

HP-UX 11.0 - 11i 국제화 기능 백서

제4판



제품 제조 번호: 5991-1167

E0405

© Copyright 2001-2003, 2005 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

미합중국 정부에 의한 사용, 복제 또는 공개는 미국방성 정부 기관의 경우 DFARS 2 52.227-7013의 Rights in Technical Data and Software 조항의 (c) (1) (ii) 부속 조항에 기술된 제한이 적용됩니다. 그리고 기타 기관의 경우 FAR 52.227-19의 Commercial Computer Software Restricted Rights 조항의 (c) (1) 및 (c) (2) 부속 조항에 기술된 제한이 적용됩니다.

HEWLETT-PACKARD COMPANY
3000 Hanover Street
Palo Alto, California 94304 U.S.A.

함께 제공된 설명서, 플로피 디스크 또는 테이프 카트리지는 본 제품에서만 사용 가능합니다. 프로그램의 추가 사본은 보안 및 백업 목적으로만 만들 수 있습니다. 프로그램의 원본 또는 변형본을 전매하는 것은 명시적으로 금지되어 있습니다.

저작권

Copyright © 2001-2003, 2005 Hewlett-Packard Development Company L.P. 저작권법에서 허용한 경우를 제외하고 사전 서면 승인 없이는 이 문서를 복제하거나 개작하거나 번역할 수 없습니다.

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 UNIX는 미국 및 기타 국가에서 The Open Group 등록 상표이며 The Open Group을 통해 독점적으로 라이선스를 받았습니다.

X Window System은 Massachusetts Institute of Technology의 등록 상표입니다.

MS-DOS 및 Microsoft는 Microsoft Corporation의 미국 등록 상표입니다.

OSF/Motif는 미국과 다른 국가에서 Open Software Foundation, Inc.의 등록 상표입니다.

AТОK는 JUSTSYSTEM Corporation의 상표입니다.

EGBridge는 ERGOSOFT Corporation의 상표입니다.

VJE-γ는 VACS Corporation이 개발한 일본어 입력 폰트 프로세서입니다.

발행 정보

발행 날짜와 제품 번호로 설명서의 버전을 확인할 수 있습니다. 새로운 버전의 설명서가 발행될 때 발행 날짜가 변경됩니다.

새 발행본은 이전 발행본 이래로 업데이트된 모든 내용을 담고 있습니다. 최신 버전에 대한 정보는 <http://docs.hp.com>을 참조하십시오.

- 제1판: 2001년 6월 5971-2270, HP-UX 11i 버전 1
- 제2판: 2002년 7월 5990-3000, HP-UX 11i 버전 1.6
- 제3판: 2003년 9월 5187-3605, HP-UX 11i 버전 2
- 제4판: 2005년 4월 5991-1167, HP-UX 11.0 이전 릴리즈에 관한 정보 삭제

표기법

이 설명서는 다음과 같은 표기법을 사용합니다.

Italics

*ServerName*처럼 실제 값으로 대체해야 하는 매개 변수나 인수를 나타냅니다.

설명서 페이지 참조도 나타냅니다.

Bold

처음으로 정의된 단어를 나타냅니다.

플래그의 기본값도 나타냅니다.

constant width

C 소스 코드, 시스템 디스플레이 정보, 파일 이름 및 로케일 이름은 상수 폭 형식으로 나타냅니다.

1. NLS 파일 세트 조직

새로운 NLS 디렉토리 레이아웃 [11i v1.5] 17

NLS 구성 요소 [11i v2]의 파일 세트 재구조화 17

ASE 번들 조직 18

 ASE 번들 [11.0] 18

 ASE 번들 [11i v1] 18

 ASE 번들 [11i v1.5] 18

2. 문자 인코딩

유로 지원 20

 유로(ISO 8859-15 로케일) [11.0 패치, 11i v1] 20

 CDE 지원 21

 X Windows 지원 21

 라이브러리 21

 코드 집합 변환기 21

 LaserJet 프린터 21

 유로 - ISO 10646/Unicode 지원 [11i v1] 22

 명령 23

 libc 24

 코드 집합 변환기 24

 영향 25

 그리스어 유로 지원 [11i v1.6] 25

 유로 사용 그리스어 로케일 25

 로케일별 화폐 처리 및 서식 지정 25

 그리스어 유로에 대한 데이터 변환(iconv) 26

 그리스어에 대한 유로 표시 29

 그리스어에 대한 유로 입력 29

 그리스어 문자를 사용하여 유로 인쇄 29

 영향 29

 호환성 29

Unicode 2.1 지원 [11.0 패치, 11i v1] 30

 Unicode 유로 개선 사항 31

 크기 요구 사항 31

 성능 32

 Streams PTY 드라이버 [11i v1] 32

Unicode 3.0 지원 [11i v2] 33

 변경 사항 요약 33

 고객에게 미치는 영향 33

 호환성 33

 성능 33

 시스템이 영향을 받거나 더 이상 지원되지 않음 33

 향후 계획 33

GB18030 표준에 대한 지원 기능 [11i v1.6] 34

HKSCS(Hong Kong Supplementary Character Set) [11i v1.6] 35

인코딩 사이에 변환 36

 iconv (1) 및 iconv (3C)에 대해 수정된 문자 매핑 [11.0 패치, 11i v1] 36

 중국어 간체에 대한 수정 사항 36

중국어 번체에 대한 수정 사항	36
일본어에 대한 수정 사항.....	38
한국어에 대한 수정 사항.....	39
JVC iconv 변환기 [11i v1.6]	39
그리스어 유로 지원에 대한 iconv 개선 사항 [11i v1.6].....	41
일본어 문자용 메인프레임 iconv 변환기[11.0 패치, 11i v1 패치, 11i v2].....	42
고객에게 미치는 영향.....	42
호환성.....	42
성능	42
설명서.....	42
향후 계획	42

3. 로케일

새로운 ISO 8859-15 및 UTF-8 로케일 [11.0 patch, 11i v1]	43
변경된 로케일 및 localedef 명령 [11i v1.5]	44
디렉토리 구조 변경 사항.....	44
로케일 명령에 대한 변경 사항	44
localedef 명령에 대한 변경 사항.....	45
호환성.....	45
HP-UX 11.0 및 11i용 로케일 구축	46
요구 사항	46
컴파일러.....	46
원본 파일	46
커널 구성(UTF8 로케일에만 필요).....	46
세 가지 로케일 특징	46
32비트 로케일.....	46
64비트 로케일.....	46
호환성 32비트 로케일.....	47
대안	47
로케일 [11i v1.6]에 대한 변경 사항	47
zh_HK.big5 로케일 이름이 zh_HK.hkbig5로 변경됨	47
새로운 zh_CN.gb18030 로케일 사용 가능	47
el_GR.utf8 및 el_GR.iso88597 로케일에 대한 개선 사항	47
새로운 라틴 및 남아메리카 로케일 [11i v2]	48
요약	48
프린터 지원.....	49
고객에게 미치는 영향.....	49
호환성.....	49
성능	49
시스템이 영향을 받거나 더 이상 지원되지 않음.....	49
향후 계획	49
HP-UX 11i v2부터 지원되는 로케일 목록	50

4. ASE(Asian System Environment)

ASE 변경 사항[11.0] 58

 JSE..... 59

 KSE 60

 SSE..... 60

 TSE 60

ASE의 개선된 인쇄 기능 [11.0 patch, 11i v1] 61

 모든 ASE의 공통적인 변경 사항..... 61

 JSE..... 61

 KSE 62

 SSE..... 62

 TSE 62

ASE 변경 사항 [11i v1 및 11i v1.5] 63

 새 기능 63

 변경된 기능..... 67

 삭제된 기능..... 67

 문제 해결 정보 68

 언어별 소프트웨어 가용성 69

 명령 및 라이브러리 지원[11i v1에는 해당되지 않음] 69

ASE 변경 사항 [11i v1.6]..... 70

 모든 ASE에 공통적인 변경 사항..... 70

 아시아어에 대한 트루타입 글꼴 70

 JSE..... 71

 ATOK X 일본어 입력 방법 71

 사용하지 않는 VJE- γ 및 EGBridge 일본어 입력 방법 72

 일본어 특정 명령 및 라이브러리 루틴..... 72

 KSE 73

 SSE..... 73

 GB18030 표준 지원 73

 TSE 74

 홍콩 보조 문자 집합 개선 사항 74

ASE 변경 사항 [11i v2] 76

 중국어 간체 입력 방법에 대한 변경 사항 76

 고객에게 미치는 영향 76

 호환성..... 76

 성능 76

 설명서..... 76

 사용하지 않는 항목 76

 PCL5 프린터에 아시아어 트루타입 글꼴을 사용하여 인쇄..... 76

 고객에게 미치는 영향 77

 호환성..... 77

 성능 77

 설명서..... 77

 향후 계획 77

5. 명령 및 라이브러리

변경된 명령 [11.0]	79
spell(1)	79
상태	79
tar(1)	79
상태	79
대안	79
함수 및 인터페이스 [11.0]	80
국제화 및 지역화 관련 변경 사항	80
사용되지 않는 명령 및 인터페이스	81
사용되지 않는 국제화 기능 [11i v2]	81
영향	82
호환성	82
사용하지 않는 항목	82
명령 변경 사항 [11i v1.6]	82
eucset (1) 개선된 명령	82

6. 그래픽 사용자 인터페이스

HP Common Desktop Environment 및 Motif[11.0]	83
HP CDE 2.1	83
X/Motif 라이브러리	83
X Window	84
위크스테이션의 X Window System(X11 R6) 런타임 라이브러리 [11.0 패치, 11i v1]	84
그리스어 유럽어에 대한 키 맵 지원 [11i 버전 1.6]	84

7. 기타 수정 사항

새로 지원되는 USB 키보드 [11.0 패치, 11i v1]	85
멀티바이트 지원 확장 및 Unix98 지원 [11i v1]	86
스트림 방향	86
재시작 가능한 API 및 변환 상태	86
MSE/Unix98 동작을 가져오는 방법	86
새 인터페이스	87
btowc	87
fwide	87
fwprintf, swprintf, wprintf	87
fwscanf, swscanf, wscanf	87
mbrlen	87
mbrtowc	87
mbsinit	87
mbsrtowcs	87
towctrans	87
vfwprintf, vswprintf, vwprintf	87
wrtomb	88
wcsrtombs	88
wcsstr	88
wctob	88
wctrans	88

wmemchr, wmemcmp, wmemcpy, wmemmove, wmemset88

수정된 인터페이스88

 fprintf, printf, snprintf, sprintf, fscanf, scanf, sscanf88

 fputc, putwc, putwchar88

 freopen88

 wcschr, wcsrchr88

HP-UX 11i에서 NLS에 대한 잠재적 수정 사항89

용어집91

색인93

표 1. 문서 참조	13
표 1-1. HP-UXBaseOS 번들에 포함된 HP-UX 11i v2 파일 세트	17
표 1-2. HP-UX 11.0에 번들로 제공된 ASE 함수	18
표 1-3. HP-UX 11i v1에 번들로 제공된 ASE 함수	18
표 1-4. HP-UX 11i v1.5 이상에 번들로 제공된 ASE 함수	18
표 2-1. 새 ISO 8859-15 로케일	20
표 2-2. 이중 통화를 지원하는 utf8 로케일	22
표 2-3. 이중 통화를 지원하는 utf8 로케일 원본 제공	22
표 2-4. utf8 및 IBM 코드 페이지(EBCDIC)	24
표 2-5. ucs2 및 IBM 코드 페이지(EBCDIC)	24
표 2-6. iso885915 및 IBM 코드 페이지(EBCDIC)	24
표 2-7. utf8 및 PC 코드 페이지(EBCDIC)	24
표 2-8. ucs2 및 PC 코드 페이지(EBCDIC)	24
표 2-9. 새 문자	25
표 2-10. ISO-88597의 수정된 코드 매핑 변경 사항	26
표 2-11. 그리스어 EBCDIC/코드 페이지 875의 수정된 코드 매핑 변경 사항	27
표 2-12. EBCDIC 코드 페이지 875에 코드 포인트가 정의되어 있지 않은 문자	28
표 2-13. 32비트 응용 프로그램 처리에 사용할 기본 utf8 로케일	30
표 2-14. 32비트 응용 프로그램 처리에 사용할 유럽어 utf8 로케일	30
표 2-15. 32비트 응용 프로그램 처리에 사용할 아시아어 utf8 로케일	31
표 2-16. Unicode 유럽어 로케일 및 번역된 파일	31
표 2-17. Unicode 아시아어 로케일 및 번역된 파일	32
표 2-18. 비트맵 글꼴	34
표 2-19. 중국어 간체용 iconv 테이블의 변경 사항	36
표 2-20. 중국어 간체용 이전 Unicode 문자와 새 Unicode 문자 사이의 매핑	36
표 2-21. big5/Unicode용 iconv 테이블의 변경 사항	37
표 2-22. eucTW/Unicode용 iconv 테이블의 변경 사항	37
표 2-23. 중국어 번체용 이전 Unicode 문자와 새 Unicode 문자 사이의 매핑	38
표 2-24. 일본어용 iconv 테이블의 변경 사항	38
표 2-25. 일본어용 이전 Unicode 문자와 새 Unicode 문자 사이의 매핑	39
표 2-26. 새로운 iconv 변환기	40
표 2-27. SJIS와 Unicode 매핑 사이의 매핑 변동 사항	40
표 2-28. EUC와 Unicode 매핑 사이의 매핑 변동 사항	41
표 3-1. 새로운 라틴/남아메리카 로케일 목록	48
표 3-2. 지원되는 로케일	50
표 4-1. 새 아시아어 로케일 이름	58
표 4-2. 사용되지 않는 모델 파일	59
표 4-3. JSE에서 새로 지원되는 프린터	59
표 4-4. JSE의 새 프린터 모델	64
표 4-5. 아시아어 트루타입 글꼴	70
표 4-6. 크기 요구 사항	71
표 4-7. GB18030 관련 주요 인쇄 옵션	73
표 4-8. 새 비트맵 글꼴	74
표 4-9. HKSCS 관련 기본 인쇄 옵션	75

표 5-1. 아시아어 로케일에서 인식하는 2바이트 값..... 80

표 5-2. HP-UX 11i 버전 2에서 사용되지 않는 국제화 기능..... 81

설명서 정보

이 문서의 목적은 릴리즈 11.0부터 변경된 여러 HP-UX 릴리즈에서 기본 언어 지원 기능의 변경 사항을 설명하는 것입니다.

구성

아래 표에는 HP-UX 릴리즈에서 도입된 이 설명서에 설명된 기본 언어 지원 기능의 변경 사항이 나와 있습니다.

제목 아래에 나열된 모든 하위 제목은 달리 명시되지 않은 한 포함되어 있습니다.

표 1 **문서 참조**

HP-UX 릴리즈	절
11.0	18페이지의 “ASE 번들 [11.0]”
	20페이지의 “유로(ISO 8859-15 로케일) [11.0 패치, 11i v1]”
	30페이지의 “Unicode 2.1 지원 [11.0 패치, 11i v1]”
	36페이지의 “iconv (1) 및 iconv (3C)에 대해 수정된 문자 매핑 [11.0 패치, 11i v1]”
	58페이지의 “ASE 변경 사항[11.0]”
	61페이지의 “ASE의 개선된 인쇄 기능 [11.0 patch, 11i v1]”
	79페이지의 “변경된 명령 [11.0]”
	80페이지의 “함수 및 인터페이스 [11.0]”
	83페이지의 “HP Common Desktop Environment 및 Motif[11.0]”
	84페이지의 “워크스테이션의 X Window System(X11 R6) 런타임 라이브러리 [11.0 패치, 11i v1]”
	85페이지의 “새로 지원되는 USB 키보드 [11.0 패치, 11i v1]”
	42페이지의 “일본어 문자용 메인프레임 iconv 변환기[11.0 패치, 11i v1 패치, 11i v2]”

표 1

문서 참조(계속)

HP-UX 릴리즈	절
11i 버전 1	18페이지의 “ASE 번들 [11i v1]”
	20페이지의 “유로(ISO 8859-15 로케일) [11.0 패치, 11i v1]”
	22페이지의 “유로 - ISO 10646/Unicode 지원 [11i v1]”
	30페이지의 “Unicode 2.1 지원 [11.0 패치, 11i v1]”
	36페이지의 “iconv (1) 및 iconv (3C)에 대해 수정된 문자 매핑 [11.0 패치, 11i v1]”
	61페이지의 “ASE의 개선된 인쇄 기능 [11.0 patch, 11i v1]”
	63페이지의 “ASE 변경 사항 [11i v1 및 11i v1.5]”
	84페이지의 “워크스테이션의 X Window System(X11 R6) 런타임 라이브러리 [11.0 패치, 11i v1]”
	85페이지의 “새로 지원되는 USB 키보드 [11.0 패치, 11i v1]”
	86페이지의 “멀티바이트 지원 확장 및 Unix98 지원 [11i v1]”
	89페이지의 “HP-UX 11i에서 NLS에 대한 잠재적 수정 사항”
	42페이지의 “일본어 문자용 메인프레임 iconv 변환기[11.0 패치, 11i v1 패치, 11i v2]”
11i 버전 1.5	17페이지의 “새로운 NLS 디렉토리 레이아웃 [11i v1.5]”
	18페이지의 “ASE 번들 [11i v1.5]”
	44페이지의 “변경된 로케일 및 localedef 명령 [11i v1.5]”
	63페이지의 “ASE 변경 사항 [11i v1 및 11i v1.5]”
11i 버전 1.6	70페이지의 “아시아어에 대한 트루타입 글꼴”
	34페이지의 “GB18030 표준에 대한 지원 기능 [11i v1.6]”
	35페이지의 “HKSCS(Hong Kong Supplementary Character Set) [11i v1.6]”
	71페이지의 “ATOK X 일본어 입력 방법”
	39페이지의 “JVC iconv 변환기 [11i v1.6]”
	72페이지의 “사용하지 않는 VJE-γ 및 EGBridge 일본어 입력 방법”
	72페이지의 “일본어 특정 명령 및 라이브러리 루틴”
	25페이지의 “그리스어 유로 지원 [11i v1.6]”

표 1 **문서 참조(계속)**

HP-UX 릴리즈	절
11i 버전 2	17페이지의 “NLS 구성 요소 [11i v2]의 파일 세트 재구조화”
	33페이지의 “Unicode 3.0 지원 [11i v2]”
	42페이지의 “일본어 문자용 메인프레임 iconv 변환기[11.0 패치, 11i v1 패치, 11i v2]”
	48페이지의 “새로운 라틴 및 남아메리카 로케일 [11i v2]”
	50페이지의 “HP-UX 11i v2부터 지원되는 로케일 목록”
	76페이지의 “중국어 간체 입력 방법에 대한 변경 사항”
	76페이지의 “PCL5 프린터에 아시아어 트루타입 글꼴을 사용하여 인쇄”
	81페이지의 “사용되지 않는 국제화 기능 [11i v2]”

제안 참조 문서

이 문서는 다음 문서와 함께 사용됩니다.

제목	Programming for the World: A Guide to Internationalization
저자	Sandra Martin O'Donnell
출판사	Prentice Hall
저작권	1994 by PTR Prentice Hall
ISBN 번호	0-13-722190-8

1 NLS 파일 세트 조직

새로운 NLS 디렉토리 레이아웃 [11i v1.5]

HP-UX 11i v1.5 이상의 경우 IPF별로 특정한 NLS 요소의 디렉토리 구조가 변경되었습니다. 자세한 내용은 44페이지의 “디렉토리 구조 변경 사항”을 참조하십시오.

NLS 구성 요소 [11i v2]의 파일 세트 재구조화

HP-UX 11i 버전 2의 경우 PA 또는 IPF별 파일과 PA 및 IPF 내에서 공통되는 파일 사이에서 파일을 분리하기 위한 HPUXBaseOS 번들에 포함된 주요 파일 세트 재구조화가 수행되었습니다.

표 1-1 HPUXBaseOS 번들에 포함된 HP-UX 11i v2 파일 세트

제품/파일 세트	플랫폼	설명
Internationallanguage	IPF 및 PA 간에 공통되는 파일	언어별 로케일 및 메소드 ^a , iconv 표 및 메소드
Internationallanguage2	플랫폼별 파일	
OS-Core.CMDS-MIN	IPF 및 PA 간에 공통되는 파일	코어 언어별로 특정하지 않은 로케일과 메소드, iconv 표와 메소드
OS-Core.CMDS2-MIN	플랫폼별 파일	
OS-Core.CMDS-AUX	IPF 및 PA 간에 공통되는 파일	NLS 명령 및 보조 언어별로 특정하지 않은 iconv 표
OS.OS-Core.CMDS2-AUX	플랫폼별 파일	
OS.OS-Core.NLS-AUX	IPF 및 PA 간에 공통되는 파일	로케일 사용자 정의의 NLS 명령 및 원본, iconv 표 및 메시지 카탈로그
OS-Core.NLS2-AUX	플랫폼별 파일	
OS.OS-Core.UX-abbrev_lang-codeset-MSG	IPF 및 PA 간에 공통되는 파일	언어 및 코드 집합 하나당 지역화 메시지 카탈로그
OS-Core.UX-abbrev_lang2-codeset-MSG	플랫폼별 파일	
ProgSupport.PROG-AUX	IPF 및 PA 간에 공통되는 파일	NLS 메시지를 사용하도록 C 코드 원본 파일의 수정을 수행하는 NLS 명령, portNLS
ProgSupport.PROG2-AUX	플랫폼별 파일	

a. 메소드는 특정 로케일과 코드 집합을 처리하는 데 사용되는 알고리즘입니다.

ASE 번들 조직

ASE 번들 [11.0]

11.0의 경우 다음과 같이 ASE 함수가 번들로 제공되었습니다.

표 1-2 HP-UX 11.0에 번들로 제공된 ASE 함수

설명	파일 세트
아시아어 공통 및 일본어에만 관련된 함수	HPUXJpn32RT 및 HPUXJpn64RT
아시아어 공통 및 한국어에만 관련된 함수	HPUXKor32RT 및 HPUXKor64RT
아시아어 공통 및 중국어 간체에만 관련된 함수	HPUXSch32RT 및 HPUXSch64RT
아시아어 공통 및 중국어 번체에만 관련된 함수	HPUXTCh32RT 및 HPUXTCh64RT

ASE 번들 [11i v1]

11i v1의 경우 다음과 같이 ASE 함수가 번들로 제공되었습니다.

표 1-3 HP-UX 11i v1에 번들로 제공된 ASE 함수

설명	파일 세트
CDE와 관련되지 않은 모든 함수	HPUXBase32 및 HPUXBase64
CDE에 대해 아시아어 공통 및 일본어에만 관련된 함수	CDE-Japanese
CDE에 대해 아시아어 공통 및 한국어에만 관련된 함수	CDE-Korean
CDE에 대해 아시아어 공통 및 중국어 간체에만 관련된 함수	CDE-ChineseS
CDE에 대해 아시아어 공통 및 중국어 번체에만 관련된 함수	CDE-ChineseT

ASE 번들 [11i v1.5]

11i v1.5의 경우 다음과 같이 ASE 함수가 번들로 제공되었습니다.

표 1-4 HP-UX 11i v1.5 이상에 번들로 제공된 ASE 함수

설명	파일 세트
CDE와 관련되지 않은 모든 함수	HPUXBaseOS
CDE에 대해 아시아어 공통 및 일본어에만 관련된 함수	CDE-Japanese
CDE에 대해 아시아어 공통 및 한국어에만 관련된 함수	CDE-Korean
CDE에 대해 아시아어 공통 및 중국어 간체에만 관련된 함수	CDE-ChineseS
CDE에 대해 아시아어 공통 및 중국어 번체에만 관련된 함수	CDE-ChineseT

2 문자 인코딩

유로 지원

유로(ISO 8859-15 로케일) [11.0 패치, 11i v1]

유로 지원 기능은 ISO 8859-15 문자 집합을 위한 로케일 지원 기능을 통해 제공됩니다. ISO 8859-15는 8개의 새로운 문자를 지원한다는 점에서 ISO 8859-1과 달리 새롭게 승인된 문자 집합입니다. 유로 표시, 입력 및 처리를 허용하는 특정 개선 사항이 제공됩니다.

표 2-1에 나열되어 있는 14개의 새로운 로케일은 ISO 8859-15를 기반으로 만들어졌습니다.

