



Solaris 9 9/04 オペレーティング環境の概要

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

Part No: 817-7233-11
2004 年 9 月

Copyright 2004 Sun Microsystems, Inc. 4150 Network Circle, Santa Clara, CA 95054 U.S.A. All rights reserved.

本製品およびそれに関連する文書は著作権法により保護されており、その使用、複製、頒布および逆コンパイルを制限するライセンスのもとにおいて頒布されます。サン・マイクロシステムズ株式会社の書面による事前の許可なく、本製品および関連する文書のいかなる部分も、いかなる方法によっても複製することが禁じられます。

本製品の一部は、カリフォルニア大学からライセンスされている Berkeley BSD システムに基づいていることがあります。UNIX は、X/Open Company, Ltd. が独占的にライセンスしている米国ならびに他の国における登録商標です。フォント技術を含む第三者のソフトウェアは、著作権により保護されており、提供者からライセンスを受けているものです。

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.

本製品に含まれる HG-MinchoL、HG-MinchoL-Sun、HG-PMinchoL-Sun、HG-GothicB、HG-GothicB-Sun、および HG-PGothicB-Sun は、株式会社リコーがリコービマジクス株式会社からライセンス供与されたタイプフェースマスタをもとに作成されたものです。HeiseiMin-W3H は、株式会社リコーが財団法人日本規格協会からライセンス供与されたタイプフェースマスタをもとに作成されたものです。フォントとして無断複製することは禁止されています。

Sun、Sun Microsystems、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 および EJB は、米国およびその他の国における米国 Sun Microsystems, Inc. (以下、米国 Sun Microsystems 社とします) の商標もしくは登録商標です。

サンのロゴマークおよび Solaris は、米国 Sun Microsystems 社の登録商標です。

すべての SPARC 商標は、米国 SPARC International, Inc. のライセンスを受けて使用している同社の米国およびその他の国における商標または登録商標です。SPARC 商標が付いた製品は、米国 Sun Microsystems 社が開発したアーキテクチャに基づくものです。Netscape および Netscape Navigator は Netscape Communications Corporation の米国およびその他の国における商標または登録商標です。Mozilla は、Netscape Communications Corporation の米国およびその他の国における商標または登録商標です。Kodak Color Management System および KCMS は米国 Eastman Kodak Company の商標または登録商標です。PostScript は、米国 Adobe Systems, Inc. の商標であり、国によっては登録されていることがあります。SPARCstorage は米国 SPARC International, Inc. のライセンスを受けて使用している同社の米国およびその他の国における商標または登録商標です。X/Open は、X/Open Company Limited の登録商標であり、「X」マークは X/Open Company Limited の商標です。

OPENLOOK、OpenBoot、JLE は、サン・マイクロシステムズ株式会社の登録商標です。

Wnn は、京都大学、株式会社アステック、オムロン株式会社で共同開発されたソフトウェアです。

Wnn6 は、オムロン株式会社、オムロンソフトウェア株式会社で共同開発されたソフトウェアです。© Copyright OMRON Co., Ltd. 1995-2000. All Rights Reserved. © Copyright OMRON SOFTWARE Co., Ltd. 1995-2002 All Rights Reserved.

「ATOK」は、株式会社ジャストシステムの登録商標です。

「ATOK Server/ATOK12」は、株式会社ジャストシステムの著作物であり、「ATOK Server/ATOK12」にかかる著作権その他の権利は、株式会社ジャストシステムおよび各権利者に帰属します。

本製品に含まれる郵便番号辞書 (7 桁/5 桁) は郵政事業庁が公開したデータを元に制作された物です (一部データの加工を行なっています)。

本製品に含まれるフェイスマーク辞書は、株式会社ビレッジセンターの許諾のもと、同社が発行する『インターネット・パソコン通信フェイスマークガイド '98』に添付のものを使用しています。© 1997 ビレッジセンター

Unicode は、Unicode, Inc. の商標です。

本書で参照されている製品やサービスに関しては、該当する会社または組織に直接お問い合わせください。

OPEN LOOK および Sun Graphical User Interface は、米国 Sun Microsystems 社が自社のユーザおよびライセンス実施権者向けに開発しました。米国 Sun Microsystems 社は、コンピュータ産業用のビジュアルまたはグラフィカル・ユーザインタフェースの概念の研究開発における米国 Xerox 社の先駆者としての成果を認めるものです。米国 Sun Microsystems 社は米国 Xerox 社から Xerox Graphical User Interface の非独占的ライセンスを取得しており、このライセンスは米国 Sun Microsystems 社のライセンス実施権者にも適用されます。

DiComboBox ウィジェットと DtSpinBox ウィジェットのプログラムおよびドキュメントは、Interleaf, Inc. から提供されたものです。(© 1993 Interleaf, Inc.)

本書は、「現状のまま」をベースとして提供され、商品性、特定目的への適合性または第三者の権利の非侵害の黙示の保証を含みそれに限定されず、明示的であるか黙示的であるかを問わない、なんらの保証も行われぬものとします。

本製品が、外国為替および外国貿易管理法 (外為法) に定められる戦略物資等 (貨物または役務) に該当する場合、本製品を輸出または日本国外へ持ち出す際には、サン・マイクロシステムズ株式会社の事前の書面による承諾を得ることのほか、外為法および関連法規に基づく輸出手続き、また場合によっては、米国商務省または米国所轄官庁の許可を得ることが必要です。

原典: *What's New in the Solaris 9 9/04 Operating Environment*

Part No: 817-5770-11

Revision A



040812@9495



目次

はじめに	13
1 Solaris 9 リリースの新機能	17
Solaris リリース別の新機能	18
Solaris 9 9/04 リリース	18
Solaris 9 4/04 リリース	18
Solaris 9 12/03 リリース	19
Solaris 9 8/03 リリース	19
Solaris 9 4/03 リリース	19
Solaris 9 12/02 リリース	20
Solaris 9 9/02 リリース	21
AMD Opteron を搭載した新しいサーバーとワークステーション	21
Sun Fire V20z サーバーおよび Sun Fire V40z サーバー	21
Sun Java Workstation W1100z および Sun Java Workstation W2100z	22
ファイルシステムの機能拡張	22
デフォルトで有効な UFS ログイン	22
NFS クライアントの機能拡張	23
マルチテラバイト UFS ファイルシステム	24
EFI ディスクラベルによるマルチテラバイトボリュームのサポート	25
システム管理ツール	25
Solaris Volume Manager for Sun Cluster によるマルチオーナーディスクセットのサポート	26
Solaris ボリュームマネージャのディスクセットサポートの拡張	26
Solaris ボリュームマネージャによるトップダウン方式のボリューム作成	26
署名付きのパッケージおよびパッチ	27
NIS から LDAP への移行サービス	27

BIND 8.3.3	28
Solaris ボリュームマネージャによるマルチテラバイトボリュームのサポート	28
Solaris ボリュームマネージャの RCM サポート	28
Solaris パッチ更新機能	29
単一 IP ネットワークマルチパスグループのためのデータアドレスとテストアドレスの連結	29
デバイスの管理	29
プリンタサポートの拡張	29
ホイール付きマウスのサポート	30
USB 2.0 デバイスの機能と互換性の問題	30
USB 二重フレームワーク	31
USB 2.0 の機能	32
USB デバイスの Solaris サポート	32
USB 大容量ストレージデバイス	33
USB ドライバの拡張機能	34
EHCI ドライバと OHCI ドライバ	35
言語サポートの拡張	35
ロケール管理	35
新しい Solaris Unicode ロケール	36
国際化ドメイン名サポートのコード変換	36
Standard Type Services Framework	36
すべてのインド系言語に共通の音訳ベースの入力方式	37
Unicode バージョン 3.2 のサポート	37
サポート対象キーボードの追加	38
Wubi 入力方式のサポート	38
インド系言語の入力方式のサポート	38
Unicode ロケールでインド系言語 7 種のスクリプトを追加サポート	38
開発ツールの機能拡張	39
makecontext () 関数の改良	39
SPARC: ローカリティグループ	39
リンカーとライブラリの更新	39
スマートカードインタフェース	39
スタック検査 API	40
libumem によるメモリ割り当て	40
Sun ONE Application Server	40
Sun ONE Message Queue	41
crypt () 関数の拡張	41
madvise () 関数の新しいフラグ	41
Smartcard ミドルウェア API	42

Solaris マニュアルの変更	42
Solaris 9 9/04 リリースの新規マニュアルおよび改訂マニュアル	42
Solaris 9 4/04 リリースの新規マニュアルおよび改訂マニュアル	43
Solaris 9 12/03 リリースの新規マニュアルおよび改訂マニュアル	43
Solaris 9 8/03 リリースの新規マニュアルおよび改訂マニュアル	43
Solaris 9 4/03 リリースの新規マニュアルおよび改訂マニュアル	44
新しい『Solaris WBEM 開発ガイド』	45
Solaris 9 12/02 リリースの新規マニュアルおよび改訂マニュアル	45
NIS+ から LDAP への移行に関するマニュアル	46
Solaris 9 9/02 リリースの新規マニュアルおよび改訂マニュアル	46
インストールの機能拡張	46
カスタム JumpStart での RAID-1 ボリューム (ミラー) の作成	47
x86: add_install_client コマンドによるブートプロパティの指定	47
WAN ブートによるインストール方式	47
Solaris Live Upgrade 2.1	48
カスタム JumpStart インストール方式による新しいブート環境の作成	48
フラッシュアーカイブ	49
フラッシュ差分アーカイブと構成スクリプト	49
フラッシュアーカイブの内容のカスタマイズ	50
Solaris Product Registry のコマンド行インタフェースの拡張	50
LDAP バージョン 2 プロファイルのサポート	50
追加ソフトウェア	51
Sun Remote Services Net Connect 3.1	51
Sun Java Enterprise System の Solaris への統合	51
ネットワークの機能拡張	52
Sun ONE Application Server の統合	53
Sun ONE Message Queue	54
TCP マルチデータ転送	54
インターネットプロトコルバージョン 6 (IPv6、Internet Protocol Version 6) 6to4 ルーター	55
IPv6 経由のパケットトンネリング	55
単体 Solaris マシン上での Web サイトのマルチホスト	55
IP サービス品質 (IPQoS)	56
IP サービス品質 (IPQoS) のユーザーセクタ	56
Routing Information Protocol Version 2 (RIPv2)	56
セキュリティの機能拡張	57
sadmind セキュリティレベルの上昇	57
Kerberos の機能拡張	57

Sun Crypto Accelerator 4000 ボードでのインターネット鍵交換 (IKE) による鍵の格納	57
IKE (Internet Key Exchange) ハードウェアアクセラレーション	58
監査機能の拡張	58
スマートカード端末インタフェース	58
crypt () 関数の拡張	58
pam_ldap のパスワード管理機能	59
PAM (Pluggable Authentication Module) の拡張	59
システムリソースの機能拡張	59
資源上限デーモンによる物理メモリーの制御	60
拡張アカウンティングサブシステム	60
システムパフォーマンスの向上	61
UFS ログインパフォーマンスの向上	61
SPARC: メモリー配置の最適化 (Memory Placement Optimization、MPO)	61
SPARC: Dynamic Intimate Shared Memory (DISM) の大規模ページのサポート	61
Web ブラウザの機能拡張	62
Netscape 7.0	62
Netscape 6.2.3	63
デスクトップ機能	63
GNOME 2.0 デスクトップ	63
X11 ウィンドウ機能	64
Xscreensaver プログラム	64
XEvIE (X Event Interception Extension)	65
FreeType 2.1.x	65
Xserver 仮想画面の拡張機能	65
Xrender 拡張機能	65
フリーウェアの機能拡張	65
Ghostscript 7.05	66
新しいフリーウェアパッケージ:libxml2 2.4.16 および libxslt 1.0.19	66
ANT 1.4.1 フリーウェアパッケージ	66
2 Solaris 9 リリースの機能	67
システムリソースの機能拡張	67
Solaris 9 Resource Manager	67
新しい固定優先順位 (Fixed-Priority、FX) スケジューリングクラス	68
df、du、および ls コマンドの新しい表示オプション	68
pargs コマンドおよび preap コマンドによるプロセスデバッグの向上	68

ネットワークの機能拡張	69
Sun ONE Directory Server	69
Lightweight Directory Access Protocol (LDAP) のネームサービスのサポート	70
NIS+ から LDAP への移行ツール	70
IPv6 の IP セキュリティアーキテクチャ	71
inetd コマンドの拡張	71
Solaris FTP クライアント	71
Trivial File Transfer Protocols (TFTP) の機能拡張	71
ATM による IPv6 のサポート	72
snoop パケットキャプチャの拡張	72
Solaris PPP 4.0	72
Sun Internet FTP Server	72
Sun RPC ライブラリの拡張	73
sendmail の機能拡張	73
Solaris Network Cache and Accelerator (NCA)	74
IP ネットワークマルチパス	74
SPARC: IP ネットワークマルチパスの DLPI リンクアップおよびリンクダウン通知のサポート	74
Mobile Internet Protocol (モバイル IP)	75
Mobile Internet Protocol (モバイル IP) エージェントの動的インタフェースによる通知	75
Berkeley Internet Name Domain (BIND)	75
ネットワーキングのフリーウェア	76
システム管理ツール	76
Solaris ボリュームマネージャ	76
統一された diff 形式	77
汎用ログローテーション機能	77
Solaris 管理コンソール	77
Patch Manager	78
Solaris WBEM サービス 2.5	78
HTTP ポート 5988 で待機する CIM オブジェクトマネージャ (CIM Object Manager)	79
WBEM 用 SNMP アダプタ	79
Solaris Product Registry 3.0	79
Solaris Web Start プログラム内のソフトウェアグループの変更	79
システム管理用フリーウェアツール	80
ファイルシステムの機能拡張	80
拡張ファイル属性	80
改善された UFS 直接入出力並行処理	80

DNLC の機能拡張	80
UFS スナップショット (fssnap)	81
mkfs コマンドの更新	81
インストールの機能拡張	81
Solaris Live Upgrade 2.0	82
フラッシュインストール機能	83
FTP を使用したフラッシュアーカイブ取得	83
最小のインストール	83
x86: PXE ネットワークブート	84
長いパッケージ名	84
Solaris DVD からのインストール	84
Solaris Web Start プログラムでの sysidcfg ファイルの使用	84
Solaris Web Start プログラムの機能拡張	84
タイムゾーンの選択肢の追加	85
Solaris Web Start Wizards SDK 3.0.1	85
カスタム JumpStart インストール用の新しいブートオプション	85
ミラーのアップグレード	86
システム識別ユーティリティによるデフォルトルーティング	86
システム識別ユーティリティによる構成	86
パッチアナライザ	86
システムパフォーマンスの向上	86
SPARC: Multiple Page Size Support	86
マルチスレッドライブラリの改良	87
Solaris Network Cache and Accelerator (NCA)	87
SPARC: サーバーのパフォーマンス向上	87
Dynamic Intimate Shared Memory (DISM)	87
サーバーとクライアントの管理	87
動的ホスト構成プロトコル (DHCP)	88
ディスクレスクライアントの管理	88
セキュリティの機能拡張	88
インターネットキー交換 (IKE) プロトコル	88
Solaris Secure Shell	89
Kerberos Key Distribution Center (KDC) と管理ツール	89
セキュリティ保護された LDAP クライアント	90
IPsec および Kerberos の暗号化モジュール	90
IPv6 の IP セキュリティアーキテクチャ	91
役割によるアクセス制御 (RBAC) の機能向上	91
Xserver のセキュリティオプション	91

Generic Security Services Application Programming Interface (GSS-API)	91
その他のセキュリティソフトウェア	91
X サーバーの機能	92
Solaris での IPv6 の X11 サポート	92
Xserver のセキュリティオプション	92
Xsun キーボードベルオプション	92
表示専用デバイスとして Xsun サーバーを使用する	92
リムーバブルメディアの管理	93
cdrw コマンドによる CD ファイルシステムの書き込み	93
リムーバブルメディアの管理の向上	93
デバイスの管理	94
SPARC: Sun StorEdge Traffic Manager	94
SPARC: Sun Gigaswift Ethernet ドライバ	94
USB デバイス	94
USB 大容量ストレージデバイスの使用	95
cfgadm コマンドを使用した USB デバイスのホットプラグ	95
USB プリンタのサポート	95
Reconfiguration Coordination Manager (RCM)	96
mp プログラムの拡張	97
SPARC: 動的再構成の新しいエラーメッセージ	97
開発ツール	97
Solaris と Linux のアプリケーションプログラミングインタフェースの互換性	97
Live Upgrade メッセージの XML 出力の選択	97
SPARC: Multiple Page Size Support	98
マルチスレッドライブラリの改良	98
Perl バージョン 5.6.1	98
統一された diff 形式	98
Sysevent フレームワーク	98
Kernel Pseudo-Random Number Generator	99
SPARC: クラスタ上の遠隔共有メモリーへのアプリケーションインタフェース	99
GNU 互換バージョンの gettext () API 関数	100
拡張ファイル属性	100
新しい固定優先順位 (Fixed-Priority、FX) スケジューリングクラス	100
動的ホスト構成プロトコル (DHCP)	100
Solaris Web Start Wizards SDK 3.0.1	101
モジュールデバッグ (mdb)	101
オーディオの機能向上	101
sendfile システムコールのベクトル版:sendfilev ()	102

appcert コーティリティによるファイル準拠の検証	102
Generic Security Services Application Programming Interface (GSS-API)	102
Web-Based Enterprise Management ツール	102
Solaris WBEM サービス 2.5	102
新しい WBEM バッチ処理用 API の追加	103
WBEM CIM WorkShop の拡張	103
追加された WBEM プロセス通知 (外部) イベントのサポート	104
WBEM mofcomp コマンドの拡張	104
新しい Java WBEM SDK サンプルプログラムの追加	104
Solaris WBEM Software Developer's Kit	105
新しい Solaris Provider	105
デバイスドライバの作成	106
フレームバッファ電源管理	106
SPARC: Sun StorEdge Traffic Manager	106
SPARC: ドライバフォルトインジェクタハーネス	106
Generic LAN ドライバ	106
Java リリース	106
JavaHelp v.1.1.2	107
Java 2 SDK, Standard Edition v.1.4.0	107
Apache Web サーバーにおける JSP 1.2 および Java Servlet 2.3 のサポート	107
デスクトップユーザーを対象にした Solaris 9 の機能	107
マルチバイトの文字セット用の Xterm 端末エミュレータのサポート	108
グラフィカル・ワークスペース・マネージャ	108
ワークスペース・マネージャ	108
ウィンドウリスト	108
省電力 (Energy Star) 規格	108
ISO-1 以外のファイルの出力形式	109
電子メールへの複数ファイルの追加	109
リムーバブルメディア・マネージャ	109
オーディオの機能向上	109
デスクトップ用フリーウェア	110
Solaris 9 の言語サポート	110
データの相互運用性の改良	110
新しい TrueType フォント	110
Unicode サポートの拡張	110
印刷フィルタ拡張機能 — mp プログラム	111
新しい iconv モジュール	111
Dtppad ファイルダイアログボックスへのコードセット変換機能の追加	111

新しい中国語 GB18030-2000 文字セットのサポート	111
zh_CN.GBK から拡張された新しい zh_CN.GB18030 ロケール	112
中国語と韓国語の新しい照合ロケール	112
タイ語用の単語分割モジュール	112
新しいアジア UTF-8 (Unicode) ロケール	112
新しいタイ語の入力方式	112
新しい中国語の入力方式	112
中国語入力方式のための新しい補助ウィンドウ	112
香港用の HKSCS をサポートする新しい zh_HK.BIG5HK ロケール	113
追加の日本語 iconv モジュール	113
ヨーロッパおよび中東用の新しいロケールのサポート	113
ヨーロッパおよび中東用の新しい Unicode (UTF-8) ロケール	113
ユーロ通貨のサポート	114
追加ソフトウェア	114
ExtraValue ディレクトリ	114
SunScreen 3.2	115
Solaris オペレーティング環境用の Netscape 6.2.1	115
フリーウェアの機能拡張	116
更新されたフリーウェアパッケージ	116
フリーウェアライブラリ	117
フリーウェアのコマンドとユーティリティ	117
Companion CD	118

はじめに

『Solaris 9 9/04 オペレーティング環境の概要』では、Solaris™ 9 9/04 リリースに含まれるすべての機能について説明します。第 2 章には、2002 年 5 月にリリースされた最初の Solaris 9 リリースに含まれていたすべての機能拡張の一覧を記載しています。第 1 章では、Solaris 9 9/02 リリースと、それ以降の Solaris 9 9/04 リリースまでのすべての Solaris 9 リリースで追加された新機能の概要を説明しています。

Solaris 9 9/04 リリースに含まれているすべての機能は、特に明記されない限り、UltraSPARC® システムと x86 システムの両方に適用されます。本書では、「x86」という用語は Intel 32 ビット系列のマイクロプロセッサチップ、および AMD が提供する 64 ビットと 32 ビットの互換マイクロプロセッサチップを意味します。「Solaris Hardware Compatibility List」で示すように、現在ではますます多くの x86 システムで Solaris ソフトウェアが動作しています。詳細は、<http://www.sun.com/bigadmin/hcl> を参照してください。本書では、異なるプラットフォーム間の実装の違いについても言及します。

注 - このマニュアル内で引用する第三者の Web サイトの可用性について Sun™ は責任を負いません。こうしたサイトやリソース上の、またはこれらを通じて利用可能な、コンテンツ、広告、製品、その他の素材について、Sun は推奨しているわけではなく、Sun はいかなる責任も負いません。こうしたサイトやリソース上の、またはこれらを経由して利用可能な、コンテンツ、製品、サービスを利用または信頼したことによって発生した (あるいは発生したと主張される) いかなる損害や損失についても、Sun は一切の責任を負いません。

関連情報

本書で説明している Solaris 9 の機能の詳細は、Sun が提供している以下のマニュアルを参照してください。

- 『Application Packaging Developer's Guide』
- GNOME 2.0 Desktop 9/04 Collection - Japanese (<http://docs.sun.com>)
- 『国際化対応言語環境の利用ガイド』
- 『IP ネットワークマルチパスの管理』

- 『IPQoS の管理』
- 『IPsec と IKE の管理』
- 『IPv6 の管理』
- 『リンカーとライブラリ』
- 『マルチスレッドのプログラミング』
- 『プログラミングインタフェース』
- 『Solaris 9 9/04 インストールガイド』
- 『Solaris 共通デスクトップ環境 ユーザーズ・ガイド』
- 『Solaris DHCP サービス開発ガイド』
- 『Solaris モジュールデバッグ』
- 『Solaris カーネルのチューンアップ・リファレンスマニュアル』
- 『Solaris ボリュームマネージャの管理』
- 『Solaris WBEM 開発ガイド』
- *Sun ONE Application Server 7 Update 1 Collection - Japanese*
(<http://docs.sun.com>)
- *Sun ONE Message Queue 3.0.1* 管理者ガイド
- *Sun ONE Message Queue 3.0.1* 開発者ガイド
- 『Solaris のシステム管理 (上級編)』
- 『Solaris のシステム管理 (基本編)』
- 『Solaris のシステム管理 (デバイスとファイルシステム)』
- 『Solaris のシステム管理 (IP サービス)』
- 『Solaris のシステム管理 (ネーミングとディレクトリサービス : DNS、NIS、LDAP 編)』
- 『Solaris のシステム管理 (ネーミングとディレクトリサービス : FNS、NIS+ 編)』
- 『Solaris のシステム管理 (資源管理とネットワークサービス)』
- 『Solaris のシステム管理 (セキュリティサービス)』
- 『Writing Device Drivers』

Sun Java™ Enterprise System の詳細は、<http://docs.sun.com> の *Sun Java Enterprise System 2003Q4* を参照してください。

Sun のオンラインマニュアル

docs.sun.com では、Sun が提供しているオンラインマニュアルを参照することができます。マニュアルのタイトルや特定の主題などをキーワードとして、検索を行うこともできます。URL は、<http://docs.sun.com> です。

表記上の規則

このマニュアルでは、次のような字体や記号を特別な意味を持つものとして使用しません。

表 P-1 表記上の規則

字体または記号	意味	例
AaBbCc123	コマンド名、ファイル名、ディレクトリ名、画面上のコンピュータ出力、コード例を示します。	.login ファイルを編集します。 ls -a を使用してすべてのファイルを表示します。 system%
AaBbCc123	ユーザーが入力する文字を、画面上のコンピュータ出力と区別して示します。	system% su password:
<i>AaBbCc123</i>	変数を示します。実際に使用する特定の名前または値で置き換えます。	ファイルを削除するには、rm <i>filename</i> と入力します。
『 』	参照する書名を示します。	『コードマネージャ・ユーザーズガイド』を参照してください。
「 」	参照する章、節、ボタンやメニュー名、強調する単語を示します。	第 5 章「衝突の回避」を参照してください。 この操作ができるのは、「スーパーユーザー」だけです。
\	枠で囲まれたコード例で、テキストがページ行幅を超える場合に、継続を示します。	sun% grep `^#define \ XV_VERSION_STRING'

コード例は次のように表示されます。

■ C シェル

```
machine_name% command y|n [filename]
```

■ C シェルのスーパーユーザー

```
machine_name# command y|n [filename]
```

■ Bourne シェルおよび Korn シェル

```
$ command y|n [filename]
```

■ Bourne シェルおよび Korn シェルのスーパーユーザー

```
# command y|n [filename]
```

[] は省略可能な項目を示します。上記の例は、*filename* は省略してもよいことを示しています。

| は区切り文字 (セパレータ) です。この文字で分割されている引数のうち 1 つだけを指定します。

キーボードのキー名は英文で、頭文字を大文字で示します (例: Shift キーを押します)。ただし、キーボードによっては Enter キーが Return キーの動作をします。

ダッシュ (-) は 2 つのキーを同時に押すことを示します。たとえば、Ctrl-D は Control キーを押したまま D キーを押すことを意味します。

第 1 章

Solaris 9 リリースの新機能

Solaris 9 の最新リリースは、Solaris 9 9/04 リリースです。

この章では、以下の Solaris リリースで新しく追加または拡張された機能について説明します。

- 18 ページの「Solaris 9 9/04 リリース」
- 18 ページの「Solaris 9 4/04 リリース」
- 19 ページの「Solaris 9 12/03 リリース」
- 19 ページの「Solaris 9 8/03 リリース」
- 19 ページの「Solaris 9 4/03 リリース」
- 20 ページの「Solaris 9 12/02 リリース」
- 21 ページの「Solaris 9 9/02 リリース」

2002 年 5 月に配布が開始された Solaris 9 リリースで利用可能となった機能拡張の概要については、第 2 章を参照してください。

この章には 2 つの重要な発表が含まれています。Sun Microsystems は、AMD Opteron 用のサーバーとワークステーションを新しく発表しています。21 ページの「AMD Opteron を搭載した新しいサーバーとワークステーション」を参照してください。51 ページの「Sun Java Enterprise System の Solaris への統合」も参照してください。Sun Java Enterprise System には、Sun Open Net Environment (Sun ONE) 製品が含まれています。

Solaris 9 9/04 リリースに含まれているすべての機能は、特に明記されない限り、UltraSPARC システムと x86 システムの両方に適用されます。本書では、「x86」という用語は Intel 32 ビット系列のマイクロプロセッサチップ、および AMD が提供する 64 ビットと 32 ビットの互換マイクロプロセッサチップを意味します。「Solaris Hardware Compatibility List」で示すように、現在ではますます多くの x86 システムで Solaris ソフトウェアが動作しています。詳細は、<http://www.sun.com/bigadmin/hcl> を参照してください。本書では、異なるプラットフォーム間の実装の違いについても言及します。

Solaris リリース別の新機能

ここでは、この章で説明するすべての新機能のリストを示します。このリストは、参照しやすいようにリリース別に分類されています。各機能の説明は、この章の残りの節に記載されています。

Solaris 9 9/04 リリース

次の機能は、Solaris 9 9/04 リリースで追加されました。

- 21 ページの「AMD Opteron を搭載した新しいサーバーとワークステーション」
- 22 ページの「デフォルトで有効な UFS ロギング」
- 26 ページの「Solaris Volume Manager for Sun Cluster によるマルチオーナーディスクセットのサポート」
- 26 ページの「Solaris ボリュームマネージャのディスクセットサポートの拡張」
- 29 ページの「プリンタサポートの拡張」
- 30 ページの「ホイール付きマウスのサポート」
- 35 ページの「ロケール管理」
- 36 ページの「新しい Solaris Unicode ロケール」
- 39 ページの「makecontext () 関数の改良」

30 ページの「USB 2.0 デバイスの機能と互換性の問題」の説明は、Solaris 9 9/04 リリースで更新されました。また、42 ページの「Solaris 9 9/04 リリースの新規マニュアルおよび改訂マニュアル」も参照してください。

Solaris 9 4/04 リリース

次の機能は、Solaris 9 4/04 リリースで追加されました。

- 26 ページの「Solaris ボリュームマネージャによるトップダウン方式のボリューム作成」
- 36 ページの「国際化ドメイン名サポートのコード変換」
- 36 ページの「Standard Type Services Framework」
- 43 ページの「Solaris 9 4/04 リリースの新規マニュアルおよび改訂マニュアル」
- 47 ページの「カスタム JumpStart での RAID-1 ボリューム (ミラー) の作成」
- 47 ページの「x86: add_install_client コマンドによるブートプロパティの指定」
- 51 ページの「Sun Remote Services Net Connect 3.1」

次の USB 機能の説明は、Solaris 9 4/04 リリースで追加または更新されました。

- 30 ページの「USB 2.0 デバイスの機能と互換性の問題」
- 31 ページの「USB 二重フレームワーク」
- 32 ページの「USB 2.0 の機能」
- 32 ページの「USB デバイスの Solaris サポート」
- 33 ページの「USB 大容量ストレージデバイス」
- 34 ページの「USB ドライバの拡張機能」
- 35 ページの「EHCI ドライバと OHCI ドライバ」

Solaris 9 12/03 リリース

次の機能は、Solaris 9 12/03 リリースで追加されました。

- 23 ページの「NFS クライアントの機能拡張」
- 27 ページの「署名付きのパッケージおよびパッチ」
- 27 ページの「NIS から LDAP への移行サービス」
- 37 ページの「すべてのインド系言語に共通の音訳ベースの入力方式」
- 39 ページの「SPARC: ローカリティグループ」
- 43 ページの「Solaris 9 12/03 リリースの新規マニュアルおよび改訂マニュアル」
- 47 ページの「WAN ブートによるインストール方式」
- 51 ページの「Sun Java Enterprise System の Solaris への統合」
- 57 ページの「sadmind セキュリティレベルの上昇」
- 57 ページの「Kerberos の機能拡張」
- 57 ページの「Sun Crypto Accelerator 4000 ボードでのインターネット 鍵交換 (IKE) による鍵の格納」
- 60 ページの「資源上限デーモンによる物理メモリーの制御」

53 ページの「Sun ONE Application Server の統合」は、このリリースで機能拡張されました。

Solaris 9 8/03 リリース

次の機能は、Solaris 9 8/03 リリースで追加されました。

- 24 ページの「マルチテラバイト UFS ファイルシステム」
- 28 ページの「BIND 8.3.3」
- 37 ページの「Unicode バージョン 3.2 のサポート」
- 39 ページの「スマートカードインタフェース」
- 43 ページの「Solaris 9 8/03 リリースの新規マニュアルおよび改訂マニュアル」
- 48 ページの「Solaris Live Upgrade 2.1」
- 48 ページの「カスタム JumpStart インストール方式による新しいブート環境の作成」
- 54 ページの「TCP マルチデータ転送」
- 56 ページの「IP サービス品質 (IPQoS) のユーザーセレクタ」
- 58 ページの「監査機能の拡張」
- 63 ページの「GNOME 2.0 デスクトップ」
- 64 ページの「Xscreensaver プログラム」
- 66 ページの「Ghostscript 7.05」

次の機能は、Solaris 9 8/03 リリースで機能拡張されました。

- 39 ページの「リンカーとライブラリの更新」
- 54 ページの「Sun ONE Message Queue」

Solaris 9 4/03 リリース

次の機能は、Solaris 9 4/03 リリースで追加されました。

- 25 ページの「EFI ディスクラベルによるマルチテラバイトボリュームのサポート」
- 28 ページの「Solaris ボリュームマネージャによるマルチテラバイトボリュームのサポート」

- 28 ページの「Solaris ボリュームマネージャの RCM サポート」
- 29 ページの「Solaris パッチ更新機能」
- 38 ページの「サポート対象キーボードの追加」
- 38 ページの「Wubi 入力方式のサポート」
- 38 ページの「インド系言語の入力方式のサポート」
- 38 ページの「Unicode ロケールでインド系言語 7 種のスクリプトを追加サポート」
- 40 ページの「スタック検査 API」
- 40 ページの「libumem によるメモリ割り当て」
- 44 ページの「Solaris 9 4/03 リリースの新規マニュアルおよび改訂マニュアル」
- 45 ページの「新しい『Solaris WBEM 開発ガイド』」
- 50 ページの「Solaris Product Registry のコマンド行インタフェースの拡張」
- 55 ページの「インターネットプロトコルバージョン 6 (IPv6、Internet Protocol Version 6) 6to4 ルーター」
- 58 ページの「IKE (Internet Key Exchange) ハードウェアアクセラレーション」
- 62 ページの「Netscape 7.0」
- 65 ページの「XEvIE (X Event Interception Extension)」
- 65 ページの「FreeType 2.1.x」
- 66 ページの「新しいフリーウェアパッケージ:libxml2 2.4.16 および libxslt 1.0.19」

