

PPU(Pay Per Use) 버전 B.06.x 사용 설명서

제5판



i n v e n t

제조 제품번호: T2351-90033

2004년 3월

미국에서 인쇄

© Copyright 2003-2004 Hewlett-Packard Development Company, L.P.

알림

이 설명서의 내용은 예고 없이 변경될 수 있습니다.

HP는 이 자료에 대해 상업성이나 특정 목적에의 적합성에 대한 묵시적 보증을 포함하여 어떤 종류의 보증도 하지 않습니다. HP는 이 설명서의 오류나 공급, 수행 또는 사용에 따른 직접적, 간접적, 부수적, 파생적인 손해에 대해 책임을 지지 않습니다.

보증서

HP 제품에 적용되는 특정 보증서 사본과 교체 부품은 지역 대리점이나 서비스 센터에서 구할 수 있습니다.

제한된 권한 설명

본 사용 설명서와 공급된 CD는 이 제품에 한해서만 사용할 수 있습니다. 프로그램의 추가 사본은 보안 및 백업 목적으로만 만들 수 있습니다. 프로그램의 원본 또는 변형본을 전매하는 것은 명시적으로 금지되어 있습니다.

저작권

Copyright © 2003-2004 Hewlett-Packard Development Company, L.P. All rights reserved.

저작권 법에 의해 허용되지 않는 한, 이 자료의 어떠한 부분도 HP의 사전 서면 동의 없이 재생산, 각색 또는 다른 언어로 번역될 수 없습니다.

PPU 소프트웨어는 Hewlett-Packard Development Company, L.P.의 제품이며 저작권법의 보호를 받습니다.

Copyright © 1979, 1980, 1983, 1985-93 Regents of the University of California.
이 소프트웨어는 Regents of the University of California에서 라이선스를 받아 Fourth Berkeley Software Distribution에 부분적으로 기초를 두고 있습니다.

Copyright © 1988 Carnegie Mellon University

Copyright © 1990-1995 Cornell University

Copyright © 1986 Digital Equipment Corporation

Copyright © 1997 Isogon Corporation

Copyright © 1985, 1986, 1988 Massachusetts Institute of Technology

Copyright © 1991-1997 Mentat, Inc.

Copyright © 1996 Morning Star Technologies, Inc.

Copyright © 1990 Motorola, Inc.
Copyright © 1980, 1984, 1986 Novell, Inc.
Copyright © 1989-1993 The Open Software Foundation, Inc.
Copyright © 1996 Progressive Systems, Inc.
Copyright © 1989-1991 The University of Maryland
Copyright © 1986-1992 Sun Microsystems, Inc.

상표권

UNIX®는 미국과 다른 국가에 등록된 상표이며 The Open Group을 통해 독점적으로 라이선스를 받았습니다.

발행 정보

발행 날짜와 제품 번호로 설명서의 버전을 확인할 수 있습니다. 새로운 버전의 설명서가 발행될 때 발행 날짜가 변경됩니다. 변경된 내용이 많은 경우 설명서의 번호가 변경됩니다.

새 버전의 설명서를 받으려면 해당 제품 지원 서비스에 가입해야 합니다. 자세한 사항은 HP 영업 담당자에게 문의하십시오.

- 제1판: 2003년 6월, 5187-2708,
(HP-UX 11i v1의 PPU 버전 B.06.00)
HP-UX 11i v1 Instant Information CD(2003년 6월)
- 제2판: 2003년 8월, T2351-90003,
(HP-UX 11i v1 및 11i v2의 PPU 버전 B.06.01)
HP-UX 11i v1 Instant Information CD(2003년 9월)
- 제3판: 2003년 9월, T2351-90013,
(HP-UX 11i v1 및 11i v2의 PPU 버전 B.06.02)
HP-UX 11i v2 Instant Information CD(2003년 9월)
- 제4판: 2003년 12월, T2351-90023,
(HP-UX 11i v1의 PPU 버전 B.06.03)
HP-UX 11i v1 Instant Information CD(2003년 12월), 웹 및 인쇄물로 제공
- 제5판: 2004년 3월, T2351-90033,
(HP-UX 11i v2의 PPU 버전 B.06.04)
HP-UX 11i v2 Instant Information CD(2004년 3월), 웹 및 인쇄물로 제공

중요

본 설명서가 발행된 후에도 새로운 정보가 추가될 수 있습니다. 가장 최신 정보는 아래의 HP 설명서 웹 사이트를 참조하십시오(“PPU 사용 설명서”로 검색).

docs.hp.com(영문 설명서)

docs.hp.com/ko(한글 설명서)

이 설명서의 규칙

이 설명서는 다음과 같은 표기법을 사용합니다.

Boldface	처음 정의되는 단어는 Boldface 로 나타냅니다.
Computer	Computer font는 컴퓨터에 의해 표시되는 시스템 명령, 파일 이름 및 문자를 나타냅니다. 예를 들면 다음과 같습니다. <code>file not found</code>
User input	굵은체의 컴퓨터 텍스트는 사용자가 입력하는 문자 항목을 나타냅니다. 예를 들어 HP-UX 계정의 홈 디렉토리로 변경하려면 다음과 같이 입력합니다. <code>cd</code>
<i>Italics</i>	영문 메뉴얼 제목 및 명령의 변수는 <i>italics</i> 로 나타냅니다. 한글 메뉴얼 제목 및 강조어는 고딕체로 표시됩니다. 예를 들어 다음 명령의 <code>directory_name</code> 에 실제 디렉토리 이름을 대체해야 합니다. <code>cd directory_name</code>
[] 및	대괄호 []는 명령 구문의 옵션을 묶어서 표현하는 데 사용됩니다. 세로줄 은 각 옵션을 구분하기 위해 사용됩니다. 예를 들어 다음 구문과 같이 나타나면 세 옵션 중에서 하나를 선택하여 입력할 수 있다는 의미입니다. <code>ls [-a -i -x]</code>
Enter	이러한 굵은 sans-serif 의 텍스트는 키보드 키와 화면 메뉴 항목을 나타냅니다. Ctrl-Q 와 같은 표기는 Ctrl 키를 누른 채로 Q 를 눌러야 함을 의미합니다.

1. 설명서 정보

소개.....	10
시작.....	10
이 설명서를 사용하는 방법.....	10
HP On Demand 솔루션 프로그램.....	11
개요.....	12
시스템 개요.....	12
PPU 최신 버전과 지원 플랫폼.....	14
PPU 정보.....	15
PPU 사용 설명서 정보.....	15
PPU 버전 B.06.x 사용 설명서 위치.....	15
맨페이지.....	15

2. PPU 요구 사항 이해

PPU 프로그램 요구 사항.....	18
PPU 소프트웨어 요구 사항.....	19
HP-UX 11i v2 요구 사항.....	19
HP-UX 11i v1 요구 사항.....	20
PPU 시스템 이동 요구 사항.....	21

3. PPU 소프트웨어 설치 및 구성

시작.....	24
PPU 소프트웨어 설치.....	26
최신 패치를 찾는 방법.....	26
HP-UX 11i v1 또는 11i v2 - OE 미디어에서 설치.....	26
HP-UX 11i v1 또는 11i v2 - AR 미디어에서 설치.....	27
HP-UX 11i v1 또는 11i v2 - HP Software Depot에서 설치.....	28
PPU 소프트웨어 구성.....	29
유틸리티 측정기 구성(필수).....	29
프록시 서버 구성(필요한 경우).....	30
프록시 서버의 사용자 이름 및 암호 구성(프록시 서버에서 필요한 경우).....	30
시스템 식별자 구성(원하는 경우).....	30
시스템 설정 보기.....	31
https 연결 확인.....	31
수동으로 ppud 데몬 시작.....	32

차례

PPU 소프트웨어 재설치.....	33
PPU 소프트웨어 제거	34
4. PPU 소프트웨어 사용	
PPU 웹 포털.....	36
PPU 사용 보고서	37
사용 제한 이해	42
새 파티션 만들기	43
5. 문제 해결	
PPU 소프트웨어 문제 해결	46
6. FAQ	
PPU(Pay Per Use) 프로그램	50
PPU(Pay Per Use) 소프트웨어	51
A. Open Source 및 라이선스	
Open Source 구성 요소	54
CURL MITX 라이선스.....	55
OpenSSL 라이선스	56
B. 특별 고려 사항	
수출 문제	60
PPU 시스템의 비활성 파티션	61
PPU 사용량 정보 확인.....	63
C. 용어집	
PPU 용어	66
D. PPU 맨페이지	
ppu (5) 맨페이지	70
ppud (1M) 맨페이지.....	71
ppuconfig (1M) 맨페이지.....	73
색인	77

이 장에서 다룬 내용은 다음과 같습니다.

- 10페이지의 “소개”
- 12페이지의 “개요”
- 15페이지의 “PPU 정보”

자세한 내용은 맨 페이지 *ppu* (5)를 참조하십시오.

소개

시작

PPU(Pay Per Use) 버전 B.06.x 사용 설명서입니다. HP의 PPU B.06.x 소프트웨어 제품을 사용하면 해당 HP 엔터프라이즈 서버의 프로세서 백분율 사용량에 따라 요금이 부과되므로 비용을 절감할 수 있습니다. 전산상의 요구는 다양하므로 프로세서 사용에 따라 요금이 부과됩니다. PPU 소프트웨어 제품은 HP ODS(On Demand 솔루션) 프로그램에 속합니다.

주

이 문서에서 PPU 버전 B.06.00, B.06.01, B.06.02, B.06.03 및 B.06.04는 모두 “버전 B.06.x”로 표시됩니다.

이 사용 설명서는 PPU 버전 B.06.x 소프트웨어 사용에 대한 최신 정보를 제공합니다.