표 2-1 **새 ISO 8859-15 로케일**

로케일	언어(지역)
C.iso885915	"C"
da_DK.iso885915@euro	덴마크어(덴마크)
de_DE.iso885915@euro	독일어(독일)
en_GB.iso885915@euro	영어(영국)
es_ES.iso885915@euro	스페인어(스페인)
fi_FI.iso885915@euro	핀란드어(핀란드)
fr_CA.iso885915	프랑스어(캐나다)
fr_FR.iso885915@euro	프랑스어(프랑스)
is_IS.iso885915@euro	아이슬란드어(아이슬란드)
it_IT.iso885915@euro	이탈리아어(이탈리아)
nl_NL.iso885915@euro	네덜란드어(네덜란드)
no_NO.iso885915@euro	노르웨이어(노르웨이)
pt_PT.iso885915@euro	포르투갈어(포르투갈)
sv_SE.iso885915@euro	스웨덴어(스웨덴)

지원되는 유럽어 로케일의 원본 파일도 제공됩니다.

응용 프로그램에서는 LANG 환경 변수를 원하는 로케일로 설정함으로써 ISO 8859-15 지원을 사용하도록 선택해야 합니다.

ISO 8859-15 지원 기능은 HP-UX의 일부로서 모든 플랫폼에서 사용할 수 있으나 모든 응용 프로그램에서 자동으로 켜지는 것은 아닙니다. 특수한 구성이 필요하지 않으며 이 새 기능을 추가하는데 따른 호환성 문제가 발생하지 않습니다.

로케일이 설치되며 그 로케일에 따라 대상 시스템에 현재 언어 파일 세트가 설치됩니다.

LC_MONETARY 환경 변수가 C.iso885915 및 fr_CA.iso885915를 제외한 표 2-1에 나와 있는 모든 로케일에 대해 유로로 설정됩니다. 이 환경 변수가 유로로 설정되어 있는 모든 로케일에 표준 유로 서식 지정 규칙이 적용됩니다. 그 결과 통화의 소수점이나 천 단위 구분 기호가 변경되기도 하지만 화폐 단위 이외의 영역에서 소수점 또는 천 단위 구분 기호는 이전 로케일의 경우와 같은 상태로 남게 됩니다.

예를 들어, 프랑스어 로케일의 경우 천 단위 구분 기호는 공백이고 소수점 자리는 쉼표입니다. 그러나 유로 통화에 대한 천 단위 구분 기호의 국제 표준은 마침표입니다. LC_MONETARY 로케일 범주를 fr_FR.iso885915@euro로 설정한 사용자에게는 다음이 표시됩니다.

- 화폐 단위 이외의 영역에서 1천 5백 55라는 숫자는 1 550,50으로 표시됩니다.
- 1천 5백 50유로와 50센트는 EUR 1.550,50으로 표시됩니다.

사용자가 LC_MONETARY 값을 국제 통화 단위로 변경할 수 있습니다.

CDE를 통해 로그인한 경우 일부 로케일에서는 ISO 8859-15를 사용할 수 있게 자동 설정합니다.

CDE 지원

유로 기호의 입력 및 표시를 지원하는 새로운 기능이 CDE 제품에 소개됩니다. 이러한 변경 사항은 워크스테이션과 서버에 모두 적용됩니다.

X Windows 지원

유로 기호의 입력 및 표시를 지원하는 새로운 기능이 xlib에 추가되었습니다. 이는 11.0의 UTF8 지원 기능과 함께 ISO8859-15 문자 집합에 대한 내부 지원을 추가하는 방법으로 수행되었습니다. xlib 응용 프로그램을 시작할 때 xlib 내부 명령은 로케일이 ISO8859-15 문자 집합으로 설정되었는지 확인합니다. 이와 같이 설정된 경우 xlib에서 ISO8859-15 문자 집합에 제공된 새로운 8개의 기호를 사용하여 문자 조회를 수행합니다. 현재는 X11R6(X Windows 버전 X11 릴리즈 6)으로 연결된 응용 프로그램만 ISO8859-15 문자 집합을 지원합니다. 이전 X11 버전은 현재 지원되지 않습니다.

라이브러리

libc 및 xlib 라이브러리는 유로 기호를 지원합니다.

코드 집합 변환기

새로운 iconv 테이블은 ISO 8859-15와 ISO 8859-1, ucs2 및 utf8 사이의 변환을 지원합니다. HP-UX 11.0의 추가 디스크 공간은 6.42MB입니다. 추가 메모리는 필요하지 않습니다.

LaserJet 프린터

유로 지원에서는 기존의 표준 lp (1) 모델 파일을 사용하여 LaserJet 프린터에서 새 기호를 인쇄할 수 있는 중요한 기능이 있습니다.

ISO8859-15 글꼴 집합은 HP 4500 Color LaserJet 프린터에 상주하며 여기에는 A4 위치(16진수)에 유로 기호가 포함되어 있습니다. 데이터 파일에 이 코드가 있어야만 유로 기호를 인쇄할 수 있습니다.

프린터 RAM으로 글꼴을 다운로드하는 새 유틸리티가 제공됩니다. 이러한 글꼴은 다음에 전원을 켜다 켜 때까지 프린터의 RAM에 상주합니다.

lp 옵션 -ocs9N(또는 -oscs9N)을 사용하여 ISO 8859-15 문자 집합을 기본(또는 보조) 문자 집합으로 선택하십시오. 예를 들면 다음과 같습니다.

```
lp -dprinter_name -ocs9N -oother_options print_filename
```

주 대소문자를 구분해야 합니다. 반드시 대문자 “N”을 사용하도록 하십시오.

유로 - ISO 10646/Unicode 지원 [11i v1]

HP-UX 11i v1은 Unicode 2.1/ISO 10646 문자 집합에 대해 시스템 수준의 지원을 제공합니다. Unicode에 대한 HP 지원 기능을 기반으로 모든 지역에 대한 이기종 상호 운용성이 제공됩니다.

ISO 10646은 현재 전세계의 모든 문자 집합을 고유하게 인코딩하도록 단일 인코딩을 정의하는 업계 표준입니다. Unicode 2.1은 ISO 10646과 짝을 이루는 사양입니다. 버전 2.1의 Unicode 사양은 0x20AC 코드 지점에 유로 기호를 포함합니다.

유로 기호를 입력, 저장, 검색, 표시 및 인쇄하는 유로 지원 기능이 이 릴리즈에 추가되었습니다. 기본 기능 외에도 HP-UX 11i v1에서는 다음과 같이 유로에 대한 새 기능을 제공합니다.

- @euro 변경자를 사용한 이중 통화 지원
- UTF-8(Universal Transformation Format - 8비트) 성능 조정
- 아시아어 UTF-8 로케일에 대한 유로 표시 및 처리 기능
- 추가 변환기 테이블

locales, localedef, libc, Xlib 및 iconv 변환기 테이블에 제공된 특정 개선 사항으로 이와 같은 새 기능을 이용할 수 있습니다.

기존의 유럽어 로케일 하위 집합은 유로 표준 화폐 서식에 맞게 이중 통화를 지원하도록 수정되었습니다.

표 2-2에는 이중 통화를 지원하는 유로 로케일 목록이 표시되어 있습니다.

표 2-2 이중 통화를 지원하는 utf8 로케일

로케일	언어(지역)
de_DE.utf8	독일어(독일)
es_ES.utf8	스페인어(스페인)
fr_FR.utf8	프랑스어(프랑스)
it_IT.utf8	이탈리아어(이탈리아)
sv_SE.utf8	스웨덴어(스웨덴)

표 2-3에서는 이중 통화 지원을 포함하는 지원되는 로케일 원본의 목록을 제공합니다.

표 2-3 이중 통화를 지원하는 utf8 로케일 원본 제공

로케일	언어(지역)
da_DK.utf8	덴마크어(덴마크)
de_DE.utf8	독일어(독일)
el_GR.utf8	그리스어(그리스)
en_GB.utf8	영어(영국)
es_ES.utf8	스페인어(스페인)
fi_FI.utf8	핀란드어(핀란드)
fr_FR.utf8	프랑스어(프랑스)
is_IS.utf8	아이슬란드어(아이슬란드)

표 2-3 이종 통화를 지원하는 utf8 로케일 원본 제공(계속)

로케일	언어(지역)
it_IT.utf8	이탈리아어(이탈리아)
nl_NL.utf8	네덜란드어(네덜란드)
no_NO.utf8	노르웨이어(노르웨이)
pt_PT.utf8	포르투갈어(포르투갈)
sv_SE.utf8	스웨덴어(스웨덴)

이 로케일을 구성하려면 *localedef* (1M) 맨페이지를 참조하십시오.

LANG 및/또는 LC_* 환경 변수가 유로 지원 로케일로 설정되어 있는 경우에는 해당 국가의 화폐 서식 지정 규칙이 사용됩니다. LC_MONETARY 환경 변수는 유로 화폐 서식 지정 규칙을 사용하고 액세스하도록 @euro 변경자가 있는 유로 지원 로케일 이름으로 설정해야 합니다.

예를 들어, 유로를 프랑스에서 사용하는 화폐로 지정하려면 다음 설정을 사용하십시오.

```
LANG=fr_FR.utf8
LC_MONETARY=fr_FR.utf8@euro
```

마찬가지로 프랑스 프랑을 지정하려면 다음을 수행하십시오.

```
LANG=fr_FR.utf8
```

화폐 단위와 관련된 화폐 서식 지정 규칙에 액세스하려면 다음과 같이 **setlocale(3C)** 호출을 통해 대체 화폐 단위 사이를 전환하십시오.

```
/* Handle euro in strfmon(), ... */
setlocale(LC_MONETARY, ifr_FR.utf8@euro?;
```

```
...
/* Handle French francs in strfmon(), ... */
setlocale(LC_MONETARY, ifr_FR.utf8@euro?;
```

LC_MONETARY 환경 변수가 euro로 설정되어 있을 경우 화폐 범주의 서식 지정은 유로 표준 서식 지정 규칙을 사용하지만 다른 범주에서는 해당 지역 표기법을 사용합니다. 그 결과 통화의 소수점과 천 단위 구분 기호는 변경되지만 일반 숫자와 같이 화폐 영역이 아닌 다른 영역에서는 소수점과 천 단위 구분 기호가 해당 지역의 표기법 형식을 그대로 따릅니다.

예를 들어, 프랑스어 로케일의 경우 천 단위 구분 기호는 공백이고 소수점 자리는 쉼표입니다. 그러나 유로 통화에 대한 천 단위 구분 기호의 국제 표준은 마침표입니다. 따라서 LC_MONETARY 로케일 범주를 fr_FR.utf8@euro로 설정한 사용자에게는 다음 동작이 표시됩니다.

- 화폐 단위 이외의 영역에서 1천 5백 55라는 숫자는 1 550,50으로 표시됩니다.
- 화폐 영역에서 “1천 5백 50유로와 50센트”는 EUR 1.550,50으로 표시됩니다.

명령

이종 통화 로케일을 만들기 위해 @euro 변경자를 처리할 수 있도록 localedef1m 명령이 개선되었습니다.

이종 통화 로케일에 대한 lp(1) 모델 스크립트가 유로 문자를 인쇄할 수 있도록 개선되었습니다.

libc

표준 libc는 @euro 이중 통화 지정을 지원합니다.

코드 집합 변환기

새로운 iconv 변환기 테이블을 사용하여 utf8, ucs2 및 iso885915에서 IBM 유로 사용 코드 페이지 및 PC 코드 페이지로 변환하는 기능을 지원할 수 있습니다.

표 2-4 utf8 및 IBM 코드 페이지(EBCDIC)

utf8 <-> cp1140	utf8 <-> cp1141	utf8 <-> cp1142	utf8 <-> cp1143
utf8 <-> cp1144	utf8 <-> cp1145	utf8 <-> cp1146	utf8 <-> cp1147
utf8 <-> cp1148	utf8 <-> cp1149		

표 2-5 ucs2 및 IBM 코드 페이지(EBCDIC)

ucs2 <-> cp1140	ucs2 <-> cp1141	ucs2 <-> cp1142	ucs2 <-> cp1143
ucs2 <-> cp1144	ucs2 <-> cp1145	ucs2 <-> cp1146	ucs2 <-> cp1147
ucs2 <-> cp1148	ucs2 <-> cp1149		

표 2-6 iso885915 및 IBM 코드 페이지(EBCDIC)

iso885915 <-> cp1140	iso885915 <-> cp1141	iso885915 <-> cp1142	iso885915 <-> cp1143
iso885915 <-> cp1144	iso885915 <-> cp1145	iso885915 <-> cp1146	iso885915 <-> cp1147
iso885915 <-> cp1148	iso885915 <-> cp1149		

표 2-7 utf8 및 PC 코드 페이지(EBCDIC)

utf8 <-> cp437	utf8 <-> cp737	utf8 <-> cp775	utf8 <-> cp850
utf8 <-> cp852	utf8 <-> cp855	utf8 <-> cp857	utf8 <-> cp1860
utf8 <-> cp861	utf8 <-> cp862	utf8 <-> cp863	utf8 <-> cp864
utf8 <-> cp865	utf8 <-> cp866	utf8 <-> cp869	utf8 <-> cp874
utf8 <-> cp1250	utf8 <-> cp1251	utf8 <-> cp1252	utf8 <-> cp1253
utf8 <-> cp1254	utf8 <-> cp1255	utf8 <-> cp1256	utf8 <-> cp1257
utf8 <-> cp1258			

표 2-8 ucs2 및 PC 코드 페이지(EBCDIC)

ucs2 <-> cp437	ucs2 <-> cp737	ucs2 <-> cp775	ucs2 <-> cp850
ucs2 <-> cp852	ucs2 <-> cp855	ucs2 <-> cp857	ucs2 <-> cp1860
ucs2 <-> cp861	ucs2 <-> cp862	ucs2 <-> cp863	ucs2 <-> cp864
ucs2 <-> cp865	ucs2 <-> cp866	ucs2 <-> cp869	ucs2 <-> cp874
ucs2 <-> cp1250	ucs2 <-> cp1251	ucs2 <-> cp1252	ucs2 <-> cp1253
ucs2 <-> cp1254	ucs2 <-> cp1255	ucs2 <-> cp1256	ucs2 <-> cp1257
ucs2 <-> cp1258			

영향

유로 화폐 서식 지정 규칙을 사용하려면 LC_MONETARY 환경 변수를 @euro 변경자가 추가된 유로 지원 로케일 이름으로 설정해야 합니다.

로케일 소스와 이진에 필요한 크기는 20.1MB이고 변환기 테이블에 필요한 크기는 191KB입니다.

이 기능을 추가하는데 따른 호환성 문제가 발생하지 않습니다.

UTF-8 로케일을 사용하는 응용 프로그램에서는 이전 릴리즈에서 제공되었던 UTF-8 로케일과 비교해 향상된 대조 성능을 확인할 수 있습니다.

그리스어 유로 지원 [11i v1.6]

2000년 6월, 그리스는 자국 통화로 유로를 채택함으로써 유럽 연합 회원국에 가입했으며 이러한 변화는 2002년 1월 1일자로 효력이 발생합니다.

시스템 수준의 지원 기능이 제공됨에 따라 지원되는 두 가지 그리스어 로케일(el_GR.utf8 및 el_GR.iso88597) 안에서 유로를 입력, 저장, 검색, 표시 및 인쇄할 수 있습니다. 그리스어 유로 지원 기능은 로케일, iconv 변환기, 글꼴, xlib 및 CDE에 대한 업데이트를 통해 HP-UX 11i 버전 1.6에서 제공됩니다.

그리스어에 맞게 제공된 유로 지원의 수준은 HP-UX 11.0 확장 팩(1999년 5월) 및 HP-UX 11.11 현재 서유럽 국가에 제공된 다음 지원과 유사합니다.

- @euro 변경자를 사용하여 이중 통화 지원
- 유로 표시 및 처리 기능
- 그리스어 로케일에서 유로 입력 기능
- 기타 그리스어 문자를 사용한 유로의 프린터 지원

유로 사용 그리스어 로케일

el_GR.utf8 및 el_GR.iso88597 로케일은 유로를 비롯하여 네 가지 새 문자가 추가됨에 따라 그 기능이 향상되었습니다. 표 2-9에서는 이 네 가지 새로운 문자에 대해 설명합니다.

표 2-9 새 문자

문자 이름	ISO-88597	Code Point Unicode	UTF-8
유로	0xA4	0x20AC	0xE282AC
드라크마 기호	0xA5	0x20AF	0xE282AF
그리스어 Ypogegrammeni	0xAA	0x037A	0xCDBA
그리스어 물음표	0xAE	0x037E	0xCDBE

현재 el_GR.utf8 로케일 이진은 릴리즈의 일부로 제공됩니다. 이전에는 el_GR.utf8 원본 파일만 제공되었습니다.

로케일별 화폐 처리 및 서식 지정

LANG 및/또는 LC_* 환경 변수가 이러한 유로 사용 로케일로 설정되어 있는 경우 국가별 화폐 서식 지정 규칙을 사용하여 기존 드라크마 방식의 응용 프로그램을 계속해서 지원할 수 있습니다. 각 로케일 내 화폐 서식 지정 규칙에 액세스하려면 LC_MONETARY 환경 변수가 @euro 변경자가 있는 로케일 이름으로 설정되어 있어야 합니다.

예를 들어, 그리스어 UTF-8 로케일에서 유로를 통화 단위로 지정하려면 strfmon(3C)에서 사용한 것과 같은 화폐 서식 지정을 사용하도록 다음 환경 변수를 설정해야 합니다.

```
LANG=el_GR.utf8
LC_MONETARY=el_GR.utf8@euro
```

그리스어 유로에 대한 데이터 변환(iconv)

다음의 그리스어 iconv 변환기는 UTF-8 및 Unicode 변환 시 ISO-88597에 추가된 4개의 새 문자(유로 사용 그리스어 로케일 절의 표 2-9 참조)를 지원하는 방향으로 업데이트되었습니다.

iso87 <-> ucs2
iso87 <-> utf8

다음 iconv 변환기를 사용하여 그리스어 EBCDIC(코드 페이지 875)와 UTF-8/Unicode 사이의 데이터 변환을 지원할 수 있습니다.

greee <-> ucs2
greee <-> utf8

ISO-88597 및 그리스어 EBCDIC 변환기는 유로를 지원하도록 향상되었으며 코드 페이지 875용으로 IBM에서 정의한 대로 예상된 매핑과 일치하도록 정렬됩니다. 다음 변환기 테이블은 예상된 매핑으로 정렬되도록 수정되었습니다.

greee <-> iso87

표 2-10는 ISO-88597에서 그리스어 EBCDIC/ 코드 페이지 875(iso87=greee)로 변환 시 수행된 수정된 코드 매핑 변경 사항을 보여줍니다.

표 2-10 ISO-88597의 수정된 코드 매핑 변경 사항

ISO-88597	코드 페이지 875(잘못된 사항)	코드 페이지 875(수정된 사항)
0x27	0xd0	0x7d
0x40	0xff	0x7c
0x5c	0xff	0xe0
0x7b	0xff	0xc0
0x7c	0xff	0x6a
0x7d	0xff	0xd0
0x7e	0xff	0xa1
0xa0	0xff	0x74
0xa1	0x79	0xce
0xa2	0xd0	0xde
0xa3	0x7b	0xb0
0xa4	0xff	0xfc
0xa6	0xff	0xdf
0xa7	0x7c	0xeb
0xa8	0xa1	0x70
0xa9	0x83	0xfb
0xab	0x4c	0xee
0xac	0xff	0xef
0xad	0x60	0xca

표 2-10 ISO-88597의 수정된 코드 매핑 변경 사항(계속)

ISO-88597	코드 페이지 875(잘못된 사항)	코드 페이지 875(수정된 사항)
0xaf	0xca	0xcf
0xb0	0xe0	0x90
0xb2	0xf2	0xea
0xb3	0xf3	0xfa
0xb4	0x7d	0xa0
0xb5	0x7d	0x80
0xb7	0x4b	0xdd
0xbb	0x6e	0xfe
0xbd	0xea	0xdb
0xc0	0xb5	0xcc
0xda	0x49	0x68
0xdb	0x63	0x69
0xe0	0xb7	0xcd

표 2-11은 그리스어 EBCDIC/코드 875에서 ISO-88597(greek=iso87)로 변환 시 수행된 수정된 코드 매핑 변경 사항을 보여줍니다.

표 2-11 그리스어 EBCDIC/코드 페이지 875의 수정된 코드 매핑 변경 사항

코드 페이지 875	ISO-88597(잘못된 사항)	ISO-88597(수정된 사항)
0x7	0x7f	0x9f
0x68	0xff	0xda
0x69	0xff	0xdb
0x6a	0xff	0x7c
0x70	0xff	0xa8
0x74	0xff	0xa0
0x7b	0xa3	0x23
0x7c	0xa7	0x40
0x7d	0xb4	0x27
0x80	0xff	0xb5
0x90	0xff	0xb0
0xa0	0xff	0xb4
0xa1	0xa8	0x7e

표 2-11 그리스어 EBCDIC/코드 페이지 875의 수정된 코드 매핑 변경 사항(계속)

코드 페이지 875	ISO-88597(잘못된 사항)	ISO-88597(수정된 사항)
0xb0	0xff	0xa3
0xc0	0xff	0x7b
0xca	0xaf	0xad
0xcc	0xff	0xc0
0xcd	0xff	0xe0
0xce	0xff	0xa1
0xcf	0xff	0xaf
0xd0	0x27	0x7d
0xdb	0xff	0xbd
0xdd	0xff	0xb7
0xde	0xff	0xa2
0xdf	0xff	0xa6
0xe0	0xb0	0x5c
0xea	0xbd	0xb2
0xeb	0xff	0xa7
0xee	0xff	0xab
0xef	0xff	0xac
0xfa	0xff	0xb3
0xfb	0xff	0xa9
0xfc	0xff	0xa4
0xfe	0xff	0xbb

표 2-12는 현재 그리스어 EBCDIC 코드 페이지 875 코드 포인트가 정의되어 있지 않은 세 개의 문자를 보여줍니다. 따라서 ISO-88597이나 Unicode 또는 UTF-8에서 변환 시 이 세 문자는 그리스어 EBCDIC의 정의되지 않은 문자(0xFF)로 매핑됩니다. 이 세 문자의 경우 코드 집합 사이의 왕복 변환 시 데이터 손실이 발생할 가능성이 있습니다.

표 2-12 EBCDIC 코드 페이지 875에 코드 포인트가 정의되어 있지 않은 문자

ISO-88597	Unicode	그리스어 EBCDIC(CP 875)	문자
0xa5	0x20af	<정의되지 않음>	드라크마 기호
0xaa	0x037a	<정의되지 않음>	그리스어 Ypogegrammeni
0xae	0x037e	<정의되지 않음>	그리스어 물음표

그리스어에 대한 유로 표시

X11R6 Xlib는 e1_GR.iso88597 및 e1_GR.utf8 로케일에서 실행할 때 유로를 지원하도록 개선되었습니다.

ISO-88597의 새로운 네 가지 문자를 지원하기 위해 새로운 글꼴 상형 문자를 추가했습니다. CDE는 e1_GR.utf8 로케일에 XlocaleDB를 제공하고 있으며, e1_GR.utf8에서는 이 새로운 XlocaleDB를 통해 업데이트된 ISO-88597 글꼴을 사용하여 유로를 표시합니다.

그리스어에 대한 유로 입력

그리스어-라틴어 키보드 사용자가 유로 기호를 입력할 수 있도록 새로운 키 맵 지원이 추가되었습니다. 이러한 새 키 맵 (PS2_DIN_Greek_Euro)에 AltGr+5 시퀀스를 사용하여 유럽어 문자를 입력할 수 있습니다. 또는 미국 영어를 사용하는 사용자가 유럽어 기호가 AltGr+4에 매핑된 PS2_DIN_US_English_Euro 키 맵을 사용할 수 있습니다.

CDE는 iso8859-7 로케일에서 유로를 입력하고 표시하는 지원 기능을 제공합니다. 추가된 세 개의 문자의 경우 어느 Xserver 키 맵에도 키 바인딩이 없습니다. 이는 키 시퀀스를 사용하여 다른 기호를 활성화하는 X Window의 공급업체 사이에 표준 정의가 없기 때문입니다. 따라서 업계에서 해당 매핑을 규정할 때마다 키 바인딩이 지정됩니다.

그리스어 문자를 사용하여 유로 인쇄

표준 lp(1) 명령을 사용하여 LaserJet 프린터에서 유로와 그리스어 문자를 인쇄할 수 있습니다. LaserJet 프린터에는 유로 기호가 포함된 상주하는 그리스어 문자/글꼴 집합이 있어야 합니다. 현재 이 지원 기능을 제공하는 LaserJet 프린터 모델은 LaserJet 1220과 LaserJet 2200입니다.

lp 옵션 -ocs12N을 사용하여 그리스어 문자/글꼴 집합을 선택하십시오. 예를 들면 다음과 같습니다.

```
lp -dprinter_name -ocs12N -oother_options print_filename
```

영향

모든 시스템에 설치되어 있는 기본 그리스어 유로 제공 사항은 약 14.2MB의 추가 디스크 공간을 필요로 합니다.

e1_GR.iso88597 로케일이나 e1_GR.utf8 로케일에서 실행하는 데는 추가 메모리가 필요하지 않습니다.

