



Solaris 9 9/04 운영 환경의 새로운 기능

Sun Microsystems, Inc.
4150 Network Circle
Santa Clara, CA 95054
U.S.A.

부품 번호: 817-7234-11
2004년 9월

Copyright 2004 Sun Microsystems, Inc. 4150 Network Circle, Santa Clara, CA 95054 U.S.A. 모든 권리는 저작권자의 소유입니다.

이 제품 및 문서는 저작권법에 의하여 보호되며 해당 사용, 복사, 배포 및 디컴파일에 대하여 제한하는 라이선스에 의하여 배포됩니다. Sun과 권리 양도 사용자(있는 경우)의 사전 서면 승인이 없으면 이 제품이나 문서의 일부를 어떠한 수단이나 어떠한 형태로도 전제할 수 없습니다. 글꼴 기술을 포함한 타사 소프트웨어에 대한 저작권 및 사용권은 Sun 공급업체에 있습니다.

이 제품의 일부는 University of California에서 라이선스된 Berkeley BSD 시스템에서 유도되었습니다. UNIX는 미국 및 다른 국가에서 X/Open Company, Ltd.를 통해 독점적으로 사용권이 부여되는 등록 상표입니다.

Sun, Sun Microsystems, the Sun logo, docs.sun.com, AnswerBook, AnswerBook2, Sun Fire, Java, J2SE, JavaServer Pages, Solstice, Solstice DiskSuite, JumpStart, Solaris Web Start Wizards, Sun Blade, Sun Ray, iPlanet, Sun Internet FTP Server, SunScreen, SunSolve Online, ONC+, JavaHelp, Sun StorEdge, Netra, JSP, Forte, StarSuite, Java Naming and Directory Interface, J2EE, Enterprise JavaBeans, EJB 및 Solaris는 미국 및 기타 국가에서 Sun Microsystems, Inc.의 상표 또는 등록상표입니다. 모든 SPARC 등록 상표는 미국 및 다른 나라에서 사용하는 SPARC International, Inc.의 등록 상표이므로 사용권을 부여 받아 사용해야 합니다. SPARC 상표를 사용하는 제품은 Sun Microsystems, Inc.가 개발한 구조를 기반으로 하고 있습니다. Netscape 및 Netscape Navigator는 Netscape Communications Corporation의 상표 및 등록 상표입니다. Mozilla는 미국 및 기타 국가에서 Netscape Communications Corporation의 상표 또는 등록 상표입니다. Kodak Color Management System 및 KCMS는 Eastman Kodak Company의 상표 또는 등록 상표입니다. PostScript는 일부 관할 지역에 등록된 Adobe Systems, Incorporated의 상표 또는 등록 상표입니다. SPARCstorage 및 UltraSPARC는 SPARC International, Inc.의 상표 또는 등록 상표입니다. X/Open은 X/Open Company Limited의 등록 상표입니다.

OPEN LOOK 및 Sun™ 그래픽 사용자 인터페이스(GUI)는 Sun Microsystems, Inc.가 자사의 사용자 및 정식 사용자로 개발했습니다. Sun은 컴퓨터 업체를 위한 시각적 또는 그래픽 사용자 인터페이스의 개념을 연구 개발한 Xerox사의 선구적인 노력을 높이 평가하고 있습니다. Sun은 Xerox와 Xerox Graphical User Interface에 대한 비독점적 사용권을 보유하고 있습니다. 이 사용권은 OPEN LOOK GUI를 구현하거나 Sun의 서면 사용권 계약을 따르는 Sun의 권리 양도 사용자에게도 적용됩니다.

U.S. Government Rights – Commercial software. Government users are subject to the Sun Microsystems, Inc. standard license agreement and applicable provisions of the FAR and its supplements.

이 문서에서는 본문의 내용을 “있는 그대로” 제공하며, 법률을 위반하지 않는 범위 내에서 상품성, 특정 목적에 대한 적합성 또는 비침해에 대한 묵시적인 보증을 포함하여 모든 명시적 또는 묵시적 조건, 표현 및 보증을 배제합니다.



040830@9495



목차

머리말 13

1 Solaris 9 릴리즈의 새로운 기능	17
Solaris 릴리스별 새 기능	17
Solaris 9 9/04 릴리스	18
Solaris 9 4/04 릴리스	18
Solaris 9 12/03 릴리스	18
Solaris 9 8/03 릴리스	19
Solaris 9 4/03 릴리스	19
Solaris 9 12/02 릴리스	20
Solaris 9 9/02 릴리스	20
새 AMD Opteron 서버 및 워크스테이션	21
Sun Fire V20z 및 Sun Fire V40z 서버	21
Sun Java Workstations W1100z 및 W2100z	21
파일 시스템 향상	21
기본으로 UFS 로깅 사용	22
NFS 클라이언트 개선 사항	22
테라바이트급 UFS 파일 시스템	23
EFI 디스크 레이블을 사용한 테라바이트급 볼륨 지원	24
시스템 관리 도구	24
Sun Cluster용 Solaris Volume Manager가 있는 복수 소유자 디스크 세트 지원	25
Solaris Volume Manager의 확장 디스크 세트 지원	25
Solaris Volume Manager의 하향식 볼륨 생성	25
서명된 패키지 및 패치	26
NIS에서 LDAP로의 전환	26
BIND 8.3.3	26

Solaris Volume Manager의 테라바이트급 볼륨 지원	27
Solaris 볼륨 관리자의 재구성 조정 관리자(RCM) 지원	27
Solaris 패치 업데이트 기능	27
Single IP Network Multipathing 그룹용 데이터 주소와 테스트 주소 결합	28
장치 관리	28
확장 프린터 지원	28
휠 마우스 지원	29
USB 2.0 장치 기능 및 호환성 문제	29
USB 이중 프레임워크	30
USB 2.0 기능	30
USB 장치용 Solaris 지원	31
USB 대용량 저장 장치	31
USB 드라이버 향상	32
EHCI 및 OHCI 드라이버	33
언어 지원 향상	33
로캘 관리자	33
새 Solaris 유니코드 로캘	34
국제화된 도메인 이름 지원을 위한 코드 변환	34
표준 유형 서비스 프레임워크	34
모든 인도어에 대한 공통 음역 기반 입력 메소드	34
유니코드 버전 3.2 지원	35
추가 키보드 지원	35
Wubi 입력 메소드	35
인도어용 입력 메소드 지원	36
유니코드 로캘 지원을 위한 7개의 추가 인도어 스크립트	36
개발 도구 향상	36
makecontext () 기능 변경	36
SPARC: 소재지 그룹	37
링커 및 라이브러리 업데이트	37
스마트 카드 인터페이스	37
스택 검사 API	37
libumem을 사용하여 메모리 할당	38
Sun ONE Application Server	38
Sun ONE Message Queue	38
crypt () 기능 향상	38
madvise () 함수에 대한 새 플래그	39
스마트 카드 미들웨어 API	39
Solaris 설명서 변경 사항	39

Solaris 9 9/04 릴리즈의 신규 및 개정 설명서	39
Solaris 9 4/04 릴리즈의 신규 및 개정 설명서	40
Solaris 9 12/03 릴리즈의 신규 및 개정 설명서	40
Solaris 9 8/03 릴리즈의 신규 및 개정 설명서	41
Solaris 9 4/03 릴리즈의 신규 및 개정 설명서	41
신규 <i>Solaris WBEM Developer's Guide</i>	42
Solaris 9 12/02 릴리즈의 신규 및 개정 설명서	42
NIS에서 LDAP로의 전환 설명서	43
Solaris 9 9/02 릴리즈의 신규 및 개정 설명서	43
설치 기능 향상	43
사용자 정의 JumpStart를 사용한 RAID-1 볼륨(미러) 만들기	44
x86: add_install_client 명령으로 부트 등록 정보 지정	44
WAN 부트 설치 방법	44
Solaris Live Upgrade 2.1	45
새로운 부트 환경을 만드는 사용자 정의 JumpStart 설치 방법	45
Solaris Flash 아카이브	45
Solaris Flash 차등 아카이브 및 구성 스크립트	46
Solaris Flash 아카이브 내용 사용자 정의	46
Solaris Product Registry에 대한 명령줄 인터페이스 향상	47
LDAP 버전 2 프로파일 지원	47
추가 소프트웨어	47
Sun Remote Services Net Connect 3.1	47
Sun Java Enterprise System과 Solaris의 결합	48
네트워킹 향상	49
Sun ONE Application Server 통합	49
Sun ONE Message Queue	50
TCP 멀티데이터 전송	50
IPv6(Internet Protocol Version 6) 6to4 라우터	51
IPv6를 통한 패킷 터널링	51
단일 Solaris 시스템에서 다중 웹 사이트 호스팅	52
IP Quality of Service	52
IPQoS(Internet Protocol Quality of Service)용 사용자 선택기	52
Routing Information Protocol Version 2 (RIPv2)	52
보안 기능 향상	53
sadmind 보안 레벨 향상	53
커버로스 기능 향상	53
Sun Crypto Accelerator 4000 보드에서의 인터넷 키 교환(IKE) 키 저장소	53
인터넷 키 교환(IKE) 하드웨어 가속	54

감사 기능 강화	54
스마트 카드 터미널 인터페이스	54
crypt () 기능 향상	54
pam_ldap의 암호 관리 기능	55
PAM(플러그인 인증 모듈) 향상	55
시스템 자원 개선 내용	55
자원 상한값 지원 데몬을 사용한 물리적 메모리 제어	56
확장 계정 하위 시스템	56
시스템 성능 향상	57
UFS 로깅 성능 향상	57
SPARC: MPO(메모리 배치 최적화)	57
SPARC: DISM(Dynamic Intimate Shared Memory) 대형 페이지 지원	57
웹 브라우저 향상	57
Netscape 7.0	58
Netscape 6.2.3	58
데스크탑 기능	58
GNOME 2.0 데스크탑	59
X11 윈도우화 기능	60
Xscreensaver 프로그램	60
X Event Interception Extension (XEvIE)	60
FreeType 2.1.x	60
Xserver 가상 화면 향상	61
Xrender 확장	61
프리웨어 향상	61
Ghostscript 7.05	61
새로운 프리웨어 패키지:libxml2 2.4.16 및 libxslt 1.0.19	62
ANT 1.4.1 프리웨어 패키지	62
2 Solaris 9 릴리스의 기능	63
시스템 자원 향상	63
Solaris 9 자원 관리자	63
새로운 고정 우선 순위(FX) 일정잡기	64
새로운 df, du 및 ls 명령용 화면 표시 옵션	64
pargs 및 preap 명령을 이용한 프로세스 디버깅 향상	64
네트워킹 향상	64
Sun ONE Directory Server	65
LDAP (Lightweight Directory Access Protocol)용 이름 지정 서비스 지원	65
NIS+에서 LDAP로의 이전용 도구	66

IPv6용 IP 보안 구조	66
inetd 명령 기능 향상	67
Solaris FTP 클라이언트	67
TFTP (소형 파일 전송 프로토콜) 향상	67
ATM을 통한 IPv6 지원	67
향상된 snoop 패킷 캡처	67
Solaris PPP 4.0	67
Sun Internet FTP Server	68
Sun RPC 라이브러리로의 확장	68
향상된 sendmail	68
Solaris 네트워크 캐시와 가속기(NCA)	69
IP 네트워크 다중 경로 지정	69
SPARC: IP 네트워크 다중 경로 지정 DLPI 링크 업 및 링크 다운 알림 지원	70
모바일 인터넷 프로토콜	70
동적 인터페이스를 통한 모바일 IP 에이전트 광고	70
Berkeley Internet Name Domain	71
네트워킹 프리웨어	71
시스템 관리 도구	71
Solaris 볼륨 관리자	71
통합 diff 형식	72
일반 로그 교체 기능	72
Solaris Management Console	72
패치 관리자	73
Solaris WBEM Services 2.5	73
CIM 객체 관리자가 이제 HTTP 포트 5988을 청취합니다.	73
WBEM용 NMP 어댑터	73
Solaris Product Registry 3.0	74
Solaris Web Start 프로그램에서 소프트웨어 그룹 수정	74
시스템 관리 프리웨어 도구	74
파일 시스템 향상	74
확장 파일 속성	74
UFS 직접 입출력 동시성 향상	75
DNLC 향상	75
UFS 스냅샷(fssnap)	75
업데이트된 mkfs 명령	76
설치 기능 향상	76
Solaris Live Upgrade 2.0	76
Web Start Flash 설치 기능	77

FTP를 사용한 Web Start Flash 아카이브 검색	77
최소 설치	78
x86: PXE 네트워크 부트	78
길어진 패키지 이름	78
Solaris DVD에서 설치	78
Solaris Web Start 프로그램이 sysidcfg 파일 사용	79
Solaris Web Start 프로그램의 향상	79
표준 시간대 선택의 폭이 넓어짐	79
Solaris Web Start Wizards SDK 3.0.1	79
사용자 정의 JumpStart 설치를 위한 새 부트 옵션	79
미러 업그레이드	80
시스템 식별 유틸리티를 사용한 기본 라우팅	80
시스템 식별 유틸리티를 사용한 구성	80
패치 분석기	80
시스템 성능 향상	80
SPARC: 복수 페이지 크기 지원	80
향상된 다중 스레드 라이브러리	81
Solaris 네트워크 캐시와 가속기(NCA)	81
SPARC: 서버 성능 향상	81
Dynamic Intimate Shared Memory (DISM)	81
서버 및 클라이언트 관리	81
동적 호스트 구성 프로토콜(DHCP)	81
디스크 없는 클라이언트 관리	82
보안 개선 내용	82
IKE (인터넷 키 교환) 프로토콜	82
Solaris 보안 셸	82
커버로스 키 배포 센터(KDC) 및 관리 도구	83
보안 LDAP 클라이언트	83
IPsec 및 커버로스용 암호화 모듈	84
IPv6용 IP 보안 구조	84
룰 기반 액세스 제어(RBAC) 향상	84
Xserver 보안 옵션	85
일반 보안 서비스 응용 프로그램 프로그래밍 인터페이스(GSS-API)	85
기타 보안 소프트웨어	85
Xserver 기능	85
Solaris에서 IPv6의 X11 지원	85
Xserver 보안 옵션	85
Xsun 키보드 벨 옵션	86

Xsun 서버를 디스플레이 전용 장치로 사용	86
이동식 매체 관리	86
cdrw 명령으로 CD 파일 시스템에 쓰기	86
이동식 매체 관리 개선	86
장치 관리	87
SPARC: Sun StorEdge 트래픽 관리자	87
SPARC: Sun Gigaswift 이더넷 드라이버	87
USB 장치	87
USB 대용량 기억 장치 사용	88
cfgadm 명령을 사용하여 USB 장치 핫플러그	88
USB 프린터 지원	89
Reconfiguration Coordination Manager (RCM)	89
mp 프로그램 기능 향상	90
SPARC: 새 동적 재구성 오류 메시지	90
개발 도구	90
Solaris 및 Linux 응용 프로그램 프로그래밍 인터페이스의 호환성	90
Live Upgrade 메시지용 XML 출력 선택	91
SPARC: 복수 페이지 크기 지원	91
향상된 다중 스레드 라이브러리	91
Perl 버전 5.6.1	91
통합 diff 형식	91
Sysevent 프레임워크	92
커널 의사 난수 생성기	92
SPARC: 클러스터 원격 공유 메모리 응용 프로그램 인터페이스	92
getttext () API 함수의 GNU 호환 버전	93
확장 파일 속성	93
새로운 고정 우선 순위(FX) 일정잡기	93
동적 호스트 구성 프로토콜(DHCP)	93
Solaris Web Start Wizards SDK 3.0.1	94
Modular Debugger (mdb)	94
오디오 기능 향상	94
벡터화된 시스템 호출:sendfilev()	94
appcert 유틸리티로 파일 적합성 확인	95
일반 보안 서비스 응용 프로그램 프로그래밍 인터페이스(GSS-API)	95
웹 기반 엔터프라이즈 관리 도구	95
Solaris WBEM Services 2.5	95
새로운 WBEM 일괄 처리 API 추가	95
WBEM CIM WorkShop 향상	96

WBEM 프로세스 신호(외부) 이벤트 지원 추가	96
WBEM mofcomp 명령 향상	97
새 Java WBEM SDK에 샘플 프로그램 추가	97
Solaris WBEM 소프트웨어 개발자 키트	97
새 Solaris 공급자 프로그램	97
장치 드라이버 작성	98
프레임 버퍼 전원 관리	98
SPARC: Sun StorEdge 트래픽 관리자	98
SPARC: 드라이버 고장 입력기 하네스	99
일반 LAN 드라이버	99
Java 릴리스	99
JavaHelp v.1.1.2	99
Java 2 SDK, Standard Edition v.1.4.0	99
Apache 웹 서버에서의 JSP 1.2 및 Java Servlet 2.3 지원	99
데스크탑 사용자를 위한 Solaris 9 기능	100
Xterm 단말기 에뮬레이터의 멀티바이트 문자 집합 지원	100
그래픽 작업 공간 관리자	100
작업 공간 관리자	100
창 목록	101
Energy Star 표준	101
ISO-1이외의 파일용 인쇄 형식	101
전자 메일에 복수 파일 추가	101
이동식 매체 관리자	101
오디오 기능 향상	101
데스크탑 프리웨어	102
Solaris 9 언어 지원	102
개선된 데이터 상호 운영성	102
새로운 트루타입 글꼴	102
확장 유니코드 지원	102
인쇄 필터 향상—the mp 프로그램	103
새로운 iconv 모듈	103
향상된 Dtpad 파일 열기/저장 코드 집합 변환	103
새 중국어 GB18030-2000 문자 세트 지원	103
zh_CN.GBK에서 향상된 새 zh_CN.GB18030 로캘	103
새 중국어 및 한국어 조합 로캘	104
태국어용 단어 구분자 모듈	104
새로운 아시아권 UTF-8(유니코드) 로캘	104
새 태국어 입력기	104

새 중국어 입력기	104
중국어 입력기용 새 보조 창	104
홍콩 및 중국의 HKSCS 지원을 위한 zh_HK.BIG5HK 로캘	105
추가 일본어 iconv 모듈	105
새 유럽 및 중동 키보드 지원	105
유럽과 중동용 새 유니코드(UTF-8) 로캘	105
유럽 기본 통화 지원	105
추가 소프트웨어	106
ExtraValue 디렉토리	106
SunScreen 3.2	106
Solaris 운영 환경용 Netscape 6.2.1	107
프리웨어 향상	108
업데이트된 프리웨어 패키지	108
프리웨어 라이브러리	108
프리웨어 명령 및 유틸리티	109
Companion CD	109

머리말

*Solaris 9 9/04 운영 환경의 새로운 기능*에서는 Solaris™ 9 9/04 릴리스의 모든 기능에 대하여 설명합니다. 제2장에서는 원래의 Soaris 9 릴리스에서 사용할 수 있는 모든 개선 내용의 목록이 있으며, 이는 2002년 5월에 발표되었습니다. 제1장에서는 Solaris 9 9/02 릴리스에서 Solaris 9 9/04 릴리스까지 모든 후속 Solaris 9 릴리스에 추가된 새 기능을 요약하여 설명합니다.

별도로 명시되지 않는 한 Solaris 9 9/04의 모든 기능은 UltraSPARC® 시스템과 x86 시스템 모두에 적용됩니다. 이 설명서에서 x86이란 Intel 32비트 마이크로프로세서 제품군 및 이와 호환되는 AMD의 64비트 및 32비트 마이크로프로세서를 말합니다. Solaris 하드웨어 호환성 목록에 보이는 것과 같이 더욱 많은 x86 시스템이 현재 Solaris 소프트웨어를 사용하고 있습니다. <http://www.sun.com/bigadmin/hcl>을 참조하십시오. 이 설명서에서는 플랫폼 유형에 따른 구현 차이가 있는 경우 이에 대하여 설명합니다.

주 - Sun™은 이 설명서에서 언급한 타사 웹 사이트의 가용도에 대하여 책임지지 않습니다. Sun은 해당 자원 또는 사이트를 통해 사용 가능한 내용, 광고, 제품 또는 기타 자료에 대하여 보증하지 않으며 책임이나 의무를 지지 않습니다. Sun은 해당 사이트나 자원을 통해 사용 가능한 내용, 상품 또는 서비스의 사용과 관련해 실제로 발생하거나 발생했다고 간주되는 손해나 손실에 대해 책임이나 의무를 지지 않습니다.

관련 문서

이 책에 요약되어 있는 Solaris 9 기능에 대한 자세한 내용은 다음 Sun 설명서를 참조하십시오.

- *Application Packaging Developer's Guide*
- *GNOME 2.0 Collection*(<http://docs.sun.com>)
- **국제 언어 환경 설명서**
- *IP Network Multipathing Administration Guide*
- *IPQoS Administration Guide*
- *IPsec and IKE Administration Guide*
- *IPv6 Administration Guide*

- *Linker and Libraries Guide*
- *Multithreaded Programming Guide*
- *Programming Interfaces Guide*
- Solaris 9 9/04 설치 설명서
- Solaris 공통 데스크탑 환경: 사용 설명서
- *Solaris DHCP Service Developer's Guide*
- *Solaris Modular Debugger Guide*
- *Solaris Tunable Parameters Reference Manual*
- *Solaris Volume Manager Administration Guide*
- *Solaris WBEM Developer's Guide*
- *Sun ONE Application Server 7 Collection Update 1 (Solaris Edition)* at <http://docs.sun.com>
- *Sun ONE Message Queue 3.0.1 Administrator's Guide*
- *Sun ONE Message Queue 3.0.1 Developer's Guide*
- *System Administration Guide: Advanced Administration*
- *System Administration Guide: Basic Administration*
- *System Administration Guide: Devices and File Systems*
- *System Administration Guide: IP Services*
- *System Administration Guide: Naming and Directory Services (DNS, NIS, and LDAP)*
- *System Administration Guide: Naming and Directory Services (FNS and NIS+)*
- *System Administration Guide: Resource Management and Network Services*
- *System Administration Guide: Security Services*
- *Writing Device Drivers*

Sun Java™ Enterprise System에 대한 더 자세한 내용은 <http://docs.sun.com>의 *Sun Java Enterprise System 2003Q4*를 참조하십시오.

Sun 설명서 온라인 사용

docs.sun.comSM 웹 사이트에서 Sun 기술 관련 문서를 온라인으로 이용할 수 있습니다. 다음 주소에서 docs.sun.com 아카이브를 살펴보고 특정 서적 제목이나 주제에 대해 검색할 수 있습니다. URL은 <http://docs.sun.com>입니다.

Sun 설명서 주문

Sun Microsystems에서는 제품 설명서를 인쇄물로 제공합니다. 설명서 목록과 주문 방법은 <http://docs.sun.com>의 “인쇄된 설명서 구매”를 참조하십시오.

표기 규칙

이 책에서 사용된 서체 변경 내용은 다음의 표에서 설명한 것과 같습니다.

표 P-1 표기 규칙

서체 또는 기호	의미	예
AaBbCc123	명령, 파일 및 디렉토리와 컴퓨터 화면에 출력되는 내용입니다.	.login 파일을 편집합니다. ls -a를 사용하여 모든 파일 목록을 표시합니다. machine_name% you have mail.
AaBbCc123	사용자가 입력하는 내용으로 컴퓨터 화면의 출력 내용과 반대입니다.	machine_name% su Password:
<i>AaBbCc123</i>	명령줄 자리 표시자:실제 이름이나 값으로 대체됩니다.	파일 제거 명령은 rm filename입니다.
<i>AaBbCc123</i>	책 제목, 새로 나오는 용어, 강조 표시할 용어입니다.	사용자 설명서 의 제6장을 읽으십시오. 파일을 저장하면 안 됩니다 .

명령 예제에 표시되는 셸 프롬프트

C 셸, Bourne 셸 및 Korn 셸에 대한 기본 시스템 프롬프트 및 슈퍼유저 프롬프트는 다음 표와 같습니다.

표 P-2 셸 프롬프트

셸	프롬프트
C 셸 프롬프트	machine_name%
C 셸 슈퍼유저 프롬프트	machine_name#
Bourne 셸 및 Korn 셸 프롬프트	\$
Bourne 셸 및 Korn 셸 슈퍼유저 프롬프트	#

Solaris 9 릴리즈의 새로운 기능

Solaris 9의 최신 릴리즈는 Solaris 9 9/04 릴리즈입니다.

이 장에서는 다음 Solaris 9 릴리즈의 새 기능 및 향상된 기능에 대하여 요약하여 설명합니다.

- 18 페이지 “Solaris 9 9/04 릴리즈”
- 18 페이지 “Solaris 9 4/04 릴리즈”
- 18 페이지 “Solaris 9 12/03 릴리즈”
- 19 페이지 “Solaris 9 8/03 릴리즈”
- 19 페이지 “Solaris 9 4/03 릴리즈”
- 20 페이지 “Solaris 9 12/02 릴리즈”
- 20 페이지 “Solaris 9 9/02 릴리즈”

Solaris 9 릴리즈(2002년 5월 배포)에서 이전에 적용된 기능 향상 내용의 요약은 2 장을 참조하십시오.

이 장에는 두 가지 중요한 발표 내용이 있습니다. Sun Microsystems는 새로운 AMD Opteron 서버와 워크스테이션을 발표합니다. 21 페이지 “새 AMD Opteron 서버 및 워크스테이션”을 참조하십시오. 또한 48 페이지 “Sun Java Enterprise System과 Solaris의 결합”을 참조하십시오. Sun Java Enterprise System에는 Sun Open Net Environment (Sun ONE) 제품이 포함되어 있습니다.

별도로 명시되지 않는 한 Solaris 9 9/04의 모든 기능은 UltraSPARC 시스템과 x86 시스템 모두에 적용됩니다. 이 설명서에서 x86이란 Intel 32비트 마이크로프로세서 제품군 및 이와 호환되는 AMD의 64비트 및 32비트 마이크로프로세서를 말합니다. Solaris 하드웨어 호환성 목록에 보이는 것과 같이 더욱 많은 x86 시스템이 현재 Solaris 소프트웨어를 사용하고 있습니다. <http://www.sun.com/bigadmin/hcl>을 참조하십시오. 이 설명서에서는 플랫폼 유형에 따른 구현 차이가 있는 경우 이에 대하여 설명합니다.

Solaris 릴리즈별 새 기능

다음은 이 장에 설명되어 있는 모든 새로운 기능에 대한 개괄적인 목록입니다. 참조를 위하여 이 목록은 릴리즈별로 정리되었습니다. 해당 기능에 대해서는 이 장의 다른 절에서 설명합니다.

Solaris 9 9/04 릴리스

다음 기능은 Solaris 9 9/04 릴리스의 새로운 기능입니다.

- 21 페이지 “새 AMD Opteron 서버 및 워크스테이션”
- 22 페이지 “기본으로 UFS 로깅 사용”
- 25 페이지 “Sun Cluster용 Solaris Volume Manager가 있는 복수 소유자 디스크 세트 지원”
- 25 페이지 “Solaris Volume Manager의 확장 디스크 세트 지원”
- 28 페이지 “확장 프린터 지원”
- 29 페이지 “휠 마우스 지원”
- 33 페이지 “로컬 관리자”
- 34 페이지 “새 Solaris 유니코드 로캘”
- 36 페이지 “makecontext () 기능 변경”

Solaris 9 9/04 릴리스에서는 29 페이지 “USB 2.0 장치 기능 및 호환성 문제”에 대한 설명이 개정되었습니다. 또한 39 페이지 “Solaris 9 9/04 릴리스의 신규 및 개정 설명서”를 참조하십시오.

Solaris 9 4/04 릴리스

다음은 Solaris 9 4/04 릴리스의 새로운 기능입니다.

- 25 페이지 “Solaris Volume Manager의 하향식 볼륨 생성”
- 34 페이지 “국제화된 도메인 이름 지원을 위한 코드 변환”
- 34 페이지 “표준 유형 서비스 프레임워크”
- 40 페이지 “Solaris 9 4/04 릴리스의 신규 및 개정 설명서”
- 44 페이지 “사용자 정의 JumpStart를 사용한 RAID-1 볼륨(미러) 만들기”
- 44 페이지 “x86: add_install_client 명령으로 부트 등록 정보 지정”
- 47 페이지 “Sun Remote Services Net Connect 3.1”

다음은 Solaris 9 4/04 릴리스에 새로 추가되었거나 개정된 USB 기능 설명입니다.

- 29 페이지 “USB 2.0 장치 기능 및 호환성 문제”
- 30 페이지 “USB 이중 프레임워크”
- 30 페이지 “USB 2.0 기능”
- 31 페이지 “USB 장치용 Solaris 지원”
- 31 페이지 “USB 대용량 저장 장치”
- 32 페이지 “USB 드라이버 향상”
- 33 페이지 “EHCI 및 OHCI 드라이버”

Solaris 9 12/03 릴리스

다음은 Solaris 9 12/03 릴리스의 새로운 기능입니다.

- 22 페이지 “NFS 클라이언트 개선 사항”
- 26 페이지 “서명된 패키지 및 패치”
- 26 페이지 “NIS에서 LDAP로의 전환”
- 34 페이지 “모든 인도어에 대한 공통 음역 기반 입력 메소드”
- 37 페이지 “SPARC: 소재지 그룹”
- 40 페이지 “Solaris 9 12/03 릴리스의 신규 및 개정 설명서”

- 44 페이지 “WAN 부트 설치 방법”
- 48 페이지 “Sun Java Enterprise System과 Solaris의 결합”
- 53 페이지 “sadmind 보안 레벨 향상”
- 53 페이지 “커버로스 기능 향상”
- 53 페이지 “Sun Crypto Accelerator 4000 보드에서의 인터넷 키 교환(IKE) 키 저장소”
- 56 페이지 “자원 상한값 지원 데몬을 사용한 물리적 메모리 제어”

이 릴리스에서는 49 페이지 “Sun ONE Application Server 통합”이 개정되었습니다.

Solaris 9 8/03 릴리스

다음은 Solaris 9 12/03 릴리스의 새로운 기능입니다.

- 23 페이지 “테라바이트급 UFS 파일 시스템”
- 26 페이지 “BIND 8.3.3”
- 35 페이지 “유니코드 버전 3.2 지원”
- 37 페이지 “스마트 카드 인터페이스”
- 41 페이지 “Solaris 9 8/03 릴리스의 신규 및 개정 설명서”
- 45 페이지 “Solaris Live Upgrade 2.1”
- 45 페이지 “새로운 부트 환경을 만드는 사용자 정의 JumpStart 설치 방법”
- 50 페이지 “TCP 멀티데이터 전송”
- 52 페이지 “IPQoS(Internet Protocol Quality of Service)용 사용자 선택기”
- 54 페이지 “감사 기능 강화”
- 59 페이지 “GNOME 2.0 데스크탑”
- 60 페이지 “Xscreensaver 프로그램”
- 61 페이지 “Ghostscript 7.05”

다음 기능은 Solaris 9 8/03 릴리스에서 개정되었습니다.

- 37 페이지 “링커 및 라이브러리 업데이트”
- 50 페이지 “Sun ONE Message Queue”

Solaris 9 4/03 릴리스

다음 기능 Solaris 9 4/03 릴리스의 새로운 기능입니다.

- 24 페이지 “EFI 디스크 레이블을 사용한 테라바이트급 볼륨 지원”
- 27 페이지 “Solaris Volume Manager의 테라바이트급 볼륨 지원”
- 27 페이지 “Solaris 볼륨 관리자의 재구성 조정 관리자(RCM) 지원”
- 27 페이지 “Solaris 패치 업데이트 기능”
- 35 페이지 “추가 키보드 지원”
- 35 페이지 “Wubi 입력 메소드”
- 36 페이지 “인도어용 입력 메소드 지원”
- 36 페이지 “유니코드 로케일 지원을 위한 7개의 추가 인도어 스크립트”
- 37 페이지 “스택 검사 API”
- 38 페이지 “libumem을 사용하여 메모리 할당”
- 41 페이지 “Solaris 9 4/03 릴리스의 신규 및 개정 설명서”
- 42 페이지 “신규 Solaris WBEM Developer’s Guide”
- 47 페이지 “Solaris Product Registry에 대한 명령줄 인터페이스 향상”
- 51 페이지 “IPv6(Internet Protocol Version 6) 6to4 라우터”

- 54 페이지 “인터넷 키 교환(IKE) 하드웨어 가속”
- 58 페이지 “Netscape 7.0”
- 60 페이지 “X Event Interception Extension (XEvIE)”
- 60 페이지 “FreeType 2.1.x”
- 62 페이지 “새로운 프리웨어 패키지:libxml2 2.4.16 및 libxslt 1.0.19”

다음 기능은 Solaris 9 4/03 릴리스에서 개정되었습니다.

- 37 페이지 “링커 및 라이브러리 업데이트”
- 45 페이지 “Solaris Flash 아카이브”
- 56 페이지 “확장 계정 하위 시스템”

Solaris 9 12/02 릴리스

다음은 Solaris 9 12/02 릴리스의 새로운 기능입니다.

- 28 페이지 “Single IP Network Multipathing 그룹용 데이터 주소와 테스트 주소 결합”
- 37 페이지 “링커 및 라이브러리 업데이트”
- 38 페이지 “crypt () 기능 향상”
- 39 페이지 “advise () 함수에 대한 새 플래그”
- 42 페이지 “Solaris 9 12/02 릴리스의 신규 및 개정 설명서”
- 45 페이지 “Solaris Flash 아카이브”
- 47 페이지 “LDAP 버전 2 프로파일 지원”
- 49 페이지 “Sun ONE Application Server 통합”
- 50 페이지 “Sun ONE Message Queue”
- 52 페이지 “단일 Solaris 시스템에서 다중 웹 사이트 호스팅”
- 54 페이지 “crypt () 기능 향상”
- 55 페이지 “pam_ldap의 암호 관리 기능”
- 55 페이지 “PAM(플러그인 인증 모듈) 향상”
- 57 페이지 “UFS 로깅 성능 향상”
- 61 페이지 “Xserver 가상 화면 향상”
- 61 페이지 “Xrender 확장”
- 62 페이지 “ANT 1.4.1 프리웨어 패키지”

Solaris 9 9/02 릴리스

다음은 Solaris 9 9/02 릴리스의 새로운 기능입니다.

- 39 페이지 “스마트 카드 미들웨어 API”
- 43 페이지 “NIS에서 LDAP로의 전환 설명서”
- 43 페이지 “Solaris 9 9/02 릴리스의 신규 및 개정 설명서”
- 51 페이지 “IPv6를 통한 패킷 터널링”
- 52 페이지 “IP Quality of Service”
- 52 페이지 “Routing Information Protocol Version 2 (RIPv2)”
- 56 페이지 “확장 계정 하위 시스템”
- 57 페이지 “SPARC: MPO(메모리 배치 최적화)”
- 57 페이지 “SPARC: DISM(Dynamic Intimate Shared Memory) 대형 페이지 지원”

새 AMD Opteron 서버 및 워크스테이션

Sun Microsystems는 다음의 새 AMD Opteron 서버 및 워크스테이션을 소개합니다.

- 21 페이지 “Sun Fire V20z 및 Sun Fire V40z 서버”
- 21 페이지 “Sun Java Workstations W1100z 및 W2100z”

Sun Fire V20z 및 Sun Fire V40z 서버

Sun Fire™ V20z 서버는 AMD Opteron 프로세서 기반의 엔터프라이즈급 단일 랙(1U) 2중 프로세서(2P) 서버입니다. Sun Fire V40z 서버 또한 AMD Opteron 프로세서 기반 서버이나 3랙(3U) 4중 프로세서(4P) 서버입니다.

AMD Opteron 프로세서는 x86 64비트 구조를 구현하며, 이 구조는 상당한 메모리 용량과 대역폭을 제공합니다.

이들 서버에는 내장된 서버 프로세서(SP), 플래시 메모리, RAM, 별도의 이더넷 인터페이스 및 서버 관리 소프트웨어가 있습니다. 서버에는 뛰어난 제어와 최소 소유 비용을 위한 서버 관리 도구가 구비되어 있습니다. 명령줄 인터페이스(CLI), 다른 업체 프레임워크와의 SNMP 통합 또는 IPMI를 사용하여 SP가 있는 플랫폼을 구성하고 관리할 수 있습니다. 전용 SP는 운영 체제 독립성과 최대의 서버 관리 가용도를 제공합니다.

자세한 내용은 다음의 제품 웹 사이트를 참조하십시오. <http://www.sun.com/v20z/> 및 <http://www.sun.com/v40z/>.

또한 이 제품 웹 사이트에는 이들 새 제품에 대한 자세한 설명서의 링크가 있습니다.

Sun Java Workstations W1100z 및 W2100z

Sun Java Workstation W1100z 및 Sun Java Workstation W2100z는 AMD Opteron 프로세서 기반 시스템입니다. 이들 워크스테이션에는 AMD 64 Opteron 프로세서가 하나 또는 두 개 제공되며, 이 프로세서는 보드 내장 AMD 소켓 940 커넥터에 미리 설치되어 있습니다. 2중 프로세서 시스템의 경우 최대 16 기가바이트의 이중 채널 등록 ECC 400 DDR SDRAM을 사용할 수 있습니다(프로세서 당 DIMM 4개). 하드 드라이브 용량은 하나 또는 두 개의 내부 PATA-100 80-Gbyte 하드 드라이브를 사용하거나, 최대 다섯 개의 73-Gbyte Ultra 320 SCSI 하드 드라이브를 사용할 수 있습니다.

