



Solaris Express Developer Edition の概要

Beta



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

Part No: 820-2602-04
2008 年 1 月

Sun Microsystems, Inc. (以下米国 Sun Microsystems 社とします) は、本書に記述されている製品に含まれる技術に関連する知的財産権を所有します。特に、この知的財産権はひとつかそれ以上の米国における特許、あるいは米国およびその他の国において申請中の特許を含んでいることがあります。それらに限定されるものではありません。

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.

この配布には、第三者によって開発された素材を含んでいることがあります。

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ョ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、Sun のロゴマーク、Solaris のロゴマーク、Java Coffee Cup のロゴマーク、docs.sun.com、Java および Solaris は、米国およびその他の国における米国 Sun Microsystems 社の商標、登録商標もしくは、サービスマークです。

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。Adobe は、米国 Adobe Systems, Inc. の登録商標です。

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。

Wnn8 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(C) OMRON Co., Ltd. 1995-2000. All Rights Reserved. Copyright(C) OMRON SOFTWARE Co., Ltd. 1995-2007 All Rights Reserved.

「ATOK for Solaris」は、株式会社ジャストシステムの著作物であり、「ATOK for Solaris」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。

「ATOK」および「推測変換」は、株式会社ジャストシステムの登録商標です。

「ATOK for Solaris」に添付す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』に添付のものを使用しています。

「ATOK for Solaris」に含まれる郵便番号辞書(7桁/5桁)は日本郵政公社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)。

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、OPEN LOOK のグラフィカル・ユーザインタフェースを実装するか、またはその他の方法で米国 Sun Microsystems 社との書面によるライセンス契約を遵守する、米国 Sun Microsystems 社のライセンス実施権者にも適用されます。

本書で言及されている製品や含まれている情報は、米国輸出規制法で規制されるものであり、その他の国の輸出入に関する法律の対象となる場合があります。核、ミサイル、化学あるいは生物兵器、原子力の海洋輸送手段への使用は、直接および間接を問わず厳しく禁止されています。米国が禁輸の対象としている国や、限定はされませんが、取引禁止顧客や特別指定国民のリストを含む米国輸出排除リストで指定されているものの輸出および再輸出は厳しく禁止されています。

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ない、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: Solaris Express Developer Edition What's New

Part No: 820-0724-06

Revision A

目次

はじめに	13
Solaris Express の新機能	17
Solaris Express Developer Edition 1/08 の新機能	18
Solaris Trusted Extensions 管理者の手順	18
NDMP サービス	19
StarSuite 8	19
GNOME 2.20	20
Solaris ZFS ファイルシステムの機能拡張	21
x86: RAM への保存停止「スリープ」機能のサポート	26
x86: Sun xVM Hypervisor を使用した仮想化	26
x86: 拡張版 Speedstep の CPU 電源管理	27
障害のあるデバイスのリタイアメント機能	28
Sun StorageTek Traffic Manager	29
IPsec NAT-Traversal の向上	30
inetd のバックログキューサイズ	30
Xvnc サーバーと Vncviewer クライアント	30
64 ビット SPARC: sun4v プラットフォーム向けのメモリー配置最適化のサポート	31
Solaris CIFS サービス	31
Solaris Trusted Extensions は NFSv3 プロトコルによるラベル付きファイルシステムのマウントをサポートする	32
VSCAN サービス	32
SPARC: ハードウェアで高速化された楕円曲線暗号 (ECC) のサポート	32
Unicode エンコーディング変換カーネル関数	33
Unicode UTF-8 テキスト準備カーネル関数	33
Squid キャッシュ	33
32 ビット: PHP 5	33

Ruby 1.8.6 と Rubygems 0.9.4	34
Apache 2.2 HTTP サーバー	34
MySQL 5.0.45	34
Perl データベースインタフェースと Perl 用 PostgreSQL ドライバ	34
x86: GLDv3 Version bnx II ドライバ	35
ADMtek Fast Ethernet ドライバ	35
Macronix Fast Ethernet ドライバ	35
x86: 4965 WiFi ドライバ	35
x86: dmfe(7D)	36
x86: AMD-8111	36
x86: nv_sata SATA HBA ドライバ	36
x86: AHCI ドライバでの SATA ATAPI サポート	36
AHCI ドライバでの SATA NCQ サポート	36
SPARC: rtls(7D)	37
32 ビット: pgAdmin III	37
GNU Libtool 1.5.22	37
VIM 7.1	37
p7zip	37
Solaris Express Developer Edition 9/07 の新機能	38
Flash Player 9	38
x86: 効率化されたインストーラ	38
デスクトップ通知	38
GNOME Devhelp	39
GNOME 2.18	39
ローカル USB プリンタの自動検出および設定	40
Pidgin 2.0	40
GNU Automake	41
Solaris ZFS ファイルシステムの機能	41
uid_t 型および gid_t 型の変更	45
Locale Creator	46
x86: MONITOR および MWAIT CPU アイドルループ	46
SMF サービスとして管理される IPsec と IKE	47
CPU キャップ	47
Solaris iSCSI ターゲットでの iSNS のサポート	48
SPARC: 共有コンテキストのサポート	48
x86: CPUID に基づくキャッシュ階層の認識	49

フラッシュ更新ツール	49
audit_user(4) データベースはアクセス制限されない	49
x86: i945 および i965 カードのグラフィックスサポート	50
rge ドライバ	50
x86: bnx II Ethernet ドライバ	51
x86: Ralink 製 RT2500 802.11b/g ワイヤレスドライバ	51
x86: RealTek 製 8180L 802.11b ワイヤレスドライバ	51
x86: 3945 WiFi ドライバ	51
libchewing 0.3.0	52
C-URL ラッパーライブラリ	52
Libidn - 国際化ドメインライブラリ	53
LibGD - グラフィックス描画ライブラリ	53
Perl 互換の正規表現 (PCRE: Perl-Compatible Regular Expressions)	53
TIDY HTML ライブラリ	53
Solaris Express Developer Edition 5/07 の新機能	54
Quagga Software Routing Suite	54
DHCPv6 クライアント	54
nwapd ネットワーク自動構成デーモン	54
sendmail	55
x86: WPA ワイヤレスサブリカント	55
x86: Jumbo Framework に対応するように更新された nge ドライバ	56
Sockets Direct Protocol	56
PPD ファイル管理ユーティリティ	56
raidctl	57
x86: stmsboot の移植	58
MPxIO パスステアリング	58
x86: unix カーネルを直接読み込んでブートするための GRUB 拡張サポート	58
SunVTS 7.0	59
DTrace の有効化制御ブロック dcmd	60
zoneadm コマンド用のブランド固有のハンドラ	60
x86: SATA AHCI HBA ドライバ	60
x86: SATA ドライブのファームウェアダウンロード機能	61
x86: SATA モジュール下での SCSI LOG SENSE サポート	61
x86: Informational Exception Control ページ	61
IP インスタンス: 非大域ゾーンののための LAN と VLAN の分離	62
コンテナ作成用の zonecfg プロシージャの向上	62

projmod(1M) の新しいオプション	63
Solaris ZFS ファイルシステムの拡張機能	64
Thunderbird 2.0	67
Firefox 2.0.0.3 の Web ブラウザ	67
gDesklets	68
Lightning	68
バッテリー充電モニタ	68
Subversion ソースコード管理システム	69
GNU diffutils	69
PostgreSQL 8.2	69
64 ビット SPARC: CPU の電源管理	70
機能が向上した st SCSI 予約	70
dtlogin の言語選択のオーバーホール	71
Xorg X11R7.2 サーバーおよびドライバ	71
日本語フォントの更新	72
Unicode 用の日本語の iconv モジュールの追加	72
入力方式スイッチの拡張機能および EMEA キー配列のエミュレーションサポ ート	72
x86: SATA モジュール下での 並行 READ/WRITE FPDMA QUEUED	73
USB CDC の ACM ドライバ	73
機能が向上した USB EHCI ホストコントローラドライバ	73
USCSI LUN リセットのサポート	74
x86: ATI IXP400 用の Solaris オーディオドライバ	74
pcwl および pcan ドライバ	74
ipw および iwi ドライバ	74
USB ビデオクラスドライバ	74
mpt(7D) での SAS デバイス用の MPxIO の拡張機能	75
HP LTO-4 テープドライブのサポート	75
IBM LTO-4 テープドライブのサポート	76
x86: Lucent/Agere Venus の内蔵 PCI モデムのサポート	76
SPARC: UltraSPARC-T1 (Niagara) システム用の ntwdt ドライバ	76
Adaptec Ultra320 SCSI コントローラ	76
Solaris Express Developer Edition 2/07 の新機能	77
IPsec トンネルの改善	77
大量送信オフロード (LSO)	77
GNOME システムツール	77

GNOME 2.16	78
Orca	79
StarSuite 8	79
Ekiga	79
Vino	80
Solaris Live Upgrade	81
x86: キーボード構成の自動化	81
非大域ゾーンがインストールされている Solaris OS のアップグレード	82
Solaris Key Management Framework	84
rsync	85
sharemgr(1M) および sharectl(1M) ユーティリティ	85
ネームサービススイッチの拡張機能	86
ルーティング管理に対する SMF の拡張機能	86
X サーバーの DTrace プロバイダ	87
Direct Rendering Infrastructure	87
SATA HBA フレームワークおよび Marvell ドライバ	87
x86: NVIDIA 高速グラフィックスドライバ	88
Adaptec の aac ハードウェアのサポート	88
x86: Direct Rendering Infrastructure の移植	88
Solaris Express 12/06 の新機能	88
Session Initiation Protocol ライブラリ (libsip)	88
ZFS コマンドの履歴 (zpool history)	89
リムーバブルメディア管理の変更と改善	90
SPARC: プロセス数のスケーラビリティ	94
パケットフィルタフック	95
x86: 次世代の AMD Opteron プロセッサの障害管理	95
ネームサービススイッチの拡張機能	95
Solaris Express 11/06 の新機能	96
ロックされた物理メモリーを制限するための資源制御	96
x86: lx ブランドゾーン: Linux アプリケーション用の Solaris コンテナ	97
ネームサービススイッチおよび nscd の拡張機能	97
PCFS ファイルシステムの強制的なマウント解除	98
Solaris Express 10/06 の新機能	98
ゾーン用の System V 資源制御	98
Internet Printing Protocol のクライアント側のサポート	99
Solaris 印刷サーバーのデータベースのホスト名に選択可能な localhost を使	

用	100
単一の hosts ファイル	101
SPARC: 新しい sysidkbd ツールによるキーボードの設定	101
デバイスの名前指定の拡張機能	102
リンカーとライブラリの更新	103
Solaris Express 9/06 の新機能	103
ISM/DISM 以外の匿名の共有メモリーへの MPSS の適用	103
GNOME-VFS と Nautilus の ACL サポート	104
リスト出力をソートする ZFS オプション	104
デバイス使用中エラー検査の改善	105
制限されたネットワーク構成でインストールされる非大域ゾーン	106
Solaris 用の Adobe Flash Player プラグイン	106
Solaris Express 8/06 の新機能	106
OpenSSL 0.9.8a	106
Common Locale Data Repository への既存の EMEA、中南米 (Central and South American) ロケールの移行	107
hostname コマンド	107
ゾーンの一意識別子	107
ゾーンに「incomplete (不完全)」のマークを付ける機能	108
コンソールの \$TERM 値の設定方法の変更	108
Solaris ゾーンのブートの拡張機能	109
x86: Ultra 20 M2 Workstation 用の Solaris Audio Driver	109
オブジェクトファイル用の ld リンクエディタ	110
iSCSI ターゲットデバイスのサポート	110
zfs snapshot コマンド	111
Solaris iSCSI イニシエータ	111
PAPI 印刷コマンド	112
fstyp コマンドの拡張機能	113
Sun Java Web Console の変更	114
Solaris Express 7/06 の新機能	115
移行を行う前に非大域ゾーンの移行の妥当性検査を行う機能	115
メールボックスサイズの拡張機能	115
IPMP Singleton 用の排他的リンクベース障害の検出	116
実行時リンカー構成ファイル	116
Solaris ファイバチャネルのホストベースの論理ユニット番号マスク	117
Solaris Trusted Extensions	117

ネットワークサービスの起動	118
Gnome 2.14	118
Evince PDF と PostScript Viewer	118
Firefox 1.5	118
Thunderbird 1.5	119
非大域ゾーンがインストールされている Solaris OS のアップグレード	119
ZFS ファイルシステム	120
Solaris Express 6/06 の新機能	120
ping コマンド実行中の IPsec ポリシーのバイパスオプション	121
stdio の拡張されたファイル記述子の制限	121
ZFS ゾーンパスなどの ZFS 拡張機能による非大域ゾーンの複製	121
MDI によるパスの有効化および無効化	122
SIGEV_THREAD イベント通知	122
x86: キャッシュ不可のメモリアクセスのサポート	123
x64 システムでの PCI Express 向け予測的自己修復	124
dtlogin のデフォルトのデスクトップセッション	124
Solaris Express 5/06 の新機能	124
メタデバイスとホットスペアプールのわかりやすい名前のサポート	125
ファイルシステム監視ツール (fsstat)	125
useradd のデフォルトシェル	126
ZFS プールによる破壊されたプールのインポート	126
非大域ゾーンに関する設定可能な特権	126
SO_TIMESTAMP ソケットオプション	127
インストール時に設定可能な NFSv4 ドメイン名	127
非大域ゾーン内での DTrace の使用	128
64 ビット SPARC: Fire ベースのプラットフォーム向けの MSI-X サポート	129
IPsec カーネルモジュールのエラーログ	129
iSCSI ログアウトサポート	130
iSCSI MS/T サポート	130
iSCSI 用の iSNS クライアントサポート	131
SNIA マルチパス管理 API のサポート	131
Solaris Express 4/06 の新機能	132
共通エージェントコンテナ	132
x64 システム向け予測的自己修復	132
SNMP 通知向け予測的自己修復	133
Java DTrace API	134

mkdtemp() および mkstemp() ライブラリ関数	134
Solaris コンテナ技術におけるゾーンの移行	134
Sun Java Web Console	135
PCI Express (PCIe) のサポート	135
Solaris OS 用の PostgreSQL	136
ZFS の永続的なオフライン	136
Solaris Express 3/06 の新機能	137
32 ビット: gnome-pilot ユーティリティ	137
IP_NEXTHOP ソケットオプション	137
Basic Registration 1.1	137
Sun Update Connection	138
AES カウンタモード	138
x86: SATA HBA フレームワークサポート	138
Coherent Console	139
x86: Xorg X Server version 6.9	139
資源プールサービスの FMRI	139
32 ビット: Solaris OS 用の RealPlayer	140
Zero-CountryCode キー配列のサポート	140
Compact Flash を ATA ディスクとして使用する	141
Solaris コンテナ技術におけるゾーンの移動および複製機能	141
Solaris Express 2/06 での新機能	142
Solaris フラッシュアーカイブ	142
新しい fallocate ユーティリティ	142
IIIMF と言語エンジン	143
32 ビット: USB ポートでのパーム同期	143
logadm ユーティリティ	143
Solaris Express 1/06 での新機能	144
ZFS Web ベースの管理機能	144
x86: x86 システムでの PCI Express のサポート	144
SSL プロキシモジュール	145
TCP_INIT_CWND ソケットオプション	145
x64: ウォッチドッグタイムアウト機能	146
pktool のオブジェクトの移行と相互運用性の拡張	146
Deimos 暗号化アクセラレータ	146
HBA ドライバ	147
新しい STK テープドライブ 10000 "Titanium" のドライバサポート	147

x86: AMD64 プラットフォーム用ドライバサポート	148
Prolific アダプタ用 USB-to-Serial ドライバ	148
Keyspan アダプタ用 USB-to-Serial ドライバ	148
Solaris Express 12/05 での新機能	148
ZFS ファイルシステム	148
IP フィルタ用の IPv6	153
Solaris ボリュームマネージャーでの記述名のサポート	154
Solaris 暗号化フレームワークでの PKCS #11 v2.20 のサポート	154
UDP と TCP のパフォーマンスの拡張	155
Solaris コンテナ技術におけるゾーン名の変更機能	155
拡張 DDI Interrupt フレームワーク	155
xge 10Gb Ethernet ドライバを使用した VLAN のサポート	156
主要な Kerberos 機構 Resync と MIT 1.4	156
SPARC: Adobe Acrobat Reader 7.0.1	156
rge ドライバ	156
新しい UTF-8 ロケール	156
Solaris Express 11/05 での新機能	157
ボリューム管理の改善 (vold)	157
サービス管理機能 (SMF) によって管理される vold	158
UFS ユーティリティの拡張	158
Internet Key Exchange (IKE) の拡張	159
cdrecord、readCD、および cdda2wav の使用	159
パイロットリンクソフトウェア	160
Solaris Express 10/05 での新機能	160
mediaLib 2.3	160
Solaris Express 9/05 での新機能	161
動的割り込み分散	161
Solaris Express 8/05 での新機能	161
SMTP が Transport Layer Security を使用するように設定	161
IEEE 1394 ベースの (IIDC) デジタルカメラ用ドライバ	162
LSI MegaRAID 320-2x SCSI RAID コントローラ用の SCSI HBA ドライバ	162
USB CCID IFD ハンドラ	162
Solaris Express 7/05 での新機能	163
x86: x86 システム用の AGPgart ドライバ	163
x86: 製品名を表示する新しい prtconf のオプション	163
Solaris Express 6/05 での新機能	164

x86: GRUB ベースのブート	164
大規模ページの機能拡張	166
カーネルメモリー用の大規模ページ	166
カーネルページ再配置	166
bge および xge ネットワークインタフェースの機能拡張	166
SFM (Source-Filtered Multicasting、発信元に基づきフィルタするマルチキャスト)	167
Kerberos 資格の自動更新	167
ikecert certlocal コマンドの拡張	167
metainport コマンドを使用した出力の拡張	168
2T バイトを超える SCSI ディスクのサポート	168
高度な DDI 割り込み	168
door インタフェースの改定	170
Memory Placement Optimization Hierarchical Lgroup Support	170
仮想 USB キーボードおよびマウスデバイスのサポート	171
XFree86 機能拡張用の X クライアントサポート	171
NVIDIA CK8-04 GE ドライバのサポート	172
Solaris Express 4/05 での新機能	172
チューニング可能な TCP キープアライブ	172
Solaris Express 3/05 での新機能	173
Solaris 印刷マネージャーの追加されたバナーページ印刷オプション	173
Solaris Express 2/05 での新機能	173
iSCSI デバイスのサポート	173
ファイバチャネル HBA ポートユーティリティー	174
暗号化フレームワークでのメタスロット	174
IKE の機能拡張	175
Xorg Release 6.8.2	175
追加および更新されたドライバ	175
Solaris Express の主要な機能	176

はじめに

『Solaris Express Developer Edition の概要』では、最新の Software Express リリースに含まれるすべての機能の概要を説明します。

注 - この Solaris™ リリースでは、SPARC® および x86 系列のプロセッサアーキテクチャ (UltraSPARC®, SPARC64, AMD64, Pentium, Xeon EM64T) を使用するシステムをサポートします。サポートされるシステムについては、Solaris 10 Hardware Compatibility List (<http://www.sun.com/bigadmin/hcl>) を参照してください。本書では、プラットフォームにより実装が異なる場合は、それを特記します。

本書の x86 に関連する用語については、以下を参照してください。

- 「x86」は、64 ビットおよび 32 ビットの x86 互換製品系列を指します。
- 「x64」は、AMD64 または EM64T システムに関する 64 ビット特有の情報を指します。
- 「32 ビット x86」は、x86 をベースとするシステムに関する 32 ビット特有の情報を指します。

サポートされるシステムについては、Solaris 10 Hardware Compatibility List を参照してください。

対象読者

このマニュアルでは、ユーザー、開発者、およびシステム管理者向けに Software Express の新機能について簡単に説明します。

オプション機能のライセンス

このマニュアル内で説明しているオプションの機能や製品の中には、使用ライセンスを別途必要とするものもあります。『ソフトウェア・ライセンス契約書』を参照してください。

第三者の関連する Web サイトの参照

このマニュアルでは、他社が提供している URL で関連する追加情報を参照します。

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。

マニュアル、サポート、およびトレーニング

Sun の Web サイトでは、次のサービスに関する情報も提供しています。

- マニュアル (<http://jp.sun.com/documentation/>)
- サポート (<http://jp.sun.com/support/>)
- トレーニング (<http://jp.sun.com/training/>)

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す。

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。	<code>.login</code> ファイルを編集します。 <code>ls -a</code> を使用してすべてのファイルを表示します。 <code>system%</code>
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。	<code>system% su</code> <code>password:</code>
<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、 <code>rm filename</code> と入力します。

表 P-1 表記上の規則 (続き)

字体または記号	意味	例
『』	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。

Solaris Express の新機能

このマニュアルでは、現在の Software Express リリースに含まれるすべての機能の概要を説明します。現在のリリースは、Solaris™ Express Developer Edition 1/08 リリースです。

Solaris Express Developer Edition (Developer リリース) には、ノートパソコン向けの Solaris OS の簡単な初期インストール機能があります。このリリースには、各種ツール、技術、およびプラットフォームが含まれており、これらとコミュニティー、Sun のサポート、およびトレーニングサービスを組み合わせて使用すれば、開発者はカスタムの Solaris、Java™、および Web 2.0 アプリケーションを作成できます。

Developer リリースには、次のオペレーティングシステム、デスクトップ、および開発者ツールが含まれています。

- Solaris Express オペレーティングシステムおよびデスクトップ - Sun Java™ Desktop System (Java DS) の新機能を含んでいます。Java DS は、セキュリティ保護された包括的なエンタープライズデスクトップソフトウェアソリューションであり、GNOME や Firefox などの各種コミュニティーによって生み出されたオープンソース革新技術を組み合わせたものです。Desktop には次のものが含まれます。
 - GNOME 2.20 - 機能が向上した最新の GNOME デスクトップ
 - Firefox 2.0.0.3 および Thunderbird 2.0 - 現在のリリースの Mozilla のブラウザおよび電子メールサービス
 - Orca - Java DS および GNOME デスクトップ向けのスクリーンリーダーと拡大鏡
 - GNOME Platform ライブラリおよび Cairo 2D 描画エンジン向けの Java および GNOME バインディング - GNOME および GTK+ アプリケーションを Java ソフトウェアで記述できるようにします
 - NetBeans™ プラグイン - アプリケーションを作成するために NetBeans IDE で使用されます
 - Ekiga - GNOME デスクトップ向けのオープンソースデスクトップ VoIP (Voice over IP) およびテレビ会議アプリケーション

- Vino - デスクトップセッションをリモート管理する機能を提供します
- Sun™ Studio 12 - C、C++、Fortran コンパイラ、IDE、および統合ツール
- NetBeans IDE 5.5 - Java ソフトウェア開発者向けのオープンソース IDE
- NetBeans IDE Enterprise Pack 5.5 - Java Platform, Enterprise Edition 5 に基づくアプリケーションを開発する機能。NetBeans IDE に追加されます
- Java Platform, Standard Edition 6 - Java プラットフォーム JDK の OpenJDK に基づくリリース
- StarSuite™ 8 - ワードプロセッサ、表計算ドキュメント、プレゼンテーションツールなどの OpenOffice をベースとした生産的な統合ソフトウェア群
- オープンソースのツール - Perl、Python、GCC などを含む、150 個を超えるオープンソースアプリケーション

Java DS の機能についてより詳しく学ぶに

は、<http://jp.opensolaris.org/os/project/jds/> を参照してください。

注 -

- Developer リリースでは、デフォルトで Solaris Express Developer Edition リリースがインストールされます。この Developer リリースは、一連の開発者ツールを含んでおり、クイックインストールプロセスを使用します。

以前のデフォルトでは、Solaris Express リリースがインストールされていました。Solaris Express リリースには、開発者ツールセットは含まれていません。ただし、Solaris Express リリースでは、インストール時にシステム構成をカスタマイズできます。Solaris Express リリースをインストールするには、そのリリースを初期インストール画面で選択してください。

Solaris Express Developer Edition 1/08 の新機能

Solaris Trusted Extensions 管理者の手順

このシステム管理の拡張機能は、Developer 1/08 リリースで新しく追加されました。

このリリース以降、Solaris Trusted Extensions パッケージは Solaris OS のインストール時にインストールされます。ExtraValue ディレクトリはなくなりました。以前は、このディレクトリに Solaris Trusted Extensions パッケージが含まれていました。Solaris Trusted Extensions の機能は、サービス管理機能 (SMF) によって `svc:/system/label:default` サービスとして管理されます。このサービスを有効にする必要があります。サービスがオンライン状態になったら、システムを再起動して Solaris Trusted Extensions をアクティブにします。再起動後、追加の構成を行う必要が

あります。詳細は、『Solaris Trusted Extensions Administrator's Procedures』のパート I 「Initial Configuration of Trusted Extensions」を参照してください。

Developer 1/08 リリースには次の機能もあります。

- DOI (Domain of Interpretation) を設定することができます。詳細は、『Solaris Trusted Extensions Administrator's Procedures』の「Network Security Attributes in Trusted Extensions」を参照してください。
- NFSv3 プロトコルはマルチレベルマウントをサポートします。詳細は、『Solaris Trusted Extensions Administrator's Procedures』の「Trusted Extensions Software and NFS Protocol Versions」を参照してください。
- ネームサービスキャッシュデーモン (nscd) をラベル付きゾーンごとに個別に設定することができます。この設定でサポートされるのは、各ゾーンがそのゾーンのラベルで稼働するサブネットワークに接続され、サブネットワークがそのラベルに対する独自のネームサーバーを持っているような環境です。

Solaris Trusted Extensions の詳細については、『Solaris Trusted Extensions Administrator's Procedures』を参照してください。

NDMP サービス

このシステム管理の拡張機能は、Developer 1/08 リリースで新しく追加されました。

NDMP (Network Data Management Protocol) は、ネットワーククライアントから通常はテープにデータをバックアップするための標準です。NDMP がサービスとして実行されている場合、ネットワーク上にある NDMP 準拠のデータ管理アプリケーションはすべてクライアントであり、そのデータを NDMP サーバー (Sun StorageTek NAS Appliance) にバックアップすることができます。

StarSuite 8

このデスクトップツールの拡張機能は、Developer 1/08 リリースで新しく追加されました。

このリリース以降、StarSuite 8 が拡張され、新しいグラフエンジンが追加されました。

新しいグラフエンジンの詳細について

は、<http://wiki.services.openoffice.org/wiki/Chart2/Features2.3> を参照してください。StarSuite の詳細は、<http://jp.sun.com/products/software/starsuite/> を参照してください。

GNOME 2.20

このデスクトップツールの拡張機能は、Developer 1/08 リリースで新しく追加されました。

GNOME 2.20 は、マルチプラットフォームデスクトップ環境である GNOME Desktop の最新バージョンです。GNOME 2.20 には次の機能があります。

- 電子メールクライアント - 電子メールクライアント Evolution には、次の機能があります。
 - 添付の警告
 - パネルの通知領域に表示される電子メール通知アイコン
 - バックアップ
 - 「マジックスペースバー」
- テキスト編集 - まったく新しい構文強調表示システムが Gedit に追加され、PHP や Ruby といったスクリプト言語の構文の強調表示がサポートされるようになりました。
- ファイル管理 - ファイル選択ダイアログにデスクトップ検索が組み込まれました。Nautilus ファイルマネージャーでは、残りの容量を表示する円グラフなど、より多くの情報がドライブの「プロパティ」ウィンドウに表示されるようになりました。また、「ディスク使用量の解析」ユーティリティでは、全体のディスク使用量も表示できるようになりました。
- コントロールパネル - GNOME 2.20 では、コントロールパネルの数を減らすためにコントロールパネルの編成が多少変更され、必要な項目が見つけやすくなりました。たとえば、このリリースでは「外観の設定」アプレットが導入されています。この新しいアプレットは「テーマ」、「背景」、「フォント」、および「インタフェース」アプレットを統合して作成されたため、「設定」メニューが簡素化されました。また、「支援技術の設定」の一部は、「お気に入りのアプリ」コントロールパネルの新しいタブに移動されました。
- ヘルプシステム - GNOME ヘルプブラウザ (yelp) インフラストラクチャーが変更されて、ヘルプシステムのスタイルとレイアウトが改善されました。また、現在のテーマにより調和する色になりました。マニュアル全体を不必要に処理する代わりに、個々のヘルプページを要求に応じて読み込むようになったため、ヘルプページがよりすばやく表示されます。
- 右から左に記述する言語のインタフェース - アラビア語やヘブライ語などの右から左に記述される言語用に、右から左に記述する言語のインタフェースが追加されました。これらの言語のユーザーには、ほとんどのユーザーインタフェース要素が、左から右に記述する言語のユーザーインタフェースと同様に、ただし左右反転して表示されます。
- GTK+ - GNOME 2.20 では、GTK+ UI ツールキット API のバージョン 2.12 が使用されます。

- **Glib** – Glib ユーティリティライブラリには、FreeDesktop.org の xdg-user-dirs という仕様とそのツールで定義される特別なフォルダのパスを取得する `g_get_user_special_dir()` が追加されました。また、文字列の処理で新しく GRegex API が追加されたので、GLib だけで正規表現のパターンマッチングを行えるようになりました。
- **Glade** – このリリース以降、ユーザーインターフェースとアーキテクチャーが改善されています。たとえば、エディタ、インスペクタ、パレットなどのツールウィンドウがドッキング可能になりました。
- **Accerciser** – Accerciser は対話型 Python アクセシビリティエクスプローラであり、at-poke に代わるものです。
- **Rarian** – Rarian は Scrollkeeper に代わるものとして設計された、ドキュメントのメタデータライブラリです。
- **Gnome-devel-docs** – Gnome-devel-docs は GNOME 開発者向けのマニュアル群です。
- **Poppler-data** – 新しいプライベートデータが、poppler で使用するプライベートエンコーディングファイルの入っている `/usr/share/poppler` にインストールされます。
- **GNOME ディスプレイマネージャー (GDM)** – GDM では `utmp` および `wtmp` の監査が向上しています。GDM では、役割に基づくアクセス制御 (RBAC) を使用してシャットダウン、再起動、および保存停止の各機能に対するアクセスを制御することも可能になりました。
- **Avahi** – Ekiga や Rhythmbox といった一部の GNOME アプリケーションは、Avahi を使用してサービスの検索および登録のサポートを提供します。Avahi クライアント API はすべての GNOME アプリケーションで使用できます。Avahi デーモンは Bonjour API を呼び出し、Bonjour サーバーを使用してサービスの検索および登録を行います。Linux プラットフォームと FreeBSD プラットフォームでは、Avahi デーモンは mDNS スタックを実装しています。

Solaris ZFS ファイルシステムの機能拡張

この節では、Developer 1/08 リリースにおける新しい ZFS 機能について説明します。

- **ZFS ストレージプールでのキャッシュデバイスの使用** – この Solaris リリースでは、プールを作成し、ストレージプールのデータをキャッシュするための「キャッシュデバイス」を指定することができます。

キャッシュデバイスにより、メインメモリーとディスクの間にキャッシュ層が追加されます。キャッシュデバイスを使用すると、ほぼ静的なコンテンツをランダムに読み込む作業負荷のパフォーマンスが大幅に向上します。

プールの作成時に 1 つ以上のキャッシュデバイスを指定できます。たとえば、次のように指定します。

```
# zpool create pool mirror c0t2d0 c0t4d0 cache c0t0d0
# zpool status pool
  pool: pool
  state: ONLINE
  scrub: none requested
  config:
```

NAME	STATE	READ	WRITE	CKSUM
pool	ONLINE	0	0	0
mirror	ONLINE	0	0	0
c0t2d0	ONLINE	0	0	0
c0t4d0	ONLINE	0	0	0
cache				
c0t0d0	ONLINE	0	0	0

```
errors: No known data errors
```

キャッシュデバイスを追加すると、そのキャッシュデバイスにメインメモリーの内容が徐々に書き込まれていきます。キャッシュデバイスのサイズによっては、キャッシュがいっぱいになるまでに1時間以上かかる場合もあります。zpool iostat コマンドを次のように使用して、容量と読み込みを監視できます。

```
# zpool iostat -v pool 5
```

プールの作成後に、プールに対してキャッシュデバイスの追加や削除を行うことができます。

詳細は、zpool(1M) および『Solaris ZFS Administration Guide』を参照してください。

- **zfs send** コマンドの機能拡張 - このリリースでは、zfs send コマンドに次の拡張機能が追加されました。
 - 1つのスナップショットのすべての増分ストリームを累積スナップショットに送信します。たとえば、次のように指定します。

```
# zfs list
NAME                                USED  AVAIL  REFER  MOUNTPOINT
pool                                428K  16.5G   20K    /pool
pool/fs                              71K   16.5G   21K    /pool/fs
pool/fs@snapA                        16K    -  18.5K  -
pool/fs@snapB                        17K    -   20K    -
pool/fs@snapC                        17K    -  20.5K  -
pool/fs@snapD                          0    -   21K    -
# zfs send -I pool/fs@snapA pool/fs@snapD > /snaps/fs@combo
```

fs@snapA から fs@snapD までのすべての増分スナップショットを fs@combo に送信します。

- 元のスナップショットからの増分ストリームを送信してクローンを作成します。増分ストリームを受け入れるには、元のスナップショットが受信側にすでに存在している必要があります。たとえば、次のように指定します。

```
# zfs send -I pool/fs@snap1 pool/clone@snapA > /snaps/fsclonesnap-I
.
.
# zfs receive -F pool/clone < /snaps/fsclonesnap-I
```

- 指定されたスナップショットまでのすべての下位ファイルシステムの複製ストリームを送信します。受信時には、すべてのプロパティ、スナップショット、下位ファイルシステム、およびクローンが維持されます。たとえば、次のように指定します。

```
zfs send -R pool/fs@snap > snaps/fs-R
```

詳細な例については、『Solaris ZFS Administration Guide』の「Sending and Receiving Complex ZFS Snapshot Streams」を参照してください。

- 増分複製ストリームを送信します。

```
zfs send -R -[iI] @snapA pool/fs@snapD
```

詳細な例については、『Solaris ZFS Administration Guide』の「Sending and Receiving Complex ZFS Snapshot Streams」を参照してください。

詳細は、『Solaris ZFS Administration Guide』の「Saving and Restoring ZFS Data」を参照してください。

- ファイルシステムデータのみに対する **ZFS** の割り当て制限と予約 – このリリースでは、ZFS の割り当て制限と予約の既存機能に加え、データセットの割り当て制限と予約が追加されました。この機能では、スナップショットやクローンなどの下位データは容量消費の計算に含まれません。
 - `refquota` プロパティは、1つのデータセットで消費できる容量を制限します。このプロパティは、使用可能な容量に強い制限値を適用します。この強い制限値には、スナップショットやクローンなどの下位データで使用される容量は含まれません。
 - `refreservation` プロパティは、1つのデータセットに対して保証される最小限の容量を設定します。下位データは含まれません。

たとえば、`studentA` に 10G バイトの `refquota` を設定すると、「基準」容量として 10G バイトの強い制限値を設定することができます。柔軟性を高めるために、20G バイトの割り当て制限を設定して、`studentA` のスナップショットを管理することもできます。

```
# zfs set refquota=10g tank/studentA
# zfs set quota=20g tank/studentA
```

詳細は、『Solaris ZFS Administration Guide』の「ZFS Quotas and Reservations」を参照してください。

- **Solaris CIFS** サービス用の **ZFS** ファイルシステムプロパティ - このリリースでは、Solaris 共通インターネットファイルシステム (CIFS) サービスがサポートされています。この製品は、Solaris と Windows または MacOS のシステム間でファイルを共有する機能を提供します。

これらのシステム間で Solaris CIFS サービスによるファイル共有を容易にするために、次の新しい ZFS プロパティが追加されています。

- 大文字と小文字の区別のサポート (`casesensitivity`)
- 非ブロック強制ロック (`nbmand`)
- SMB 共有のサポート (`sharesmb`)
- Unicode 正規化のサポート (`normalization`)
- UTF-8 文字セットのサポート (`utf8only`)

Solaris CIFS ソフトウェア製品をサポートするために追加された ZFS プロパティのほかに、他社製のウイルススキャンエンジンを使用している場合は `vscan` プロパティを ZFS ファイルのスキャンに使用できます。

これらのプロパティの使用方法の詳細については、『Solaris ZFS Administration Guide』の「Managing ZFS Properties」を参照してください。

Solaris CIFS サービスの詳細については、『Solaris CIFS Administration Guide』を参照してください。

- **ZFS** ストレージプールプロパティ - このリリースでは、ZFS プールプロパティの情報が提供されます。たとえば、次のように指定します。

```
# zpool get all users
NAME  PROPERTY      VALUE      SOURCE
users size         16.8G     -
users used       217M      -
users available  16.5G     -
users capacity   1%        -
users altroot    -         default
users health     ONLINE    -
users guid       11063207170669925585 -
users version    8         default
users bootfs     -         default
users delegation on         default
users autoreplace off        default
users temporary on         local
```

- `cachefile` プロパティ - このリリースでは、プール構成の情報をキャッシュする場所を制御する `cachefile` プロパティが追加されています。システムの起動時に、キャッシュ内のすべてのプールが自動的にインポートさ

れます。ただし、インストール環境とクラスタ化環境では、プールが自動的にインポートされないようにするために、この情報を別の場所にキャッシュすることが必要になる場合もあります。

プール構成を別の場所にキャッシュするようにこのプロパティを設定し、あとで `zpool import c` コマンドを使用してインポートすることができます。ほとんどの ZFS 構成で、このプロパティは使用されません。

`cachefile` プロパティは持続性を持たず、ディスクには格納されません。このプロパティは、プール情報をキャッシュしないように指定するために以前の Solaris リリースで使用されていた `temporary` プロパティに代わるものです。

- failmode** プロパティ – このリリースでは、デバイスの接続が失われたことによる壊滅的なプール障害やプールの全デバイスの障害が発生した場合の動作を決定する `failmode` プロパティが追加されています。 `failmode` プロパティの値は、`wait`、`continue`、または `panic` に設定できます。デフォルト値は `wait` です。これは、デバイスを再接続するか障害の発生したデバイスを交換し、`zpool clear` コマンドでエラーをクリアする必要があることを意味します。
`failmode` プロパティは、ほかの設定可能な ZFS プロパティと同様に、プールの作成前または作成後に設定することができます。たとえば、次のように指定します。

```
# zpool set failmode=continue tank
# zpool get failmode tank
NAME PROPERTY VALUE SOURCE
tank failmode continue local

# zpool create -o failmode=continue
```

すべての ZFS プールプロパティの説明については、『Solaris ZFS Administration Guide』の「Managing ZFS Storage Pool Properties」を参照してください。

- ZFS とファイルシステムミラーマウント** – この Solaris リリースでは、NFSv4 マウントの拡張機能が追加され、NFS クライアントから ZFS ファイルシステムにアクセスしやすくなりました。

NFS サーバー上にファイルシステムが作成されると、NFS クライアントは新しく作成されたこれらのファイルシステムを、親ファイルシステムの既存マウント内で自動的に検出することができます。

たとえば、サーバー `neo` がすでに `tank` ファイルシステムを共有しており、クライアント `zee` がそれをマウントしている場合、サーバー上に `/tank/baz` が作成されると、それはクライアント上で自動的に認識されます。

```
zee# mount neo:/tank /mnt
zee# ls /mnt
baa bar
```

```
neo# zfs create tank/baz
```

```
zee% ls /mnt
baa  bar  baz
zee% ls /mnt/baz
file1  file2
```

関連する ZFS 機能については、次の新機能に関する項を参照してください。

- [41 ページの「Solaris ZFS ファイルシステムの機能」](#)
- [64 ページの「Solaris ZFS ファイルシステムの拡張機能」](#)
- [120 ページの「ZFS ファイルシステム」](#)
- [89 ページの「ZFS コマンドの履歴 \(zpool history\)」](#)
- [125 ページの「ファイルシステム監視ツール \(fsstat\)」](#)
- [105 ページの「デバイス使用中エラー検査の改善」](#)

x86: RAM への保存停止「スリープ」機能のサポート

このシステム資源の拡張機能は、Developer 1/08 リリースで新しく追加されました。

このリリース以降、Solaris OS は RAM への保存停止 (S3) 「スリープ」機能をサポートするようになりました。この機能は、Sun Ultra™ 20 M2 Workstation など、準拠するドライバを備えた Solaris x86 プラットフォームでサポートされます。準拠しているドライバと見なされるには、ドライバは特定の機能セットをサポートしている必要があります。