호환성

ISO-88597과 그리스어 EBCDIC(CP 875) 사이의 iconv 변환의 결과는 이전 릴리즈와 다릅니다. 11i 버전 1.6에서 이러한 변환기 테이블은 올바른 변환 매핑을 제공하도록 수정되었습니다.

이전 버전의 HP-UX에 그리스어로 인코딩되어 저장된 기존 데이터를 11i 버전 1.6 시스템으로 이동하기 전에 그리스어 EBCDIC에서 ISO-88597로 모두 변환하는 것이 좋습니다.

Unicode 2.1 지원 [11.0 패치, 11i v1]

HP-UX는 Unicode 2.1/ISO 10646 문자 집합에 대한 시스템 수준의 지원을 제공합니다. HP의 Unicode 지원은 모든 로케일에 대해 이중간 상호 운용성을 가능하게 하는 기반을 제공합니다.

ISO 10646은 전세계 모든 문자를 고유하게 인코딩하는 단일 인코딩을 정의하는 업계 표준입니다. Unicode 2.1은 ISO 10646과 짝을 이루는 사양입니다. Unicode 지원은 기존의 X/Open(OpenGroup), POSIX, ISO C 및 기타 관련된 UNIX 기반 표준을 준수합니다.

HP-UX 11.0은 지속적으로 저장을 위해 UTF-8(Universal Transformation Format - 8) 표현을 사용하여 Unicode/ISO 10646을 지원합니다. UTF-8은 업계에서 인정한 Unicode용 8비트 멀티바이트 형식 표현입니다. 이러한 표현을 사용하여 HP-UX와 같은 바이트 방식 운영 체제 내에서 안전하게 저장 및 검색을 수행하는 것은 물론 8비트 네트워킹 프로토콜을 통해 데이터 전송을 성공적으로 수행할 수 있습니다.

내부 처리를 위해 HP-UX는 ISO 10646에서 지정한 4-8진수(32비트) 기본 형식을 사용합니다. 이러한 지원을 통해 32비트 표현을 기반으로 하는 최신 HP-UX wchar_t 구현으로 패리티를 허용합니다.

이 릴리즈에 제공된 모든 로케일에 대해 전체 시스템 수준의 지원이 제공됩니다.

아시아어 시스템 환경의 Unicode 기능에 대한 자세한 내용은 /usr/share/doc/ASX-UTF8 directory를 참조하십시오.

다음 표는 32비트 응용 프로그램 처리를 위해 제공되는 로케일 이진의 하위 집합 선택을 보여줍니다.

표 2-13 32비트 응용 프로그램 처리에 사용할 기본 utf8 로케일

로케일	
C.utf8	C UTF-8
univ.utf8	유니버설

표 2-14 32비트 응용 프로그램 처리에 사용할 유럽어 utf8 로케일

로케일	언어(지역)
fr_CA.utf8	프랑스어(캐나다)
fr_FR.utf8	프랑스어(프랑스)
de_DE.utf8	독일어(독일)
it_IT.utf8	이탈리아어(이탈리아)
es_ES.utf8	스페인어(스페인)
sv_SE.utf8	스웨덴어(스웨덴)

표 2-15 32비트 응용 프로그램 처리에 사용할 아시아어 utf8 로케일

로케일	언어(지역)
ja_JP.utf8	일본어(일본)
ko_KR.utf8	한국어(대한민국)
zh_CN.utf8	중국어 간체(중국)
zh_HK.utf8	중국어 번체(홍콩)
zh_TW.utf8	중국어 번체(대만)

응용 프로그램에서 Unicode 지원 기능을 사용하려면 환경 변수를 원하는 utf8 로케일로 설정하십시오.

이미 대상 시스템에 설치되어 있는 현재 언어 파일 집합을 기본으로 로케일이 설치됩니다. 예를 들어, 시스템에서 국제 독일어를 사용하면 독일어 Unicode 로케일(de_DE.utf8)이 설치됩니다.

또한 지원되는 로케일의 원본 파일(총 34개)이 64비트 또는 32비트 응용 프로그램에 대해 제공됩니다.

Unicode 로케일을 구성하려면 localedef 명령을 사용합니다. *localedef* (1M) 맨페이지를 참조하십시오. 시스템의 MAXDSIZ, MAXTSIZ 및 SHMMAX 커널 매개 변수에 최소 100MB가 설정되어 있어야 이러한 로케일의 localedef 컴파일을 성공적으로 수행하기에 충분한 스왑 공간이 확보됩니다.

Unicode 유료 개선 사항

이 릴리즈에서는 확장된 Unicode 지원 기능에 맞게 유료 지원용으로 제공되는 ISO 8859-15 로케일의 문자 레퍼토리를 정렬할 수 있습니다. ISO 8859-15 코드 집합에 새로 추가된 지원을 통해 완벽한 상호 운용성이 보장됩니다.

xlib 및 새 글꼴을 통해 유료 표시 및 입력을 허용하는 특정 개선 사항이 제공됩니다.

크기 요구 사항

Unicode 지원에서는 사용되는 언어에 따라 추가 디스크 공간이 필요합니다.

다음 표는 언어별 크기 요구 사항을 보여줍니다. 모든 시스템에 설치되는 기본 Unicode 제공에는 약 10MB가 필요합니다.

표 2-16 Unicode 유럽어 로케일 및 번역된 파일

언어	크기
프랑스어 및 캐나다 프랑스어	8.4MB
독일어	4.2MB
이탈리아어	4.2MB
스페인어	4.2MB
스웨덴어	4.2MB

표 2-17 Unicode 아시아어 로케일 및 번역된 파일

언어(지역)	크기
일본어(일본)	3.4MB
한국어(대한민국)	2.4MB
중국어 간체(중국)	2.5MB
중국어 번체(홍콩)	1.7MB
중국어 번체(대만)	4.2MB

성능

Unicode 지원 기능을 사용하는 응용 프로그램은 다른 멀티바이트 코드 집합과 비슷한 성능을 나타냅니다. 단일 바이트 코드 집합에서 Unicode로 이동하는 응용 프로그램의 경우 일부 문자 기반 작업의 성능이 어느 정도 영향을 받습니다.

Streams PTY 드라이버 [11i v1]

UTF-8은 Streams PTY 드라이버 라인 규약(LDTERM) 모듈에서 지원됩니다. 사용자는 Streams PTY 드라이버와 직접 상호 작용하지 않으며 이 드라이버는 dtterm 창 아래서 실행됩니다. Streams PTY 드라이버가 UTF-8 통신 채널 제공을 담당하는 반면 dtterm은 UTF-8 코드를 처리하고 화면에 문자를 표시하는 작업을 담당합니다.

자세한 내용은 eucset (1), ldterm (7) 및 lp (1) 모델을 참조하십시오.

Unicode 3.0 지원 [11i v2]

변경 사항 요약

HP-UX 11i v2에는 Unicode 3.0 지원이 포함되며 이는 이전에 지원되었던 Unicode 2.1 표준의 확장 기능입니다.

Unicode 3.0은 개정된 ISO 10646-1:2000 표준을 준수하며 이전 표준 버전에서 추가된 10,194개 문자를 포함합니다. 이 추가 문자 중 가장 잘 알려진 문자는 6,582개에 이르는 새 CJK 문자(Han Extension A)로서 여러 아시아 국가에서 사용됩니다.

utf8 로케일을 제공하는 이전의 34개 시스템이 모두 업데이트되어 Unicode 3.0 표준에서 지정한 문자 레퍼토리를 지원할 수 있게 되었습니다. 또한 새로운 utf8 로케일(48페이지의 “새로운 라틴 및 남아메리카 로케일 [11i v2]” 참조)도 Unicode 3.0 표준에 맞게 사용됩니다.

Streams ldterm 모듈과 libc utf8 메소드 라이브러리, Xlib, 아시아어 인쇄 드라이버 등의 변경 사항을 통해 Unicode 3.0을 지원합니다.

고객에게 미치는 영향

모든 시스템에 설치되는 기본 제공 사항에는 약 1MB의 추가 디스크 공간이 필요합니다. 이러한 로케일에서 실행하는 경우 추가 메모리 요구 사항은 필요하지 않습니다.

호환성

이 기능 추가로 인한 호환성 문제는 발생하지 않습니다.

성능

성능에는 영향을 미치지 않습니다.

시스템이 영향을 받거나 더 이상 지원되지 않음

Unicode 3.0 지원 기능은 PA-RISC 1.1 및 2.0(32/64비트 모드)과 Itanium 32/64 비트 응용 프로그램에만 제공됩니다. Unicode 3.0 지원 기능은 HP-UX 10.20 시스템에서 컴파일된 응용 프로그램에서는 제공되지 않습니다. HP-UX 10.20으로 컴파일한 응용 프로그램은 이전 HP-UX 릴리즈에서 지원된 바와 같이 Unicode 2.1 문자 레퍼토리를 계속해서 사용합니다.

향후 계획

Unicode 표준의 후속 버전은 앞으로 출시될 릴리즈에서 지원될 예정입니다.

GB18030 표준에 대한 지원 기능 [11i v1.6]

GB18030의 공식 명칭은 "Chinese National Standard GB 18030-2000: Information Technology - Chinese Ideograms Coded Character Set for Information Interchange - Extension for the Basic Set"입니다. 이는 중국 내 판매되는 모든 제품에 대한 중국 정부 명령의 준수 요구 사항으로서 2001년 9월 1일자로 효력이 발생합니다.

GB18030은 중국어 문자 집합 표준의 상위 집합으로서 GB2312-80 표준이나 GBK 사양, Unicode의 Unihan Extension A 중 하나에서 정의한 30,000개의 문자를 포함합니다.

GB18030 문자 집합 표준에서 정의한 문자 집합을 입력, 저장, 검색, 표시 및 인쇄하는 데 사용할 시스템 수준의 지원이 제공됩니다.

GB18030 지원 기능은 xlib, CDE, 입력 방법, 프린터 모델 파일, ldterm 및 eucset (1) 명령은 물론, 새로운 로케일과 iconv 변환기 및 글꼴이 추가된 HP-UX 11i 버전 1.6 릴리즈에서 제공됩니다. 다음 사항이 변경되었습니다.

- GB18030 지원이 가능하도록 zh_CN.gb18030이라는 새 로케일이 제공됩니다.
- GB18030, Unicode 및 UTF-8 사이의 데이터 변환을 지원하도록 새로운 iconv 변환기 테이블이 제공됩니다. 사용할 수 있는 새 변환기 테이블은 다음과 같습니다.
 - gb18030 <-> ucs2
 - gb18030 <-> utf8
- Streams PTY 라인 규약 모듈(ldterm) 및 dtterm에서 사용하는 GB18030에 필요한 코드 길이를 설정할 수 있도록 eucset (1) 명령의 기능이 개선되었습니다.
- GB18030을 지원하도록 X11R6이 개선되었습니다.
- CDE는 새로운 중국어 로케일 zh_CN.gb18030에 대한 지원 기능을 제공합니다. 사용자는 로그인할 때 새 로케일을 선택할 수 있습니다. CDE가 zh_CN.hp15CN 로케일과 유사한 모든 CDE 구성 요소의 번역본을 제공하므로 사용자는 GB18030 문자를 입력, 표시 및 인쇄할 수 있습니다.
- Steams PTY 라인 규약 모듈(ldterm)은 GB18030을 지원하도록 수정되었습니다. 이 드라이버는 eucset 명령으로 활성화되며 GB18030 문자를 처리 및 표시하기 위해 dtterm에서 사용됩니다. 사용자는 이 드라이버와 직접 상호 작용하지 않습니다.
- 비트맵 글꼴 두 개가 새로 추가됨에 따라 CDE 및 X Window 시스템에서 GB18030에 정의되어 있는 모든 문자를 표시할 수 있습니다. 중국어 간체 입력 방법에 해당하는 XSIM은 모든 GB18030 문자를 생성할 수 있도록 그 기능이 향상되었습니다. 프린터 모델 파일도 개선되어 프린터에 중국어 간체 글꼴 없이도 PCL5 가능 LaserJet 프린터에서 모든 GB18030 문자를 인쇄할 수 있습니다.

표 2-18은 fonts.alias와 함께 /usr/lib/X11/fonts/hp_chinese_s/75dpi 아래에 제공된 새로운 비트맵 글꼴 두 개를 보여줍니다.

표 2-18 비트맵 글꼴

파일 이름	글꼴 이름
song18u.pcf	-hp-song-medium-r-normal--18-180-75-75-c-160-iso10646.2000-cn
song24u.pcf	-hp-song-medium-r-normal--24-240-75-75-c-240-iso10646.2000-cn

song18u.pcf 및 song24u.pcf에는 몽골어, 티벳어, 이디시어, 위구르어 문자를 포함하여 그 패턴이 GB18030이 정의되어 있는 2바이트 및 4바이트 문자가 모두 들어 있습니다. 이러한 문자는 ISO10646-1:2000에 정의되어 있는 코드 포인트에 지정되어 있습니다. CHARSET_ENCODING 필드의 글꼴 이름에 -cn을 포함시켜 다른 지역 또는 국가용으로 설계한 기타 ISO10646-1:2000 글꼴과 구별되도록 중국어 간체에 사용할 글꼴을 설계했습니다.

다음 정보는 이러한 새 지원 기능에 적용됩니다.

- 모든 시스템에 설치되는 기본 GB18030 제공 사항에는 약 25MB가 필요합니다.
- zh_CN.gb18030 로케일에서 실행하는 데는 추가 메모리 요구 사항이 필요하지 않습니다.
- 응용 프로그램에서는 LANG 환경 변수를 zh_CN.gb18030 로케일로 설정하여 GB18030 지원 기능을 사용하도록 선택해야 합니다.
- GB18030에 대한 시스템 수준의 소프트웨어 번역 지원 기능은 지원되는 기타 중국어 간체 로케일(zh_CN.hp15CN 및 zh_CN.utf8)과 같은 수준에서 제공됩니다.

HKSCS(Hong Kong Supplementary Character Set) [11i v1.6]

HKSCS(Hong Kong Supplementary Character Set)가 홍콩의 big5 인코딩으로 확장되도록 시스템 수준의 지원 기능이 제공됩니다. 이 기능을 통해 HKSCS 문자를 입력, 저장, 검색, 표시 및 인쇄할 수 있습니다. 이 지원 기능은 Unicode 2.1 및 ISO 10646-1:1993 표준에서 지정한 레퍼토리를 기반으로 합니다.

HKSCS는 1999년 9월 HKSAR(Hong Kong Special Administration Region) 정부에서 정의한 4,702개 문자 모음입니다. 이 문자는 홍콩 지역에서 고유하게 사용되며 홍콩 전역에서 컴퓨팅 요구 사항에 사용되는 일반적인 문자 집합을 나타냅니다.

HKSCS 지원은 새 로케일과 iconv 변환기, 글꼴과 더불어 xlib, CDE, 입력 방법 및 프린터 모델 파일에 대한 업데이트를 통해 HP-UX 11i 버전 1.6에 제공됩니다. 다음 사항이 변경되었습니다.

- 새로 제공된 zh_HK.hkbig5 로케일은 big5 인코딩 내에 HKSCS에서 지정한 문자 레퍼토리를 지원합니다. 이 로케일은 HP-UX 11.11에서 처음 제공되었던 zh_HK.big5의 이름을 변경한 것입니다. zh_TW.big5 로케일과 코드 집합 이름의 충돌로 인해 HKSCS 문자를 표시할 때 예기치 않은 결과가 발생하기 때문에 이름을 변경했습니다.
- 새로운 iconv 변환기가 제공되어 HKSCS big5 기반의 인코딩과 Unicode 및 UTF-8 사이에 변환이 가능해졌습니다. 다음 변환기 테이블이 추가되었습니다.

— hkbig5 <-> ucs2

— hkbig5 <-> utf8

- X11R6 xLib의 기능이 개선됨에 따라 zh_HK.hkbig5 로케일에 대한 지원이 제공됩니다.

모든 시스템에 설치되는 기본 제공 사항에는 약 7MB의 디스크 공간이 필요합니다.

zh_HK.hkbig5 로케일에서 실행하는 데는 추가 메모리 요구 사항이 필요하지 않습니다.

인코딩 사이에 변환

iconv (1) 및 iconv (3C)에 대해 수정된 문자 매핑 [11.0 패치, 11i v1]

이 릴리즈에는 잘못된 문자 매핑에 대한 결합 수정본이 포함되어 있습니다. 이 수정 사항은 HP-UX의 중국어 간체, 중국어 번체, 일본어 및 한국어 문자에 적용됩니다.

수정된 문자 변환기 매핑을 사용하면 변환된 문자 데이터를 Unicode 인식 시스템과 주고 받을 때 상호 운용성이 향상됩니다.

중국어 간체에 대한 수정 사항

패치 프로그램은 중국어 간체용 Unicode(UCS2)/UTF-8과 hp15CN 사이에 변환할 때 발생하는 잘못된 문자 매핑을 수정합니다.

특히 hp15CN과 UCS2/UTF-8 사이를 변환할 때 중국어 간체 문자 이중 세로선(Double Vertical Line)이 잘못 매핑되었습니다. 이 문자는 다른 문자인 평행(Parallel To) 문자로 매핑되었습니다.

표 2-19는 iconv 테이블에 적용된 변경 사항을 요약하여 보여줍니다.

표 2-19 중국어 간체용 iconv 테이블의 변경 사항

hp15CN	잘못된 UCS2	올바른 UCS2	문자 이름
0xA1CE		0x2225	평행
0xA1AC	0x2225	0x2016	이중 세로선

hp15CN=ucs2 및 ucs2=hp15CN iconv 변환기 테이블이 영향을 받습니다. 이 테이블은 UCS2 및 UTF-8 변환 모두에서 공유됩니다.

호환성 문제는 보고된 바 없습니다. 그러나 HP-UX 시스템의 Unicode(UCS2) 또는 UTF-8에 저장된 영구 데이터에 관해 호환성 문제가 발생할 경우에는 간단한 변환 스크립트를 작성하여 UCS2 또는 UTF-8에서 발생한 잘못된 값을 검색하고 이를 정확한 값으로 변환할 수 있습니다. 이 변환 작업은 표 2-20의 매핑을 기본으로 합니다.

표 2-20 중국어 간체용 이전 Unicode 문자와 새 Unicode 문자 사이의 매핑

이전 UCS2	UCS2	이전 UTF-8	UTF-8	문자 이름
0x2225	0x2016	0xe288a5	0xe28096	이중 세로선

중국어 번체에 대한 수정 사항

패치 프로그램은 중국어 번체용 Unicode(UCS2)/UTF-8과 Big-5/EUC 사이를 변환할 때 발생하는 잘못된 문자 매핑을 수정합니다.

UCS2/UTF-8과 big5 코딩을 주고 받는 경우 표의 문자용 공백(Ideographic Space) 문자가 Unicode 변환 테이블 매핑에 없습니다.

표 2-21 big5/Unicode용 iconv 테이블의 변경 사항

big5	잘못된 UCS2	올바른 UCS2	문자 이름
0xA140		0x3000	표의 문자용 공백

다음 테이블은 eucTW와 UCS2 사이의 변환에 적용된 변경 사항을 요약하여 보여줍니다.

표 2-22 eucTW/Unicode용 iconv 테이블의 변경 사항

eucTW	잘못된 UCS2	올바른 UCS2	문자 이름
0xa1a6	0x30fb	0x2022	글머리표 기호
0xa1b7	0x2014	0x2013	EN 대시
0xa1b9	0x2013	0x2014	EM 대시
0xa1b6	0xfe31	0xff5c	전자 세로선
0xa1b8	0xfe32	0xfe31	프리젠테이션 형식 세로 EN 대시
0xa1ea	0x2032	0x2035	역 프라임
0xa1eb	0x2035	0x2032	프라임
0xa2b9	0x2264	0x2266	이하
0xa2ba	0x2265	0x2267	이상
0xa2c2	0xfe66	0xfe65	작은 초과
0xa2c3	0xfe65	0xfe66	작은 등호
0xa2de	0xff5c	0x2223	나누기
0xa2e1	0xfe67	0xff0f	전자 실링 마크
0xa2e4	0xfe5	0x00a5	엔 기호
0xa2e6	0xfe0	0x00a2	센트 기호
0xa2e7	0xfe1	0x00a3	파운드 기호

eucTW와 UCS2 또는 UTF-8 사이의 iconv 변환이 영향을 받을 수 있습니다.

UCS2/UTF-8을 사용한 Big-5 변환의 경우 누락된 테이블 항목만 추가되었기 때문에 직접적인 영향을 받지 않습니다.

eucTW=ucs2, ucs2=eucTW, big5=ucs2 및 ucs2=big5 iconv 변환기 테이블이 영향을 받습니다. 이 테이블은 UCS2 및 UTF-8 변환 모두에서 공유됩니다.

호환성 문제는 보고된 바 없습니다. 그러나 HP-UX 시스템의 Unicode(UCS2) 또는 UTF-8에 저장된 영구 데이터에 관해 호환성 문제가 발생할 경우에는 간단한 변환 스크립트를 생성하여 UCS2 또는 UTF-8에서 발생한 잘못된 값을 검색하고 이를 정확한 값으로 변환할 수 있습니다. 이 변환 작업은 표 2-23의 매핑을 기반으로 합니다.

표 2-23 중국어 번체용 이전 Unicode 문자와 새 Unicode 문자 사이의 매핑

이전 UCS2	UCS2	이전 UTF-8	UTF-8	문자 이름
0x30fb	0x2022	0xe383bb	0xe280a2	글머리표 기호
0x2014	0x2013	0xe28094	0xe28093	EN 대시
0x2013	0x2014	0xe28093	0xe28094	EM 대시
0xfe31	0xff5c	0xefb8b1	0xefbd9c	전자 세로선
0xfe32	0xfe31	0xefb8b2	0xefb8b1	프리젠테이션 형식 세로 EN 대시
0x2032	0x2035	0xe280b2	0xe280b5	역 프라임
0x2035	0x2032	0xe280b5	0xe280b2	프라임
0x2264	0x2266	0xe289a4	0xe289a6	이하
0x2265	0x2267	0xe289a5	0xe289a7	이상
0xfe66	0xfe65	0xefb9a6	0xefb9a5	작은 초과
0xfe65	0xfe66	0xefb9a5	0xefb9a6	작은 등호
0xff5c	0x2223	0xefbd9c	0xe288a3	나누기
0xfe67	0xff0f	0xefb9a7	0xefbc8f	전자 실링 마크
0xffe5	0x00a5	0xefbfa5	0xc2a5	엔 기호
0xffe0	0x00a2	0xefbfa0	0xc2a2	센트 기호
0xffe1	0x00a3	0xefbfa1	0xc2a3	파운드 기호

일본어에 대한 수정 사항

패치 프로그램은 Shift-JIS/EUC와 Unicode(UCS2)/UTF-8 사이에 발생하는 잘못된 일본어 문자 매핑 4개를 수정합니다.

다음 테이블은 적용된 변경 사항을 요약하여 보여줍니다.

표 2-24 일본어용 iconv 테이블의 변경 사항

sjis	eucJP	잘못된 UCS2	올바른 UCS2	문자 이름
0x8150	0xA1B1	0xFFE3	0x203E	윗줄
0x815C	0xA1BD	0x2015	0x2014	Em 대시
0x818F	0xA1EF	0xFFE5	0x00A5	엔 기호
N/A	0x8FA2B7	0x02DC	0xFF5E	전자 물결표

영향을 받은 iconv 변환에는 eucJP와 UCS2 또는 UTF-8 사이의 변환은 물론 sjis와 UCS2 또는 UTF-8 사이의 변환이 있습니다. sjis=ucs2, ucs2=sjis, eucJP=ucs2 및 ucs2=eucJP iconv 변환 테이블이 영향을 받습니다. 이 테이블은 UCS2 및 UTF-8 변환 모두에서 공유됩니다.

호환성 문제는 보고된 바 없습니다. 그러나 HP-UX 시스템의 Unicode(UCS2) 또는 UTF-8에 저장된 영구 데이터에 관해 호환성의 문제가 발생할 경우에는 간단한 변환 스크립트를 생성하여 UCS2 또는 UTF-8에서 발생한 잘못된 값을 검색하고 이를 정확한 값으로 변환할 수 있습니다. 이 변환 작업은 표 2-25의 매핑을 기반으로 합니다.

