

HP PPU(Pay Per Use) 버전 8.x 사용 설명서

제3판



i n v e n t

제품 제조 번호: 5991-6540

2007년 2월

© Copyright 2000-2007 Hewlett-Packard Development Company, L.P.

알림

기밀 컴퓨터 소프트웨어입니다. 소유, 사용 또는 복사를 위해서는 **HP**로부터 유효한 라이선스를 취득해야 합니다. **FAR 12.211** 및 **12.212**에 준거하여 상용 컴퓨터 소프트웨어, 컴퓨터 소프트웨어 문서 및 상용 항목의 기술 데이터에 대한 라이선스가 공급 업체의 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. **HP**는 이 문서에 포함된 기술적 오류나 편집상의 오류에 대해 책임을 지지 않습니다.

UNIX®는 **The Open Group**의 등록 상표입니다.

Microsoft 및 **Windows**는 미국과 다른 국가에서 **Microsoft Corporation**의 상표입니다.

설명서 정보

대상 독자	7
이 설명서의 새로운 내용 및 변경된 내용	8
발행 정보	8
문서 구성	10
표기법	11
PPU 설명서	12
PPU 사용 설명서 정보	12
PPU 사용 설명서 찾기	12
맨페이지	14
사용자 의견 접수	14

1. PPU(Pay Per Use) 개요

PPU(Pay Per Use) 프로그램	16
PPU 개요	17
PPU 최신 버전과 지원 플랫폼	20

2. PPU 요구 사항 이해

PPU 프로그램 요구 사항	24
PPU 소프트웨어 요구 사항	25
meter 유틸리티 소프트웨어의 필수 버전	25
HP-UX 11i v1 요구 사항	25
HP-UX 11i v1의 PPU에 대한 필수 패치	26
HP-UX 11i v2 요구 사항	27
HP-UX 11i v2에 대한 필수 패치	27
HP-UX 11i v3 요구 사항	27
PPU 소프트웨어 업그레이드(HP-UX)	28
OpenVMS 8.3 요구 사항	29
Windows Server 2003 요구 사항	29
Windows Server 2003에 대한 OS 업데이트	30
펌웨어 요구 사항	31
PPU 시스템 이동 요구 사항	31

3. PPU 소프트웨어 설치 및 구성

시작	34
----------	----

목차

HP-UX 시스템에서 PPU 기능 확인	34
Windows 시스템에서 PPU 설치 및 기능 확인	35
확인 중 오류	38
OpenVMS 시스템에서 PPU 기능 확인	38
PPU 소프트웨어 설치	40
최신 패치 찾기(HP-UX)	40
HP-UX 미디어에서 설치(HP-UX)	40
HP Software Depot에서 설치(HP-UX)	41
Windows Server 2003 시스템에 설치	42
추가 Windows 설치 고려 사항	43
OpenVMS I64 OE DVD에서 설치	44
PPU 소프트웨어 구성	47
meter 유틸리티 대한 연결 구성(필수)	47
HP-UX	47
Windows Server 2003	48
OpenVMS	48
시스템 식별자 구성(선택)	49
HP-UX	49
Windows Server 2003	49
OpenVMS	50
활성 코어의 개수 제한(선택; HP-UX 및 OpenVMS)	50
시스템 설정 보기(HP-UX, Windows 및 OpenVMS)	51
HP로의 PPU 소프트웨어 연결 확인	52
PPU 에이전트의 실행 여부 확인	52
HP-UX	53
Windows Server 2003	54
OpenVMS	54
PPU 소프트웨어 다시 설치 또는 업데이트	55
PPU 소프트웨어 제거	55
HP-UX	56
OpenVMS	56
Windows Server 2003	56

4. PPU 소프트웨어 사용

PPU 웹 포털	58
OpenVMS	59

PPU 사용 보고서	60
사용 제한 이해(HP-UX 및 OpenVMS)	66
OpenVMS의 특별 고려 사항	67
새 파티션 만들기	67
파티션 크기 조정	69
5. 문제 해결	
일반 문제 해결	72
PPU 소프트웨어 문제 해결	73
HP-UX	73
Windows Server 2003	74
OpenVMS	76
6. FAQ	
PPU(Pay Per Use) 프로그램	82
PPU(Pay Per Use) 소프트웨어	84
A. 특별 고려 사항	
PPU 시스템의 비활성 파티션	90
PPU 백분율 사용량 정보 확인(HP-UX)	93
PPU 보안	96
OpenVMS 명령 매핑	97
B. PPU 맨페이지(HP-UX에만 해당)	
ppu (5) 맨페이지	100
ppud (1M) 맨페이지	102
ppuconfig (1M) 맨페이지	104
C. PPU 서비스 및 명령 참조(Windows에만 해당)	
PPU 소프트웨어	110
HP PPU(Pay Per Use) 서비스	111
ppuconfig 명령	112
D. 용어집	
PPU(Pay Per Use) 용어	116

목차

색인 119

설명서 정보

HP PPU(Pay Per Use) 버전 8.x 사용 설명서는 PPU 버전 8 소프트웨어 사용에 대한 최신 정보를 제공합니다. 이 문서에서는 HP-UX 11i v3 시스템의 PPU 버전 B.11.31.08.01.00, HP-UX 11i v2 시스템의 PPU 버전 B.11.23.08.00.01, HP-UX 11i v1 시스템의 PPU 버전 B.11.11.08.00.01, OpenVMS 8.3 Integrity 서버의 PPU 버전 8.0 및 Windows 시스템의 PPU 버전 7.1에 대해 설명합니다.

이 설명서의 최신 버전은 <http://docs.hp.com> 에서 온라인으로 볼 수 있습니다.

이 장에서 다룰 내용은 다음과 같습니다.

- 7페이지의 “대상 독자”
- 8페이지의 “이 설명서의 새로운 내용 및 변경된 내용”
- 8페이지의 “발행 정보”
- 10페이지의 “문서 구성”
- 11페이지의 “표기법”
- 12페이지의 “PPU 설명서”
- 14페이지의 “사용자 의견 접수”

대상 독자

PPU 시스템에 대한 시스템 관리자 액세스 권한(즉, HP-UX 시스템의 경우 root 로그인 권한, Windows 시스템의 경우 관리자 또는 Admin과 동일한 권한, 및 OpenVMS 시스템의 경우 시스템 관리자 또는 관리자 권한)이 있는 모든 직원은 이 설명서의 내용과 PPU 시스템을 관리한다는 의미를 이해해야 합니다.

관리자는 HP-UX, OpenVMS Integrity 또는 Microsoft Windows Server 2003 운영 체제 개념, 명령 및 구성에 대해 잘 알고 있는 것으로 간주됩니다.

이 설명서는 자습서가 아닙니다.

이 설명서의 새로운 내용 및 변경된 내용

HP PPU(Pay Per Use) 버전 8.x 사용 설명서의 제3판에서는 다음 사항이 변경되었습니다.

- HP-UX 11i v3 시스템 지원
- OpenVMS 시스템 지원
- 맨페이지와 오류 메시지 업데이트
- Windows Server 2003 지원, 버전 5.0

발행 정보

문서의 발행 날짜와 제품 번호로 설명서의 버전을 확인할 수 있습니다. 새로운 버전의 설명서가 발행되면 발행 날짜가 변경됩니다. 설명서의 내용이 약간 변경되면 판본을 다시 찍을 때 발행 날짜가 변경되지 않습니다. 설명서의 내용이 크게 변경되면 제품 번호가 변경됩니다.

다음 버전이 출판되기 전이라도 오류 수정이나 제품 변경에 따른 문서화를 위해 설명서가 업데이트될 수 있습니다. 업데이트 또는 새 버전의 설명서를 받으려면 해당 제품 지원 서비스에 가입해야 합니다. 자세한 사항은 HP 영업 담당자에게 문의하십시오.

표 1

자세한 발행 정보

설명서 제품 번호	지원되는 운영 체제	지원되는 제품 버전	발행 날짜
5991-5364 제1판	HP-UX 11i v1 HP-UX 11i v2 Microsoft Windows Server 2003 버전 4.5 이상(64비트, Enterprise 및 Datacenter Edition)	B.11.11.08.00 B.11.23.08.00 7.1	2006년 6월

표 1

자세한 발행 정보(계속)

설명서 제품 번호	지원되는 운영 체제	지원되는 제품 버전	발행 날짜
5991-5557 제2판	HP-UX 11i v1	B.11.11.08.00.01	2006년 9월
	HP-UX 11i v2	B.11.23.08.00.01	
	HP OpenVMS I64 V8.3	8.0	
	Microsoft Windows Server 2003 Installer 미디어 4.5 이상(64비트, Enterprise 및 Datacenter Edition)	7.1	
5991-6540 제3판	HP-UX 11i v1	B.11.11.08.00.01	2007년 2월
	HP-UX 11i v2	B.11.23.08.00.01	
	HP-UX 11i v3	B.11.31.08.01.00	
	HP OpenVMS I64 V8.3	8.0	
	Microsoft Windows Server 2003 Installer 미디어 5.0 이상(64비트, Enterprise 및 Datacenter Edition)	7.1	

PPU에서 지원하는 모든 플랫폼에서 통일성을 주기 위해 이 설명서에서 버전 번호는 일반적으로 “8.x” 형식을 사용합니다. 그러나 새로운 HP-UX 릴리즈의 Depot 버전 번호에는 운영 체제 버전도 포함되기 때문에 버전 번호에 대한 특정 참조는 보다 구체적으로 표시될 수 있습니다(예: HP-UX Depot의 경우 B.11.23.08.00.01).

문서 구성

이 사용 설명서는 처음부터 끝까지 차례대로 모두 읽지 않아도 되도록 만들어졌습니다. PPU 버전 8.x에 대한 일반적인 이해를 위해 다음 정보를 읽어야 합니다.

1. 이 장 — **설명서 정보**(전체)
2. 1장 — **PPU 개요**(전체)
3. 2장 — **PPU 요구 사항 이해**(전체)
4. 3장 — **PPU 소프트웨어 설치 및 구성**(시작 절)

이 정보를 읽고 나면 목차와 색인에서 관심 있는 주제를 찾을 수 있을 것입니다.

다음은 이 설명서의 각 장과 부록 내용을 요약한 것입니다.

- **설명서 정보** — 이 설명서의 대상 독자, 이 설명서 버전의 변경 사항, 발행 정보, 문서 구성, 표기법, 사용 가능한 PPU 설명서 및 의견 제시 방법에 대해 설명합니다.
- **1장, PPU 개요** — PPU 프로그램 개요, PPU 시스템 개요, 최신 PPU 버전 및 지원 플랫폼, 이 소프트웨어 버전의 변경 사항에 대해 설명합니다.
- **2장, PPU 요구 사항 이해** — PPU 프로그램, 소프트웨어 및 시스템 이동 요구 사항에 대해 설명합니다.
- **3장, PPU 소프트웨어 설치 및 구성** — PPU 시스템을 올바르게 설치 및 구성했는지 확인하고 잘못되었을 경우 이를 해결할 수 있는 조치를 설명하는 **시작 절**이 포함되어 있습니다. 이 장에서는 PPU 소프트웨어의 설치, 구성, 제거 또는 다시 설치하는 방법도 설명합니다.
- **4장, PPU 소프트웨어 사용** — PPU 웹 포털, PPU 사용 보고서, 사용량 제한 및 PPU 시스템에 새 파티션을 만들 때 수행할 작업에 대해 설명합니다.

- **5장, 문제 해결** — PPU 소프트웨어 관련 문제의 단계별 해결 절차를 설명합니다.
- **6장, FAQ** — PPU 소프트웨어 항목에 대한 일반적인 질문과 대답이 포함되어 있습니다.
- **부록 A, 특별 고려 사항** — 파티션 비활성화 및 PPU 웹 포털 보고서를 사용한 PPU 사용량 정보 확인 방법과 PPU 보안 정보 및 OpenVMS 명령 매핑에 대해 설명합니다.
- **부록 B, 맨페이지** — `ppu`, `ppud` 및 `ppuconfig`와 같은 실제 HP-UX 맨페이지가 포함되어 있습니다. 이 절은 HP-UX 시스템에만 적용됩니다.
- **부록 C, PPU 서비스 및 명령 참조** — Windows PPU 서비스 및 명령에 대한 자세한 내용이 설명되어 있습니다. 이 절은 Windows 시스템에만 적용됩니다.
- **부록 D, 용어집** — PPU 시스템 및 소프트웨어 용어의 정의가 포함되어 있습니다.

표기법

이 설명서에서는 다음과 같은 표기법을 사용합니다.

<i>audit</i> (5)	HP-UX 맨페이지입니다. 이 예에서 <i>audit</i> 는 명령 이름이고 5는 <i>HP-UX Reference</i> 의 절입니다. 웹 및 Instant Information 미디어에서는 맨페이지 자체에 대한 링크일 수 있습니다. HP-UX 명령줄에서 “ <code>man audit</code> ” 또는 “ <code>man 5 audit</code> ”를 입력하면 맨페이지가 표시됩니다. <i>man</i> (1)을 참조하십시오.
<i>Book Title</i>	책 제목입니다. 웹 및 Instant Information 미디어에서는 책 자체에 대한 링크일 수 있습니다.
KeyCap	키보드 키 이름입니다. Return 및 Enter 는 모두 같은 키를 나타냅니다.
<i>Emphasis</i>	강조 텍스트입니다.
Bold	강한 강조 텍스트입니다.
Bold	한정되어 사용하는 중요한 단어나 문장입니다.

ComputerOut	컴퓨터 화면에 표시되는 텍스트입니다.
UserInput	사용자가 입력하는 명령이나 텍스트입니다.
Command	명령 이름이거나 명령 구문입니다.
Variable	명령이나 함수에서 대체할 수 있는 변수 이름이거나 가능한 값이 여러 개인 정보를 표시할 때 사용합니다.
[]	형식 및 명령 설명에서 선택적인 내용입니다. 내용이 으로 구분된 목록인 경우 그 중 하나를 선택해야 합니다.
{ }	형식 및 명령 설명에서 필수적인 내용입니다. 내용이 으로 구분된 목록인 경우 그 중 하나를 선택해야 합니다.
...	앞에 있는 요소를 원하는 만큼 반복할 수 있습니다.
	선택 목록에서 항목을 구분합니다.

PPU 설명서

PPU 사용 설명서 정보

이 사용 설명서는 **HP PPU(Pay Per Use) 버전 8.x 사용 설명서**의 제3판입니다.

PPU 사용 설명서 찾기

HP PPU(Pay Per Use) 버전 8.x 사용 설명서는 다음 위치에서 찾을 수 있습니다.

- 사용 설명서의 최신 버전 및 지역화된 언어별 버전을 보려면 다음 **HP 설명서 웹 사이트**로 이동하여 “**PPU 사용 설명서**”를 검색하십시오.

<http://docs.hp.com> (영문)

<http://docs.hp.com/ko> (한글)

- HP-UX 11i v1 Instant Information 미디어(2006년 9월, 영어 및 일본어 전용)
- HP-UX 11i v2 Instant Information 미디어(2006년 9월, 영어 및 일본어 전용)

- HP-UX 11i v3 Instant Information 미디어(2007년 2월, 영어 및 일본어 전용)
- HP-UX에 대한 PPU 8.x 소프트웨어 제품의 경우:
/usr/share/doc/PayPerUseUserGuide.pdf(영어 전용). 이것은 이 설명서의 초기 버전입니다. 가장 최신 정보 및 한국어 버전은 <http://docs.hp.com/ko> 에 있는 릴리즈 노트를 참조하십시오.
- 버전 7.x 사용 설명서는 Microsoft Windows Server 2003 64비트 버전, Installer 미디어 5.0 이상용 HP Integrity 서버와 연결된 Smart Setup 미디어에도 있습니다(위치: \contents\doc\en_us\PayPerUseUserGuide.pdf).
- OpenVMS 버전 8.3 설명서 CD(영어 전용)
- OpenVMS 관련 정보는 다음 웹 사이트를 참조하십시오.
<http://h71000.www7.hp.com/openvms/integrity/products.html>

본 설명서가 발행된 후에도 새로운 정보가 추가될 수 있습니다. 가장 최신 정보 및 한국어 버전은 다음 HP 설명서 웹 사이트를 참조하십시오.

<http://docs.hp.com> (영문)

<http://docs.hp.com/ko> (한글)

Windows 관련 정보는 다음 웹 사이트를 참조하십시오.

<http://www.hp.com/support/itaniumservers/>

맨페이지

참고

이 절의 내용은 HP-UX 시스템에만 적용되며 OpenVMS 또는 Microsoft Windows Server 2003을 실행하는 Integrity 서버에는 적용되지 않습니다.

PPU 소프트웨어 제품에는 최신 맨페이지가 포함되어 있습니다. 이 문서를 발행할 당시 다음 PPU 맨페이지에 대한 자세한 내용은 부록 B, 99페이지의 “PPU 맨페이지 (HP-UX에만 해당)”를 참조하십시오.

- *ppu* (5): PPU 소프트웨어 개요
- *ppud* (1M) : *meter* 유틸리티에 시스템 구성 및 코어 사용량 정보를 제공하는 데몬
- *ppuconfig* (1M): PPU 시스템의 구성 값 설정

사용자 의견 접수

HP는 설명서의 품질을 향상시킬 수 있는 의견을 환영합니다. 의견을 제시하려면 HP 웹 사이트(<http://docs.hp.com/ko/feedback.html>)로 이동하십시오.

의견을 보내실 때는 문서 제목, 제품 번호, 귀하의 의견, 발견한 오류 그리고 이 설명서를 개선하기 위해 도움이 될 만한 제안 사항 등을 함께 보내주십시오. 또한 잘 된 부분에 대해서도 의견을 주시면 다른 설명서를 만들 때 반영하도록 하겠습니다.

HP 9000 및 HP Integrity 서버용 HP PPU(Pay Per Use) 소프트웨어 제품을 사용하면 HP 서버에 다음 HP 임대 계약서 중 하나를 적용 받을 수 있으므로 비용이 절감됩니다.

- 코어 백분율 사용량(**코어 사용률(%)**)
- 활성 코어 개수(**활성 코어**)

참고

현재 Windows Server 2003을 실행하는 Integrity 서버에는 "코어 백분율 사용량" 요금 책정 모델만 제공됩니다.

컴퓨팅 요구는 다양하므로 코어 사용량에 따라 요금이 부과됩니다. PPU 소프트웨어 제품은 HP 유틸리티 요금 책정 방식(Utility Pricing) 솔루션(이전 On Demand 솔루션)에 속합니다.

이 사용 설명서는 PPU 버전 8.x 소프트웨어 사용에 대한 최신 정보를 제공합니다.

이 장에서 다룬 내용은 다음과 같습니다.

- 16페이지의 “PPU(Pay Per Use) 프로그램”
- 17페이지의 “PPU 개요”
- 20페이지의 “PPU 최신 버전과 지원 플랫폼”

참고

간단 명료함과 통일성을 위해 이 설명서의 모든 예에서는 HP-UX 명령을 사용합니다. OpenVMS 명령 및 기타 명령에 대한 자세한 내용은 부록 A를 참조하십시오. Windows 시스템의 PPU 대한 자세한 내용은 부록 C를 참조하십시오.

PPU(Pay Per Use) 프로그램

이전 버전의 HP-UX용 PPU(HP 제품 T1322AA)에서는 고객의 사용 요금이 시스템의 활성 코어 개수에 따라 계산되었습니다. PPU 버전 B.05.00(HP 제품 T2351AA)부터 PPU는 활성 코어에 대한 백분율 사용량에 따라 요금이 부과되는 다른 방식의 요금 책정 모델을 제공합니다.

PPU 버전 B.07.00(HP 제품 T2351AA) 릴리즈부터 두 요금 책정 모델이 HP-UX를 실행하는 HP 엔터프라이즈 서버에 대해 모두 지원됩니다. HP와의 계약에 따라 적용되는 요금 책정 모델이 결정됩니다. Windows Integrity 서버의 제품 릴리즈에는 Windows Server 2003을 실행하는 HP Integrity 서버에 대한 PPU 지원이 추가되었습니다("코어 백분율 사용량" 요금 책정 모델에만 해당).

요금 청구액은 코어 사용량의 증가 또는 감소에 따라 달라집니다. 이것은 일정 기간에 대해 고정 요금을 지불하는 일반 사용 요금 책정 방법과 다릅니다.

PPU는 HPVM(HP Integrity Virtual Machines) 환경에서 실행할 수 있습니다. 이 경우 요금 청구를 위한 사용량 정보는 VM 호스트에 대한 전체 사용량에 해당합니다. 반면 포털에서 사용량 보고서를 검토하여 각 가상 시스템("게스트"라고도 함)에 대한 자세한 사용량 내역을 살펴볼 수도 있습니다.