詳細は、『Writing Device Drivers』の第 12 章「Power Management」を参照してください。

注 - 準拠していると見なされたプラットフォームは、サポートされるワークステーションのリストに追加されます。

x86: Sun xVM Hypervisor を使用した仮想化

このシステム資源の拡張機能は、Developer 1/08 リリースで新しく追加されました。

仮想化の目標は、個々のデータセンターコンポーネントの管理から資源のプールの管理に移行することです。仮想化によって複数のホストやサービスを単一のマシンに統合することで、ハードウェア、インフラストラクチャー、および管理を共有できるためコストが削減されます。

Sun xVM Hypervisor は Xen オープンソースコミュニティの成果に基づいています。稼働中のシステムで、Hypervisor はハードウェアとオペレーティングシステムインスタンスの間にはまり込みます。Hypervisor は、それぞれ独自のオペレーティングシステムで動作する複数の仮想マシンを、単一の x86 互換コンピュータ上で同時に安全な方法で実行できます。

各仮想マシンインスタンスはドメインと呼ばれます。ドメインには 2 つの種類があります。domain 0 または dom0 とも呼ばれる制御ドメインが 1 つ存在します。ゲストオペレーティングシステムはゲストドメインと呼ばれ、domain U または domU とも表現されます。ゲストドメインはシステム上に複数存在することができます。

Hypervisor に基づくソリューションには、基本的な仮想化として完全仮想化と準仮想化の 2 種類があります。Hypervisor は両方のモードをサポートしています。1 つのシステムで準仮想化ドメインと完全仮想化ドメインの両方を同時に実行することができます。

xVM Hypervisor はシステムのハードウェアを仮想化します。つまり、CPU、メモリー、NIC などのシステム資源を、ゲストドメインの間で透過的に共有したり区分化したりできます。

Hypervisor は x64 システムおよび x86 システムで動作します。サポートされる構成には、Solaris dom0 と、Solaris domU、Linux domU、FreeBSD domU、および Windows domU の各ゲストが含まれます。Solaris ゾーンとブランドゾーンは Solaris domU 内で実行できます。

詳細は、次の項目を参照してください。

- 『System Administration Guide: Virtualization Using the Solaris Operating System』
- <http://jp.opensolaris.org/os/community/xen>
- マニュアルページ
 - xVM(5)
 - virsh(1M)
 - virt-install(1M)
 - xenconsole(1M)
 - xend(1M)
 - xenstored(1M)
 - xentop(1M)
 - xm(1M)

x86: 拡張版 Speedstep の CPU 電源管理

このデバイス管理の拡張機能は、Developer 1/08 リリースで新しく追加されました。

このリリース以降、Intel の拡張版 Speedstep™ テクノロジーが Solaris でサポートされます。拡張版 Speedstep がサポートされたことで、Solaris ユーザーは Intel プロセッサの周波数をアイドル期間中に低下させることによって、プロセッサの電力消費を管理できます。

Solaris の CPU 電源管理を有効にする方法の詳細については、`power.conf(4)` のマニュアルページを参照してください。

障害のあるデバイスのリタイアメント機能

このデバイス管理の拡張機能は、Developer 1/08 リリースで新しく追加されました。

このリリース以降、Solaris OS にデバイスのリタイアメント機構が新しく追加され、障害管理アーキテクチャー (FMA) でデバイスを「故障中」として切り離すことができるようになりました。この機能では、障害のあるデバイスを安全な方法で自動的に非アクティブにして、データ消失、データ破壊、パニック、システムのダウンタイムなどを回避できます。リタイアメント処理は、デバイスのリタイア後のシステムの安定性を考慮して、安全な方法で実行されます。

重要なデバイスがリタイアされることはありません。リタイア済みのデバイスを手動で交換する必要がある場合は、手動交換の手順に加え、デバイスの交換後に `fmadm repair` コマンドを使用して、デバイスが交換されたことをシステムに認識させます。

`fmadm` による修復手順は次のとおりです。

- `fmadm faulty -a` コマンドで、障害のあるデバイスを特定します。

```
# fmadm faulty
```

```
STATE RESOURCE / UUID
```

```
-----
```

```
faulty <fmri>
```

- `fmadm repair` コマンドを使用して障害をクリアします。

```
# fmadm repair <fmri>
```

- `fmadm faulty` コマンドを再度実行して、障害がクリアされたことを確認します。

```
# fmadm faulty -a
```

```
STATE RESOURCE / UUID
```

詳細は、`fmadm(1M)` のマニュアルページを参照してください。

デバイスのリタイアメントに関してユーザーに通知するための一般的なメッセージが、コンソールに表示され、`/var/adm/messages` ファイルにも書き込まれます。たとえば、次のように指定します。

```
Aug 9 18:14 starbug genunix: [ID 751201 kern.notice]
```

```
NOTICE: One or more I/O devices have been retired
```

`prtconf` コマンドを使用して、特定のリタイア済みデバイスを確認することもできます。たとえば、次のように指定します。

```
# prtconf
.
.
.
pci, instance #2
    scsi, instance #0
        disk (driver not attached)
        tape (driver not attached)
    sd, instance #3
    sd, instance #0 (retired)
    scsi, instance #1 (retired)
        disk (retired)
        tape (retired)
pci, instance #3
    network, instance #2 (driver not attached)
    network, instance #3 (driver not attached)
os-io (driver not attached)
iscsi, instance #0
pseudo, instance #0
.
.
.
```

Sun StorageTek Traffic Manager

このデバイス管理の拡張機能は、Developer 1/08 リリースで新しく追加されました。

このリリース以降、`scsi_vhci(7D)` で説明されている自動設定動作を変更するための機構が変更されました。カスタマイズされた内容は、アップグレード時に新しい機構に変換されます。

詳細は、`scsi_vhci(7D)` のマニュアルページと『Solaris SAN Configuration and Multipathing Guide』を参照してください。

IPsec NAT-Traversal の向上

このネットワーク拡張機能は、Developer 1/08 リリースで新しく追加されました。

このリリース以降、IPsec キー管理アプリケーションでは、UDP ソケットオプションを介して NAT-Traversal を有効または無効にすること、および IPsec セキュリティーアソシエーションで正しい PF_KEY 拡張を有効にすることが可能になりました。

inetd のバックログキューサイズ

このネットワーク拡張機能は、Developer 1/08 リリースで新しく追加されました。

このリリース以降、inetd で管理されるサービスのバックログキューサイズを設定するチューニング可能パラメータが導入されました。この機能では、connection_backlog という SMF プロパティを inetd に追加し、それを使用してキューサイズを変更できるようにしています。connection_backlog キューサイズのデフォルト値は 10 です。connection_backlog プロパティは inetadm コマンドを使用して変更できます。たとえば、次のように指定します。

- プロパティを一覧表示する場合

```
#inetadm -l <fmri/pattern>
```

- 特定のサービスの値を変更する場合

```
#inetadm -m <fmri/pattern> connection_backlog=<new value>
```

- 値をグローバルに変更する場合

```
#inetadm -M connection_backlog=<newvalue>
```

詳細は、inetadm(1M) のマニュアルページを参照してください。

Xvnc サーバーと Vncviewer クライアント

この X11 ウィンドウ表示の拡張機能は、Developer 1/08 リリースで新しく追加されました。

VNC は RFB (Remote Frame Buffer) プロトコルを使用したリモートデスクトップセッションを提供します。VNC ビューアと呼ばれることの多い RFB クライアントは、オープンソースリリースと商用リリースの両方で、ほとんどのプラットフォームに提供されています。

Developer 1/08 リリースには Xvnc が追加されました。これは、RealVNC プロジェクトおよび X.Org Foundation のオープンソースリリースに基づく X サーバーであり、ネットワーク経由で RFB プロトコルクライアントに表示されます。その際、ローカ

ルのビデオハードウェアに既存の X サーバーセッションが表示されている必要はありません。このリリースには、遠隔 VNC サーバーに接続するための RealVNC vncviewer RFB クライアントと、これらのサーバーを管理するいくつかの関連プログラムも追加されています。

詳細は、『System Administration Guide: Virtualization Using the Solaris Operating System』を参照してください。Xvnc(1) および vncviewer(1) のマニュアルページも参照してください。

64 ビット SPARC: sun4v プラットフォーム向けのメモリー配置最適化のサポート

このシステムパフォーマンスの拡張機能は、Developer 1/08 リリースで新しく追加されました。

オペレーティングシステムはメモリー配置の最適化 (Memory Placement Optimization, MPO) を使用して、スレッドやプロセスが実行されているコアにローカルなメモリーを割り当てることができます。sun4v アーキテクチャーは仮想化されたハードウェア環境で動作します。sun4v プラットフォーム向けの MPO 機能は、sun4v 層に必要な標準アクセサを提供して、汎用 MPO フレームワークの近傍性情報を提供します。この機能は、メモリーアクセスの待ち時間が異なる複数のソケットが存在するプラットフォームで役立ちます。MPO 機能により、OS はノードにローカルなメモリーを割り当てることができるため、さまざまなアプリケーションのパフォーマンスが向上します。

Solaris CIFS サービス

このファイルシステムの拡張機能は、Developer 1/08 リリースで新しく追加されました。

Solaris CIFS サービスは、適切に統合されたネイティブな CIFS サービスを提供して、Windows、MacOS、およびほかの CIFS クライアントをサポートします。このサービスにより、CIFS クライアントと NFS クライアントの間で共有されるファイルに対するユビキタスアクセスが実現されます。Solaris CIFS サーバーは、Active Directory ドメイン内のメンバーサーバーとして動作することができます。Solaris CIFS サービスは、ローカル認証と Active Directory ドメイン認証の両方をサポートし、CIFS 共有を介して Windows クライアントおよび Mac OS クライアントにファイルシステムへのアクセスを提供します。

NFS と同様に、CIFS はネットワークファイルシステムサービスを提供します。また CIFS は、名前付きパイプ、MS-RPC サービス、Windows のコア機能に対するインタフェースなどのサブプロトコルのネットワークトランスポートといったサービスも提供します。

詳細は、次の項目を参照してください。

- 『Solaris CIFS Administration Guide』
- `smbadm(1M)`、`smbd(1M)`、`smbstat(1M)`、`smbautohome(4)`、`smbd(1M)`、および `pam_smb_passwd(5)` のマニュアルページ

Solaris Trusted Extensions は NFSv3 プロトコルによるラベル付きファイルシステムのマウントをサポートする

このセキュリティー拡張機能は、Developer 1/08 リリースで新しく追加されました。

このリリース以降、Solaris Trusted Extensions ソフトウェアは NFS Version 4 (NFSv4) のほかに NFS Version 3 (NFSv3) を使用して、ラベル付きファイルシステムをマウントできます。Solaris Trusted Extensions では、どのような制約も受けずに、NFS の基になるトランスポートプロトコルとして TCP を使用できます。ただし、NFSv3 の読み取り NFS アクセスに対しては、下位プロトコルとして UDP を選択することはできません。最初のマウント操作に UDP を使用することはできますが、それ以降のマルチレベルの NFSv3 操作に UDP を使用することはできません。

VSCAN サービス

このセキュリティー拡張機能は、Developer 1/08 リリースで新しく追加されました。

Solaris OS では、ZFS 常駐ファイルの統合ウイルススキャンがサポートされるようになりました。このウイルススキャンは ICAP プロトコルを使用して、候補ファイルを外部にある他社製の市販ウイルススキャン製品に送信します。

詳細は、次の項目を参照してください。

- 『System Administration Guide: Security Services』
- `vscanadm(1M)` および `vscand(1M)` のマニュアルページ

SPARC: ハードウェアで高速化された楕円曲線暗号 (ECC) のサポート

このセキュリティー拡張機能は、Developer 1/08 リリースで新しく追加されました。

UltraSPARC-T2 ベースのプラットフォームでは、ハードウェアによる楕円曲線暗号 (ECC) アルゴリズムの高速化がサポートされます。Solaris OS はこれらのプラットフォームで高性能 ECDSA および ECDH をサポートするようになりました。これらの新しい ECC アルゴリズムは、JAVA ユーザーや OpenSSL ユーザーも含め、Solaris 暗号化フレームワークのすべてのユーザーが使用できます。

Unicode エンコーディング変換カーネル関数

このカーネル関数の拡張機能は、Developer 1/08 リリースで新しく追加されました。

このリリース以降、1組の Unicode エンコーディング変換カーネル関数およびユーザーランド関数を UTF-8、UTF-16、および UTF-32 の Unicode エンコーディングに使用できます。エンコーディングや BOM (Byte Order Mark) 処理のビッグエンディアンとリトルエンディアンの相違もサポートされます。

詳細は、`uconv_u16tou32(9F)` および `uconv_u16tou32(3C)` のマニュアルページを参照してください。

Unicode UTF-8 テキスト準備カーネル関数

このカーネル関数の拡張機能は、Developer 1/08 リリースで新しく追加されました。

この機能では、UTF-8 テキストに対して Unicode の正規化と Unicode の大文字/小文字の単純変換を実行するための1組の新しいカーネル関数およびユーザーランド関数を導入しています。UTF-8 文字列の比較と検証を行うための各種オプションを備えた関数もあります。

詳細は、次のマニュアルページを参照してください。

- `u8_strcmp(3C)`
- `u8_strcmp(9F)`
- `u8_textprep_str(3C)`
- `u8_textprep_str(9F)`
- `u8_validate(3C)`
- `u8_validate(9F)`

Squid キャッシュ

この Web スタックの拡張機能は、Developer 1/08 リリースで新しく追加されました。

Squid はすべての機能を備えた HTTP/1.0 プロキシです。Squid は、Web プロキシアプリケーションとコンテンツ提供アプリケーションの開発に、豊富なアクセス制御、承認、およびログ環境を提供します。

詳細は、<http://www.squid-cache.org/Versions/v2/2.6/cfgman/> を参照してください。

32 ビット:PHP 5

この Web スタックの拡張機能は、Developer 1/08 リリースで新しく追加されました。

このリリース以降、Solaris OS には PHP 5 が含まれています。PHP ハイパーテキストプリプロセッサは、Web アプリケーションの開発に広く使用されているスクリプト言語です。

詳細は、<http://www.php.net/> を参照してください。

Ruby 1.8.6 と Rubygems 0.9.4

この Web スタックの拡張機能は、Developer 1/08 リリースで新しく追加されました。

このリリース以降、Ruby プログラミング言語、特定の拡張機能、Rails アプリケーションフレームワーク、および Rubygems パッケージ管理システムがサポートされるようになりました。

詳細は、次の項目を参照してください。

- Ruby プログラミング言語については <http://www.ruby-lang.org>
- Rubygems については <http://www.rubygems.org>

Apache 2.2 HTTP サーバー

この Web スタックの拡張機能は、Developer 1/08 リリースで新しく追加されました。

このリリース以降、Solaris OS には Apache 2.2.6 HTTP サーバーが含まれています。Apache サーバーは複数 MPM、PHP、プレフォーク、およびワーカーをサポートします。

詳細は、<http://httpd.apache.org/docs/2.2/> を参照してください。

MySQL 5.0.45

この Web スタックの拡張機能は、Developer 1/08 リリースで新しく追加されました。

このリリース以降、Solaris OS には MySQL 5.0.45 リレーショナルデータベース管理システムが含まれています。

Perl データベースインタフェースと Perl 用 PostgreSQL ドライバ

この追加のソフトウェア拡張機能は、Developer 1/08 リリースで新しく追加されました。

Perl データベースインタフェース (DBI) は、特定の DB バックエンドと対話するための汎用データベースインタフェースです。DBD::Pg は、Perl アプリケーションが DBI を介して PostgreSQL バックエンドと対話できるようにする PostgreSQL ドライバです。

詳細は、次の項目を参照してください。

- <http://dbi.perl.org>
- <http://search.cpan.org/~dbdpg/DBD-Pg-1.49/Pg.pm>

x86: GLDv3 Version bnx II ドライバ

このドライバの拡張機能は、Developer 1/08 リリースで新しく追加されました。

Broadcom NetXtreme (bnx) II Ethernet ドライバは GLDv3 に変換されます。この変換には、VLAN と 802.3 リンク集積の完全なサポートなど、bnx(7d) に基づくシステムに役立ついくつかの GLDv3 機能が含まれます。これは IP インスタンスといった追加のスタック機能にも役立ちます。

詳細は、bnx(7D) のマニュアルページを参照してください。

ADMtek Fast Ethernet ドライバ

このドライバの拡張機能は、Developer 1/08 リリースで新しく追加されました。

このリリース以降、afe(7D) ドライバが導入されました。afe(7D) は、ADMtek の Centaur チップおよび Comet チップに基づくネットワークインタフェースをサポートします。

Macronix Fast Ethernet ドライバ

このドライバの拡張機能は、Developer 1/08 リリースで新しく追加されました。

このリリース以降、mxfe(7D) ドライバが導入されました。mxfe(7D) は、Macronix 98715 コントローラに基づく 10/100 Ethernet デバイスをサポートします。

x86: 4965 WiFi ドライバ

このドライバの拡張機能は、Developer 1/08 リリースで新しく追加されました。

この新しい 4965 WiFi ドライバは、Intel Centrino 4965 WiFi チップをサポートします。このドライバは、4965 チップを備えたノートパソコンのユーザーに役立ちます。

x86: dmfe(7D)

このドライバの拡張機能は、Developer 1/08 リリースで新しく追加されました。

このリリース以降、Davicom 10/100 Fast Ethernet デバイス用の dmfe(7D) ドライバが更新され、x86 プラットフォームをサポートするようになりました。

x86: AMD-8111

このドライバの拡張機能は、Developer 1/08 リリースで新しく追加されました。

AMD-8111 HyperTransport I/O ハブには 10/100 Mbps Ethernet LAN コントローラが組み込まれており、このドライバは Andretti プラットフォームで使用されます。

x86: nv_sata SATA HBA ドライバ

このドライバの拡張機能は、Developer 1/08 リリースで新しく追加されました。

nv_sata は、NVIDIA ck804/mcp55 とその互換 SATA コントローラ用の、ホットプラグ機能に対応した SATA HBA ドライバです。

詳細は、nv_sata(7D) のマニュアルページを参照してください。

x86: AHCI ドライバでの SATA ATAPI サポート

このドライバの拡張機能は、Developer 1/08 リリースで新しく追加されました。

AHCI ドライバは SATA ATAPI CD/DVD デバイスをサポートします。ユーザーは SATA CD/DVD を互換モードではなく AHCI モードで使用できます。AHCI モードは、より優れたエラー処理機能とホットプラグ機能を備えています。

詳細は、ahci(7D) のマニュアルページを参照してください。

AHCI ドライバでの SATA NCQ サポート

このドライバの拡張機能は、Developer 1/08 リリースで新しく追加されました。

AHCI ドライバは SATA NCQ 機能をサポートします。NCQ のサポートにより、ドライバのパフォーマンスが向上します。

詳細は、ahci(7D) のマニュアルページを参照してください。

SPARC: rtls(7D)

このドライバの拡張機能は、Developer 1/08 リリースで新しく追加されました。

このリリース以降、rtls(7D) Ethernet が更新され、SPARC プラットフォームをサポートするようになりました。詳細は、rtls(7D) のマニュアルページを参照してください。

32 ビット: pgAdmin III

このフリーウェアの拡張機能は、Developer 1/08 リリースで新しく追加されました。

pgAdmin III は、Open Source の PostgreSQL 用管理および開発プラットフォームであり、豊富な機能を備え広く使用されています。すべての PostgreSQL 機能がグラフィカルインタフェースでサポートされているため、管理が簡単になります。このツールを使用すると、単純な SQL クエリーを記述したり、複雑なデータベースを開発したりすることもできます。

詳細は、<http://www.pgadmin.org/> を参照してください。

GNU Libtool 1.5.22

このフリーウェアの拡張機能は、Developer 1/08 リリースで新しく追加されました。

GNU Libtool は、パッケージ開発者が汎用の共有ライブラリサポートを提供できるようにするスクリプトです。Libtool は、Libtool をすでに採用しているソフトウェアに対して作業する開発者が使用します。これは通常、GNU auto ツールである Automake および Autoconf と組み合わせて使用されます。

VIM 7.1

このフリーウェアの拡張機能は、Developer 1/08 リリースで新しく追加されました。

Vi IMproved (VIM) は、広く使用されている Visual Editor (vi) クローンです。`/usr/bin/vi` にある SystemV vi エディタに比べて、VIM はさらに多くの機能を備えています。

詳細は、<http://www.vim.org/> を参照してください。

p7zip

このフリーウェアの拡張機能は、Developer 1/08 リリースで新しく追加されました。

このリリース以降、Solaris OS には p7zip ポートが含まれています。p7zip は、Windows の圧縮アーカイブユーティリティ 7zip に似ています。

詳細は、<http://p7zip.sourceforge.net/> を参照してください。

Solaris Express Developer Edition 9/07 の新機能

Flash Player 9

このデスクトップツールの拡張機能は、Developer 9/07 リリースで新しく追加されました。

このリリース以降、Solaris OS には Adobe Flash Player 9 が含まれています。この Flash Player の詳細については、<http://www.adobe.com/products/flashplayer/productinfo/features/> を参照してください。

x86: 効率化されたインストーラ

このデスクトップツールの拡張機能は、Developer 9/07 リリースで新しく追加されました。

Developer 9/07 リリースでは、x86 ノートパソコンユーザーに効率化されたインストール体験を提供します。最新の開発者ツールを含む最新の Solaris Express Developer Edition リリースでは、新しいグラフィカルユーザーインターフェースによってユーザーフレンドリなインストール手順を提供します。

この機能と各手順についての詳細は、Solaris Express Developer Edition インストールガイド: ノートパソコン・インストール を参照してください。

デスクトップ通知

このデスクトップツールの拡張機能は、Developer 9/07 リリースで新しく追加されました。

このリリース以降、Solaris でデスクトップ通知がサポートされます。デスクトップ通知がサポートされていると、特定の非同期イベント (リムーバブルディスクがシステムにプラグインされた場合など) が発生したときに、ユーザーに通知されます。

詳細は、<http://www.galago-project.org/news/index.php> を参照してください。

GNOME Devhelp

このデスクトップツールの拡張機能は、Developer 9/07 リリースで新しく追加されました。

Devhelp は、開発者が GNOME API リファレンスを参照および検索する際に役立つアプレットです。このアプレットは、gtk-doc でネイティブに動作し、製品マニュアルを参照するために使用されます。

詳細は、devhelp のマニュアルページを参照してください。

GNOME 2.18

このデスクトップツールの拡張機能は、Developer 9/07 リリースで新しく追加されました。

GNOME 2.18 の拡張機能には、次の機能があります。

- 改善された国際化 - Pango では、中国語や日本語で縦書きのテキストレイアウトがサポートされるようになりました。
- 円グラフ表示 - 「GNOME ディスク使用量の解析」に円グラフ表示が新たに採用されました。
- Evince - この機能では、PostScript™ ドキュメントのサムネイルをサポートするようになりました。
- Glade 3 のサポート - 処理速度を向上させるために、Glade 2 が Glade 3 にアップグレードされます。
- Eye of GNOME - カメラの編集機能などで写真を回転させる場合、Eye of GNOME イメージビューアを使って表示すると、写真の向きをいちいち変更する必要がありません。
- 追加のスペルチェックのサポート - Aspell が Enchant に置き換わりました。Enchant では、辞書を Thunderbird および Firefox と共有して、Evolution や Gedit で多くの言語のスペルチェックをサポートできるようにします。
- 最近開いたファイルの追跡 - GNOME では、ユーザーが作業の現状を見失わないように、最近開いたファイルを検出するようになりました。
- デスクバーアプレットによる検索 - デスクバーアプレットは、多彩な検索インタフェースを提供します。検索は、一連のプラグインまたはハンドラによって行われます。ユーザーがデスクバーアプレットのテキストボックスにキーワードを入力すると、デスクバーによって検索結果のリストが生成されます。検索結果には、ローカルファイル、アプリケーション、および Yahoo ハンドラや Mozilla ハンドラに類似した Web コンテンツが含まれます。検索結果は、ユーザーが使用可能にしたハンドラによって異なります。

- 追加のプラグインのサポート - 新しい rhythmbox プラグインの `artdisplay` (またはジャケットのアート)、`mmkeys`、および「視覚効果」が使用できるようになりました。`artdisplay` rhythmbox プラグインは、インターネットからのアルバムカバーを収集および表示するために使用します。`mmkeys` プラグインは、ショートカットキーを使用して、rhythmbox を制御します。`visualizer` プラグインは、ユーザー体験を向上させます。
- オンラインゲーム - チェス (3D 表示) や数独が利用できます。

ローカル USB プリンタの自動検出および設定

このデスクトップツールの拡張機能は、Developer 9/07 リリースで新しく追加されました。

Developer 9/07 リリースには、OpenSolaris Presto プロジェクトの自動印刷設定用のデスクトップサポートが含まれています。デスクトップサポートには、GNOME アプレット、および構成/設定用のアプレットであるキャプレットがあります。アプレットを使用すると、GNOME パネル上におけるホットプラグのような特定のプリンタイベントやエラーイベントを通知したり処理したりすることができます。キャプレットを使用すると、アプレットの動作を制御できます。このリリースでは、デスクトップサポートを HAL USB プリンタサポートと組み合わせて使用することで、ローカル USB プリンタサポートの検出と設定を自動的に行うことができます。

詳細は、『System Administration Guide: Solaris Printing』の「Support for Automatic Printer Discovery and Configuration in the GNOME Desktop Environment」を参照してください。

Pidgin 2.0

このデスクトップツールの拡張機能は、Developer 9/07 リリースで新しく追加されました。

Pidgin は広く使用されているオープンソースのインスタントメッセージングクライアントです。Pidgin 2.0 には、次の特長があります。

- ステータスシステム、Buddy List、Conversation、チャットウィンドウなどの UI モジュールに多くの改善が加えられています。
- Stealth 設定、Doodle、`/list` コマンドなどの新しい Yahoo 機能
- AIM および ICQ ファイル転送に全体的な改善が加えられています。
- Log Viewer モジュールに全体的な改善が加えられています。
- 新バージョンの ICQ ファイル転送がサポートされています。
- SSL サポートといった新しい IRC 機能と、新しいコマンド `/whowas`、`/nickserv`、`/memoserv`、`/chanserv`、および `/operserv` が追加されています。

- SRV ルックアップ、Buddy アイコン、および Jabber User Directory 検索のサポートなど、Jabber の機能が追加されています。

GNU Automake

この開発ツールの拡張機能は、Developer 9/07 リリースで新しく追加されました。

このリリース以降、GNU Automake 1.9.6 と GNU Automake 1.10 が Solaris OS に組み込まれました。GNU Automake はメイクファイルを生成するためのツールで、オープンソースプロジェクトで作業する開発者によってよく使用されています。

詳細は、<http://sourceware.org/automake/> を参照してください。

Solaris ZFS ファイルシステムの機能

この節では、Solaris Express Developer Edition 9/07 リリースにおける新しい ZFS 機能について説明します。

- **ZFS コマンド履歴の拡張 (zpool history)** – zpool history コマンドに新しいオプションが追加され、機能が向上しました。この新しいオプションによって、ZFS ファイルシステムのイベントロギングや、ユーザー名、ホスト名、および処理が実行されたゾーンの情報を含む長形式の出力が可能になります。

たとえば、zpool history -i オプションを使用すると、zpool コマンドのイベントと zfs コマンドのイベントが出力されます。

```
# zpool history -i users
History for 'users':
2007-04-26.12:44:02 zpool create users mirror c0t8d0 c0t9d0 c0t10d0
2007-04-26.12:46:13 zfs create users/home
2007-04-26.12:46:18 zfs create users/home/markm
2007-04-26.12:46:23 zfs create users/home/marks
2007-04-26.12:46:30 zfs create users/home/neil
2007-04-26.12:47:15 zfs snapshot -r users/home@yesterday
2007-04-26.12:54:50 zfs snapshot -r users/home@today
2007-04-26.13:29:13 zfs create users/snapshots
```

zpool history -l オプションを使用すると、長形式で出力されます。たとえば、次のように指定します。

```
# zpool history -l tank
History for 'tank':
2007-07-19.10:55:13 zpool create tank mirror c0t1d0 c0t11d0
[user root on neo:global]
2007-07-19.10:55:19 zfs create tank/cindys
```

```
[user root on neo:global]
2007-07-19.10:55:49 zfs allow cindys create,destroy,mount,snapshot tank/cindys
[user root on neo:global]
2007-07-19.10:56:24 zfs create tank/cindys/data
[user cindys on neo:global]
```

詳細は、zpool(1M)のマニュアルページを参照してください。

- **ZFS ファイルシステムのアップグレード (zfs upgrade)** – このリリース以降、zfs upgrade コマンドが追加されて、将来のファイルシステム拡張を既存の ZFS ファイルシステムに提供できるようになりました。ZFS ストレージプールには、プール拡張を既存のストレージプールに提供する同様のアップグレード機能が備わっています。

たとえば、次のように指定します。

```
# zfs upgrade
This system is currently running ZFS filesystem version 2.
```

The following filesystems are out of date, and can be upgraded. After being upgraded, these filesystems (and any 'zfs send' streams generated from subsequent snapshots) will no longer be accessible by older software versions.

```
VER  FILESYSTEM
---  -----
  1  datab
  1  datab/users
  1  datab/users/area51
```

ただし、このリリースで提供される ZFS ファイルシステムの新しいアップグレード機能はありません。

- **ZFS の委任管理** – このリリース以降、ZFS 管理作業を実行するための詳細なアクセス権を非特権ユーザーに委任できるようになりました。zfs allow と zfs unallow の各コマンドを使ってアクセス権を付与および削除できます。

次の例は、ユーザー cindys が tank/cindys の作成、破棄、マウント、およびスナップショットの取得を行えるようにアクセス権を設定する方法を示しています。tank/cindys に対するアクセス権も表示されています。

```
# zfs allow cindys create,destroy,mount,snapshot tank/cindys
# zfs allow tank/cindys
```

```
-----
Local+Descendent permissions on (tank/cindys)
user cindys create,destroy,mount,snapshot
-----
```

tank/cindys マウントポイントのアクセス権はデフォルトで 755 に設定されているため、ユーザー cindys は tank/cindys の下にファイルシステムをマウントできません。次の構文と同様の ACL を設定して、マウントポイントにアクセスできるようにします。

```
# chmod A+user:cindys:add_subdirectory:allow /tank/cindys
```

ZFS の委任管理を使用する機能をプールの delegation プロパティを使って変更できます。たとえば、次のように指定します。

```
# zpool get delegation users
NAME PROPERTY  VALUE      SOURCE
users delegation on          default
# zpool set delegation=off users
# zpool get delegation users
NAME PROPERTY  VALUE      SOURCE
users delegation off        local
```

デフォルトでは、delegation プロパティは有効になっています。

詳細は、『Solaris ZFS Administration Guide』の第 8 章「ZFS Delegated Administration」を参照してください。

- 別個の ZFS ロギングデバイスの設定 - 同期トランザクションの POSIX 要件を満たすために、ZFS インテントログ (ZIL) が提供されています。たとえば、多くの場合、データベースがシステムコールから戻るときは、そのトランザクションが安定したストレージデバイス上に置かれている必要があります。NFS やその他のアプリケーションでは、データの安定性を確保するために fsync() も使用できます。デフォルトでは、ZIL はメインストレージプール内のブロックから割り当てられます。しかし、NVRAM や専用ディスクなどで、別個のインテントログデバイスを ZFS ストレージプール内で使用することにより、パフォーマンスを向上できる可能性があります。

ZFS インテントログ用のログデバイスは、データベースのログファイルとは関連がありません。

別個の ZFS ロギングデバイスは、次の方法で設定できます。

- ZFS ストレージプールが作成される時、または作成されたあとに行います。
- 既存のログデバイスにログデバイスを接続して、ミラー化ログデバイスを作成できます。この操作は、ミラー化されていないストレージプール内にデバイスを接続する操作と同じです。

ログデバイスの設定の例については、『Solaris ZFS Administration Guide』の「Creating a ZFS Storage Pool with Log Devices」 and 『Solaris ZFS Administration Guide』の「Adding Devices to a Storage Pool」を参照してください。

使用している環境で別個の ZFS ロギングデバイスを使用することが適しているかについては、『Solaris ZFS Administration Guide』の「Setting Up Separate ZFS Logging Devices」を参照してください。

- **ZFS 中間データセットの作成** - `zfs create`、`zfs clone`、および `zfs rename` コマンドで `-p` オプションを使用すると、中間データセットがまだ存在しない場合にそれをすばやく作成することができます。

たとえば、ZFS データセット (`users/area51`) を `datab` ストレージプールに作成します。

```
# zfs list
NAME                                USED AVAIL REFER MOUNTPOINT
datab                                106K 16.5G  18K  /datab
# zfs create -p -o compression=on datab/users/area51
```

作成処理中に中間データセットが存在していれば、この処理は正常に完了します。

指定したプロパティは、中間データセットではなく、ターゲットデータセットに適用されます。たとえば、次のように指定します。

```
# zfs get mountpoint,compression datab/users/area51
NAME                                PROPERTY  VALUE                                SOURCE
datab/users/area51                 mountpoint /datab/users/area51                 default
datab/users/area51                 compression on                                local
```

中間データセットは、デフォルトのマウントポイントで作成されます。中間データセットに対する追加のプロパティはすべて無効になります。たとえば、次のように指定します。

```
# zfs get mountpoint,compression datab/users
NAME                                PROPERTY  VALUE                                SOURCE
datab/users                         mountpoint /datab/users                         default
datab/users                         compression off                            default
```

詳細は、`zfs(1M)` のマニュアルページを参照してください。

- **ZFS ホットプラグの拡張** - このリリース以降、ZFS では取り外されるデバイスへの対応がより効果的に行われるようになりました。また、挿入されるデバイスを自動的に識別するメカニズムにも次の拡張が加わりました。
 - `zpool replace` コマンドを使用しなくても、既存のデバイスを同等のデバイスに置き換えることができます。

`autoreplace` プロパティは、自動デバイス交換を制御します。このプロパティがオフに設定されている場合、管理者が `zpool replace` コマンドを使ってデバイス交換を開始する必要があります。このプロパティがオンに設定されている場合、そのプールに以前属していたデバイスと物理的に同じ位置

にある新しいデバイスは、いずれも自動的にフォーマットされ、置き換えられます。autoreplace プロパティのデフォルト値はオフです。

- システムの実行中にデバイスが物理的に取り外された場合、デバイスやホットスペアが取り外されている間のストレージプールの状態は **REMOVED** になります。可能であれば、取り外されたデバイスはホットスペアデバイスで置き換えられます。
- デバイスをいったん取り外してから挿入すると、デバイスはオンラインになります。デバイスを挿入し直すときにホットスペアがアクティブになっていた場合は、オンライン処理が完了すると、そのスペアが取り外されます。
- デバイスの着脱時の自動検出はハードウェアに依存しているため、すべてのプラットフォームには対応していない可能性があります。
- ホットスペアは、オンラインおよび使用可能かどうか定期的に確認されます。

詳細は、zpool(1M) のマニュアルページを参照してください。

これらの ZFS ファイルシステムの拡張機能の詳細は、『Solaris ZFS Administration Guide』を参照してください。

uid_t 型および gid_t 型の変更

この開発ツールの拡張機能は、Developer 9/07 リリースで新しく追加されました。

このリリース以降、uid_t 型および gid_t 型は、long (32 ビットバイナリ) 型および int (64 ビットバイナリ) 型から uint32_t 型に変更されました。この型は、32 ビットおよび 64 ビットの両方のバイナリに使用されます。この変更によって、ほかのオペレーティングシステムとの互換性が向上します。

Solaris の実装ではまた、uid_t および gid_t の型の変更の一環として、231 ~ 232-2 の範囲にある uid_t および gid_t の値を予約します。232-1 という値は、引き続き標識値として使用するために予約されます。この新しい範囲に割り当てられている値は、新しい識別情報マッピングサービスによって行われた一時的な割り当てです。これらの値はシステムをリブートすると消滅してしまうので、注意が必要です。したがって、アプリケーションでは、UID や GID の値をファイルシステム内の永続的なファイルに書き込まないようにしてください。また、永続的な識別情報を参照する手段として、これらの値をネットワーク接続を介して送信しないようにしてください。永続性を持たせるためには、対応する識別情報名を使用してください。tar コマンドのような Solaris ユーティリティや NFSv4 ネットワークプロトコルは、これらのベストプラクティスにすでに従っています。

新しい uid_t 型および gid_t 型と古いそれらの型は同じ容量を消費するので、既存のバイナリは影響を受けません。たとえば、古い定義でコンパイルされるバイナリは影響を受けません。このような場合、コードを再コンパイルする必要はありません。バイナリ、オブジェクトファイル、および共有ライブラリ (Solaris 共有ライブラリに対してリンクされるライブラリを含む) も影響を受けません。

これらの変更の影響は次のとおりです。

- 新たにコンパイルした C バイナリの場合 - コードを再コンパイルすると、標準の開発手法により、uid_t および gid_t 型の変更が原因で発生した問題があれば検出されるはずですが、符号の変更がコードのセマンティクスについて影響を及ぼす可能性がある場合は、C コンパイラまたは lint プロセス (あるいはその両方) によっていくつかの警告が生成されます。開発者は、この変更の結果として生成された警告があれば、それを詳細に調べるようにしてください。
- C++ コードの場合 - 関数の記号名の一部として、C++ コンパイラによって「名前の符号化」という技法が用いられます。この技法は、関数呼び出しの識別形式に使用される基本型名を符号化します。uid_t および gid_t 型の変更によって、C++ の関数とオブジェクトに異なる名前の符号化が用いられます。

C バイナリと同様に、C++ のバイナリおよびライブラリもこれまでどおり機能し続けます。ただし、ライブラリに、uid_t および gid_t を使用するインタフェースが含まれている場合は例外です。

Solaris OS は、この種の C++ インタフェースを公開しません。したがって、Solaris ライブラリとの非互換性が発生することはありません。

警告も含め、この変更による影響についての詳細は、『Solaris Express Developer Edition ご使用にあたって』の「Developer 9/07 リリースで uid_t と gid_t の型に加えられた変更」を参照してください。

Locale Creator

この言語サポートの拡張機能は、Developer 9/07 リリースで新しく追加されました。

Locale Creator は、コマンド行とグラフィカルユーザーインタフェースから成るツールであり、ユーザーはこのツールを使って Solaris ロケールの作成およびカスタマイズを行うことができます。このツールを使用すると、特定のロケールのカスタマイズされたロケールデータを含む、インストール可能な Solaris パッケージを作成できます。作成したパッケージを一度インストールしておく、十分に実用的なロケールをシステムで使用できるようになります。詳細は、次の項目を参照してください。

- コマンド `/usr/bin/localectr -h` を実行
- `localectr` のマニュアルページ
- http://developers.sun.com/global/products_platforms/solaris/reference/techart/locale-creator.html

x86: MONITOR および MWAIT CPU アイドルループ

このカーネル関数の拡張機能は、Developer 9/07 リリースで新しく追加されました。

Solaris OS は、x86 プロセッサのアイドルループで SSE3 の MONITOR 命令および MWAIT 命令を使用します。x86 プロセッサのアイドルループで SSE3 命令を使用することにより、停止中のプロセッサを呼び起こすために割り込みを送受信するオーバーヘッドがなくなります。MONITOR は、「監視」すべきメモリー範囲を指定するために使用されます。MWAIT は、MONITOR であらかじめ指定されたアドレスがアクセスされるまで、プロセッサを停止させます。この新しいアイドルループを使用すると、プロセッサはメモリーに書き込みを行うだけで、停止中のプロセッサを呼び起こすことができます。

SMF サービスとして管理される IPsec と IKE

このネットワーク拡張機能は、Developer 9/07 リリースで新しく追加されました。

このリリース以降、サービス管理機能 (SMF) では IPsec と IKE を 1 組のサービスとして管理します。

- `svc:/network/ipsec/policy:default`
- `svc:/network/ipsec/ipsecalgs:default`
- `svc:/network/ipsec/manual-key:default`
- `svc:/network/ipsec/ike:default`