次の機能は、Solaris 9 4/03 リリースで機能拡張されました。

- 39 ページの「リンカーとライブラリの更新」
- 49 ページの「フラッシュアーカイブ」
- 60 ページの「拡張アカウンティングサブシステム」

Solaris 9 12/02 リリース

次の機能は、Solaris 9 12/02 リリースで追加されました。

- 29 ページの「単一 IP ネットワークマルチパスグループのためのデータアドレスとテストアドレスの連結」
- 39 ページの「リンカーとライブラリの更新」
- 41 ページの「crypt () 関数の拡張」
- 41 ページの「madvise () 関数の新しいフラグ」
- 45 ページの「Solaris 9 12/02 リリースの新規マニュアルおよび改訂マニュアル」
- 49 ページの「フラッシュアーカイブ」
- 50 ページの「LDAP バージョン 2 プロファイルのサポート」
- 53 ページの「Sun ONE Application Server の統合」
- 54 ページの「Sun ONE Message Queue」
- 55 ページの「単体 Solaris マシン上での Web サイトのマルチホスト」
- 58 ページの「crypt () 関数の拡張」
- 59 ページの「pam_ldap のパスワード管理機能」
- 59 ページの「PAM (Pluggable Authentication Module) の拡張」
- 61 ページの「UFS ログインパフォーマンスの向上」
- 65 ページの「Xserver 仮想画面の拡張機能」
- 65 ページの「Xrender 拡張機能」
- 66 ページの「ANT 1.4.1 フリーウェアパッケージ」

Solaris 9 9/02 リリース

次の機能は、Solaris 9 9/02 リリースで追加されました。

- 42 ページの「Smartcard ミドルウェア API」
- 46 ページの「NIS+ から LDAP への移行に関するマニュアル」
- 46 ページの「Solaris 9 9/02 リリースの新規マニュアルおよび改訂マニュアル」
- 55 ページの「IPv6 経由のパケットトンネリング」
- 56 ページの「IP サービス品質 (IPQoS)」
- 56 ページの「Routing Information Protocol Version 2 (RIPv2)」
- 60 ページの「拡張アカウントサブシステム」
- 61 ページの「SPARC: メモリー配置の最適化 (Memory Placement Optimization, MPO)」
- 61 ページの「SPARC: Dynamic Intimate Shared Memory (DISM) の大規模ページのサポート」

AMD Opteron を搭載した新しいサーバーとワークステーション

Sun Microsystems は、AMD Opteron を搭載した、以下のサーバーとワークステーションを新しく導入しています。

- 21 ページの「Sun Fire V20z サーバーおよび Sun Fire V40z サーバー」
- 22 ページの「Sun Java Workstation W1100z および Sun Java Workstation W2100z」

Sun Fire V20z サーバーおよび Sun Fire V40z サーバー

Sun Fire™ V20z サーバーは、AMD Opteron プロセッサを最大 2 個まで搭載可能 (2P) な、エンタープライズクラスの 1U ラックマウント型サーバーです。Sun Fire V40z サーバーも AMD Opteron プロセッサベースですが、3U ラックマウント型で、最大 4 個のプロセッサを搭載可能 (4P) なサーバーです。

AMD Opteron プロセッサは、x86 の 64 ビットアーキテクチャを実装し、優れたメモリー容量と帯域幅を提供します。

これらのサーバーには、組み込み型サービスプロセッサ (SP)、フラッシュメモリー、RAM、専用の Ethernet インタフェース、およびサーバー管理ソフトウェアが含まれています。これらのサーバーには各種のサーバー管理ツールが付属し、最小の総所有コスト (TCO) でより良い制御を実現します。SP を搭載したプラットフォームでは、コマンドラインインタフェース (CLI)、SNMP サードパーティフレームワーク統合、または IPMI を使用して、構成や管理を行うことができます。専用の SP によって、オペレーティングシステムの独立性と、サーバー管理の最大限の可用性が得られます。

詳細は、以下の Web サイトを参照してください。 <http://www.sun.com/v20z/> および <http://www.sun.com/v40z/>

これらの Web サイトには、これらの新製品に関する詳細な文書へのリンクも含まれています。

Sun Java Workstation W1100z および Sun Java Workstation W2100z

Sun Java Workstation W1100z と Sun Java Workstation W2100z は、AMD Opteron プロセッサベースのシステムです。これらのワークステーションには、1 個または 2 個の AMD 64 Opteron プロセッサが、オンボードの AMD socket 940 ソケットにあらかじめインストールされています。2 プロセッサシステム (1 プロセッサあたり 4 個の DIMM を持つ) では、デュアルチャネルで最大 16G バイトのレジスタ付き ECC 400 DDR SDRAM を利用可能です。ハードディスクドライブ容量に関しては、1 台または 2 台の内蔵 PATA-100 80G バイトのハードディスクドライブ、または最大 5 台の 73G バイト Ultra 320 SCSI ハードディスクドライブを搭載可能です。

これらのワークステーションは、AGP-8x/Pro スロット 1 個 (高性能グラフィックカード用)、133 MHz スロット 1 個、および 100 MHz PCI-X スロット 4 個を備えています。これらのワークステーションはまた、Gigabit Ethernet インタフェース 1 個、IEEE 1394 インタフェース 2 個、USB 2.0 インタフェース 5 個、および業界標準のオーディオインタフェース各種を備えています。

詳細は、以下の Web サイトを参照してください。

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

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

これらの Web サイトには、新製品に関する詳細な文書へのリンクも含まれています。

ファイルシステムの機能拡張

Solaris 9 9/04 リリースでは、デフォルトで UFS が有効になっています。以前の Solaris 9 リリースに含まれていたファイルシステムの機能拡張は、次のとおりです。

- 23 ページの「NFS クライアントの機能拡張」
- 24 ページの「マルチテラバイト UFS ファイルシステム」
- 25 ページの「EFI ディスクラベルによるマルチテラバイトボリュームのサポート」

デフォルトで有効な UFS ロギング

この機能は、Solaris 9 9/04 リリースで追加されました。

すべての UFS ファイルシステムで、ロギングがデフォルトで有効になります。ただし、次の場合は例外です。

- ロギング機能が明示的に無効とされている場合
- ロギングを行うために必要なファイルシステムの容量が不足している場合

Solaris の以前のリリースでは、UFS ロギングを手動で有効にする必要がありました。

UFS ロギングでは、完全な UFS 操作を構成する複数のメタデータの変更が、1 つのトランザクションにまとめられます。一連のトランザクションは、ディスク上のログに記録されたあとで、実際の UFS ファイルシステムのメタデータに適用されます。

UFS ロギングには 2 つの長所があります。

- トランザクションログによりファイルシステムの整合性がすでに保持されていると、システムがクラッシュしたとき、またはクリーンでないシステム停止が発生したときに、fsck コマンドを実行する必要がないことがあります。
- Solaris 9 12/02 リリース以降、UFS ロギングのパフォーマンスが向上し、その結果、ロギングが有効なファイルシステムが、ロギングが無効なファイルシステムよりすぐれたパフォーマンスを発揮できるようになりました。ロギングが有効なファイルシステムでは、同じデータに対する複数の更新が 1 回の更新に変換されるため、これがパフォーマンスの向上につながっています。この機能により、必要なオーバーヘッドディスク操作の実行回数が削減されます。

詳細は、『Solaris のシステム管理 (デバイスとファイルシステム)』の「デフォルトで有効な UFS ロギング」を参照してください。mount_ufs (1M) のマニュアルページも参照してください。

NFS クライアントの機能拡張

この機能は、Solaris 9 12/03 リリースで追加されました。

次の機能拡張により、NFS クライアントのパフォーマンスが向上しています。

- ネットワーク転送サイズに関する制限が緩和されました。具体的には、使用する転送プロトコルに基づいて転送サイズが決定されるようになりました。たとえば、UDP 使用時の NFS 転送の上限は、以前と同じく 32K バイトです。これに対し、TCP は UDP のようなデータグラム制限を持たないストリーミングプロトコルであるため、TCP 使用時の最大転送サイズは、1M バイトまで拡張されています。
- これまで、書き込み要求はすべて、NFS クライアントと NFS サーバーの両方で直列化されていました。今回の NFS クライアントの変更により、単一ファイルに対する同時書き込み、同時読み取り / 書き込みを、アプリケーションから実行できるようになりました。この機能をクライアント上で有効にするには、forcedirectio mount オプションを使用します。このオプションを使用した場合、マウントされたファイルシステム内のすべてのファイルに対して、この機能が有効になります。この機能をクライアントの単一のファイルに対してのみ有効にするには、directio() インタフェースを使用します。なお、この新しい機能を有効にしない限り、ファイルへの書き込みは直列化されることに注意してください。また、同時書き込みや同時読み取り / 書き込みが実行されると、そのファイルに関しては、POSIX のセマンティクスはサポートされなくなります。
- NFS クライアントで余分な数の UDP ポートが使用されなくなりました。これまで、UDP 経由の NFS 転送では、未処理の要求ごとに別々の UDP ポートが使用されていました。これからはデフォルトで、予約済みの UDP ポートが 1 つだけ使用されるようになりました。ただし、このサポートは設定可能です。複数のポートを同時に使用したほうがスケーラビリティが高まり、結果的にシステムのパフォーマンスが向上するような場合には、複数のポートを使用するようにシステムを設定できます。なお、この機能は、TCP 経由の NFS に最初から備わっていた同種の設定可能なサポートを UDP に移植したものです。

マルチテラバイト UFS ファイルシステム

マルチテラバイト UFS ファイルシステムのサポートは、64 ビットのカーネルを実行するシステムでのみ利用できます。この機能は、Solaris 9 8/03 リリースで追加されました。

今回の Solaris リリースでは、64 ビット Solaris カーネルを実行するシステム上で、マルチテラバイト UFS ファイルシステムがサポートされます。これまで、UFS ファイルシステムの容量は、64 ビットシステムでも 32 ビットシステムでもおよそ 1 テラバイト (T バイト) に制限されていました。今回、マルチテラバイト UFS ファイルシステムをサポートするため、すべての UFS ファイルシステムコマンドとユーティリティが更新されました。

`newfs -T` コマンドを使用していれば、1T バイト未満の UFS ファイルシステムを作成したあとでも、ファイルシステムを 1T バイト以上に拡張できます。このコマンドにより、マルチテラバイトファイルシステムに適切な `i` ノードとフラグメントの密度が設定されます。

マルチテラバイト UFS ファイルシステムのサポートは、マルチテラバイト LUN が利用可能であることを前提にしています。これらの LUN は、Solaris ボリュームマネージャまたは Veritas VxVM のボリュームとして提供されるか、1T バイトを超える物理ディスクとして提供されます。

以下に、マルチテラバイト UFS ファイルシステムの機能の一部を紹介します。

- 最大 16T バイトの UFS ファイルシステムを作成できます。
- 最初に 16T バイト未満のファイルシステムを作成し、あとで最大 16T バイトまで拡張できます。
- マルチテラバイトファイルシステムは、物理ディスク、Solaris ボリュームマネージャの論理ボリューム、および Veritas の VxVM 論理ボリュームに作成できます。
- 1T バイトを超えるファイルシステムで、UFS ロギングがデフォルトで有効になります。マルチテラバイトのファイルシステムでは、UFS ロギングが有効になっているとパフォーマンスが向上するというメリットがあります。また、ロギングが有効なときは `fsck` コマンドを実行しなくてもよい場合があるというロギングのメリットもあります。

以下は、マルチテラバイト UFS ファイルシステムのいくつかの制限事項です。

- 32 ビット Solaris カーネルを実行しているシステム上に、1T バイトを超えるファイルシステムをマウントすることはできません。
- 64 ビット Solaris カーネルを実行しているシステム上の 1T バイトを超えるファイルシステムからブートすることはできません。つまり、マルチテラバイトファイルシステム上にルート (/) ファイルシステムを配置することはできません。
- 個々のファイルを 1T バイトよりも大きくすることはできません。
- UFS ファイルシステムの 1T バイトあたりの最大ファイル数は 100 万です。100 万に制限されているのは、`fsck` コマンドでファイルシステムを検査するのに要する時間を減らすためです。
- マルチテラバイト UFS ファイルシステムの割り当ては、1024 バイトブロックの最大 2T バイトに制限されています。

- 現時点では、`fssnap` コマンドを使ってマルチテラバイトの UFS ファイルシステムのスナップショットを作成することはできません。

詳細は、『Solaris のシステム管理 (デバイスとファイルシステム)』の「Solaris 9 Update リリースの新しいファイルシステム機能」を参照してください。

EFI ディスクラベルによるマルチテラバイトボリュームのサポート

このマルチテラバイトディスクのサポートは、64 ビットのカーネルを実行するシステムでのみ利用できます。この機能は、Solaris 9 4/03 リリースで追加されました。

今回の Solaris リリースでは、64 ビット Solaris カーネルを実行するシステム上で 1T バイト以上の大容量ディスクを使用できます。

EFI (Extensible Firmware Interface) ラベルは、物理ディスクボリュームと仮想ディスクボリュームをサポートします。UFS ファイルシステムには EFI ディスクラベルとの互換性があり、1T バイトを超えるサイズの UFS ファイルシステムを作成できます。今回のリリースに付属している更新されたディスクユーティリティでは、1T バイト以上の大容量ディスクを管理できます。

EFI ディスクラベルには、VTOC ディスクラベルにはない次の特徴があります。

- 1T バイト以上の大容量ディスクをサポートします。
- スライス 0 ~ 6 (スライス 2 は従来どおり) を提供します。
- パーティション (スライス) を、主ラベルやバックアップラベルまたはその他のパーティションと重複させることはできません。通常、EFI ラベルのサイズは 34 セクターなので、パーティションの開始位置はセクター 34 になります。したがって、開始位置がセクター 0 のパーティションは存在しません。
- ラベルには、シリンダ、ヘッド、およびセクターの情報は一切格納されません。サイズはブロック単位で報告されます。
- これまで代替シリンダ領域 (ディスクの末尾から 2 シリンダ分) に格納されていた情報は、スライス 8 に格納されます。

EFI ディスクラベルの詳細な使用方法については、『Solaris のシステム管理 (基本編)』を参照してください。このマニュアルには、既存のソフトウェア製品に EFI ディスクラベルを使用する場合の注意事項および制限事項が記載されています。

今回の Solaris リリースでは、Solaris ボリュームマネージャでも 1T バイト以上のディスク管理が可能です。これについては、28 ページの「Solaris ボリュームマネージャによるマルチテラバイトボリュームのサポート」を参照してください。

システム管理ツール

Solaris 9 9/04 リリースでは、Solaris ボリュームマネージャの機能が拡張されています。以前のリリースから提供されているシステム管理機能は、次のとおりです。

- 26 ページの「Solaris ボリュームマネージャによるトップダウン方式のボリューム作成」
- 27 ページの「署名付きのパッケージおよびパッチ」

- 27 ページの「NIS から LDAP への移行サービス」
- 28 ページの「BIND 8.3.3」
- 28 ページの「Solaris ボリュームマネージャによるマルチテラバイトボリュームのサポート」
- 28 ページの「Solaris ボリュームマネージャの RCM サポート」
- 29 ページの「Solaris パッチ更新機能」
- 29 ページの「単一 IP ネットワークマルチパスグループのためのデータアドレスとテストアドレスの連結」

Solaris Volume Manager for Sun Cluster によるマルチオーナーディスクセットのサポート

この機能は、Solaris 9 9/04 リリースで追加されました。

Solaris Volume Manager for Sun Cluster には、特に Sun Cluster と Oracle9i Real Application Clusters などのアプリケーションで動作するボリューム管理機能が導入されています。Solaris Volume Manager for Sun Cluster では、マルチオーナーディスクセットにグループ化されたストレージを作成し、管理できます。マルチオーナーディスクセットを使用することにより、複数のノードでディスクセットの所有権を共有できます。また、アプリケーションのインスタンスがクラスタ内の各ノードで実行されるため、スケーラビリティが向上します。さらに、各アプリケーションのインスタンスが共有ストレージに直接アクセスするため、マルチオーナーディスクセットによりアプリケーションのパフォーマンスも向上します。

詳細は、『Solaris ボリュームマネージャの管理』を参照してください。Sun Cluster については、<http://www.sun.com/software/cluster/> を参照してください。

Solaris ボリュームマネージャのディスクセットサポートの拡張

この機能は、Solaris 9 9/04 リリースで追加されました。

Solaris ボリュームマネージャでは、デバイス ID の機能が拡張されています。ローカルセット内のディスクの移動だけでなく、指定のディスクセット内のディスクの移動も自動的に追跡できます。また、デバイス ID サポートにより、2 台のホストでディスクセットへのアクセスを共有することができます。なお、ディスクセットへの同時アクセスは許可されませんが、アクセス可能な raw ストレージのビューが異なってもかまいません。

Solaris ボリュームマネージャでは、`metainport` コマンドの機能も拡張されています。このコマンドでは、拡張されたデバイス ID サポートを使用して、ディスクセットをインポートできます。別のシステムで作成されたディスクセットのインポートも可能です。

詳細は、`metainport(1M)` のマニュアルページを参照してください。

Solaris ボリュームマネージャによるトップダウン方式のボリューム作成

この機能は、Solaris 9 4/04 リリースで追加されました。

システム管理者は、この機能の新しいコマンドを使用して、サービススペースの Solaris ボリュームマネージャ構成の品質をすばやく簡単に実現できます。新しいコマンド `metassist` では、詳細情報を管理し、機能的な論理ボリュームを作成でき、ディスク分割、ストライプの作成、ミラーのアセンブルを手動で行う必要はありません。ボリュームは、コマンド行に指定された基準または参照先の構成ファイルに指定された基準に基づいて作成されます。

詳細は、『Solaris ボリュームマネージャの管理』を参照してください。

署名付きのパッケージおよびパッチ

この機能は、Solaris 9 12/03 リリースで追加されました。

この Solaris リリースで更新された `pkgadd` コマンドおよび `patchadd` コマンドを使用すると、デジタル署名を含む Solaris パッケージおよびパッチを安全にダウンロードできます。特定のパッケージまたはパッチに含まれるデジタル署名が有効であった場合、署名後にそのパッケージまたはパッチが改変されていないことが保証されます。

以前の Solaris リリースでは、署名付きパッチをシステムに追加するには、Solaris パッチ管理ツールと PatchPro 2.1 を使用する必要がありました。

この Solaris リリースで追加されたその他のソフトウェア管理機能は、次のとおりです。

- 更新された `pkgtrans` コマンドを使用してパッケージにデジタル署名を追加できるようになりました。署名付きパッケージの作成方法については、『*Application Packaging Developer's Guide*』を参照してください。
- HTTP サーバーまたは HTTPS サーバーからパッケージまたはパッチをダウンロードできるようになりました。

署名付きパッケージは、署名が付いている点以外は、署名なしパッケージとまったく同一です。このパッケージのインストール、照会、または削除は、既存の Solaris パッケージツールを使って行うことができます。また、署名付きパッケージと署名なしパッケージは、バイナリレベルで互換性があります。

デジタル署名を含むパッケージまたはパッチをシステムに追加するには、信頼された証明書をキーストアに前もって格納しておく必要があります。これらの証明書は、パッケージまたはパッチ上のデジタル署名が有効かどうかを確認する際に使用されません。

パッケージキーストアの設定方法および署名付きパッケージまたはパッチのシステムへの追加方法については、『Solaris のシステム管理 (基本編)』の「署名付きパッケージの追加と削除 (作業マップ)」を参照してください。

Solaris インストールイメージを HTTP サーバーまたは HTTPS サーバーから起動および取得する方法については、47 ページの「WAN ブートによるインストール方式」を参照してください。

NIS から LDAP への移行サービス

この機能は、Solaris 9 12/03 リリースで追加されました。

NIS から LDAP への移行サービスを利用すると、ネットワークの主要ネーミングサービスを NIS から LDAP へ切り替えることができます。この移行サービスを使うことで、管理者は、LDAP ネーミングサービスクライアントと連携動作する、バンドルされた Sun ONE Directory Server を活用できるようになります。

詳細は、『Solaris のシステム管理 (ネーミングとディレクトリサービス : DNS、NIS、LDAP 編)』を参照してください。

BIND 8.3.3

この機能は、Solaris 9 8/03 リリースで追加されました。

この Solaris リリースに含まれる BIND のバージョンは 8.3.3 です。このバージョンでは、DNS クライアントは、IPv6 転送を使用して IPv6 DNS サーバーに接続できます。

Solaris ボリュームマネージャによるマルチテラバイトボリュームのサポート

マルチテラバイトボリュームのサポートは、64 ビットのカーネルを実行するシステムでのみ利用できます。この機能は、Solaris 9 4/03 リリースで追加されました。

Solaris ボリュームマネージャの機能が拡張され、マルチテラバイトボリュームを使用できるようになりました。この機能では、1T バイトを超える大容量の RAID-0 (ストライプ) ボリューム、RAID-1 (ミラー) ボリューム、RAID-5 ボリューム、およびソフトウェアパーティションボリュームを作成、管理、または削除できます。EFI ラベル付きの大容量ボリュームを構成し、LUN (論理ユニット番号) を割り当てることもできます。

Solaris ボリュームマネージャによる大容量ボリュームサポートは、32 ビットの Solaris カーネルを実行するシステムでは使用できません。たとえば、x86 プラットフォーム版の Solaris ソフトウェアや SPARC 32 ビットカーネルを搭載した Solaris ソフトウェアが稼働するシステムでは、大容量ボリュームサポートを使用することはできません。

詳細は、『Solaris ボリュームマネージャの管理』を参照してください。

[25 ページの「EFI ディスクラベルによるマルチテラバイトボリュームのサポート」](#)も参照してください。

Solaris ボリュームマネージャの RCM サポート

この機能は、Solaris 9 4/03 リリースで追加されました。

Solaris ボリュームマネージャは、RCM (Reconfiguration Coordination Manager) をサポートします。この機能により、DR (動的再構成) 要求に適切に応答できます。また、Solaris ボリュームマネージャの制御下にある使用中のデバイスを削除しようとするすると、警告メッセージが表示されて削除できません。これは、デバイスの使用を停止するまで続きます。このようにして、システム管理者が DR 構成のシステムからアクティブなボリュームを誤って削除することを防ぎます。

詳細は、『Solaris ボリュームマネージャの管理』を参照してください。

Solaris パッチ更新機能

この機能は、Solaris 9 4/03 リリースで追加されました。

Solaris 管理コンソールのパッチツールの Update オプションを使って、SunSolve OnlineSM Web サイトの推奨パッチを分析、ダウンロード、およびインストールできます。また、`smpatch update` コマンドを使っても同じことができます。

これまで、この更新機能は、Solaris 2.6、Solaris 7、または Solaris 8 のいずれかのリリースを実行するシステムでしかサポートされていませんでした。

更新機能を使用するには、システムに PatchPro 2.1 ソフトウェアをインストールする必要があります。まず、<http://www.sun.com/PatchPro> から PatchPro 2.1 パッケージをダウンロードします。次に、所定の手順に従ってシステムにソフトウェアをインストールします。

詳細は、`smpatch(1M)` のマニュアルページを参照してください。

単一 IP ネットワークマルチパスグループのためのデータアドレスとテストアドレスの連結

この機能は、Solaris 9 12/02 リリースで追加されました。

単一アダプタの IP ネットワークマルチパスグループ上で障害が検出された場合に、テスト専用 IP アドレスを使う必要はもうありません。IP ネットワークマルチパスグループ上に 1 つしか NIC (Network Interface Card、ネットワークインタフェースカード) がないためにフェイルオーバーを実行できないことがあります。この場合は、テストアドレスとデータアドレスを連結できます。テストアドレスが定義されていないときは、`in.mpathd` デーモンがデータアドレスを使って障害を検出します。

Solaris IP マルチパスの詳細は、『IP ネットワークマルチパスの管理』を参照してください。

デバイスの管理

Solaris 9 9/04 リリースでは、拡張されたプリンタサポート、新しいマウス機能、および USB 1.1 デバイスとの互換性の改善が追加されています。以前のリリースから提供されているデバイス管理機能は、次のとおりです。

- 31 ページの「USB 二重フレームワーク」
- 32 ページの「USB 2.0 の機能」
- 30 ページの「USB 2.0 デバイスの機能と互換性の問題」
- 32 ページの「USB デバイスの Solaris サポート」
- 33 ページの「USB 大容量ストレージデバイス」
- 34 ページの「USB ドライバの拡張機能」
- 35 ページの「EHCI ドライバと OHCI ドライバ」

プリンタサポートの拡張

この機能は、Solaris 9 9/04 リリースで追加されました。

このリリースでは、さまざまなプリンタのサポートを組み込むために変更が加えられています。これは、追加の変換ソフトウェア、ラスターイメージプロセッサ (RIP)、PostScript™ Printer Description (PPD) ファイルの使用で実現されています。

これらの追加により、PPD ファイルを使用して Lexmark Optra E312、Epson Stylus Photo 1280 などのプリンタに出力できます。

この機能は、プリンタに常駐 PostScript 処理機能がない環境で役立ちます。

また、既存の Solaris 印刷ツールにも変更が加えられ、lpadmin コマンドに -n オプションが追加されました。このオプションでは、新しい印刷待ち行列を作成したり、既存の印刷待ち行列を変更したりするときに、使用する PPD ファイルを指定できます。

Solaris Print Manager の画面も更新され、メーカー、モデル、ドライバを選択することにより、印刷待ち行列の PPD ファイルを選択できるようになりました。この新しい機能は、以前の Solaris ソフトウェアリリースとは大幅に異なります。以前のリリースでは、プリンタの種類のリストと、そのプリンタが PostScript や ASCII テキストに対応しているかどうかに関する情報が制限されていました。

詳細は、lpadmin(1M) のマニュアルページと、『Solaris のシステム管理 (上級編)』を参照してください。

ホイール付きマウスのサポート

次のマウス機能は、Solaris 9 9/04 リリースでサポートされるようになりました。

- USB または PS/2 マウスデバイスのホイール付きマウススクロール機能
USB または PS/2 マウスのホイールを回すと、アプリケーションまたはウィンドウがマウスフォーカスの位置から「スクロール」されます。
StarSuite™、Mozilla™、および GNOME アプリケーションは、ホイールマウススクロール機能をサポートします。その他のアプリケーションの中には、この機能をサポートしないものもあります。
- USB または PS/2 マウスデバイスの 4 つ以上のボタンのサポート

USB 2.0 デバイスの機能と互換性の問題

注 - Solaris 9 9/04 リリースに限っては、USB 2.0 ポートに接続された USB 2.0 ハブでも、USB 1.1 デバイスが動作します。[以前のリリースでは、この構成は利用不可]

以下は、Solaris 9 4/04 リリースからの新しい情報であり、x86 プラットフォームおよび SPARC プラットフォームに適用されます。

USB 2.0 デバイスは、USB 2.0 仕様に準拠した高速デバイスです。USB 2.0 仕様は、<http://www.usb.org> で確認できます。

以下に、今回の Solaris リリースの SPARC システムおよび x86 システムでサポートされる USB デバイスの例を示します。

- 大容量ストレージデバイス – CD-RW、ハードディスク、DVD、デジタルカメラ、Zip ドライブ、フロッピーディスク、およびテープドライブ
- キーボード、マウスデバイス、スピーカー、およびマイク
- オーディオデバイス

今回の Solaris リリースで検証済みの USB デバイスの一覧は、次のサイトで確認できます。

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

その他のストレージデバイスを使用する場合は、`scsa2usb.conf` ファイルを変更する必要があります。詳細は、`scsa2usb(7D)` のマニュアルページを参照してください。

Solaris USB 2.0 デバイスのサポートとして、次の機能が用意されています。

- USB バス速度が 12Mbps から 480Mbps へ向上しました。USB 2.0 仕様をサポートするデバイスを USB 2.0 ポートに接続した場合、USB 1.1 デバイスよりもかなり高速で実行できます。

USB 2.0 ポートは次のように定義されています。

- USB 2.0 PCI カード上のポート
- USB 2.0 ポートに接続された USB 2.0 ハブ上のポート
- USB 2.0 は PCI ベースのすべての Sun プラットフォームで Solaris Ready 認定済みです。USB 2.0 ポートを SPARC プラットフォームに提供するには、NEC のチップを使用した USB 2.0 PCI カードが必要です。また、x86 プラットフォームの場合にも、このカードの使用を推奨します。今回の Solaris リリースで検証済みの USB 2.0 PCI カードの一覧は、http://www.sun.com/io_technologies/USB.html で確認できます。
- 同じシステム上に USB 1.1 デバイスと USB 2.0 デバイスが共存する場合でも、USB 1.1 デバイスは以前と同様に機能します。
- USB 2.0 デバイスは USB 1.x ポート上でも機能しますが、USB 2.0 ポートに接続するとパフォーマンスが大幅に向上します。

USB 2.0 デバイスのサポートの詳細は、`ehci(7D)` および `usba(7D)` のマニュアルページを参照してください。

USB ケーブルおよびバスによる電源供給型デバイスの詳細は、『Solaris のシステム管理 (デバイスとファイルシステム)』の「Solaris 環境における USB について」を参照してください。

USB 二重フレームワーク

以下は、Solaris 9 4/04 リリースからの新しい情報です。この機能は x86 プラットフォームおよび SPARC プラットフォームで使用できます。

Solaris 9 12/03 リリースの USB A フレームワークは、そもそも USB 1.1 デバイス向けに開発されたものでした。その後、より多くを要求する USB 2.0 デバイス向けに、新しいフレームワーク USB A 1.0 が開発されました。このフレームワークは USB 1.1 デ

デバイスにも対応しています。今回の Solaris リリースでは、「二重フレームワーク」として、以前の USB A フレームワークと新しい USB A 1.0 フレームワークの両方が提供されます。二重フレームワークには、以前のフレームワークから新しいフレームワークへの移行作業を円滑にする働きがあります。以前の USB A フレームワークは、システムの USB 1.1 ポートに接続されたデバイスに対応しています。一方、新しい USB A 1.0 フレームワークは、システムの USB 2.0 ポートに接続されたデバイスに対応しています。

Sun のすべてのマザーボードポートは USB 1.1 ポートですが、ほとんどの PCI カードポートは USB 2.0 をサポートします。

USB 二重フレームワークの機能の詳細

は、<http://www.sun.com/desktop/whitepapers.html> を参照してください。

USB 二重フレームワークの互換性に関する問題については、『Solaris のシステム管理 (デバイスとファイルシステム)』の「USB デバイスの新機能」を参照してください。

USB 2.0 の機能

Solaris 9 4/04 リリースの USB 2.0 は、x86 プラットフォームおよび SPARC プラットフォームに次の機能を提供します。

- より高度なパフォーマンス – USB 2.0 コントローラに接続されたデバイスのデータスループットが改良され、USB 1.1 デバイスに比べて最大 40 倍速のスループットが得られるようになりました。

高速 USB プロトコルの利点は、DVD やハードディスクドライブといった高速大容量ストレージデバイスにアクセスする場合に強く実感できます。

- 互換性 – 1.0 と 1.1 のデバイスおよびドライバ間で下位互換性が実現されています。このため、どちらのバージョンでも同じケーブル、コネクタ、およびソフトウェアインタフェースを使用できます。

USB デバイスの概要と用語の解説については、『Solaris のシステム管理 (デバイスとファイルシステム)』の「USB デバイスの概要」を参照してください。

USB デバイスの Solaris サポート

以下は、Solaris 9 4/04 リリースからの新しい情報であり、x86 プラットフォームおよび SPARC プラットフォームに適用されます。

以下の表では、USB 1.1 デバイスと USB 2.0 デバイスの Solaris サポートについて説明します。

	Solaris 8 HW* リリース	Solaris 9 リリース	Solaris 9 4/04 リリース
USB 1.1	SPARC および x86	SPARC および x86	SPARC および x86
USB 2.0	SPARC	なし	SPARC および x86

注 - Solaris 8 HW は Solaris 8 リリースではなく、Solaris 8 HW 5/03 リリースから開始された Solaris 8 Hardware (HW) リリースを表します。Solaris 8 HW 5/03 リリースの USB 二重フレームワークのパッチ番号は、109896 です。

Sun のハードウェアの USB サポートについては、『Solaris のシステム管理 (デバイスとファイルシステム)』の第 7 章「USB デバイスの使用 (概要)」を参照してください。

USB 大容量ストレージデバイス

以下は、Solaris 9 4/04 リリースで改訂された情報です。これらの機能は x86 プラットフォームおよび SPARC プラットフォームで使用できるようになりました。

リムーバブルメディアデバイスと同様にして、ボリュームマネージャからすべての USB ストレージデバイスにアクセスできるようになりました。この変更により、次の利点が得られます。