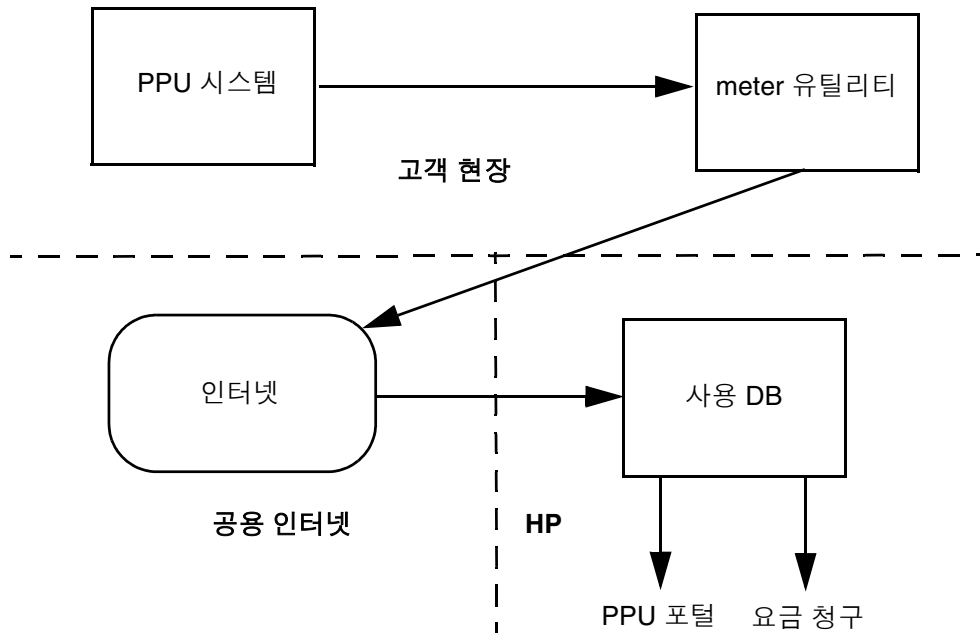
OpenVMS 8.3의 PPU 버전 8.x의 릴리즈(HP 제품 BA485AA)에서는 두 요금 책정 모델, 즉 활성 코어 개수와 코어 백분율 사용량을 OpenVMS Integrity 서버에 도입했습니다. PPU 버전 8.x는 현재 HP-UX 11i v1, 11i v2 및 11i v3과 OpenVMS I64 V8.3을 실행하는 지정된 HP 엔터프라이즈 서버용이며 PPU 버전 7.1은 Windows Server 2003(Enterprise 및 Datacenter Edition)을 실행하는 HP Integrity 서버용입니다. 자세한 내용은 20페이지의 "PPU 최신 버전과 지원 플랫폼"을 참조하십시오.

PPU 개요

PPU는 다음 구성 요소로 이루어져 있습니다.

- PPU 시스템(하드웨어 및 소프트웨어)
- meter 유틸리티(하드웨어 및 소프트웨어)
- 사용 데이터베이스

그림 1-1 PPU 구성 요소



PPU 소프트웨어

PPU 시스템에서 실행되는 소프트웨어는 주로 "PPU 에이전트"로 구성됩니다. PPU 에이전트는 다음 정보를 **meter** 유틸리티에 보고합니다.

- 시스템 식별 정보
- 하드웨어 파티션 정보
- 가상 파티션 정보(HP-UX에만 해당)
- HPVM Integrity Virtual Machines 게스트 정보(HP-UX에만 해당)
- 운영 체제 인스턴스에 대한 코어별 사용량 정보

참고

PPU 에이전트는 **meter** 유틸리티에 정보를 제공하는 소프트웨어 구성 요소입니다. 이 구성 요소는 HP-UX 시스템에서는 데몬("ppud" 데몬)으로 구현되고 OpenVMS에서는 프로세스(PPU_SERVER)로 구현되며 Windows 시스템에서는 서비스("PPU 서비스")로 구현됩니다.

PPU 시스템 설정을 보거나, **meter** 유틸리티를 지정하거나, 시스템 식별자를 지정하거나, 활성 코어 개수를 제한하는 제한 기능을 설정하거나(HP-UX와 OpenVMS만 해당) 또는 **meter** 유틸리티에 대한 연결을 테스트하는 작업 중 하나를 수행해야 하는 경우 PPU 에이전트와 상호 작용하게 됩니다.

중요

HP 연결이 끊어져서 사용 정보가 HP로 전송되지 않으면 HP는 코어 사용량이 100%라고 가정합니다.

meter 유틸리티

실제 코어 사용량을 추적하기 위해 **meter** 유틸리티는 PPU 에이전트로부터 보고를 받습니다. **meter** 유틸리티는 해당 네트워크에 연결되고 HP 소프트웨어를 통해 미리 로드된 전용 기기(일반적으로 Linux를 실행하는 IA-32 시스템)입니다. **meter** 유틸리티는 해당 HP 서비스 직원이 설치하고 구성합니다. **meter** 유틸리티 한 개가 최대 100개의 PPU 시스템 또는 파티션을 지원할 수 있습니다.

사용 데이터베이스

사용 데이터베이스는 **meter** 유틸리티에서 정보를 가져옵니다. 그런 다음 정보가 집계되고 PPU 웹 포털에 게시되어 볼 수 있게 됩니다. PPU 웹 포털에 대한 자세한 내용은 58페이지의 "PPU 웹 포털"을 참조하십시오.

참고

주어진 날짜에 대한 컴플렉스의 파티션 사용 데이터가 수신되지 않으면 알림 전자 메일이 PPU 시스템 연락처의 전자 메일 주소로 전송됩니다. 이 전자 메일 주소는 meter 유틸리티를 처음 설치할 때 구성됩니다.

PPU 최신 버전과 지원 플랫폼

표 1-1 PPU 최신 버전과 지원 플랫폼

소프트웨어 및 버전	운영 체제 버전	지원 하드웨어 플랫폼	제공 위치
PPU B.11.31.08.01.00 (T2351AA)	HP-UX 11i v3	hp Integrity 서버: <ul style="list-style-type: none"> • Superdome • rx8640 • rx8620 • rx7640 • rx7620 hp 9000 서버: <ul style="list-style-type: none"> • Superdome • rp8420 • rp8400 • rp7420 • rp7410 	소프트웨어 위치: <ul style="list-style-type: none"> • http://www.hp.com/go/softwaredepot • HP-UX 11i v3 운영 환경 미디어 (2007년 2월) • HP-UX 11i v3 응용 프로그램 소프트웨어 미디어(2007년 2월)

표 1-1 PPU 최신 버전과 지원 플랫폼(계속)

소프트웨어 및 버전	운영 체제 버전	지원 하드웨어 플랫폼	제공 위치
PPU B.11.23.08.00.01 (T2351AA)	HP-UX 11i v2	hp Integrity 서버: <ul style="list-style-type: none"> • Superdome • rx8640 • rx8620 • rx7640 • rx7620 hp 9000 서버: <ul style="list-style-type: none"> • Superdome • rp8420 • rp8400 • rp7420 • rp7410 	소프트웨어 위치: <ul style="list-style-type: none"> • http://www.hp.com/go/softwaredepot • HP-UX 11i v2 운영 환경 미디어 (2006년 9월) • HP-UX 11i v2 응용 프로그램 소프트웨어 미디어(2006년 9월)
PPU B.11.11.08.00.01 (T2351AA)	HP-UX 11i v1	hp 9000 서버: <ul style="list-style-type: none"> • Superdome • rp8440 • rp8420 • rp8400 • rp7440 • rp7420 • rp7410 	소프트웨어 위치: <ul style="list-style-type: none"> • http://www.hp.com/go/softwaredepot • HP-UX 11i v1 응용 프로그램 소프트웨어 미디어(2006년 9월)

표 1-1 PPU 최신 버전과 지원 플랫폼(계속)

소프트웨어 및 버전	운영 체제 버전	지원 하드웨어 플랫폼	제공 위치
PPU 8.0(BA485AA)	HP OpenVMS I64 V8.3	hp Integrity 서버: <ul style="list-style-type: none"> • Superdome • rx8640 • rx8620 • rx7640 • rx7620 	소프트웨어 위치: <ul style="list-style-type: none"> • OpenVMS 8.3 운영 체제 미디어
PPU 7.1 (T2765AA) *백분율 사용량 요금 책정 모델에만 해당	Windows Server 2003(Enterprise 및 Datacenter 64비트 Edition)	hp Integrity 서버: <ul style="list-style-type: none"> • Superdome • rx8640 • rx8620 • rx7640 • rx7620 	소프트웨어 위치: <ul style="list-style-type: none"> • Microsoft Windows Server 2003 64비트 버전, Installer 미디어 5.0 이상용 HP Integrity 서버와 연결된 Smart Setup 미디어 • http://www.hp.com/support/itaniumservers/

PPU 시스템 내에서 실행이 허용되는 운영 체제는 HP-UX, OpenVMS 및 Windows Server 2003뿐입니다. PPU 시스템에서 “활성 코어 개수” 요금 책정 모델을 사용하는 경우에는 HP-UX 및/또는 OpenVMS만 허용됩니다.

이 장에서 다룰 내용은 다음과 같습니다.

- 24페이지의 “PPU 프로그램 요구 사항”
- 25페이지의 “PPU 소프트웨어 요구 사항”
- 31페이지의 “PPU 시스템 이동 요구 사항”

PPU 프로그램 요구 사항

PPU 프로그램에 참여하려면 다음의 HP 유틸리티 요금 책정 방식(Utility Pricing) 솔루션 프로그램 조건을 갖추어야 합니다.

- HP-UX 시스템의 가상 파티션을 포함한 컴플렉스의 모든 파티션에서 PPU 소프트웨어를 유지 관리해야 합니다(PPU 소프트웨어는 작업을 방해하지 않고 오버헤드가 적은 소프트웨어 모듈임). HPVM 환경에서 PPU는 게스트 가상 시스템이 아니라 호스트에만 설치 및 구성됩니다.
- PPU meter 유틸리티의 HP 필수 하드웨어 및 소프트웨어 작업을 유지 관리해야 합니다.
- 각 파티션에서 meter 유틸리티에 이르는 PPU 소프트웨어 연결을 유지 관리해야 합니다(HP-UX 시스템의 가상 파티션을 포함한 컴플렉스의 모든 파티션에서 요구됨).
- 가능한 최신 PPU 소프트웨어 버전으로 마이그레이션해야 합니다.

개별 PPU 프로그램의 요구 사항에 대한 자세한 내용은 HP의 유틸리티 요금 책정 방식(Utility Pricing) 솔루션 계약서를 참조하거나 HP 공식 협력 업체에 문의하십시오.

중요

이러한 요구 사항을 갖추지 않은 유틸리티 요금 책정 방식(Utility Pricing) 솔루션 프로그램의 참여자는 계약을 위반하게 됩니다. 그리고 PPU 프로그램 참여자와 HP 모두에게 불필요한 지출을 가져올 수 있습니다.

PPU 소프트웨어 요구 사항

컴플렉스에 있는 모든 파티션에서 PPU 소프트웨어를 실행하려면 PPU 시스템이 필요합니다. 이러한 파티션은 meter 유틸리티(해당 네트워크에 위치)에 정보를 보고합니다. PPU 시스템의 PPU 소프트웨어가 사용 보고서를 보내지 않으면 해당 시스템의 코어 사용량은 100%로 가정됩니다. HPVM 환경에서 PPU는 게스트 가상 시스템이 아니라 호스트에만 설치 및 구성됩니다.

meter 유틸리티 소프트웨어의 필수 버전

중요

meter 유틸리티 소프트웨어가 버전 7.3 이상이 아니면 PPU 8.x 소프트웨어는 작동하지 않습니다.

HP-UX 11i v1 요구 사항

HP-UX 11i v1의 PPU 버전 8.x

HP-UX 11i v1의 PPU 8.x에는 다음과 같은 소프트웨어가 필요합니다.

- HP-UX 11i v1 2006년 6월 업데이트 이상
- 다음 HP 웹 사이트에 있는 PPU 소프트웨어 번들 T2351AA(버전 B.11.11.08.00.01)(“T2351AA”로 검색):
<http://www.hp.com/go/softwaredepot>
- WBEM 소프트웨어 번들 B8465BA(버전 A.01.05 이상)
- NParProvider 번들(OE에 있는 버전 B.12.01.06.02 이상)
- diag2 모듈이 포함된 커널 구성
- meter 유틸리티 소프트웨어 버전 7.3 이상에 대한 네트워크 액세스

참고

HP 9000 Superdome 서버에서는 유틸리티 하위 시스템 펌웨어가 6.40 이상이어야 합니다. 6.40 이전 버전에서는 PPU가 지원되지 않습니다. 유틸리티 펌웨어 개정판은 관리 프로세서(MP)에서 두 위치에 나타납니다. 버전을 확인하려면 MP에 처음 로그

인할 때 주 메뉴를 확인하거나 주 메뉴에서 **CM**을 입력하여 명령 메뉴를 표시한 다음 **HE**를 입력하여 도움말을 확인합니다.

참고

HP 9000 서버 rp8400과 rp7410에서는 PDHC 펌웨어 버전 2.03 이상이 필요합니다.

PPU 시스템은 해당 HP-UX 버전 및 PPU 소프트웨어 번들과 함께 제공됩니다. 시스템 운영 체제를 Ignite-UX로 다시 설치한 경우에는 정확한 HP-UX 버전을 사용하고 있는지, PPU 소프트웨어가 설치되었는지 확인합니다. 자세한 내용은 34페이지의 “시작”을 참조하십시오.

HP-UX 11i v1의 PPU에 대한 필수 패치

PPU 소프트웨어는 코어를 활성화 및 비활성화할 수 있으므로 HP-UX 11i v1을 실행하는 PPU 8.x 시스템의 경우 다음 패치가 필요합니다.

- PHKL_22987: S700_800 11.11 pstat() patch
- PHKL_23154: S700_800 11.11 dflush() patch
- PHKL_25218: S700_800 11.11 PDC Call retry, PDC SCSI_PARMS, iCOD hang fix
- PHKL_26232: S700_800 11.11 Psets Enablement patch, FSS iCOD patch
- PHCO_24396: S700_800 11.11 /etc/default/tz patch
- PHCO_24477: S700_800 11.11 sar(1M) patch
- PHCO_29832: S700_800 11.11 reboot(1M) patch
- PHCO_29833: S700_800 11.11 killall(1M) patch

중요

필요한 최신 패치는 HP 웹 사이트(<http://www.hp.com/go/softwaredepot>)의 PPU Installation 페이지를 참조하십시오(“T2351AA” 검색).

HP-UX 11i v2 요구 사항

HP-UX 11i v2의 PPU 버전 8.x

HP-UX 11i v2의 PPU 8.x에는 다음과 같은 소프트웨어가 필요합니다.

- ❑ HP-UX 11i v2 2006년 6월 업데이트 이상
- ❑ 다음 HP 웹 사이트에 있는 PPU 소프트웨어 번들 T2351AA(버전 B.11.23.08.00.01)(“T2351AA”로 검색):
<http://www.hp.com/go/softwaredepot>
- ❑ WBEM 소프트웨어 번들 B8465BA(버전 A.01.05 이상, 또는 PA-RISC 시스템의 경우 A.02.00 이상)
- ❑ NParProvider 번들(OE에 있는 버전 B.23.01.06.02 이상)
- ❑ diag2 모듈이 포함된 커널 구성
- ❑ meter 유틸리티 소프트웨어 버전 7.3 이상에 대한 네트워크 액세스
- ❑ 가상 파티션 환경이 있는 경우 Virtual Partitions 소프트웨어(번들 T1335BC) 버전은 A.04.01 이상

참고

NPar 소프트웨어 또는 가상 파티션을 사용하는 경우 VPar 소프트웨어에 업데이트된 펌웨어가 필요할 수도 있습니다. 추가 요구 사항은 제품별 설명서를 참조하십시오.

PPU 시스템은 해당 HP-UX 버전 및 PPU 소프트웨어 번들과 함께 제공됩니다. 시스템 운영 체제를 Ignite-UX로 다시 설치한 경우에는 정확한 HP-UX 버전을 사용하고 있는지, PPU 소프트웨어가 설치되었는지 확인합니다. 자세한 내용은 34페이지의 “시작”을 참조하십시오.

HP-UX 11i v2에 대한 필수 패치

이 설명서 발행 당시 HP-UX 11i v2 시스템에 대한 필수 패치가 없었습니다.

HP-UX 11i v3 요구 사항

HP-UX 11i v3의 PPU 버전 8.x

HP-UX 11i v3의 PPU 8.x에는 다음과 같은 소프트웨어가 필요합니다.

- ❑ HP-UX 11i v3 2007년 2월 릴리즈 이상

- ❑ 다음 HP 웹 사이트에 있는 PPU 소프트웨어 번들 T2351AA(버전 B.11.31.08.01.00)(“T2351AA”로 검색):
<http://www.hp.com/go/softwaredepot>
- ❑ WBEM 소프트웨어 번들 B8465BA(버전 A.02.05 이상)
- ❑ NParProvider 번들(OE에 있는 버전 B.31.01.07.01 이상)
- ❑ diag2 모듈이 포함된 커널 구성
- ❑ meter 유틸리티 소프트웨어 버전 7.3 이상에 대한 네트워크 액세스
- ❑ 가상 파티션 환경이 있는 경우 Virtual Partitions 소프트웨어(번들 T1335BC) 버전은 A.05.01 이상

참고

NPar 소프트웨어 또는 가상 파티션을 사용하는 경우 VPar 소프트웨어에 업데이트된 펌웨어가 필요할 수도 있습니다. 추가 요구 사항은 제품별 설명서를 참조하십시오.

PPU 시스템은 해당 HP-UX 버전 및 PPU 소프트웨어 번들과 함께 제공됩니다. 시스템 운영 체제를 Ignite-UX로 다시 설치한 경우에는 정확한 HP-UX 버전을 사용하고 있는지, PPU 소프트웨어가 모든 파티션에 설치되었는지 확인합니다.

PPU 버전 8.01은 HP-UX 11i v3의 하이퍼스레딩 기능을 지원하지 않지만 PPU는 계속 코어 레벨에서 작동됩니다. 하이퍼스레드 코어가 활성화되어 있을 때 `ppuconfig -c n`을 사용하여 `n` 코어를 활성화하면 해당 코어의 모든 스레드가 활성화됩니다. 사용량은 하이퍼스레드가 아닌 코어 작업에 의해 수집됩니다.

PPU 소프트웨어 업그레이드(HP-UX)

PPU 소프트웨어를 버전 5.x, 6.x 및 7.x에서 버전 8.x로 쉽게 업그레이드할 수 있습니다. PPU 버전 4.x를 실행하는 경우 버전 8.x로 업그레이드하려면 meter 유틸리티가 필요합니다. PPU 버전 4.x를 버전 8.x로 업그레이드하려면 기존 meter 유틸리티를 사용하거나 HP에서 meter 유틸리티를 주문할 수 있습니다. PPU 소프트웨어 업그레이드와 관련된 질문이 있으면 HP 영업 담당자에게 문의하십시오.

OpenVMS 8.3 요구 사항

OpenVMS 8.3의 PPU 버전 8.x

OpenVMS 8.3의 PPU 버전 8.x에는 다음과 같은 소프트웨어가 필요합니다.

- ❑ hp OpenVMS Industry Standard 64 Operating System V8.3 이상
- ❑ PPU 소프트웨어 번들 BA485AA(버전 8.x) — OpenVMS I64 8.3 OE DVD에서 설치
- ❑ WBEMCIM 번들(버전 A2.0-A051013F 이상) — 선택적으로 OpenVMS 8.3과 함께 설치
- ❑ meter 유틸리티 소프트웨어 버전 7.3 이상에 대한 네트워크 액세스

Windows Server 2003 요구 사항

Windows Server 2003의 PPU 버전 7.1

Windows Server 2003의 PPU 7.1에는 다음과 같은 소프트웨어가 필요합니다.

- ❑ Windows Server 2003, 64비트
(Enterprise 또는 Datacenter Edition)
- ❑ WMI nPar Provider, 64비트, 버전 2.0 이상
- ❑ WMI Mapper for Windows Server 2003 64비트 Edition, 버전 2.0 이상
- ❑ Baseboard Management Controller Driver(WMI nPar Provider에 필요), 버전 7.2.3790.3 이상
- ❑ Windows PPU 설치 프로그램 cp006445.exe
- ❑ meter 유틸리티 버전 7.3 이상에 대한 네트워크 액세스

중요

Windows PPU는 Microsoft Windows Server 2003 64비트 버전, Installer 미디어에 5.0 이상용 HP Integrity 서버와 관련된 Smart Setup 미디어에 있는 최신 펌웨어에서만 지원됩니다.

하이퍼스레딩이 비활성화되어 있는 경우에는 Windows Server 2003 64비트 버전에서 PPU가 지원됩니다. 하이퍼스레딩이 설정되어 활성화되어 있는 경우에는 PPU에서 올바른 사용량 정보를 보고하지 않습니다.

PPU가 HPVM 가상 시스템(VM 게스트)으로 실행 중인 경우에는 Windows Server 2003 64비트 버전에서 PPU가 지원되지 않습니다. PPU가 HPVM 호스트로 실행 중인 경우에는 Windows Server 2003 64비트 버전에서 PPU가 지원됩니다. 그러나 PPU는 HPVM 가상 시스템(VM 게스트)의 추가 코어 사용량 정보는 보고하지 않습니다.

PPU 시스템은 해당 Windows Server 2003 버전 및 PPU 소프트웨어와 함께 제공됩니다. 시스템의 운영 체제를 다시 설치한 경우에는 정확한 Windows 버전, PPU 소프트웨어 및 기타 필수 구성 요소를 사용하고 있는지 확인합니다. 자세한 내용은 34페이지의 “시작”을 참조하십시오.

Windows Server 2003에 대한 OS 업데이트

이 설명서 발행 당시 필요한 OS 업데이트가 없었습니다. 이 설명서의 최신 버전은 <http://docs.hp.com> 에서 온라인으로 볼 수 있습니다. 펌웨어, 드라이버 및 설명서를 포함한 이후 업데이트는 <http://www.hp.com/support/titaniumservers> 에서 찾을 수 있습니다.

펌웨어 요구 사항

특정 HP PPU 하드웨어 플랫폼의 경우 PPU 버전 8.x 소프트웨어 릴리즈에는 다음 펌웨어 버전이 필요합니다.

- HP 9000 Superdome: 유틸리티 하위 시스템 펌웨어가 버전 6.40 이상이어야 합니다.
- HP 9000 rp8400 및 rp7410: PDHC 펌웨어가 버전 2.03 이상이어야 합니다.
- HP Integrity Superdome, rx8620 및 rx7620: Windows 서버의 경우 펌웨어는 Microsoft Windows Server 2003 64비트 버전, Installer 미디어 5.0 이상용 HP Integrity 서버에 연결된 Smart Setup 미디어에 지원되는 최신 버전이어야 합니다.
- NPar 소프트웨어 또는 가상 파티션을 사용하는 경우 VPar 소프트웨어에 추가 펌웨어 요구 사항이 있을 수도 있습니다. 추가 요구 사항은 제품별 설명서를 참조하십시오.

