동을 피하기 위해 -d 옵션에 대해 인수 끝에 ./를 추가합니다.

6.4 게스트 수정

물리적 CPU 수를 게스트의 vCPU(가상 CPU) 수 이하로 줄이지 마십시오. 실행 중인 어떠한 게스트에도 VM 시스템이 물리적 프로세서를 가진 것보다 더 많은 vCPU가 할당되면 안 됩니다.

6.5 사용자 계정을 hpvmsys 그룹에 추가하면 안 됨

hpvmsys 그룹은 VM 호스트 및 게스트에 대한 보안 모델을 구현합니다. hpvmsys 그룹은 Integrity VM을 설치하면 /etc/group에 자동으로 추가됩니다. 이 그룹에 사용자 계정을 추가하지 마십시오.

6.6 가상 콘솔을 통해 게스트를 시작한 후 Ctrl-B를 누르면 안 됨

Integrity VM 가상 콘솔에서 pc -on 명령을 사용하여 게스트를 시작하는 경우 **Ctrl/B**를 누르지 마십시오. 그럴 경우 게스트 시작 프로세스가 중단됩니다. 게스트 부팅이 완료되고 가상 콘솔 프롬프트가 반환될 때까지 기다린 다음 **Ctrl/B**를 입력합니다.

6.7 HP-UX 11i v3 게스트에 NaT_hndler: kernel NaT Consumption Fault 장애 발생 가능

특정 상황에서 LVM(Logical Volume Manager) 소프트웨어를 사용할 때 HP-UX 11i v3 게스트에 NaT_hndler: kernel NaT Consumption fault 장애가 발생할 수 있습니다.

이러한 상황이 발생하지 않도록 하려면 HP-UX 11i v3 0712 AR 미디어에서 BaselVM(B.11.31.0712) 소프트웨어를 설치합니다.

6.8 게스트 중지하는 방법

게스트를 중지하려면 게스트에서 권한을 가진 계정으로부터 운영 체제 종료 명령을 수행하는 것이 좋습니다. 게스트가 응답하지 않는 경우 VM 호스트에서 hpvmstop -g 명령을 사용합니다. hpvmapp 프로세스를 종료하여 게스트를 중지하지 마십시오.

6.9 hpvmconsole pc-cycle 명령이 가끔 완료되지 않음

게스트의 hpvmconsole pc -cycle 명령이 완료되지 않았는데 게스트를 다시 시작할 경우 **Ctrl/B**를 입력하여 명령을 중단한 다음 **Enter** 키를 눌러 가상 콘솔로 돌아옵니다. x 명령을 입력하여 가상 콘솔을 종료합니다. VM 호스트 명령 프롬프트에서 다음 명령을 입력하여 게스트를 시작합니다.

```
# hpvmstart -P guestname
```

6.10 게스트 중단으로부터 복구하는 방법

게스트가 중지되면 hpvmconsole 명령을 사용하여 게스트의 가상 콘솔에 연결한 다음 **Ctrl/B**를 사용하여 가상 콘솔을 시작합니다. tc 명령을 입력하여 게스트를 다시 설정합니다. 게스트는 나중에 오프라인 진단으로 사용할 수 있는 시스템 상태의 메모리 덤프를 캡처합니다. VM 호스트로부터 게스트를 종료하거나 가상 콘솔을 사용하여 중단된 게스트를 끄지 마십시오. 그러면 게스트 파일 시스템이 손상될 수 있습니다.

6.11 HP Serviceguard 사용하여 게스트 관리

이 절에서는 Integrity VM 환경에서의 Serviceguard 사용과 관련된 릴리즈 노트를 설명합니다.

동일한 VM 호스트 시스템에서 동시에 게스트를 Serviceguard 패키지나 Serviceguard 노드로 사용하지 마십시오.

VM 호스트나 HP-UX 게스트에 HP Serviceguard A.11.16 또는 11.17을 설치할 수 있습니다. HP Serviceguard 11.18은 HP-UX 11i v3을 실행하는 게스트에만 설치할 수 있습니다.

6.11.1 hpvmsg_package에서 적절한 항목을 추가하지 않음

hpvmsg_package가 패키지 구성 및 제어 스크립트 파일에 적절한 항목을 추가하지 않습니다. /opt/cmcluster/toolkit/hpvmsg_package 스크립트를 실행하여 CVM 또는 CFS 백업 저장소가 있는 게스트를 패키지로 한 후 각 클러스터 구성원에 대해 패키지 구성 및 제어 스크립트를 검토하여 수정합니다. 이 프로세스의 일부로서 CVM 및/또는 CFS 백업 저장소 항목을 해당 파일에 추가합니다.

패키지 구성 및 제어 스크립트는 /etc/cluster/guest-name/에서 볼 수 있습니다.

6.11.2 Serviceguard가 구성된 게스트에서 AVIO lan 장치 사용

Serviceguard 패키지로 구성된 게스트에 대해 AVIO 네트워킹 장치를 사용할 때 AVIO에서 지원하는 PPA 장치를 사용하여 모든 Serviceguard 대기 lan이 구성되어 있는지 확인합니다. 이 작업에 실패하면 대기 링크가 작동 중인 경우라도 네트워크 연결이 끊어집니다.

6.11.3 필수 HP Serviceguard 패치

Serviceguard를 사용하여 HP-UX 게스트를 관리하려면 필수 패치를 설치해야 합니다. 자세한 내용은 섹션 2.1.9 (17 페이지)를 참조하십시오.

6.11.4 패키지 시작 명령 다시 입력

게스트 패키지를 구성하고 시작하는 절차에는 cmrunpkg 명령이 포함됩니다. 이 명령은 처음 입력할 때는 작동하지 않을 수도 있습니다. 명령으로 패키지가 시작되지 않으면 명령을 다시 입력하십시오.

6.11.5 Integrity VM 명령을 사용하여 분산된 게스트를 관리하면 안 됨

Serviceguard 패키지로 구성된 게스트는 Serviceguard 패키지 제어 명령으로만 중지하고 시작해야 합니다. Integrity VM 명령(hpvmstart, hpvmstop 및 hpvmconsole)을 사용하여 이러한 유형의 게스트를 시작하고 정지하지 마십시오. Serviceguard를 사용하여 가상 시스템을 관리하는 방법에 대한 자세한 내용은 **Integrity Virtual Machines 설치, 구성 및 관리** 설명서를 참조하십시오.

6.11.6 서로 다른 클러스터 노드는 가상 시스템 상태를 다르게 보고함

Integrity VM 명령은 다른 Serviceguard 노드에서 실행 중인 게스트로부터 다른 경고 및 오류 메시지를 수신할 수 있습니다. 예를 들어 패키지의 일부로 게스트를 시작하는 Serviceguard 노드는 다른 노드가 알기 전에 게스트가 실행되는지 알게 됩니다(지연은 대개 10초 이하입니다). 다른 서버에서 실행되는 명령은 게스트의 실행 여부에 따라 다른 오류와 경고 메시지를 보고합니다.

6.11.7 cmcld에 대한 Syslog 항목이 무시됨

Serviceguard와 Integrity VM이 실행 중인 상태에서 syslog 파일에 다음 유형의 메시지가 표시됩니다.

```
Syslog entries - cmcld[XXXX]: Warning: cmcld process was unable to run for the last X.XX seconds
```

이 메시지는 무시할 수 있습니다.

6.11.8 VM Manager를 사용하여 분산 게스트 관리

VSE를 사용하여 분산 게스트(즉, Serviceguard 패키지로 구성된 게스트)를 관리할 때 다음 상황이 발생할 수 있습니다.