이들 워크스테이션에는 고성능 그래픽 카드용 AGP-8x/Pro 1개, 133 MHz 슬롯 1개 및 100 MHz PCI-X 4개가 있습니다. 또한 워크스테이션에는 Gigabit Ethernet 인터페이스 1개, IEEE 1394 인터페이스 2개, USB 2.0 인터페이스 5개 및 업계 표준 오디오 인터페이스가 있습니다.

자세한 내용은 다음의 제품 웹 사이트를 참조하십시오.

<http://www.sun.com/desktop/workstation/w2100z/index.xml> 및

<http://www.sun.com/desktop/workstation/w1100z/index.xml>.

또한 이 제품 웹 사이트에는 이들 새 제품에 대한 자세한 설명서의 링크가 있습니다.

파일 시스템 향상

Solaris 9 9/04 릴리스에서는 기본으로 USF를 사용할 수 있습니다. 이전 Solaris 9 릴리스에는 다음의 시스템 향상 내용이 포함되어었습니다.

- 22 페이지 “NFS 클라이언트 개선 사항”
- 23 페이지 “테라바이트급 UFS 파일 시스템”
- 24 페이지 “EFI 디스크 레이블을 사용한 테라바이트급 볼륨 지원”

기본으로 UFS 로깅 사용

이 기능은 Solaris 9 9/04 릴리스의 새로운 기능입니다.

다음 조건을 제외하고 모든 UFS 파일 시스템에서 기본으로 로깅을 사용할 수 있게 되었습니다.

- 로깅을 사용하지 않도록 따로 지정한 경우
- 로그용 파일 시스템 공간이 충분하지 않은 경우

이전의 Solaris 릴리스에서는 UFS 로깅을 사용가능 하도록 수동으로 설정해야 했습니다.

UFS 로깅은 완전한 UFS 작업을 구성하는 여러 개의 메타데이터 변경 내용을 트랜잭션으로 패키징합니다. 일련의 트랜잭션이 디스크 상의 로그에 기록된 후 실제 UFS 파일 시스템의 메타데이터로 적용됩니다.

UFS 로깅에는 두 가지 장점이 있습니다.

- 트랜잭션 로그로 인하여 파일 시스템이 이미 일정한 경우 시스템 중단 또는 불완전한 종료 후에 fsck를 실행하지 않아도 됩니다.
- Solaris 9 12/02 릴리스부터는, UFS 로깅의 성능이 향상되거나 로깅을 사용하지 않는 파일 시스템의 성능 수준을 증가합니다. 로깅을 사용하는 파일 시스템은 여러 개의 업데이트를 단일 업데이트의 동일한 데이터로 변환하므로 성능이 향상됩니다. 이 기능을 사용하면 여러 가지 필요한 오버헤드 디스크 작업을 줄일 수 있습니다.

자세한 내용은 *System Administration Guide: Devices and File Systems*의 “UFS Logging Is Enabled by Default”을 참조하십시오. 또한 mount_ufs(1M) 매뉴얼 페이지를 참조하십시오.

NFS 클라이언트 개선 사항

이 기능은 Solaris 9 12/03 릴리스의 새 기능입니다.

다음과 같은 기능 향상으로 NFS 클라이언트의 성능이 개선되었습니다.

- 유선 전송 크기에 대한 제한이 완화되었습니다. 이제 유선 전송 크기는 기본 전송의 성능에 따라 달라집니다. 예를 들어 UDP에 대한 NFS 전송 제한은 여전히 32KB입니다. 그러나 TCP가 UDP의 데이터그램 제한이 없는 스트리밍 프로토콜이기 때문에 TCP를 통한 최대 전송 크기가 1MB로 늘어났습니다.
- 이전에는 모든 쓰기 요청이 NFS 클라이언트와 NFS 서버에 의해 일련화되었습니다. NFS 클라이언트는 응용 프로그램이 동시 쓰기뿐만 아니라 동시 읽기와 쓰기를 단일 파일에 수행할 수 있도록 수정되었습니다. 이 기능은 forcedirectio mount 옵션을 사용하여 클라이언트에서 사용 설정할 수 있습니다. 이 옵션을 사용하면 마운트된 파일 시스템 내에서 모든 파일에 대해 이 기능을 사용할 수 있게 됩니다. 또한 directio() 인터페이스를 사용하여 클라이언트의 단일 파일에서 이 기능을 사용 가능하게 할 수 있었습니다. 이 새 기능이 사용 가능하지 않을 경우 파일에 대한 쓰기가 일련화된다는 점에 주의하십시오. 또한 동시 쓰거나 동시 읽기 및 쓰기가 발생하는

경우 해당 파일에 대해 더 이상 POSIX 의미가 지원되지 않습니다.

- NFS 클라이언트에서 더 이상 UDP 포트를 과도하게 사용하지 않습니다. 이전에 UDP를 통한 NFS 전송은 처리되지 않은 각 요청에 대해 별도의 UDP 포트를 사용했습니다. 이제 기본적으로 NFS 클라이언트는 예약된 단일 UDP 포트만 사용합니다. 하지만 이 지원은 구성이 가능합니다. 동시 포트를 추가로 사용할 경우 향상된 확장성으로 인해 시스템 성능이 높아진다면 추가 포트를 사용하도록 시스템을 구성할 수 있습니다. 또한 이 기능은 처음부터 이런 유형의 구성 기능을 가지고 있던 TCP를 통한 NFS (NFS-over-TCP) 지원을 미리합니다.

테라바이트급 UFS 파일 시스템

오직 64비트 커널을 실행하는 시스템에서만 테라바이트급 UFS 파일 시스템 지원을 사용할 수 있습니다. 이 기능은 Solaris 9 8/03 릴리스의 새 기능입니다.

Solaris 릴리스는 64비트 Solaris 커널을 실행하는 시스템에서 테라바이트급 UFS 파일 시스템을 지원합니다. 이전에 UFS 파일 시스템은 64비트 및 32비트 모두에서 약 1TB로 제한되어 있었습니다. 모든 UFS 파일 시스템 명령 및 유틸리티는 테라바이트급 UFS 파일 시스템을 지원할 수 있도록 업데이트되었습니다.

처음에는 1TB 미만의 UFS 파일 시스템을 작성할 수 있지만 결국에는 `newfs -T` 명령을 사용하여 테라바이트급 파일 시스템이 될 수 있도록 해당 파일 시스템을 지정할 수 있습니다. 이 명령은 테라바이트급 파일 시스템에 알맞게 조절될 수 있도록 `inode` 및 조각 밀도를 설정합니다.

테라바이트급 UFS 파일 시스템에 대한 지원은 테라바이트급 LUN이 사용 가능한 것으로 가정합니다. 이 LUN은 Solaris 볼륨 관리자나 Veritas VxVM의 볼륨으로 제공되거나 1TB 이상인 물리적 디스크로 제공됩니다.

테라바이트급 UFS 파일 시스템의 기능은 다음과 같습니다.

- 최대 16TB 크기의 UFS 파일 시스템을 만들 수 있습니다.
- 나중에 크기를 최대 16TB까지 증가시킬 수 있는 16TB 미만의 파일 시스템을 만들 수 있습니다.
- 물리적 디스크, Solaris 볼륨 관리자의 논리적 볼륨 및 Veritas의 VxVM 논리적 볼륨에 테라바이트급 파일 시스템을 만들 수 있습니다.
- 1 Tbyte 이상의 시스템에서는 기본적으로 UFS 로깅을 사용할 수 있습니다. 테라바이트급 파일 시스템은 UFS 로깅이 활성화되면 성능이 향상됩니다. 또한 테라바이트급 파일 시스템은 로깅이 활성화될 때 `fsck` 명령을 실행하지 않아도 되기 때문에 로깅 가용성이 향상됩니다.

테라바이트급 UFS 파일 시스템의 제한 사항은 다음과 같습니다.

- 1TB 이상의 파일 시스템을 32비트 Solaris 커널을 실행하는 시스템에 마운트할 수 없습니다.
- 64비트 Solaris 커널을 실행하는 시스템에서 1TB 이상의 파일 시스템에서 부트할 수 없습니다. 이 제한 사항은 `root(/)` 파일 시스템을 테라바이트급 파일 시스템상에 둘 수 없음을 의미합니다.
- 1Tbyte 이상의 개별 파일은 지원되지 않습니다.

- UFS 파일 시스템의 TB당 최대 파일 수는 1백만입니다. 이러한 제약은 fsck 명령으로 파일 시스템을 검사할 때 소요되는 시간을 줄이기 위한 것입니다.
- 테라바이트급 UFS 파일 시스템에 설정할 수 있는 최대 할당량은 1024바이트 블록의 2TB입니다.
- 테라바이트급 UFS 파일 시스템의 스냅샷 생성에 fssnap 명령을 사용하는 것은 현재 지원되지 않습니다.

자세한 내용은 *System Administration Guide: Devices and File Systems*의 “What’s New in File Systems in the Solaris 9 Update Releases?”을 참조하십시오.

EFI 디스크 레이블을 사용한 테라바이트급 볼륨 지원

오직 64비트 커널을 실행하는 시스템에서만 테라바이트급 디스크 지원을 사용할 수 있습니다. 이 기능은 Solaris 9 4/03 릴리스의 새 기능입니다.

이 Solaris 릴리스에서는 64비트 Solaris 커널을 실행하는 시스템에서 1TB보다 큰 디스크를 지원합니다.

EFI (확장할 수 있는 펌웨어 인터페이스) 레이블은 물리 디스크 및 가상 디스크 볼륨에 대한 지원을 제공합니다. UFS 파일 시스템은 EFI 디스크 레이블과 호환되며 1TB보다 큰 UFS 파일 시스템을 만들 수 있습니다. 이 릴리스에는 또한 1TB보다 큰 디스크를 관리하기 위한 업데이트된 디스크 유틸리티가 포함되어 있습니다.

EFI 디스크 레이블이 VTOC 디스크 레이블과 다른 점은 다음과 같습니다.

- 크기가 1TB보다 큰 디스크를 지원합니다.
- 슬라이스 2가 있을 경우 슬라이스 0-6이 제공됩니다.
- 분할 영역 또는 슬라이스는 기본 레이블 또는 백업 레이블뿐 아니라 기타 어떤 분할 영역과도 겹칠 수 없습니다. EFI 레이블의 크기는 일반적으로 섹터 34이므로 분할 영역은 섹터 34에서 시작합니다. 따라서 분할 영역은 섹터 제로(0)에서 시작할 수 없습니다.
- 실린더, 헤드 또는 섹터 정보는 레이블에 저장되지 않습니다. 크기는 블록 단위로 보고됩니다.
- 디스크의 마지막 두 실린더인 대체 실린더 영역에 저장되었던 정보는 이제 슬라이스 8에 저장됩니다.

EFI 디스크 레이블 사용에 대한 자세한 내용은 *System Administration Guide: Basic Administration*를 참조하십시오. 이 설명서에는 기존 소프트웨어 제품에 EFI 디스크 레이블을 사용할 때 적용할 중요한 정보와 제한 사항들이 포함되어 있습니다.

또한 이 Solaris 릴리스에서는 Solaris 볼륨 관리자 소프트웨어를 사용하여 1TB보다 큰 디스크를 관리할 수도 있습니다. 27 페이지 “Solaris Volume Manager의 테라바이트급 볼륨 지원”을 참조하십시오.

시스템 관리 도구

Solaris 9 9/04에서는 Solaris Volume Manager가 향상되었습니다. 이전 릴리스의 시스템 관리 기능은 다음과 같습니다.

- 25 페이지 “Solaris Volume Manager의 하향식 볼륨 생성”
- 26 페이지 “서명된 패키지 및 패치”
- 26 페이지 “NIS에서 LDAP로의 전환”
- 26 페이지 “BIND 8.3.3”
- 27 페이지 “Solaris Volume Manager의 테라바이트급 볼륨 지원”
- 27 페이지 “Solaris 볼륨 관리자의 재구성 조정 관리자(RCM) 지원”
- 27 페이지 “Solaris 패치 업데이트 기능”
- 28 페이지 “Single IP Network Multipathing 그룹용 데이터 주소와 테스트 주소 결합”

Sun Cluster용 Solaris Volume Manager가 있는 복수 소유자 디스크 세트 지원

이 기능은 Solaris 9/04 릴리스의 새로운 기능입니다.

Solaris Volume Manager for Sun Cluster에는 볼륨 관리 기능이 도입되었습니다. 이 기능은 특히 Sun Cluster와 Oracle9 i Real Application Clusters 등의 응용 프로그램과 작동합니다. Sun Cluster용 Solaris Volume Manager를 사용하면 복수 소유자 디스크 세트로 그룹화할 수 있는 스토리지를 만들고 관리할 수 있습니다. 복수 소유자 디스크 세트를 사용하면 복수 노드가 디스크 세트의 소유권을 공유할 수 있습니다. 응용 프로그램의 인스턴스가 클러스터에 있는 각 노드에서 실행되므로 복수 소유자 디스크 세트는 확장성을 제공합니다. 응용 프로그램의 각 인스턴스는 공유된 스토리지를 직접 액세스하므로 복수 소유자 디스크 세트는 또한 응용 프로그램의 성능을 향상시킵니다.

더 자세한 내용은 *Solaris Volume Manager Administration Guide*를 참조하십시오. Sun Cluster에 대한 내용은 <http://www.sun.com/software/cluster/>를 참조하십시오.

Solaris Volume Manager의 확장 디스크 세트 지원

이 기능은 Solaris 9/04 릴리스의 새로운 기능입니다.

Solaris Volume Manager에서는 장치 ID의 기능이 확장되었습니다. Solaris Volume Manager는 이제 로컬 세트에서의 동작을 추적하는 것 외에 이름이 지정된 디스크 세트 내의 디스크 동작을 자동으로 추적합니다. 또한 이 장치 ID 지원을 사용하면 심지어 액세스 가능한 원시 스토리지의 보기가 다른 경우에도 두 개의 호스트가 디스크 세트에 비동시적으로 액세스를 공유할 수 있습니다.

Solaris Volume Manager에서는 또한 `metainport` 명령이 향상되었습니다. 이 명령은 확장된 장치 ID 지원을 사용하므로 다른 시스템에서 만들어진 디스크 세트를 포함하여 디스크 세트를 가져올 수 있습니다.

더 자세한 내용은 `metainport(1M)` 매뉴얼 페이지를 참조하십시오.

Solaris Volume Manager의 하향식 볼륨 생성

이 기능은 Solaris 9/04 릴리스의 새 기능입니다.

Solaris 볼륨 관리자의 하향식 볼륨 생성 기능은 시스템 관리자가 서비스 기반 Solaris 볼륨 관리자 구성을 쉽고 빠르게 만들 수 있는 새 명령을 제공합니다. 디스크 분할, 스트라이프 작성 및 미러 조합 등의 작업을 수동으로 하는 것이 아니라 `metassist` 명령으로 세부 사항을 관리하고 기능적 논리 볼륨을 구합니다. 볼륨은 명령줄 또는 참조된 구성 파일에 지정된 조건을 기반으로 합니다.

더 자세한 내용은 *Solaris Volume Manager Administration Guide*를 참조하십시오.

서명된 패키지 및 패치

이 기능은 Solaris 9 12/03 릴리스의 새 기능입니다.

이 Solaris 릴리스에서는 업데이트된 `pkgadd` 및 `patchadd` 명령을 사용하여 디지털 서명이 포함된 Solaris 패키지와 패치를 안전하게 다운로드할 수 있습니다. 유효한 디지털 서명을 포함하는 패키지나 패치는 서명이 패키지나 패치에 적용된 후 패키지나 패치가 수정되지 않도록 합니다.

이전 Solaris 릴리스에서는 Solaris 패치 관리 도구를 PatchPro 2.1과 함께 사용할 경우에만 서명된 패치를 시스템에 추가할 수 있었습니다.

이번 Solaris 릴리스에 추가된 소프트웨어 관리 기능은 다음과 같습니다.

- 업데이트된 `pkgtrans` 명령을 사용하여 디지털 서명을 패키지에 추가할 수 있습니다. 서명된 패키지를 만드는 방법은 *Application Packaging Developer's Guide*을 참조하십시오.
- HTTP나 HTTPS 서버에서 패키지나 패치를 다운로드할 수 있습니다.

서명된 패키지는 서명만 제외하고 서명되지 않은 패키지와 동일합니다. 이 패키지는 기존 Solaris 패키징 작성 도구를 사용하여 설치, 쿼리 또는 제거할 수 있습니다. 서명된 패키지는 또한 서명되지 않은 패키지와의 이진 호환성을 갖습니다.

디지털 서명이 있는 패키지나 패치를 시스템에 추가하려면 먼저 패키지나 패치의 디지털 서명이 유효한지 식별하는 데 사용되는 신뢰할 수 있는 인증서를 사용하여 키 스토어를 설정해야 합니다.

패키지 키 스토어를 설정하고 서명된 패키지 또는 패치를 시스템에 추가하는 방법은 *System Administration Guide: Basic Administration*의 “Adding and Removing Signed Packages (Task Map)”를 참조하십시오.

HTTP 또는 HTTPS 서버에서 Solaris 설치 이미지를 부팅 및 검색하는 방법은 [44 페이지 “WAN 부트 설치 방법”](#)을 참조하십시오.

NIS에서 LDAP로의 전환

이 기능은 Solaris 9 12/03 릴리스의 새 기능입니다.

NIS에서 LDAP로의 전환 서비스를 사용하면 주 이름 지정 서비스로 NIS를 사용하는 것에서 LDAP를 사용하는 것으로 네트워크 전환이 가능합니다. 이 전환 서비스를 사용함으로써 관리자는 LDAP 이름 지정 서비스 클라이언트와 함께 작동하는 번들된 Sun ONE Directory Server를 사용할 수 있습니다.

더 자세한 내용은 *System Administration Guide: Naming and Directory Services (DNS, NIS, and LDAP)*를 참조하십시오.

BIND 8.3.3

이 기능은 Solaris 9 8/03 릴리스의 새 기능입니다.

이 Solaris 릴리스의 BIND 버전은 8.3.3입니다. 이제 DNS 클라이언트는 IPv6 전송을 사용하여 IPv6 DNS 서버에 연결할 수 있습니다.

Solaris Volume Manager의 테라바이트급 볼륨 지원

오직 64비트 커널을 실행하는 시스템에서만 테라바이트급 볼륨 지원을 사용할 수 있습니다. 이 기능은 Solaris 9 4/03 릴리스의 새 기능입니다.

Solaris 볼륨 관리자에 테라바이트급 볼륨 지원 기능이 추가되었습니다. Solaris Volume Manager는 이 지원을 통하여 대형(>1Tbyte) RAID-0(스트라이프), RAID-1(미러), RAID-5 및 소프트웨어 분할 영역 볼륨을 작성, 관리 및 삭제할 수 있습니다. 또한 대형 볼륨 지원을 통해 Solaris 볼륨 관리자는 대형 또는 EFI가 레이블된 논리 단위 번호(LUN)의 볼륨을 구성할 수 있습니다.

Solaris 볼륨 관리자의 대형 볼륨 지원 기능은 32비트 Solaris 커널을 실행하는 시스템에서는 사용할 수 없습니다. 예를 들어, Solaris 소프트웨어(x86 플랫폼) 또는 Solaris 소프트웨어 SPARC 32비트 커널을 실행하는 시스템에서는 대형 볼륨 지원 기능을 사용할 수 없습니다.

더 자세한 내용은 *Solaris Volume Manager Administration Guide*를 참조하십시오.

또한 24 페이지 “EFI 디스크 레이블을 사용한 테라바이트급 볼륨 지원”을 참조하십시오.

Solaris 볼륨 관리자의 재구성 조정 관리자(RCM) 지원

이 기능은 Solaris 9 4/03 릴리스의 새 기능입니다.

재구성 조정 관리자(RCM) 지원은 Solaris 볼륨 관리자에 추가된 기능으로서 DR (동적 재구성) 요청에 적절하게 응답하는 기능을 수행합니다. 새로 추가된 이 기능은 적절한 경고를 통해 Solaris 볼륨 관리자에서 제어하고 있는 장치가 사용 중에 제거되지 않도록 합니다. 이는 장치가 더 이상 사용되지 않을 때까지 유효합니다. 이 경고는 시스템 관리자가 실수로 DR 구성 시스템에서 활성 볼륨을 제거하지 않도록 방지합니다.

더 자세한 내용은 *Solaris Volume Manager Administration Guide*를 참조하십시오.

Solaris 패치 업데이트 기능

이 기능은 Solaris 9 4/03 릴리스의 새 기능입니다.

Solaris Management 패치 도구의 업데이트 옵션을 사용하여 SunSolve OnlineSM 웹 사이트에서 권장 패치를 분석, 다운로드 및 설치할 수 있습니다. 또는 이 용도로 `smpatch update` 명령을 사용할 수 있습니다.

이 Solaris 업데이트 기능은 이전에는 Solaris 2.6, Solaris 7 또는 Solaris 8 릴리스를 실행하는 시스템에서만 사용 가능했습니다.

업데이트 기능을 실행하기 전에 시스템에 PatchPro 2.1 소프트웨어를 설치해야 합니다. <http://www.sun.com/PatchPro>에서 PatchPro 2.1 패키지를 다운로드합니다. 그런 다음 소프트웨어를 시스템에 설치하려면 지침을 따릅니다.

자세한 내용은 `smpatch(1M)` 매뉴얼 페이지를 참조하십시오.

Single IP Network Multipathing 그룹용 데이터 주소와 테스트 주소 결합

이 기능은 Solaris 9 12/02 릴리스의 새 기능입니다.

이제 단일 어댑터 IP Network Multipathing 그룹에서 오류를 감지하기 위해 전용 테스트 IP 주소를 사용하지 않아도 됩니다. IP Network Multipathing 그룹에 하나의 네트워크 인터페이스 카드(NIC)만 있어서 장애 조치를 할 수 없는 경우가 있습니다. 이런 경우에 이제 테스트 주소와 데이터 주소를 결합할 수 있습니다. `in.mpathd` 데몬은 시험 주소가 지정되지 않았을 때 데이터 주소를 사용하여 이상을 감지합니다.

Solaris 복수 경로 지정에 대한 자세한 내용은 *IP Network Multipathing Administration Guide*를 참조하십시오.

장치 관리

Solaris 9 9/04 릴리스에는 확장된 프린터 지원과 새 마우스 기능이 포함되었으며 USB 1.1 장치와의 호환성이 향상되었습니다. 이전 릴리스의 장치 관리 기능은 다음과 같습니다.

- 30 페이지 “USB 이중 프레임워크”
- 30 페이지 “USB 2.0 기능”
- 29 페이지 “USB 2.0 장치 기능 및 호환성 문제”
- 31 페이지 “USB 장치용 Solaris 지원”
- 31 페이지 “USB 대용량 저장 장치”
- 32 페이지 “USB 드라이버 향상”
- 33 페이지 “EHCI 및 OHCI 드라이버”

확장 프린터 지원

이 기능은 Solaris 9 9/04 릴리스의 새로운 기능입니다.

이 릴리스는 다양한 범위의 프린터에 대한 통합된 지원을 위하여 수정되었습니다. 이 작업에는 추가의 변환 소프트웨어, 래스터 이미지 프로세스(RIP) 및 PostScript™ Printer Description (PPD) 파일을 사용했습니다.

따라서 PPD 파일을 사용하여 Lexmark Optra E312 및 Epson Stylus Photo 1280 등의 프린터를 통하여 인쇄할 수 있습니다.

이 기능은 프린터에 PostScript 처리 기능이 없는 환경에서 유용합니다.

기존 Solaris 인쇄 도구 또한 수정되어 `lpadmin` 명령에 `-n` 옵션을 새로 추가했습니다. 이 옵션을 사용하면 새 인쇄 큐를 만들거나 기존 인쇄 큐를 수정할 때 사용할 PPD 파일을 지정할 수 있습니다.

또한 Solaris Print Manager 화면이 업데이트되어 제조사, 모델 및 드라이버를 선택하여 프린터 큐용 PPD 파일을 선택할 수 있습니다. 이 새 기능은 이전의 Solaris 소프트웨어 릴리스와는 매우 다른 기능입니다. 이전 버전에서는, 프린터 유형 목록과 프린터에서 PostScript 또는 ASCII 텍스트를 사용할 수 있는가의 여부에 대한 정보는 제한되었습니다.

자세한 내용은 `lpadmin(1M)` 매뉴얼 페이지와 *System Administration Guide: Advanced Administration*를 참조하십시오.

휠 마우스 지원

Solaris 9 9/04 릴리스에서는 다음의 마우스 기능을 지원합니다.

- UBS 또는 PS/2 마우스 장치의 경우 휠 마우스 스크롤을 사용할 수 있습니다.
따라서 USB 또는 PS/2 마우스의 휠을 돌리면 마우스가 가리키는 응용 프로그램 또는 창에서 “스크롤”할 수 있습니다.
StarSuite™, Mozilla™, 및 GNOME 응용 프로그램은 휠 마우스 스크롤을 지원합니다. 그러나 다른 응용 프로그램은 휠 마우스 스크롤을 지원하지 않을 수 있습니다.
- 버튼이 세 개 이상인 USB 또는 PS/2 마우스 장치 지원.

USB 2.0 장치 기능 및 호환성 문제

주 - Solaris 9 9/04 릴리스에만 해당되는 내용으로 USB 1.1 장치는 2.0 포트에 연결된 USB 2.0 허브에서 작동됩니다.[이 구성은 이전의 릴리스에서는 사용할 수 없습니다.]

이 기능 설명은 Solaris 9 4/04 릴리스에 새로 추가된 것으로 x86 플랫폼 및 SPARC 플랫폼 모두에 적용됩니다.

USB 2.0 장치는 USB 2.0 사양을 따르는 고속 장치로 정의됩니다. USB 2.0 사양은 <http://www.usb.org>에서 참조할 수 있습니다.

이 Solaris 릴리스의 SPARC 기반 및 x86 기반 시스템에서 지원되는 일부 USB 장치는 다음과 같습니다.

- 대용량 저장 장치 - CD-RW, 하드 디스크, DVD, 디지털 카메라, Zip 드라이브, 디스켓 및 테이프 드라이브
- 키보드, 마우스 장치, 스피커 및 마이크
- 오디오 장치

Solaris 릴리스에서 확인된 USB 장치의 전체 목록을 보려면 다음을 참조하십시오.

http://www.sun.com/io_technologies/USB.html

scsa2usb.conf 파일을 수정하면 추가 저장 장치가 작동할 수 있습니다. 자세한 내용은 scsa2usb(7D) 매뉴얼 페이지를 참조하십시오.

Solaris USB 2.0 장치 지원에는 다음 기능이 포함됩니다.

- USB 버스 속도가 12Mbps에서 48Mbps로 향상됩니다. 따라서 USB 2.0 사양을 지원하는 장치를 USB 2.0 포트에 연결하면 해당 USB 1.1 장치보다 훨씬 빠르게 작동합니다. USB 2.0 포트는 다음과 같이 정의합니다.
 - USB 2.0 PCI 카드의 포트
 - USB 2.0 포트에 연결된 USB 2.0 허브의 포트
- USB 2.0은 모든 PCI 기반 Sun 플랫폼에서 Solaris를 지원합니다. NEC 칩 기반 USB 2.0 PCI 카드는 SPARC 플랫폼에서 USB 2.0 포트를 제공하는 데 필요하고 x86 플랫폼에 권장합니다. Solaris 릴리스에 확인된 USB 2.0 PCI 카드 목록은

http://www.sun.com/io_technologies/USB.html을 참조하십시오.

- 동일한 시스템에 USB 1.1과 USB 2.0 장치가 모두 있는 경우에도 USB 1.1 장치는 이전과 마찬가지로 작동합니다.
- USB 2.0 장치는 USB 1.x 포트에서 작동하기는 하지만 USB 2.0 포트에 연결했을 때 더 뛰어난 성능을 보입니다.

USB 2.0 장치 지원에 대한 내용은 ehci(7D) 및 usba(7D) 매뉴얼 페이지를 참조하십시오.

USB 케이블 및 버스 전원 장치에 대한 내용은 *System Administration Guide: Devices and File Systems*의 “About USB in the Solaris Environment”를 참조하십시오.

USB 이중 프레임워크

이 기능 설명은 Solaris 9 4/04 릴리스의 새 기능입니다. 이 기능은 x86 플랫폼 및 SPARC 플랫폼에서 사용할 수 있습니다.

Solaris 9 12/03 릴리스에서 소개된 USB A 프레임워크는 원래 USB 1.1 장치용으로 개발되었습니다. USB 2.0 장치의 요구 사항이 높아짐에 따라 새로운 프레임워크인 USB A 1.0을 만들었습니다. 이 프레임워크는 USB 1.1 장치도 지원합니다. 이 Solaris 릴리스에서는 **이중 프레임워크**로 두 프레임워크를 모두 제공합니다. 듀얼 프레임워크의 목적은 원래의 프레임워크에서 새 프레임워크로의 보다 무리 없는 전환을 위한 것입니다. 원래의 USB A 프레임워크는 시스템의 USB 1.1 포트에 연결된 장치를 작동하는 동시에 새 USB A 1.0 프레임워크는 시스템의 USB 2.0 포트에 연결된 장치를 작동합니다.

모든 Sun 주보드 포트는 USB 1.1 포트이며 대부분의 PCI 카드 포트는 USB 2.0을 지원합니다.

USB 이중 프레임워크의 작동 방식에 대한 자세한 내용은 <http://www.sun.com/desktop/whitepapers.html>을 참조하십시오.

USB 이중 프레임워크에 대한 USB 이중 프레임워크 호환 문제에 대한 내용은 *System Administration Guide: Devices and File Systems*의 “What’s New in USB Devices?”의 “What’s New in USB Devices?”을 참조하십시오.

USB 2.0 기능

Solaris 9 4/04 릴리스에는 x86 및 SPARC 플랫폼 모두에 사용할 수 있는 다음과 같은 USB 2.0 기능이 포함되어 있습니다.

- **성능 향상** – USB 2.0 컨트롤러에 연결된 장치의 데이터 처리 용량이 USB 1.1 장치보다 최대 40배 향상되었습니다.
특히 DVD 및 하드 드라이브 등의 고속 대용량 저장 장치에 액세스할 때 고속 USB 프로토콜의 장점을 제대로 활용할 수 있습니다.
- **호환성** – 1.0 및 1.1 장치와 역방향 호환이 가능하므로 동일한 케이블, 커넥터 및 소프트웨어 인터페이스를 사용할 수 있습니다.

USB 장치와 용어에 대한 설명은 *System Administration Guide: Devices and File Systems*의 “Overview of USB Devices”를 참조하십시오.

USB 장치용 Solaris 지원

이 기능 설명은 Solaris 9 4/04 릴리스에 새로 추가된 것으로 x86 플랫폼 및 SPARC 플랫폼 모두에서 사용할 수 있습니다.

다음 표는 Solaris의 USB 1.1 및 USB 2.0 장치 지원에 대한 설명입니다.

	Solaris 8 HW* 릴리스	Solaris 9 릴리스	Solaris 9 4/04 릴리스
USB 1.1	SPARC 및 x86	SPARC 및 x86	SPARC 및 x86
USB 2.0	SPARC	없음	SPARC 및 x86

주 - Solaris 8 HW에서는 Solaris 8 릴리스에 대하여 설명하지 않으며, Solaris 8 HW 5/03 릴리스부터 시작하여 Solaris 8 Hardware (HW) 릴리스에 대하여 설명합니다. Solaris 8 HW 5/03 릴리스에서의 USB 듀얼 프레임워크 패치 번호는 109896입니다.

Sun 하드웨어에 대한 USB 지원에 대한 내용은 *System Administration Guide: Devices and File Systems*의 7 장, "Using USB Devices (Overview)"을 참조하십시오.

USB 대용량 저장 장치

이 기능 설명은 Solaris 9 4/04 릴리스에서 개정되었습니다. 이 기능은 이제 x86 플랫폼 및 SPARC 플랫폼에서 사용할 수 있습니다.

이제 모든 USB 저장 장치는 볼륨 관리를 통해 이동형 매체 장치로 액세스됩니다. 이 변경 사항을 통해 다음 이점을 누릴 수 있습니다.

- 표준 MS-DOS 또는 Windows (FAT) 파일 시스템을 사용하는 USB 저장 장치가 지원됩니다.
- 모든 USB 저장 장치를 포맷하고 분할 영역을 지정할 때 `format` 명령 대신 친숙한 `rmformat` 명령을 사용할 수 있습니다. `format` 명령 기능이 필요한 경우 `format -e` 명령을 사용합니다.
- `fdisk` 형태로 영역을 분할해야 하는 경우 `fdisk` 명령을 사용할 수 있습니다.
- 루트 권한 `mount` 명령이 더 이상 필요하지 않으므로 이제 루트가 아닌 사용자가 USB 저장 장치에 액세스할 수 있습니다. 장치는 `vold`에 의하여 자동으로 마운트되며 `/rmdisk` 디렉토리에서 사용할 수 있습니다. 시스템이 다운된 상태에서 새 장치를 연결하는 경우 `vold`가 장치를 인식하도록 `boot-r` 명령을 사용하여 재구성 부트를 수행합니다. `vold`는 핫 플러그 장치를 자동으로 인식하지 않습니다. 시스템이 가동하는 상태에서 새 장치를 연결하면 `vold`를 다시 시작하십시오. 자세한 내용은 `vold(1M)` and `scsa2usb(7D)` 매뉴얼 페이지를 참조하십시오.
- FAT 파일 시스템을 사용한 디스크는 마운트 및 액세스할 수 없습니다. 예를 들면 다음과 같습니다.

```
mount -F pcfs /dev/dsk/c2t0d0s0:c /mnt
```

- LOG SENSE 페이지를 지원하는 장치를 제외한 모든 USB 저장 장치의 전원을 관리할 수 있습니다. LOG SENSE 페이지가 있는 장치는 보통 SCSI 장치로 USB-to-SCSI 브리지 장치를 통해 연결됩니다. 이전 Solaris 릴리스에서는 일부 USB 저장 장치가 이동형 매체로 인식되지 않았기 때문에 전원이 관리되지 않았습니다.
- USB 대용량 저장 장치를 사용할 때는 응용 프로그램이 다르게 작동할 수 있습니다. 응용 프로그램에서 USB 저장 장치를 사용할 때는 다음 문제를 주의하십시오.
 - 기존에는 디스켓이나 Zip 드라이브와 같은 소용량 장치를 이동형 장치로 인식했기 때문에 응용 프로그램이 매체 크기를 잘못 인식할 수 있습니다.
 - 하드 드라이브와 같이 배출이 불가능한 장치에 대해 응용 프로그램이 매체 배출을 요청하면 아무 것도 수행되지 않습니다.

이전 Solaris 릴리스의 작동으로 되돌려 모든 USB 대용량 저장 장치가 이동형 매체 장치로 처리되지 않도록 하려면 `/kernel/drv/scsa2usb.conf` 파일을 업데이트합니다.

USB 대형 저장 장치의 사용에 대한 자세한 내용은 `scsa2usb(7D)` 매뉴얼 페이지를 참조하십시오.

USB 대형 저장 장치 문제를 해결하는 방법은 *System Administration Guide: Devices and File Systems*의 "What's New in USB Devices?"을 참조하십시오.

USB 드라이버 향상

이 절에서는 Solaris 9 4/04 릴리스에서의 USB 드라이버 기능 향상에 대해 설명합니다. 이 향상을 x86 및 SPARC 플랫폼에 사용할 수 있습니다.

- **새 일반 USB 드라이버** - 특별한 커널 드라이버를 작성하지 않고 표준 UNIX® `read(2)` 및 `write(2)` 시스템 호출을 사용하는 응용 프로그램에서 USB 1.0 장치를 액세스하고 조작할 수 있게 되었습니다. 추가 기능에는 다음이 포함됩니다.
 - 응용 프로그램이 원시 장치 데이터 및 장치 상태에 액세스할 수 있습니다.
 - 이 드라이버는 전송의 제어, 인터럽트(송수신) 및 대량 전송을 지원합니다.

자세한 내용은 `ugen(7D)` 매뉴얼 페이지와 <http://developers.sun.com>의 USB DDK를 참조하십시오.

- **Digi Edgeport USB 지원** - 다양한 Digi Edgeport USB-직렬 포트 변환 장치를 지원합니다.
 - 새 장치는 `/dev/term/[0-9]*` 및 `/dev/cua/[0-9]*`으로 액세스됩니다.
 - USB 직렬 포트는 로컬 직렬 콘솔의 역할을 할 수 없다는 점을 제외하면 다른 직렬 포트와 동일하게 사용할 수 있습니다. 데이터가 USB 포트를 통과한다는 것은 사용자에게 알려진 사실입니다.

자세한 내용은 `usbser_edge(7D)` 매뉴얼 페이지를 참조하거나 <http://www.digi.com> and <http://www.sun.com/io>를 참조하십시오.

- **사용자가 작성한 커널 및 userland 장치용 설명서 및 바이너리 지원** - Solaris USB Driver Development Kit (DDK)와 이에 포함된 설명서를 사용할 수 있습니다. DDK에 대한 내용을 포함하여 USB 드라이버 개발의 최신 정보는 <http://developers.sun.com>를 참조하십시오.