PPU 시스템 이동 요구 사항

PPU 시스템을 현재 주소에서 실제로 이동할 경우 자세한 내용은 주 임대 계약서 (Master Lease Agreement)를 참조하십시오.

PPU 요구 사항 이해

PPU 시스템 이동 요구 사항

3

PPU 소프트웨어 설치 및 구성

이 장에서 다룰 내용은 다음과 같습니다.

- 34페이지의 “시작”
- 40페이지의 “PPU 소프트웨어 설치”
- 47페이지의 “PPU 소프트웨어 구성”
- 55페이지의 “PPU 소프트웨어 다시 설치 또는 업데이트”
- 55페이지의 “PPU 소프트웨어 제거”

시작

제품 출하 시 통합된 시스템 (HP-UX에만 해당)

2004년 1월 이후에 주문한 경우 PPU HP-UX 시스템에 PPU 8.x 소프트웨어를 설치할 필요가 없습니다. PPU 소프트웨어는 배달 전에 미리 설치됩니다. 그러나 처음에는 meter 유틸리티와 통신하기 위해 PPU 소프트웨어를 구성해야 합니다.

참고

PPU 8.x 소프트웨어는 HP-UX 시스템에서 가상 파티션을 포함한 컴플렉스의 모든 파티션에 설치하고 구성해야 합니다. HPVM 환경에서 PPU는 게스트 Virtual Machines가 아니라 VM 호스트에만 설치 및 구성됩니다.

PPU 소프트웨어 번들 T2351AA는 HP-UX 운영 환경(OE)을 설치할 때 선택할 수 있는 제품입니다. Windows의 경우에는 SmartComponent, **hp CPU PayPerUse Agent for Windows Server 2003 64-bit Edition**이 해당됩니다. 추출한 경우 설치 프로그램 파일은 CPUPayPerUseAgent64.msi입니다.

PPU 소프트웨어(BA485AA)는 선택적 설치 제품으로 OpenVMS I64 8.3 OE DVD에서 액세스할 수 있습니다.

HP-UX 시스템에서 PPU 기능 확인

다음 단계에 따라 파티션에 PPU 8.x 소프트웨어가 설치되어 있으며 meter 유틸리티와의 통신이 구성되어 있는지 확인합니다.

- 단계 1. 다음 명령을 실행하여 PPU 소프트웨어가 설치되었는지 확인합니다.

```
/usr/sbin/swlist | grep T2351AA
```

다음과 유사한 결과가 나타납니다.

```
T2351AA          B.11.23.08.00.01.05          HP Pay per use (PPU)
```

단계 1에 대한 올바른 결과가 나타나지 않으면 40페이지의 “PPU 소프트웨어 설치”에서 PPU 소프트웨어 설치에 대한 자세한 내용을 참조하십시오.

- 단계 2. 다음 명령을 실행하여 **meter** 유틸리티와 통신하도록 **PPU** 소프트웨어를 구성하고 올바르게 작동하는지 테스트합니다.

```
/usr/sbin/ppuconfig -m meter
```

여기서 *meter*는 유효한 **meter** 유틸리티의 호스트 이름 또는 IP 주소입니다.

다음과 유사한 결과가 나타납니다.

유틸리티 meter IP/호스트 이름을 'meter.corp.com'로 설정합니다.

Pay Per Use 데몬 (ppud)이 시작됩니다.

`ppuconfig -m` 명령/옵션은 실행되고 있지 않을 경우 ppud 데몬도 시작합니다. 단계 2에 대한 올바른 결과가 나타나지 않으면 47페이지의 “PPU 소프트웨어 구성”에서 PPU 소프트웨어 구성에 대한 자세한 내용을 참조하십시오.

중요

파티션이 **meter** 유틸리티와 통신하도록 **PPU** 소프트웨어를 구성해야 합니다. 맨 처음 PPU 시스템이 제공되었을 때에는 PPU 소프트웨어가 구성되어 있지 않습니다. **meter** 유틸리티 설정을 구성하는 방법에 대한 자세한 내용은 47페이지의 “PPU 소프트웨어 구성”을 참조하십시오.

-
- 단계 3. 다음 명령을 실행하여 PPU 소프트웨어와 구성된 **meter** 유틸리티 사이의 통신을 설정할 수 있는지 확인합니다.

```
/usr/sbin/ppuconfig -t
```

다음과 유사한 결과가 나타납니다.

meter 유틸리티와의 양복 통신에 성공했습니다.

위의 단계 1에서 단계 3까지 올바른 결과가 나타나면 해당 PPU 시스템은 적합하므로 PPU 소프트웨어 설치 또는 구성에 대해 더 이상 작업할 필요가 없습니다.

Windows 시스템에서 PPU 설치 및 기능 확인

다음 단계에 따라 각 Windows 파티션에 PPU 소프트웨어가 설치되어 있으며 **meter** 유틸리티와의 통신이 구성되어 있는지 확인합니다. Windows 시스템의 경우에는

PPU 소프트웨어가 출하 시 설치되지 **않으므로** 일반적으로 42페이지의 “Windows Server 2003 시스템에 설치” 및 47페이지의 “PPU 소프트웨어 구성” 절에 설명된 단계를 수행해야 해당 사항을 확인할 수 있습니다.

- 단계 1.** 서비스 애플릿인 **Services.msc**를 엽니다. "HP Pay Per Use"를 찾거나 명령 창을 열고 **sc query ppuserive**를 입력한 다음 **Enter**를 누릅니다. 서비스가 목록에 없으면 PPU가 설치되지 않은 것입니다. 따라서 다음 절 42페이지의 “Windows Server 2003 시스템에 설치”로 넘어갑니다. 서비스가 목록에 있으면 PPU가 설치된 것입니다. 다음 단계로 넘어가서 서비스가 시작되었으며 제대로 작동하고 있는지 확인합니다.
- 단계 2.** PPU 서비스가 실행 중인지 확인하려면 다음 중 하나를 수행합니다.

- `services.msc` 애플릿을 열고(시작>프로그램>관리 도구>서비스) "HP Pay Per Use"를 찾은 다음 상태가 "시작됨"인지 확인합니다. 그렇지 않은 경우 마우스 오른쪽 단추로 클릭하여 시작합니다. 또는,
- `cmd.exe` 셸에서 "sc query ppuserive"를 입력합니다. PPU 서비스가 실행 중이 아닌 경우 다음과 유사한 결과가 나타납니다.

```
SERVICE_NAME: PPUService
TYPE: 110  WIN32_OWN_PROCESS  (interactive)
STATE: 1  STOPPED
        (NOT_STOPPABLE,NOT_PAUSABLE,IGNORES_SHUTDOWN)
WIN32_EXIT_CODE: 0  (0x0)
SERVICE_EXIT_CODE: 0  (0x0)
CHECKPOINT: 0x0
WAIT_HINT: 0x0
```

"sc start ppuserive"를 입력하여 이 서비스를 시작합니다. 서비스가 이미 시작된 경우 다음과 같은 결과가 나타납니다.

```
SERVICE_NAME: PPUService
TYPE: 110  WIN32_OWN_PROCESS  (interactive)
STATE: 4  RUNNING
        (STOPPABLE,NOT_PAUSABLE,ACCEPTS_SHUTDOWN)
WIN32_EXIT_CODE: 0  (0x0)
SERVICE_EXIT_CODE: 0  (0x0)
CHECKPOINT: 0x0
WAIT_HINT: 0x0
```

- 단계 3. 다음 명령을 실행하여 **meter** 유틸리티와 통신하도록 PPU 소프트웨어를 구성하고 올바르게 작동하는지 테스트합니다.

```
C:\Program Files (x86)\Hewlett-Packard\ppu> ppuconfig -m meter
```

여기서 *meter*는 유효한 **meter** 유틸리티의 호스트 이름 또는 IP 주소입니다. 그런 다음 **Enter**를 누릅니다. PPU 서비스가 실행 중이고 **meter** 유틸리티가 유효하며 접근 가능한 경우 아무런 응답도 없습니다.

`ppuconfig -m meter` 명령/옵션은 Windows PPU 서비스가 실행 중이 아닐 경우 이 서비스도 시작시킵니다.

- 단계 4. 다음 명령을 실행하여 PPU 소프트웨어와 구성된 **meter** 유틸리티 사이의 통신을 설정할 수 있는지 확인합니다.

```
C:\Program Files (x86)\Hewlett-Packard\ppu> ppuconfig -t
```

다음과 유사한 결과가 나타납니다.

```
Testing the connection to a utility meter. This operation  
can take 2-3 minutes to complete...
```

meter 유틸리티와의 양복 통신에 성공했습니다.

meter 유틸리티가 올바르게 않거나 접근할 수 없는 경우 다음 결과가 나타납니다.

```
C:\Program Files (x86)\Hewlett-Packard\ppu> ppuconfig -t
```

```
Testing the connection to a utility meter. This operation  
can take 2-3 minutes to complete...
```

```
ERROR: Unable to send Pay Per Use report to utility meter.
```

```
Received the following error:
```

```
Invalid locator: meter.hp.com:5989
```

```
ERROR: Test of connection to specified utility meter failed.
```

```
Verify that the configuration parameters are correctly  
specified, that the utility meter and network are  
working properly, and that compatible versions of the  
utility meter and PPU agent software are installed.
```

단계 1에서 단계 4까지 앞에 설명한 것과 같은 결과가 나타나는 경우 해당 PPU 시스템이 작동 중이며 PPU 소프트웨어가 올바르게 설치되고 구성된 것입니다. 예기치 않은 결과

가 나타나는 경우 설치 또는 구성 단계를 다시 수행해야 할 수 있습니다. 자세한 내용은 40페이지의 “PPU 소프트웨어 설치” 또는 47페이지의 “PPU 소프트웨어 구성” 절을 참조하십시오.

확인 중 오류

다음 오류 설명을 참고하여 PPU 확인 도중 발생하는 문제의 특성을 파악하십시오. 그런 다음 문제 해결 방법에 대한 지침은 47페이지의 “PPU 소프트웨어 구성”을 참조하십시오.

PPU 서비스가 설치되어 있지 않음

sc query ppuservice 명령에서 다음 결과가 나타나는 경우 PPU가 설치되지 않은 것이므로 다음 절 40페이지의 “PPU 소프트웨어 설치”를 수행해야 합니다.

```
[SC] EnumQueryServicesStatus:OpenService FAILED 1060:
```

```
The specified service does not exist as an installed service.
```

PPU 서비스가 실행 중이지만 meter 유틸리티가 유효하지 않거나 접근할 수 없음

ppuconfig -m meter 명령을 실행한 후 다음 오류 메시지 중 하나가 표시되면 이러한 오류가 발생한 경우입니다.

```
Unable to send Pay per use report to utility meter. Received the following error: Invalid locator: <utility meter hostname or IP address>
```

또는

```
Test of connection to specified utility meter failed. Verify that the configuration parameters are correctly specified, that the utility meter and network are working properly, and that compatible versions of the utility meter and PPU agent software are installed.
```

OpenVMS 시스템에서 PPU 기능 확인

다음 단계에 따라 각 OpenVMS 파티션에 PPU 소프트웨어가 설치되어 있으며 meter 유틸리티와의 통신이 구성되어 있는지 확인합니다.

- 단계 1. 다음 DCL 명령을 실행하여 PPU 소프트웨어가 설치되었는지 확인합니다.

```
$ product show product PPU
```

다음과 유사한 결과가 나타납니다.

```
-----  
PRODUCT             KIT TYPE STATE  
-----  
HP I64VMS PPU V8.0  Full LP  Installed
```

- 단계 2. 다음 DCL 명령을 실행하여 `meter` 유틸리티와 통신하도록 PPU 소프트웨어를 구성합니다.

```
$ ppu config/meter_address=meter
```

여기서 `meter`는 유효한 `meter` 유틸리티의 호스트 이름 또는 IP 주소입니다.

중요

파티션이 `meter` 유틸리티와 통신하도록 PPU 소프트웨어를 구성해야 합니다. 맨 처음 PPU 시스템이 제공되었을 때에는 PPU 소프트웨어가 구성되어 있지 않습니다. `meter` 유틸리티 설정을 구성하는 방법에 대한 자세한 내용은 47페이지의 “PPU 소프트웨어 구성”을 참조하십시오.

-
- 단계 3. 다음 DCL 명령을 실행하여 PPU 소프트웨어와 구성된 `meter` 유틸리티 사이의 통신을 설정할 수 있는지 확인합니다.

```
$ ppu config/test_connection
```

다음과 유사한 결과가 나타납니다.

```
meter 유틸리티와의 왕복 통신에 성공했습니다.
```

PPU 소프트웨어 설치

현재 B.05.00 이전 버전(예: 버전 B.04.01)의 PPU 소프트웨어가 설치된 경우 해당 HP 영업 담당자에게 PPU 8.x 소프트웨어로 업데이트하는 방법을 문의하십시오.

최신 패치 찾기(HP-UX)

이 설명서에는 발행 당시의 PPU 8.x 소프트웨어를 설치하고 실행하는 데 필요한 패치가 포함되어 있습니다. 최신 패치를 찾으려면 HP Software Depot (<http://www.hp.com/go/softwaredepot>)으로 이동하여 다음 단계를 수행합니다.

- 단계 1. **search** 텍스트 상자에 PPU 소프트웨어 제품 T2351AA를 입력한 다음 **search** 단추를 클릭합니다.
- 단계 2. 검색 결과로 나타나는 **Pay Per Use Agent Software** 링크를 클릭합니다.
- 단계 3. 페이지 아래쪽에 있는 **installation** 링크를 클릭합니다.

PPU 8.x용 필수 패치 목록이 표시됩니다. 그러면 HP 웹 사이트(<http://itrc.hp.com>)에서 필요한 패치를 가져올 수 있습니다.

HP-UX 미디어에서 설치(HP-UX)

다음 절차를 따라 적절한 운영 환경이나 응용 프로그램 소프트웨어 미디어에서 HP-UX 11i v1, 11i v2 또는 11i v3 시스템에 PPU 8.x 소프트웨어를 설치합니다.

- 단계 1. root로 로그인합니다.
- 단계 2. 다음 명령을 입력하여 드라이브 장치 파일을 찾습니다.

```
ioscan -fnC disk
```

- 단계 3. 운영 환경 또는 응용 프로그램 소프트웨어 미디어를 드라이브에 넣습니다.

- 단계 4. 드라이브를 원하는 디렉토리에 마운트합니다. 다음 예에서는 위의 단계 2에서 찾은 /dev/dsk/c1t2d0 장치 파일과 /cdrom 디렉토리를 사용합니다. 드라이브를 마운트하려면 다음과 같은 명령을 입력합니다.

```
mount -r /dev/dsk/c1t2d0 /cdrom
```

- 단계 5. 미디어에서 PPU 8.x 번들 T2351AA를 설치합니다.

```
swinstall -s /cdrom T2351AA
```

- 단계 6. 47페이지의 “PPU 소프트웨어 구성”에 설명된 작업을 계속 진행합니다.

HP Software Depot에서 설치(HP-UX)

- 단계 1. HP Software Depot 웹 사이트(<http://www.hp.com/go/softwaredepot>)에서 PPU 제품 T2351AA를 검색합니다.

- 단계 2. 검색 결과로 나타나는 **Pay Per Use Agent Software** 링크를 클릭합니다.

- 단계 3. “overview” 페이지를 읽고 아래쪽에 있는 **installation** 링크를 클릭합니다.

- 단계 4. “installation” 페이지를 읽고 **receive for free** 단추를 클릭합니다.

- 단계 5. 등록 정보를 입력하고 해당 운영 체제 링크를 클릭한 다음 **Next** 단추를 클릭합니다.

- 단계 6. “download software” 표 제목 아래에서 적절한 링크를 클릭한 다음 depot 파일을 /var/tmp 디렉토리에 다운로드합니다.

다운로드의 이름을 바꿀 수도 있지만 파일 이름은 다음과 비슷합니다.

```
/var/tmp/T2351AA_B.08.00.01.05_HP-UX_B.11.23_IA+PA.depot
```

```
/var/tmp/T2351AA_B.08.00.01.05_HP-UX_B.11.11_32+64.depot
```

- 단계 7. PPU 시스템에서 root로 로그인합니다.

- 단계 8. 적절한 PPU 번들을 설치합니다(11i v2의 경우).

```
swinstall -s \
```

```
/var/tmp/T2351AA_B.08.00_HP-UX_B.11.23_IA+PA.depot '**
```

대화식 `swinstall`을 사용하면 대상을 `/var/tmp/<package_name>`으로 설정하여 `depot` 파일을 설치할 수도 있습니다. PPU 8.x 소프트웨어는 오버헤드가 적으며 작업을 방해하지 않는 소프트웨어 모듈입니다. 파일 시스템 크기는 5MB 정도 증가하며 시스템을 재부팅할 필요가 없습니다.

- 단계 9. 47페이지의 “PPU 소프트웨어 구성”에 설명된 작업을 계속 진행합니다.

Windows Server 2003 시스템에 설치

PPU 소프트웨어를 설치하기 전에 Smart Setup에서 시스템에 해당하는 모든 드라이버, 유틸리티, 보안 업데이트를 사용할 수 있으며 Smart Update 미디어가 설치되어 있는지 확인합니다. 특히 전제 조건 제품인 HP WMI nParProvider, HP WMI Mapper, HP Baseboard Management Controller Driver(드라이버는 지원 팩에서 자동 설치)를 포함하는 Smart Component가 이미 설치되어 있어야 합니다.

참고

원격 관리 스테이션에 PPU 소프트웨어를 설치하지 마십시오. 이 소프트웨어는 Windows Server 2003(Enterprise 또는 Datacenter Edition) 64비트 운영 체제를 실행하는 HP Integrity 서버의 하드 파티션에 설치해야 합니다.

Windows Server 2003을 실행하는 하드 파티션에서 PPU 소프트웨어를 설치하려면 다음 단계를 수행합니다.

- 단계 1. 대상 서버의 첫 번째 Windows 파티션에 Administrator로 로그인합니다(관리 로그인 및 암호를 사용하거나 관리자 권한이 있는 계정을 사용).
- 단계 2. Smart Setup CD 또는 <http://www.hp.com/support/itaniumservers> 웹 사이트에서 적절한 서버 유형을 찾은 후 PPU(Pay Per Use) 패키지로 이동합니다. Smart Component에 해당하는 제목은 **hp CPU PayPerUse Agent for Windows Server 2003 64-bit Edition**입니다.
- 단계 3. 구성 요소가 표시되면 **다운로드**를 클릭하고 **실행**을 클릭합니다.
- 단계 4. 최신 버전의 PPU 설치 프로그램(`cp006445.exe`)이 있는지 확인합니다.

- 단계 5. **HP 패키지 설치** 화면에서는 **추출** 또는 **설치**를 선택할 수 있습니다. **설치**를 선택하면 최소한의 프롬프트를 표시하며 “표준” 설치를 완료할 수 있습니다. **추출**을 선택하면 설치 옵션을 좀더 자세히 제어할 수 있습니다. PPU의 경우 중요한 설치 옵션은 PPU를 기본 위치 외의 디렉토리에 설치하는지 여부 뿐입니다.
- 단계 6. 모든 경우 설치 중에 라이선스 계약 동의 여부를 묻는 프롬프트가 표시됩니다.
- 단계 7. 설치를 완료한 후 파티션을 재부팅하라는 프롬프트가 표시되거나 이전에 WMI nPartition Provider를 설치한 후 재부팅하지 않은 경우 파티션을 재부팅합니다. 설치가 실패하거나 PPU 서비스를 시작하지 못한 경우에는 재부팅한 후 PPU를 다시 설치해야 합니다.
- 단계 8. 설치에서는 시스템의 PATH 값도 업데이트하기 때문에 설치 후에 재부팅하지 않은 경우에는 PPU 구성 및 관리에 사용할 명령 프롬프트 창을 전부 닫았다가 다시 열어야 합니다.

추가 Windows 설치 고려 사항

초기 버전 7.01과 버전 7.1 사이에서 PPU(Pay Per Use)의 패키지 및 설치가 변경되었습니다. 7.01에서는 PPU가 WMI nPar Provider 구성 요소에 포함되어 있었고, WMI nPar Provider의 하위 구성 요소로만 표시되었습니다. 이전 방법과 새 방법(하위 구성 요소나 nPar인 PPU 또는 별개의 개체인 PPU)의 설치 모드를 혼합하지 마십시오.

PPU를 성공적으로 설치한 후에는 **프로그램 추가/제거**에 PPU가 따로 표시됩니다.

WMI nPar Provider 패키지를 수정하여 PPU를 다시 설치하려고 시도하지 마십시오.

WMI nPar Provider 또는 WMI Mapper를 업그레이드하면 PPU 서비스 실행이 중지될 수 있습니다. WMI nPar Provider 또는 WMI Mapper 업그레이드 후에는 재부팅하거나 Windows 서비스 애플릿의 **HP Pay Per Use** 서비스 상태를 확인하여 서비스가 아직 실행 중인지 확인합니다.

참고

Smart Setup 미디어에서 WMI Mapper를 업그레이드하는 경우에는 Smart Setup 미디어에서 PPU 에이전트를 다시 설치해야 합니다. PPU를 다시 설치하지 않으면 PPU 서비스가 제대로 시작되지 않습니다.

설치에 실패하거나 PPU 서비스가 시작되지 않으면 WMI nPar Provider를 설치한 후 재부팅하지 않은 것이 원인일 수 있습니다. 재부팅한 후 필요하다면 PPU를 다시 설치합니다.

OpenVMS I64 OE DVD에서 설치

다음 절차에 따라 OpenVMS V8.3 시스템에 PPU V8.x 소프트웨어를 설치하십시오. PPU 제품 키트는 OpenVMS I64 OE DVD에 있습니다.