- 標準 MS-DOS または Windows (FAT) ファイルシステムで、USB ストレージデバイスがサポートされます。
- `format` コマンドの代わりに、使いやすい `rmformat` コマンドを使って、すべての USB ストレージデバイスのフォーマットおよびパーティション分割が可能です。`format` コマンドの機能が必要な場合は、`format -e` コマンドを使用します。
- `fdisk` のパーティション分割機能が必要な場合は、`fdisk` コマンドを使用できません。
- スーパーユーザー (`root`) の特権コマンド `mount` が不要になったため、スーパーユーザー以外のユーザーも USB ストレージデバイスにアクセスできるようになりました。デバイスは `vol1d` によって自動的にマウントされ、`/rmdisk` ディレクトリの下に置かれます。システムの停止中に新しいデバイスが接続された場合は、`boot -r` コマンドで再構成ブートを実行して、`vol1d` にデバイスを認識させます。`vol1d` は、ホットプラグ対応デバイスを自動認識しません。システムの動作中に新しいデバイスが接続された場合は、`vol1d` を再起動します。詳細は、`vol1d(1M)` および `scsa2usb(7D)` のマニュアルページを参照してください。
- FAT ファイルシステムを持つディスクをマウントし、アクセスできるようになりました。次に例を示します。

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

- LOG SENSE ページをサポートするデバイスを除き、すべての USB ストレージデバイスの電源管理が行われます。LOG SENSE ページを持つデバイスは通常、USB-to-SCSI ブリッジデバイスを介して接続された SCSI ドライブです。以前の Solaris リリースでは、リムーバブルメディアとして認識されない一部の USB ストレージデバイスは電源管理の対象外でした。
- USB 大容量ストレージデバイスでは、アプリケーションの動作が異なる場合があります。USB ストレージデバイスでアプリケーションを使用する場合は、次の点に注意してください。

- 以前は、フロッピーディスクや Zip ドライブのようなサイズが小さめのデバイスだけが着脱式だったため、アプリケーションで、メディアのサイズが正確に見積もられない可能性があります。
- ハードディスクドライブなど、この着脱を適用できない場合は、デバイス上のメディアの取り出しを求めるアプリケーション要求が成功したあと、何も行われません。

以前の Solaris リリースの動作 (すべての USB 大容量ストレージをリムーバブルメディアデバイスと見なすとは限らない) に戻すには、
/kernel/drv/scsa2usb.conf ファイルを更新します。

USB 大容量ストレージデバイスの詳しい使用方法については、scsa2usb(7D) のマニュアルページを参照してください。

USB 大容量ストレージデバイスの問題の障害追跡については、『Solaris のシステム管理 (デバイスとファイルシステム)』の「USB デバイスの新機能」を参照してください。

USB ドライバの拡張機能

この節では、Solaris 9 4/04 リリースの USB ドライバの拡張機能について説明します。これらの機能拡張は x86 プラットフォームおよび SPARC プラットフォームで使用できます。

- 新しい汎用 **USB** ドライバ - USB 1.0 デバイスのアクセスや操作を、標準 UNIX® のシステムコール read(2) および write(2) を使用するアプリケーションから実行できるようになり、特別なカーネルドライバの書き込みは不要になりました。これ以外に次のような特徴があります。
 - アプリケーションから raw デバイスデータやデバイスの状態情報にアクセスできます。
 - このドライバは、制御転送、バルク転送、および割り込み転送 (in および out) をサポートします。

詳細は、ugen(7D) のマニュアルページと <http://developers.sun.com> にある USB DDK を参照してください。

- **Digi Edgeport USB** サポート - 一部の Digi Edgeport USB-to-serial-port 変換デバイスをサポートします。
 - 新しいデバイスは、/dev/term/[0-9]* および /dev/cua/[0-9]* としてアクセスします。
 - USB シリアルポートをその他のシリアルポートと同じように使用できます。ただし、ローカルシリアルコンソールの機能はありません。ユーザーから見て、USB ポート経由でデータが実行されていることは明らかです。

詳細は、usbser_edge(7D) のマニュアルページを参照してください。または、<http://www.digi.com> および <http://www.sun.com/io> を参照してください。

- ユーザーが作成したカーネルおよびユーザー独自のドライバの文書サポートとバイナリサポート – Solaris USB Driver Development Kit (DDK) を使用できます。この DDK にはマニュアルも付属しています。DDK 関連の情報、ならびに USB ドライバ開発に関する最新情報については、<http://developers.sun.com> を参照してください。

EHCI ドライバと OHCI ドライバ

以下は、Solaris 9 4/04 リリースからの新しい情報です。

EHCI ドライバには、次の機能があります。

- USB 2.0 をサポートする拡張ホストコントローラインタフェースに準拠しています。
- 高速の制御転送、バルク転送、および割り込み転送をサポートします。
- 現在、高速のアイソクロナス (isochronous) トランザクションや分割トランザクションはサポートされません。たとえば、USB 1.x デバイスを USB 2.0 ポートに接続された USB 2.0 ハブには接続できません。

USB 2.0 と USB 1.0 または USB 1.1 を同じシステム上で共存させる場合は、システムに接続されているデバイスの種類によって、EHCI ドライバまたは OHCI ドライバにデバイスの制御が渡されます。

- USB 2.0 PCI カードには、EHCI コントローラと 1 個以上の OHCI コントローラがあります。
- USB 1.1 デバイスは、接続時に OHCI コントローラに動的に割り当てられます。
- USB 2.0 デバイスは、接続時に EHCI コントローラに動的に割り当てられます。

言語サポートの拡張

Solaris 9 9/04 リリースでは、ロケール管理機能と新しい Solaris Unicode ロケールを導入しています。以前のリリースから提供されている言語サポート機能は、次のとおりです。

- 36 ページの「国際化ドメイン名サポートのコード変換」
- 36 ページの「Standard Type Services Framework」
- 37 ページの「すべてのインド系言語に共通の音訳ベースの入力方式」
- 37 ページの「Unicode バージョン 3.2 のサポート」
- 38 ページの「サポート対象キーボードの追加」
- 38 ページの「Wubi 入力方式のサポート」
- 38 ページの「インド系言語の入力方式のサポート」
- 38 ページの「Unicode ロケールでインド系言語 7 種のスクリプトを追加サポート」

ロケール管理

この機能は、Solaris 9 9/04 リリースで追加されました。

ロケール管理では、ユーザーはコマンド行インタフェースを介して Solaris OS のロケールを照会および設定できます。ユーザーは、`localeadm` ツールを使って、システムにインストールされているロケールパッケージや、特定のデバイスまたはディレ

クトリに常駐しているロケールパッケージに関する情報を表示できます。地域単位で、現在のシステムにロケールを追加したり、ロケールを削除したりできます。たとえば、東ヨーロッパ地域のすべてのロケールを現在のシステムに追加できます。localadm(1M) のマニュアルページを参照してください。

この機能が導入される以前は、システムのインストール後にマシンのロケールを変更したい場合、パッケージを個別に追加または削除する必要がありました。しかし、この方法では、パッケージが見つからなかったり、見過ごしたりして、エラーが発生しやすくなります。このツールは、Solaris インストールプログラムのロケール選択ロジックを補完するものです。Solaris のロケールを正しくインストールするための主要アプリケーションは、これまでどおりインストールプログラムです。

新しい Solaris Unicode ロケール

この機能は、Solaris 9 9/04 リリースで追加されました。

以下の新しい Unicode ロケールが Solaris に追加されました。

- nl_BE.UTF-8 (ベルギーのフラマン地域)
- nl_NL.UTF-8 (オランダ)
- ar_SA.UTF-8 (サウジアラビア)
- el_GR.UTF-8 (ギリシャ)
- pt_PT.UTF-8 (ポルトガル)

新しいロケールは、システムログインで使用できます。

国際化ドメイン名サポートのコード変換

この機能は、Solaris 9 4/04 リリースで追加されました。

国際化ドメイン名 (IDN、Internationalized Domain Name) では、英語以外の言語のホスト名やドメイン名を使用できます。このように英語以外の言語のホスト名やドメイン名を使用する場合、アプリケーション開発者はこれらの名前を、RFC 3490 に指定されているようにアプリケーション内で ASCII 互換エンコーディング (ACE、ASCII Compatible Encoding) 名に変換する必要があります。システム管理用アプリケーションが国際化ドメイン名をサポートしない場合、システム管理者はシステムファイルやアプリケーションで ASCII 互換エンコーディングを使用することも必要です。

この機能は、サポートされているさまざまなオプション引数を指定して API 変換を行うことにより、変換処理を支援します。詳細は、次のマニュアルページを参照してください。

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

Standard Type Services Framework

この機能は、Solaris 9 4/04 リリースで追加されました。

Standard Type Services Framework (STSF) は、多言語組版のテキストレイアウトおよび描画処理を可能にするオブジェクト指向のプラグイン可能なアーキテクチャです。プラグインが可能であるというフレームワークの特質上、多種多様なフォントラスター化エンジンおよびテキストレイアウトプロセッサを使用できます。こうすることで、望みどおりの見た目を実現できます。このプラグイン可能なアーキテクチャでは、フォントの管理やアプリケーション固有フォントの作成も可能です。STSF には、スタンドアロン API と、サーバー側で描画処理を効率的に行う X サーバー拡張の両方が付属しています。STSF は、Sun Microsystems が後援しているオープンソースプロジェクトの 1 つです。

プロジェクトの詳細と API の使用方法については、<http://stsf.sourceforge.net> を参照してください。

すべてのインド系言語に共通の音訳ベースの入力方式

この機能は、Solaris 9 12/03 リリースで追加されました。

Solaris ソフトウェアの任意の Unicode (UTF-8) ロケール内で作業するユーザーは、インド地域の諸言語で使われる文字を、簡単かつ直感的に入力できるようになりました。CDE アプリケーション、StarSuite、または Mozilla のいずれかを使用するユーザーは、インド系言語スクリプトの処理をより簡単に行えるようになりました。音訳ベースの入力方式 (IM) を選択すると、ユーザーは、インド系言語スクリプトと音声的に等価な文字列を英語で入力できます。入力された等価な文字列は、選択されたスクリプトで表示されるとともに、基盤となるレイアウトモジュールおよび整形モジュールの助けを借りて描画処理および整形処理が正しく実行されます。音訳は、インド系言語の入力用としてもっとも一般的に使用される入力方式であるため、このサポートにより、Solaris ソフトウェアに付属する 8 種類のインド系言語スクリプトの有用性が格段に高まります。

Unicode バージョン 3.2 のサポート

この機能は、Solaris 9 8/03 リリースで追加されました。

Solaris Unicode ロケールで、Unicode バージョン 3.2 がサポートされるようになりました。Unicode バージョン 3.2 には、新たに 1016 文字が追加されています。バージョン 3.2 には標準化の変更および有益な変更が追加されています。その変更点の詳細については、次の Web サイトにある『Unicode Standard Annex #28: UNICOD 3.2』を参照してください。

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

Unicode バージョン 3.2 の条件に合わせて、UTF-8 文字表現の安全性も向上しました。Unicode バージョン 3.2 は、UTF-8 の iconv コード変換において、より安全性の高い UTF-8 文字表現、形式、およびバイトシーケンスを実現します。あらゆる OS レベルのマルチバイト機能とワイド文字機能が実装されています。

- `mbtowc()`
- `wctomb()`
- `mbstowcs()`
- `wcstombs()`

- `mbrtowc()`
- `wcrtomb()`
- `mbsrtowcs()`
- `fgetwc()`
- `mblen()`

サポート対象キーボードの追加

この機能は、Solaris 9 4/03 リリースで追加されました。

Solaris 9 4/03 リリースでは、エストニア語キーボード (Type 6)、カナダ (フランス語) キーボード (Type 6)、およびポーランド語プログラマ向けキーボード (Type 5) のソフトウェアサポートが追加されました。カナダ、エストニア、ポーランドのユーザーは、このソフトウェアを使って、標準の米国キーボードのキー配列をそれぞれの言語の必要性に合わせて変更できます。これにより、キーボード入力の柔軟性が向上します。

キー配列の変更手順については、『Solaris 9 4/04 ご使用にあたって』を参照してください。

Wubi 入力方式のサポート

この機能は、Solaris 9 4/03 リリースで追加されました。

Wubi は、中国で広く使用されている IM (入力方式) です。Wubi IM のエンコーディング規則は、中国語文字の「字根」に基づいています。この方式では、標準キーボードで、「字音」による入力方式よりも速く中国語文字列を入力できます。

インド系言語の入力方式のサポート

この機能は、Solaris 9 4/03 リリースで追加されました。

Solaris ソフトウェアでは、インド系言語のキーボード入力がサポートされます。インド系言語のユーザーは、Solaris ソフトウェアで好みのキーボード配列を使用して、インド系言語の文字列を入力できます。

Unicode ロケールでインド系言語 7 種のスクリプトを追加サポート

この機能は、Solaris 9 4/03 リリースで追加されました。

今回の Solaris リリースでは、以前からサポートされていたヒンディー語スクリプトのほかに、次のインド系言語のスクリプトがサポートされます。

- ベンガル語
- グルムキー語
- グジャラート語
- タミル語
- マラヤーラム語
- テルグ語
- カンナダ語

これらのインド系言語ユーザーは、Solaris でサポートされている任意の Unicode ロケール環境の Solaris ソフトウェアで言語サポートを得ることができます。

開発ツールの機能拡張

Solaris 9 9/04 リリースでは、`makecontext()` 関数にいくつかの改良が加えられました。以前の Solaris 9 リリースに含まれていた開発ツールの機能拡張は、次のとおりです。

- 39 ページの「SPARC: ローカリティグループ」
- 39 ページの「リンカーとライブラリの更新」
- 39 ページの「スマートカードインタフェース」
- 40 ページの「スタック検査 API」
- 40 ページの「`libumem` によるメモリー割り当て」
- 40 ページの「Sun ONE Application Server」
- 41 ページの「Sun ONE Message Queue」
- 41 ページの「`crypt()` 関数の拡張」
- 41 ページの「`madvise()` 関数の新しいフラグ」
- 42 ページの「Smartcard ミドルウェア API」

`makecontext()` 関数の改良

この機能は、Solaris 9 9/04 リリースで追加されました。

`uccontext_t` 構造の `uc_stack` メンバーのセマンティクスが変更されました。新しい `uc_stack` メンバーは、`makecontext()` `libc` ライブラリ関数への入力に適用されません。以前のバージョンの Solaris と Solaris 10 のバイナリ互換性は保持されています。

このインタフェースを使用するアプリケーションは、再コンパイル前に更新する必要があります。詳細は、`makecontext(3C)` のマニュアルページを参照してください。

SPARC: ローカリティグループ

この機能は、Solaris 9 12/03 リリースで追加されました。

『プログラミングインタフェース』に、ローカリティグループ (`lggroups`) とやり取りするインタフェースについて説明した章が追加されました。これらのインタフェースを使用すると、アプリケーションが CPU 資源とメモリー資源の割り当てを効率的に行えるようになります。この機能を使うと、システムによってはパフォーマンスが向上する可能性があります。

リンカーとライブラリの更新

この機能は、Solaris 9 12/02 リリースで追加されました。

最新情報については、『リンカーとライブラリ』の付録 D 「リンカーとライブラリの新機能および更新された機能」を参照してください。このマニュアルでは、文字列テーブルの圧縮、参照されていないセクションの削除、参照されていない依存関係の検出など、Solaris 9 システムの新しいリンカー/エディタ機能について説明しています。

スマートカードインタフェース

この機能は、Solaris 9 8/03 リリースで追加されました。

Solaris スマートカードインタフェースは、スマートカード端末用の公開インタフェースです。カード端末ベンダーは、これらのインタフェースをユーザーレベルの共有ライブラリに実装し、Solaris 環境のスマートカード端末にデバイスレベルのサポートを提供できます。Solaris スマートカード端末インタフェースは、Linux Smartcard フレームワークの一部として提供されるカード端末インタフェースに基づいています。Linux のカード端末サポートライブラリは、Solaris に簡単に移植できます。

スタック検査 API

この機能は、Solaris 9 4/03 リリースで追加されました。

スタック検査 API は、スタック検査コンパイラとの高度なやりとりのために用意されたものです。スタック検査コンパイラは、Forte™ 7.0 に付属しています。スタック検査 API は、スタック検査対応のコンパイル済みアプリケーションで使用します。このようなアプリケーションには、固有のスタックを管理したり、そのオーバーフローを検出したりする機能があります。

固有のスレッドライブラリを管理する開発者は、setustack インタフェースを使って、ライブラリの消費者がスタック検査対応のコンパイルを実行できるようにする必要があります。

stack_getbounds(3C)、stack_setbounds(3C)、stack_inbounds(3C)、および stack_violation(3C) のマニュアルページを参照してください。

libumem によるメモリー割り当て

この機能は、Solaris 9 4/03 リリースで追加されました。

libumem は、ユーザーモード (非カーネルモード) のメモリー割り当てライブラリです。libumem では、メモリーリークやメモリーの使用に関するその他の問題をデバッグできます。

この機能は、malloc() などの標準アプリケーションバイナリインタフェース (ABI) アロケータと同様の方法で使用します。ユーザーモードのアプリケーションが、メモリーに対して任意のバイト数を要求すると、割り当てられたメモリーのアドレスのポインタが返されます。

詳細は、libumem(3LIB) のマニュアルページを参照してください。

「*Solaris Memory Placement Optimization and Sun Fire Servers*」についてのテクニカルホワイトペーパーは、次の Web サイトから入手できます。

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

Sun ONE Application Server

この機能は、Solaris 9 12/02 リリースでは SPARC プラットフォーム向けの新機能です。Solaris 9 12/03 リリースでは、x86 プラットフォーム上でも利用可能になりました。詳細は、53 ページの「[Sun ONE Application Server の統合](#)」を参照してください。

Sun ONE Message Queue

Sun ONE Message Queue は、Solaris 9 12/02 リリースでは SPARC プラットフォーム向けの新機能です。Solaris 9 8/03 リリースでは x86 プラットフォームでも利用できるようになりました。

Solaris 9 12/02 リリースでは、JMS メッセージングアプリケーションをサポートしています。これらのアプリケーションは、JMS プロバイダである Sun ONE Message Queue をベースにしています。詳細は、54 ページの「Sun ONE Message Queue」を参照してください。

crypt () 関数の拡張

この機能は、Solaris 9 12/02 リリースで追加されました。

この Solaris リリースには、crypt () 関数の新しい拡張と、新しい crypt_gensalt () 関数が含まれています。これらの拡張により、管理者はユーザーの UNIX ログインパスワードをわからなくするためのアルゴリズムを変更できます。

モジュールには、MD5 向けと Blowfish 向けがあります。MD5 のモジュールは、crypt_sunmd5 と crypt_bsdmd5 に入っています。Blowfish のモジュールは crypt_bsdbf に入っています。

開発者は、パスワードをあいまいにするどちらのアルゴリズムに対しても、新しいモジュールを作成することができます。アプリケーション開発者は、crypt () 関数に渡す salt 文字列を手動で生成する代わりに、crypt_gensalt () 関数を使う必要があります。

どちらのアルゴリズム用のモジュールも crypt.conf (4) ファイルに記述します。module_path フィールドには、以下の必要な関数を実行するための共有ライブラリオブジェクトへのパスを指定します。

- crypt_gensalt_impl () - salt 文字列を生成します。
- crypt_genhash_impl () - 暗号化されたパスワードを生成します。

詳細は、crypt (3C) および policy.conf (4) のマニュアルページを参照してください。

madvise () 関数の新しいフラグ

この機能は、Solaris 9 12/02 リリースで追加されました。

madvise () 関数を使うことにより、ユーザーが定義したメモリー領域へのカーネルのアクセスを最適化します。この Solaris リリースでは、madvise () 関数用に 3 つの新しいフラグが用意されています。

- MADV_ACCESS_LWP - 指定した軽量プロセス (LWP) に資源割り当ての優先度を設定します。
- MADV_ACCESS_MANY - マシン全体で集中的に使用するアドレス範囲を指定します。
- MADV_ACCESS_DEFAULT - アドレス範囲のアクセスパターンをシステムのデフォルト値にリセットします。

madvise() 関数の詳細は、madvise(3C) のマニュアルページを参照してください。

Smartcard ミドルウェア API

この機能は、Solaris 9 9/02 リリースで追加されました。

Solaris Smartcard フレームワークでは、低レベルのミドルウェア API を提供しています。これらの API により、スマートカードリーダーを使用してスマートカードとの間でデータを交換することが可能になります。この API は、Sun Blade™ や Sun Ray™ システムなどのプラットフォームで使用できます。Java 言語または C 言語で記述されたアプリケーションで、これらのインタフェースを使用できます。

詳細は、libsmartcard(3LIB) のマニュアルページおよび /usr/share/javadoc/smartcard の JavaDocs を参照してください。

Solaris マニュアルの変更

Solaris ソフトウェアに含まれるマニュアル変更は、次のとおりです。

Solaris 9 9/04 リリースの新規マニュアルおよび改訂マニュアル

Solaris 9 9/04 リリースでは、『Solaris ボリュームマネージャの管理』が改訂されました。26 ページの「Solaris Volume Manager for Sun Cluster によるマルチオーナー ディスクセットのサポート」を参照してください。

Solaris 9 9/04 リリースでは、Solaris 9 のシステム管理ガイドが再編成されました。

『Solaris のシステム管理 (基本編)』の内容が削減され、次のトピックのみになりました。

- Solaris 管理コンソールツール
- ユーザーアカウントとグループの管理
- サーバーとクライアントサポートの管理
- システムのシャットダウンとブート
- ソフトウェアの管理
- Solaris パッチの管理

デバイスおよびファイルシステム関連の複雑なトピックは、『Solaris のシステム管理 (デバイスとファイルシステム)』に移動しました。この新しいマニュアルには、デバイスとファイルシステムの管理に関する次のトピックが含まれます。

- リムーバブルメディアの管理
- デバイスの管理
- ディスクの管理
- ファイルシステムの管理
- ファイルシステムのバックアップと復元

『Solaris のシステム管理 (上級編)』で扱うトピックは、以前のリリースと変わりません。

Solaris 9 4/04 リリースの新規マニュアルおよび改訂マニュアル

Solaris 9 4/04 リリースにおける新規マニュアルと改訂マニュアルは、次のとおりです。

- 『Solaris ボリュームマネージャの管理』 - 26 ページの「Solaris ボリュームマネージャによるトップダウン方式のボリューム作成」を参照してください。
- 『Solaris のシステム管理 (基本編)』 および 『Solaris のシステム管理 (デバイスとファイルシステム)』 - 29 ページの「デバイスの管理」にて、新規 USB および更新された USB の説明を確認してください。
- 『リンカーとライブラリ』 - 最新情報については、『リンカーとライブラリ』の付録 D「リンカーとライブラリの新機能および更新された機能」を参照してください。
- 『Solaris 9 9/04 インストールガイド』 - 47 ページの「カスタム JumpStart での RAID-1 ボリューム (ミラー) の作成」を参照してください。

Solaris 9 12/03 リリースの新規マニュアルおよび改訂マニュアル

Solaris 9 12/03 リリースにおける新規マニュアルと改訂マニュアルは、次のとおりです。

- 『Application Packaging Developer's Guide』 - 27 ページの「署名付きのパッケージおよびパッチ」を参照してください。
- 『IPsec と IKE の管理』 - 57 ページの「Sun Crypto Accelerator 4000 ボードでのインターネット鍵交換 (IKE) による鍵の格納」を参照してください。
- 『リンカーとライブラリ』 - 最新情報については、『リンカーとライブラリ』の付録 D「リンカーとライブラリの新機能および更新された機能」を参照してください。
- 『プログラミングインタフェース』 - 39 ページの「SPARC: ローカリティグループ」を参照してください。
- Solaris 9 12/03 Installation Guide - 47 ページの「WAN ブートによるインストール方式」を参照してください。
- 『Solaris のシステム管理 (基本編)』 - 27 ページの「署名付きのパッケージおよびパッチ」を参照してください。
- 『Solaris のシステム管理 (ネーミングとディレクトリサービス : DNS、NIS、LDAP 編)』 - 27 ページの「NIS から LDAP への移行サービス」を参照してください。
- 『Solaris のシステム管理 (資源管理とネットワークサービス)』 - 60 ページの「資源上限デーモンによる物理メモリの制御」を参照してください。

Solaris 9 8/03 リリースの新規マニュアルおよび改訂マニュアル

Solaris 9 8/03 リリースで改訂されたマニュアルは次のとおりです。

- System Administration Guide: Security Services - 58 ページの「監査機能の拡張」を参照してください。
- System Administration Guide: Basic Administration - 24 ページの「マルチテラバイト UFS ファイルシステム」を参照してください。

- *Solaris 9 Installation Guide* – 48 ページの「[Solaris Live Upgrade 2.1](#)」を参照してください。
- 『*Solaris* カーネルのチューンアップ・リファレンスマニュアル』 – 54 ページの「[TCP マルチデータ転送](#)」を参照してください。
- 『*リンカーとライブラリ*』 – 39 ページの「[リンカーとライブラリの更新](#)」を参照してください。

Solaris 9 8/03 リリースで新しく追加されたコレクションおよびマニュアルは次のとおりです。

- *Sun ONE Application Server 7 Update 1 Collection* および *Sun ONE Application Server 7 Update 1 Collection (Solaris Edition) - Japanese* – このコレクションは、<http://docs.sun.com> から入手できます。Sun ONE Application Server については、53 ページの「[Sun ONE Application Server の統合](#)」を参照してください。

このコレクションには、システム管理者およびシステム開発者向けの広範囲にわたる Sun ONE Application Server のマニュアルが含まれています。このコレクションに含まれるマニュアルのいくつかは以前から利用できたものですが、参照しやすいように *Sun ONE Application Server 7 Update 1 Collection* に集められました。

- *GNOME 2.0 Desktop 9/04 Collection* および *GNOME 2.0 Desktop 9/04 Collection - Japanese* – このコレクションは、<http://docs.sun.com> から入手できます。GNOME 2.0 デスクトップについては、63 ページの「[GNOME 2.0 デスクトップ](#)」を参照してください。

このコレクションには次のマニュアルが含まれています。

- 『*GNOME 2.0 ユーザーズガイド (Solaris 版)*』 – デスクトップコンポーネントとそのカスタマイズ方法について説明します。
- 『*GNOME 2.0 システム管理 (Solaris 版)*』 – Solaris 8 リリースと Solaris 9 リリースにおける GNOME 2.0 デスクトップの管理方法について説明します。
- 『*GNOME 2.0 Desktop for the Solaris Operating Environment Accessibility Guide*』 (英語版) – GNOME 2.0 デスクトップの構成およびカスタマイズ方法と、GNOME 2.0 デスクトップ用アクセス機能の使用方法について説明します。Solaris 8 リリースおよび Solaris 9 リリースを対象とした情報です。
- 『*GNOME 2.0 問題の解決方法 (Solaris 版)*』 – GNOME 2.0 デスクトップ環境の既知の問題とその解決方法について説明します。このマニュアルは、Solaris 8 リリースおよび Solaris 9 リリースを対象としています。デスクトップのパフォーマンスを向上させるためのヒントも記載しています。

Solaris 9 4/03 リリースの新規マニュアルおよび改訂マニュアル

Solaris 9 4/03 リリースで改訂されたマニュアルは次のとおりです。

- 『*リンカーとライブラリ*』 – 39 ページの「[リンカーとライブラリの更新](#)」を参照してください。
- 『*Solaris* のシステム管理 (基本編)』 – 25 ページの「[EFI ディスクラベルによるマルチテラバイトボリュームのサポート](#)」および 29 ページの「[Solaris パッチ更新機能](#)」を参照してください。このマニュアルには、署名付きパッチの詳しい管理方法

も記載されています。50 ページの「Solaris Product Registry のコマンド行インタフェースの拡張」も参照してください。

- 『IPv6 の管理』 - 55 ページの「インターネットプロトコルバージョン 6 (IPv6, Internet Protocol Version 6) 6to4 ルーター」を参照してください。
- 『Solaris 9 インストールガイド』 - 49 ページの「フラッシュアーカイブ」を参照してください。
- 『Solaris ボリュームマネージャの管理』 - 28 ページの「Solaris ボリュームマネージャによるマルチテラバイトボリュームのサポート」および28 ページの「Solaris ボリュームマネージャの RCM サポート」を参照してください。
- 『Solaris のシステム管理 (資源管理とネットワークサービス)』 - 60 ページの「拡張アカウントサブシステム」を参照してください。

Solaris 9 4/03 リリースで追加された新しいマニュアルは次のとおりです。

- 『Solaris WBEM 開発ガイド』 - 45 ページの「新しい『Solaris WBEM 開発ガイド』」を参照してください。
- 『IPsec と IKE の管理』 - 58 ページの「IKE (Internet Key Exchange) ハードウェアアクセラレーション」を参照してください。

新しい『Solaris WBEM 開発ガイド』

この機能は、Solaris 9 4/03 リリースで追加されました。

新しい『Solaris WBEM 開発ガイド』は、『Solaris WBEM SDK 開発ガイド』および『Solaris WBEM Services の管理』の 2 冊を統合した内容です。この変更により、WBEM の開発および配置に関わるタスクを順番に参照できるようになりました。その他の変更点は次のとおりです。

- SNMP に関する章が削除されました。
- 「CIM オブジェクトマネージャの使用 (手順)」の章で、以前の Solaris リリースからのアップグレード手順が変更されました。具体的には、「以前の WBEM リリースで使用されていた古い書式の CIM Object Manager のデータを変換する」という記述が削除され、代わりに、「mofcomp コマンドを使ってすべての MOF ファイルを再コンパイルする」という記述が追加されています。
- また、『Solaris WBEM 開発ガイド』では、『Solaris WBEM SDK 開発ガイド』および『Solaris WBEM Services の管理』の 2 冊の「はじめに」の章が 1 つにまとめられました。

Solaris 9 12/02 リリースの新規マニュアルおよび改訂マニュアル

Solaris 9 12/02 リリースで改訂されたマニュアルは次のとおりです。

- 『リンカーとライブラリ』 - 39 ページの「リンカーとライブラリの更新」を参照してください。
- 『Solaris 9 インストールガイド』 - 49 ページの「フラッシュアーカイブ」および 50 ページの「LDAP バージョン 2 プロファイルのサポート」を参照してください。
- 『Solaris のシステム管理 (ネーミングとディレクトリサービス: DNS、NIS、LDAP 編)』 - 58 ページの「crypt () 関数の拡張」を参照してください。

- 『Solaris のシステム管理 (セキュリティサービス)』 - 59 ページの「PAM (Pluggable Authentication Module) の拡張」を参照してください。

Solaris 9 12/02 リリースで追加された新しいマニュアルは次のとおりです。

- 『Sun ONE Application Server 7 入門ガイド』 - 53 ページの「Sun ONE Application Server の統合」を参照してください。
- 『Sun ONE Message Queue 3.0.1 管理者ガイド』 - 54 ページの「Sun ONE Message Queue」を参照してください。
- 『IP ネットワークマルチパスの管理』 - 29 ページの「単一 IP ネットワークマルチパスグループのためのデータアドレスとテストアドレスの連結」を参照してください。

NIS+ から LDAP への移行に関するマニュアル

この機能は、Solaris 9 9/02 リリースで追加されました。

『Solaris のシステム管理 (ネーミングとディレクトリサービス : FNS、NIS+ 編)』の「NIS+から LDAP への移行」の章が『Solaris のシステム管理 (ネーミングとディレクトリサービス : DNS、NIS、LDAP 編)』に移されました。また、『Solaris のシステム管理 (ネーミングとディレクトリサービス : DNS、NIS、LDAP 編)』の LDAP に関連する章に、さまざまなコンポーネントの説明と例が追加されました。ただし、新しい機能については説明されていません。

Solaris 9 9/02 リリースの新規マニュアルおよび改訂マニュアル

Solaris 9 9/02 リリースで追加された新しいマニュアルは次のとおりです。

- 『IPQoS の管理』 - IPQoS 機能については、56 ページの「IP サービス品質 (IPQoS)」および 60 ページの「拡張アカウンティングサブシステム」を参照してください。
- 『IPv6 の管理』 - 55 ページの「IPv6 経由のパケットトンネリング」を参照してください。

Solaris 9 9/02 リリースで改訂されたマニュアルは次のとおりです。

- 『Solaris のシステム管理 (資源管理とネットワークサービス)』 - 60 ページの「拡張アカウンティングサブシステム」を参照してください。
- 『Solaris のシステム管理 (ネーミングとディレクトリサービス : DNS、NIS、LDAP 編)』 - 27 ページの「NIS から LDAP への移行サービス」を参照してください。

インストールの機能拡張

Solaris 9 リリースに導入されているインストール機能は、次のとおりです。

- 47 ページの「カスタム JumpStart での RAID-1 ボリューム (ミラー) の作成」
- 47 ページの「x86: add_install_client コマンドによるブートプロパティの指定」
- 47 ページの「WAN ブートによるインストール方式」
- 48 ページの「Solaris Live Upgrade 2.1」
- 49 ページの「フラッシュアーカイブ」

- 49 ページの「フラッシュ差分アーカイブと構成スクリプト」
- 50 ページの「フラッシュアーカイブの内容のカスタマイズ」
- 50 ページの「Solaris Product Registry のコマンド行インタフェースの拡張」
- 50 ページの「LDAP バージョン 2 プロファイルのサポート」