デフォルトでは、`policy` および `ipsecalgs` サービスが有効になっており、`manual-key` および `ike` サービスが無効になっています。トラフィックが IPsec によって保護されるようにする場合は、手動キーイングまたは IKE のどちらかを設定し、`/etc/inet/ipsecinit.conf` ファイルを生成します。これにより、ポリシーサービスを更新する前に、適切なキー管理サービスが有効になります。詳細は、『System Administration Guide: IP Services』の第 19 章「IP Security Architecture (Overview)」を参照してください。

役割の中で IPsec を管理するために、Network IPsec Management プロファイルが追加されます。また、`ipseccnf` および `ipseckey` コマンドで、それぞれの設定ファイルの構文をチェックできます。詳細は、`ipseccnf(1M)` および `ipseckey(1M)` のマニュアルページを参照してください。

CPU キャップ

このシステム資源の拡張機能は、Developer 9/07 リリースで新しく追加されました。

CPU キャップは、1 つのプロジェクトまたは 1 つのゾーンで消費可能な CPU 資源量に対して絶対的できめの細かい制限を設けます。CPU キャップは、`zonecfg` 資源として、またプロジェクトおよびゾーン全体の資源管理として提供されます。

- `zonecfg` で上限が設けられた CPU 資源では、1 つのプロジェクトまたは 1 つのゾーンで消費可能な CPU の量に対して確実な制限を設けます。

- 利用できる資源管理は、次のとおりです。

zone.cpu-cap	1つの非大域ゾーンで消費可能なCPU資源量に対する絶対的な制限。
project.cpu-cap	1つのプロジェクトで消費可能なCPU資源量に対する絶対的な制限。

詳細は、次の項目を参照してください。

- zonecfg(1M) のマニュアルページ
- zones(5) のマニュアルページ
- 『System Administration Guide: Virtualization Using the Solaris Operating System』

Solaris iSCSI ターゲットでの iSNS のサポート

このデバイス管理の拡張機能は、Developer 9/07 リリースで新しく追加されました。

この Solaris リリースでは、Solaris iSCSI ターゲットソフトウェアで iSNS (Internet Storage Name Service) プロトコルがサポートされます。iSNS プロトコルを使用すると、TCP/IP ネットワーク上にある iSCSI デバイスの検出、管理、および構成を自動化することができます。

現在、Solaris iSCSI ソフトウェアにネイティブの iSNS サーバーサポートは含まれていませんが、この Solaris リリースでは `iscsitadm` コマンドを使用して既存の iSNS サーバーへのアクセスを追加することにより、ネットワーク内の iSCSI デバイスを自動的に検出できます。iSNS サーバーはホスト名または IP アドレスで指定できます。iSNS サーバーの情報を追加したあと、サーバーへのアクセスを有効にする必要があります。

詳細は、`iscsitadm(1M)` と『System Administration Guide: Devices and File Systems』の第 14 章「Configuring Solaris iSCSI Targets and Initiators (Tasks)」を参照してください。

SPARC: 共有コンテキストのサポート

このシステムパフォーマンスの拡張機能は、Developer 9/07 リリースで新しく追加されました。

コンテキスト機構は、異なるプロセスのアドレス空間で同一の仮想アドレスを使用した場合に、それらを区別するために MMU (Memory Management Unit) ハードウェアによって使用され、共有メモリーの使用時には効率が多少悪くなります。効率が悪くなるのは、異なるプロセスの特定の共有メモリーアドレスにあるデータが実際には同一であるかもしれないのに、各プロセスに関連付けられたコンテキスト番号が異なっているからです。このため、MMU ハードウェアは一致したものとみな

することができません。これにより、MMU 変換キャッシュである TLB (Translation Lookaside Buffer) からマッピングが不必要に除去され、異なるコンテキスト番号を持つ同一のマッピングで置き換えられます。

UltraSPARC T2 (Niagara 2) システムには、追加の「共有」コンテキストがあり、これは共有メモリーの処理時に効率が悪くならないようにするためのハードウェア機能です。TLB でマッピングの検索が行われた場合、非公開のコンテキストまたは共有コンテキストのどちらかで一致があれば TLB がヒットします。共有コンテキストに対する現在のソフトウェアサポートでは、DISM (Dynamic Intimate Shared Memory) を使用するプロセスの機能をアクティブにします。この場合、同じ仮想アドレスでマップされ、プロセスごとに同じ実行権を持つプロセステキストセグメントと DISM セグメントは、共有コンテキストを使用します。

x86: CPUID に基づくキャッシュ階層の認識

このシステムパフォーマンスの拡張機能は、Developer 9/07 リリースで新しく追加されました。

最近の Intel プロセッサでは、プロセッサのキャッシュ階層に関する情報を CPUID 命令で検出するためのインタフェースが提供されています。

フラッシュ更新ツール

このシステム管理の拡張機能は、Developer 9/07 リリースで新しく追加されました。

fwflash(1M) は、PCI-X および PCI-Express の HBA カードと HCA カードのファームウェアを操作するための新しい Solaris コマンドです。現在、このコマンドでは InfiniBand HCA カードのファームウェアの一覧表示、読み取り、および書き込みを行うことができます。

このコマンドの詳細については、fwflash(1M) のマニュアルページを参照してください。

audit_user(4) データベースはアクセス制限されない

このセキュリティー拡張機能は、Developer 9/07 リリースで新しく追加されました。

audit_user(4) データベースは、アクセス制限されたデータベースではなくなりました。既存のネットワーク情報サービスプラス (NIS+) ネームサーバーは、次のコマンドで更新できます。

```
# nischmod nw+r audit_user
```

次の条件を確認してください。

- SolarisAuditUser オブジェクトクラスのエントリが **public** として読み取り可能である必要があります。既存の LDAP ディレクトリネームサーバーは、SolarisAuditUser オブジェクトクラスのエントリ **SolarisAuditAlways aci** と **SolarisAuditNever aci** を、デフォルトの **idsconfig(1M)** から変更すべきではありません。
- **/usr/lib/ldap/idsconfig** ファイルで **SolarisAuditAlways** オブジェクトクラスエントリと **SolarisAuditNever** オブジェクトクラスエントリの **aci** がカスタマイズされている場合は、カスタマイズされた **aci** が匿名読み取りアクセスを許可している必要があります。

インストール済みの **yppmake(1M)** を使用して新しい NIS ネームサーバーを作成すると、制限されていない **audit_user** データベースが作成されます。同様に、**nissetup(1M)** を使用して新しい NIS+ ネームサーバーを作成した場合も、制限されていない **audit_user** データベースが作成されます。

詳細は、次の項目を参照してください。

- **audit_user(4)** のマニュアルページ

x86: i945 および i965 カードのグラフィックスサポート

このドライバの拡張機能は、Developer 9/07 リリースで新しく追加されました。

このリリース以降、Intel 社の i945 および i965 シリーズの統合グラフィックスカードに対する 2D および高速化 3D グラフィックスがサポートされます。このサポートには、カーネル **agpgart** と **DRM (Direct Rendering Manager)** ドライバ、ユーザーレベルの **Xorg DDX** ドライバと対応する **Mesa 3D** ドライバが含まれます。

グラフィックスサポート機能を使用すると、i945 および i965 グラフィックスカードで、高解像度と高速 3D 描画が実現します。

rge ドライバ

このドライバの拡張機能は、Developer 9/07 リリースで新しく追加されました。

このリリース以降、Realtek Gigabit Ethernet ドライバ **rge** で **RTL8110SC/RTL8169SC** チップセットがサポートされます。

x86: bnx II Ethernet ドライバ

このドライバの拡張機能は、Developer 9/07 リリースで新しく追加されました。

このリリース以降、BRCM5706C、BRCM5706S、BRCM5708C、および BRCM5708S を含む bnx (Broadcom NetXtreme) II Ethernet チップセットがサポートされます。

詳細は、bnx(7D) のマニュアルページを参照してください。

x86: Ralink 製 RT2500 802.11b/g ワイヤレスドライバ

このドライバの拡張機能は、Developer 9/07 リリースで新しく追加されました。

このリリース以降、新しいワイヤレスドライバ ral が Solaris OS に組み込まれました。この新しいドライバは、Ralink 製 RT2500 802.11b/g チップセットをサポートします。このドライバにより、Solaris での WiFi サポートの適用範囲が広がり、Solaris WiFi のユーザー体験が向上します。

詳細は、<http://jp.opensolaris.org/os/community/laptop/> を参照してください。

x86: RealTek 製 8180L 802.11b ワイヤレスドライバ

このドライバの拡張機能は、Developer 9/07 リリースで新しく追加されました。

このリリース以降、rtw(7D) が RealTek 製 8180L 802.11b PCMCIA ワイヤレスアダプタ用のドライバとなりました。このドライバにより、Solaris での WiFi サポートの適用範囲が広がり、Solaris WiFi のユーザー体験が向上します。

詳細は、次の項目を参照してください。

- rtw(7D) のマニュアルページ
- <http://jp.opensolaris.org/os/community/laptop/>

x86: 3945 WiFi ドライバ

このドライバの拡張機能は、Developer 9/07 リリースで新しく追加されました。

この新しい 3945 WiFi ドライバは、Intel Centrino 3945 WiFi チップをサポートします。このドライバは、3945 チップを備えたノートパソコンのユーザーに役立ちます。

libchewing 0.3.0

この言語サポートの拡張機能は、Developer 9/07 リリースで新しく追加されました。

Chewing 入力方式 (IM) は、繁体字中国語入力用のオープンソースライブラリである libchewing に基づいています。libchewing は libchewing 0.3.0 バージョンにアップグレードされています。新しいバージョンには次のような特徴があります。

- API/ABI との互換性なし
- 一般的な Unicode 環境用の UTF-8 ベースの言語エンジンコア
- 一般的な Unicode 環境用の UTF-8 ベースの言語エンジンコア
- 一般的な Unicode 環境用の UTF-8 ベースの言語エンジンコア
- Zuin の修正とシンボルの改善
- 内部メモリー管理のバグとリークの一部修正
- ユーザーハッシュデータの新バイナリ形式による読み込みとハッシュデータ破壊解決の高速化
- 内部ツリーおよび音の定数の計算の向上
- より豊富なフレーズとクラッシュ防止のための tsi.src の改訂
- CNS11643 の音とフレーズのマージ
- テーブルルックアップの実装を使用する Han-Yu PinYin の改善
- chewing の寿命を再計算する実験的な頻度評価
- シンボルペアの選択機構の実装
- メモリーマッピングに基づく実験的なバイナリデータ処理によるデータの読み込みの高速化

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。

C-URL ラッパーライブラリ

このフリーウェアの拡張機能は、Developer 9/07 リリースで新しく追加されました。

C-URL は、HTTP、FTP、TFTP、SFTP、TELNET などのもっとも一般的なインターネットプロトコルをプログラムによって使用できるようにするユーティリティライブラリです。C-URL は、各種アプリケーションでも広く使用されています。

詳細は、<http://curl.haxx.se/> を参照してください。

Libidn - 国際化ドメインライブラリ

このフリーウェアの拡張機能は、Developer 9/07 リリースで新しく追加されました。

Libidn は、Stringprep (RFC 3454)、Nameprep (RFC 3491)、Punycode (RFC 3492)、および IDNA (RFC 3490) 仕様の実装を提供します。このライブラリは、新しい機能性と利便性を Solaris OS に提供します。

詳細は、次の項目を参照してください。

- <http://www.gnu.org/software/libidn/>
- <http://www.ietf.org/rfc/rfc3490.txt>
- <http://www.ietf.org/rfc/rfc3492.txt>
- <http://www.ietf.org/rfc/rfc3490.txt>
- <http://www.unicode.org/reports/tr28/tr28-3.html>

LibGD - グラフィックス描画ライブラリ

このフリーウェアの拡張機能は、Developer 9/07 リリースで新しく追加されました。

LibGD は、グラフィックス変換および操作ユーティリティーライブラリです。このライブラリは、Web ベースのアプリケーションフレームワークで広く使用されます。LibGD のコマンド行ユーティリティーは、使いやすいグラフィックス変換機能を提供します。

詳細は、<http://www.libgd.org/> を参照してください。

Perl 互換の正規表現 (PCRE: Perl-Compatible Regular Expressions)

このフリーウェアの拡張機能は、Developer 9/07 リリースで新しく追加されました。

PCRE を使用すると、Perl 互換の正規表現をプログラムによって使用できます。PCRE より前は、Perl の正規表現は Perl によってしか使用できませんでした。

詳細は、<http://www.pcre.org/> を参照してください。

TIDY HTML ライブラリ

このフリーウェアの拡張機能は、Developer 9/07 リリースで新しく追加されました。

TIDY は、HTML パーサーです。これは、HTML の lint(1) に相当します。TIDY は、静的および動的な HTML ページの正確さを検査する際に役立ちます。

詳細は、<http://tidy.sourceforge.net/> を参照してください。

Solaris Express Developer Edition 5/07 の新機能

Quagga Software Routing Suite

このネットワーク拡張機能は、Developer 5/07 リリースで新しく追加されました。

Quagga Software Routing Suite は、OSPF や BGP など、Solaris 向けの一連の IETF 経路制御プロトコルを提供して、SMF の「routeadm」を使って管理できる動的な経路制御を介して Solaris の高可用性を配備できるようにします。

Quagga は、以前 Solaris に含まれていた GNU Zebra ソフトウェアのコミュニティーフォークであり、多くの更新やいくつかの新機能を提供します。詳細は、`/etc/quagga/README.Solaris` を参照してください。

DHCPv6 クライアント

このネットワーク拡張機能は、Developer 5/07 リリースで新しく追加されました。

RFC 3315 に記載されているように、このリリース以降、Solaris OS では IPv6 向けの動的ホスト構成プロトコル (DHCPv6) をサポートするようになりました。DHCPv6 を使用すると、手動の構成を行わなくても、Solaris はローカルの DHCP サーバーから自動的に IPv6 アドレスを取得できます。

詳細は、次のマニュアルページを参照してください。

- `dhcpage(1M)`
- `in.ndpd(1M)`
- `ifconfig(1M)`
- `ndpd.conf(4)`
- `dhcpinf(1)`

nwamd ネットワーク自動構成デーモン

このネットワーク拡張機能は、Developer 5/07 リリースで新しく追加されました。

Developer 5/07 リリースのブートプロセスでは、`nwamd` デーモンが実行されます。このデーモンは、SMF サービス `svc:/network/physical` の代替インスタンスを実装し、最小限の介入で自動化されたネットワーク構成を可能にします。

`nwamd` デーモンは、Ethernet ポートを監視し、適切な IP インタフェース上で DHCP を自動的に有効にします。接続されたネットワークにプラグインされているケーブルがない場合、`nwamd` デーモンはワイヤレススキャンを実行し、ユーザーにクエリーを送って接続先の WiFi アクセスポイントがあるかどうか尋ねます。

ノートパソコンユーザーは、使用しているシステムにインタフェースを手動で設定するのに長い時間をかける必要はありません。また、自動構成は、システム管理者が最小限の介入でネットワークアドレスを再構成するのにも役立ちます。

OpenSolaris Network Auto-Magic Phase 0 ページおよび `nwamd` のマニュアルページには、必要に応じて `nwamd` デーモンをオフにする手順などの詳細な情報が記載されています。詳細および `nwamd(1M)` のマニュアルページへのリンクについては、<http://jp.opensolaris.org/os/project/nwam/phase0/> を参照してください。

sendmail

このネットワーク拡張機能は、Developer 5/07 リリースで新しく追加されました。

`sendmail(1M)` に対するいくつかの新しいマイナーオプションやいくつかの新しい構成マクロが追加されました。これらについては、`/etc/mail/cf/README` に記載されています。これらのマクロには主として次の3つの新しい `FEATURE()` マクロがあり、どれも不要なスパムをブロックする際に役立ちます。

- `badmx`
- `require_rdns`
- `block_bad_helo`

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

x86: WPA ワイヤレスサブリカント

このネットワーク拡張機能は、Developer 5/07 リリースで新しく追加されました。

Solaris WiFi ドライバは、WPA (WiFi Protected Access) パーソナルモードに対応するように機能が向上しました。このリリース以降、新しいサービス `network/wpa` が導入されます。`nwam(1M)`、`dladm(1M)`、`net80211(5)`、および `ath(7D)` ドライバは、WPA パーソナルモードに対応するように機能が向上しました。WPA ワイヤレスネットワークにアクセスするには、`dladm` または `nwam` を使用します。

```
$ dladm create-secobj -c wpa mykey /* create a wpa psk specified by your AP */
```

```
$ dladm connect-wifi -e essid -k mykey
```

x86: Jumbo Framework に対応するように更新された nge ドライバ

このネットワーク拡張機能は、Developer 5/07 リリースで新しく追加されました。

このリリース以降、nge ドライバは Jumbo Frame サポートを使用できるように更新されました。nge ドライバのデフォルトの MTU が 9K バイトまで上がり、それによってシステム性能が向上して、CPU の利用率が大幅に低くなりました。

詳細は、nge(7D) のマニュアルページを参照してください。

Sockets Direct Protocol

このネットワーク拡張機能は、Developer 5/07 リリースで新しく追加されました。

SDP (Sockets Direct Protocol) は、Infiniband Transport Framework (IBTF) の階層を透過するトランスポートプロトコルです。SDP は、Infiniband Architecture Specification Volume 1 Annex 4 に基づく標準実装です。SDP は、信頼性の高いバイトストリームによるフロー制御された双方向データ伝送を提供します。これは TCP によく似ています。

詳細は、sdp(7D) のマニュアルページを参照してください。

PPD ファイル管理ユーティリティー

このシステム管理の拡張機能は、Developer 5/07 リリースで新しく追加されました。

PostScript Printer Description (PPD) ファイル管理ユーティリティー `/usr/sbin/ppdmgr` は、Solaris の印刷サブシステムで使用される PPD ファイルを管理します。

`ppdmgr` ユーティリティーを使用すると、次の作業を行うことができます。

- システム上の PPD ファイルリポジトリに PPD ファイルを追加します
- PPD ファイルリポジトリ内の PPD ファイルを分類するためにラベルを付けます
- サポートされているプリンタの情報を表示するために Solaris Print Manager (`printmgr`) GUI が使用する PPD ファイル情報のキャッシュを更新します

新しい PPD ファイルを追加するには、`ppdmgr` ユーティリティまたは `lpadmin -n` コマンドを使用します。新しい PPD ファイルを追加すると、サポートされているプリンタの情報を表示するために `printmgr` GUI が使用する PPD ファイル情報のキャッシュが自動的に更新されます。

注 - Solaris OS では PPD ファイルの配布場所が変更されました。以前の PPD ファイル配布場所にある PPD ファイルを使用して定義された印刷待ち行列を持つ印刷サーバーは、すべてソフトウェアのアップグレード時に自動的に更新されて、PPD ファイルの新しい配布場所が反映されます。

また、新しい SMF サービス `print/ppd-cache-update` が導入されました。このサービスはシステムの再起動時に 1 回実行され、システム上にあるすべての PPD ファイルリポジトリからの変更内容でプリンタキャッシュ情報を更新します。ソフトウェアのインストール後またはアップグレード後のシステムの再起動時に、サービスがオンライン状態になるまでに通常より長い時間がかかる場合があります。また、PPD キャッシュの最後の更新以降に PPD ファイルリポジトリに何らかの変更が加えられた場合も、システムの再起動時に、サービスがオンライン状態になるまでに通常より長い時間がかかる場合があります。システム上の PPD ファイルリポジトリに加えられた変更は、`print/ppd-cache-update` サービスがオンラインになるまで、Solaris 印刷マネージャーで使用される PPD キャッシュには反映されません。

`print/ppd-cache-update` サービスはデフォルトで有効になっています。

詳細は、次の項目を参照してください。

- `ppdmgr(1M)` のマニュアルページ
- 『System Administration Guide: Solaris Printing』の第 9 章「Administering Printers by Using the PPD File Management Utility (Tasks)」

raidctl

このシステム管理の拡張機能は、Developer 5/07 リリースで新しく追加されました。

`raidctl` は、複数の RAID コントローラを使用して RAID 構成作業を実行できるユーティリティです。`raidctl` 機能には、コントローラ、ボリューム、物理ディスクなどの RAID コンポーネントに関する詳細な情報が含まれています。`raidctl` ユーティリティを使用すると、RAID システムをより詳細に追跡して、さまざまな RAID コントローラ上での学習作業を簡略化できます。

詳細は、次の項目を参照してください。

- `raidctl(1M)` のマニュアルページ
- http://www.lsi.com/storage_home/products_home/host_bus_adapters/index.html

x86: stmsboot の移植

このシステム管理の拡張機能は、Developer 5/07 リリースで新しく追加されました。

このリリース以降、stmsboot ユーティリティーが x86 システムに移植されます。stmsboot は、ファイバチャネルデバイスの MPxIO を有効または無効にするために使用するユーティリティーです。SPARC システムには、この stmsboot ユーティリティーがすでにあります。

このユーティリティーを使用すると、MPxIO を自動的に有効または無効にできます。以前は MPxIO を手動で有効または無効にする必要があり、これは特に SAN システムのブートでは難しい作業でした。

詳細は、次の項目を参照してください。

- stmsboot (1M) のマニュアルページ
- 『Solaris Fibre Channel Storage Configuration and Multipathing Support Guide』 (<http://docs.sun.com>) の「Enabling or Disabling Multipathing on x86 Based Systems」に関する項

MPxIO パスステアリング

このシステム管理の拡張機能は、Developer 5/07 リリースで新しく追加されました。

MPxIO パスステアリング機能には、LU への指定されたパスに渡される SCSI コマンドを MPxIO LU に発行するためのメカニズムが含まれています。この機能を提供するために、新しい IOCTL コマンド MP_SEND SCSI_CMD が追加され、既存の scsi_vhci IOCTL インタフェースを介して参照されます。この新しい IOCTL コマンドにアクセスできるようにする拡張機能がマルチパス管理ライブラリ (MP-API) に導入されました。これにより、ネットワーク管理者は指定されたパスを介して診断コマンドを実行できます。

x86: unix カーネルを直接読み込んでブートするための GRUB 拡張サポート

このシステム管理の拡張機能は、Developer 5/07 リリースで新しく追加されました。

このリリース以降、GRUB にいくつかの変更が加えられて、ブートローダーが unix カーネルを直接読み込んでブートできるようになりました。GRUB multiboot モジュールは使用されなくなりました。この実装では、以前のマルチブート機能がブ

プラットフォーム固有の unix カーネルモジュールに直接組み込まれます。これらの変更によって、Solaris OS のブートに要する時間が短縮されるだけでなく、必要なメモリーも少なくなります。

GRUB ベースのブート機能に対するその他の追加または変更は次のとおりです。

- 2つの新しいキーワード `kernel$` および `module$` が追加されました。
これらのキーワードは、32ビットと64ビットのシステムで動作する `menu.lst` ファイルエントリを作成する際に役立ちます。
- `bootadm` コマンドも、プラットフォーム固有の unix モジュール (GRUB によって直接読み込まれるようになりました) を含む GRUB `menu.lst` ファイルエントリを作成するように変更されました。

ソフトウェアのアップグレード中、`bootadm` コマンドは、unix カーネルモジュールを直接参照するために `menu.lst` ファイル内のすべてのマルチブートエントリを変換します。詳細は、`boot(1M)` および `bootadm(1M)` のマニュアルページを参照してください。

手順については、『System Administration Guide: Basic Administration』の第11章「Administering the GRUB Bootloader (Tasks)」および『System Administration Guide: Basic Administration』の第12章「Booting a Solaris System With GRUB (Tasks)」を参照してください。

SunVTS 7.0

このシステム管理の拡張機能は、Developer 5/07 リリースで新しく追加されました。

SunVTS™ は、Sun ハードウェアのプラットフォームと周辺装置に対応するように設計された包括的なシステムの妥当性検査およびテストツール群です。SunVTS 7.0 は、SunVTS 6.0 とその互換バージョンの次世代版です。

SunVTS 7.0 には、次の特長があります。

- 目的別テストの概念の導入
- 向上した診断効果
- Web ベースのユーザーインターフェース
- 簡略化された使用法
- 新しいアーキテクチャーフレームワーク
- エンタープライズビュー

SunVTS 7.0 は、従来の3層アーキテクチャーモデルに準拠しています。このモジュールは、ブラウザベースのユーザーインターフェース、Java ベースの中間サーバー、および診断エージェントから構成されます。

DTrace の有効化制御ブロック dcmd

このシステム管理の拡張機能は、Developer 5/07 リリースで新しく追加されました。

このリリース以降、モジュラーデバッガ mdb に対して `::dtrace_ecb dcmd` を実行すると、指定された DTrace ユーザーの有効化制御ブロック (Enabled Control Block、ECB) を繰り返し処理することができます。この機能により、ユーザーが現在有効にしているプローブに関連したデータ構造を簡単に利用できます。

zoneadm コマンド用のブランド固有のハンドラ

このシステム管理の拡張機能は、Developer 5/07 リリースで新しく追加されました。

`zoneadm(1M)` コマンドは、ブランドゾーンで特定の `zoneadm` オペレーションに対して妥当性検査を行う外部プログラムを呼び出すように変更されました。この検査は、指定した `zoneadm` サブコマンドが実行される前に行われます。ただし、ブランドの構成ファイル `/usr/lib/brand/<brand_name>/config.xml` で、`zoneadm(1M)` 用のブランド固有の外部ハンドラプログラムを指定するようにしてください。ブランドの構成ファイルで外部プログラムを指定するには、`<verify_admin>` タグを使用します。

新しい種類のブランドゾーンを導入し、`zoneadm(1M)` サブコマンド用のブランド固有のハンドラの一覧を表示するには、ブランドの `config.xml` ファイルに次の行を追加します。

```
<verify_admin><absolute path to external program> %z %* %*</verify_admin>
```

この行では、`%z` はゾーン名、最初の `%*` は `zoneadm` サブコマンド、そして 2 番目の `%*` はサブコマンドの引数です。

この機能は、ブランドゾーンがすべての `zoneadm(1M)` オペレーションをサポートしていない可能性がある場合に役立ちます。ブランド固有のハンドラを使用すると、サポートされていない `zoneadm` コマンドが正規の手順で失敗するように設定できます。

指定したハンドラプログラムがすべての `zoneadm(1M)` サブコマンドを認識していることを確認してください。

x86: SATA AHCI HBA ドライバ

このシステム管理の拡張機能は、Developer 5/07 リリースで新しく追加されました。

AHCI ドライバは、Intel によって定義された AHCI 仕様と互換性のある各種の SATA HBA コントローラに対応する、SATA フレームワーク準拠の HBA ドライバです。現在、AHCI ドライバは INTEL ICH6 コントローラ、VIA vt8251 コントローラ、およびホットプラグ機能に対応しています。

詳細は、ahci(7D) のマニュアルページを参照してください。

x86: SATA ドライブのファームウェアダウンロード機能

このシステム管理の拡張機能は、Developer 5/07 リリースで新しく追加されました。

この機能は、SATA フレームワーク下にある SATA ドライブでファームウェアをダウンロードできるようにします。システム管理者は、USCSI インタフェースを使って SATA ディスク上のファームウェアを更新できます。

x86: SATA モジュール下での SCSI LOG SENSE サポート

このシステム管理の拡張機能は、Developer 5/07 リリースで新しく追加されました。

SCSI LOG SENSE サポート機能は、次の情報を取得できるようにします。

SCSI LOG SENSE PAGES 0	利用可能なページ
0x10	自己診断の結果
0x2f	情報例外ログ
0x30	SMART READ DATA

x86: Informational Exception Control ページ

このシステム管理の拡張機能は、Developer 5/07 リリースで新しく追加されました。

SATA フレームワークは、Informational Exception Control ページをサポートするようになりました。Informational Exception Control ページでは、デバイスの健全性を監視するために必要な Informational Exception 報告機能を有効または無効にできます。

IP インスタンス:非大域ゾーンのための LAN と VLAN の分離

このシステム資源の拡張機能は、Developer 5/07 リリースで新しく追加されました。

ゾーンに排他的 IP インスタンスを割り当てるか、それとも IP 層の構成および状態を大域ゾーンと共有するかに応じて、IP ネットワーク接続を 2 通りの方法で設定できるようになりました。IP の種類を設定するには、`zonecfg` コマンドを使用します。

IP 共有タイプがデフォルトになります。これらのゾーンは、大域ゾーンと同じ VLAN または LAN に接続され、IP 層を共有します。lx ブランドゾーンは、共有 IP ゾーンとして設定されます。詳細は、[97 ページの「x86: lx ブランドゾーン: Linux アプリケーション用の Solaris コンテナ」](#)を参照してください。

IP レベルの完全な機能は、排他的 IP ゾーンで使用できます。ゾーンをネットワーク上の IP 層で孤立させる必要がある場合は、そのゾーンに排他的 IP を割り当てることができます。排他的 IP ゾーンを使用すると、異なる VLAN や LAN にある異なるサブネット上で通信しなければならないアプリケーションを統合することができます。

詳細は、次の項目を参照してください。

- `zonecfg(1M)` のマニュアルページ
- `zones(5)` のマニュアルページ
- 『System Administration Guide: Virtualization Using the Solaris Operating System』
構成情報については、『System Administration Guide: Virtualization Using the Solaris Operating System』の第 17 章「Non-Global Zone Configuration (Overview)」および『System Administration Guide: Virtualization Using the Solaris Operating System』の第 18 章「Planning and Configuring Non-Global Zones (Tasks)」を参照してください。
機能のコンポーネントについては、『System Administration Guide: Virtualization Using the Solaris Operating System』の第 26 章「Solaris Zones Administration (Overview)」および『System Administration Guide: Virtualization Using the Solaris Operating System』の第 27 章「Administering Solaris Zones (Tasks)」を参照してください。

コンテナ作成用の zonecfg プロシージャの向上

このシステム資源の拡張機能は、Developer 5/07 リリースで新しく追加されました。

資源管理機能とゾーン機能の統合がさらに進み、`zonecfg` コマンドを使ってシステムの資源管理機能を簡単に強化できるようになりました。ゾーンがブートされると、

ユーザーが指定した資源構成が自動的に作成されます。資源管理の設定にまつわる手順を手動で行う必要はなくなりました。

- 大域ゾーンの資源管理の設定を行う場合は、`zonecfg` コマンドを使用できます。
- ゾーン全体の資源管理の設定には、大域のプロパティ名を使用でき、こちらの方が適切です。
- 新しい `zone.max-swap` 制御では、キャップされたメモリー資源を使ってゾーン用のスワップキャッシングが行われます。
- 新しいスケジューリングクラスプロパティなど、ゾーン内でデフォルトのスケジューラを設定する別の方法が追加されました。
- 資源プールの機能が向上しました。ゾーンがブートされると動的に作成される一時的なプールを追加できます。このプールは、`dedicated-cpu` 資源を介して設定されます。
- オプションの設定値をクリアーする際に `clear` サブコマンドを使用できます。
- `rcapd(1M)` が改善されたことにより、機能が向上した、大域ゾーンからの物理メモリーのキャッシング機能を使用できます。制限値は、キャップされたメモリー資源を介して設定されます。

注- この機能は、`lx` ブランドゾーンやネイティブゾーン用の物理メモリーをキャップする際に使用できます。97 ページの「[x86: lx ブランドゾーン: Linux アプリケーション用の Solaris コンテナ](#)」を参照してください。

- 常駐セットサイズ (RSS) の計算機能が向上しました。資源キャップデーモン `rcapd` と `prstat` コマンドが改善されました。

詳細は、次の項目を参照してください。

- `prstat(1M)` のマニュアルページ
- `rcapd(1M)` のマニュアルページ
- `zonecfg(1M)` のマニュアルページ
- `resource_controls(5)` のマニュアルページ
- 『System Administration Guide: Virtualization Using the Solaris Operating System』

projmod(1M) の新しいオプション

このシステム資源の拡張機能は、Developer 5/07 リリースで新しく追加されました。

`projmod` コマンドを `-A` オプションとともに使用すると、プロジェクトデータベースにある資源制御の値をアクティブなプロジェクトに適用することができます。`prctl(1)` によって手動で設定された値など、プロジェクトファイルで定義されている値と一致しない既存の値は削除されます。

Solaris ZFS ファイルシステムの拡張機能

この節では、Solaris Express Developer Edition 5/07 リリースにおける新しい ZFS 機能について説明します。

- **ZFS** スナップショットの名前の再帰的な変更 - `zfs rename -r` コマンドを使用すれば、ZFS のすべての子孫のスナップショットの名前を再帰的に変更できます。

たとえば、`users/home@today` という 1 組の ZFS ファイルシステムのスナップショットを取ります。そして、翌日に 1 つのコマンドですべてのスナップショットを `users/home/@yesterday` という名前に変更します。

スナップショットは、再帰的に名前を変更できるデータセットにすぎません。

- 使用可能になった **GZIP** 圧縮 - ZFS ファイルシステムに対して `lzjb` 圧縮だけでなく `gzip` 圧縮も設定できます。圧縮は、`gzip` (デフォルト) と指定することも、`gzip-N` (N は 1 ~ 9) と指定することもできます。たとえば、次のように指定します。

```
# zfs create -o compression=gzip users/home/snapshots
# zfs get compression users/home/snapshots
NAME                PROPERTY  VALUE      SOURCE
users/home/snapshots  compression  gzip       local
# zfs create -o compression=gzip-9 users/home/oldfiles
# zfs get compression users/home/oldfiles
NAME                PROPERTY  VALUE      SOURCE
users/home/oldfiles  compression  gzip-9     local
```

- **ZFS** ユーザーデータの複数のコピーの保存 - 信頼性を高める機能として、可能であれば、ZFS ファイルシステムのメタデータが異なるディスクにまたがって何度か自動的に保存されます。この機能は、「ditto ブロック」として知られています。

このリリース以降、`zfs set copies` コマンドを使用して、ファイルシステムごとにユーザーデータの複数のコピーも保存されるように指定できます。たとえば、次のように指定します。

```
# zfs set copies=2 users/home
# zfs get copies users/home
NAME      PROPERTY  VALUE  SOURCE
users/home  copies    2      local
```

使用できる値は 1、2、または 3 です。デフォルト値は 1 です。これらのコピーは、ミラー化構成または RAID-Z 構成などのプールレベルの冗長性を補うものです。

ZFS ユーザーデータの複数のコピーを保存する利点は次のとおりです。

- すべての ZFS 構成について、メディア障害 (ビット腐敗) などの回復不能なブロックの読み取り障害から回復できるようにすることで、データ保持機能を向上させます。
- 1つのディスクしか使用できない場合でもデータの保護を行います。
- ストレージプールの機能を超えて、ファイルシステムごとにデータ保護ポリシーを選択できます。
- ストレージプールの状態情報の改善 (zpool status) – zpool status -v コマンドを使用して、永続的なエラーが発生しているファイルの一覧を表示できます。以前は、find -inum コマンドを使用して、表示された i ノードの一覧からファイル名を特定する必要がありました。
- **ZFS** ファイルシステムの共有機能の向上 – ファイルシステムを共有するプロセスが向上しました。ZFS ファイルシステムを共有する際に /etc/dfs/dfstab などのシステム構成ファイルを変更する必要がなくても、sharemgr コマンドを使用して ZFS 共有プロパティを管理できます。sharemgr コマンドを使用すると、共有グループの共有プロパティを設定および管理できます。ZFS 共有は、zfs 共有グループ内に自動的に指定されます。

以前のリリースと同様に、ZFS ファイルシステムに ZFS sharenfs プロパティを設定すれば、ZFS ファイルシステムを共有できます。たとえば、次のように指定します。

```
# zfs set sharenfs=on tank/home
```

あるいは、新しい sharemgr add-share サブコマンドを使用して zfs 共有グループ内で ZFS ファイルシステムを共有することもできます。たとえば、次のように指定します。

```
# sharemgr add-share -s tank/data zfs
# sharemgr show -vp zfs
zfs nfs=(
  zfs/tank/data
    /tank/data
    /tank/data/1
    /tank/data/2
    /tank/data/3
```

次に、sharemgr コマンドを使用して ZFS 共有を管理できます。次の例は、sharemgr を使って、共有された ZFS ファイルシステムに nosuid プロパティを設定する方法を示しています。ZFS 共有のパスは、/zfs 指定で始める必要があります。

```
# sharemgr set -P nfs -p nosuid=true zfs/tank/data
# sharemgr show -vp zfs
zfs nfs=(
```

```
zfs/tank/data nfs=(nosuid="true")
/tank/data
/tank/data/1
/tank/data/2
/tank/data/3
```

- **ZFS** および **Solaris iSCSI** の改善 - ZFS ボリュームに `shareiscsi` プロパティを設定すれば、ZFS ボリュームを Solaris iSCSI ターゲットデバイスとして作成できます。この方法は、Solaris iSCSI ターゲットをすばやく設定するのに便利です。たとえば、次のように指定します。

```
# zfs create -V 2g tank/volumes/v2
# zfs set shareiscsi=on tank/volumes/v2
# iscsitadm list target
Target: tank/volumes/v2
      iSCSI Name: iqn.1986-03.com.sun:02:984fe301-c412-ccc1-cc80-cf9a72aa062a
      Connections: 0
```

iSCSI ターゲットが作成されたら、iSCSI イニシエータを設定します。Solaris iSCSI イニシエータの設定方法については、『System Administration Guide: Devices and File Systems』の第 14 章「Configuring Solaris iSCSI Targets and Initiators (Tasks)」を参照してください。

ZFS ボリュームを iSCSI ターゲットとして管理する方法の詳細は、『Solaris ZFS Administration Guide』を参照してください。

- **ZFS** プロパティの改善
 - ZFS `xattr` プロパティ - `xattr` プロパティを使用すると、特定の ZFS ファイルシステムの拡張属性を無効または有効にできます。デフォルト値は `on` です。
 - ZFS `canmount` プロパティ - `canmount` プロパティを使用すると、`zfs mount` コマンドでデータセットをマウントできるようにするかどうかを指定できます。
 - ZFS ユーザープロパティ - ZFS は、内部統計情報をエクスポートしたり、ZFS ファイルシステムの動作を制御したりできる標準のネイティブプロパティに加えて、ユーザープロパティもサポートしています。ユーザープロパティは ZFS の動作には影響しませんが、これらを使用すると、使用環境内で意味のある情報をデータセットに注釈として付けることができます。
 - ZFS ファイルシステム作成時のプロパティの設定 - ファイルシステムの作成後だけでなく、ファイルシステムの作成時にもプロパティを設定できます。次の 2 つの例は、同等の構文を示しています。

```
# zfs create tank/home
# zfs set mountpoint=/export/zfs tank/home
```

```
# zfs set sharenfs=on tank/home
# zfs set compression=on tank/home

# zfs create -o mountpoint=/export/zfs -o
sharenfs=on -o compression=on tank/home
```

- すべての **ZFS** ファイルシステム情報の表示 - さまざまな書式の `zfs get` コマンドを使用することで、データセットを指定しなくてもすべてのデータセットに関する情報を表示できます。以前のリリースでは、`zfs get` コマンドですべてのデータセットに関する情報を取得することはできませんでした。たとえば、次のように指定します。

```
# zfs get -s local all
tank/home          atime          off            local
tank/home/bonwick atime          off            local
tank/home/marks    quota          50G           local
```

- 新しい **zfs receive -F** オプション - `zfs receive` コマンドに新しい **F** オプションを使用すれば、受信を行う前に強制的にファイルシステムを最新のスナップショットにロールバックできます。このオプションの使用は、ロールバックの発生から受信の開始までの間にファイルシステムが変更されるときに必要な場合があります。
- 再帰的な **ZFS** スナップショット - 再帰的なスナップショットを使用できます。`zfs snapshot` コマンドを使用してファイルシステムのスナップショットを作成するときに `-r` オプションを使用すると、その子孫のファイルシステムすべてについてスナップショットを再帰的に作成できます。また、スナップショットを破棄するときに `-r` オプションを使用すると、すべての子孫スナップショットが再帰的に破棄されます。