- 단계 1. 권한이 있는 시스템 계정에 로그인합니다.
- 단계 2. 소프트웨어를 설치할 파티션에 액세스할 수 있는 DVD-R 장치에 OpenVMS I64 OE DVD를 삽입합니다.
- 단계 3. 다음과 같이 DCL MOUNT 명령을 실행하여 DVD 드라이브를 마운트합니다.

```
$ mount DQA0:I64083 I64083
%MOUNT-I-WRITELOCK, volume is write locked
%MOUNT-I-MOUNTED, I64083 mounted on _DQA0: (NODE)
```

- 단계 4. 기본 작업 디렉토리를 설정하거나 논리 PCSI\$SOURCE를 PPU 키트가 있는 DVD의 디렉토리로 정의합니다. 다음과 같이 두 가지 DCL 명령 중 하나를 실행하여 두 가지 디렉토리 위치를 사용할 수 있습니다.

```
$ DEFINE PCSI$SOURCE DQA0:[PPU_I64080.KIT]
```

또는

```
$ SET DEFAULT DQA0:[KITS.PPU_I64080]
```

PSCI 키트 파일 HP-I64VMS-PPU-V0800--1.PSCI는 키트 디렉토리에 있습니다.

- 단계 5. 다음 DCL 명령을 실행하여 미디어에서 PPU V8.x 키트를 설치합니다.

```
$ PRODUCT INSTALL PPU
```

키트를 설치할 때 다음과 유사한 출력이 나타납니다.

```
Performing product kit validation ...
%PSCI-I-VALPASSED, validation of
%DQA0:[000000]HP-I64VMS-PPU-V0800--1.PSCI$COMPRESSED;1
succeeded
```

The following product has been selected:

HP I64VMS PPU V8.0 Layered Product

Do you want to continue? [YES]

Configuration phase starting ...

You will be asked to choose options, if any, for each selected product and for any products that may be installed to satisfy software dependency requirements.

HP I64VMS PPU V8.0

* This product does not have any configuration options.

Execution phase starting ...

The following product will be installed to destination:

HP I64VMS PPU V8.0 DISK\$SYSDEVICE:[VMS\$COMMON.]

Portion done: 0%...50%...90%...100%

The following product has been installed:

HP I64VMS PPU V8.0 Layered Product

\$

- 단계 6. OpenVMS PPU 구성 유틸리티를 실행하여 소프트웨어 환경을 확인하고 PPU에 필요한 WBEM Provider를 등록합니다.

\$ @sys\$manager:ppu\$config.com

hp OpenVMS Industry Standard 64
Pay Per Use (PPU) configuration utility

Are you ready to start the configuration process? (Y/N): Y

Starting configuration of the nPar provider:

Starting configuration of the iCAP provider:

Verifying providers status...

providers OK!...

Registering PPU Command Language Definition file...

Command Language Definition file successfully registered

%DCL-I-SUPERSEDE, previous value of PPU\$ROOT has been

superseded

Please add the following lines to your STARTUP procedure:

```

$ DEFINE/SYS/EXEC/TRANS=CONCEAL PPU$ROOT
`F$TRNLNM("SYS$SPECIFIC")
$ @SYS$STARTUP:PPU$STARTUP

*****
* Congratulations! *
* * *
* PPU has been successfully configured *
* * *
* Warning: Do not attempt to start the PPU software *
* before setting up the address of the utility meter with *
* * *
* ppu config/meter_address *
* * *
*****

```

단계 7. 사이트 관련 시작 및 종료 프로시저에 PPU 시작 및 PPU 종료 프로시저를 추가합니다.

설치 시 나타나는 지침에 따라 시작 프로시저(SYS\$MANAGER:SYSTARTUP_VMS.COM)에 다음 두 행을 추가합니다.

```

$ DEFINE/SYS/EXEC/TRANS=CONCEAL PPU$ROOT `F$TRNLNM("SYS$SPECIFIC")
$ @SYS$STARTUP:PPU$STARTUP

```

참고: PPU\$ROOT 논리를 선택한 장치 및 디렉토리로 정의할 수도 있습니다. root가 시스템 장치에 있어서는 안 됩니다.

사이트 관련 종료 프로시저(SYS\$MANAGER:SYSHUTDOWN.COM)에 다음 행을 추가합니다.

```

$ @SYS$MANAGER:PPU$SHUTDOWN

```

단계 8. 47페이지의 “PPU 소프트웨어 구성”에 설명된 작업을 계속 진행합니다.

PPU 소프트웨어 구성

PPU 8.x 소프트웨어를 성공적으로 설치한 후 **meter** 유틸리티에 대한 PPU 소프트웨어 연결을 구성해야 합니다. HP-UX 시스템의 가상 파티션을 포함한 킴플렉스의 모든 파티션에서 구성해야 합니다.

참고

다음 구성 절차에서는 HP 서비스 직원이 PPU 시스템의 네트워크에 유틸리티 측정기를 설치했다고 가정합니다. **meter** 유틸리티가 설치되지 않은 경우 해당 HP 서비스 직원에게 문의하십시오.

파티션을 구성하기 위해 최대 세 단계를 수행해야 할 수 있습니다. 최소한 **meter** 유틸리티의 이름은 설정해야 합니다. 파티션의 호스트 이름이 아닌 이름을 시스템 식별자로 지정하려면 추가 단계를 수행해야 합니다. 활성 코어의 개수에 대한 제한, 즉 최대값을 설정하려면(HP-UX 및 OpenVMS 시스템에만 해당) 추가 단계를 수행해야 합니다.

요약하면 PPU 소프트웨어를 구성하기 위해 다음 단계를 수행해야 합니다.

- | | |
|----|--|
| 단계 | 1. meter 유틸리티를 구성합니다(필수). |
| 단계 | 2. 파티션의 시스템 식별자를 구성합니다(선택). |
| 단계 | 3. 파티션에서의 활성 코어 개수를 제한하는 제한 기능을 구성합니다(선택: HP-UX 및 OpenVMS에만 해당). |

meter 유틸리티 대한 연결 구성(필수)

HP-UX

meter 유틸리티를 구성하려면 각 파티션에서 다음 명령을 실행합니다.

```
/usr/sbin/ppuconfig -m meter
```

여기서 *meter*는 *meter* 유틸리티의 정규화된 호스트 이름 또는 IP 주소입니다. 이 명령/옵션은 *meter* 유틸리티와의 통신을 테스트하고 *ppud* 데몬을 시작합니다.

Windows Server 2003

meter 유틸리티를 구성하려면 서버의 각 Windows 파티션에서 명령 창을 열고 다음 명령을 실행합니다.

```
C:\Program Files (x86)\Hewlett-Packard\ppu>
  ppuconfig -m meter
```

여기서 *meter*는 *meter* 유틸리티의 정규화된 호스트 이름 또는 IP 주소입니다. 이 명령/옵션은 *meter* 유틸리티와의 통신을 테스트하고 PPU 서비스를 시작합니다. 이 명령은 PPU가 기본 위치에 설치되었다고 가정합니다.

중요

meter 유틸리티 소프트웨어가 버전 7.3 이상이 아니면 PPU 8.x 소프트웨어는 작동하지 않습니다.

OpenVMS

meter 유틸리티를 구성하려면 각 파티션에서 다음 DCL 명령을 실행합니다.

```
$ ppu config/meter_address=meter
```

여기서 *meter*는 *meter* 유틸리티의 정규화된 호스트 이름 또는 IP 주소입니다. *meter* 유틸리티를 정의한 후에는 PPU_SERVER 프로세스를 시작해야 합니다. 다음 DCL 명령을 사용하여 서버를 시작합니다.

```
$ ! note the location of PPU$ROOT is not required to be
$ ! SYS$SPECIFIC but it must be consistent with the
$ ! definition in SYSTARTUP_VMS.COM
$ !
$ DEFINE/SYS/EXEC/TRANS=CONCEAL PPU$ROOT 'F$TRNLNM("SYS$SPECIFIC")
$ @SYS$STARTUP:PPU$STARTUP
%RUN-S-PROC_ID, identification of created process is 00000438
8 cores are now active
```


시스템 식별자 구성(선택)

HP-UX

파티션의 시스템 식별자를 사용하여 시스템을 추적할 수 있습니다. 기본 시스템 식별자는 해당 파티션의 호스트 이름입니다. 파티션의 호스트 이름 식별자를 보호하려는 경우 시스템 식별자를 원하는 다른 값으로 변경할 수 있습니다. 자산 번호, HP 지원 번호 또는 실제 위치에 대한 설명을 시스템 식별자의 예로 들 수 있습니다.

파티션의 시스템 식별자를 설정하려면 다음 명령을 실행합니다.

```
/usr/sbin/ppuconfig -s system_id
```

여기서 *system_id*는 파티션의 식별자입니다.

참고

단일 명령인 **/usr/sbin/ppuconfig -m meter -s system_id**를 사용하여 유틸리티 측정기와 시스템 식별자를 모두 설정할 수 있습니다.

Windows Server 2003

파티션의 시스템 식별자를 사용하여 시스템을 추적할 수 있습니다. 기본 시스템 식별자는 해당 파티션의 호스트 이름입니다. 파티션의 호스트 이름 식별자를 보호하려는 경우 시스템 식별자를 원하는 다른 값으로 변경할 수 있습니다. 자산 번호, HP 지원 번호 또는 실제 위치에 대한 설명을 시스템 식별자의 예로 들 수 있습니다.

파티션의 시스템 식별자를 설정하려면 다음 명령을 실행합니다.

```
C:\Program Files (x86)\Hewlett-Packard\ppu>  
ppuconfig -s system_id
```

여기서 *system_id*는 파티션의 식별자입니다.

참고

다음 단일 명령을 사용하여 `meter` 유틸리티 및 시스템 식별자를 모두 설정할 수도 있습니다.

```
C:\Program Files (x86)\Hewlett-Packard\ppu>
  ppuconfig -m meter -s system_id
```

OpenVMS

파티션의 시스템 식별자를 사용하여 시스템을 추적할 수 있습니다. 기본 시스템 식별자는 해당 파티션의 호스트 이름입니다. 파티션의 호스트 이름 식별자를 보호하려는 경우 시스템 식별자를 원하는 다른 값으로 변경할 수 있습니다. 자산 번호, HP 지원 번호 또는 실제 위치에 대한 설명을 시스템 식별자의 예로 들 수 있습니다.

파티션의 시스템 식별자를 설정하려면 다음 DCL 명령을 실행합니다.

```
$ ppu config/system_id=system_id
```

여기서 `system_id`는 파티션의 식별자입니다.

참고

다음 단일 명령을 실행하여 `meter` 유틸리티와 시스템 식별자를 설정할 수 있습니다.

```
$ ppu config/system_id=system_id/meter_address=meter
```

활성 코어의 개수 제한(선택; HP-UX 및 OpenVMS)

PPU 시스템의 각 파티션에서 활성 코어의 개수를 지정할 수 있습니다. 지정된 파티션의 활성 코어 개수를 제한하려면 다음 명령을 실행합니다.

```
HP-UX: /usr/sbin/ppuconfig -rc number
```

```
OpenVMS: $ PPU CONFIG/CAP=number[/RECONCILE]
```

여기서 `number`는 파티션에 지정할 활성 코어의 최대 개수입니다.

HP-UX 명령의 `-r` 옵션과 OpenVMS 명령의 `/RECONCILE` 한정자를 사용하면 제한이 즉시 적용됩니다. 즉, 다시 부팅할 때까지 기다리지 않고 활성 코어의 개수가 제한됩니다.

참고

가상 파티션(vpar) 환경에서는 `-c` 옵션을 사용하여 활성 코어의 개수를 제한할 수 없습니다.

활성 코어의 개수를 제한하는 제한 기능을 지정하는 방법에 대한 자세한 내용은 104페이지의 “`ppuconfig` (1M) 맨페이지”를 참조하십시오.

시스템 설정 보기(HP-UX, Windows 및 OpenVMS)

`ppuconfig` 명령을 옵션 없이 사용하여 `meter` 유틸리티와 시스템 식별자에 대한 설정을 보고 활성 코어 개수를 제한하는 제한 기능이 설정되어 있는지 확인할 수 있습니다.

예제 3-1

`ppuconfig` 명령을 사용하여 시스템 설정 보기

다음 명령을 사용하여 일반 시스템 설정을 확인합니다.

HP-UX:

```
/usr/sbin/ppuconfig
```

OpenVMS:

```
$ PPU CONFIG
```

Windows Server 2003:

```
C:\Program Files (x86)\Hewlett-Packard\ppu> ppuconfig
```

다음과 유사한 결과가 나타납니다.

```
Utility Meter IP/Hostname:           meter1.corp.com
System Identifier:                   superdome1
Cores to be active at next reboot (cap):    all
Cores that can be activated without reboot:  0
Active Cores:                         4
```

`ppuconfig` 명령에 대한 자세한 내용은 해당 시스템 관련 부록(B 또는 C)에 있는 “`ppuconfig`” 설명을 참조하십시오.

HP로의 PPU 소프트웨어 연결 확인

`meter` 유틸리티(필수), 시스템 식별자(선택) 및 활성 코어 제한(선택)을 지정한 후 다음 명령을 실행하여 PPU 소프트웨어와 `meter` 유틸리티가 서로 통신하는지 확인합니다.

HP-UX:

```
/usr/sbin/ppuconfig -t
```

OpenVMS:

```
$ PPU CONFIG/TEST
```

Windows Server 2003:

```
C:\Program Files (x86)\Hewlett-Packard\ppu> ppuconfig -t
```

다음과 유사한 결과가 나타납니다.

`meter` 유틸리티와의 양쪽 통신에 성공했습니다.

유사한 메시지가 나타나지 않으면 표시된 오류 메시지에 따라 `meter` 유틸리티 구성을 수정합니다.

올바른 메시지가 나타나면 파티션이 `meter` 유틸리티와 통신하도록 제대로 구성되었으므로 PPU 소프트웨어에 대한 구성 작업을 더 이상 수행할 필요가 없습니다.

HP로의 `meter` 유틸리티 연결을 확인하려면 PPU 포털로 이동하여(자세한 내용은 58 페이지의 “PPU 웹 포털” 참조) PPU 테스트 사용 보고서가 포털에 게시되었는지 확인합니다. 사용 보고서는 **meter connectivity verification** 링크에서 사용할 수 있습니다. 시스템 일련 번호와 시스템 고유 ID를 입력해야 합니다.

보고서가 있으면 PPU 소프트웨어에서 `meter` 유틸리티로, 그리고 궁극적으로 HP로의 연결이 구성되었음을 나타냅니다.

PPU 에이전트의 실행 여부 확인

참고

PPU 에이전트는 `meter` 유틸리티에 정보를 제공하는 소프트웨어 구성 요소입니다. 이 구성 요소는 HP-UX 시스템에서는 `ppud` 데몬이고 Windows 시스템에서는 PPU 서비스이며 OpenVMS에서는 `PPU_SERVER` 프로세스입니다. PPU 에이전트는

HP-UX 시스템의 가상 파티션을 포함한 컴플렉스의 각 파티션에서 실행되고 있어야 합니다. 파티션에서 PPU 에이전트가 실행되고 있지 않으면 해당 파티션에 대한 사용량 정보가 HP로 전송되지 않고 파티션 코어의 백분율 사용량이 100%로 가정됩니다.

HP-UX

`ppuconfig -m meter` 명령을 사용하여 `meter` 유틸리티를 지정하면 `ppud` 데몬이 시작됩니다. 재부팅할 때 `init`에 의해서도 시작되며 프로세스를 중지하면 다시 만들어 집니다.

참고

`ppud` 데몬은 강제 종료될 경우 `init`에 의해 자동으로 다시 실행됩니다. `ppud` 데몬에 대한 자세한 내용은 102페이지의 “`ppud (1M)` 맨페이지”를 참조하십시오.

`ppud` 데몬이 실행 중인지 확인하려면 다음 명령을 실행합니다.

```
/usr/bin/ps -e | grep ppud
```

`ppud` 데몬은 파티션의 활성 프로세스로 나타납니다. 데몬이 실행 중이고 `meter` 유틸리티가 제대로 구성되어 있으면 사용량 정보가 HP에 전송되고 파티션이 제대로 구성된 것입니다.

`ppud` 데몬이 활성 프로세스로 나타나지 않으면 `/etc/inittab` 파일에서 다음 항목과 유사한 항목을 검사합니다(파일 아래쪽 확인).

```
ppud:23456:respawn:/usr/lbin/ppud # Pay per use daemon
```

`/etc/inittab`에 이 항목이 없으면 다음 명령으로 `meter` 유틸리티를 지정하여 `ppud` 데몬을 시작합니다.

```
/usr/sbin/ppuconfig -m meter
```

여기서 `meter`는 `meter` 유틸리티의 정규화된 호스트 이름 또는 IP 주소입니다. 이 명령/옵션은 `meter` 유틸리티와의 통신을 테스트하고 `ppud` 데몬을 시작합니다.

시간대 지정 `ppud` 데몬은 하루 중의 시간을 기반으로 정기적인 작업을 수행합니다. 이 데몬은 `init`에 의해 만들어지며 `/etc/default/tz` 파일에서 시간대를 가져옵니다. 기본적으로 시간대는 EST5EDT로 설정됩니다. `/etc/default/tz` 파일의 항목을 수정하여 `ppud` 데몬이 현재 시간을 해석하는 데 사용하는 시간대를 지정할 수 있습니다. TZ 형식에 대한 자세한 내용은 `environ (5M)` 맨페이지를 참조하십시오.

Windows Server 2003

40페이지의 “PPU 소프트웨어 설치”에 설명되어 있는 프로세스를 사용하여 PPU 소프트웨어를 설치하거나, `ppuconfig -m meter` 명령을 사용하여 `meter` 유틸리티를 지정하면 PPU 서비스가 시작됩니다. 그 후에는 파티션이 부팅될 때마다 자동으로 PPU 서비스가 시작됩니다.

PPU 서비스가 실행 중인지 확인하려면 다음을 수행합니다.

- 단계 1. 시작 > 프로그램 > 관리 도구 > 서비스를 클릭합니다.
- 단계 2. 서비스 목록에 **HP Pay Per Use** 서비스가 나타나고 서비스의 상태가 "시작됨" (활성 상태임을 의미함)으로 나타나는지 확인합니다.

데몬이 실행 중이고 `meter` 유틸리티가 제대로 구성되어 있으면 사용량 정보가 HP에 전송되고 파티션이 제대로 구성된 것입니다.

OpenVMS

PPU 서버가 실행 중인지 확인하려면 PPU CONFIG 명령을 사용할 수 있습니다.

\$ PPU CONFIG

```
Utility Meter IP/Hostname:          meter1.corp.com
System Identifier:                  superdome1
Cores to be active at next reboot (cap): 5
Cores that can be activated without reboot: 3
Active Cores:                       5
```

```
ERROR" The Pay per use server (PPU_SERVER) is not running.
```

또는 DCL PIPE 명령을 사용하여 PPU_SERVER 프로세스가 실행 중인지 확인할 수도 있습니다. 다음과 같은 SEARCH-I-NOMATCHES 메시지는 서버가 실행 중이 아님을 나타냅니다.

\$ pipe show sys | search sys\$pipe PPU_SERVER

```
%SEARCH-I-NOMATCHES, no strings matched
```

\$ pipe show sys | search sys\$pipe PPU_SERVER

```
00000438 PPU_SERVER HIB 10 2470 0 00:00:00:33 967 1408
```

PPU 소프트웨어 다시 설치 또는 업데이트

하나 이상의 파티션에서 PPU 소프트웨어를 업데이트하려는 경우 PPU 구성을 보존하기 위해 특별히 수행할 작업은 없습니다. 40페이지의 “PPU 소프트웨어 설치”에서 해당 플랫폼(HP-UX 또는 Windows)에 대한 설치 지침에 따르기만 하면 됩니다. HP-UX에서 완벽한 설치를 위해 이전에 설치된 것과 동일한 PPU 버전을 다시 설치하는 경우 새로 설치되도록 `swinstall` 명령에 `-x reinstall=true` 옵션을 포함해야 할 수도 있습니다.

그러나 초기 설치 또는 "골든 이미지" 설치로 파티션에 HP-UX 또는 Windows를 다시 설치한 경우 다음 단계를 수행하여 PPU 구성을 보존해야 합니다.

- 단계 1. 다시 설치하기 전에 `ppuconfig` 명령을 실행하고 출력에서 구성 정보(`meter` 유틸리티, 시스템 식별자 및 코어 정보)를 기록합니다.
- 단계 2. 파티션에 HP-UX 또는 Windows를 다시 설치하고 PPU 소프트웨어를 설치합니다. 자세한 내용은 40페이지의 “PPU 소프트웨어 설치”를 참조하십시오.
- 단계 3. 단계 1에서 기록한 출력을 사용하여 `ppuconfig` 명령으로 PPU 설정을 구성합니다. 자세한 내용은 47페이지의 “PPU 소프트웨어 구성”을 참조하십시오.

PPU 소프트웨어 제거

중요

파티션에서 PPU 소프트웨어를 제거하면 안 됩니다. PPU 소프트웨어를 제거하면 해당 파티션에서 코어 사용률 100%에 해당하는 요금이 부과됩니다.

HP-UX

PPU 소프트웨어를 제거하려면 다음 명령을 실행합니다.

```
/usr/sbin/swremove -x enforce_scripts=false T2351AA
```

참고

위의 swremove 명령을 의도적으로 실행하는 것은 권장하지 않으며 그럴 경우 경고 메시지가 나타납니다. 그러나 실행 단계가 성공적으로 실행된 경우 PPU 소프트웨어가 성공적으로 제거됩니다.