이 설명서를 사용하는 방법

- **1장, 설명서 정보**에서는 설명서 소개, PPU 시스템 개요 및 PPU 설명서 위치를 설명합니다.
- **2장, PPU 요구 사항 이해**에서는 PPU의 프로그램, 소프트웨어 및 시스템 이동 요구 사항을 설명합니다.
- **3장, PPU 소프트웨어 설치 및 구성**에서는 PPU 시스템을 올바르게 설치 및 구성했는지 확인하고 잘못되었을 경우 이를 해결할 수 있는 조치를 설명하는 **시작** 절이 포함되어 있습니다. 이 장에서는 PPU 소프트웨어의 설치, 구성, 제거 또는 다시 설치하는 방법도 설명합니다.
- **4장, PPU 소프트웨어 사용**에서는 PPU 웹 포털, PPU 사용 보고서, 사용 제한 및 새 파티션을 만들 때 수행할 작업을 설명합니다.
- **5장, 문제 해결**에서는 PPU 소프트웨어 관련 문제의 단계별 해결 절차를 설명합니다.
- **6장, FAQ**에는 일반적인 PPU 소프트웨어 항목에 대한 질문 및 대답이 포함되어 있습니다.

- **부록 A, Open Source 및 라이선스**에서는 PPU 소프트웨어에 사용되는 Open Source 구성 요소, CURL MITX 및 OpenSSL 라이선스를 설명합니다.
- **부록 B, 특별 고려 사항**에서는 PPU 소프트웨어의 수출 문제, 파티션 비활성 및 PPU 웹 포털 보고서를 사용한 PPU 사용량 정보 확인에 대해 설명합니다.
- **부록 C, 용어집**에서는 PPU 시스템 및 소프트웨어 용어에 대해 설명합니다.
- **부록 D, 맨페이지**에는 ppu, ppud 및 ppuconfig에 대한 실제 맨페이지가 포함되어 있습니다.

설명서의 품질을 향상시킬 수 있는 의견을 환영합니다. 의견을 보내 주시려면 다음 HP 웹 사이트를 방문하십시오.

docs.hp.com/ko/feedback.html

HP On Demand 솔루션 프로그램

PPU

이전 버전의 PPU(버전 B.04.x — HP 제품 T1322AA)에서는 고객의 사용 요금이 시스템의 활성 프로세서 개수에 따라 계산되었습니다.

PPU 버전 B.06.x(HP 제품 T2351AA)에서는 활성 프로세서에 대한 백분율 사용량에 따라 요금이 부과되는 다른 방식의 요금 책정 모델을 제공합니다.

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

PPU 제품 T2351AA는 HP-UX 11i v1 및 11i v2를 실행하는 특정 HP 엔터프라이즈 서버에만 사용할 수 있습니다.

주

백분율 CPU 사용량 방식을 사용하는 고객은 PPU 버전 B.06.x 소프트웨어(HP 제품 T2351AA) 최신 버전을 사용해야 합니다.

iCOD

iCOD는 코드워드로 구성 요소에 라이선스를 부여하는 구매 모델입니다.

iCOD는 HP-UX 11i v1 및 11i v2를 실행하는 특정 HP 엔터프라이즈 서버에만 사용할 수 있습니다.

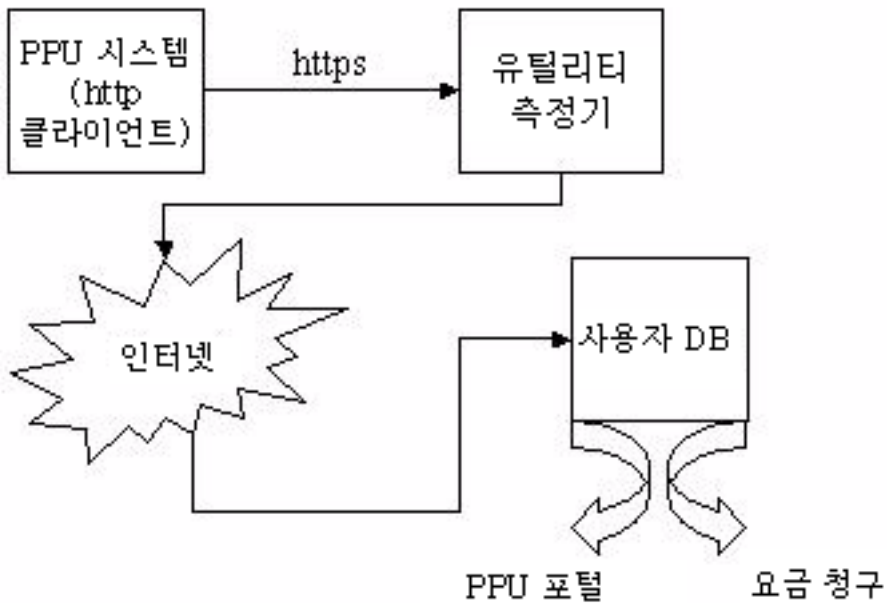
개요

시스템 개요

PPU 버전 B.06.x는 다음 구성 요소로 이루어져 있습니다.

1. PPU 시스템(https 클라이언트)
2. 유틸리티 측정기
3. 사용 데이터베이스

그림 1-1 PPU 시스템 구성 요소



https 클라이언트 PPU 시스템에서 데몬으로 실행되는 https 클라이언트는 유틸리티 측정기에 다음과 같은 정보를 보고합니다.

- 시스템 식별 정보
- 하드웨어 파티션 정보
- 가상 파티션 정보
- 운영 체제 인스턴스에 대한 프로세서별 사용 정보

구성 정보를 입력하는 경우에만 https 클라이언트에서 작업합니다. https 클라이언트 작업에는 웹 서버나 추가 웹 구성 요소가 필요하지 않습니다.

중요 유틸리티 측정기에 대한 https 연결이 끊어지면 PPU 시스템의 프로세서 사용이 100%라고 가정됩니다.

유틸리티 측정기 실제 프로세서 사용을 추적하기 위해 유틸리티 측정기는 https 클라이언트로부터 보고를 받습니다. 유틸리티 측정기는 해당 네트워크에 연결되고 HP 소프트웨어를 통해 미리 로드된 하드웨어(일반적으로 IA-32 시스템)로 구성됩니다. 유틸리티 측정기는 해당 HP 서비스 직원이 설치하고 구성합니다. PPU 시스템 또는 파티션 100개 당 유틸리티 측정기 하나가 필요합니다.

사용 데이터베이스 사용 데이터베이스는 유틸리티 측정기에서 정보를 가져옵니다. 그런 다음 정보가 집계되고 PPU 웹 포털에 게시되어 볼 수 있게 됩니다. PPU 웹 포털에 대한 자세한 내용은 36페이지의 “PPU 웹 포털”을 참조하십시오.

주 주어진 날짜의 PPU 시스템 파티션 사용 데이터가 수신되지 않으면 알림 전자 우편이 PPU 시스템 연락처의 전자 우편 주소로 전송됩니다. 이 전자 우편 주소는 유틸리티 측정기를 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	참고 사항
PPU B.06.04 (T2351AA)	HP-UX 11i v2	hp Integrity 서버: Superdome, rx8620 및 rx7620	소프트웨어 위치: <ul style="list-style-type: none"> • http://software.hp.com • HP-UX 11i v2 Operating Environment(2004년 3월) 미디어 • HP-UX 11i v2 Application Software (2004년 3월) 미디어
PPU B.06.03 (T2351AA)	HP-UX 11i v1	hp 9000 서버: Superdome, rp8400 및 rp7410	소프트웨어 위치: <ul style="list-style-type: none"> • http://software.hp.com • HP-UX 11i v1 Operating Environment(2003년 12월) 미디어 • HP-UX 11i v1 Application Softwar (2003년 12월) 미디어

PPU 지원 하드웨어 플랫폼

현재 PPU 버전 B.06.x 소프트웨어를 지원하는 HP 서버는 다음과 같습니다.

- HP-UX 11i v2
 1. hp Integrity Superdome
 2. hp Integrity rx8620
 3. hp Integrity rx7620
- HP-UX 11i v1
 1. hp 9000 Superdome
 2. hp 9000 rp8400
 3. hp 9000 rp7410

PPU 정보

PPU 사용 설명서 정보

PPU(Pay Per Use) 버전 B.06.x 사용 설명서의 제5판입니다.

PPU 버전 B.06.x 사용 설명서 위치

PPU(Pay Per Use) 버전 B.06.x 사용 설명서는 다음 위치에서 찾을 수 있습니다.

- 사용 설명서의 최신 버전은 다음의 HP 설명서 웹 사이트를 참조하십시오(“PPU 사용 설명서”로 검색).

docs.hp.com(영문 설명서)

docs.hp.com/ko(한글 설명서)

- 인쇄물 — HP 부품 번호 “T2351-90033”을 주문하십시오.
- HP-UX 11i v2 Instant Information CD(HP-UX 11i v2) (2004년 3월)
- PPU B.06.x 소프트웨어 제품에서 다음 위치에 있습니다.
`/usr/share/doc/PayPerUseUserGuide.pdf`
이것은 이 설명서의 초기 버전입니다. 최신 정보는 docs.hp.com의 설명서를 참조하십시오.

맨페이지

다음 맨페이지에 대한 자세한 내용은 부록 D, 69페이지의 “PPU 맨페이지”를 참조하십시오.

- *ppu* (5): PPU 소프트웨어 개요
- *ppud* (1M): 유틸리티 측정기에 시스템 구성 및 CPU 사용 정보를 제공하는 데몬
- *ppuconfig* (1M): PPU 시스템의 구성 값 설정

설명서 정보

PPU 정보

이 장에서 다룰 내용은 다음과 같습니다.

- 18페이지의 “PPU 프로그램 요구 사항”
- 19페이지의 “PPU 소프트웨어 요구 사항”
- 21페이지의 “PPU 시스템 이동 요구 사항”

자세한 내용은 맨 페이지 *ppu* (5)를 참조하십시오.

PPU 프로그램 요구 사항

PPU 프로그램에 참여하려면 다음의 HP On Demand 솔루션 프로그램 조건을 갖추어야 합니다.

- HP PPU 소프트웨어 유지 관리 — 작업을 방해하지 않고 오버헤드가 적은 시스템 상주 소프트웨어 모듈인 HP PPU 소프트웨어를 가상 파티션을 포함한 모든 파티션에서 유지 관리해야 합니다.
- PPU 유틸리티 측정기의 HP 필수 하드웨어 및 소프트웨어 작업을 유지 관리해야 합니다.
- PPU 시스템/파티션에서 유틸리티 측정기로의 https 연결을 유지 관리해야 합니다(가상 파티션을 포함한 모든 파티션에서 요구됨).
- 가능한 최신 PPU 소프트웨어 버전으로 마이그레이션해야 합니다.