표 2-25 일본어용 이전 Unicode 문자와 새 Unicode 문자 사이의 매핑

이전 UCS2	UCS2	이전 UTF-8	UTF-8	문자 이름
0xFFE3	0x203E	0xefbfa3	0xe280be	윗줄
0x2015	0x2014	0xe28095	0xe28094	Em 대시
0xFFE5	0x00A5	0xefbfa5	0xc2a5	엔 기호
0x02DC	0xFF5E	0xcb9c	0xefbd9e	전자 물결표

한국어에 대한 수정 사항

패치 프로그램에서 한국어 Unicode(UCS2)/UTF-8 문자 매핑에 대한 표준 비준수를 해결하는 결함 수정본을 제공합니다.

현재 지원되는 한국어 iconv 변환기 테이블은 한국어 국가 표준 KSC-5700 외에도 Unicode 2.1 및 ISO 10646(1997 개정안) 표준을 따르지 않습니다. 현재 매핑은 명시된 모든 표준 조직에서 폐기한 것으로 간주됩니다.

새로 향상된 기능은 eucKR과 Unicode/UTF-8 사이의 변환에 대해 표준을 따르는 iconv 변환기 테이블 집합을 제공합니다. 특히 폐기된 0x3d2e-0x4dff 영역이 한글용 Unicode 2.1에 지정된 0xac00-0xd7ff 영역으로 다시 매핑되었습니다.

이러한 수정 기능을 사용하지 않는 경우에는 Unicode 2.1/ISO 10646/KSC-5700 표준을 따르는 다른 시스템과 데이터를 공유할 수 없습니다.

영향을 받은 iconv 변환은 eucKR과 UCS2 또는 UTF-8 사이의 변환입니다.

이 수정 기능으로 영향을 받은 iconv 변환 테이블에는 eucKR=ucs2 및 ucs2=eucKR이 있습니다. 이 테이블은 UCS2 및 UTF-8 변환 모두에서 공유됩니다.

호환성 문제는 보고된 바 없습니다. 그러나 HP-UX 시스템의 Unicode(UCS2) 또는 UTF-8에 저장된 영구 데이터에 관해 호환성의 문제가 발생할 경우에는 이 수정본을 설치하기 전에 이전에 설치된 ucs2=eucKR 테이블을 저장하고 이름을 다시 지정하는 것이 좋습니다. 이러한 이전 테이블을 사용하여 영구 데이터를 eucKR로 되돌려 변환한 다음 정확한 Unicode/UTF-8 표현으로 다시 변환할 수 있습니다.

JVC iconv 변환기 [11i v1.6]

일본어 컴퓨팅 환경에서 데이터 공유의 상호 운용성을 높이는 데 사용할 새로운 iconv 변환기가 소개됩니다. 다음 항목은 이러한 변경 사항과 관련이 있습니다.

- 새로운 일본어 iconv 변환 테이블을 사용하면 TOG/JVC(Open Group Japanese Vendor Council) CDE/Motif Technical 작업 그룹 권장 사항을 따르고 일본어 컴퓨팅 환경에서 ISO 10646/Unicode/JIS X02의 상호 운용성을 보장할 수 있습니다.

주 JIS 0221은 일본어 국가 표준으로서 ISO-10646:1993 및 Unicode 2.1과 같습니다.

이 테이블은 Microsoft Unicode와 UTF-8 매핑은 물론 엄격한 JIS -0201 해석에 의해 지정된 문자에 대해 HP의 EUC와 Shift-JIS(SJIS) 문자 사이를 변환합니다. 이러한 JIS X0221 Extended 변환 매핑은 이미 HP-UX에서 지원되고 있습니다. 새 변환기를 사용하려면 0.6MB의 추가 공간이 필요합니다.

표 2-26은 EUC 및 Shift-JIS(SJIS)와 Unicode 및 UTF-8 사이의 왕복 변환을 수행할 때 대신 사용할 매핑을 지원하기 위해 제공되는 새로운 iconv 변환기 8개를 보여줍니다.

표 2-26 새로운 iconv 변환기

변환	해석
eucJP0201 <-> ucs2	JIS X0201
eucJPMS <-> ucs2	Microsoft
sjis0201 <-> ucs2	JIS X0201
sjisMS <-> ucs2	Microsoft

표 2-27은 SJIS와 Unicode 문자 매핑의 다른 해석 사이에 변환을 수행할 때 변환기 테이블 사이의 여러 가지 매핑 변동 사항을 보여줍니다.

주 JIS X0201 Extended(Unix) 매핑은 이미 HP-UX에서 사용할 수 있으며 이 테이블에는 SJIS로 표시되어 있습니다.

표 2-27 SJIS와 Unicode 매핑 사이의 매핑 변동 사항

SJIS:	sjis0201 UCS2 매핑	SJIS UCS2 매핑	sjisMS UCS2 매핑
0x5C	0x00A5	0x005C	0x005C
0x7E	0x203E	0x007E	0x007E
0x8150	0xFFE3	0x203E	0xFFE3
0x815F	0x005C	0xFF3C	0xFF3C
0x818F	0xFFE5	0x00A5	0xFFE5
0x815C	0x2014	0x2014	0x2015
0x8160	0x301C	0x301C	0xFF5E
0x8161	0x2016	0x2016	0x2225
0x817C	0x2212	0x2212	0xFF0D
0x8191	0x00A2	0x00A2	0xFFE0
0x8192	0x00A3	0x00A3	0xFFE1
0x81CA	0x00AC	0x00AC	0xFFE2

표 2-28은 EUC와 Unicode 문자 매핑의 다른 해석 사이에서 변환을 수행할 때 변환기 테이블 사이의 매핑 변동 사항을 보여줍니다.

주 JIS X0201 Extended(Unix) 매핑은 HP-UX에서 사용할 수 있으며 이 테이블에서는 eucJP로 표시되어 있습니다.

표 2-28 EUC와 Unicode 매핑 사이의 매핑 변동 사항

EUC:	eucJP0201 UCS2 매핑	eucJP UCS2 매핑	eucJPMS UCS2 매핑
0x5C	0x00A5	0x005C	0x005C
0x7E	0x203E	0x007E	0x007E
0xA1B1	0xFFE3	0x203E	0xFFE3
0xA1C0	0x005C	0xFF3C	0xFF3C
0xA1EF	0xFFE5	0x00A5	0xFFE5
0xA1BD	0x2014	0x2014	0x2015
0xA1C1	0x301C	0x301C	0xFF5E
0xA1C2	0x2016	0x2016	0x2225
0xA1DD	0x2212	0x2212	0xFF0D
0xA1F1	0x00A2	0x00A2	0xFFE0
0xA1F2	0x00A3	0x00A3	0xFFE1
0xA2CC	0x00AC	0x00AC	0xFFE2
0x8FA2B7	0x007E	0xFF5E	0xFF5E
0x8FA2C3	0x00A6	0x00A6	0xFFE4

• TOG/JVC는 여러 문자에 대해 세 가지 변환기 매핑을 정형화했습니다. 이 매핑은 다음과 같습니다.

1. 엄격한 JIS X0201표준 해석을 기반으로 한 JIS X0221
2. 현재 ASCII 기반(예: Unix) 환경에서 공존 가능성을 높이는 JIS X0221 확장
3. Microsoft 일본어 매핑을 기반으로 한 JIS X0221

그리스어 유로 지원에 대한 iconv 개선 사항 [11i v1.6]

그리스어 유로 지원에 관한 iconv 개선 사항의 자세한 내용을 보려면 이 장의 앞에 있는 그리스어 유로 지원 [11i v1.6] 절을 참조하십시오.

일본어 문자용 메인프레임 iconv 변환기[11.0 패치, 11i v1 패치, 11i v2]

ShiftJIS/eucJP/UCS2와 NEC-JIPS/Hitachi-KEIS/Fujitsu-JEF 사이의 메인프레임 iconv 변환기가 HP-UX 11i v1.0에서 소개됩니다. 이 릴리즈에는 JIS 표준 문자에 대한 매핑 오류의 몇 가지 수정본이 포함되어 있습니다.

이 메인프레임 iconv 변환 테이블 릴리즈에는 메인프레임 코드 집합의 기본 부분에서 JIS 표준 문자에 대한 매핑 오류를 해결하는 여러 가지 수정본이 포함되어 있습니다. 자세한 변경 사항은 /usr/share/doc 디렉토리의 MFConvChanges.jips, MFConvChanges.keis 및 MFConvChanges.jef에 설명되어 있습니다.

또한 이 릴리즈에는 입력 버퍼의 맨 끝에서 불완전한 시프트 시퀀스를 처리하는 수정본도 포함되어 있습니다.

고객에게 미치는 영향

고객이 이미 메인프레임 iconv 변환기 버전으로 HP-UX 11i v1을 사용했다면 JIS 표준 문자에 대한 매핑의 수정본에 따라 결과가 달라집니다. 이 릴리즈를 설치하기 전에 먼저 이전에 설치한 테이블을 저장하고 이름을 다시 지정하는 것이 좋습니다. 그런 다음 이전 테이블을 사용하여 영구 데이터를 되돌려 변환하고 새 테이블을 사용하여 수정된 표현으로 다시 변환할 수 있습니다.

입력 버퍼의 마지막 문자가 유효한 문자이거나 불완전한 시프트 시퀀스인 경우 iconv(3C)에서는 EINVAL을 반환합니다. 해당 문자가 입력 파일의 마지막 문자인 경우에는 iconv(3C)에서 해당 문자에 NULL과 같은 더미 데이터를 추가해야만 성공적으로 결과를 반환할 수 있습니다. 이러한 문자는 jipsj의 0x1a, jipsec/jipsec,0x3f 및 keis7c/keis7k/keis8c/keis8k의 0xa이며 제어 문자가 되거나 불완전한 시프트 시퀀스가 될 수 있습니다.

호환성

호환성 문제는 보고된 바 없습니다. 그러나 HP-UX 시스템에 저장된 영구 데이터에 관해 호환성 문제가 발생할 경우에는 이 릴리즈를 설치하기 전에 이전에 설치된 테이블을 저장하고 이름을 다시 지정하는 것이 좋습니다. 이러한 이전 테이블을 사용하여 영구 데이터를 되돌려 변환한 다음 새 테이블을 사용하여 정확한 표현으로 다시 변환할 수 있습니다.

성능

성능상의 문제점은 없습니다.

설명서

- **일본어 시스템 환경 사용 설명서** (일본어)
- iconv(3C) 맨페이지

향후 계획

메인프레임 iconv 변환기는 HP-UX의 Unicode 표준 지원 기능에 대한 변경 사항을 계속 추적하여 제공할 예정입니다.

3 로케일

새로운 ISO 8859-15 및 UTF-8 로케일 [11.0 patch, 11i v1]

14개의 새로운 로케일이 ISO 8859-15를 기반으로 하는 유럽어 지원을 위해 만들어졌습니다. 20페이지의 표 2-1을 참조하십시오.

13개의 새로운 로케일이 UTF-8에 기반한 Unicode(및 유럽어) 지원을 위해 만들어졌습니다. 30페이지의 표 2-13, “32비트 응용 프로그램 처리에 사용할 기본 utf8 로케일”, 30페이지의 표 2-14, “32비트 응용 프로그램 처리에 사용할 유럽어 utf8 로케일” 및 31페이지의 표 2-15, “32비트 응용 프로그램 처리에 사용할 아시아어 utf8 로케일”을 참조하십시오.

UTF-8에 기반한 이중 통화 지원을 포함한 13개의 새로운 로케일 원본이 제공됩니다.

변경된 로케일 및 localedef 명령 [11i v1.5]

PA에서 IPF로의 원활한 마이그레이션을 위해서는 PA 및 IPF 로케일 라이브러리와 iconv 메소드가 Itanium 기반 시스템에 존재해야 합니다.

디렉토리 구조 변경 사항

64비트 PA 시스템의 현재 디렉토리 구조는 다음과 같습니다.

```
/usr/lib/nls/loc/locales.1      # PA32 versioned 10.20 locales
/usr/lib/nls/loc/locales.2      # PA32 versioned 11.0 locales
/usr/lib/nls/loc/locales        # Link to /usr/lib/nls/loc/locales.2
/usr/lib/nls/loc/methods.1     # PA32 versioned 10.20 locale method libraries
/usr/lib/nls/loc/methods.2     # PA32 versioned 11.0 locale method libraries
/usr/lib/nls/loc/methods       # Link to /usr/lib/nls/loc/methods.2
/usr/lib/nls/iconv/methods.1   # PA32 versioned 10.20 iconv method libraries
/usr/lib/nls/iconv/methods.2   # PA32 versioned 11.0 iconv method libraries
/usr/lib/nls/iconv/methods     # Link to /usr/lib/nls/iconv/methods.2
/usr/lib/nls/loc/pa20_64/locales.2 # PA64 locales
/usr/lib/nls/loc/pa20_64/locales # Link to /usr/lib/nls/loc/pa20_64/locales.2
/usr/lib/nls/loc/pa20_64/methods.2 # PA64 locale method libraries
/usr/lib/nls/loc/pa20_64/methods # Link to /usr/lib/nls/loc/pa20_64/methods.2
/usr/lib/nls/iconv/pa20_64/methods.2 # PA64 iconv method libraries
/usr/lib/nls/iconv/pa20_64/methods # Link to /usr/lib/nls/iconv/pa20_64/methods.2
```

PA 라이브러리와 공존하는 32비트와 64비트 IPF 로케일 라이브러리를 위해 새 디렉토리가 만들어졌습니다. 새 디렉토리는 다음과 같습니다.

```
/usr/lib/nls/loc/hpux32/locales.1 # IA-64 native 32 bit locales
/usr/lib/nls/loc/hpux32/locales   # Link to /usr/lib/nls/loc/hpux32/locales.1
/usr/lib/nls/loc/hpux32/methods.1 # IA-64 native 32 bit method libraries
/usr/lib/nls/loc/hpux32/methods   # Link to /usr/lib/nls/loc/hpux32/methods.1
/usr/lib/nls/iconv/hpux32/methods.1 # IA-64 native 32 bit iconv method libraries
/usr/lib/nls/iconv/hpux32/methods # Link to /usr/lib/nls/iconv/hpux32/methods.1
/usr/lib/nls/loc/hpux64/locales.1 # IA-64 native 64 bit locales
/usr/lib/nls/loc/hpux64/locales   # Link to /usr/lib/nls/loc/hpux64/locales.1
/usr/lib/nls/loc/hpux64/methods.1 # IA-64 native 64 bit method libraries
/usr/lib/nls/loc/hpux64/methods   # Link to /usr/lib/nls/loc/hpux64/methods.1
/usr/lib/nls/iconv/hpux64/methods.1 # IA-64 native 64 bit iconv method libraries
/usr/lib/nls/iconv/hpux64/methods # Link to /usr/lib/nls/iconv/hpux64/methods.1
```

로케일 명령에 대한 변경 사항

로케일은 locale 명령의 -aoption이 지정된 경우 기본 프로세서 유형에 따라 나열됩니다. -aoption은 다음과 같이 사용됩니다.

```
-a          32 비트 및 64 비트 시스템의 경우 32 비트 IPF 로케일을 표시합니다.
-a 32      32 비트 및 64 비트 시스템의 경우 32 비트 IPF 로케일을 표시합니다.
-a 64      64 비트 시스템에서는 64 비트 IPF 로케일만 표시합니다.
-pa32      /usr/lib/nls/loc/locales.2의 32비트 PA 로케일 라이브러리 나열
-pa64      /usr/lib/nls/loc/pa20_64/locales.2의 64비트 로케일 나열
```

새 옵션, -A는 특징 및 버전에 관계없이 모든 로케일 라이브러리를 나열합니다. 이 목록에는 이 디렉토리의 로케일이 포함됩니다.

```
/usr/lib/nls/loc/locales.2  
/usr/lib/nls/loc/pa20_64/locales.2  
/usr/lib/nls/loc/hpux32/locales.1  
/usr/lib/nls/loc/hpux64/locales.1
```

localedef 명령에 대한 변경 사항

11.0부터 localedef는 PA용 32비트 및 64비트 시스템에서 32비트와 64비트 로케일 라이브러리를 구축합니다. Itanium 기반 시스템에서 32비트와 64비트 라이브러리는 IA용으로만 위해 구축됩니다. 생성된 IA 로케일은 44페이지의 “디렉토리 구조 변경 사항”에 설명된 대로 설치됩니다.

호환성

IPF 시스템에서 locale 명령의 기본 동작은 PA 로케일 대신 IA 로케일을 나열합니다. PA 로케일을 나열하는 PA 응용 프로그램은 IPF 및 PA 시스템에서 다른 결과를 나타냅니다.

localedef 명령은 Itanium 기반 시스템에서 PA 로케일을 생성할 수 없습니다. PA 로케일이 필요한 경우 PA 시스템에 이를 구축하고 Itanium 기반 시스템으로 이동하십시오.

HP-UX 11.0 및 11i용 로케일 구축

HP-UX 11.0 시스템은 같은 로케일에 대해 최고 3개의 다른 특징을 가질 수 있습니다.

- 32비트
- 64비트
- HP-UX 10.20 호환성 32비트

다음 절에서는 빌드 요구 사항을 제공하고 각각의 특징을 간단하게 설명하며 로케일 구축 절차를 제공합니다. 로케일 zh_CN.utf8은 예제로 사용됩니다.

요구 사항

컴파일러

HP-UX에 로케일을 구축하려면 "HP-UX용 HP C/ANSI C 개발자 번들"이 필요합니다. 이 컴파일러가 설치되었는지 확인하기 위해 `swlist` 명령을 실행하십시오. 일반적으로 이 패키지는 HP-UX 시스템과 함께 제공되지 않습니다.

원본 파일

필요한 모든 파일은 보통 다음 경로로 시스템에 제공됩니다.

문자 맵	/usr/lib/nls/loc/charmaps/utf8.cm
메소드 파일	/usr/lib/nls/loc/locales/univ.utf8.m
로케일 원본	/usr/lib/nls/loc/src/zh_CN.utf8.src

커널 구성(UTF8 로케일에만 필요)

Unicode/UTF8 로케일을 구축하려면 다음 커널 매개 변수를 67MB에서 100MB로 늘려야 합니다.

- MAXDSIZ
- MAXTSIZ
- SHMMAX

세 가지 로케일 특징

로케일은 표시된 구축 구문을 사용하여 로컬 디렉토리에 구축됩니다. 로케일이 구축되면 표시된 경로에 복사하십시오.

32비트 로케일

- /usr/lib/nls/loc/locales.2/zh_CN.utf8에 있습니다.
- 32비트 HP-UX 11.0 응용 프로그램에서 사용됩니다.
- 구축하려면 32비트 시스템에서 다음 명령을 실행하십시오.


```
localedef -C '+ESlit' -Q -L -x -Pcnf utf8.cm -m univ.utf8.m -i \
zh_CN.utf8.src zh_CN.utf8 > zh_CN.out 2> zh_CN.err
```

64비트 로케일

- 이 특징은 64비트 시스템에만 존재합니다.
- /usr/lib/nls/loc/pa20_64/locales.2/zh_CN.utf8에 있습니다.
- 64비트 HP-UX 11.0 응용 프로그램에서 사용됩니다.

- 구축하려면 64비트 시스템에서 다음 명령을 실행하십시오. 이 명령은 32 및 64비트 로케일을 생성합니다. 64비트 로케일은 `./pa20_64` 디렉토리에서 만들어집니다.

```
localedef -C '+ESlit' -Q -L -x -Pcnf utf8.cm -m univ.utf8.m -i \
zh_CN.utf8.src zh_CN.utf8 > zh_CN.out 2> zh_CN.err
```

호환성 32비트 로케일

- `/usr/lib/nls/loc/locales.1/zh_CN.utf8`에 있습니다.
- HP-UX 10.20 응용 프로그램에서 사용됩니다.
- 구축하려면 10.20 시스템에서 다음 명령을 실행한 다음 로케일 바이너리를 11.0. 시스템으로 복사하십시오.

```
localedef -C '+ESlit' -Q -L -x -Pcnf utf8.cm -m univ.utf8.m -i \
zh_CN.utf8.src zh_CN.utf8 > zh_CN.out 2> zh_CN.err
```

대안

로케일을 구축하고 기본 위치에 즉시 설치할 수 있는 옵션이 있습니다. 자세한 내용은 `localedef` 설명서를 참조하십시오.

`/usr/lib/nls/loc/locales.1` 아래의 로케일은 10.20 시스템에서 복사할 수 있습니다.

로케일 [11i v1.6]에 대한 변경 사항

다음 절에서는 HP-UX의 11i 버전 1.6 릴리즈로 인한 로케일에 대한 변경 사항을 강조하여 설명합니다.

zh_HK.big5 로케일 이름이 zh_HK.hkbig5로 변경됨

zh_HK.big5 로케일은 big5 인코딩 내의 HKSCS 지정 문자 레퍼토리를 지원하기 위해 zh_HK.hkbig5로 이름이 변경되었습니다. zh_TW.big5 로케일과의 코드 집합 이름의 제약으로 인해 HKSCS 문자 표시에 예상치 못한 결과가 발생할 수 있기 때문에 이와 같이 이름을 변경해야 합니다.

zh_HK.hkbig5 로케일에 대한 동작은 UDC 코드 영역을 제외하고 zh_HK.big5 로케일에 대해 이후 버전과의 호환성을 가지도록 설계됩니다.

새로운 zh_CN.gb18030 로케일 사용 가능

새로운 로케일, zh_CN.gb18030은 GB18030 문자 집합을 지원하기 위해 도입되었습니다.

e1_GR.utf8 및 e1_GR.iso88597 로케일에 대한 개선 사항

그리스어 로케일, e1_GR.utf8 및 e1_GR.iso88597은 4개의 새로운 문자, 즉 유럽어, 드라크마 은화 기호, 그리스 Ypogegrammeni 및 그리스어 물음표의 추가를 통해 개선되었습니다.

또한 e1_GR.utf8 로케일 이진이 현재 릴리즈의 일부로 제공됩니다. 이전에는 e1_GR.utf8 원본 파일만 제공되었습니다.

새로운 라틴 및 남아메리카 로케일 [11i v2]

요약

HP-UX 11i v2의 수많은 라틴/남아메리카 국가에 대해 시스템 수준 지원이 제공됩니다. 여기에는 ISO-88591, ISO-885915 또는 UTF-8 문자 집합에서 인코딩된 입력, 저장, 검색, 표시 및 인쇄에 대한 지원이 포함됩니다.

라틴/남아메리카 지역에 대한 시스템 수준 지원이 가능하도록 HP-UX 11i v2에서 총 51개의 새로운 로케일이 제공됩니다.

다음 43 로케일 이진은 PA-RISC 1.1 및 PA-RISC 2.0 버전뿐만 아니라 32 및 64비트 Itanium® 기반 버전용으로 제공됩니다.

표 3-1 새로운 라틴/남아메리카 로케일 목록

국가	ISO-88591 기반	ISO-885915 기반	utf8 기반
브라질	pt_BR.iso88591	pt_BR.iso885915	pt_BR.utf8
아르헨티나	es_AR.iso88591	es_AR.iso885915	es_AR.utf8
칠레	es_CL.iso88591	es_CL.iso885915	es_CL.utf8
콜롬비아	es_CO.iso88591	es_CO.iso885915	es_CO.utf8
멕시코	es_MX.iso88591	es_MX.iso885915	es_MX.utf8
페루	es_PE.iso88591	es_PE.iso885915	es_PE.utf8
푸에르토리코	es_PR.iso88591	es_PR.iso885915	es_PR.utf8
우루과이	es_UY.iso88591	es_UY.iso885915	es_UY.utf8
베네수엘라	es_VE.iso88591	es_VE.iso885915	es_VE.utf8
볼리비아	es_BO.iso88591	es_BO.iso885915	es_BO.utf8
코스타리카	es_CR.iso88591	es_CR.iso885915	es_CR.utf8
에콰도르	es_EC.iso88591	es_EC.iso885915	es_EC.utf8
엘살바도르	es_SV.iso88591	es_SV.iso885915	es_SV.utf8
과테말라	es_GT.iso88591	es_GT.iso885915	es_GT.utf8
니카라과	es_NI.iso88591	es_NI.iso885915	es_NI.utf8
파나마	es_PA.iso88591	es_PA.iso885915	es_PA.utf8
파라과이	es_PY.iso88591	es_PY.iso885915	es_PY.utf8

UTF-8 로케일은 Unicode 3.0 표준에 정의된 문자 레퍼토리를 준수합니다.

코어 HP-UX OS 명령에 대한 메시지 카탈로그의 지역화의 경우 스페인어 기반 로케일(es_*)에 대해 지원됩니다.

X11R6 Xlib 및 CDE의 경우에는 모든 로케일에 대한 지원을 제공합니다.