カスタム JumpStart での RAID-1 ボリューム (ミラー) の作成

この機能は、Solaris 9 4/04 リリースで追加されました。

カスタム JumpStart™ によるインストール方式を選択した場合は、Solaris オペレーティングシステムのインストール時に RAID-1 ボリューム (ミラー) を作成できます。ファイルシステムをミラー化し、2つの物理ディスクにデータを複製することによってシステムを保護します。ミラーディスクの一方に障害が発生しても、もう一方のミラーディスクからシステムデータにアクセスできます。

JumpStart では、ミラーファイルシステムの作成用として、次のような新しいカスタムプロファイルキーワードとキーワード値が用意されています。

- 新しいキーワード値 `filesys` でミラーを作成します。そのあと、特定のスライスを単一スライスの連結としてミラーに接続できます。
- 新しいプロファイルキーワード `metadb` で、必要な状態データベースの複製を作成できます。

詳細は、『Solaris 9 9/04 インストールガイド』を参照してください。

x86: add_install_client コマンドによるブートプロパティの指定

この機能は、Solaris 9 4/04 リリースで追加されました。

`add_install_client` コマンドで、PXE ネットワークブート中に Solaris x86 クライアントのブートプロパティを設定できるようになりました。`add_install_client` コマンドに `-b` オプションを使用すると、次の作業を実行できます。

- ネットワークインストール時に使用する代替コンソールの指定
- インストール時にネットワークブートデバイスとして使用するデバイスの指定
- 完全に自動化されたカスタム JumpStart インストールを実行するようにクライアントに指示

詳細は、`install_scripts(1M)` および `eeprom(1M)` のマニュアルページを参照してください。また、『Solaris 9 9/04 インストールガイド』も合わせて参照してください。

WAN ブートによるインストール方式

この機能は、Solaris 9 12/03 リリースで追加されました。

この Solaris ソフトウェアでは、HTTP による WAN (広域ネットワーク) 経由でのソフトウェアの起動およびインストールが可能となりました。WAN ブートによるインストール方式を使用すると、ネットワーク基盤の信頼性が低い (と思われる) 大規模な広域ネットワーク内のシステム上に、Solaris ソフトウェアをインストールすることができます。また、WAN ブートでは、データの機密性とインストールイメージの完全性を確保するための新しいセキュリティ機能が使えるようになりました。

WAN ブートによるインストール方式を使用すると、暗号化されたフラッシュアーカイブを広域ネットワーク経由で特定のリモートクライアントに送信できます。次に、WAN ブートプログラムは、カスタム JumpStart インストールを実行してクライアントシステムをインストールします。非公開鍵を使ってデータの認証や暗号化を行うことで、インストールの完全性を確保することができます。また、デジタル証明書を使うようにシステムを設定することで、インストール用のデータやファイルをセキュリティ保護された HTTP 接続経由で送信することもできます。

この機能の詳細は、『Solaris 9 9/04 インストールガイド』を参照してください。

Solaris Live Upgrade 2.1

この機能は、Solaris 9 8/03 リリースで追加されました。

Solaris Live Upgrade を使用すると、稼働中のシステムを停止することなくシステムをアップグレードできます。現在のブート環境を動作させたまま、ブート環境のコピーを作成し、それをアップグレードできます。アップグレードする代わりに、フラッシュアーカイブをブート環境にインストールすることもできます。環境をアップグレードしても、アーカイブをインストールしても、元のシステム構成は影響を受けずに支障なく機能します。準備ができたところでシステムをリブートすると、新しいブート環境がアクティブになります。万一障害が発生しても心配はありません。リブートするだけで元のブート環境に戻ることができます。このように、テストや評価処理のためにサービスを停止する必要がなくなります。

Solaris Live Upgrade 2.1 の新機能には、次のものがあります。

- Solaris Live Upgrade では、Solaris ボリュームマネージャのテクノロジーにより、ファイルシステムと RAID-1 ボリューム (ミラー) を持つ複製ブート環境を作成します。ミラーは、ルート (/) ファイルシステムをはじめとするすべてのファイルシステムでデータの冗長性を提供します。lucreate コマンドを使って、最大 3 つのサブミラーを持つミラーファイルシステムを作成できます。
- lucreate コマンドで、通常ならば元のブート環境からコピーされる特定のファイルやディレクトリを除外できます。特定のディレクトリを除外した場合、その中の特定のファイルまたはサブディレクトリだけを作成対象に指定することもできます。

詳細は、『Solaris 9 9/04 インストールガイド』を参照してください。

カスタム JumpStart インストール方式による新しいブート環境の作成

この機能は、Solaris 9 8/03 リリースで追加されました。

Solaris ソフトウェアのインストール時に、空のブート環境を作成するために JumpStart インストールを使用できます。空のブート環境には、必要ときに備えてフラッシュアーカイブを格納しておくことができます。

フラッシュアーカイブ

この機能は、Solaris 9 12/02 リリースで追加され、Solaris 9 4/03 リリースで機能拡張されました。

フラッシュインストール機能を使用すると、システム上に Solaris ソフトウェアの単一のリファレンスインストールが作成されます。このシステムはマスターシステムと呼ばれます。その後、そのインストールをクローンシステムと呼ばれる多数のシステムに複製できます。このインストールは、クローンシステム上のすべてのファイルを上書きする初期インストールです。

フラッシュ差分アーカイブと構成スクリプト

この機能は、Solaris 9 12/02 リリースで追加され、Solaris 9 4/03 リリースで機能拡張されました。

フラッシュインストール機能に関して、次の機能強化が図られています。

- フラッシュインストールでは、マイナーチェンジに合わせてクローンシステムを更新できます。クローンシステムを更新するときは、元のマスターイメージと更新されたマスターイメージの差分だけを含む差分アーカイブを作成できます。この差分アーカイブを使用してクローンシステムを更新すると、差分アーカイブ内に指定されているファイルだけが変更されます。このようなインストールは、元のマスターイメージに含まれていたソフトウェアを含むクローンシステムでしか実行できません。クローンシステムに差分アーカイブをインストールするには、カスタム JumpStart インストールまたは Solaris Live Upgrade を使用します。
- マスターシステムまたはクローンシステムの構成用スクリプト、およびアーカイブの検査用スクリプトを実行できます。これらのスクリプトを使用して、次のタスクを実行できます。
 - クローンシステム上のアプリケーションを構成します。構成内容が単純な場合は、カスタム JumpStart スクリプトを使用します。構成内容が複雑な場合は、マスターシステム上で特別な構成ファイル処理を行うか、インストール前もしくはインストール後にクローンシステム上で同様の処理を行う必要があります。また、ローカルのプリインストールスクリプトおよびポストインストールスクリプトをクローン上に配置できます。これにより、カスタマイズ済みのローカルなクローンシステムがフラッシュソフトウェアによって上書きされるのを防ぐことができます。
 - 複製不可のホスト依存データを識別して、フラッシュアーカイブをホスト非依存にできます。ホスト非依存にするには、この種のデータを変更するか、アーカイブから除外します。ホストに依存するデータの例として、ログファイルがあります。
 - アーカイブの作成時に、アーカイブ内でソフトウェアの整合性を確認します。
 - クローンシステム上のインストールを検査します。

詳細は、『Solaris 9 9/04 インストールガイド』を参照してください。このマニュアルには、Solaris Live Upgrade を使って差分アーカイブをインストールする方法も記載されています。

フラッシュアーカイブの内容のカスタマイズ

この機能は、Solaris 9 12/02 リリースで追加され、Solaris 9 4/03 リリースで機能拡張されました。

`flarcreate` コマンドは、フラッシュアーカイブを作成するコマンドです。この Solaris リリースでは、このコマンドに新しいオプションが追加され、アーカイブ作成時にアーカイブ内容をより柔軟に定義することが可能になりました。複数のファイルやディレクトリを除外できます。除外したディレクトリからでも、そのサブディレクトリやファイルをアーカイブ内容に追加することが可能です。この機能は、複製の必要がない、サイズの大きなデータファイルを除外するのに便利です。

このオプションの使用方法については、『Solaris 9 9/04 インストールガイド』を参照してください。

Solaris Product Registry のコマンド行インタフェースの拡張

この機能は、Solaris 9 4/03 リリースで追加されました。

`prodreg` コマンドに、Solaris Product Registry のグラフィカルユーザーインタフェースと同様の機能が追加されました。コマンド行または管理スクリプト内で、次の `prodreg` サブコマンドを使って、さまざまなタスクを実行できます。

- `browse` – 登録済みソフトウェアを端末ウィンドウに表示します。`browse` サブコマンドを繰り返し実行することにより、階層的に登録されているソフトウェアの各層の情報を順に表示できます。
- `info` – 登録済みソフトウェアに関する情報を表示します。`info` サブコマンドで表示できる情報は次のとおりです。
 - ソフトウェアがインストールされている場所
 - 指定したソフトウェアに必要なその他のソフトウェア
 - 指定したソフトウェアに依存するその他のソフトウェア
 - 必要なパッケージが削除されたために影響を受けたソフトウェア
- `unregister` – Solaris Product Registry からソフトウェアのインストール情報を削除します。正常なアンインストール手順を行わずにソフトウェアを Registry から削除した場合は、`prodreg unregister` コマンドを実行して、Solaris Product Registry から不要なエントリを消去します。
- `uninstall` – 登録済みソフトウェアのアンインストールプログラムを起動して、このソフトウェアをシステムから削除します。

詳細は、`prodreg(1M)` のマニュアルページおよび『Solaris のシステム管理 (基本編)』を参照してください。

LDAP バージョン 2 プロファイルのサポート

この機能は、Solaris 9 12/02 リリースで追加されました。

Solaris インストールプログラムは、LDAP バージョン 2 プロファイルをサポートします。このプロファイルにより、システムを資格レベルのプロキシに設定することが可能になります。Solaris Web Start や suninstall などのプログラムの実行時に、LDAP プロキシバインド識別名とプロキシバインドパスワードを指定できます。どちらのインストール方法でも、sysidcfg ファイルに proxy_dn キーワードおよび proxy_password キーワードを記述することで、インストール前に LDAP をあらかじめ設定しておくことができます。

詳細は、『Solaris 9 9/04 インストールガイド』を参照してください。

追加ソフトウェア

Solaris 9 4/04 リリースの Extra Value CD には、新しいソフトウェア SRS Net Connect 3.1 が含まれています。

Sun Remote Services Net Connect 3.1

この機能は、Solaris 9 4/04 リリースで追加されました。

SunSM Remote Services (SRS) Net Connect 3.1 は、Solaris 9 Update 6 の Extra Value CD に含まれるようになりました。SRS Net Connect 3.1 を使用すると、システムの自己監視、パフォーマンスレポートやトレンドレポートの作成、および自動通知の受信が可能です。これらの機能を活用すれば、システムの可用性と信頼性を最大限に向上させたり、潜在的問題を管理したりできます。

SRS Net Connect のインストールについては、『SunSM Remote Services Net Connect Solaris 9 Update 6 CD Installation and Activation Guide』(英語版)を参照してください。このマニュアルは、Solaris Software 2 of 2 CD の以下の場所にあります。
Solaris_9/ExtraValue/CoBundled/
NetConnect_3.1/docs/InstallActivate.pdf

Sun Java Enterprise System の Solaris への統合

Sun Java Enterprise System は、Solaris 9 12/03 リリースで追加されました。

Solaris ソフトウェアに、Sun Java Enterprise System の製品群が追加されました。Sun Java Enterprise System は、Solaris ソフトウェアのインストール時に一緒にインストールできます。Sun Java Enterprise System には、インフラストラクチャやクラスター用の Sun ONE ソフトウェアが、単一のオープンネットワークコンピューティングパッケージとして含まれています。Sun Java Enterprise System は、Web アプリケーション、Web サービス、および従来型アプリケーションを統合する完全なサービスセットを、企業に対して提供します。Sun Java Enterprise System ソフトウェアは、一貫性のあるユーザー操作を実現します。このソフトウェアには、共通の言語サポート、一貫性のあるマニュアル、標準化されたコンポーネント、共通のインストールプログラムなどといった、機能の統合に役立つさまざまな特徴が含まれています。Sun Java Enterprise System に含まれるコンポーネント製品は、次のとおりです。

通信および共同作業に関するサービス

- 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 および Secure Remote Access 6.2

Web およびアプリケーションに関するサービス

- 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*

ディレクトリおよび認証に関するサービス

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

可用性に関するサービス

- Sun Cluster 3.1
- 選択した Sun ONE コンポーネント製品用の Sun Cluster Agents 3.1

Sun Java Enterprise System の詳細は、<http://docs.sun.com> の *Sun Java Enterprise System 2003Q4* を参照してください。

* これらの製品は、Solaris オペレーティングシステム内で利用可能です。詳細は次の説明を参照してください。

- 54 ページの「[Sun ONE Message Queue](#)」
- 53 ページの「[Sun ONE Application Server の統合](#)」

Sun ONE Directory Server 5.2 は、Sun Java Enterprise System のコンポーネント製品として利用可能です。Sun ONE Directory Server 5.1 は、Solaris オペレーティングシステム内で利用可能です。Sun ONE Directory Server 5.1 の詳細は、69 ページの「[Sun ONE Directory Server](#)」を参照してください。

ネットワークの機能拡張

Solaris 9 ソフトウェアに含まれるネットワークの機能拡張は、次のとおりです。

- 53 ページの「[Sun ONE Application Server の統合](#)」
- 54 ページの「[Sun ONE Message Queue](#)」
- 54 ページの「[TCP マルチデータ転送](#)」
- 55 ページの「[インターネットプロトコルバージョン 6 \(IPv6、Internet Protocol Version 6\) 6to4 ルーター](#)」
- 55 ページの「[IPv6 経由のパケットトンネリング](#)」
- 55 ページの「[単体 Solaris マシン上での Web サイトのマルチホスト](#)」
- 56 ページの「[IP サービス品質 \(IPQoS\)](#)」
- 56 ページの「[IP サービス品質 \(IPQoS\) のユーザーセクタ](#)」
- 56 ページの「[Routing Information Protocol Version 2 \(RIPv2\)](#)」

Sun ONE Application Server の統合

この機能は、Solaris 9 12/02 リリースでは SPARC プラットフォーム向けの新機能です。Solaris 9 12/03 リリースでは、x86 プラットフォーム上でも利用可能になりました。

Sun ONE Application Server 7, Platform Edition (旧名称は iPlanet™ Application Server) は、Solaris オペレーティングシステムに統合されました。Application Server の Platform Edition は、エンタープライズクラスのアプリケーションサービスおよび Web サービスの基盤になります。このサーバーは、高性能、省メモリーの Java 2 Platform, Enterprise Edition (J2EE™) を提供します。J2EE を使用して、エンタープライズアプリケーションや Web サービスの開発、配備、および管理が、広範なサーバー、クライアント、およびデバイス上で実現可能となります。

Sun ONE Application Server を使用することにより、新しい Java アプリケーションや XML (Extensible Markup Language) アプリケーションの移植性が高まり、開発期間の短縮を図ることができます。これらの新しいアプリケーションは、J2EE 1.3 プラットフォームと互換性があります。Sun ONE Application Server を使用して、開発者は、JavaServer Pages™ (JSP™)、Java サブレット、および Enterprise JavaBeans™ (EJB™) の各テクノロジーをベースにするアプリケーションを構築できます。これらのテクノロジーは、小規模の部門内アプリケーションからエンタープライズ規模の基幹サービスに至るまで、広範なビジネス要件をサポートします。

主な特徴は、次のとおりです。

- Sun ONE Message Queue と Sun ONE Web Server の HTTP (Hypertext Transfer Protocol) サーバーの統合
- パフォーマンスの改善に伴うスケーラビリティの向上
- Web サービスの包括的なサポート – Java Web サービス、SOAP (Simple Object Access Protocol)、WSDL (Web サービス記述言語)
- Sun ONE Portal Server 6.0 および Sun ONE Directory Server との相互運用性
- J2EE リファレンス実装の利用

次の名称が変更されています。

- Sun ONE Message Queue (旧名称は iPlanet Message Queue for Java)
- Sun ONE Web Server (旧名称は iPlanet Web Server)
- Sun ONE Portal Server (旧名称は iPlanet Portal Server)
- Sun ONE Directory Server (旧名称は iPlanet Directory Server)

詳細は、*Sun ONE Application Server 7 Update 1 Collection (Solaris Edition) - Japanese*を参照してください。このコレクションの詳細は、43 ページの「Solaris 9 8/03 リリースの**新規マニュアルおよび改訂マニュアル**」を参照してください。

http://www.sun.com/software/products/appsrvr/home_appsrvr.htmlも参照してください。

それぞれの使用許諾権については、バイナリコードライセンスを参照してください。

Sun ONE Message Queue

この機能は、Solaris 9 12/02 リリースでは SPARC プラットフォーム向けの新機能です。Solaris 9 8/03 リリースでは x86 プラットフォーム上でも利用可能になりました。

Solaris ソフトウェアでは、Java Messaging Service (JMS) アプリケーションをサポートしています。今回の Solaris リリースでは、JMS プロバイダとして Sun ONE Message Queue (旧名称は iPlanet Message Queue for Java) を使用します。

JMS のメッセージングにより、アプリケーションおよびアプリケーションコンポーネントの非同期メッセージ交換および信頼性を実現しています。異なるプラットフォーム上および異なるオペレーティングシステム上で実行されるプロセスが共通のメッセージサービスに接続して、情報の交換ができます。

Sun ONE Message Queue, Platform Edition は、JMS 仕様の完全な実装を提供します。Message Queue では、次のような機能を提供しています。

- 一元管理
- 調整可能なパフォーマンス
- Java Naming and Directory Interface™ (JNDI) のサポート
- SOAP (Simple Object Access Protocol) メッセージングのサポート

詳細は、『Sun ONE Message Queue 3.0.1 管理者ガイド』および『Sun ONE Message Queue 3.0.1 開発者ガイド』を参照してください。Sun ONE Message Queue のバージョンと機能については、次の Web サイトも参照してください。

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

TCP マルチデータ転送

マルチデータ転送 (MDT) は、64 ビットのカーネルを実行するシステムでのみ利用できます。この機能は、Solaris 9 8/03 リリースで追加されました。

MDT では、ネットワークスタックから同時に複数のパケットをネットワークデバイスドライバに送信できます。この機能を使用すると、ホストの CPU 使用率やネットワークのスループットが改善され、パケットあたりの処理コストが削減されます。

マルチデータ転送機能を利用できるのは、この機能をサポートするデバイスドライバのみです。

MDT パラメータを使用するには、`/etc/system` ファイルを編集して、次のパラメータを有効にする必要があります。

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

デフォルトの設定では、MDT は無効になっています。次のコマンドを実行すると、TCP/IP スタックにより、MDT が有効になります。

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

MDT を有効にする前に、次の点を確認してください。

- この機能を使用すると、IP レイヤと DLPI プロバイダ間でパケットの外観が変化することがあります。たとえば、`ifconfig modinsert` コマンドを使用すると、他社製の STREAMS モジュールが IP レイヤと DLPI プロバイダ間に動的に挿入されます。ただし、このモジュールは動作しないことがあります。`ifconfig modinsert` コマンドは、MDT STREAMS データ型を認識しません。
- `autopush(1M)` コマンド機構によって IP レイヤと DLPI プロバイダ間にモジュールが挿入されます。この場合、これらのモジュールも動作しないことがあります。
- MDT に対応しない STREAMS モジュールを使用する場合は、この機能を有効にしないでください。たとえば、`ipfilter` や CheckPoint Firewall-1 などの共有ドメインユーティリティは MDT に対応しません。

詳細は、『Solaris カーネルのチューンアップ・リファレンスマニュアル』および `ip(7P)` のマニュアルページを参照してください。

インターネットプロトコルバージョン 6 (IPv6、Internet Protocol Version 6) 6to4 ルーター

この機能は、Solaris 9 4/03 リリースで追加されました。

6to4 トンネルをサポートするルーターを 1 個以上構成することにより、IPv6 ネットワークからインターネットプロトコルバージョン 4 (IPv4) ネットワーク経由でパケットを転送できるようになりました。システム管理者は、6to4 トンネルを使って、IPv4 ネットワークから IPv6 ネットワークへ移行できます。この機能は、RFC 3056 および 3068 を実装しています。

IPv6 の詳細は、『IPv6 の管理』を参照してください。

IPv6 経由のパケットトンネリング

この機能は、Solaris 9 9/02 リリースで追加されました。

この機能により、IPv6 経由の IPv4 トンネリング、および IPv6 経由の IPv6 トンネリングという IPv6 経由のパケットトンネリングが可能になります。IPv4 パケットまたは IPv6 パケットは IPv6 パケットでカプセル化できます。

詳細は、『IPv6 の管理』を参照してください。

単体 Solaris マシン上での Web サイトのマルチホスト

この機能は、Solaris 9 12/02 リリースで追加されました。

Solaris Network Cache and Accelerator (NCA) カーネルモジュールは、Web サーバーのマルチインスタンスをサポートします。これにより、Solaris マシン上で IP アドレススペースの仮想 Web ホスティングを行うことができます。Solaris は、`/etc/nca/ncaport.conf` という名前の単一の構成ファイルを使って、NCA ソケットを IP アドレスに割り当てます。

詳細は、`ncaport.conf(4)` のマニュアルページを参照してください。

IP サービス品質 (IPQoS)

この機能は、Solaris 9 9/02 リリースで追加されました。

システム管理者は IP サービス品質 (IPQoS) により、顧客や重要なアプリケーションに対して異なるレベルのネットワークサービスを提供できます。IPQoS を使用することによって、管理者はサービスレベルに関する条項を設定できます。これらの条項により、ISP (インターネットサービスプロバイダ) のクライアントに対して、価格に基づいて異なるレベルのサービスを提供できます。企業も IPQoS を使用することによって、アプリケーション間で優先順位をつけることができます。これにより、アプリケーションの重要度に応じて、より高い品質のサービスを提供できます。

詳細は、『IPQoS の管理』を参照してください。

IP サービス品質 (IPQoS) のユーザーセレクト

この機能は、Solaris 9 8/03 リリースで追加されました。

Solaris IPQoS 機能に、これまでの uid セレクトを補うユーザーセレクトが追加されました。このユーザーセレクトでは、ipqosconf ファイルの filter 節に、条件としてユーザー名またはユーザー ID を指定できます。これまでの uid セレクトでは、ユーザー ID しか指定できませんでした。以下は、ユーザーセレクトを使用する場合の ipqosconf ファイルの filter 節の抜粋です。

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

フィルタとセレクトの詳細は、『IPQoS の管理』および ipqosconf (1M) のマニュアルページを参照してください。

Routing Information Protocol Version 2 (RIPv2)

この機能は、Solaris 9 9/02 リリースで追加されました。

Solaris システムソフトウェアは、Routing Information Protocol のバージョン 2 (RIPv2) をサポートします。

RIPv2 では、クラスレスドメイン間ルーティング (CIDR) および 可変長サブネットマスク (VLSM) 拡張機能が RIPv1 プロトコルに追加されています。MD5 (Message Digest 5) 拡張機能により、悪意のあるユーザーによって故意に引き起こされる誤った転送からルーターを保護します。新しい in.routed 実装には、組み込みの Internet Control Message Protocol (ICMP) ルーター発見 (RFC 1256) 機構も含まれています。

RIPv2 は、ポイントツーポイントのリンクがマルチキャストで有効になる場合には、マルチキャストをサポートします。RIPv2 では、ユニキャストもサポートします。/etc/gateways ファイルを使用してブロードキャストアドレスを構成した場合は、RIPv2 でブロードキャストをサポートします。

RIPv2 の構成方法については、in.rdisc (1M)、in.routed (1M)、および gateways (4) のマニュアルページを参照してください。

セキュリティの機能拡張

以前の Solaris 9 リリースから、次のセキュリティ拡張機能が追加されています。

- 57 ページの「`sadmind` セキュリティレベルの上昇」
- 57 ページの「Kerberos の機能拡張」
- 57 ページの「Sun Crypto Accelerator 4000 ボードでのインターネット鍵交換 (IKE) による鍵の格納」
- 58 ページの「IKE (Internet Key Exchange) ハードウェアアクセラレーション」
- 58 ページの「監査機能の拡張」
- 58 ページの「スマートカード端末インタフェース」
- 58 ページの「`crypt()` 関数の拡張」
- 59 ページの「`pam_ldap` のパスワード管理機能」
- 59 ページの「PAM (Pluggable Authentication Module) の拡張」

sadmind セキュリティレベルの上昇

`sadmind` コマンドのセキュリティ向上のため、デフォルトのセキュリティレベルが 2 (DES) に上がりました。`sadmind` が不要な場合は、`inetd.conf` ファイルでエントリをコメントアウトします。

詳細は、`sadmind(1M)` のマニュアルページを参照してください。

Kerberos の機能拡張

この機能は、Solaris 9 12/03 リリースで追加されました。

Solaris の Kerberos 鍵配布センター (KDC) が、MIT の Kerberos バージョン 1.2.1 ベースに基づいて変更されました。KDC では、現在のハッシュベースのデータベースよりも高い信頼性を備えた `btree` ベースのデータベースがデフォルトで使用されるようになりました。

詳細は、`kdc.conf(4)` のマニュアルページを参照してください。

Sun Crypto Accelerator 4000 ボードでのインターネット鍵交換 (IKE) による鍵の格納

この機能は、Solaris 9 12/03 リリースで追加されました。

IKE が、IPv4 ネットワークに加え、IPv6 ネットワーク上でも動作するようになりました。IPv6 実装に固有のキーワードについては、`ifconfig(1M)` および `ike.config(4)` のマニュアルページを参照してください。

Sun Crypto Accelerator 4000 ボードがマシンに搭載されている場合、IKE は大量の計算を必要とする処理をそのボードを使って負荷分散できるため、オペレーティングシステムはほかのタスクに資源を振り向けることができます。また、IKE は、公開鍵、非公開鍵、および公開証明書をそのボード上に格納することもできます。独立したハードウェア上に鍵を格納すれば、さらにセキュリティが向上します。

詳細は、『*IPsec と IKE の管理*』および `ikecert(1M)` のマニュアルページを参照してください。

IKE (Internet Key Exchange) ハードウェアアクセラレーション

この機能は、Solaris 9 4/03 リリースで追加されました。

Sun Crypto Accelerator 1000 カードを使って、IKE の公開鍵処理時間を短縮できます。実行する処理がカードにオフロードされます。このため、暗号化処理が高速化され、オペレーティング環境の消費リソースも少なくて済みます。

詳細は、『IPsec と IKE の管理』を参照してください。

監査機能の拡張

この機能は、Solaris 9 8/03 リリースで追加されました。

今回の Solaris リリースでは、監査機能の拡張により、監査トレール内のノイズが削減されます。また、管理者は監査トレールの解析時に XML スクリプトを使用できます。具体的な拡張内容は次のとおりです。

- 公開ファイルの読み取り専用イベントは監査の対象から除外されます。auditconfig コマンドに public ポリシーフラグを指定して、公開ファイルの監査を行うかどうかを制御できます。公開オブジェクトを監査対象から除外することで、監査トレールの量が大幅に削減されます。このため、読み取り可能なファイルの監査が簡単になります。
- praudit コマンドの出力形式として、新たに XML が追加されました。XML 形式の出力は、ブラウザで表示できます。また、レポート作成時に使用する XML スクリプトのソースとしても利用できます。praudit (1M) のマニュアルページを参照してください。
- 監査クラスのデフォルトセットが変更されました。監査メタクラスにより、監査クラスをより細かく設定できます。audit_class (4) のマニュアルページを参照してください。
- bsmconv コマンドを実行しても、Stop + A キーが無効になりません。セキュリティ管理のため、Stop + A イベントも監査対象になりました。

詳細は、『Solaris のシステム管理 (セキュリティサービス)』を参照してください。

スマートカード端末インタフェース

この機能は、Solaris 9 8/03 リリースで追加されました。

Solaris スマートカードインタフェースは、スマートカード端末用の公開インタフェースです。39 ページの「スマートカードインタフェース」を参照してください。

crypt () 関数の拡張

この機能は、Solaris 9 12/02 リリースで追加されました。

パスワードの暗号化により、侵入者が不正にパスワードを解読することを防ぎます。このソフトウェアでは、次の 3 つのパスワード暗号化強化モジュールが利用可能です。

- BSD (Berkeley Software Distribution) システムと互換性のある Blowfish のバージョン

- BSD、Linux システムと互換性のある MD5 (Message Digest 5) のバージョン
- ほかの Solaris システムと互換性のある MD5 の強化バージョン

新しい暗号化モジュールを使ったユーザーパスワードの保護方法については、『Solaris のシステム管理 (セキュリティサービス)』を参照してください。モジュールの強化については、`crypt_bsdbf(5)`、`crypt_bsdmd5(5)`、および `crypt_sunmd5(5)` のマニュアルページを参照してください。

pam_ldap のパスワード管理機能

この機能は、Solaris 9 12/02 リリースで追加されました。

`pam_ldap` パスワード管理機能により、Sun ONE Directory Server (旧名称は iPlanet Directory Server) と連動して使われる LDAP ネームサービスのセキュリティ全体が強化されます。特に、パスワード管理機能により以下のようなことが行われます。

- 古いパスワードや、期限切れのパスワードをトラックします。
- ありふれたパスワードや、以前使ったことのあるパスワードをユーザーが選択できないようにします。
- パスワードの期限が切れそうなユーザーに警告を出します。
- 続けてログインに失敗したユーザーをロックします。
- 許可されたシステム管理者以外のユーザーが、初期化されたアカウントを無効にできないようにします。

Solaris ネーミングとディレクトリサービスについては、『Solaris のシステム管理 (ネーミングとディレクトリサービス : DNS、NIS、LDAP 編)』を参照してください。Solaris セキュリティ機能については、『Solaris のシステム管理 (セキュリティサービス)』を参照してください。

PAM (Pluggable Authentication Module) の拡張

この機能は、Solaris 9 12/02 リリースで追加されました。

PAM フレームワークの機能が拡張されて、新しい制御フラグが追加されました。新しい制御フラグにより、追加のスタック処理をスキップできます。このスキップは、現在のサービスモジュールが成功し、それ以前の必須モジュールで障害が発生していない場合に利用可能です。

この機能変更については、『Solaris のシステム管理 (セキュリティサービス)』を参照してください。

システムリソースの機能拡張

以前の Solaris 9 リリースから、次のシステムリソース拡張機能が追加されています。

- 60 ページの「資源上限デーモンによる物理メモリーの制御」
- 60 ページの「拡張アカウンティングサブシステム」

資源上限デーモンによる物理メモリの制御

この機能は、Solaris 9 12/03 リリースで追加されました。

資源上限デーモン `rcapd` は、資源上限が定義されたプロジェクト内で動作するプロセスが消費する物理メモリーを制御します。また、このデーモンを管理したり、関連する統計情報を報告したりするメカニズムを持つ関連ユーティリティが用意されています。

詳細は、『Solaris のシステム管理 (資源管理とネットワークサービス)』のパート II 「Solaris 9 リソースマネージャ (トピック)」を参照してください。また、`rcapstat (1)`、`rcapadm (1M)`、`project (4)`、および `rcapd (1M)` のマニュアルページも参照してください。

拡張アカウンティングサブシステム

この機能は、Solaris 9 9/02 リリースで追加され、Solaris 9 4/03 リリースで機能拡張されました。

拡張アカウンティングプロセスを IP サービス品質 (IPQoS) のフローアカウンティングモジュールと併用できるようになりました。IPQoS については、『IPQoS の管理』を参照してください。

拡張されたアカウンティング機能については、『Solaris のシステム管理 (資源管理とネットワークサービス)』の「拡張アカウンティング」を参照してください。

Solaris 9 4/03 リリースには、`libexacct` の Perl インタフェースが用意されています。このインタフェースを使って、`exacct` フレームワークによって生成されたアカウンティングファイルを読み取る Perl スクリプトを作成できます。`exacct` ファイルを作成する Perl スクリプトも作成できます。

この新しい Perl インタフェースは、基盤となる C API と機能的に同等です。

この Perl インタフェースでは、タスク単位、プロセス単位、または、IPQoS の `flowacct` モジュールによって提供されたセレクトラ単位で、システムのリソース消費量を記録することができます。

`libexacct` の Perl インタフェースについては、『Solaris のシステム管理 (資源管理とネットワークサービス)』の第 6 章「拡張アカウンティング」を参照してください。

以下のマニュアルページも参照してください。

- `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)`

システムパフォーマンスの向上

以前の Solaris 9 リリースから、次のパフォーマンス拡張機能が追加されています。

- 61 ページの「UFS ロギングパフォーマンスの向上」
- 61 ページの「SPARC: メモリー配置の最適化 (Memory Placement Optimization, MPO)」
- 61 ページの「SPARC: Dynamic Intimate Shared Memory (DISM) の大規模ページのサポート」

UFS ロギングパフォーマンスの向上

この機能は、Solaris 9 12/02 リリースで追加されました。

UFS ロギングにより、システムのリブートをより迅速に行うことが可能です。ファイルシステムのトランザクションはすでに保存されているので、ファイルシステムに整合性があれば、ファイルシステム検査が不要となるためです。