- 각 VM 호스트에는 각 게스트를 위한 게스트 구성 파일이 있습니다. 그러므로 분산 게스트를 수정할 때 클러스터 노드인 각 VM 호스트의 게스트를 수정해야 합니다.
- VM Manager 메뉴 항목을 사용하여 분산 게스트를 시작하고 중지하지 마십시오. Serviceguard 명령을 사용하여 분산 가상 시스템을 시작하고 중지합니다. 자세한 내용은 **HP Integrity Virtual Machines 설치, 구성 및 관리** 설명서를 참조하십시오.
- VM Properties 페이지의 **VM Hosts** 필드는 클러스터에 있는 호스트 목록을 잘못 표시할 수도 있습니다. 보고 있는 가상 시스템을 활동적으로 관리하는 VM 호스트에서 VM Manager가 실행 중인 경우 목록은 정확합니다. 모든 다른 경우에 목록은 정확하지 않습니다.

6.12 gWLM을 사용하여 게스트 관리

백분율이 아닌 사이클로 지정된 처리 능력으로 구성된 게스트는 gWLM A.02.50 이전 버전과 호환되지 않습니다.

gWLM/VSE에 다음과 비슷한 오류 메시지가 발생하면 처리 능력이 사이클로 지정되도록 게스트가 구성된 것입니다.

```
A VM encountered with no size
```

Integrity VM A.03.00에서 gWLM A.02.50을 사용할 경우 이 오류 메시지가 나타납니다. 게스트를 수정하고 CPU 사이클이 아닌 백분율로 처리 능력을 지정하면 문제점을 해결할 수 있습니다. 예를 들어 compass1이라는 게스트를 수정하여 CPU 처리 능력의 10%를 사용하려면 다음 명령을 입력합니다.

```
# hpvmmodify -P compass1 -e 10
```

gWLM에 대해 이 설정을 시작하려면 게스트를 부팅해야 합니다.

또는 Integrity VM A.03.00에서 사용하려면 gWLM을 A.03.00으로 업그레이드합니다.

7 네트워크 정보

이 장에서는 가상 시스템에 대해 네트워크를 구성하는 방법에 대한 참고 사항을 설명합니다.

7.1 지원되는 어댑터

Integrity VM은 이더넷 또는 IEEE 802.3 CSMA/CD 네트워크 어댑터만 지원합니다. AVIO 인터페이스는 이더넷 호스트 NIC 집합 선택으로 지원됩니다. 특정 AVIO가 지원되는 NIC 목록을 보려면 **HP Integrity Virtual Machines 설치, 구성 및 관리 A.03.50** 설명서를 참조하십시오.

7.2 lanboot에서 EFI dbprofile 정보를 무시함

EFI 셸 명령 lanboot가 dbprofile에 지정된 정보를 제대로 사용하지 않습니다. dbprofile에 지정된 ID 주소 및 부팅 파일 정보가 아닌 DHCP 지정 IP 주소를 확보하여 DHCP 핸드셰이킹의 일부로 제공된 bootp 정보를 사용하려고 합니다. lanboot가 DHCP 네트워킹을 사용하기 때문에 dbprofile의 정적 IP 주소 정보가 무시됩니다.

dbprofile의 특정 정보 및 bootp 서버를 구성하는 방법에 따라 네트워크 부팅이 성공적으로 진행되거나 PXE-E16 오류와 함께 실패할 수 있습니다. bootp 서버가 제대로 구성되면 dbprofile 없이 lanboot를 사용할 수 있습니다.

7.3 가상 LAN 장치가 있는 게스트의 충분한 메모리

게스트가 여러 개의 가상 LAN 장치로 구성되어 있고 메모리가 충분하지 않으면 게스트가 부팅된 후 일부 장치가 누락될 수 있습니다. 이 문제를 해결하려면 `hpvmmodify -r` 명령을 사용하여 게스트 메모리 크기를 늘립니다.

7.4 Vswitch는 항상 SHARED 모드에 있음

`hpvmnet` 명령은 모드를 포함하여 vswitches의 상태를 표시합니다. vswitches는 항상 SHARED 모드에 있습니다. 현재 다른 모드는 지원되지 않습니다.

7.5 가상 네트워킹에 HP A5506B PCI 10/100Base-TX 4 포트 인터페이스를 사용하면 안 됨

게스트 네트워킹에 HP A5506B PCI 10/100Base-TX 4 포트 인터페이스를 사용할 때 호스트와 게스트 간의 연결은 신뢰할 수 없습니다.

7.6 MAC 주소 유효성 검사가 강화될 수 있음

가상 NIC를 게스트에 추가하면 Integrity VM은 MAC 주소가 고유한지 확인합니다.

기본적으로 Integrity VM은 가상 NIC의 MAC 주소의 유효성을 판단하기 위해 3번의 시도(각각 1초 시간 초과 사용)를 합니다. 이 프로세스에서는 각각의 정의된 가상 NIC에 대해 최대 10초의 지연이 발생할 수 있습니다. 이 처리 과정을 가속화하려면 다음 튜너블을 `/etc/rc.config.d/hpvmconf` 구성 파일에 추가합니다.

```
HPVMACADDRFRAMES=n
```

여기서 *n*은 시도 횟수입니다(1~30). 기본값은 3입니다. 값 1 또는 2는 느린 NIC로부터 응답을 누락시켜 성능을 늘립니다.

HPVMACADDRFRAMES 튜너블을 0(제로)으로 설정하면 MAC 주소 확인을 수행하지 않아도 됩니다. 하지만 모든 게스트를 구성하고 네트워크 환경에서 MAC 주소가 충돌하지 않는지 확인한 후에만 설정하는 것이 좋습니다.

가상 네트워크 성능을 강화하려면 추가 vswitches를 만들고 게스트에 할당합니다.

7.7 APA(Auto Port Aggregation)가 게스트에서는 지원되지 않고 VM 호스트에서 지원됨

Integrity VM은 게스트에서 APA 실행을 지원하지 않습니다. VM 호스트에서 APA를 실행할 수 있습니다.

VM 호스트에서 APA를 구성하여 vswitch(능동/수동 모드 APA)에 대한 고가용성 LAN을 제공하거나 vswitch LAN(능동/능동 모드 APA)의 대역폭을 늘릴 수 있습니다. APA를 중지하기 전에 hpvmnet -h 명령을 사용하여 vswitch를 중단합니다. vswitch를 먼저 중단하지 않고 hpvmnet 명령을 실행하면 vswitch에 대한 잘못된 MAC 주소가 보고됩니다.

7.8 VM Manager가 APA 링크 집계 LAN 장치를 표시하지 않음

VM 호스트 시스템에 하나 이상의 APA 링크 집계 LAN 장치로 구성되어 있는 APA 링크 집계 LAN 장치가 있는 경우 VM Manager가 VM 대화 상자에 이 APA 링크 집계를 표시할 수 있는 백업 LAN 장치로 표시하지 않습니다. 이 APA 링크 집계로 vswitch를 만들려면 hpvmnet CLI를 사용합니다.

7.9 네트워크 장치를 불규칙 모드로 설정하는 응용 프로그램을 실행하면 안 됨

Vswitches를 불규칙 모드로 설정된 네트워크 장치에 연결하면 안 됩니다. 가상 스위치에 사용될 인터페이스에 VM 호스트의 tcpdump와 같은 응용 프로그램을 실행하지 마십시오.

7.10 게스트와 호스트 통신

CKO(Checksum offloading)는 지원되지 않습니다. 10GB 유형이 아닌 대부분의 물리적 인터페이스에서 CKO가 기본적으로 해제되어 있습니다. 자세한 내용은 인터페이스 카드 설명서를 참조하십시오.