프린터 지원

다음 프린터 모델 파일은 이러한 로케일을 지원하도록 개선되었습니다.

- PCL4
- PCL5
- colorlaserjet
- deskjet1200C
- deskjet1600CM
- hp33447a
- hp5000c30
- hp5000f100
- hpC1208a
- laserjet
- laserjet4
- laserjet4Si
- laserjet4v
- laserjet5Si
- laserjetIIISi
- paintjetXL300

ISO-885915 또는 UTF-8 로케일의 인쇄를 지정하려면 기본(또는 이차) 문자 집합으로 정확한 문자 집합을 선택하기 위해 `lp` 옵션 `-ocs9N`(또는 `-oscs9N`)을 사용합니다. 예를 들면 다음과 같습니다.

```
lp -dprinter_name -ocs9N -oother_options print_filename
```

주 프린터는 유럽어와 같이 코드 집합별 문자 인쇄를 허용하도록 ISO-885915(Latin 9) 글꼴을 지원할 것으로 예상됩니다.

ISO-88591 로케일의 경우 코드 집합(`-cs`) 옵션이 필요하지 않습니다.

고객에게 미치는 영향

모든 시스템에 설치되는 기본 제공 사항은 약 **136MB**의 추가 디스크 공간이 필요합니다. 이러한 로케일에서 실행하는 경우 추가 메모리 요구 사항은 필요하지 않습니다.

호환성

이 기능 추가로 인한 호환성 문제가 발생하지 않습니다.

성능

성능에는 영향을 미치지 않습니다.

시스템이 영향을 받거나 더 이상 지원되지 않음

이 새로운 집합의 라틴 및 남아메리카 로케일에 대한 시스템 수준 지원은 **10.20** 모드에서 컴파일된 응용 프로그램에 대해서는 제공되지 않습니다. **11.0** 이상의 릴리즈에서 컴파일된 응용 프로그램만 지원됩니다.

향후 계획

개선 요청에 대응하기 위해 향후 추가 로케일이 제공될 수 있습니다.

HP-UX 11i v2부터 지원되는 로케일 목록

표 3-2 지원되는 로케일

국가(지역)	로케일 이름
아랍어(알제리)	ar_DZ.arabic8
	ar_DZ.utf8
아랍어(사우디아라비아)	ar_SA.arabic8
	ar_SA.iso88596
	ar_SA.utf8
불가리아어(불가리아)	bg_BG.iso88595
	bg_BG.utf8
중국어 간체(중국)	zh_CN.gb18030
	zh_CN.hp15CN
	zh_CN.utf8
중국어 변체(홍콩)	zh_HK.hkbig5
	zh_HK.utf8
중국어 변체(대만)	zh_TW.big5
	zh_TW.ccdc
	zh_TW.eucTW
	zh_TW.utf8
체코어(체코)	cs_CZ.iso88592
	cs_CZ.utf8
덴마크어(덴마크)	da_DK.iso88591
	da_DK.iso885915@euro
	da_DK.roman8
	da_DK.utf8
네덜란드어(네덜란드)	nl_NL.iso88591
	nl_NL.iso885915@euro
	nl_NL.roman8
	nl_NL.utf8

표 3-2 지원되는 로케일(계속)

국가(지역)	로케일 이름
영어(컴퓨터)	C
	C.iso88591
	C.iso885915
	C.utf8
	POSIX
영어(영국)	en_GB.iso88591
	en_GB.iso885915@euro
	en_GB.roman8
	en_GB.utf8
영어(미국)	en_US.iso88591
	en_US.roman8
	en_US.utf8
핀란드어(핀란드)	fi_FI.iso88591
	fi_FI.iso885915@euro
	fi_FI.roman8
	fi_FI.utf8
프랑스어(캐나다)	fr_CA.iso88591
	fr_CA.iso885915
	fr_CA.roman8
	fr_CA.utf8
프랑스어(프랑스)	fr_FR.iso88591
	fr_FR.iso885915@euro
	fr_FR.roman8
	fr_FR.utf8
독일어(독일)	de_DE.iso88591
	de_DE.iso885915@euro
	de_DE.roman8
	de_DE.utf8

표 3-2 지원되는 로케일(계속)

국가(지역)	로케일 이름
그리스어(그리스)	el_GR.iso88597
	el_GR.greek8
	el_GR.utf8
히브리어(이스라엘)	iw_IL.iso88598
	iw_IL.hebrew8
	iw_IL.utf8
헝가리어(헝가리)	hu_HU.iso88592
	hu_HU.utf8
아이슬란드어(아이슬란드)	is_IS.iso88591
	is_IS.iso885915@euro
	is_IS.roman8
	is_IS.utf8
이탈리아어(이탈리아)	it_IT.iso88591
	it_IT.iso885915@euro
	it_IT.roman8
	it_IT.utf8
일본어(일본)	ja_JP.SJIS
	ja_JP.eucJP
	ja_JP.kana8
	ja_JP.utf8
한국어(대한민국)	ko_KR.eucKR
	ko_KR.utf8
노르웨이어(노르웨이)	no_NO.iso88591
	no_NO.iso885915@euro
	no_NO.roman8
	no_NO.utf8
폴란드어(폴란드)	pl_PL.iso88592
	pl_PL.utf8

표 3-2 지원되는 로케일(계속)

국가(지역)	로케일 이름
포르투갈어(브라질)	pt_BR.iso88591
	pt_BR.iso885915
	pt_BR.utf8
포르투갈어(포르투갈)	pt_PT.iso88591
	pt_PT.iso885915@euro
	pt_PT.roman8
	pt_PT.utf8
루마니아어(루마니아)	ro_RO.iso88592
	ro_RO.utf8
러시아어(러시아)	ru_RU.iso88595
	ru_RU.utf8
세르보크로아티아어(크로아티아)	hr_HR.iso88592
	hr_HR.utf8
슬로바키아어(슬로바키아)	sk_SK.iso88592
	sk_SK.utf8
슬로베니아어(슬로베니아)	sl_SI.iso88592
	sl_SI.utf8
스페인어(아르헨티나)	es_AR.iso88591
	es_AR.iso885915
	es_AR.utf8
스페인어(볼리비아)	es_BO.iso88591
	es_BO.iso885915
	es_BO.utf8
스페인어(칠레)	es_CL.iso88591
	es_CL.iso885915
	es_CL.utf8
스페인어(콜롬비아)	es_CO.iso88591
	es_CO.iso885915
	es_CO.utf8

표 3-2 지원되는 로케일(계속)

국가(지역)	로케일 이름
스페인어(코스타리카)	es_CR.iso88591
	es_CR.iso885915
	es_CR.utf8
스페인어(에콰도르)	es_EC.iso88591
	es_EC.iso885915
	es_EC.utf8
스페인어(엘살바도르)	es_SV.iso88591
	es_SV.iso885915
	es_SV.utf8
스페인어(과테말라)	es_GT.iso88591
	es_GT.iso885915
	es_GT.utf8
스페인어(멕시코)	es_MX.iso88591
	es_MX.iso885915
	es_MX.utf8
스페인어(니카라과)	es_NI.iso88591
	es_NI.iso885915
	es_NI.utf8
스페인어(파나마)	es_PA.iso88591
	es_PA.iso885915
	es_PA.utf8
스페인어(파라과이)	es_PY.iso88591
	es_PY.iso885915
	es_PY.utf8
스페인어(페루)	es_PE.iso88591
	es_PE.iso885915
	es_PE.utf8
스페인어(푸에르토리코)	es_PR.iso88591
	es_PR.iso885915
	es_PR.utf8

표 3-2 지원되는 로케일(계속)

국가(지역)	로케일 이름
스페인어(스페인)	es_ES.iso88591
	es_ES.iso885915@euro
	es_ES.roman8
	es_ES.utf8
스페인어(우루과이)	es_UY.iso88591
	es_UY.iso885915
	es_UY.utf8
스페인어(베네수엘라)	es_VE.iso88591
	es_VE.iso885915
	es_VE.utf8
스웨덴어(스웨덴)	sv_SE.iso88591
	sv_SE.iso885915@euro
	sv_SE.roman8
	sv_SE.utf8
태국어(태국)	th_TH.tis620
터키어(터키)	tr_TR.iso88599
	tr_TR.turkish8
	tr_TR.utf8
유니버설	univ.utf8

로케일

HP-UX 11i v2부터 지원되는 로케일 목록

4 ASE(Asian System Environment)

ASE는 다음 네 개 아시아 국가용 시스템입니다.

- JSE. 일본어 시스템 환경
- KSE. 한국어 시스템 환경
- SSE. 중국어 간체 시스템 환경
- TSE. 중국어 번체 시스템 환경

ASE 변경 사항[11.0]

다음 정보는 이러한 각 환경에서 공통적인 사항입니다.

- `ximsstart`는 HP-UX 11.0 CDE에서 `dtimsstart`로 교체되었습니다. 이러한 변경 사항과 함께 CDE의 Application Manager - Desktop_tools에 있는 `XimsMode`는 `DtImsMode`로 교체되었습니다.
- `/usr/bin/X11/ximsmode` 명령은 HP-UX 11.0에서 제거되었습니다. 대체 명령은 없습니다.
- HP 소유의 다음 로케일 이름은 더 이상 지원되지 않습니다.

```
japanese
japanese.euc
korean
chinese-s
chinese-t
chinese-t.big5
```

HP 소유의 로케일 이름 대신 표 4-1에 나열된 다음 로케일을 사용합니다.

표 4-1 **새 아시아어 로케일 이름**

기존 로케일 이름	새 로케일 이름
japanese	ja_JP.SJIS
japanese.euc	ja_JP.eucJP
korean	ko_KO.eucKR
chinese-s	zh_CN.hp15CN
chinese-t	zh_TW.ccdc
chinese-t.big5	zh_TW.big5

- HP 소유의 이전 X11 글꼴은 더 이상 지원되지 않습니다. 아래 디렉토리에 있는 X11 글꼴은 삭제되었습니다.

```
/usr/lib/X11/fonts/hp_japanese/75dpi
/usr/lib/X11/fonts/hp_korean/75dpi
/usr/lib/X11/fonts/hp_chinese_s/75dpi
/usr/lib/X11/fonts/hp_chinese_t/75dpi
```

Intellifont 대신 새 X11 글꼴을 사용합니다. 이 글꼴은 다음 디렉토리에서 찾을 수 있습니다.

```
/usr/lib/X11/fonts/hp_japanese/100dpi
/usr/lib/X11/fonts/hp_korean/75dpi
/usr/lib/X11/fonts/hp_chinese_s/75dpi
/usr/lib/X11/fonts/hp_chinese_t/75dpi
```

- 아시아어 Starbase 글꼴은 삭제되었습니다.
- `udcsc (1)`—Starbase 스트로크 글꼴에서 사용자 정의 문자 도구는 삭제되었습니다.

- Open NLIO 라이브러리(libnlio)가 삭제되었습니다. Open NLIO 라이브러리(libnlio) 대신 X11R5 Ximp 또는 X11R6 XIM 프로토콜을 사용합니다.
- LaserJet II 시리즈 프린터는 더 이상 지원되지 않습니다. LaserJet II 시리즈 프린터 대신 LaserJet III, 4 및 5 시리즈 프린터를 사용합니다.
- 아시아어 PCL 파일을 더 이상 LIPS, PS, ESC/P 및 일본어 PCL 프린터로 인쇄할 수 없습니다. 표 4-2에는 HP-UX Release 11.0부터 다음 모델 파일을 사용하여 더 이상 인쇄할 수 없는 아시아어 PCL 파일이 나와 있습니다.

표 4-2 사용되지 않는 모델 파일

모델 파일	옵션
LIPS3	-opcl
LIPS4	-opcl
PS.nlio	-opcl
ESCP	-opcl
PCL5.asian	-oapcl

- lp 스플러 및 HPDPS를 지원하는 다양한 인쇄 옵션은 이 릴리즈부터 제거되었습니다. 자세한 내용은 HP-UX 파일, /usr/share/doc/PRINT-ASE-NOTE를 참조하십시오.

JSE

JSE의 변경 사항은 다음과 같습니다.

- 현재 지원되는 프린터가 표 4-3에 나열되어 있습니다.

표 4-3 JSE에서 새로 지원되는 프린터

프린터	LP 모델	DPS 모델
Canon LBP-730PS	PS.nloo	LBP-730PS
Canon LBP-740	LIPS4	LBP-740
Canon LBP-750	LIPS4	LBP-750
Canon LBP-930	LIPS4	LBP-930
Oki Microline 900PSII LT	PS.nloo	ML900PSIILT
Oki Microline 902PSII	PS.nloo	ML902PSII
Oki Microline 903PSII	PS.nloo	ML903PSII
Oki Microline 903PSII+F	PS.nloo	ML903PSII+F
Oki Microline 905PSII+F	PS.nloo	ML905PSII+F
EPSON VP-2200	ESCP	VP-2200
EPSON VP-4200	ESCP	VP-4200
EPSON VP-5200	ESCP	VP-5200

ASE 변경 사항[11.0]

- 106/109 키보드가 키보드 지원에 추가되었습니다.
- 일부 UDC 파일은 제거되었거나 이름이 바뀌었거나 크기가 변경되었습니다.
- 일본어 Intellifont는 더 이상 지원되지 않습니다. 대신 Ricoh의 트루타입 옵션을 사용하십시오.
- 일본어 FA/FM 글꼴은 더 이상 지원되지 않습니다.
- XJIM의 Xsi 프로토콜은 더 이상 지원되지 않습니다.
- FSlib - 글꼴 서버 액세스 라이브러리는 더 이상 지원되지 않습니다.

대신 X Print Server를 사용하십시오.

- *jtos* (1)—코드 변환 명령인 *jtou*, *stoj*, *stou*, *utoj* 및 *utos*는 더 이상 지원되지 않습니다.

jtos (1) 대신 다음과 같이 *iconv* (1)을 사용하십시오.

```
jtou: iconv -f jis -t sjis
stoj: iconv -f jis -t eucJP
stou: iconv -f sjis -t jis
utoj: iconv -f eucJP -t jis
utos: iconv -f eucJP -t sjis
```

- 일본어 라이브러리(*libjpn*)의 다음 함수 그룹은 더 이상 지원되지 않습니다:

jcode (3X), *ibmjcode* (3X), *jisconv* (3X), *jctype* (3X), *juctype* (3X), *jconv* (3X), *justring* (3X), *cset* (3X), *getwidth* (3X), *euclen* (3X), *wstostr* (3X)

일본어 라이브러리 대신 *iconv* (3C), *wctype* (3C)를 사용하십시오.

- XJIM의 디셔너리 병합 도구인 *dictmerge*는 지원되지 않습니다.
- 가나 간지 변환 라이브러리(*libjpn*)는 지원되지 않습니다.
변환 라이브러리 대신 *Xlib* 또는 *OSF/Motif*를 사용하십시오.
- JSE에서 제공하는 글꼴 서버 액세스 라이브러리(*FSlib*)를 사용하는 인쇄 응용 프로그램은 X Print Server를 사용하도록 수정해야 합니다.

KSE

이 릴리즈에서 한국어 특정 변경 사항은 없습니다.

SSE

이 릴리즈에서 중국어 간체 특정 변경 사항은 없습니다.

TSE

TTK(Simplified Chinese Toolkit) 도구인 *tconv*는 두 가지 새로운 코드 변환인 GBK에서 Big5로 변환 및 Big5에서 GBK로 변환을 제공합니다.

ASE의 개선된 인쇄 기능 [11.0 patch, 11i v1]

이 릴리즈에는 아래에 설명된 대로 아시아 국가 시스템 환경(JSE, KSE, SSE, TSE)의 개선된 프린터 기능이 포함되어 있습니다.

모든 ASE의 공통적인 변경 사항

- 1p 모델 파일—새 프린터를 지원합니다. PCL5.nl00 모델 파일은 다음 프린터에서 한글 인쇄를 지원합니다.
 - LaserJet 4000
 - LaserJet 5000
 - LaserJet 8000
- HPDPS—이후의 프린터 지원을 위해 새 프린터 모델 디렉토리인 PCL4.asx, PCL5.asx 및 ESCP.asx를 제공합니다. 이러한 모델 디렉토리를 프린터 모델의 "모델" 또는 "샘플" 구현으로 사용할 수 있습니다. 사용자는 이 샘플 프린터 모델 디렉토리를 해당 이름과 함께 /var/opt/pd/lib/model 아래의 디렉토리에 복사한 다음 구성하는 프린터에 맞게 사용자 정의할 수 있습니다.

HPDPS는 새 프린터를 지원합니다. 프린터를 PCL5.asx 프린터 모델로 구성하여 HPDPS를 통해 다음 프린터에서 아시아어 텍스트를 인쇄할 수 있습니다.

- LaserJet 4000
- LaserJet 5000
- LaserJet 8000

자세한 내용은 /usr/share/doc/에 있는 다음 파일을 참조하십시오.

ASX-JPN, ASX-JPN-S, ASX-JPN-E, ASX-KOR, ASX-SCH, ASX-TCH

JSE

1p 모델 파일—새 프린터 모델을 지원합니다. PS.nlio 모델 파일은 다음 프린터에서 일본어 텍스트 인쇄를 지원합니다.

- OKI ML703N
- ML600PSII

ESCP 모델 파일은 다음 프린터에서 일본어 텍스트 인쇄를 지원합니다.

- OKI 5330S
- 8350S
- 8580S
- EPSON VP-1800

PCL5.asian 모델 파일은 다음 프린터에서 일본어 텍스트 인쇄를 지원합니다.

- 2바이트 글꼴 SIMM이 있는 HP LaserJet 5Si
 - 2바이트 글꼴 DIMM이 있는 LaserJet 4000
 - 2바이트 글꼴 DIMM이 있는 LaserJet 5000
 - 2바이트 글꼴 DIMM이 있는 LaserJet 8000
- HPDPS—이후의 프린터 지원을 위해 새 프린터 모델 디렉토리인 LIPS3.asx, LIPS4.asx, PS.asx 및 2BPCL5.asx를 제공합니다. 이러한 모델 디렉토리를 프린터 모델의 "모델" 또는 "샘플" 구현으로 사용할 수 있습니다. 이러한 샘플 프린터 모델 디렉토리를 해당 이름과 함께 /var/opt/pd/lib/model 아래의 디렉토리에 복사한 다음 구성하는 프린터에 맞게 사용자 정의할 수 있습니다.

프린터를 2BPCL5.asx 프린터 모델로 구성하여 HPDPS를 통해 다음 프린터에서 일본어 텍스트를 인쇄할 수 있습니다.

- 2바이트 글꼴 SIMM이 있는 HP LaserJet 5Si
- 2바이트 글꼴 DIMM이 있는 LaserJet 4000
- 2바이트 글꼴 DIMM이 있는 LaserJet 5000
- 2바이트 글꼴 DIMM이 있는 LaserJet 8000

프린터를 PS.asx 프린터 모델로 구성하여 HPDPS를 통해 다음 프린터에서 일본어 텍스트를 인쇄할 수 있습니다.

- OKI ML703N
- ML600PSII

프린터를 ESCP.asx 프린터 모델로 구성하여 HPDPS를 통해 다음 프린터에서 일본어 텍스트를 인쇄할 수 있습니다.

- OKI 5330S
- 8350S
- 8580S
- EPSON VP-1800

자세한 내용은 /usr/share/doc/에 있는 ASX-JPN, ASX-JPN-S, ASX-JPN-E, PRINTER-JPN-S, PRINTER-JPN-E 파일을 참조하십시오.

KSE

- TSE는 X Print Server를 통해 PCL 프린터로 인쇄를 지원합니다.
- 1p 및 HPDPS는 새 인쇄 옵션 및 새 프린터를 지원합니다.
- HPDPS는 각 인쇄 언어에 대한 일반 템플릿 모델 디렉토리를 제공합니다.

자세한 내용은 다음 설명서를 참조하십시오. /usr/share/doc/ASX-KOR

SSE

- SSE는 X Print Server를 통해 PCL 프린터로 인쇄를 지원합니다.
- 1p 및 HPDPS는 새 인쇄 옵션 및 새 프린터를 지원합니다.
- HPDPS는 각 인쇄 언어에 대한 일반 템플릿 모델 디렉토리를 제공합니다.

자세한 내용은 /usr/share/doc/ASX-SCH 파일을 참조하십시오.

TSE

- TSE는 X Print Server를 통해 PCL 프린터로 인쇄를 지원합니다.
- 1p 및 HPDPS는 새 인쇄 옵션 및 새 프린터를 지원합니다.
- HPDPS는 각 인쇄 언어에 대한 일반 템플릿 모델 디렉토리를 제공합니다.

자세한 내용은 /usr/share/doc/ASX-TCH 파일을 참조하십시오.

ASE 변경 사항 [11i v1 및 11i v1.5]

HP-UX는 새 아시아어 코드 집합, UDC(사용자 정의 문자 또는 간지), 인쇄 및 메인프레임 코드 집합으로 코드 집합 변환을 비롯한 여러 아시아어의 개선된 기능을 서버 기능으로 제공합니다.

새로 추가 또는 변경되었거나 삭제된 기능뿐만 아니라 문제 해결 정보를 다음 절에서 설명합니다. 자세한 내용은 다음 설명서를 참조하십시오.

- JSE
 - 일본어 시스템 환경 사용 설명서 (B3782-90873, 일본어)
 - HP XJIM 일본어 입력 메소드 설명서 (B3782-90869, 일본어)
 - ATOK8 일본어 입력 메소드 설명서 (B3782-90870, 일본어)
 - EGBridge 일본어 입력 메소드 설명서 (B3782-90871, 일본어)
 - VJE-γ 일본어 입력 메소드 설명서 (B3782-90872, 일본어)
- KSE-한국어 시스템 환경 사용 설명서 (5969-4454)
- SSE-중국어 간체 시스템 환경 사용 설명서 (5969-4455, 중국어 간체)
- TSE-중국어 번체 시스템 환경 사용 설명서 (5969-4453, 중국어 번체)

이전 버전의 ASE에 대한 릴리즈 정보를 얻으려면 다음 파일을 참조하십시오.

- JSE: /usr/share/doc/ASX-JPN
- KSE: /usr/share/doc/ASX-KOR
- SSE: /usr/share/doc/ASX-SCH
- TSE: /usr/share/doc/ASX-TCH

새 기능

- ASE 공통 사항
 - 새 프린터 모델은 1p 스플러와 HPDPS에서 모두 지원됩니다. 1p 스플러에서 PCL5.n100 (PCL5.asian) 모델 파일을 사용하거나 HPDPS에서 PCL5.asx(2BPCL5.asx) 프린터 모델을 사용하여 프린터를 구성하면 다음 프린터에서 일반 텍스트 파일을 인쇄할 수 있습니다.
 - HP LaserJet 4000 (N)
 - HP LaserJet 4050(N)
 - HP LaserJet 4500(N)
 - HP LaserJet 5000(N)
 - HP LaserJet 8000(N)
 - HP LaserJet 8100 (N)

주 이러한 프린터에 선택적 글꼴 DIMM을 설치하여 텍스트를 트루타입 글꼴로 인쇄할 수 있습니다. 트루타입 글꼴을 사용하려면 1p 스플러의 경우 PCL5.asian 모델 파일로, HPDPS의 경우 2BPCL5.asx 프린터 모델로 프린터를 구성하십시오.

주 HPDPS 관련 기능은 HP-UX 11i 버전 1.5에 포함되어 있습니다.

- HPDPS의 경우 일반 프린터 모델 디렉토리인 PCL5.asx, 2BPCL5.asx 및 ESCP.asx가 다음의 새 프린터 지원을 위해 제공됩니다. 사용자는 이 샘플 프린터 모델 디렉토리를 해당 이름과 함께 /var/opt/pd/lib/model 아래의 디렉토리에 복사한 다음 구성하는 프린터에 맞게 사용자 정의할 수 있습니다. 이 기능은 11i 버전 1.5에서 사용할 수 없습니다.
- JSE
 - ATOK X for HP-UX Preview Edition[11i 버전 1.5에는 해당되지 않음]은 현재 지원되지 않습니다. 가나 간지 간 변환 기능인 ATOK12 엔진을 사용하면 편리하고 효율적인 일본어 입력 환경을 만들 수 있습니다. 이 릴리즈의 ATOK X는 미리 보기 버전이므로 사용자 정의 도구 중 일부는 아직 사용할 수 없습니다. 다음 릴리즈에서 완전한 기능을 갖춘 ATOK X for HP-UX가 제공됩니다.
 - 일본어 UTF-8 로케일 ja_JP.utf8이 지원됩니다. 이 로케일을 사용하여 UTF-8 문자를 입력, 표시 및 인쇄할 수 있습니다. 이 로케일은 표준 JIS X 0201(1976), JIS X 0208(1990) 및 JIS X 0212(1990)에 정의된 문자를 지원합니다. UDC(GALJI) 및 VDC(Vendor Defined Characters)는 지원되지 않습니다.
자세한 내용은 문서 /usr/share/doc/ASX-UTF8을 참조하십시오.
 - USB(Universal Serial Bus) 일본어 109 키보드가 지원됩니다. 따라서 일본어 입력 방법으로 일본어 문자를 입력할 수 있습니다.
 - X Window 시스템에서 표시할 수 있도록 NEC VDC 기호가 포함되어 있습니다.
 - JIS[Kuten]: 13/01-13/92
 - Shift-JIS: 0x8740-0x879C
 - 새 Ricoh 트루타입 글꼴 패키지인 "TrueTypeWorld ValueFontD"가 지원됩니다. 지원되는 글꼴은 Windows 3.1 버전의 WABUN(일본어) 글꼴입니다.
 - 새 프린터 모델은 1p 스플러와 HPDPS에서 모두 지원됩니다. 1p 스플러에서 지정된 모델 파일을 사용하거나 HPDPS에서 프린터 모델을 사용하여 프린터를 구성하면 다음 프린터에서 일본어 일반 텍스트 파일을 인쇄할 수 있습니다.