さらに、UFS ロギングのパフォーマンスは、Solaris リリースのロギングのないファイルシステムのパフォーマンスレベルを向上させることができます。SPECsfs (Standard Performance Evaluation Corporation システムファイルサーバー) のベンチマークの結果から、NFS マウントされたロギングの有効なファイルシステムのパフォーマンスは、UFS ロギングの有効でないファイルシステムパフォーマンスと同等のレベルであることがわかっています。入出力境界の構成によっては、UFS ロギングされたファイルシステムのほうが、ロギングされていないファイルシステムより、パフォーマンスが約 25 パーセント高くなります。また、あるテスト結果では、ロギングされた UFS ファイルシステムは、ロギングされていないファイルシステムの 12 倍のパフォーマンスが得られています。

UFS ファイルシステム上でロギングを有効にする方法については、『Solaris のシステム管理 (基本編)』または `mount_ufs(1M)` のマニュアルページを参照してください。

SPARC: メモリー配置の最適化 (Memory Placement Optimization, MPO)

この機能は、Solaris 9 9/02 リリースで追加されました。

Solaris ディスパッチャおよび仮想メモリーサブシステムは、アプリケーションのメモリーへのアクセス時間を最適化するように拡張されました。この拡張機能により、多くのアプリケーションのパフォーマンスを自動的に向上させることができます。現在、この機能は、Sun Fire 3800-6800、Sun Fire 12K、および Sun Fire 15K などの特定のプラットフォームをサポートするよう実装されています。

「Solaris Memory Placement Optimization and Sun Fire Servers」についてのテクニカルホワイトペーパーは、次の Web サイトから入手できます。

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

SPARC: Dynamic Intimate Shared Memory (DISM) の大規模ページのサポート

この機能は、Solaris 9 9/02 リリースで追加されました。

Dynamic Intimate Shared Memory (DISM) の大規模ページがサポートされるようになりました。大規模ページをサポートすることにより、共有メモリーサイズの動的な調整が可能なアプリケーションのパフォーマンスを向上させることができます。

DISM の詳細は、86 ページの「システムパフォーマンスの向上」を参照してください。

Web ブラウザの機能拡張

Solaris 9 ソフトウェアには、Netscape 7.0 ブラウザが含まれています。

Netscape 7.0

この機能は、Solaris 9 4/03 リリースで追加されました。

Netscape™ 7.0 は、Web サイトの閲覧、仲間とのコミュニケーション、グループディスカッションへの参加、および動的な Web ページの作成機能を統合したクロスプラットフォームブラウザです。Netscape 7.0 には次の機能があります。

- 高速で効率のよいブラウズ機能
- 拡張された電子メール機能とインスタントメッセージング機能
- より高速で合理的な検索機能
- 強化されたプライバシー保護機能
- エンタープライズ機能

Netscape 7.0 の注目すべき特長は次のとおりです。

- 次のアプリケーションにより、インターネットをサポートします。
 - Netscape Navigator™
 - Netscape Mail
 - Netscape Instant Messenger
 - Netscape Composer
 - Netscape Address Book
 - その他のユーティリティおよびプラグイン
- Java テクノロジー、IPv6、P3P (Platform for Privacy Preferences Project)、XML、CSS1 (Cascading Style Sheets)、DOM (Data Output Messaging) など、最新の業界標準機能をサポートします。これらの機能を使って、Web アプリケーションの新しいクラスを作成できます。
- My Sidebar から、最新ニュース、株式資産、メンバーリスト、オークションなどの重要な情報にアクセスできます。
- 完全にカスタマイズされた統合型検索機能により、情報へのアクセス時間、検索ページの読み込み時間、フレームが表示されるまでの時間が短縮されます。
- ブラウズ機能とメール機能にインスタントメッセージング機能が統合されました。これは、生産性の向上および仲間とのコミュニケーションの円滑化につながります。
- テーマ機能では、各ユーザーが好みに合わせてブラウザの外観をカスタマイズできます。ユーザー単位ではなく、企業単位で、顧客から指定されたとおりのブラウザを作成することもできます。

- 柔軟性の高いモジュール型設計により、豊かな Web 経験と高い生産性を実現できます。
- 英語、ヨーロッパ言語、およびアジア言語をグローバルにサポートします。
- 統合 Java テクノロジーにより、ブラウザベースのアプリケーションに、さまざまなプラットフォームからシームレスにアクセスできます。

Netscape 6.2.3

この機能は、Solaris 9 12/02 リリースで追加されました。Solaris 9 4/03 Update リリースには、Netscape 7.0 が組み込まれています。62 ページの「Netscape 7.0」を参照してください。

デスクトップ機能

Solaris 9 ソフトウェアには、GNOME 2.0 デスクトップが含まれています。

GNOME 2.0 デスクトップ

この機能は、Solaris 9 8/03 リリースで追加されました。

GNOME 2.0 デスクトップは、Solaris ソフトウェアを対象とする、直感的で高度なデスクトップです。GNOME 2.0 デスクトップは、これまでの Solaris リリースに付属していた共通デスクトップ環境 (CDE) に代わるものです (注: CDE も引き続き使用可能)。

GNOME 2.0 デスクトップでは、慣れ親しんだ環境でデスクトップ上のアプリケーションや文書を簡単に操作できます。GNOME 2.0 デスクトップの機能は次のとおりです。

- 高機能ファイルマネージャ
- 総合的なオンライン ヘルプシステム
- ソフトウェアユーティリティおよびアクセサリ
- アプリケーションの起動、アプリケーションウィンドウや複数のワークスペースの管理に使用するパネル群

GNOME 2.0 デスクトップを構成する重要なコンポーネントとして、次のものがあります。

1. Nautilus は、アプリケーションや文書の配置および検索に使用する高度なファイルマネージャです。Nautilus は、ファイルマネージャ内のテキストファイルや画像ファイルの内容を直接表示することもできます。
2. デスクトップ上のパネルバーには、次のものが表示されます。
 - アプリケーションランチャー
 - システムメニュー
 - パネル引き出し (サブパネル)
 - アプレット

パネルからすばやくアプリケーションを起動でき、また、システムの状態を一目で確認できます。パネルは、必要な数だけいくつでも作成できます。

3. アプリケーションは、日常的に実行するさまざまな作業をサポートします。GNOME 2.0 デスクトップには、次のアプリケーションが付属しています。
 - テキストエディタ
 - 電卓
 - 文字選択
 - 画像ビューア
 - PostScript / PDF ビューア
 - Media Player
 - サウンドレコーダ
 - パフォーマンスメータ
 - 印刷マネージャ
 - 端末
4. アプレットは、パネルで動作するユーティリティ群です。GNOME 2.0 デスクトップには、次のアプレットが付属しています。
 - 時計
 - Inbox モニタ
 - CD プレーヤー
 - ボリュームコントロール
 - 文字パレット
 - コマンドライン
 - キーボード配列切り替え
 - ウィンドウリスト
 - ワークスペーススイッチ

GNOME 2.0 デスクトップの詳細は、*GNOME 2.0 Desktop 9/04 Collection - Japanese* を参照してください。このコレクションの詳細は、43 ページの「Solaris 9 8/03 リリースの新規マニュアルおよび改訂マニュアル」を参照してください。

X11 ウィンドウ機能

以前の Solaris 9 リリースから、次の X11 ウィンドウ拡張機能が追加されています。

- 64 ページの「Xscreensaver プログラム」
- 65 ページの「XEvIE (X Event Interception Extension)」
- 65 ページの「FreeType 2.1.x」
- 65 ページの「Xserver 仮想画面の拡張機能」
- 65 ページの「Xrender 拡張機能」

Xscreensaver プログラム

この機能は、Solaris 9 8/03 リリースで追加されました。

Xscreensaver プログラムは、ユーザーが席を外して一定の時間が経過すると、ほかのユーザーが勝手にシステムにアクセスできないようにモニタ画面をロックします。Xscreensaver では画面をロックしている間、さまざまなアニメーションを表示することもできます。Xscreensaver プログラムは、GNOME 2.0 デスクトップで使用されます。

XEvIE (X Event Interception Extension)

この機能は、Solaris 9 4/03 リリースで追加されました。

XEvIE は、キーボードイベントとマウスイベントをすべて遮断し、これらのイベントを必要に応じて読み取り、消費、または変更できるようにする低レベルのインタフェースです。この X 拡張機能を利用すれば、将来的に GNOME 2.0 デスクトップで採用されているテクノロジーなど、多くの補助テクノロジーを有効に統合することができます。

FreeType 2.1.x

この機能は、Solaris 9 4/03 リリースで追加されました。

FreeType 2.1.x は、単純な API (アプリケーションプログラミングインタフェース) を提供するオープンソースライブラリの 1 つです。この API は、ファイル形式にとらわれず一定の方式でフォントコンテンツにアクセスできます。フォントファイル内の特殊なデータにアクセスする際は、ファイル形式固有の API を使用できます。

Xserver 仮想画面の拡張機能

この機能は、Solaris 9 12/02 リリースで追加されました。

Xserver 仮想画面の拡張機能により、Solaris ソフトウェア用の GNOME 2.0 デスクトップのユーザー補助機能を使用することが可能です。この機能により、システム上でフレームバッファを 1 つしか持たないより多くのソフトウェアがサポートされます。

Xrender 拡張機能

この機能は、Solaris 9 12/02 リリースで追加されました。

新しい Xrender 機能により、Solaris ソフトウェア上で動作する、StarSuite パッケージのようなアプリケーションのパフォーマンスが向上しました。Xrender 機能により、アプリケーションの外観を最新の手法で見せることが可能です。Xrender は、アルファ合成効果および透過効果に対応したハードウェア処理を利用しています。

フリーウェアの機能拡張

以前の Solaris 9 リリースから、次のフリーウェア拡張機能が追加されています。

- 66 ページの「Ghostscript 7.05」
- 66 ページの「新しいフリーウェアパッケージ:libxml2 2.4.16 および libxslt 1.0.19」
- 66 ページの「ANT 1.4.1 フリーウェアパッケージ」

注 - これらのフリーウェアパッケージの使用許諾権、帰属、および著作権を確認するには、以下で説明するライセンスパスを参照してください。Solaris ソフトウェアをデフォルト以外の場所にインストールした場合は、インストールした場所に合わせてパス名を変更します。

Solaris 9 リリースに付属しているフリーウェアの一覧については、[116 ページの「フリーウェアの機能拡張」](#)を参照してください。

Ghostscript 7.05

この機能は、Solaris 9 8/03 リリースで追加されました。

この Solaris リリースには、Ghostscript 7.05 フリーウェアパッケージが含まれていません。Ghostscript 7.05 は、PostScript ファイルと PDF ファイルを読み取った後、それらのファイルを、画面上に表示するか、多くのプリンタに対応した形式に変換します。/usr/sfw/share/man の gs(1) のマニュアルページを参照してください。

注 - Ghostscript の使用許諾権、帰属、および著作権を確認するためのライセンスパスは、/usr/sfw/share/src/<フリーウェア名> です。

新しいフリーウェアパッケージ:libxml2 2.4.16 および libxslt 1.0.19

この機能は、Solaris 9 4/03 リリースで追加されました。

Solaris 9 4/03 リリースで新しく追加または改訂されたフリーウェアパッケージは次のとおりです。

- libxml2 2.4.16 - タグベースの構造化文書またはデータを構築する標準
- libxslt 1.0.19 - XML の変換を定義する XML 言語

注 - これらのパッケージの使用許諾権、帰属、および著作権を確認するためのライセンスパスは、/usr/share/src/<フリーウェア名>/<ファイル名> です。

ANT 1.4.1 フリーウェアパッケージ

この機能は、Solaris 9 12/02 リリースで追加されました。

この Solaris リリースには、次の新しいフリーウェアパッケージが含まれています。ANT 1.4.1 - これは、Jakarta ANT による Java および XML ベースのビルドパッケージです。

注 - ANT の使用許諾権、帰属、および著作権を確認するためのライセンスパスは、/usr/sfw/share/src/<フリーウェア名> です。

第 2 章

Solaris 9 リリースの機能

この章では、2002 年 5 月に配布が開始された Solaris 9 リリースの新機能と拡張機能の概要を説明します。Solaris 9 9/02 リリースおよびその後の Solaris 9 リリースで施された機能拡張の概要については、第 1 章を参照してください。

この章で説明する機能のほとんどは、SPARC プラットフォームおよび特定の x86 プラットフォーム上で動作します。1つのプラットフォームに固有の機能については、説明のタイトルに SPARC または x86 という表示が付きます。

Solaris 8 リリースおよび Solaris 7 リリースで利用可能な機能については、『Solaris 9 オペレーティング環境の概要』の付録を参照してください。

システムリソースの機能拡張

Solaris 9 リリースに含まれるシステムリソースの機能拡張は、次のとおりです。

Solaris 9 Resource Manager

Solaris 9 Resource Manager では、システムリソースの管理機能が拡張されました。それにより、システム管理者は Resource Manager を使用して、以下の操作を実行できます。

- システム上のコンピューティングリソースを割り当てる
- これらのリソースの使用状況を監視して、必要に応じて割り当てを調整できるようにする
- リソース利用についての詳しいアカウントリング情報を生成する。この情報は、容量の計画や課金に利用できる

リソース制御フレームワークにより、プロセスやタスクが使用するシステムリソースを制限できます。タスクは、単一のアクティビティに関連したプロセスのコレクションです。

リソースプールは、プロセッサなどのシステムリソースをパーティションに分割し、リポートしてもそれらを維持する方法を備えています。また、このリリースではシステム上の CPU リソースをきめ細かに共有できる新しいフェアシェアスケジューラ (FSS) が追加されました。

これらの機能を使用すると、サーバー統合環境でアプリケーションへのリソース割り当てをより効果的に管理できます。

Solaris 9 リリースでは、この機能すべてをコマンド行インタフェースを介して管理します。パフォーマンスの監視とリソース制御の設定も、Solaris 管理コンソールを介して実行できます。

リソース管理の詳細は、『Solaris のシステム管理 (資源管理とネットワークサービス)』および次のマニュアルページを参照してください。

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

新しい固定優先順位 (**Fixed-Priority**、**FX**) スケジューリングクラス

FX スケジューラは、ユーザーまたはアプリケーションによるスケジューリング優先順位制御を必要とするプロセスに対して、スケジューリングポリシーを提供します。FX の下で実行されるプロセスの優先順位は、固定されています。この優先順位は、システムによって動的に調整されるわけではありません。FX クラスの優先順位の範囲は、TS、IA、および FSS クラスと同じです。

FX スケジューラの詳細は、『プログラミングインタフェース』および『マルチスレッドのプログラミング』を参照してください。また、priocntl(1) および dispadmin(1M) のマニュアルページも参照してください。

同じシステムでの FX および FSS スケジューラの使用についての制約は、『Solaris のシステム管理 (資源管理とネットワークサービス)』の第 8 章「フェアシェアスケジューラ」を参照してください。

df、du、および ls コマンドの新しい表示オプション

df、du、および ls -l コマンドに、-h オプションが新しく追加されました。このオプションは、ディスク使用率およびファイルやファイルシステムのサイズを 1024 の累乗で表示します。このオプションを使用すると、df、du、および ls -l コマンドの出力をわかりやすい形で表示できます。-h オプションは、ファイルまたはディレクトリのサイズが 1024 バイトより大きい場合、ディスク容量を K バイト、M バイト、G バイト、または T バイトで表示します。

詳細は、df(1M)、du(1)、および ls(1) のマニュアルページを参照してください。

pargs コマンドおよび preap コマンドによるプロセスデバッグの向上

プロセスのデバッグを向上させる新しい 2 つのコマンド、pargs と preap が追加されました。pargs コマンドは、進行中のプロセスやコアファイルに関連付けられた引数と環境変数の出力に使用できます。preap コマンドは、ゾンビプロセスの削除に使用できます。

これらのコマンドの使用の詳細は、`preap(1)` および `proc(1)` のマニュアルページを参照してください。

ネットワークの機能拡張

Solaris 9 リリースに含まれるネットワークの機能拡張は、次のとおりです。

Sun ONE Directory Server

注 - Sun ONE Directory Server 5.1 は、Solaris 9 オペレーティングシステム内で利用可能です。Sun ONE Directory Server 5.2 は、Sun Java Enterprise System のコンポーネント製品として利用可能です。Sun Java Enterprise System の詳細は、[51 ページ](#)の「Sun Java Enterprise System の Solaris への統合」を参照してください。

Solaris 9 リリースには、統合版の Sun ONE Directory Server (旧名称は iPlanet Directory Server) が含まれています。このサーバーは Lightweight Directory Access Protocol (LDAP) ディレクトリサーバーです。Sun ONE Directory Server は、ユーザーとリソースの企業レベルのディレクトリを管理するために設計された、強力な分散ディレクトリサーバーです。このスケーラブルなディレクトリサービスは、イントラネットアプリケーション、取引相手とのエクストラネット、およびインターネットを介して顧客と連絡できる電子商取引のアプリケーションに使用できます。

Directory Server は、Sun ONE Directory Server に備えられているグラフィカルユーザーインターフェースである Sun ONE Console から管理します。管理者は Console を使用して、アクセス権の許可、データベースの管理、ディレクトリの構成、複数のディレクトリサーバーへのデータの複製を実行します。ユーザーは LDAP 対応のクライアントアプリケーションからデータにアクセスします。LDAP 対応アプリケーションには、C 言語用 Sun ONE Software Developers Kit (SDK) や Java プログラミング言語で開発されたアプリケーションが含まれます。

Sun ONE Directory Server の設定の構成は、`idsconfig` を使用して簡単に実行できるようになっています。サーバーおよびクライアントの構成情報については、『Solaris のシステム管理 (ネーミングとディレクトリサービス: DNS、NIS、LDAP 編)』を参照してください。

<http://docs.sun.com> にある iPlanet Directory Server 5.1 Collection (Solaris Edition) - Japanese も参照してください。ここには、以下のマニュアルがあります。

- *iPlanet Directory Server 5.1 導入ガイド*
- *iPlanet Directory Server 5.1 管理者ガイド*
- *iPlanet Directory Server 5.1 構成、コマンド、およびファイルのリファレンス*
- *iPlanet Directory Server 5.1 スキーマリファレンス*

Sun ONE Directory Server 5.1 に関する使用許諾権については、バイナリコードライセンスを参照してください。

注 – Sun Open Net Environment (Sun ONE) の機能について、次の名称が変更されました。

- Sun ONE Console (旧名称は iPlanet Console)
 - Sun ONE Directory Server Application Integration SDK (旧名称は iPlanet Directory Server Application Integration SDK)
-

Lightweight Directory Access Protocol (LDAP) のネームサービスのサポート

Solaris 9 リリースでは、ネームサービスのサポート機能が拡張されています。変更内容は以下のとおりです。

- `idsconfig` を使用した Sun ONE Directory Server 5.1 (旧名称は iPlanet Directory Server 5.1) の設定の構成が簡単になった
- より堅牢なセキュリティモデル – 強力な認証と TLS 暗号化セッションをサポートする。クライアントのプロキシ資格は、ディレクトリサーバーのクライアントのプロファイルには保存されなくなった
- `ldapaddent` コマンド – サーバー上にデータを生成してダンプできるようにする
- サービス検索記述子と属性の割り当て
- 新しいプロファイルスキーマ

セキュリティ保護された LDAP クライアントなどの Solaris 9 リリースのセキュリティ機能の詳細は、88 ページの「セキュリティの機能拡張」を参照してください。詳細は、『Solaris のシステム管理 (ネーミングとディレクトリサービス : DNS、NIS、LDAP 編)』を参照してください。

NIS+ から LDAP への移行ツール

Solaris 9 リリースでは、NIS+ のソフトウェアサポートの終了と LDAP ベースのネーミング環境への移行を発表しています。このリリースには、NIS+ から LDAP に移行するための移行ツールが含まれています。NIS+ の移行の発表の詳細は、以下の Web サイトを参照してください。

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

NIS+ ネームサービスから LDAP への移行方法の詳細は、『Solaris のシステム管理 (ネーミングとディレクトリサービス : DNS、NIS+ 編)』に記載されています。

注 – Solaris 9 9/02 Update リリースでは、「NIS+ から LDAP への移行」は『Solaris のシステム管理 (ネーミングとディレクトリサービス : DNS、NIS、LDAP 編)』に移されました。

IPv6 の IP セキュリティアーキテクチャ

Solaris 9 リリースでは、IPsec セキュリティフレームワークが拡張され、マシン間でセキュリティ保護された IPv6 ダイアグラムを使用できるようになりました。Solaris 9 リリースでは、IPv6 の IPsec を使用するときは手動によるキーの管理のみがサポートされています。

注 - IPv4 の IPsec セキュリティフレームワークは、Solaris 8 リリースで導入されました。IPv4 の場合はインターネットキー交換 (IKE) プロトコルを使用できます。

詳細は、『Solaris のシステム管理 (IP サービス)』の第 19 章「IPsec (概要)」を参照してください。

inetd コマンドの拡張

inetd ネットワーキングコマンドの機能拡張により、ネットワークサービスの要求を受信する際に、その監視とフィルタ処理をサポートするようになりました。要求を発信したクライアントホスト名をログに記録するようにサーバーを構成できるため、それによってネットワークのセキュリティ機能が向上します。inetd コマンドは、Tcp-wrappers 7.6 ユーティリティと同じメカニズムを使用します。Tcp-wrappers 7.6 の詳細は、116 ページの「フリーウェアの機能拡張」を参照してください。

さらに詳しくは、inetd(1M)、hosts_access(4)、および hosts_options(4) のマニュアルページを参照してください。

Solaris FTP クライアント

Solaris FTP クライアントの拡張により、次の機能がサポートされました。

- パッシブモードを使用してファイアウォールの外部にあるリモートホストに接続する
- 障害の発生した転送を、転送の最初または一定のオフセットから再開する
- TCP ウィンドウのサイズを、ファイル転送のパフォーマンスが向上するように設定する
- リモートシステムが別の UNIX システムであることを検出し、パフォーマンスが最適になるようにデフォルトの転送モードを設定する

ftp コマンドの詳細は、ftp(1) のマニュアルページを参照してください。

Trivial File Transfer Protocols (TFTP) の機能拡張

Solaris TFTP クライアントおよびサーバーは機能拡張され、TFTP オプションの拡張、ブロックサイズのネゴシエーション、タイムアウト間隔、および転送サイズがサポートされるようになりました。

詳細は、tftp(1) および in.tftpd(1M) のマニュアルページを参照してください。RFC 2347、2348、および 2349 も参照してください。

ATM による IPv6 のサポート

Solaris 9 リリースでは、RFC 2492 に規定された非同期転送モード (ATM) による IPv6 ネットワークのサポートが導入されました。

詳細は、『Solaris のシステム管理 (IP サービス)』を参照してください。

snoop パケットキャプチャの拡張

snoop パケットキャプチャおよび表示ツールの機能が拡張され、AppleTalk および SCTP パケットの両方が復号化およびフィルタ処理されるようになりました。

このコマンドの詳細は、snoop (1M) のマニュアルページを参照してください。

Solaris PPP 4.0

Solaris PPP 4.0 では、あるシステムが、別の場所にあるシステムと電話回線または専用通信メディアを介して通信できるようになりました。このポイントツーポイントプロトコル (PPP) 実装は、現在普及している Australian National University (ANU) PPP に基づいています。Solaris PPP 4.0 は、Solaris オペレーティング環境用に完全に新しく開発されたものです。PPP 4.0 は、特定のファイル群を使用して簡単に構成可能で、同期通信と非同期通信の両方をサポートしています。PPP 4.0 は、Password Authentication Protocol (PAP) 認証と Challenge Handshake Authentication Protocol (CHAP) 認証を提供します。Solaris PPP 4.0 の構成は柔軟性に富んでいるため、ユーザーは各自のリモート通信のニーズに応じて、簡単に PPP をカスタマイズできます。また、以前の Solaris PPP (asppp) から Solaris PPP 4.0 に移行するための変換スクリプト asppp2pppd も提供されています。

PPP 4.0 には PPPoE 機能が含まれています。この機能を使用すると、PPP でトンネリングを使用できます。PPPoE のサポートは、Solaris 8 10/01 リリースで導入されました。

詳細は、『Solaris のシステム管理 (資源管理とネットワークサービス)』の PPP に関する項、および pppd (1M) のマニュアルページを参照してください。