다음 명령을 실행하여 PPU 소프트웨어가 성공적으로 제거되었는지 확인할 수 있습니다.

```
/usr/sbin/swlist | grep T2351AA
```

swlist 명령의 출력 결과에 PPU 소프트웨어 T2351AA가 나타나지 않아야 합니다.

OpenVMS

PPU 소프트웨어를 제거하려면 다음 명령을 실행합니다.

```
$ PRODUCT REMOVE PPU
```

프롬프트가 표시되면 제거를 확인합니다.

Windows Server 2003

PPU 소프트웨어를 제거하려면 다음을 수행합니다.

- 단계 1. 시작 > 설정 > 제어판을 클릭한 다음 프로그램 추가/제거를 두 번 클릭합니다.
- 단계 2. 현재 설치된 프로그램 목록에서 HP CPU PayPerUse v7.1을 강조 표시한 후 제거를 클릭합니다.
- 단계 3. 프롬프트가 표시되면 제거를 확인합니다.

이 장에서 다룰 내용은 다음과 같습니다.

- 58페이지의 “PPU 웹 포털”
- 60페이지의 “PPU 사용 보고서”
- 66페이지의 “사용 제한 이해(HP-UX 및 OpenVMS)”
- 67페이지의 “새 파티션 만들기”
- 69페이지의 “파티션 크기 조정”

PPU 웹 포털

웹 포털을 통해 자세한 PPU 사용량 정보에 액세스할 수 있습니다. PPU 웹 포털에는 매 5분 측정 간격에 대해 샘플 사용량 정보가 들어 있습니다. 특정 날짜 또는 선택한 날짜 범위에 해당하는 정보에 액세스할 수 있습니다.

참고

HPVM(HP Integrity Virtual Machines) 환경에서 요금 청구를 위한 사용량 정보는 VM 호스트에 대한 전체 사용량에 기반합니다. 반면 포털에서 사용량 보고서를 검토하여 각 가상 시스템 게스트에 대한 자세한 사용량 내역을 살펴볼 수도 있습니다. 게스트 정보는 가상 CPU 열과 연관되어 있습니다.

PPU 웹 포털은 다음 HP 웹 사이트에서 액세스할 수 있습니다.

<http://www.hp.com/go/payperuse>

PPU 웹 포털에 처음으로 액세스할 때 시스템 확인 정보를 사용하여 등록해야 합니다. 시스템 식별은 시스템 일련 번호와 고유 ID로 구성됩니다. 고유 ID는 파티션 기능이 있는 시스템의 MP에서 식별하거나 HP-UX 파티션 기능이 있는 시스템의 `getconf CS_MACHINE_IDENT` 명령에서 식별할 수 있습니다. 또는 PPU 사용 보고서의 `<uniqueidentifier>` 태그에서 찾아볼 수도 있습니다. 자세한 내용은 60페이지의 “PPU 사용 보고서”를 참조하십시오. 암호로 보호되는 계정을 설정하고 나면 PPU 서버 사용 정보에 액세스할 수 있습니다.

참고

사용 데이터는 수집된 지 2일 후에 PPU 웹 포털에 게시됩니다. 예를 들어 오늘의 사용 데이터는 포털에서 모레까지 볼 수 있습니다.

OpenVMS

다음 DCL 명령을 입력하여 파티션의 시스템 식별 정보를 표시할 수 있습니다.

```
$ ppu show portal
```

```
Unique ID: a1db8784-1111-2222-3333-908070A0B03f
```

```
System serial number: XX07740001
```

PPU 사용 보고서

최근의 PPU 사용 보고서는 사용자 파티션에 유지됩니다. HP-UX 시스템에서는 다음 위치에서 이 사용 보고서에 액세스할 수 있습니다.

```
/var/ppu/PPUReport.xml.
```

OpenVMS 시스템에서는 다음 위치에서 이 사용 보고서에 액세스할 수 있습니다.

```
SYS$SYSROOT:[PPU]PPUReport.xml;*
```

이 위치에는 이전 버전의 사용 보고서 50개가 유지됩니다.

Windows 시스템에서는 PPU가 설치된 디렉토리에서 사용 보고서에 액세스할 수 있습니다. 기본적으로 이 위치는 다음과 같습니다.

```
C:\Program Files (x86)\Hewlett-Packard\ppu\PPUReport.xml.
```

참고

PPU 소프트웨어와 meter 유틸리티 사이의 연결이 끊어지면 연결이 복구될 때까지 PPU 사용 보고서가 디스크(HP-UX 시스템의 경우 /var/ppu/cache, Windows 시스템의 경우 C:\Program Files (x86)\Hewlett-Packard\ppu\cache)에 캐시됩니다. PPU 소프트웨어는 연결이 끊어진 후 5분 간격으로 연결이 복구되었는지 확인합니다. 캐시된 PPU 사용 보고서는 암호화되므로 볼 수 없습니다.

XML을 해석할 수 있는 브라우저에서 PPU 사용 보고서를 열면 쉽게 읽을 수 있지만, XML 해석에서는 XML 파일이 참조하는 meter 유틸리티에 액세스를 시도한다는 점에 주의해야 합니다. 브라우저에서 XML을 지원하지 않거나 meter 유틸리티에 대한 네트워크 액세스 권한이 없는 경우에는 Windows 워드패드와 같은 텍스트 기반 편집기에서 이 파일을 열 수 있습니다.

예제 4-1은 HP-UX 시스템의 일반적인 PPU 사용 보고서를 보여줍니다. 같은 유형의 사용에 대해 OpenVMS 또는 Windows 시스템의 보고서는 OSType 및 CPUType과 같은 시스템 정보가 다를 수 있습니다. Windows 시스템의 경우에는 PPU의 Windows 버전이 V7.1이므로 ReportVersion은 1.0이 되고 IsHPVirtualMachine에 해당하는 항목은 없습니다.

예제 4-1

PPU 8.x 사용 보고서(HP-UX 예제)

```
<?xml version="1.0" ?>
<!DOCTYPE PPUReport (View Source for full doctype...)>
-<PPUReport>
```

```

-<ReportData>
  <ReportType>Asset</ReportType>
  <ReportVersion>2.0</ReportVersion>
</ReportData>
-<System>
  -<SystemInfo>
    -<ComplexInfo>
      <SerialNumber>XYZ4032503</SerialNumber>
      <ProductNumber>A6752A</ProductNumber>
      <UniqueIdentifier>AZ299uk4343345994</UniqueIdentifier>
      <TotalCPUs>8</TotalCPUs>
      <IsHardPartitioned>>true</IsHardPartitioned>
    </ComplexInfo>
    -<OSInstanceInfo>
      <SystemIdentifier>Asset#:890343</SystemIdentifier>
      <OSType>HP-UX</OSType>
      <OSVersion>B.11.11</OSVersion>
      <IsVirtualPartition>>false</IsVirtualPartition>
      <IsHPVirtualMachines>>false</IsHPVirtualMachines>
      <CPUType>778</CPUType>
    </OSInstanceInfo>
  </SystemInfo>
  -<Usage>
    <TotalNumCPUs>4</TotalNumCPUs>
    <NumActiveCPUs>4</NumActiveCPUs>
    <UTCsSampleStartTime>1033822800</UTCsSampleStartTime>
    <LocalSampleStartTime>Sat Oct 5 00:00:00 2002</LocalSampleStartTime>
    <Timezone>MDT</Timezone>
    <SampleDuration>300</SampleDuration>
    -<UsageEntry>
      <CPUID>4</CPUID>
      <CPUSpeed>440</CPUSpeed>
      <PercentCPUUsage>75,000</PercentCPUUsage>
    </UsageEntry>
    -<UsageEntry>
      <CPUID>5</CPUID>
      <CPUSpeed>440</CPUSpeed>
      <PercentCPUUsage>80,000</PercentCPUUsage>
    </UsageEntry>
    -<UsageEntry>
      <CPUID>6</CPUID>
      <CPUSpeed>440</CPUSpeed>
      <PercentCPUUsage>40,000</PercentCPUUsage>
    </UsageEntry>
    -<UsageEntry>
      <CPUID>7</CPUID>

```

```
        <CPUSpeed>440</CPUSpeed>
        <PercentCPUUsage>65,000</PercentCPUUsage>
    </UsageEntry>
</Usage>
-<Usage>
    <TotalNumCPUs>4</TotalNumCPUs>
    <NumActiveCPUs>4</NumActiveCPUs>
    <UTCStartTime>1033823100</UTCStartTime>
    <LocalSampleStartTime>Sat Oct 5 00:05:00 2002</LocalSampleStartTime>
    <Timezone>MDT</Timezone>
    <SampleDuration>300</SampleDuration>
    -<UsageEntry>
        <CPUID>4</CPUID>
        <CPUSpeed>440</CPUSpeed>
        <PercentCPUUsage>52,000</PercentCPUUsage>
    </UsageEntry>
    -<UsageEntry>
        <CPUID>5</CPUID>
        <CPUSpeed>440</CPUSpeed>
        <PercentCPUUsage>78,000</PercentCPUUsage>
    </UsageEntry>

    -<UsageEntry>
        <CPUID>6</CPUID>
        <CPUSpeed>440</CPUSpeed>
        <PercentCPUUsage>84,000</PercentCPUUsage>
    </UsageEntry>
    -<UsageEntry>
        <CPUID>7</CPUID>
        <CPUSpeed>440</CPUSpeed>
        <PercentCPUUsage>36,000</PercentCPUUsage>
    </UsageEntry>
</Usage>
-<Usage>
    <TotalNumCPUs>4</TotalNumCPUs>
    <NumActiveCPUs>4</NumActiveCPUs>
    <UTCStartTime>1033823400</UTCStartTime>
    <LocalSampleStartTime>Sat Oct 5 00:10:00 2002</LocalSampleStartTime>
    <Timezone>MDT</Timezone>
    <SampleDuration>300</SampleDuration>
    -<UsageEntry>
        <CPUID>4</CPUID>
        <CPUSpeed>440</CPUSpeed>
        <PercentCPUUsage>17,000</PercentCPUUsage>
    </UsageEntry>
    -<UsageEntry>
```

```
<CPUID>5</CPUID>
<CPUSpeed>440</CPUSpeed>
<PercentCPUUsage>41,000</PercentCPUUsage>
</UsageEntry>
-<UsageEntry>
  <CPUID>6</CPUID>
  <CPUSpeed>440</CPUSpeed>
  <PercentCPUUsage>28,000</PercentCPUUsage>
</UsageEntry>
-<UsageEntry>
  <CPUID>7</CPUID>
  <CPUSpeed>440</CPUSpeed>
  <PercentCPUUsage>36,000</PercentCPUUsage>
</UsageEntry>
</Usage>
-<Usage>
  <TotalNumCPUs>4</TotalNumCPUs>
  <NumActiveCPUs>4</NumActiveCPUs>
  <UTCStartTime>1033823700</UTCStartTime>
  <LocalSampleStartTime>Sat Oct 5 00:15:00 2002</LocalSampleStartTime>
  <Timezone>MDT</Timezone>
  <SampleDuration>300</SampleDuration>
  -<UsageEntry>
    <CPUID>4</CPUID>
    <CPUSpeed>440</CPUSpeed>
    <PercentCPUUsage>45,000</PercentCPUUsage>
  </UsageEntry>
  -<UsageEntry>
    <CPUID>5</CPUID>
    <CPUSpeed>440</CPUSpeed>
    <PercentCPUUsage>63,000</PercentCPUUsage>
  </UsageEntry>
  -<UsageEntry>
    <CPUID>6</CPUID>
    <CPUSpeed>440</CPUSpeed>
    <PercentCPUUsage>55,000</PercentCPUUsage>
  </UsageEntry>
  -<UsageEntry>
    <CPUID>7</CPUID>
    <CPUSpeed>440</CPUSpeed>
    <PercentCPUUsage>49,000</PercentCPUUsage>
  </UsageEntry>
</Usage>
-<Usage>
  <TotalNumCPUs>4</TotalNumCPUs>
  <NumActiveCPUs>4</NumActiveCPUs>
```

```
<UTCStartTime>1033824000</UTCStartTime>
<LocalSampleStartTime>Sat Oct 5 00:20:00 2002</LocalSampleStartTime>
<Timezone>MDT</Timezone>
<SampleDuration>300</SampleDuration>
-<UsageEntry>
  <CPUID>4</CPUID>
  <CPUSpeed>440</CPUSpeed>
  <PercentCPUUsage>15,000</PercentCPUUsage>
</UsageEntry>
-<UsageEntry>
  <CPUID>5</CPUID>
  <CPUSpeed>440</CPUSpeed>
  <PercentCPUUsage>23,000</PercentCPUUsage>
</UsageEntry>
-<UsageEntry>
  <CPUID>6</CPUID>
  <CPUSpeed>440</CPUSpeed>
  <PercentCPUUsage>40,000</PercentCPUUsage>
</UsageEntry>

-<UsageEntry>
  <CPUID>7</CPUID>
  <CPUSpeed>440</CPUSpeed>
  <PercentCPUUsage>27,000</PercentCPUUsage>
</UsageEntry>
</Usage>
-<Usage>
  <TotalNumCPUs>4</TotalNumCPUs>
  <NumActiveCPUs>4</NumActiveCPUs>
  <UTCStartTime>1033824300</UTCStartTime>
  <LocalSampleStartTime>Sat Oct 5 00:25:00 2002</LocalSampleStartTime>
  <Timezone>MDT</Timezone>
  <SampleDuration>300</SampleDuration>
  -<UsageEntry>
    <CPUID>4</CPUID>
    <CPUSpeed>440</CPUSpeed>
    <PercentCPUUsage>44,000</PercentCPUUsage>
  </UsageEntry>
  -<UsageEntry>
    <CPUID>5</CPUID>
    <CPUSpeed>440</CPUSpeed>
    <PercentCPUUsage>53,000</PercentCPUUsage>
  </UsageEntry>
  -<UsageEntry>
```



```
<CPUID>6</CPUID>
<CPUSpeed>440</CPUSpeed>
<PercentCPUUsage>32,000</PercentCPUUsage>
</UsageEntry>
--<UsageEntry>
  <CPUID>7</CPUID>
  <CPUSpeed>440</CPUSpeed>
  <PercentCPUUsage>28.000</PercentCPUUsage>
</UsageEntry>
</Usage>
--<HardPartition>
  <UpdateTimestamp>Sat Oct 5 00:00:00 2002</UpdateTimestamp>
  <LocalID>0</LocalID>
  <NumHardPartitions>2</NumHardPartitions>
  <NumFreeCPUs>0</NumFreeCPUs>
  --<HardPartitionEntry>
    <ID>0</ID>
    <IsActive>true</IsActive>
    <NumCPUs>4</NumCPUs>
  </HardPartitionEntry>

  --<HardPartitionEntry>
    <ID>1</ID>
    <IsActive>true</IsActive>
    <NumCPUs>4</NumCPUs>
  </HardPartitionEntry>
</HardPartition>
</System>
<Checksum />
</PPUReport>
```

사용 제한 이해(HP-UX 및 OpenVMS)

참고

Windows용 PPU는 사용 제한을 지원하지 않습니다. 대신 `parmgr` 명령 또는 다음과 같은 **Extensible Firmware Interface**의 구성 해제 옵션을 사용하여 특정 파티션에서 사용 가능한 코어의 개수를 제어할 수 있습니다.

HP는 PPU 시스템의 활성 코어 사용량에 따라 요금을 청구합니다. 예를 들어, 백분을 사용량 측정법을 사용하고 32개의 코어로 구성된 PPU Superdome 시스템이 있는 경우 32개 코어를 모두 50%로 사용하든 16개의 코어를 100%로 사용하든 관계없이 동일한 요금이 부과됩니다.

다음 방법 중 하나로 PPU 시스템의 코어 사용량을 제한할 수 있습니다.

- `ppuconfig` 명령 - `ppuconfig` 명령은 컴퓨팅 리소스를 제한하는 가장 쉬운 방법을 제공합니다. 그러나 가상 파티션에서는 사용할 수 없습니다. 파티션의 활성 코어 개수를 즉시 제한하도록 지정하려면 `ppuconfig -rc number` 명령을 사용합니다. 여기서 `number`는 파티션에 설정하려는 활성 코어 개수입니다. 셀 보드당 활성 코어가 적어도 하나 이상 있어야 합니다. HP-UX 시스템의 `ppuconfig` 명령에 대한 자세한 내용은 104페이지의 “`ppuconfig (1M)` 맨페이지”를 참조하십시오.
- 작업 부하 관리(WLM/gWLM) - 작업 부하 관리를 PPU와 함께 사용하면 컴퓨팅 리소스를 설정할 수 있습니다. WLM과 gWLM은 모두 고정 리소스 제한(즉, 사용량의 최대 한도 설정)뿐만 아니라 동적 리소스 할당 기능을 제공하므로 서비스 수준이 향상됩니다. 자세한 내용은 WLM 또는 gWLM의 최신 사용 설명서를 참조하십시오.
- 파티션 관리 - `parmodify` 명령 또는 `parmgr`를 사용하면 셀을 할당 및 활성화하거나 할당 해제 및 비활성화하여 활성 코어 수를 제어할 수 있습니다. 자세한 내용은 최신 **nPartition 관리 설명서**를 참조하십시오.

- 구성 해제 - 서버 시스템의 적절한 부트 수준 인터페이스를 사용하여 파티션에서 사용 가능한 셀 또는 코어의 수를 제어합니다. Integrity 서버에서는 **EFI(Extensible Firmware Interface)**를 사용하고 PA-RISC 시스템에서는 **HP-UX 부트 콘솔 핸들러(BCH)**를 사용합니다. 기본적으로 절차는 다음과 같습니다.
 1. 파티션을 다시 부팅하고 부트 수준 인터페이스(**BCH** 또는 **EFI**)에서 부팅 프로세스를 중지합니다.
 2. 적절한 `cpuconfig` 또는 `cellconfig` 명령을 사용하여 구성 규칙에 따라 코어 구성을 해제합니다.
 3. 파티션을 부팅합니다.

OpenVMS의 특별 고려 사항

OpenVMS I64 PPU 시스템에서 코어를 활성화하거나 비활성화하려면 `PPU CONFIG/CAP=n/RECONCILE` 명령을 사용하는 것이 좋습니다. `DCL` 명령 `START/CPU` 또는 `STOP/CPU`를 사용하여 코어를 활성화하거나 비활성화하면 작업이 허용됩니다. `PPU CONFIG` 명령을 실행하면 `DCL` 명령의 결과에 따라 활성 코어 값이 나열됩니다. 이 활성 코어 값은 `PPU` 명령에 입력된 제한 값과는 다릅니다. 활성 코어의 개수를 `PPU` 제한 값에 맞게 조정하려면 `PPU CONFIG/RECONCILE` 명령을 입력합니다. `PPU`의 다음 버전에서는 `PPU_SERVER` 프로세스를 통해 활성 코어 값을 `PPU` 제한 값에 맞게 동적으로 조정할 수 있습니다.

새 파티션 만들기

HP-UX 시스템의 가상 파티션을 포함하여 새로 만들어진 모든 파티션에 `PPU` 소프트웨어를 설치하고 구성해야 합니다. 설치에 대한 자세한 내용은 40페이지의 “`PPU` 소프트웨어 설치”를 참조하십시오. 구성에 대한 자세한 내용은 47페이지의 “`PPU` 소프트웨어 구성”을 참조하십시오.

중요

PPU 소프트웨어가 설치 및 구성되어 있지 않고 **meter** 유틸리티에 보고되지 않은 파티션은 모든 코어가 **100%** 사용되는 것으로 가정될 수 있습니다.

파티션 크기 조정

파티션은 보고되는 사용량의 변경 외에는 PPU에 일반적으로 영향을 주지 않으면서 크기를 변경할 수 있습니다. 활성 코어 개수를 제한하는 제한 기능(`ppuconfig -c`)이 사용 중이면 파티션 크기를 조정할 때 제한 기능을 조정해야 할 수도 있습니다.

이 장에서 다룰 내용은 다음과 같습니다.

- 72페이지의 “일반 문제 해결”
- 73페이지의 “PPU 소프트웨어 문제 해결”

일반 문제 해결

PPU 소프트웨어 문제를 해결하는 첫 단계로서 플랫폼별 문제 해결 작업을 진행하기 전에 다음과 같은 사항을 고려해야 합니다.

포털에서 모든 파티션의 사용 데이터가 없거나 모든 파티션의 연결 테스트에 실패한 경우(ppuconfig -t) meter 유틸리티의 구성 문제가 원인일 수 있습니다.

포털에서 일부 파티션의 사용 데이터만 없거나 일부 파티션의 연결 테스트만 실패한 경우, 특정 파티션의 구성 문제가 원인일 수 있습니다. 이 경우에는 실패한 파티션의 PPU 에이전트에 기록된 오류를 확인하고, PPU 에이전트가 설치되어 있으며 실패한 파티션에서 제대로 구성되어 실행되고 있는지 확인하고, 파티션과 meter 유틸리티 사이의 네트워크 연결을 확인해야 합니다.

마지막으로 parstatus가 작동 중인지 확인해야 합니다. 가상 파티션에 문제가 있는 경우에는 vparstatus와 같은 vPar 명령을 확인합니다.

HP-UX, OpenVMS 및 Windows에 해당되는 특정 명령의 문제 해결에 관한 내용은 다음 절을 참조하십시오.

PPU 소프트웨어 문제 해결

HP-UX

다음 각 단계를 수행하여 PPU 시스템의 문제를 해결할 수 있습니다.