これらの拡張機能の詳細は、『Solaris ZFS Administration Guide』を参照してください。

Thunderbird 2.0

Thunderbird 2.0 とは、Mozilla コミュニティーによって開発された、すべての機能を備えた電子メール、RSS、およびニュースグループのクライアントのことです。Mozilla の電子メールおよびニュースグループと同じ機能を提供します。

Firefox 2.0.0.3 の Web ブラウザ

このデスクトップツールの拡張機能は、Developer 5/07 リリースで新しく追加されました。

Firefox 2.0.0.3 は、共通した表示作業に携わるユーザーが対話形式で検索、ブックマーク、および履歴情報を処理しているときに役立つユーザーインターフェースの革新的なものを絞っています。Firefox 2.0.0.3 では、タブ付きのブラウズ、RSS 処理、拡張機能の管理、セキュリティー、および性能が改善されました。

gDesklets

このデスクトップツールの拡張機能は、Developer 5/07 リリースで新しく追加されました。

gDesklets は、デスクトップのアプレット用の拡張アーキテクチャーを提供します。デスクトップに配置されたアプレットは、通常の動作を妨害しないで情報をすばやく検索できるようにするためのものです。

詳細は、次の項目を参照してください。

- <http://www.gdesklets.de>
- <http://develbook.gdesklets.de/> (gDesklets の作成方法に関するチュートリアル)

Lightning

このデスクトップツールの拡張機能は、Developer 5/07 リリースで新しく追加されました。

Lightning 0.3 には、次の機能があります。

- ローカルカレンダー
- CalDAV サポート
- WCAP 3.0 サポート
- イベントまたはタスクの再帰
- 会議の調整
- イベントの表示 - 日表示、週表示、月表示
- イベントまたはタスクリストの表示
- 電子メールで受信されたイベントの基本処理
- イベントまたはタスクのアラーム
- カレンダーのインポートとエクスポート
- ローカリゼーションサポート

バッテリー充電モニタ

このデスクトップツールの拡張機能は、Developer 5/07 リリースで新しく追加されました。

バッテリー充電モニタは、GNOME パネル用のアプレットです。マシン上でバッテリーを使用できる場合は、バッテリー充電モニタによって、残りの電荷量や時間など、バッテリーの充電状態が表示されます。バッテリーを使用できない場合は、ACアダプタのアイコンがシステムトレイに表示されます。

また、バッテリー充電モニタは、バッテリーが完全に充電されたときや充電が必要になってきたときにもユーザーに通知します。バッテリー充電モニタのアプレットは、使用しているノートパソコンの電力がなくなる前に必ずユーザーに通知が行われるようにします。そのため、重大なデータの損失を防ぐことができます。

Subversion ソースコード管理システム

この開発ツールの拡張機能は、Developer 5/07 リリースで新しく追加されました。

このリリース以降、Subversion ソースコード管理システムが Solaris に組み込まれました。Subversion は、多くのオープンソースプロジェクトで使用される一般的なソースコード管理システムです。このシステムは、OpenSolaris の開発でも使用されています。

Subversion 機能は、オープンソースプロジェクトの開発に参加するために必要なツールを Solaris ユーザーに提供します。Subversion の詳細は、<http://subversion.tigris.org/> を参照してください。

GNU diffutils

この開発ツールの拡張機能は、Developer 5/07 リリースで新しく追加されました。

Developer 5/07 リリースには、ファイルの比較および結合用の GNU ユーティリティがいくつかあります。詳細は、<http://gnu.org/software/diffutils> を参照してください。

PostgreSQL 8.2

このデータベースソフトウェアの拡張機能は、Developer 5/07 リリースで新しく追加されました。

この機能は、PostgreSQL Open Source リレーショナルデータベースシステムの最新バージョンです。Solaris 向けの PostgreSQL 8.2 には、Kerberos 5 サポートと埋め込み DTrace プローブが新たに追加されました。

このリリースにおける総合的な機能および拡張機能の一覧については、<http://www.postgresql.org/docs/current/static/release-8-2.html> を参照してください。PostgreSQL の詳細は、<http://www.postgresql.org> を参照してください。

64 ビット SPARC: CPU の電源管理

このデバイス管理の拡張機能は、Developer 5/07 リリースで新しく追加されました。

この機能には、自動電源管理とは無関係に CPU デバイスの電源管理を行える 2 つの新しい `power.conf` キーワードが導入されています。新しい `power.conf` キーワードは、次のとおりです。

- `cpupm`

使用法:

```
cpupm <behavior>
```

ここでの `behavior` は、`enable` または `disable` です。

下位互換性を保つため、`cpupm` キーワードが `/etc/power.conf` ファイルに存在しない場合は、`autopm` が有効になっていれば CPU の電源管理が行われ、`autopm` が無効になっていれば CPU の電源管理は行われません。`enable` または `disable` は、`autopm` の設定とは無関係です。

- `cpu-threshold`

使用法:

```
cpu-threshold <threshold>
```

このキーワードを使用すると、システムのしきい値とは無関係に、電源管理可能なすべての CPU に適用されるしきい値を指定できます。

CPU の電源管理が有効になっている場合は、指定されたしきい値の時間だけ、アイドル状態になっているすべての CPU の電源レベルが次に低いレベルまで下げられます。

`cpu-threshold` を指定しないと、システムのしきい値が使用されます。

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

機能が向上した st SCSI 予約

このデバイス管理の拡張機能は、Developer 5/07 リリースで新しく追加されました。

このリリース以降、st ドライバに新しい予約メカニズムが導入されました。新しいメカニズムでは、st ドライバは、予約を必要とするコマンドが送信されたときにだけテープドライブを予約できます。また、st ドライバは、異なるホストによってドライブが予約されている間も、別のホストから発行された照会コマンドを処理できます。

一部の独立系ソフトウェアベンダー (Independent Software Vendor、ISV) のバックアップソフトウェアやメディア管理ツールは、機能が向上した st SCSI 予約機能の恩恵を受けています。この新しい機能のおかげで、バックアップツールがテープの読み込みや書き込みを行なっているときに、管理ツールはテープライブラリを照会したり表示したりできるようになりました。

dtlogin の言語選択のオーバーホール

この X11 ウィンドウ表示の拡張機能は、Developer 5/07 リリースで新しく追加されました。

CDE では現在、ログイン画面に階層メニューの形式で暗号のようなロケール名の一覧を表示します。dtlogin の言語選択のオーバーホールにより、よりユーザーに親しみやすい言語指向のログインリストになりました。CDE には、ディスプレイごとのデフォルトのログイン言語名を記憶する機能があります。SunRay 環境では、X リソースを使ってディスプレイがログイン言語を記憶できないようにすることが可能です。

詳細は、dtlogin のマニュアルページを参照してください。

Xorg X11R7.2 サーバーおよびドライバ

この X11 ウィンドウ表示の拡張機能は、Developer 5/07 リリースで新しく追加されました。

X11 ウィンドウシステム、関連したグラフィックス、および入力デバイスドライバ用の Xorg サーバーは、X11R7.2 リリースにアップグレードされました。X11R7.2 リリースには Xorg サーバーの version 1.2 が含まれています。また、x64 プラットフォームと SPARC プラットフォーム向けの 64 ビット版の Xorg サーバーも追加されましたが、共通した SPARC グラフィックスデバイス向けのドライバは Xorg ではまだ使用できません。

このリリースには、Xephyr で入れ子にした X サーバーや Xorg 版の Xvfb も組み込まれており、どちらも /usr/X11/bin ディレクトリにインストールされます。このバージョンの Xorg は、LBX (Low Bandwidth X) 拡張をサポートしなくなりました。帯域幅

が極端に制限されたネットワークリンクにまたがって X ディスプレイを配置する必要があるサイトでは、ssh(1) の X トンネリング機能や圧縮機能を使用するようにしてください。

日本語フォントの更新

この言語サポートの拡張機能は、Developer 5/07 リリースで新しく追加されました。

このリリース以降、日本語の HG フォントは JISX0213:2004 に準拠するように更新されました。

Unicode 用の日本語の iconv モジュールの追加

この言語サポートの拡張機能は、Developer 5/07 リリースで新しく追加されました。

このリリース以降、Unicode と日本語のコードセット間で次の 2 種類のコードセット変換が追加されました。

- eucJP、PCK (SJIS)、および ms932 との間の変換において、iconv は、UTF-8 のほかに、UTF-16、UCS-2、UTF-32、UCS-4、およびそれらの固定エンディアン形式 (UTF-16BE や UTF-16LE など) をサポートするようになりました。
- iconv は、コードセット名 eucJP-ms をサポートして、Windows と同じ方法で日本語 EUC と Unicode との間の変換を行えるようにしました。以前に説明した Unicode のコード化形式もすべて eucJP-ms でサポートされます。

詳細は、iconv_ja(5) のマニュアルページを参照してください。

入力方式スイッチの拡張機能および EMEA キー配列のエミュレーションサポート

この言語サポートの拡張機能は、Developer 5/07 リリースで新しく追加されました。

入力方式スイッチアプリケーション gnome-im-switcher-applet は、スタンドアロン型の GTK+ アプリケーション iiim-panel に置き換えられました。UTF-8 またはアジアのロケールで Java DS にログインすると、iiim-panel が自動的に起動されて、GNOME パネルに常駐するようになりました。iiim-panel は、共通デスクトップ環境 (Common Desktop Environment、CDE) でも実行できます。

IIIMF は、フランス語、ポーランド語、オランダ語などの EMEA キー配列をエミュレートする言語エンジンをサポートします。

詳細は、入力方式設定エディタ (iiim-properties) のオンラインヘルプを参照してください。

x86: SATA モジュール下での 並行 READ/WRITE FPDMA QUEUED

このデバイスドライバの拡張機能は、Developer 5/07 リリースで新しく追加されました。

このリリース以降、並行 READ/WRITE FPDMA QUEUED コマンドがサポートされるようになりました。特定の作業負荷がかかる状況のもとで、Solaris marvell88sx ドライバを使って入出力操作を行なっているときに、性能が大幅に向上します。ほかの作業負荷でも、程度は小さくなりますが、多少の性能向上が得られます。また、SATA 仕様のこのオプション部分をサポートするドライバに対する数多くの作業負荷においても、性能が著しく向上します。

USB CDC の ACM ドライバ

このドライバの拡張機能は、Developer 5/07 リリースで新しく追加されました。

このリリース以降、usbsacm ドライバは、USB CDC ACM (Universal Serial Bus Communication Device Class Abstract Control Model) の仕様に準拠している USB モデムをサポートするようになりました。usbsacm ドライバは、使用している携帯電話、PCMCIA カード、またはモデムのようなデバイスに接続できます。usbsacm ドライバは、`/dev/term/` の下に端末ノードを生成します。その後、`pppd(1M)` を使って、これらのシリアルポートを介してデータグラムを転送できます。

機能が向上した USB EHCI ホストコントローラドライバ

このドライバの拡張機能は、Developer 5/07 リリースで新しく追加されました。

機能が向上した USB EHCI ホストコントローラドライバは、USB 2.0 または高速のアイソクロナスデバイスでアイソクロナス転送を行えるようにします。

詳細は、`usb_isoc_request(9S)` のマニュアルページを参照してください。

USCSI LUN リセットのサポート

このドライバの拡張機能は、Developer 5/07 リリースで新しく追加されました。

この機能は、`uscsi` コマンドによる論理ユニット番号 (LUN) のリセットを行えるようにします。ユーザーは、この機能により `USCSI_RESET_LUN` として設定される `uscsi_flags` とともに LUN リセットコマンドを使用できます。

x86: ATI IXP400 用の Solaris オーディオドライバ

このドライバの拡張機能は、Developer 5/07 リリースで新しく追加されました。

`audioixp` ドライバは、ATI 社製の ATI IXP400 Southbridge チップセット用の Solaris オーディオドライバです。ATI IXP400 チップセットには、AC97 オーディオコントローラが組み込まれています。このチップセットは、新しい Ferrari4000 モデルなど、多くのマザーボードメーカーによって広く採用されています。`audioixp` ドライバは、SADA (Solaris Audio Driver Architecture) フレームワークに準拠しています。

pcwl および pcan ドライバ

これらのドライバの拡張機能は、Developer 5/07 リリースで新しく追加されました。

`pcwl` ドライバは、Wavelan および Prism II 802.11b デバイスで使用されます。`pcan` ドライバは、Aironet 802.11b デバイス用です。これらの2つのドライバは、内部ユーザーが `frkit` を介して使用しています。

ipw および iwi ドライバ

これらのドライバの拡張機能は、Developer 5/07 リリースで新しく追加されました。

このリリース以降、2つのワイヤレドライバが提供されるようになりました。`ipw` (Intel Pro Wireless 2100b) ドライバと `iwi` (Intel Pro Wireless 2200bg/2915abg) ドライバです。これらのドライバは、Solaris における WiFi サポートの適用範囲を広げ、ユーザーの WiFi 体験を向上させます。WiFi ドライバの詳細は、Laptop コミュニティー (<http://jp.opensolaris.org/os/community/laptop/>) を参照してください。

USB ビデオクラスドライバ

このドライバの拡張機能は、Developer 5/07 リリースで新しく追加されました。

USB ビデオクラスドライバ `usbvc` は、<http://www.usb.org/home> にある USB ビデオクラス仕様に準拠している Web カメラをサポートします。`usbvc` ドライバは、次の Web カメラをサポートします。

- Logitech Quickcam Ultra Vision
- Logitech Quickcam Pro 5000
- Logitech Quickcam Fusion
- Logitech Quickcam Orbit MP
- Logitech Quickcam Pro for Notebooks

`usbvc` ドライバがあれば、いくつかのビデオアプリケーション (テレビ会議アプリケーション Ekiga など) を使用できるようになります。

詳細は、`usbvc(7D)` のマニュアルページを参照してください。

mpt(7D) での SAS デバイス用の MPxIO の拡張機能

このドライバの拡張機能は、Developer 5/07 リリースで新しく追加されました。

`mpt` ドライバは、サポートされたストレージデバイスを搭載した MPxIO に対応するように機能が向上しました。SAS (Serial Attached SCSI) や SATA デバイスに対して MPxIO が有効になっているときは、`fp(7D)` 下のファイバチャネルデバイスのように、それらのデバイスが `scsi_vhci(7D)` の下に列挙されます。

このリリース以降、`stmsboot(1M)` もマルチパス化された SAS デバイスをサポートするように機能が向上しました。`stmsboot(1D)` は、デフォルトでは、接続されているすべてのマルチパス対応コントローラで動作します。

`fp` または `mpt` コントローラだけでマルチパス機能を有効にする場合は、処理を制限するために追加された新しいフラグを使用できます。`/usr/sbin/stmsboot -D mpt -e` コマンドを使用すると、接続されている `mpt` コントローラ上の MPxIO だけが有効になります。このコマンドの `mpt` を `fp` に置き換えると、`stmsboot` により、接続されている `fp` コントローラ上の MPxIO だけが有効になります。

HP LTO-4 テープドライブのサポート

このドライバの拡張機能は、Developer 5/07 リリースで新しく追加されました。

このリリース以降、Solaris OS では HP LTO-4 テープドライブをサポートするようになりました。

IBM LTO-4 テープドライブのサポート

このドライバの拡張機能は、Developer 5/07 リリースで新しく追加されました。

このリリース以降、Solaris OS では IBM LTO-4 テープドライブをサポートするようになりました。

x86: Lucent/Agere Venus の内蔵 PCI モデムのサポート

このドライバの拡張機能は、Developer 5/07 リリースで新しく追加されました。

Solaris シリアルポートドライバは、Lucent/Agere Venus チップセットに基づいて、内蔵の PCI モデムをサポートするように機能が向上しました。Solaris では、これらの 56K バイトのモデムは通常のシリアルポートと見なされます。

詳細は、asy(7D) のマニュアルページを参照してください。

SPARC: UltraSPARC-T1 (Niagara) システム用の ntwdt ドライバ

このドライバの拡張機能は、Developer 5/07 リリースで新しく追加されました。

このリリース以降、下位互換性をサポートする sun4v プラットフォームにプログラム可能なウォッチドッグタイマーが追加されました。ユーザーは、下位互換性のある ntwdt 擬似ドライバによって提供される IOCTL を使ってアプリケーションウォッチドッグタイマーを操作できます。

Adaptec Ultra320 SCSI コントローラ

このドライバの拡張機能は、Developer 5/07 リリースで新しく追加されました。

このリリース以降、Adaptec 社製の PCI Express インタフェース対応の Ultra320 SCSI HBA がネイティブな MSI 割り込みモードで実行できるようになりましたが、従来の修正モードでは実行できなくなりました。

Solaris Express Developer Edition 2/07 の新機能

IPsec トンネルの改善

このネットワーク拡張機能は、Developer 2/07 リリースで新しく追加されました。

Solaris では、RFC 2401 に準拠して IPsec のトンネルモードを実装するようになりました。ipsecconf(1M) の新しい「tunnel」キーワードを使用すれば、トンネルごとのインタフェースに基づいて、内部パケットセレクタを指定できます。IKE および PF_KEY は、Phase 2/Quick Mode 用の Tunnel Mode ID を処理します。ほかの IPsec 実装との相互運用性が著しく向上しました。

詳細は、『System Administration Guide: IP Services』の「Transport and Tunnel Modes in IPsec」を参照してください。

大量送信オフロード (LSO)

このネットワーク拡張機能は、Developer 2/07 リリースで新しく追加されました。

大量送信オフロード (Large Send Offload、LSO) は、ハードウェアのオフロード技術の 1 つです。LSO は、NIC ハードウェアに対する TCP セグメンテーションをオフロードして、CPU の作業負荷を減らすことによりネットワークの性能を向上させます。LSO は、低速の CPU スレッドが含まれているか、CPU 資源が不足しているシステムに 10G バイトのネットワークを採用している場合に役に立ちます。この機能は、基本的な LSO フレームワークを Solaris の TCP/IP スタックに組み込んで、LSO 対応のどの NIC でも LSO 機能で有効にできるようにします。

GNOME システムツール

このデスクトップツールの拡張機能は、Developer 2/07 リリースで新しく追加されました。

このリリース以降、Java DS には GNOME システムツールが組み込まれます。この機能には、デスクトップユーザーが次のシステム機能の基本的な管理を行えるようにするシステム管理ツールがいくつか用意されています。

- 日付と時間
- ユーザーとグループ
- サービス
- ネットワーク
- 共有フォルダ

GNOME システムツールを使用するには、「起動」->「管理」メニューの順に選択します。

GNOME 2.16

このデスクトップツールの拡張機能は、Developer 2/07 リリースで新しく追加されました。

このリリース以降、Java DS には新たに GNOME 2.16 デスクトップが組み込まれます。GNOME 2.16 デスクトップには新しい機能がいくつか導入され、よく使用される多くのアプリケーションの使いやすさや性能が向上しました。このデスクトップには、次の新機能があります。

- GTK+ 2.10 バージョンには、いくつかの新しいウィジェット、改善されたテーマ、機能が向上したファイル選択ダイアログ、および新しい印刷 API があります。
- Freedesktop.org の HAL や関連したコンポーネントを GNOME デスクトップ環境に導入することにより、プラグアンドプレイのポータブルメディアやポータブルデバイスのユーザー体験が大幅に向上します。空の CD または DVD を挿入するか、USB 大容量ストレージデバイスを差し込むだけで、デスクトップを対話形式で構成できるようになりました。
- Orca。新しいスクリーンリーダーと拡大鏡の機能が統合されて、使いやすさが向上しました。
- Alacarte。メニューエディタを使用すると、「起動」メニューのレイアウトを編集できます。
- GTK+ Authorization (Gksu) を使用すると、別のユーザーとしてアプリケーションを実行したり、RBAC プロファイルを使用したり、必要に応じて認証の入力を求めたりできます。
- GNOME システムモニターのパネルアプレットやパネルアプリケーションを使用すると、システムの状態を監視できます。
- GNOME システムログビューアを使用すると、ログファイルの表示および監視を行うことができます。
- Vino を使用すると、ユーザーのデスクトップをリモートで管理して、管理者がユーザーのディスプレイに表示されている内容を正確に確認できるようにすることができます。
- GNOME プラットフォーム向けの Java-Gnome バインディングがこのリリースに追加され、GNOME および GTK+ のアプリケーションを Java で作成できるようになりました。Java と GNOME のバインディングには、GNOME WYSIWYG UI デザイナー Glade のサポートも含まれています。

Orca

このデスクトップツールの拡張機能は、Developer 2/07 リリースで新しく追加されました。

Orca は、グラフィカルデスクトップを使用できるようにする、無償で柔軟性のある拡張可能なオープンソースのスクリーンリーダーです。会話、点字、または拡大係数のカスタマイズ可能な組み合わせによってデスクトップにアクセスします。

Orca は、Solaris および Linux オペレーティングシステム用のもっとも重要な支援技術インフラストラクチャーである支援技術サービスプロバイダインタフェース (Assistive Technology Service Provider Interface、AT-SPI) をサポートするアプリケーションやツールキットで動作します。AT-SPI をサポートするアプリケーションやツールキットには、GNOME GTK+ ツールキット、Java プラットフォームの Swing ツールキット、OpenOffice、および Mozilla があります。

StarSuite 8

このデスクトップツールの拡張機能は、Developer 2/07 リリースで新しく追加されました。

StarSuite 8 には、次の新機能および拡張機能があります。

- Microsoft Office との互換性
- OpenDocument (新しいデフォルトのファイル形式)
- XForms のサポート
- 文書用のデジタル署名
- 常駐データベースウィザード
- 機能が向上したメールマージウィザード
- アプリケーションの使いやすさの向上
- ネイティブなデスクトップテーマ
- 移行ツール
- Adobe PDF への文書のエクスポート

詳細は、<http://jp.sun.com/products/software/starsuite/> を参照してください。

Ekiga

このデスクトップツールの拡張機能は、Developer 2/07 リリースで新しく追加されました。

Ekiga は、H.323 や SIP のハードウェアまたはソフトウェア (Microsoft Netmeeting など) を使用して、リモートユーザーにオーディオやビデオで電話をかけられるようにする、テレビ会議および VOIP/IP テレフォニーアプリケーションです。PC 間および PC から電話機へ電話をかけられます。

Ekiga は、次の機能もサポートしています。

- busy (ビジー)、no answer (応答なし)、または always (常時) の際の着信転送 (SIP および H.323)
- 着信転送 (SIP および H.323)
- 着信保留 (SIP および H.323)
- DTMFs サポート (SIP および H.323)
- 基本的なインスタントメッセージング (SIP)
- テキストチャット (SIP および H.323)
- いくつかのレジストラ (SIP) やゲートキーパー (H.323) に登録できる
- アウトバウンドプロキシ (SIP) またはゲートウェイ (H.323) を使用できる
- メッセージ待機表示 (SIP)
- オーディオおよびビデオ (SIP および H.323)
- STUN サポート (SIP および H.323)
- DTMF サポート
- LDAP サポート (Addressbook)

Vino

このデスクトップツールの拡張機能は、Developer 2/07 リリースで新しく追加されました。

リモートデスクトップ (vino) は、GNOME と統合されて、GNOME デスクトップセッションにリモートでアクセスする複数のクライアントをサポートする VNC サーバーを提供します。この機能を使うと、リモートで使用または診断するために、実行中のデスクトップを別のコンピュータにエクスポートできます。

詳細は、vino-preferences および vino-server のマニュアルページを参照してください。

Solaris Live Upgrade

このインストール拡張機能は、Developer 2/07 リリースで新しく追加されました。

このリリース以降、Solaris Live Upgrade には次の拡張機能が追加されました。

- Solaris Live Upgrade を使用すれば、非大域ゾーンがシステムにインストールされているときに Solaris OS をアップグレードできます。
- 新しいパッケージ SUNWlucfg をほかの Solaris Live Upgrade パッケージ SUNWtur および SUNWluu とともにインストールする必要があります。

これらの3つのパッケージは、Solaris Live Upgrade を使ってアップグレードを行うのに必要なソフトウェアを構成します。これらのパッケージには、既存のソフトウェア、新しい機能、およびバグ修正が含まれています。Solaris Live Upgrade を使用する前にこれらのパッケージをシステムにインストールしないと、ターゲットリリースへのアップグレードは失敗します。

非大域ゾーンがシステムにインストールされているときにアップグレードする方法の詳細は、『Solaris Express Installation Guide: Solaris Live Upgrade and Upgrade Planning』を参照してください。

x86: キーボード構成の自動化

このリリース以降、x86 システムでは `sysidkbd` ツールによって、使用する USB 言語やそれに対応するキー配列が設定されます。

新しい `sysidkbd` ツールを使用すると、次の手順で処理が行われます。

- キーボードが自己識別型である場合は、インストール時にキーボードの言語および配列が自動的に設定されます。
- キーボードが自己識別型でない場合は、インストール時にユーザーがキーボード設定の配列を選択できるように、サポートされているキー配列の一覧が `sysidkbd` ツールによって提供されます。

以前は、USB キーボードのインストール時の自己識別値を 1 としていました。そのため、自己識別型でないキーボードはすべて、SPARC でのインストール時に必ず米国英語 (U.S. English) キー配列に設定されていました。

注 - PS/2 キーボードは自己識別型ではありません。インストール時にキー配列を選択する必要があります。

JumpStart 仕様: キーボードが自己識別型でない場合に、JumpStart インストール時にプロンプトが表示されないようにするには、`sysidcfg` ファイルでキーボードの言語

を選択します。JumpStart インストールの場合、デフォルトは米国英語 (U.S. English) のキー配列となります。別の言語とそれに対応するキー配列を選択するには、`sysidcfg` ファイルでキーボードのキーワードを設定します。

詳細は、『Solaris Express Installation Guide: Network-Based Installations』を参照してください。

Solaris Express 10/06 リリースでは、この機能は SPARC システムにのみ導入されました。101 ページの「SPARC: 新しい `sysidkbd` ツールによるキーボードの設定」を参照してください。

非大域ゾーンがインストールされている Solaris OS のアップグレード

このインストール拡張機能は、Developer 2/07 リリースで新しく追加されました。

このリリース以降、非大域ゾーンがインストールされている Solaris OS をアップグレードできるようになりました。

注- アップグレードに対する唯一の制限は、Solaris フラッシュアーカイブに関するものです。Solaris フラッシュアーカイブを使ってインストールを行う場合は、非大域ゾーンが含まれているアーカイブがシステムに正しくインストールされません。

次の変更は、非大域ゾーンがインストールされているシステムに対応するためのものです。

- Solaris 対話式インストールプログラムでは、非大域ゾーンがインストールされている場合にシステムのアップグレードまたはパッチが可能です。インストールされている非大域ゾーンの数に応じて、アップグレードやパッチに要する時間が大幅に長くなることがあります。
- 自動化された JumpStart インストールでは、アップグレードまたはパッチに適用されるキーワードを使ってアップグレードまたはパッチを行うことができます。インストールされている非大域ゾーンの数に応じて、アップグレードやパッチに要する時間が大幅に長くなることがあります。
- Solaris Live Upgrade では、非大域ゾーンが含まれているシステムのアップグレードまたはパッチが可能です。システムに非大域ゾーンが含まれている場合は、アップグレードプログラムまたはパッチを追加するプログラムとして、Solaris Live Upgrade を推奨します。ほかのアップグレードプログラムでは、膨大なアップグレード時間が必要となる場合があります。これは、アップグレードの実行に要する時間が、インストールされている非大域ゾーンの数に比例して増加す

るからです。Solaris Live Upgrade を使ってシステムにパッチを適用する場合は、システムをシングルユーザーモードにする必要がないため、システムの稼働時間を最大限に活用できます。

Solaris Live Upgrade は、非アクティブブート環境に OS のコピーを作成します。非アクティブブート環境は、非大域ゾーンがインストールされている場合にアップグレードまたはパッチが可能です。その後、非アクティブブート環境をブートすれば、新しいブート環境にできます。次の変更は、非大域ゾーンがインストールされているシステムに対応するためのものです。

- 新しいパッケージ SUNWlucfg をほかの Solaris Live Upgrade パッケージ SUNWlur および SUNWluu とともにインストールする必要があります。このパッケージは、非大域ゾーンがインストールされているシステムだけでなく、どのシステムにも必要です。

これらの3つのパッケージには、Solaris Live Upgrade を使ってアップグレードを行うのに必要なソフトウェアが含まれています。これらのパッケージには、既存のソフトウェア、新しい機能、およびバグ修正が含まれています。Solaris Live Upgrade を使用する前にこれらのパッケージをシステムにインストールしないと、ターゲットリリースへのアップグレードは失敗します。

- 現在稼働しているブート環境から新しいブート環境を作成する方法は同じままですが、例外が1つあります。この例外は、次の状況のもとで発生します。
 - 現在のブート環境で `zonecfg add fs` コマンドが使用され、非大域ゾーンに対して個別のファイルシステムが作成された場合
 - この個別のファイルシステムが共有ファイルシステム上にある場合。たとえば、`/zone/root/export` 上にある場合

この個別のファイルシステムが新しいブート環境で共有されないようにするため、`lucreate` コマンドでは、非大域ゾーンの個別ファイルシステムに対して宛先スライスを指定できるようになりました。`-m` オプションの引数には、新しい省略可能フィールド `zonename` が追加されました。この新しいフィールドは、非大域ゾーンの個別のファイルシステムを新しいブート環境の個別のスライス上に配置します。

注-デフォルトでは、クリティカルファイルシステム(ルート(/)、`/usr`、`/opt` ファイルシステム)以外のすべてのファイルシステムが現在のブート環境と新しいブート環境との間で共有されます。`/export` ファイルシステムは共有ファイルシステムです。`-m` オプションを使用すると、非大域ゾーンのファイルシステムが個別のスライス上に配置され、データは共有されません。`-m` オプションは、`zonecfg add fs` コマンドを使って作成したゾーンのファイルシステムがブート環境間で共有されないようにします。詳細は、`zonecfg(1M)` のマニュアルページを参照してください。

次の例では、`newbe` という新しいブート環境が作成されます。ルート (/) ファイルシステムは、`c0t1d0s4` にコピーされます。現在のブート環境にある非大域ゾーンもすべて、新しいブート環境にコピーされます。`zone1` という非大域ゾーンにはファイルシステムが1つ含まれており、そのファイルシステムは `/zone1/root/export` などの共有ファイルシステムの個別のスライス上にあります。このファイルシステムは、共有されることを防ぐため、`newbe` 上の個別のスライス `c0t1d0s1` にコピーされます。

```
# lucreate -n newbe -m /:/dev/dsk/c0t1d0s4:ufs \  
-m /export:/dev/dsk/c0t1d0s1:ufs:zone1
```

- `lumount` コマンドは、非大域ゾーンが、非アクティブブート環境にある対応するファイルシステムにアクセスできるようにします。大域ゾーン管理者が `lumount` コマンドを使って非アクティブブート環境をマウントすると、そのブート環境が非大域ゾーンに対してもマウントされます。
- ブート環境の比較機能が向上しました。`lucompare` コマンドは、非大域ゾーンの内容が含まれているブート環境の比較を行うようになりました。
- `lufslist` コマンドによるファイルシステムの表示機能が向上し、大域ゾーンと非大域ゾーンの両方のファイルシステムの一覧が表示されるようになりました。

非大域ゾーンがインストールされているシステムをアップグレードする手順または Solaris ゾーン区分技術に関する情報については、次の参照先を参照してください。

説明	参照先
非大域ゾーンが含まれるシステムにおける Solaris Live Upgrade によるアップグレード	『Solaris Express Installation Guide: Solaris Live Upgrade and Upgrade Planning』の第9章「Upgrading the Solaris OS on a System With Non-Global Zones Installed」
非大域ゾーンの作成と使用	『System Administration Guide: Virtualization Using the Solaris Operating System』
JumpStart によるアップグレード	『Solaris Express Installation Guide: Custom JumpStart and Advanced Installations』
Solaris 対話式インストール GUI によるアップグレード	『Solaris Express Installation Guide: Basic Installations』

Solaris Key Management Framework

このセキュリティー拡張機能は、Developer 2/07 リリースで新しく追加されました。

`pktool` コマンドを使用すると、管理者は3つのすべてのキーストアに含まれる PKI オブジェクトを1つのユーティリティーから管理できます。

API 層では、開発者は使用するキーストアの種類を指定できます。KMF には、これらの PKI 技術のためのプラグインモジュールもいくつか用意されています。開発者は、これらのプラグインモジュールを使って、サポートされているどのキーストアでも使用できるアプリケーションを新たに作成できます。

KMF には、KMF アプリケーションがキーストアの種類に関係なく使用できる、システム全体のポリシーデータベースを提供する独自の機能があります。管理者は、`kmfcfg` コマンドを使用して、大域データベースにポリシー定義を作成できます。次に、KMF アプリケーションによって適用するポリシーが選択されます。その結果、そのあとに行われる KMF 処理はすべて、適用されているポリシーの制約を受けることとなります。ポリシー定義には、次の項目に関するルールが含まれます。

- 妥当性検査の実施計画
- キーと拡張キーの使用上の要件
- トラストアンカーの定義
- OCSP のパラメータ
- CRL DB のパラメータ (location など)

詳細は、次の項目を参照してください。

- `pktool(1)` のマニュアルページ
- `kmfcfg(1)` のマニュアルページ
- 『System Administration Guide: Security Services』の第 15 章「Solaris Key Management Framework」

rsync

このシステム管理の拡張機能は、Developer 2/07 リリースで新しく追加されました。

`rsync` は、高速の増分ファイル転送を行うオープンソースのユーティリティです。システム管理者は、このユーティリティを使って、ローカルまたはネットワーク上で、データの移動、コピー、同期化を行います。`rsync` ユーティリティでは、マシン間の転送をセキュリティ保護する機能として SSH を使用します。`rsync` は、ディレクトリの完全または増分比較、あるいは完全または増分転送のための安全な遠隔データのバックアップツールとしても使用できます。

詳細は、<http://rsync.samba.org/> を参照してください。

sharemgr(1M) および sharectl(1M) ユーティリティ

このシステム管理ツールの拡張機能は、Developer 2/07 リリースで新しく追加されました。

このリリース以降、2つの新しいユーティリティーを使って、ファイルシステムとファイル共有プロトコルを管理できます。

- `sharemgr` ユーティリティーは、ファイルシステムの共有に関連した作業を簡略化します。たとえば、`sharemgr` を使ってファイルシステムの共有、共有ファイルシステムのプロパティー値の設定、または関連作業を行うときは、`share`、`shareall`、または `unshare` ユーティリティーを使用する必要はありません。また、`/etc/dfs/dfstab` ファイルを編集する必要もありません。
- `sharectl` ユーティリティーでは、NFS などのファイル共有プロトコルの設定および管理を行うことができます。このユーティリティーを使用すると、クライアントとサーバーの操作プロパティーの設定、特定のプロトコルのプロパティー値の表示、およびプロトコル状態の取得を行うことができます。

詳細は、次の項目を参照してください。

- `sharemgr` (1M) のマニュアルページ
- `sharectl` (1M) のマニュアルページ
- 『System Administration Guide: Network Services』

ネームサービススイッチの拡張機能

このシステム管理ツールの拡張機能は、Developer 2/07 リリースで新しく追加されました。

新しい機能を提供するために、ネームサービススイッチ (`nss`) とネームスイッチ キャッシュデーモン (`nscd`(1M)) に拡張機能が追加されました。具体的な拡張内容は次のとおりです。

- 更新されたフレームワーク内での `nscd`(1M) および接続の管理におけるキャッシュ機能の向上。
- ユーザーごとにネームサービスでアクセス制御されるネームサービス検索。更新されたスイッチフレームワークでは、Microsoft Active Directory で使用した認証モデルと互換性のある方法で SASL/GSS/Kerberos を使用して、この検索方式のサポートを追加します。
- 将来追加される `putXbyY` インタフェース用のフレームワーク。

ルーティング管理に対する SMF の拡張機能

このシステム管理ツールの拡張機能は、Developer 2/07 リリースで新しく追加されました。

このリリース以降、`routed`(1M) の機能が向上して、SMF ベースのルーティングデーモンのサービスを管理できるようになりました。また、次のコマンドのサービス変換機能が追加されました。

- `in.routed(1M)`
- `in.ripngd(1M)`
- `in.rdisc(1M)`
- `in.ndpd(1M)`

結果として、これらのサービスは、`svcadm` や `svccfg` などの標準の SMF コマンドによって管理され、SMF が提供する再起動機能を利用できるようになりました。

X サーバーの DTrace プロバイダ

Developer 2/07 リリース以降、X ウィンドウシステムのサーバーには、X11 クライアントの接続に備えて USDT (User-land Statically Defined Tracing) DTrace プロバイダが追加されました。X ウィンドウシステムのサーバーには次のものがあります。

- Xorg
- Xsun
- Xprt
- Xnest
- Xvfb

使用できるプローブとその引数、およびそれらを使用した `dtrace` スクリプトの例については、<http://people.freedesktop.org/> を参照してください。

Direct Rendering Infrastructure

DRI (Direct Rendering Infrastructure) は、次の機能を統合するためのオープンソースのソフトウェアフレームワークです。

- OS カーネル
- X ウィンドウシステム
- 3D グラフィックスハードウェア
- OpenGL ベースのクライアントアプリケーション

DRI は、安全かつ効率的な方法で、X ウィンドウシステムのグラフィックスハードウェアにダイレクトアクセスできるようにします。また、UNIX のようなオペレーティングシステムで OpenGL ハードウェアによって高速化された 3D レンダリングも行えるようにします。Intel 向けの DRI フレームワークと高速ドライバが Solaris に移植されました。現在の DRI には、Intel、ATI、Via、および 3dfx によって製造されたグラフィックスチップセットが搭載されています。

SATA HBA フレームワークおよび Marvell ドライバ

このデバイス管理の拡張機能は、Developer 2/07 リリースで新しく追加されました。

このリリース以降、READ/WRITE FPDMA QUEUED コマンドがサポートされるようになりました。Sun ブランドの Hitachi モデル HDS7225SBSUN250G で、Marvell ドライバを使って入出力処理を実行するときに、性能が大幅に向上します。

x86: NVIDIA 高速グラフィックスドライバ

このドライバの拡張機能は、Developer 2/07 リリースで新しく追加されました。

このリリース以降、Xorg 用の高速グラフィックスドライバと、NVIDIA Quadro および GeForce カード用の OpenGL が組み込まれるようになりました。これらのドライバ向けの構成ツール `nvidia-settings` および `nvidia-xconfig` も用意されています。

Adaptec の aac ハードウェアのサポート

このドライバの拡張機能は、Developer 2/07 リリースで新しく追加されました。

更新された aac ドライバは、新世代のロケットチップベースの Adaptec ハードウェア RAID アダプタをサポートします。aac ドライバは、コントローラや接続されたハードドライブの構成や監視を行う ASM (Adaptec Storage Management Utility) もサポートしています。詳細は、Adaptec の Web サイト

<http://www.adaptec.com/en-US/products/adps/> を参照してください。

x86: Direct Rendering Infrastructure の移植

このドライバの拡張機能は、Developer 2/07 リリースで新しく追加されました。

このリリースでは、Intel 社製の統合型チップセット用の DRI (Direct Rendering Infrastructure) カーネルレベルフレームワークとカーネルの DRM (Direct Rendering Manager) ドライバが BSD から Solaris に移植されました。

DRI の詳細は、87 ページの「Direct Rendering Infrastructure」を参照してください。

Solaris Express 12/06 の新機能

この節では、Solaris Express 12/06 リリースで新たに追加された機能と拡張された機能をすべて説明します。

Session Initiation Protocol ライブラリ (libsip)

このネットワーク拡張機能は、Solaris Express 12/06 リリースで新しく追加されました。

SIP (Session Initiation Protocol) は、VoIP (Voice-over-IP) やインスタントメッセージング (IM) などのマルチメディアセッションの開始、変更、および終了に使用できるアプリケーション層のプロトコルです。

Solaris の SIP ライブラリには、RFC 3261 に準拠した SIP スタック、および SIP アプリケーションを作成するための 1 組の API が用意されています。このライブラリの主要なユーザーとして、ソフトウェア電話、プロキシサーバー、リダイレクトサーバーなどの SIP アプリケーションを作成する開発者が挙げられます。

このライブラリは、RFC 3261、3262、3265、3323、および 3325 に記載された、すべての SIP ヘッダーに対応しています。

SIP の詳細は、`sip(7P)` のマニュアルページを参照してください。

ZFS コマンドの履歴 (zpool history)