CKO를 설정하면 VLAN에서 호스트와 게스트 간 연결 및 게스트와 호스트 간 통신이 작동하지 않을 수 있습니다. VLAN을 사용하여 호스트와 게스트 간 연결 또는 게스트와 호스트 간 통신과 관련된 실패 메시지를 수신하는 경우 호스트 인터페이스 드라이버에서 CKO가 해제되어 있는지 확인하십시오. 이렇게 해도 문제가 해결되지 않으면 vswitch를 다시 부팅합니다.

VM 호스트에서 CKO를 해제하려면 hpvmnet 명령을 사용하여 vswitch에 대한 네트워크 인터페이스의 PPA를 식별합니다. 예를 들면 다음과 같습니다.

```
# hpvmnet
```

Name	Number	State	Mode	PPA	MAC Address	IP Address
localnet	21	Up	Shared		N/A	N/A
vmlan0	22	Up	Shared	lan0	0x00306ea72c0d	15.13.114.205
vmlan4	23	Up	Shared	lan4	0x00127942f3e3	192.1.2.205
vmlan900	24	Up	Shared	lan900	0x00306e39815a	192.1.4.205

다음 명령을 사용하여 전송 CKO의 상태를 확인합니다.

```
# lanadmin -x cko 4
```

```
Hardware TCP/UDP (IPv4) transmit checksum offload is currently enabled.
Hardware TCP/UDP (IPv4) receive checksum offload is currently disabled.
```

이 예에서 VLAN은 vswitch vmlan4에 대해 구성됩니다. 이 vswitch는 VM 호스트의 PPA 4에서 만들어집니다. PPA 4의 CKO를 해제하려면 VM 호스트에 다음 명령을 입력합니다.

```
# lanadmin send_cko_off 4
```

```
Hardware TCP/UDP (IPv4) transmit checksum offload is currently disabled.
```

7.11 VM 호스트에서 VLAN 인터페이스를 통해 백업하도록 vswitch를 구성하는 작업은 지원되지 않음

hpvmnet 명령을 사용하여 VM 호스트의 VLAN 포트를 통해 백업되는 가상 스위치를 생성하지 마십시오. 이 구성은 지원되지 않습니다.

7.12 VM 호스트와 HP-UX 게스트에서 TSO를 설정하면 안 됨

TSO(TCP Segmentation Offload)는 HP-UX에서 기본적으로 해제되어 있습니다. VM 호스트 시스템과 HP-UX 게스트에서 모두 해제해 두는 것이 좋습니다. 이 설정은 게스트에 있는 가상 네트워크 인터페이스 카드와 vswitch에 사용되는 VM 호스트의 물리적 네트워크 인터페이스 카드 모두에 적용됩니다. TSO가 설정되면 게스트 네트워크가 방해됩니다.

TSO가 설정되어 있는지 확인하려면 다음 명령을 입력하십시오.

```
# lanadmin -x vmtu n
```

여기서 n은 hpvmnet 명령으로 표시되는 VM 호스트 인터페이스입니다. 예를 들어 lan0에 대해 TSO가 설정되어 있는지 확인하려면 다음 명령을 입력합니다.

```
# lanadmin -x vmtu 0
```

```
Driver/Hardware supports TCP Segmentation Offload, Current VMTU = 32160
```

lan0에서 TSO를 해제하려면 다음 명령을 사용합니다.

```
# lanadmin -X vmtu 0 0
```

```
Virtual MTU is set to 0
```

이 제한 사항은 VIO 인터페이스에 적용됩니다.

7.13 vswitch 다시 시작

다음과 같은 경우 vswitch를 다시 시작해야 합니다.

- vswitch에 연결된 물리적 네트워크 카드를 교체한 경우
- vswitch의 네트워크 인터페이스 카드에 연결된 VM 호스트 IP 주소를 변경한 경우
- VM 호스트에서 네트워크 인터페이스 특징을 변경한 경우(예: lanadmin 명령을 사용하여 CKO(checksum offloading)를 변경함)
- vswitch가 중지되어 있는 동안 게스트를 부팅한 후에는 avio_lan 인터페이스에서 lan 인터페이스로 통신이 이루어지지 않습니다.

vswitches를 재시작하는 방법에 대한 자세한 내용은 **HP Integrity Virtual Machines 설치, 구성 및 관리 설명서**를 참조하십시오.

vswitch를 재시작할 때 vswitch를 사용하여 게스트를 재시작하지 않아도 됩니다.

7.14 게스트 AVIO 인터페이스 동작

다음 목록은 vswitch가 중지 또는 재설정되는 동안 게스트가 부팅할 때 게스트 AVIO 인터페이스 동작에 대해 설명합니다.

- vswitch가 작동되지 않는 동안 게스트를 부팅하면 vswitch와 연관된 AVIO 인터페이스가 게스트에서 요청되지 않을 수 있습니다. 예를 들어, vswitch가 부팅되기 전에 게스트를 부팅하거나 VM 호스트의 해당 네트워크 인터페이스가 케이블로 연결되지 않은 경우 이러한 문제가 발생할 수 있습니다. 이 문제가 발생하면 먼저 vswitch 상태를 수정하고(즉, hpvmnet에 상태가 작동됨으로 표시되어야 함) 게스트에서 ioscan 명령을 실행합니다. 이렇게 하면 AVIO 인터페이스가 요청됩니다.
- ioscan이 게스트에서 AVIO 장치를 요청한 후에는 AVIO 장치가 동일한 vswitch에 구성된 다른 VIO 게스트 인터페이스와 통신할 수 없습니다. 이 경우 vswitch에서 hpvmnet -r 옵션을 호출하여 연결을 복원합니다.
- 게스트가 부팅되는 동안 vswitch가 불안정한 상태이면 게스트 AVIO 인터페이스가 초기화에 실패하고 중지됨 상태(lanscan 명령으로 표시)로 전환될 수 있습니다. 이 문제가 발생하면 먼저 vswitch가 안정된 상태로 전환되었는지 확인한 다음 lanadmin을 사용하여 게스트 인터페이스를 재설정합니다.

7.15 부팅 시 중지됨 상태인 vswitch가 있는 게스트에서 AVIO LAN 장치가 요청되지 않음

ioscan을 실행하는 작업 이외에도 필요한 네트워크 시작 스크립트를 다시 실행하여 NIC(네트워크 인터페이스 카드)에서 IP 주소를 재구성할 수 있습니다. 예를 들면 다음과 같습니다.

```
/sbin/rc2.d/S340net start  
/sbin/rc2.d/S340net-ipv6 start
```

7.16 IGSSN 드라이버의 TCP 소프트웨어 패킷 재조립을 사용 안 함

게스트 HP-UX 이미지에서 igssn 드라이버의 TCP 소프트웨어 패킷 재조립에 문제가 있습니다. 이 릴리즈의 경우 게스트에서 이 기능을 활성화하지 마십시오. 기본적으로 게스트의 igssn에서 소프트웨어 패킷 재조립(드라이버 패킷 재조립의 머리글자어 drv_pr이라고도 함)이 활성화되어 있습니다.

drv_pr이 활성화되어 있는지 확인하기 위해 관리자가 다음 명령을 실행할 수 있습니다.

```
lanadmin -x drv_pr ppa
```

여기서 ppa는 lanscan의 카드 인스턴스 번호(Crd in#)입니다.