개별 PPU 프로그램의 요구 사항에 대한 자세한 내용은 HP의 On Demand 솔루션 계약서를 참조하거나 HP 공식 협력 업체에 문의하십시오. 이러한 요구 사항을 갖추지 않은 On Demand 솔루션 프로그램의 참여자는 계약을 위반하게 됩니다. 그리고 PPU 프로그램 참여자와 HP 모두에게 불필요한 지출을 가져오게 됩니다.

PPU 소프트웨어 요구 사항

유틸리티 측정기(해당 네트워크에 위치)에 정보를 보고하는 모든 파티션에서 PPU 소프트웨어를 실행하려면 PPU 시스템이 필요합니다. PPU 시스템에서 https 클라이언트를 통해 사용 보고서를 보내지 않으면 해당 시스템의 프로세서 사용량은 100%로 고정됩니다.

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 확인하고 PPU 소프트웨어가 설치되었는지 확인합니다. 자세한 내용은 24페이지의 “시작”을 참조하십시오.

중요

이 설명서에는 발행 당시의 PPU 버전 B.06.x를 설치하고 실행하는 데 필요한 패치 목록이 포함되어 있습니다. 가장 최신 패치를 구하는 방법은 26페이지의 “최신 패치를 찾는 방법”을 참조하십시오.

HP-UX 11i v2 요구 사항

HP-UX 11i v2의 PPU 버전 B.06.x

다음과 같은 소프트웨어가 HP-UX 11i v2의 PPU 버전 B.06.x에 필요합니다.

- ❑ HP-UX 11i v2
- ❑ 다음 HP 웹 사이트에 있는 PPU 소프트웨어 번들 T2351AA(버전 B.06.x) — (“T2351AA”로 검색):
software.hp.com
- ❑ 커널 드라이버 diag2
- ❑ nPar 번들
- ❑ WBEM B8465BA 번들

HP-UX 11i v1 요구 사항

HP-UX 11i v1의 PPU 버전 B.06.x

다음과 같은 소프트웨어가 HP-UX 11i v1의 iCOD 버전 B.06.x에 필요합니다.

- HP-UX 11i v1
- 다음 HP 웹 사이트에 있는 PPU 소프트웨어 번들 T2351AA(버전 B.06.x) — (“T2351AA”로 검색):
software.hp.com
- 커널 드라이버 diag2

중요

Superdome 시스템의 경우 유틸리티 하위 시스템 펌웨어는 6.40 이상이어야 합니다. 6.40 이전 버전에서는 PPU가 지원되지 않습니다. 유틸리티 펌웨어 개정판은 Management Processor(MP)에서 두 위치에 나타납니다. 버전을 확인하려면 MP에 처음 로그인할 때 주 메뉴를 확인하거나 주 메뉴에서 **CM**을 입력하여 명령 메뉴를 표시한 다음 **HE**를 입력하여 도움말을 확인합니다.

HP-UX 11i v1 기반 PPU에 필요한 패치

다음과 같은 패치 또는 대체 패치가 HP-UX 11i v1 기반 PPU B.06.x에 필요합니다.

- PHKL_25218: S700_800 11.11 PDC Call retry, PDC_SCSI_PARMS, iCOD hang fix

주

발행일 당시 HP-UX 11i v2 기반 PPU B.06.x에 대한 필수 패치는 없습니다.

PPU 시스템 이동 요구 사항

PPU 시스템을 현재 주소에서 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.

- 24페이지의 “시작” (다음에 있음)
- 26페이지의 “PPU 소프트웨어 설치” (다음에 있음)
- 29페이지의 “PPU 소프트웨어 구성” (다음에 있음)
- 33페이지의 “PPU 소프트웨어 재설치”
- 34페이지의 “PPU 소프트웨어 제거”

시작

제품 출하 시 통합된 시스템

해당 프로세서 및 소프트웨어가 2003년 1월 이후의 HP 엔터프라이즈 서버와 함께 제공된 경우에는 PPU B.06.x 소프트웨어를 설치할 필요가 없습니다. 배달 전에 HP에서 이미 PPU 소프트웨어를 설치했습니다. 그러나 처음에는 유틸리티 측정기와 통신하기 위해 PPU 소프트웨어를 구성해야 합니다.

주

PPU B.06.x 소프트웨어는 해당 시스템에서 가상 파티션을 포함한 모든 파티션에 설치 및 구성해야 합니다.

유틸리티 측정기와 통신할 수 있도록 PPU 시스템에 PPU B.06.x 소프트웨어가 설치되고 구성되었는지 확인하려면 다음 세 단계를 수행해야 합니다.

1단계 다음 명령을 실행하여 PPU 소프트웨어가 설치되었는지 확인합니다.

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

다음과 유사한 결과가 나타납니다.

```
T2351AA          B.60.04          HP-UX Pay Per Use (PPU)
```

1단계에 대한 올바른 결과(위)가 나타나지 않으면 26페이지의 “PPU 소프트웨어 설치”에서 PPU 소프트웨어 설치에 대한 자세한 내용을 참조하십시오.

2단계 다음 명령을 실행하여 유틸리티 측정기를 사용할 수 있도록 PPU 소프트웨어가 구성되었는지 확인하고 https 연결이 작동하는지 확인합니다.

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

다음과 유사한 결과가 나타납니다.

```
Round trip communication with the utility meter succeeded.
```

2단계에 대한 올바른 결과(위)가 나타나지 않으면 29페이지의 “PPU 소프트웨어 구성”에서 PPU 소프트웨어 구성에 대한 자세한 내용을 참조하십시오.

3단계 다음 명령을 실행하여 시스템/파티션에서 `ppud` 데몬이 실행 중인지 확인합니다.

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

시스템/파티션에서 `ppud` 데몬이 활성 프로세스로 나타납니다.

3단계에 대한 올바른 결과(위)가 나타나지 않으면 32페이지의 “수동으로 `ppud` 데몬 시작”에서 자세한 내용을 참조하십시오.

중요

PPU 시스템/파티션이 유틸리티 측정기와 통신하도록 PPU 소프트웨어를 구성해야 합니다. 맨 처음 PPU 시스템이 제공되었을 때에는 PPU 소프트웨어가 구성되어 있지 않습니다. 유틸리티 측정기 설정에 대한 자세한 내용은 29페이지의 “PPU 소프트웨어 구성”을 참조하십시오.

위의 **1단계**, **2단계** 및 **3단계**에서 올바른 결과가 나타나면 해당 PPU 시스템은 적합하므로 PPU 소프트웨어 설치 또는 구성에 대해 더 이상 작업할 필요가 없습니다.

PPU 소프트웨어 설치

현재 B.05.00 이전 버전(예: 버전 B.04.01)의 PPU 소프트웨어가 설치된 경우 해당 HP 영업 담당자에게 버전 B.06.x로 업데이트하는 방법을 문의하십시오.

최신 패치를 찾는 방법

이 설명서에는 발행 당시의 PPU B.06.x 소프트웨어를 설치하고 실행하는 데 필요한 패치 목록이 포함되어 있습니다. 최신 패치를 찾으려면 HP Software Depot (software.hp.com)로 이동하여 다음 단계를 수행합니다.

- 1단계 왼쪽에 있는 **Search** 링크를 클릭하고 PPU 소프트웨어 제품인 T2351AA를 입력한 다음 **Search** 단추를 클릭합니다.
- 2단계 검색 결과로 나타나는 **pay per use software (% utilization)** 링크를 클릭합니다.
- 3단계 페이지 아래쪽에 있는 **installation** 링크를 클릭합니다.

PPU B.06.x용 필수 패치가 나열됩니다. 다음 HP 웹 사이트에서 필요한 패치를 가져올 수 있습니다.

ITresourcecenter.hp.com

HP-UX 11i v1 또는 11i v2 - OE 미디어에서 설치

다음 절차를 수행하여 HP-UX 11i v1 또는 11i v2 시스템에 PPU B.06.x 소프트웨어를 설치합니다.

- 1단계 root로 로그인합니다.
- 2단계 다음 명령을 입력하여 CD/DVD 드라이브 장치 파일을 찾습니다.
`ioscan -fnC disk`
- 3단계 적절한 OE CD/DVD를 드라이브에 넣습니다.

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

마운트 예제:

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

5단계 OE CD/DVD에서 PPU B.06.x 번들 T2351AA를 설치합니다.

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

6단계 29페이지의 “PPU 소프트웨어 구성”으로 계속 진행합니다.

HP-UX 11i v1 또는 11i v2 - AR 미디어에서 설치

다음 절차를 수행하여 HP-UX 11i v1 또는 11i v2 시스템에 PPU B.06.x 소프트웨어를 설치합니다.

1단계 root로 로그인합니다.

2단계 다음 명령을 입력하여 CD/DVD 드라이브 장치 파일을 찾습니다.

```
ioscan -fnC disk
```

3단계 응용 프로그램 소프트웨어 CD/DVD를 드라이브에 넣습니다.

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

마운트 예제:

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

5단계 CD/DVD에서 PPU B.06.x 번들 T2351AA를 설치합니다.

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

6단계 29페이지의 “PPU 소프트웨어 구성”으로 계속 진행합니다.

HP-UX 11i v1 또는 11i v2 - HP Software Depot에서 설치

- 1단계 HP Software Depot 웹 사이트에서 PPU 제품 T2351AA를 검색합니다.
software.hp.com
- 2단계 검색 결과로 나타나는 **pay per use software (% utilization)** 링크를 클릭합니다.
- 3단계 “overview” 페이지를 읽고 **installation** 링크(아래쪽)를 클릭합니다.
- 4단계 “installation” 페이지를 읽고 **Receive for Free** 단추를 클릭합니다.
- 5단계 등록 정보를 입력하고 **HP-UX 11.11** 또는 **HP-UX 11.23** 운영 체제 링크를 클릭한 다음 **Next** 단추를 클릭합니다.
- 6단계 “download software” 표 제목 아래에서 적절한 **링크**를 클릭한 다음 **depot** 파일을 아래 디렉토리에 다운로드합니다. /var/tmp 디렉토리에 다운로드합니다.