このシステム管理ツールの拡張機能は、Solaris Express 12/06 リリースで新しく追加されました。

ZFS は、プールの状態に関する情報を変更する `zfs` コマンドと `zpool` コマンドが正常に実行された場合にだけ自動的にログを記録します。たとえば、次のように指定します。

zpool history

History for 'newpool':

```
2006-10-23.08:58:22 zpool create -f newpool c1t2d0
2006-10-23.08:59:02 zpool replace -f newpool c1t2d0 c1t3d0
2006-10-23.08:59:54 zpool attach -f newpool c1t3d0 c1t4d0
```

この機能によって、ユーザーや Sun のサポート担当者は、実行された「正確な」ZFS コマンドのセットを特定し、エラーシナリオのトラブルシューティングを行うことができます。

履歴ログの特徴を次に示します。

- ログを無効にすることはできません。
- ログは永続的にディスクに保存されます。つまり、ログはシステムの再起動後も保持されます。
- ログはリングバッファーとして実装されます。最小サイズは 128K バイトです。最大サイズは 32M バイトです。
- 小さめのプールの場合、最大サイズはプールサイズの 1% を上限とします。このサイズはプールの作成時に自動的に決定されます。
- このログを管理する必要はありません。つまり、ログのサイズを調整したり、ログの場所を変更したりする必要はありません。

現時点では、`zpool history` コマンドで、ユーザー ID (*user-ID*)、ホスト名 (*hostname*)、またはゾーン名 (*zone-name*) は記録されません。

ZFS に関する問題のトラブルシューティングの詳細は、『Solaris ZFS Administration Guide』を参照してください。

リムーバブルメディア管理の変更と改善

このデバイス管理の拡張機能は、Solaris Express 12/06 リリースで新しく追加されました。

このリリース以降、これまでリムーバブルメディアを管理するために使われていた機能は、より適切にリムーバブルメディア管理を提供するサービスや方式に置き換えられました。

次の新しい機能が使用できるようになりました。

- 新しいリムーバブルメディアサービスは、SMF を使って有効または無効にできません。

```
online      12:17:54 svc:/system/hal:default
online      12:17:56 svc:/system/filesystem/rmvolmgr:default
online      12:17:26 svc:/system/dbus:default
```

- リムーバブルメディアは、`/media` ディレクトリに自動的にマウントされるようになりました。ただし、互換性を保つために、`/media` へのシンボリックリンクは、以前のメディアのマウントポイント `/cdrom` および `/rmdisk` から提供されます。

たとえば、コンパクトフラッシュメモリーカード (`/dev/dsk/c4d0p0:1`) は次のようにマウントされます。

```
$ ls /media/NIKON
```

たとえば、USB メモリースティック (`/dev/dsk/c3t0d0s0`) は次のようにマウントされます。

```
$ ls /media/U3
```

たとえば、フロッピーディスク (`/dev/diskette0`) は次のようにマウントされません。

```
$ ls /media/floppy
```

- デフォルトのリムーバブルメディアボリュームマネージャー `rmvolmgr` は次のアクティビティを処理します。
 - ボリュームのマウントおよびマウント解除。

- `rmvolmgr` のルートインスタンスはシステムブート時に起動します。ただし、`rmvolmgr` のインスタンスがログイン時に起動されるようにセッションの構成ファイルを設定できます。ユーザーセッション内で実行しているときは、`rmvolmgr` によって、現在のユーザーまたはセッションが所有しているデバイスだけがマウントされるので、ルートインスタンスと競合することはありません。
- `rmvolmgr` が終了すると、それによってマウントされていたメディアはすべてマウント解除されます。
- 互換性を保つために、`rmvolmgr` によって、`/media` 下の実際のマウントポイントへのシンボリックリンクが `/cdrom`、`/floppy`、`/rmdisk` ディレクトリの下に作成されます。
- CDE との互換性には、特別な `rmvolmgr` 実行モードを使用できます。
- ハードウェア抽象化層 (HAL) デーモン `halld` は、システムに接続されているデバイスを表示します。この表示は、ホットプラグなどのメカニズムにより、ハードウェア構成の変更として自動的に更新されます。

HAL は、ハードウェアの断片をデバイスオブジェクトとして表します。デバイスオブジェクトは、固有の装置識別名 (UDI) によって識別され、デバイスプロパティーと呼ばれる 1 組のキーと値のペアを保持します。プロパティーには、実際のハードウェアから取得されるもの、デバイス情報ファイル (`.fdi` ファイル) からマージされるもの、実際のデバイス構成に関連しているものがあります。

次の機能は削除されました。

- `vold` デーモン、`volfs` ファイルシステム、および `volfs` サービスは削除されました。

```
svc:/system/filesystem/volfs
```

- `/vol/dev/rdisk/...` や `/vol/dev/aliases/...` など、`/vol` ディレクトリの下にあるリムーバブルメディアの論理デバイス名は提供されなくなりました。

リムーバブルメディアにその論理デバイス名でアクセスするには、`/dev` デバイスを使用するようにしてください。たとえば、次のように指定します。

```
/dev/rdisk/c0t6d0s2
```

- `vold` デバイスの一部のニックネームは使用できなくなりました。次の `eject -l` の出力によって、デバイスごとに使用できるデバイスのニックネームを確認できます。次の例では、マウントされたメディアパス名 (`/media/SOL_11_X86_4`) を確認できます。

```
$ eject -l
/dev/dsk/c2t0d0s2   cdrom,cdrom0,cd,cd0,sr,sr0,SOL_11_X86_4,/media/SOL_11_X86_4
/dev/diskette       floppy,floppy0,fd,fd0,diskette,diskette0,rdiskette,rdiskette0
```

コマンドで区切られたリストに、各デバイスを取り出すのに使用できるニックネームが表示されます。

- `vold.conf` および `rmmount.conf` で行われたカスタマイズは利用できなくなりました。これらの構成ファイルがもう存在していないためです。メディアのカスタマイズの管理方法については、[93 ページ](#)の「リムーバブルメディア管理のカスタマイズ」を参照してください。
- `vol*` コマンドで始まるコマンド (`volcheck` と `volrmmount` を除く)。

下位互換性

次の機能は、以前の Solaris のリムーバブルメディア機能との下位互換性があります。

- リムーバブルメディアのマウントポイントは `/media` ディレクトリに移動しました。このディレクトリは、CD-ROM や USB デバイスなどのリムーバブルメディアをマウントするために使われます。互換性を保つために、`/cdrom` や `/rmdisk` などの以前のメディアのマウントポイントから `/media` へのシンボリックリンクが提供されます。
- `rmformat` コマンドは引き続き使用できます。このコマンドの出力は、以前の Solaris リリースで `vold` を無効にした状態に表示される内容と同じです。たとえば、次のように指定します。

```
# rmformat
Looking for devices...
  1. Logical Node: /dev/rdisk/c0t6d0s2
     Physical Node: /pci@1f,4000/scsi@3/sd@6,0
     Connected Device: TOSHIBA DVD-ROM SD-M1401 1009
     Device Type: DVD Reader
     Bus: SCSI
     Size: 2.9 GB
     Label: <None>
     Access permissions: <Unknown>
```

- `eject` コマンドは使用できますが、機能が向上しました。詳細は、[93 ページ](#)の「リムーバブルメディアの取り出し」を参照してください。

リムーバブルメディアのマウントとマウント解除

このリリースでは、`vol*` で始まるコマンドはほとんど削除されています。リムーバブルメディアのマウントおよびマウント解除には、改訂版の `rmmount` コマンドと新しい `rmumount` コマンドを使用できます。

これらのコマンドは、デバイス名、ラベル、またはマウントポイント別のマウントに使用できます。たとえば、iPod をマウントする場合は、次のように指定します。

```
% rmmount ipod
```

たとえば、DVD 上のファイルシステムをマウント解除する場合は、次のように指定します。

```
# rmmount cdrom
cdrom /dev/dsk/c0t6d0s5 unmounted
cdrom /dev/dsk/c0t6d0s0 unmounted
```

詳細は、`rmmount(1M)` のマニュアルページを参照してください。

フロッピーディスクのマウントとマウント解除

既存の `volcheck` コマンドを使って手動でフロッピーディスクをポーリングし、新しいフロッピーディスクが検出された場合にそれらをマウントできます。

フロッピーディスクがシステムに接続されたあとに手動でフォーマットし直すと、HAL には自動的に通知されません。引き続き `volcheck` コマンドを使ってシステムに通知し、フロッピーディスク上に新しいファイルシステムの自動マウントを試みます。

リムーバブルメディアの取り出し

以前の Solaris リリースと同様に、`eject` コマンドを使ってリムーバブルメディアをマウント解除し、取り出します。ただし、次の `eject` オプションを使用できます。

- f デバイスがビジーであっても強制的にデバイスを取り出します。
- l 取り出すことができるデバイスのパスとニックネームを表示します。
- t デバイスに対して CD-ROM のトレイを閉じるコマンドが発行されます。すべてのデバイスがこのオプションに対応しているわけではありません。

たとえば、ボリュームラベル別に取り出す場合は、次のように指定します。

```
% eject mypictures
```

以前の Solaris リリースと同様に、`eject` コマンドを使ってフロッピーディスクを取り出す前に、`volcheck` コマンドを発行することが必要な場合があります。

詳細は、`eject(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管理のカスタマイズ

`vol.d.conf` および `rmmount.conf` ファイルで利用できていたほとんどのカスタマイズについては、Desktop Volume Manager の基本設定を使用するか、`.fdi` ファイルを変更する必要があります。

- `rmmount.conf` のアクションについては、Desktop Volume Manager のアクション `gconf` または HAL のコールアウトを使用する必要があります。

- 以前は、通常のユーザーに代わって `rmmount.conf actions` をルートとして実行できました。現在、これを行うには、コールアウトの実行可能ファイルを `/usr/lib/hal` ディレクトリにインストールします。

リムーバブルメディア機能の無効化

このリリースでは、リムーバブルメディア機能の一部またはすべてを無効にできません。

- ボリュームがユーザーセッション以外でマウントを行わないようにするには、`rmvolmgr` サービスを無効にします。たとえば、次のように指定します。

```
# svcadm disable rmvolmgr
```

- どのボリューム管理も行わないようにするには、`dbus`、`hal`、および `rmvolmgr` サービスを無効にします。

```
# svcadm disable rmvolmgr
```

```
# svcadm disable dbus
```

```
# svcadm disable hal
```

これらのサービスを無効にした場合は、`mount` コマンドを使ってすべてのメディアを手動でマウントする必要があります。

SPARC: プロセス数のスケーラビリティ

このシステム資源の拡張機能は、Solaris Express 12/06 リリースで新しく追加されました。

プロセス数のスケーラビリティ機能により、Solaris OS のプロセス数のスケーラビリティが向上します。現在では、すべての UltraSPARC システムが最大 8192 個のコンテキストをサポートします。プロセスの数が 8192 個を超えると、カーネルがコンテキストを横取りし、プロセスの実行を維持します。プロセスからコンテキストを横取りする動作には、次のタスクが含まれます。

- プロセスが実行されていたすべての CPU の相互呼び出し
- プロセスのスレッドを実行している CPU のコンテキストの無効化
- プロセスのスレッドを実行しているすべての CPU の TLB からのコンテキストのフラッシュ

この手順は負荷が大きく、プロセスの数が 8K を超えると、状態はさらに悪化します。プロセス数のスケーラビリティ機能では、コンテキストの管理を徹底的に設計し直します。コンテキストを全体ではなく MMU ごとに管理することにより、TLB のフラッシュが効率的に行えるようになり、コンテキスト管理のスケーラビリティが著しく向上します。

また、プロセス数のスケーラビリティ機能によって、8Kを超えるアクティブなプロセスの作業負荷や、プロセスの作成と破棄を頻繁に実行することで生じる作業負荷に対するスループットも向上します。そのため、CPUを数多く備えたシステムで使用する場合に、もっとも効果的です。

パケットフィルタフック

このネットワーク拡張機能は、Solaris Express 12/06 リリースで新しく追加されました。

パケットフィルタフック機能には、次の重要な機能性があります。

- STREAMS モジュール手法と比較して性能が向上している
- ゾーン間でパケットを傍受できる

パケットフィルタフック機能は、カーネルの内部にある新しい API の一部です。開発者は、この API を使ってカーネル内で IP を処理したり、パケットを傍受したりできます。

x86: 次世代の AMD Opteron プロセッサの障害管理

この障害管理機能には、AMD (TM) Opteron および Athlon 64 Rev F プロセッサを使用するシステムの CPU やメモリーを対象としたエラー処理と障害管理サポートが導入されています。これらのプロセッサは、Sun Fire X2200 M2 や Ultra 20 M2 などの Sun 社製の「M2」製品で使用されます。以前の Solaris リリースでは、Opteron および Athlon 64 リビジョン B～E の障害管理サポートを提供していました。

障害管理サポートは、デフォルトで有効になっています。障害管理サービスで CPU やメモリーの訂正可能なエラーを検出し、結果として得られたテレメトリデータを診断エンジンが解析するため、エラーや障害は可能なかぎり訂正されます。システムがエラーを訂正できない場合、システム管理者は拡張されたテレメトリ機能の助けを借りることができます。

詳細は、<http://jp.opensolaris.org/os/community/fm/> を参照してください。

ネームサービススイッチの拡張機能

このリリースには、次の新しい機能を提供するために、ネームサービススイッチ (nss) およびネームサービススイッチキャッシュデーモン (nscd(1M)) の上位互換性に関する変更が含まれています。

- 更新されたフレームワーク内での `nscd(1M)` および接続の管理におけるキャッシュ機能の向上。
- ユーザーごとにネームサービスでアクセス制御されるネームサービス検索。更新されたスイッチフレームワークでは、Microsoft Active Directory で使用した認証モデルと互換性のある方法で SASL/GSS/Kerberos を使用して、この検索方式のサポートを追加します。
- 将来追加される `putXbyY` インタフェース用のフレームワーク。

Solaris Express 11/06 の新機能

この節では、Solaris Express 11/06 リリースで新たに追加された機能と拡張された機能をすべて説明します。

ロックされた物理メモリーを制限するための資源制御

このシステム資源の拡張機能は、Solaris Express 11/06 リリースで新しく追加されました。

ゾーンがインストールされている Solaris OS 上のゾーンに使用できるロックされた物理メモリーの量を制限するには、ゾーン全体の資源制御 `zone.max-locked-memory` を使用します。資源制御は、非大域ゾーン用の `zonecfg` の `add rctl` 資源プロパティによって設定します。`zone.max-locked-memory` の導入により、`proc_lock_memory` 特権がゾーン特権の標準デフォルトセットに組み込まれるようになりました。

ゾーン内のプロジェクト間でのロックされた物理メモリー資源の割り当ては、`project.max-locked-memory` 資源制御を使用して制御できます。

Solaris OS から削除された `project.max-device-locked-memory` 資源制御は、`project.max-locked-memory` に置き換われました。

詳細は、次の項目を参照してください。

- 『System Administration Guide: Virtualization Using the Solaris Operating System』
- `zonecfg(1M)` のマニュアルページ
- `resource_controls(5)` のマニュアルページ

x86: lx ブランドゾーン: Linux アプリケーション用の Solaris コンテナ

このシステム資源の拡張機能は、Solaris Express 11/06 リリースで新しく追加されました。

Sun の BrandZ 技術は、ネイティブでないオペレーティング環境を含む非大域ブランドゾーンを作成するためのフレームワークを提供します。非大域ゾーンの簡単な拡張機能として、ブランドゾーンは同一の孤立した安全な環境を提供しており、ブランド管理はすべて現在のゾーン構造の拡張機能を使って行われます。

現在使用可能なブランドは lx ブランドで、これは Linux アプリケーション用の Solaris コンテナです。これらの非大域ゾーンは、Solaris OS が稼働している x86 または x64 マシン上に Linux アプリケーション環境を作成できます。

lx ブランドには、非大域ゾーン内に CentOS 3.5 ~ 3.8 または Red Hat Enterprise Linux 3.5 ~ 3.8 をインストールするために必要なツールが含まれています。32 ビットまたは 64 ビットモードの Solaris OS が稼働しているマシンでは、32 ビットの Linux アプリケーションを実行できます。

詳細は、『System Administration Guide: Virtualization Using the Solaris Operating System』のパート III 「ブランドゾーン」を参照してください。

また、次のマニュアルページも参照してください。

- zoneadm(1M)
- zonecfg(1M)
- brands(5)
- lx(5)

ネームサービススイッチおよび nscd の拡張機能

このシステム資源の拡張機能は、Solaris Express 11/06 リリースで新しく追加されました。

このリリース以降、ネームサービススイッチは更新されています。ネームサービススイッチには、DNS、NIS、NIS+、または LDAP からファイルやネットワークデータを照会する nscd およびすべての getXbyY インタフェースが含まれています。ネームサービススイッチの拡張機能の動作は、以前の Solaris Express リリースと同じです。

Solaris Express 11/06 の主な機能変更は、nscd を有効にすると、nscd によってすべてのネームサービス検索が行われることです。以前のリリースでは、nscd は小さな検索サブセットしかキャッシュしませんでした。nscd を有効にするには、次のコマンドを入力します。

```
# svcadm enable name-service-cache
```

注 - 通常、nscd はデフォルトで有効になっています。

nscd の実行中に、getXbyY の結果が正しくなかったり、nscd がハングアップしたりするなど、ネームサービスの不適切な動作が検出された場合は、nscd を再起動するか、無効にして動作を訂正するようにしてください。nscd を再起動するには、次のコマンドを入力します。

```
# svcadm restart name-service-cache
```

以前の Solaris Express リリースと同様に、nscd を無効にすると、アプリケーションによって強制的に独自のネームサービス検索がすべて自動的に行われます。nscd を無効にするには、次のコマンドを入力します。

```
# svcadm disable name-service-cache
```

nscd が NIS、NIS+、または LDAP などのネームサービスを使用するのは、サービス管理機能 (SMF) でそのサービスが有効になっている場合だけです。

PCFS ファイルシステムの強制的なマウント解除

このファイルシステムの拡張機能は、Solaris Express 11/06 リリースで新しく追加されました。

このリリース以降、umount コマンドに -f オプションを指定して実行すると、PCFS ファイルシステムを強制的にマウント解除できます。

Solaris Express 10/06 の新機能

この節では、Solaris Express 10/06 リリースで新たに追加された機能と拡張された機能をすべて説明します。

ゾーン用の System V 資源制御

このシステム資源の拡張機能は、Solaris Express 10/06 リリースで新しく追加されました。

非大域ゾーン内のプロセスが使用する System V 資源の合計量を制限するために、次に示すゾーン全体の資源制御が追加されました。

- zone.max-shm-memory
- zone.max-shm-ids
- zone.max-msg-ids
- zone.max-sem-ids

資源制御は、非大域ゾーン用の `zonecfg` コマンドの `add rctl` 資源プロパティによって設定します。

大域ゾーンの消費量を制限する場合は、`prctl` コマンドによって資源制御を設定できません。

詳細は、次の項目を参照してください。

- `prctl(1)` のマニュアルページ
- `zonecfg(1M)` のマニュアルページ
- `resource_controls(5)` のマニュアルページ
- 『System Administration Guide: Virtualization Using the Solaris Operating System』

Internet Printing Protocol のクライアント側のサポート

Internet Printing Protocol (IPP) のクライアント側のサポートにより、Solaris のクライアントシステムは、ほかのプラットフォーム (Linux や Mac OS X オペレーティングシステムなど) 上の IPP ベースの印刷サービスと通信できるようになります。

IPP 待機サービスのサーバー側のサポートでも、小規模な改善が行われました。これらの改善 (いくつかの小さな変更によってプリンタやジョブの属性データがより標準的な方法で表現されるようになるなど) により、相互運用性が向上しました。

Solaris OS への IPP サーバーとクライアントの実装は、現在開発中のいくつかの OpenSolaris™ 印刷プロジェクトのうちの一つです。OpenSolaris の印刷機能が提供するソフトウェアの仕様と実装のセットによって、Solaris および Linux ソフトウェア、または 1 組の POSIX インタフェースを備えたオペレーティングシステム用に標準化されたスケーラブルな印刷コンポーネントを作成できます。

詳細は、『System Administration Guide: Solaris Printing』を参照してください。

OpenSolaris の印刷機能については、<http://jp.opensolaris.org/os/community/printing/> を参照してください。

Solaris 印刷サーバーのデータベースのホスト名に選択可能な localhost を使用

この印刷拡張機能は、Solaris Express 5/06 リリースで導入されました。

この印刷機能により、Solaris 印刷システムは、localhost を印刷システムのデータベースのローカルホストとして認識し、使用できます。以前のリリースでは、印刷ホスト名の生成には、/bin/hostname しか使用できませんでした。印刷システムは、この名前保持定数に依存していました。localhost を現在のシステムの名前として使用できることで、印刷サーバーは、システムのホスト名に関係なく、同じ印刷ホスト名を保持できます。

注 - この変更は、ローカルの印刷待ち行列の設定に排他的に適用されます。

この機能をサポートするために、lpadmin コマンドと Solaris Print Manager のグラフィカルユーザーインターフェース (GUI) に対して、次の変更が効果的です。

- lpadmin コマンドは、ローカルの印刷待ち行列の作成時に -s オプションを使用します。

印刷サーバー内に指定されるホスト名として localhost を使用するには、次に示すように、印刷ホスト名を localhost に設定します。

```
# lpadmin -p <new-print-queue> -s localhost -v <device>
```

たとえば、次のように指定します。

```
# lpadmin -p foo -s localhost -v /dev/term/a
```

注 - lpadmin コマンドのデフォルトの動作は変わっていません。

- Solaris Print Manager には、追加のツール属性チェックボックス「Use localhost for Printer Server」が組み込まれました。デフォルトでは、localhost 属性が選択されます。localhost 属性を選択解除するには、チェックボックスのチェックを外します。このボックスのチェックを外すと、この属性に対して以前選択した動作が選択されます。

詳細は、次の項目を参照してください。

- printmgr(1M) のマニュアルページ
- lpadmin(1M) のマニュアルページ
- 『System Administration Guide: Solaris Printing』

単一の hosts ファイル

このネットワーク拡張機能は、Solaris Express 10/06 リリースで新しく追加されました。

このリリース以降、Solaris OS では2つの異なる hosts ファイルを持たなくなりました。`/etc/inet/hosts` は、IPv4 と IPv6 の両方のエントリを含む単一の hosts ファイルです。Solaris システム管理者は、常に同期している2つの hosts ファイルで IPv4 エントリを保持する必要がなくなりました。`/etc/inet/ipnodes` ファイルは、下位互換性のために、`/etc/inet/hosts` への同名のシンボリックリンクに置き換えられています。

詳細は、`hosts(4)` および `ipnodes(4)` のマニュアルページを参照してください。

SPARC: 新しい sysidkbd ツールによるキーボードの設定

このインストール拡張機能は、Solaris Express 10/06 リリースで新しく追加されました。

SPARC ベースのプラットフォームでは、システムのインストール時に、新しい `sysidtool`、`sysidkbd` で USB キーボードのキー配列を設定します。

注-以前は、SPARC プラットフォームに接続された USB キーボードは、インストール時に必ず自己識別型の値が 1 に想定されていました。そのため、自己識別型でないキーボードはすべて、インストール時に必ず米国英語 (U.S. English) キーボードに設定されていました。

新しい `sysidkbd` ツールを使用すると、次の手順で処理が行われます。

- キーボードが自己識別型の場合は、インストール時にキー配列が自動的に設定されます。
- キーボードが自己識別型でない場合は、インストール時にユーザーがキーボード設定の配列を選択できるように、サポートされているキー配列の一覧が `sysidkbd` ツールによって提供されます。

キーボードが自己識別型でない場合に、JumpStart インストール時にプロンプトが表示されないようにするには、`sysidcfg` スクリプトでキーボードの言語を選択します。JumpStart インストールの場合、デフォルトは米国英語 (U.S. English) のキー配列となります。別の言語を選択するには、次の例のように、`sysidcfg` スクリプトでキーボードエントリを設定します。

keyboard=German

注 - `sysidcfg` には、有効な値を指定する必要があります。有効な値を指定しないと、インストール時に対話式の応答が必要になります。有効なキーボード文字列は、`sysidcfg(4)` のマニュアルページに記載されているファイルに定義されています。

詳細は、`sysidcfg(4)` および `sysidtool(1M)` のマニュアルページを参照してください。

デバイスの名前指定の拡張機能

このデバイス管理の拡張機能は、Solaris Express 10/06 リリースで新しく追加されました。

このリリース以降、`/dev` 名前空間は必要に応じて複数のファイルシステムインスタンスをサポートするようになりました。システムがブートされると、`/dev` ファイルシステムの大域インスタンスが自動的に作成されます。必要に応じて、後続の `/dev` インスタンスが作成され、マウントされます。たとえば、デバイスが非大域ゾーンに追加される場合がそうです。非大域ゾーンがシャットダウンされると、使用可能な `/dev` インスタンスがマウント解除され、使用不可になります。

また、デバイス構成は次の方法で改善されています。

- 再起動 (`boot-r`) が削除されました。Solaris Express 10/06 より前のリリースでは、電源がオフになっているシステムにデバイスを接続した場合は、再起動 (`boot-r`) が必要でした。

このリリース以降、電源がオフになっているシステムにデバイスを接続する際、再起動 (`boot-r`) を行う必要はなくなりました。システムをリポートすると、新たに接続されたデバイスが自動的に認識され、適切なリンクが作成されます。

詳細は、`devfs(7Fs)` のマニュアルページを参照してください。

- ゾーン内のデバイスサポートが簡略化されました。前述したように、非大域ゾーンに `/dev` ディレクトリの特定のインスタンスを提供することによって、Solaris ゾーン内のデバイスサポートの機能が向上しました。また、ゾーン内のデバイスを再構成する際に、ゾーンが `devfsadm` デーモンに依存することもなくなりました。
- 擬似デバイスの作成機能が向上しました。このリリース以降、`/dev/pts` ディレクトリの内容が、要求に応じて大域の `/dev` 名前空間に、また非大域ゾーンで必要なときは `/dev` インスタンスに作成されるようになりました。また、`pty` リンクは、それらのリンクの割り当て元となる大域ゾーンまたは非大域ゾーンにのみ表示されます。

詳細は、`grantpt(3C)` のマニュアルページを参照してください。

リンカーとライブラリの更新

この開発者ツールの拡張機能は、Solaris Express 10/06 リリースで新しく追加されました。

このリリース以降、`link-editor -z altexec64` オプションと `LD_ALTEEXEC` 環境変数を使って代替リンクエディタを実行する際の柔軟性が向上しました。

`mapfiles` を使って生成されるシンボル定義を、実行可能なリンクフォーマット (ELF) セクションに対応付けられるようになりました。

リンクエディタによって、共有オブジェクト内に静的なスレッド固有領域 (TLS) を作成できるようになりました。また、起動後の共有オブジェクト内では静的な TLS の使用が制限されることに備えて、予備の TLS の予約が設定されるようになりました。

Solaris Express 9/06 の新機能

この節では、Solaris Express 9/06 リリースで新たに追加された機能と拡張された機能をすべて説明します。

ISM/DISM 以外の匿名の共有メモリーへの MPSS の適用

このシステム性能の拡張機能は、Solaris Express 9/06 リリースで新しく追加されました。

このリリース以降、複数ページサイズのサポート (Multiple Page Size Support、MPSS) が次の項目に適用されることにより、Solaris 大規模ページのサポート機能が向上しました。

- ISM/DISM 以外の SysV 共有メモリー
- `/dev/zero` の `mmap()`、または `MAP_ANON` フラグによって作成された `MAP_SHARED` マッピング

Solaris Express 9/06 より前のリリースでは、ユーザーアプリケーションで ISM/DISM SysV セグメントを大規模ページに対応させることしかできず、`/dev/zero` の `MAP_SHARED mmap()`、または `MAP_ANON` によって作成されたセグメントに大規模ページを使用することはできませんでした。新しい機能では、大規模ページのサポートを次の2つの方法で拡張しています。

- SPARC ベースのシステムでは、Solaris カーネルによって、ISM/DISM 以外の SysV または /dev/zero か MAP_ANON の十分な大きさの共有メモリーのマッピングに大規模ページが自動的に割り当てられます。
- SPARC および x86 ベースのシステムでは、mmap(MC_HAT_ADVISE) インタフェースの機能が向上して、ユーザーは匿名の MAP_SHARED メモリー (/dev/zero の mmap(), または MAP_ANON フラグによって作成される) や ISM/DISM 以外の SysV メモリーへの大規模ページの使用を明示的に要求できるようになりました。

ただし、以前のリリースでは、MAP_SHARED マッピングに対する mmap(MC_HAT_ADVISE) は、通常ファイルのマッピングによって作成されたメモリーに対してしか機能していませんでした。MPSS 拡張機能の大きな利点は、ISM/DISM 以外の大規模な共有メモリーセグメントを作成するアプリケーション、あるいは大規模な MAP_SHARED /dev/zero または MAP_ANON マッピングが含まれるアプリケーションの性能向上を見込めることです。このように性能が向上するのは、大規模ページの使用によって TLB ミスが減少するためです。

GNOME-VFS と Nautilus の ACL サポート

このデスクトップツールの拡張機能は、Solaris Express 9/06 リリースで新しく追加されました。

このリリース以降、ACL のサポートが GNOME-VFS と Nautilus に追加されました。GNOME ファイルマネージャーでは、ファイルシステムのアクセス制御リストに対するアクセスおよび変更が可能になりました。GNOME-VFS と Nautilus の ACL サポート機能により、既存のファイルシステム機能をデスクトップで利用できるようになりました。

リスト出力をソートする ZFS オプション

このファイルシステムの拡張機能は、Solaris Express 9/06 リリースで新しく追加されました。

このリリース以降、zfs list コマンドには2つのオプション `-s` と `-S` が追加されました。これらのオプションは、表示またはソートされる列を選択するために使用します。

zfs の詳細は、zfs(1M) のマニュアルページを参照してください。

デバイス使用中エラー検査の改善

次のユーティリティーが拡張されて、指定されたデバイスが使用中かどうかを検出できるようになりました。

- `dumpadm`
- `format`
- `mkfs` と `newfs`
- `swap`

これらの機能拡張は、これらのユーティリティーで次のような使用ケースの一部を検出できる場合があることを意味します。

- デバイスが ZFS ストレージプールに含まれている
- デバイスがダンプデバイスまたはスワップデバイスである
- マウントされたファイルシステムまたはデバイスのエントリが `/etc/vfstab` ファイルに存在する
- デバイスが Live Upgrade の構成に含まれている
- デバイスが Solaris ボリュームマネージャーの構成または Veritas ボリュームマネージャーの構成に含まれている

たとえば、`format` ユーティリティーを使用してアクティブデバイスにアクセスしようとする、次のようなメッセージが表示されます。

```
# format
.
.
.
Specify disk (enter its number): 1
selecting c0t1d0
[disk formatted]
Warning: Current Disk has mounted partitions.
/dev/dsk/c0t1d0s0 is currently mounted on /. Please see umount(1M).
/dev/dsk/c0t1d0s1 is currently used by swap. Please see swap(1M).
```

ただし、これらのユーティリティーは、すべてのケースを同様に検出するわけではありません。たとえば、`newfs` コマンドを使用して、Live Upgrade の構成に含まれているデバイス上に新しいファイルシステムを作成できます。ただし、Live Upgrade の構成に含まれているデバイス上に、マウントされたファイルシステムも存在する場合は、`newfs` コマンドを使用して新しいファイルシステムを作成することはできません。

制限されたネットワーク構成でインストールされる非大域ゾーン

非大域ゾーンは、制限されたネットワーク構成 (`generic_limited_net.xml`) を使ってインストールされるようになりました。このことの意味は、たとえば、デフォルトでは `ssh` ログインだけが有効となるため、`rlogin` や `telnet` によるログインは必要に応じて追加する必要があるということです。

管理者は、`netservices` コマンドを使って従来のオープンなネットワーク構成 (`generic_open.xml`) にゾーンを切り替えることも、サービス管理機能 (SMF) を使って個々のサービスを有効または無効にすることもできます。

ネットワーク構成の種類の詳細は、『System Administration Guide: Basic Administration』の Chapter 15、「Managing Services (Tasks)」を参照してください。

非大域ゾーンを別のネットワークサービス構成に切り替える手順の詳細は、『System Administration Guide: Virtualization Using the Solaris Operating System』の第 22 章「非大域ゾーンへのログイン (手順)」を参照してください。

Solaris 用の Adobe Flash Player プラグイン

以前は Macromedia Flash Player と呼ばれていた Adobe Flash Player は、印象的でリッチな Web コンテンツを配信するための標準です。すべてのブラウザとプラットフォームにわたって、デザイン、アニメーション、およびアプリケーションユーザーインタフェースをすばやく配備し、リッチな Web 体験でユーザーを引き付けることができます。

Solaris Express 8/06 の新機能

この節では、Solaris Express 8/06 リリースで新たに追加された機能と拡張された機能をすべて説明します。

OpenSSL 0.9.8a

このセキュリティー拡張機能は、Solaris Express 8/06 リリースで新しく追加されました。

OpenSSL 0.9.7d は、安定した OpenSSL 0.9.8a バージョンにアップグレードされました。このバージョンの大きな変更のいくつかを次に示します。

- DTLS サポート

- SHA-224/-256/-384/-512 の実装
- 大きな数字 (BIGNUM) サポートの再実装
- 新しい STORE タイプ (証明書とキーストアへの共通インタフェースとして)
- 証明書の拡張機能用の IPv6 サポート

Common Locale Data Repository への既存の EMEA、中南米 (Central and South American) ロケールの移行

この言語サポートの拡張機能は、Solaris Express 8/06 リリースで新しく追加されました。

既存の欧州/中東/アフリカ (European and Middle East and African、EMEA)、中南米、およびオセアニアのロケールのロケールデータは、「Common Locale Data Repository (CLDR) 1.3」に移行されました。この移行により、ロケールデータの質が向上し、コードセット間のロケールデータの一貫性が保証されます。

CLDR の詳細は、<http://unicode.org/cldr> を参照してください。

hostname コマンド

このシステム管理ツールの拡張機能は、Solaris Express 8/06 リリースで新しく追加されました。

このリリース以降、hostname コマンドはスタンドアロンのバイナリ実行可能プログラムとして実装し直されました。また、hostname コマンドには無効なコマンド行オプションを検出して拒否するための getopt(3C) のサポートも加わり、機能が向上しました。

ゾーンの一意識別子

このシステム管理ツールの拡張機能は、Solaris Express 8/06 リリースで新しく追加されました。

Solaris システムでは、それぞれの非大域ゾーン (インストールされている場合) にグローバル一意識別子を自動的に割り当てます。zoneadm list -p コマンドを使えば、この識別子を大域ゾーンと非大域ゾーンのどちらからでも取り出すことができます。ユーザーは、ゾーン自体を1つのアセットとみなすことにより、アセットの追跡にゾーンの一意識別子を利用できます。この識別子は、次の処理にまたがってゾーンを識別する場合にも使用できます。

- ゾーンの移動。
- ゾーンの名前の変更。
- ゾーン内容の破棄を伴わないすべてのイベント。

詳細は、zoneadm(1M) のマニュアルページを参照してください。

ゾーンに「**incomplete** (不完全)」のマークを付ける機能

このシステム管理ツールの拡張機能は、Solaris Express 8/06 リリースで新しく追加されました。

このリリース以降、新しい zoneadm 機能を使って、ゾーンに「incomplete (不完全)」のマークを付けられるようになりました。この新しい zoneadm 機能により、ゾーンの内容を更新する管理ソフトウェアで致命的または永続的なゾーン障害の状態を記録することができます。

詳細は、zoneadm(1M) のマニュアルページを参照してください。

コンソールの \$TERM 値の設定方法の変更

このシステム管理の拡張機能は、Solaris Express 8/06 リリースで新しく追加されました。

\$TERM 値は、コンソールが使用している端末エミュレータから動的に取得され、その端末エミュレータに依存しています。

- SPARC ベースのシステムでは、\$TERM 値は次のとおりです。
 - sun-color システムがカーネルの端末エミュレータを使用する場合
 - sun システムが PROM の端末エミュレータを使用する場合
- x86 ベースのシステムでは、カーネルの端末エミュレータが常に使用されるため、\$TERM 値は sun-color です。

詳細は、次の項目を参照してください。

- Solaris Express 3/06 リリースの [139 ページ](#)の「[Coherent Console](#)」
- 『System Administration Guide: Advanced Administration』の「[Managing Terminals and Modems](#)」

注- この変更は、端末タイプをシリアルポートに設定する方法には影響しません。
\$TERM 値の変更には、引き続き `svccfg` コマンドを使用できます。

Solaris ゾーンのブートの拡張機能

このシステム資源の拡張機能は、Solaris Express 8/06 リリースで新しく追加されました。

Solaris ゾーンのブートの拡張機能では、ブート引数を `boot` および `reboot` の一部としてサポートするようになりました。次のブート引数は、今回からサポートされません。

- `-m <smf_options>`
- `-i </path/to/init/>`
- `-s`

ブート引数は、次の方法で渡すことができます。

- `global# zoneadm -z myzone boot -- -m verbose`
- `global# zoneadm -z myzone reboot -- -m verbose`
- `myzone# reboot -- -m verbose`

また、`zonecfg` コマンドの新しいプロパティ `bootargs` を使用すれば、ブート引数を永続的に指定できます。

```
zonecfg:myzone> set bootargs="-m verbose"
```

`reboot`、`zoneadm boot`、または `zoneadm reboot` コマンドで無効にされないかぎり、この設定が適用されます。

ブート引数と `bootargs` プロパティの詳細は、次の項目を参照してください。

- `zoneadm(1M)` および `zonecfg(1M)` のマニュアルページ
- 『System Administration Guide: Virtualization Using the Solaris Operating System』

x86: Ultra 20 M2 Workstation 用の Solaris Audio Driver

このドライバは、Solaris Express 8/06 リリースで新しく追加されました。

`audiohd` ドライバは、Ultra 20 M2 Workstation 用の Solaris High Definition オーディオドライバです。この新しいドライバを使用すると、Ultra 20 M2 プラットフォームで「高精細な」オーディオを再生することができます。

詳細は、audiohd(7D) のマニュアルページを参照してください。

オブジェクトファイル用の ld リンクエディタ

この開発者ツールの拡張機能は、Solaris Express 8/06 リリースで新しく追加されました。

このリリース以降、既存の出力ファイルの新しいバージョンを作成するときの ld コマンドの動作が変更されました。この変更では、新しいリンカー出力ファイルと、それらのファイルの古いバージョンを同時に使用している実行中のプログラムとの対話の方式に関して、長期にわたって発生していた問題に対処しています。

ld によって作成されるファイルがすでに存在する場合、その既存のファイルは、すべての入力ファイルが処理されたあとにリンクが解除され、指定された名前での新しいファイルが作成されます。この動作により、ld コマンドは、古いファイルの内容にアクセスしている既存のプロセスが実行を継続できるようにする一方で、同時にそのファイルの新しいバージョンを作成できます。古いファイルにほかにリンクが含まれていない場合は、そのファイルを参照している最後のプロセスが終了すると、そのファイルのディスク領域が解放されます。

Solaris Express 8/06 より前のリリースでは、既存のファイルのリンクは解除されず、代わりに上書きされていました。しかし、この方法ではそのファイルを使用している実行中のプロセスが破損する恐れがありました。

詳細は、ld(1) のマニュアルページを参照してください。

注 - ld コマンドの新しい動作は、ファイルシステムに複数のハードリンクが含まれている出力ファイルに影響を及ぼします。以前は、すべてのリンクがそのまま維持され、新しいファイルの内容にもアクセスしていました。ld の新しい動作はこのようなリンクを「解除」するため、指定された出力ファイル名だけが新しいファイルを参照することになります。それ以外のリンクはすべて、古いファイルを引き続き参照します。どの Solaris バージョンでも一貫性のある動作を保証するには、リンカーの出力ファイルへの複数のハードリンクに依存するアプリケーションで、その他のファイル名を明示的に削除し、リンクし直す必要があります。

iSCSI ターゲットデバイスのサポート

このファイルシステムの拡張機能は、Solaris Express 8/06 リリースで新しく追加されました。

この Solaris リリースでは、iSCSI ターゲットデバイス (ディスクまたはテープデバイス) がサポートされます。Solaris Express 8/06 より前のリリースでは、iSCSI イニシ