drv_pr을 수동으로 비활성화하기 위해 관리자가 다음 명령을 실행할 수 있습니다.

```
lanadmin -X drv_pr_off ppa
```

drv_pr을 수동으로 활성화하기 위해 관리자가 다음 명령을 실행할 수 있습니다.

```
lanadmin -X drv_pr_on ppa
```



참고: 이러한 변경 사항은 이후에 시스템이 다시 부팅되면 적용되지 않습니다. 게스트의 다시 부팅 후에 구성을 유지 관리하려면 관리자가 게스트 파일 /etc/rc.config.d/hpigssnconf를 편집해야 합니다.

drv_pr이 비활성화 상태여야 하는 각 igssn 장치에 대해 hpigssnconf 파일에 정보 블록을 구성해야 합니다. 예를 들어, 게스트에서 lan0 및 lan3이 drv_pr을 비활성화해야 하는 경우 다음과 같이 구성할 수 있습니다.

```
HP_IGSSN_INTERFACE_NAME[0]=lan0
HP_IGSSN_STATION_ADDRESS[0]=
HP_IGSSN_MTU[0]=
HP_IGSSN_DRV_PR[0]=0
```

```
HP_IGSSN_INTERFACE_NAME[3]=lan3
HP_IGSSN_STATION_ADDRESS[3]=
HP_IGSSN_MTU[3]=
HP_IGSSN_DRV_PR[3]=0
```

7.17 HP-UX 11i v3 게스트에서 메모리 리소스 부족으로 인해 AVIO 네트워크 인터페이스를 구성할 수 없음

게스트 부팅 시 HP-UX 11i v3 게스트 AVIO 네트워크 인터페이스가 요청되지 않으면 게스트에 추가 메모리를 할당하고 다시 부팅하여 이 문제를 해결할 수 있습니다. 이 문제가 발생했으며 모든 AVIO 인터페이스가 필요한 경우에는 다음의 커널 튜닝 명령을 사용하여 이 문제를 해결합니다.

```
kctune -B dma32_pool_size=8388608
```

그리고 나서 게스트를 다시 부팅합니다.

7.18 기타 문제 및 참고

다음 목록은 사용자가 알아야 할 Integrity VM V3.5 릴리즈에 대한 추가 문제점을 설명합니다.

- 게스트에서 인터페이스의 MAC 주소를 수정하는 경우 VM 호스트의 hpvmstatus 명령이 현재 MAC 주소를 올바르게 표시하지 않습니다. 현재 이 문제에 대한 수정 또는 해결 방법이 없습니다.
- 네트워크의 물리적 장치와 같이, LAN 세그먼트의 모든 스테이션 간에 연속적으로 발생하는 통신의 경우 물리적 시스템 또는 게스트인지 관계 없이 LAN 세그먼트 또는 VLAN에 있는 모든 시스템의 MTU가 일치해야 합니다. VM 호스트가 해당 게스트에 대해 MTU 불일치를 확인하지 않습니다.
- 게스트의 igssn에서 지원되는 lanadmin 카드별 옵션은 다음과 같습니다.
 - -x:speed, fctrl, cko, type, card_info, stats drv, vmtu, 및 drv_pr.
 - -X:drv_pr_on, drv_pr_off, stats clear

8 저장소 정보

이 장에서는 게스트 가상 장치에 대해 백업 저장소로 사용된 저장 장치에 대해 설명합니다.

8.1 HostAVIOStor B.11.23.0803에서 수정된 주요 문제

USB DVD 장치(예: rx2660, rx3600, rx6600 등)가 장착되어 있는 플랫폼에서 게스트 설치 장애를 유발할 수 있는 AVIO DVD 장치와 관련된 중요 문제가 수정되었습니다.

8.2 sam 명령이 HP-UX 11i v2 게스트에 잘못된 디스크 및 경로 수를 표시함

"Sam Areas->Disks and File Systems->Disk Devices"를 사용하여 sam 명령이 표시하는 디스크 개수가 잘못 되었을 수 있습니다. 장치에 대해 표시되는 경로 개수도 잘못되었을 수 있습니다. 이 문제는 SCSI 및 AVIO 저장소 어댑터에서 구성된 디스크에서 발생합니다. ioscan은 모든 디스크를 올바르게 표시합니다.

예를 들어, 다음은 동일한 HP-UX 11i v2 게스트의 sam 출력 및 ioscan 출력입니다.

"Disk Devices" window in sam(1M) shows the following disks and number of paths:

```
xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx
xDisk Devices                                                                                               0 of 8 selectedx
xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx
x Hardware      Number      Volume      Total      x
x Path          of Paths   Use         Group      Mbytes     Description  x
xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx
xx 0/0/2/0.0.0  2          VxFS/Swap  --         70007     HP          Virtual     x
xx 0/0/5/0.0.0  1          Unused    --         69504     HP          Virtual     x
xx 0/0/5/0.1.0  2          Unused    --         70007     HP          Virtual     x
xx 0/0/5/0.2.0  2          Unused    --         70007     HP          Virtual     x
xx 0/0/6/0.3.0  1          Unused    --         70007     HP          Virtual     x
xx 0/0/6/0.4.0  1          Unused    --         70007     HP          Virtual     x
```

"ioscan -kfnC disk" shows the following disks:

Class	I	H/W Path	Driver	S/W State	H/W Type	Description
disk	15	0/0/2/0.0.0	sdisk	CLAIMED	DEVICE	HP Virtual Disk
			/dev/dsk/c0t0d0		/dev/rdisk/c0t0d0	
			/dev/dsk/c0t0d0s1		/dev/rdisk/c0t0d0s1	
			/dev/dsk/c0t0d0s2		/dev/rdisk/c0t0d0s2	
			/dev/dsk/c0t0d0s3		/dev/rdisk/c0t0d0s3	
disk	16	0/0/5/0.0.0	sdisk	CLAIMED	DEVICE	HP Virtual Disk
			/dev/dsk/c3t0d0		/dev/rdisk/c3t0d0	
disk	18	0/0/5/0.1.0	sdisk	CLAIMED	DEVICE	HP Virtual Disk
			/dev/dsk/c3t1d0		/dev/rdisk/c3t1d0	
disk	20	0/0/5/0.2.0	sdisk	CLAIMED	DEVICE	HP Virtual Disk
			/dev/dsk/c3t2d0		/dev/rdisk/c3t2d0	
disk	17	0/0/6/0.0.0	sdisk	CLAIMED	DEVICE	HP Virtual Disk
			/dev/dsk/c4t0d0		/dev/rdisk/c4t0d0	
disk	19	0/0/6/0.1.0	sdisk	CLAIMED	DEVICE	HP Virtual Disk
			/dev/dsk/c4t1d0		/dev/rdisk/c4t1d0	
disk	21	0/0/6/0.2.0	sdisk	CLAIMED	DEVICE	HP Virtual Disk
			/dev/dsk/c4t2d0		/dev/rdisk/c4t2d0	
disk	23	0/0/6/0.3.0	sdisk	CLAIMED	DEVICE	HP Virtual Disk
			/dev/dsk/c4t3d0		/dev/rdisk/c4t3d0	
disk	25	0/0/6/0.4.0	sdisk	CLAIMED	DEVICE	HP Virtual Disk
			/dev/dsk/c4t4d0		/dev/rdisk/c4t4d0	

해결 방법: SMH(System Management Homepage)를 사용하여 장치를 구성합니다.

8.3 AVIO 현재 제한 사항

다음 절에서는 AVIO 사용에 대한 현재 제한 사항을 설명합니다.