EHCI 및 OHCI 드라이버

이 기능 설명은 Solaris 9 4/04 릴리스의 새 기능입니다.

EHCI 드라이버의 기능에는 다음이 포함됩니다.

- USB 2.0을 지원하는 향상된 호스트 컨트롤러 인터페이스와 호환
- 고속 제어, 벌크 및 인터럽트 전송 지원
- 현재 고속 등각 또는 분할 트랜잭션에 대한 지원은 사용할 수 없습니다. 예를 들어 USB 2.0 포트에 연결된 2.0 허브에는 USB 1.x 장치를 연결할 수 없습니다.

시스템에 USB 2.0과 USB 1.0 또는 1.1 장치가 모두 있는 경우 시스템에 연결된 장치 유형에 따라 EHCI 및 OHCI 드라이버가 장치 제어를 넘겨받습니다.

- USB 2.0 PCI 카드에는 하나의 EHCI 컨트롤러와 하나 이상의 OHCI 컨트롤러가 있습니다.
- USB 1.1 장치는 OHCI 컨트롤러에 연결될 때 동적으로 할당됩니다.
- USB 2.1 장치는 EHCI 컨트롤러에 연결될 때 동적으로 할당됩니다.

언어 지원 향상

Solaris 9 9/04 릴리스에 로캘 관리자 기능 및 새 Solaris 유니코드 로캘이 도입되었습니다. 이전 릴리스의 언어 지원 기능은 다음과 같습니다.

- 34 페이지 “국제화된 도메인 이름 지원을 위한 코드 변환”
- 34 페이지 “표준 유형 서비스 프레임워크”
- 34 페이지 “모든 인도어에 대한 공통 음역 기반 입력 메소드”
- 35 페이지 “유니코드 버전 3.2 지원”
- 35 페이지 “추가 키보드 지원”
- 35 페이지 “Wubi 입력 메소드”
- 36 페이지 “인도어용 입력 메소드 지원”
- 36 페이지 “유니코드 로캘 지원을 위한 7개의 추가 인도어 스크립트”

로캘 관리자

이 기능은 Solaris 9 9/04 릴리스의 새로운 기능입니다.

로캘 관리자를 사용하면 명령줄 인터페이스를 통하여 Solaris OS용 로캘을 확인하고 구성할 수 있습니다. localeadm 도구를 사용하면 시스템에 설치되었거나 특정 장치 또는 디렉토리에 상주하는 로캘 패키지의 정보를 표시할 수 있습니다. 각 지역마다 현재 시스템에 로캘을 추가하거나 제거할 수 있습니다. 예를 들어 현재 시스템에 동유럽 지역의 로캘을 모두 추가할 수 있습니다. localeadm(1M) 매뉴얼 페이지를 참조하십시오.

이 기능이 도입되기 전에는 시스템을 설치한 후 컴퓨터의 로캘을 변경하려면 개별 패키지를 추가하거나 제거해야 했습니다. 이 경우 패키지를 누락하거나 잘못 볼 수 있으므로 오류의 가능성이 많았습니다. 이 도구는 Solaris 설치 프로그램에서 로캘 선택 로직을 보완하는 것입니다. 설치 프로그램은 여전히 Solaris 로캘을 올바르게 설치하기 위한 기본 응용 프로그램입니다.

새 Solaris 유니코드 로캘

이 기능은 Solaris 9 9/04 릴리스의 새로운 기능입니다.

다음의 새 유니코드 로캘이 Solaris에 추가되었습니다.

- nl_BE.UTF-8 (벨기에 플라망어)
- nl_NL.UTF-8 (네덜란드어)
- ar_SA.UTF-8 (사우디 아라비아)
- el_GR.UTF-8 (그리스)
- pt_PT.UTF-8 (포르투갈)

새 로캘은 시스템 로그인부터 사용할 수 있습니다.

국제화된 도메인 이름 지원을 위한 코드 변환

이 기능은 Solaris 9 4/04 릴리스의 새 기능입니다.

국제화된 도메인 이름(IDN)을 사용하면 호스트 및 도메인 이름으로 영어가 아닌 기본 언어를 사용할 수 있습니다. 이러한 비영어 호스트 및 도메인 이름을 사용하려면 응용 프로그램 개발자는 이름을 RFC 3490에 지정된대로 ACE (ASCII Compatible Encoding) 이름으로 변환해야 합니다. 시스템 관리자 역시 시스템 관리 응용 프로그램이 아직 IDN을 지원하지 않는 시스템 파일로가 응용 프로그램에 ACE 이름을 사용해야 합니다.

이 기능은 변환 API와 다양한 지원 옵션 인수를 제공하므로 이 변환 작업에 도움이 됩니다. 자세한 내용은 다음 매뉴얼 페이지를 참조하십시오.

- libidnkit(3LIB)
- idn_decodename(3EXT)
- idn_decodename2(3EXT)
- idn_encodename(3EXT)
- iconv_en_US.UTF-8(5)

표준 유형 서비스 프레임워크

이 기능은 Solaris 9 4/04 릴리스의 새 기능입니다.

표준 유형 서비스 프레임워크(STSF)는 플러그가 가능한 객체 기반 구조로, 이를 통해 사용자는 세련된 텍스트 레이아웃과 렌더링에 액세스할 수 있습니다. 프레임워크의 플러그 가능 구조를 통해 사용자는 다른 글꼴 래스터화 엔진 및 텍스트 레이아웃 프로세서를 사용하여 원하는 시각 효과를 얻을 수 있습니다. 또한 플러그 가능 구조는 글꼴을 관리하며 응용 프로그램 고유 글꼴을 만들 수 있도록 합니다. STSF에는 서버측에서 보다 효율적으로 렌더링을 처리할 수 있도록 표준 API와 X 서버 확장이 모두 포함됩니다. STSF는 Sun Microsystems에서 지원하는 오픈 소스 프로젝트입니다.

프로젝트에 대한 내용과 API 사용 방법은 <http://stsf.sourceforge.net>를 참조하십시오.

모든 인도어에 대한 공통 음역 기반 입력 메소드

이 기능은 Solaris 9 12/03 릴리스의 새 기능입니다.

Solaris 소프트웨어의 모든 유니코드(UTF-8) 로케일 내에서 작업하는 사용자는 이제 인도 지역 언어의 문자를 쉽고 직관적으로 입력할 수 있습니다.CDE 응용 프로그램, StartSuite 또는 Mozilla와 상호 작용하는 사용자는 인도어 스크립트와 더 쉽게 상호작용할 수 있습니다.음역 기반 입력기(IM)를 선택한 후 인도어 스크립트를 소리나는 대로 영어로 입력할 수 있습니다.이렇게 입력된 문자는 선택된 스크립트로 표시되며 기본 레이아웃 및 쉼표 모듈을 통해 올바르게 모양이 형성되고 렌더링됩니다.인도어를 입력하는 데 가장 일반적으로 사용되는 입력기는 음역이므로 이러한 지원 기능을 통해 Solaris 소프트웨어에서 제공되는 8개 인도어 스크립트의 유용성을 크게 향상시킬 수 있습니다.

유니코드 버전 3.2 지원

이 기능은 Solaris 9 8/03 릴리스의 새 기능입니다.

Solaris 유니코드 로케일은 이제 유니코드 버전 3.2를 지원합니다. 유니코드 버전 3.2에는 1016개의 새 문자가 추가되었습니다.이 버전에는 또한 다음 웹 사이트의 *Unicode Standard Annex #28: UNICODE 3.2*에서 설명한 공식적 변경 내용과 정보적 변경 내용이 모두 포함됩니다.

<http://www.unicode.org/unicode/reports/tr28/>

UTF-8 문자 표시가 유니코드 버전 3.2에 규정된 바와 같이 더욱 안전한 형태로 변경되었습니다. 이 기능은 UTF-9 관련 iconv 코드 변환에 있어 더욱 안전한 UTF-8 문자 표시, 형식 및 바이트 시퀀스를 구현합니다.이 기능은 다음과 같은 모든 OS 수준의 멀티바이트 및 와이드 문자 기능도 구현합니다.

- mbtowc()
- wctomb()
- mbstowcs()
- wcstombs()
- mbrtowc()
- wcertomb()
- mbsrtowcs()
- fgetwc()
- mblen()

추가 키보드 지원

이 기능은 Solaris 9 4/03 릴리스의 새 기능입니다.

에스토니아어 키보드 유형 6, 캐나다 프랑스어 키보드 유형 6, 폴란드어 프로그래머의 키보드 유형 5 등 세 개의 추가 키보드에 대한 소프트웨어 지원이 Solaris 9 4/03 릴리스에 추가되었습니다. 이 소프트웨어 지원을 통해 캐나다, 에스토니아 및 폴란드의 사용자가 더 유연하게 키보드 입력을 활용할 수 있게 되었습니다.표준 U.S.키보드 레이아웃을 다른 언어의 필요에 맞게 수정할 수 있도록 지원합니다.

이에 대한 지침은 *Solaris 9 4/03 릴리스 노트*를 참조하십시오.

Wubi 입력 메소드

이 기능은 Solaris 9 4/03 릴리스의 새 기능입니다.

Wubi 입력기(IM)는 중국에서 널리 사용되고 있습니다.Wubi IM의 코드화 규칙은 중국어 문자의 부수 또는 자획 모양에 기초하고 있습니다.사용자는 음성 기반의 느린 입력기 대신 표준 키보드를 통해 중국어 문자를 빠르게 입력할 수 있습니다.

인도어용 입력 메소스 지원

이 기능은 Solaris 9 4/03 릴리스의 새 기능입니다.

이제 Solaris 소프트웨어에서 인도 지역 언어 키보드를 사용한 입력도 지원됩니다.인도어 사용자는 Solaris 소프트웨어에서 원하는 키보드 레이아웃을 사용하여 인도어 문자를 입력할 수 있습니다.

유니코드 로케일 지원을 위한 7개의 추가 인도어 스크립트

이 기능은 Solaris 9 4/03 릴리스의 새 기능입니다.

이 Solaris 릴리스에서는 현재 지원되고 있는 힌디어뿐만 아니라 다음 인도어 스크립트도 지원합니다.

- 벙골어
- 굴록키어
- 구자라트어
- 타밀어
- 말라얄람어
- 텔루구어
- 캐나다어

이 인도 지역 언어 사용자는 Solaris가 지원하는 모든 유니코드 로케일 환경에 대해 Solaris 소프트웨어에서 언어 지원을 받습니다.

개발 도구 향상

Solaris 9 9/04 릴리스의 `makecontext()` 기능이 변경되었습니다.이전의 Solaris 9 릴리스에는 다음의 개발 도구 향상 내용이 포함되었습니다.

- 37 페이지 “SPARC: 소재지 그룹”
- 37 페이지 “링커 및 라이브러리 업데이트”
- 37 페이지 “스마트 카드 인터페이스”
- 37 페이지 “스택 검사 API”
- 38 페이지 “libumem을 사용하여 메모리 할당”
- 38 페이지 “Sun ONE Application Server”
- 38 페이지 “Sun ONE Message Queue”
- 38 페이지 “`crypt()` 기능 향상”
- 39 페이지 “`madvise()` 함수에 대한 새 플래그”
- 39 페이지 “스마트 카드 미들웨어 API”

`makecontext()` 기능 변경

이 기능은 Solaris 9 9/04 릴리스의 새로운 기능입니다.

ucontext_t 구조의 uc_stack 구성원의 구문은 makecontext () libc 라이브러리 기능에 대한 입력으로 적용되는 경우 변경됩니다. 이전 버전의 Solaris와 Solaris 10에서 바이너리 호환성이 유지됩니다.

이 인터페이스를 사용하는 응용 프로그램은 재컴파일되기 전에 반드시 업데이트해야 합니다. 자세한 내용은 makecontext(3C) 매뉴얼 페이지를 참조하십시오.

SPARC: 소재지 그룹

이 기능은 Solaris 9 12/03 릴리스의 새 기능입니다.

*Programming Interfaces Guide*에 소재지 그룹(lgroup)과 상호 작용하는 인터페이스를 설명하는 장이 새로 포함되었습니다. 이러한 인터페이스를 사용하면 응용 프로그램에서 CPU와 메모리 자원을 효율적으로 할당할 수 있습니다. 이 기능을 통해 일부 시스템에서는 성능이 향상됩니다.

링커 및 라이브러리 업데이트

이 기능은 Solaris 9 12/02 릴리스의 새 기능입니다.

최신 업데이트는 *Linker and Libraries Guide*의 부록 D, "New Linker and Libraries Features and Updates"를 참조하십시오. 이 설명서에서는 문자열 테이블 압축, 참조되지 않은 섹션 제거 및 참조되지 않은 종속성 감지 등의 Solaris 9 시스템에 있는 링커 편집기 기능에 대하여 설명합니다.

스마트 카드 인터페이스

이 기능은 Solaris 9 8/03 릴리스의 새 기능입니다.

Solaris 스마트 카드 인터페이스는 스마트 카드 터미널을 위한 공용 인터페이스 집합입니다. 카드 터미널 공급업체는 사용자 수준 공유 라이브러리에서 이 인터페이스를 구현하여 Solaris에 있는 자체 스마트 카드 터미널용 장치 수준 지원을 제공할 수 있습니다. Solaris 스마트 카드 터미널 인터페이스 집합은 Linux 스마트 카드 프레임워크의 일부로 사용할 수 있는 카드 터미널 인터페이스를 기반으로 합니다. Linux의 카드 터미널 지원 라이브러리는 간단한 조작만으로 Solaris에 포트할 수 있습니다.

스택 검사 API

이 기능은 Solaris 9 4/03 릴리스의 새 기능입니다.

스택 검사 API는 스택 검사 컴파일러를 지원할 뿐 아니라 고급 상호 작용 기능도 제공합니다. Forte™ 7.0에서 스택 검사 컴파일러 지원을 사용할 수 있습니다. 이들 API는 스택 검사를 사용하여 컴파일된 응용 프로그램에서 사용되어야 합니다. 이는 고유의 스택을 관리하거나 고유의 스택 오버플로를 탐지하려고 시도하는 응용 프로그램입니다.

고유의 스레드 라이브러리를 유지 관리하는 개발자는 setustack 인터페이스를 사용하여 라이브러리 사용자가 스택 검사를 활성화한 상태에서 컴파일할 수 있도록 해야 합니다.

stack_getbounds(3C), stack_setbounds(3C), stack_inbounds(3C) 및 stack_violation(3C) 매뉴얼 페이지를 참조하십시오.

libumem을 사용하여 메모리 할당

이 기능은 Solaris 9 4/03 릴리스의 새 기능입니다.

libumem은 사용자 모드(비커널 모드) 메모리 할당자 라이브러리입니다. libumem에는 사용자가 메모리 누수 및 메모리 사용과 관련된 기타 장애를 디버그할 수 있는 기능이 있습니다.

이 기능은 malloc() 과 같은 표준 응용 프로그램 이진 인터페이스(ABI) 할당자가 사용되는 방식과 같은 방식으로 사용됩니다. 사용자 모드 응용 프로그램은 임의의 수의 메모리 바이트를 요청합니다. 그러면 할당된 메모리의 주소가 로드된 포인터가 반환됩니다.

자세한 내용은 libumem(3LIB) 매뉴얼 페이지를 참조하십시오.

Solaris 메모리 배치 최적화 및 Sun Fire 서버에 대한 기술 백서는 다음 웹 사이트에서 참조할 수 있습니다.

http://www.sun.com/servers/wp/docs/mpo_v7_CUSTOMER.pdf

Sun ONE Application Server

이 기능은 Solaris 9 12/02 릴리스의 SPARC 플랫폼에 새로 도입된 기능입니다. 또한 이 기능은 Solaris 9 12/03 릴리스의 x86 플랫폼에서 사용 가능합니다. 자세한 내용은 49 페이지 “Sun ONE Application Server 통합”를 참조하십시오.

Sun ONE Message Queue

Sun ONE Message Queue는 Solaris 9 12/02 릴리스의 SPARC 플랫폼에 도입된 새 기능입니다. Solaris 9 8/03 릴리스에서는 Sun ONE Message Queue를 x86 플랫폼에도 사용할 수 있습니다.

Solaris 9 12/02 릴리스는 JMS 메시징 응용 프로그램을 지원합니다. 이러한 응용 프로그램은 JMS 공급자인 Sun ONE Message Queue를 기반으로 합니다. 더 자세한 내용은 50 페이지 “Sun ONE Message Queue”를 참조하십시오.

crypt() 기능 향상

이 기능은 Solaris 9 12/02 릴리스의 새 기능입니다.

이 Solaris 릴리스에서는 crypt() 함수에 대한 새로운 확장을 추가하여 crypt_gensalt() 함수를 제공합니다. 이러한 향상을 통해 관리자는 사용자의 UNIX 로그인 비밀번호를 감추기 위해 사용되는 알고리즘을 변경할 수 있습니다.

MD5 및 Blowfish에 대한 모듈이 포함됩니다. MD5 모듈은 crypt_sunmd5 및 crypt_bsmd5에 있습니다. Blowfish 모듈은 crypt_bsdbf에 있습니다.

개발자는 대체 비밀번호 은닉 알고리즘에 대한 새 모듈을 만들 수 있습니다. 응용 프로그램 개발자는 반드시 수작업이 아닌 crypt_gensalt() 기능을 사용하여 crypt() 기능으로 전달할 salt 문자열을 만들어야 합니다.

대체 알고리즘에 대한 모듈은 crypt.conf(4) 파일에 지정됩니다. module_path 필드는 다음 2개 필수 기능을 구현하는 공유 라이브러리 객체에 대한 경로를 지정합니다.

- `crypt_gensalt_impl()` - salt 문자열 생성
- `crypt_genhash_impl()` - 암호화된 암호 생성

자세한 내용은 `crypt(3C)` and the `policy.conf(4)` 매뉴얼 페이지를 참조하십시오.

madvise() 함수에 대한 새 플래그

이 기능은 Solaris 9 12/02 릴리스의 새 기능입니다.

`madvise()` 함수를 사용하면 커널이 사용자 정의 메모리 영역에 대한 액세스를 최적화할 수 있습니다. 이 Solaris 릴리스에는 `madvise()` 함수에 대한 다음 3개의 새 플래그가 포함되어 있습니다.

- `MADV_ACCESS_LWP` - 지정된 경량 프로세스(LWP) 자원 할당 우선 순위 제공
- `MADV_ACCESS_MANY` - 시스템 전체에 걸쳐 프로세스가 집중적으로 사용하는 주소 범위 지정
- `MADV_ACCESS_DEFAULT` - 시스템 기본값에 대한 주소 범위의 액세스 패턴 재설정

`madvise()` 기능에 대한 자세한 내용은 `madvise(3C)` 매뉴얼 페이지를 참조하십시오.

스마트 카드 미들웨어 API

이 기능은 Solaris 9 9/02 릴리스의 새 기능입니다.

Solaris 스마트 카드 프레임워크가 이제 저수준 미들웨어 API를 제공합니다. 이러한 API는 스마트 카드 관독기를 사용하여 스마트 카드와 데이터를 교환하는 데 사용할 수 있습니다. API는 Sun Blade™ 및 Sun Ray™ 시스템 등의 플랫폼에서 사용할 수 있습니다. Java 언어 또는 C로 작성된 응용 프로그램은 이러한 인터페이스를 사용할 수 있습니다.

자세한 내용은 `libsmartcard(3LIB)` 매뉴얼 페이지 및 `/usr/share/javadoc/smartcard`의 JavaDocs를 참조하십시오.

Solaris 설명서 변경 사항

Solaris 소프트웨어는 다음 설명서 변경 사항을 포함합니다.

Solaris 9 9/04 릴리즈의 신규 및 개정 설명서

Solaris 9 9/04 릴리스에서 *Solaris Volume Manager Administration Guide*가 개정되었습니다. 25 페이지 "Sun Cluster용 Solaris Volume Manager가 있는 복수 소유자 디스크 세트 지원"를 참조하십시오.

Solaris 9 9/04 릴리스에서는 Solaris 9 시스템 관리 설명서의 구성이 변경되었습니다.

*System Administration Guide: Basic Administration*의 내용이 다음 제목으로만 축소되었습니다.

- Using Solaris Management Console Tools
- Managing Users Accounts and Groups
- Managing Server and Client Support

- Shutting Down and Booting a System
- Managing Software
- Managing Solaris Patches

복잡한 장치 및 파일 시스템 내용은 *System Administration Guide: Devices and File Systems*으로 옮겨졌습니다. 새 설명서에는 다음을 포함하여 장치 및 파일 시스템 관리에 대한 내용이 포함되었습니다.

- 이동식 매체 관리
- 장치 관리
- 디스크 관리
- 파일 시스템 관리
- 파일 시스템 백업 및 복구

*System Administration Guide: Advanced Administration*에는 이전 Solaris 릴리스와 동일한 내용이 있습니다.

Solaris 9 4/04 릴리스의 신규 및 개정 설명서

다음 개정된 새로운 설명서가 Solaris 9 4/04 릴리스에서 사용 가능합니다.

- *Solaris Volume Manager Administration Guide* – 25 페이지 “Solaris Volume Manager의 하향식 볼륨 생성”을 참조하십시오.
- *System Administration Guide: Basic Administration* 및 *System Administration Guide: Devices and File Systems* – 28 페이지 “장치 관리”의 신규 및 개정 USB 설명을 참조하십시오.
- *Linker and Libraries Guide* – 최신 업데이트는 *Linker and Libraries Guide*의 부록 D, “New Linker and Libraries Features and Updates”를 참조하십시오.
- *Solaris 9 9/04 설치 설명서* – 44 페이지 “사용자 정의 JumpStart를 사용한 RAID-1 볼륨(미러) 만들기”를 참조하십시오.

Solaris 9 12/03 릴리스의 신규 및 개정 설명서

다음 개정된 새로운 설명서가 Solaris 9 12/03 릴리스에서 사용 가능합니다.

- *Application Packaging Developer's Guide* – 26 페이지 “서명된 패키지 및 패치”를 참조하십시오.
- *IPsec and IKE Administration Guide* – 53 페이지 “Sun Crypto Accelerator 4000 보드에 서의 인터넷 키 교환(IKE) 키 저장소”를 참조하십시오.
- *Linker and Libraries Guide* – 최신 업데이트는 *Linker and Libraries Guide*의 부록 D, “New Linker and Libraries Features and Updates”를 참조하십시오.
- *Programming Interfaces Guide* – 37 페이지 “SPARC: 소재지 그룹”를 참조하십시오.
- *Solaris 9 12/03 설치 설명서* – 44 페이지 “WAN 부트 설치 방법”를 참조하십시오.
- *System Administration Guide: Basic Administration* – 26 페이지 “서명된 패키지 및 패치”를 참조하십시오..
- *System Administration Guide: Naming and Directory Services (DNS, NIS, and LDAP)* – 26 페이지 “NIS에서 LDAP로의 전환”을 참조하십시오..

- *System Administration Guide: Resource Management and Network Services* – 56 페이지 “자원 상한값 지원 데몬을 사용한 물리적 메모리 제어”.

Solaris 9 8/03 릴리즈의 신규 및 개정 설명서

다음 개정된 설명서는 Solaris 9 8/03 릴리즈에서 사용 가능합니다.

- *System Administration Guide: Security Services* – 54 페이지 “감사 기능 강화”를 참조하십시오.
- *System Administration Guide: Basic Administration* – 23 페이지 “테라바이트급 UFS 파일 시스템”을 참조하십시오.
- *Solaris 9 설치 설명서* – 45 페이지 “Solaris Live Upgrade 2.1”을 참조하십시오.
- *Solaris Tunable Parameters Reference Manual* – 50 페이지 “TCP 멀티데이터 전송”을 참조하십시오.
- *Linker and Libraries Guide* – 37 페이지 “링커 및 라이브러리 업데이트”.

다음 새 설명서는 Solaris 9 8/03 릴리즈에서 사용 가능합니다.

- *Sun ONE Application Server 7 Collection Update 1 (Solaris Edition)* – 컬렉션은 <http://docs.sun.com>에서 사용할 수 있습니다. Sun ONE Application Server에 대한 설명은 49 페이지 “Sun ONE Application Server 통합”을 참조하십시오.
이 모음에는 시스템 관리자 및 개발자를 위한 확장된 Sun ONE Application Server 설명서가 포함되어 있습니다. 이 모음에 있는 일부 설명서는 이전에 사용할 수 있었습니다. 이제 용어는 참조를 쉽게 하기 위하여 *Sun ONE Application Server 7 Collection Update 1 (Solaris Edition)*에 모아 놓았습니다.
- *GNOME 2.0 데스크탑 컬렉션* – 이 컬렉션은 <http://docs.sun.com>에서 사용할 수 있습니다. GNOME 2.0 데스크탑에 대한 설명은 59 페이지 “GNOME 2.0 데스크탑”을 참조하십시오.
이 컬렉션에는 다음 설명서가 포함됩니다.
 - *그놈 2.0 데스크탑 사용자 설명서* – 데스크탑의 구성 요소 및 기본 설정을 사용자 정의하는 방법을 설명합니다.
 - *GNOME 2.0 Desktop System Administration Guide* – Solaris 8 릴리스 및 Solaris 9 릴리스에서 GNOME 2.0 데스크탑을 관리하는 방법에 대한 정보를 제공합니다.
 - *GNOME 2.0 Desktop Accessibility Guide* – GNOME 2.0 데스크탑에서 사용할 수 있는 내게 필요한 옵션 기능을 구성, 사용자 정의 및 사용하는 방법에 대해 설명합니다. Solaris 8 릴리스 및 Solaris 9 릴리스를 위한 정보를 제공합니다.
 - *그놈 2.0 데스크탑 문제 해결 설명서* – GNOME 2.0 데스크탑의 알려진 문제 및 해결 방법을 설명합니다. 이 설명서는 Solaris 8 릴리스 및 Solaris 9 릴리스에 맞게 구성되어 있습니다. 또한 데스크탑 성능을 향상시키는 방법에 대한 도움말도 제공합니다.

Solaris 9 4/03 릴리즈의 신규 및 개정 설명서

Solaris 9 4/03 릴리즈에서 제공되는 개정 설명서는 다음과 같습니다.

- *Linker and Libraries Guide* – 37 페이지 “링커 및 라이브러리 업데이트”.

- *System Administration Guide: Basic Administration* – 24 페이지 “EFI 디스크 레이블을 사용한 테라바이트급 볼륨 지원” 및 27 페이지 “Solaris 패치 업데이트 기능”을 참조하십시오..이 책에는 또한 서명된 패치 관리에 대한 추가 내용이 있습니다.또한 47 페이지 “Solaris Product Registry에 대한 명령줄 인터페이스 향상”을 참조하십시오.
- *IPv6 Administration Guide* – 51 페이지 “IPv6(Internet Protocol Version 6) 6to4 라우터”를 참조하십시오.
- *Solaris 9 9/04 설치 설명서* – 45 페이지 “Solaris Flash 아카이브”.
- *Solaris Volume Manager Administration Guide* – 27 페이지 “Solaris Volume Manager의 테라바이트급 볼륨 지원” 및 27 페이지 “Solaris 볼륨 관리자의 재구성 조정 관리자(RCM) 지원”을 참조하십시오.
- *System Administration Guide: Resource Management and Network Services* – 56 페이지 “확장 계정 하위 시스템”을 참조하십시오.

다음 새 설명서가 Solaris 9 4/03 릴리스에서 사용 가능합니다.

- *Solaris WBEM Developer's Guide* – 42 페이지 “신규 *Solaris WBEM Developer's Guide*”를 참조하십시오.
- *IPsec and IKE Administration Guide* – 54 페이지 “인터넷 키 교환(IKE) 하드웨어 가속”을 참조하십시오.

신규 *Solaris WBEM Developer's Guide*

이 기능은 Solaris 9 4/03 릴리스의 새 기능입니다.

새 *Solaris WBEM Developer's Guide*는 이전 Solaris 9 릴리스의 일부인 WBEM에 대한 두 권의 책, 즉 *Solaris WBEM SDK Developer's Guide* 및 *Solaris WBEM Services Administration Guide*를 합본한 것입니다.두 권을 합치면서 WBEM 개발 및 배치와 관련된 작업을 순서대로 정렬했습니다.기타 변경 사항은 다음과 같습니다.

- SNMP에 대한 장을 제거했습니다.
- “Using the CIM Object Manager,” 부분에서 이전 Solaris 릴리스에서 업그레이드하는 단계가 변경되었습니다.이전 WBEM 릴리스에서 사용했던 오래된 형식에서 기존 CIM 객체 관리자 데이터를 변환하기 위한 제안 사항을 제거했습니다.대신 `mofcomp` 명령을 사용하여 모든 MOF 파일을 다시 컴파일하는 새로운 제안 사항을 추가했습니다.
- 이 전 두 설명서의 소개 부분은 *Solaris WBEM Developer's Guide*에서 하나의 장으로 합쳐졌습니다.

Solaris 9 12/02 릴리즈의 신규 및 개정 설명서

다음 개정된 설명서가 Solaris 9 12/02 릴리스에서 사용 가능합니다.

- *Linker and Libraries Guide* – 37 페이지 “링커 및 라이브러리 업데이트”.
- *Solaris 9 9/04 설치 설명서* – 45 페이지 “Solaris Flash 아카이브” 및 47 페이지 “LDAP 버전 2 프로파일 지원”을 참조하십시오.
- *System Administration Guide: Naming and Directory Services (DNS, NIS, and LDAP)* – 54 페이지 “`crypt()` 기능 향상”을 참조하십시오.

- *System Administration Guide: Security Services* – 55 페이지 “PAM(플러그인 인증 모듈) 향상”을 참조하십시오.

다음 새 설명서가 Solaris 9 12/02 릴리스에서 사용 가능합니다.

- *Sun ONE Application Server 7 Getting Started Guide* – 49 페이지 “Sun ONE Application Server 통합”을 참조하십시오.
- *Sun ONE Message Queue 3.0.1 Administrator’s Guide* – 50 페이지 “Sun ONE Message Queue”를 참조하십시오.
- *IP Network Multipathing Administration Guide* – 28 페이지 “Single IP Network Multipathing 그룹용 데이터 주소와 테스트 주소 결합”을 참조하십시오.

NIS에서 LDAP로의 전환 설명서

이 기능은 Solaris 9 9/02 릴리스의 새 기능입니다.

“Transitioning From NIS+ to LDAP” 부록이 *System Administration Guide: Naming and Directory Services (FNS and NIS+)*에서 *System Administration Guide: Naming and Directory Services (DNS, NIS, and LDAP)*으로 옮겨졌습니다. 또한 *System Administration Guide: Naming and Directory Services (DNS, NIS, and LDAP)*의 LDAP 관련 부분에 다양한 구성 요소에 대한 설명과 예제가 추가되었습니다. 그러나 새 기능은 문서화하지 않았습니다.

Solaris 9 9/02 릴리스의 신규 및 개정 설명서

다음 새 설명서가 Solaris 9 9/02 릴리스에서 사용 가능합니다.

- *IPQoS Administration Guide* – IPQoS 기능에 대한 내용은 52 페이지 “IP Quality of Service” 및 56 페이지 “확장 계정 하위 시스템”을 참조하십시오.
- *IPv6 Administration Guide* – 51 페이지 “IPv6를 통한 패킷 터널링”을 참조하십시오.

다음 개정된 설명서가 Solaris 9 9/02 갱신 릴리스에서 사용 가능합니다.

- *System Administration Guide: Resource Management and Network Services* – 56 페이지 “확장 계정 하위 시스템”을 참조하십시오.
- *System Administration Guide: Naming and Directory Services (DNS, NIS, and LDAP)* – 26 페이지 “NIS에서 LDAP로의 전환”을 참조하십시오..

설치 기능 향상

Solaris 9 릴리스에 도입된 설치 기능은 다음과 같습니다.

- 44 페이지 “사용자 정의 JumpStart를 사용한 RAID-1 볼륨(미러) 만들기”
- 44 페이지 “x86: add_install_client 명령으로 부트 등록 정보 지정”
- 44 페이지 “WAN 부트 설치 방법”
- 45 페이지 “Solaris Live Upgrade 2.1”
- 45 페이지 “Solaris Flash 아카이브”
- 46 페이지 “Solaris Flash 차등 아카이브 및 구성 스크립트”
- 46 페이지 “Solaris Flash 아카이브 내용 사용자 정의”
- 47 페이지 “Solaris Product Registry에 대한 명령줄 인터페이스 향상”

- 47 페이지 “LDAP 버전 2 프로파일 지원”

사용자 정의 JumpStart를 사용한 RAID-1 볼륨(미러) 만들기

이 기능은 Solaris 9 4/04 릴리스의 새 기능입니다.

이제 사용자 정의 JumpStart™ 설치 방법을 통해 Solaris 운영 체제를 설치할 때 RAID-1 볼륨(미러)을 만들 수 있게 되었습니다. 파일 시스템을 미러링하면 데이터를 두 개의 물리적 디스크에 복제하여 시스템을 보호할 수 있습니다. 미러링된 디스크 중 하나가 실패하더라도 두 번째 미러링된 디스크에서 시스템 데이터에 액세스할 수 있습니다.

JumpStart에서는 다음의 새 사용자 정의 프로파일 키워드와 값을 사용하여 미러링된 파일 시스템을 만들 수 있습니다.

- 새 `filesys` 키워드 값 미러는 미러를 만듭니다. 그러면 특정 슬라이스를 미러에 연결할 단일 슬라이스 연결로 지정할 수 있습니다.
- 새 `metadb` 프로파일 키워드를 사용하면 필요한 상태 데이터 복제본을 만들 수 있습니다.

자세한 내용은 *Solaris 9 9/04 설치 설명서*를 참조하십시오.

x86: `add_install_client` 명령으로 부트 등록 정보 지정

이 기능은 Solaris 9 4/04 릴리스의 새 기능입니다.

`add_install_client` 명령을 사용하여 PXE 네트워크 부트 도중 Solaris x86 클라이언트의 부트 등록 정보를 설정할 수 있습니다. `-b` 옵션을 사용하면 `add_install_client` 명령을 통해 다음 작업을 수행할 수 있습니다.

- 네트워크 설치 도중 사용할 대체 콘솔을 지정할 수 있습니다.
- 설치 도중 네트워크 부트 장치로 사용할 장치를 지정할 수 있습니다.
- 클라이언트가 완전 자동화된 사용자 정의 JumpStart 설치를 수행하도록 지시할 수 있습니다.

자세한 내용은 `install_scripts(1M)` 사용자 설명서, `eeprom(1M)` 사용자 설명서 및 *Solaris 9 9/04 설치 설명서*를 참조하십시오.

WAN 부트 설치 방법

이 기능은 Solaris 9 12/03 릴리스의 새 기능입니다.

이제 Solaris 소프트웨어를 사용하면 HTTP를 사용하여 WAN (Wide Area Network)을 통해 소프트웨어를 부트 및 설치할 수 있습니다. WAN 부트 설치 방법을 사용하면 네트워크 인프라가 불안정할 수 있는 대규모 공용 네트워크를 통해 Solaris 소프트웨어를 시스템에 설치할 수 있습니다. WAN 부트를 새 보안 기능과 함께 사용하여 데이터 기밀과 설치 이미지 무결성을 보호할 수 있습니다.

WAN 부트 설치 방법을 사용하면 공용 네트워크를 통해 암호화된 Solaris Flash 아카이브를 원격 클라이언트로 전송할 수 있습니다.그런 다음 WAN 부트 프로그램은 사용자 정의 JumpStart를 설치하여 해당 클라이언트 시스템을 설치합니다.설치의 무결성을 보호하기 위해 개인 키를 사용하여 데이터를 인증하고 암호화할 수 있습니다.또한 시스템에서 디지털 인증서를 사용하도록 구성하여 보안 HTTP 연결을 통해 설치 데이터 및 파일을 전송할 수 있습니다.

이 기능에 대한 자세한 내용은 *Solaris 9 9/04 설치 설명서*를 참조하십시오.

Solaris Live Upgrade 2.1

이 기능은 Solaris 9 8/03 릴리스의 새 기능입니다.

Solaris Live Upgrade는 시스템이 계속 작동하는 동안 시스템을 업그레이드하는 방법을 제공합니다.현재 부트 환경이 실행되는 동안 부트 환경을 복제하고 복제물을 업그레이드할 수 있습니다.또는 업그레이드하는 대신에 Solaris Flash 아카이브를 부트 환경 상에 설치할 수도 있습니다.기존 시스템 구성은 아카이브의 업그레이드 또는 설치에 영향을 받지 않고 정상적으로 기능을 합니다.준비가 되면 시스템을 다시 부트하여 새 부트 환경을 활성화할 수 있습니다.오류 발생에 대비한 안전망이 준비되어 있습니다.다시 부트하면 기존 부트 환경으로 돌아갈 수 있습니다.이런 식으로 테스트 및 평가 프로세스의 일반적인 중단 시간을 제거합니다.

Solaris Live Upgrade 2.1의 새로운 기능은 다음과 같습니다.