표 4-4 JSE의 새 프린터 모델

프린터	LP 스플러 모델 파일	HPDPS 프린터 모델 파일 [11i 버전 1.5 이상에는 해당되지 않음]
HP LaserJet 5si ^a	PCL5.nloo (PCL5.asian)	PCL5.asx (2BPCL5.asx)
HP HITPCPDA	ESCP	ESCP.asx
HP HITHTS4A	ESCP	ESCP.asx
HP HITKD20A	ESCP	ESCP.asx
HP HITKD45A	ESCP	ESCP.asx
Canon LBP-850	LIPS4	LIPS4.asx
Canon LBP-930EX	LIPS4	LIPS4.asx
Canon LBP-2030	LIPS4	LIPS4.asx
Canon LBP-2040	LIPS4	LIPS4.asx
Canon LBP-2160	LIPS4	LIPS4.asx
OKI Microline 9XXPSII ^b	PS2.nlio	PS2.asx

표 4-4 JSE의 새 프린터 모델(계속)

프린터	LP 스플러 모델 파일	HPDPS 프린터 모델 파일 [11i 버전 1.5 이상에는 해당되지 않음]
OKI Microline 9XXPSIII ^b	PS2.nlio	PS2.asx
OKI Microline 703N(3) ^b	PS2.nlio	PS2.asx
EPSON VP-1800	ESCP	ESCP.asx
OKI 533OS	ESCP	ESCP.asx
OKI 835OS	ESCP	ESCP.asx
OKI 858OS	ESCP	ESCP.asx
NEC LL-15 (NPDL2)	NPDLII	NPDLII
NEC LL-30 (NPDL2)	NPDLII	NPDLII
NEC LL-15 (ESC/P) ^c	ESCP	ESCP.asx
NEC LL-30 (ESC/P) ^c	ESCP	ESCP.asx

a. 선택적 일본어 글꼴 DIMM을 이러한 프린터에 설치하여 일본어 텍스트를 트루타입 글꼴로 인쇄할 수 있습니다. 일본어 트루타입 글꼴을 사용하려면 lp 스플러의 PCL5.asian 모델 파일로 프린터를 구성하십시오. 일본어 트루타입 글꼴이 설치되어 있는지 확인하려면 다음을 수행합니다.

1. INFORMATION MENU가 나타날 때까지 프린터 제어판의 **MENU**를 누릅니다.
2. PRINT PCL FONT LIST가 나타날 때까지 **Item**을 누릅니다.
3. 글꼴 목록을 인쇄하려면 **Select**를 누릅니다.
4. 프린터에 일본어 트루타입 글꼴이 있는 경우 MS Mincho 및 MS Gothic이 인쇄된 목록에 있습니다.

b. 확장된 A3(일본어로 "A3-Nobi"라고 함) 용지에 텍스트 파일을 인쇄할 수 없습니다.

c. ESC/P 모드에서 페이지 길이를 설정하는 데 제한이 있습니다. 자세한 내용은 프린터 설명서 및 온라인 문서 /usr/share/doc/PRINTER-JPN-S[E]를 참조하십시오.

- HPDPS의 경우 일반 프린터 모델 디렉토리인 LIPS3.asx, LIPS4.asx 및 PS.asx가 다음 새 프린터 지원을 위해 제공됩니다. 이러한 샘플 프린터 모델 디렉토리를 해당 이름과 함께 /var/opt/pd/lib/model 아래의 디렉토리에 복사한 다음 구성하는 프린터에 맞게 사용자 정의할 수 있습니다. 이 기능은 11i 버전 1.5에서 사용할 수 없습니다.
- 메인프레임 코드 집합 변환은 메인프레임 코드 집합(Hitachi KEIS, NEC JIPS, Fujitsu JEF, IBM EBCDIC)과 기존 코드 집합(SJIS, eucJP, ucs2) 간의 코드 집합을 변환하기 위해 제공됩니다. 이러한 코드 변환은 iconv(1) 및 iconv(3C)에서 사용됩니다. 이 기능은 11i 버전 1.5에서 사용할 수 없습니다.

지원되는 코드 집합은 다음과 같습니다.

— Hitachi KEIS

- keis7k: KEIS78(JIS C6226-1978을 기반으로 한 Hitachi MF 코드 집합) + EBCDIK
- keis8k: KEIS83(JIS X0208-1983을 기반으로 한 Hitachi MF 코드 집합) + EBCDIK
- keis7c: KEIS78(JIS C6226-1978을 기반으로 한 Hitachi MF 코드 집합) + EBCDIC
- keis8c: KEIS83(JIS X0208-1983을 기반으로 한 Hitachi MF 코드 집합) + EBCDIC

- NEC JIPS
 - jipsj: JIPS(NEC 메인프레임 코드 집합) JIS
 - jipsec: JIPS(NEC 메인프레임 코드 집합) EBCDIC
 - jipsek: JIPS(NEC 메인프레임 코드 집합) EBCDIK
- Fujitsu JEF
 - jefc: JEF(Fujitsu 메인프레임 코드 집합) + EBCDIC(알파벳 소문자)
 - jefk: JEF(Fujitsu 메인프레임 코드 집합) + EBCDIK(가타카나)-{}-
 - jefc9p: JEF + EBCDIC (인쇄시 9 포인트 크기로 지정)
 - jefk9p: JEF + EBCDIK (인쇄시 9 포인트 크기로 지정)

메인프레임 코드 집합과 아래의 기존 코드 집합 간 코드 집합 변환이 제공됩니다.

- SJIS
- eucJP
- ucs2

- 새 UDC 환경이 클라이언트/서버 또는 분산 환경에 대해 제공됩니다. 사용자가 UDC 글꼴을 단일 서버 시스템에서 공유하고 클라이언트 시스템에서 UDC를 인쇄할 수 있습니다. UDC 글꼴로 트루타입 글꼴이 지원됩니다. X Window에서 만들었거나 일부 공급업체에서 제공한 UDC 트루타입 글꼴을 사용할 수 있습니다. 두 가지 서체가 UDC 글꼴로 지원됩니다. ESC/P 및 PCL 프린터가 지원됩니다. 이 기능은 11i 버전 1.5에서 사용할 수 없습니다.

- KSE

- 한국어 UTF-8 로케일 ko_KR.utf8이 지원됩니다. 이 로케일에서 UTF-8 문자를 입력, 표시 및 인쇄할 수 있습니다. 표준 KSC 5636(1989) 및 KSC 5601(1987)에 정의된 문자가 지원됩니다. UDC 및 VDC는 지원되지 않습니다. 자세한 내용은 문서 /usr/share/doc/ASX-UTF8을 참조하십시오.

KS X 1005-1(이전에는 KS C 5700-1995)의 전체 한글 음절은 ko_KR.utf8 로케일에서 지원됩니다. XKIM으로 전체 한글을 입력하고 X Window System에서 표시할 수 있습니다. 한글 글꼴 DIMM 및 PCL5.asian 모델 파일을 사용하여 전체 한글을 인쇄할 수 있습니다.

- ko_KR.eucKR 로케일에서 유럽어 기호 인쇄가 지원됩니다. 등록 상표 기호 ®도 지원됩니다. PCL 프린터는 PCL5.asian 모델 파일로 이러한 기호를 인쇄하도록 지원됩니다. Dotum 및 Batang 서체가 지원됩니다. 인쇄 옵션 없이 유럽어 및 ® 기호를 인쇄할 수 있습니다.
- USB 한글 106 키보드는 XKIM 입력 방법으로 한글 입력을 지원합니다.
- KSE는 X Print Server를 통해 PCL 프린터로 인쇄할 수 있습니다.

- SSE

- 중국어 간체 UTF-8 로케일 zh_CN.utf8이 지원됩니다. 이 로케일에서 UTF-8 문자를 입력, 표시 및 인쇄할 수 있습니다. 표준 ISO 10646 및 GB 2312(1980)에 정의된 문자를 지원합니다. UDC 및 VDC는 지원되지 않습니다. 자세한 내용은 문서 /usr/share/doc/ASX-UTF8을 참조하십시오.

- USB 중국어 간체 104 키보드는 XSIM 입력 방법으로 중국어 간체 문자 입력을 지원합니다.
- SSE는 X Print Server를 사용하여 PCL 프린터로 인쇄를 지원합니다.

- TSE
 - 중국어 번체 UTF-8 로케일 zh_TW.utf8 및 zh_HK.utf8이 지원됩니다. 이러한 로케일에서 UTF-8 문자를 입력, 표시 및 인쇄할 수 있습니다. Unicode 2.1에서 지원하지 않는 일부 문자를 제외한 표준 ISO 10646, CNS 11643 (1992) 수준 1, 2, 3, 4에 정의된 문자를 지원합니다. UDC 및 VDC는 지원되지 않습니다. 자세한 내용은 문서 /usr/share/doc/ASX-UTF8을 참조하십시오.
 - USB 중국어 번체 104 키보드는 XTIM 입력 방법으로 중국어 번체 문자 입력을 지원합니다.
 - TSE는 X Print Server를 통해 PCL 프린터로 인쇄를 지원합니다.
 - HP는 홍콩 big5 로케일 zh_HK.big5를 지원합니다. 홍콩 big5 로케일은 중국어 번체 big5 로케일과 비슷합니다. 이 두 로케일의 차이는 통화 및 날짜/시간 속성에 있으며 이러한 속성은 현지의 문화적인 규정을 반영합니다.
 - CDE는 응용 프로그램 기본값을 CDE 응용 프로그램에 제공하여 이러한 새 로케일을 지원합니다.
 - 응용 프로그램은 LANG 및/또는 LC_* 환경 변수를 홍콩 big5 로케일로 설정하여 big5를 지원하도록 선택해야 합니다.
 - 홍콩 big5 로케일을 사용하는 응용 프로그램은 중국어 번체 big5와 성능이 같습니다.
 - 로케일 원본과 이진에 대한 크기 요구 사항은 1.7MB입니다.

변경된 기능

JSE에서 'EISUU' 키 모드는 106/109 키보드용으로 변경되었습니다.

이전 버전에서 EISUU 키, Shift + EISUU(Caps Locks 모드) 키 및 Alt + EISUU(KANJIBANGOU 모드) 키는 모두 Caps Lock으로 작동했습니다. 이제 이러한 키는 키의 원래 기능을 수행합니다.

삭제된 기능

- ASE 공통 사항
 - LaserJet III 시리즈로 인쇄는 이제 사용되지 않습니다. 새 프린터 모델을 사용해야 합니다.
 - HPDPS 관련 기능은 HP-UX 11i 버전 1.5에 포함되어 있습니다.
- KSEóXDevice는 이 릴리즈에 포함되어 있지 않습니다.

주 일본어 입력 방법 EGBridge 및 VJE-γ는 다음 릴리즈에서 사용되지 않습니다.

문제 해결 정보

- JSE

- XJIM

- 저해상도 디스플레이에서 사용자 정의 창은 기본적으로 잘려서 표시됩니다. -fn 옵션이나 XJim*fontList 리소스와 함께 14점 글꼴을 지정하십시오.

- “YOMI” 입력에서 “ROMAJI” 입력이 아닌 “KANA” 입력을 키 입력 방법으로 사용하고 “KANA” 문자와 “HANDAKUTEN” 또는 “DAKUTEN”을 연속해서 입력하면 입력 방법 서버는 “DAKUTEN” 또는 “HANDAKUTEN”가 있는 “KANA”를 한 문자로 구성하는 대신 “KANA” 문자와 “DAKUTEN” 또는 “HANDAKUTEN” 기호를 표시합니다. 이 경우 “ZENKAKU-HIRAGANA” 변환(Shift + F5 키 누름) 또는 “ZENKAKU-KATAKANA” 변환(F6 키 누름)을 사용하여 복합 문자를 만들어야 합니다.

- NIS 구성 후에 XJIM을 설치하면 XJIM Conversion Server를 사용할 수 없습니다. 이 문제를 해결하려면 /etc/services 파일의 다음 행을

```
nuekks      6897/tcp      # nuekks daemon
```

NIS 매핑의 시작을 나타내는 "+" 기호로 시작하는 행 위로 이동합니다.

- EGBridge

- hpterm에서 가나 간지 간 변환 중에 EGBridge 기본 창을 닫으면 hpterm도 닫힙니다. 변환을 마친 다음 EGBridge 기본 창을 닫으십시오.

- IMS 공통 사항(XJIM/ATOK8/EGBridge/VJE-γ)

- 응용 프로그램이 XIMStatusNothing을 사용하고 KANJI-ON 상태에서 서로 중복될 경우 창 포커스는 경우에 따라 Meta(Alt)-Tab 키를 사용하여 이동할 수 없습니다. 이 문제를 해결하려면 stackChange 리소스를 다음과 같이 False로 설정하십시오.

```
XJIM      XJim*stackChange: False
ATOK8     Atok8*stackChange: False
EGBridge  EGIm*stackChange: False
VJE       Vje*stackChange: False
```

자세한 내용은 Input Method 설명서의 “Resources” 절을 참조하십시오.

- Motif 1.2 및 Motif 2.1 응용 프로그램에서 F10 및 Shift-F10 키는 포커스를 메뉴 표시줄로 전환하는 데 사용되므로 일본어 입력 기능 키로 사용할 수 없습니다. 이러한 키를 IMS의 특정 기능에 지정하려면 다음을 설정하십시오.

- DIN 키보드의 경우 \$xmodmap -e "keycode 25 = F10"

- ITF 키보드의 경우 \$xmodmap -e "keycode 38 = F10"

- 일본어 IMS는 LANG가 ja_JP.SJIS이거나 ja_JP.eucJP인 경우 PS2-DIN-JIS 키보드를 사용하여 X11R4(Motif 1.1 포함) 응용 프로그램에서 사용할 수 없습니다. 이 문제를 해결하려면 X11R4(Motif 1.1) 응용 프로그램을 호출할 때 LANG를 japanese 또는 japanese.euc로 설정하십시오.

- 입력 방법 서버를 실행한 후에 X 글꼴에서 UDC를 병합해도 서버에서 사전 편집 및 대상에 UDC를 표시할 수 없습니다. 입력 방법 서버를 실행하기 전에 UDC를 X 글꼴 서버에서 병합하십시오. 입력 방법 서버가 CDE에 UDC를 표시하는지 확인하려면 다시 로그인하십시오.

- JIS 키보드
 - KBD_LANG 셸 변수를 설정하지 마십시오. 설정할 경우 Motif 1.1 응용 프로그램이 JIS 키보드로 작동하지 않습니다.
 - X 터미널이 있는 JIS 키보드에서 **Yen** 키가 제대로 작동하지 않습니다. **Yen** 키를 사용하려면 다음 명령을 실행하십시오.

```
$ xmodmap -e "keysym yen = backslash bar prolongedsound"
```
- 106/109 키보드
 - EGBridge를 설정할 수 있어도 해제할 수는 없습니다. 해결 방법은 키 맵 파일 \$HOME/.gab/EGBMap(개인용)이나 /etc/opt/egb/config/EGBMap(시스템용)을 변경하는 것입니다. 편집기에서 키 맵 파일을 열고 다음 항목을 변경하십시오.
이전 항목: LKONOFF = XK_Henkan XK_Meta_L
새 항목: LKONOFF = XK_Henkan XK_Meta_L XK_Alt_L
그런 다음 업데이트된 키 맵 파일을 저장하고 EGBridge를 다시 시작합니다. 이렇게 하면 왼쪽 **Alt** 키로 EGBridge를 설정/해제할 수 있습니다.
- udcload
 - UDC가 코드 시퀀스로 UDC 파일에 정렬되지 않은 경우 udcload로 UDC를 로드할 수 없습니다. 코드 시퀀스에서 UDC를 먼저 정렬하십시오. xudced는 코드 시퀀스로 배열된 UDC를 생성하므로 xudced로 생성된 UDC에서는 이러한 문제가 발생하지 않습니다.
- KSE
 - xk0input

XKIM은 LANG가 ko_KR.eucKR인 경우 PS2-DIN 키보드를 사용하여 X11R4(Motif 1.1 포함) 응용 프로그램에서 사용할 수 없습니다. 이 문제를 해결하려면 X11R4 (Motif 1.1) 응용 프로그램을 호출할 때 LANG을 korean으로 설정하십시오.
- ASE 공통 사항
 - xudced(UDC 편집기)

Edit 메뉴에서 Search...를 선택하면 문자를 직접 지정할 수 없습니다. 문자를 검색할 때 색인 번호만 지정할 수 있습니다.

언어별 소프트웨어 가용성

이 제품에 사용된 명령은 HP-UX의 기본 언어 지원 카탈로그에서 지원하는 명령입니다.

명령 및 라이브러리 지원[11i v1에는 해당되지 않음]

PA에서 IPF 시스템으로 원활하게 마이그레이션되도록 하려면 PA 및 IPF 로케일 라이브러리와 iconv 메소드가 모두 IPF 시스템에 있어야 합니다. 자세한 내용은 44페이지의 “변경된 로케일 및 localedef 명령 [11i v1.5]”을 참조하십시오.

ASE 변경 사항 [11i v1.6]

이 릴리즈의 HP-UX는 아시아어 시스템 환경의 여러 가지 새로운 변경 사항 및 개선된 기능을 소개합니다. 이 절에는 이러한 새로운 기능이 요약되어 있습니다.

모든 ASE에 공통적인 변경 사항

다음 항목은 모든 ASE에 적용됩니다.

아시아어에 대한 트루타입 글꼴

트루타입은 트루타입 글꼴과 래스터라이저로 구성된 디지털 글꼴 기술입니다. 트루타입 글꼴은 문자의 모양/윤곽선인 상형 문자가 포함된 데이터 파일입니다. 문자의 모양과 윤곽선 외에도 상형 문자에 대한 문자 매핑 테이블, 힌트 등록 정보 및 문자의 비트맵 이미지를 생성하는 데 필요한 기타 정보가 들어 있습니다. 래스터라이저는 글꼴 파일을 읽고 디스플레이 및 프린터 장치에 대한 비트맵 이미지를 생성하는 프로그램입니다.

다음 항목은 이러한 변경 사항에 대한 내용입니다.

- 이 릴리즈는 일본어, 한국어 및 중국어 간체와 번체를 비롯한 HP-UX 지원 아시아어/로케일에 대한 트루타입 글꼴을 제공합니다. 표 4-5는 지원되는 트루타입 글꼴을 보여 줍니다.

표 4-5 아시아어 트루타입 글꼴

언어	서체/계열 이름	설치 디렉토리
일본어	HGMinchoL HGGothicB	/usr/lib/X11/fonts/TrueType/japanese.st/typefaces
한국어	HYBatang HYDotum HYGulim HYGungsoh	/usr/lib/X11/fonts/TrueType/korean.st/typefaces
중국어 간체	ZYCJKHei ZYCJKSun	/usr/lib/X11/fonts/TrueType/chinese_s.st/typefaces
중국어 번체	ARMingtiL ARMingtiLHK	/usr/lib/X11/fonts/TrueType/chinese_t.st/typefaces

- TrueType 글꼴을 사용하기 위해 로컬 글꼴 인덱싱을 Unicode 글꼴 인덱싱에 매핑하는 새 매핑 테이블이 추가되었습니다. 이러한 글꼴 및 매핑 테이블 외에도 CDE는 X Font Server에서 시스템에 설치된 글꼴을 찾을 때 사용하는 구성 파일에 대한 개선된 기능을 제공합니다. 이를 통해 응용 프로그램이 X 글꼴 서버에서 상형 문자/문자 패턴을 자동으로 가져올 수 있습니다.

- 각 언어에 대한 새로운 크기 요구 사항이 도입되었습니다. 표 4-6는 크기 요구 사항을 보여 줍니다.

표 4-6 크기 요구 사항

트루타입 글꼴	크기
일본어	4.2MB
한국어	4.2MB
중국어(간체)	4.2MB
중국어(번체)	4.2MB

- X Window 환경의 트루타입 글꼴은 X 글꼴 서버 `xfs`를 통해서만 사용할 수 있습니다. 호스트를 글꼴 서버로 설정하려면 다음과 같이 `xfs`를 시작하십시오.

```
/usr/bin/X11/xfs -port 7000 -daemon
```

주 자세한 내용은 *xfs* (1) 매 페이지를 참조하십시오.

- 재부팅 시 호스트가 항상 글꼴 서버가 되도록 구성되었는지 확인하려면 `etc/rc.config.d/xfs`의 행을 다음과 같이 변경합니다.

```
RUN_X_FONT_SERVER=1
```

- 글꼴 서버를 사용하도록 호스트 서버를 구성하려면(즉, 시스템을 글꼴 클라이언트로 구성하려면) 다음과 같이 `xset` 명령을 실행합니다.

```
xset +fp tcp/<hostname>:7000
```

주 자세한 내용은 *xset* (1) 매 페이지를 참조하십시오.

JSE

이 절에서는 JSE에 영향을 주는 변경 사항을 강조하여 설명합니다.

ATOK X 일본어 입력 방법

이 버전의 HP-UX에는 일본 시장에서 우세한 입력 방법 중 하나인 ATOK X가 포함되어 있습니다. ATOK X는 CDE 및 X Window System과 함께 사용됩니다.

이러한 새 입력 방법에 적용할 수 있는 항목은 다음과 같습니다.

- ATOK X는 ATOK8의 개선된 버전으로, 이 릴리즈에 새로 추가되었습니다. SuperATOK 가나 간지 간 변환 엔진이 포함되어 있으며 보다 편리하고 효율적인 일본어 입력 기능을 제공합니다. 또한 ATOK8, VJE-γ, EGBridge 입력 방법에서 제공하는 사용자 정의 디셔너리 및 키 매핑의 마이그레이션 기능을 제공합니다.

ATOK X는 여러 Linux 배포에서 “ATOK X for Linux”로 제공되었기 때문에 이 릴리즈에서는 Linux 사용자에게 익숙한 모양과 느낌을 가진 호환 가능한 일본어 입력 방법을 제공합니다.

- “ATOK X” 새 항목이 있는 `dtimsstart` 메뉴가 변경되었습니다. 사용자는 메뉴에 있는 일련의 CDE 로그인 세션으로 인해 발생하는 다른 일본어 입력 방법 중에서 변경 사항을 선택하고 호출할 수 있습니다.

- ATOK X는 다음과 같은 기능 세트를 제공합니다.
 - SuperATOK 가나 간지 간 변환 엔진
 - 잘못된 입력에 대한 실시간 경고
 - 컨텍스트 분석으로 적절한 단어 선택
 - 퍼지 입력을 위한 자동 수정
 - 사용자 정의 가능한 다양한 기능
 - 다양한 딕셔너리 작업
 - 우편 번호 딕셔너리
 - 이전 일본어 입력 방법에서 사용자 정의 딕셔너리 및 키 매핑 구성을 위한 마이그레이션
 - 온라인 HTML 도움말
- ATOK X 입력 방법은 이 릴리즈의 새 기능이므로 호환성 문제가 없습니다. 그러나 ATOK X는 ATOK8, VJE-γ 및 EGBridge 입력 방법으로 생성된 사용자 정의 딕셔너리 및 키 매핑 구성에 마이그레이션 기능을 제공하므로 사용자는 이전 일본어 입력 방법에서 ATOK X로 쉽게 마이그레이션할 수 있습니다.
- VJE-γ 및 EGBridge 입력 방법은 사용되지 않으므로 이 릴리즈와 다음 릴리즈에서 제공되지 않습니다. 이러한 입력 방법을 사용하는 사용자는 ATOK X 또는 다른 지원 일본어 입력 방법을 선택하는 것이 좋습니다. ATOK X로 변환하는 경우 온라인 도움말에 제공된 마이그레이션 기능을 사용하면 간단합니다.