8.3.1 scsi에서 avio_stor로 저장소 어댑터 수정

실행 중인 게스트에 대해 포트에서 저장소 어댑터를 scsi에서 avio_stor로 수정하려고 하면 hpvmmodify 명령이 변경을 허용하지만 다음 게스트가 시작될 때까지 변경이 유지됩니다. 또한 hpvmnet 명령이 게스트가 중지되어 다시 시작될 때까지 현재 실행 중인 게스트에 대해 잘못된 포트 정보가 표시됩니다.

8.3.2 가상 장치 유형 및 백업 저장소 지원

현재 AVIO 저장소 드라이버 릴리즈에서는 가상 SCSI 어댑터가 지원하는 모든 물리적 백업 저장소 또는 가상 장치 유형을 지원하지 않습니다.

다음 물리적 백업 저장소는 AVIO 드라이버에서 지원되지 않습니다.

- 파일
- 연결
- 디스크 파티션

AVIO 저장소는 HostAVIOStor B.11.23.0712.01 이상에서 lv 백업 저장소 장치(가상 lvDisk)를 지원합니다.

다음 가상 장치 유형은 AVIO 드라이버에서 지원되지 않습니다.

- 테이프
- 체인저
- 버너



참고: hpvmstatus -v 명령은 AVIO 장치에 대해 ioscan 형식을 표시하지 않습니다.

하나의 가상 시스템은 최대 30개의 VIO 장치 또는 128개의 AVIO 장치(가상 및 연결된 장치의 수)를 포함할 수 있습니다.

8.3.3 GuestAVIO 번들이 설치되어 있지 않지만 AVIO 저장 장치가 구성됨

GuestAVIO 번들이 게스트에 설치되어 있지 않은데 AVIO 저장 장치를 구성했으면 게스트에서 AVIO Stor HBA가 요청되지 않으며 AVIO Stor HBA 아래 구성된 LUN이 액세스할 수 없습니다. LUN이 부팅 디스크인 경우 드라이버가 없음을 나타내는 장애와 함께 부팅이 실패합니다.

8.3.4 AVIO 저장소 어댑터 아래 구성된 디스크에 대한 액세스가 예상보다 오래 걸림

호스트의 백업 저장소에 오류가 있으면 HP-UX 게스트에서 AVIO 저장소 어댑터 아래 구성된 디스크에 대한 액세스가 최대 30초 정도 걸릴 수 있습니다. 예를 들어, 백업 저장소 장치가 제거되거나 응답이 없으면 Integrity VM 게스트에서 AVIO 저장 장치 어댑터 아래 구성된 디스크 장치를 여는 데 최대 30초 정도 걸릴 수 있습니다. 이로 인해 AVIO 디스크 장치를 열려는 응용 프로그램이 지연될 수 있습니다. 예를 들어, 30초 후에 diskinfo 명령이 실패할 수 있습니다.

```
# time diskinfo /dev/rsdk/clt14d0:
diskinfo: can't open /dev/rdsd/clt14d0: No such device or address
    real    0m30.26s
    user    0m0.00s
    sys     0m0.01s
```

이 지연 문제는 응답하지 않는 백업 저장소에서 실패한 명령을 다시 시도함으로써 발생합니다. 현재 해결 방법은 없습니다.

8.3.5 게스트가 EFI에 있으면 hpvmmodify를 사용하여 I/O 리소스를 삭제할 수 없음

게스트가 EFI에 있으면 게스트에 대해 AVIO Stor HBA 아래 구성된 장치를 hpvmmodify 명령을 사용하여 삭제할 수 없습니다.

해결 방법: hpvmstop 명령을 사용하여 게스트를 중지하고 명령을 다시 시도합니다.

8.3.6 AVIO 저장 장치 매핑

이 절에서는 EFI 콘솔 또는 HP-UX 운영 체제에서 HP-UX 게스트의 AVIO 저장 장치를 Integrity VM 호스트의 `hpvmstatus` 표시에 매핑하는 방법을 설명합니다.

다음 예에서는 Integrity VM 호스트에서 `hpvmstatus`의 출력을 보여 줍니다.

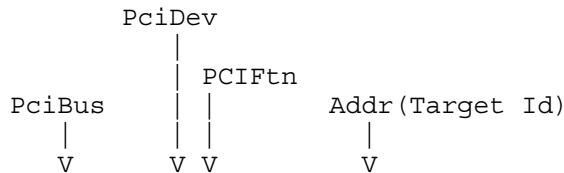
```
# hpvmstatus -P aviotest
[Storage Interface Details]
Guest                               Physical
Device Adaptor Bus Dev Ftn Tgt Lun Storage Device
=====
disk    avio_stor  0  2  0  22  0 disk    /dev/rdisk/c82t15d3
```

다음 통계가 이 예제에 표시됩니다.

- PciBus = 0
- PciDev = 2
- PciFtn = 0
- Addr (Target Id) = 22 (0x16)
- Lun = 0

Addr(Target Id)은 10진수로 `hpvmstatus`에 표시되고 PciFtn 및 Lun은 항상 0입니다.

Integrity VM 게스트 EFI 장치 경로는 `hpvmstatus` 표시에서 PciBus, PciDev 및 Addr(Target Id)이 인코딩됩니다.



```
blk16 : Acpi (PNP0A03, 0) / Pci (2 | 0) / Scsi (Pun16, Lun0)
```

PciFtn(PCI 함수) 및 Lun#은 항상 0입니다. Addr(Target Id)는 EFI Pun#이 되고 16진수로 표시됩니다.

Integrity VM HP-UX 게스트 하드웨어 경로 또는 HP-UX DSF(Device Specific File)를 Integrity VM 호스트 `hpvmstatus`에 매핑하는 두 가지 방법은 다음과 같습니다.

1. ioscan 유틸리티의 -e 옵션

`ioscan -fne`는 HP-UX 하드웨어 경로/DSF 및 EFI 장치 경로를 표시합니다. HP-UX 하드웨어 경로 중 다음이 `hpvmstatus` 표시에서 인코딩됩니다.

- PciBus
- PciDev
- Addr(Target Id)

Addr(Target Id)은 HP-UX 하드웨어 경로에서 HP-UX tgt ID 및 HP-UX lun ID로 인코딩됩니다.

HP-UX tgt ID 및 HP-UX lun ID는 다음 방정식을 사용하여 `hpvmstatus` 표시의 Addr (Target Id)에서 계산됩니다.

$$\text{HP-UX tgt ID} = \text{Addr (Target Id)} \% 16$$

$$\text{HP-UX lun ID} = \text{Addr (Target Id)} / 16$$

다음 예를 참조하십시오.

```
# ioscan -fne
      PciDev
      |
PciBus | PCI Ftn | (Addr (Target Id) % 16) <-> HP-UX tgt ID
  |     |     | (Addr (Target Id) / 16) <-> HP-UX lun ID
  |     |     |     |
  V     V     V     V
disk    49 0/0/2/0.6.1   sdisk CLAIMED DEVICE HP Virtual Disk
                /dev/dsk/c0t6d1 /dev/rdisk/c0t6d1
Acpi (PNP0A03, 0) / Pci (2 | 0) / Scsi (Pun16, Lun0)
                |     |     |
                PciBus | PCI Ftn | Addr (Target Id)
```

이 예제에서 exp1/exp2는 exp1을 exp2로 나눈 몫(정수 나누기)을 나타내며 exp1 % exp2는 exp2로 나눈 exp1의 모듈로를 찾습니다(즉, 정수 나누기의 나머지를 찾음).