- Solaris Live Upgrade는 Solaris 볼륨 관리자 기술을 사용하여 RAID-1 볼륨(미러)이 있는 파일 시스템을 포함하는 복제 부트 환경을 작성합니다.미러는 루트(/) 파일 시스템을 비롯한 모든 파일 시스템용 데이터 중복을 제공합니다.lucreate 명령을 사용하여 최대 3개의 하위 미러를 포함하는 미러된 파일 시스템을 만들 수 있습니다.
- 이제 lucreate 명령을 사용하여 기존 부트 환경에서 일반적으로 복사되는 일부 파일 및 디렉토리를 제외할 수 있습니다.디렉토리를 제외한 경우 지정된 파일 및 해당 디렉토리의 하위 디렉토리도 포함할 수 있습니다.

자세한 내용은 *Solaris 9 9/04 설치 설명서*를 참조하십시오.

새로운 부트 환경을 만드는 사용자 정의 JumpStart 설치 방법

이 기능은 Solaris 9 8/03 릴리스의 새 기능입니다.

이제 Solaris 소프트웨어를 설치할 때 빈 부트 환경을 작성하기 위해 JumpStart 설치 방법을 사용할 수 있습니다.그런 다음 이후 사용을 위해 빈 부트 환경을 Solaris Flash 아카이브로 채울 수 있습니다.

Solaris Flash 아카이브

이 기능은 Solaris 9 12/02 릴리스에 새로 도입되었으며 Solaris 9 4/03 릴리스에서 개정되었습니다.

Solaris Flash 설치 기능을 사용하면 시스템의 Solaris 소프트웨어의 단일 참조 설치를 사용할 수 있습니다.이 시스템을 마스터 시스템이라고 합니다.그런 다음 해당 설치를 복제 시스템이라 부르는 여러 시스템에 복제할 수 있습니다.설치는 복제 시스템에 있는 모든 파일을 덮어쓰는 초기화 설치입니다.

Solaris Flash 차등 아카이브 및 구성 스크립트

이 기능은 Solaris 9 12/02 릴리스에 새로 도입되었으며 Solaris 9 4/03 릴리스에서 개정되었습니다.

Solaris Flash 설치 기능에 새로이 향상된 기능을 사용할 수 있습니다.

- Solaris Flash 설치를 사용할 경우 조금만 변경하여 복제 시스템을 업데이트할 수 있습니다.복제 시스템을 사용하는 사용자가 복제 시스템을 업데이트하려는 경우 원본 마스터 이미지와 업데이트된 마스터 이미지라는 두 이미지 간의 차이만을 포함하는 차등 아카이브를 만들 수 있습니다.차등 아카이브를 사용하여 복제 시스템을 업데이트하는 경우 차등 아카이브에 지정된 파일만 변경됩니다.이 설치는 원본 마스터 이미지와 동일한 소프트웨어를 가지는 복제 시스템에서만 가능합니다.복제 시스템에 차등 아카이브를 설치하려면 사용자 정의 JumpStart 설치 방법을 사용합니다.또는 Solaris Live Upgrade를 사용하여 복제 부트 환경에 차등 아카이브를 설치할 수 있습니다.
- 이제 특수 스크립트를 실행하여 마스터 또는 복제 시스템을 구성하거나 아카이브를 검증할 수 있습니다.이 스크립트를 사용하여 다음 작업을 수행할 수 있습니다.
 - 복제 시스템에서 응용 프로그램을 구성합니다.복잡하지 않은 구성의 경우 사용자 정의 JumpStart 스크립트를 사용할 수 있습니다.좀 더 복잡한 구성의 경우 복제 시스템의 설치 전후에 마스터 시스템에서 특수 구성 파일 처리가 필요한 경우가 있습니다.또한 로컬 사전 설치 및 사후 설치 스크립트는 복제 시스템에 상주할 수 있습니다.이 스크립트는 Solaris Flash 소프트웨어에 의한 로컬 사용자 정의 덮어쓰기를 막을 수 있습니다.
 - 복제 불가능한 호스트 종속 데이터를 식별하여 호스트 독립적인 플래시 아카이브를 만들 수 있습니다.이 데이터를 수정하거나 아카이브에서 제외할 경우 호스트 독립성이 부여됩니다.호스트 종속 데이터의 예로는 로그 파일이 있습니다.
 - 아카이브를 작성하는 동안 소프트웨어 무결성을 검증할 수 있습니다.
 - 복제 시스템상에서 설치를 검증할 수 있습니다.

자세한 내용은 *Solaris 9 9/04 설치 설명서*를 참조하십시오.이 설명서에는 Solaris Live Upgrade를 사용하여 차등 아카이브를 설치하는 방법에 대한 내용도 포함되어 있습니다.

Solaris Flash 아카이브 내용 사용자 정의

이 기능은 Solaris 9 12/02 릴리스에 새로 도입되었으며 Solaris 9 4/03 릴리스에서 개정되었습니다.

flarcreate 명령은 Solaris Flash 아카이브를 만드는 데 사용됩니다.이 Solaris 릴리스에서 이 명령은 아카이브 작성 시 아카이브 내용을 정의하는 유연성을 높인 새로운 옵션을 사용할 수 있도록 업데이트되었습니다.이제 하나 이상의 파일 또는 디렉토리를 제외할 수 있습니다.제외된 디렉토리에서 하위 디렉토리 또는 파일을 다시 추가할 수 있습니다.이 기능은 복제할 필요가 없는 대용량 데이터 파일을 제외하고자 할 때 유용합니다.

이들 옵션의 사용 방법은 *Solaris 9 9/04 설치 설명서*를 참조하십시오.

다음 이름 변경 사항을 주의하십시오.Solaris Flash (이전 명칭은 Web Start Flash)

Solaris Product Registry에 대한 명령줄 인터페이스 향상

이 기능은 Solaris 9 4/03 릴리스의 새 기능입니다.

prodreg 명령은 Solaris Product Registry 그래픽 사용자 인터페이스와 유사한 기능을 포함하도록 업데이트되었습니다. 이제 명령줄 또는 관리 스크립트에서 다음 prodreg 하위 명령을 사용하여 다양한 작업을 수행할 수 있습니다.

- **browse** - browse 하위 명령을 사용하여 등록된 소프트웨어를 터미널 창에 표시할 수 있습니다. browse 하위 명령을 반복하면 등록된 소프트웨어의 디렉토리 계층을 탐색할 수 있습니다.
- **info** - The info subcommand enables you to view information about registered software. You can use the info subcommand to identify the following specifics.
 - 소프트웨어의 설치 위치
 - 지정된 소프트웨어에 필요한 다른 소프트웨어
 - 지정된 소프트웨어에 종속된 다른 소프트웨어
 - 소프트웨어에 필요한 패키지의 제거로 인해 손상된 소프트웨어
- **unregister** - The unregister subcommand removes software installation information from the Solaris Product Registry. Registry에서 소프트웨어를 올바르게 제거하지 않고 시스템에서 소프트웨어를 제거한 경우 prodreg unregister 명령을 사용하여 Solaris Product Registry에서 이전 항목을 정리할 수 있습니다.
- **uninstall** - The uninstall subcommand enables you to remove registered software from your system by launching that software's uninstallation program.

For more information, see the prodreg(1M) man page and the *System Administration Guide: Basic Administration*.

LDAP 버전 2 프로필 지원

이 기능은 Solaris 9 12/02 릴리스의 새 기능입니다.

Solaris 설치 프로그램은 이제 LDAP 버전 2 프로필을 지원합니다. 이러한 프로필을 사용하여 시스템을 프록시 인증서 수준을 사용하도록 구성할 수 있습니다. Solaris Web Start 또는 suninstall 프로그램을 실행하는 동안 LDAP 프록시 바인드 구별 이름 및 프록시 바인드 비밀번호를 지정할 수 있습니다. sysidcfg 파일에서 proxy_dn 및 proxy_password 키워드를 사용하여 설치하기 전에 임의의 설치 메소드를 사용하여 LDAP를 미리 구성할 수 있습니다.

자세한 내용은 Solaris 9 9/04 설치 설명서를 참조하십시오.

추가 소프트웨어

Solaris 9 4/04 릴리스에는 Extra Value CD의 새로운 SRS Net Connect 3.1 소프트웨어가 포함되어 있습니다.

Sun Remote Services Net Connect 3.1

이 기능은 Solaris 9 4/04 릴리스의 새 기능입니다.

SunSM Remote Services (SRS) Net Connect 3.1을 Solaris 9 Update 6 Extra Value CD에서 사용할 수 있습니다. SRS Net Connect 3.1을 사용하면 시스템을 자체 모니터하고, 성능 및 추세 보고서를 작성하고, 자동 알림을 받을 수 있습니다. 이 기능을 사용하면 시스템 가용성과 안정성을 최대화하고 잠재적인 문제점을 관리할 수 있습니다.

SRS Net Connect의 설치 방법은 *SunSM Remote Services Net Connect Solaris 9 Update 6 CD Installation and Activation Guide*를 참조하십시오. 이 설명서는 다음 위치에 있는 Solaris Software 2/2 CD에 있습니다. `Solaris_9/ExtraValue/CoBundled/NetConnect_3.1/docs/InstallActivate.pdf`

Sun Java Enterprise System과 Solaris의 결합

Sun Java Enterprise System이 Solaris 9 12/03 릴리스에 새로 포함되었습니다.

이제 Solaris 소프트웨어는 Solaris 소프트웨어와 함께 설치할 수 있는 Java Enterprise System을 통해 제공되는 제품을 포함합니다. Java Enterprise System includes Sun ONE infrastructure and cluster software in one open-network computing package. Java Enterprise System은 웹 응용 프로그램, 서비스 및 이전 응용 프로그램을 통합하기 위한 완전한 서비스 집합을 기업에 제공합니다. Java Enterprise System 소프트웨어는 공동된 사용자 인터페이스를 제공합니다. 이 소프트웨어에는 동일한 언어 지원, 일관된 설명서, 구성 요소 표준화, 공통 설치 프로그램 및 통합 기능을 제공하는 기타 기능이 포함되어 있습니다. Java Enterprise System에 포함된 구성 요소 제품은 다음과 같습니다.

통신 및 공동 작업 서비스

- Sun ONE Messaging Server 6.0
- Sun ONE Calendar Server 6.0
- Sun ONE Instant Messaging Server 6.0.1
- Sun ONE Portal Server 6.2 및 Secure Remote Access 6.2

웹 및 응용 프로그램 서비스

- Sun ONE Application Server 7.0 PE*
- Sun ONE Application Server 7.0 SE*
- Sun ONE Web Server 6.1
- Sun ONE Message Queue 3.0.1 SP2*

디렉토리 및 Identity 서비스

- Sun ONE Identity Server 6.1
- Sun ONE Directory Server 5.2 Multi-Platform Edition
- Sun ONE Directory Proxy Server 5.2

가용성 서비스

- Sun Cluster 3.1
- 선택된 Sun ONE 구성 요소 제품을 위한 Sun Cluster Agents 3.1

Java Enterprise System에 대한 더 자세한 내용은 <http://docs.sun.com>의 *Sun Java Enterprise System 2003Q4*를 참조하십시오.

* 이러한 제품은 Solaris 운영 체제 내에서 사용할 수 있습니다. 자세한 내용은 다음 설명을 참조하십시오.

- 50 페이지 “Sun ONE Message Queue”
- 49 페이지 “Sun ONE Application Server 통합”

Sun ONE Directory Server 5.2는 Java Enterprise System의 구성 요소 제품입니다. Sun ONE Directory Server 5.1은 Solaris 운영 체제 내에서 사용할 수 있습니다. Sun ONE Directory Server 5.1에 대한 자세한 내용은 65 페이지 “Sun ONE Directory Server”를 참조하십시오.

네트워킹 향상

Solaris 9 릴리스에서는 다음과 같은 네트워킹 기능이 향상되었습니다.

- 49 페이지 “Sun ONE Application Server 통합”
- 50 페이지 “Sun ONE Message Queue”
- 50 페이지 “TCP 멀티데이터 전송”
- 51 페이지 “IPv6(Internet Protocol Version 6) 6to4 라우터”
- 51 페이지 “IPv6를 통한 패킷 터널링”
- 52 페이지 “단일 Solaris 시스템에서 다중 웹 사이트 호스팅”
- 52 페이지 “IP Quality of Service”
- 52 페이지 “IPQoS(Internet Protocol Quality of Service)용 사용자 선택기”
- 52 페이지 “Routing Information Protocol Version 2 (RIPv2)”

Sun ONE Application Server 통합

이 기능은 Solaris 9 12/02 릴리스의 SPARC 플랫폼에 새로 도입된 기능입니다. 또한 이 기능은 Solaris 9 12/03 릴리스의 x86 플랫폼에서 사용 가능합니다.

Sun ONE Application Server 7, Platform Edition(이전 명칭은 iPlanet™ Application Server)은 Solaris 운영 체제에 통합되었습니다. Application Server의 플랫폼판은 엔터프라이즈급 응용 프로그램 서비스와 웹 서비스에 대한 기초를 제공합니다. 서버는 소형의 고성능 Java 2 Platform, Enterprise Edition(J2EE™)을 제공합니다. J2EE를 사용하면 다양한 서버, 클라이언트 장치에 대한 엔터프라이즈 응용 프로그램과 웹 서비스를 개발, 배치 및 관리할 수 있습니다.

Sun ONE Application Server는 새로운 Java 및 XML (Extensible Markup Language) 응용 프로그램에 대하여 응용 프로그램 이식성과 신속한 출시 시간을 제공합니다. 이 새 응용 프로그램은 J2EE 1.3 플랫폼과 호환됩니다. 개발자는 Application Server를 사용하여 JavaServer Pages™ (JSP™), Java Servlet, 및 Enterprise JavaBeans™ (EJB™) 기술에 기반한 응용 프로그램을 구축할 수 있습니다. 이 기술은 소규모 부서 응용 프로그램에서 엔터프라이즈 규모의 핵심 업무 서비스에 이르는 광범위한 비즈니스 요구 사항을 지원합니다.

몇 가지 주요 기능은 다음과 같습니다.

- Sun One Web Server에서 Sun ONE Message Queue 및 HTTP (Hypertext Transfer Protocol) 서버를 통합합니다.
- 향상된 확장성을 제공합니다.

- Java Web Services, Simple Object Access Protocol (SOAP), Web Services Description Language (WSDL) 등의 광범위한 웹 서비스를 지원합니다.
- Sun ONE Portal Server 6.0 및 Sun ONE Directory Server와의 상호 운용성을 제공합니다.
- J2EE 참조 구현을 사용합니다.

명칭에 대한 변경 사항은 다음과 같습니다.

- Sun ONE Message Queue (이전 명칭은 iPlanet Message Queue for Java)
- Sun ONE Web Server (이전 명칭은 iPlanet Web Server)
- Sun ONE Portal Server (이전 명칭은 iPlanet Portal Server)
- Sun ONE Directory Server (이전 명칭은 iPlanet Directory Server)

자세한 내용은 *Sun ONE Application Server 7 Collection Update 1(Solaris Edition)*을 참조하십시오. 이 컬렉션에 대한 더 자세한 내용은 41 페이지 “Solaris 9 8/03 릴리스의 신규 및 개정 설명서”에서 사용할 수 있습니다. 또한 http://www.sun.com/software/products/appsrvr/home_appsrvr.html을 참조하십시오.

특정 사용권 지정 조건은 이진 코드 사용권을 참조하십시오.

Sun ONE Message Queue

이 기능은 Solaris 9 12/02 릴리스의 SPARC 플랫폼에 새로 도입된 기능입니다. 또한 이 기능은 Solaris 9 8/03 릴리스의 x86 플랫폼에서 사용 가능합니다.

Solaris 소프트웨어는 이제 Java 메시징 서비스(JMS) 응용 프로그램을 지원합니다. 이 Solaris 릴리스는 Sun ONE Message Queue (이전 명칭은 iPlanet Message Queue for Java)를 JMS 공급자로 사용합니다.

JMS 메시징 서비스를 사용하면 응용 프로그램 및 응용 프로그램 구성 요소에서 메시지를 비동기적으로 안전하게 교환할 수 있습니다. 다른 플랫폼과 다른 운영 체제에서 실행되는 프로세스는 공통 메시지 서비스에 연결하여 정보를 교환할 수 있습니다.

Sun ONE Message Queue, Platform Edition은 JMS 사양의 전체 구현을 제공합니다. 메시징 대기열은 다음과 같은 추가 기능을 제공합니다.

- 중앙 집중화된 관리
- 조정 가능한 성능
- Java Naming and Directory Interface™ (JNDI)용 지원
- SOAP (Simple Object Access Protocol) 메시징 지원

자세한 내용은 *Sun ONE Message Queue 3.0.1 Administrator's Guide* 및 *Sun ONE Message Queue 3.0.1 Developer's Guide*를 참조하십시오. Sun ONE Message Queue 및 기능에 대한 자세한 내용은 다음 웹 사이트를 참조하십시오.

http://www.sun.com/software/products/message_queue/

TCP 멀티미디어 전송

오직 64비트 커널을 실행하는 시스템에서만 테라바이트급 전송(MDT)을 사용할 수 있습니다. 이 기능은 Solaris 9 8/03 릴리스의 새 기능입니다.

MDT를 사용하면 전송동안 네트워크 스택이 한 번에 하나 이상의 패킷을 네트워크 장치 드라이버로 보낼 수 있습니다.이 기능을 사용하면 호스트 CPU 사용률 또는 네트워크 처리량이 향상되어 패킷당 처리 비용이 절감됩니다.

멀티데이터 전송기능은 이 기능을 지원하는 장치 드라이브에서만 사용할 수 있습니다.

MDT 매개 변수를 사용하려면 /etc/system file에 있는 다음 매개 변수를 활성화해야 합니다.

```
set ip:ip_use_dl_cap = 0x1
```

기본적으로 MDT는 비활성화되어 있습니다.다음과 같이 TCP/IP 스택에 MDT를 활성화하도록 지시할 수 있습니다.

```
# ndd -set /dev/ip ip_multidata_outbound 1
```

MDT를 활성화하기 전에 다음 사항에 주의하십시오.

- 이 기능을 사용하면 IP 계층과 DLPI 공급자 사이의 모든 패킷의 모양이 변할 수 있습니다.예를 들어 ifconfig modinsert 명령을 사용하여 타사 STREAMS 모듈을 IP 레이어와 DLPC 제공자 사이에 동적으로 끼워 넣을 수 있습니다.이 모듈이 작동하지 않을 수 있습니다.ifconfig modinsert 명령은 MDT STREAMS 데이터 유형을 “인식”하지 않습니다.
- autopush(1M) 메커니즘으로 IP와 DLPI 제공자 사이에 모듈을 삽입할 수 있습니다.이 경우 이들 모듈은 작동하지 않을 수 있습니다.
- STREAMS 모듈이 MDT를 인식하지 못할 경우 이 기능을 비활성화합니다.예를 들어, 공용 도메인 유틸리티 ipfilter 및 CheckPoint Firewall-1은 MDT를 인식하지 않습니다.

자세한 내용은 *Solaris Tunable Parameters Reference Manual* 및 ip(7P) 매뉴얼 페이지를 참조하십시오.

IPv6(Internet Protocol Version 6) 6to4 라우터

이 기능은 Solaris 9 4/03 릴리스의 새 기능입니다.

IPv6 네트워크에서는 이제 6to4 터널을 지원하는 하나 이상의 라우터를 구성하여 IPv4 (Internet Protocol Version 4) 네트워크를 통해 패킷을 전송할 수 있습니다.시스템 관리자는 네트워크를 IPv4에서 IPv6으로 이전하기 위한 전환 방법으로 6to4 터널을 사용할 수 있습니다. 이 기능은 RFC 3056 및 3068을 구현합니다.

IPv6에 대한 자세한 내용은 *IPv6 Administration Guide*를 참조하십시오.

IPv6를 통한 패킷 터널링

이 기능은 Solaris 9 9/02 릴리스의 새 기능입니다.

이 기능을 사용하면 IPv6 터널을 통한 IPv4 및 IPv6 터널을 통한 IPv6 모두에 대하여 IPv6를 통한 터널링이 가능합니다.IPv4 패킷 또는 IPv6 패킷은 IPv6 패킷에서 캡슐화될 수 있습니다.

자세한 내용은 *IPv6 Administration Guide*를 참조하십시오.

단일 Solaris 시스템에서 다중 웹 사이트 호스팅

이 기능은 Solaris 9 12/02 릴리스의 새 기능입니다.

이제 Solaris 네트워크 캐시 및 가속기(NCA) 커널 모듈에서 웹 서버의 다중 인스턴스를 지원합니다. 이러한 지원을 통해 Solaris 시스템을 사용하여 IP (인터넷 프로토콜) 주소 기반 가상 웹 호스팅을 수행할 수 있습니다. Solaris 소프트웨어는 단일 구성 파일 `/etc/nca/ncaport.conf`를 사용하여 NCA 소켓을 IP 주소에 매핑합니다.

자세한 내용은 `ncaport.conf(4)` 매뉴얼 페이지를 참조하십시오.

IP Quality of Service

이 기능은 Solaris 9 9/02 릴리스의 새 기능입니다.

IPQoS (Quality of Service)를 사용하여 시스템 관리자는 고객과 핵심 응용 프로그램에 다양한 수준의 네트워크 서비스를 제공할 수 있습니다. IPQoS를 사용하여 관리자는 서비스 수준 계약을 설정할 수 있습니다. 이 계약은 ISP (인터넷 서비스 공급자) 고객에게 가격 구조를 기반으로 하는 다양한 수준의 서비스를 제공합니다. 회사에서는 IPQoS를 사용하여 핵심 응용 프로그램이 덜 핵심적인 응용 프로그램보다 더 높은 품질의 서비스를 받도록 응용 프로그램의 우선 순위를 정할 수 있습니다.

자세한 내용은 *IPQoS Administration Guide*를 참조하십시오.

IPQoS(Internet Protocol Quality of Service)용 사용자 선택기

이 기능은 Solaris 9 8/03 릴리스의 새 기능입니다.

Solaris IPQoS 기능에는 기존 uid 선택기를 보완한 사용자 선택기가 포함되어 있습니다. 사용자 선택기를 사용하여 사용자 이름 또는 사용자 ID를 `ipqosconf` 파일에 있는 filter 절의 조건으로 지정할 수 있습니다. 이전에 uid 선택기의 경우에는 사용자 ID만 값으로 승인했습니다. 사용자 선택기는 `ipqosconf` 파일의 다음 filter 절에 보이는 것과 같습니다.

```
filter {
    name myhost;
    user root;
}
```

필터 및 선택기에 대한 내용은 *IPQoS Administration Guide* 및 `ipqosconf(1M)` 매뉴얼 페이지를 참조하십시오.

Routing Information Protocol Version 2 (RIPv2)

이 기능은 Solaris 9 9/02 릴리스의 새 기능입니다.

Solaris 시스템 소프트웨어는 이제 RIPv2(Routing Information Protocol version 2)를 지원합니다.

RIPv2는 RIPv1 프로토콜에 Classless Inter-Domain Routing (CIDR) 및 Variable-Length Subnet Mask (VLSM) 확장을 추가했습니다. MD5 (Message Digest 5) 확장은 악의적인 사용자가 의도적으로 라우터를 잘못 지정하지 못하도록 보호합니다. 새 `in.routed` 구현에 또한 내장 ICMP(Internet Control Message Protocol) 라우터 검색(RFC 1256) 메커니즘이 포함됩니다.

RIPv2는 지점간 링크가 멀티캐스트로 사용 가능할 경우 멀티캐스트를 지원합니다. RIPv2는 유니캐스트도 지원합니다. `/etc/gateways` 파일을 사용하여 방송 수조를 구성하는 경우 RIPv2가 방송을 지원합니다.

IPv2를 구성하는 방법은 `in.rdisc(1M)`, `in.routed(1M)` 및 `gateways(4)` 매뉴얼 페이지를 참조하십시오.

보안 기능 향상

Solaris 소프트웨어에는 이전 Solaris 9 릴리스에 있던 다음 보안 기능 향상이 포함됩니다.

- 53 페이지 “`sadmind` 보안 레벨 향상”
- 53 페이지 “커버로스 기능 향상”
- 53 페이지 “Sun Crypto Accelerator 4000 보드에서의 인터넷 키 교환(IKE) 키 저장소”
- 54 페이지 “인터넷 키 교환(IKE) 하드웨어 가속”
- 54 페이지 “감사 기능 강화”
- 54 페이지 “스마트 카드 터미널 인터페이스”
- 54 페이지 “`crypt()` 기능 향상”
- 55 페이지 “`pam_ldap`의 암호 관리 기능”
- 55 페이지 “PAM(플러그인 인증 모듈) 향상”

`sadmind` 보안 레벨 향상

`sadmind` 명령의 보안을 향상시키기 위해 기본 보안 레벨이 2(DES)로 향상되었습니다. `sadmind`가 필요하지 않은 경우에는 `inetd.conf` 파일에서 해당 항목을 주석으로 처리합니다.

자세한 내용은 `sadmind(1M)` 매뉴얼 페이지를 참조하십시오.

커버로스 기능 향상

이 기능은 Solaris 9 12/03 릴리스의 새 기능입니다.

Solaris 커버로스 키 배포 센터(KDC)는 이제 MIT 커버로스 버전 1.2.1을 기반으로 합니다. KDC는 현재의 해시 기반 데이터베이스보다 훨씬 안정적인 `btree` 기반의 데이터베이스를 기본으로 사용합니다.

자세한 내용은 `kdc.conf(4)` 매뉴얼 페이지를 참조하십시오.

Sun Crypto Accelerator 4000 보드에서의 인터넷 키 교환(IKE) 키 저장소

이 기능은 Solaris 9 12/03 릴리스의 새 기능입니다.

IKE는 IPv4 및 IPv6 네트워크에서 실행됩니다. IPv6 구현의 특정 키워드에 대한 내용은 `ifconfig(1M)` 및 `ike.config(4)` 매뉴얼 페이지를 참조하십시오.

Sun Crypto Accelerator 4000 보드를 연결한 경우 IKE가 계산 집약적인 작업을 보드로 옮길 수 있으므로 운영 체제가 다른 작업을 할 수 있습니다. 또한 IKE는 연결된 보드를 사용하여 공개 키, 개인 키 및 공개 인증서를 저장할 수 있습니다. 별도의 하드웨어에 있는 키 저장소는 추가적인 보안을 제공합니다.

자세한 내용은 *IPsec and IKE Administration Guide* 및 `ikecert(1M)` 매뉴얼 페이지를 참조하십시오.

인터넷 키 교환(IKE) 하드웨어 가속

이 기능은 Solaris 9 4/03 릴리스의 새 기능입니다.

Sun Crypto Accelerator 1000 카드를 사용하여 IKE에서 공개 키 작업을 가속화할 수 있습니다. 해당 작업이 카드로 오프로드됩니다. 오프로드하면 암호화가 가속화되고 운영 체제 자원에 대한 요구가 감소됩니다.

IKE에 대한 내용은 *IPsec and IKE Administration Guide*를 참조하십시오.

감사 기능 강화

이 기능은 Solaris 9 8/03 릴리스의 새 기능입니다.

Solaris 릴리스의 향상된 감사 기능을 사용하면 트레일 소음이 줄며 관리자가 XML 스크립팅을 사용하여 트레일을 구문 분석할 수 있습니다. 향상된 기능은 다음과 같습니다.

- 읽기 전용 이벤트에 대해 공용 파일은 더 이상 감사하지 않습니다. `auditconfig` 명령에 대한 `public` 정책 플래그는 공용 파일이 감사되는지 여부를 제어합니다. 공용 객체를 감사하지 않으면 감사 트레일이 상당히 감소됩니다. 그러므로 민감한 파일을 읽으려는 시도를 모니터링하기가 더 쉽습니다.
- `praudit` 명령에는 추가 출력 형식인 XML이 있습니다. XML 형식을 사용하면 출력물을 브라우저로 볼 수 있습니다. 또한 XML 형식은 보고서용 XML 스크립팅에 대한 소스를 제공합니다. `praudit(1M)` 매뉴얼 페이지를 참조하십시오.
- 감사 클래스의 기본 설정이 재구성되었습니다. 감사 메타클래스는 보다 세부적인 감사 클래스를 지원합니다. `audit_class(4)` 매뉴얼 페이지를 참조하십시오.
- `bsmconv` 명령이 더 이상 Stop-A 키 조합을 비활성화시키지 않습니다. Stop-A 이벤트는 보안을 유지하기 위해 감사됩니다.

자세한 내용은 *System Administration Guide: Security Services*를 참조하십시오.

스마트 카드 터미널 인터페이스

이 기능은 Solaris 9 8/03 릴리스의 새 기능입니다.

Solaris 스마트 카드 인터페이스는 스마트 카드 터미널을 위한 공용 인터페이스 집합입니다. 37 페이지 "스마트 카드 인터페이스"를 참조하십시오.

`crypt()` 기능 향상

이 기능은 Solaris 9 12/02 릴리스의 새 기능입니다.

비밀번호 암호화는 침입자가 비밀번호를 읽지 못하게 보호합니다. 소프트웨어에서 현재 다음 3가지 강력한 비밀번호 암호화 모듈이 사용 가능합니다.

- BSD (Berkeley Software Distribution) 시스템과 호환되는 Blowfish 버전
- BSD 및 Linux 시스템과 호환되는 MD5 (Message Digest 5) 버전
- 다른 Solaris 시스템과 호환되는 강력한 MD5 버전

이 새 암호화 모듈을 사용하여 사용자 암호를 보호하는 방법은 *System Administration Guide: Security Services*를 참조하십시오. 모듈의 성능에 대한 내용은 `crypt_bsdbf(5)`, `crypt_bsdmd5(5)` 및 `crypt_sunmd5(5)` 매뉴얼 페이지를 참조하십시오.

pam_ldap의 암호 관리 기능

이 기능은 Solaris 9 12/02 릴리스의 새 기능입니다.

`pam_ldap` 비밀번호 관리 기능은 Sun ONE Directory Server(이전 명칭은 iPlanet Directory Server)와 함께 사용할 때 LDAP 이름 지정 서비스의 전체적 보안을 강화합니다. 구체적으로 비밀번호 관리 기능은 다음을 수행합니다.

- 비밀번호 에이징 및 만료를 추적할 수 있도록 합니다.
- 사용자가 너무 평범한 비밀번호 또는 이전에 사용한 비밀번호를 선택하지 않도록 합니다.
- 비밀번호 만료 시기가 가까워지면 사용자에게 경고합니다.
- 반복해서 로그인에 실패한 사용자를 잠급니다.
- 허가된 시스템 관리자가 아닌 사용자가 초기화된 계정을 비활성화하지 못하게 합니다.

Solaris 이름 지정 및 디렉토리 서비스에 대한 자세한 내용은 *System Administration Guide: Naming and Directory Services (DNS, NIS, and LDAP)*를 참조하십시오. Solaris 보안 기능에 대한 내용은 *System Administration Guide: Security Services*를 참조하십시오.

PAM(플러그인 인증 모듈) 향상

이 기능은 Solaris 9 12/02 릴리스의 새 기능입니다.

PAM 프레임워크는 새 제어 플래그를 포함하여 확장되었습니다. 새 제어 플래그는 추가 스택 처리를 생략하는 기능을 제공합니다. 이전 필수 모듈이 실패하지 않거나 현재 서비스 모듈이 성공한 경우 추가 스택 처리 생략이 가능합니다.

이 변경 내용에 대한 자세한 내용은 *System Administration Guide: Security Services*를 참조하십시오.

시스템 자원 개선 내용

Solaris 소프트웨어에는 이전 Solaris 9 릴리스에 있던 다음의 시스템 자원 기능 향상이 포함됩니다.

- 56 페이지 “자원 상한값 지원 데몬을 사용한 물리적 메모리 제어”
- 56 페이지 “확장 계정 하위 시스템”

자원 상한값 지정 데몬을 사용한 물리적 메모리 제어

이것은 Solaris 9 12/03 릴리스의 새 기능입니다.

자원 상한값 지정 데몬 rcapd는 자원 상한값을 정의한 프로젝트에서 실행되는 프로세스별로 물리적 메모리 사용을 규제합니다.연관된 유틸리티는 데몬을 관리하고 관련 통계를 보고하기 위한 체계를 제공합니다.

자세한 내용은 *System Administration Guide: Resource Management and Network Services*의 4 장, “Solaris 9 Resource Manager Topics”를 참조하십시오.또한 rcapstat(1), rcapadm(1M), project(4) 및 rcapd(1M)의 매뉴얼 페이지를 참조하십시오.

확장 계정 하위 시스템

이 기능은 Solaris 9 9/02 릴리스에 새로 도입되었으며 Solaris 9 4/03 릴리스에서 개정되었습니다.

이제 IPQoS용 플로 계정 모듈과 함께 확장 계정 프로세스를 사용할 수 있습니다.IPQoS에 대한 내용은 *IPQoS Administration Guide*를 참조하십시오.

확장 계정 기능에 대한 내용은 *System Administration Guide: Resource Management and Network Services*의 “Extended Accounting”을 참조하십시오.

libexacct에 대한 Perl 인터페이스는 Solaris 9 4/03 릴리스에서 사용할 수 있습니다.이 인터페이스에서 exacct 프레임워크에서 만든 계정 파일을 읽을 수 있는 Perl 스크립트를 작성할 수 있습니다.또한 exacct 파일을 쓸 수 있는 Perl 스크립트를 작성할 수 있습니다.

새 인터페이스는 기능적으로 기본 C API와 동일합니다.

Perl 인터페이스를 사용하면 작업 또는 프로세스를 기반으로 하여 시스템 자원 사용에 대한 내용을 기록할 수 있습니다.또는 IPQoS flowacct 모듈에서 제공하는 선택기를 기반으로 하여 시스템 자원 사용에 대한 내용을 기록할 수 있습니다.

libexacct와의 Perl 인터페이스에 대한 내용은 *System Administration Guide: Resource Management and Network Services*의 7 장, “Extended Accounting”를 참조하십시오.

또한 다음 매뉴얼 페이지를 참조하십시오.

- Exacct(3PERL)
- Exacct::Catalog(3PERL)
- Exacct::File(3PERL)
- Exacct::Object(3PERL)
- Exacct::Object::Group(3PERL)
- Exacct::Object::Item(3PERL)
- Kstat(3PERL)
- Project(3PERL)
- Task(3PERL)

시스템 성능 향상

Solaris 소프트웨어에는 이전 Solaris 9 릴리스에 있던 다음의 성능 향상이 포함됩니다.

- 57 페이지 “UFS 로깅 성능 향상”
- 57 페이지 “SPARC: MPO(메모리 배치 최적화)”
- 57 페이지 “SPARC: DISM(Dynamic Intimate Shared Memory) 대형 페이지 지원”

UFS 로깅 성능 향상

이 기능은 Solaris 9 12/02 릴리스의 새 기능입니다.

UFS 로깅은 시스템 재부트 속도를 높여줍니다. 파일 시스템 트랙잭션이 이미 저장되었기 때문에 파일 시스템이 일정한 상태라면 파일 시스템을 확인하지 않아도 됩니다.

또한 UFS 로깅 성능은 이 Solaris 릴리스의 비로깅 파일 시스템의 성능 수준을 개선하거나 초과합니다. SPECsfs (Standard Performance Evaluation Corporation system file server) 벤치마크의 결과는 로깅을 활성화한 NFS 마운트된 파일 시스템의 성능이 UFS 이외의 로깅 성능 수준과 동일하다는 것을 보여줍니다. 일부 입출력 관련 구성에서 로깅 UFS 파일 시스템이 비로깅 UFS 파일 시스템의 성능보다 약 25% 우수합니다. 다른 테스트에서는 로깅 UFS 파일 시스템의 성능이 비로깅 UFS 파일 시스템의 성능보다 12배 우수합니다.

UFS 파일 시스템에서 로깅을 사용하도록 설정하는 방법은 *System Administration Guide: Basic Administration* 또는 `mount_ufs(1M)` 매뉴얼 페이지를 참조하십시오.

SPARC: MPO(메모리 배치 최적화)

이 기능은 Solaris 9 9/02 릴리스의 새 기능입니다.

Solaris 디스패처와 가상 메모리 하위 시스템은 응용 프로그램이 메모리에 액세스하는데 필요한 시간을 최적화하도록 향상되었습니다. 향상된 이 기능으로 인해 여러 응용 프로그램의 성능을 자동으로 개선할 수 있습니다. 이 기능은 현재 Sun Fire 3800-6800, the Sun Fire 12K, 및 Sun Fire 15K와 같은 특정 플랫폼을 지원하도록 구현되었습니다.

*Solaris 메모리 배치 최적화 및 Sun Fire 서버*에 대한 기술 백서는 다음 웹 사이트에서 참조할 수 있습니다.

http://www.sun.com/servers/wp/docs/mpo_v7_CUSTOMER.pdf

SPARC: DISM(Dynamic Intimate Shared Memory) 대형 페이지 지원

이 기능은 Solaris 9 9/02 릴리스의 새 기능입니다.

이제 DISM (Dynamic Intimate Shared Memory)에 대형 페이지 지원이 제공됩니다. 이 대형 페이지 지원은 공유 메모리 크기를 동적으로 조정할 수 있는 응용 프로그램의 성능을 높일 수 있습니다.

DISM에 대한 자세한 내용은 80 페이지 “시스템 성능 향상”를 참조하십시오.

웹 브라우저 향상

Solaris 9 소프트웨어에는 Netscape 7.0 브라우저가 포함됩니다.