- 단계** 1. 다음 명령을 실행하여 PPU 시스템에 PPU 소프트웨어가 설치되었는지 확인합니다.
- ```
/usr/sbin/swlist | grep T2351AA
```
- 다음과 유사한 결과가 나타납니다.
- ```
T2351AA      B.11.23.08.00.01.05      HP-UX Pay per use (PPU)
```
- 올바른 결과가 나타나지 않으면 40페이지의 “PPU 소프트웨어 설치”에서 PPU 소프트웨어 설치에 대한 자세한 내용을 참조하십시오.
- 단계** 2. 다음 명령을 실행하여 meter 유틸리티와 통신하도록 PPU 시스템을 구성하고 HP로의 연결이 올바르게 작동하는지 테스트합니다.

```
/usr/sbin/ppuconfig -t
```

다음과 유사한 결과가 나타납니다.

```
meter 유틸리티와의 양복 통신에 성공했습니다.
```

올바른 결과가 나타나지 않으면 47페이지의 “PPU 소프트웨어 구성”에서 meter 유틸리티 구성에 대한 자세한 내용을 참조하십시오.

단계 3. PPU 포털로 이동하여 해당 파티션에 대한 테스트 사용 보고서가 포털에 게시되는지 확인합니다. 자세한 내용은 58페이지의 “PPU 웹 포털”을 참조하십시오.

단계 4. ppuud 데몬이 실행 중인지 확인하려면 다음 명령을 실행합니다.

```
/usr/bin/ps -e | grep ppuud
```

ppuud 프로세스가 실행 중이어야 합니다. 실행 중이 아니면 52페이지의 “PPU 에이전트의 실행 여부 확인”을 참조하십시오.

단계 5. syslog 파일 /var/adm/syslog/syslog.log에서 ppuud 오류가 있는지 확인합니다.

- 단계 6. 실행 파일 및 구성 파일이 삭제되지 않았고 사용 권한이 표 5-1에 나와 있는 것처럼 정확하게 설정되어 있는지 확인합니다.

표 5-1 PPU 실행 파일 및 구성 파일

파일	사용 권한
/usr/sbin/ppuconfig	500
/usr/lib/libppu.so	
/usr/lib/hpux64/libppu.sl (PA-RISC)	555
/usr/lbin/ppud	500
/etc/ppu/ppu_config	644
/etc/ppu/ppuclient.pem	400

- 단계 7. 단계 6의 어떤 파일이라도 손실되었거나 손상된 경우 PPU 소프트웨어를 다시 설치합니다. 자세한 내용은 40페이지의 “PPU 소프트웨어 설치”를 참조하십시오.
- 단계 8. 커널 드라이버 diag2가 커널에 구축되었는지 확인합니다.
- 단계 9. WBEM 번들 B8465BA가 설치되어 있는지 확인합니다(버전 1.05 이상, HP-UX 11i v2의 PA-RISC 시스템인 경우 버전 2.0 이상 또는 HP-UX 11i v3 시스템인 경우 버전 2.05 이상).
- 단계 10. NParProvider 번들(HP-UX 11i v1의 경우 버전 B.12.01.06.02 이상, HP-UX 11i v2의 경우 B.23.01.06.02 이상 또는 HP-UX 11i v3의 경우 B.31.01.07.01 이상)이 설치되어 있는지 확인합니다.
- 단계 11. meter 유틸리티 소프트웨어가 버전 7.3 이상인지 확인합니다.
- 단계 12. HP-UX 11i v1 시스템의 경우 11i v1 필수 패치가 설치되었는지 확인합니다. 자세한 내용은 26페이지의 “HP-UX 11i v1의 PPU에 대한 필수 패치”를 참조하십시오.

Windows Server 2003

Windows PPU 시스템에 문제가 있는 경우 우선 Windows 응용 프로그램 이벤트 뷰어를 참조하여 해당 문제와 관련된 특정 오류 메시지가 있는지 확인합니다. 시작 > 프로그램 > 관리 도구 > 이벤트 뷰어를 클릭하고 시스템 및/또는 응용 프로그램을 두 번 클릭합니다.

또는 다음 각 단계를 수행하여 Windows PPU 시스템의 문제를 해결할 수 있습니다.

- 단계 1.** 35페이지의 “Windows 시스템에서 PPU 설치 및 기능 확인”에 설명되어 있는 절차에 따라 PPU 소프트웨어가 올바르게 설치되어 있는지 그리고 meter 유틸리티와의 연결이 구성되어 있는지 확인합니다.
- 단계 2.** 다음 명령을 실행하여 meter 유틸리티와 통신하도록 PPU 시스템을 구성하고 HP로의 연결이 올바르게 작동하는지 테스트합니다.
- ```
C:\Program Files (x86)\Hewlett-Packard\ppu> ppuconfig -t
```
- 다음과 유사한 결과가 나타납니다.
- ```
meter 유틸리티와의 왕복 통신에 성공했습니다.
```
- 올바른 결과가 나타나지 않으면 47페이지의 “PPU 소프트웨어 구성”에서 meter 유틸리티 구성에 대한 자세한 내용을 참조하십시오.
- 단계 3.** PPU 포털로 이동하여 해당 파티션에 대한 테스트 사용 보고서가 포털에 게시되는지 확인합니다. 자세한 내용은 58페이지의 “PPU 웹 포털”을 참조하십시오.
- 단계 4.** 서비스 애플릿인 **Services.msc**를 엽니다. "HP Pay Per Use"를 찾거나 명령 창을 열고 **sc query ppuservice**를 입력한 다음 **Enter**를 누릅니다. PPU 서비스가 표시되지 않으면 40페이지의 “PPU 소프트웨어 설치”에 설명된 대로 PPU 소프트웨어를 설치해야 합니다.
- 단계 5.** Administrators 그룹 및 로컬 시스템 계정에 PPU 디렉토리에 대한 모든 읽기/쓰기 권한이 있는지 확인합니다.
- 단계 6.** PPU 설치 디렉토리(C:\Program Files (x86)\Hewlett-Packard\ppu)에 다음 파일이 있는지 확인합니다.
- ppuconfig.exe
 - ppuservice.exe
 - ppu_config
이 파일이 없는 경우 ppuconfig 명령을 실행하거나 meter 유틸리티에 -m 옵션을 지정하고 시스템 식별자에 -s 옵션을 지정하여 다시 만들 수 있습니다.
 - ppucient.pem
이 파일은 meter 유틸리티 서버와 통신하는 데 필요한 PPU 고유의 SSL(Secure Socket Layer) 인증서입니다.

이 파일 중 어떤 파일이라도 손실되었거나 손상된 경우 PPU 소프트웨어를 다시 설치합니다. 자세한 내용은 40페이지의 “PPU 소프트웨어 설치”를 참조하십시오.

- 단계 7. **WMI nParProvider** 서비스가 실행되고 있는지 확인합니다. 시작 > 프로그램 > 관리 도구 > 서비스를 클릭하고 목록을 검색하여 서비스를 찾은 다음 서비스 상태가 "시작됨"인지 확인합니다. 또는 명령 창에서 "sc query wminparprovider" 명령을 실행하여 서비스가 실행 중인지 확인합니다. 다음과 유사한 결과가 나타나야 합니다.

```
C:\Program Files (x86)\Hewlett-Packard\ppu>sc query
wminparprovider
```

```
SERVICE_NAME: wminparprovider
        TYPE                :10  WIN32_OWN_PROCESS
        STATE                 :4   RUNNING
                        (STOPPABLE, PAUSABLE, IGNORES_SHUTDOWN)
        WIN32_EXIT_CODE       :0   (0x0)
        SERVICE_EXIT_CODE    :0   (0x0)
        CHECKPOINT           :0x0
        WAIT_HINT             :0x0
```

- 단계 8. meter 유틸리티 소프트웨어가 버전 7.3 이상인지 확인합니다.

- 단계 9. Baseboard Management Controller Driver(HP Health Driver)가 설치되어 있는지 확인합니다. WMI nParProvider 구성 요소에서 MP와 nPartition에서 실행되는 운영 체제 사이의 통신 경로를 제공하려면 이 장치 드라이버가 필요합니다.

OpenVMS

OpenVMS PPU 시스템의 문제를 해결하려면 다음 각 단계를 수행합니다.

- 단계 1. 다음 DCL 명령을 실행하여 PPU 소프트웨어가 설치되었는지 확인합니다.

```
$ product show product PPU
```

다음과 유사한 결과가 나타납니다.

```
-----
PRODUCT                KIT TYPE STATE
-----
HP I64VMS PPU V8.0    Full LP  Installed
```

PPU 제품을 설치하려면 40페이지의 “PPU 소프트웨어 설치”를 참조하십시오.

- 단계 2. PPU 루트 논리가 정의되어 있고 구성 파일이 있는지 확인합니다.

```
$ show log/sys PPU$ROOT/full
```

```
"PPU$ROOT" [exec] = "DKC600:[SY0S0.]" [concealed] (LNM$SYSTEM_TABLE)
```

```
$ directory PPU$ROOT:[PPU]ppu$config.dat
```

```
$ directory PPU$ROOT:[PPU]PPUCLIENT.PEN
```

설치 후 PPU 루트 논리를 정의하고 PPU를 구성하는 방법에 대한 자세한 내용은 40페이지의 “PPU 소프트웨어 설치”를 참조하십시오.

- 단계 3. PPU 소프트웨어 파일이 모두 있는지 확인합니다. 다음은 필요한 PPU 파일의 목록입니다.

```
[SYS$STARTUP] PPU$STARTUP.COM
```

```
[SYSEXEC] PPU$SHUTDOWN.EXE
```

```
[SYSEXEC] PPUCONFIG.EXE
```

```
[SYSEXEC] PPU_SERVER.EXE
```

```
[SYSLIB] LIBHPNPARPROVIDER.EXE
```

```
[SYSLIB] LIBICODPROVIDERMODULE.EXE
```

```
[SYSMGR] PPU$CONFIG.COM
```

```
[SYSMGR] PPU$SHUTDOWN.COM
```

```
[SYSUPD] PPU.CLD
```

```
[SYSUPD] PPUCLIENT.PEM
```

이러한 파일 중 하나라도 없으면 PPU 제품을 다시 설치해야 합니다.

- 단계 4. 다음 명령을 실행하여 meter 유틸리티와 통신하도록 PPU 시스템을 구성하고 HP에 대한 연결이 올바르게 작동하는지 테스트합니다.

```
$ ppu config/test_connection
```

다음과 유사한 결과가 나타납니다.

```
meter 유틸리티와의 왕복 통신에 성공했습니다.
```

위와 같은 결과가 나타나지 않으면 47페이지의 “PPU 소프트웨어 구성”에서 **meter** 유틸리티 구성에 대한 자세한 내용을 참조하십시오.

단계 5. HP PPU 포털로 이동하여 해당 파티션에 대한 테스트 사용 보고서가 포털에 게시되는지 확인합니다.

단계 6. PPU_SERVER 프로세스가 실행 중인지 확인합니다.

PPU 서버가 실행 중인지 확인하려면 PPU CONFIG 명령을 사용할 수 있습니다.

```
$ PPU CONFIG
```

```
Utility Meter IP/Hostname:          meter1.corp.com
System Identifier:                  superdomel
Cores to be active at next reboot (cap): 5
Cores that can be activated without reboot: 3
Active Cores:                       5
```

```
ERROR: The Pay per use server (PPU_SERVER) is not running.
```

또는 DCL PIPE 명령을 사용하여 PPU_SERVER 프로세스가 실행 중인지 확인할 수도 있습니다. 다음과 같은 SEARCH-I-NOMATCHES 메시지는 서버가 실행 중이 아님을 나타냅니다.

```
$ pipe show sys | search sys$pipe PPU_SERVER
```

```
%SEARCH-I-NOMATCHES, no strings matched
```

```
$ pipe show sys | search sys$pipe PPU_SERVER
```

```
00000438 PPU_SERVER HIB 10 2470 0 00:00:00:33 967 1408
```

단계 7. WBEMCIM 지원 소프트웨어 제품이 설치되었는지 확인합니다.

```
$ product show product wbemcim
```

다음과 유사한 결과가 나타납니다.

```
-----
PRODUCT                                KIT TYPE      STATE
-----
HP I64VMS WBEMCIM A2.0-A051013F Full LP       Installed
```

1 item found

이와 같은 출력이 나타나지 않는 경우 WBEMCIM 설치에 대한 자세한 내용은 OpenVMS 운영 체제 설치 설명서를 참조하십시오.

- 단계 8. PPU 서버에서 발생하는 오류를 기록하는 sys\$manager:OperatorLog 파일을 검색합니다.

```
$ search/exact SYS$MANAGER:OPERATOR.LOG;* "ppud:"
```

논리 이름 OPC\$LOGFILE_NAME이 SYS\$MANAGER:OPERATOR.LOG 이외의 위치로 운영자 로그 파일을 보내도록 정의되어 있는 경우에는 OPC\$LOGFILE_NAME 논리 또는 위치 값을 파일 이름 매개 변수로 사용하여 검색합니다.

- 단계 9. meter 유틸리티 소프트웨어의 버전이 7.3 이상인지 확인합니다.

- 단계 10. 시스템 일련 번호와 고유 ID가 HP PPU 포털 웹 사이트에 나열된 값과 일치하는지 확인합니다.

```
$ ppu show portal
```

```
Unique ID: a1db8784-1111-2222-3333-908070A0B03f  
System serial number: XX07740001
```

- 단계 11. systartup_vms.com에서 PPU\$STARTUP.COM 프로시저가 실행되고 syshutdwn.com 을 통해 PPU\$SHUTDOWN.COM 프로시저가 실행되어 정확한 보고 결과를 가져올 수 있는지 확인합니다. 47페이지의 “PPU 소프트웨어 구성”을 참조하십시오.

문제 해결

PPU 소프트웨어 문제 해결

6

FAQ

이 장에서는 다음 항목에 대한 FAQ를 소개합니다.

- 82페이지의 “PPU(Pay Per Use) 프로그램”
- 84페이지의 “PPU(Pay Per Use) 소프트웨어”

PPU(Pay Per Use) 프로그램

PPU는 무엇입니까?

PPU(Pay Per Use)는 실제 사용한 코어에 대해 요금을 청구하는 요금 책정 모델입니다. 사용자는 코어의 특정 하드웨어 플랫폼 및 프로세서를 제공받고 다음과 같은 HP 사용 계약 중 하나를 기반으로 실제 사용량에 대한 요금을 지불하게 됩니다.

- 코어 백분율 사용량(코어 사용률(%))
- 활성 코어 개수(활성 코어)

참고

현재 Windows Server 2003을 실행하는 Integrity 서버에는 "코어 백분율 사용량" 요금 책정 모델만 제공됩니다.

일반 코어 사용 요금 책정 방법과 비교해 PPU의 이점은 무엇입니까?

PPU를 사용하면 실제 코어 사용량에 대해 요금이 청구됩니다. 요금 청구액은 코어 사용량의 증가 또는 감소에 따라 달라집니다. 이러한 이유로 PPU는 계약 기간에 대해 고정 요금을 지불하는 일반 사용 요금 책정 방법과 다릅니다.

PPU는 대여의 일종입니까?

그렇지 않습니다. 대여란 매달 고정 요금을 지불하는 것입니다. PPU 요금은 실제 코어 사용량에 따라 달라집니다. PPU를 사용할 경우 월별 계산서에는 고정 요금과 가변 요금이 표시됩니다. 고정 요금은 일반 대여와 유사하며 가변 요금은 코어 실제 사용량을 기반으로 합니다.

HP 엔터프라이즈 서버 하나에 PPU(Pay Per Use)와 Instant Capacity(이전의 iCOD) 계약이 동시에 적용될 수 있습니까?

아닙니다. PPU와 Instant Capacity 소프트웨어는 한 곳에 동시에 사용할 수 없습니다. 두 가지를 같은 HP 엔터프라이즈 서버에 설치할 수는 있지만 서버는 PPU 또는 Instant Capacity 중 하나로만 구입할 수 있기 때문에 구입한 요금 책정 솔루션에 대해서만 구성할 수 있습니다.

PPU 버전 8.x를 지원하는 HP 엔터프라이즈 서버는 무엇입니까?

PPU 8.x를 지원하는 HP 서버 목록은 20페이지의 “PPU 최신 버전과 지원 플랫폼”을 참조하십시오.

PPU(Pay Per Use) 소프트웨어

PPU 8.x 시스템에 필요한 소프트웨어 제품은 무엇입니까?

HP-UX 시스템의 경우 HP PPU 8.x 소프트웨어 제품은 T2351AA입니다.

다음을 실행하면 PPU가 설치되었는지 확인할 수 있습니다.

```
/usr/sbin/swlist | grep T2351AA
```

다음과 유사한 결과가 나타나야 합니다.

```
T2351AA      B.11.23.08.00.00.05      HP-UX Pay per use (PPU)
```

Integrity에서 사용하는 Windows의 경우 제어판을 실행하고 **프로그램 추가/제거**를 선택하여 PPU 서비스가 “HP CPU PayPerUse v7.1”로 표시되는지 확인합니다.

OpenVMS 시스템에서 HP PPU(Pay Per Use) 8.x 제품은 BA485AA입니다.

또한 모든 운영 체제에서 소프트웨어 버전 7.3 이상을 실행하는 meter 유틸리티에 대한 네트워크 액세스가 필요합니다. meter 유틸리티 소프트웨어는 www.hp.com/go/softwaredepot에서 "Pay Per Use Meter Software"를 검색하여 찾을 수 있습니다.

HP-UX 11i v10이 실행 중인 HP 엔터프라이즈 서버에서 PPU 8.x 소프트웨어를 실행하는 데 어떤 패치가 필요합니까?

HP-UX 11i v1의 PPU 8.x에 대한 필수 패치는 26페이지의 “HP-UX 11i v1의 PPU에 대한 필수 패치”를 참조하십시오.

Microsoft Windows Server 2003이 실행 중인 HP Integrity 서버에서 PPU 7.1 소프트웨어를 실행하는 데 어떤 패치 또는 OS 업데이트가 필요합니까?

이 문서가 게시될 당시에는 없었습니다. 최신 정보를 보려면 다음 웹 사이트를 참조하십시오.

- HP 웹 사이트(“PPU” 검색): <http://www.hp.com/go/softwaredepot>
- 모든 HP Integrity 서버에 대한 기술 지원:
<http://www.hp.com/support/titaniumservers/>

HP-UX 11i v1, 11i v2 또는 11i v3에 대한 PPU 8.x 소프트웨어 번들은 어떻게 구할 수 있습니까?

새 시스템의 경우 제품 출하 시에 PPU 8.x 소프트웨어 번들 T2351AA가 설치되어 있습니다. 다음 웹 사이트에서도 T2351AA 번들을 구할 수 있습니다.

- HP 웹 사이트(“T2351AA” 검색): <http://www.hp.com/go/softwaredepot>
- HP-UX 11i v3 운영 환경 미디어(2007년 2월)
- HP-UX 11i v3 응용 프로그램 소프트웨어 미디어(2007년 2월)
- HP-UX 11i v2 운영 환경 미디어(2006년 9월)
- HP-UX 11i v2 응용 프로그램 소프트웨어 미디어(2006년 9월)
- HP-UX 11i v1 응용 프로그램 소프트웨어 미디어(2006년 9월)

PPU 8.x 소프트웨어 번들 T2351AA 설치에 대한 자세한 내용은 40페이지의 “PPU 소프트웨어 설치”를 참조하십시오.

Windows 서버(64비트 Enterprise 또는 Datacenter Edition)의 PPU 7.x 소프트웨어는 어떻게 구할 수 있습니까?

PPU 7.1 소프트웨어는 Microsoft Windows Server 2003 64비트 버전, Installer 미디어 5.0 이상용 HP Integrity 서버와 연결된 Smart Setup 미디어와 <http://www.hp.com/support/itaniumservers/> (PPU 검색)에서 구할 수 있습니다.

OpenVMS용 PPU 소프트웨어는 어떻게 구할 수 있습니까?

OpenVMS용 PPU 8.0 소프트웨어는 OpenVMS 8.3 운영 체제 미디어에서 구할 수 있습니다.

파티션에서 시스템 구성 및 사용 데이터를 보고하지 않았다는 내용의 전자 메일을 받았습니다. 문제는 무엇이며 어떻게 해결합니까?

PPU 소프트웨어가 설치되어 있고 연결이 파티션의 meter 유틸리티에 대해 올바르게 구성되어 있는지 확인합니다. HP-UX 시스템의 가상 파티션을 포함하여 모든 파티션에 PPU 소프트웨어를 설치하고 meter 유틸리티에 연결되도록 PPU 소프트웨어를 구성해야 합니다. PPU 시스템의 적합성 및 작동 여부 확인에 대한 자세한 내용은 73페이지의 “PPU 소프트웨어 문제 해결”을 참조하십시오.

PPU 시스템에서 보유하는 사용 보고서는 몇 개입니까?

PPU 시스템은 최근 사용 보고서만 보유합니다. OpenVMS 시스템의 경우에는 이전 버전의 사용 보고서 50개가 유지됩니다. 사용 보고서의 전체 내역을 보려면 PPU 웹 포털로 이동하십시오. 자세한 내용은 58페이지의 “PPU 웹 포털”을 참조하십시오.

XML을 지원하는 웹 브라우저를 호출한 다음 /var/ppu/에 있는 PPUReport.xml 파일을 열어 해당 HP-UX 시스템에 대한 최신 PPU 사용 보고서를 볼 수 있습니다. Windows 시스템의 경우 XML을 지원하는 브라우저를 사용하거나 브라우저에서 XML을 지원하지 않는 경우 워드패드 같은 텍스트 기반 편집기를 사용하여 C:\program files (x86)\Hewlett-Packard\ppu\ (또는 PPU가 설치되어 있는 디렉토리)에 있는 PPUReport.xml 파일을 열 수 있습니다.

PPU 소프트웨어에서 정보를 보내는 시점은 언제입니까?

다음 상황이 발생하면 PPU 소프트웨어에서 meter 유틸리티로 시스템 보고서가 전송됩니다.