다운로드한 파일에 이름을 지정할 수 있으며 기본적으로 지정되는 이름은 다음과 같습니다(HP-UX 11i v1 시스템에서는 “11.11”으로 대체).
`/var/tmp/T2351AA_B.06.04_HP-UX_B.11.23_32+64.depot`
- 7단계 PPU 시스템에서 root로 로그인합니다.
- 8단계 다음 명령을 입력하여 적절한 PPU 번들을 설치합니다.

```
swinstall -s \ /var/tmp/T2351AA_B.06.04_HP-UX_B.11.23_32+64.depot '*'
```


대화식 swinstall을 사용하면 대상을 /var/tmp/<package_name>으로 설정하여 depot 파일을 설치할 수도 있습니다. PPU B.06.x 소프트웨어는 오버헤드가 적으며 작업을 방해하지 않습니다. 파일 시스템 크기는 5MB 정도 증가하며 시스템을 재부팅할 필요가 없습니다.
- 9단계 29페이지의 “PPU 소프트웨어 구성”으로 계속 진행합니다.

PPU 소프트웨어 구성

`swinstall` 명령을 사용하여 PPU B.06.x 소프트웨어를 성공적으로 설치했으면 유틸리티 측정기로의 PPU https 클라이언트 연결을 구성해야 합니다. 유틸리티 측정기는 가상 파티션을 포함한 모든 파티션에 구성해야 합니다.

주

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

시스템의 호스트 이름 대신 다른 이름을 시스템 식별자로 지정하려는 경우와 네트워크에서 프록시 서버를 사용하는지 여부에 따라 PPU 시스템을 구성하는 데 최대 네 단계의 작업을 수행합니다.

최소한 유틸리티 측정기의 이름은 설정되어 있어야 합니다. PPU 소프트웨어를 구성하는 네 단계는 다음과 같습니다.

- 1단계 유틸리티 측정기의 호스트 이름을 구성합니다(필수).
- 2단계 프록시 서버의 호스트 이름을 구성합니다(필요한 경우).
- 3단계 프록시 서버의 사용자 이름 및 암호를 구성합니다(프록시 서버에서 필요한 경우).
- 4단계 시스템 식별자를 구성합니다(원하는 경우).

유틸리티 측정기 구성(필수)

유틸리티 측정기의 호스트 이름을 설정하려면 다음 명령을 실행합니다.

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

여기서 `meter`는 유틸리티 측정기의 IP 주소 또는 정규화된 호스트 이름입니다.

프록시 서버 구성(필요한 경우)

대부분의 네트워크에서는 자체 인트라넷에서 장치에 연결하는 데 프록시 서버가 필요하지 않습니다. 그러나 해당 네트워크 구성에서 PPU 시스템과 유틸리티 측정기 간 `https` 연결에 대해 프록시 서버를 사용해야 하는 경우 다음 명령을 사용하여 프록시 서버의 호스트 이름을 설정합니다.

```
/usr/sbin/ppuconfig -p proxy[:port]
```

여기서 `proxy`는 프록시 서버의 IP 주소 또는 정규화된 이름이고 `port`는 (선택적) 포트 번호입니다.

프록시 서버의 사용자 이름 및 암호 구성(프록시 서버에서 필요한 경우)

프록시 서버를 사용하는 경우 사용자 이름에 사용자 이름과 암호를 설정해야 할 수도 있습니다. 프록시 서버에 사용자 이름과 암호(필요한 경우)를 설정하려면 다음 명령을 실행하여 설정에 필요한 대화식 세션을 시작합니다.

```
/usr/sbin/ppuconfig -u
```

시스템 식별자 구성(원하는 경우)

PPU 시스템의 시스템 식별자는 시스템을 확인하기 위해 지정한 식별자입니다. 기본 시스템 식별자는 PPU 시스템의 호스트 이름입니다. 해당 PPU 시스템의 호스트 이름을 보호하고 이를 시스템 식별자로 사용하지 않으려면 시스템 식별자를 다른 값으로 변경합니다. 예를 들어 자산 번호, HP 지원 번호 또는 실제 위치에 대한 설명으로 시스템 식별자를 변경합니다.

PPU 시스템의 시스템 식별자를 설정하려면 다음 명령을 실행합니다.

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

여기서 `system_id`는 PPU 시스템의 식별자입니다.

주

유틸리티 측정기, 프록시 서버, 사용자 이름/암호 및 시스템 식별자(또는 이들의 조합)를 하나의 명령으로 설정할 수 있습니다.

```
/usr/sbin/ppuconfig -m meter -p proxy[:port] -u -s system_id
```

시스템 설정 보기

옵션 없이 `ppuconfig` 명령을 사용하여 유틸리티 측정기, 프록시 서버, 프록시 서버 사용자 이름, 프록시 서버 암호(표시되지 않음) 및 시스템 식별자 설정을 볼 수 있습니다.

보기 3-1

`ppuconfig` 명령을 사용하여 시스템 설정 보기

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

```
Utility Meter IP/Hostname:      meter1.corp.com
Proxy Server:                  Not Set
Proxy Username:               Not Set
Proxy Password:               Not Set
System Identifier              superdome1.corp.com
```

`ppuconfig` 명령에 대한 자세한 내용은 73페이지의 “`ppuconfig (1M)` 맨페이지”를 참조하십시오.

https 연결 확인

유틸리티 측정기 및 시스템 식별자(원하는 경우) 설정을 지정한 다음에는 다음 명령을 실행하여 유틸리티 측정기 구성을 확인합니다.

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

다음과 유사한 결과가 나타납니다.

```
Round trip communication with the utility meter succeeded
```

위 메시지가 나타나지 않으면 오류 메시지에 따라 유틸리티 측정기 설정을 수정합니다.

올바른 메시지가 나타나면 PPU 시스템/파티션이 제대로 구성되었으므로 더 이상 구성 작업을 수행할 필요가 없습니다.

수동으로 ppud 데몬 시작

`/usr/sbin/ppuconfig -m meter` 명령을 사용하여 유틸리티 측정기를 지정하면 ppud 데몬이 자동으로 시작됩니다. 유틸리티 측정기가 구성된 시스템을 부팅해도 데몬이 자동으로 시작됩니다. 그러나 시스템/파티션에서 ppud 데몬의 프로세스가 실수로 강제 종료되었을 수 있습니다. PPU 시스템/파티션에서 ppud 데몬이 실행 중이 아닐 경우에는 수동으로 데몬을 시작해야 합니다.

주

가상 파티션을 포함한 각 PPU 시스템/파티션에서 ppud 데몬이 실행 중이어야 합니다. 시스템/파티션에서 ppud 데몬이 실행되고 있지 않으면 사용량 정보가 HP에 보내지지 않고 사용률이 100%로 가정됩니다.

ppud 데몬이 실행 중인지 확인하려면 다음 명령을 실행합니다.

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

시스템/파티션에서 ppud 데몬은 활성 프로세스로 나타납니다. 데몬이 실행 중이고 유틸리티 측정기가 제대로 구성되어 있으면 사용량 정보가 HP에 전송되고 PPU 시스템/파티션이 제대로 구성된 것입니다.

ppud 데몬이 활성 프로세스로 나타나지 않으면 다음 명령을 사용하여 ppud 데몬을 수동으로 시작할 수 있습니다.

```
/sbin/init.d/ppu start
```

PPU 소프트웨어 재설치

초기 설치 또는 “골든 이미지” 설치로 PPU 시스템에 HP-UX를 다시 설치한 경우 다음 단계를 수행하여 PPU 구성을 복원해야 합니다.

- 1단계** 다음 파일을 백업하여 PPU 구성 파일을 수동으로 저장합니다.
`/etc/ppu/ppu_config`
- 2단계** PPU 소프트웨어를 설치합니다. 자세한 내용은 26페이지의 “PPU 소프트웨어 설치”를 참조하십시오.
- 3단계** PPU 구성 파일을 복원합니다(1단계에서 복원).
`/etc/ppu/ppu_config`
- 4단계** `ppud` 데몬을 시작합니다. 자세한 내용은 32페이지의 “수동으로 `ppud` 데몬 시작”을 참조하십시오.

주

다른 방법: PPU 소프트웨어를 설치하고 유틸리티 측정기를 구성하여 `ppud` 데몬을 시작합니다.

PPU 소프트웨어 제거

해당 PPU 시스템에서 PPU 소프트웨어를 제거하면 안 됩니다.

경고

PPU 소프트웨어를 제거하면 해당 PPU 시스템에서 프로세서 사용률 100%에 해당되는 요금이 부과됩니다.

PPU 소프트웨어를 제거하려면 다음 명령을 실행합니다.

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

주

위의 swremove 명령을 실행하면 오류 및 경고 메시지가 표시되지만 실행 단계가 성공적으로 실행된 경우 PPU 소프트웨어가 성공적으로 제거됩니다.

다음 명령을 실행하여 PPU 소프트웨어가 성공적으로 제거되었는지 확인할 수 있습니다.

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

위 명령의 출력 결과에 PPU 소프트웨어 T2351AA가 나타나지 않아야 합니다.

4

PPU 소프트웨어 사용

이 장에서 다룰 내용은 다음과 같습니다.

- 36페이지의 “PPU 웹 포털”
- 37페이지의 “PPU 사용 보고서”
- 42페이지의 “사용 제한 이해”
- 43페이지의 “새 파티션 만들기”

PPU 웹 포털

PPU 고객은 웹 포털을 통해 자세한 사용 정보를 얻을 수 있습니다. PPU 웹 포털에는 다음 정보가 포함되어 있습니다.

- 하루 단위로 계산한 평균 사용량
- 지정된 기간에 대해 계산한 평균 사용량
- 클라이언트 보고서(HP에 보내는 사용 보고서)

PPU 웹 포털은 다음 HP 웹 사이트에서 액세스할 수 있습니다.

www.hp.com/go/payperuse

PPU 웹 포털에 처음으로 액세스할 때 시스템 확인 정보를 사용하여 등록해야 합니다. 암호로 보호되는 계정을 설정하고 나면 PPU 서버 사용 정보에 액세스할 수 있습니다.

주

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

PPU 사용 보고서

최근의 PPU 사용 보고서는 사용자 PPU 시스템/파티션에 보관됩니다. 다음 사이트에서 사용 보고서에 액세스할 수 있습니다.