Netscape 7.0

이 기능은 Solaris 9 4/03 릴리스의 새 기능입니다.

Netscape™ 7.0 교차 플랫폼 브라우저에는 웹 탐색 기능, 동료와의 통신 기능, 토론 그룹 참여 기능 및 동적 웹 페이지 작성 기능이 통합되어 있습니다. Netscape 7.0의 기능은 다음과 같습니다.

- 빠르고 효율적인 검색 도구
- 향상된 통합 전자 메일 및 인스턴트 메시징 기능
- 보다 빠르고 능률적인 검색 기능
- 개인 정보에 대한 보안 향상
- 엔터프라이즈 기능

Netscape 7.0의 특징은 다음과 같습니다.

- 다음 응용 프로그램에서 인터넷 지원을 제공합니다.
 - Netscape Navigator™
 - Netscape Mail
 - Netscape Instant Messenger
 - Netscape Composer
 - Netscape Address Book
 - 추가 유틸리티 및 플러그 인
- Java 기술, IPv6, P3P (Privacy Preferences Project)용 플랫폼, XML, 종속형 시트 level 1 (CSS1) 및 데이터 출력 메시징 (DOM) 등의 최신 업계 표준 지원 - 웹 응용 프로그램의 새로운 클래스를 만들 수 있습니다.
- 내 사이트바 - 긴급 속보, 증권 포트폴리오, 친구 목록 및 경매 등의 중요한 정보에 연결합니다.
- 완전히 통합된 사용자 정의 검색 - 보다 빨리 정보에 액세스하고 검색 페이지를 로드하거나 프레임을 열 때까지 대기하는 시간을 제거하는데 도움이 됩니다.
- 검색 및 메일 기능과 통합된 인스턴트 메시징 - 생산성을 높이고 동료나 친구들과의 통신을 개선합니다.
- 테마 - 브라우저를 개인의 취향에 맞게 꾸밀 수 있습니다. 웹 사이트 및 기업은 고객의 사양에 맞추어 브라우저를 작성할 수 있습니다.
- 유연성이 뛰어난 모듈식 디자인 - 사용자의 웹 환경과 생산성이 향상됩니다.
- 영어, 유럽어 및 아시아어에 대한 포괄적 지원
- Java 기술의 통합 - 브라우저 기반 응용 프로그램에 대해 완벽한 교차 플랫폼 액세스를 제공합니다.

Netscape 6.2.3

이 기능은 Solaris 9 12/02 릴리스의 새 기능입니다. Solaris 9 4/03 갱신 릴리스에서 Netscape 7.0이 제공됩니다. 58 페이지 "Netscape 7.0"를 참조하십시오.

데스크탑 기능

Solaris 9 소프트웨어에는 GNOME 2.0 데스크탑이 포함됩니다.

GNOME 2.0 데스크탑

이 기능은 Solaris 9 8/03 릴리스의 새 기능입니다.

GNOME 2.0 데스크탑은 Solaris 소프트웨어에서 사용할 수 있는 고급 데스크탑입니다. GNOME 2.0 데스크탑은 여러 번의 릴리스를 통해 Solaris 환경과 함께 제공된 공통 데스크탑 환경(CDE)을 대신합니다.

GNOME 2.0 데스크탑은 사용자에게 친숙한 환경을 제공하므로 응용 프로그램과 문서를 데스크탑에서 쉽게 사용할 수 있습니다. GNOME 2.0 데스크탑의 기능은 다음과 같습니다.

- 고급 파일 관리자
- 포괄적인 온라인 도움말 시스템
- 소프트웨어 유틸리티 및 보조 프로그램
- 응용 프로그램을 시작하고 응용 프로그램 창과 다중 작업 공간을 관리할 수 있는 패널

GNOME 2.0 데스크탑의 중요한 구성 요소는 다음과 같습니다.

1. Nautilus는 고급 파일 관리자이며 이를 통해 사용자는 응용 프로그램 및 문서를 구성하고 찾을 수 있을 뿐만 아니라 텍스트 및 그림 파일의 내용을 파일 관리자에서 직접 볼 수도 있습니다.
2. 데스크탑의 패널 표시줄에는 다음 항목이 있습니다.

- 응용 프로그램 실행 프로그램
- 시스템 메뉴
- 패널 드로어(하위 패널)
- 애플릿

패널을 통해 간편하게 응용 프로그램을 시작하고 시스템 상태를 볼 수 있습니다. 수에 제한 없이 패널을 만들 수 있습니다.

3. 응용 프로그램은 다양한 작업을 지원합니다. GNOME 2.0 데스크탑의 응용 프로그램은 다음 작업을 지원합니다.

- 텍스트 편집기
- 계산기
- 문자 맵
- 이미지 뷰어
- PostScript 또는 PDF 뷰어
- 미디어 플레이어
- 녹음기
- 성능 표시기
- 인쇄 관리자
- 터미널

4. 애플릿은 패널에서 실행되는 유틸리티 집합입니다. GNOME 2.0 데스크탑의 애플릿에는 다음 항목이 포함되어 있습니다.

- 시계
- 받은 편지함 모니터

- CD 플레이어
- 볼륨 조절
- 문자표
- 명령줄
- 키보드 레이아웃 전환
- 창 목록
- 작업 공간 전환

GNOME 2.0 데스크탑에 대한 자세한 내용은 *GNOME 2.0 Desktop Collection*을 참조하십시오. 이 컬렉션에 대한 더 자세한 내용은 41 페이지 “Solaris 9 8/03 릴리즈의 신규 및 개정 설명서”에 있습니다.

X11 윈도우화 기능

Solaris 소프트웨어에는 이전 Solaris 9 릴리즈에 있던 다음 X11 윈도우화 기능 향상이 포함됩니다.

- 60 페이지 “Xscreensaver 프로그램”
- 60 페이지 “X Event Interception Extension (XEvIE)”
- 60 페이지 “FreeType 2.1.x”
- 61 페이지 “Xserver 가상 화면 향상”
- 61 페이지 “Xrender 확장”

Xscreensaver 프로그램

이 기능은 Solaris 9 8/03 릴리즈의 새 기능입니다.

Xscreensaver는 타인이 시스템 세션에 액세스하는 것을 방지하기 위해 일정 시간 동안 사용하지 않으면 모니터 화면을 잠급니다. Xscreensaver는 화면이 잠겨 있는 동안 사용할 수 있는 다양한 애니메이션 디스플레이를 지원합니다. 이 프로그램은 GNOME 2.0 데스크탑에서 사용됩니다.

X Event Interception Extension (XEvIE)

이 기능은 Solaris 9 4/03 릴리즈의 새 기능입니다.

XEvIE는 낮은 수준의 인터페이스로서 모든 키보드 및 마우스 이벤트를 가로채서 해당 이벤트를 필요에 따라 읽고 사용하거나 수정할 수 있습니다. 이 X 확장을 사용하면 이와 같은 기술을 포함한 도움이 되는 기술을 GNOME 2.0 데스크탑에 보다 쉽게 통합할 수 있습니다.

FreeType 2.1.x

이 기능은 Solaris 9 4/03 릴리즈의 새 기능입니다.

FreeType 2.1.x는 간단한 응용 프로그램 프로그래밍 인터페이스(API)를 제공하는 오픈 소스 라이브러리입니다. 이 API는 파일 형식에 상관 없이 동일한 방식으로 글꼴 내용에 액세스합니다. 또한 일부 형식별 API는 글꼴 파일의 특정 데이터를 액세스하는 데 사용할 수 있습니다.

Xserver 가상 화면 향상

이 기능은 Solaris 9 12/02 릴리스의 새 기능입니다.

향상된 Xserver 가상 화면은 Solaris 소프트웨어용 GNOME 2.0 데스크탑에서 사용할 수 있는 내게 필요한 옵션 기능을 지원합니다. 이 기능은 단 하나의 프레임 버퍼를 가진 시스템에서 확대 소프트웨어의 지원을 활성화합니다.

Xrender 확장

이 기능은 Solaris 9 12/02 릴리스의 새 기능입니다.

새로운 Xrender 기능은 Solaris 소프트웨어에서 실행되는 StarSuite 소프트웨어 슈트와 같은 응용 프로그램의 성능을 높입니다. Xrender 기능은 이러한 응용 프로그램에 현대적 모양을 제공합니다. Xrender는 알파 블렌딩 및 투명도 효과를 위한 하드웨어 처리를 사용합니다.

프리웨어 향상

Solaris 릴리스에는 이전 Solaris 9 릴리스에 있던 다음 프리웨어 기능 향상이 포함됩니다.

- 61 페이지 “Ghostscript 7.05”
- 62 페이지 “새로운 프리웨어 패키지: libxml2 2.4.16 및 libxslt 1.0.19”
- 62 페이지 “ANT 1.4.1 프리웨어 패키지”

주 - 이 릴리스에 포함된 프리웨어 패키지에 대한 사용권 조건, 키속권 및 저작권 정보를 보려면 아래의 각 설명에 포함되어 있는 사용권 경로를 참조하십시오. Solaris 소프트웨어가 기본값 외의 위치에 설치되었으면 주어진 경로를 수정하여 설치된 위치에 있는 파일에 액세스하십시오.

Solaris 9 릴리스의 프리웨어 목록은 108 페이지 “프리웨어 향상”을 참조하십시오.

Ghostscript 7.05

이 기능은 Solaris 9 8/03 릴리스의 새 기능입니다.

Ghostscript 7.05 프리웨어 패키지는 Solaris 릴리스에 포함됩니다. Ghostscript 7.05는 PostScript 및 PDF 파일을 읽고 이 파일을 화면에 표시하거나 많은 프린터에서 사용 가능한 형식으로 전환합니다. 자세한 내용은 /usr/sfw/share/man에 있는 gs(1) 매뉴얼 페이지를 참조하십시오.

주 - Ghostscript에 대한 사용권 조건, 특성 및 저작권 정보를 보려면 사용권 경로 /usr/sfw/share/src/<freeware name>를 참조하십시오.

새로운 프리웨어 패키지: libxml2 2.4.16 및 libxslt 1.0.19

이 기능은 Solaris 9 4/03 릴리스의 새 기능입니다.

Solaris 9 4/03 릴리스에서 다음 새 프리웨어 패키지가 추가 또는 수정되었습니다.

- libxml2 2.4.16 - 태그 기반의 구조화된 문서 및 데이터를 구축하기 위한 표준
- libxslt 1.0.19 - XML 변환을 정의하는 XML 언어

주 - 이들 패키지에 대한 대한 사용권 조건, 특성 및 저작권 정보를 보려면 사용권 경로 `/usr/share/src/<freeware name>/filename>`를 참조하십시오.

ANT 1.4.1 프리웨어 패키지

이 기능은 Solaris 9 12/02 릴리스의 새 기능입니다.

다음 프리웨어 패키지가 Solaris 릴리스에 새로 포함되었습니다. ANT 1.4.1 - Jakarta ANT Java 및 XML 기반의 구축 패키지

주 - ANT에 대한 사용권 조건, 특성 및 저작권 정보를 보려면 사용권 경로 `/usr/sfw/share/src/<freeware name>`을 참조하십시오.

Solaris 9 릴리스의 기능

이 장에서는 원래 2002년 5월 배포된 Solaris 9 릴리스의 새로운 기능과 개선된 기능에 대하여 간략히 설명합니다. Solaris 9 9/02 릴리스 및 후속 Solaris 릴리스에서 사용할 수 있는 개선 사항에 대한 추가 내용은 1 장을 참조하십시오.

이 장에 설명되어 있는 대부분의 기능은 SPARC 플랫폼 및 일부 x86 플랫폼 모두에서 실행됩니다. 이 두 플랫폼 중 어느 하나에 국한된 내용을 설명하는 경우에는 SPARC 기능 또는 x86 기능을 명시합니다.

Solaris 8 릴리스 및 Solaris 7 릴리스에서 사용 가능한 기능에 대한 내용은 9 운영 체제의 새로운 기능에 제공된 부록을 참조하십시오.

시스템 자원 향상

Solaris 9 릴리스에서는 다음과 같은 시스템 자원의 기능이 향상되었습니다.

Solaris 9 자원 관리자

Solaris 9 자원 관리자는 시스템 자원 관리에 대한 향상된 기능을 제공합니다. 자원 관리자 기능을 사용하여 시스템 관리자는 다음을 수행할 수 있습니다.

- 시스템에 컴퓨팅 자원을 할당합니다.
- 필요할 경우 할당을 조정할 수 있도록 이러한 자원이 어떻게 사용되고 있는지 모니터링합니다.
- 자원 사용에 관한 광범위한 계정 정보를 생성합니다. 이 정보는 용량 계획과 요금 청구에 사용할 수 있습니다.

자원 제어 프레임워크를 사용하여 프로세스와 작업이 소비하는 시스템 자원에 제약 조건을 설정할 수 있습니다. 작업은 단일 작동과 관련된 프로세스를 모아놓은 것입니다.

자원 풀을 사용하여 프로세서와 같은 시스템 자원을 분할할 수 있으며, 해당 분할 상태는 재부트할 때까지 유지됩니다. 시스템의 CPU 자원을 미세하게 나누어 공유할 수 있게 해 주는 새로운 FSS (fair share scheduler)가 추가되었습니다.

이 기능을 사용하면 서버 통합 환경에서 응용 프로그램에 할당되는 자원을 더욱 개선된 방식으로 관리할 수 있습니다.

Solaris 9 릴리스에서 모든 기능은 명령줄 인터페이스를 통해 관리됩니다. 성능 모니터링 및 자원 제어 설정은 Solaris Management Console에서도 수행할 수 있습니다.

자원 관리에 대한 자세한 내용은 *System Administration Guide: Resource Management and Network Services* 및 다음 매뉴얼 페이지를 참조하십시오.

- prctl(1)
- pooladm(1M)
- poolcfg(1M)
- rctladm(1M)
- project(4)
- FSS(7)

새로운 고정 우선 순위(FX) 일정잡기

FX 스케줄러는 사용자나 응용 프로그램이 일정 계획 우선 순위를 제어할 필요가 있는 프로세스에 대한 일정 계획 정책을 제공합니다. FX에서 실행되는 프로세스의 우선 순위는 고정됩니다. 이들 우선 순위는 시스템에 의해 동적으로 조절되지 않습니다. FX 클래스는 TS, IA 및 FSS 클래스와 동일한 우선 순위 범위를 가집니다.

FX 스케줄러에 대한 자세한 내용은 *Programming Interfaces Guide* 및 *Multithreaded Programming Guide*를 참조하십시오. `priocntl(1)` 및 `dispadmin(1M)` 매뉴얼 페이지를 참조하십시오.

동일한 시스템에서 FX 및 FSS 스케줄러를 사용할 때의 제약은 *System Administration Guide: Resource Management and Network Services*의 9 장, "Fair Share Scheduler"를 참조하십시오.

새로운 df, du 및 ls 명령용 화면 표시 옵션

`df`, `du` 및 `ls -l` 명령에는 새 옵션인 `-h`가 있습니다. 이 옵션을 사용하면 파일 또는 파일 시스템의 디스크 사용량이 1024의 배수로 표시됩니다. 이 표시로 `df`, `du` 및 `ls -l` 명령의 출력에 대한 해석을 단순화할 수 있습니다. `-h` 옵션은 파일 또는 디렉토리 크기가 1024바이트보다 클 경우 KB, MB, GB 및 TB 단위로 디스크 공간을 제공합니다.

자세한 내용은 `df(1M)`, `du(1)` 및 `ls(1)` 매뉴얼 페이지를 참조하십시오.

pargs 및 preap 명령을 이용한 프로세스 디버깅 향상

새로 도입된 `pargs` 및 `preap` 명령으로 프로세스 디버깅 기능이 향상되었습니다. `pargs` 명령을 사용하여 라이브 프로세스나 핵심 파일과 관련되어 있는 인자와 환경 변수를 인쇄하십시오. 좀비 프로세스를 제거하려면 `preap` 명령을 사용하십시오.

이들 명령의 사용 방법은 `preap(1)` 매뉴얼 페이지와 `proc(1)` 매뉴얼 페이지를 참조하십시오.

네트워킹 향상

Solaris 9 릴리스에서는 다음과 같은 네트워킹 기능이 향상되었습니다.

Sun ONE Directory Server

주 - Sun ONE Directory Server 5.1은 Solaris 9 운영 체제에서 사용할 수 있습니다.Sun ONE Directory Server 5.2는 Java Enterprise System의 구성 요소 제품입니다.Java Enterprise System에 대한 자세한 내용은 48 페이지 “Sun Java Enterprise System과 Solaris의 결합”을 참조하십시오.

Solaris 9 릴리스는 Sun ONE Directory Server (이전 명칭은 iPlanet Directory Server)의 통합 버전을 제공합니다.이 서버는 LDAP (Lightweight Directory Access Protocol) 디렉토리 서버입니다.Sun ONE Directory Server는 전사적 차원의 사용자 및 자원 디렉토리 관리를 위해 설계된 강력한 분산 디렉토리 서버입니다.확장성 있는 이 디렉토리 서비스는 인트라넷 응용 프로그램, 거래 파트너와의 엑스트라넷, 그리고 인터넷을 통해 고객에게 접근하기 위한 전자 상거래 응용 프로그램을 위해 사용할 수 있습니다.

Directory Server는 Sun ONE Directory Server와 함께 제공되는 그래픽 사용자 인터페이스인 Sun ONE 콘솔을 통해 관리합니다.관리자는 이 콘솔을 이용해 액세스 권한 허용, 데이터베이스 관리, 디렉토리 구성 및 복수 디렉토리 서버로의 데이터 복제 등의 작업을 합니다.사용자는 C 및 Java 프로그래밍 언어용으로 Sun ONE Software Developers Kits (SDK)를 사용해 개발된 것을 포함한 모든 LDAP 기반 클라이언트 응용 프로그램을 통해 액세스할 수 있습니다.

idsconfig를 사용하여 Sun ONE Directory Server 설정을 간단히 구성할 수 있습니다.서버 및 클라이언트 구성에 대한 내용은 *System Administration Guide: Naming and Directory Services (DNS, NIS, and LDAP)*에 있습니다.

또한 <http://docs.sun.com>의 Sun ONE Application Server 5.1 Collection Update 1 (Solaris Edition)을 참조하십시오.이 모음에는 다음 책들이 포함되어 있습니다:

- *iPlanet Directory Server 5.1 Deployment Guide*
- *iPlanet Directory Server 5.1 Administrator's Guide*
- *iPlanet Directory Server 5.1 Configuration, Command, and File Reference*
- *iPlanet Directory Server 5.1 Schema Reference*

Sun ONE Directory Server 5.1의 라이선싱 조건은 이진 코드 라이선스를 참조하십시오.

주 - 다음은 Sun Open Net Environment (Sun ONE)의 기능에 대한 변경된 명칭입니다.

- Sun ONE 콘솔 (이전 명칭은 iPlanet Console)
 - Sun ONE Directory Server 응용 프로그램 통합 SDK (이전 명칭은 iPlanet Directory Server 응용 프로그램 통합 SDK)
-

LDAP (Lightweight Directory Access Protocol)용 이름 지정 서비스 지원

Solaris 9 릴리스에서는 이름 지정 서비스에 대한 지원이 향상되었습니다.변경된 사항은 다음과 같습니다.

- `idsconfig` 명령을 이용하여 Sun ONE Directory Server 5.1(이전 이름은 iPlanet Directory Server 5.1)의 설정용 구성을 단순화했습니다.
- 보다 강력한 보안 모델 - 강력한 인증 및 TLS 암호화 세션을 지원합니다.클라이언트의 프록시 증명이 더 이상 디렉토리 서버에 클라이언트 프로파일로 저장되지 않습니다.
- `ldapaddent` 명령- 서버에 데이터를 채우거나 덤프할 수 있습니다.
- 서비스 검색 설명자 및 속성 매핑
- 새 프로파일 스키마

Secure LDAP Client를 포함하여 Solaris 9 릴리스의 보안 기능에 대한 내용은 82 페이지 “보안 개선 내용”을 참조하십시오.더 자세한 내용은 *System Administration Guide: Naming and Directory Services (DNS, NIS, and LDAP)*를 참조하십시오.

NIS+에서 LDAP로의 이전용 도구

Solaris 9 릴리스에서는 NIS+에 대한 소프트웨어 지원을 중단하고 LDAP 기반 이름 지정 환경으로의 이전되었음을 공고합니다.본 릴리스에는 NIS+에서 LDAP로 이전하기 위해 사용할 이전용 도구들이 포함되어 있습니다.NIS+ 발표에 대한 자세한 내용은 다음 웹사이트를 참조하십시오.

<http://www.sun.com/directory/nisplus/transition.html>

NIS+ 이름 지정 서비스에서 LDAP로 이전하는 방법에 대한 자세한 설명은 *System Administration Guide: Naming and Directory Services (FNS and NIS+)*를 참조하십시오.

주 - Solaris 9 9/02 업데이트 릴리스에서 부록 “NIS+에서 LDAP로 이전”은 *System Administration Guide: Naming and Directory Services (DNS, NIS, and LDAP)*로 옮겨졌습니다.

IPv6용 IP 보안 구조

Solaris 9 릴리스에서는 IPsec 보안 프레임워크가 개선되었으므로 시스템 사이에서 보안 IPv6 데이터그램을 사용할 수 있습니다.Solaris 9 릴리스의 경우 IPv6용 IPsec 사용 시 수동 키 사용만 지원됩니다.

주 - IPv4용 IPsec 보안 프레임워크는 Solaris 8 릴리스에서 소개되었습니다.IKE (인터넷 키 교환) 프로토콜은 IPv4에서 사용할 수 있습니다.

자세한 내용은 *System Administration Guide: IP Services*의 19 장, “IPsec (Overview)”를 참조하십시오.

inetd 명령 기능 향상

inetd 네트워킹 명령의 기능이 향상되어 네트워크 서비스에 대한 수신 요청의 모니터링 및 필터링을 지원할 수 있습니다. 서버는 수신 요청의 클라이언트 호스트 이름을 기록하도록 구성될 수 있으므로 네트워크 보안이 강화됩니다. inetd 명령은 Tcp-wrappers 7.6 유틸리티가 사용하는 동일한 체계를 사용합니다. Tcp-wrappers 7.6에 대한 내용은 108 페이지 “프리웨어 향상”를 참조하십시오.

더 자세한 내용은 inetd(1M), hosts_access(4) 및 hosts_options(4) 매뉴얼 페이지를 참조하십시오.

Solaris FTP 클라이언트

Solaris FTP 클라이언트는 다음에 대한 지원을 포함하도록 향상되었습니다.

- 방화벽 뒤에서 원격 호스트에 연결되는 수동 모드 사용
- 전송 시작 또는 특정 오프셋에서 실패한 전송 재시작
- 파일 전송 성능을 강화하는 TCP 창 크기 설정
- 원격 시스템이 UNIX 시스템을 감지하고 최적 성능을 위해 적절하게 기본 전송 모드 설정

ftp 명령에 대한 내용은 ftp(1) 매뉴얼 페이지를 참조하십시오.

TFTP (소형 파일 전송 프로토콜) 향상

Solaris TFTP 클라이언트 및 서버는 TFTP 옵션 확장, 블록 크기, 시간 초과 간격 및 전송 크기 협상을 지원하도록 향상되었습니다.

더 자세한 내용은 tftp(1) 및 in.tftpd(1M) 매뉴얼 페이지를 참조하십시오. RFC 2347, 2348 및 2349도 참조하십시오.

ATM을 통한 IPv6 지원

RFC 2492에서 지정된 비동기 전송 모드(ATM) 네트워크를 통한 IPv6 사용 지원 기능이 Solaris 9 릴리스에 포함되었습니다.

자세한 내용은 *System Administration Guide: IP Services*를 참조하십시오.

향상된 snoop 패킷 캡처

snoop 패킷 캡처 및 디스플레이 도구는 AppleTalk 및 SCTP 패킷을 디코딩 및 필터링하도록 향상되었습니다.

이 명령에 대한 자세한 내용은 snoop(1M) 매뉴얼 페이지를 참조하십시오.

Solaris PPP 4.0

Solaris PPP 4.0을 사용하여 특정 위치의 시스템이 전화선이나 임대 통신 매체를 통해 원격지의 시스템과 통신할 수 있습니다. 이 지점간 프로토콜(PPP)의 구현은 널리 사용되는 Australian National University (ANU) PPP를 기반으로 합니다. Solaris PPP 4.0은 Solaris 운영 환경에는 처음 소개되었습니다. PPP 4.0은 일련의 파일로 쉽게 구성되며, 동

기 통신 및 비동기 통신을 지원합니다.PPP 4.0은 비밀번호 인증 프로토콜(PAP) 및 챌린지 핸드셰이크 인증 프로토콜(CHAP) 인증을 제공합니다.Solaris PPP 4.0은 매우 자유롭게 구성할 수 있으므로 고객들이 자신의 원격 통신 필요성에 맞추어 PPP를 쉽게 적용할 수 있습니다.또한 이전 Solaris PPP (asppp)에서 Solaris PPP 4.0으로의 이전을 위한 asppp2pppd 변환 스크립트가 제공됩니다.

PPP 4.0에는 PPPoE 기능이 포함되어 있어 PPP와의 터널링 이용이 가능합니다.PPPoE 지원 기능은 Solaris 8 10/01 릴리스에서 도입했습니다.

자세한 내용은 *System Administration Guide: Resource Management and Network Services*의 PPP 부분과 pppd(1M) 매뉴얼 페이지를 참조하십시오.

라이선싱 조건에 대한 자세한 내용은 다음 위치에 있는 통합 자료를 참조하십시오.

`/var/sadm/pkg/SUNWpppd/install/copyright`

`/var/sadm/pkg/SUNWpppdu/install/copyright`

`/var/sadm/pkg/SUNWpppg/install/copyright`

Sun Internet FTP Server

Sun Internet FTP Server™는 Solaris 8 FTP 소프트웨어와 완벽하게 호환됩니다.FTP Server는 Solaris 9 사용자에게 새 기능과 새 성능 개선을 제공합니다.

Solaris 9 FTP Server는 WU-ftpd를 기반으로 합니다.Washington University에 의해 최초 개발된 WU-ftpd는 인터넷을 통한 대량 데이터의 배포에 널리 사용됩니다.WU-ftpd는 대규모 FTP 사이트의 선호되는 표준입니다.

Sun RPC 라이브러리의 확장

RPC 라이브러리 확장 프로젝트는 비동기 프로토콜을 이용해 Sun ONC+™ RPC 라이브러리를 확장시켜 줍니다.단방향 비동기 메시징 및 비블로킹 입출력 기능을 제공하기 위한 프로그래밍 인터페이스가 Transport Independent Remote Procedure Calls에 추가되었습니다.

ONC+ 개발에 대한 자세한 내용은 *ONC+ Developer's Guide*를 참조하십시오.

향상된 sendmail

Solaris 9 운영 환경에 포함되어 있는 sendmail 버전 8.12에서는 다음과 같은 새로운 기능을 사용할 수 있습니다.

- 새 구성 파일인 `submit.cf`
- 새 명령줄 옵션
- 새로 업데이트된 구성 파일 옵션
- 새로 정의된 매크로
- 구성 파일 구축을 위해 사용되는 새 매크로
- 새로 업데이트된 m4 구성 매크로
- 새 컴파일 플래그
- 새로운 배달 에이전트 플래그

- 새 대기열 기능
- 새로운 LDAP 사용법
- 구성 과정에서 IPv6 주소 확인 방법
- mail.local(1M) 내용 변경
- mailstats(1) 내용 변경
- makemap(1M) 내용 변경
- 새 관리 유틸리티 editmap(1M)

다음 세부 사항이 특히 관심의 대상이 될 수 있습니다.

- RFC 2476에는 sendmail이 이제 포트 587에서 전송 청취 기능(버전 8.10에서 추가되었지만 언급되지 않은 기능)을 수행한다는 내용이 포함되어 있습니다.
- AutoRebuildAliases 옵션을 더 이상 사용할 수 없으므로 /etc/mail/aliases에 대한 변경 사항을 적용하려면 이제 newaliases를 직접 실행해야 합니다. 또한 sendmail이 더 이상 setuid root를 수행하지 않으므로 오직 root만이 newaliases를 실행할 수 있습니다.

자세한 내용은 *System Administration Guide: Resource Management and Network Services*의 25 장, “Mail Services (Tasks)”를 참조하십시오. 메일 서비스에 대한 장은 메일 서비스를 설정 및 수정하는 개요 정보와 절차를 제공합니다. 또한 문제 해결 절차, 일부 백그라운드 정보 및 새 기능에 대한 세부 정보도 제공합니다.

주 - sendmail 버전 8.10은 Solaris 8 4/01 운영 환경에서 처음 사용할 수 있게 되었습니다. sendmail 버전 8.12는 Solaris 9 운영 환경에서 사용할 수 있습니다.

Solaris 네트워크 캐시와 가속기(NCA)

Solaris 네트워크 캐시 및 가속기(NCA)는 NCA에 대한 소켓 인터페이스 추가로 개선되었습니다. 최소 수정으로 어떤 웹 서버도 소켓 인터페이스를 통해 통신할 수 있습니다. Apache, Sun ONE Web Server (이전 명칭은 iPlanet Web Server) 및 Zeus와 같은 웹 서버는 표준 소켓 라이브러리 기능을 사용하여 NCA 성능을 사용할 수 있습니다. 또한 NCA는 이제 백터화된 sendfile을 지원해 AF_NCA를 지원할 수 있게 되었습니다. 마지막으로 ncab2c1f 명령이 향상되었습니다. 새 옵션을 사용하여 선택된 날짜 이전에 레코드를 건너뛰고 로그 파일을 변환할 때 특정 수의 레코드를 처리할 수 있습니다.

자세한 내용은 *System Administration Guide: Resource Management and Network Services*의 2 장, “Managing Web Cache Servers”를 참조하십시오.

IP 네트워크 다중 경로 지정

IP 네트워크 다중 경로 지정은 네트워크 어댑터와 트래픽 효율 증가를 통해 단일 지점 오류로부터 사용자의 시스템을 복구할 수 있도록 합니다. Solaris 8 10/00 릴리스로 시스템은 모든 네트워크 주소를 오류 어댑터에서 대체 어댑터로 전환합니다. 대체 어댑터는 동일한 IP 링크에 연결되어야 합니다. 이 프로세스는 네트워크 액세스가 중단되는 일을 막아줍니다. 사용자가 다중 네트워크 어댑터를 동일한 IP 링크에 연결한 경우, 트래픽을 다중 네트워크 어댑터로 분산시킴으로써 트래픽 효율을 향상시킵니다.

Solaris 8 4/01 릴리스에서 동적 재구성(DR)은 IP 네트워크 다중 경로 지정을 사용하여 특정 네트워크 장치를 커미션 해제합니다.이 프로세스는 기존 IP 사용자에게 영향을 미치지 않습니다.

Solaris 8 7/01 릴리스는 다음 조건에서 IP 주소를 저장하는 새 IP 네트워크 다중 경로 지정 재부트 안전 기능을 도입했습니다.동적 재구성을 사용하여 시스템에서 오류 NIC가 제거됩니다.재부트가 기능 NIC의 재삽입 이전에 발생합니다.이러한 상황에서 시스템이 빠진 NIC에 대한 인터페이스를 조사하지만 실패합니다.IP 네트워크 다중 경로 지정 재부트 안전 기능을 사용하면 IP 주소를 잃지 않고 이 IP 주소를 IP 네트워크 다중 경로 지정 인터페이스 그룹의 다른 NIC로 전송합니다.

자세한 내용은 *System Administration Guide: IP Services*의 26 장, "IP Network Multipathing Topics"를 참조하십시오.

SPARC: IP 네트워크 다중 경로 지정 DLPI 링크 업 및 링크 다운 알림 지원

링크 다운 알림을 사용하면 IP 다중 경로 지정 데몬에서 물리적 링크 실패를 신속하게 감지할 수 있습니다.네트워크 인터페이스가 시작되면 IP 다중 경로 지정 데몬은 네트워크 인터페이스 드라이버에서 링크 업 및 링크 다운 알림을 활성화시키려 시도합니다.링크 다운 알림은 인터페이스가 네트워크로의 물리적 링크 손실을 감지할 경우 생성됩니다.물리적 링크가 복구되면 링크 업 알림이 생성됩니다.드라이버는 알림 프로시저가 작동하기 위해 이 기능을 지원해야 합니다.RUNNING 플래그는 링크 다운 통지가 수신되면 설정 취소되고 링크 업 통지가 수신되면 설정됩니다.IP 다중 경로 지정 데몬은 RUNNING 플래그를 사용해 물리적 링크 상태를 모니터링합니다.

자세한 내용은 *System Administration Guide: IP Services*의 IP network multipathing 장을 참조하십시오.

모바일 인터넷 프로토콜

모바일 인터넷 프로토콜(모바일 IP)을 사용하면 랩탑이나 무선 통신과 같은 모바일 컴퓨터들 간의 정보 전송이 가능합니다.모바일 컴퓨터는 자신의 위치를 다른 네트워크로 변경할 수 있지만 여전히 모바일 컴퓨터의 홈 네트워크를 통하여 액세스 및 통신이 가능합니다.Solaris의 모바일 IP는 IPv4만을 지원합니다.

Solaris 8 4/01 릴리스에서 모바일 IP를 사용하여 시스템 관리자가 역방향 터널을 설정할 수 있습니다.역방향 터널은 모바일 노드가 주목하는 주소에서 홈 에이전트로 설정될 수 있습니다.이 역방향 터널은 IP 데이터 패킷을 위해 위상이 정확한 소스 주소를 확보합니다.역방향 터널을 사용함으로써 시스템 관리자는 모바일 노드에 개별적인 주소를 지정할 수 있습니다.

모바일 인터넷 프로토콜에 대한 자세한 내용은 *System Administration Guide: IP Services*의 22 장, "Mobile IP Topics"를 참조하십시오.

동적 인터페이스를 통한 모바일 IP 에이전트 광고

동적으로 만들어진 인터페이스는 mipagent 데몬이 시작된 후 구성되는 인터페이스입니다.이제 외래 에이전트 구현을 구성하여 동적으로 생성된 인터페이스를 통하여 광고를 전달할 수 있습니다.또한 광고 인터페이스를 통하여 요청하지 않은 광고를 활성화 또는 비활성화시킬 수 있습니다.

모바일 인터넷 프로토콜에 대한 자세한 내용은 *System Administration Guide: IP Services*의 22 장, "Mobile IP Topics"를 참조하십시오.

Berkeley Internet Name Domain

업데이트된 버전의 BIND (Berkeley Internet Name Domain)가 Solaris 9 릴리스에 통합되었습니다. 업데이트된 버전은 BIND 버전 8.2.4입니다.

BIND 기능은 다음과 같습니다.

- In.named 구성 옵션 - named.conf(4) 및 named-bootconf(1M) 매뉴얼 페이지를 참조하십시오.
- 다중 스레드 응용 프로그램에서 안전하게 사용할 수 있는 resolver() (3RESOLV) 인터페이스 확장 기능
- ndc 명령 및 dnskeygen 명령 추가 - ndc 명령을 사용하여 in.named를 시작, 정지 및 재구성합니다. dnskeygen 명령을 사용하여 TSIG(Transaction Signature) 및 DNSSEC 키를 만듭니다. DNS 서버에서 정보를 수집하는 방법은 dig(1M) 매뉴얼 페이지를 참조하십시오. 또한 ndc(1M) 및 dnskeygen(1M) 매뉴얼 페이지를 참조하십시오.

더 자세한 내용은 *System Administration Guide: Naming and Directory Services (DNS, NIS, and LDAP)*를 참조하십시오.

네트워킹 프리웨어

GNU wget 1.6, Ncftp Client 3.0.3 및 Samba 2.2.2에 대한 내용은 Solaris 9 릴리스의 108 페이지 "프리웨어 향상"을 참조하십시오.

- Ncftp Client 3.0.3은 파일 전송 프로토콜(FTP)을 사용하며 UNIX ftp 프로그램의 대체 프로그램입니다.
- GNU wget 1.6은 HTTP와 FTP를 사용하여 웹에서 파일을 검색합니다.
- Samba 2.2.2는 UNIX와 기타 운영 체제용 무료 SMB 및 CIFS 클라이언트 및 서버입니다.

시스템 관리 도구

Solaris 9 릴리스에는 다음과 같은 시스템 관리 기능이 향상되었습니다.

Solaris 볼륨 관리자

Solaris 볼륨 관리자는 저장소 관리 도구를 제공합니다. 이러한 도구를 사용하여 트랜잭션(로깅) 장치 및 소프트웨어 분할 영역뿐만 아니라 RAID 0, RAID 1 및 RAID 5 볼륨도 작성 및 관리할 수 있습니다. Solaris 볼륨 관리자는 Solstice DiskSuite™의 모든 기능을 제공합니다. 또한 Solaris 볼륨 관리자는 다음과 같은 기능이 추가되어 있습니다.

- 소프트웨어 분할 영역 - 단일 드라이브를 8개 슬라이스라는 제한을 넘어 수많은 분할 영역으로 나눌 수 있습니다.
- 장치 ID 지원 - Solaris 볼륨 관리자의 구성을 보존합니다. 디스크를 이동 또는 재조정할 때도 구성은 보존됩니다.