- 시스템 시작
- 시스템이 실행 중인 경우 약 30분 단위로
- 시스템 종료

PPU 버전 7.x와 8.x의 차이점은 무엇입니까? (HP-UX에만 해당)

PPU는 이제 HPVM(HP Integrity Virtual Machines) 환경에서 실행할 수 있습니다. 이 경우 요금 청구를 위한 사용량 정보는 VM 호스트에 대한 전체 사용량에 해당합니다. 반면 포털에서 사용량 보고서를 검토하여 각 가상 시스템(“게스트”라고도 함)에 대한 자세한 사용량 내역을 살펴볼 수도 있습니다. HPVM 환경에서 PPU는 게스트가 아니라 VM 호스트에만 설치하고 구성해야 합니다.

PPU 버전 8.01은 현재 HP-UX 11i v3 시스템을 지원합니다. HP-UX 11i v3의 하이퍼스레딩 기능을 지원하지 않지만 PPU는 계속 코어 레벨에서 작동됩니다. 하이퍼스레딩 코어가 활성화되어 있을 때 ppuconfig -c n을 사용하여 n 코어를 활성화하면 해당 코어의 모든 스레드가 활성화됩니다. 사용량은 하이퍼스레딩이 아닌 코어 작업에 의해 수집됩니다.

오류 메시지와 맨페이지가 향상되고 업데이트되었으며 HP 설명서 웹 사이트에 있는 최신 설명서 파일에 연결할 수 있는 설명서 파일 `/usr/share/doc/PayPerUseOverview.htm`이 새로 제공됩니다.

PPU는 이제 HP Integrity rx7640 및 rx8640 서버를 지원합니다.

유틸리티 요금 책정 방식(Utility Pricing) 프로그램에서는 최신 칩에서 사용할 수 있는 광범위한 패키징을 포괄하는 “프로세서”, “CPU” 및 “코어”와 같은 HP의 새로운 정의와 일치하도록 용어가 변경되었습니다. 사용량을 측정하고 이에 대한 요금을 책정하는 두 가지 측정법은 이제 코어 사용률(%)과 활성 코어라고 합니다. 이전에는 CPU 백분율 또는 프로세서 백분율 및 활성 CPU 또는 활성 프로세서 개수라고 불렀습니다.

버전 7.x에서 8.x로 가면서 변경된 사항에 대한 자세한 내용은 PPU 릴리즈 노트를 참조하십시오.

PPU 버전 6.x와 이후 버전의 차이점은 무엇입니까? (HP-UX에만 해당)

이러한 PPU 버전(HP 제품 T2351AA)의 주요 차이점은 버전 6.x에서는 백분율 사용량 측정법만 사용할 수 있도록 HP와 계약되어 있다는 것입니다. PPU 버전 7.x와 8.x를 사용하면 코어 사용률(%) 또는 활성 코어 측정법 중 하나를 선택하여 HP와 계약할 수 있습니다. 또한 6.x 이후의 PPU 버전에서는 활성 코어의 개수를 제한하는 제한 기능을 설정하고 HP-UX 11i v2 시스템에서 가상 파티션을 지원하는 기능을 추가할 수 있습니다.

Windows 시스템에서 PPU 버전 7.01과 7.1 사이의 차이는 무엇입니까?

PPU의 패키지와 설치가 7.1 릴리즈에서 변경되었습니다. 이전에는 PPU가 WMI nPar Provider 구성 요소에 포함되어 있었고, nPar Provider의 하위 구성 요소로만 표시되었습니다. 7.1 릴리즈에서 PPU는 자체 설치 프로세스가 있는 별도의 Smart Setup 구성 요소이며 성공적으로 설치하고 나면 PPU는 제어판, 프로그램 추가/제거의 현재 설치된 프로그램 목록에 별도 항목으로 표시됩니다.

FAQ

PPU(Pay Per Use) 소프트웨어

A

특별 고려 사항

이 부록에서는 PPU 시스템에 대해 특별히 고려해야 할 사항을 설명합니다.

이 부록에서 다룰 내용은 다음과 같습니다.

- 90페이지의 “PPU 시스템의 비활성 파티션”
- 93페이지의 “PPU 백분율 사용량 정보 확인(HP-UX)”
- 96페이지의 “PPU 보안”
- 97페이지의 “OpenVMS 명령 매핑”

PPU 시스템의 비활성 파티션

최소 월별 요금에는 PPU 프로그램의 기준 사용량이 포함됩니다. 기준 사용량은 HP와의 주 임대 계약서(Master Lease Agreement)에서 정의됩니다. PPU 시스템의 비활성 파티션은 기준 사용량 안에 포함됩니다.

참고

비활성 파티션은 PPU 웹 포털 보고서의 측정 “Method” 열에 “IDLE”로 보고됩니다.

비활성 파티션은 파티션의 모든 셀이 비활성 상태인 파티션입니다. 비활성 셀은 전원이 차단되었거나 “SINC_BIB 대기”로 정의된 부팅 수준 제어 이전의 상태(BCH/EFI 이전 상태)에 있는 셀입니다.

중요

파티션을 24시간 이상 동안 종료하는 경우에는 전원을 꺼서 추가 요금이 부과되지 않도록 해야 합니다. 파티션의 전원을 끄려면 시스템 MP에서 PE 명령을 실행합니다.

HP-UX 시스템의 경우 파티션을 “SINC_BIB 대기”로 구성하려면 다음 명령을 실행합니다.

- **shutdown -R -H**

이러한 옵션 없이 파티션을 이미 종료했으면 GSP 인터페이스를 통해 다음 중 하나를 수행하여 비활성 상태로 변경할 수 있습니다.

- RR 명령을 입력하여 파티션을 “SINC_BIB 대기” 상태로 변경합니다.
- PE 명령을 입력하여 파티션에 있는 모든 셀의 전원을 차단합니다.

Windows 시스템의 경우 **시작 > 종료** 메뉴 경로를 사용하여 Windows 파티션을 종료합니다. 파티션이 종료되면 또한 GSP 인터페이스 명령 중 하나를 사용하여 비활성 상태로 변경할 수 있습니다.

- RR 명령을 입력하여 파티션을 “SINC_BIB 대기” 상태로 변경합니다.

- PE 명령을 입력하여 파티션에 있는 모든 셀의 전원을 차단합니다.

HP는 사용자 PPU 시스템의 활성 파티션에서 사용 보고서를 받습니다. 모든 비활성 파티션은 PPU 사용 보고서에서 확인됩니다.

참고

컴플렉스에서 적어도 하나의 파티션이 항상 활성화되어 있어야 사용 및 비활성 파티션 정보가 HP에 보고될 수 있습니다.

활성 파티션에 할당된 활성 셀 보드에는 활성화된 코어가 하나 이상 있어야 합니다. 오랜 기간 동안 파티션에 있는 코어를 활성화하지 않을 계획이라면 다음 중 하나를 수행합니다.

- 파티션을 비활성화합니다.
- 파티션에서 셀 보드 할당을 해제합니다. 파티션에서 셀 보드 할당을 해제하면 해당 셀 보드의 모든 코어가 비활성화됩니다. 할당 해제된 셀 보드는 기준 사용량 안에 포함됩니다.

오류가 발생한 파티션

파티션에 오류가 발생하여 더 이상 이 파티션의 사용에 대해 보고하지 않으려면 GSP 인터페이스를 통해 다음 중 하나를 수행할 수 있습니다.

- RS 명령을 입력하여 오류가 발생한 파티션을 재설정합니다.
- PE 명령을 사용하여 오류가 발생한 파티션에 있는 모든 셀의 전원을 차단합니다.

컴플렉스에 있는 다른 파티션은 오류가 발생한 파티션을 비활성 상태로 보고합니다.

이중 코어와 비활성 셀

파티션에 이중 코어 프로세서가 있는 경우 PPU가 컴플렉스의 다른 파티션에서 실행 중이면 PPU는 프로세서당 코어 개수에 대해 가정하고 비활성 파티션에 단일 코어 프로세서가 있는 것처럼 이에 대한 코어 개수를 보고해야 할 수도 있습니다. 이 경우 사용 보고서에서 전체 CPU 값에만 영향을 미칩니다. PPU V8을 실행하는 시스템의 경우 파티션의 모든 셀이 비활성 상태인 것으로 가정하고 파티션에 활성화된 셀이 있으면

특별 고려 사항

PPU 시스템의 비활성 파티션

PPU는 파티션의 셀에 대해 프로세서당 정확한 코어 수를 확인할 수 있습니다. PPU V7을 실행하는 시스템의 경우 PPU는 파티션에서 비활성화 상태인 모든 셀에 대해 단일 코어 프로세서인 것으로 가정합니다.

PPU 백분율 사용량 정보 확인(HP-UX)

HP PPU 웹 포털에서 PPU 시스템의 코어 사용량 정보를 볼 수 있습니다. PPU 웹 포털에 대한 자세한 내용은 58페이지의 “PPU 웹 포털”을 참조하십시오.

PPU 웹 포털 정보와 PPU 백분율 사용량 정보를 비교 확인하려면 `sar` 명령을 사용하여 코어 사용량을 비교합니다. `sar` 명령은 코어 사용량을 샘플링하고 축적하는 HP-UX 시스템 작업 보고서입니다. `sar` 명령에 대한 자세한 내용은 `sar (1M)` 맨페이지를 참조하십시오.

코어 사용량 확인 절차는 대략 다음과 같습니다.

1. `sar` 명령을 사용하여 PPU 시스템에 대한 코어 사용량을 만듭니다.
2. PPU 웹 포털로 이동하여 해당 PPU 시스템 및 기간에 대한 코어 사용량을 캡처합니다.
3. PPU 웹 포털 사용량과 `sar` 사용량을 비교 확인합니다.

다음 절차를 사용하여 사용량 확인 프로세스를 수행합니다.

참고

PPU 웹 포털의 사용 보고서에는 정각 또는 30분부터 시작하여 이후 30분 동안의 정보가 포함되므로 정각 또는 30분에 즉시 **단계 1**을 수행합니다. 다른 방법으로는 **단계 1**의 명령을 포함하는 셸 스크립트를 만든 다음 정각 또는 30분에 시작하도록 `cron` 작업을 예약합니다.

PPU 백분율 사용량 정보 확인(HP-UX)

단계

1. PPU 시스템의 터미널 창에서 다음 명령을 실행합니다.

```
/usr/bin/nice --10 /usr/sbin/sar -o /tmp/sarOut 300 12
```

여기서 “300”은 사용량 샘플의 (평균) 기간을 초로 표시한 것이고 “12”는 사용된 샘플의 개수를 나타냅니다. 이 예에서는 사용량 샘플 12개를 5분 간격으로 사용합니다. 따라서 한 시간 동안의 사용량 데이터가 수집됩니다. PPU 웹 포털에서도 5분마다 보고하므로 sar 명령에서 간격을 5분으로 사용합니다. 마지막 인수를 사용하여 sar 정보의 양을 다르게 지정할 수 있습니다.

단계

2. 단계 1이 완료되면 다음 명령을 실행합니다.

```
/usr/sbin/sar -uM -f /tmp/sarOut > /tmp/sarOut.report
```

단계 1의 sar 명령에서 나타난 결과인 이진 출력 데이터가 읽을 수 있는 텍스트 형식으로 변환되고 /tmp/sarOut.report 파일에 캡처됩니다.

단계

3. PPU 웹 포털로 이동하여 단계 1에서 사용된 PPU 시스템 및 같은 기간에 대한 코어 사용 보고서를 찾습니다. PPU 웹 포털은 <http://www.hp.com/go/payperuse> 에 있습니다.

단계

4. PPU 웹 포털 보고서의 코어 사용량 및 sar 명령을 통한 코어 사용량 (/tmp/sarOut.report 파일에 있음)을 확인합니다.

PPU 웹 포털 보고서와 sar 명령의 정보는 다음과 같이 다릅니다.

- sar 명령은 코어를 시스템의 “SPU” 번호로 보고하고 PPU 웹 포털에서는 “CPU ID”를 사용합니다.
- 동일한 5분 간격의 경우 sar 명령의 타임스탬프는 구간의 끝 부분에 대한 것이고 PPU 웹 포털 보고서의 타임스탬프는 구간의 시작 부분에 대한 것입니다. 예를 들어 12:05pm에 대한 sar 사용량을 12:00pm에 대한 PPU 웹 포털 보고서 사용량과 비교합니다.
- 코어 백분율 사용량을 확인하려면 sar 보고서에서 “%usr” 열과 “%sys” 열의 합을 PPU 웹 포털 보고서의 백분율 사용량과 비교해야 합니다.

- sar 명령을 사용하면 코어 백분율 사용량을 가장 가까운 정수로 반올림하므로 같은 기간에 측정된 각 결과가 1% 정도 달라질 수 있습니다. 또한 sar 측정 타이밍을 PPU 측정 타이밍에 정확하게 맞추기 어려울 수 있기 때문에 타이밍의 차이에 따라서도 측정 값이 달라질 수 있습니다. 그러나 장기간 동안의 평균 사용량을 비교한 값은 1% 범위 내에서 일치해야 합니다.

PPU 보안

PPU 소프트웨어는 다음 정보를 `meter` 유틸리티에 전송합니다.

- 시스템 확인:
 - 일련 번호
 - 제품 번호
 - 시스템 식별자
 - 시스템 고유 ID
 - OS 정보
- 시스템 구성:
 - 파티션 개수 및 유형
 - 파티션의 코어
- 시스템 상태:
 - 코어 상태
 - 코어 사용량
 - HPVM 게스트 사용량(있는 경우)
 - 파티션 상태

PPU 파티션의 기본 시스템 식별자는 해당 호스트 이름입니다. PPU 파티션에 다른 시스템 식별자를 지정하려면 `ppuconfig -s` 명령/옵션을 사용할 수 있습니다.

참고

PPU 소프트웨어에서 `meter` 유틸리티로 전송되는 모든 데이터는 가려집니다.

OpenVMS 명령 매핑

다음 표에는 HP-UX PPU 명령과 이에 해당하는 OpenVMS 명령의 매핑이 나와 있습니다.

표 A-1

OpenVMS 명령 매핑

HP-UX 스타일	OpenVMS 스타일
<code>ppuconfig -s</code>	<code>ppu config/system_id=xxxx</code>
<code>ppuconfig -m</code>	<code>ppu config/meter_address=xxxx</code>
<code>ppuconfig -t</code>	<code>ppu config/test_connection</code>
<code>ppuconfig -c</code>	<code>ppu config/cap=n</code>
<code>ppuconfig -r</code>	<code>ppu config/reconcile</code>
<code>ppuconfig -h</code>	<code>ppu config/host</code>

특별 고려 사항
OpenVMS 명령 매핑

B

PPU 맨페이지(HP-UX에만 해당)

이 부록에는 HP-UX를 실행하는 서버의 PPU에 대한 다음과 같은 명령 참조가 포함되어 있습니다.

- 100페이지의 “ppu (5) 맨페이지” - PPU 소프트웨어 개요
- 102페이지의 “ppud (1M) 맨페이지” - 시스템 구성 및 코어 사용량 정보를 제공하는 데이터 공급자
- 104페이지의 “ppuconfig (1M) 맨페이지” - PPU(Pay Per Use) 시스템의 구성 값 설정

참고

이러한 맨페이지의 내용은 이 설명서를 발행할 당시를 기준으로 한 것입니다.

ppu (5) 맨페이지

ppu (5)

이름

ppu – HP-UX용 PPU 소프트웨어

설명

PPU(Pay Per Use)는 고객이 사용한 양을 계산하여 요금을 지불하는 프로그램입니다. PPU 소프트웨어는 지원되는 HP 시스템에 대한 리소스 사용을 측정하기 위한 서비스를 제공합니다. PPU 시스템에 적용되는 계약서 유형에 따라 사용량은 각 코어의 실제 백분율 사용량이나 시스템의 활성 코어 개수 중 하나일 수 있습니다. PPU 소프트웨어는 meter 유틸리티와 통신하여 사용 데이터를 보고합니다. 그러면 meter 유틸리티는 해당 요금을 청구하기 위해 사용 데이터를 HP에 전송합니다.

meter 유틸리티를 사용할 수 있도록 PPU 시스템을 구성해야 합니다. meter 유틸리티는 ppuconfig 명령(*ppuconfig* (1M) 참조)을 사용하여 구성됩니다.

HP로 전송된 데이터는 집계된 다음 요금을 청구하기 위해 전송되며 유틸리티 요금 책정 방식(Utility Pricing) 솔루션 포털에 게시됩니다. 확인하려면

<http://www.hp.com/go/payperuse> 사이트를 참조하십시오.

PPU는 HPVM(HP Integrity Virtual Machines) 환경에서 실행할 수 있습니다. 이 경우 요금 청구를 위한 사용량 정보는 VM 호스트에 대한 전체 사용량에 해당합니다. 반면 포털에서 사용량 보고서를 검토하여 각 가상 시스템("게스트"라고도 함)에 대한 자세한 사용량 내역을 살펴볼 수도 있습니다.

HPVM 환경에서 PPU는 게스트가 아니라 VM 호스트에만 설치하고 구성해야 합니다. VM 게스트에서 ppuconfig 명령을 호출하면 오류가 보고됩니다.

자세한 내용은 /usr/share/doc/PayPerUseUserGuide.pdf의 PPU 사용 설명서를 참조하십시오.

관련 항목

ppud (1M), *ppuconfig* (1M)

ppud (1M) 매페이지

ppud (1M)

이름

ppud – PPU(Pay Per Use) 데몬

구문

```
ppud
```

설명

ppud는 요금을 청구하기 위해 **meter** 유틸리티 시스템에 시스템 구성 및 코어 사용 정보를 제공하는 데몬입니다. 이 데몬은 **PPU** 시스템을 실행하여 코어 사용 및 시스템 구성 정보를 측정합니다. ppud 데몬은 이 정보를 **XML** 파일로 **meter** 유틸리티에 보냅니다.

보고서가 **meter** 유틸리티로 전송되면 `/var/ppu/PPUReport.xml` 파일에도 작성됩니다. **XML**을 인식하는 웹 브라우저를 사용하면 이 보고서를 가장 잘 볼 수 있습니다. **meter** 유틸리티에 대한 연결이 끊어지면 ppud 데몬은 연결이 복구될 때까지 보고서 데이터를 캐시합니다.

ppud 데몬은 강제 종료될 경우 자체적으로 다시 만들어집니다. ppud가 시작 및 자체 실행될 수 있도록 하려면 `/etc/inittab`에 다음 항목을 추가합니다.

```
ppud:23456:respawn:/usr/lbin/ppud # Pay per use daemon
```

meter 유틸리티가 `ppuconfig` 명령(`ppuconfig (1M)` 참조)을 통해 지정된 경우, 시스템을 부팅할 때 ppud 데몬이 자동으로 시작됩니다. `ppuconfig` 명령을 통해 **meter** 유틸리티 구성을 변경한 경우에는 ppud 데몬을 다시 시작할 필요가 없습니다.

ppud 데몬은 `syslog`를 통해 오류를 보고합니다.

PPU(Pay Per Use)의 구성을 해제하려면 다음을 실행합니다.

```
swremove -x enforce_scripts=false T2351AA
```

경고: 이 시스템이 PPU 시스템이고 데몬이 실행 중이 아니면 사용 보고서가 HP로 전송되지 않고 사용량이 100%로 간주될 수 있습니다.

ppud 데몬은 하루 중의 시간을 기반으로 정기적인 작업을 수행합니다. ppud 데몬은 init에 의해 만들어지며 /etc/default/tz 파일에서 원하는 시간대 사양을 가져옵니다. 기본적으로 /etc/default/tz에 지정된 시간대는 EST5EDT입니다. /etc/default/tz 파일을 수정하여 ppud 데몬이 현재 시간을 해석하는 데 사용하는 시간대를 지정할 수 있습니다. TZ 형식에 대한 자세한 내용은 *environ* (5)을 참조하십시오. 새 시간대 값을 적용하려면 ppud 데몬을 다시 시작해야 합니다 (/usr/sbin/ppud 프로세스 강제 종료).

자세한 내용은 /usr/share/doc/PayPerUseUserGuide.pdf의 PPU 사용 설명서를 참조하십시오.

개발자

ppud는 HP가 개발했습니다.

파일

/etc/default/tz

파일에는 ppud에 사용되는 시간대 값이 들어 있습니다. 파일 형식은 TZ= 접두사가 없다는 점만 제외하고 TZ 환경 변수 형식과 동일합니다. TZ 형식에 대한 자세한 내용은 *environ* (5)을 참조하십시오.

/var/ppu/cache

디렉토리에는 *meter* 유틸리티에 대한 연결이 끊어질 경우 캐시되는 보고서 데이터가 들어 있습니다.

관련 항목

ppuconfig (1M), *ppu* (5)

ppuconfig (1M) 맨페이지

ppuconfig (1M)

이름

ppuconfig – PPU(Pay Per Use) 데몬 구성

구문

```
ppuconfig
ppuconfig -m meter
ppuconfig -s system_id
ppuconfig -h
ppuconfig -c {cap|all} [-r]
ppuconfig -r
ppuconfig -t
```

설명

ppuconfig는 PPU 데몬 ppud(ppud (1M) 참조) 및 meter 유틸리티 사이의 통신을 구성하는 도구입니다. ppud 데몬이 사용 데이터를 수집하여 HP에 보내기 전에 PPU 시스템에 대한 meter 유틸리티를 구성해야 합니다. 이 데이터가 없으면 HP는 100% 사용으로 가정하여 이에 따라 시스템에 대한 요금이 청구됩니다.

옵션을 지정하지 않고 ppuconfig를 실행하면 현재 설정이 표시됩니다.

처음에 ppuconfig -m 명령을 사용하여 meter 유틸리티를 구성한 후 ppuconfig -t 명령을 사용하여 meter와의 왕복 통신 테스트를 수행하고 기타 검증 확인을 수행합니다. 이때 ppud 데몬이 실행되고 있지 않으면 데몬이 시작됩니다.

meter 유틸리티 관련 구성 정보를 수정하는 데 ppuconfig를 사용하는 경우에는 ppud 데몬을 다시 시작할 필요가 없습니다. 구성 정보가 수정되면 ppuconfig -t를 사용하여 새 구성을 확인합니다.

ppuconfig -c를 사용하여 활성 코어의 개수에 대해 제한을 설정하고 결과적으로 HP에 보고되는 최대 사용량을 제한할 수 있습니다. 가상 파티션 환경에서는 이 옵션을 사용할 수 없습니다.