`/var/ppu/PPUReport.xml`

XML을 인식하는 브라우저에서 PPU 사용 보고서를 열면 쉽게 읽을 수 있습니다. 다음 PPU 사용 보고서 예제에는 PPU 사용 보고서에 들어 있는 자체 설명 정보가 표시됩니다.

보기 4-1 PPU 6.x 사용 보고서

```
<?xml version="1.0" ?>
<!DOCTYPE PPUReport (View Source for full doctype...)>
- <PPUReport>
- <ReportData>
  <ReportType>Asset</ReportType>
  <ReportVersion>1.0</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>
    <CPUType>778</CPUType>
  </OSInstanceInfo>
</SystemInfo>
- <Usage>
  <TotalNumCPUs>4</TotalNumCPUs>
  <NumActiveCPUs>4</NumActiveCPUs>
  <UTCStartTime>1033822800</UTCStartTime>
  <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>
  <UTCSampleStartTime>1033823100</UTCSampleStartTime>
  <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>
  <UTCSampleStartTime>1033823400</UTCSampleStartTime>
  <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>
  <UTCSampleStartTime>1033823700</UTCSampleStartTime>
  <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>
  <UTCSampleStartTime>1033824000</UTCSampleStartTime>
  <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

HP는 해당 PPU 시스템의 활성 프로세서 사용량에 따라 요금을 청구합니다. 예를 들어 32 프로세서 Superdome 시스템의 경우 32개의 프로세서를 50% 사용률로 사용한 경우와 16개의 프로세서를 100% 사용률로 사용한 경우 사용한 양은 동일하므로 요금도 동일하게 청구됩니다.

PPU 시스템에서 프로세서의 사용을 제한하는 방법은 다음 세 가지입니다.

1. WLM(Workload Manager) — 컴퓨팅 리소스가 얼마나 필요한지 알고 싶은 고객에게는 WLM을 PPU와 함께 사용하도록 합니다. WLM은 고정 리소스 제한(즉, 사용량의 최대 한도 설정)뿐만 아니라 동적 리소스 할당 기능을 제공하므로 서비스 수준이 향상됩니다. 자세한 내용은 최신 *HP-UX Workload Manager User's Guide*를 참조하십시오.
2. Parmgr(Partition Manager) — Parmgr를 사용하면 활성 프로세서의 개수를 제어하기 위해 셀을 할당 및 활성화 또는 할당 해제 및 비활성화할 수 있습니다. 자세한 내용은 *HP System Partitions: Administration for nPartitions*를 참조하십시오.
3. 구성 해제 — CPU 명령을 사용하여 HP-UX BCH(부트 콘솔 핸들러)에서 해당 PPU 시스템/파티션에 있는 사용 가능한 프로세서 개수를 제어할 수 있습니다. 기본적으로 절차는 다음과 같습니다.
 - A) PPU 시스템을 다시 부팅하고 BCH에서 부팅 프로세스를 중단합니다.
 - B) BCH에서 구성 규칙에 따라 원하는 프로세서 구성을 해제합니다.
 - C) PPU 시스템을 부팅합니다.

새 파티션 만들기

가상 파티션을 포함하여 새로 만들어진 모든 파티션에 PPU 소프트웨어를 설치하고 구성해야 합니다. 설치에 관한 자세한 내용은 26페이지의 “PPU 소프트웨어 설치”를 참조하십시오. 구성에 관한 자세한 내용은 29페이지의 “PPU 소프트웨어 구성”을 참조하십시오.

중요

PPU https 클라이언트가 설치 및 구성(유틸리티 측정에 보고)되어 있지 않은 파티션은 프로세서 사용률이 100%라고 가정할 수 있습니다.

5

문제 해결

이 장에서 다룰 내용은 다음과 같습니다.

- 46페이지의 “PPU 소프트웨어 문제 해결”

PPU 소프트웨어 문제 해결

PPU 소프트웨어가 제대로 작동되지 않을 경우 다음 단계를 수행합니다.

1단계 `/usr/sbin/swverify T2351AA`

위 단계로 확인할 수 있는 사항은 다음과 같습니다.

- PPU 소프트웨어의 설치 여부
- PPU 시스템 유틸리티 측정기의 설치 및 구성 여부
- PPU 시스템에서 유틸리티 측정기로의 `https` 연결 작동 여부

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

1. 다음 명령을 실행하여 PPU 시스템에 PPU 소프트웨어가 설치되었는지 확인합니다.

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

다음과 유사한 결과가 나타납니다.

```
T2351AA      B.60.04      HP-UX Pay Per Use (PPU)
```

올바른 결과가 나타나지 않으면 26페이지의 “PPU 소프트웨어 설치”에서 PPU 소프트웨어 설치에 대한 자세한 내용을 참조하십시오.

2. 다음 명령을 실행하여 PPU 시스템의 유틸리티 측정기가 설치 및 구성되고 해당 `https` 연결이 작동하는지 확인합니다.

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

다음과 유사한 결과가 나타납니다.

```
Round trip communication with the utility meter succeeded.
```

올바른 결과가 나타나지 않으면 29페이지의 “PPU 소프트웨어 구성”에서 유틸리티 측정기 구성에 대한 자세한 내용을 참조하십시오.

3. ppuud 데몬이 실행 중인지 확인하려면 다음 명령을 실행합니다.

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

ppuud 프로세스가 실행 중이어야 합니다. 그렇지 않은 경우 다음 명령을 실행하여 ppuud 프로세스를 시작합니다.

```
/sbin/init.d/ppu start
```

4. 다음 syslog에서 ppuud 오류를 확인합니다.

```
/var/adm/syslog/syslog.log
```

5. 실행 파일 및 구성 파일이 삭제되지 않았고 사용 권한이 정확하게 설정되어 있는지 확인합니다.

표 5-1 PPU 실행 파일 및 구성 파일

파일	사용 권한
/usr/sbin/ppuud	500
/usr/sbin/libppu.sl	500
/etc/ppu/ppu_config	500
/usr/lib/ppu/libcrypto.sl	500
/usr/lib/ppu/libcurl.sl	500
/usr/lib/ppu/libssl.sl	500

6. 5단계(위)의 어떤 파일이라도 손실되었거나 손상된 경우 PPU 소프트웨어를 다시 설치합니다. 자세한 내용은 26페이지의 “PPU 소프트웨어 설치”를 참조하십시오.
7. 커널 드라이버 diag2가 커널에 구축되어 있는지 확인합니다.
8. HP-UX 11i v1 시스템의 경우 11i v1 필수 커널 패치가 설치되어 있는지 확인합니다. 자세한 내용은 20페이지의 “HP-UX 11i v1 기반 PPU에 필요한 패치”를 참조하십시오.

문제 해결

PPU 소프트웨어 문제 해결

6

FAQ

이 장에서는 다음 항목에 대한 **FAQ**를 소개합니다.

- 50페이지의 “PPU(Pay Per Use) 프로그램”
- 51페이지의 “PPU(Pay Per Use) 소프트웨어”

PPU(Pay Per Use) 프로그램

PPU는 무엇입니까?

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

- 프로세서 백분율 사용량(“백분율 사용량” — HP 제품 T2351AA)
- 활성 프로세서 개수(“활성 CPU” — HP 제품 T1322AA)

일반 프로세서 사용 요금 책정 방법과 비교해 PPU의 이점은 무엇입니까?

PPU를 사용하면 실제 프로세서 사용량에 대해 요금이 청구됩니다. 요금 청구액은 프로세서 사용의 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. 그러나 PPU의 요금은 프로세서 실제 사용량에 따라 달라집니다. PPU를 사용할 경우 월별 계산서에는 고정 요금과 가변 요금이 있습니다. 고정 요금은 일반 대여와 유사하며 가변 요금은 프로세서 실제 사용량을 기반으로 합니다.

현재 PPU B.06.x를 사용할 수 있는 HP 엔터프라이즈 서버는 무엇입니까?

현재 PPU 버전 B.06.x는 다음과 같은 HP 서버에 사용할 수 있습니다.

- HP-UX 11i v2 — hp Integrity 서버: Superdome, rx8620 및 rx7620
- HP-UX 11i v1 — hp 9000 서버: Superdome, rp8400 및 rp7410

PPU(Pay Per Use) 소프트웨어

PPU 시스템에 필요한 소프트웨어 제품은 무엇입니까?

HP PPU 소프트웨어 제품에는 다음과 같이 두 가지가 있습니다.

- T2351AA(버전 B.05.00 및 B.06.x): 프로세서의 백분율 사용량에 따라 청구되는 최신 PPU 제품
- T1322AA(버전 B.04.x): 활성 프로세서의 실제 개수에 따라 청구되는 이전 PPU 제품

다음을 실행하면 PPU가 설치되었는지 확인할 수 있습니다.

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

다음과 유사한 결과가 나타납니다.