使用許諾権の内容については、以下の各ファイルを参照してください。

```
/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™ は、Solaris 8 FTP ソフトウェアとの完全な互換性を保持しつつ、Solaris 9 ユーザーに新規機能および改善されたパフォーマンスを提供します。

Solaris 9 FTP Server は WU-ftpd に基づいています。ワシントン大学で開発された WU-ftpd は、インターネットを通じた大量データの配布のために幅広く使用されています。WU-ftpd は、大規模な FTP サイトで好んで使用される規格です。

Sun RPC ライブラリの拡張

RPC ライブラリの拡張プロジェクトは、非同期プロトコルを含む Sun ONC+™ RPC ライブラリを拡張します。一方向の非同期メッセージ処理と非ブロック入出力を提供するために、トランスポート独立遠隔手続き呼び出しにプログラミングインタフェースが追加されました。

ONC+ 開発の詳細は、『ONC+ 開発ガイド』を参照してください。

sendmail の機能拡張

sendmail バージョン 8.12 (Solaris 9 オペレーティング環境に組み込まれている) で、以下の新機能を利用できるようになりました。

- 新しい構成ファイル、`submit.cf`
- 新しいコマンド行オプション
- 新規および更新された構成ファイルオプション
- 新しく定義されたマクロ
- 構成ファイルの作成に使用する新しいマクロ
- 新規および更新された `m4` 構成マクロ
- 新しいコンパイルフラグ
- 新しい配信エージェントフラグ
- 新しい待ち行列機能
- LDAP の新しい使用方法
- 構成内で IPv6 アドレスを識別する方法
- `mail.local(1M)` の変更
- `mailstats(1)` の変更
- `makemap(1M)` の変更
- 新しい保守ユーティリティ、`editmap(1M)`

以下の項目は、特に重要です。

- RFC 2476 に従い、sendmail は、ポート 587 でメッセージ送信を待機するようになりました。この機能はバージョン 8.10 で追加されましたが、説明されていませんでした。
- `AutoRebuildAliases` オプションは利用できなくなったため、`/etc/mail/aliases` に対する変更を有効にするためには `newaliases` を手動で実行する必要があります。また、sendmail は `setuid root` ではなくなったため、`newaliases` を実行できるのは `root` だけになりました。

詳細は、『Solaris のシステム管理 (資源管理とネットワークサービス)』の第 22 章「メールサービス (手順)」を参照してください。メールサービスについて扱った一連の章では、メールサービスの概要、および設定と変更の手順について説明しています。また、障害発生時の手順、関連情報、新機能の詳細などが説明されています。

注 - sendmail バージョン 8.10 は、Solaris 8 4/01 オペレーティング環境ではじめて使用できるようになりました。Solaris 9 オペレーティング環境では、sendmail バージョン 8.12 が利用可能になりました。

Solaris Network Cache and Accelerator (NCA)

Solaris Network Cache and Accelerator (NCA) に、ソケットインタフェースが追加されました。このインタフェースにより、最小限の変更を行うだけで、すべての Web サーバーが NCA と通信できます。Apache、Sun ONE Web Server (旧名称は iPlanet Web Server)、Zeus などの Web サーバーは、標準的なソケットライブラリ機能を使用することで NCA のパフォーマンスを最大限に活用できます。また、NCA は、AF_NCA のサポートを提供する、ベクトル版である `sendfile` をサポートするようになりました。最後に、`ncab2c1f` コマンドの機能が拡張されました。新しいオプションが追加され、ログファイルを変換する際に選択した日付の前のレコードをスキップし、特定の数のレコードを処理する機能がサポートされました。

NCA に関する詳細は、『Solaris のシステム管理 (資源管理とネットワークサービス)』の第 2 章「Web キャッシュサーバーの管理」を参照してください。

IP ネットワークマルチパス

IP ネットワークマルチパスでは、ネットワークアダプタにおける単一ポイントの障害からの復旧機能や、トラフィックのスループットの向上をシステムに提供します。Solaris 8 10/00 リリースからは、ネットワークアダプタに障害が発生した場合、システムがすべてのネットワークアクセスを、障害の起きたアダプタから代替アダプタへ自動的に切り替えるようになりました。代替アダプタは、同じ IP リンクに接続されている必要があります。このプロセスにより、ネットワークへのアクセスは中断することなく継続されます。同じ IP リンクに複数のネットワークアダプタが接続されている場合、トラフィックを複数のネットワークアダプタに分散させることにより、トラフィックのスループットが向上します。

Solaris 8 4/01 リリースから、動的再構成 (Dynamic Reconfiguration, DR) で IP ネットワークマルチパスを使用して、特定のネットワークデバイスを切り離すことができるようになりました。このプロセスによって、既存の IP ユーザーが影響を受けることはありません。

Solaris 8 7/01 リリースでは、IP ネットワークマルチパスリブートセーフ機能が追加されました。IP ネットワークマルチパスリブートセーフ機能を使用すると、障害の発生した NIC が動的再構成によりシステムから取り除かれたり、正常な NIC を再挿入する前にリポートが行われたりした場合、IP アドレスが保存されます。こうした状況下で、システムは失われた NIC へのインタフェースを検出しようとはしますが、失敗します。このままではその IP アドレスは失われてしまいますが、IP ネットワークマルチパスリブートセーフ機能を使用すると、IP アドレスが IP ネットワークマルチパスインタフェースグループ内の別の NIC に転送されます。

詳細は、『Solaris のシステム管理 (IP サービス)』の第 26 章「IP ネットワークマルチパス (トピック)」を参照してください。

SPARC: IP ネットワークマルチパスの DLPI リンクアップおよびリンクダウン通知のサポート

リンクダウン通知で、IP マルチパスデーモンが物理リンク障害をより速く検出できるようになりました。ネットワークインタフェースが開始されると、IP マルチパスデーモンはネットワークインタフェースドライバからのリンクアップ通知とリンクダウン

通知を有効にしようとしています。インタフェースがネットワークへの物理リンクの消失を検出すると、リンクダウン通知が生成されます。リンクアップ通知は、物理リンクが復元されたときに生成されます。通知機能が正常に動作するには、ドライバがこの機能をサポートしている必要があります。RUNNING フラグは、リンクダウン通知を受信したときに設定解除され、リンクアップ通知を受信したときに設定されます。IP マルチパスデーモンは、RUNNING フラグを使用して、物理リンクの状態を監視します。

詳細は、『Solaris のシステム管理 (IP サービス)』の「IP ネットワークマルチパス (トピック)」を参照してください。

Mobile Internet Protocol (モバイル IP)

Mobile Internet Protocol (モバイル IP) を使用すると、モバイルコンピュータ (ラップトップ、無線通信など) 間で情報を転送できます。モバイルコンピュータは外部のネットワークに移動しても、元のネットワークにアクセスし、通信することができます。モバイル IP の Solaris による実装では、IPv4 のみをサポートしています。

Solaris 8 4/01 リリースから、モバイル IP によってシステム管理者が逆方向のセットアップを行えるようになりました。モバイルノードの気付アドレスからホームエージェントへの逆方向トンネルを設定できます。この逆方向トンネルにより、IP データパケットについてトポロジとして正しいソースアドレスを確保できます。逆方向トンネルの使用により、システム管理者はモバイルノードに専用アドレスを割り当てることもできます。

モバイル IP の詳細は、『Solaris のシステム管理 (IP サービス)』の第 22 章「モバイル IP (トピック)」を参照してください。

Mobile Internet Protocol (モバイル IP) エージェントの動的インタフェースによる通知

動的に作成されたインタフェースは、mipagent デーモンの起動後に構成されたインタフェースです。外来エージェントの実装を構成して、動的に作成されたインタフェースを介して通知を送信できるようになりました。また、通知インタフェースを介して非要求通知を有効または無効にすることもできます。

モバイル IP の詳細は、『Solaris のシステム管理 (IP サービス)』の第 22 章「モバイル IP (トピック)」を参照してください。

Berkeley Internet Name Domain (BIND)

Solaris 9 リリースには、更新版の Berkeley Internet Name Domain (BIND) が含まれています。更新版は BIND バージョン 8.2.4 です。

BIND には以下の機能が含まれています。

- In.named 構成オプション -named.conf (4) および named-bootconf (1M) のマニュアルページを参照してください。
- マルチスレッド化されたアプリケーションで安全に使用できる、resolver () (3RESOLV) インタフェースへの拡張

- `ndc` コマンドおよび `dnskeygen` コマンドの追加 – `ndc` コマンドは、`in.named` の起動、停止、または再構成に使用されます。`dnskeygen` コマンドは、トランザクションシグネチャ (Transaction Signature、TSIG) および DNSSEC キーの作成に使用されます。DNS サーバーからの情報を収集する方法については、`dig (1M)` のマニュアルページを参照してください。また、`ndc (1M)` および `dnskeygen (1M)` のマニュアルページも参照してください。

詳細は、『Solaris のシステム管理 (ネーミングとディレクトリサービス : DNS、NIS、LDAP 編)』を参照してください。

ネットワーキングのフリーウェア

Solaris 9 リリースの GNU `wget` 1.6、`Ncftp Client` 3.0.3、および `Samba` 2.2.2 の詳細は、116 ページの「フリーウェアの機能拡張」を参照してください。

- `Ncftp Client` 3.0.3 は、ファイル転送プロトコル (File Transfer Protocol、FTP) を使用する、UNIX `ftp` プログラムの代替のものです。
- GNU `wget` 1.6 は、HTTP と FTP を使用して、Web からファイルを取り出します。
- `Samba` 2.2.2 は、UNIX と他のオペレーティングシステム用のフリー SMB および CIFS クライアント / サーバーです。

システム管理ツール

Solaris 9 リリースに含まれるシステム管理の機能拡張は、次のとおりです。

Solaris ボリュームマネージャ

Solaris ボリュームマネージャは、ストレージ管理ツールを備えています。このツールを使用すると、RAID-0、RAID-1、RAID-5 のボリューム、トランザクション (ロギング) デバイス、およびソフトパーティションの作成と管理が行えます。Solaris ボリュームマネージャは、`Solstice DiskSuite™` のすべての機能を備えています。また、Solaris ボリュームマネージャでは以下の機能も利用できます。

- ソフトパーティション – 8 スライスという限界を超えて 1 つのドライブに多数のパーティションを作成できる
- デバイス ID サポート – ディスクの移動や再配置が行われた場合でも、Solaris ボリュームマネージャの構成を維持する
- ディスクのアクティブ監視 – サイレント障害を検出する
- Solaris 管理コンソールベースのインタフェース – 機能強化されたストレージデバイスも、ほかの Solaris 管理作業で使用する管理インタフェースから管理できる
- Solaris ボリュームマネージャ用 WBEM アプリケーションプログラミングインタフェース (API) – 任意の準拠ツールを使用して標準的な Solaris ボリュームマネージャ管理が行える

Solaris 9 リリースは、Solaris DiskSuite (SDS) を実行する既存のシステムを Solaris ボリュームマネージャにアップグレードする機能を、シームレスにサポートしています。このアップグレードにより、構成に影響を与えたり、構成が変更されたりすることはありません。ミラー化されたルートファイルシステムのアップグレードは、すべて自動的に行われます。

詳細は、『Solaris ボリュームマネージャの管理』を参照してください。

統一された **diff** 形式

diff コマンドと sccs-sccsdiff コマンドが更新され、GNU スタイルの統一された diff 形式がサポートされるようになりました。この形式では、コンテキスト行が差分リストに 1 回だけ出力されます。

これらのコマンドの詳細は、diff(1) および sccs-sccsdiff(1) のマニュアルページを参照してください。

汎用ログローテーション機能

Solaris 9 リリースでは、汎用ログローテーション機能を使用できます。システム管理者は、この機能を使用してシステムおよびアプリケーションのログファイルを保守し、ローテーションを実行できます。詳細は、logadm(1M) および logadm.conf(4) のマニュアルページを参照してください。

Solaris 管理コンソール

Solaris 管理コンソール 2.1 は GUI ベースの「傘型アプリケーション」で、各種の管理ツールの起動ポイントとして機能します。Solaris 管理コンソールは、以下のツールを含むデフォルトのツールボックスとともに使用することで、完全に機能するようになります。

- システム情報 – ホスト、ハードウェア、ソフトウェアに関する読み取り専用データを表示する
- ログビューア – アプリケーションやコマンド行メッセージを表示する。ログファイルを管理する
- プロセス – プロセスを表示、中断、再開、および削除する
- パフォーマンス – システムリソースの使用と消費を追跡する
- ユーザー – ユーザーのアカウント、ユーザーのテンプレート、グループ、メンバーリスト、管理役割、および権利を、設定し保守する。ユーザーや管理役割に対して、権利を付与または拒否する。この権利は、アプリケーションやタスクへのアクセスを制御する
- プロジェクト – リソースの割り当てを、現在のプロジェクトで実行中のプロセスとタスクごとに制限する
- コンピュータとネットワーク – コンピュータ、ネットワーク、およびサブネットワークを表示および管理する
- パッチ – Solaris オペレーティング環境を実行するシステムでパッチを管理する
- スケジュールされたジョブ – ジョブをスケジュール、起動、および管理する

- マウントと共有 – マウント情報、共有情報、利用情報を表示および管理する
- ディスク – ディスクパーティションを作成および表示する
- 拡張ストレージ – RAID-0、RAID-1、RAID-5、ソフトパーティション、およびトランザクションボリュームを作成および管理する。RAID-0 ボリュームには、連結ボリュームとストライプボリュームが含まれる。RAID-1 ボリュームは、ミラーボリュームである。拡張ストレージにより、データの損失や停止時間に耐えられるフレキシブルなストレージ構成を組み立てることができる
- シリアルポート – 既存のシリアルポートを構成および管理する

デフォルトのツールボックスから、ツールを追加または削除できます。コンソールのツールボックスエディタでは、新しいツールボックスを作成して別のツールセットを管理できます。

ディスクレスクライアントも管理できますが、コマンド行インタフェースからのみ可能です。

詳細は、『Solaris のシステム管理 (基本編)』の「Solaris 管理コンソール (概要)」を参照してください。

Patch Manager

Patch Manager は、Solaris 9 オペレーティング環境および互換性のあるリリース用に作成されたパッチを管理します。インストール済みのパッチとそのプロパティの表示ができます。1 つ以上のシステムへパッチを同時に追加できます。パッチの削除、システムのパッチ要件の分析、および SunSolve オンラインサービスからのパッチのダウンロードを実行できます。

新しい `smpatch` コマンドを使用して、1 台または複数のマシンへのパッチのインストール、パッチ要件の分析、および必要なパッチのダウンロードを行います。

詳細は、`smpatch(1M)` のマニュアルページを参照してください。

Solaris WBEM サービス 2.5

Solaris WBEM サービス 2.5 は、Sun Microsystems の Web-Based Enterprise Management (WBEM) の実装です。WBEM は、管理およびインターネット関連のテクノロジーです。このテクノロジーは、企業のコンピューティング環境の管理方法を統一することを目的としています。Solaris WBEM サービスは、Solaris 9 リリースではバージョン 2.5 に更新されました。

詳細は、102 ページの「Web-Based Enterprise Management ツール」を参照してください。

HTTP ポート 5988 で待機する CIM オブジェクトマネージャ (CIM Object Manager)

CIM オブジェクトマネージャは、RMI (リモートメソッド呼び出し) 接続を RMI ポート 5987 で待機します。また、CIM オブジェクトマネージャは XML および HTTP 接続を HTTP ポート 5988 で待機します。Solaris 8 リリースおよび Solaris 8 Update リリースでは、CIM オブジェクトマネージャは XML および HTTP 接続をデフォルトの HTTP ポート 80 で待機していました。

詳細は、新しい『Solaris WBEM 開発ガイド』を参照してください。このマニュアルは、『Solaris WBEM Services の管理』と『Solaris WBEM SDK 開発ガイド』に代わるマニュアルです。

WBEM 用 SNMP アダプタ

WBEM 用 SNMP アダプタは、システム管理者が使用することが意図されています。これにより Simple Network Management Protocol (SNMP) 管理アプリケーションは、Solaris WBEM サービスが提供するシステム管理情報にアクセスすることができます。

WBEM 用 SNMP アダプタは、Solstice™ Enterprise Agent (SEA) Master Agent と共に使用されます。SNMP アダプタにより、SNMP 要求は同等の WBEM Common Information Model (CIM) プロパティまたはインスタンスにマッピングされます。

また、WBEM 用 SNMP アダプタは、CIM オブジェクトマネージャからの応答を SNMP 応答に再び対応付けて、それを管理アプリケーションに返します。

マッピングファイルには、対応するオブジェクト識別子 (OID)、クラス名、プロパティ名、Abstract Syntax Notation One (ASN.1) タイプが含まれます。

WBEM の詳細は、新しい『Solaris WBEM 開発ガイド』を参照してください。このマニュアルは、『Solaris WBEM Services の管理』と『Solaris WBEM SDK 開発ガイド』に代わるマニュアルです。

Solaris Product Registry 3.0

Solaris Product Registry 3.0 には、次の新しい機能が含まれています。

- 個々のシステムパッケージをアンインストールできる
- 地域対応バージョンでインストールした Solaris システム製品がすべて、「System Software Localizations」フォルダに表示される
- より多くのインストールウィザードとの互換性がある

詳細は、『Solaris のシステム管理 (基本編)』を参照してください。

Solaris Web Start プログラム内のソフトウェアグループの変更

Solaris Web Start で、Solaris ソフトウェアグループの選択を変更できるようになりました。ソフトウェアパッケージの追加または削除ができます。

詳細は、『Solaris のシステム管理 (基本編)』を参照してください。

システム管理用フリーウェアツール

GNU grep 2.4.2 と GNU tar 1.13 の詳細は、116 ページの「フリーウェアの機能拡張」を参照してください。GNU grep 2.4.2 はパターンマッチングツールです。GNU tar 1.13 はアーカイバです。

ファイルシステムの機能拡張

Solaris 9 リリースに含まれるファイルシステムの機能拡張は、次のとおりです。

拡張ファイル属性

UFS、NFS、および TMPFS ファイルシステムは、拡張ファイル属性を含むように機能拡張されました。拡張ファイル属性により、アプリケーション開発者はファイルに特定の属性を関連付けることができます。たとえば、ウィンドウシステム用のファイル管理アプリケーションの開発者が行う、表示アイコンとファイルとの関連付けです。

拡張属性は、論理的には対象のファイルと関連付けられた隠しディレクトリ内のファイルとして表現されます。

拡張ファイル属性 API と 1 組のシェルコマンドを使用して、ファイルシステム属性を追加および操作することができます。詳細は、fsattr(5)、openat(2)、および runat(1) のマニュアルページを参照してください。

Solaris では、多数のファイルシステムコマンドが属性に対応したオプションを提供しているため、これらのオプションを使用してファイル属性の照会、コピー、変更、または検索ができます。詳細は、マニュアルページの該当のファイルシステムコマンドを参照してください。

また、『Solaris のシステム管理 (基本編)』も参照してください。

改善された UFS 直接入出力並行処理

データベースアプリケーションがバッファ処理されないファイルシステムデータにアクセスする際、直接入出力が使用されます。直接入出力処理が改善されたことにより、通常の UFS ファイルへの読み取りアクセスおよび書き込みアクセスの並行処理が可能になります。以前のリリースでは、更新オペレーションが完了するまで、ファイルデータを更新したオペレーションによってほかの読み取りまたは書き込みアクセスはロックされていました。

詳細は、『Solaris のシステム管理 (基本編)』と mount_ufs(1M) のマニュアルページを参照してください。

DNLC の機能拡張

ディレクトリ名検索キャッシュ (DNLC) が拡張され、1000 以上のファイルを含む大容量のディレクトリにあるファイルにアクセスする際のパフォーマンスが向上しました。

DNLC は、一般的なファイルシステムサービスです。DNLC は、最後に参照されたディレクトリ名とそれらに関連付けられた v ノードをキャッシュに書き込みます。UFS ディレクトリエントリはディスクに直線的に格納されます。つまり、エントリを配置する場合は、名前を探すために各エントリを検索する必要があります。新しいエントリを追加するには、ディレクトリ全体を検索して同じ名前が存在しないことを確認する必要があります。このパフォーマンスに関わる問題を解決するため、DNLC によってディレクトリ全体がメモリーに書き込まれます。

このリリースのもう 1 つの機能として、DNLC は検索の結果、存在しなかったファイルオブジェクトをキャッシュに書き込みます。ネガティブキャッシングとして知られるこの機能は、ファイルの存在を確認するために繰り返しテストを行うアプリケーションに便利です。

DNLC の拡張に伴い、調整可能なパラメータがいくつか追加されています。これらのパラメータは最適な状態に設定されています。不用意に変更しないでください。

詳細は、『Solaris カーネルのチューンアップ・リファレンスマニュアル』を参照してください。

UFS スナップショット (**fssnap**)

ファイルシステムのスナップショットを作成するには、**fssnap** コマンドを使用できます。スナップショットは、バックアップ処理のためのファイルシステムの一時的なイメージです。

fssnap コマンドを実行すると、1 つの仮想デバイスと 1 つのバッキングストアファイルが作成されます。管理者は、実際のデバイスのように動作する仮想デバイスを既存の任意の Solaris バックアップコマンドを使用してバックアップできます。バックストアファイルは、スナップショット後に変更されているスナップショット前のデータのコピーを含むビットマップファイルです。

詳細は、『Solaris のシステム管理 (基本編)』と **fssnap** (1M) のマニュアルページを参照してください。

mkfs コマンドの更新

mkfs コマンドが更新され、ファイルシステムを作成する際のパフォーマンスが向上しました。これにより、**mkfs** コマンドのパフォーマンスは、以前の Solaris リリースの 10 倍の速さになることもあります。**mkfs** コマンドのパフォーマンスの向上は、大規模ファイルシステムと小規模ファイルシステムのどちらの作成時にも見られますが、特に大容量のシステムや高速ディスクで顕著です。

インストールの機能拡張

Solaris 9 リリースに含まれるインストールの機能拡張は、次のとおりです。

Solaris Live Upgrade 2.0

注 – Solaris Live Upgrade 2.0 は、Solaris 9 オペレーティング環境で利用できます。ここでの説明は、バージョン 2.0 を対象としています。

Solaris Live Upgrade 2.1 は、Solaris 9 8/03 Update リリースから利用できるようになりました。Solaris Live Upgrade 2.1 については、48 ページの「[Solaris Live Upgrade 2.1](#)」を参照してください。

Solaris Live Upgrade を利用してオペレーティングシステムをアップグレードすると、従来アップグレードのために費やしていたサービス停止時間を大幅に短縮できます。Solaris Live Upgrade は、現在使用中のブート環境をコピーして、元のブート環境を実行した状態のまま、コピー先のブート環境をアップグレードできます。これらの処理の後、システムをリブートすると、コピーしたブート環境がアクティブなブート環境になります。障害が発生した場合は、リブートするだけで元のブート環境に切り換えることができます。このため、通常のテストや評価作業に伴って実働環境を停止する必要がなくなります。

Solaris Live Upgrade は、ブート環境をアップグレードするだけでなく、アクティブでないブート環境にフラッシュアーカイブをインストールできます。システムをリブートすると、アクティブでないブート環境にインストールされている構成がアクティブになります。

Solaris 9 リリースでは、コマンド行インタフェースのみに適用されるいくつかの Live Upgrade 機能が拡張されています。この機能拡張は、以下の点に影響します。

- 進捗レポート – Solaris Live Upgrade を使用してアップグレードしたり、フラッシュアーカイブをインストールしたりする際に、アップグレードまたはインストールの進捗度をレポートします。
- `lumount` コマンドと `luumount` コマンドの変更 – `lumount` コマンドは、ブート環境のすべてのファイルシステムをマウントします。マウントポイントを明示的に指定しない場合、`lumount` はマウントポイントを作成します。このマウントポイントには、ランダムな数字の組み合わせではなく、ブート環境名を使用するため、マウントポイントが乱立することがありません。この機能拡張により、`luumount` コマンドが使いやすくなります。

`luumount` コマンドは、ブート環境のルートファイルシステムをマウント解除します。`luumount` コマンドでは、マウントポイントだけでなくブート環境名も引数に指定できるようになりました。また、`-f` オプションを使用して、ブート環境のファイルシステムを強制的にマウント解除できるようになりました。

`lumount (1M)` と `luumount (1M)` のマニュアルページを参照してください。
- スケジューリング優先順位 – Solaris Live Upgrade の主な目的は、新しいオペレーティングシステムへの移行中の実働環境の停止時間を、最小限に抑えることです。ファイルシステムのアップグレードやコピーなどの Solaris Live Upgrade の操作によっては、システムに相当な負荷がかかることがあります。現在 Solaris Live Upgrade には、スケジューリングの優先順位を制御するツールがあります。これ

により、実働システムのパフォーマンスの低下を最小限に抑えることができるようになりました。/etc/default/lu ファイルにあるデフォルト値は変更可能です。

- ブート環境の命名 – Solaris Live Upgrade コマンドで、ブート環境に長い名前が許可されるようになりました。このため、コマンドを使用してブート環境名に対して任意の長さの文字列を入力できます。

詳細は、『Solaris 9 9/04 インストールガイド』と ludescl(1M) のマニュアルページを参照してください。

Solaris Live Upgrade の詳細は、『Solaris 9 9/04 インストールガイド』の第 32 章「Solaris Live Upgrade (トピック)」を参照してください。

フラッシュインストール機能

フラッシュ (Flash) インストール機能を利用することにより、1 台のマシン上の Solaris オペレーティング環境のアーカイブを作成できます。その後、そのアーカイブを複数のマシンに複製できます。

詳細は、『Solaris 9 9/04 インストールガイド』の第 19 章「フラッシュインストール機能 (トピック)」を参照してください。

FTP を使用したフラッシュアーカイブ取得

フラッシュプログラムは、FTP を使ってフラッシュアーカイブを取得できるように更新されました。アーカイブをインストールする際は、FTP サーバー上のアーカイブの位置を指定することができます。

FTP サーバーからのアーカイブの取得方法については、『Solaris 9 9/04 インストールガイド』を参照してください。

最小のインストール

コアソフトウェアグループまたはメタクラス内で一部の機能を構成しているファイルは、より論理的に編成された個別のパッケージに移されました。これらのパッケージは、Solaris ソフトウェアのインストール時に Solaris オペレーティング環境から任意に除くことができます。インストールのあとで、pkgrm コマンドを使用してこれらのパッケージを削除することも可能です。詳細は、pkgrm(1M) のマニュアルページを参照してください。

以下の機能を構成するファイルは、新しいパッケージまたは既存のパッケージに移されました。

- キャッシュファイルシステム
- NFS
- Kerberos セキュリティ
- 分散ファイルシステム
- NIS 関連
- ネットワークルーチンデーモン
- リモートネットワーク r* コマンド
- telnet サーバー

- tftp サーバー
- ドメインネームサーバー
- DARPA ネームサーバー
- 遠隔手続き呼び出し (Remote Procedure Call) サービス
- ブートサーバーまたはインストールサーバー
- setuid と setgid

x86: PXE ネットワークブート

x86 の Pre-boot eXecution Environment (PXE) を使用すると、Device Configuration Assistant (デバイス構成補助) フロッピーディスクを使用せずに、Solaris x86 システムをネットワークから直接ブートできます。この機能を使用するには、x86 システムが PXE をサポートしている必要があります。PXE を使用可能にするには、PXE をサポートしているシステムの BIOS 設定ツールまたはネットワークアダプタの構成設定ツールを使って設定してください。PXE をサポートしていないシステムでは、Solaris Device Configuration Assistant フロッピーディスクを使用してください。

詳細は、『Solaris 9 9/04 インストールガイド』を参照してください。

長いパッケージ名

pkgmk ユーティリティを使用して、名前の長さが 32 文字までのパッケージを作成できるようになりました。pkgmk (1) と pkgadd (1M) のマニュアルページを参照してください。

Solaris DVD からのインストール

Solaris オペレーティング環境と付属ソフトウェアを、Solaris DVD からインストールできるようになりました。この DVD を使用すると Solaris Web Start またはカスタム JumpStart のどちらでもインストールできます。Solaris DVD には、Solaris ソフトウェア、ExtraValue ソフトウェア、およびマニュアルが含まれています。

詳細は、『Solaris 9 9/04 インストールガイド』を参照してください。

Solaris Web Start プログラムでの sysidcfg ファイルの使用

Solaris Web Start プログラムが変更され、インストール時またはアップグレード時に sysidcfg ファイルを使用してシステム情報を構成できるようになりました。システムの構成情報を含む sysidcfg ファイルを作成してください。このファイルを適切な場所に配置すると、Solaris Web Start プログラムは、インストール中にシステム情報の入力を求めるプロンプトを表示しません。

詳細は、『Solaris 9 9/04 インストールガイド』を参照してください。

Solaris Web Start プログラムの機能拡張

Solaris Web Start プログラムが更新され、Solaris のインストール時またはアップグレード時に以下の機能を実行できるようになりました。

- インストールのあとでシステムを自動的にリブートするよう選択する
- インストールのあとで CD または DVD を自動的に取り出すよう選択する

- ファイルシステムを保持するよう選択する
- x86 のみ:fdisk パーティションをカスタマイズする

詳細は、『Solaris 9 9/04 インストールガイド』を参照してください。

タイムゾーンの選択肢の追加

Solaris 9 オペレーティング環境で使用できるタイムゾーンの数、劇的に増加しました。タイムゾーンは、Solaris オペレーティング環境をインストールする際に、地理的な地域ごとに選択することができます。大陸と国の一覧にあるタイムゾーンが大幅に増えました。

詳細は、『Solaris 9 9/04 インストールガイド』を参照してください。

Solaris Web Start Wizards SDK 3.0.1

Solaris Web Start Wizards™ SDK は、ネイティブ Solaris、Java、および Java 以外のアプリケーションのインストール、設定、管理を簡単にします。Solaris Web Start Wizards ソフトウェアを使用すると、開発者は Solaris 版のアプリケーションと Microsoft Windows 版のアプリケーションの両方をパッケージ化できます。このインストールウィザードは、プラットフォーム固有の処理を管理します。

Web Start Wizards SDK 3.0.1 は現在 Solaris 9 リリースに付属しています。SDK 3.0.1 は、Solaris Web Start プログラムを使用してインストールできます。

カスタム JumpStart インストール用の新しいブートオプション

カスタム JumpStart インストールの実行時に使用する boot コマンドに新しいオプションが追加されました。

boot コマンドで、インストールに使用する構成ファイルの場所が指定できるようになりました。HTTP サーバー、NFS サーバー、ローカルメディア上のファイルへのパスを指定できます。ファイルパスが不明な場合は、インストールプログラムがパスの入力を求めるプロンプトを表示するように設定することができます。このプロンプトは、マシンがブートしてネットワークに接続された後で表示されます。

nowin オプションを指定すると、X プログラムを使用しないでカスタム JumpStart インストールを起動できます。カスタム JumpStart インストールを実行するのに、X プログラムを使用する必要はありません。nowin オプションを指定して、インストールの時間を短縮できます。

新しいオプションの使用方法については、『Solaris 9 9/04 インストールガイド』の第 24 章「カスタム JumpStart インストール (トピック)」を参照してください。

ミラーのアップグレード

Solaris 9 リリースは、Solaris ボリュームマネージャ (旧 Solstice DiskSuite) によって作成されたルートミラーとメタデバイスのオペレーティング環境のアップグレードをサポートします。Solaris ボリュームマネージャによって作成されたメタデバイスを持つシステムをアップグレードする場合、システムの `vfstab` を編集する必要はなくなりました。ルートミラーは検出され、ミラー上のオペレーティング環境がアップグレードされます。このプロセスは、メタデバイスを使用しない通常のアップグレードの場合と同様です。

システム識別ユーティリティによるデフォルトルーティング

インストール時に、システム識別ユーティリティがデフォルトルーターの決定を自動的に試みるようになりました。

インストールの詳細は、『Solaris 9 9/04 インストールガイド』を参照してください。

システム識別ユーティリティによる構成

システム識別ユーティリティによって、システムの識別時に、システムを LDAP クライアントとして構成することができます。Solaris の以前のリリースでは、システムを NIS、NIS+、または DNS クライアントとしてのみ構成できました。

インストールの詳細は、『Solaris 9 9/04 インストールガイド』を参照してください。

パッチアナライザ

Solaris Web Start プログラムを使用して Solaris Update リリースにアップグレードする場合、パッチアナライザを利用できます。パッチアナライザはシステムを解析します。この解析により、Solaris Update リリースにアップグレードする場合に、削除またはダウングレードされるパッチが検出されます。Solaris 9 リリースにアップグレードする場合、パッチアナライザを使用する必要はありません。

インストールの詳細は、『Solaris 9 9/04 インストールガイド』を参照してください。

システムパフォーマンスの向上

Solaris 9 リリースに含まれるシステムパフォーマンスの向上は、次のとおりです。

SPARC: Multiple Page Size Support

Multiple Page Size Support (MPSS) により、プログラムはハードウェアがサポートする任意のページサイズを使用して仮想メモリーの各部にアクセスできます。以前のリリースでは、プログラムのスタック、ヒープ、または `mmap()` で割り当てられた Anonymous Memory に 8K バイトのページしか利用できませんでした。

MPSS を使用すると、この種のパフォーマンスチューニングが役立つように具体的なメモリーページサイズを設定して以前のアプリケーションを実行できます。メモリーを多く消費するプログラムでは、大きなページサイズを使用することでパフォーマンスが著しく向上する場合があります。

詳細は、`pagesize(1)`、`mpss.so.1(1)`、`ppgsz(1)`、および `mmap(2)` のマニュアルページを参照してください。

マルチスレッドライブラリの改良

以前のリリースの Solaris ソフトウェアで `libthread` の代替として提供されていたマルチスレッドライブラリが改良されて、高速になりました。

詳細は、『マルチスレッドのプログラミング』と `threads(3THR)` のマニュアルページを参照してください。

Solaris Network Cache and Accelerator (NCA)

Solaris Network Cache and Accelerator (NCA) に、ソケットインタフェースが追加されました。このソケットインタフェースにより、最小限の変更を行うだけで、すべての Web サーバーが NCA と通信できます。69 ページの「ネットワークの機能拡張」を参照してください。

SPARC: サーバーのパフォーマンス向上

仮想ページと物理ページ、およびページのキャッシュ書き込みを制御するアルゴリズムが拡張されました。これらの拡張により、サーバーにおける一般的なユーザー負荷で、サーバーのシステムパフォーマンスが約 10% 向上します。

Dynamic Intimate Shared Memory (DISM)

Dynamic Intimate Shared Memory (DISM) により、データベース内の共有データセグメントのサイズを、動的に拡大または縮小できるようになりました。この機能により、Intimate Shared Memory (ISM) の課題である、構成に失敗する問題や、サービス妨害などのセキュリティの脆弱性が解決されています。

ISM とは、ロックされた多数のメモリーページで構成された、共有メモリーの 1 セグメントです。ロックされたページの ISM の数は一定であり、変更できません。これに対して Dynamic ISM (DISM) は、ページング可能な ISM 共有メモリーであり、DISM に割り当て可能なロックされたページの数は変更可能です。したがって DISM を使用すると、動的再構成中に、システム上の物理メモリーを解放したり、新たに追加したりすることができます。DISM のサイズは、使用可能な物理メモリーとディスクのスワップ容量の合計値以内であれば、自由に変更できます。

`shmop(2)` のマニュアルページを参照してください。

注 - 大規模ページのサポートは、Solaris 9 9/02 Update リリースの DISM に対して利用できます。大規模ページのサポートについては、61 ページの「SPARC: Dynamic Intimate Shared Memory (DISM) の大規模ページのサポート」を参照してください。

サーバーとクライアントの管理

Solaris 9 リリースに含まれるサーバーとクライアント管理の機能拡張は、次のとおりです。

動的ホスト構成プロトコル (DHCP)

動的ホスト構成プロトコル (DHCP) サービスを使用すると、ホストシステムは、IP アドレスとネットワーク構成情報を受け取ることができます。この情報は、ブート時にネットワークサーバーから提供されます。Solaris DHCP サービスは、以下に示すさまざまな機能拡張により、さらに多数のクライアントをサポートできるようになりました。

- マルチスレッド機能の導入。これにより、複数のクライアントに同時にサービスを提供できる
- 新しいバイナリファイルベースのデータストアの採用。従来の ASCII ファイルおよび NIS+ データストアに比べて、より多くのクライアントをより高速なアクセスでサポートできる