エータがサポートされていました。Solaris iSCSI ターゲットを設定する利点は、ファイバチャネル HBA の費用をかけずに、既存のファイバチャネルデバイスをクライアントに接続できることです。また、専用のアレイを持つシステムが、複製されたストレージを ZFS または UFS ファイルシステムでエクスポートすることも可能になりました。

`iscsitadm` コマンドを使用して、iSCSI ターゲットデバイスを設定および管理できます。iSCSI ターゲットとして選択したディスクデバイスでは、iSCSI デーモン用のバッキングストアとして、同サイズの ZFS または UFS ファイルシステムを提供する必要があります。

ターゲットデバイスの設定後に、`iscsiadm` コマンドを使って iSCSI ターゲットを識別します。これにより、iSCSI ターゲットデバイスが検出および使用されます。

詳細は、次の項目を参照してください。

- `iscsiadm(1M)` のマニュアルページ
- `iscsitadm(1M)` のマニュアルページ
- 『System Administration Guide: Devices and File Systems』の第 14 章「Configuring Solaris iSCSI Targets and Initiators (Tasks)」

zfs snapshot コマンド

このファイルシステムの拡張機能は、Solaris Express 8/06 リリースで新しく追加されました。

このリリース以降、新しいフラグ `-r` が `zfs snapshot` コマンドに追加されました。この新しいフラグを使用すると、システム管理者は一度に多くのスナップショットを取ることができます。`-r` フラグを使用する方が `zfs snapshot` コマンドを何度も実行するより簡単で、実行時間も短くて済みます。

詳細は、`zfs(1M)` のマニュアルページを参照してください。

Solaris iSCSI イニシエータ

このデバイス管理の拡張機能は、Solaris Express 8/06 リリースで新しく追加されました。

このリリース以降、Solaris iSCSI イニシエータの機能が拡張されて、同じ iSCSI ターゲットポータルグループに含まれている異なる IP アドレスへの複数の iSCSI セッションを作成できるようになりました。この機能により、大量の追加ストレージアレイに対する iSCSI イニシエータの MPxIO のサポート機能が向上します。

Solaris Express 8/06 より前のリリースでは、Solaris iSCSI イニシエータは次の処理をサポートしていません。

- 異なる iSCSI ターゲットポータルグループに含まれる多数の IP アドレスへの複数の iSCSI セッションの作成
- 同じ iSCSI ターゲットポータルグループに含まれる同じ IP アドレスへの複数の iSCSI セッションの作成
- iSCSI ログインのリダイレクトをサポートするアレイへの複数の iSCSI セッションの作成

詳細は、『System Administration Guide: Devices and File Systems』の第 14 章「Configuring Solaris iSCSI Targets and Initiators (Tasks)」を参照してください。

PAPI 印刷コマンド

このデスクトップツールの拡張機能は、Solaris Express 8/06 リリースで新しく追加されました。

よく使用される印刷コマンドのいくつかは、Free Standards Group (FSG) の Open Printing API (PAPI) のコマンドに置き換わりました。それらのコマンドには次のものがあります。

- `cancel(1)`
- `disable(1)`
- `enable(1)`
- `lp(1)`
- `lpstat(1)`
- `lpc(1B)`
- `lpq(1B)`
- `lpr(1B)`
- `lprm(1B)`
- `accept(1M)`
- `lpmove(1M)`
- `reject(1M)`

Open Printing API コマンドの実装は、Solaris OS の Free Standards Group Open Printing API の一番上に階層化されます。この実装により、それらのコマンドを複数のプロトコルまたはサービスの一番上で実行できます。

新しい印刷コマンドの実装には、次のいくつかの利点があります。

- デスクトップアプリケーションとコマンド行インタフェースとの間の一貫性の向上
- コマンド行からの複数の印刷プロトコルおよびサービスのサポート

- Internet Print Protocol (IPP) クライアント側での、Linux、Mac OS X などの IPP ベースの印刷サービスとの改善された相互運用性のサポート
- 印刷クライアントと印刷サーバーとの間で IPP を使用するときのリモート機能およびデータの向上
- ネットワークサービスを無効にして、ローカルプリンタへのアクセスを維持する機能

PAPI の印刷コマンドの詳細は、次の項目を参照してください。

- 『System Administration Guide: Solaris Printing』の「PAPI Client Print Command Implementation」
- 「OpenSolaris Printing Community」の Web ページ
(http://jp.opensolaris.org/os/community/printing/projects/papi_client_commands/)

fstyp コマンドの拡張機能

次の `fstyp` コマンドの拡張機能は、Solaris Express 8/06 リリースで新たに追加されました。

このリリース以降、`fstyp` コマンドには、一貫した名前と値のペアの形式でファイルシステム属性を表示する新しいオプション `-a` が追加されました。このコマンドは、DOS の論理ドライブ番号もサポートします。たとえば、次のように指定します。

```
# fstyp /dev/dsk/c0t0d0p0:1
```

詳細は、`fstyp(1M)` のマニュアルページを参照してください。

このリリース以降、`fstyp` の次の拡張機能も使用できるようになりました。

- `fstyp` のほとんどの機能をライブラリの API としてアプリケーションで使用できるようになりました。詳細は、`libfstyp(3LIB)` のマニュアルページと `3FSTYP` のマニュアルページセクションを参照してください。
- `fstyp` スクリプトは、`libfstyp(3LIB)` のマニュアルページと `3FSTYP` のマニュアルページセクションに呼び込まれるバイナリになりました。既存の `/usr/lib/fs/*/fstyp` バックエンドは、`libfstyp(3LIB)` のマニュアルページと `3FSTYP` のモジュール `/usr/lib/fs/*/fstyp.so.1` に変換されました。`/usr/lib/fs/*/fstyp` バックエンドは、引き続き `/usr/sbin/fstyp` へのリンクとして使用できます。
- 下位互換性のため、`fstyp.so.1` モジュールが見つからなければ、`fstyp` は従来のバックエンドを呼び出します。ベンダーは、バックエンドを新しいインタフェースに変換するよう奨励されています。詳細は、`fstyp_mod_init(3FSTYP)` を参照してください。

Sun Java Web Console の変更

Sun Java Web Console は、ユーザーが Web ベースの管理アプリケーションを操作するための共通の場所を提供します。ユーザーは、サポートされている Web ブラウザを使用して特定の HTTPS ポート経由でログインすることにより、コンソールにアクセスします。このコンソールが単一のエントリポイントを提供するため、複数のアプリケーションの URL を調べる必要がなくなります。コンソールでは、コンソールに登録されたすべてのアプリケーションに対し、認証と承認のサービスが提供されます。

コンソールベースのアプリケーションはすべて、同一のユーザーインターフェイスガイドラインに準拠しています。また、Sun Java Web Console は、登録されているすべてのアプリケーションに対し、監査およびロギングサービスも提供します。

Solaris Express 8/06 以降のリリースでは、Sun Java Web Console が次のように変更されています。

- コンソールサーバーは、サービス管理機能 (Service Management Facility、SMF) によって管理されるサービスとして実行されるように構成されます。SMF コマンドで障害管理リソース識別子 (FMRI) `system/webconsole:console` を使用して、Web コンソールサーバーを管理できるようになりました。以前の Solaris 10 リリースと同様に、`smcwebserver` コマンドを使用してコンソールサーバーの起動、停止、有効化、および無効化を行うこともできます。

詳細は、`smcwebserver(1M)` を参照してください。

- 新しいコマンド `wcadmin` は、コンソールのプロパティの設定に使用されます。このコマンドは、この新しいバージョンのコンソール向けに作成されたコンソールアプリケーションの配備と有効化にも使用されます。`smreg` コマンドは、以前は類似の作業を実行するために使用されていましたが、今後は、以前のバージョンのコンソール向けに開発されたアプリケーションの登録と登録解除だけに使用されるようになります。

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

詳細は、『System Administration Guide: Basic Administration』の「Java Web Console」を参照してください。

注 - Solaris Express 4/06 以降、Solaris ZFS Web ベース管理ツールを Sun Java Web Console で使用できるようになりました。このツールでは、コマンド行インターフェイス (CLI) を使って実行できる管理作業のほとんどを行うことができます。

Solaris ZFS Web ベース管理ツールの使用方法の詳細は、『Solaris ZFS Administration Guide』を参照してください。

Solaris Express 7/06 の新機能

この節では、Solaris Express 7/06 リリースで新たに追加された機能と拡張された機能をすべて説明します。

移行を行う前に非大域ゾーンの移行の妥当性検査を行う機能

このシステム資源の拡張機能は、Solaris Express 7/06 リリースで新しく追加されました。

このリリース以降、非大域ゾーンの実際の移行を行う前に、ゾーンの移行の予行が行われます。zoneadm detach サブコマンドでは、実際にゾーンを切り離さないで実行中のゾーンに manifest を生成できるようになりました。その後、zoneadm attach サブコマンドでこの manifest を読み込み、実際には接続を行わないで、ターゲットマシンがゾーンのホストとして正しく構成されているかどうか確認できます。

非大域ゾーンを別のマシンに移行し、実際の移動の前に予行を行う手順の詳細は、次の項目を参照してください。

- zoneadm(1M) のマニュアルページ
- 『『System Administration Guide: Virtualization Using the Solaris Operating System』』の「Migrating A Non-Global Zone to a Different Machine」

メールボックスサイズの拡張機能

このネットワーク拡張機能は、Solaris Express 7/06 リリースで新しく追加されました。

mail.local プログラムは、Solaris OS 上でメールを配信します。Solaris Express 7/06 より前のリリースでは、メールクライアントは最大 2,147,483,647 バイト (つまり 2G バイト - 1) のサイズのメールボックスをサポートできました。この制限はなくなりました。メールボックスのサイズは、Solaris がサポートする他のファイルシステムと同じ大きさにできるようになりました。

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

IPMP Singleton 用の排他的リンクベース障害の検出

このネットワーク拡張機能は、Solaris Express 7/06 リリースで新しく追加されました。

一部のサイトでは、プローブベースのネットワーク障害の検出をサポートできない環境で、単一インタフェースの IP Multipathing (IPMP) グループを使用します。このリリース以降、これらのサイトで正常に Solaris IPMP を配置できるようになりました。

IPMP の詳細は、『System Administration Guide: IP Services』を参照してください。

実行時リンカー構成ファイル

この開発者ツールの拡張機能は、Solaris Express 7/06 リリースで新しく追加されました。

実行時リンカー構成ファイルは、`crle` コマンドを使って作成および管理します。これらの構成ファイルは、Solaris 実行時リンカーのデフォルトのオプションを変更するために使用します。Solaris Express 7/06 より前のリリースでは、実行時リンカー構成ファイルを AMD64 プラットフォームで使用すると問題が発生していました。このリリース以降、実行時リンカー構成ファイルの形式が改善されて、これらの問題は解決しました。改善された形式により、ファイルの識別機能が向上し、実行時リンカーが互換性のないプラットフォームで生成された構成ファイルを使用しないようになります。

リンカー構成ファイルには、プラットフォーム固有のバイナリデータが含まれています。ある特定の構成ファイルは、ソフトウェアによって、同じマシクラスとバイト順序で解釈できます。ただし、Solaris Express 7/06 よりも前のリリースでは、この制限を適用するのに必要な情報がリンカー構成ファイルに含まれていませんでした。

このリリース以降、リンカー構成ファイルの先頭に、システム識別情報が追加されています。この追加情報は、リンク先の構成ファイルとの互換性を検査するために `crle` コマンドと実行時リンカーによって使用されます。また、この情報によって、`file` コマンドはリンク先の構成ファイルを正しく識別できます。下位互換性を保つために、古いリンカー構成ファイルも引き続き使用できますが、現在は利用可能になっている識別やエラーのチェックは行われません。システム情報のない古いリンカー構成ファイルで更新 (`-u`) オプションを使用すると、`crle` コマンドはシステム情報を結果に追加しません。

詳細は、次のマニュアルページを参照してください。

- `ld.so.1(1)`
- `crle(1)`
- `file(1)`

Solaris ファイバチャネルのホストベースの論理ユニット番号マスク

このデバイス管理の拡張機能は、Solaris Express 7/06 リリースで新しく追加されました。

システム管理者は Solaris ファイバチャネルの論理ユニット番号 (LUN) マスク機能を使用して、承認されていない特定の LUN に対してはカーネルでデバイスノードが作成されないようにすることができます。

詳細は、`fp(7d)` のマニュアルページを参照してください。

Solaris Trusted Extensions

このセキュリティー拡張機能は、Solaris Express 7/06 リリースで新しく追加されました。

このリリース以降、Solaris Trusted Extensions ソフトウェアは、次の項目に対する必須アクセス制御を含め、マルチレベルのセキュリティーを Solaris OS に提供します。

- ファイル
- ファイルシステム
- プロセス
- リムーバブルデバイス
- ネットワーク
- デスクトップ環境
- 印刷

Solaris Trusted Extensions ソフトウェアは、次の作業を行うためのツールも提供します。

- ポリシーを定義する
- 機密ラベルを設定する
- 信頼できるシステム管理を実行する

Solaris Trusted Extensions 機能を使用すると、柔軟でありながら安全性の高い方法で情報を制御するためのデータアクセスポリシーを定義できます。Solaris Trusted Extensions は、Solaris OS の構成オプションとして使用できます。

Solaris Trusted Extensions の詳細は、ExtraValue/Cobundled/tx ディレクトリにある README ファイルと HTML ファイルを参照してください。

ネットワークサービスの起動

このセキュリティー拡張機能は、Solaris Express 7/06 リリースで新しく追加されました。

このリリース以降、汎用インストールが変更されました。この変更により、ssh を除くすべてのネットワーク接続が確実に無効になるか、ローカル要求にしか応じないように制限されます。また、汎用インストールの変更によって、遠隔地の攻撃者が標的とする恐れのある潜在的な脆弱性が最小限に抑えられます。

さらに、ネットワークサービスの起動機能により、顧客は必要なサービスだけを使用できます。対象となるサービスはすべて、Service Management Framework (SMF) によって制御されます。sycadm および syccfg コマンドを使用すれば、個々のサービスを有効にすることができます。サービス起動の動作を切り替えるには、netservices コマンドを使用します。

Gnome 2.14

このデスクトップツールの拡張機能は、Solaris Express 7/06 リリースで新しく追加されました。

このリリース以降、Java DS には新たに Gnome 2.14 デスクトップが組み込まれます。GNOME 2.14 デスクトップには新しい機能がいくつか導入され、よく使用される多くのアプリケーションの性能が向上しました。

Evince PDF と PostScript Viewer

このデスクトップツールの拡張機能は、Solaris Express 7/06 リリースで新しく追加されました。

このリリース以降、Evince PDF と PostScript Viewer が Java DS に追加されました。

Firefox 1.5

このブラウザ拡張機能は、Solaris Express 7/06 リリースで新しく追加されました。

このリリース以降、Firefox 1.5 が Java DS に追加され、デフォルトのブラウザになりました。

Thunderbird 1.5

この電子メール拡張機能は、Solaris Express 7/06 リリースで新しく追加されました。

このリリース以降、Thunderbird 1.5 が Java DS に追加され、デフォルトの電子メールクライアントになりました。

注 - 電子メールクライアント Evolution も引き続き Java DS に組み込まれています。

非大域ゾーンがインストールされている Solaris OS のアップグレード

このインストール拡張機能は、Solaris Express 7/06 リリースで新しく追加されました。

Solaris のゾーン機能には、1 つの Solaris インスタンス、つまり大域ゾーンに、複数の非大域ゾーンを設定する機能があります。非大域ゾーンは、アプリケーションプロセスがほかのゾーンから隔離して実行される環境です。非大域ゾーンがインストールされているシステムを実行している場合は、Solaris の対話式インストールプログラムまたはカスタム JumpStart を使用して Solaris 7/06 リリースにアップグレードできます。Solaris の対話式インストールプログラムの使用方法の詳細は、『Solaris Express Installation Guide: Solaris Live Upgrade and Upgrade Planning』を参照してください。非大域ゾーンがインストールされているシステムをアップグレードするときには、いくつかの制限事項があります。

- 使用できるカスタム JumpStart キーワードの数が制限されます。
サポートされるカスタム JumpStart キーワードの一覧については、『Solaris Express Installation Guide: Custom JumpStart and Advanced Installations』を参照してください。
- Solaris オペレーティングシステムの DVD または DVD から作成したネットワークインストールイメージを使用する必要があります。Solaris SOFTWARE CD や CD のネットワークインストールイメージを使用してシステムをアップグレードすることはできません。
詳細は、『Solaris Express Installation Guide: Basic Installations』の「Installing With the Solaris Installation Program (Tasks)」を参照してください。

- 非大域ゾーンのインストールされたシステムでは、Solaris Live Upgrade を使用してシステムをアップグレードすることはできません。lucreate コマンドを使用してブート環境を作成することはできますが、非大域ゾーンがインストールされたブート環境を luupgrade コマンドを使用してアップグレードすることはできません。この場合、アップグレードは失敗し、エラーメッセージが表示されます。

ZFS ファイルシステム

次のファイルシステムの拡張機能は、Solaris Express 7/06 リリースで新しく追加されました。

- **ZFS** のダブルパリティ RAID - ZFS プールは「raidz2」として知られているダブルパリティ RAID を使って作成できます。プール内の各 raidz2 ストライブは、同時に発生した2つまでの障害は、データを損失することなく耐えることができます。

詳細は、zpool(1M) のマニュアルページを参照してください。

- **ZFS** クローンの移行促進 - スナップショットの取得元のファイルシステムのアクティブヘッドに ZFS クローンを「移行促進」することができます。ZFS クローンの移行促進機能を使用すると、クローンをアクティブなファイルシステムとして保存しながら、元のファイルシステムとスナップショットを削除できます。Solaris Express 7/06 より前のリリースでは、クローンが存在している間はスナップショットを削除できませんでした。

詳細は、zfs(1M) のマニュアルページを参照してください。

- **ZFS** ホットスペアのサポート - ZFS では、プール内でのホットスペアの使用をサポートします。プール内のデバイスは、システムから取り外されると故障します。故障したデバイスは使用可能なホットスペアに自動的に置き換えられます。故障した元のデバイスが再び使用できるようになると、スペアのデバイスは使用可能なホットスペアのプールに戻されます。

詳細は、zpool(1M) のマニュアルページを参照してください。

ZFS ファイルシステムの詳細は、150 ページの「ZFS コマンドの改善と変更」を参照してください。

Solaris Express 6/06 の新機能

この節では、Solaris Express 6/06 リリースで新たに追加された機能と拡張された機能をすべて説明します。

ping コマンド実行中の IPsec ポリシーのバイパスオプション

このネットワーク拡張機能は、Solaris Express 6/06 リリースで新しく追加されました。

このリリースでは、ping コマンドに `-b` オプションが追加されました。管理者は、このオプションを使って、指定された ping 接続用のグローバルな IPsec ポリシーをバイパスできます。

IPsec ポリシーのバイパスオプションを使用すると、グローバルな IPsec ルールを変更したり無効にしたりしないで、ネットワークの問題を IPsec ポリシーの問題から切り離すことができます。このオプションは指定された ping ソケットにしか影響を及ぼさないため、暗号化されたテキストや平文の ping を同時に実行できます。スーパーユーザーまたは適切な権限が付与されたユーザーだけが IPsec ポリシーのバイパスオプションを使用できます。

詳細は、`ping(1M)` のマニュアルページを参照してください。

stdio の拡張されたファイル記述子の制限

このシステム資源の拡張機能は、Solaris Express 6/06 リリースで新しく追加されました。

`stdio` の拡張されたファイル記述子の制限により、32 ビットの Solaris プロセスに対する 256 個の FILE 構造の制限がなくなります。この機能は、バイナリ解放インタフェースとプログラムインタフェースの両方を提供します。

詳細は、次のマニュアルページを参照してください。

- `extendedFILE(5)`
- `enable_extended_FILE_stdio(3C)`
- `fopen(3C)`
- `fdopen(3C)`
- `popen(3C)`
- `stdio(3C)`

ZFS ゾーンパスなどの ZFS 拡張機能による非大域ゾーンの複製

このシステム資源の拡張機能は、Solaris Express 6/06 リリースで新しく追加されました。

ソースとターゲットのゾーンパスがどちらも ZFS 上に存在し、同じプール内にある場合、`zoneadm clone` コマンドは自動的に ZFS クローンを使ってゾーンを複製するようになります。

`zoneadm clone` コマンドは、ソースのゾーンパスの ZFS スナップショットを取得して、ターゲットのゾーンパスを設定します。スナップショットの名前は `SUNWzoneX` となります。ここで `X` は、複数のスナップショットを区別するために使用される一意の ID です。ターゲットゾーンのゾーンパスは、ZFS クローンの名前を付けるために使用されます。スナップショットがあとで使用されるときにその妥当性をシステムで検証できるように、ソフトウェアインベントリが実行されます。

必要に応じて、複製された ZFS の代わりに ZFS ゾーンパスがコピーされるように指定することもできます。

ソースゾーンを何度も複製できるように `zoneadm` コマンドに新しいパラメータが追加され、既存のスナップショットが使用されるように指定できるようになりました。既存のスナップショットがターゲットで使用できるかどうかは、システムによって自動的に検証されます。

ゾーンのインストールプロセスでは、ZFS ファイルシステムをゾーンに作成できるようになると、そのことを検出できるようになりました。また、ゾーンをアンインストールするプロセスでは、ゾーンの ZFS ファイルシステムを破棄できるようになると、そのことを検出できるようになりました。これらの手順は、`zoneadm` によって自動的に実行されます。

MDI によるパスの有効化および無効化

このシステム管理機能は、Solaris Express 6/06 リリースで新しく追加されました。

MDI の有効化および無効化の機能は、ターゲットデバイスへのパスを有効または無効にするパス管理メカニズムを提供します。MDI へのこれらの新しいインタフェースを使用すると、`pHCI` からターゲットアドレスおよびクライアントサービスアドレス (`scsi_vhci` の場合は LUN アドレス) へのパスを有効または無効にできます。診断アプリケーションでこの機能を使用して、診断処理が実行されているパスにユーザーの入出力が一切経路指定されないようにすることができます。

詳細は、`mpathadm(1M)` のマニュアルページを参照してください。『*Multipathing Administration Guide*』も参照してください。

SIGEV_THREAD イベント通知

この言語サポートの拡張機能は、Solaris Express 6/06 リリースで新しく追加されました。

SIGEV_THREAD イベント通知機能は、POSIX によって指定された SIGEV_THREAD 通知メカニズムを実装します。SIGEV_THREAD 通知メカニズムでは、イベント発生時の個別スレッドの状況に応じて、ユーザー指定の関数を呼び出します。

また、この機能は、既存の SIGEV_PORT 通知メカニズムの実装をメッセージキューまで拡張して適用します。この拡張により、Solaris がサポートするすべての通知メカニズムを、sigevent 構造体を受け入れて非同期の通知を要求するすべてのインタフェースに一樣に適用できます。次の Solaris 通知メカニズムがサポートされています。

- SIGEV_NONE
- SIGEV_SIGNAL
- SIGEV_THREAD
- SIGEV_PORT

非同期の通知メカニズムの詳細は、signal.h(3HEAD) のマニュアルページを参照してください。

x86: キャッシュ不可のメモリアクセスのサポート

このシステム性能の拡張機能は、Solaris Express 6/06 リリースで新しく追加されました。

x86 および AMD64 アーキテクチャーでは、性能を向上させるために、NVIDIA または AGP などの最新のグラフィックスコントローラカードに、キャッシュ不可のメモリアクセスするメカニズムを持たせる必要があります。キャッシュ不可のメモリアクセスすると、これらのグラフィックスコントローラカードはシステム上で整合性を保つことができるため、性能が向上します。

キャッシュ不可のメモリアクセスのサポート機能は、ddi インタフェースを使ってこの機能性を提供します。

次のメモリータイプがサポートされています。

- キャッシュ不可 (Uncacheable、UC)
- ライトコンバイニング (Write-combining、WC)

詳細は、次のマニュアルページを参照してください。

- ddi_dma_mem_alloc(9F)
- devmap_devmem_setup(9F)

x64 システムでの PCI Express 向け予測的自己修復

このシステム管理機能は、Solaris Express 6/06 リリースで新しく追加されました。

このリリースから、Solaris OS はシステム上のハードウェアエラーを自動的に検出および診断する一連の予測的自己修復機能を備えています。

Solaris 障害マネージャーは x64 ハードウェア上の障害を自動的に診断します。診断メッセージは fmd デーモンによって報告されます。

Solaris 障害マネージャーの詳細については、次の項目を参照してください。

- fmd(1M) のマニュアルページ
- <http://www.sun.com/msg>
- <http://jp.opensolaris.org/os/community/fm/>

dtlogin のデフォルトのデスクトップセッション

このデスクトップの拡張機能は、Solaris Express 6/06 リリースで新しく追加されました。

ユーザーがはじめて Solaris デスクトップにログインするときのデフォルトのデスクトップ環境は、共通デスクトップ環境 (CDE) ではなく Java Desktop System (JDS) になりました。ユーザーが以前の Solaris リリースで選択したデスクトップ環境がこの Solaris リリースに含まれなくなった場合にも (OpenWindows™ や GNOME 2.0 など)、JDS がデフォルトのデスクトップ環境になります。

システム管理者は defaultDt 資源と fallbackDt 資源を使用して dtlogin 構成を変更して、デフォルトの選択値を上書きできます。

defaultDt 資源と fallbackDt 資源の詳細は、dtlogin(1M) のマニュアルページを参照してください。

Solaris Express 5/06 の新機能

この節では、Solaris Express 5/06 リリースで新たに追加された機能と拡張された機能をすべて説明します。

メタデバイスとホットスペアプールのわかりやすい名前のサポート

このシステム性能の拡張機能は、Solaris Express 5/06 リリースで新しく追加されました。

メタデバイスとホットスペアプールの名前を定義するための規則が拡張されて、英数字も使用できるようになりました。以前は、メタデバイスの名前の書式は「dXXX」に制限され、ホットスペアプールには書式「hspYYY」を使用する必要がありました。

メタデバイスとホットスペアプールに使用できる名前の詳細は、『Solaris Volume Manager Administration Guide』を参照してください。

ファイルシステム監視ツール(fsstat)

新しいファイルシステム監視ツール fsstat を使って、ファイルシステムの処理をレポートできるようになりました。アクティビティーは、マウントポイント単位またはファイルシステムタイプ単位で報告できます。

次の fsstat の例は、ZFS ファイルシステムのすべての処理を表示する方法を示しています。

```
$ fsstat zfs
new name name attr attr lookup rddir read read write write
file remov chng get set ops ops ops bytes ops bytes
8.26K 240K 6.34K 4.03M 6.33K 12.6M 482K 204K 1.24G 13.4K 363M zfs
```

次の fsstat の例は、/export/home マウントポイントに対するファイルシステムの処理を表示する方法を示しています。

```
$ fsstat /export/home
new name name attr attr lookup rddir read read write write
file remov chng get set ops ops ops bytes ops bytes
0 0 0 972 0 224 22 0 0 0 0 /export/home
```

次の fsstat の例は、すべてのファイルシステムタイプに対するファイルシステムの処理を表示する方法を示しています。

```
$ fsstat -F
new name name attr attr lookup rddir read read write write
file remov chng get set ops ops ops bytes ops bytes
1.71K 1.16K 37 371K 562 1.90M 1.04K 151K 142M 21.9K 55.3M ufs
0 0 0 1.60K 0 2.93K 344 1.30K 761K 0 0 proc
```

```

      0      0      0      0      0      0      0      0      0      0      0 nfs
8.31K 240K 6.37K 4.04M 6.48K 12.6M 482K 204K 1.25G 13.7K 365M zfs
      29      12      12 37.4K      8 22.5K      28 1.04K 2.34M 120 76.1K lofs
10.8K 4.72K 5.43K 54.6K 49 19.8K      28 173K 610M 513K 487M tmpfs
      0      0      0 338      0      0      0 44 12.2K      0      0 mntfs
      1      1      1 429      1 14.3K 115 1.34K 1002K      0      0 nfs3
      12      6      9 150      0 442      30 91 3.32M 12 69.2K nfs4
      1      0      1 20.8K      0 20.5K      0      0      0      0      0 autofs

```

詳細は、`fsstat(1M)` のマニュアルページを参照してください。

useradd のデフォルトシェル

これらのセキュリティ拡張機能は、Solaris Express 5/06 リリースで新しく追加されました。

このリリースでは、次の新しいオプションが `useradd -D` ユーティリティーに追加されました。

- **-s** オプション。デフォルトシェルを変更できるようにします。
- **-k** オプション。デフォルトの `skel` ディレクトリを変更できるようにします。
- **-b** オプション。ベースディレクトリを変更できるようにします。

詳細は、`useradd(1M)` のマニュアルページを参照してください。

ZFS プールによる破壊されたプールのインポート

このファイルシステムの拡張機能は、Solaris Express 5/06 リリースで新しく追加されました。

このリリースでは、`zpool` コマンドで、データが完全な状態のままになっている、以前に破壊されたプールをインポートし直すことができるようになりました。

詳細は、`zpool(1M)` のマニュアルページを参照してください。

ZFS ファイルシステムの詳細は、[150 ページの「ZFS コマンドの改善と変更」](#)を参照してください。

非大域ゾーンに関する設定可能な特権

このシステム資源の拡張機能は、Solaris Express 5/06 リリースで新しく追加されました。

zonecfg コマンドを使用して、非大域ゾーンのプロセスを制限するための特権セットを指定できるようになりました。

次の作業を実行できます。

- その変更を行うとあるゾーンのプロセスがグローバルな資源を制御できるようになり、ほかのゾーンのプロセスに影響を与える可能性が発生することを理解したうえで、デフォルトの特権セットを拡張します。
- デフォルトの安全なセットより少ない特権を付与してゾーンを作成します。

次の事項に注意してください。

- デフォルトでは、非大域ゾーンは引き続き標準の安全な特権セットでブートされます。
- 特権セットの中には、ゾーンの特権セットから削除できないものや、ゾーンの特権セットに含めることができないものがあります。

ゾーンに関する特権の設定と特権の制限の詳細は、次の項目を参照してください。

- 『System Administration Guide: Virtualization Using the Solaris Operating System』
- zonecfg(1M) のマニュアルページ

SO_TIMESTAMP ソケットオプション

このネットワーク拡張機能は、Solaris Express 5/06 リリースで新しく追加されました。

SO_TIMESTAMP オプションによって、データグラムを伴う時刻表示の受信を有効または無効にすることができます。SOCK_DGRAM または SOCK_RAW ソケットに対して SO_TIMESTAMP オプションを有効にすると、データグラムが受信された時刻に合わせて、recvmsg(2) 呼び出しによって時刻がネイティブなデータ形式で返されます。

詳細は、次のマニュアルページを参照してください。

- setsockopt(3XNET)
- getsockopt(3XNET)
- recvmsg(3XNET)

インストール時に設定可能な NFSv4 ドメイン名

このシステム管理機能は、Solaris Express 5/06 リリースで新しく追加されました。

OS のインストール時に NFS バージョン 4 のドメインを定義できるようになりました。この新しい機能を使いやすくするために、インストールプロセス時に sysidnfs4

プログラムが実行されて、NFSv4 ドメインがネットワーク用に構成されているかどうかを確認されます。以前の Solaris 10 リリースでは、NFS ドメイン名はインストール後にはじめてシステムを再起動した際に定義していました。

NFSv4 ドメインは、次のように定義できるようになりました。

- Solaris の対話式インストールプログラムを使用している場合は、デフォルトを選択できます。これにより、NFSv4 ドメイン名が自動的に付与されます。または、別の NFSv4 ドメインを指定してもかまいません。
- Solaris JumpStart™ プログラムを使用している場合は、`sysidcfg` ファイルで新しいキーワードを使用できます。新しいキーワード `nfs4_domain` を使用して、NFSv4 ドメインの値を割り当てることができるようになりました。

NFSv4 ドメイン名の設定について	『System Administration Guide: Network Services』
Solaris の対話式インストールについて	『Solaris 10 11/06 インストールガイド (基本編)』
Solaris ネットワークのインストールについて	『Solaris 10 11/06 インストールガイド (ネットワークインストール)』
カスタム JumpStart インストールについて	『Solaris 10 11/06 インストールガイド (カスタム JumpStart/ 上級編)』
<code>sysid</code> コマンドツールについて	<code>sysidtool(1M)</code> および <code>sysidnfs4(1M)</code> のマニュアルページ

非大域ゾーン内での DTrace の使用

このシステム資源の拡張機能は、Solaris Express 5/06 リリースで新しく追加されました。

`dtrace_proc` および `dtrace_user` 特権が非大域ゾーンに割り当てられている場合は、DTrace をその非大域ゾーンで使用できるようになりました。DTrace のプロバイダおよびアクションの有効範囲は、ゾーンに制限されます。`dtrace_proc` 特権があれば、`fasttrap` および `pid` プロバイダを使用できます。`dtrace_user` 特権があれば、`profile` および `syscall` プロバイダを使用できます。

`zonecfg` コマンドの `limitpriv` プロパティを使用すると、これらの権限を非大域ゾーンで使用できる権限セットに追加することができます。

非大域ゾーンの特権の概要については、126 ページの「非大域ゾーンに関する設定可能な特権」を参照してください。

ゾーン構成、ゾーンの特権の指定方法、および DTrace ユーティリティーの使用方法については、次の項目を参照してください。

- 『System Administration Guide: Virtualization Using the Solaris Operating System』
- 『Solaris Dynamic Tracing Guide』
- `zonecfg(1M)` のマニュアルページ
- `dtrace(1M)` のマニュアルページ

64 ビット SPARC: Fire ベースのプラットフォーム向けの MSI-X サポート

このシステム資源の拡張機能は、Solaris Express 5/06 リリースで新しく追加されました。

MSI-X (Extended Message Signaled Interrupt) は、機能拡張された MSI 割り込みです。MSI-X のサポートにより、デバイスドライバの作成者は MSI 割り込みと MSI-X 割り込みのどちらかを選択できます。現在、MSI-X 割り込みは SPARC PCI-Express プラットフォーム (Ultra 45 および Sun Fire T2000) でサポートされています。

サポートされている SPARC システムと x86 システムでデバイスの登録済み割り込み情報を取得するために、`mdb/kmdb` デバッガの新しいコマンド `::interrupts` も用意されています。

詳細は、『Writing Device Drivers』の第 8 章「Interrupt Handlers」を参照してください。

IPsec カーネルモジュールのエラーログ

これらのシステム管理の拡張機能は、Solaris Express 5/06 リリースで新しく追加されました。

このリリース以降、IPsec カーネルモジュールのポリシーエラーなどのエラーはすべて、`ipsec_rl_strlog()` 関数を使ってログに記録されます。`ipsec_rl_strlog()` 関数には、システムログに送信されるエラーメッセージの数を制限する機能もあります。この機能により、システムログが過負荷状態にならないようにできます。

`ndd` コマンドを使用すれば、メッセージ間の最小の間隔を表示または設定できます。

```
# ndd -get /dev/ip ipsec_policy_log_interval
```

値はミリ秒単位で返されます。

`ipsec_policy_log_interval` では、すべての IPsec 関連のエラーログを 1 つの関数にまとめるようになりました。この関数を使用すると、管理者は、次のようにエラーログを完全に無効にすることができます。

```
# ndd -set /dev/ip ipsec_policy_log_interval 0
```

注 - システムを再起動したあとは、IPsec ログを再び無効にする必要があります。

iSCSI ログアウトサポート

このシステム管理機能は、Solaris Express 5/06 リリースで新しく追加されました。

iSCSI ログアウトサポート機能を使用すると、ホストを再起動することなく iSCSI ターゲットからログアウトすることができます。ターゲットが使用されていない状態で、ユーザーが検出方式やアドレスの削除または無効化を試みると、ターゲットはログアウトし、関連するすべてのリソースがクリーンアップされます。ターゲットが使用中の場合、検出方式やアドレスは有効なままとなり、*logical unit in use* というメッセージがログに記録されます。この機能により、使用されていないデバイスからホストを再起動することなく安全にログアウトする方法が、新しく追加されました。

この機能を適用するには、次のコマンドを使用します。

- `iscsiadm modify discovery -[tsi] disable`
- `iscsiadm remove discovery-address`
- `iscsiadm remove static-config`
- `iscsiadm remove isns-server`

ユーザーは、接続された iSCSI ストレージをホストから切り離すとき、ホストを再起動しなくても済むようになりました。

詳細は、`iscsiadm(1M)` のマニュアルページを参照してください。『System Administration Guide: Devices and File Systems』も参照してください。

iSCSI MS/T サポート

このシステム管理機能は、Solaris Express 5/06 リリースで新しく追加されました。

iSCSI MS/T (Multiple Session per Target) サポート機能では、必要に応じて、ターゲットの iSCSI セッションまたはパスを複数作成することができます。iSCSI パスを追加すると、帯域幅が広くなり、特定の条件下での可用性が向上します。iSCSI MS/T サポート機能は、MPxIO やその他のマルチパス化ソフトウェアと併用することをお勧めします。

新しい `iscsiadm` コマンドは次のとおりです。

- `iscsiadm modify initiator-node -c セッションの数`
- `iscsiadm modify target-param -c セッションの数`

iSCSI MS/T サポート機能を使用すると、帯域幅が広がり、ログインのリダイレクトをサポートする iSCSI 対応アレイを使用している管理者にとっての可用性が向上します。

詳細は、次の項目を参照してください。

- `iscsiadm(1M)` のマニュアルページ
- 『System Administration Guide: Devices and File Systems』
- 「Solaris iSCSI Multipathing Blueprint」
- iSCSI RFC 3720 (<http://www.ietf.org/rfc/rfc3720.txt?number=3720>)

iSCSI 用の iSNS クライアントサポート

このデバイス管理機能は、Solaris Express 5/06 リリースで新しく追加されました。

iSNS (Internet Storage Name Service) クライアント機能は、Solaris OS の iSCSI ソフトウェアイニシエータ (iSNS) に新しい検出オプションを追加します。このオプションにより、ユーザーは、iSNS を使ってインターネットプロトコル SAN (IP-SAN) デバイスの検出処理を実行することができます。このオプションはデフォルトでオフになっており、プラットフォーム固有の機能ではありません。iSNS クライアントの導入により、iSNS の検出処理に使用するいくつかの `iscsiadm` コマンドが追加および変更され、ドライバが変更されました。

iSCSI を使用してブロックベースの IP-SAN を構築しているユーザーは、SAN の成長に合わせて、スケーラブルにデバイスの検出と SAN の構成を管理する方法を必要としています。iSNS クライアント機能では、大規模な IP-SAN 構成内でも、最小限の構成によりスケーラブルにデバイスを検出することができます。

新規および変更されたコマンド行オプションについては、`iscsiadm(1M)` のマニュアルページを参照してください。『System Administration Guide: Devices and File Systems』も参照してください。

SNIA マルチパス管理 API のサポート

このシステム管理機能は、Solaris Express 5/06 リリースで新しく追加されました。

Storage Networking Industry Association (SNIA) のマルチパス管理 API (MP API) では、ホスト上のマルチパスデバイス、関連したパス検出、およびパス管理用の標準インタフェースを定義します。この機能により、`scsi_vhci` ドライバベースのマルチパスソリューションに、SNIA MP API ライブラリの Sun の実装が提供されます。

SNIA MA API は、次のコンポーネントで構成されます。

- `/usr/sbin/mpathadm` CLI
- `/lib/libMPAPI.so` 共通ライブラリ

- `scsi_vhci` ドライバ用の `/lib/libmpscsi_vhci.so` プラグイン

次の部分で、SNIA MP API 機能をサポートするように機能が拡張されました。

- MDI
- SCSA
- `libdevinfo`
- `scsi_vhci` IOCTL

この機能により、管理者は `scsi_vhci` マルチパスデバイスに、標準ベースのパス管理を使用できます。

詳細は、`mpathadm(1M)` および `libMPAPI(3LIB)` のマニュアルページを参照してください。『Solaris Fibre Channel Storage Configuration and Multipathing Support Guide』も参照してください。