```
T2351AA      B.06.04      HP-UX Pay Per Use (PPU)
```

HP-UX 11i v10이 실행 중인 HP 엔터프라이즈 서버에서 PPU B.06.x 소프트웨어를 실행하는 데 어떤 패치가 필요합니까?

PPU B.06.x 소프트웨어의 초기 릴리즈에 필요한 패치는 다음과 같습니다.

- PHKL_25218 PDC Call retry, PDC_SCSI_PARMS, iCOD hang fix

HP-UX 11i v1 또는 HP-UX 11i v2에 대한 PPU B.06.x 소프트웨어 번들은 어떻게 구할 수 있습니까?

새 시스템의 경우 제품 출하 시에 PPU B.06.x 소프트웨어 번들 T2351AA가 설치되어 있습니다. 다음 웹 사이트에서도 T2351AA 번들을 구할 수 있습니다.

- HP 웹 사이트("T2351AA"로 검색): software.hp.com
- HP-UX 11i v2 OE 미디어(HP-UX 11i v2) (2004년 3월)
- HP-UX 11i v2 응용 프로그램 미디어(HP-UX 11i v2)(2004년 3월)
- HP-UX 11i v1 OE 미디어(HP-UX 11i v1) (2003년 12월)
- HP-UX 11i v1 응용 프로그램 미디어(HP-UX 11i v1) (2003년 12월)

PPU B.06.x 소프트웨어 번들 T2351AA 설치에 대한 자세한 내용은 26페이지의 "PPU 소프트웨어 설치"를 참조하십시오.

HP-UX 파티션에서 시스템 구성 데이터를 보고하지 않았다는 내용의 전자 우편을 받았 습니다. 문제는 무엇이며 어떻게 해결합니까?

PPU 소프트웨어가 설치되어 있고 https 연결이 파티션의 유틸리티 측정기에 대해 올바르게 구성되어 있는지 확인합니다. 가상 파티션을 포함한 모든 파티션에 PPU 소프트웨어가 설치되어 있어야 하고 유틸리티 측정기에 연결되도록 https 연결이 구성되어 있어야 합니다. PPU 시스템의 적합성 및 작동 여부 확인에 대한 자세한 내용은 46페이지의 “PPU 소프트웨어 문제 해결”을 참조하십시오.

PPU 시스템에서 보유하는 사용 보고서는 몇 개입니까?

PPU 시스템은 최근 사용 보고서만 보유합니다. 사용 보고서의 전체 내역을 보려면 PPU 웹 포털에 액세스하십시오. 자세한 내용은 36페이지의 “PPU 웹 포털”을 참조하십시오.

웹 브라우저(또는 텍스트 편집기)를 실행하여 다음 파일을 열면 시스템에 대한 최근 PPU 사용 보고서를 볼 수 있습니다.

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

PPU 소프트웨어에서 정보를 보내는 시점은 언제입니까?

다음 상황이 발생하면 PPU 소프트웨어에서 유틸리티 측정기로 시스템 보고서를 보냅니다.

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

PPU 버전 B.05.00과 B.06.x의 차이점은 무엇입니까?

이들 두 PPU 버전(HP 제품 T2351AA)의 주요 차이점은 버전 B.06.x를 사용하는 경우 다음 명령을 사용하여 유틸리티 측정기를 지정하면 ppud 데몬이 자동으로 시작된다는 것입니다. /usr/sbin/ppuconfig -m meter. PPU 버전 B.05.00의 경우에는 다음 명령을 사용하여 ppud 데몬을 수동으로 시작해야 합니다.

```
/sbin/init.d/ppu start
```

A

Open Source 및 라이선스

이 부록에서는 PPU 소프트웨어에서 사용하는 Open Source 구성 요소 및 구성 요소에 적용할 수 있는 라이선스를 소개합니다.

이 부록에서 다룰 내용은 다음과 같습니다.

- 54페이지의 “Open Source 구성 요소”
- 55페이지의 “CURL MITX 라이선스”
- 56페이지의 “OpenSSL 라이선스”

Open Source 구성 요소

HP의 PPU 소프트웨어를 사용하는 데는 비용이 들지 않습니다.

PPU 소프트웨어에서는 다음 Open Source 구성 요소가 사용됩니다.

- libCURL
- openssl (libcrypto 포함)

CURL MITX 라이선스

PPU 소프트웨어는 다음과 같은 라이선스가 적용되어 릴리즈됩니다.

저작권 및 사용 권한

Copyright (c) 1996 - 2002, Daniel Stenberg, <daniel@haxx.se>.

All rights reserved.

여기에 언급된 권한은 이 소프트웨어의 사본 및 관련 설명서 파일 ("소프트웨어")을 구입하는 사용자에게 무료로 제공 되는 것으로, 소프트웨어 사본의 사용, 복사, 수정, 병합, 발표, 배포 및/또는 판매를 포함하되 이에 제한되지 않으며, 위의 저작권 및 권한에 관한 표시를 모든 소프트웨어 사본에 명시하는 조건에 한해 해당 소프트웨어를 제공 받는 사람이 그러한 행위를 할 수 있도록 허용합니다.

본 소프트웨어는 상품성, 특정 목적에의 적합성 및 제3자 권한에의 비침해성 등을 포함하되 이에 제한되지 않는 모든 종류의 명시적 또는 묵시적 보증 없이 "있는 그대로" 제공됩니다. 여기에 표시된 저작권 소유자들은 어떤 경우에도 본 소프트웨어의 사용이나 성능으로 인하거나 이와 관련되어 발생하는 계약, 과실 또는 기타 불법 행위 여부와 관계없이 사용, 데이터 또는 이익의 손실을 가져오는 모든 종류의 청구나 특별, 간접 또는 파생적 손해에 대해 책임을 지지 않습니다.

여기에 표시된 경우를 제외하고 저작권 소유자의 이름은 저작권 소유자의 사전 서면 허가 없이는 본 소프트웨어에 대한 광고나 판매, 사용 또는 기타 행위를 판촉하는 데 사용할 수 없습니다.

OpenSSL 라이선스

다음 라이선스는 libcrypto가 포함된 OpenSSL에 적용됩니다.

라이선스 관련 문제

=====

OpenSSL 툴킷은 두 가지 라이선스의 적용을 받습니다. 즉, OpenSSL 라이선스와 원본 SSLeay 라이선스 조항이 본 툴킷에 모두 적용됩니다. 실제 라이선스 텍스트는 다음과 같습니다. 두 라이선스 모두 BSD 양식의 Open Source 라이선스입니다. OpenSSL 관련 라이선스 문제는 openssl-core@openssl.org로 문의하십시오.

OpenSSL 라이선스

```

/* =====
* Copyright (c) 1998-2002 The OpenSSL Project. All rights reserved.
*
* 수정 여부에 관계 없이 원본 및 이진 형태의 재배포 및 사용은 다음 조건을 준수하는
* 경우에 한해 허용됩니다.
*
* 1. 원본 코드 재배포 시 위의 저작권 표시 및 다음과 같은 면책 사항을 명시해야 합니다.
*
* 2. 이진 형태로 재배포할 때 재배포 코드와 함께 제공되는 설명서 및/또는 기타 문서에
* 저작권 표시, 조건 목록 및 다음과 같은 면책 사항을 다시 만들어야 합니다.
*
* 3. 이 소프트웨어의 기능이나 사용에 대해 언급하는 모든 광고 자료는 다음과 같은
* 내용을 명시해야 합니다. "이 제품에는 OpenSSL Toolkit에 사용될 목적으로
* OpenSSL Project에서 개발한 소프트웨어가 포함되어 있습니다.
* (http://www.openssl.org/)."
*
* 4. "OpenSSL Toolkit" 및 "OpenSSL Project" 이름은 사전 서면 승인 없이
* 이 소프트웨어에서 파생된 제품을 선전하거나 판촉하는 데에 사용할 수 없습니다.
* 서면 승인을 받으려면 openssl-core@openssl.org에 문의하십시오.
*
*
* 5. 이 소프트웨어에서 파생된 제품 이름은 "OpenSSL"로 명명될 수 없으며,
* OpenSSL Project의 사전 서면 승인 없이 이름에 "OpenSSL"를 사용할 수
* 없습니다.
*

```



```
* 6. 재배포 형식에 관계 없이 다음과 같은 내용이 포함되어야만 합니다.
*   "이 제품에는 OpenSSL Toolkit에 사용될 목적으로 OpenSSL Project에서
*   개발한 소프트웨어가 포함되어 있습니다(http://www.openssl.org/)."
```

* 이 소프트웨어는 OpenSSL PROJECT에 의해 "있는 그대로" 제공되며 상품성 및 특정 목적에의 적합성에 대한 묵시적 보증을 포함하되 이에 제한되지 않는 모든 종류의 명시적 또는 묵시적 보증을 배제합니다. 어떠한 경우에도 OpenSSL Project나 그 공급자는 그러한 손해의 가능성을 사전에 알고 있던 경우에도 계약, 법정 책임 또는 불법 행위(부주의를 포함한 기타)에 상관 없이 직접, 간접, 부수적, 특별, 징벌적 또는 파생적 손실(대용 제품 또는 서비스 생산; 사용, 데이터 또는 수익 손실, 영업 중단)을 포함하되 이에 제한되지 않음), 발생한 상황 및 어떠한 책임 원리에 대해 어떤 종류의 책임도 지지 않습니다.

```
* =====
*
* 이 제품에는 Eric Young(eay@cryptsoft.com)이 작성한 암호화 소프트웨어가
* 포함되어 있습니다. 이 제품에는 Tim Hudson(tjh@cryptsoft.com)이 작성한
* 소프트웨어가 포함되어 있습니다.
*
*/
```

원본 SSLeay 라이선스