- NIS+ データストアへのアクセスの再設計。再設計により、サーバーのマルチスレッド機能がサポートされる
- Sun 以外のベンダーがコードモジュールを作成できるように、データアクセスアーキテクチャを変更。これにより、任意のデータサービスを使用して DHCP データを保存できる

上記に加えて、Solaris DHCP サーバーでは動的な DNS 更新が可能になりました。このため DHCP サービスでは、特定のホスト名を要求する DHCP クライアントのホスト名を使用して、DNS サービスを更新できます。

Solaris DHCP クライアントは、特定のホスト名を要求するよう構成できるようになりました。

詳細は、『Solaris のシステム管理 (IP サービス)』を参照してください。

ディスクレスクライアントの管理

ディスクレスクライアントの管理がコマンド行から利用できるようになりました。ディスクレスクライアントの管理、ディスクレスクライアント用の OS サーバーのリスト表示、およびすべての既存のディスクレスクライアントについてのパッチの管理を行うことができます。

ディスクレスクライアントの管理の詳細は、『Solaris のシステム管理 (基本編)』の第 6 章「ディスクレスクライアントの管理 (手順)」を参照してください。

セキュリティの機能拡張

Solaris 9 リリースに含まれるセキュリティの機能拡張は、次のとおりです。

インターネットキー交換 (IKE) プロトコル

インターネットキー交換 (Internet Key Exchange、IKE) は、IPsec のキー管理を自動化します。IKE によって、IPv4 ネットワークでは手動によるキー割り当てと再読み込みが不要になります。IKE により、管理者は、セキュリティ保護されたより多くのネットワークを管理できるようになりました。

システム管理者は、IPsec を使用してセキュリティ保護された IPv4 ネットワークを設定します。in.iked デーモンは、ブート時にキーの導出、認証、および認証保護を行います。このデーモンは構成可能です。管理者は、構成ファイルにパラメータを設定します。パラメータを設定したあとは、キーを手動で再読み込みする必要はありません。

詳細は、『Solaris のシステム管理 (IP サービス)』の第 21 章「インターネットキー交換」を参照してください。

Solaris Secure Shell

Secure Shell を使用すると、セキュリティ保護されていないネットワークを介した場合でも、リモートホストに安全にアクセスすることができます。データ転送および対話型ユーザーネットワークのセッションは、盗聴、セッションの乗っ取り、中継サイトを利用した攻撃から保護されます。Solaris 9 Secure Shell は、SSHv1 および SSHv2 プロトコルバージョンをサポートしています。これにより、公開鍵暗号方式を使用する強力な認証が提供されます。X ウィンドウシステムとその他のネットワークサービスは、補助的な保護のために Secure Shell 接続で安全にトンネリングすることができます。

Secure Shell サーバーである sshd は、受信したネットワークサービスの要求の監視およびフィルタ処理をサポートします。要求を発信したクライアントホスト名をログに記録するようにサーバーを構成できるため、それによってネットワークのセキュリティ機能が向上します。sshd は、116 ページの「フリーウェアの機能拡張」に記載されている Tcp-wrappers 7.6 ユーティリティと同じメカニズムを使用します。

詳細は、sshd(1M)、hosts_access(4)、および hosts_options(4) のマニュアルページを参照してください。また、『Solaris のシステム管理 (セキュリティサービス)』の第 11 章「Solaris Secure Shell の使用 (手順)」も参照してください。

Kerberos Key Distribution Center (KDC) と管理ツール

システム管理者は、Kerberos V5 の認証、機密性、および整合性を利用してシステムのセキュリティを向上させることができます。NFS は、Kerberos V5 でセキュリティ保護されたアプリケーションの一例です。

以下のリストに、Kerberos V5 の新機能を示します。

- Kerberos V5 Server – このサーバーには以下のコンポーネントが含まれています。
 - ユーザー (主体) 管理システム – 主体データベースとセキュリティポリシーのローカル / リモート管理のための一元化されたサーバーが含まれる。このシステムには、GUI 管理ツールと CLI 管理ツールの両方が含まれる
 - Key Distribution Center (KDC) – 管理サーバーによって作成された主体データベース情報を使用する。クライアントにチケットを発行する
 - 主体データベース複製システム – KDC データベースをバックアップサーバーに複製する
- MIT と Microsoft Windows 2000 のパスワードの相互運用性の変更 – Kerberos V5 パスワードは、Solaris クライアントから MIT Kerberos サーバーおよび Microsoft Windows 2000 に変更できるようになりました。

- チューニングされた DES - Kerberos V5 カーネルの DES 操作が Sun4u アーキテクチャ用に最適化されました。
- Solaris コアとともにサポートされるようになった Kerberos 暗号化通信 - Kerberos 暗号化通信をサポートする暗号化モジュールを Solaris 9 オペレーティング環境で使用できます。以前は、暗号化モジュールは Solaris Encryption Kit CD-ROM または Web ダウンロードからしか入手できませんでした。
- アドレスなしチケット - システム管理者とユーザーがアドレスなしチケットを指定できるようになりました。この機能は、マルチホームの NAT ネットワーク環境で必要になることがあります。
- Kerberos V5 PAM モジュールによるパスワード存続期間決定のサポート - pam_krb5 モジュールを使用して、KDC でのパスワード存続期間をユーザー (主体) ごとに設定できます。

詳細は、『Solaris のシステム管理 (セキュリティサービス)』の「Kerberos データベースの管理」を参照してください。

セキュリティ保護された LDAP クライアント

Solaris 9 リリースでは、LDAP クライアントベースのセキュリティの新機能が追加されました。新しい LDAP ライブラリは、SSL (TLS) および CRAM-MD5 暗号化メカニズムを備えています。ユーザーはこれらの暗号化メカニズムを使用して、LDAP クライアントと LDAP サーバー間の回線を介した暗号化を導入することができます。

Sun ONE Directory Server 5.1 (旧名称は iPlanet Directory Server 5.1) は、LDAP ディレクトリサーバーです。このサーバーの詳細は、69 ページの「ネットワークの機能拡張」を参照してください。

IPsec および Kerberos の暗号化モジュール

Solaris 9 リリースでは、IPsec および Kerberos のための強力な暗号化がサポートされます。これより前のリリースでは、暗号化モジュールは Solaris Encryption Kit CD-ROM または Web ダウンロードからしか入手できませんでした。現在、Solaris 9 オペレーティング環境には、多数のアルゴリズムがあります。それらのアルゴリズムには、Kerberos 用の 56 ビット DES 機密性サポートと、IPsec 用の 56 ビット DES および 128 ビット 3-key Triple-DES サポートが含まれています。

注 - Solaris Encryption Kit CD-ROM または Web ダウンロードを利用することにより、より強力な暗号化もサポートされます。IPsec は、128 ビット、192 ビット、または 256 ビットの Advanced Encryption Standard (AES) と、32 ビットから 448 ビットまでの Blowfish (8 ビット増分) をサポートします。

IPsec サポートの詳細は、『Solaris のシステム管理 (IP サービス)』の第 19 章「IPsec (概要)」を参照してください。Kerberos サポートの詳細は、『Solaris のシステム管理 (セキュリティサービス)』の第 13 章「SEAM について」を参照してください。

IPv6 の IP セキュリティアーキテクチャ

Solaris 9 リリースでは、IPsec セキュリティフレームワークが拡張され、マシン間でセキュリティ保護された IPv6 ダイアグラムを使用できるようになりました。Solaris 9 リリースでは、IPv6 の IPsec を使用するときは手動によるキーの管理のみがサポートされています。

注 – IPv4 の IPsec セキュリティフレームワークは、Solaris 8 リリースで導入されました。IPv4 の場合はインターネットキー交換 (IKE) プロトコルを使用できます。

詳細は、『Solaris のシステム管理 (IP サービス)』の第 19 章「IPsec (概要)」を参照してください。

役割によるアクセス制御 (RBAC) の機能向上

役割によるアクセス制御 (Role-Based Access Control、RBAC) データベースが、Solaris 管理コンソールグラフィカルインタフェースで管理できるようになりました。権利は、デフォルトで policy.conf ファイルで割り当てることができます。さらに、権利には他の権利を入れることができます。

RBAC の詳細は、『Solaris のシステム管理 (セキュリティサービス)』の第 5 章「役割によるアクセス制御 (概要)」を参照してください。Solaris 管理コンソールの詳細は、76 ページの「システム管理ツール」を参照してください。

Xserver のセキュリティオプション

新しいオプションにより、システム管理者が Solaris X サーバーに暗号化された接続のみを許可できるようになりました。詳細は、107 ページの「デスクトップユーザーを対象にした Solaris 9 の機能」を参照してください。

Generic Security Services Application Programming Interface (GSS-API)

GSS-API (Generic Security Services Application Programming Interface) は、セキュリティのフレームワークです。GSS-API を使用すると、アプリケーションは転送データを保護できます。GSS-API は認証、整合性、および機密性のサービスをアプリケーションに提供します。このインタフェースを使用すると、各アプリケーションはセキュリティに関して全般的に「汎用」になります。アプリケーションは、実際に使用されているプラットフォーム (Solaris プラットフォームなど) やセキュリティ機構 (Kerberos など) を調べる必要がありません。これは、GSS-API を使用するアプリケーションの移植性が高くなることを意味します。

詳細は、『GSS-API のプログラミング』を参照してください。

その他のセキュリティソフトウェア

ファイアウォール製品である SunScreen™ 3.2 の詳細は、114 ページの「追加ソフトウェア」を参照してください。

また、Solaris 9 リリースの Tcp-wrappers 7.6 フリーウェアの詳細は、116 ページの「フリーウェアの機能拡張」を参照してください。Tcp-wrappers 7.6 は、受信したネットワークサービスの要求を監視およびフィルタ処理する、小さいデーモンプログラムです。

X サーバーの機能

Solaris 9 リリースに含まれる Solaris X サーバーの機能拡張は、次のとおりです。

Solaris での IPv6 の X11 サポート

Solaris X ウィンドウシステムのサーバーおよびクライアントライブラリは、Internet Protocol Version 4 (IPv4) のほかに Internet Protocol Version 6 (IPv6) もサポートできるようになりました。この拡張により、ネットワーク上で X アプリケーションを表示する際に、IPv6 アドレスと接続を使用できるようになりました。

Xserver のセキュリティオプション

新しいオプションにより、システム管理者が、Solaris X サーバーがどの転送方式を使用するかを制御することができます。ホストをセキュリティ保護する必要がある管理者は、Xserver への直接的な遠隔 TCP 接続を禁止します。それと同時に、暗号化された接続が Secure Shell を介してトンネリングできるようになります。

詳細は、Xserver(1) のマニュアルページの `-nolisten` オプションの説明を参照してください。

Xsun キーボードベルオプション

Xsun サーバーは、オーディオ機器からトーンを再生するように構成できるようになりました。このオプションは、プログラムがビープ音を発するときに、キーボードベルを鳴らす代わりとして使用されます。このオプションを使用して、ユーザーは Xset プログラムまたは CDE コントロールパネルからビープ音のボリューム、ピッチ、長さをカスタマイズできます。ユーザーは、自分の聞き取りやすさや好みに合わせてビープ音を調整します。

詳細は、Xsun(1) のマニュアルページの `-audiobell` オプションの説明を参照してください。

表示専用デバイスとして Xsun サーバーを使用する

新しいオプションにより、Xsun サーバーをキーボードやマウスがなくても実行できるようになりました。ユーザーは、マウスやキーボードなしで、Solaris ウィンドウマネージャを表示専用モードで使用できます。Xsun サーバーは以下の方法で使用できます。

- 表示専用
- マウスおよびキーボード以外の代替入力装置と共に使用
- 表示装置を使用せず、画面外描画をハードウェアで高速化する目的でフレームバッファを駆動

詳細は、Xsun(1) のマニュアルページを参照してください。

リムーバブルメディアの管理

Solaris 9 リリースに含まれるリムーバブルメディアの機能拡張は、次のとおりです。

cdrw コマンドによる CD ファイルシステムの書き込み

cdrw コマンドを使用して、ISO 9660 形式の CD ファイルシステムを書き込むことができます。CD-R または CD-RW メディアデバイスに対し、Rock Ridge または Joliet 拡張を使用できます。

cdrw コマンドを使用して、以下の操作を実行できます。

- データ CD の作成
- オーディオ CD の作成
- オーディオ CD からのオーディオデータの取り出し
- CD のコピー
- CD-RW メディアの消去

推奨される CD-R または CD-RW デバイスについては、以下の Web サイトを参照してください。

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

このコマンドの使用方法については、cdrw(1) のマニュアルページを参照してください。

リムーバブルメディアの管理の向上

このリリースではボリューム管理機能が向上し、リムーバブルメディアが完全にサポートされるようになりました。この機能向上により、次のメディアを挿入してマウントし、読み取りができるようになりました。

- DVD-ROM
- Iomega および Universal Serial Bus (USB) Zip ドライブ、Jaz ドライブ
- CD-ROM
- フロッピーディスク

共通デスクトップ環境 (CDE) と Solaris コマンド行の機能強化により、以下の操作が可能になりました。

- 新しい `rmformat` コマンドを使用してリムーバブルメディアのフォーマット、ラベル付け、読み取りまたは書き込みソフトウェア保護の設定を行う。このコマンドは、リムーバブルメディアをフォーマットする `fdformat` コマンドに代わる
- `mkfs_pcfs` コマンドと `fsck_pcfs` コマンドを使用してリムーバブルメディアの PCFS ファイルシステムの作成と検証を行う
- x86 システムへのデータ転送を簡単にするため、SPARC システム上のリムーバブルメディアに `fdisk` パーティションと PCFS ファイルシステムを作成する

コマンド行インタフェースを使用してリムーバブルメディアを管理する方法については、『Solaris のシステム管理 (基本編)』を参照してください。CDE のファイルマネージャを使用してリムーバブルメディアを管理する方法については、『Solaris 共通デスクトップ環境 ユーザーズ・ガイド』を参照してください。

デバイスの管理

Solaris 9 リリースに含まれるデバイス管理の機能拡張は、次のとおりです。

SPARC: Sun StorEdge Traffic Manager

Sun StorEdge™ Traffic Manager 機能は、ファイバチャネルにアクセス可能なストレージなどの入出力デバイスで、複数のパスをサポートします。この機能は、複数のデバイス間で作業負荷のバランスを保ちます。また、障害の発生したインタフェースカードまたはストレージデバイスから、使用可能なカードまたはデバイスに要求をリダイレクトすることによって、信頼性を向上させます。

SPARC: Sun Gigaswift Ethernet ドライバ

Solaris 8 7/01 リリースから、Solaris オペレーティング環境に Sun Gigaswift 1000Base-T Ethernet ドライバのサポートが追加されました。この製品は、ツイストペア銅線を使用した 1G バイトの Ethernet 接続を可能にします。

詳細は、ce (7D) のマニュアルページを参照してください。

USB デバイス

注 - Solaris 9 4/04 リリースでは、USB 機能の説明が更新されています。29 ページの「デバイスの管理」を参照してください。

Solaris オペレーティング環境では、キーボード、マウスデバイス、オーディオデバイス、大容量デバイス、プリンタなどの、USB デバイスをサポートします。

注 - これらの USB デバイスサポートの拡張機能は、Solaris 9 リリースでは SPARC プラットフォーム向けの新機能です。Solaris 9 12/02 Update リリースでは x86 プラットフォームでも利用できるようになりました。

Sun Microsystems は、以下の USB デバイスをサポートします。

- Sun Blade 100、Sun Blade 1000、Netra™ X1、Netra T1、および Sun Fire 280R システムによる USB デバイスのサポート
- Solaris 9 Update リリースの x86 システムによる USB デバイスのサポート
- Sun Ray システムによる USB デバイスのサポート。
Sun Ray システムでの USB デバイスの使用方法については、Sun Ray のマニュアルを参照してください。
- Solaris 9 の「x86 プラットフォーム版」を実行している x86 システムによる USB デバイスのサポート

USB 大容量ストレージデバイスの使用

注 – Solaris 9 4/04 リリースでは、USB 機能の説明が更新されています。29 ページの「デバイスの管理」を参照してください。

Solaris 9 環境では、多数の USB 大容量デバイスをサポートしています。非標準の USB デバイスも、動作する可能性があります。/kernel/drv/scsa2usb.conf ファイルの情報に従って、特定のデバイスがサポート可能かどうかを確認してください。

注 – これらの USB 大容量ストレージデバイスの拡張機能は、Solaris 9 リリースでは SPARC プラットフォーム向けの新機能です。Solaris 9 8/03 Update リリースでは x86 プラットフォームでも利用できるようになりました。

詳細は、『Solaris のシステム管理 (基本編)』を参照してください。

cfgadm コマンドを使用した USB デバイスのホットプラグ

注 – Solaris 9 4/04 リリースでは、USB 機能の説明が更新されています。29 ページの「デバイスの管理」を参照してください。

cfgadm コマンドを使用して、システムを停止しなくても、稼働中のシステムから USB デバイスをホットプラグすることができます。また、cfgadm コマンドを使用して、デバイスを物理的に取り外さなくても論理的に USB デバイスをホットプラグすることができます。これは、遠隔で作業中に USB デバイスをリセットする必要があるときに便利です。

注 – これらのホットプラグの拡張機能は、Solaris 9 リリースでは SPARC プラットフォーム向けの新機能です。Solaris 9 8/03 Update リリースでは x86 プラットフォームでも利用できるようになりました。

詳細は、cfgadm_usb(1M) のマニュアルページを参照してください。

USB プリンタのサポート

注 – Solaris 9 4/04 リリースでは、USB 機能の説明が更新されています。29 ページの「デバイスの管理」を参照してください。

Solaris 印刷マネージャを使用すると、USB ポートを備えた SPARC システムまたは x86 システムに接続されている USB プリンタを設定できます。

USB プリンタ用の新しい論理デバイス名は次のとおりです。

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

このため、プリンタサーバーに USB プリンタを追加する場合は、USB プリンタごとにデバイスを選択します。「新しいプリンタを設定 (Add New Attached Printer)」画面の「プリンタポート」の下に表示されるデバイスを 1 つ選択してください。

注 - これらの USB プリンタサポートの拡張機能は、Solaris 9 リリースでは SPARC プラットフォーム向けの新機能です。Solaris 9 8/03 Update リリースでは x86 プラットフォームでも利用できるようになりました。

Solaris 印刷マネージャを使用してプリンタを設定する方法については、『Solaris のシステム管理 (上級編)』を参照してください。

Solaris 9 リリースの USB プリンタドライバは、USB プリンタクラスに準拠したプリンタをすべてサポートします。usbprn (7D) のマニュアルページで、推奨される PostScript プリンタのリストを確認してください。

USB プリンタのホットプラグについての詳細と注意事項は、usbprn (7D) のマニュアルページの「注意事項」と「診断」の項を参照してください。

Reconfiguration Coordination Manager (RCM)

システムリソースの動的再構成機能を利用すると、システムが稼動している間でもシステムコンポーネントを構成し直すことができます。この機能は、Solaris 8 リリース以降 `cfgadm` コマンドで利用できるようになりました。Reconfiguration Coordination Manager (RCM) は、システムコンポーネントの動的な除去を管理するフレームワークです。RCM を使用すると、システムリソースを順番に登録および解放することができます。

リソースを動的に除去する場合は、アプリケーションからリソースを手動で解放しておく必要がありました。あるいは、`-f` オプションを指定して `cfgadm` コマンドを使用することで、再構成オペレーションを強制することも可能でした。ただし、このオプションはアプリケーションを認識不能な状態のままにする可能性があります。また、アプリケーションからリソースを手動で解放すると、一般にエラーが発生します。

新しい RCM スクリプト機能を使用して、アプリケーションを停止する独自のスクリプトを記述できます。動的な再構成の間にアプリケーションからデバイスを完全に解放するスクリプトを記述することも可能です。スクリプトによって登録されたリソースに要求が影響を与える場合、RCM フレームワークは再構成要求に応じてスクリプトを自動的に起動します。

詳細は、『Solaris のシステム管理 (基本編)』と `rcmscript (4)` のマニュアルページを参照してください。

mp プログラムの拡張

mp(1) プログラムの拡張によって、mp コマンドが X Print Server のクライアントとして動作するように変更されました。ホストマシン上で動作するように X Print Server が構成されている場合、mp は X Print Server がサポートしている印刷用の記述言語で印刷できます。新しく導入されたオプション `-D` および `-P` を使用すると、mp が X Print Server のクライアントとして動作するように設定できます。

詳細は、『国際化対応言語環境の利用ガイド』の「mp による印刷フィルタの拡張」を参照してください。

SPARC: 動的再構成の新しいエラーメッセージ

動的再構成ソフトウェアは、動的再構成に関わる問題を解決しやすいように拡張されました。

詳細は、『Solaris のシステム管理 (基本編)』と `cfgadm(1M)` のマニュアルページを参照してください。

開発ツール

Solaris 9 リリースに含まれる開発ツールの機能拡張は、次のとおりです。

Solaris と Linux のアプリケーションプログラミングインタフェースの互換性

以前は Solaris 8 ソフトウェア付属の CD から入手できたいくつかのフリーウェアが、現在は Solaris 9 オペレーティング環境に統合されています。この結果、ソフトウェアアプリケーションの開発者が Solaris オペレーティング環境で、より簡単にフリーウェアアプリケーションを開発およびコンパイルできるようになりました。フリーウェアライブラリには、以下が含まれます。

- `glib`
- `GTK+`
- `Jpeg`
- `libpng`
- `Tcl/Tk`
- `libtiff`
- `libxml2`

Solaris のメディアで利用できるフリーウェアの詳細は、116 ページの「フリーウェアの機能拡張」を参照してください。

Live Upgrade メッセージの XML 出力の選択

Solaris Live Upgrade をコマンド行で使用するときに、`-x` オプションを使用して XML 出力を選択できるようになりました。このオプションは、Solaris Live Upgrade をツールとして使用するプログラムまたはシェルスクリプトのプログラミングの際に使用するものです。デフォルトの出力はテキスト出力ですが、`-x` オプションを使用すれば、マシンの構文解析と解釈に適した XML が作成されます。`-x` オプションを指定すると、エラー、警告、通知、一般などのすべてのメッセージで、出力は XML となります。

lucreate(1M) のマニュアルページを参照してください。

SPARC: Multiple Page Size Support

Multiple Page Size Support (MPSS) により、プログラムはハードウェアがサポートする任意のページサイズを使用して仮想メモリーの各部にアクセスできます。以前のリリースでは、プログラムのスタック、ヒープ、または `mmap()` 関数で割り当てられた Anonymous Memory に 8K バイトのページしか利用できませんでした。

メモリーを多く消費するアプリケーションが任意のページサイズを使用するように、パフォーマンスを調整できます。スタック、ヒープ、または `mmap()` 関数で割り当てられた `/dev/zero` プライベートメモリー用にハードウェアでサポートされている任意のページサイズを使用できます。メモリーを多く消費するプログラムでは、大きなページサイズを使用することでパフォーマンスが著しく向上する場合があります。

詳細は、`pagesize(1)`、`mpss.so.1(1)`、`ppgsz(1)`、`memcntl(2)`、`mmap(2)`、および `getpagesizes(3C)` のマニュアルページを参照してください。

マルチスレッドライブラリの改良

Solaris 9 リリースではマルチスレッドライブラリが改良され、高速になりました。このライブラリは、以前の Solaris ソフトウェアリリースでは `libthread` の代替として利用できました。

詳細は、『マルチスレッドのプログラミング』と `threads(3THR)` のマニュアルページを参照してください。

Perl バージョン 5.6.1

Solaris 9 リリースでは、新しいデフォルトバージョンの Perl (Practical Extraction and Report Language) を使用できます。新しいデフォルトバージョンの Perl は、バージョン 5.6.1 です。また、Solaris 9 リリースには、古いバージョンの Perl (5.005_03) も含まれています。この古いバージョンの Perl は、Solaris 8 リリースに含まれていたものです。

詳細は、`perl(1)` のマニュアルページを参照してください。

統一された `diff` 形式

`diff` コマンドと `sccs-sccsdiff` コマンドが更新され、GNU スタイルの統一された `diff` 形式がサポートされるようになりました。この形式では、コンテキスト行が差分リストに 1 回だけ出力されます。

これらのコマンドの詳細は、`diff(1)` および `sccs-sccsdiff(1)` のマニュアルページを参照してください。

Sysevent フレームワーク

`sysevent` フレームワークにより、カーネルレベルとユーザーレベルのシステムイベントを適切なアプリケーションに通知できるようになりました。イベントには、ハードウェアとソフトウェアの状態の変化、エラー、障害などがあります。

sysevent フレームワークのコンポーネントには以下のものがあります。

- syseventd デーモン
- syseventadm コマンド
- イベントデータ抽出と sysevent 予約 (subscription) のためのライブラリ API
- ドライバレベルのシステムイベント用インタフェース ddi_log_sysevent

syseventd デーモンは、カーネルからのシステムイベントバッファの配信を受け入れる、ユーザーレベルのデーモンです。イベントバッファが syseventd に配信されると、このデーモンは対象となるすべての終了イベントのサブスクライバにイベントを伝達します。

syseventadm コマンドを使用して、イベント指定を構成できます。構成したイベント指定は、システムイベントに応答するコマンド、アプリケーション、またはスクリプトの起動に使用されます。

sysevent カーネルおよびライブラリ API の詳細は、syseventadm(1M)、syseventconfd(1M)、および syseventd(1M) のマニュアルページを参照してください。

ドライバレベルのイベント通知ロギングの詳細は、ddi_log_sysevent(9F) のマニュアルページを参照してください。

Kernel Pseudo-Random Number Generator

The Solaris Pseudo-Random Number Generator (PRNG) は、/dev/random および /dev/urandom デバイスから利用できます。PRNG は、暗号化操作、科学計算アプリケーション、およびシミュレーションツール用の擬似乱数にアクセスする標準インタフェースを備えた ISV を提供します。PRNG は Solaris カーネルで動作し、エントロピープールの内容を保護します。カーネルメモリーページからエントロピーデータを収集し、高水準な無作為性を常に維持します。

詳細は、random(7D) のマニュアルページを参照してください。

SPARC: クラスタ上の遠隔共有メモリーへのアプリケーションインタフェース

Sun Cluster 環境の使用を拡大するアプリケーションを開発する際は、このインタフェースを利用できます。新しい Remote Shared Memory (RSM) API を使用すると、高速クラスタインターコネクトで渡されるメッセージの応答時間が短いアプリケーションをプログラミングすることができます。このようにクラスタに対応したアプリケーションを設計すると、クラスタ化された構成でイベントへの応答に要する時間を大幅に減らすことができます。

この API を使用するには、Sun Cluster 3.0 がインストールされている必要があります。新しいインタフェースを活用するためには、既存の Sun Cluster アプリケーションを変更する必要があります。

詳細は、『プログラミングインタフェース』を参照してください。librsm(3LIB) のマニュアルページおよび『man pages section 3:Extended Library Functions』(3RSM) のマニュアルページにも、RSM に関する記述が含まれています。

GNU 互換バージョンの `gettext()` API 関数

Solaris 9 リリースでは、GNU 互換バージョンの `gettext()` API 関数が追加されましたが、Solaris `gettext()` API 関数との下位互換性も維持しています。

- `libc` 内の既存の関数は、Solaris と GNU 互換のメッセージファイルを両方とも処理できます。既存の関数には、以下が含まれます。
 - `gettext()`
 - `dgettext()`
 - `dcgettext()`
 - `textdomain()`
 - `bindtextdomain()`
- `libc` 内の新しい GNU 互換の関数は、GNU 互換のメッセージファイルを処理できます。新しい関数には、以下が含まれます。
 - `ngettext()`
 - `dngettext()`
 - `dcngettext()`
 - `bind_textdomain_codeset()`
- `msgfmt` ユーティリティと `gettext` ユーティリティは、Solaris と GNU 互換のメッセージファイルを両方とも処理できます。

詳細は、`gettext(3C)` のマニュアルページを参照してください。

拡張ファイル属性

UFS、NFS、および TMPFS ファイルシステムは、拡張ファイル属性を含むように機能拡張されました。拡張ファイル属性によりアプリケーション開発者は、ファイルに特定の属性を関連付けることができます。たとえば、ウィンドウシステム用のファイル管理アプリケーションの開発者が行う、表示アイコンとファイルとの関連付けです。

詳細は、80 ページの「[ファイルシステムの機能拡張](#)」を参照してください。

新しい固定優先順位 (Fixed-Priority、FX) スケジューリングクラス

FX スケジューラは、ユーザーまたはアプリケーションによるスケジューリング優先順位制御を必要とするプロセスに対して、スケジューリングポリシーを提供します。67 ページの「[システムリソースの機能拡張](#)」を参照してください。

動的ホスト構成プロトコル (DHCP)

動的ホスト構成プロトコル (DHCP) サービスを使用すると、ホストシステムは、IP アドレスとネットワーク構成情報を受け取ることができます。この情報は、ブート時にネットワークサーバーから受信します。Solaris 8 7/01 より前のリリースでは DHCP 構成データはテキストファイルか NIS+ にしか保存できませんでしたが、現在の Solaris DHCP サービスでのデータアクセスは、モジュール方式のフレームワークを使用するように再設計されています。Solaris DHCP は、DHCP データの保存に任意のデータ格納装置をサポートする共有オブジェクトを作成できる API を提供します。

『Solaris DHCP サービス開発ガイド』には、Solaris DHCPが使用するデータアクセスフレームワークの概要が記載されています。開発者向けの一般的なガイドラインも記載されています。また、新しいデータストアをサポートするモジュールの記述に使用する API 機能の一覧も含まれます。

詳細は、『Solaris DHCP サービス開発ガイド』を参照してください。

Solaris Web Start Wizards SDK 3.0.1

Solaris Web Start Wizards は、ネイティブ Solaris アプリケーション、Java アプリケーション、および Java 以外のアプリケーションのインストール、設定、管理を簡単にします。Web Start Wizards を使用すると、開発者は Solaris 版のアプリケーションと Microsoft Windows 版のアプリケーションの両方をパッケージ化できます。このインストールウィザードは、プラットフォーム固有の処理を管理します。

Web Start Wizards SDK 3.0.1 は現在 Solaris 9 リリースに付属しています。SDK 3.0.1 は、Solaris Web Start インストールプログラムを使用してインストールできます。

モジュラデバグ (mdb)

mdb は、稼働中のオペレーティングシステムの低レベルのデバッグおよび編集に利用できる拡張可能なユーティリティです。このユーティリティを使用して、システムのクラッシュダンプ、ユーザープロセス、ユーザープロセスのコアダンプ、およびオブジェクトファイルをデバッグすることもできます。Solaris 9 リリースでは、mdb は Solaris カーネル用の新しいシンボリックデバッグのサポート、および新しいカーネルデバッグコマンドを提供します。さらに mdb ユーティリティは、実行中のユーザープロセスの検査と制御を目的とした新機能、raw ディスクファイルおよび raw デバイスの検査機能なども提供します。

詳細は、『Solaris モジュラデバグ』と mdb (1) のマニュアルページを参照してください。

オーディオの機能向上

Solaris 9 オペレーティング環境に、新しいオーディオディレクトリが追加されました。アプリケーションのオーディオヘッダーファイル用の新しいディレクトリは、/usr/include/audio です。このオーディオファイル形式には、新しいヘッダーファイル (/usr/include/audio/au.h) と au (4) のマニュアルページが含まれます。

その他のオーディオファイルの新しいディレクトリは、/usr/share/audio ディレクトリです。/usr/demo/SOUND/sounds ディレクトリ内のオーディオファイルは、ここへ移動しました。/usr/demo/SOUNDS/sounds から /usr/share/audio/samples/au へのシンボリックリンクが作成されています。これにより、現在のアプリケーションとスクリプトがエラーを起さずに動作します。

信頼性を向上するため、オーディオカーネルモジュールに多数のバグ修正が施されました。

詳細は、『Solaris のシステム管理 (基本編)』を参照してください。

sendfile システムコールのベクトル版:sendfilev()

sendfile システムコールのベクトル版である sendfilev() を使用すると、アプリケーションのバッファやファイルからデータを送る時のパフォーマンスが向上します。たとえば、Web のパフォーマンスの場合、Web サーバーは、HTTP 応答を1つのシステムコールで構築できます。この場合、HTTP 応答にはサーバーサイドに含まれるものだけでなく、ヘッダー、データ、およびトレイラも含まれます。この機能により、Solaris Network Cache and Accelerator (NCA) のパフォーマンスを最適化できます。また、sendfilev() システムコールは、さまざまなファイルから複数のチャンクを応答として返すことができます。

詳細は、sendfilev(3EXT) および sendfile(3EXT) のマニュアルページを参照してください。

appcert ユーティリティによるファイル準拠の検証

appcert ユーティリティは、オブジェクトファイルの Solaris ABI への準拠を検証します。Solaris ABI に準拠していると、今後の Solaris ソフトウェアのリリースに対するアプリケーションの互換性が大幅に向上します。

詳細は、『プログラミングインタフェース』の「appcert の使用方法」を参照してください。

Generic Security Services Application Programming Interface (GSS-API)

GSS-API (Generic Security Services Application Programming Interface) は、セキュリティのフレームワークです。GSS-API を使用すると、アプリケーションは転送データを保護できます。

88 ページの「セキュリティの機能拡張」を参照してください。

Web-Based Enterprise Management ツール

Solaris 9 リリースに含まれる Web-Based Enterprise Management の機能拡張は、次のとおりです。

Solaris WBEM サービス 2.5

Solaris WBEM サービス 2.5 は、Sun Microsystems の Web-Based Enterprise Management (WBEM) の実装です。WBEM は、管理およびインターネット関連のテクノロジーです。このテクノロジーは、企業のコンピューティング環境の管理方法を統一することを目的としています。Distributed Management Task Force (DMTF) によって開発された WBEM を組織で使用することにより、World Wide Web テクノロジーをサポートおよび向上させる規格ベースの管理ツールの統合セットを配信できます。Solaris WBEM サービスは、Solaris 9 リリースではバージョン 2.5 に更新されました。

WBEM の詳細は、新しい『Solaris WBEM 開発ガイド』を参照してください。このマニュアルは、『Solaris WBEM Services の管理』と『Solaris WBEM SDK 開発ガイド』に代わるマニュアルです。

新しい WBEM バッチ処理用 API の追加

Java Web-Based Enterprise Management (WBEM) クライアントのアプリケーションプログラミングインタフェース (API) は、クライアントによる複数の Common Information Model (CIM) 操作を 1 つの「要求と応答」でバッチ処理できるようになりました。同様に、CIM オブジェクトマネージャが、バッチ処理されたこれらの要求を受け入れて処理するようになりました。この機能は、『Distributed Management Task Force (DMTF) Specification for CIM Operations Over HTTP』に定義されています。

結果として、クライアントが実行する必要がある遠隔呼び出しの数が減ります。

WBEM の詳細は、新しい『Solaris WBEM 開発ガイド』を参照してください。このマニュアルは、『Solaris WBEM Services の管理』と『Solaris WBEM SDK 開発ガイド』に代わるマニュアルです。

WBEM CIM WorkShop の拡張

CIM WorkShop は、WBEM 開発ツールのグラフィカルユーザーインタフェースを提供します。計器、システム、およびネットワークアプリケーションの開発者は、CIM WorkShop を使用して、WBEM クラスおよび WBEM インスタンスを表示および作成できます。

CIM WorkShop では、次の操作を実行できます。

- 名前空間を表示および選択する
- 名前空間を追加および削除する
- クラスを表示、作成、変更、および削除する
- プロパティ、修飾子、メソッドを新しいクラスに追加および削除する
- インスタンスを表示、作成、および削除する
- インスタンス値を表示、変更、および削除する
- 関連を表示する
- メソッドを実行する
- コンテキストヘルプを表示する