2. gvsdmgr 유틸리티의 get_info 옵션

HP-UX DSF를 사용하는 경우 다음 gvsdmgr 옵션을 사용하여 hpvmstatus 표시의 Addr(Target Id)과 같은 VSD LUN ID를 가져올 수 있습니다. gvsdmgr 유틸리티는 VSD LUN Id를 16진수로 표시합니다. VSD LUN Id의 첫 번째 니블이 HP-UX lun ID가 되고 두 번째 니블이 HP-UX tgt ID가 됩니다. 다음 예제는 gvsdmgr 유틸리티의 get_info 옵션을 보여 줍니다.

```
# gvsdmgr get_info -D /dev/gvsd0 -q lun=/dev/rdisk/c0t6d1
Tue Oct  2 13:35:32 2007
```

```
Lun DSF                               : /dev/rdisk/c0t6d1
VSD LUN Id                             : 0x16
Lun Hardware path                       : 0/0/2/0.6.1
LUN State                               : UNOPENED
```

8.4 연결된 I/O 장치가 있는 HP-UX 게스트에 대한 크래시 덤프 수집이 실패할 수 있음

HP-UX 게스트 OS 크래시가 다음 콘솔 메시지로 크래시 덤프를 저장하지 못할 수 있습니다.

```
Error: can't open first dump device /dev/dsk/c0t0d0. Dump aborted.
INIT[0]: OS_INIT ends. Resetting the system
```

이 문제는 게스트의 HP-UX MPT 덤프 드라이버가 버스 재설정을 완료하기 위해 1초만 대기하기 때문에 발생합니다. 게스트 부팅 디스크와 동일한 가상 MPT 어댑터를 공유하는 연결된 테이프 또는 체인저가 있는 경우 해당 연결된 테이프 또는 체인저의 재설정 시간이 1초의 시간 제한을 초과하여 위와 같은 오류 메시지가 나타납니다.

HP-UX 11i v2 0505-0706 또는 HP-UX 11i v3 게스트에서 이 문제를 방지하려면 게스트 부팅 디스크 및 연결된 테이프 또는 체인저가 동일한 가상 MPT 어댑터를 공유하지 않는지 확인하십시오. 테이프 또는 체인저를 게스트 부팅 디스크와는 별도의 MPT 어댑터에 배치하도록 버스 및 장치 번호를 지정하는 방법에 대한 자세한 내용은 *hpvmresources* 매뉴얼 페이지 또는 **HP Integrity Virtual Machines 설치, 구성 및 관리**를 참조하십시오.

HP-UX 11i v2 0712, HP-UX 11i v3 0803 및 지원되는 최신 HP-UX 게스트 릴리즈의 경우 HPVM 게스트 저장소가 설치되어 있는지 확인합니다. HPVM 게스트 저장소는 테이프 및 체인저가 부팅 디스크와 동일한 가상 MPT 어댑터에 배치될 수 있도록 MPT 덤프 재설정 시간 제한을 조정합니다.

8.5 DMP 파일이 백업 저장소로 지원되지 않음

Symantec에서는 Veritas VxVM DMP 장치 파일(/dev/vx/rdmp/의 파일)을 가상 시스템에 대한 전체 디스크 백업 저장소로 지원하지 않습니다.

8.6 리소스에 Null 장치 할당

가상 시스템의 리소스에 null 장치를 할당할 때 파일 이름이 자리 표시자 역할을 합니다. 따라서 파일이 없는 경우 오류 메시지가 표시되지 않습니다. 예를 들어, 다음 명령 문자열은 파일 XXXX.iso가 없는 경우 오류 메시지를 표시하지 않습니다.

```
hpvmmodify -P vm1 -a "disk:scsi::null:/opt/XXXX.iso"
```

8.7 가상 시스템에서의 데이터베이스 관리 제품 사용

Oracle®과 같은 저장소 중심형 응용 프로그램에서 최적의 성능을 위해서는 전체 디스크 백업 저장소를 사용하는 것이 좋습니다. 논리 볼륨 또는 파일을 백업 저장소로 사용한 가상 디스크는 이러한 유형의 응용 프로그램에 최적의 성능을 제공하지 않습니다. Integrity VM 저장소 하위 시스템에 대한 자세한 내용은 **HP Integrity Virtual Machines 설치, 구성 및 관리** 설명서를 참조하십시오.

8.8 Integrity VM은 백업 저장소에서 파일 권한을 사용하지 않음

파일 권한 설정은 Integrity VM이 백업 저장소에 액세스하는 방식에 영향을 미치지 않습니다. 가상 디스크로 제공된 백업 저장소는 백업 저장소에서 파일 권한 설정에 관계없이 기록될 수 있습니다. 가상 DVD로

제공된 백업 저장소는 항상 읽기 전용입니다. 연결된 장치는 데이터를 백업할 때 파일 권한을 고려하지 않습니다.

8.9 USB CD/DVD 장치 사용

USB CD/DVD 장치는 연결 가능한 미디어로 사용할 수 없으며 가상 장치로 사용할 때에는 속도가 느려집니다. 이러한 장치가 있는 HP Integrity Blade, rx3600 및 rx6600 서버는 게스트 운영 체제 설치에 가상 FileDVD 또는 Ignite-UX를 사용해야 합니다. Integrity VM에 대한 하드웨어 지원 가능성 요구 사항은 **HP Integrity Virtual Machines 설치, 구성 및 관리** 매뉴얼에 설명되어 있습니다.

USB CD/DVD 장치를 식별하려면 `ioscan -fun` 명령을 사용합니다.

8.10 hpvmmodify 명령은 DVD를 변경할 수 없음

장치가 가상 콘솔에서 이미 수정된 경우 `hpvmmodify` 명령은 가상 FileDVD를 변경할 수 없습니다. `hpvmstatus` 명령은 가상 FileDVD의 현재 상태를 표시하며 이는 원래의 리소스 상태가 아닐 수 있습니다. 가상 FileDVD를 변경하기 위해 `hpvmmodify` 명령에서 필요한 원래의 리소스 설명을 보려면 `hpvmstatus -D` 명령을 사용하십시오.

8.11 가상 FileDVD가 원래의 리소스 설명으로 되돌아감

게스트가 종료되거나 다시 부팅될 때 가상 FileDVD는 원래의 리소스 설명으로 되돌아갑니다. 따라서 여러 개의 CD 또는 DVD의 게스트를 설치한 후 설치를 완료하기 위해 게스트를 다시 부팅할 때 가상 FileDVD를 다시 로드해야 합니다. 적합한 `IN` 및 `EJ` 명령을 사용하여 자동 EFI 다시 부팅을 중지하고 CD/DVD를 삽입합니다. 미디어를 로딩한 다음 설치를 계속합니다.

8.12 물리적 장치 null이 존재하지 않는 경로에 할당됨

물리적 저장소 유형이 null인 장치에 존재하지 않는 장치 경로 지정자가 제공될 수 있습니다. 이 문제가 게스트가 시작되는 것을 막지는 않습니다. 이전 버전의 Integrity VM에서는 null 물리적 저장소 유형 장치에 대한 장치 경로가 실제 장치, 파일 또는 디렉토리로서 존재하지 않을 경우 게스트가 시작되지 않습니다.

8.13 게스트에서 sam을 사용하면 디스크를 초기화할 수 없음

HP-UX 게스트에서 `sam` 명령을 사용하여 파일 시스템을 만드는 경우 디스크를 초기화하지 마십시오. 이 옵션을 사용하면 오류를 반환하므로 파일 시스템이 만들어지지 않습니다.

8.14 논리 볼륨 백업 저장소를 확장하면 게스트가 손상됨

VM 호스트에서 게스트 root 디스크에 대한 백업 저장소로 사용되는 논리 볼륨(LVM 또는 VxVM)을 확장하지 마십시오. 확장할 경우 다음에 부팅할 때 게스트 장애가 발생하고 다음과 같은 오류 메시지가 표시됩니다.

```
System panic: all VFS_MOUNTROOTs failed: Need DRIVERS.
```

이 경우 게스트 root 장치가 손상된 것입니다. 게스트 운영 체제를 다시 설치해야 합니다.