자세한 내용은 /usr/share/doc/PayPerUseUserGuide.pdf의 PPU 사용 설명서를 참조하십시오.

옵션

ppuconfig는 다음 명령줄 옵션 및 인수를 인식합니다.

-c {cap|all} 다음에 부팅할 때 이 파티션에서 활성화되어야 하는 코어 개수를 지정합니다. 다음에 파티션을 재부팅하면 이 값에 도달할 때까지 코어가 비활성화됩니다. 값 “all”을 지정하면 활성화될 수 있는 모든 코어가 활성화되어야 합니다. “all”이 기본 제한입니다.

제한을 지정하여 즉시 적용하려면 -c 옵션과 함께 -r 옵션을 지정합니다.

참고: -c 옵션은 가상 파티션에는 적용되지 않습니다. 가상 파티션의 활성 코어 개수를 제한하려면 *vparmodify (1M)* 명령을 사용하여 코어를 할당하거나 할당 해제합니다.

-h 사용 정보를 보고할 때 호스트 이름을 PPU 시스템에 대한 시스템 식별자로 사용하도록 지정합니다.

-m *meter* PPU 시스템에서 사용량 데이터를 보고하는 데 사용할 *meter* 유틸리티를 지정합니다. *meter* 유틸리티는 정규화된 호스트 이름 또는 IP 주소로 지정할 수 있으며 공백은 사용할 수 없습니다.

-r 조정합니다. ppuconfig에 코어를 활성화 또는 비활성화하여 지정된 제한 값에 따르도록 지시합니다. ppuconfig는 기본 프로세서 세트(pset 0)의 코어만 비활성화하고 셀의 마지막 코어나 파티션의 마지막 코어는 비활성화하지 않습니다.

참고: 이 옵션은 가상 파티션에는 적용되지 않습니다.

- s *system_id* PPU 시스템에서 보고하는 데 사용할 시스템 식별자를 지정합니다. 시스템 식별자는 추적 번호, 자산 번호, 실제 위치 등 이 시스템을 식별하는 데 도움을 주는 모든 값이 될 수 있습니다. 시스템 식별자를 지정하기 전까지는 기본적으로 호스트 이름이 사용됩니다. 이 식별자는 HP에 전송되고 유틸리티 요금 책정 방식(Utility Pricing) 솔루션 포털(<http://www.hp.com/go/payperuse>)에 표시되어 시스템을 식별하는 데 도움을 줍니다.
- t PPU 소프트웨어와 구성된 meter 유틸리티 사이의 통신 테스트를 수행합니다. 그외 검증 확인을 수행하여 PPU 정보를 가져올 수 있는지 확인합니다. ppud 데몬이 실행 중이 아니면 이 데몬을 시작합니다.

반환 값

ppuconfig는 다음 값 중 하나를 반환하고 종료됩니다.

- 0 성공
- >0 실패. STDERR로 오류 메시지가 보내집니다.

예

다음 예에서는 alpha.corp.com 시스템에 대한 meter 유틸리티의 구성을 보여준 후 이 meter 유틸리티와의 통신을 테스트합니다.

```
ppuconfig -m alpha.corp.com
```

```
ppuconfig -t
```

다음 예에서는 활성 코어 개수를 3개로 제한하고 즉시 적용하는 방법을 보여줍니다.

```
ppuconfig -rc 3
```

다음 예에서는 시스템에서 항상 모든 코어를 활성화하도록 제한을 제거하는 방법을 보여줍니다.

```
ppuconfig -c all
```

다음 예에서는 이 시스템의 시스템 ID를 설정하는 방법을 보여줍니다. 시스템 ID는 사용자가 자신의 시스템을 쉽게 식별할 수 있도록 도와주는 텍스트입니다.

```
ppuconfig -s "rp8410 in bldg 7 1st floor system  
room:ID#234879"
```

개발자

ppuconfig는 HP가 개발했습니다.

파일

/etc/ppu/ppu_config

meter 유틸리티 구성 데이터가 들어 있는 파일입니다. 이 파일이 제거되면 시스템이 부팅될 때 ppud 데몬이 시작되지 않으며 사용 데이터가 HP로 전송되지 않습니다.

/var/ppu/PPUReport.xml

30분 간격으로 만들어지는 파일로 해당 파티션에 대한 지난 30분 동안의 코어 사용량 보고서를 포함합니다.

관련 항목

ppud (1M), *ppu* (5)

PPU 매페이지(HP-UX에 만 해당)

ppuconfig (1M) 매페이지

C

PPU 서비스 및 명령 참조(Windows에 만 해당)

이 부록에는 Windows Server 2003을 실행하는 Integrity 서버의 PPU에 대한 다음과 같은 명령 및 서비스 참조가 포함되어 있습니다.

- 110페이지의 “PPU 소프트웨어” - PPU 소프트웨어 개요
- 111페이지의 “HP PPU(Pay Per Use) 서비스” - 시스템 구성 및 코어 사용량 정보를 보고하는 데이터 공급자
- 112페이지의 “ppuconfig 명령” - PPU(Pay Per Use) 시스템의 구성 값 설정 명령

PPU 소프트웨어

이름	Windows Server 2003용 PPU(Pay Per Use) 소프트웨어
설명	<p>PPU(Pay Per Use)는 고객이 사용한 컴퓨팅 용량만 계산하여 요금을 지불하는 프로그램입니다. PPU 소프트웨어는 지원되는 HP 시스템에 대한 리소스 사용을 측정하기 위한 서비스를 제공합니다. 요금을 청구하기 위해 각 코어의 실제 백분율 사용량으로 사용량을 결정합니다.</p> <p>PPU 소프트웨어는 meter 유틸리티와 통신하여 사용 데이터를 보고합니다. 그러면 meter 유틸리티는 해당 요금을 청구하기 위해 사용 데이터를 HP에 전송합니다.</p> <p>meter 유틸리티를 사용할 수 있도록 PPU 시스템을 구성해야 합니다. meter 유틸리티는 ppuconfig 명령(112페이지의 “ppuconfig 명령” 참조)을 사용하여 구성됩니다.</p> <p>HP로 전송된 데이터는 집계된 다음 요금을 청구하기 위해 전송되며 유틸리티 포털에 게시됩니다. 확인하려면 http://www.hp.com/go/payperuse 사이트를 참조하십시오.</p> <p>기본적으로 PPU 소프트웨어는 다음 위치에 설치됩니다.</p> <pre>C:\Program Files (x86)\Hewlett-Packard\ppu</pre> <p>자세한 내용은 SmartSetup 미디어의 다음 위치에 있는 PPU 사용 설명서를 참조하십시오.</p> <pre>\contents\doc\en_us\PayPerUseUserGuide.pdf</pre>
관련 항목	<p>111페이지의 “HP PPU(Pay Per Use) 서비스”</p> <p>112페이지의 “ppuconfig 명령”</p>

HP PPU(Pay Per Use) 서비스

이름

ppuservice

설명

ppuservice(HP Pay Per Use Service)는 요금을 청구하기 위해 meter 유틸리티에 시스템 구성 및 코어 사용 정보를 제공하는 Windows 서비스입니다. 이 서비스는 코어 사용 및 서버 구성 정보를 측정하여 해당 정보를 XML 파일로 meter 유틸리티에 보냅니다. 메시지와 오류는 Windows 이벤트 로그에 기록됩니다.

보고서는 캐시 디렉토리(C:\Program Files (x86)\Hewlett-Packard\ppu\cache)에 기록되어 30분마다 meter 유틸리티에 전달됩니다. meter 유틸리티에 대한 연결이 끊어지면 연결이 복구될 때까지 보고서 데이터가 캐시됩니다. XML을 해석할 수 있는 웹 브라우저를 사용하면 보고서를 가장 잘 볼 수 있습니다. 웹 브라우저에서 XML을 지원하지 않는 경우 Windows의 워드패드와 같은 텍스트 기반 편집기를 사용하여 이 파일을 열 수 있습니다.

ppuservice는 설치 중이나 ppuconfig 명령을 사용하여 meter 유틸리티를 지정할 때 처음으로 시작됩니다. 그 다음에 파티션이 재부팅할 때마다 자동으로 다시 시작됩니다. 서비스를 수동으로 중단한 경우에는 ppuconfig -m meter 명령을 실행하여 다시 실행할 수 있습니다.

ppuservice를 사용하려면 nParProvider 서비스가 실행 중이어야 합니다. ppuservice가 실행 중인 동안 nParProvider 서비스가 중지되면 ppuservice가 이를 감지하여 이벤트 로그 오류를 발행하고 “ERROR: HP Pay per use is not supported on this class system, or the local HP WMINParProvider is not running. Please double check your configuration”과 유사한 메시지가 표시됩니다. 이렇게 되면 PPU 서비스도 중지됩니다. 이 경우 관리자는 services.msc 애플릿을 사용하여 두 서비스를 모두 시작할 수 있습니다.

관련 항목

110페이지의 “PPU 소프트웨어”

112페이지의 “ppuconfig 명령”

ppuconfig 명령

이름 ppuconfig

구문

```
ppuconfig
ppuconfig -m meter
ppuconfig -s system_id
ppuconfig -h
ppuconfig -t
```

설명 ppuconfig는 ppuserice 및 meter 유틸리티 간의 통신을 구성하는 명령줄 도구입니다. ppuserice에서 사용 데이터를 수집하여 HP에 보내기 전에 PPU 시스템의 meter 유틸리티를 지정해야 합니다. 이 데이터가 없으면 HP는 100% 사용으로 가정하여 이에 따라 시스템에 대한 요금이 청구됩니다.

옵션을 지정하지 않고 ppuconfig를 실행하면 현재 시스템 설정이 표시됩니다.

meter 유틸리티 구성 정보를 처음으로 제공하는 경우 ppuconfig 명령을 사용하여 meter 유틸리티를 지정한 다음, ppuconfig -t 명령을 실행하여 왕복 통신 테스트를 수행해야 합니다.

ppuconfig 명령을 사용하여 PPU 구성에서 meter 유틸리티를 수정하는 경우 ppuserice를 다시 시작할 필요가 없습니다. 그러나 이렇게 할 때 ppuconfig -t 명령을 실행하여 새 구성을 확인하는 것이 좋습니다.

옵션 ppuconfig는 다음 명령줄 옵션 및 인수를 인식합니다.

-m meter PPU 시스템에서 보고하는 데 사용할 meter 유틸리티를 지정합니다. meter 유틸리티는 정규화된 호스트 이름 또는 IP 주소로 지정할 수 있으며 공백은 사용할 수 없습니다.

-s system_id PPU 시스템에서 보고하는 데 사용할 파티션의 식별자를 지정합니다. 시스템 식별자는 추적 번호, 자산 번호, 실제 위치 등이 시스템을 식별하는 데 도움을 주는 모든 값이 될 수 있습니다. 시스

템 식별자를 지정하기 전까지는 기본적으로 호스트 이름이 사용됩니다. 이 식별자는 HP로 전송되며 사용자가 쉽게 자신의 시스템을 식별할 수 있도록 PPU 포털에 표시됩니다.

- h 사용 정보를 보고할 때 호스트 이름을 PPU 시스템에 대한 시스템 식별자로 사용하도록 지정합니다.
- t PPU 소프트웨어와 구성된 meter 유틸리티 사이의 통신 테스트를 수행합니다.

예

다음 예에서는 alpha.corp.com 시스템에 대한 meter 유틸리티의 구성을 보여준 후 기본 설치에서 이 meter 유틸리티와의 통신을 테스트합니다.

```
C:\Program Files (x86)\Hewlett-Packard\ppu> ppuconfig -m
alpha.corp.com
```

```
C:\Program Files (x86)\Hewlett-Packard\ppu> ppuconfig -t
```

다음 예에서는 기본 설치에서 이 시스템의 시스템 식별자를 설정하는 방법을 보여줍니다. 시스템 식별자는 사용자가 자신의 시스템을 쉽게 식별할 수 있도록 도와주는 텍스트입니다.

```
C:\Program Files (x86)\Hewlett-Packard\ppu> ppuconfig -s
"rx8620 in bldg 7 1st floor:ID#234879"
```

관련 항목

110페이지의 “PPU 소프트웨어”

111페이지의 “HP PPU(Pay Per Use) 서비스”

PPU 서비스 및 명령 참조(Windows에만 해당)

ppuconfig 명령

D

용어집

PPU(Pay Per Use) 용어

다음은 PPU에서 자주 사용되는 용어입니다.

가상 시스템

HP Integrity VM(Integrity Virtual Machines)에서 제공하는 소프트웨어 개체입니다. 이 기술을 사용하면 단일 서버 또는 nPartition이 각각 운영 체제의 자체 인스턴스("게스트 OS"라고도 함)를 실행하는 여러 개의 개별 가상 시스템("VM 게스트"라고도 함)에 대해 Integrity VM 호스트 역할을 수행할 수 있습니다. 각 VM 게스트는 펌웨어를 포함하여 실제 Integrity 시스템을 에뮬레이트합니다. 가상 시스템은 VSE(Virtual Server Environment)에 있는 서버입니다.

가상 파티션

HP-UX의 경우 시스템 또는 하드 파티션의 소프트웨어 파티션 분할을 말하며, 각 가상 파티션에는 운영 체제 인스턴스가 포함되어 있습니다. 단일 하드 파티션에는 여러 개의 가상 파티션이 존재할 수 있지만 반대로 가상 파티션은 하드 파티션의 범위로 확장할 수 없습니다.

구성된 코어

부팅 콘솔 핸들러(BCH 또는 EFI)에서 구성되었으며 현재 활성화가 가능한 코어입니다.

구성 해제된 코어

아직 부팅 콘솔 핸들러(BCH 또는 EFI)에서 구성되지 않은 코어입니다. PPU 소프트웨어는 구성 해제된 코어를 활성화할 수 없습니다.

비활성 셀

하드웨어 파티션 기능이 있는 시스템에서 전원이 차단되었거나 “SINC_BIB 대기”로 정의된 BCH 이전 상태에 있는 셀입니다.

비활성 파티션

파티션의 모든 셀이 비활성인 파티션입니다.

사용 데이터베이스

PPU 사용량 정보가 들어 있는 HP 저장소입니다. PPU 웹 포털을 통해 이 정보에 액세스할 수 있습니다.

포털

PPU 사용량 정보를 볼 수 있는 인터페이스를 제공하는 HP 웹 사이트입니다. 자세한 내용은 58페이지의 “PPU 웹 포털”을 참조하십시오.

하드 파티션

컴퓨터를 여러 개의 셀 보드 그룹으로 나누는 물리적 파티션 분할을 말합니다. 각 셀 보드 그룹은 서로 독립적으로 작동합니다. 하드 파티션은 운영 체제 단일 인스턴스를 실행하거나 가상 파티션으로 다시 나누어질 수 있습니다(HP-UX의 경우).

Instant Capacity

iCAP라고도 하며 이전에는 iCOD(Instant Capacity On Demand)라는 용어가 사용되었습니다. 사용 권한 없이 구성 요소(코어, 셀 보드 및 메모리) 최초 구입을 기반으로 한 요금 책정 모델을 사용한 HP 유틸리티 요금 책정 방식(Utility Pricing) 솔루션 제품입니다. Instant Capacity를 사용하여 처음에 지정된 개수의 활성화된 구성 요소와 비활성화된 구성 요소를 구입합니다. Instant Capacity 구성 요소를 활성화하려면 사용 권한을 구입한 다음 RTU 코드워드 응용 프로그램을 통해 권한을 받아야 합니다.

PPU(Pay Per Use)

실제 코어 사용에 대한 비용을 부담하는 요금 책정 모델을 갖춘 HP 유틸리티 요금 책정 방식(Utility Pricing) 솔루션 제품입니다. 사용자는 특정 하드웨어 플랫폼 및 코어 개수를 제공받고 코어의 사용량 백분율이나 활성 코어 개수를 기반으로 실제 사용량에 대해 요금을 지불하게 됩니다.

PPU 에이전트

meter 유틸리티에 정보를 제공하는 소프트웨어 구성 요소입니다. 이 구성 요소는 HP-UX 시스템에서는 데몬("ppud" 데몬)으로 구현되고 OpenVMS 시스템에서는 프로세스(PPU_SERVER)로 구현됩니다. Windows 시스템에서는 서비스로 구현됩니다.

meter 유틸리티

PPU 소프트웨어에서 PPU 사용량 정보를 받는 소프트웨어 및 하드웨어 장치입니다. meter 유틸리티는 초기에 해당 HP 서비스 직원이 설치하고 구성합니다.

ㄱ

가상 시스템, 정의, 116
 가상 파티션, 정의, 116
 골든 이미지 시스템, 55
 구성 해제된 코어, 정의, 116
 구성된 코어, 정의, 116

ㄴ

맨페이지
 ppu (5), 100
 ppuconfig (1M), 104
 ppud (1M), 102
 문서 구성, 10
 문제 해결, 일반, 72
 문제 해결, PPU 소프트웨어, 73

ㄷ

보안, PPU, 96
 비활성 셀, 정의, 117
 비활성 파티션, 정의, 117

ㄹ

사용 데이터베이스, 정의, 117
 사용 보고서 예, 60
 사용 설명서
 대상 독자, 7
 문서 구성, 10
 발행 정보, 8
 위치, 12
 의견 제시, 14
 이 판의 변경 사항, 8
 표기법, 11
 사용 정보, 85
 사용 제한, 66
 새 파티션 만들기, 67
 새로 설치된 시스템, 55
 소프트웨어 업그레이드, PPU, 28
 소프트웨어 요구 사항, PPU, 25
 시간대 지정, ppud, 53
 시스템 개요, 17
 시스템 설정 보기, 51
 시스템 설정, 보기, 51
 시스템 식별자 구성, 49
 시스템 식별자, 구성, 49

시스템 이동, 요구 사항, 31
 시작, 34
 실행 파일 및 구성 파일, 74

ㅇ

예
 사용 보고서, 60
 오류가 발생한 파티션, 91
 용어, 116
 용어집, 116
 웹 포털, PPU, 58
 이 설명서에 대한 의견 제시, 14
 이 설명서의 대상 독자, 7
 이 설명서의 발행 정보, 8
 이 설명서의 표기법, 11
 이 판의 변경 사항, 8
 이중 코어, 91

ㅈ

지원 플랫폼
 PPU, 20

ㅋ

코어
 구성, 정의, 116
 구성 해제, 정의, 116
 코어 제한 구성, 50
 코어 제한, 구성, 50

ㅌ

파일, 실행 및 구성, 74
 파티션, 새로 만들기, 67
 파티션 크기 조정, 69
 패치
 최신 패치를 찾는 방법, 40
 HP-UX 11i v1용, 26
 포털, 정의, 117
 프로그램 요구 사항, PPU, 24
 필수 패치, HP-UX 11i v1용, 26

ㅎ

하드 파티션, 정의, 117

색인

F

FAQ

- PPU, 82
- PPU 소프트웨어, 84

I

- iCAP, 정의, 117
- Instant Capacity, 정의, 117

M

- meter 유틸리티
 - 구성, 47
 - 연결 확인, 52
 - 정의, 118
- meter 유틸리티 구성, 47
- meter 유틸리티 연결 확인, 52

O

OpenVMS

- HP-UX 명령 매핑, 97

P

PPU

- 맨페이지, 99
- 보안, 96
- 비활성 파티션, 90
- 사용 보고서 예, 60
- 사용 제한, 66
- 새 파티션 만들기, 67
- 설명서, 12
- 소프트웨어 업그레이드, 28
- 소프트웨어 요구 사항, 25
- 시스템 개요, 17
- 시스템 이동 요구 사항, 31
- 시작, 34
- 오류가 발생한 파티션, 91
- 용어, 116
- 웹 포털, 58
- 이중 코어, 91
- 정의, 118
- 지원 플랫폼, 20
- 파티션 크기 조정, 69
- 프로그램 요구 사항, 24
- AR/OE 미디어에서 설치, 40, 42

FAQ, 82

- HP-UX 11i v1 요구 사항, 25
 - HP-UX 11i v1에 대한 필수 패치, 26
 - HP-UX 11i v2 요구 사항, 27, 29
 - PPU 사용량 확인, 93
 - ppu (5) 맨페이지, 100
 - PPU 사용량 확인, 93
 - PPU 소프트웨어
 - 구성, 47
 - 다시 설치, 55
 - 문제 해결, 73
 - 설치 및 구성 확인, 34
 - 업데이트, 55
 - 제거, 55
 - AR 미디어에서 설치, 40
 - FAQ, 84
 - HP Software Depot에서 설치, 41
 - PPU 소프트웨어 구성, 47
 - PPU 소프트웨어 다시 설치, 55
 - PPU 소프트웨어 설치, 40
 - PPU 소프트웨어 업데이트, 55
 - PPU 소프트웨어 요구 사항
 - HP-UX 11i v1, 25
 - HP-UX 11i v2, 27, 29
 - PPU 소프트웨어 제거, 55
 - PPU 소프트웨어에서 보낸 보고서, 86
 - PPU 시스템의 비활성 파티션, 90
 - PPU 에이전트, 정의, 118
 - PPU 포털 보고서 확인, 93
 - PPU(Pay Per Use) 웹 포털, 58
 - PPU(Pay Per Use), 정의, 118
 - PPU(Pay Per Use) 프로그램, 16
 - ppuconfig (1M) 맨페이지, 104
 - ppud (1M) 맨페이지, 102
 - ppud 데몬 시간대, 53
 - ppud 데몬 시작, 52
 - ppud 데몬, 시작, 52
- ## S
- sar, 사용량 확인, 93