- 적극적인 디스크 모니터링- 통지되지 않은 이상을 검출합니다.
- Solaris Management Console 기반 인터페이스- 다른 Solaris 관리 작업에서 사용하는 것과 동일한 관리 인터페이스에서 향상된 저장 장치를 관리할 수 있습니다.
- Solaris 볼륨 관리자용 WBEM 응용 프로그램 프로그래밍 인터페이스(API) - 모든 호환 도구에서 Solaris 볼륨 관리자의 표준 기반 관리가 가능합니다.

Solaris 9 릴리스는 Solstice DiskSuite (SDS)에서 Solaris 볼륨 관리자를 실행하는 기존 시스템의 업그레이드를 완벽하게 지원합니다. 이 업그레이드는 구성을 방해하거나 변경하지 않습니다. 미러된 루트 파일 시스템도 완벽하게 자동으로 업그레이드할 수 있습니다.

더 자세한 내용은 *Solaris Volume Manager Administration Guide*를 참조하십시오.

통합 diff 형식

diff 및 sccs-sccsdiff 명령은 GNU 스타일 통합 diff 형식을 지원하도록 업데이트되었습니다. 이 형식에서 컨텍스트 행은 차이점 목록에서 한 번만 인쇄됩니다.

이 명령에 대한 자세한 내용은 diff(1) 및 sccs-sccsdiff(1) 매뉴얼 페이지를 참조하십시오.

일반 로그 교체 기능

Solaris 9 릴리스에서 일반 로그 교체 기능을 사용할 수 있습니다. 시스템 관리자는 이 기능을 사용하여 시스템 및 응용 프로그램 로그 파일을 유지 관리하며 교체할 수 있습니다. 자세한 내용은 logadm(1M) 및 logadm.conf(4) 매뉴얼 페이지를 참조하십시오.

Solaris Management Console

Solaris Management Console 2.1 소프트웨어는 GUI 기반의 “통합 관리 프로그램”으로서 다양한 관리 도구의 시작 지점 역할을 합니다. 이 콘솔은 다음 도구가 포함되어 있는 기본 도구 상자도 이루어져 있습니다.

- 시스템 정보 - 호스트, 하드웨어 및 소프트웨어에 관한 읽기 전용 데이터를 표시합니다.
- 로그 뷰어 - 응용 프로그램 및 명령줄 메시지를 표시합니다. 로그 파일을 관리합니다.
- 프로세스 - 프로세스를 보기, 일시 중지, 다시 시작 및 삭제합니다.
- 성능 - 시스템 자원의 사용량과 소모량을 추적합니다.
- 사용자 - 사용자 계정, 사용자 템플릿, 그룹, 메일 전송 목록, 관리 롤 및 권한을 설정 및 유지합니다. 사용자 및 관리 롤에 권한을 부여 또는 거부합니다. 이러한 권한은 응용 프로그램 및 작업에 대한 액세스를 제어합니다.
- 프로젝트 - 현재 프로젝트에서 실행되는 프로세스와 작업에 의한 리소스 할당 방법을 제한합니다.
- 컴퓨터 및 네트워크 - 컴퓨터, 네트워크 및 하위 네트워크를 표시 및 관리합니다.
- 패치 - Solaris 운영 환경에서 실행되는 시스템의 패치를 관리합니다.
- 예정된 작업 - 작업을 예약하고 시작 및 관리합니다.
- 마운트 및 공유 - 마운트, 공유 및 사용 정보를 표시 및 관리합니다.

- 디스크- 디스크 분할 영역을 만들고 표시합니다.
- 향상된 기억장치 - RAID 0, RAID 1, RAID 5, 소프트 분할 영역 및 트랜잭션 볼륨을 작성 및 관리합니다.RAID-0 볼륨에는 연결 볼륨 및 스트라이프 볼륨이 포함됩니다.RAID-1 볼륨은 미러 볼륨입니다. 향상된 기억장치를 사용하여 데이터 손실 또는 중단 시간을 방지하는 유연한 기억장치 구성의 어셈블리가 가능합니다.
- 직렬 포트- 기존 직렬 포트를 구성 및 관리합니다.

기본 도구 상자에서 도구를 추가 또는 삭제할 수 있습니다.Toolbox Editor를 사용하여 새 도구 상자를 만들어 서로 다른 도구 집합을 관리할 수 있습니다.

또한 디스크가 없는 클라이언트는 명령줄 인터페이스를 통해서만 관리할 수 있습니다.

자세한 내용은 *System Administration Guide: Basic Administration*의 “Solaris Management Console (Overview)”을 참조하십시오.

패치 관리자

패치 관리자는 Solaris 9 운영 환경 및 호환 릴리스용으로 생성된 패치들을 관리합니다.설치된 패치 및 패치 등록 정보를 표시할 수 있습니다.하나 이상의 시스템에 동시에 패치를 추가할 수 있습니다.SunSolve 온라인 서비스에서 패치를 제거하고 시스템의 패치 요구 사항을 분석하고 패치를 다운로드할 수 있습니다.

새 `smpatch` 명령은 단일 또는 복수 시스템에 패치를 설치하고 패치 요구 사항을 분석하고 필요한 패치를 다운로드합니다.

자세한 내용은 `smpatch(1M)` 매뉴얼 페이지를 참조하십시오.

Solaris WBEM Services 2.5

Solaris WBEM Services 2.5는 Sun Microsystems가 구현한 웹 기반 엔터프라이즈 관리 (WBEM) 도구입니다.WBEM은 일련의 관리 및 인터넷 관련 기술입니다.이러한 기술은 엔터프라이즈 컴퓨터 환경 관리를 통합하기 위해 고안되었습니다.Solaris WBEM Services는 Solaris 9 릴리스에서 버전 2.5로 업데이트되었습니다.

더 자세한 내용은 95 페이지 “웹 기반 엔터프라이즈 관리 도구”에 있습니다.

CIM 객체 관리자가 이제 HTTP 포트 5988을 청취합니다.

CIM 객체 관리자는 RMI 포트 5987에서 원격 메소드 호출(RMI)을 수신합니다. 그리고 이제 객체 관리자는 HTTP 포트 5988에서 XML 및 HTTP 연결을 수신합니다. Solaris 8 릴리스와 Solaris 8 업데이트 릴리스에서는 CIM 객체 관리자가 기본 HTTP 포트 80에서 XML 및 HTTP 연결을 수신했습니다.

자세한 내용은 신규 *Solaris WBEM Developer's Guide*를 참조하십시오. 이 설명서는 *Solaris WBEM Services Administration Guide* 및 *Solaris WBEM SDK Developer's Guide* 대신 작성되었습니다.

WBEM용 NMP 어댑터

WBEM용 SNMP 어댑터는 시스템 관리자를 대상으로 합니다.이 어댑터를 사용하여 SNMP (단순 네트워크 관리 프로토콜) 관리 응용 프로그램에서 Solaris WBEM 서비스가 제공하는 시스템 관리 정보에 액세스할 수 있습니다.

WBEM용 SNMP 어댑터는 Solstice™ Enterprise Agent (SEA) 마스터 에이전트와 함께 사용됩니다. 어댑터는 SNMP 요청을 상응하는 WBEM 공통 정보 모델(CIM) 등록 정보 또는 인스턴스로 매핑합니다.

WBEM용 SNMP 어댑터는 또한 CIM 객체 관리자의 응답을 SNMP 응답으로 다시 매핑하고 이 응답은 관리 응용 프로그램으로 반환됩니다.

매핑 파일에는 각 객체의 해당 객체 식별자 (OID), 클래스 이름, 속성 이름, 추상 구문 표기법 1(ASN.1) 유형이 포함됩니다.

자세한 내용은 신규 *Solaris WBEM Developer's Guide*를 참조하십시오. 이 설명서는 *Solaris WBEM Services Administration Guide* 및 *Solaris WBEM SDK Developer's Guide* 대신 작성되었습니다.

Solaris Product Registry 3.0

Solaris Product Registry 3.0은 다음과 같은 새로운 기능을 포함합니다.

- 개별적인 시스템 패키지를 설치 제거할 수 있습니다.
- 현지화된 버전으로 설치되는 모든 Solaris 시스템 제품은 "System Software Localizations" 폴더에 있습니다.
- 레지스트리는 다양한 설치 마법사와 호환됩니다.

자세한 내용은 *System Administration Guide: Basic Administration*를 참조하십시오.

Solaris Web Start 프로그램에서 소프트웨어 그룹 수정

Solaris Web Start 프로그램은 사용자가 Solaris 소프트웨어 그룹을 수정할 수 있도록 업데이트되었습니다. 소프트웨어 패키지를 추가 또는 제거할 수 있습니다.

자세한 내용은 *System Administration Guide: Basic Administration*를 참조하십시오.

시스템 관리 프리웨어 도구

GNU grep 2.4.2 및 GNU tar 1.13에 대한 내용은 108 페이지 "프리웨어 향상"를 참조하십시오. GNU grep 2.4.2는 패턴 매치입니다. GNU tar 1.13은 아카이버입니다.

파일 시스템 향상

Solaris 9 릴리스에서는 다음과 같이 파일 시스템 기능이 향상되었습니다.

확장 파일 속성

UFS, NFS 및 TMPFS 파일 시스템은 확장 파일 속성을 포함하도록 향상되었습니다. 응용 프로그램 개발자는 특정 속성을 파일에 연결시킬 수 있습니다. 예를 들어, 윈도우 환경에서 실행되는 파일 관리 응용 프로그램 개발자는 디스플레이 아이콘을 파일에 연결시킬 수 있습니다.

확장된 속성은 사실 대상 파일과 연결된 숨겨진 디렉토리에 존재하는 파일입니다.

확장된 파일 속성 API와 일련의 쉘 명령을 사용해 파일 시스템 속성을 추가 및 조작할 수 있습니다. 자세한 내용은 `fsattr(5)`, `openat(2)` 및 `runat(1)` 매뉴얼 페이지를 참조하십시오.

Solaris의 많은 파일 시스템 명령이 파일 속성 질의, 복사 수정 또는 찾기에 사용할 수 있는 속성 인자 옵션을 제공합니다. 자세한 내용은 설명서 페이지에서 구체적인 파일 시스템 명령을 참조하십시오.

또한 자세한 내용은 *System Administration Guide: Basic Administration*를 참조하십시오.

UFS 직접 입출력 동시성 향상

직접 입출력 성능은 데이터베이스 응용 프로그램이 버퍼되지 않은 파일 시스템 데이터를 액세스할 때 사용됩니다. 직접 입출력의 향상된 기능을 사용하면 일반 UFS 파일에 대한 동시 읽기 액세스 및 쓰기 액세스가 가능합니다. 이전에는 파일 데이터를 업데이트하는 기능이 업데이트 작업을 완료할 때까지 다른 읽기 또는 쓰기 액세스가 불가능했습니다.

자세한 내용은 *System Administration Guide: Basic Administration* 및 `mount_ufs(1M)` 매뉴얼 페이지를 참조하십시오.

DNLC 향상

DNLC (Directory Name Look-up Cache)가 향상되어 1000개 이상의 파일이 있는 대형 디렉토리의 파일을 액세스할 때 향상된 성능을 제공합니다.

DNLC는 일반적인 파일 시스템 서비스입니다. DNLC는 가장 최근 참조된 디렉토리 이름 및 이에 연결된 `vnode`를 캐시합니다. UFS 디렉토리 항목은 디스크에 선형으로 저장됩니다. 따라서 항목을 찾기 위해서는 각 항목의 이름을 검색해야 합니다. 새 항목을 추가하려면 전체 디렉토리를 검색하여 해당 이름이 존재하는지 확인해야 합니다. 이러한 성능 문제를 해결하려면, DNLC로 전체 디렉토리를 메모리에 캐시해야 합니다.

이 릴리스의 또 다른 기능은 검색했지만 존재하지 않는 파일 객체를 DNLC에 저장하는 기능입니다. 네거티브 캐싱으로 알려져 있는 이 기능은 파일 존재 여부를 자주 테스트하는 일부 응용 프로그램에서 유용합니다.

DNLC 개선 사항과 관련된 조정 가능한 새 매개 변수가 있습니다. 이러한 매개 변수는 최적으로 설정됩니다. 매개 변수를 임의로 변경하지 마십시오.

자세한 내용은 *Solaris Tunable Parameters Reference Manual*을 참조하십시오.

UFS 스냅샷 (`fssnap`)

`fssnap` 명령을 이용해 파일 시스템의 스냅샷을 만들 수 있습니다. 스냅샷은 백업 작업을 위해 만드는 파일 시스템의 임시 이미지입니다.

`fssnap` 명령을 실행하면 가상 장치와 백업 저장 파일이 만들어집니다. 기존 Solaris 백업 명령 중 하나를 사용해 실제 장치처럼 보이고 작동되는 가상 장치를 백업할 수 있습니다. 백업 저장 파일은 스냅샷 이후 수정된 사전 스냅샷 데이터 사본을 포함하는 비트맵 파일입니다.

자세한 내용은 *System Administration Guide: Basic Administration* 및 `fssnap(1M)` 매뉴얼 페이지를 참조하십시오.

업데이트된 `mkfs` 명령

`mkfs` 명령이 업데이트되어 파일 시스템을 작성할 때 성능이 개선되었습니다. 향상된 `mkfs` 성능은 이전 Solaris 릴리스보다 10배나 빠릅니다. 대형 파일 시스템과 소형 파일 시스템을 작성해 보면 이런 성능의 차이를 알 수 있습니다. 특히 고용량 또는 고속 디스크를 사용하는 시스템에서 `mkfs` 성능 향상이 가장 뚜렷하게 나타납니다.

설치 기능 향상

Solaris 9 릴리스에서는 다음과 같이 설치 기능이 향상되었습니다.

Solaris Live Upgrade 2.0

주 - Solaris Live Upgrade 2.0은 Solaris 9 운영 환경에서 사용할 수 있습니다. 이 설명은 2.0 버전을 다룹니다.

Solaris Live Upgrade 2.1은 현재 Solaris 9 8/03 업데이트 릴리스에서 사용할 수 있습니다. Solaris Live Upgrade 2.1의 설명은 45 페이지 "[Solaris Live Upgrade 2.1](#)"를 참조하십시오.

Solaris Live Upgrade를 사용하면 운영 체제 업그레이드와 연관된 일반적인 서비스 중단을 실질적으로 감소시킬 수 있습니다. 현재의 부트 환경을 복제한 뒤 원래의 부트 환경이 계속 실행되는 동안 복제한 부트 환경을 업그레이드할 수 있습니다. 시스템을 재부트하면 복제 부트 환경이 활성 부트 환경이 되도록 활성화됩니다. 오류 발생 시 단순한 재부트로 원래 부트 환경으로 신속하게 되돌아 갈 수 있습니다. 이 기능은 정상적인 테스트 및 평가 프로세스와 관련된 생산 환경의 중단 시간을 제거합니다.

부트 환경의 업그레이드 외에 사용하지 않는 부트 환경에 `Web Start Flash` 아카이브를 설치할 수 있습니다. 시스템을 재부트하면 사용하지 않는 부트 환경에 설치한 구성이 활성화됩니다.

Solaris 9 릴리스에는 명령줄 인터페이스에만 적용되는 몇 가지 Live Upgrade 개선 사항이 포함되어 있습니다. 개선 사항들은 다음 기능에 영향을 줍니다.

- **진행 보고** - Solaris Live Upgrade를 사용하여 `Web Start Flash` 아카이브를 업그레이드하거나 설치하는 경우 업그레이드 또는 설치 진행율이 보고됩니다.
- **luumount and luumount Commands 변경 내용** - `luumount` 명령을 사용하여 모든 부트 환경의 파일 시스템을 마운트할 수 있습니다. 명시적으로 마운트 지점을 지정하지 않으면 `luumount`가 마운트 지점을 만듭니다. 이 마운트 지점은 임의의 숫자 집합이 아닌 부트 환경 이름을 사용하여 마운트 지점의 확산을 방지합니다. 이 향상은 `luumount` 명령을 좀 더 사용하기 쉽게 만듭니다.

`luumount` 명령은 부트 환경의 루트 파일 시스템을 마운트 해제합니다. `luumount` 명령은 이제 부트 환경 이름은 물론 마운트 지점을 승인합니다. 그리고 `-f` 옵션을 사용하여 부트 환경의 파일 시스템을 강제로 마운트 해제할 수 있습니다.

lumount(1M) 및 luumount(1M) 매뉴얼 페이지를 참조하십시오.

- **일정 계획 우선 순위** – Solaris Live Upgrade의 주 목적은 새 운영 체제로 이전하는 동안 작업 환경 중단 시간을 최소화하는 것입니다.파일 시스템 업그레이드 및 복사와 같은 일부 Solaris Live Upgrade 작업은 시스템에 상당한 부하가 발생할 수 있습니다.Solaris Live Upgrade가 이제 우선 순위에 따라 스케줄 작성을 제어하는 도구를 갖게 되었습니다.이 기능은 생산 시스템의 성능 저하를 최소화합니다.
다./etc/default/lu에서 기본값을 변경할 수 있습니다.
- **부트 환경 이름 지정** – Solaris Live Upgrade 명령으로 부트 환경에 긴 이름을 지정할 수 있습니다.이제 명령이 설명을 길이 제한 없이 부트 환경 이름과 연결할 수 있습니다.
자세한 내용은 *Solaris 9 9/04 설치 설명서* 또는 ludes(1M) 매뉴얼 페이지를 참조하십시오.

Solaris Live Upgrade에 대한 자세한 내용은 *Solaris 9 9/04 설치 설명서*의 32 장, “Solaris Live Upgrade (주제)”를 참조하십시오.

주 – Solaris 9 갱신 릴리스에서 다음 이름 변경 사항을 주의하십시오.

Solaris Flash (이전 명칭은 Web Start Flash)

Web Start Flash 설치 기능

Web Start Flash 설치 기능을 사용하여 시스템에서 Solaris 운영 환경의 단일 참조 설치를 작성할 수 있습니다.그런 다음 여러 시스템에 해당 설치를 복제할 수 있습니다.

자세한 내용은 *Solaris 9 9/04 설치 설명서*의 19 장, “Solaris Flash 설치 기능(주제)”를 참조하십시오.

주 – Solaris 9 갱신 릴리스에서 다음 이름 변경 사항을 주의하십시오.

Solaris Flash (이전 명칭은 Web Start Flash)

FTP를 사용한 Web Start Flash 아카이브 검색

Web Start Flash 프로그램이 업데이트되어 FTP를 사용해 Web Start Flash를 검색할 수 있게 되었습니다.아카이브를 설치할 때 FTP 서버에서 아카이브 위치를 지정할 수 있습니다.

FTP 서버에서 아카이브를 검색하는 자세한 방법은 *Solaris 9 9/04 설치 설명서*를 참조하십시오.

주 – Solaris 9 갱신 릴리스에서 다음 이름 변경 사항을 주의하십시오.

Solaris Flash (이전 명칭은 Web Start Flash)

최소 설치

핵심 소프트웨어 그룹 또는 메타클러스터의 몇 가지 기능을 구성하는 파일들이 이제 별개의 논리적으로 구성된 패키지에 담겨 있습니다. Solaris 소프트웨어를 설치할 때 Solaris 운영 환경에서 이들 패키지를 선별적으로 제외시킬 수 있습니다. 또한 설치 후 `pkgrm`을 사용하여 이 패키지들을 제거할 수도 있습니다. `pkgrm(1M)` 매뉴얼 페이지를 참조하십시오.

다음 기능을 구성하는 파일들은 새로운 패키지나 기존 패키지로 옮겨졌습니다.

- 캐시 파일 시스템
- NFS
- 커버로스 보안
- 분산 파일 시스템
- NIS 관련 기능
- 네트워크 라우팅 데몬
- 원격 네트워크 `r*` 명령
- telnet 서버
- tftp 서버
- 도메인 이름 서버
- DARPA 이름 서버
- 원격 프로시저 호출 서비스
- 부트 또는 설치 서버
- `setuid` 및 `setgid`

x86: PXE 네트워크 부트

x86 PXE (pre-boot execution environment)를 사용하면 Solaris 부트 디스켓을 사용하지 않고 Solaris x86 시스템을 네트워크에서 직접 부트할 수 있습니다. x86 시스템은 PXE를 반드시 지원합니다. PXE를 지원하는 시스템에서는, 시스템의 BIOS 설정 도구나 네트워크 어댑터의 구성 설정 도구를 사용해 시스템이 PXE를 사용할 수 있도록 합니다. Solaris 부트 디스켓은 이 기능을 지원하지 않는 시스템용으로 사용할 수 있습니다.

자세한 내용은 *Solaris 9 9/04 설치 설명서*를 참조하십시오.

길어진 패키지 이름

`pkgmk` 유틸리티를 사용하면 이제 최대 32자의 패키지 이름을 만들 수 있습니다. See the `pkgmk(1)` 및 `pkgadd(1M)` 매뉴얼 페이지를 참조하십시오.

Solaris DVD에서 설치

이제 Solaris DVD로부터 Solaris 운영 환경과 추가 소프트웨어를 설치할 수 있습니다. DVD를 사용하면 Solaris Web Start 설치 또는 사용자 정의 JumpStart 설치를 수행할 수 있습니다. Solaris DVD에는 Solaris 소프트웨어, ExtraValue 소프트웨어 및 Solaris 설명서가 포함되어 있습니다.

자세한 설명은 *Solaris 9 9/04 설치 설명서*를 참조하십시오.

Solaris Web Start 프로그램이 sysidcfg 파일 사용

설치 또는 업그레이드 하는 동안 sysidcfg 파일을 사용하여 시스템 정보를 구성하도록 Solaris Web Start 프로그램을 수정했습니다. 시스템의 구성 정보로 sysidcfg 파일을 만드십시오. 이 파일이 있으면 설치하는 동안 Solaris Web Start 프로그램에서 시스템 정보를 입력하라는 메시지를 표시하지 않습니다.

자세한 설명은 *Solaris 9 9/04 설치 설명서*를 참조하십시오.

Solaris Web Start 프로그램의 향상

Solaris 설치 또는 업그레이드 중에 다음 기능을 수행할 수 있도록 Solaris Web Start 프로그램이 업데이트되었습니다.

- 설치 후 시스템이 자동으로 부트되도록 선택합니다.
- 설치 후 CD 또는 DVD가 자동으로 꺼내지도록 선택합니다.
- 파일 시스템을 보존하도록 선택합니다.
- IA 전용:fdisk 파티션을 사용자 정의합니다.

자세한 설명은 *Solaris 9 9/04 설치 설명서*를 참조하십시오.

표준 시간대 선택의 폭이 넓어짐

Solaris 9 운영 환경에서 사용 가능한 표준 시간대 개수가 크게 증가했습니다. Solaris 운영 환경을 설치할 때 지리적 영역별로 표준 시간대를 선택할 수 있습니다. 대륙과 국가 목록에서의 표준 시간대 선택 폭이 넓어졌습니다.

자세한 설명은 *Solaris 9 9/04 설치 설명서*를 참조하십시오.

Solaris Web Start Wizards SDK 3.0.1

Solaris Web Start Wizards™ SDK를 사용하면 더욱 간단히 고유의 Solaris, Java 및 Java 이외의 응용 프로그램의 설치, 설정 및 관리를 할 수 있습니다. Solaris Web Start Wizards 소프트웨어를 사용하여 개발자는 Solaris 버전 및 Microsoft Windows 버전의 응용 프로그램을 함께 패키징화할 수 있습니다. 설치 마법사는 플랫폼을 관리합니다.

Web Start Wizards SDK 3.0.1이 이제 Solaris 9 릴리스에 포함되어 있습니다. SDK 3.0.1은 Solaris Web Start 프로그램을 사용하여 설치할 수 있습니다.

사용자 정의 JumpStart 설치를 위한 새 부트 옵션

사용자 정의 JumpStart 설치를 수행할 때 boot 명령과 함께 사용할 수 있는 새 옵션이 추가되었습니다.

boot 명령을 사용해 설치를 위해 사용할 구성 파일의 위치를 지정할 수 있습니다. HTTP 서버, NFS 서버 또는 로컬 매체에서 사용 가능한 파일의 경로를 지정할 수 있습니다. 파일의 경로를 모르는 경우 설치 프로그램에 경로를 묻는 메시지가 표시되게 할 수 있습니다. 이 메시지는 시스템이 부트하여 네트워크에 연결된 후에 표시됩니다.

nowin 옵션을 사용하여 사용자가 사용자 정의 JumpStart 프로그램이 X 프로그램을 시작하지 않도록 지정할 수 있습니다. X 프로그램을 사용하여 사용자 정의 JumpStart 설치를 수행하지 않아도 됩니다. nowin 옵션을 사용하여 설치 시간을 단축할 수 있습니다.

새 옵션을 사용하는 방법에 대한 자세한 내용은 *Solaris 9 9/04 설치 설명서*의 24 장, “사용자 정의 JumpStart 설치(주제)”를 참조하십시오.

미러 업그레이드

Solaris 9 릴리스는 이제 Solaris 볼륨 관리자(이전 명칭은 Solstice DiskSuite)에 의해 생성된 루트 미러나 메타 장치의 운영 환경 업그레이드를 지원합니다. Solaris Volume Manager가 만든 메타 장치인 시스템을 업그레이드하는 경우 더 이상 시스템의 `vfstab`를 편집할 필요가 없습니다. 루트 미러가 감지되면 미러의 운영 환경이 업그레이드됩니다. 이 프로세스는 메타 장치 없이 일반적인 업그레이드와 똑같이 실행됩니다.

시스템 식별 유틸리티를 사용한 기본 라우팅

설치 과정 동안 시스템 식별 유틸리티는 자동으로 기본 라우터를 결정하려고 합니다.

자세한 내용은 *Solaris 9 9/04 설치 설명서*를 참조하십시오.

시스템 식별 유틸리티를 사용한 구성

시스템을 식별하는 동안 시스템 식별 유틸리티는 시스템이 LDAP 클라이언트가 되도록 구성할 수 있습니다. 기존의 Solaris 릴리스는 시스템을 NIS, NIS+ 또는 DNS 클라이언트만으로 구성할 수 있습니다.

자세한 내용은 *Solaris 9 9/04 설치 설명서*를 참조하십시오.

패치 분석기

Solaris Web Start 프로그램을 사용해 Solaris 갱신 릴리스로 업그레이드할 때 패치 분석기를 사용할 수 있습니다. 패치 분석기는 시스템에서 분석을 수행합니다. 이 분석은 Solaris 갱신 릴리스로의 업그레이드에 의해 제거 또는 성능 저하되는 패치를 결정합니다. Solaris 9 릴리스로 업그레이드할 때는 패치 분석기를 사용할 필요가 없습니다.

설치에 대한 더 자세한 내용은 *Solaris 9 9/04 설치 설명서*를 참조하십시오.

시스템 성능 향상

Solaris 9 릴리스는 다음과 같은 시스템 성능 기능 향상을 포함합니다.

SPARC: 복수 페이지 크기 지원

복수 페이지 크기 지원(MPSS)을 사용하여 프로그램이 하드웨어에서 지원하는 모든 종류의 페이지 크기를 사용하여 가상 메모리 일부에 액세스할 수 있습니다. `mmap()` 과 매핑되는 프로그램의 스택, 힙 또는 익명 메모리에 대하여 이전에는 UltraSPARC 플랫폼에서 8KB 페이지만 사용 가능했습니다.

MPSS를 사용하여 특정 메모리 페이지 크기가 설정된 이전 응용 프로그램을 실행할 수 있는데, 이러한 종류의 성능 조정으로 이전 응용 프로그램이 혜택을 보게 됩니다. 더 큰 페이지 크기의 사용은 많은 양의 메모리를 집약적으로 사용하는 프로그램의 성능을 크게 개선할 수 있습니다.

자세한 내용은 `pagesize(1)` 매뉴얼 페이지를 참조하십시오. `mpss.so.1(1)`, `ppgsz(1)` 및 `mmap(2)`.

향상된 다중 스레드 라이브러리

이전 Solaris 소프트웨어 릴리스에서 대체 libthread로 사용되었던 다중 스레드 라이브러리가 본 릴리스에서는 성능이 향상되고 속도가 더 빨라졌습니다.

자세한 내용은 *Multithreaded Programming Guide* 및 threads(3THR) 매뉴얼 페이지를 참조하십시오.

Solaris 네트워크 캐시와 가속기(NCA)

Solaris 네트워크 캐시 및 가속기(NCA)는 NCA에 대한 소켓 인터페이스 추가로 개선되었습니다. 최소 수정으로 어떤 웹 서버도 소켓 인터페이스를 통해 NCA와 통신할 수 있습니다. 64 페이지 “네트워킹 향상”을 참조하십시오.

SPARC: 서버 성능 향상

가상 페이지 및 물리적 페이지를 제어하는 알고리즘과 페이지를 캐시하는 방법이 향상되었습니다. 이 향상된 기능을 사용하면 서버의 일반 사용자 로드 에 대한 시스템 성능이 10% 정도 개선됩니다.

Dynamic Intimate Shared Memory (DISM)

Dynamic Intimate Shared Memory (DISM)를 사용하여 데이터베이스가 공유 데이터 세그먼트의 크기를 동적으로 확장 또는 감소시킬 수 있습니다. 이 기능은 Intimate Shared Memory (ISM)의 잘못된 구성 문제 및 서비스 거부 안전 취약성을 제거합니다.

ISM은 대량의 잠긴 메모리 페이지로 구성된 공유 메모리 세그먼트입니다. ISM 잠긴 페이지 수는 일정하거나 불변합니다. 동적 ISM (DISM)은 페이지 가능한 ISM 공유 메모리로서 잠긴 페이지의 수가 다양합니다(변경 가능). 따라서 DISM은 동적 재구성 시 시스템에 물리적 메모리를 해제나 추가할 수 있도록 지원합니다. DISM 크기는 사용 가능한 물리적 메모리에 디스크 스왑을 더한 크기입니다.

shmop(2) 매뉴얼 페이지를 참조하십시오.

주 - Solaris 9 9/02 갱신 릴리스에서는 DISM에 대해 대형 페이지를 지원합니다. 대형 페이지 지원에 대한 설명은 57 페이지 “SPARC: DISM(Dynamic Intimate Shared Memory) 대형 페이지 지원”을 참조하십시오.

서버 및 클라이언트 관리

Solaris 9 릴리스는 다음과 같은 서버 및 클라이언트 관리 기능 향상을 포함합니다.

동적 호스트 구성 프로토콜(DHCP)

동적 호스트 구성 프로토콜(DHCP) 서비스는 호스트 시스템으로 하여금 IP 주소 및 네트워크 구성 정보를 수신하도록 합니다. 이 정보는 부트 시 네트워크 서버에서 제공됩니다. Solaris DHCP 서비스는 많은 수의 클라이언트를 지원할 수 있도록 여러 면에서 향상되어 왔습니다.

- 이제 Solaris DHCP 서버는 다중 스레드를 이용해 복수 클라이언트에 동시 서비스를 제공합니다.

- 데이터를 이진 파일로 저장하는 새로운 데이터 저장소는 ASCII 파일 및 NIS+ 데이터 저장소를 사용하는 경우보다 더 빠른 액세스로 수많은 클라이언트를 지원할 수 있습니다.
- NIS+ 데이터 저장소로의 액세스가 재설계되었습니다. 재설계는 서버 멀티패싱을 지원합니다.
- 협력 업체가 코드 모듈을 작성할 수 있도록 데이터 액세스 구조를 변경하여 DHCP 서버에서 임의의 데이터 서비스로 DHCP 데이터를 저장할 수 있도록 했습니다.

또한 Solaris DHCP 서버는 이제 동적 DNS 업데이트를 지원합니다. DHCP 서비스를 사용하여 특정 호스트 이름을 요청하는 DHCP 클라이언트의 호스트 이름으로 DNS 서비스를 업데이트할 수 있습니다.

Solaris DHCP 클라이언트는 이제 특정 호스트 이름을 요청하도록 구성할 수 있습니다.

더 자세한 내용은 *System Administration Guide: IP Services*를 참조하십시오.

디스크 없는 클라이언트 관리

디스크 없는 클라이언트는 명령줄을 통해 관리할 수 있습니다. 사용자는 디스크 없는 클라이언트를 관리하고, 디스크 없는 클라이언트용 OS 서비스 목록을 만들고, 기존의 모든 디스크 없는 클라이언트에서 패치를 관리할 수 있습니다.

디스크 없는 클라이언트 관리에 대한 내용은 *System Administration Guide: Basic Administration*의 6 장, "Managing Diskless Clients (Tasks)"를 참조하십시오.

보안 개선 내용

Solaris 9 릴리스는 다음과 같은 보안 기능 향상을 포함합니다.

IKE (인터넷 키 교환) 프로토콜

IKE (인터넷 키 교환)는 IPsec용 키 관리를 자동화합니다. IKE가 IPv4 네트워크에서 수동 키 할당 및 갱신을 대체합니다. IKE를 사용하여 관리자는 많은 수의 보안 네트워크를 관리할 수 있습니다.

시스템 관리자는 IPsec을 사용해 안전한 IPv4 네트워크를 설정합니다. `in.iked` 데몬은 부트 시에 키 생성, 인증 및 인증 보호 기능을 제공합니다. 데몬은 구성할 수 있습니다. 관리자는 구성 파일의 매개 변수를 설정합니다. 매개 변수를 설정한 뒤에는 아무런 수동 키 업데이트도 필요하지 않습니다.

자세한 내용은 *System Administration Guide: IP Services*의 21 장, "Internet Key Exchange"를 참조하십시오.

Solaris 보안 셸

보안 셸은 안전하지 않은 네트워크를 통해 사용자가 원격 호스트에 안전하게 액세스할 수 있게 해 줍니다. 데이터 전송과 대화식 사용자 네트워크 세션이 감청, 세션 하이재킹 및 중계자를 통한 공격으로부터 보호됩니다. Solaris 9 보안 셸은 SSHv1 및 SSHv2 프로토콜 버전을 지원합니다. 공용 키 암호화를 사용하는 강력한 인증이 제공됩니다. X-windows 및 기타 네트워크 서비스를 보안 셸 연결상에서 안전하게 터널링하여 추가 보호를 받을 수 있습니다.

sshd 보안 셸 서버는 네트워크 서비스에 대한 수신 요청의 모니터링 및 필터링을 지원 합니다. 서버는 수신 요청의 클라이언트 호스트 이름을 기록하도록 구성될 수 있으므로 네트워크 보안이 강화됩니다. sshd는 Tcp-wrappers 7.6 유틸리티가 사용하는 동일한 메커니즘을 사용합니다. 이 유틸리티는 108 페이지 “프리웨어 향상”에서 설명합니다.

더 자세한 내용은 sshd(1M), hosts_access(4) 및 hosts_options(4) 매뉴얼 페이지를 참조하십시오. 또한 *System Administration Guide: Security Services*의 11 장, “Using Solaris Secure Shell (Tasks)”을 참조하십시오.

커버로스 키 배포 센터(KDC) 및 관리 도구

시스템 관리자들은 커버로스 버전 5 인증, 개인 정보 및 무결성을 사용하여 시스템 보안을 향상시킬 수 있습니다. NFS는 커버로스 버전 5를 사용해 보호를 받는 응용 프로그램의 한 예입니다.

다음 목록은 커버로스 버전 5의 새 기능을 보여줍니다.

- 커버로스 V5 서버- 이 서버에는 다음의 구성 요소가 있습니다.
 - 기본(사용자) 관리 시스템- 기본 및 보안 정책을 로컬 및 원격으로 관리하는 중앙 집중식 서버가 포함됩니다. 시스템에는 GUI와 CLI 관리 도구가 모두 포함되어 있습니다.
 - 키 배포 센터(KDC) - 관리서버가 만든 기본 데이터베이스 정보를 사용합니다. 클라이언트용 티켓을 발행합니다.
 - 기본 데이터베이스 복제 시스템 - KDC 데이터베이스를 백업 서버로 복제합니다.
- MIT 및 Microsoft Windows 2000 비밀번호 변경 상호 운용성 - 커버로스 버전 5 비밀번호를 이제 Solaris 클라이언트에서 MIT 커버로스 서버 및 Microsoft Windows 2000으로 변경할 수 있습니다.
- Tuned DES - 커버로스 버전 5 커널 DES 작업이 *Sun4u* 구조에 대해 최적화되었습니다.
- 커버로스 암호화 통신은 이제 Solaris 코어로 지원 - Solaris 9 릴리스에서 커버로스 암호화 통신이 지원하는 암호화 모듈은 Solaris 운영 환경에서 사용 가능합니다. 이전에 암호화 모듈은 Solaris 암호화 키트 CD-ROM 또는 웹 다운로드를 통해서만 사용 가능했습니다.
- 주소 없는 티켓 - 시스템 관리자와 사용자는 이제 주소 없는 티켓을 지정할 수 있습니다. 이 기능은 다중 홈 및 NAT 네트워크 환경에서 필요합니다.
- 커버로스 V5 PAM 모듈이 암호 에이징 지원 - pam_krb5 모듈이 각 사용자 대표용으로 설정된 암호 에이징을 지원합니다.

자세한 내용은 *System Administration Guide: Security Services*의 “Administering the Kerberos Database”를 참조하십시오.