CIM WorkShop で使用できる拡張機能と新機能は、次のとおりです。

- 更新され修正されたコンテキストヘルプ
- 関連付けのトラバース機能
- 選択したクラスのイベントについての情報をサブスクライブし表示する機能。これにより、より簡単にイベントを使用するアプリケーションをデバッグできる。この機能は、RMI プロトコルを選択した場合のみ使用可能
- WBEM 情報を検索および表示する WBEM Query Language (WQL) クエリを送信する機能

WBEM の詳細は、新しい『Solaris WBEM 開発ガイド』を参照してください。このマニュアルは、『Solaris WBEM Services の管理』と『Solaris WBEM SDK 開発ガイド』に代わるマニュアルです。

追加された **WBEM** プロセス通知 (外部) イベントのサポート

現在は、WBEM イベントサービスを使用すると、該当の条件を満たすときにクライアントアプリケーションが非同期で指示を受信することができます。ただし、クラスのライフサイクルの指示に属するのは、サポートされている指示だけです。ライフサイクルの指示とは、インスタンスの変更、作成、および削除を示すものです。

この指示のクラスは非常にフレキシブルで広範に及びますが、計器がこのカテゴリに分類されない指示を発行しなければならない場合もあります。この要件を満たすため、DMTF は、現在の指示階層の拡張としてプロセス指示階層を導入しました。WBEM サービスのプロセス指示では、この拡張階層を処理できるようになりました。

WBEM サービスのプロセス指示は、イベントモデルのプロセス指示部の Sun Microsystems の実装です。このプロセス指示クラスは、計器が発行するすべての指示のスーパークラスです。このスーパークラスには、ライフサイクルの指示も含まれています。

プロセス指示にサブスクライブするプロセスは、ライフサイクル指示にサブスクライブするプロセスと同じです。

WBEM の詳細は、新しい『Solaris WBEM 開発ガイド』を参照してください。このマニュアルは、『Solaris WBEM Services の管理』と『Solaris WBEM SDK 開発ガイド』に代わるマニュアルです。

WBEM `mofcomp` コマンドの拡張

Managed Object Format (MOF) コンパイラ (`mofcomp`) は、コマンド行で名前空間を指定できるようになりました。名前空間が存在しない場合は、新たに作成されます。

さらに、MOF コンパイラは Java インタフェースとクラスソースファイルを生成します。この機能により、CIM 構造と CIM オブジェクトモデルのアプリケーションプログラミングインタフェース (API) ではなく、標準の Java インタフェースを使用することが可能になります。

CIMClass ごとにインタフェースとクラスファイルが生成されます。インタフェースは、相互運用性を維持しつつ、さまざまな実装を作成できるように生成されます。

WBEM の詳細は、新しい『Solaris WBEM 開発ガイド』を参照してください。このマニュアルは、『Solaris WBEM Services の管理』と『Solaris WBEM SDK 開発ガイド』に代わるマニュアルです。

新しい **Java WBEM SDK** サンプルプログラムの追加

Java WBEM Software Developer's Kit (SDK) に新しい Java アプレットのサンプルとサンプルプログラムが組み込まれました。Java アプレットとサンプルプログラムは、`/usr/demo/wbem` にインストールされています。

Java WBEM SDK のサンプルプログラムは、イベント、クエリ、およびバッチ処理の方法を示しています。これらのサンプルは、独自のプログラムを開発するためのベースとして使用することができます。

WBEM の詳細は、新しい『Solaris WBEM 開発ガイド』を参照してください。このマニュアルは、『Solaris WBEM Services の管理』と『Solaris WBEM SDK 開発ガイド』に代わるマニュアルです。

Solaris WBEM Software Developer's Kit

Solaris Web-Based Enterprise Management (WBEM) Software Developer's Kit (SDK) には、開発者が WBEM アプリケーション作成に使用する API が含まれています。作成するアプリケーションは WBEM に基づくもので、Solaris オペレーティング環境でデータにアクセスし、リソースを管理できます。Solaris WBEM SDK には CIM WorkShop も含まれています。CIM WorkShop は、開発者が WBEM アプリケーションの作成に使用できる Java アプリケーションです。開発者は、CIM WorkShop を使用して、ソフトウェアに付属している WBEM クライアントおよびプロバイダのサンプルプログラムを表示できます。

WBEM の詳細は、新しい『Solaris WBEM 開発ガイド』を参照してください。このマニュアルは、『Solaris WBEM Services の管理』と『Solaris WBEM SDK 開発ガイド』に代わるマニュアルです。

新しい Solaris Provider

新しい Solaris Provider は、Common Information Model (CIM) 環境内の管理対象デバイスに関する情報の取得や設定を行うソフトウェアの開発に利用できます。Solaris Provider は、CIM オブジェクトマネージャに Solaris オペレーティング環境内の管理対象リソースのインスタンスを提供します。

Solaris 9 ソフトウェアでは、次に示す 5 つの Solaris Provider が新しく追加されています。

- Solaris デバイスおよび Solaris システム用 WBEM Performance Monitor – Solaris オペレーティング環境が実行されているシステムについてのさまざまな統計情報を提供する
- WBEM Product Registry – 新しい製品の追加や、システムにインストールされている既存の製品の削除、変更などが行える
- WBEM SNMP Provider – WBEM サービスで、ネットワーク管理用のインターネット参照モデルプロトコルである Simple Network Management Protocol (SNMP) を使用して情報を提供できる
- WBEM Eeprom Provider – EEPROM 内の構成情報の表示と変更利用できる
- Provider for WBEM System Availability – システムのリポート情報を提供する。アプリケーションは、この情報を利用してシステムの稼働時間の割合を計算できる。このプロバイダは、以下に示すような停止理由も示す
 - システムパニックが発生した
 - ユーザーがシステムを中断 (一時的に停止) した
 - ユーザーがシステムを停止した

WBEM の詳細は、新しい『Solaris WBEM 開発ガイド』を参照してください。このマニュアルは、『Solaris WBEM Services の管理』と『Solaris WBEM SDK 開発ガイド』に代わるマニュアルです。

デバイスドライバの作成

Solaris 9 リリースに含まれるデバイスドライバ作成の機能拡張は、次のとおりです。

フレームバッファ電源管理

テープドライブやフレームバッファなどのデバイスの中には、ドライバが切り離されたときに (電源の短時間でのオンオフでも) 電力供給が低下しないように設定しなければならぬものがあります。新しいインタフェース `ddi_removing_power` は、ある処理が中断された場合に、デバイスへの電力供給が失われるかどうかを検査します。また、デバイスに新しいプロパティ `no-involuntary-power-cycles` を指定すると、そのデバイスへの電力供給が突然止まらないように設定できます。

詳細は、`ddi_removing_power` (9F) と `no-involuntary-power-cycles` (9P) のマニュアルページを参照してください。

SPARC: Sun StorEdge Traffic Manager

Sun StorEdge™ Traffic Manager は、ファイバチャネルにアクセス可能なストレージなどの入出力デバイスで、複数のパスをサポートします。この機能は、複数のデバイス間で作業負荷のバランスを保ちます。Traffic Manager が障害の発生したインタフェースカードまたはストレージデバイスから、使用可能なカードまたはデバイスに要求をリダイレクトすることにより、信頼性が向上します。

SPARC: ドライバフォルトインジェクタハーネス

ドライバフォルトインジェクタハーネス (Driver Fault Injector Harness) は、Solaris デバイスドライバの開発ツールです。開発中のドライバがハードウェアにアクセスするときに、このハーネスによってハードウェア障害のさまざまなシミュレーションが投入されます。このハーネスは、SPARC ベースのデバイスドライバのテスト障害状態をテストします。

詳細は、`th_define` (1M) と `th_manage` (1M) のマニュアルページを参照してください。

Generic LAN ドライバ

ドライバ開発者は、Generic LAN ドライバ (GLD) を使用できます。GLD は、Solaris ネットワークドライバに必要な STREAMS および Data Link Provider Interface (DLPI) 機能の大部分を実装します。Solaris 8 10/00 より前のリリースでは、GLD モジュールを利用できるのは、Solaris の x86 版ネットワークドライバに限定されていました。現在、GLD は Solaris の SPARC 版ネットワークドライバでも利用できます。

詳細は、『*Writing Device Drivers*』の第 16 章「Drivers for Network Devices」を参照してください。

Java リリース

Solaris 9 リリースに含まれる Java の機能拡張は、次のとおりです。

JavaHelp v.1.1.2

JavaHelp™ v.1.1.2 は、プラットフォームに依存しない、フル装備の拡張ヘルプシステムです。開発者および作成者は、このシステムを使用してアプレット、コンポーネント、アプリケーション、オペレーティングシステム、およびデバイスにオンラインヘルプを組み込むことができます。詳細は、以下の Web サイトを参照してください。

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

Java 2 SDK, Standard Edition v.1.4.0

Java 2 SDK Standard Edition v.1.4.0 (J2SE™ 1.4.0) は、Java 2 SDK, Standard Edition のアップグレードリリースです。このアップグレードリリースには、新しいプラットフォーム機能、ツール、およびユーティリティなどが含まれます。

これらの拡張機能の詳細は、以下の Web サイトにある J2SE 1.4.0 プラットフォームのマニュアルを参照してください。

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

Apache Web サーバーにおける JSP 1.2 および Java Servlet 2.3 のサポート

Jakarta Tomcat 4.0.1 および mod_jserv モジュールが Apache Web サーバーに追加されました。このサーバーは、現在 JavaServer Pages (JSP Version 1.2)、Java Servlets Version 2.3 をサポートします。

/etc/apache には以下のファイルが含まれています。

- tomcat.conf
- README.Solaris
- zone.properties
- jserv.properties
- jserv.conf

Tomcat サポートを有効にする方法については、README.Solaris ファイルを参照してください。構成情報については、<http://jakarta.apache.org/tomcat/tomcat-4.0-doc/index.html> も参照してください。

Tomcat および mod-jserv モジュールは、ほかの Apache ソフトウェアと同様に、Sun 以外のグループによって管理されているオープンソースコードです。このグループは、以前のリリースとの互換性を維持するように努力しています。

デスクトップユーザーを対象にした Solaris 9 の機能

Solaris 9 リリースに含まれるデスクトップの機能拡張は、次のとおりです。

マルチバイトの文字セット用の Xterm 端末エミュレータのサポート

Xterm 端末エミュレータは、マルチバイトの文字セットをサポートするようになりました。この機能により、Xterm ウィンドウを UTF-8 とその他のマルチバイトロケールで使用することができます。Xterm コマンド行とリソースに、X フォントセットを指定するための新しいオプションが組み込まれました。

詳細は、Xterm のマニュアルページを参照してください。

グラフィカル・ワークスペース・マネージャ

グラフィカル・ワークスペース・マネージャは、次の機能を提供します。

- すべてのワークスペースのグラフィカルな表示
- ボタンを押すことでほかのワークスペースに移動可能
- アプリケーションのドラッグアンドドロップがワークスペース間で可能

表示できるワークスペースの数が9つに限られることももうありません。また、「グラフィカル・ワークスペース・マネージャのオプション」ダイアログボックスが追加されたため、さらに多くの表示オプションを設定できます。

詳細は、『Solaris 共通デスクトップ環境 ユーザーズ・ガイド』の「グラフィカル・ワークスペース・マネージャ (GWM)」を参照してください。

ワークスペース・マネージャ

「ワークスペース・マネージャ制御」で、ワークスペースの動作および数の制御にグラフィカルユーザーインターフェイス (GUI) が提供されるようになりました。スライダを使用してワークスペースを追加および削除することができます。また、フロントパネルの「ワークスペース・スイッチ領域 (Workspace Switch Area)」でグラフィカル・ワークスペース・マネージャを表示することもできます。

詳細は、『Solaris 共通デスクトップ環境 ユーザーズ・ガイド』の「ワークスペース・マネージャ」を参照してください。

ウィンドウリスト

ウィンドウリストは、現在動作しているアプリケーションのリストを表示します。ウィンドウリストによって、ユーザーはマウスボタンをクリックするだけで、あらゆるアプリケーションを (ほかのワークスペースにあるものでも) 見つけることができます。また、ウィンドウリストでは選択したアプリケーションのグループに対してまとめてウィンドウアクションを実行することも可能です。「ワークスペース」カラムを表示するかどうかを選択できるようになりました。

詳細は、『Solaris 共通デスクトップ環境 ユーザーズ・ガイド』の「ウィンドウリスト」を参照してください。

省電力 (Energy Star) 規格

X11R6.4 で標準となっている Display Power Management Signaling (DPMS) に、Frame Buffer Power Management (FBPM) が拡張されました。この拡張は、米国政府の Energy Star プログラム要件を満たすために追加されたものです。この機能は、Energy Star 準拠のハードウェアでのみ機能します。

ISO-1 以外のファイルの出力形式

デフォルトでは、`dt1p` コマンドは、`mp` コマンドを使用してから `lp` コマンドに出力を送信します。この機能により、ISO-1 以外の多数の標準テキストファイルを CDE に正確に出力することができます。これと同じフィルタリング効果は、`dtmail` メールメッセージの出力にも適用されます。

詳細は、`mp(1)` のマニュアルページを参照してください。

電子メールへの複数ファイルの追加

電子メールに複数のファイルを添付する際に、挿入タグ「メールプログラム - アタッチメント - 追加」ダイアログボックスを開いたままにしておくことができるようになりました。これにより、2 つ以上のファイルを電子メールに追加する場合に、「アタッチメント」メニューから「ファイルの追加」を何度も選択する必要がなくなりました。

メーラーの詳細は、『*Solaris 共通デスクトップ環境 ユーザーズ・ガイド*』の第 10 章「メール・プログラムの使い方」を参照してください。

リムーバブルメディア・マネージャ

リムーバブルメディア・マネージャは、リムーバブルデバイスへのアクセスを 1 つのウィンドウで一元管理します。ユーザーはリムーバブルメディア (着脱式媒体) のフォーマット、属性の照会、ディレクトリ構造の表示、および該当する場合は保護とスライスを行うことができます。93 ページの「リムーバブルメディアの管理」を参照してください。

『*Solaris 共通デスクトップ環境 ユーザーズ・ガイド*』の第 6 章「リムーバブルメディア・マネージャの使用方法」も参照してください。

オーディオの機能向上

Solaris 9 オペレーティング環境に、オーディオディレクトリが追加されました。アプリケーションのオーディオヘッダーファイル用の新しいディレクトリは、`/usr/include/audio` です。このオーディオファイル形式には、新しいヘッダーファイル (`/usr/include/audio/au.h`) と `au(4)` のマニュアルページが含まれます。

その他のオーディオファイルの新しいデポジトリは、`/usr/share/audio` ディレクトリです。`/usr/demo/SOUND/sounds` ディレクトリ内のオーディオファイルは、ここへ移動しました。`/usr/demo/SOUNDS/sounds` から `/usr/share/audio/samples/au` へのシンボリックリンクが作成されています。このリンクにより、既存のアプリケーションとスクリプトがエラーを起さずに動作できるようになります。

信頼性を向上するため、オーディオカーネルモジュールに多数のバグ修正が施されました。

詳細は、『*Solaris のシステム管理 (基本編)*』を参照してください。

デスクトップ用フリーウェア

Solaris 9 リリースでの GNU grep 2.4.2、GNU tar 1.13、GNU wget 1.6、および Ncftp Client 3.0.3 の詳細は、116 ページの「フリーウェアの機能拡張」を参照してください。

- GNU grep 2.4.2 はパターンマッチングツールです。
- GNU tar 1.13 はアーカイバです。
- GNU wget 1.6 は、HTTP と FTP を使用して、Web からファイルを取り出します。
- Ncftp Client 3.0.3 は、File Transfer Protocol (FTP) を使用します。これは、UNIX ftp プログラムの代替ユーティリティです。

Solaris 9 の言語サポート

Solaris 9 オペレーティング環境では、39 種類の言語に対応する 162 のロケール環境がサポートされています。これらの環境は、Solaris 9 DVD、Solaris 9 Software CD、および Solaris 9 Languages CD で提供されています。次の項では、言語サポート機能について説明します。

詳細は、『国際化対応言語環境の利用ガイド』を参照してください。

データの相互運用性の改良

Solaris 9 リリースでは、Solaris 以外の環境との間で、データの相互運用性が改善されました。その中には、UTF-8 とネイティブエンコーディング(HKSCS、GB18030、ISO 8859-11、および Hindi) 間のデータ変換に使用する新しい iconv ユーティリティの追加も含まれます。また、iconv モジュールにより、日本語サポートが拡張されました。これらのモジュールは、Solaris 日本語ロケールコードセットと富士通、日立、および NEC の日本語メインフレームコードセットとの間の変換を行います。

Solaris 9 リリースでの言語サポートの詳細は、『国際化対応言語環境の利用ガイド』を参照してください。

新しい TrueType フォント

新しい TrueType フォントでは、コードセットが異なっても共通の外観と同じ書体を提供するようになりました。ヨーロッパロケールは、すべて共通の TrueType フォントを使用します。各アジアロケールには、それぞれ独自の TrueType フォントファイルが存在します。

詳細は、『国際化対応言語環境の利用ガイド』を参照してください。

Unicode サポートの拡張

Solaris 9 リリースでは、Unicode のサポートが拡張されました。タイ、インド、香港、トルコ、エジプト、ブラジル、フィンランド、およびベルギー(ワロン語)用の新規 Unicode (UTF-8) ロケールが新たにサポートされます。

Solaris 9 リリースでの Unicode サポートの詳細は、『国際化対応言語環境の利用ガイド』を参照してください。

印刷フィルタ拡張機能 — mp プログラム

mp プログラムは、さまざまな Solaris ロケールの国際的なテキストファイルを受け付けます。このプログラムは、指定されたロケールに合った出力を行います。mp プログラムでは複合テキストレイアウト (CTL) がサポートされているため、出力では正確なテキストレイアウト (双方向のテキストの表示や形状決定など) もなされます。

PostScript の出力ファイルには、各ロケールの mp システムフォント構成にもとづき Solaris システム上のスケーラブルフォントやビットマップフォントのグリフイメージを組み込みます。

詳細は、『国際化対応言語環境の利用ガイド』の「mp による印刷フィルタの拡張」を参照してください。

新しい iconv モジュール

iconv モジュールを使用すると、ネイティブエンコードされたデータと Unicode 間の変換が可能です。新しい文字セットをサポートするために、以下の iconv モジュールが追加されました。

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

Dtpad ファイルダイアログボックスへのコードセット変換機能の追加

Dtpad のファイルダイアログボックスにコードセット変換機能が追加され、iconv ユーティリティによるファイルエンコーディングの変更がサポートされるようになりました。このオプションにより、ファイルを UTF-8 や UTF-16 などのさまざまなエンコーディングで開いたり保存したりできます。

iconv(3C) のマニュアルページを参照してください。

新しい中国語 GB18030-2000 文字セットのサポート

Solaris プラットフォームでは、GB18030-2000 の全文字セット (約 30,000 文字) の入力、表示、および出力が可能です。これにより、Solaris プラットフォームで実行するどのアプリケーションでも、中国語の広範な文字セットを利用できます。使用可能なグリフは主に漢語ですが、エンコーディングにはチベット、魏、李、モンゴルなどの少数民族の言語も含まれています。

Solaris 9 リリースの GB18030-2000 サポートは、以前の中国語コードセット GBK および GB2312 との下位互換性も保持します。Unicode など、ほかのコードセットへの変換もサポートされます。Solaris 開発者は、新しいエンコーディングを使用するために、従来の手順を変更する必要はありません。GB18030-2000 サポートは、標準ツールキットで使用できます。

GB18030-2000 サポートを必要とする Java アプリケーションについては、以下の Web サイトにある J2SE の情報を参照してください。

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

zh_CN.GBK から拡張された新しい zh_CN.GB18030 ロケール

この新しい zh_CN.GB18030 ロケールは、新しい GB18030 規格をサポートするために提供されています。これは、中国政府が制定した新法により要求されているエンコーディングです。

中国語と韓国語の新しい照合ロケール

照合ロケールは、画数と部首、読み、辞書のオプションなどのさまざまなオプションを提供します。

タイ語用の単語分割モジュール

単語分割モジュールを使用して、Motif を使用する際にタイ語の文章を正確に適切な段落、文、単語で区切ることができます。

新しいアジア UTF-8 (Unicode) ロケール

File System Safe Universal Transformation Format (UTF-8) は、X/Open[®] によって Unicode のマルチバイト表現として定義されているエンコード方式です。UTF-8 は、ヨーロッパおよびアジア言語に対応する、従来の Solaris のシングルバイトおよびマルチバイトロケールで使用できた文字をほぼ網羅します。

- タイ用の Unicode ロケール th_TH.UTF-8
- インド用の Unicode ロケール hi_IN.UTF-8
- 香港用の Unicode ロケール zh_HK.UTF-8

新しいタイ語の入力方式

新しいタイ語の入力方式は、Thai Industrial Standards Institute の規格 TIS 1566-2541 「Thai input/output methods for computer (コンピュータ用のタイ語の入出力)」(「WIT」と呼ばれる) の定義に基づいたタイ語の入力シーケンスチェックをサポートします。この入力シーケンスチェックには、レベル 0 (パススルー)、レベル 1 (基本チェック)、およびレベル 2 (厳密) という 3 段階のレベルがあります。

新しい中国語の入力方式

新しい文字セットと新しいロケール用に、繁体字中国語と簡体字中国語のロケールのより一般的で強力な入力方式 (IM) が追加されました。

- 繁体字中国語ロケール用の新しい Chuyin IM
- すべての中国語ロケール用の Cantonese IM
- すべての中国語ロケール用の English-Chinese IM

中国語入力方式のための新しい補助ウィンドウ

入力方式のユーザーインタフェース (UI) に補助ウィンドウが追加されました。これは、すべての中国語ロケールに対応する「親しみやすく」拡張性のある UI です。補助ウィンドウによってサポートされる新機能を、以下に示します。

- 入力方式の切り替え
- 入力方式のプロパティ設定

- GB2312、GBK、GB18030、HKSCS、CNS、Big-5、および Unicode 文字セット用のルックアップテーブル
- コードテーブル管理ツール
- 仮想キーボード

香港用の **HKSCS** をサポートする新しい **zh_HK.BIG5HK** ロケール

Hong Kong Supplementary Character Set (HKSCS) をサポートするために、新しい **zh_HK.BIG5HK** ロケールが提供されました。HKSCS は、Big-5 および ISO 10646 コーディングスキーマの追加文字セットです。HKSCS には、香港での中国語コンピューティングに必要な中国語文字が含まれています。ただし、これらの文字は、Big-5 または ISO 10646 標準文字セットには含まれていません。

追加の日本語 **iconv** モジュール

日本語サポートに、Solaris 日本語ロケールコードセットと日本語メインフレームコードセット間の **iconv** コード変換が追加されました。日本語ロケールコードセットには、**euJP**、**PCK**、および **UTF-8** が含まれます。日本語メインフレームコードセットには、富士通 **JEF**、日立 **KEIS**、および NEC **JIPS** が含まれます。

ヨーロッパおよび中東用の新しいロケールのサポート

Solaris 9 リリースでは、トルコ語 (Q タイプ)、トルコ語 (F タイプ)、およびアラビア語の Sun I/O キーボードサポートが追加されました。また、トルコ語 (Q タイプ)、トルコ語 (F タイプ)、ベルギー向け、およびアラビア語の Sun Ray USB キーボードサポートも追加されました。

詳細は、『国際化対応言語環境の利用ガイド』を参照してください。

ヨーロッパおよび中東用の新しい **Unicode (UTF-8)** ロケール

Solaris 8 10/00 リリースでは、ヨーロッパおよび中東ロケールにロシア語、ポーランド語、およびカタロニア用の 2 つの新しいロケールが追加されました。Solaris 8 4/01 リリースでは、トルコ語の UTF-8 コードセットとロシア語の UTF-8 コードセットの、2 つの言語が追加されました。

Solaris 9 リリースでは、ヨーロッパおよび中東の言語のサポートとして、トルコ、エジプト、ブラジル、フィンランド、およびベルギー (ワロン語) の UTF-8 ロケールも追加されました。

ロケール名は、次のとおりです。

- スペイン (カタロニア) 用の Unicode ロケール **ca_ES.ISO8859-1**
- スペイン (カタロニア) 用の追加 Unicode ロケール **ca_ES.ISO8859-15**
- ポーランド用の Unicode ロケール **pl_PL.UTF-8**
- ロシア用の Unicode ロケール **ru_RU.UTF-8**
- トルコ用の Unicode ロケール **tr_TR.UTF-8**
- エジプト用の Unicode ロケール **ar_EG.UTF-8**
- ブラジル用の Unicode ロケール **pt_BR.UTF-8**
- フィンランド用の Unicode ロケール **fi_FI.UTF-8**

- ベルギー (ワロン語) 用の Unicode ロケール `fr_BE.UTF-8`

ユーロ通貨のサポート

以下のロケールでは、各国通貨単位 (NCU) からユーロ通貨グリフに変更されました。

- `ca_ES.ISO8859-15` (スペイン)
- `de_AT.ISO8859-15` (オーストリア)
- `de_DE.ISO8859-15` (ドイツ)
- `de_DE.UTF-8` (ドイツ)
- `en_IE.ISO8859-15` (アイルランド)
- `es_ES.ISO8859-15` (スペイン)
- `es_ES.UTF-8` (スペイン)
- `fr_BE.ISO8859-15` (ベルギー)
- `fr_BE.UTF-8` (ベルギー)
- `fi_FI.ISO8859-15` (フィンランド)
- `fi_FI.UTF-8` (フィンランド)
- `fr_FR.ISO8859-15` (フランス)
- `fr_FR.UTF-8` (フランス)
- `it_IT.ISO8859-15` (イタリア)
- `it_IT.UTF-8` (イタリア)
- `nl_BE.ISO8859-15` (ベルギー)
- `nl_NL.ISO8859-15` (オランダ)
- `pt_PT.ISO8859-15` (ポルトガル)

追加ソフトウェア

Solaris 9 リリースに含まれる追加ソフトウェアの機能拡張は、次のとおりです。

ExtraValue ディレクトリ

Solaris 9 ソフトウェアリリースには、**CoBundled** と **Early Access** という 2 つのサブディレクトリを含む **ExtraValue** ディレクトリが含まれています。**CoBundled** ディレクトリには、**SunScreen 3.2** や **Web Start Wizards SDK 3.0.1** などの、以前は別々に出荷されていたソフトウェアが含まれています。**Early Access** ディレクトリには、**Netscape 6.2.1** などの初期評価ソフトウェアが含まれています。

注 – Solaris 9 9/02 Update リリースでは、**CoBundled** ディレクトリに **Netscape 6.2.3** が含まれています。

Solaris 9 12/02 Update リリースでは、Solaris オペレーティング環境に **Netscape 6.2.3** が組み込まれています。Solaris 9 4/03 Update リリースには、**Netscape 7.0** が組み込まれています。[62 ページの「Netscape 7.0」](#) を参照してください。

CoBundled および **Early Access** ディレクトリは、それぞれ `Solaris_9/ExtraValue/CoBundled` および `Solaris_9/ExtraValue/EarlyAccess` にあります。これらのディレクトリは、**Solaris 9 DVD** と **Solaris SOFTWARE 2 of 2 CD** にあります。

Web Start Wizards の詳細は、81 ページの「インストールの機能拡張」を参照してください。

SunScreen 3.2

SunScreen 3.2 は、Solaris サーバーに対する高速保護を提供する、ステートフルで動的なパケットフィルタリングファイアウォールです。SunScreen 3.2 の機能のいくつかを以下に示します。

- 130 個のマルチスレッド化されたステートフルなパケットフィルタ
- ネットワークアドレス変換
- IKE VPN クライアントのサポート、IPsec、および Simple Key management for Internet Protocol (SKIP)
- 順序付けられたルールセット
- 複数のファイアウォール管理
- Java アプレットの GUI
- 完全なコマンド行制御

SunScreen 3.2 は、IP アドレスが見えない状態の、秘密モードのオペレーティングを提供します。また、それぞれのインタフェースによって個々のサブネットを保護する、従来のルーティングモードも提供しています。ユーザーは、個々のホストとサーバー上にあるネットワークアーキテクチャ全体で、複数のポイントにファイアウォールを配置する必要があります。

Solaris オペレーティング環境用の Netscape 6.2.1

注 – Netscape 6.2.1 は、この節で説明するように、Solaris 9 オペレーティング環境で利用できます。さらに、新しいバージョンの Netscape も利用できるようになりました。Solaris 9 12/02 Update リリースでは、Solaris オペレーティング環境に Netscape 6.2.3 が組み込まれています。Solaris 9 4/03 Update リリースには、Netscape 7.0 が組み込まれています。最新バージョンの Netscape については、「Solaris オペレーティング環境用の Netscape 7.0」を参照してください。

Netscape 6.2.1 Enterprise は、非常にカスタマイズしやすく使いやすい、普及したブラウザです。これは、Solaris 9 リリースでは Early Access ディレクトリにあります。また、Netscape 6.2.1 は Solaris 7 と Solaris 8 オペレーティング環境でも使用できます。Netscape 6.2.1 は、ブラウズ機能、電子メール、およびインスタントメッセージングをシームレスに統合する優れたインターネットソフトウェアです。

Netscape 6.2.1 には以下の新機能があります。

- インストールと使いやすさの改良
- より多くの業界標準 – XML、LDAP、Document Object Model (DOM)、および Cascading Style Sheets level 1 (CSS1) を含む
- My Sidebar 機能 – 重要な情報の高速検索用

- 拡張検索機能
- リアルタイムメッセージング – ブラウズ機能およびメールと統合
- 個人情報設定のためのオプション
- 以下のソフトウェアがあります。
 - 最新の Java 仮想マシン
 - 新しい Netscape Java Plug-In
 - Java extension と API
 - 信頼できる相互運用性を提供する、クロスプラットフォームの、Java テクノロジベースの XPCOM コンポーネント

注 – Solaris 9 9/02 Update リリースでは、CoBundled ディレクトリに Netscape が含まれています。このリリースに含まれるのは、Netscape 6.2.3 です。Solaris 9 12/02 Update リリースでは、Solaris オペレーティング環境に Netscape 6.2.3 が組み込まれています。

フリーウェアの機能拡張

Solaris 9 リリースに含まれるフリーウェアの機能拡張は、次のとおりです。

更新されたフリーウェアパッケージ

Solaris 9 リリースには、フリーウェアのツールとライブラリがいくつか含まれます。Solaris 9 リリース用に以下のフリーウェアパッケージが更新されました。

注 – このリストにあるフリーウェアの使用許諾権、帰属、著作権を確認するためのデフォルトのライセンスパスは、`/usr/share/src/<フリーウェアの名前>` です。Solaris オペレーティング環境がデフォルト以外の場所にインストールされている場合は、インストールされているファイルにアクセスできるように既定のパスを変更してください。

- Apache 1.3.20 – UNIX ベースの HTTP サーバー
- bash 2.05 – Sh 互換のコマンド言語インタプリタ
- bzip2 1.0.1 – ブロックソートのファイル圧縮ツール
- gzip 1.3 – GNU Zip 互換ユーティリティ
- less 358 – more コマンドに似たページャ
- mkisofs 1.13 – ISO 9660 ファイルシステムを使って CD を作成するユーティリティ
- tcsh 6.0.10 – ファイル名完了とコマンド行編集を含む C シェル
- zip 2.3 – 圧縮およびファイルパッケージツール
- zsh 3.0.8 – 対話型ログインおよびシェルスクリプトコマンドプロセッサとして使用できるコマンドインタプリタ (シェル)

フリーウェアライブラリ

Solaris 9 リリースには以下のライブラリも組み込まれました。

注 - このリストにあるフリーウェアライブラリの使用許諾権、帰属、著作権を確認するためのデフォルトのライセンスパスは、`/usr/sfw/share/src/<フリーウェアの名前>` です。Solaris オペレーティング環境がデフォルト以外の場所にインストールされている場合は、インストールされているファイルにアクセスできるように既定のパスを変更してください。

- Glib 1.2.10 - 便利なデータタイプ、マクロ、型変換、および字句スキャナのライブラリ
- GTK+ 1.2.10 - GIMP ツールキット。グラフィカルユーザーインターフェースの作成に使用できる一組のライブラリ
- Jpeg 6b - フルカラーとグレースケールの画像用の規格化された圧縮ソフトウェア
- Libpng 1.0.10 - PNG リファレンスライブラリ。PNG は、GIF 形式と、より複雑な TIFF 形式に代わるものとして設計された画像保存形式
- Tcl/tk 8.33 - TCL-TK GUI Toolkit は、Tcl スクリプト記述言語によって実装された Xqq ツールキット
- Libtiff f3.55 - TIFF の読み取りと書き込みをサポートし、TIFF 画像を簡単に操作するためのいくつかのツールの集まりを提供
- Libxml2 2.3.6 - Extensible Markup Language (XML) をサポートする C ライブラリ。XML は、Web 上の構造化されたドキュメントとデータ用の汎用フォーマット

フリーウェアのコマンドとユーティリティ

Solaris 9 リリースには、以下のコマンドとユーティリティも組み込まれました。

注 - このリストにあるフリーウェアのコマンドとユーティリティの使用許諾権、帰属、著作権を確認するためのデフォルトのライセンスパスは、`/usr/sfw/share/src/<フリーウェアの名前>` です。Solaris オペレーティング環境がデフォルト以外の場所にインストールされている場合は、インストールされているファイルにアクセスできるように既定のパスを変更してください。

- Gnu Grep 2.4.2 - 標準 UNIX egrep ユーティリティの 2 倍の速さのパターンマッチングツール
- Gnu Tar 1.13 - マルチボリュームをサポートし、空白ファイルのアーカイブ、アーカイブの自動圧縮 / 圧縮解除、遠隔アーカイブ、およびその他の特殊な機能を持つアーカイバ
- Ncftp Client 3.0.3 - ファイル転送プロトコルを使用するプログラムのフリーのセット。このセットは、UNIX システムに付属している標準の ftp の代替プログラム

- Samba 2.2.2 – UNIX と他のオペレーティングシステム用のフリー SMB および CIFS クライアント / サーバー。SMB と CIFS は、多くの PC 関連マシンがファイル、プリンタ、およびその他の情報を共有するためのプロトコル
- Tcp-wrappers 7.6 – ネットワークサービスの受信要求を監視およびフィルタする、小さいデーモンプログラム。これらのプログラムは受信要求のクライアントホスト名をログに記録するため、それによってネットワークセキュリティが向上する
- Gnu Wget 1.6 – HTTP と FTP という 2 つの最も幅広く使用されているインターネットプロトコルを使用して Web からファイルを取り出す、フリーのネットワークユーティリティ

Companion CD

Solaris 9 のメディアには、Companion CD が含まれます。以下のリストに、Companion CD で提供される補助ソフトウェアの概要を示します。

Companion CD で提供されるソフトウェア製品は、Solaris 9 Update リリース用に修正されています。現在の補助ソフトウェアの一覧とソフトウェアのダウンロードについては、<http://www.sun.com/software/solaris/freeware.html> を参照してください。

ユーザー補助機能ソフトウェア – 特別なニーズを持つユーザーのための、Emacspeak、W3 ブラウザ、および UnWindows などのオープンソース支援ソフトウェア

管理ツール – ethereal、sudo、rpm などのシステム管理者用ツール

Web インフラストラクチャソフトウェア – Web とインターネットサービスのホスティング用のサーバーソフトウェア (デーモン)

デスクトップ環境と X ウィンドウマネージャ – アプリケーションの起動、ファイル管理、アイコンのドラッグアンドドロップなどのグラフィカルユーザーインタフェースを提供するソフトウェア。K-Desktop Environment とともに、いくつかのウィンドウマネージャのパッケージが含まれている

デスクトップアプリケーション – 生産性およびマルチメディアソフトウェアなどの、グラフィカルデスクトップアプリケーション

コマンド行ツールとユーティリティ – GNU プロジェクトからの *utils パッケージなどの、コマンド行ユーティリティおよびツール

エディタ – テキスト文書とソフトウェアプログラムを書くために使用するアプリケーション

セキュリティツール – snort、nmap、および tcpdump などの、システムとネットワークのセキュリティ監視と検出用のツール

メッセージングソフトウェア – 電子メール、WWW、ニュース、およびチャット用の、クライアント側のアプリケーションとツール

言語 – gcc コンパイラといくつかの高水準 (スクリプト記述) プログラミング言語

開発用ライブラリ - ソフトウェアルーチンを含む、開発者用ライブラリのコレクション

開発ツール - autoconf、automake、cvs などのソフトウェア開発者用ツール