게스트 데이터 디스크용 백업 저장소로 사용된 논리 볼륨의 경우 `hpvmmodify` 명령을 사용하여 게스트에서 볼륨을 제거한 후 해당 볼륨을 확장할 수 있습니다. 볼륨을 확장한 후 `hpvmmodify` 명령을 사용하여 게스트에 볼륨을 추가합니다. 백업 저장소로 사용된 논리 볼륨을 수정하려면 먼저 해당 볼륨을 게스트에서 제거하십시오.

논리 볼륨을 확장한 후 게스트에서 운영 체제 명령을 사용하여 해당 파일 시스템을 확장합니다.

8.15 가상 SCSI 장치의 관리 제한 사항

SCSI 장치에서 게스트는 MPT 드라이버에 사용되는 Ultra320 SCSI 컨트롤러인 것처럼 보이지만 에뮬레이션입니다. 이는 실제 장치를 사용하는 것과 여러 가지 차이점이 있습니다. 특히,

- 에뮬레이트된 장치에 대한 펌웨어는 업로드하거나 다운로드할 수 없습니다.
- `mptutil(1M)` 및 `mptconfig(1M)`와 같은 HP-UX 명령은 게스트에서 실행하더라도 실패하지는 않지만, 물리적 장치를 참조할 때 반환하는 것과 동일한 정보를 항상 반환하지는 않습니다.

- `Efi drvcfg` 명령은 게스트에서 실행하더라도 실패하지는 않지만, 유용한 데이터를 반환하지 않습니다.

8.16 Integrity VM을 설치하면 Secure Path 3.0F SP1 설정이 지워짐

능동-능동으로 구성된 저장소 어레이에 HP StorageWorks Secure Path를 사용하는 경우 Integrity VM을 설치하기 전에 Secure Path 3.0F SP2로 업데이트하십시오. 이전 버전의 Secure Path의 경우 Integrity VM을 설치한 후 Secure Path 구성을 수동으로 복원해야 합니다.

8.17 Secure Path 및 LVM 구성

HP-UX 11i v2용 HP StorageWorks Secure Path 3.0F 서비스 팩 2를 사용 중인 경우 VMMgr(Integrity Virtual Machines Manager) 버전 3.0 및 이전 버전에서는 능동-능동 구성에 사용하기 위해 이 버전의 Secure Path에 도입된 가상 장치 특수 파일을 인식하지 않습니다. 이러한 가상 장치 특수 파일은 `/hpad` 디렉토리에 있습니다. 이러한 가상 장치 특수 파일을 가상 시스템에서 가상 디스크의 백업 장치로 사용할 수 있지만 VM에 저장소를 만들거나 추가할 때 VMMgr이 대상 백업 장치 목록에 표시하지 않습니다.

VM에 `/hpad` 장치에서 백업하는 가상 디스크가 있는 경우 가상 디스크가 호스트 보기 및 VM 보기의 storage 탭에 표시됩니다. 하지만 VMMgr이 이 장치 특수 파일을 해당 물리적 저장소 LUN에 매핑할 수 없으며, 따라서 가상 디스크의 백업 장치를 나타내는 상자에 물음표(?) 아이콘이 표시됩니다. 또한 `/hpad` 장치에서 백업하는 가상 디스크에 대해 디스크 사용률 데이터를 표시할 수 없습니다.

가상 디스크 특수 파일에서 백업하는 가상 디스크를 VM에 추가하려면 `hvvmcreate` 또는 `hvvmmodify` 명령줄 유틸리티를 사용하십시오. 이전 버전의 Secure Path에 있는 메소드를 사용할 수도 있습니다. 예를 들어, 경로 종속 장치 특수 파일 이름 또는 LVM을 사용하여 논리 볼륨을 구성하여 백업 장치로 사용할 수 있습니다.

Secure Path로 LVM 구성 방법에 대한 자세한 내용은 HP-UX용 HP StorageWorks Secure Path 3.0F 서비스 팩 2의 릴리즈 노트 및 사용자 설명서를 참조하십시오.

8.18 AVIO 다중 경로 지원

AVIO 저장소 드라이버는 HostAVIOStor B.11.23.0712.01부터 EVA GL 시리즈(3000/5000)에서 능동-능동 및 능동-수동 펌웨어를 모두 지원합니다. AVIO는 이제 EVA 지원과 관련하여 SCSI와 호환됩니다. 권장되는 최소 능동-수동 펌웨어 버전은 VCS v3.110입니다. EVA XL 시리즈(4000/6000/8000)에서는 능동-능동 구성을 계속 지원합니다. 이제 AVIO의 능동-능동 외에도 SecurePath 능동-수동이 지원됩니다. SecurePath를 EVA XL과 EVA GL에서 모두 사용할 수 있습니다.

8.19 gvsdmgr 유틸리티

다음 페이지에는 AVIO HBA를 관리하는 HP-UX `gvsdmgr` 유틸리티의 맨페이지 설명이 있으며, `replace_dsk` 기능을 제공하여 게스트에서 사용 중인 백업 저장소가 변경되지 않도록 보장합니다.

gvsdmgr(1M)

제목

`gvsdmgr` - Integrity VM 게스트 AVIO 저장소 드라이버(`gvsdmgr`)에 의해 요청된 HP-UX Mass Storage 쿼어 I/O 카드 또는 HBA를 관리하는 유틸리티입니다.

개요

```
Path: /opt/gvsd/bin
gvsdmgr [-h] [-f] bdr -D device_file -q lun= { all | lun_def }
gvsdmgr [-h] clear_stat -D device_file
gvsdmgr [-h] clear_stat -D device_file -q all
gvsdmgr [-h] clear_stat -D device_file -q lun= { all | lun_def }
gvsdmgr [-h] get_info -D device_file
gvsdmgr [-h] get_info -D device_file -q lun= { all | lun_def }
gvsdmgr [-h] get_stat -D device_file
gvsdmgr [-h] get_stat -D device_file -q lun= { all | lun_def }
gvsdmgr [-h] [-f] replace_dsk -D device_file -q lun=lun_def
```

설명

`gvsdmgr`은 GVSD 드라이버에 의해 요청된 컨트롤러를 관리하는 데 사용되는 진단 유틸리티입니다. 이 명령으로 다양한 구성 정보를 검색하고, 작업 관리 명령을 실행하고, 컨트롤러 및 연결된 LUN 장치의 누적 통계를 읽을 수 있습니다.

`gvsdmgr`의 경우 요청된 명령을 수행해야 하는 인터페이스를 나타내는 장치 파일을 사용해야 합니다.

옵션

`gvsdmgr`은 다음 명령줄 옵션을 인식합니다.

- f 명령을 계속하기 전에 경고 메시지를 표시합니다.
- h 명령이 수행하는 작업에 대한 간략한 설명을 제공합니다.
- q 명령 규정자를 설명합니다. 명령은 명령 이름 뒤에 규정자를 지정해야 하는 규정자 집합에 의해 정의됩니다. 각 규정자 앞에 -q 옵션이 옵니다. 일부 규정자는 하나 이상의 값을 가질 수 있으며 -q qualifier_name={x | y}로 지정됩니다. 여기서 qualifier_name은 x 또는 y 값을 가질 수 있습니다.
- v 상세 정보를 제공합니다.