Solaris Express 4/06 の新機能

この節では、Solaris Express 4/06 リリースで新たに追加された機能と拡張された機能をすべて説明します。

共通エージェントコンテナ

このシステム管理機能は、Solaris Express 4/06 リリースで新しく追加されました。

共通エージェントコンテナ (Common Agent Container、CAC) は、Java 管理アプリケーションのコンテナを提供する、スタンドアロンの Java プログラムです。CAC は、Java Management Extension (JMX™) と Java Dynamic Management Kit (JDMK) に基づいて、管理機能用の管理インフラストラクチャーを提供します。SUNCacaoort パッケージは、`/usr/lib/cacao` ディレクトリに CAC ソフトウェアをインストールします。通常、ユーザーや管理者が CAC を意識することはありません。

しかし、次の 2 通りのケースでは、管理者がコンテナデーモンとやり取りする必要性が生じる可能性があります。

- アプリケーションが CAC 用に予約されているネットワークポートの使用を試みた場合
- 証明書ストアが危殆化したため、CAC 証明書キーを再生成する場合

詳細は、『System Administration Guide: Advanced Administration』の第 14 章「Troubleshooting Software Problems (Overview)」を参照してください。

x64 システム向け予測的自己修復

このシステム管理機能は、Solaris Express 4/06 リリースで新しく追加されました。

このリリースから、Solaris OS はシステム上のハードウェアエラーを自動的に検出および診断してそれに対応する、一連の予測的自己修復機能を備えています。

Solaris 障害マネージャーは、x64 システム上で検出される CPU とメモリーエラーへのサポートを提供します。それらは、次のものを含みます。

- AMD Athlon 64 と Opteron™ CPU エラー
- Northbridge と Hypertransport のリンクエラー
- 訂正可能、訂正不可能、およびチップキルの DRAM エラー

Solaris 障害マネージャーは x64 ハードウェア上の障害を自動的に診断します。Solaris 障害マネージャーは、障害のある CPU やキャッシュ、および DRAM の区域を自動的にオフラインにするか切り離そうとします。診断メッセージは fmd デーモンによって報告されます。

Solaris 障害マネージャーの詳細については、次を参照してください。

- fmd(1M) のマニュアルページ
- <http://www.sun.com/msg>
- <http://jp.opensolaris.org/os/community/fm/>

SNMP 通知向け予測的自己修復

このシステム管理機能は、Solaris Express 4/06 リリースで新しく追加されました。

このリリースから、Solaris OS はシステム上のハードウェアエラーを自動的に検出および診断してそれに対応する、一連の予測的自己修復機能を備えています。自己修復診断の結果は syslogd サービスへ報告されます。

Solaris 障害マネージャー (fmd) は、次の機能を可能にします。

- SNMPトラップを含む Solaris システム管理エージェント (System Management Agent、SMA) を経由して診断結果を公開します。
- 各マシンの障害管理情報を得るために、SNMP MIB を検索します。

障害管理 MIB は、Solaris システム上の /etc/sma/snmp/mibs/SUN-FM-MIB.mib にあります。

Solaris 上の SNMP の構成に関する詳細については、次を参照してください。

- fmd(1M) のマニュアルページ
- syslogd(1M) のマニュアルページ
- 『Solaris System Management Agent Administration Guide』
- <http://www.sun.com/msg>

Java DTrace API

このシステム管理機能は、Solaris Express 4/06 リリースで新しく追加されました。

Java Dynamic Tracing (DTrace) API は、ネイティブな DTrace ライブラリへのインタフェースです。このインタフェースは、Java で記述された可視化ツールの開発をサポートします。Java DTrace API は、`/usr/share/lib/java/dtrace.jar` にインストールされた状態で提供されます。この API により、DTrace データの複数のコンシューマを Java プラットフォームの 1 つの仮想マシン (JVM™ マシン) 内で同時に実行できるようになります。Java DTrace API の各コンシューマは、プローブデータがないか待機し、ユーザーがいつでも一貫した集積データのスナップショットを要求できるようにします。

詳細は、Javadoc™ API (`/usr/share/lib/java/javadoc/dtrace/api/index.html`) を参照してください。

mkdtemp() および mkstemp() ライブラリ関数

ライブラリ関数 `mkdtemp()` および `mkstemp()` が Solaris Express 4/06 に追加されました。`mkdtemp()` 関数を使用すると、一意の名前のディレクトリを作成できます。`mkstemp()` 関数を使用すると、特定のサフィックスが付いた一意の名前のファイルを作成できます。

詳細は、`mkdtemp(3C)` および `mkstemp(3C)` のマニュアルページを参照してください。

Solaris コンテナ技術におけるゾーンの移行

このシステム管理機能は、Solaris Express 4/06 リリースで新しく追加されました。

この機能により、あるマシンから別のマシンへ非大域ゾーンを移行できるようになります。`zonecfg` および `zoneadm` コマンドは、あるマシンから別のマシンへ非大域ゾーンを移行できるように変更されました。移行手順では、停止したゾーンをその現在の場所から切り離し、新しいシステムに接続します。

移行先システムの大域ゾーンでは、次のものが実行されている必要があります。

- 元のホストと同じ OS のリリース
- 元のホストと同じバージョンの OS のパッケージおよびパッチ

ゾーンの切り離し処理では、別のシステムにゾーンを接続するために必要な情報が作成されます。ゾーンの接続処理では、新しいマシンがそのゾーンのホストとして正しい構成を備えているかどうかを検証されます。

新規ホストでゾーンパスを使用可能にする方法は多数存在するため、あるシステムから別のシステムへのゾーンパスの実際の移動は、大域管理者が手動で行います。

注- 新しいシステムに接続されると、ゾーンはインストール済み状態になります。

ゾーンに関する特権の設定と特権の制限の詳細は、次の項目を参照してください。

- zonecfg(1M) のマニュアルページ
- zoneadm(1M) のマニュアルページ
- 『System Administration Guide: Virtualization Using the Solaris Operating System』

Sun Java Web Console

Solaris Express 4/06 リリースでは、Solaris Express 10/04 リリースで導入された Sun Java Web Console の機能が向上しました。151 ページの「ZFS の Web ベースの管理機能」を参照してください。

このリリースでは、Sun Java Web コンソールで Solaris ZFS の Web ベースの管理ツールを使用できます。

詳細は、『Solaris ZFS Administration Guide』を参照してください。

PCI Express (PCIe) のサポート

この機能は、Solaris Express 4/06 リリースで変更されました。

この Solaris リリースでは、SPARC ベースのシステムと x86 ベースのシステムの両方で PCI Express (PCIe) インターコネクタをサポートします。

PCIe は、周辺デバイスを次のアプリケーションに接続するためのものです。

- デスクトップ
- エンタープライズ
- モバイル
- 通信
- 組み込み

PCIe インターコネクタは、業界標準の高性能シリアル入出力バスです。PCIe 技術の詳細は、<http://www.pcisig.com> を参照してください。

PCIe ソフトウェアは、この Solaris リリースで次の機能を提供します。

- 拡張された PCIe 構成スペースのサポート
- PCIe ベースラインエラー処理と MSI 割り込みのサポート
- PCIe デバイスに合わせた IEEE-1275 プロパティの変更
- `cfgadm` コマンドの `cfgadm_pci` コンポーネントの拡張による PCIe ホットプラグ (ネイティブおよび ACPI ベース) のサポート

- ATTN ボタン使用による PCIe 周辺機器の自動構成

次の `cfgadm` の例では、x86 システム上のホットプラグ可能な PCIe デバイスが出力されます。プラットフォームによってこの出力内容が異なる場合があることに注意してください。正しい `cfgadm` 構文については、使用しているハードウェアマニュアルを参照してください。

```
# cfgadm pci
Ap_Id                Type          Receptacle  Occupant    Condition
pcie1                unknown      empty        unconfigured unknown
pcie2                unknown      empty        unconfigured unknown
pcie3                unknown      empty        unconfigured unknown
pcie4                ethernet/hp  connected    configured  ok
pcie5                pci-pci/hp   connected    configured  ok
pcie6                unknown      disconnected  unconfigured unknown
```

ホットプラグ可能な PCIe 周辺機器の管理モデルは、`cfgadm` コマンドも使用する PCI 周辺機器の管理モデルと同じです。

詳細は、`cfgadm_pci(1M)` のマニュアルページと『System Administration Guide: Devices and File Systems』を参照してください。使用しているハードウェアマニュアルを参照して、使用しているシステム上で PCIe および PCIe のホットプラグがサポートされているかどうかを確認します。また、アダプタを物理的にシステムに挿入する手順とシステムから取り外す手順をよく確認し、該当する場合にはデバイスの自動構成のセマンティクスについてもよく確認してください。

Solaris OS 用の PostgreSQL

このソフトウェアは、Solaris Express 4/06 リリースで新しく追加されました。

PostgreSQL は、オープンソースコミュニティが提供するリレーショナルデータベースシステムです。15 年以上の活発な開発活動と検証済みのアーキテクチャーにより、PostgreSQL は、信頼性、データの整合性、および正確さの面で高く評価されています。

詳細は、<http://www.postgresql.org> を参照してください。

ZFS の永続的なオフライン

このシステム管理の拡張機能は、Solaris Express 4/06 リリースで新しく追加されました。

このリリースでは、`zpool offline` コマンドはデフォルトでデバイスを永続的にオフラインにします。`-t` オプションを使用すれば、デバイスを一時的にオフラインにすることができます。

詳細は、zpool(1M) のマニュアルページを参照してください。

ZFS ファイルシステムの詳細は、150 ページの「ZFS コマンドの改善と変更」を参照してください。

Solaris Express 3/06 の新機能

この節では、Solaris Express 3/06 リリースで新たに追加された機能と拡張された機能をすべて説明します。

32 ビット:gnome-pilot ユーティリティー

このデスクトップ機能は、Solaris Express 3/06 リリースで新しく追加されました。

パームユーザーは、gnome-pilot ユーティリティーを使って、Evolution と Solaris OS 上のデバイスのカレンダー、連絡先、およびタスクリストを同期化することができます。また、この機能を使って、Solaris オペレーティングシステム (Solaris OS) 上のデバイスをバックアップしたり、復元したりすることもできます。gnome-pilot 機能は、PalmOS 4.x と PalmOS 5.x の同期化をサポートします。

IP_NEXTHOP ソケットオプション

このネットワーク拡張機能は、Solaris Express 3/06 リリースで新しく追加されました。

IP_NEXTHOP は、ソケットからのトラフィックの次のホップのアドレスを指定する、新しい IP レベルのソケットオプションです。アプリケーションに IP_NEXTHOP オプションを設定すると、このアプリケーションは、宛先で経路指定テーブルの検索を行わず、指定の onlink nexthop に直接パケットを送信するようになります。

注 - IP_NEXTHOP オプションを設定するスレッドには、PRIV_SYS_NET_CONFIG 特権が必要です。

Basic Registration 1.1

このシステム管理機能は、Solaris Express 3/06 リリースで新しく追加されました。

Basic Registration 1.1 では、Solaris のソフトウェア登録を自動化する登録プロファイルおよび ID を作成することができます。ソフトウェア登録のユーザーインタフェースが変更されました。Basic Registration 1.1 では、Solaris ソフトウェアの登録手順も変更されました。

ソフトウェア登録のユーザーインターフェースの変更点と、Solaris ソフトウェアの具体的な登録手順については、『System Administration Guide: Basic Administration』を参照してください。

Sun Update Connection

このシステム管理機能は、Solaris Express 3/06 リリースで新しく追加されました。

SunSM Update Connection, System Edition 製品は、1つまたは複数の非大域ゾーンがインストールされているシステム上の大域ゾーンからの、デフォルトの patchadd の動作をサポートするようになりました。

Sun Update Connection 製品群の詳細は、<http://docs.sun.com/app/docs/coll/1320.2> を参照してください。

AES カウンタモード

このセキュリティー拡張機能は、Solaris Express 3/06 リリースで新しく追加されました。

Advanced Encryption Standard (AES) は、国立標準技術研究所 (National Institute of Standard and Technology, NIST) 推奨のブロック暗号です。カウンタモードで使用すると、カウンタブロックが暗号化され、その結果とプレーンテキストのブロックとの排他的論理和 (XOR) により、暗号テキストが生成されます。ブロックの暗号化と復号化は、その他のブロックの以前の暗号化や復号化に依存しないため、カウンタモードはブロックデバイスで使用すると便利です。カウンタモードは、NIST によって承認されています。この機能を利用できるのは、カーネルコンシューマだけです。

詳細は、libpkcs11(3LIB) のマニュアルページを参照してください。

x86: SATA HBA フレームワークサポート

このドライバは、Solaris Express 3/06 リリースで新しく追加されました。

SATA (Serial Advanced Technology Attachment) HBA フレームワークプロジェクトは、Marvell 88SX60xx、Marvell 88SX50xx、および Silicon Image 3124 コントローラに対応した汎用 SATA フレームワークを提供しています。新しい SATA HBA ドライバとフレームワークは、SATA コントローラとディスクにアクセスするためのネイティブサポートを提供します。これらのドライバは、ホットプラグ機能、複数のコマンドのキュー機能など、SATA 独自の機能を提供します。これらの SATA ドライバは sd (ターゲットディスク) ドライバとのインターフェースとなり、sd 機能をサポートしません。

詳細は、次のマニュアルページを参照してください。

- sata(7D)
- cfgadm_sata(1M)
- si3124(7D)
- marvell88sx(7D)
- cfgadm(1M)

Coherent Console

このコンソールサブシステム機能は、Solaris Express 3/06 リリースで新しく追加されました。

Coherent Console サブシステム機能は、コンソール出力のレンダリングを支援するためにカーネルコンソールサブシステムの一部を実装しています。Coherent Console では、PROM (プログラム可能な読み取り専用メモリー) インタフェースではなく、Solaris カーネル機構を使用してコンソール出力をレンダリングします。これにより、コンソールレンダリングの OnBoot PROM (OBP) に対する依存性が減少します。

Coherent Console では、カーネル常駐の `framebuffer` ドライバを使用してコンソール出力を生成します。生成されるコンソール出力は、OBP レンダリングを使用する場合よりも効率的です。また、Coherent Console によって、SPARC コンソール出力時の CPU のアイドルリングが回避され、ユーザー体験が向上します。

たとえば、Coherent Console を使用すると、SPARC コンソールテキストのスループットやスクロール速度が向上し、ANSI カラーも使用できるようになります。

x86: Xorg X Server version 6.9

この X11 ウィンドウの拡張機能は、Solaris Express 3/06 リリースで新しく追加されました。

X.Org Foundation とオープンソースコミュニティにより、x86 および x64 プラットフォーム用の Xorg X Server が version 6.8.2 から version 6.9 にアップグレードされました。新バージョンでは、ATI、XGI、VIA、および Intel の新モデルを含む、より多くのグラフィックスデバイスがサポートされるようになりました。Xorg X Server version 6.9 では、キーボードとマウスの操作性が改良され、パフォーマンスが強化され、バグが修正されています。

詳細は、Xorg(1) のマニュアルページを参照してください。

資源プールサービスの FMRI

このシステム資源の拡張機能は、Solaris Express 3/06 リリースで新しく追加されました。

資源プールと動的資源プールが Solaris Service Management Framework Facility (SMF) に統合されました。動的資源プールの有効化は、資源プールサービスとは別に行われるようになりました。

動的資源プールサービスの障害管理リソース識別子 (FMRI) は、`svc:/system/pools/dynamic` です。資源プールサービスの FMRI は、`svc:/system/pools` です。 `pooladm` コマンドを使用して有効または無効にする機構も、引き続き使用できます。

プールが有効になっているシステムをアップグレードするときに、`/etc/pooladm.conf` ファイルが存在している場合は、そのプールサービスも有効であることに注意してください。

詳細は、『System Administration Guide: Virtualization Using the Solaris Operating System』を参照してください。また、次のマニュアルページも参照してください。

- `pooladm(1M)`
- `poold(1M)`
- `smf(5)`
- `libpool(3LIB)`

32 ビット: Solaris OS 用の RealPlayer

このソフトウェアは、Solaris Express 3/06 リリースで新しく追加されました。

ユーザーは、RealPlayer を使って、デジタルメディアにアクセスしたり、デジタルメディアを管理したりできます。RealPlayer は、次のデジタルメディアフォーマットをサポートします。

- RealAudio
- RealVideo
- MP3
- Ogg Vorbis と Theora
- H263
- AAC

RealPlayer 機能によって、Java Desktop System (JDS) ユーザーのマルチメディア体験が向上します。

Zero-CountryCode キー配列のサポート

この言語サポートの拡張機能は、Solaris Express 3/06 リリースで新しく追加されました。

この機能には、新しいコマンドオプション `kbd -s language` が用意されています。ユーザーは、このオプションを使ってカーネルのキー配列を設定できます。Zero-CountryCode キー配列機能は、特に SPARC システムで役立ちます。以前のリリースの SPARC システムでは、「自己識別型でないキーボード」は必ず米国英語配列のキーボードと見なされていました。

詳細は、`kbd(1)` のマニュアルページを参照してください。

Compact Flash を ATA ディスクとして使用する

このシステムリソース拡張機能は、Solaris Express 3/06 リリースで新しく追加されました。

CF-ATA 変換アダプタを使用すると、Compact Flash (CF) を Advanced Technology Attachment (ATA) として使用できます。CF を ATA ディスクとして使用すると、ブート可能なプログラムおよびデータストレージデバイスが信頼できるものとなります。また、この機能によって、PC またはアプリケーションのストレージソリューションの柔軟性と信頼性が増します。

詳細は、`ata(7D)` のマニュアルページを参照してください。

Solaris コンテナ技術におけるゾーンの移動および複製機能

このシステムリソース拡張機能は、Solaris Express 3/06 リリースで新しく追加されました。

`zoneadm` コマンドに2つの新しいサブコマンド `move` と `clone` が追加されました。ゾーンの移動および複製機能を使用すると、次の操作を実行できます。

- 同じシステム上で、ある点から別の点に非大域ゾーンを再配置する
- 同じシステム上で、既存のゾーンの構成に基づいて新しい非大域ゾーンをすばやくプロビジョニングする

詳細は、`zoneadm(1M)` のマニュアルページを参照してください。『System Administration Guide: Virtualization Using the Solaris Operating System』も参照してください。

Solaris Express 2/06 での新機能

この節では、Solaris Express 2/06 リリースのすべての新機能または拡張された機能について説明します。

Solaris フラッシュアーカイブ

このインストール拡張機能は、Solaris Express 2/06 リリースで新しく追加されました。

この Solaris フラッシュの機能拡張により、大規模ファイルを含むアーカイブを作成できるようになりました。flarcreate コマンドで作成する Solaris フラッシュアーカイブには、個々のサイズが 4G バイト以上のファイルも含めることができます。使用可能なアーカイブユーティリティーは、次のとおりです。

- pax (ポータブルアーカイブ変換) ユーティリティー。このユーティリティーは、各ファイルのサイズ制限なしにアーカイブを作成できます。pax ユーティリティーは、デフォルトのアーカイブユーティリティーです。
- cpio アーカイブユーティリティー。このユーティリティーは、-L cpio オプションを使用して起動します。cpio ユーティリティーでアーカイブできる各ファイルは、2G バイトまたは 4G バイト以下です。ファイルサイズの制限は、cpio ユーティリティーのバージョンによって異なります。

pax ユーティリティーは Solaris 7 OS リリースで導入されました。pax ユーティリティーで作成された Solaris フラッシュアーカイブは、pax ユーティリティーを備えた Solaris OS にのみ配備できます。Solaris 2.6 以前のバージョンが稼働しているシステムにアーカイブを配備する場合は、cpio オプションを使用する必要があります。

詳細は、pax(1) および cpio(1) のマニュアルページを参照してください。また、『Solaris Express Installation Guide: Solaris Flash Archives (Creation and Installation)』も参照してください。

新しい falldate ユーティリティー

この機能は、Solaris Express 2/06 で新しく追加されました。

falldate ユーティリティーを使用すると、サポートされているファイルシステムの容量を連続して割り当てることができます。UNIX ファイルシステムで falldate をサポートすると、データに連続してアクセスするプログラムのパフォーマンスが向上します。

詳細は、falldate(2) のマニュアルページを参照してください。

IIIMF と言語エンジン

これらの言語サポート拡張機能は、Solaris Express 2/06 リリースで新しく追加されました。

IIIMF (Internet Intranet Input Method Framework) が第 10 版から第 12 版にアップグレードされました。

このフレームワークは、次の新機能を提供します。

- 入力方式スイッチ - この機能は、入力方式のステータスを表示し、入力言語を切り替えます。入力方式スイッチは、JDS パネルに追加できます。入力方式スイッチを JDS パネルに追加するには、「パネルに追加」->「ユーティリティ」->「入力方式スイッチ」の順に選択します。
- **iiim-properties** - このユーティリティーは、さまざまな入力方式の設定をサポートします。次のいずれかの手順で **iiim-properties** ユーティリティーを起動します。
 - 「起動」->「設定」->「デスクトップの設定」->「入力方式」の順に選択します。
 - 入力方式スイッチの上でマウスボタン 3 をクリックし、「設定」を選択します。
 - CDE 環境では、CDE メインメニューから「ツール」->「入力方式の設定」を選択するか、コマンドプロンプトに **iiim-properties** と入力します。

各言語エンジンも、IIIMF 第 12 版に準拠するようにアップグレードされています。日本語の言語エンジン ATOK12 と Wnn6 は、それぞれ ATOK for Solaris と Wnn8 にアップグレードされています。ATOK for Solaris は ATOK17 と同等です。IIIMF には、新しい中国語入力方式 **chewing** も追加されています。

32 ビット:USB ポートでのパーム同期

このデスクトップ機能は、Solaris Express 2/06 リリースで新しく追加されました。

パーム同期機能では、Solaris OS の USB ポートを使って、パームデバイスを同期化することができます。この機能は、パームトップのようなモバイルデバイスとデスクトップの同期化をサポートします。

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

logadm ユーティリティー

このシステム管理機能は、Solaris Express 2/06 リリースで新しく追加されました。

logadm ユーティリティーには、ログファイルのタイムスタンプを現地時間でローテーションする `-l` オプションを指定できます。`-l` オプションを指定すると、logadm は、ファイルの名前を付けるときに現地時間を使用ようになります。このオプションを指定しても、タイムスタンプのログファイルへの格納方法は変わりません。

詳細は、logadm(1M) のマニュアルページを参照してください。

Solaris Express 1/06 での新機能

この節では、Solaris Express 1/06 リリースのすべての新機能または拡張された機能について説明します。

ZFS Web ベースの管理機能

Solaris Express 1/06 リリースでは、Solaris Express 12/05 リリースで導入された ZFS 機能が拡張されています。ZFS 機能の説明は、151 ページの「ZFS の Web ベースの管理機能」を参照してください。

x86: x86 システムでの PCI Express のサポート

このデバイス管理機能は、Solaris Express 1/06 リリースで新しく追加されました。

この Solaris リリースでは、PCI Express (PCIe) インターコネクトをサポートします。PCIe は、周辺デバイスをデスクトップ、エンタープライズ、モバイル、通信、および組み込みの各アプリケーションに接続するために設計されています。

PCIe インターコネクトは、業界標準の高性能シリアル入出力バスです。PCIe 技術の詳細は次のサイトを参照してください。

<http://www.pcisig.com>

PCIe ソフトウェアは、この Solaris リリースで次の機能を提供します。

- 拡張された PCIe 構成スペースのサポート
- PCIe ベースラインエラー処理と MSI 割り込みのサポート
- PCIe デバイスに合わせた IEEE-1275 プロパティの変更
- `cfgadm` コマンドの `cfgadm_pci` コンポーネントの拡張による PCIe ホットプラグ (ネイティブおよび ACPI ベース) のサポート
- ATTN ボタン使用による PCIe 周辺機器の自動構成

次の `cfgadm` の例では、x86 システム上のホットプラグ可能な PCIe デバイスが出力されます。プラットフォームによって出力内容が若干異なる点に注意してください。正しい `cfgadm` 構文については、使用しているハードウェアマニュアルを参照してください。

```
# cfgadm pci
Ap_Id      Type          Receptacle  Occupant    Condition
pcie1      unknown      empty       unconfigured unknown
pcie2      unknown      empty       unconfigured unknown
pcie3      unknown      empty       unconfigured unknown
pcie4      ethernet/hp  connected   configured  ok
pcie5      pci-pci/hp   connected   configured  ok
pcie6      unknown      disconnected unconfigured unknown
```

ホットプラグ可能な PCIe 周辺装置の管理モデルは、`cfgadm` コマンドを使用する PCI 周辺装置の管理モデルと同じです。

詳細は、`cfgadm_pci(1M)` のマニュアルページと『System Administration Guide: Devices and File Systems』を参照してください。使用しているハードウェアマニュアルを参照して、使用しているシステム上で PCIe および PCIe のホットプラグがサポートされているかどうかを確認します。また、アダプタを物理的にシステムに挿入する手順とシステムから取り外す手順についてよく確認してください。また、該当する場合のデバイスの自動構成のセマンティクスについても確認してください。

SSL プロキシモジュール

このセキュリティー拡張機能は、Solaris Express 1/06 リリースで新しく追加されました。

このリリースでは、カーネルレベルの SSL プロキシサーバーが追加されています。プロキシは、ハンドシェイクを行なって SSL/TLS プロトコルの実装を簡便化および高速化し、処理をカーネルに記録します。プロキシは、もっとも一般的に使用される暗号化方式群をサポートします。Web サーバーなどのアプリケーションが、これらの暗号化方式群を使った SSL の処理をプロキシに任せ、その他の既存のユーザーレベルの SSL ライブラリにシームレスにフォールバックするように設定することができます。

詳細は、`ksslcfg(1M)` のマニュアルページを参照してください。

TCP_INIT_CWND ソケットオプション

このネットワーク拡張機能は、Solaris Express 1/06 リリースで新しく追加されました。

新しい TCP ソケットオプション `TCP_INIT_CWND` を使用すると、アプリケーションは、RFC 3390 「Increasing TCP's Initial Window」の説明に従って、最初の TCP 輻輳ウィンドウの設定を上書きできるようになります。デフォルトでは、TCP は、接続の設定中およびアイドル時間の発生後に最初の輻輳ウィンドウの設定を行います。アイドル時間とは、TCP 接続の終端間にトラフィックがない状態のことです。アプリケーションは、`TCP_INIT_CWND` ソケットオプションを使って、最初の輻輳ウィンドウに指定の数の TCP セグメントを設定することができます。したがって、この新しいソケットオプションの値は、接続の開始時とアイドル時間の終了後の両方で使用されます。この値によって、最初の輻輳ウィンドウの設定が行われます。RFC 3390 で計算できる値よりも大きな値を指定する必要がある場合は、プロセスに `PRIV_SYS_NET_CONFIG` 特権を割り当てる必要があります。

詳細は、`tcp(7P)` のマニュアルページを参照してください。

x64: ウォッチドッグタイムアウト機能

このソフトウェアは、Solaris Express 1/06 リリースで新しく追加されました。

ウォッチドッグ機構は、システムのハングアップを検出します。この機能は、オペレーティングシステムとユーザーアプリケーションの実行中にユーザーアプリケーションによって頻繁にリセットされるタイマーです。ウォッチドッグタイマーがアプリケーションモードで動作しているときは、追加のアラーム機能 `Alarm 3` を使って、ユーザーアプリケーション内で重大な問題が発生した場合に警告を生成できます。

pktool のオブジェクトの移行と相互運用性の拡張

このセキュリティー拡張機能は、Solaris Express 1/06 リリースで新しく追加されました。

ユーザーは、`pktool` コマンドを使用して、PKCS#11 オブジェクトを管理できます。PKCS#11 オブジェクトの移動、表示、削除に使用できる新しいサブコマンドが追加されました。そのサブコマンドは、使用可能な PKCS#11 トークンも表示できます。これらの操作は、デフォルトの Sun Software PKCS#11 Softtoken またはその他の PKCS#11 対応トークンへの暗号化オブジェクトの移行、あるいはこれらのトークンからの暗号化オブジェクトの移行に役立ちます。

詳細は、`pktool(1)` のマニュアルページを参照してください。

Deimos 暗号化アクセラレータ

このドライバのサポートは、Solaris Express 1/06 リリースで新しく追加されました。

DCA ドライバは、Sun の SCA1000 および SCA500 暗号化アクセラレータカードをサポートします。このドライバは、Broadcom の 5820、5821、および 5822 のカードもサポートします。

これらのカードはすべて、次の操作をサポートしています。

- RSA
- DSA
- 3DES
- DES
- RNG

ドライバは、Solaris 暗号化フレームワークに対して、暗号化サービスプロバイダとして機能します。このドライバは、Solaris 暗号化フレームワークを使用しているすべてのユーザーが使用できます。

HBA ドライバ

Solaris Express 1/06 リリースでは、次のようなドライバ拡張機能が追加されています。

次の Sun および Sun 以外の HBA を含む QLogic および Emulex HBA 製品の全ファミリをサポートするために、次の HBA ドライバが Solaris OS に追加されました。

- Sun および QLogic 製の HBA に対応した Solaris QLC 汎用ドライバ
- Sun および Emulex 製の HBA に対応した Solaris EMLXS 汎用ドライバ

これらの HBA ドライバは、選択した製品に単一のファイバチャネル実装を提供します。サポートされている HBA は Solaris Ready 認定で、PCI-X および PCIe の 4G バイト HBA サポートを有効にします。

詳細は、次のリンクを参照してください。

- http://www.sun.com/storage/san/infrastructure/fc_hba/
- <http://www.sun.com/solarisready>
- <http://www.emulex.com/ts/docoem/sun/10k.htm>
- <http://qlogic.com>

新しい STK テープドライブ 10000 "Titanium" のドライバサポート

このドライバのサポートは、Solaris Express 1/06 リリースで新しく追加されました。

このリリースでは、st ドライバ (SCSI テープデバイス用のドライバ) が追加されています。この機能によって、新しい StorageTek™ テープドライブ T10000A "Titanium" がサポートされます。

詳細は、`st(7D)` のマニュアルページを参照してください。

x86: AMD64 プラットフォーム用ドライバサポート

このドライバのサポートは、Solaris Express 1/06 リリースで新しく追加されました。

このリリースでは、x64 プラットフォームに `glm` ドライバが移植されました。このドライバを利用することにより、AMD64 プラットフォーム上で x4422a カードを使用できるようになります。

詳細は、`glm(7D)` のマニュアルページを参照してください。

Prolific アダプタ用 USB-to-Serial ドライバ

このドライバは、Solaris Express 1/06 リリースで新しく追加されました。

この USB-to-Serial ドライバは、Prolific pl2303 チップセットアダプタをサポートします。ユーザーは、この新しいドライバを使って、Edgeport アダプタか Prolific アダプタを選択できます。

詳細は、`usbSpr1(7D)` のマニュアルページを参照してください。

Keyspan アダプタ用 USB-to-Serial ドライバ

このドライバは、Solaris Express 1/06 リリースで新しく追加されました。

新しいドライバは、Keyspan USB-to-serial アダプタのリリースに含まれています。このドライバは、USA-19HS モデルをサポートします。ユーザーは、この新しいドライバを使って、Edgeport アダプタか Keyspan アダプタを選択できます。

詳細は、`usbKsp(7D)` のマニュアルページを参照してください。

Solaris Express 12/05 での新機能

この節では、Solaris Express 12/05 リリースのすべての新機能または拡張された機能について説明します。

ZFS ファイルシステム

このファイルシステム拡張機能は、Solaris Express 12/05 リリースで新しく追加されました。

今回の Solaris Express リリースでは、新しい 128 ビットのファイルシステム、ZFS が追加されました。ZFS は、管理の簡便化、トランザクションセマンティクスの実装、エンドツーエンドのデータの整合性の確保、およびスケラビリティの向上を実現します。ZFS は、既存の技術から付加的に改良されたものではありません。ZFS は、根本的にまったく新しいデータ管理方法です。

ZFS は、ボリュームの概念を排除した、プールされたストレージのモデルを使用します。このため、パーティション管理、ポジション管理、およびファイルシステムの増大に伴う問題を解決することができます。多数のファイルシステムが、共通のストレージプールを利用することができます。各システムは、実際に必要な容量だけを利用します。すべてのシステムがいつでも、プール内のすべてのデバイスの入力帯域幅を利用することができます。

すべての処理は「書き込み時コピー」なので、オンディスクの状態は常に有効になります。各ブロックにチェックサムがあるので、データが何の通知もなく破壊されることはありません。また、複製された構成によってデータは自動的に修復されません。この機能では、データのコピーのひとつが損傷した場合に ZFS がそれを検出し、別のコピーを利用してその損傷したコピーを修復します。

管理しやすい ZFS

システム管理者にとって、ZFS のもっとも重要な改良点は、従来のシステムに比べて管理が簡単になった点です。

ZFS では、ミラー化ストレージプールおよびファイルシステムの設定を、単一のコマンドで実行できます。たとえば、次のように指定します。

```
# zpool create home mirror c0t1d0 c1t2d0
```

このコマンドでは、home という名前のミラー化ストレージプールと、home という名前の単一のファイルシステムが作成されます。このファイルシステムは、/home にマウントされます。

ZFS では、パーティションではなくディスク全体を使ってストレージプールを作成できます。

たとえば、/home ファイルシステム階層を使って、/home の下に任意の数のファイルシステムを作成できます。たとえば、次のように指定します。

```
# zfs create home/user1
```

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

また、ZFS には、次の管理機能があります。

- バックアップと復元の機能
- デバイス管理のサポート

- 持続的なスナップショットの作成と複製の機能
- ファイルシステムの割り当て制限の設定機能
- RBAC ベースのアクセス制御機能
- ストレージプールによるファイルシステムの容量の予約機能
- ゾーンがインストールされた Solaris システムのサポート

詳細は、『Solaris ZFS Administration Guide』を参照してください。

ZFS コマンドの改善と変更

ここでは、Solaris Express リリースで ZFS コマンドインタフェースに最近加えられた改善と変更について説明します。

- デバイスエラーのクリアー - `zpool clear` コマンドを使用して、デバイスまたはプールに関連するエラー数をクリアーできます。以前は、`zpool online` コマンドを使ってプール内のデバイスがオンラインになったときに、エラー数がクリアーされていました。
- コンパクト **NFSv4 ACL** 形式 - 使用可能な 3 つの NFSv4 ACL 形式は、`verbose` (冗長)、`positional` (定位置)、`compact` (コンパクト) です。ACL を設定および表示するときに、新しい `compact` および `positional` の ACL 形式を使用できます。3 つの ACL 形式は、`chmod` コマンドを使ってすべて設定できます。`compact` および `positional` の ACL 形式を表示するときは `ls -v` コマンドを使用できます。`verbose` の ACL 形式を表示するときは `ls -v` コマンドを使用できます。
- ダブルパリティ **RAID-Z** (`raidz2`) - 複製された RAID-Z 構成にシングルパリティまたはダブルパリティを使用できます。これは、データを失うことなく、それぞれ 1 つまたは 2 つのデバイスの障害に耐えられることを意味します。`raidz2` キーワードを指定すれば、ダブルパリティ RAID-Z 構成にすることができます。また、`raidz` または `raidz1` キーワードを指定すれば、シングルパリティ RAID-Z 構成にすることができます。
- **ZFS** ストレージプールデバイスのホットスベア - ZFS のホットスベア機能を使用して、1 つ以上のストレージプールで障害やフォルトの発生したデバイスを置き換えるためのディスクを特定できます。デバイスを「ホットスベア」として指定しておく、プールのアクティブデバイスで障害が発生した場合に、そのデバイスがホットスベアに自動的に置き換えられます。ストレージプールのデバイスを手動でホットスベアに置き換えることもできます。
- **ZFS** ファイルシステムを **ZFS** クローンで置換する (`zfs promote`) - `zfs promote` コマンドを使用して、既存の ZFS ファイルシステムをそのファイルシステムのクローンで置換できます。この機能は、ファイルシステムの代替バージョンでテストを実行してから、そのファイルシステムの代替バージョンをアクティブファイルシステムにするときに利用できます。
- 破棄されたプールを回復する - `zpool import -D` コマンドを使用して、以前に `zpool destroy` コマンドで破棄されたプールを回復できます。

- デバイスを一時的にオフラインにする - `zpool offline -t` コマンドを使用して、デバイスを一時的にオフラインにすることができます。システムを再起動すると、デバイスは自動的に **ONLINE** 状態に戻ります。
- **ZFS** ストレージプールをアップグレードする (`zpool upgrade`) - `zpool upgrade` コマンドを使用して、ストレージプールを新しいバージョンにアップグレードし、最新機能を最大限に利用できます。また、古いバージョンのプールを実行している場合、`zpool status` コマンドによって通知されます。
- **ZFS** バックアップコマンドと復元コマンドの名前の変更 - `zfs backup` コマンドと `zfs restore` コマンドの機能をより正確に表すために、コマンドの名前が `zfs send` と `zfs receive` に変更されました。これらのコマンドの機能は、ZFS データストリーム表現を保存および復元することです。
- **ZFS** とゾーンの改善 - ゾーンがインストールされている Solaris システムでは、`zoneadm clone` 機能を使用して、既存のソース ZFS `zonepath` のデータをユーザーシステムのターゲット ZFS `zonepath` にコピーできます。ZFS 複製機能を使用しても、非大域ゾーンは複製できません。`zoneadm clone` コマンドを使用する必要があります。詳細は、『System Administration Guide: Virtualization Using the Solaris Operating System』を参照してください。
- **ZFS** は **Fault Manager** と統合される - プールおよびデバイスの障害を診断および報告できる ZFS 診断エンジンが組み込まれています。プールまたはデバイスの障害に関連するチェックサム、入出力、およびデバイスのエラーも報告されます。診断されたエラー情報は、コンソールと `/var/adm/messages` ファイルに出力されます。また、報告されたエラーからの回復に関する詳細情報も、`zpool status` コマンドを使用して表示できます。

これらの改善と変更の詳細は、『Solaris ZFS Administration Guide』を参照してください。

ZFS の Web ベースの管理機能

Solaris Express 1/06 リリースには、ZFS の Web ベースの管理ツールが付属しています。ZFS コマンド行インタフェースで実行できる管理作業の多くは、この管理ツールで実行できます。ZFS 管理コンソールでは、次の管理タスクを実行できます。

- ストレージプールを新しく作成する。
- 既存のプールに容量を追加する。
- ストレージプールを別のシステムに移動 (エクスポート) する。
- 以前にエクスポートしたストレージプールをインポートして別のシステムで使用する。
- ストレージプールに関する情報を表示する。
- ファイルシステムを作成する。
- ボリュームを作成する。
- ファイルシステムまたはボリュームのスナップショットを作成する。
- ファイルシステムを元のスナップショットの状態に戻す。

ZFS 管理コンソールにアクセスするには、セキュリティー保護された Web ブラウザを使用し、次の URL を指定します。

```
https://system-name:6789
```

URL が正しいのに ZFS 管理コンソールにアクセスできない場合は、サーバーが起動していない可能性があります。サーバーを起動するには、次のコマンドを実行します。

```
# /usr/sbin/smcwebserver start
```

システムのブート時に自動的にサーバーを起動する場合は、次のコマンドを実行します。

```
# /usr/sbin/smcwebserver enable
```

ZFS と Solaris のゾーン

Solaris のゾーン区分技術は、ゾーンに ZFS ファイルシステムやストレージプールを追加するなど、ZFS コンポーネントをサポートします。

たとえば、`zonecfg` コマンドに含まれるファイルシステムリソースタイプが次のように拡張されています。

```
zonecfg:myzone> add fs
zonecfg:myzone:fs> set type=zfs
zonecfg:myzone:fs> set dir=/export/share
zonecfg:myzone:fs> set special=tank/home
zonecfg:myzone:fs> end
```

詳細は、`zonecfg(1M)` のマニュアルページと『Solaris ZFS Administration Guide』を参照してください。

ZFS ファイルシステムによる Solaris インストールツールのサポート

このリリースでは、次の Solaris インストールツールがサポートされています。

- Solaris カスタム Jumpstart - Jumpstart プロファイルには、ZFS ファイルシステムを含めることはできません。ただし、ZFS ストレージプールから次のスクリプトを実行して、インストールサーバーまたはインストールクライアントの設定を行うことは可能です。
 - `setup_install_server`
 - `add_install_server`
 - `add_install_client`