```
-----
/* Copyright (C) 1995-1998 Eric Young (eay@cryptsoft.com)
 * All rights reserved.
 *
 * 이 패키지는 Eric Young(eay@cryptsoft.com)이 작성한
 * SSL 구현 제품입니다.
 * 이 구현은 Netscapes SSL을 따르도록 작성되었습니다.
 *
 * 이 라이브러리는 다음 조건을 준수하는 경우에 한해 상업용 및 비상업용으로
 * 무료 제공됩니다. 다음 조건은 SSL 코드는 물론 RC4, RSA, lhash, DES 등
 * 이 배포에서 찾을 수 있는 모든 코드에 적용됩니다. 이 배포에 포함되는 SSL
 * 설명서는 저작권 소유자가 Tim Hudson(tjh@cryptsoft.com)이라는 점을
 * 제외하고는 동일한 저작권의 적용을 받습니다.
 *
 *
 * 저작권은 Eric Young에게 있으며 코드에 명시된 모든 종류의 저작권 표시는
 * 삭제할 수 없습니다.
 * 이 패키지를 제품에 사용하는 경우 사용된 라이브러리의 저작자로
 * Eric Young을 명시해야 합니다.
 * 이는 프로그램 시작 시 텍스트 메시지 형태로 명시하거나 패키지와 함께
 * 제공되는 설명서(온라인 또는 텍스트)에 명시할 수 있습니다.
```

*
* 수정 여부에 관계 없이 원본 및 이진 형태의 재배포 및 사용은 다음 조건을
* 준수 하는 경우에 한해 허용됩니다.
* 1. 원본 코드 재배포 시 저작권 표시, 이 조건 목록 및 다음과 같은 면책
* 사항을 명시해야 합니다.
* 2. 이진 형태로 재배포 할 때 재배포 코드와 함께 제공되는 설명서 및/또는
* 기타 문서에 저작권 표시, 이 조건 목록 및 다음과 같은 면책 사항을
* 명시해야 합니다.
* 3. 이 소프트웨어의 기능이나 사용에 대해 언급하는 모든 광고 자료는 다음과
* 같은 내용을 명시해야 합니다.
* "이 제품에는 Eric Young(eay@cryptsoft.com)이 작성한 암호와
* 소프트웨어가 포함되어 있습니다."
* 라이브러리에서 사용된 루틴이 암호화 루틴이 아닌 경우 "암호화"라는
* 단어는 생략할 수 있습니다.
* 4. apps 디렉토리(응용 프로그램 코드)에서 Windows 특정 코드(또는 그
* 파생 항목)를 포함한 경우, 다음과 같은 내용을 포함시켜야 합니다.
* "이 제품에는 Tim Hudson(tjh@cryptsoft.com)이 작성한 소프트웨어가
* 포함되어 있습니다."
*
* 이 소프트웨어는 Eric Young에 의해 "있는 그대로" 제공되며 상품성 및
* 특정 목적에의 적합성에 대한 묵시적 보증을 포함하되 이에 제한되지 않는
* 모든 종류의 명시적 및 묵시적 보증을 배제합니다. 어떠한 경우에도 저작자나
* 그 공급자는 그러한 손해의 가능성을 사전에 알고 있던 경우에도 계약,
* 법정 책임 또는 기타 과실을 포함한 불법 행위 여부에 상관없이 직접,
* 간접, 부수적, 특별, 징벌적 또는 파생적 손실(대용 제품 또는 서비스
* 생산; 사용, 데이터 또는 수익 손실, 영업 중단을 포함하되 이에 제한되지
* 않음), 발생한 상황 및 어떠한 책임 원리에 대해서도 어떤 종류의
* 책임도 지지 않습니다.
*
* 시중에서 구할 수 있는 버전이나 이 코드의 파생 코드에 대한 라이선스와 배포
* 조건은 변경할 수 없습니다. 즉, 이 코드의 복사 또는 다른 배포 라이선스
* (GNU 공공 라이선스 포함)의 적용은 허용되지 않습니다.
*/

B

특별 고려 사항

이 부록에서는 PPU 시스템에 대해 특별히 고려해야 할 사항을 설명합니다.

이 부록에서 다룰 내용은 다음과 같습니다.

- 60페이지의 “수출 문제”
- 61페이지의 “PPU 시스템의 비활성 파티션”
- 63페이지의 “PPU 사용량 정보 확인”

수출 문제

PPU 소프트웨어는 SSL(Secure Socket Layer)을 사용하여 다음 사이에 전송되는 데이터를 암호화합니다.

- PPU 시스템 및 유틸리티 측정기
- 유틸리티 측정기 및 HP

SSL은 128비트 암호화를 사용하므로 미상무부 산하의 산업국 및 보안국에서 설명한 대로 PPU 소프트웨어를 특정 국가로 수출할 수 없습니다.

PPU 소프트웨어를 얻는 데 필요한 배포 채널은 이러한 수출 제한을 따릅니다.

상업적 암호화 수출 제어에 대한 자세한 내용을 보려면 다음 웹 사이트를 방문하십시오.

<http://www.bxa.doc.gov/Encryption>

PPU 시스템의 비활성 파티션

최소 월별 요금에는 PPU 프로그램의 기준 사용량이 포함됩니다. 기준 사용량은 25%로 예상됩니다. 즉, 최소 월별 요금에는 프로세서 사용량 25%가 포함되어 있습니다. PPU 시스템의 비활성 파티션은 기준 사용량 안에 포함됩니다.

주

비활성 PPU 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 BCH 이전 상태에 있는 셀입니다.

다음 중 한 가지를 수행하면 파티션을 “SINC_BIB 대기” 상태로 쉽게 구성할 수 있습니다.

- `reboot -R -H`
- `shutdown -R -H`

이러한 옵션 없이 시스템을 이미 종료했다면 다음 중 하나를 수행하여 비활성 상태로 변경할 수 있습니다.

- GSP 인터페이스를 통해 RR 명령을 입력하여 시스템을 “SINC_BIB 대기” 상태로 합니다.
- GSP 인터페이스를 통해 PE 명령을 입력하여 파티션에 있는 모든 셀의 전원을 차단합니다.

PPU 시스템은 HP에 비활성 파티션의 사용 보고서를 전송합니다.

주

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

활성 파티션에 할당된 셀 보드에는 활성화된 프로세서가 하나 이상 있어야 합니다. 가까운 시일 내에 시스템/파티션에서 하나 이상의 프로세서가 활성화될 계획이 없는 경우 다음 작업 중 하나를 수행합니다.

1. 파티션을 비활성화합니다. 또는
2. 파티션에서 셀 보드의 할당을 해제합니다. 파티션에서 셀 보드의 할당을 해제하면 해당 셀 보드에는 활성 프로세스가 없게 됩니다. 할당 해제된 셀 보드는 기준 사용량 안에 포함됩니다.

오류가 발생한 파티션

파티션에 오류가 발생하여 더 이상 이 파티션의 사용에 대해 보고를 하지 않으려면 다음 중 하나를 수행합니다.

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

위의 작업 중 하나가 수행되면 컴플렉스의 다른 파티션에서는 오류가 발생한 파티션을 비활성 상태로 보고합니다.

PPU 사용량 정보 확인

HP PPU 웹 포털에서 PPU 시스템/파티션의 프로세서 사용량 정보를 볼 수 있습니다. PPU 웹 포털에 대한 자세한 내용은 36페이지의 “PPU 웹 포털”을 참조하십시오.

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

프로세서 사용량 확인 절차는 대략 다음과 같습니다.

- `sar` 명령을 사용하여 PPU 시스템/파티션에 대한 프로세서 사용량을 만듭니다.
- PPU 웹 포털로 이동하여 해당 PPU 시스템/파티션 및 기간에 대한 프로세서 사용량을 캡처합니다.
- PPU 웹 포털 사용량에 대한 `sar` 사용량을 확인합니다.

사용량 확인 절차를 수행하려면 다음 단계를 수행합니다.

주

PPU 웹 포털의 사용량 보고서는 정각 또는 30분에 시작하여 30분 동안의 정보를 포함하므로 아래의 1단계에서 시작 시간을 정각 또는 30분에 맞춰 실행하는 것이 좋습니다. 다른 방법으로는 1단계의 명령을 포함하는 셸 스크립트를 만든 다음 정각 또는 30분에 시작하도록 cron 작업을 예약합니다.

1단계 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 것이며 “12”는 사용된 샘플의 개수를 나타냅니다. 이 예제에서는 사용량 샘플 12개를 5분 간격으로 사용합니다. 따라서 한 시간 동안의 사용량 데이터가 수집됩니다. PPU 웹 포털에서도 5분마다 보고하므로 `sar` 명령에서는 간격을 5분으로 사용하는 것이 좋습니다. 마지막 인수를 사용하여 `sar` 정보의 양을 다르게 지정할 수 있습니다.

2단계 1단계가 완료되면 다음 명령을 실행합니다.

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

이 명령은 1단계의 sar 명령에서 나타난 결과인 이진수 출력 데이터를 읽을 수 있는 (텍스트) 형식으로 변환한 다음 /tmp/sarOut.report의 텍스트 보고서를 캡처합니다.

3단계 PPU 웹 포털로 이동하여 1단계에서 사용된 PPU 시스템/파티션 및 같은 기간에 대한 프로세서 사용량 보고서를 찾습니다. PPU 웹 포털은 다음 사이트에 있습니다.

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

4단계 PPU 웹 포털 보고서의 프로세서 사용량 및 sar 명령을 통한 프로세서 사용량 (/tmp/sarOut.report파일에 있음)을 확인합니다.

PPU 웹 포털 보고서와 sar 명령의 정보 간에는 약간의 차이가 있습니다. 특히 다음과 같은 사항에서 차이가 있습니다.

- sar 명령은 프로세서를 시스템/파티션의 SPU 번호로 보고하고 PPU 웹 포털에서는 CPU ID를 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 사용량은 12:00pm에 대한 PPU 웹 포털 보고서 사용량과 비교합니다.
- 프로세서 백분율 사용량을 확인하려면 sar 보고서에서 “%usr” 및 “%sys”의 합을 PPU 웹 포털 보고서의 백분율 사용량과 비교합니다.
- sar 명령에서는 프로세서 백분율 사용량을 가까운 정수로 반올림하므로 1% 정도 달라질 수 있습니다.

C

용어집

PPU 용어

다음은 PPU에서 자주 사용되는 용어입니다.

iCOD

구매 프로세서를 기반으로 요금 책정 모델을 갖춘 HP On Demand 솔루션 제품입니다. iCOD(Instant Capacity On Demand)를 사용할 경우에는 먼저 지정된 개수의 활성화된 프로세서를 구입한 다음 지정된 개수의 비활성화된 프로세서에 대한 **사용 권한** 요금을 지불합니다. 추가 프로세서를 활성화할 때마다 **사용** 요금을 지불해야 합니다.

PPU(Pay Per Use)

실제 프로세서 사용에 대한 비용을 부담하는 요금 책정 모델을 갖춘 HP On Demand 솔루션 제품입니다. 사용자는 프로세서의 특정 하드웨어 플랫폼 및 프로세서를 제공받고 프로세서의 사용량 백분율에 따라 실제 사용량에 대해 요금을 지불하게 됩니다.

가상 파티션

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.

구성 해제된 프로세서

아직 부트 콘솔 인터페이스(BCH)에 구성되지 않은 프로세서입니다. iCOD 소프트웨어는 구성 해제된 프로세서를 활성화할 수 없습니다.

구성된 프로세서

부트 인터페이스에서 구성되었으며 현재 활성화가 가능한 프로세서입니다.

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

유틸리티 측정기

PPU 소프트웨어에서 PPU 시스템/파티션 사용량 정보를 받는 소프트웨어 및 하드웨어 장치입니다. 유틸리티 측정기는 초기에 해당 **HP** 서비스 직원이 설치하고 구성합니다.

포털

PPU 시스템/파티션 사용량 정보를 볼 수 있는 인터페이스를 제공하는 **HP** 웹 사이트입니다. 자세한 내용은 36페이지의 “PPU 웹 포털”을 참조하십시오.

하드 파티션

시스템을 여러 개의 셀 보드 그룹으로 나누는 물리적 파티션 분할을 말합니다. 각 셀 보드 그룹은 서로 독립적으로 작동합니다. 하드 파티션은 **HP-UX** 단일 인스턴스를 실행하거나 가상 파티션으로 다시 나누어질 수 있습니다.

D

PPU 맨페이지

본 부록에는 PPU에 대한 맨페이지가 있습니다.

이 맨페이지에서 다룰 내용은 다음과 같습니다.

- 70페이지의 “**ppu (5)** 맨페이지” — PPU 소프트웨어 개요
- 71페이지의 “**ppud (1M)** 맨페이지” — 시스템 구성 및 CPU 사용량 정보를 제공하는 데이터 공급자
- 73페이지의 “**ppuconfig (1M)** 맨페이지” — PPU(Pay-Per-Use) 시스템의 구성 값 설정

주

다음 맨페이지의 내용은 이 설명서를 발행할 당시를 기준으로 한 것입니다.

ppu (5) 맨페이지

ppu (5)

이름

ppu – HP-UX의 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 소프트웨어는 유틸리티 측정기와 통신하여 사용 데이터를 보고합니다. 그러면 유틸리티 측정기는 해당 요금을 청구하기 위해 사용 데이터를 HP에 전송합니다.

유틸리티 측정기를 사용할 수 있도록 PPU 시스템을 구성해야 합니다. 유틸리티 측정기는 `ppuconfig` 명령(`ppuconfig(1M)` 참조)을 사용하여 구성됩니다.

HP로 전송된 데이터는 집계된 다음 요금을 청구하기 위해 전송되며 유틸리티 포털에 게시됩니다. 확인하려면 <http://www.hp.com/go/payperuse> 사이트를 참조하십시오.

자세한 내용은 `/usr/share/doc/PayPerUseUserGuide.pdf`의 PPU 사용 설명서를 참조하십시오.

관련 항목

`ppud` (1M), `ppuconfig` (1M)

ppud (1M) 매페이지

ppud (1M)

이름

ppud – PPU(Pay Per Use) 데몬

구문

경로: /usr/sbin

ppud

설명

ppud는 요금을 청구하기 위해 유틸리티 측정기 시스템에 시스템 구성 및 CPU 사용 정보를 제공하는 데몬입니다. 이 데몬은 PPU 시스템을 실행하여 CPU 사용 및 시스템 구성 정보를 측정합니다. ppud 데몬은 이 정보를 HTTPS를 통해 전송되는 XML 파일로 유틸리티 측정기에 보냅니다.

보고서가 유틸리티 측정기로 전송되면 /var/ppu/PPUReport.xml 파일에도 작성됩니다. XML을 인식하는 웹 브라우저를 사용하면 이 보고서를 가장 잘 볼 수 있습니다.

유틸리티 측정기가 ppuconfig 명령(*ppuconfig(1M)* 참조)을 통해 지정된 경우, 시스템을 부팅할 때 ppud 데몬이 자동으로 시작됩니다. ppuconfig 명령을 통해 측정기 구성을 변경한 경우에도 ppud 데몬이 자동으로 시작됩니다.

ppud 데몬은 syslog를 통해 오류를 보고합니다.

PPU(Pay Per Use)의 구성을 해제하려면 데몬(ppud)이 실행 중일 경우 이 데몬을 강제 종료하고 구성 파일(/etc/ppu/ppu_config)을 제거합니다. 이 시스템이 PPU 시스템이고 데몬이 실행 중이 아니면 사용량은 100%로 간주될 수 있음에 유의하십시오.

개발자

ppud는 HP가 개발했습니다.

PPU 맨페이지

ppud (1M) 맨페이지

관련 항목

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

ppuconfig (1M) 매 페이지

ppuconfig (1M)

이름

ppuconfig – PPU(Pay Per Use) 데몬 구성

구문

경로: /usr/sbin