사용하지 않는 VJE-γ 및 EGBridge 일본어 입력 방법

두 가지 일본어 입력 방법인 VJE-γ와 EGBridge는 HP-UX 11i 버전 1.6 릴리즈에서는 사용되지 않았습니다. 이 버전의 HP-UX에서는 사용자가 ATOK X로 이동하는 데 도움이 되는 마이그레이션 도구를 제공합니다.

다음 릴리즈의 HP-UX는 두 가지 일본어 입력 방법인 VJE-γ와 EGBridge를 제공하지 않습니다. 이러한 방법은 CDE 및 X Window System과 함께 사용됩니다. 이 두 항목도 dtimsstart 메뉴에서 제거됩니다.

VJE-γ 및 EGBridge를 사용해본 사용자는 쉽게 ATOK X로 마이그레이션할 수 있습니다. ATOK X는 VJE-γ 및 EGBridge의 키 매핑 애플리케이션 모드를 제공합니다. ATOK X는 VJE-γ 또는 EGBridge에서 만든 사용자 정의된 사용자 정의 딕셔너리를 가져올 수 있습니다.

ATOK X 제어판의 도움말 아이콘을 통해 사용할 수 있는 ATOK X 온라인 도움말은 다음을 제공합니다.

- 사용자 정의 딕셔너리를 가져오는 데 필요한 단계
- 키 매핑 애플리케이션의 전체 목록
- 일부 제한 사항

일본어 특정 명령 및 라이브러리 루틴

기존 10.20/11.00/11i v1 PA 이전 응용 프로그램과의 이전 호환성을 유지하기 위해 특정 일본어 코드 변환 명령과 루틴, 문자 처리 루틴 및 가나 간지 간 변환 루틴이 이 릴리즈에서 복원되었습니다.

이러한 기능으로 새 응용 프로그램 개발을 지원할 계획이 없으므로 헤더 파일, 설명서 페이지 및 기본 IA 라이브러리는 제공되지 않습니다. 이러한 라이브러리 루틴은 `usr/lib/libjpn.1`에 있습니다.

주 자세한 내용은 제공된 명령 및 루틴 목록을 설명하는 `/usr/share/doc/JpnCmdLib.txt`를 참조하십시오.

KSE

트루타입 글꼴 외에는 이 릴리즈의 HP-UX에서 SSE에 적용된 변경 사항이 없습니다.

SSE

다음 변경 사항은 이 릴리즈의 HP-UX에서 SSE에 적용되었습니다.

GB18030 표준 지원

다음 항목은 GB18030 표준 지원의 도입으로 적용이 가능합니다.

- PCL5.nl00는 lp 하위 시스템에서 작동하는 프린터 모델 파일로, 멀티바이트 글꼴 DIMM이 설치되지 않은 LaserJet(PCL5 에플리케이션)에서 아시아어 멀티바이트 문자가 포함된 텍스트 파일을 인쇄합니다. PCL5.nl00는 GB18030에서 패턴이 정의된 2바이트와 4바이트 문자가 포함된 텍스트 파일을 인쇄할 수 있도록 개선되었습니다. zh_CN.gb18030이 인쇄 옵션 중 하나로 지정된 경우 PCL5.nl00에서도 Mongolian, Tibetan, Yi, Uigur 문자가 포함된 텍스트 파일을 인쇄할 수 있습니다.

주 PCL5.nl00는 LaserJet에 DIMM 글꼴이 설치되어 있는 경우에도 아시아어 글꼴 DIMM을 사용하지 않습니다.

표 4-7 GB18030 관련 주요 인쇄 옵션

옵션	설명
zh_CN.gb18030	GB18030 2바이트와 4바이트 텍스트 입력 지정
1/2 또는 2	2-in-1 인쇄
1/4 또는 4	4-in-1 인쇄

- PCL5.nl00는 X 글꼴 서버를 통해 중국어 간체 트루타입 글꼴에서 필요한 상형 문자 패턴의 압축을 풀기 때문에 lp 명령을 실행하려면 이러한 트루타입 글꼴을 설치하고 xfs를 미리 호출해야 합니다. 이렇게 하지 않으면 2바이트 문자와 4바이트 문자를 인쇄할 수 없습니다.

다음 트루타입 글꼴은 GB18030 문자 인쇄를 지원하기 위해 제공됩니다.

— ZYCJKSun

주 자세한 내용은 이 장의 70페이지의 “아시아어에 대한 트루타입 글꼴”을 참조하십시오.

- 입력 방법

- XSIM은 CDE 및 X Window System에서 작동하도록 설계된 중국어 간체의 입력 방법으로, 다음 두 가지 방법으로 GB18030 2바이트 문자와 4바이트 문자를 생성합니다.

- 내부 코드

내부 코드(16진수 코드) 입력 방법은 패턴 정의 여부에 관계없이 GB2312에 정의된 코드 범위를 제외하고 GB18030에 대해 정의된 유효한 코드 범위의 모든 문자를 생성합니다. 내부 코드 방법에서 처음 두 개 키 입력 범위가 80-FE 사이이고 다음 두 개 키 입력 범위가 40-7E 사이 또는 80-FE 사이인 경우 XSIM은 4번째 키가 입력되면 바로 2바이트 문자를 한 개 생성합니다.

처음 두 개 키 입력 범위가 81-FE 사이이고 다음 두 개 키 입력 범위가 30-39 사이인 경우 XSIM은 다음 두 개 키 입력 범위가 81-FE 사이이고 또 다른 두 개 키 입력 범위가 30-39 사이인 다른 4개의 키 입력 집합이 8번째 키가 입력되는 즉시 한 개의 4바이트 문자를 생성할 때까지 기다립니다. XSIM은 4개나 8개 키 입력 중에 -16진수가 아닌 키를 입력하면 비프음을 발생시킵니다.

— PinYin

PinYin 입력 방법은 GB18030 2-바이트 중국어 문자 생성만 지원하며 4바이트 문자는 지원하지 않습니다.

- Row-Column 및 5-Stroke 같은 기타 입력 방법은 GB2312에 정의된 문자를 제외한 GB18030 문자를 생성하지 않습니다.

TSE

이 릴리즈의 HP-UX에는 TSE에 다음 변경 사항이 도입되었습니다.

홍콩 보조 문자 집합 개선 사항

다음 항목은 이와 같이 새롭게 개선된 HKSCS 기능과 함께 TSE에 적용할 수 있습니다.

- CDE 및 X Window System의 HKSCS에 정의된 모든 문자를 표시할 수 있는 5개의 새 비트맵 글꼴이 제공됩니다. 또한 HP 기존 라인 프린터, PCL5를 지원하는 LaserJet 프린터 및 ESC/P 에뮬레이션을 사용하는 타사 프린터에서 HKSCS 문자를 모두 인쇄할 수 있게 프린터 모델 파일이 개선되었습니다.

표 4-8은 fonts.alias와 함께 /usr/lib/X11/fonts/hp_chinese_t/75dpi에서 사용할 수 있는 5개의 새 비트맵 글꼴을 표시합니다. 이러한 글꼴에는 표준에 정의되어 있는 코드 포인트에 지정된 모든 Big5 및 HKSCS 문자가 포함되어 있습니다.

표 4-8 새 비트맵 글꼴

파일 이름	글꼴 이름
sung18hh.pcf	-hp-sung-medium-r-nomral--18-180-75-75-c-160-hphkbig5-
sung24hh.pcf	-hp-sung-medium-r-nomral--24-240-75-75-c-240-hphkbig5-
sung34hh.pcf	-hp-sung-medium-r-nomral--34-340-75-75-c-340-hphkbig5-
sung42hh.pcf	-hp-sung-medium-r-nomral--42-420-75-75-c-420-hphkbig5-
sung50hh.pcf	-hp-sung-medium-r-nomral--50-500-75-75-c-500-hphkbig5-

- XTIM을 사용하면 big5 내부 코드 입력 방법을 사용하여 HKSCS 문자를 생성할 수 있습니다. 사용자는 이 문자에 대한 4자리 16진수 코드를 입력해야 합니다.
- 다음 프린터 모델 파일은 HKSCS 문자를 인쇄할 수 있습니다.
 - PCL5.n100는 1p 하위 시스템에서 작동하는 프린터 모델 파일로, 멀티바이트 글꼴 DIMM이 설치되지 않은 LaserJet(PCL5 에뮬레이션)에서 아시아어 멀티바이트 문자가 포함된 텍스트 파일을 인쇄합니다. PCL5.n100는 zh_HK.hkbig5가 인쇄 옵션 중 하나로 지정된 경우 Big5 및/또는 HKSCS 문자가 포함된 텍스트 파일을 인쇄할 수 있도록 개선되었습니다. zh_TW.utf8이 지정되면 PCL5.n100는 UTF8로 인코딩된 Big5 및/또는 HKSCS 문자가 들어 있는 텍스트 파일을 인쇄합니다. zh_TW.big5가 지정되면 Big5 문자만 포함된 텍스트 파일을 인쇄합니다.

주

PCL5.n100는 LaserJet에 DIMM 글꼴이 설치되어 있는 경우에도 아시아 글꼴 DIMM을 사용하지 않습니다.

- ESCP는 ESC/P 에물레이션 프린터에서 아시아어 멀티바이트 문자를 인쇄할 다른 프린터 모델 파일로, 이 파일을 사용하려면 프린터에 아시아 글꼴이 설치되어 있어야 합니다.
- hpc122at는 HP의 기존 HP C1200A/C1205A 라인 프린터에서 인쇄할 다른 프린터 모델 파일로, 이 파일을 사용하려면 프린터에 Big5 글꼴이 설치되어 있어야 합니다.

표 4-9 HKSCS 관련 기본 인쇄 옵션

옵션	설명
zh_HK.hkbig5	Big5 및 HKSCS 텍스트 입력 지정
1/2 또는 2	2-in-1 인쇄
1/4 또는 4	4-in-1 인쇄
udc or udcf	인쇄할 UDC 파일 지정

주 이 릴리즈의 HP-UX에서는 zh_HK.big5 로케일 이름이 zh_HK.hkbig5로 변경되었습니다.

- CDE는 zh_TW.big5 로케일에 대해 11.11에서 제공된 것과 같은 수준의 지원을 zh_HK.hkbig5t 로케일에 제공합니다.
- UDC 파일을 작성/수정하는 데 사용된 UDC(User Defined Character)인 xudced가 zh_HK.hkbig5 로케일에서 사용할 수 있도록 개선되었습니다. 지정된 로케일은 HKSCS에 정의된 첫 번째 코드 포인트로 시작합니다. 작성된 UDC는 udc 또는 udcf 인쇄 옵션을 사용하여 앞에 언급한 프린터 모델에서 인쇄할 수 있습니다.

ASE 변경 사항 [11i v2]

중국어 간체 입력 방법에 대한 변경 사항

GB18030 표준에 정의된 문자 입력을 지원하기 위해 새로운 중국어 입력 방법인 Intelligent ABC가 HP-UX에 추가되었습니다. 사용되지 않는 두 가지 중국어 간체 입력 방법이 제거되었습니다.

2001 HP-UX에서는 China mandatory National Standard GB18030이 지원되었지만 GB18030 문자 입력을 위한 최신 S-Chinese 입력 방법이 제공되지 않았습니다.

Intelligent ABC 중국어 입력 방법은 매우 강력하며 중국에서 많이 사용되는 입력 방법입니다. 이 입력 방법은 MS Windows, IBM AIX, Apple Mac OS 및 Linux에서 널리 사용되고 있습니다. 전체 GB18030 문자 집합을 지원하며 중국어 표준 기관인 CITS에 의해 인증되었습니다. 입력 방법은 PinYin을 기반으로 합니다. 이 입력 방법은 쉽게 배울 수 있으며 스트로크 입력, 단어 입력 및 사용자 정의 단어를 지원합니다.

Intelligent ABC 입력 방법은 세 가지 중국어 간체 로케일인 zh_CN.hp15CN, zh_CN.utf8 및 zh_CN.gb18030을 지원합니다.

T-C 및 T-C Rapid 입력 방법은 이용하는 사용자가 많지 않기 때문에 HP-UX 11i v2에서 제거될 예정입니다.

고객에게 미치는 영향

HP-UX 11i v2 이후 버전에서는 Intelligent ABC를 사용할 수 있습니다. T-C 및 T-C Rapid 입력 방법(사용되지 않음)이 제거됩니다.

호환성

이 기능 추가로 인한 호환성 문제가 발생하지 않습니다.

성능

성능에는 영향을 미치지 않습니다.

설명서

변경 사항은 Simplified Chinese System Environment 설명서에 설명되어 있습니다.

사용하지 않는 항목

XSIM의 T-C 및 T-C Rapid 입력 방법이 제거되었습니다.

PCL5 프린터에 아시아어 트루타입 글꼴을 사용하여 인쇄

아시아 문자를 포함하는 텍스트 파일은 HP-UX에 기본적으로 설치되는 아시아어 트루타입 글꼴을 사용하여 HP PCL5 프린터에서 인쇄할 수 있습니다.

lp 명령으로 작동하는 PCL5.asian 프린터 모델은 프린터 상주 글꼴과 호스트 설치되는 트루타입 글꼴에 모두 액세스하여 가능한 많은 아시아어 문자를 인쇄할 수 있도록 개선되었습니다. 이전 HP-UX 릴리즈에서 이러한 프린터 모델은 프린터 상주 글꼴만 지원했습니다.

PCL5 프린터에 아시아어 상주 글꼴이 없는 경우 호스트 설치되는 트루타입 글꼴에서 래스터된 아시아 문자를 다운로드하려면 PCL5.asian 모델에 대해 -onodimm 옵션을 사용하십시오.

호스트 설치되는 트루타입 글꼴은 ja_JP.SJIS/ja_JP.eucJP/ja_JP.utf8 로케일의 경우 **Mincho** 및 **Gothic** 서체, ko_KR.eucKR/ko_KR.utf8 로케일의 경우 **바탕** 및 **돋움** 서체, zh_CN.hp15CN/zh_CN.gb18030/zh_CN.utf8 로케일의 경우 **Sun** 및 **Hei** 서체, zh_TW.ccdc/zh_TW.big5/zh_TW.eucTW/zh_TW.utf8/zh_HK.hkbig5/zh_HK.utf8 로케일의 경우 **Ming** 서체입니다. 이러한 트루타입 글꼴의 문자 집합은 국가 및 지역 표준을 따릅니다.

지정된 로케일이 utf8인 경우 PCL5.asian 모델은 여러 국가의 서체를 사용하여 다국어 텍스트를 인쇄하려 합니다.

고객에게 미치는 영향

크기가 큰 아시아어 문자 집합은 아시아어 UTF-8 로케일을 사용할 경우 고객에게 제공됩니다.

호환성

이전 버전과의 호환성이 유지됩니다.

성능

호스트 설치되는 트루타입 글꼴에 액세스하려면 문자를 프린터로 래스터하고 다운로드하는 데 시간이 걸릴 수 있습니다.

설명서

lp 명령에 대한 `-options` 옵션은 PCL5.asian 모델에 사용할 수 있는 인쇄 옵션 목록을 보여 줍니다.

향후 계획

프린터 모델은 이후 HP-UX 릴리즈에서 최신 Unicode 버전을 지원하도록 업데이트될 예정입니다.

5 명령 및 라이브러리

변경된 명령 [11.0]

spell(1)

11.0의 경우:

이 명령은 국제화된 환경에서 제대로 지정할 수 없습니다. 입력 파일과 함께 완전한 디렉너리를 제공하지 않으면서 사용자가 지정한 입력에 대한 일반 언어를 인식하는 데 사용할 수 있는 알려진 기술이 없습니다.

상태

X/Open 취소되었거나 취소될 예정입니다.

tar(1)

11.0의 경우:

ISO/IEC 646:1991 7비트 문자 외에 코드 집합과 휴대용 데이터 통신에 사용할 수 없습니다. `pax`를 대신 사용해야 합니다. 이 명령은 `pax`에 대한 래퍼/링크로 구현될 수 있습니다.

상태

X/Open 취소되었거나 취소될 예정입니다.

대안

`pax` (1)

함수 및 인터페이스 [11.0]

국제화 및 지역화 관련 변경 사항

이전 릴리즈에서 멀티바이트 루틴(`mblen()`, `mbtowc()`, `mbstowcs()`, `wctomb()` 및 `wcstombs()`)은 잘못된 특정 문자를 `ko_KR.eucKR`, `zh_CN.hp15CN`, `zh_TW.big5`, `zh_TW.ccdc` 로케일에 대해 유효한 것으로 잘못 식별했습니다.

로케일 정의 및 메소드 라이브러리는 이러한 로케일에서 7비트 ASCII 1바이트 값과 다음에 오는 2바이트 값만 올바른 문자로 인식하도록 수정되었습니다.

표 5-1 아시아어 로케일에서 인식하는 2바이트 값

로케일	첫 번째 바이트	두 번째 바이트
<code>ko_KR.eucKR</code>	<code>0xa1-0xfe</code>	<code>0xa1-0xfe</code>
<code>zh_CN.hp15CN^a</code>	<code>0xa1-0xfe</code> <code>0xfb</code> <code>0xfc-0xfe</code>	<code>0xa1-0xfe</code> <code>0x3f-0x7e</code> <code>0x21-0x7e</code>
<code>zh_TW.ccdc</code>	<code>0xa1-0xfe</code>	<code>0x21-0x7e,0xa1-0xfe</code>
<code>zh_TW.big5</code>	<code>0x81-0xfe</code>	<code>0x40-0x7e,0xa1-0xfe</code>

- a. 중국어 간체 로케일은 더 이상 **HP15** 메소드 라이브러리에서 지원되지 않습니다. `zh_CN.hp15CN` 로케일을 지원할 수 있도록 새 메소드 라이브러리인 `libhp15CN.s1`이 만들어졌습니다. 이 라이브러리에 액세스하려면 `libhp15CN.s1` 라이브러리를 지정한 메소드 파일과 함께 `localedef`의 `-m` 옵션을 사용해야 합니다. 예제는 `/usr/lib/nls/loc/src/zh_CN.hp15CN.m`을 참조하십시오.

`multibyte.3c` 루틴에 설명서 페이지에 설명된 동작이 나타납니다. 이러한 언어의 입력 방법은 잘못된 문자를 지원하지 않으므로 고객 응용 프로그램에 영향을 주지 않습니다. 이제 사용자가 멀티바이트 루틴을 사용하여 문자 유효성을 검사할 수 있습니다.

대부분의 경우 성능에 미치는 영향이 제한됩니다. 중국어 간체 로케일(`zh_CN.hp15CN`) 사용자 정의 문자 범위(`[0xfb,0x3f-0x7e]` 및 `[0xfc-0xfe,0x21-0x7e]`)를 사용하려면 다른 문자 범위에 비해 UDC에 대해 루틴의 속도를 저하시키는 추가 검사 작업을 수행해야 합니다.

문서화된 사항을 만족하는 응용 프로그램은 영향을 받지 않습니다. **HP**는 이전 동작에 의존하는 응용 프로그램이 없는지 확인하기 위해 최선을 다했습니다.

시스템에서 제공하는 로케일 대신 사용자 정의 로케일과 메소드 라이브러리를 만들고 사용하는 기능이 있습니다.

사용되지 않는 명령 및 인터페이스

사용되지 않는 국제화 기능 [11i v2]

국제화 기능을 구현하는 여러 가지 명령, 라이브러리 루틴 및 lp 모델 파일은 이 릴리즈에서 현재 사용되지 않으므로 다음 HP-UX 주요 릴리즈에서 제거됩니다.

다음 표에서는 이 릴리즈에서 사용되지 않는 것으로 간주되는 명령, 라이브러리 루틴 및 lp 모델 파일과 함께 제안되는 관련 대체 항목을 보여줍니다. 이러한 함수는 대부분 더 이상 제공 또는 지원되지 않는 하드웨어와 관련된 것입니다. 그 외의 함수는 현재 사용되지 않는 문자 집합 변환(예: C-Windows 3.1)이나 다른 명령에서 사용할 수 있는 기능을 제공합니다.

표 5-2 HP-UX 11i 버전 2에서 사용되지 않는 국제화 기능

이름	파일 세트	대체 항목	설명
sconv	STK-SCH-RUN	iconv(1)	
sptr	STK-SCH-RUN	없음	
big5-et	TTK-TCH-RUN	없음	T-Chinese Eten UDC 형식 변환
et-big5	TTK-TCH-RUN	없음	T-Chinese Eten UDC 형식 변환
big5-cwin	TTK-TCH-RUN	없음	Microsoft C-Windows 3.1 UDC 형식 변환
cwin-big5	TTK-TCH-RUN	없음	Microsoft C-Windows 3.1 UDC 형식 변환
ptr	TTK-TCH-RUN	없음	C2402A/B/C/D용 터미널 투명 인쇄 도구
coder	TTK-TCH-RUN	없음	CNS-EUC 코드 조희 도구
bserver	IMTERM-RUN	없음	
nlio	UTILS-RUN	없음	
nliostart	UTILS-RUN	없음	
nlioinit	UTILS-RUN	없음	
big5udfgen	TTK-TCH-RUN	xudced(1)	
big5udfdwn	TTK-TCH-RUN	udcload(1)	
ccdcudfgen	TTK-TCH-RUN	xudced(1)	
ccdcudfdwn	TTK-TCH-RUN	udcload(1)	
hpc1208a	PRT-LP-RUN	없음	lp 모델 파일
PCL4.nloo	PRT-LP-RUN	PCL5.nloo	lp 모델 파일
PS.nlio	PRT-LP-JPN-RUN	PS2.nlio	lp 모델 파일
LIPS3	PRT-LP-JPN-RUN	LIPS4	lp 모델 파일

표 5-2 HP-UX 11i 버전 2에서 사용되지 않는 국제화 기능(계속)

이름	파일 세트	대체 항목	설명
일본어 특정 명령 및 라이브러리 루틴	CODE-JPN-RUN	iconv(1)	/usr/share/doc/JpnCmdLib.txt에 설명된 모든 명령 및 라이브러리 루틴
	IMX11-JPN-COM	iconv(3C)	
	IMX-JPN_RUN	없음	

영향

사용자는 이러한 항목의 사용을 확인해야 합니다. 가능하면 제안된 대체 명령을 사용하는 것이 좋습니다.

호환성

이 릴리즈에서 참조된 기능이 현재 릴리즈에 제공되므로 호환성에 영향을 주지 않습니다. 사용되지 않는 하드웨어나 문자 인코딩을 참조하지 않는 명령을 위해 해당 기능이 제공되므로 이후의 호환성에 영향을 줄 수 있습니다.

사용하지 않는 항목

위의 표에 나열된 함수는 다음 주요 HP-UX 릴리즈에서 제거됩니다.

명령 변경 사항 [11i v1.6]

다음 절에서는 HP-UX 11i 버전 1.6 릴리즈의 명령 변경 사항을 강조하여 설명합니다.

eucset (1) 개선된 명령

Streams PTY 라인 규약 모듈(ldterm) 및 dtterm에서 사용하는 GB18030에 필요한 코드 길이를 설정할 수 있도록 eucset (1) 명령의 기능이 개선되었습니다.

6 그래픽 사용자 인터페이스

HP Common Desktop Environment 및 Motif[11.0]

HP CDE 2.1

HP CDE 2.1은 HP-UX 11.0에서 최신 버전으로, 이전 릴리즈와 함께 제공된 HP CDE 1.0을 폐기합니다.

HP CDE 1.0과 2.1의 런타임 기능에는 몇 가지 기능적인 차이가 있습니다.

선택한 로케일의 경우 세션 시작(dtimsstart 사용) 시 입력 방법을 선택할 수 있습니다.

HP CDE 1.0은 10개 언어로 번역되었습니다. HP CDE 2.1은 인터페이스, 메시지, 온라인 도움말 및 설명서를 포함하는 전체 내용이 영어, 일본어, 독일어, 프랑스어로 번역되었습니다. 중국어(번체 및 간체), 한국어, 스웨덴어, 이탈리아어, 스페인어에 대한 인터페이스와 메시지가 번역되었습니다.

HP CDE 2.1을 시작하면서는 위에서 언급한 모든 언어로 인쇄되었습니다.

X/Motif 라이브러리

11.0에서 변경된 사항은 다음과 같습니다.

- X Windows System 버전 11은 릴리즈 6.1 라이브러리에서 릴리즈 6.2 라이브러리로 변경되었습니다. 이러한 변경 사항은 확장 및 세로 쓰기와 사용자 정의 문자 인쇄에 영향을 줍니다.
- OSF Motif는 1.2 라이브러리에서 2.1 라이브러리로 변경되었습니다. 따라서 현지어 입력 방법 및 세로 텍스트 쓰기에 대한 국제화가 지원됩니다.