보안 LDAP 클라이언트

Solaris 9 릴리스에는 LDAP 클라이언트 기반 보안용 새 기능이 포함되어 있습니다. 새 LDAP 라이브러리는 SSL (TLS) 및 CRAM-MD5 암호화 기법을 제공합니다. 이 암호화 메커니즘을 사용하면 사용자는 LDAP 클라이언트와 LDAP 서버 간의 회선을 통해 암호화 용 메소드를 배포할 수 있습니다.

Sun ONE Directory Server 5.1 (이전 명칭은 iPlanet Directory Server 5.1)은 LDAP 디렉토리 서버입니다. 이 서버에 대한 자세한 내용은 64 페이지 “네트워킹 향상”를 참조하십시오.

IPsec 및 커버로스용 암호화 모듈

IPsec 및 커버로스용 강력한 암호화가 Solaris 9 릴리스에 포함됩니다. 이 릴리스 이전에는 암호화 모듈이 Solaris Encryption Kit CD-ROM 또는 웹 다운로드에서만 사용 가능했습니다. 이러한 많은 알고리즘이 이제 Solaris 9 운영 환경에 포함됩니다. 이러한 알고리즘에는 IPsec용 56비트 DES 및 128비트 3키 Triple-DES와 커버로스용 56비트 DES 프라이버시 지원이 있습니다.

주 - 더 강력한 암호화 지원은 Solaris Encryption Kit CD-ROM 또는 웹 다운로드에서 사용 가능합니다. IPsec은 128비트, 192비트 또는 256비트 고급 암호화 표준(AES) 및 32비트 ~ 448비트 Blowfish (8비트 증분)를 지원합니다.

IPsec 지원에 대한 자세한 내용은 *System Administration Guide: IP Services*의 19 장, “IPsec (Overview)”를 참조하십시오. 커버로스 지원에 대한 내용은 *System Administration Guide: Security Services*의 13 장, “Introduction to SEAM”를 참조하십시오.

IPv6용 IP 보안 구조

Solaris 9 릴리스에서는 IPsec 보안 프레임워크가 개선되었으므로 시스템 사이에서 보안 IPv6 데이터그램을 사용할 수 있습니다. Solaris 9 릴리스의 경우 IPv6용 IPsec 사용 시 수동 키 사용만 지원됩니다.

주 - IPv4용 IPsec 보안 프레임워크는 Solaris 8 릴리스에서 소개되었습니다. IKE (인터넷 키 교환) 프로토콜은 IPv4에서 사용할 수 있습니다.

자세한 내용은 *System Administration Guide: IP Services*의 19 장, “IPsec (Overview)”를 참조하십시오.

롤 기반 액세스 제어(RBAC) 향상

롤 기반 액세스 제어(RBAC) 데이터베이스는 Solaris Management Console 그래픽 인터페이스를 사용해 관리할 수 있습니다. 이제 `policy.conf` 파일에서 기본적으로 권한을 지정할 수 있습니다. 또한 권한에는 이제 다른 권한이 포함될 수 있습니다.

RBAC에 대한 내용은 *System Administration Guide: Security Services*의 5 장, “Role-Based Access Control (Overview)”를 참조하십시오. Solaris Management Console에 대한 내용은 71 페이지 “시스템 관리 도구”를 참고하십시오.

Xserver 보안 옵션

시스템 관리자는 새 옵션을 사용하여 Solaris X 서버에 암호화된 연결만을 허용하도록 할 수 있습니다. 더 자세한 내용은 100 페이지 “데스크탑 사용자를 위한 Solaris 9 기능”을 참조하십시오.

일반 보안 서비스 응용 프로그램 프로그래밍 인터페이스(GSS-API)

일반 보안 서비스 응용 프로그램 프로그래밍 인터페이스(GSS-API)는 응용 프로그램에서 전송 데이터를 보호하는 보안 프레임워크입니다. GSS-API는 인증, 통합 및 기밀 서비스를 응용 프로그램에 제공합니다. 이 인터페이스는 응용 프로그램이 포괄적인 보안 기능을 가질 수 있도록 합니다. 응용 프로그램은 Solaris 플랫폼과 같은 기본 플랫폼 또는 커버로스와 같은 보안 체계가 사용되는지 조사하지 않아도 됩니다. 따라서 GSS-API를 사용하는 응용 프로그램은 이식성이 매우 좋습니다.

자세한 내용은 *GSS-API Programming Guide*를 참조하십시오.

기타 보안 소프트웨어

SunScreen™ 3.2 방어벽 제품에 대한 재용은 106 페이지 “추가 소프트웨어”를 참조하십시오.

또한 Solaris 9 릴리스의 Tcp-wrappers 7.6 프리웨어에 대한 내용은 108 페이지 “프리웨어 향상”을 참조하십시오. Tcp-wrappers 7.6은 소형 데몬 프로그램으로서 네트워크 서비스에 대한 수신 요청을 모니터 및 필터합니다.

Xserver 기능

Solaris 9 릴리스는 다음과 같은 Solaris X 서버 기능이 향상되었습니다.

Solaris에서 IPv6의 X11 지원

Solaris X 윈도우 시스템 서버와 클라이언트 라이브러리가 이제 인터넷 프로토콜 버전 6 (IPv6)을 지원합니다. 이 지원은 기존 IPv4 지원에 추가로 사용 가능합니다. 이 기능으로 네트워크에서 X 응용 프로그램을 표시할 때 IPv6 주소 및 연결을 사용할 수 있게 되었습니다.

Xserver 보안 옵션

시스템 관리자는 이 옵션을 사용하여 Solaris X server에 의해 사용되는 전송 방법을 제어할 수 있습니다. 호스트를 보호해야 하는 관리자는 이제 Xserver에 대한 원격 TCP 연결을 비활성화할 수 있습니다. 동시에 관리자는 암호화된 연결이 보안 셸을 통해 터널링되도록 할 수 있습니다.

자세한 내용은 Xserver(1) 설명서 페이지의 -nolisten 옵션에 대한 설명을 참조하십시오.

Xsun 키보드 벨 옵션

Xsun 서버가 이제 오디오 장치를 통해 톤을 재생하도록 구성될 수 있습니다. 이 옵션은 프로그램에서 경보음을 낼 때 키보드 벨을 울리는 것을 대체합니다. 이 옵션을 사용하면 사용자가 Xset 프로그램이나 CDE 조절판을 통해 경보음의 볼륨, 피치 및 길이를 사용자 정의할 수 있습니다. 사용자는 자신의 청력과 개인적인 취향에 맞춰 경보음을 조정합니다.

자세한 내용은 Xsun(1) 설명서 페이지에서 `-audiobell` 옵션에 대한 설명을 참조하십시오.

Xsun 서버를 디스플레이 전용 장치로 사용

새로운 옵션들을 이용하면 Xsun 서버를 키보드나 마우스 없이 실행할 수 있습니다. 다음과 같은 방식으로 마우스나 키보드 없이 Solaris 윈도우 관리자를 디스플레이 전용 모드로 실행할 수 있습니다.

- 디스플레이 전용 장치로 사용
- 마우스나 키보드 이외의 대체 입력 장치를 갖고 있는 디스플레이로 사용
- 디스플레이 없이 하드웨어 가속 방식의 오프스크린 렌더링용 프레임 버퍼 실행을 위해 사용

자세한 내용은 Xsun(1) 설명서 페이지를 참조하십시오.

이동식 매체 관리

Solaris 9 릴리스는 다음과 같은 이동식 매체 기능 향상을 포함합니다.

cdrw 명령으로 CD 파일 시스템에 쓰기

cdrw 명령을 사용하여 ISO 9660 형식으로 CD 파일 시스템을 작성할 수 있습니다. CD-R 또는 CD-RW 매체 장치에서 Rock Ridge 또는 Joliet 확장을 사용할 수 있습니다.

다음과 같은 목적으로 cdrw 명령을 사용할 수 있습니다.

- 데이터 CD 작성
- 오디오 CD 작성
- 오디오 CD에서 오디오 데이터 추출
- CD 복사
- CD-RW 매체 지우기

권장 CD-R 또는 CD-RW 장치에 관한 정보를 보려면 다음 웹 사이트를 방문하십시오.

http://www.sun.com/io_technologies/ihvindex.html

이 명령에 대한 자세한 내용은 cdrw(1) 매뉴얼 페이지를 참조하십시오.

이동식 매체 관리 개선

이 릴리스에서는 이동식 매체를 완벽하게 지원할 수 있도록 볼륨 관리 기능이 개선되었습니다. 이 개선은 다음 매체가 삽입 시 마운트되고 읽기가 가능함을 의미합니다.

- DVD-ROM
- Iomega 및 범용 직렬 버스(USB) Zip 드라이브 및 Jaz 드라이브
- CD-ROM
- 디스켓

공통 데스크탑 환경(CDE) 및 Solaris 명령줄 향상으로 다음을 수행할 수 있습니다.

- 새로운 `rmformat` 명령을 사용한 이동식 매체에서의 포맷, 레이블 및 소프트웨어 읽기 또는 쓰기 보호 설정.이 명령은 `fdformat` 명령을 대신해 이동식 매체를 포맷합니다.
- `mkfs_pcfs`와 `fsck_pcfs` 명령으로 이동식 매체에 PCFS 파일 시스템을 만들고 검사합니다.
- SPARC 시스템에 `fdisk` 분할 영역과 PCFS 파일 시스템을 만들어 x86 시스템으로 데이터를 더욱 빠르게 전송할 수 있습니다.

명령줄 인터페이스로 이동식 매체를 관리하는 방법은 *System Administration Guide: Basic Administration*를 참조하십시오.CDE의 파일 관리자로 이동식 매체를 관리하는 방법은 *Solaris 공통 데스크탑 환경: 사용 설명서*를 참조하십시오.

장치 관리

Solaris 9 릴리스에서는 다음과 같은 장치 관리 기능이 향상되었습니다.

SPARC: Sun StorEdge 트래픽 관리자

Sun StorEdge™ 트래픽 관리자 기능은 광채널 액세스 가능 기억장치와 같은 I/O 장치에 대한 다중 경로를 지원합니다.이 기능은 다중 장치 간에 작업 부하의 균형을 맞추어 줍니다.또한 트래픽 관리자는 실패한 인터페이스 카드 또는 저장 장치의 요청을 작동하는 카드 또는 장치로 재지정하여 신뢰성을 높입니다.

SPARC: Sun Gigaswift 이더넷 드라이버

Solaris 8 7/01 릴리스부터 Solaris 운영 환경에 Sun Gigaswift 1000Base-T Ethernet 드라이버에 대한 지원이 포함됩니다.이 제품은 1GB의 꼬인 구리 쌍선(twisted-pair copper)으로 구성된 이더넷 연결의 성능을 향상시켜 줍니다.

자세한 내용은 `ce(7D)` 매뉴얼 페이지를 참조하십시오.

USB 장치

주 - Solaris 9 4/04 릴리스에는 새롭게 개정된 USB 기능에 대한 설명이 있습니다. 28 페이지 "장치 관리"를 참조하십시오.

Solaris 운영 환경은 키보드, 마우스 장치, 오디오 장치, 대용량 저장 장치 및 프린터와 같은 USB 장치를 지원합니다.

주 - 이와 같은 USB 장치에 대한 향상된 지원 기능은 Solaris 9 릴리스의 SPARC 플랫폼에 도입된 새로운 기능입니다. Solaris 9 8/03 갱신 릴리스에서 향상된 기능을 x86 플랫폼에서도 사용할 수 있습니다.

다음과 같은 Sun Microsystems 제품이 USB 장치를 지원합니다.

- Sun Blade 100, Sun Blade 1000, Netra™ X1, Netra T1 및 Sun Fire 280R 시스템은 USB 장치를 지원합니다.
- Solaris 9 갱신 릴리스에서 x86 시스템은 USB 장치를 지원합니다.
- Sun Ray 시스템 또한 USB 장치를 지원합니다.
Sun Ray 시스템에서의 USB 장치 사용 관련 정보는 Sun Ray 설명서를 참조하십시오.
- Solaris 9 *Intel Platform Edition*을 실행하는 IA 시스템에 또한 USB 장치용 지원이 제공됩니다.

USB 대용량 기억 장치 사용

주 - Solaris 9 4/04 릴리스에는 새롭게 개정된 USB 기능에 대한 설명이 있습니다. 28 페이지 "장치 관리"를 참조하십시오.

Solaris 환경에서는 여러 USB 대용량 저장 장치를 지원합니다. 일부 비호환 USB 장치가 작동할 수 있습니다. 특정 장치가 지원되는지 알아보려면 `/kernel/drv/scsa2usb.conf` 파일에 제공된 정보를 살펴보십시오.

주 - USB 대용량 저장 장치의 향상된 기능은 Solaris 9 릴리스의 SPARC 플랫폼에 도입된 새로운 기능입니다. Solaris 9 8/03 갱신 릴리스에서 향상된 기능을 x86 플랫폼에서도 사용할 수 있습니다.

자세한 내용은 *System Administration Guide: Basic Administration*를 참조하십시오.

cfgadm 명령을 사용하여 USB 장치 핫플러그

주 - Solaris 9 4/04 릴리스에는 새롭게 개정된 USB 기능에 대한 설명이 있습니다. 28 페이지 "장치 관리"를 참조하십시오.

cfgadm 명령을 사용하여 시스템을 종료하지 않고도 실행 중인 시스템에서 USB 장치를 핫 플러그할 수 있습니다. 또한 cfgadm 명령을 사용하여 USB 장치를 실제로 제거하지 않고 논리적으로 핫 플러그할 수 있습니다. 이 시나리오는 원격 위치에서 USB 장치를 재 설정해야 할 경우 편리합니다.

주 - 이와 같은 핫 플러그에 대한 향상된 기능은 Solaris 9 릴리스의 SPARC 플랫폼에 도입된 새로운 기능입니다. Solaris 9 8/03 갱신 릴리스에서 향상된 기능을 x86 플랫폼에서도 사용할 수 있습니다.

For more information, see the `cfgadm_usb(1M)` man page.

USB 프린터 지원

주 - Solaris 9 4/04 릴리스에는 새롭게 개정된 USB 기능에 대한 설명이 있습니다. 28 페이지 "장치 관리"를 참조하십시오.

You can use Solaris Print Manager to set up a USB printer that is attached to a SPARC system or an IA system with USB ports.

USB 프린터를 위한 새로운 논리적 장치 이름은 다음과 같습니다.

```
/dev/printers/[0...N]*
```

따라서 프린터 서버에 USB 프린터를 추가하면 USB 프린터에 이러한 장치 중 하나를 선택하십시오. Add New Attached Printer 화면에서 프린터 포트 아래 장치를 선택하십시오.

주 - USB 프린터의 향상된 지원 기능은 Solaris 9 릴리스의 SPARC 플랫폼에 도입된 새로운 기능입니다. Solaris 9 8/03 갱신 릴리스에서 향상된 기능을 x86 플랫폼에서도 사용할 수 있습니다.

For more information on using the Solaris Print Manager to set up printers, see the *System Administration Guide: Advanced Administration*.

Solaris 9 릴리스의 USB 프린터 장치는 모든 USB 프린터 클래스 호환 프린터를 지원합니다. Check the list of recommended PostScript printers in the `usbprn(7D)` man page.

For information and cautions about hot-plugging USB printers, refer to the Notes and Diagnostics sections of the `usbprn(7D)` man page.

Reconfiguration Coordination Manager (RCM)

시스템 자원의 동적 재구성은 시스템이 실행되는 동안에도 시스템 구성 요소를 재구성할 수 있도록 합니다. `cfgadm` 명령을 사용하는 이 기능은 Solaris 8 릴리스부터 사용 가능합니다. Reconfiguration Coordination Manager는 시스템 구성요소의 동적 제거를 관리하는 프레임워크입니다. RCM을 사용하면 시스템 자원을 순차적으로 등록 및 해제할 수 있습니다.

이전에는 자원을 동적으로 제거하기 전에 응용 프로그램으로부터 자원을 수동으로 릴리스해야 했습니다. 또는 `cfgadm` 명령에 `-f` 옵션을 사용하여 재구성 작업을 할 수 있었습니다. 그러나 이 옵션은 응용 프로그램을 알 수 없는 상태로 남겨놓을 수 있습니다. 또한, 응용 프로그램으로부터 리소스의 메뉴얼 릴리스는 오류의 원인이 될 수 있습니다.

새 RCM 스크립트 기능을 사용하여 응용 프로그램을 종료하는 사용자 자신의 스크립트를 작성할 수 있습니다. 동적 재구성 동안 응용 프로그램에서 장치를 깨끗하게 해제하는 스크립트를 작성할 수 있습니다. RCM 프레임워크는 스크립트를 사용하여 등록된 자원에 충돌이 생기면 재구성 요청에 응답하는 스크립트를 자동으로 실행합니다.

See the *System Administration Guide: Basic Administration* and the `rcmscript(4)` man page for more information.

mp 프로그램 기능 향상

`mp(1)` 프로그램 기능 향상에서, `mp` 명령은 X 인쇄 서버 클라이언트로 작동하도록 수정되었습니다. 호스트 시스템에서 실행할 X 인쇄 서버를 구성합니다. 그러면 `mp` 명령이 X 인쇄 서버가 지원하는 모든 인쇄 설명 언어로 출력을 인쇄할 수 있습니다. 새로 추가된 `-D` 및 `-P` 옵션을 사용하여 `mp`가 X 인쇄 서버 클라이언트로 작동하도록 할 수 있습니다.

For more information, see “Print Filter Enhancement With `mp`” in the 국제 언어 환경 설명서.

SPARC: 새 동적 재구성 오류 메시지

동적 재구성 소프트웨어가 개선되어 동적 재구성 문제의 해결 능력이 향상되었습니다.

See the *System Administration Guide: Basic Administration* and the `cfgadm(1M)` man page for more information.

개발 도구

Solaris 9 릴리스는 다음과 같은 개발 도구 기능 향상을 포함합니다.

Solaris 및 Linux 응용 프로그램 프로그래밍 인터페이스의 호환성

Solaris 8 Software Companion CD에서 사용 가능했던 일부 프리웨어가 이제 Solaris 9 운영 환경에 통합되었습니다. 결과적으로 소프트웨어 응용 프로그램 개발자는 이제 Solaris 운영 환경에서 프리웨어 응용 프로그램을 개발 및 컴파일할 수 있습니다. 프리웨어 라이브러리는 다음을 포함합니다.

- `glib`
- `GTK+`
- `Jpeg`
- `libpng`
- `Tcl/Tk`
- `libtiff`
- `libxm12`

Solaris 매체에서 사용할 수 있는 프리웨어에 대한 자세한 내용은 108 페이지 “프리웨어 향상”를 참조하십시오.

Live Upgrade 메시지용 XML 출력 선택

명령줄에서 Solaris Live Upgrade 사용 시 이제 `-x` 옵션을 사용하여 XML 출력을 선택할 수 있습니다. 이 옵션은 Solaris Live Upgrade를 도구로 사용하는 프로그램 또는 셸 스크립트를 쓰기 위해 사용됩니다. 기본 출력은 텍스트지만 `-x` 옵션으로 시스템 구문 분석 및 해석에 적합한 XML이 작성됩니다. `-x` 옵션에 대한 출력은 오류, 경고, 정보, 일반을 포함하는 모든 메시지에 대해 XML입니다.

See the man page `lucreate(1M)`.

SPARC: 복수 페이지 크기 지원

복수 페이지 크기 지원(MPSS)을 사용하여 프로그램은 가상 메모리 부분에 액세스하는 모든 하드웨어 지원 페이지 크기를 사용할 수 있습니다. `mmap()` 함수와 매핑되는 프로그램의 스택, 힙 또는 익명 메모리에 대하여 이전에는 UltraSPARC 플랫폼에서 8KB 페이지만 사용 가능했습니다.

대형 메모리 집중 응용 프로그램의 성능을 조정하여 모든 페이지 크기를 사용할 수 있습니다. `mmap()` 기능으로 매핑된 스택, 힙 또는 `/dev/zero` 개인 메모리용 하드웨어가 지원하는 모든 페이지 크기를 사용할 수 있습니다. 더 큰 페이지 크기의 사용은 많은 양의 메모리를 집약적으로 사용하는 프로그램의 성능을 크게 개선할 수 있습니다.

For more information, see the man pages for `pagesize(1)`, `mpss.so.1(1)`, `ppgsz(1)`, `memcntl(2)`, `mmap(2)`, and `getpagesizes(3C)`.

향상된 다중 스레드 라이브러리

Solaris 9 릴리스에는 보다 빠른 향상된 멀티스레드 라이브러리가 포함되어 있습니다. 이 라이브러리는 이전 Solaris 소프트웨어 릴리스에서 대체 `libthread`로 사용 가능했습니다.

For further information, see the *Multithreaded Programming Guide* and the `threads(3THR)` man page.

Perl 버전 5.6.1

새로운 기본 Perl (Practical Extraction and Report Language) 버전이 Solaris 9 릴리스에서 사용 가능합니다. 새로운 기본 Perl 버전은 5.6.1입니다. 또한 기존 Perl 버전인 버전 5.005_03이 Solaris 9 릴리스에 포함되었습니다. 이 기존 버전은 Solaris 8 릴리스에 포함되어 있던 것입니다.

For further information, see the `perl(1)` man page.

통합 diff 형식

`diff` 및 `sccs-sccsdiff` 명령은 GNU 스타일 통합 `diff` 형식을 지원하도록 업데이트되었습니다. 이 형식에서 컨텍스트 행은 차이점 목록에서 한 번만 인쇄됩니다.

For information on these commands, see the `diff(1)` and `sccs-sccsdiff(1)` man pages.

Sysevent 프레임워크

sysevent 프레임워크를 사용하여 커널 수준 및 사용자 수준 시스템 이벤트를 해당 응용 프로그램에 알릴 수 있습니다. 이벤트는 하드웨어 및 소프트웨어 상태 변경, 오류 및 고장을 포함할 수 있습니다.

sysevent 프레임워크의 구성 요소는 다음을 포함합니다.

- syseventd 데몬
- syseventadm 명령
- 이벤트 데이터 추출 및 sysevent 가입용 라이브러리 API
- 드라이버 수준 시스템 이벤트인 ddi_log_sysevent의 인터페이스

syseventd는 커널로부터 전달된 시스템 이벤트 버퍼를 받는 사용자 수준의 데몬입니다. 이벤트 버퍼가 syseventd로 배달된 후 데몬은 모든 관심있는 최종 이벤트 가입자에게 이벤트를 보급하려고 시도합니다.

syseventadm 명령은 이벤트 사양을 구성하는 데 사용될 수 있습니다. 이러한 사양은 연속적으로 사용되어 시스템 이벤트에 대한 응답으로 명령, 응용 프로그램 또는 스크립트를 호출합니다.

For information on the sysevent kernel and library APIs, see the man pages syseventadm(1M), syseventconfd(1M), and syseventd(1M).

See ddi_log_sysevent(9F) for information about driver-level event notification logging.

커널 의사 난수 생성기

/dev/random 및 /dev/urandom 장치를 통하여 Solaris Pseudo-Random Number Generator (PRNG)를 사용할 수 있습니다. PRNG는 ISV에 암호화 작업, 과학 응용 프로그램 및 시뮬레이션 도구를 위한 의사 난수에 액세스하는 표준 인터페이스를 제공합니다. PRNG는 Solaris 커널에서 작동합니다. PRNG는 엔트로피 풀의 내용을 보호합니다. PRNG는 커널 메모리 페이지에서 비밀번호 데이터를 모으고 항상 고수준 임의성을 유지합니다.

For further information, see the random(7D) man page.

SPARC: 클러스터 원격 공유 메모리 응용 프로그램 인터페이스

Sun 클러스터 환경을 사용하는 확장 응용 프로그램 개발자의 경우 이 인터페이스를 사용하면 도움을 받을 수 있습니다. 새로운 원격 공유 메모리(RSM) API를 사용하면 응용 프로그램에서 고속 클러스터 상호 연결을 통한 메시지 전달에 대한 대기 시간을 낮추도록 프로그램할 수 있습니다. 클러스터를 인식하는 이러한 응용 프로그램은 클러스터된 구성에서 이벤트 응답에 필요한 시간을 크게 줄일 수 있습니다.

Sun Cluster 3.0이 설치되어 있어야 합니다. 새 인터페이스를 사용하려면 기존 Sun 클러스터 응용 프로그램을 수정해야 합니다.

For further information, see the *Programming Interfaces Guide*. Also, the librsmd(3LIB) man pages and the "Section 3: Extended Library Functions" (3RSM) 설명서 페이지에 RSM에 대한 참조가 있습니다.

gettext () API 함수의 GNU 호환 버전

Solaris 9 릴리스에서는 gettext () API 기능의 GNU 호환 버전이 제공되는 동시에 Solaris gettext () API 기능과 역방향 호환성을 유지합니다.

- libc의 기존 기능이 이제 Solaris와 GNU 모두와 호환되는 메시지 파일을 처리할 수 있습니다. 기존 기능에는 다음이 포함됩니다.
 - gettext ()
 - dgettext ()
 - dcgettext ()
 - textdomain ()
 - bindtextdomain ()
- libc의 새로운 GNU 호환 기능이 GNU 호환 메시지 파일을 처리할 수 있습니다. 새 함수에는 다음이 포함됩니다.
 - ngettext ()
 - dngettext ()
 - dcngettext ()
 - bind_textdomain_codeset ()
- msgfmt 및 gettext 유틸리티가 이제 Solaris 및 GNU 호환 메시지 파일을 모두 처리할 수 있습니다.

For further information, see the gettext(3C) man page.

확장 파일 속성

UFS, NFS 및 TMPFS 파일 시스템은 확장 파일 속성을 포함하도록 향상되었습니다. 이러한 속성을 사용하여 응용 프로그램 개발자는 특정 속성을 파일에 연결시킬 수 있습니다. 예를 들어, 윈도우 환경에서 실행되는 파일 관리 응용 프로그램 개발자는 디스플레이 아이콘을 파일에 연결시킬 수 있습니다.

자세한 내용은 74 페이지 “파일 시스템 향상”를 참조하십시오.

새로운 고정 우선 순위(FX) 일정잡기

FX 스케줄러는 사용자나 응용 프로그램이 일정 계획 우선 순위를 제어할 필요가 있는 프로세스에 대한 일정 계획 정책을 제공합니다. See 63 페이지 “시스템 자원 향상”.

동적 호스트 구성 프로토콜(DHCP)

동적 호스트 구성 프로토콜(DHCP) 서비스는 호스트 시스템으로 하여금 IP 주소 및 네트워크 구성 정보를 수신하도록 합니다. 이 정보는 부트할 때 네트워크 서버에서 수신됩니다. Solaris 8 7/01 릴리스 이전에는 DHCP 구성 데이터가 텍스트 파일 또는 NIS+에만 저장할 수 있었습니다. 이제 Solaris DHCP 서비스의 데이터 액세스가 모듈화 프레임워크를 사용할 수 있도록 재설계되었습니다. Solaris DHCP가 제공하는 API를 사용하면 DHCP 데이터를 저장하는 모든 데이터 저장 기능을 지원하는 공유 개체를 기록할 수 있습니다.

The *Solaris DHCP Service Developer's Guide* provides an overview of the data access framework that is used by Solaris DHCP. 이 설명서에는 개발자를 위한 일반 지침도 포함되어 있습니다. 또한 새 데이터 저장소를 지원하는 모듈을 작성하는 데 사용할 수 있는 API 함수 목록도 포함되어 있습니다.

For further information, see the *Solaris DHCP Service Developer's Guide*.

Solaris Web Start Wizards SDK 3.0.1

Solaris Web Start Wizards는 고유의 Solaris, Java 및 Java 이외의 응용 프로그램의 설치, 설정 및 관리를 간소화합니다. Solaris Web Start Wizards를 사용하여 개발자는 Solaris 버전 및 Microsoft Windows 버전의 응용 프로그램을 함께 패키지화할 수 있습니다. 설치 마법사는 플랫폼을 관리합니다.

Web Start Wizards SDK 3.0.1이 이제 Solaris 9 릴리스에 포함되어 있습니다. SDK 3.0.1은 Solaris Web Start 설치 프로그램을 사용하여 설치할 수 있습니다.

Modular Debugger (mdb)

mdb 유틸리티는 라이브 운영 체제의 저수준 디버깅 및 편집을 위한 확장 가능 유틸리티입니다. 이 유틸리티는 시스템 크래시 덤프, 사용자 프로세스, 사용자 프로세스 코어 덤프 및 객체 파일을 디버그할 수도 있습니다. Solaris 9 릴리스에서 mdb는 Solaris 커널 및 새 커널 디버거 명령을 위한 새 심볼릭 디버깅을 제공합니다. mdb 유틸리티는 또한 실행 중인 사용자 프로세스의 조사 및 제어용 새 기능과 원시 디스크 파일 및 장치를 조사하는 기능을 제공합니다.

The *Solaris Modular Debugger Guide* and the `mdb(1)` man page provide more information.

오디오 기능 향상

새 오디오 디렉토리가 Solaris 9 운영 환경에 추가되었습니다. `/usr/include/audio` 디렉토리가 응용 프로그램의 오디오 헤더 파일을 위한 새 디렉토리입니다. The audio file format has a new header file, `/usr/include/audio/au.h`, and man page, `au(4)`.

`/usr/share/audio` 디렉토리가 기타 오디오 파일을 위한 새 디렉토리입니다. 오디오 파일이 `/usr/demo/SOUND/sounds`에서 여기로 이동되었습니다. `/usr/demo/SOUNDS/sounds`에서 `/usr/share/audio/samples/au`로의 심볼릭 링크를 만들었습니다. 이 링크를 사용하면 현재의 응용 프로그램 및 스크립트가 오류 없이 실행될 수 있습니다.

오디오 커널 모듈의 많은 버그들이 수정되어 신뢰도가 높아졌습니다.

For further information, see the *System Administration Guide: Basic Administration*.

백터화된 시스템 호출: `sendfilev()`

백터화된 시스템 호출인 `sendfilev()`는 응용 프로그램 버퍼나 파일로부터 데이터를 전송하는 성능을 향상시켜 줍니다. 예를 들어, 웹 성능에서 웹 서버는 단일 시스템 호출로 HTTP 응답을 구성할 수 있습니다. 이 HTTP 응답은 서버측이 포함하는 것과 같이 헤더, 데이터 및 후행어를 포함합니다. 이 기능은 Solaris 네트워크 캐시 및 가속기(NCA)로 최적 성능을 제공합니다. `sendfilev()` 시스템 호출을 사용하면 응답용으로 다양한 파일로부터의 복수 청크를 반환할 수 있습니다.

For further information, see the `sendfilev(3EXT)` and `sendfile(3EXT)` man pages.

appcert 유틸리티로 파일 적합성 확인

appcert 유틸리티는 객체 파일이 Solaris ABI에 적합한지 여부를 확인합니다. 응용 프로그램이 Solaris ABI에 적합하면, 향후의 Solaris 소프트웨어 릴리스와 호환될 가능성이 매우 높습니다.

For more information, see “Using appcert” in the *Programming Interfaces Guide*.

일반 보안 서비스 응용 프로그램 프로그래밍 인터페이스(GSS-API)

일반 보안 서비스 응용 프로그램 프로그래밍 인터페이스(GSS-API)는 응용 프로그램에서 전송 데이터를 보호하는 보안 프레임워크입니다.

82 페이지 “보안 개선 내용”를 참조하십시오.

웹 기반 엔터프라이즈 관리 도구

Solaris 9 릴리스는 다음과 같은 웹 기반 엔터프라이즈 관리 기능 향상을 포함합니다.

Solaris WBEM Services 2.5

Solaris WBEM Services 2.5는 Sun Microsystems가 구현한 웹 기반 엔터프라이즈 관리(WBEM) 도구입니다. WBEM은 일련의 관리 및 인터넷 관련 기술입니다. 이러한 기술은 엔터프라이즈 컴퓨터 환경 관리를 통합하기 위해 고안되었습니다. 분산 관리 태스크 포스(DMTF)에 의해 개발된 WBEM을 사용하여 조직에서 통합된 표준 기반 관리 도구 집합을 제공할 수 있습니다. 이러한 도구는 World Wide Web 기술을 지원 및 장려합니다. Solaris WBEM Services는 Solaris 9 릴리스에서 버전 2.5로 업데이트되었습니다.

For further information about WBEM, see the new *Solaris WBEM Developer’s Guide*, which has replaced the *Solaris WBEM Services Administration Guide* and the *Solaris WBEM SDK Developer’s Guide*.

새로운 WBEM 일괄 처리 API 추가

Java WBEM(Web-Based Enterprise Management) 클라이언트 API(Application Programming Interface)가 이제 클라이언트가 복수 CIM(Common Information Model) 작업을 하나의 “요청 및 응답”으로 배치하는 작업을 지원합니다. CIM 객체 관리자는 이제 이러한 일괄 처리된 요청도 승인하고 서비스합니다. 이 기능은 Distributed Management Task Force (DMTF) Specification for CIM Operations Over HTTP에 정의되어 있습니다.

클라이언트가 해야 하는 많은 원격 호출이 결과적으로 줄어듭니다.

For further information about WBEM, see the new *Solaris WBEM Developer’s Guide*, which has replaced the *Solaris WBEM Services Administration Guide* and the *Solaris WBEM SDK Developer’s Guide*.

WBEM CIM WorkShop 향상

CIM WorkShop은 WBEM 개발 도구에 대한 그래픽 사용자 인터페이스를 제공합니다. CIM WorkShop은 기계, 시스템 및 네트워크 응용 프로그램 개발자에 의해 사용될 수 있습니다. 이들 개발자는 CIM WorkShop을 통해 WBEM 클래스 및 WBEM 인스턴스를 보고 작성할 수 있습니다.

CIM WorkShop에서 수행할 수 있는 작업은 다음과 같습니다.

- 이름 공간 보기 및 선택
- 이름 공간 추가 및 삭제
- 클래스 보기, 작성, 수정 및 삭제
- 새 클래스에 등록 정보, 한정자 및 메소드 추가 및 삭제
- 인스턴스 보기, 작성 및 삭제
- 인스턴스 값 보기, 수정 및 삭제
- 순환 연결
- 메소드 실행
- 문맥에 맞는 도움말 표시

CIM Workshop에서 사용 가능한 향상과 새 기능은 다음과 같습니다.

- 업데이트 및 수정된 문맥에 맞는 도움말
- 순환 연결 기능
- 선택된 클래스에 대한 이벤트에 가입하고 이벤트 정보를 표시하여 이벤트를 보다 쉽게 사용하는 응용 프로그램을 디버그할 수 있는 기능. RMI 프로토콜 선택 시에만 이 새 기능을 사용할 수 있습니다.
- WBEM 정보를 검색 및 표시하기 위해 질의어(WQL) 질의를 제출하는 기능

For further information about WBEM, see the new *Solaris WBEM Developer's Guide*, which has replaced the *Solaris WBEM Services Administration Guide* and the *Solaris WBEM SDK Developer's Guide*.

WBEM 프로세스 신호(외부) 이벤트 지원 추가

현재 WBEM 이벤트 서비스를 사용하면 관심 조건이 충족되었을 경우 클라이언트 응용 프로그램이 비동기적으로만 신호를 받을 수 있습니다. 그러나 지원되는 표시만 클래스 수명 주기 표시에 속합니다. 수명 주기 표시는 인스턴스의 수정, 작성 및 삭제를 나타냅니다.

이 신호 클래스는 매우 유연하고 광범위한 반면 기기는 이 범주에 속하지 않는 신호를 게시해야 할 수 있습니다. 이 요구 사항에 따라 DMTF에 프로세스 신호 계층이 현재 신호 계층에 대한 확장으로서 도입되었습니다. WBEM 서비스용 프로세스 표시는 이제 이 확장 계층을 처리합니다.

WBEM 서비스용 프로세스 신호는 Sun Microsystems의 이벤트 모델의 프로세스 신호 부분 구현입니다. 프로세스 표시 클래스는 기계가 게시한 모든 표시의 수퍼 클래스입니다. 이 수퍼 클래스에는 수명 주기 표시도 포함되어 있습니다.

프로세스 신호에 가입하는 프로세스는 수명 주기 신호에 가입하는 프로세스와 동일합니다.

For further information about WBEM, see the new *Solaris WBEM Developer's Guide*, which has replaced the *Solaris WBEM Services Administration Guide* and the *Solaris WBEM SDK Developer's Guide*.

WBEM mofcomp 명령 향상

이제 관리 대상 객체 형식(MOF) 컴파일러(mofcomp)를 사용하여 명령줄에 이름 공간을 지정할 수 있습니다. 이름 공간이 존재하지 않을 경우 작성됩니다.

또한 MOF 컴파일러는 이제 Java 인터페이스 및 클래스 소스 파일을 생성합니다. 이 기능을 사용하여 CIM 구성 및 CIM 객체 모델 응용 프로그램 프로그래밍 인터페이스(API)가 아닌 표준 Java 인터페이스를 사용할 수 있습니다.

각 CIMClass에 대해 인터페이스 및 클래스 파일이 생성됩니다. 인터페이스가 생성되어 상호 운영성을 유지하면서 다른 구현을 만들 수 있도록 합니다.

For further information about WBEM, see the new *Solaris WBEM Developer's Guide*, which has replaced the *Solaris WBEM Services Administration Guide* and the *Solaris WBEM SDK Developer's Guide*.