```
ppuconfig [-m meter] [-p proxy[:port]] [-s system_id|-h] [-u]
```

```
ppuconfig -t
```

설명

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

옵션을 지정하지 않고 ppuconfig를 실행하면 현재 설정이 표시됩니다.

유틸리티 측정기 구성 정보를 처음으로 제공하는 경우 ppuconfig 명령을 사용하여 유틸리티 측정기를 지정한 다음, **ppuconfig -t**를 실행하여 왕복 통신 테스트를 수행하는 것이 좋습니다. 테스트에 성공하면 ps 명령을 사용하여 ppud 데몬이 실행 중인지 확인하십시오.

유틸리티 측정기 관련 구성 정보를 수정하는 데 ppuconfig를 사용하는 경우에는 실행 중인 ppud 데몬을 다시 시작할 필요가 없습니다. 구성 정보가 수정된 경우에는 **ppuconfig -t**를 실행하여 새 구성을 확인하는 것이 좋습니다.

옵션

ppuconfig는 다음 명령줄 옵션 및 인수를 인식합니다.

- m *meter* PPU 시스템에서 보고하는 데 사용할 유틸리티 측정기를 지정합니다. 측정기는 정규화된 호스트 이름 또는 IP 주소로 지정할 수 있으며 공백은 사용할 수 없습니다.
- p *proxy[:port]* 프록시 서버가 필요한 경우 이 시스템에서 **HTTPS** 전송에 사용할 프록시 서버를 지정합니다. 프록시 서버를 지정할 때 선택적으로 포트 번호를 추가할 수 있습니다. 프록시 서버 값을 빈 문자열(“”)로 지정하면 프록시 구성을 지울 수 있습니다.
- 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.
- h 사용 정보를 보고할 때 PPU 시스템에 대한 시스템 식별자로 호스트 이름을 사용하도록 지정합니다.
- u 필요한 경우 프록시 서버에 대한 사용자 이름 및 암호를 설정할 수 있도록 대화식 세션을 시작합니다. 사용자 이름을 묻는 화면에서 **Enter**를 눌러 이 값을 지울 수 있습니다.
- t PPU 소프트웨어와 구성된 유틸리티 측정기 간 통신 테스트를 수행합니다.

반환 값

ppuconfig는 다음 값 중 하나를 반환하고 종료됩니다.

- 0 성공
- >0 실패; **STDERR**로 오류 메시지가 보내집니다.

개발자

ppuconfig는 HP가 개발했습니다.

파일

`/etc/ppu/ppu_config` 유틸리티 측정기 구성 데이터가 들어 있는 파일입니다. 이 파일이 제거되면 시스템이 부팅될 때 `ppud` 데몬이 시작되지 않으며 사용 데이터가 **HP**로 전송되지 않습니다.

관련 항목

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

PPU 맴페이지

ppuconfig (1M) 맴페이지

C

CURL MITX 라이선스, 55

F**FAQ**

PPU, 50

PPU 소프트웨어, 51

H

https 연결, 확인, 31

I

iCOD, 정의, 66

O

On Demand 솔루션 프로그램, 11

OpenSSL 라이선스, 56

P**PPU**

AR/OE 미디어에서 설치, 26, 27

FAQ, 50

HP-UX 11i v1 요구 사항, 20

HP-UX 11i v1에 필요한 패치, 20

HP-UX 11i v2 요구 사항, 19

맨페이지, 69

소프트웨어 요구 사항, 19

시스템 개요, 12

시스템 이동 요구 사항, 21

시작, 24

용어, 66

웹 포털, 36

정의, 66

지원 플랫폼, 14

프로그램 요구 사항, 18

PPU 비활성 파티션, 61

PPU 사용량 확인, 63

PPU 소프트웨어

AR 미디어에서 설치, 27

FAQ, 51

HP Software Depot에서 설치, 28

OE 미디어에서 설치, 26

구성, 29

다시 설치, 33

문제 해결, 46

제거, 34

PPU 소프트웨어 구성, 29

PPU 소프트웨어 설치, 26

PPU 소프트웨어 요구 사항

HP-UX 11i v1, 20

HP-UX 11i v2, 19

PPU 소프트웨어 재설치, 33

PPU 소프트웨어 제거, 34

PPU 소프트웨어에서 보낸 보고서, 52

PPU 시스템의 비활성 파티션, 61

PPU 포털 보고서 확인, 63

ppu(5) 맨페이지, 70

PPU(Pay Per Use) 웹 포털, 36

PPU(Pay Per Use), 정의, 66

ppuconfig(1M) 맨페이지, 73

ppud 데몬 시작, 32

ppud 데몬, 시작, 32

ppud(1M) 맨페이지, 71

S

sar, 사용량 확인, 63

ㄱ

가상 파티션, 정의, 66

골든 이미지 시스템, 33

구성 해제된 프로세서, 정의, 66

구성된 프로세서, 정의, 66

규칙, 사용 설명서, 5

색인

ㄹ

라이선스
CURL MITX, 55
OpenSSL, 56

ㅍ

맨페이지
ppu(5), 70
ppuconfig(1M), 73
ppud(1M), 71
문제 해결, PPU 소프트웨어, 46

ㅂ

비활성 셀, 정의, 66
비활성 파티션, 정의, 66

ㅅ

사용 데이터베이스, 정의, 67
사용 보고서 예제, 37
사용 설명서
규칙, 5
위치, 15
사용 정보, 52
사용 제한, 42
사용된 Open Source 구성 요소, 54
새 파티션 만들기, 43
새로 설치된 시스템, 33
소프트웨어 요구 사항, PPU, 19
수출 문제, 60
시스템 개요, 12
시스템 설정 보기, 31
시스템 설정, 보기, 31
시스템 식별자, 구성, 30
시스템 이동, 요구 사항, 21
시작, 24
실행 파일 및 구성 파일, 47

ㅇ

예제
사용 보고서, 37
오류가 발생한 파티션, 62
용어, 66
용어집, 66
웹 포털, PPU, 36
유틸리티 측정기, 구성, 29
유틸리티 측정기, 정의, 67

ㅈ

지원 플랫폼
PPU, 14

ㅊ

파일, 실행 및 구성, 47
패치
HP-UX 11i v1용, 20
최신 패치를 찾는 방법, 26
포털, 정의, 67
프로그램 요구 사항, PPU, 18
프로세서
구성, 정의, 66
구성 해제, 정의, 66
프록시 서버, 구성, 30
필수 패치, HP-UX 11i v1용, 20

ㅎ

하드 파티션, 정의, 67