명령

`gvsdmgr`은 다음 명령을 인식합니다. 명령은 규정자 집합에 의해 정의됩니다. 속성은 -q 옵션을 사용하여 지정됩니다. 모든 키워드는 대/소문자를 구분합니다.

- bdr
 - 다음 규정자는 bdr 명령을 사용하여 지정해야 합니다.
 - lun - 지정된 대상 장치를 재설정합니다. 이는 유해한 작업입니다. -f 옵션이 이 명령을 사용하여 지정되지 않으면 계속하기 전에 `gvsdmgr`이 경고 메시지를 표시합니다. 그렇지 않으면 경고 메시지가 표시되지 않도록 하며 명령을 실행합니다.
- clear_stat
 - 다음 규정자는 clear_stat 명령을 사용하여 지정할 수 있습니다.
 - all - 쿼어 I/O 카드/HBA 및 모든 LUN의 통계를 지웁니다.
 - lun - 특정 LUN 또는 모든 LUN의 통계를 지웁니다.규정자 없이 clear_stat 명령이 실행되면 device_file에서 나타내는 쿼어 I/O 카드/HBA의 통계를 지웁니다.
- get_info
 - 다음 규정자는 get_info 명령을 사용하여 지정할 수 있습니다.
 - lun - 특정 LUN 또는 모든 LUN의 lun 정보를 표시합니다.

규정자 없이 `get_info` 명령이 실행되면 `device_file`에서 나타내는 코어 I/O 카드/HBA에 대한 정보를 반환합니다.

- `get_stat`
다음 규정자는 `get_stat` 명령을 사용하여 지정할 수 있습니다.
 - `lun` - 특정 LUN 또는 모든 LUN의 통계를 표시합니다.
규정자 없이 `get_stat` 명령이 실행되면 `device_file`에서 나타내는 코어 I/O 카드/HBA에 대한 통계를 표시합니다.
- `replace_disk`
다음 규정자는 `replace_disk` 명령을 사용하여 지정해야 합니다.
 - `lun_def` - LUN의 백업 저장 장치를 마지막으로 열린 상태에서 발견된 백업 저장 장치로 대체합니다. `-f` 옵션이 지정되지 않으면 계속하기 전에 `gvsdmgr`이 경고 메시지를 표시합니다. 그렇지 않으면 경고 메시지가 표시되지 않도록 하며 명령을 실행합니다.

`gvsdmgr` 유틸리티에는 슈퍼유저 권한이 필요합니다. fine-grained 권한을 지원하는 시스템의 권한이 있는 액세스에 대한 자세한 내용은 *권한* 맨페이지를 참조하십시오.

예

장치 파일이 `/dev/gvstd0`인 코어 I/O 카드/HBA의 어댑터 정보를 표시합니다.

```
gvsdmgr get_info -D /dev/gvstd0
```

장치 파일이 `/dev/gvstd0`인 코어 I/O 카드/HBA의 모든 LUN 정보를 표시합니다.

```
gvsdmgr get_info -D /dev/gvstd0 -q lun=all
```

장치 파일이 `/dev/gvstd0`인 코어 I/O 카드/HBA의 장치 특수 파일 `/dev/rdisk/c0t2d2`가 있는 LUN의 통계를 지웁니다.

```
gvsdmgr clear_stat -D /dev/gvstd0 -q lun=/dev/rdisk/c0t2d2
```

작성자

`gvsdmgr`은 HP에서 개발되었습니다.

8.20 일부 저장소 드라이버가 설치 설명서에 나와 있지 않음

HP Integrity VM 설치, 구성 및 관리 설명서의 7.2.11절 VM 저장소 지원성에 다음 드라이버가 누락되어 있습니다.

- `FibrChanl-00`(드라이버 이름 TD)
- `FibrChanl-01`(드라이버 이름 FCD)
- `FibrChanl-02`(드라이버 이름 FCLP)

위의 드라이버는 다음 번에 설명서가 수정될 때 목록에 추가될 예정입니다.

9 가상 시스템 마이그레이션

이 장에서는 가상 시스템을 마이그레이션하는 방법에 대해 설명합니다.

9.1 분산 게스트를 마이그레이션하면 안 됨

Serviceguard 패키지로 구성된 게스트는 마이그레이션할 수 없습니다.

9.2 마이그레이션 전에 CapAd 데이터 수집

VSE에서 관리하는 가상 시스템을 마이그레이션하는 경우 가상 시스템을 마이그레이션하기 전에 Capacity Advisor를 사용하여 사용 데이터를 수집하십시오. 그렇지 않으면 마이그레이션 이전의 VM 호스트에 대한 사용 정보가 손실됩니다.

10 오류 기록

이 장에서는 Integrity VM이 메시지를 기록하는 방법에 대해 설명합니다.

10.1 게스트 로그는 무제한으로 증가할 수 있음

게스트 모니터 로그 파일(/var/opt/hpvm/guests/vm_name/log)에는 게스트의 시작 및 중지 정보가 기록됩니다. 이 로그 파일은 매우 크게 증가할 수 있습니다. 현재 로그 파일을 닫거나 이름을 변경하거나 새 로그 파일을 열려면 hpvmconsole 명령 `rec -rotate`를 사용합니다.

10.2 이전 로그 파일에 기록된 로그 메시지

로그 메시지가 `command.log` 파일 대신 `command.log.old` 파일에 기록될 수 있습니다. 이 문제인 경우 VM 호스트 시스템을 다시 부팅합니다. 현재 `command.log` 파일에 쓰기 위해 Integrity VM 로그 메시지를 생성하는 응용 프로그램에 대한 로그 파일이 초기화됩니다.

10.3 저장된 MCA 또는 INIT 레지스터 상태가 부정확할 수 있음

가상 시스템은 표준 관리 프로세서 콘솔 `errdump` 명령을 지원하지 않습니다. 대신 가상 콘솔의 Virtual Machine 메뉴에서 `ed` 명령을 제공합니다. 가상 시스템에 대한 옵션은 `-mca` 및 `-init`입니다. `ed -mca` 또는 `ed -init` 명령을 사용하여 저장된 게스트 상태를 검토할 경우, 보존된 분기 레지스터(B1-B5)에 정확하지 않은 데이터가 있을 수도 있습니다.

10.4 모니터 로그 파일의 크기 수정

Integrity VM에는 VM 호스트 상태를 캡처하는 모니터 로그(/var/opt/hpvm/common/hpvm_mon_log)가 포함되어 있습니다. 로그 파일의 크기는 `/etc/rc.config.d/hpvmconf` 파일에 저장된 `VMMLOGSIZE` 튜너블에 의해 결정됩니다.

로그 파일이 `VMMLOGSIZE`를 초과하면 현재 타임스탬프가 로그 파일의 이름에 추가되고 새 로그 파일이 열립니다. 이러한 파일이 많이 있으면 `VMMLOGSIZE` 튜너블 값을 늘려 보십시오. `VMMLOGSIZE` 튜너블 값을 1024KB 기본값 이하로 설정하지 마십시오.

10.5 가상 콘솔 이벤트 로그는 물리적 시스템 로그와 다름

가상 콘솔로 `s1` 명령을 사용하여 시스템 이벤트 로그와 전송 진행 로그를 표시할 수 있습니다. 가상 콘솔의 디스플레이는 물리적 시스템에서 생성된 디스플레이와 다음과 같이 다릅니다.

- 이벤트 숫자 지정이 서로 다른 줄에 대해 일관되지 않습니다.
- 명령 메뉴를 사용하여 셀 번호를 지정할 수 있다 하더라도 가상 시스템이 셀 방식이 아닙니다. 그러므로 이 옵션은 작동하지 않습니다.