새 Java WBEM SDK에 샘플 프로그램 추가

Java WBEM 소프트웨어 개발자 키트(SDK)는 이제 새로운 예제 Java 애플릿과 샘플 프로그램을 포함합니다. Java 애플릿과 예제 프로그램은 /usr/demo/wbem에 설치됩니다.

Java WBEM SDK 샘플 프로그램은 이벤트, 질의 및 일괄 처리 사용 방법을 보여줍니다. 이러한 샘플을 자신의 프로그램을 개발하는 기반으로 사용할 수 있습니다.

For further information about WBEM, see the new *Solaris WBEM Developer's Guide*, which has replaced the *Solaris WBEM Services Administration Guide* and the *Solaris WBEM SDK Developer's Guide*.

Solaris WBEM 소프트웨어 개발자 키트

Solaris 웹 기반 엔터프라이즈 관리(WBEM) 소프트웨어 개발자 키트(SDK)에는 개발자가 응용 프로그램 작성에 사용하는 API가 있습니다. WBEM을 기반으로 하는 이러한 응용 프로그램으로 Solaris 운영 환경에서 데이터를 액세스하고 자원을 관리할 수 있습니다. Solaris WBEM SDK는 CIM WorkShop도 포함합니다. CIM WorkShop은 개발자가 WBEM 응용 프로그램 작성에 사용할 수 있는 Java 응용 프로그램입니다. CIM WorkShop을 사용하여 개발자는 소프트웨어에 포함된 샘플 WBEM 클라이언트와 공급자 프로그램을 볼 수 있습니다.

For further information about WBEM, see the new *Solaris WBEM Developer's Guide*, which has replaced the *Solaris WBEM Services Administration Guide* and the *Solaris WBEM SDK Developer's Guide*.

새 Solaris 공급자 프로그램

새로운 Solaris 공급자 프로그램을 사용하여 공통 정보 모델(CIM) 환경에서 관리 장치에 대한 정보를 얻고 설정하는 소프트웨어를 작성할 수 있습니다. Solaris 공급자 프로그램은 CIM 객체 관리자에게 Solaris 운영 환경의 관리 자원 인스턴스를 제공합니다.

Solaris 9 소프트웨어에는 다섯 개의 새로운 Solaris 공급자 프로그램이 포함되어 있습니다.

- Solaris 장치 및 시스템용 WBEM 성능 모니터 – Solaris 운영 환경이 실행되는 시스템에 대한 다양한 통계적 정보를 제공합니다.
- WBEM Product Registry – 새 제품이나 시스템에 설치된 기존 제품을 추가, 삭제 또는 수정하는 기능을 제공합니다.
- WBEM SNMP 공급자 프로그램 – WBEM 서비스가 SNMP(Simple Network Management Protocol)을 통하여 정보를 전달할 수 있습니다. 이 프로토콜은 네트워크 관리에 사용하는 인터넷 참조 모델입니다.
- WBEM EEPROM 공급자 프로그램 – EEPROM 내의 구성 정보를 표시하고 수정할 수 있습니다.
- WBEM 시스템 가용도용 공급자 프로그램 – 시스템의 재부트 정보를 제공합니다. 이 정보를 통하여 응용 프로그램이 시스템이 부트하여 실행 중인 시간 비율을 계산할 수 있습니다. 이 공급자 프로그램은 또한 시스템에 오류가 발생한 이유를 다음과 같이 제공합니다.
 - 시스템 패닉 발생
 - 사용자에게 의한 시스템 작동 중지
 - 사용자가 시스템 종료

For further information about WBEM, see the new *Solaris WBEM Developer's Guide*, which has replaced the *Solaris WBEM Services Administration Guide* and the *Solaris WBEM SDK Developer's Guide*.

장치 드라이버 작성

Solaris 9 릴리스에서는 다음과 같은 장치 드라이버 작성 기능이 향상되었습니다.

프레임 버퍼 전원 관리

특정 테이프 드라이브 및 프레임 버퍼와 같은 일부 장치는 드라이버가 분리되어도 전원이 끊기면 안 됩니다(전원 주기 시에도 동일). 새 인터페이스 `ddi_removing_power`는 작업이 일시 정지되어 장치의 전원이 끊겼는지 확인합니다. 새 등록정보인 `no-involuntary-power-cycles`를 지정하여 장치에 예상치 못한 전원 끊김이 발생하지 않도록 할 수 있습니다.

For more information, see the `ddi_removing_power(9F)` and `no-involuntary-power-cycles(9P)` man pages.

SPARC: Sun StorEdge 트래픽 관리자

Sun StorEdge™ 트래픽 관리자 기능은 광채널 액세스 가능 기억장치와 같은 I/O 장치에 대한 다중 경로를 지원합니다. 이 기능은 다중 장치 간에 작업 부하의 균형을 맞추어 줍니다. 트래픽 관리자는 실패한 인터페이스 카드 또는 저장 장치의 요청을 작동하는 카드 또는 장치로 재지정하여 신뢰성을 높입니다.

SPARC: 드라이버 고장 입력기 하네스

드라이버 고장 입력기 하네스는 Solaris 장치 드라이버 개발 도구입니다. 하네스는 개발 중인 드라이버가 하드웨어를 액세스할 때 발생할 수 있는 다양한 하드웨어 오류를 시뮬레이션하여 입력합니다. 하네스는 SPARC 기반 장치 드라이버에서의 테스트 고장 조건의 영향을 테스트합니다.

For more information, see the man pages `th_define(1M)` and `th_manage(1M)`.

일반 LAN 드라이버

드라이버 개발자는 일반 LAN 드라이버(GLD)를 사용할 수 있습니다. GLD는 Solaris 네트워크 드라이버에 대한 STREAMS 및 Data Link Provider Interface (DLPI) 기능의 대부분을 구현합니다. Solaris 8 10/00 릴리스까지 GLD 모듈은 Solaris x86 플랫폼판 네트워크 드라이버용으로만 제공되었습니다. 이제 Solaris SPARC 플랫폼판 네트워크 드라이버용으로 GLD를 사용할 수 있습니다.

For more information, see *Writing Device Drivers*의 16 장, “Drivers for Network Devices”.

Java 릴리스

Solaris 9 릴리스는 다음과 같은 Java 기능 향상을 포함합니다.

JavaHelp v.1.1.2

JavaHelp™ v.1.1.2는 완전 기능, 플랫폼 독립, 확장 가능 도움말 시스템입니다. 이 시스템을 사용하여 개발자와 작성자는 애플릿, 구성 요소, 응용 프로그램, 운영 체제 및 장치에서 온라인 도움말을 통합할 수 있습니다. 자세한 내용은 다음 웹 사이트를 참조하십시오.

<http://java.sun.com/products>

Java 2 SDK, Standard Edition v.1.4.0

The Java 2 SDK Standard Edition v.1.4.0, J2SE™ 1.4.0은 Java 2 SDK, Standard Edition의 업데이트 릴리스입니다. 업데이트 릴리스에는 새 플랫폼 기능과 새 도구 및 유틸리티가 포함되어 있습니다.

이러한 향상에 대한 자세한 내용은 다음 웹 사이트에서 J2SE 1.4.0 플랫폼 설명서를 참조하십시오.

<http://java.sun.com/j2se/1.4.2/docs/relnotes/features.html>

Apache 웹 서버에서의 JSP 1.2 및 Java Servlet 2.3 지원

Jakarta Tomcat 4.0.1 및 `mod_jserv` 모듈이 Apache 웹 서버에 추가되었습니다. 이 서버는 이제 JavaServer Pages, JSP Version 1.2 및 Java Servlets Version 2.3을 지원합니다.

다음 파일은 `/etc/apache`에 저장됩니다.

- `tomcat.conf`
- `README.Solaris`

- zone.properties
- jserv.properties
- jserv.conf

Tomcat 지원 실행에 대한 정보는 README.Solaris 파일을 참조하십시오.구성에 대한 내용은 또한

<http://jakarta.apache.org/tomcat/tomcat-4.0-doc/index.html>를 참조하십시오.

Tomcat 및 mod-jserv 모듈은 Apache 소프트웨어의 나머지 부분과 마찬가지로 Sun의 외부 그룹이 관리하는 오픈 소스 코드입니다.이 그룹은 이전 릴리스와의 호환성을 유지하기 위해 노력합니다.

데스크탑 사용자를 위한 Solaris 9 기능

Solaris 9 릴리스는 다음과 같은 데스크탑 기능 향상을 포함합니다.

Xterm 단말기 에뮬레이터의 멀티바이트 문자 집합 지원

Xterm 단말기 에뮬레이터가 이제 멀티바이트 문자 집합을 지원합니다.이 기능을 사용하여 UTF-8 및 기타 멀티바이트 로캘에서 Xterm 창을 사용할 수 있습니다.Xterm 명령줄과 자원에는 X 글꼴 집합을 지정하기 위한 새로운 옵션이 내장되어 있습니다.

자세한 내용은 xterm 설명서 페이지를 참조하십시오.

그래픽 작업 공간 관리자

그래픽 작업 공간 관리자는 다음을 제공합니다.

- 모든 작업 공간의 그래픽 표현
- 버튼을 눌러 여러 작업 공간 사이를 이동할 수 있는 기능
- 다른 작업 공간으로 응용 프로그램을 끌어서 놓을 수 있는 기능

한 번에 아홉 개의 작업 공간만 볼 수 있다는 제약을 더 이상 받지 않습니다.또한 그래픽 작업 공간 관리자 옵션용 대화 상자가 추가되어 여러 추가 표시 옵션을 제공합니다.

For more information, see *Solaris 공통 데스크탑 환경: 사용 설명서*의 “그래픽 작업 공간 관리자”.

작업 공간 관리자

작업 공간 관리자는 제어 동작과 여러 개의 작업 공간을 위한 그래픽 사용자 인터페이스(GUI)를 제공합니다.슬라이더를 사용해 작업 공간을 추가 및 삭제할 수 있습니다.또한 전면 패널의 작업 공간 전환 영역에서 그래픽 작업 공간 관리자를 표시할 수 있습니다.

For more information, see *Solaris 공통 데스크탑 환경: 사용 설명서*의 “작업 공간 관리자”.

창 목록

창 목록은 현재 실행 중인 응용 프로그램의 목록을 제공합니다. 창 목록에서 마우스를 한번만 누르면 현재 작업 공간에 있는 응용 프로그램뿐만 아니라 다른 작업 공간에 있는 응용 프로그램까지 찾을 수 있습니다. 또한 선택한 응용 프로그램 그룹에서 창 작업을 수행할 수 있습니다. 작업 공간 열의 표시 여부를 선택할 수 있습니다.

For more information, see *Solaris* 공통 데스크탑 환경: 사용 설명서의 “창 목록”.

Energy Star 표준

X11R6.4 표준은 DPMS (Display Power Management System: 디스플레이 전원 관리 시스템)의 확장 기능인 FBPM (Frame Buffer Power Management: 프레임 버퍼 전원 관리)으로 향상되었습니다. 이 향상은 미국 정부의 Energy Star 프로그램 요구 사항을 충족하기 위해 추가되었습니다. 이 기능은 Energy Star 호환 하드웨어에서만 작동됩니다.

ISO-1이외의 파일용 인쇄 형식

기본적으로 dtlp 명령은 lp 명령으로 출력을 보내기 전에 mp 명령을 사용합니다. 이 기능은 많은 ISO-1이외의 표준 텍스트 파일을 CDE에서 올바르게 인쇄할 수 있게 합니다. 동일한 필터 효과가 dtmail 메일 메시지의 인쇄에도 적용됩니다.

For further information, see the mp(1) man page.

전자 메일에 복수 파일 추가

이 기능을 사용하여 insert_tag “메일러 - 첨부 파일 - 추가” 대화 상자를 열어 놓을 수 있습니다. 그런 다음 둘 이상의 파일을 전자 메일에 추가할 수 있습니다. 첨부 파일 메뉴에서 파일 추가를 반복해서 선택하지 않아도 됩니다.

For more information on the Mailer, see *Solaris* 공통 데스크탑 환경: 사용 설명서의 10 장, “메일러의 사용”.

이동식 매체 관리자

이동식 매체 관리자는 이동식 장치를 하나의 창에서 모두 액세스할 수 있게 합니다. 사용자는 매체를 포맷하고, 등록 정보를 쿼리하고, 디렉토리 구조를 볼 수 있을 뿐만 아니라, 경우에 따라 매체를 보호하거나 분할할 수 있습니다. See 86 페이지 “이동식 매체 관리”.

See also *Solaris* 공통 데스크탑 환경: 사용 설명서의 6 장, “이동식 매체 관리자 사용”.

오디오 기능 향상

Solaris 9 운영 환경에 오디오 디렉토리가 추가되었습니다. /usr/include/audio 디렉토리는 응용 프로그램의 오디오 헤더 파일용 새 디렉토리입니다. The audio file format has a new header file, /usr/include/audio/au.h, and man page, au(4).

/usr/share/audio 디렉토리가 기타 오디오 파일을 위한 새 디렉토리입니다. 오디오 파일이 /usr/demo/SOUND/sounds에서 여기로 이동되었습니다. 다. /usr/demo/SOUNDS/sounds에서 /usr/share/audio/samples/au로의 심블릭 링크를 만들었습니다. 이 링크를 사용하면 이미 존재하는 응용 프로그램 및 스크립트가 오류 없이 실행될 수 있습니다.

오디오 커널 모듈의 많은 버그들이 수정되어 신뢰도가 높아졌습니다.

For further information, see the *System Administration Guide: Basic Administration*.

데스크탑 프리웨어

Solaris 9 릴리스의 GNU grep 2.4.2, GNU tar 1.13, GNU wget 1.6 및 Ncftp Client 3.0.3에 대한 내용은 108 페이지 “[프리웨어 향상](#)”을 참조하십시오.

- GNU grep 2.4.2는 패턴 매치입니다.
- GNU tar 1.13은 아카이버입니다.
- GNU wget 1.6은 HTTP와 FTP를 사용하여 웹에서 파일을 검색합니다.
- Ncftp Client 3.0.3은 파일 전송 프로토콜을 사용합니다.이 유틸리티는 UNIX ftp 프로그램의 대체 유틸리티입니다.

Solaris 9 언어 지원

Solaris 9 운영 환경이 이제 39개의 언어를 포괄하는 162개 로케일 환경 지원을 포함합니다.이러한 환경은 Solaris 9 DVD, Solaris 9 Software CD 및 Solaris 9 Languages CD에서 제공됩니다.다음 절에서 언어 지원 기능에 대한 내용을 다룹니다.

For further information, see the [국제 언어 환경 설명서](#).

개선된 데이터 상호 운영성

Solaris이외의 환경과의 데이터 상호 운영성이 Solaris 9 릴리스에서 개선되었습니다.UTF-8과 다음과 같은 원시 코드화 사이의 데이터 변환을 위한 새로운 iconv 유틸리티가 새로 추가되었습니다.HKSCS, GB18030, ISO 8859-11 및 힌디어.또한 iconv 모듈을 통하여 일본어 언어 지원이 확장되었습니다.이러한 모듈은 Solaris 일본어 로케일 코드 집합과 Fujitsu, Hitachi 및 NEC의 일본어 메인프레임 코드 집합 사이에서 변환합니다.

For further information on language support in the Solaris 9 release, see the [국제 언어 환경 설명서](#).

새로운 트루타입 글꼴

새 트루타입 글꼴은 코드 집합 사이의 공통된 모양을 제공하고 코드 집합 전체에 동일한 글꼴을 지원합니다.트루타입 글꼴은 모든 유럽권 로케일에 공통됩니다.각 아시아권 로케일은 자체 트루타입 글꼴 파일을 갖습니다.

For further information, see the [국제 언어 환경 설명서](#).

확장 유니코드 지원

Solaris 9 릴리스는 유니코드에 대한 확장된 지원을 제공합니다.추가 사항으로는 태국, 인도, 홍콩, 터키, 이집트, 브라질, 핀란드 및 벨기에-왈론에 대한 유니코드(UTF-8) 로케일을 포함합니다.

For further information about Unicode support in the Solaris 9 release, see the [국제 언어 환경 설명서](#).

인쇄 필터 향상—the mp 프로그램

mp 프로그램은 다양한 Solaris 로케일의 국제 텍스트 파일을 받아들입니다. 프로그램에서 지정된 로케일용 출력을 만듭니다. 복잡한 텍스트 레이아웃(CTL)은 mp에서 지원되기 때문에 출력은 양방향 텍스트 렌더링 및 모양과 같은 적합한 텍스트 레이아웃을 포함합니다. 각 로케일용 mp 시스템 글꼴 구성에 따라 포스트스크립트 출력 파일은 Solaris 시스템에 상주하는 조정 가능한 글꼴 또는 비트맵 글꼴의 그림 문자 이미지를 포함할 수 있습니다.

For more information, see “Print Filter Enhancement With mp” in the **국제 언어 환경 설명서**.

새로운 iconv 모듈

iconv 모듈을 사용하여 원시 코드화된 데이터 및 유니코드 사이의 변환을 할 수 있습니다. 다음 새 iconv 모듈은 새 문자 집합을 지원하기 위해 추가되었습니다.

- UTF-8 <---> HKSCS
- UTF-8 <---> GB18030
- UTF-8 <---> ISO8859-11
- UTF-8 <---> Hindi

향상된 Dtpad 파일 열기/저장 코드 집합 변환

파일 열기/저장 대화 상자에 “코드화” 옵션이 추가되었습니다. 이 옵션은 iconv 유틸리티를 사용하여 파일 인코딩 변경을 지원합니다. 이 옵션을 사용하여 사용자는 UTF-8 및 UTF-16과 같은 다양한 코드화로 파일을 열거나 저장할 수 있습니다.

See the iconv(3C) man page.

새 중국어 GB18030-2000 문자 세트 지원

Solaris 플랫폼에서는 전체 GB18030-2000 문자 집합(약 30,000 문자 포함)을 입력, 디스플레이 및 인쇄할 수 있습니다. 따라서 Solaris 플랫폼에서 실행되는 모든 응용 프로그램에서는 보다 다양해진 중국어 문자 집합을 사용할 수 있습니다. 이러한 그림 문자들은 주로 한자어이지만, 코드화는 티베트어, 웨이족어, 이족어 및 몽고어 등과 같은 소수 민족 언어의 그림 문자들도 포함합니다.

Solaris 9 릴리스의 GB18030-2000 지원에는 또한 중국어 코드 세트, GBK 및 GB2312에 대한 역호환성도 포함됩니다. 유니코드와 같은 다른 코드 집합으로의 변환도 포함합니다. Solaris 개발자는 이러한 새로운 코드화 지원에 액세스하기 위해 절차를 바꿀 필요가 없습니다. 표준 툴킷은 이 새로운 지원을 사용할 수도 있습니다.

GB18030-2000 지원이 필요한 Java 응용 프로그램에 대해서는 다음 웹 사이트에서 J2SE를 검토하십시오.

<http://java.sun.com/j2se/1.4>

zh_CN.GBK에서 향상된 새 zh_CN.GB18030 로케일

이 새로운 zh_CN.GB18030 로케일은 새로운 GB18030 표준 코드화를 지원하기 위해 제공됩니다. 이 코드화는 중국 정부가 제정한 법률에 의해 요구됩니다.

새 중국어 및 한국어 조합 로캘

조합 로캘은 입력 횟수와 어근, 음성 및 사전 옵션과 같은 다른 조합 옵션을 사용자에게 제공합니다.

태국어용 단어 구분자 모듈

단어 구분자 모듈은 Motif 내에서 태국어 텍스트를 적합한 문단, 문장 및 단어로 정확하게 구분하는 데 사용됩니다.

새로운 아시아권 UTF-8(유니코드) 로캘

FSS (File System Safe) UTF-8은 X/Open®이 유니코드의 멀티바이트 형식으로 정의한 코드화 방식입니다. UTF-8은 Solaris 로캘용 유럽 및 아시아 언어에 사용되는 기존의 거의 모든 전통적 단일 바이트 및 멀티바이트 문자를 수용합니다.

- th_TH.UTF-8 로캘은 태국어용 유니코드 로캘입니다.
- hi_IN.UTF-8 로캘은 인도어용 유니코드 로캘입니다.
- zh_HK.UTF-8 로캘은 홍콩, 중국어용 유니코드 로캘입니다.

새 태국어 입력기

새로운 태국어 입력기가 태국 산업 표준 협회에 의한 TIS 1566-2541 “컴퓨터를 위한 태국어 입출력 방법” 표준(또는 “WTT”)에 정의된 것과 같이 태국어 입력 시퀀스 확인을 지원합니다. 입력 시퀀스 확인은 수준 0(통과), 수준 1(기본 확인) 및 수준 2(엄격) 등 3개 수준이 있습니다.

새 중국어 입력기

중국어 번체 및 중국어 간체 로캘의 보다 대중적이고 강력한 입력기(IM)가 다음과 같은 새 문자 집합 및 새 로캘에 추가되었습니다.

- 중국어 번체 로캘을 위한 새로운 슈인어 IM
- 모든 중국어 로캘을 위한 광동어 IM
- 모든 중국어 로캘을 위한 영어 중국어 IM

중국어 입력기용 새 보조 창

보조 창은 입력기용 사용자 인터페이스(UI)를 제공합니다. UI는 “친숙”하며 모든 중국 로캘에 확장할 수 있습니다. 보조 창이 지원하는 새 기능은 다음과 같습니다.

- 입력기 전환
- 입력기 등록 정보 구성
- GB2312, GBK, GB18030, HKSCS, CNS, Big-5 및 유니코드 문자 집합용 조회 테이블
- 코드 테이블 관리 도구
- 시각 키보드

홍콩 및 중국의 HKSCS 지원을 위한 zh_HK.BIG5HK 로케일

새 zh_HK.BIG5HK 로케일은 홍콩 추가 문자 집합(HKSCS)을 지원하기 위해 제공됩니다. HKSCS는 Big-5 및 ISO 10646 코드화 체계의 추가 문자 집합입니다. HKSCS는 홍콩에서의 중국어 컴퓨팅에 필요한 중국어 문자를 포함합니다. 그러나, 이러한 문자는 Big-5 또는 ISO 10646 표준 문자 집합에 포함되지 않습니다.

추가 일본어 iconv 모듈

추가 일본어 언어 지원은 Solaris 일본어 로케일 코드 집합과 일본어 메인프레임 코드 집합 사이의 iconv 코드 변환을 포함합니다. 일본어 로케일 코드 세트에는 eucJP, PCK 및 UTF-8이 포함됩니다. 일본어 메인프레임 코드 세트에는 Fujitsu JEF, Hitachi KEIS 및 NEC JIPS가 포함됩니다.

새 유럽 및 중동 키보드 지원

Solaris 9 릴리스는 TurkeyQ, TurkeyF 및 아랍어를 위한 Sun 입출력 키보드 지원을 추가했습니다. 또한 TurkeyQ, TurkeyF, 벨기에어 및 아랍어를 위한 Sun Ray USB 키보드에 대한 지원도 추가되었습니다.

For further information, see the 국제 언어 환경 설명서.

유럽과 중동용 새 유니코드(UTF-8) 로케일

Solaris 8 10/00 릴리스의 경우, 러시아어, 폴란드어 및 카탈로니아어용 두 개의 새 로케일이 유럽권 및 중동권 로케일에 추가되었습니다. Solaris 8 4/01 릴리스의 경우, 터키어 UTF-8 코드 집합과 러시아어 UTF-8 코드 집합 등 두 언어가 추가되었습니다.

Solaris 9 릴리스의 경우 유럽 및 중동 언어 지원은 터키, 이집트, 브라질, 핀란드, 벨기에-왈론용 UTF-8 로케일도 포함합니다.

로케일 이름은 다음과 같습니다.

- ca_ES.ISO8859-1 로케일은 스페인(카탈로니아)용 유니코드 로케일입니다.
- ca_ES.ISO8859-15 로케일은 스페인(카탈로니아)용 추가 유니코드 로케일입니다.
- pl_PL.UTF-8 로케일은 폴란드용 유니코드 로케일입니다.
- ru_RU.UTF-8 로케일은 러시아용 유니코드 로케일입니다.
- tr_TR.UTF-8 로케일은 터키용 유니코드 로케일입니다.
- ar_EG.UTF-8 로케일은 이집트용 유니코드 로케일입니다.
- pt_BR.UTF-8 로케일은 브라질용 유니코드 로케일입니다.
- fi_FI.UTF-8 로케일은 핀란드용 유니코드 로케일입니다.
- fr_BE.UTF-8 로케일은 벨기에 왈론용 유니코드 로케일입니다.

유럽 기본 통화 지원

다음 로케일은 해당 국가 통화 단위(NCU)에서 유럽 통화 그림 문자로 변경되었습니다.

- ca_ES.ISO8859-15 (스페인)
- de_AT.ISO8859-15 (오스트리아)
- de_DE.ISO8859-15 (독일)
- de_DE.UTF-8 (독일)
- en_IE.ISO8859-15 (아일랜드)

- es_ES.ISO8859-15 (스페인)
- es_ES.UTF-8 (스페인)
- fr_BE.ISO8859-15 (벨기에)
- fr_BE.UTF-8 (벨기에)
- fi_FI.ISO8859-15 (핀란드)
- fi_FI.UTF-8 (핀란드)
- fr_FR.ISO8859-15 (프랑스)
- fr_FR.UTF-8 (프랑스)
- it_IT.ISO8859-15 (이탈리아)
- it_IT.UTF-8 (이탈리아)
- nl_BE.ISO8859-15 (벨기에)
- nl_NL.ISO8859-15 (네덜란드)
- pt_PT.ISO8859-15 (포르투갈)

추가 소프트웨어

Solaris 9 릴리스는 다음과 같은 추가적인 소프트웨어 기능 향상을 포함합니다.

ExtraValue 디렉토리

Solaris 9 소프트웨어 릴리스는 두 개의 하위 디렉토리, CoBundled 및 Early Access를 포함하는 ExtraValue 디렉토리를 포함합니다. CoBundled 디렉토리에는 SunScreen 3.2와 Web Start Wizards SDK 3.0.1과 같은 이전에 별도로 발매된 소프트웨어가 포함되어 있습니다. Early Access 디렉토리에는 Netscape 6.2.1과 같은 평가판 소프트웨어가 포함되어 있습니다.

주 - Solaris 9 9/02 갱신 릴리스에서 Netscape 6.2.3은 CoBundled 디렉토리에 있습니다.

Solaris 9 12/02 갱신 릴리스에서 Netscape 6.2.3은 Solaris 운영 환경에 포함됩니다. Solaris 9 4/03 갱신 릴리스에서 Netscape 7.0이 제공됩니다. [58 페이지 "Netscape 7.0"](#)를 참조하십시오.

CoBundled 및 Early Access 디렉토리는 Solaris_9/ExtraValue/EarlyAccess 및 Solaris_9/ExtraValue/CoBundled의 Solaris_9 디렉토리에 있습니다. 디렉토리는 Solaris 9 DVD와 Solaris Software CD 2 of 2에 있습니다.

For further information about Web Start Wizards, see [76 페이지 "설치 기능 향상"](#).

SunScreen 3.2

SunScreen 3.2는 Solaris 서버에 고속 보호를 제공하는 상태, 동적, 패킷 필터링 방화벽입니다. SunScreen 3.2의 일부 기능은 다음과 같습니다.

- 130 다중 스레드 상태 패킷 필터
- 네트워크 주소 변환
- IKE VPN 클라이언트 지원, IPsec 및 인터넷 프로토콜을 위한 간편한 키 관리(SKIP)
- 정렬된 규칙 집합

- 다중 방화벽 관리
- Java 애플릿 GUI
- 완벽한 명령줄 제어

SunScreen 3.2는 가시적 IP 주소 없이 작동하는 비밀 모드를 제공합니다. SunScreen은 개별 서브넷을 보호하는 각 인터페이스를 가진 전통적인 경로 지정 모드도 제공합니다. 사용자는 개별 호스트 및 서버를 포함하여 네트워크 아키텍처를 통해 복수 지점에 방화벽을 배포해야 합니다.

Solaris 운영 환경용 Netscape 6.2.1

주 - 이 절에 설명되어 있는 대로 Netscape 6.2.1은 Solaris 9 운영 환경에서 사용할 수 있습니다. 현재 Netscape의 새 버전을 사용할 수 있습니다. Solaris 9 12/02 갱신 릴리스에서 Netscape 6.2.3은 Solaris 운영 환경에 포함됩니다. Solaris 9 4/03 갱신 릴리스에서 Netscape 7.0이 제공됩니다. Netscape에 대한 가장 최근 설명은 "Netscape 7.0 for the Solaris Operating Environment"을 참조하십시오.

최적의 사용자 정의가 가능하고 가장 편리한 연결된 브라우저인 Netscape 6.2.1 Enterprise는 Solaris 9 릴리스용 Early Access 디렉토리에서 사용할 수 있습니다. 또한 Netscape 6.2.1은 Solaris 7 및 Solaris 8 운영 환경에서도 사용 가능합니다. Netscape 6.2.1은 검색, 전자 메일 및 인스턴트 메시징을 완벽하게 통합하는 최초의 인터넷 소프트웨어입니다.

Netscape 6.2.1은 다음 새 기능을 포함합니다.

- 설치 향상 및 사용 용이성
- 추가 업계 표준 - XML, LDAP, DOM(Document Object Model) 및 CSS1(Cascading Style Sheets level 1) 포함
- 내 사이드바 기능 - 중요한 정보의 빠른 검색
- 고급 검색 기능
- 실시간 메시징 - 검색 및 우편과 통합
- 개인화를 위한 옵션
- 다음 소프트웨어:
 - 최신 Java 가상 머신
 - 새 Netscape Java 플러그인
 - Java 확장 및 API
 - 신뢰성 있는 상호 운용성을 제공하는 교차 플랫폼, Java 기술 기반 XPCOM 구성 요소

주 - Solaris 9 9/02 업데이트 릴리스에서 Netscape는 CoBundled 디렉토리에 있습니다. Netscape 6.2.3은 이번 릴리스에서 제공됩니다. Solaris 9 12/02 갱신 릴리스에서 Netscape 6.2.3은 Solaris 운영 환경에 포함됩니다.

프리웨어 향상

Solaris 9 릴리스는 다음과 같은 프리웨어 기능 향상을 포함합니다.

업데이트된 프리웨어 패키지

Solaris 9 릴리스에는 몇 가지 프리웨어 도구와 라이브러리가 포함되어 있습니다.다음 프리웨어 패키지는 Solaris 9 릴리스를 위해 업데이트되었습니다.

주 - 이 목록의 프리웨어에 대한 사용권 조건, 특성 및 저작권 정보를 보려면 기본 사용권 경로 `/usr/share/src/<freeware name>`를 참조하십시오.Solaris 운영 환경이 기본값 외의 위치에 설치되었으면 주어진 경로를 수정하여 설치된 위치에 있는 파일에 액세스하십시오.

- Apache 1.3.20 - UNIX 기반 HTTP 서버
- bash 2.05 - Sh 호환 명령 언어 인터프리터
- bzip2 1.0.1 - 블록 정렬 파일 압축기
- gzip 1.3 - GNU Zip 압축 유틸리티
- less 358 - more 명령과 유사한 페이지
- mkisofs 1.13 - ISO 9660 파일 시스템을 사용하여 CD 이미지를 구축하는 유틸리티
- tcsh 6.0.10 - 파일 이름 작성과 명령줄 편집용 C 셸
- zip 2.3 - 압축 및 파일 패키지 유틸리티
- zsh 3.0.8 - 명령 인터프리터(셸)로서 대화식 로그인 셸과 셸 스크립트 명령 처리기로 사용

프리웨어 라이브러리

다음 라이브러리도 Solaris 9 릴리스에 포함되어 있습니다.

주 - 이 목록의 프리웨어 라이브러리에 대한 사용권 조건, 특성 및 저작권 정보를 보려면 기본 사용권 경로 `/usr/sfw/share/src/<freeware name>`를 참조하십시오.Solaris 운영 환경이 기본값 외의 위치에 설치되었으면 주어진 경로를 수정하여 설치된 위치에 있는 파일에 액세스하십시오.

- Glib 1.2.10 - 유용한 데이터 유형, 매크로, 유형 변환, 문자열 유틸리티 및 어휘 스캐너의 라이브러리.
- GTK+ 1.2.10 - GIMP 툴킷.그래픽 사용자 인터페이스를 작성하는 데 사용할 수 있는 라이브러리 집합입니다.
- Jpeg 6b - 전체 색상 및 회색조 이미지를 위한 표준화된 압축 소프트웨어.
- Libpng 1.0.10 - PNG 참조 라이브러리.PNG는 이미지 저장용 형식입니다.이 형식은 GIF 형식과 어느 정도 더 복잡한 TIFF 형식을 계승하도록 설계되었습니다.
- Tcl/tk 8.33 - TCL-TK GUI 툴킷은 Tcl 스크립트 언어로 구현되는 Xqq 툴킷입니다.

- Libtiff 3.5.5 - TIFF를 읽고 쓰기 위한 지원과 TIFF 이미지의 단순한 조작을 수행하기 위한 작은 도구 모음을 제공합니다.
- Libxml2 2.3.6 - XML (Extensible Markup Language) 지원을 제공하는 C 라이브러리.XML은 웹상의 구조화된 문서 및 데이터를 위한 범용 형식입니다.

프리웨어 명령 및 유틸리티

다음 명령 및 유틸리티도 Solaris 9 릴리스에 포함되어 있습니다.

주 - 이 목록의 프리웨어 명령 및 유틸리티에 대한 사용권 조건, 특성 및 저작권 정보를 보려면 기본 사용권 경로 /usr/sfw/share/src/<freewarename>를 참조하십시오.Solaris 운영 환경이 기본값 외의 위치에 설치되었으면 주어진 경로를 수정하여 설치된 위치에 있는 파일에 액세스하십시오.

- Gnu Grep 2.4.2 - 표준 UNIX egrep 유틸리티보다 2배 빠른 패턴 매치
- Gnu Tar 1.13 - 다중 볼륨 지원, 부족한 파일을 아카이브하는 기능, 자동 아카이브 압축 및 압축 해제, 원격 아카이브 및 기타 특수 기능을 포함하는 아카이버
- Ncftp Client 3.0.3 - 파일 전송 프로토콜을 사용하는 무료 프로그램 집합.이 집합은 UNIX 시스템과 함께 제공되는 표준 ftp 프로그램 대신 사용할 수 있습니다.
- Samba 2.2.2 - UNIX 및 다른 운영 체제를 위한 무료 SMB 및 CIFS 클라이언트와 서버.SMB 및 CIFS는 많은 PC 관련 시스템이 파일, 프린터 및 기타 정보를 공유하는 프로토콜입니다.
- Tcp-wrappers 7.6 - 네트워크 서비스에 대하여 수신 요청을 모니터하고 필터링하는 작은 데몬 프로그램.이러한 프로그램은 수신 요청의 클라이언트 호스트 이름을 기록하므로 네트워크 보안을 강화합니다.
- Gnu Wget 1.6 - 두 가지 가장 널리 사용되는 인터넷 프로토콜인 HTTP 및 FTP를 사용하여 웹에서 파일을 검색하는 무료 네트워크 유틸리티

Companion CD

Solaris 9 매체에는 Companion CD가 포함되어 있습니다.다음 목록에서는 Companion CD에 제공되는 추가 소프트웨어를 요약하여 설명합니다.

Companion CD로 제공되는 소프트웨어 제품은 Solaris 9 갱신 릴리스에서 제공됩니다.최신 추가 소프트웨어 목록을 확인하고 소프트웨어를 다운로드하려면 <http://www.sun.com/software/solaris/freeware.html>를 참조하십시오.

내게 필요한 옵션 소프트웨어 - 특별한 기능이 필요한 사용자를 위한 Emacspeak, W3 브라우저 및 UnWindows 등의 오픈 소스 보조 소프트웨어.

관리 도구 - ethereal, sudo 및 rpm 등의 시스템 관리 도구.

웹 기반 구조 소프트웨어 - 웹과 인터넷 서비스를 호스팅하기 위한 서버 소프트웨어(데몬)

데스크탑 환경 및 X 윈도우 관리자 - 응용 프로그램 시작, 파일 관리, 아이콘 끌어서 놓기 등을 위한 그래픽 사용자 인터페이스를 제공하는 소프트웨어.K-데스크탑 환경은 물론 몇 가지 창 관리 패키지가 포함되어 있습니다.

데스크탑 응용 프로그램 - 생산성 및 멀티미디어 소프트웨어를 포함하는 그래픽 응용 프로그램.

명령줄 도구 및 유틸리티 - GNU 프로젝트의 *utils 패키지와 같은 명령줄 유틸리티 및 도구

편집기 - 텍스트 문서 및 소프트웨어 프로그램을 작성하는데 사용하는 응용 프로그램.

보안 도구 - snort, nmap 및 tcpdump 등의 시스템 및 네트워크 보안 감시 및 감지용 도구.

메시징 소프트웨어 - 전자 우편, WWW, 뉴스 및 채팅을 위한 클라이언트측 응용 프로그램 및 도구

언어 - gcc 컴파일러 및 몇 가지 고수준(스크립트 작성) 프로그래밍 언어

개발자 라이브러리 - 소프트웨어 루틴이 포함된 개발자용 라이브러리 모음.

개발자 도구 - autoconf, automake 및 cvs 등의 소프트웨어 개발자용 도구.