X Window

워크스테이션의 X Window System(X11 R6) 런타임 라이브러리 [11.0 패치, 11i v1]

이 릴리즈는 다음 워크스테이션을 지원합니다.

- 일본어 109개 키 키보드
- 64비트 X Window System 공유 라이브러리(스택)

다음 X 및 Motif 라이브러리는 64비트에서 사용할 수 있습니다.

- libMrm.a
- libXm.4
- libICE.2
- libSM.2
- libX11.3
- libXIE.2
- libXext.3
- libXhp11.3
- libXi.3
- libXp.2
- libXmu(HP-UX 11.0 ACE 9911에서 새로 추가됨)
- libXaw(HP-UX 11.0 ACE 9911에서 새로 추가됨)

최근까지 이러한 라이브러리는 X libs(X11 R6) 및 Motif 버전 2.1의 릴리즈 6에서만 제공되었습니다. 64비트가 아닌 버전의 도구 키트 라이브러리인 libtt 또는 libDtSvc를 사용할 수 있습니다.

64비트 X Window System(X11 R6) 런타임 라이브러리는 64비트 운영 체제를 지원하는 시스템에서만 사용할 수 있습니다. 64비트 런타임 라이브러리를 사용하려면 응용 프로그램이 64비트 모드에서 실행(호환)되도록 지정해야 합니다. 이렇게 하면 64비트 라이브러리가 자동으로 사용됩니다.

그리스어 유럽어에 대한 키 맵 지원 [11i 버전 1.6]

그리스어-라틴어 키보드 사용자가 유럽어 기호를 입력할 수 있도록 하는 추가 키 맵을 지원합니다. 이러한 새 키 맵 (PS2_DIN_Greek_Euro)에 AltGr+5 시퀀스를 사용하여 유럽어 문자를 입력할 수 있습니다. 또는 미국 영어를 사용하는 사용자가 유럽어 기호가 AltGr+4에 매핑된 PS2_DIN_US_English_Euro 키 맵을 사용할 수 있습니다.

7 기타 수정 사항

새로 지원되는 USB 키보드 [11.0 패치, 11i v1]

새로 지원되는 USB 키보드는 다음과 같습니다.

- A4983-60401 영어, 미국
- A4983-60403 독일어, 독일
- A4983-60404 스페인어, 유럽어
- A4983-60405 프랑스어, 프랑스
- A4983-60406 일본어, 간지
- A4983-60409 노르웨이어
- A4983-60411 스위스-독일어
- A4983-60412 스웨덴어
- A4983-60413 영어, 영국
- A4983-60414 벨기에어/플라망어
- A4983-60416 덴마크어
- A4983-60417 이탈리아어
- A4983-60421 한국어
- A4983-60423 중국어 번체

멀티바이트 지원 확장 및 Unix98 지원 [11i v1]

멀티바이트 API의 새 집합이 libc 다음 C99 사양(ISO/IEC 9899:1999)과 Unix98 사양에 추가되었습니다.

이러한 API는 다음과 같은 목적을 위해 기존 멀티바이트 및 확장 문자 API를 확장합니다.

- 확장 문자, 멀티바이트 문자 또는 이 두 문자의 입력 및 출력을 수행합니다.
- 일반 확장 문자 조작을 수행합니다.
- 멀티바이트 및 확장 문자 시퀀스 변환에 대한 확장된 기능을 제공합니다.

다음과 같은 새로운 설계 개념이 도입되었습니다.

- 스트림 방향
- 재시작 가능한 API 및 변환 상태

스트림 방향

스트림은 확장 문자 중심이거나 바이트 중심일 수 있습니다. 스트림의 방향은 문자가 응용 프로그램 내에서 확장 문자로 처리되고 멀티바이트 문자로 파일에 저장되었으며, 모든 확장 문자 입력/출력 기능이 두 개의 멀티바이트 문자 사이의 경계에 위치한 스트림으로 실행을 시작한다고 가정하는 입력/출력 모델을 기반으로 한 개념입니다.

스트림이 파일에 관련된 후 및 스트림에 작업이 수행되기 전에는 스트림에 방향이 없습니다. 확장 문자 입력 또는 출력 기능이 방향 없이 스트림에 적용되면 스트림이 암시적으로 확장된 방향이 됩니다. 마찬가지로 바이트 입력 또는 출력 작업이 방향 없이 스트림에 적용되면 스트림은 암시적으로 바이트 중심이 됩니다. 스트림이 중심이 되면 방향은 고정되고 이 방향은 스트림이 닫힐 때까지 변경할 수 없습니다.

재시작 가능한 API 및 변환 상태

새 API 집합이 도입되어 멀티바이트 문자 표현과 확장 문자 표현 사이를 쉽게 변환할 수 있습니다. 이러한 API는 멀티바이트 문자와 확장 문자의 시퀀스를 변환하는 데 필요한 변환 상태 정보를 보유할 수 있는 새 객체 유형 `mbstate_t`를 사용합니다. 변환 상태는 멀티바이트 문자 인코딩과 확장 문자 인코딩 사이의 변환 동작을 결정합니다. 멀티바이트 문자에서 확장 문자로 변환하기 위해 변환 상태는 위치와 같은 정보를 문자 시퀀스 또는 확장 문자 누산기로 현재 멀티바이트 문자 내에 저장합니다. 어느 한 방향으로 변환하기 위해 변환 상태는 현재 이동 상태가 있을 경우 이 상태를 저장하며 인코딩 규칙을 저장할 수도 있습니다.

이러한 API는 부분적인 문자 정보를 저장하므로 멀티바이트 시퀀스를 한번에 한 바이트씩 처리할 수 있으며 다른 시점에서 중단되고 계속(재시작)될 수 있으므로 새 멀티바이트/확장 변환 유틸리티는 `mbstate_t` 객체의 정보를 사용하여 재시작할 수 있습니다.

MSE/Unix98 동작을 가져오는 방법

MSE/Unix98 동작을 얻으려면 프로그램을 `-D_XOPEN_SOURCE=500` 매크로 정의로 컴파일하고 변수 `UNIX_STD`를 환경에 정의해야 합니다.

Korn, Bourne 및 POSIX 셸에서는 다음을 통해 수행됩니다.

```
UNIX_STD=98
export UNIX_STD
```

C 셸에서는 다음을 통해 수행됩니다.

```
setenv UNIX_STD 98
```

HP92453-01 A.11.01.20 HP C 컴파일러나 최신 컴파일러와 같은 cc 컴파일러가 있어야 이 기능을 사용할 수 있습니다.

다음 목록은 새 API와 수정한 API를 요약한 것입니다. 자세한 내용은 해당 설명서 페이지를 참조하십시오.

새 인터페이스

다음 API는 libc에 새로 추가되었으며 기존 코드에 영향을 주지 않습니다.

btowc

btowc()는 제공된 싱글바이트 문자의 확장 문자 표현을 반환합니다.

fwide

fwide()는 스트림 방향을 설정합니다.

fwprintf, swprintf, wprintf

이러한 API는 서식이 지정된 확장 문자 출력을 인쇄합니다.

fwscanf, swscanf, wscanf

이러한 API는 서식이 지정된 확장 문자 입력을 처리합니다.

mbrlen

mbrlen()은 확장 문자의 바이트 수를 반환합니다. 이 함수의 동작은 현재 로케일의 LC_CTYPE 범주의 영향을 받습니다.

mbrtowc

mbrtowc()는 바이트 스트림을 확장 문자 코드로 변환합니다. 이 함수의 동작은 현재 로케일의 LC_CTYPE 범주의 영향을 받습니다.

mbsinit

mbsinit()는 이동 상태 정보가 포함된 첫 번째 인수가 가리킨 객체가 초기 변환 상태를 설명하는지 여부를 결정합니다.

mbsrtowcs

mbsrtowcs()는 문자열을 확장 문자열로 변환합니다. 이 함수의 동작은 현재 로케일의 LC_CTYPE 범주의 영향을 받습니다.

towctrans

towctrans()는 문자 변환을 위해 제공됩니다. LC_CTYPE 범주의 현재 설정은 wctrans()로 호출하는 동안과 같아야 합니다.

vwprintf, vswprintf, vfprintf

이러한 API는 stdarg 인수의 확장 문자 형식으로 지정된 출력을 인쇄하기 위해 제공됩니다. 이러한 API는 인수의 변수 값으로 호출되지 않고 stdarg.h에 정의된 대로 인수 목록으로 호출된다는 점을 제외하면 fprintf(3C)와 비슷합니다.

wctomb

wctomb()는 확장 문자를 멀티바이트 문자로 변환합니다. 값이 두 번째 인수로 지정된 확장 문자 코드에 해당하는 문자를 나타내는 데 필요한 바이트 수를 결정합니다.

wcsrtombs

wcsrtombs()는 확장 문자열을 일반 문자열로 변환합니다. 이 함수의 동작은 현재 로케일의 LC_CTYPE 범주의 영향을 받습니다.

wcsstr

wcsstr()은 확장 문자열에서 부분 문자열을 찾습니다. 이 함수의 동작은 현재 로케일의 LC_CTYPE 범주의 영향을 받습니다.

wctob

wctob()는 확장 문자를 싱글바이트로 변환합니다.

wctrans

wctrans()는 현재 로케일의 문자 매핑을 정의합니다. wctrans()에서 반환된 값은 범주 LC_CTYPE을 수정하는 setlocale()로 호출할 때까지 유효합니다.

wmemchr, wmemcmp, wmemcpy, wmemmove, wmemset

이러한 API는 메모리 영역에서 확장 문자로 작동합니다.

- wmemchr()은 메모리 배열에서 확장 문자를 찾습니다.
- wmemcmp()는 메모리에서 확장 문자를 비교합니다.
- wmemcpy()는 메모리에서 확장 문자를 복사합니다.
- wmemmove()는 메모리의 확장 문자는 중복 영역으로 복사됩니다.
- wmemset()는 메모리의 확장 문자를 설정합니다.

수정된 인터페이스

다음 API에서는 동작이 변경되었거나 Unix98 지원 선택 시 기존 HP-UX 코드에 영향을 줄 수 있는 매개 변수 유형이 변경되었습니다.

fprintf, printf, snprintf, sprintf, fscanf, scanf, sscanf

printf(3C), scanf(3C) 및 관련 함수는 입력 스트림에서 얻은 데이터가 유효한 확장 문자를 구성하지 않을 경우 제공된 형식 문자열로 확장 문자 변환을 선택하고 errno를 EILSEQ로 설정할 수 있게 새 한정자 I(문자)을 지원합니다.

fputwc, putwc, putwchar

첫 번째 인수 유형은 wint_t에서 wchar_t로 변경되었습니다.

freopen

기존 스트림의 모드에 관계없이 freopen() 함수에 대한 호출이 성공하면 스트림의 방향이 지워지고 관련된 mbstate_t 객체가 초기 변환 상태를 설명하도록 설정됩니다.

wcschr, wcsrchr

두 번째 인수 유형은 wint_t에서 wchar_t로 변경되었습니다.

HP-UX 11i에서 NLS에 대한 잠재적 수정 사항

다음 인터페이스는 다음 주요 릴리즈에서 변경되거나 사용되지 않을 수 있습니다.

- NLS 구성 파일은 HP 고유의 파일로, 표준으로 지정되지 않았으므로 다음 릴리즈에서 변경될 수 있습니다. /usr/lib/nls/config 파일은 /usr/lib/nls/loc/config로 이동될 수 있습니다.
- getlocale(3C) 유틸리티는 표준 요구 사항으로 인해 사용되지 않거나 수정될 수 있습니다.
- **findmsg(1)** 명령은 사용되지 않습니다.
- **dumpmsg(1)**, **findstr(1)**, **forder(1)**, **insertmsg(1)**, **nljust(1)** 및 **eucset(1)** 명령은 HP 고유 또는 비표준 유틸리티로, 시간이 지나면서 표준 유틸리티가 등장함에 따라 사용하지 않게 되었습니다. 이러한 유틸리티 사용은 다른 공급업체 플랫폼에 종속될 수 없습니다.
- HP 소유의 9.x 로케일 이름은 ISO 표준 로케일 이름을 사용하므로 사용 불가능하게 될 수도 있습니다.
- ja_JP.kana8 및 katakana 로케일은 사용되지 않습니다. e1_GR.greek8, iw_IL.hebrew8 및 tr_TR.turkish8 로케일은 이전 버전과의 호환성을 위해 제공되며, e1_GR.iso88597, iw_IL.iso88598 및 tr_TR.iso88599을 사용하므로 다음 릴리즈에서는 사용되지 않습니다.

아랍어와 히브리어처럼 오른쪽에서 왼쪽으로 쓰는 언어 처리는 새로운 표준으로 인해 변경됩니다. 직접적인 영향을 받는 일부 구성 요소는 다음과 같습니다.

- **strord(3C)**
- forder(1)
- nljust(1)
- nl_types.h
- LANGOPTS(환경 변수)

다른 유틸리티는 직접적인 영향을 덜 받을 수도 있습니다.

- fr_FR.* 로케일은 분음 부호가 있는 소문자에서 분음 부호가 있는 대문자로 변환(**toupper(3C)**)할 수 있도록 수정됩니다. 현재 대부분의 분음 부호는 소문자에서 대문자로 변환 시 손실됩니다.
- 표준을 준수하기 위해 다음 릴리즈에서 다양한 서유럽어 기본 코드 집합이 ROMAN8에서 ISO 8859/1로 변경됩니다.
- X/Open은 로케일 설정을 검색하는 인터페이스를 조사합니다. 이 인터페이스가 완료되면 다음 릴리즈에서 제공될 수 있습니다.
- 글꼴 서버의 다음 릴리즈에서는 아래의 Hewlett-Packard 소유 XLFD 확장 기능을 지원하지 않습니다.
 - slant(경사)
 - addstylename(대칭 및 회전)
 - pixelsize 및 pointsize(아나몰픽 축척 조정)

어둡거나 밝은 글꼴을 지정하는 데 사용된 Hewlett-Packard 소유의 글꼴 두께 이름 확장 기능이 지원됩니다.

- 인코딩 확장에 대한 Hewlett-Packard 구문은 사용되지 않으므로 글꼴 서버의 다음 버전에서 제거됩니다.
- HP-UX 10.0 기본값 NLSPATH의 두 번째 구성 요소는 다음 주요 릴리즈에서 사용되지 않으며, 해당 경로만 그대로 유지됩니다.

/usr/lib/nls/msg/%L/%N.cat

HP-UX 11i에서 NLS에 대한 잠재적 수정 사항

- 이후 MSE 변경 사항:

ISO/MSE 9899:1990/Amendment 1:1994(E)는 ISO/MSE:1990 프로그래밍 언어 C에 대한 확장을 정의합니다. 수정 사항은 언어 특정 토큰에 대한 대체 맞춤법 검사를 제공할 뿐만 아니라 멀티바이트 및 확장 문자 기능을 사용하여 응용 프로그램 프로그래밍에 대한 완전하고 일관된 유틸리티 집합을 제공합니다. ANSI C는 이 수정 사항을 채택했으므로 X/Open이 이 수정 사항에 맞게 변경됩니다.

용어집

ASE 아시아어 시스템 환경

ASX 아시아어 시스템 확장(이전에는 NLIO라고 함, HP-UX 10.0에서는 ASE로 이름이 바뀜)

CNS 중국어 국가 표준

EBCDIC 확장된 이진 코드로 지정된 16진수 교환 코드

EUC 확장된 UNIX 코드

JIS 일본어 업계 표준

OSF Open Software Foundation

SJIS Shift-JIS

UDC 사용자 정의(또는 정의 가능한) 문자

VDC 공급업체 정의(또는 정의 가능한) 문자

숫자

11.0/11.0 패치/11i v1 버전

명령, 79

유러피어 기호 지원, 20

향후 NLS 수정 사항, 89

ASE 변경 사항, 58

CDE, 83

MSE/Unix98 지원, 86

USB 키보드 지원, 85

X Window, 84

11i 버전 2

NLS 파일 세트 구성, 17

11i v1.6

커널 변경 사항, 82

트루타입 글꼴, 70

JSE 변경 사항, 71

SSE 변경 사항, 73

TSE 변경 사항, 74

32비트 로케일, 11.0.x/11i v1, 46

64비트 로케일, 11.0.x/11i v1, 46

9UTF-8 (Universal Transformation Format-8비트)

32비트 처리 로케일, 30

새 로케일, 43

유로 지원, 22

IBM 코드 페이지, 24

ㄱ

간지 문자, 64

그리스어, 유로 기호 지원, 25

글꼴

11.0 변경 사항, 58

11i v1.6 변경 사항, 70

중국어(홍콩), 35

JSE 변경 사항, 60, 64

SSE 변경 사항, 73

ㄴ

남아메리카 로케일, 48

ㄷ

디렉토리

로케일 구조, 44

새로운 NLS 레이아웃, 17

디스크 공간 요구 사항

11.0/11i v1 버전, 31

트루타입 글꼴, 71

ㄹ

라이브러리

유러피어 기호 지원, 21

일본어 변경 사항, 60, 72

ASE 전체, 69

X Window, 84

라틴 아메리카 로케일, 48

로케일

11.0/11i v1 버전, 43, 46, 58

32비트 응용 프로그램 처리, 30

남아메리카, 48

라틴 아메리카, 48

멀티바이트 루틴 지원, 80

명령, 44

유로 기호, 20, 22, 25

지원되는 로케일 목록, 48

향후 수정 사항, 89

CDE, 83

HP-UX 11i v2부터 지원되는 로케일 목록, 50

ISO 표준, 20, 43

로케일 명령, 변경 사항, 44

ㄴ

멀티바이트 지원 확장

이후 변경 사항, 90

Unix98, 86

명령

11.0 변경, 58, 79

11i v1 변경, 69

11i v1.6 변경됨, 72, 82

유러피어 기호 지원, 23

locale 및 localedef, 44

모델 파일 프린터 참조

문자 매핑(문자 맵)

일본어 변경 사항, 41

iconv() 수정, 36

문자 변환

JSE, 38, 60, 64, 65, 71

KSE, 39

MSE/Unix98 지원, 86

SSE, 36

TSE, 36, 60

문자 인코딩

유로 지원, 20

Unicode 2.1 지원, 30

Unicode 3.0 지원, 33

ㄷ

사용되지 않는 국제화 기능, 81

사용하지 않는 명령 및 인터페이스

11.0 버전, 58

커널 조정 가능한 매개 변수, 82

향후 수정 사항, 89

설명서 자료, ASE, 63

셸

MSE/Unix98 지원, 86

소프트웨어 가용성, ASE, 69

스트림 방향 및 MSE/Unix98 지원, 86

ㅇ

오른쪽에서 왼쪽으로 쓰는 언어, 89

요구 사항, 11.0 버전 로케일, 46

요구 사항, 11.0 버전 로케일-()-

디스크 공간 요구 사항 참조

원본 파일

11.0/11i v1 변경 사항, 46

유러피어 언어

디스크 공간 요구 사항, 31

색인

유럽어 기호 지원
영향 요약, 20
한국어, 66
Unicode 문자 개선 사항, 31
인터페이스
멀티바이트 지원 확장, 86

ㅈ

재시작 가능한 API, 86
중국어(홍콩), 35

ㅋ

커널 변경 사항
11.0 로케일, 46
11i v1.6, 82
사용되지 않는 기능, 82
코드 집합. HP-Roman8; ISO 8859-15 참조
키보드 기능
문제 해결, 69
JSE 지원, 60, 64
KSE 지원, 66
SSE 지원, 66
TSE 지원, 67

ㅌ

트루타입 글꼴
11.0/11i v1 변경 사항, 64
11i v1.6 변경 사항, 70
인쇄, 76
X Window, 71

ㅍ

파일 세트, NLS 구성, 11i v2, 17
프린터
11.0.x/11i v1 개선된 기능, 61, 63
새 인터페이스, 87
아시아어 지원 프린터, 59
유로 기호, 21
중국어(홍콩), 75
트루타입 글꼴 지원, 70, 76
JSE 지원, 61, 64
KSE 지원, 62
SSE 지원, 62, 73
TSE 지원, 62

A

ASE 제공 재구조화, 18
ASE(아시아어 시스템 환경)
11.0.x/11i v1 버전 변경 사항, 58
디스크 공간 요구 사항, 31, 32
ATOK X, 71

B

Big-5/EUC, 36
btowc(), 87

C

CDE(Common Desktop Environment)
유럽어 기호 지원, 21
중국어(홍콩) 지원, 67

D

dumpmsg(1), 89

E

EGBridge, 67, 68
EGBridge, 사용하지 않음, 72
EUC(Extended UNIX Code)
Unicode 매핑, 41
eucset(1), 89
eucTW/Unicode, 37

F

findmsg(1), 89
findstr(1), 89
forder(1), 89
fprintf(), 88
fputc(), 88
freopen(), 88
fscanf(), 88
fwide(), 87
fwprintf(), 87
fwscanf(), 87

G

GB18030 중국어 표준, 34
getlocale(3C), 89

I

iconv()
유로 기호, 21, 26
일본어 변경 사항, 39, 42
insertmsg(1), 89
Intelligent ABC 입력 방법, 76
ISO 10646/Unicode, 유로 지원, 22
ISO 8859-15
유럽어 기호 지원, 20
IBM 코드 페이지, 24
UTF-8 로케일, 43
ISO 88597 코드 매핑 변경 사항, 26

J

Japanese System Environment (JSE)
keyboard changes, 67
JSE(일본어 시스템 환경)
11.0/11i v1 변경 사항, 38, 59, 61, 71
글꼴 및 프린터 변경 사항, 59, 61, 64, 71
문제 해결 정보, 68
키보드 변경 사항, 67

K

KSE(한국어 시스템 환경)

11.0/11i v1 변경 사항, 39, 62, 66, 73
 글꼴 및 프린터 변경 사항, 62
 문제 해결 정보, 69
 XDevice 지원 손실, 67

L

LaserJet 프린터. 프린터 참조
 libc
 유럽어 기호 지원, 21, 24
 localedef 명령, 45

M

mbrlen(), 87
 mbrtowc(), 87
 mbsinit(), 87
 mbsrtowcs(), 87

Motif

11.0 변경 사항, 83
 64비트 라이브러리, 84

N

nljust(1), 89
 NLS(현지화된 언어 지원)
 11i의 잠재적 수정 사항, 89
 디렉토리 레이아웃, 17, 89
 ASE 제공 재구조화, 18
 NLS-CORE 파일 세트 구성 요소, 17

P

printf(), 88
 putwc(), 88
 putwchar(), 88

S

scanf(), 88
 Shift-JIS(SJIS), 40
 snprintf(), 88
 spell(1), 79
 sprintf(), 88
 sscanf(), 88
 SSE(중국어 간체 시스템 환경)
 11.0/11i v1 변경 사항, 36, 62, 66, 73
 11i v2 변경 사항, 76
 글꼴 및 프린터 변경 사항, 62, 73
 입력 방법, 76
 Streams PTY 드라이버, 32
 swprintf(), 87
 swscanf(), 87

T

tar(1), 79
 towctrans(), 87
 TSE(중국어 번체 시스템 환경)
 11.0/11i v1 변경 사항, 36, 60, 62, 67, 74
 글꼴 및 프린터 변경 사항, 62

U

UDC(사용자 정의 문자)
 11.0/11i v1 변경 사항, 64, 66
 문제 해결, 69

Unicode

유로 개선 사항, 31
 중국어 변경 사항, 38, 66
 한국어 변경 사항, 66
 EUC 매핑, 41
 JSE 변경 사항, 64
 Unicode 2.1 지원, 30
 Unicode 3.0 지원, 33
 EUC(Extended UNIX Code) 참조
 Unix98 지원, 86
 USB 키보드 지원. 키보드 기능 참조

V

vfwprintf(), 87
 VJE-g, 사용하지 않음, 72
 vswprintf(), 87
 vwprintf(), 87

W

wcchr(), 88
 wctomb(), 88
 wcschr(), 88
 wcsrtombs(), 88
 wcsstr(), 88
 wctob(), 88
 wctrans(), 88
 wmemchr(), 88
 wmemcmp(), 88
 wmemcpy(), 88
 wmemmove(), 88
 wmemset(), 88
 wprintf(), 87
 wscanf(), 87

X

X Print Server, 66
 X Window System
 11.x/11i v1 변경 사항, 84
 유럽어 기호 지원, 21
 트루타입 글꼴, 71
 CDE, 83
 X11 글꼴, 58
 XKIM, 문제 해결, 69
 xlib, 유로 기호 지원, 21