- Solaris Live Upgrade - 元のブート環境を保持したまま、ZFS ストレージプールを新しい環境へ移行します。現段階では、ZFS をブート可能なルートファイルシステムとして使用することはできません。したがって、ブート環境 (Boot Environment、BE) への既存の ZFS ファイルシステムのコピーは行われません。
- Solaris の初期インストール - 初期インストール時には、ZFS ファイルシステムは認識されません。ただし、インストール用として ZFS ストレージプールを持つディスクデバイスを指定しなかった場合は、インストール後、`zpool import` コマンドを使ってストレージプールを復元することができます。詳細は、`zpool(1M)` のマニュアルページを参照してください。
再インストールのほとんどのケースでは、ZFS ファイルのバックアップを作成してから初期インストールを行うことをお勧めします。
- Solaris のアップグレード - ZFS ファイルシステムおよびストレージプールは保持されます。

新しい Solaris ACL モデル

ZFS は、新しい ACL モデルを実装します。以前のバージョンの Solaris OS では、主として POSIX ACL のドラフト仕様に基づいた ACL モデルだけがサポートされていました。UFS ファイルの保護には、POSIX のドラフトベースの ACL を使用します。ZFS ファイルの保護には、NFSv4 仕様に基づいた新しいモデルが使用されます。

新しい ACL モデルの主な機能は、次のとおりです。

- NFSv4 仕様と NT 形式の ACL によく似た新しい ACL に基づいている。
- より詳細なアクセス特権のセットを使用できる。
- `setfacl` および `getfacl` コマンドではなく `chmod` および `ls` コマンドを使って ACL を設定し、表示する。
- ディレクトリからサブディレクトリへとアクセス特権が適用されていく方法に対して、より豊富な継承セマンティクスを提供する。

最近改訂された `chmod(1)` のマニュアルページには、ZFS の使用法を示す新しい例が多数記載されています。新しい ACL モデルの概要については、`acl(5)` のマニュアルページに記載されています。また、『Solaris ZFS Administration Guide』には、ACL を使って ZFS ファイルを保護する例が多数記載されています。

IP フィルタ用の IPv6

このセキュリティー拡張機能は、Solaris Express 12/05 リリースで新しく追加されました。

Solaris IP フィルタが拡張され、IPv6 パケットフィルタリングが追加されました。IPv6 パケットフィルタリングは、発信元 IPv6 アドレス、着信先アドレス、IPv6 アドレスを含む `poolsl`、および IPv6 拡張ヘッダーに基づいてフィルタできます。

IPv6 を使用できるようにするために、`ipf` コマンドに `-6` オプションが追加されました。`-6` オプションを使用して、IPv6 パケットフィルタリングのルールをロードおよびフラッシュします。また、`ipstat` にも `-6` オプションがあり、IPv6 統計の表示に使用されます。

`ipmon` および `ippool` コマンドでは、コマンド行インタフェースの変更はありませんが、IPv6 もサポートしています。`ipmon` コマンドは、IPv6 パケットのログを格納するように拡張されました。`ippool` コマンドでは、IPv6 プールの作成がサポートされています。

`ipf6.conf` ファイルを使用して、IPv6 用のパケットフィルタリングのルールセットを作成できます。デフォルトでは、`ipf6.conf` 設定ファイルは `/etc/ipf` ディレクトリにあります。その他のフィルタリング設定ファイルと同様に、`ipf6.conf` ファイルは、`/etc/ipf` ディレクトリに保存されると、ブートプロセス中に自動的にロードされます。

Solaris IP の詳細は、『System Administration Guide: IP Services』を参照してください。

Solaris ボリュームマネージャーでの記述名のサポート

このシステム管理拡張機能は、Solaris Express 12/05 リリースで新しく追加されました。

ボリュームとホットスペアプールの両方で記述名を使用すると、システム管理者は命名ガイドラインに従った任意の名前を使用して、ボリュームおよびホットスペアプールに名前を付けることができます。さらに、`-D` オプションが `metstat` コマンドに追加されました。このオプションを使用すると、ユーザーは記述名を使用してボリュームおよびホットスペアプールを一覧表示できます。

詳細は、『Solaris Volume Manager Administration Guide』を参照してください。

Solaris 暗号化フレームワークでの PKCS #11 v2.20 のサポート

このセキュリティー拡張機能は、Solaris Express 12/05 リリースで新しく追加されました。

この機能は、より強力な SHA2 アルゴリズムを含め、Solaris 暗号化フレームワークに RSA PKCS #11 v2.20 のサポートを追加します。

v2.20 が提供する機構のリストは、`pkcs11_softtoken(5)` のマニュアルページに記載されています。ユーザーが利用できる機構のリストについては、`digest(1)` および `mac(1)` のマニュアルページを参照してください。

UDP と TCP のパフォーマンスの拡張

このネットワーク拡張機能は、Solaris Express 12/05 リリースで新しく追加されました。

このリリースでは、TCP プロトコルと UDP プロトコルの両方のパフォーマンスが向上しました。具体的には、送受信時の待ち時間が短縮され、スループットが増加しています。また、システムパフォーマンスの向上に伴って、ネットワークアプリケーションのパフォーマンスも向上しています。特に、UDP パケットを大量に送受信するアプリケーションや TCP ループバック接続を使用するアプリケーションで、もっとも有益です。

詳細は、`ip(7P)`、`tcp(7P)`、および `udp(7P)` のマニュアルページを参照してください。また、『Solaris Tunable Parameters Reference Manual』も参照してください。

Solaris コンテナ技術におけるゾーン名の変更機能

このシステムリソース拡張機能は、Solaris Express 12/05 リリースで新しく追加されました。

ゾーン名は `zonecfg` コマンドで設定できる属性になりました。ゾーン名を変更する手順は、`zonecfg(1M)` のマニュアルページを参照してください。

構成済み状態またはインストール済み状態のゾーンのみ、名前を変更できます。ゾーンの状態の詳細は、`zones(5)` のマニュアルページを参照してください。

拡張 DDI Interrupt フレームワーク

このデバイス管理拡張機能は、Solaris Express 12/05 リリースで新しく追加されました。

Solaris OS には、割り込みの登録および登録解除を行うために、新しい DDI Interrupt フレームワークが用意されています。Message Signalled Interrupt (MSI) のサポートも提供されます。管理インタフェースを使用して、割り込み優先順位と割り込み許可フラグを操作したり、割り込みマスクを実行したり、中断情報を取得したりすることができます。

新しいインタフェースのリストは、『Writing Device Drivers』の「Interrupt Functions」を参照してください。廃止されていて使用するべきでない割り込み機能のリストは、この節にある「B-3 Deprecated Interrupt Functions」の表を参照してください。

詳細は、『Writing Device Drivers』の第 8 章「Interrupt Handlers」を参照してください。また、インタフェースのそれぞれの手動ページも参照してください。これらのインタフェースの手動ページはすべて、9F セクションにあります。

xge 10Gb Ethernet ドライバを使用した VLAN のサポート

このネットワーク拡張機能は、Solaris Express 12/05 リリースで新しく追加されました。

VLAN で xge をサポートすると、システム管理者は 10Gb Ethernet 上に仮想 LAN を構成できます。この拡張機能は、Solaris OS で 10Gb Ethernet ドライバを使用したはじめての VLAN の実装です。dladm コマンドを使用すると、柔軟性にすぐれた VLAN を構成できます。

VLAN の構成手順の詳細は、dladm(1M) のマニュアルページを参照してください。

主要な Kerberos 機構 Resync と MIT 1.4

このセキュリティー拡張機能は、Solaris Express 12/05 リリースで新しく追加されました。

Kerberos_V5 GSS 機構ライブラリは、MIT Kerberos 1.4.0 と同期化されています。このバージョンでは、詳細なマルチスレッドがサポートされています。

SPARC: Adobe Acrobat Reader 7.0.1

このデスクトップ拡張機能は、Solaris Express 12/05 リリースで新しく追加されました。

このリリースでは、Adobe® Acrobat Reader がバージョン 5.0 からバージョン 7.0.1 へ更新されています。Adobe Reader を使用すると、PDF (Portable Document Format) ファイルを表示、ナビゲート、および印刷できます。この機能拡張は SPARC プラットフォーム用です。

rge ドライバ

このドライバのサポートは、Solaris Express 12/05 リリースで新しく追加されました。rge ドライバは、Realtek RTL8169S/8110S ギガビット Ethernet デバイスをサポートします。

詳細は、rge(7D) のマニュアルページを参照してください。

新しい UTF-8 ロケール

この言語サポート拡張機能は、Solaris Express 12/05 リリースで新しく追加されました。

このリリースでは、50個を超える新しい UTF-8 ロケールが追加されました。その結果、UTF-8 文字セット未対応だったすべてのヨーロッパ、中東、アジア (EMEA) のロケールで、Unicode がサポートされるようになりました。さらに、キプロス、ルクセンブルク、マルタのロケールも新しく追加されました。これにより、EU 25 カ国すべてのロケールがサポート対象となりました。

Solaris Express 11/05 での新機能

この節では、Solaris Express 11/05 リリースのすべての新機能または拡張された機能について説明します。

ボリューム管理の改善 (vold)

このボリューム管理機能は、Solaris Express 11/05 リリースで新しく追加されました。

このリリースでは、リムーバブルメディアの管理が改善されています。以前は、vold は、メディアを含んでいないリムーバブルデバイスのデバイスリンクを作成しませんでした。現在は、メディアを含んでいないデバイスのリンクが次のように適切に作成されます。

```
lrwxrwxrwx 1 root root 28 Jun 13 13:09 /vol/dev/aliases/cdrom0  
-> /vol/dev/rdisk/c2t2d0/nomedia
```

現在は、`cdwr` コマンドおよび `rmformat` コマンドを使用して、`vold` の実行時にメディアを含んでいないデバイスを一覧表示できます。

次のように `/etc/vold.conf` ファイル内の `support nomedia` エントリを変更することによって、以前の `vold` の動作に戻すことができます。

```
support media
```

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

さらに、`vold` はホットプラグ対応になりました。この結果、リムーバブルメディアを挿入しただけで、`vold` によってメディアが自動的に検出およびマウントされるようになりました。`vold` を手動で再起動しなくても、すべてのリムーバブルメディアデバイスのファイルシステムが自動的に認識されてデバイスからマウントされます。

これらのボリューム管理の改善点の使用に関する詳細は、『System Administration Guide: Devices and File Systems』の「What's New in Removable Media?」を参照してください。

サービス管理機能 (SMF) によって管理される vold

このボリューム管理機能は、Solaris Express 11/05 リリースで新しく追加されました。

ボリューム管理デーモン vold が、サービス管理機能 (Service Management Facility, SMF) で管理されるようになりました。これにより、必要に応じて、svcadm disable コマンドを使って次の新しい volfs サービスを無効にすることができるようになりました。

```
# svcadm disable volfs
```

volfs サービスのステータスの識別には、次のコマンドを使用します。

```
$ svcs volfs
STATE          STIME    FMRI
online         Sep_29   svc:/system/filesystem/volfs:default
```

詳細は、smf(5)、volfs(7FS)、および vold(1M) のマニュアルページを参照してください。

volfs サービスの管理の詳細は、『System Administration Guide: Devices and File Systems』の「What's New in Removable Media?」を参照してください。

UFS ユーティリティーの拡張

このファイルシステム拡張機能は、Solaris Express 11/05 リリースで新しく追加されました。

UFS ファイルシステム検査ユーティリティー fsck は、FreeBSD 4.9 バージョンの fsck プログラム内の機能やその他の拡張機能が含まれるように拡張されています。

Solaris リリースの fsck ユーティリティーには次の改善が加えられています。

- ファイルシステムをより詳しく検査して修復し、改善されたエラーメッセージを表示します。たとえばいくつかのシナリオにおいて、fsck は失われている構造を特定し、それらを適切に置き換えます。
- バックアップスーパーブロックを自動的に検索します。
- fsck を再実行する必要があるタイミングを報告します。
- ディレクトリが消去された場合は、fsck が直ちにディレクトリの内容の復元を試みるので、このユーティリティーの再実行時間が短縮されます。
- fsck が重複するブロックを検出し、重複するブロックを参照するすべてのファイルがクリアされなかった場合、fsck は、fsck の実行の最後に i ノード番号を報告します。そのあとで、find コマンドを使用して破損した i ノードを確認できます。

- デバイスファイルや ACL エントリなどの拡張属性およびほかの特別なファイルのステータスに関連する改善されたエラーメッセージが含まれています。
- より詳細なメッセージを使用できるようにする `-v` オプションが用意されています。

さらに、`newfs` コマンドと `mkfs` コマンドが更新され、ファイルシステムのスーパーブロック情報をテキストで表示したり、スーパーブロック情報をバイナリ形式でダンプしたりするための新しいオプションが追加されました。

```
newfs [ -S or -B ] /dev/rdisk/...
```

`-S` ファイルシステムのスーパーブロックをテキスト形式で表示します。

`-B` ファイルシステムのスーパーブロックをバイナリ形式でダンプします。

```
mkfs [ -o calcsb or -o calcbinsb ] /dev/rdisk/... size
```

`-o calcsb` ファイルシステムのスーパーブロックをテキスト形式で表示します。

`-o calcbinsb` ファイルシステムのスーパーブロックをバイナリ形式でダンプします。

`fsck` ユーティリティーは、このスーパーブロック情報を使用して、バックアップスーパーブロックを検索します。

これらの拡張機能の詳細は、『System Administration Guide: Devices and File Systems』の第 17 章「Managing File Systems (Overview)」を参照してください。

Internet Key Exchange (IKE) の拡張

このセキュリティー拡張機能は、Solaris Express 11/05 リリースで新しく追加されました。

`ikecert` ユーティリティーは、ディスク上にある鍵および証明書をハードウェアキーストアデバイスにコピーできるようになりました。また、このユーティリティーは、既存の鍵オブジェクトおよび証明書オブジェクトを IKE データベースにリンクさせることもできます。

詳細は、`ikecert(1M)` のマニュアルページを参照してください。

cdrecord、readCD、および cdda2wav の使用

このデバイス管理拡張機能は、Solaris Express 11/05 リリースで新しく追加されました。

以前は、`cdrecord` は付属の CD に収録されていました。このリリースでは、Solaris OS に `cdrecord` が追加されています。`cdrecord` は、強力な CD バーナーツールです。`cdrecord` は、`cdrw` より多くのバーナーをサポートします。`cdrecord` は、USB および 1394 外部バーナーとあわせて使用するとより効果的に動作します。ただし、`cdrecord` は 2G バイト未満の DVD イメージに制限されています。

詳細は、`/usr/share/man` ディレクトリにある `cdrecord`、`readCD`、`cdda2wav` のマニュアルページを参照してください。

パイロットリンクソフトウェア

このオープンソースソフトウェアは、Solaris Express 11/05 リリースで新しく追加されました。

パイロットリンクは、Palm または PalmOS® 対応のハンドヘルドデバイスと、Unix、Linux、およびその他の POSIX 対応マシンの接続を可能にするツール群です。パイロットリンクは、ほぼすべての PalmOS ハンドヘルドデバイスと連携して動作します。Palm デバイスと Solaris を USB ポートで同期化するには、パイロットリンクで `libusb` を利用します。詳細は、`libusb(3LIB)` のマニュアルページを参照してください。

このリリースのパイロットリンクは、パイロットリンクの `v0.12.0-pre4` に基づいています。

詳細は、<http://www.pilot-link.org> を参照してください。また、`/usr/sfw/man` ディレクトリにある `pilot-xfer(1)` のマニュアルページも参照してください。

Solaris Express 10/05 での新機能

この節では、Solaris Express 10/05 リリースのすべての新機能または拡張された機能について説明します。

mediaLib 2.3

この機能は、Solaris Express 10/05 リリースで新しく追加されました。

`mediaLib` は、移植可能な高パフォーマンスマルチメディアアプリケーションを構築するための、低レベルのアプリケーションライブラリです。これらのアプリケーションは、電気通信、生物情報工学、およびデータベースの分野で利用できます。`mediaLib 2.3` では、マルチプロセッサシステム上でのパフォーマンスを向上させる

ために、マルチスレッド (MT) ライブラリが導入されています。また、mediaLib 2.3 には 340 個の新しい関数が追加されています。

詳細は、libmLib(3LIB) および libmLib_mt(3LIB) のマニュアルページを参照してください。 <http://www.sun.com/processors/vis/mLib.html> も参照してください。

Solaris Express 9/05 での新機能

この節では、Solaris Express 9/05 リリースのすべての新機能または拡張された機能について説明します。

動的割り込み分散

このシステムパフォーマンス拡張機能は、Solaris Express 9/05 リリースで新しく追加されました。

intrd デーモンは、割り込みによるシステムの負荷を監視します。不均衡が検出されると、割り込み負荷の均衡を保つために、デーモンは割り込みを新しい CPU に再分配します。この機能によって、割り込み負荷が高い状態でもシステムパフォーマンスの向上が望めます。

デーモンは新しい SMF サービス svc:/system/intrd から起動されます。

詳細は、intrd(1M) のマニュアルページを参照してください。

Solaris Express 8/05 での新機能

この節では、Solaris Express 8/05 リリースのすべての新機能または拡張された機能について説明します。

SMTP が Transport Layer Security を使用するように設定

このセキュリティー拡張機能は、Solaris Express 8/05 リリースで新しく追加されました。

バージョン 8.13 の sendmail では、SMTP (メール転送プロトコル) で TLS (Transport Layer Security) を使用できます。この機能を有効にした場合、SMTP サーバーと SMTP クライアントはインターネット上で非公開の認証された通信を行うことができます。え、盗聴や攻撃からも保護されます。

詳細は、『System Administration Guide: Network Services』を参照してください。

IEEE 1394 ベースの (IIDC) デジタルカメラ用ドライバ

このドライバは、Solaris Express 8/05 リリースで新しく追加されました。

このドライバでは、IEEE 1394 ベースの (IIDC) デジタルカメラをサポートすることができます。このドライバは、カメラの制御とイメージキャプチャー用のソフトウェアインタフェースをサポートします。これにより、これらのデバイスに接続されたアプリケーションの開発も可能になります。このドライバは、1394 Trade Association の 1394-based Digital Camera Specification の version 1.04 を実装したデバイスをサポートします。下位互換性のあるデバイスもサポートの対象になります。

詳細は、dcam1394(7D) のマニュアルページを参照してください。

LSI MegaRAID 320-2x SCSI RAID コントローラ用の SCSI HBA ドライバ

このドライバは、Solaris Express 8/05 リリースで新しく追加されました。

このリリースでは、lsimega ドライバが導入されています。lsimega では、LSI からのバックエンドサポートにより、LSI 320-2x カードを利用できます。2. Sun Fire™ V20z/V40z サーバーにオプションの 320-2x RAID カードを装着すると、RAID ディスク I/O および SCSI テープおよび CDROM のパススルー I/O の性能が向上します。

詳細は、lsimega(7D) のマニュアルページを参照してください。

USB CCID IFD ハンドラ

このドライバは、Solaris Express 8/05 リリースで新しく追加されました。

このリリースには、USB CCID 準拠のスマートカードリーダーのために、ユーザー空間デバイスドライバが用意されています。この機能では、MUSCLE プロジェクトか

らリリースされた USB CCID IFD ハンドラが使用されます。この機能が Solaris に統合されたため、USB ポートが搭載されている Solaris システム上でさまざまな USB スマートカードリーダーを使用できます。

詳細は、usb_ccid_ifd(3SMARTCARD) のマニュアルページを参照してください。

公開されている MUSCLE カードの Web サイト <http://www.musclicard.com> では、より多くのマニュアルを利用できます。

Solaris Express 7/05 での新機能

この節では、Solaris Express 7/05 リリースのすべての新機能または拡張された機能について説明します。

x86: x86 システム用の AGPgart ドライバ

このドライバは、Solaris Express 7/05 リリースで新しく追加されました。

AGPgart ドライバは、グラフィックス表示を拡張するためにシステムメモリーを使用する xserver カーネルモジュールです。この機能は、システムメモリーをビデオバッファとして使用する必要がある Intel 統合グラフィックスや AGP グラフィックスなどのメモリーレスのグラフィックスデバイスの場合に役立ちます。

Intel 810/830/855 シリーズのグラフィックスデバイスを使用しているデスクトップユーザーは、BIOS で割り当てられたビデオ RAM を 1M バイトしか使用しない Xorg xserver で、画面イメージの解像度を高くすることができます。ビデオドライバの開発者は AGPgart ドライバを使用して、2-D ディスプレイまたは 3-D ディスプレイ用にシステムメモリーを割り当てて、AGP デバイスを管理できます。

詳細は、agpgart_io(7I) のマニュアルページを参照してください。

x86: 製品名を表示する新しい prtconf のオプション

このシステム管理ツール拡張機能は、Solaris Express 7/05 リリースで新しく追加されました。

新しい `-b` オプションが `prtconf` コマンドに追加されています。このオプションを指定すると、システムの製品名が表示されます。このオプションは、`uname -i` コマンドに似ています。ただし、`prtconf -b` コマンドは、特に製品のマーケティング名を確認するために設計されています。

-b オプションを指定すると、ファームウェアのデバイスツリーから次のルートプロパティが表示されます。

- name
- compatible
- banner-name
- model

プラットフォーム固有の詳細情報がある場合に、それらを表示するには、`prtconf -b` コマンドに `-v` オプションを追加します。

詳細は、`prtconf(1M)` のマニュアルページと『System Administration Guide: Advanced Administration』を参照してください。

Solaris Express 6/05 での新機能

この節では、Solaris Express 6/05 リリースのすべての新機能または拡張された機能について説明します。

x86: GRUB ベースのブート

このシステムパフォーマンス拡張機能は、Solaris Express 6/05 リリースで新しく追加されました。

Solaris OS は、オープンソースの GRand Unified Bootloader (GRUB) を使用してロードされるようになりました。GRUB は、カーネルモジュールおよび構成ファイルが含まれているブートアーカイブをシステムのメモリーに読み込む役割を果たします。Solaris カーネルは、メモリー内ブートアーカイブの内容に基づいてブートします。

Solaris カーネルはマルチブート仕様に完全準拠しているため、x86 ベースのシステムで GRUB を使用して Solaris OS をブートできます。GRUB を使用すると、システムにインストールされているさまざまなオペレーティングシステムをより簡単にブートできます。たとえば、1 つの x86 システムで、次のオペレーティングシステムをブートできます。

- Solaris OS
- Linux
- Microsoft Windows

GRUB の主な利点は、ファイルシステムおよびカーネル実行可能ファイルの形式について直観的であることです。この機能を使用すると、ディスク上のカーネルの物理的位置を記録せずにオペレーティングシステムをロードできます。GRUB ベース

のブートでは、カーネルは、カーネルのファイル名、ドライブ、カーネルが存在するパーティションを指定することでロードされます。

注目すべき変更点は、Device Configuration Assistant (DCA) が GRUB メニューに置き換えられた点です。x86 ベースのシステムをブートすると、GRUB メニューが表示されます。このメニューから、上下矢印キーを使用して OS インスタンスを選択できます。選択しない場合は、デフォルトの OS インスタンスがブートされます。

GRUB ベースのブート機能では、次の点が改善されています。

- x86 ベースのシステムでのブート時間の高速化
- USB CD または DVD ドライブからのインストール
- USB ストレージデバイスからのブート
- PXE ブート用の簡易 DHCP 設定 (ベンダー固有のオプションは設定できない)
- すべてのリアルモードドライバを除去

さらに、システムのブート機能の管理を支援する管理コマンドが2つ追加されました。

`bootadm` このコマンドは、ブートアーカイブを再構築します。

`installgrub` このコマンドは、GRUB ブートブロックをインストールします。

注 - この機能の一部として、Solaris Express 6/05 リリースをブートおよびインストールするには、x86 ベースのシステムには最低でも 256M バイトの RAM が必要です。

これらの拡張の詳細は、『System Administration Guide: Devices and File Systems』および『System Administration Guide: Basic Administration』を参照してください。また、`bootadm(1M)`、`grub(5)`、および `installgrub(1M)` のマニュアルページも参照してください。

追加のインストール情報は、次のリソースを参照してください。

- Solaris 対話式インストールプログラムの新しいブート情報は、『Solaris Express Installation Guide: Basic Installations』を参照してください。
- インストールサーバーの設定およびネットワーク上のインストールに影響を与える新しいブート情報は、『Solaris Express Installation Guide: Network-Based Installations』を参照してください。
- カスタム JumpStart プログラムインストールの新しいブート情報は、『Solaris Express Installation Guide: Custom JumpStart and Advanced Installations』を参照してください。

大規模ページの機能拡張

このシステムパフォーマンス拡張機能は、Solaris Express 6/05 リリースで新しく追加されました。

大規模ページの機能が拡張されたことにより、アプリケーションまたはシステムを調整しなくても、大規模ページの優れた機能をより多くのアプリケーションで利用できるようになりました。この機能拡張により、大規模ページは匿名メモリー (セグメントサイズに基づく) に自動的に配置されます。

カーネルメモリー用の大規模ページ

このシステムパフォーマンス拡張機能は、Solaris Express 6/05 リリースで新しく追加されました。

64 ビットのプラットフォームでは、この機能は大規模ページでのカーネルヒープの一部のマッピングをサポートします。この機能は、Translation Lookaside Buffer (TLB) のミス数、およびマッピング操作またはマッピング解除操作の数を減らすことによって、システムのパフォーマンスを向上させます。

カーネルページ再配置

このシステムパフォーマンス拡張機能は、Solaris Express 6/05 リリースで新しく追加されました。

このリリースでは、Sun Fire 15K、Sun Fire 20K、および Sun Fire 25K ドメインのシステムパフォーマンスが向上しています。

bge および xge ネットワークインタフェースの機能拡張

このネットワーク拡張機能は、Solaris Express 6/05 リリースで新しく追加されました。

新しい Solaris OS には、bge および xge ネットワークインタフェースの設定を拡張する機能が用意されています。システム管理者は、これらのインタフェースをグループ化して LACP 対応のリンク集合体を構成できます。これらのリンク集合体を利用して、大規模な高可用性、データベース実装などに対応できます。また、xge および bge インタフェースから仮想ローカルエリアネットワーク (VLAN) を構成することで、ネットワーク機能を拡張できます。

bge および xge インタフェースの設定および管理のために、`dladm` コマンドが追加されています。詳細は、`dladm(1M)` のマニュアルページを参照してください。

SFM (Source-Filtered Multicasting、発信元に基づきフィルタするマルチキャスト)

このネットワーク拡張機能は、Solaris Express 6/05 リリースで新しく追加されました。

IPv6 用の MLD (Multicast Listener Discovery) プロトコル、および IPv4 用の IGMP (Internet Group Management Protocol) の機能が拡張されています。Solaris に実装されているこれらのプロトコルが拡張されて、MLDv2 および IGMPv3 をサポートするようになりました。これらの拡張によって、マルチキャストトラフィック上で発信元アドレスに基づきフィルタリングすることができます。また、IETF 仕様のソケット拡張のサポートも取り込まれています。このサポートにより、アプリケーションで SFM (Source-Filtered Multicasting、発信元に基づきフィルタするマルチキャスト) を利用することが可能になります。

詳細は、『Programming Interfaces Guide』および『System Administration Guide: IP Services』を参照してください。

Kerberos 資格の自動更新

このセキュリティー拡張機能は、Solaris Express 6/05 リリースで新しく追加されました。

`/etc/warn.conf` ファイルに新しいオプションが追加されました。このオプションを使用すると、`ktkt_warnd` デーモンがログインしているユーザーの資格を自動的に更新します。この更新オプションを設定すると、資格を更新するために、ユーザーが `kinit -R` コマンドを実行する必要がなくなります。また、更新時に結果を記録できるオプションも `/etc/warn.conf` ファイルに追加されました。

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

ikecert certlocal コマンドの拡張

このセキュリティー拡張機能は、Solaris Express 6/05 リリースで新しく追加されました。

`ikecert certlocal` コマンドには、証明書要求および自己署名証明書に有効期間を設定するオプションが追加されました。詳細は、`ikecert(1M)` のマニュアルページを参照してください。

metaimport コマンドを使用した出力の拡張

このシステム管理拡張機能は、Solaris Express 6/05 リリースで新しく追加されました。

Solaris ボリュームマネージャーの `metaimport -r` コマンドが拡張されました。このコマンドは、ディスクセットの作成時間を表示します。また、ディスクが複数のディスクセットで検出されたときには、通知メッセージも表示します。これらの変更は、システム管理者がインポートするディスクセットを決めるときに役立ちます。

詳細は、『Solaris Volume Manager Administration Guide』を参照してください。

2Tバイトを超える SCSI ディスクのサポート

このシステム管理拡張機能は、Solaris Express 6/05 リリースで新しく追加されました。

2Tバイトを超える SCSI、ファイバチャネル、および iSCSI ディスクが、64 ビットプラットフォームでサポートされるようになりました。format ユーティリティーを使用して、これらの大容量ディスクに対してラベル付け、設定、およびパーティション分割を実行できます。

詳細は、『System Administration Guide: Devices and File Systems』を参照してください。

高度な DDI 割り込み

この開発者ツール拡張機能は、Solaris Express 6/05 リリースで新しく追加されました。

Solaris OS には、割り込みの登録および登録解除を行うために、新しい DDI Interrupt フレームワークが用意されています。Message Signalled Interrupt (MSI) のサポートも提供されます。新しい管理インタフェースを使用して、割り込み優先順位と割り込み許可フラグを操作したり、割り込みをマスクしたり、中断情報を取得したりすることができます。

このフレームワークには、次の新しいインタフェースが追加されています。

- `ddi_intr_add_handler`
- `ddi_intr_add_softint`
- `ddi_intr_alloc`
- `ddi_intr_block_disable`
- `ddi_intr_block_enable`
- `ddi_intr_clr_mask`
- `ddi_intr_disable`
- `ddi_intr_dup_handler`
- `ddi_intr_enable`
- `ddi_intr_free`
- `ddi_intr_get_cap`
- `ddi_intr_get_hilevel_pri`
- `ddi_intr_get_navail`
- `ddi_intr_get_nintrs`
- `ddi_intr_get_pending`
- `ddi_intr_get_pri`
- `ddi_intr_get_softint_pri`
- `ddi_intr_get_supported_types`
- `ddi_intr_remove_handler`
- `ddi_intr_remove_softint`
- `ddi_intr_set_cap`
- `ddi_intr_set_mask`
- `ddi_intr_set_pri`
- `ddi_intr_set_softint_pri`
- `ddi_intr_trigger_softint`

注-新しいフレームワークの機能を利用するには、開発者はこれらの新しいインタフェースを使用する必要があります。次のインタフェースについては、互換性のためだけに残されているため、できるだけ使用しないでください。

- `ddi_add_intr`
 - `ddi_add_softintr`
 - `ddi_dev_nintrs`
 - `ddi_get_iblock_cookie`
 - `ddi_get_soft_iblock_cooki`
 - `ddi_iblock_cookie`
 - `ddi_idevice_cookie`
 - `ddi_intr_hilevel`
 - `ddi_remove_intr`
 - `ddi_remove_softintr`
 - `ddi_trigger_softintr`
-

詳細は、『Writing Device Drivers』の「Interrupt Handlers」を参照してください。また、新しいインタフェースのそれぞれのマニュアルページも参照してください。これらのインタフェースのマニュアルページはすべて、9F セクションにあります。

door インタフェースの改定

この開発者ツール拡張機能は、Solaris Express 6/05 リリースで新しく追加されました。

`door_setparam` と `door_getparam` の 2 つの新しい機能が door インタフェースに追加されました。これらの機能を使用すると、door 上の `door_call` に渡されるデータサイズおよび記述子の数の制限を、door サーバーで設定できます。これらの拡張によって、door のハンドラ関数が簡単になります。

`door_create` インタフェースには、新しいフラグ `DOOR_NO_CANCEL` があります。このフラグは、シグナルによってクライアントが `door_call` 関数を中止したときに、サーバスレッドの `cancellation` プロセスを無効にします。`cancellation` を最大限に利用していない door サーバーでは、この変更によって、割り込まれたシステムコールから不要な `EINTR` が返されるのを防ぐことができます。

詳細は、`door_setparam(3C)` および `door_create(3C)` のマニュアルページを参照してください。

Memory Placement Optimization Hierarchical Lgroup Support

このパフォーマンス拡張機能は、Solaris Express 6/05 リリースで新しく追加されました。

Hierarchical Lgroup Support (HLS) によって、Solaris OS の Memory Placement Optimization (MPO) 機能が改善されます。Solaris OS の HLS により、ローカルメモリーとリモートメモリーという 2 種類より多くの種類のメモリーの待ち時間をもつマシンのパフォーマンスを最適化できます。4 個以上の Opteron CPU を持つマシンでは、ローカルメモリー、リモートメモリー、および追加のリモートメモリーが搭載されていることがあります。そのようなマシンでは、Solaris OS の HLS がメモリーの距離を識別します。Solaris OS は、HLS を使用して、待ち時間がもっとも短いリソースをアプリケーションに割り当てます。つまり、ローカルリソースをアプリケーションに割り当てることとなります。ローカルリソースを利用できない場合には、デフォルトでは、もっとも近いリモートリソースを割り当てます。

『Programming Interfaces Guide』では、領域指定を最適化するには相互にどのリソースが近いかを識別するために Solaris OS が使用する、抽象化について説明していま

す。このガイドでは、近傍性グループ (lgroup) の抽象化に使用される API についても説明しています。詳細は、liblgrp(3LIB) のマニュアルページを参照してください。

仮想 USB キーボードおよびマウスデバイスのサポート

このデスクトップ拡張機能は、Solaris Express 6/05 リリースで新しく追加されました。

この機能により、Solaris OS で複数のキーボードとマウスデバイスを同時に使用することができます。また、`virtualkm` 機能の自動スイッチ機能を利用して、複数のキーボードとマウスデバイスへの入力を個別に取得することもできます。これらの拡張機能には、既存のアプリケーションとの互換性があります。

特に、次のユーザーにとって便利な機能です。

- KVMS をサポートするシステムを使用するユーザー
- 外部マウスが接続されているノートパソコンを使用するユーザー
- キーボードまたはマウスとして宣言された特別なキーパッドまたはその他のデバイスを使用するユーザー

詳細は、`virtualkm(7D)` のマニュアルページを参照してください。

XFree86 機能拡張用の X クライアントサポート

これらの X11 windowing 拡張機能は、Solaris Express 6/05 で新しく追加されました。

これらの機能拡張では、XFree86 プロジェクトによって最初に開発された X サーバー機能拡張が利用されています。これらの機能拡張が Xorg X サーバーに組み込まれています。

次の新しいプログラムを利用できます。

<code>xgamma</code>	XF86VidMode 機能拡張を使用して、モニターのガンマ補正を変更します
<code>xrandr</code>	RandR 機能拡張を使用して、画面のサイズを変更したり画面を回転したりします
<code>xvidtune</code>	XF86VidMode 機能拡張を使用して、Xorg にビデオモード調整機能を提供します
<code>xvinfo</code>	X Video 機能拡張アダプタ情報を出力します

上級ユーザーであれば、これらのアプリケーションを使用して、実行時に Xorg サーバーの設定を調節できます。この作業を行うと、現在のシステムのハードウェアの機能について詳細な情報を入手できます。

注-これらのプログラムを利用するには、XFree86 機能拡張へのサポートが必要で
す。つまり、これらのプログラムは現時点では Xsun X サーバーで動作しません。こ
れらのプログラムは、この機能拡張がサポートされていない X サーバーでは動作し
ません。

詳細は、それぞれのアプリケーションのマニュアルページを参照してください。マ
ニュアルページを表示するときには、必要に応じて /usr/X11/man を \$MANPATH に追
加してください。

NVIDIA CK8-04 GE ドライバのサポート

このドライバのサポートは、Solaris Express 6/05 リリースで新しく追加されました。

このリリースでは、x86 プラットフォームでの NVIDIA のギガビット Ethernet 用のド
ライバがサポートされています。この機能では、NVIDIA の nForce4 チップセット
CK8-04 がサポートされています。

詳細は、nge(7D) のマニュアルページを参照してください。

Solaris Express 4/05 での新機能

この節では、Solaris Express 4/05 リリースのすべての新機能または拡張された機能に
ついて説明します。

チューニング可能な TCP キープアライブ

このネットワーク拡張機能は、Solaris Express 4/05 リリースで新しく追加されまし
た。

この拡張では、Transmission Control Protocol (TCP) キープアライブ機構をソケットご
とに細かく調整できるようになりました。この拡張の使用の詳細は、tcp(7P) の
マニュアルページを参照してください。

Solaris Express 3/05 での新機能

この節では、Solaris Express 3/05 リリースのすべての新機能または拡張された機能について説明します。

Solaris 印刷マネージャーの追加されたバナーページ印刷オプション

このシステム管理ツールは、Solaris Express 3/05 リリースで新しく追加されました。

Solaris 印刷マネージャーに、「バナーを印刷しない」オプションの追加などの機能が拡張されました。このオプションを使用すると、指定した印刷待ち行列でバナーページを印刷しないようにすることができます。

以前は、Solaris 印刷マネージャーには、バナーページの印刷に2つの選択肢しかありませんでした。

- Solaris 印刷マネージャーで「バナーを常に印刷」オプションを有効にできます。
- 印刷ジョブを発行するときにバナーのオンまたはオフのオプションを選択できます。このオプションはデフォルトでオンでした。

印刷マネージャーの現在の印刷オプションでは、ローカルの印刷待ち行列へ印刷するための `lpadmin` コマンドオプションが反映されています。

Solaris 印刷マネージャーの詳細は、『System Administration Guide: Solaris Printing』を参照してください。

Solaris Express 2/05 での新機能

この節では、Solaris Express 2/05 リリースのすべての新機能または拡張された機能について説明します。

iSCSI デバイスのサポート

このデバイス管理機能は、Solaris Express 2/05 リリースで新しく追加されました。

このリリースでは、Internet Small Computer System Interface (iSCSI) のサポートが提供されています。iSCSI は、データストレージサブシステムを接続するための、インターネットプロトコル (Internet Protocol, IP) ベースのストレージネットワーク標準です。SCSI コマンドを IP ネットワーク経由で伝送するため、iSCSI プロトコルによ

り、ネットワーク上でローカルシステムにディスクデバイスをマウントできます。ローカルシステム上では、デバイスをブロックデバイスのように使用できます。

iSCSI プロトコルは次のように動作します。

- 既存の Ethernet ネットワーク上を流れる
- IP ネットワークに既存の管理ツールを使用する
- ファイバチャネルまたは iSCSI Storage Area Network (SAN) 環境に接続するために使用できる

`iscsiadm` コマンドを使用して、iSCSI デバイスを設定および管理できます。詳細は、『Solaris のシステム管理 (デバイスとファイルシステム)』および `iscsiadm(1M)` のマニュアルページを参照してください。

ファイバチャネル HBA ポートユーティリティー

このシステム管理機能は、Solaris Express 2/05 リリースで新しく追加されました。

`fcinfo` は、ファイバチャネルホストバスアダプタ (HBA) ポートに関する管理情報を収集するコマンド行インタフェースです。このインタフェースは、Storage Area Network (SAN) 内の HBA ポートに接続される可能性のあるすべてのファイバチャネルターゲットに関するデータも収集します。

詳細は、`fcinfo(1M)` のマニュアルページを参照してください。

暗号化フレームワークでのメタスロット

このセキュリティ機能は、Solaris Express 2/05 リリースで新しく追加されました。この機能は、システム管理者とソフトウェア開発者の両方にとって関心のある機能です。

メタスロットは、Solaris 暗号化フレームワークライブラリである `libpkcs11.so` のコンポーネントです。メタスロットソフトウェアを使用すると、暗号化を必要とするアプリケーションが暗号化要件を指定できます。これらの指定により、システムで利用可能なもっとも適切な暗号化機構が提供されます。メタスロットは、フレームワークにインストールされているすべてのトークンおよびスロットの結合された機能を持つ、単一の仮想スロットの役割を果たします。メタスロットにより、単一のスロットを経由して、使用可能な任意の暗号化サービスにアプリケーションを透過的に接続することが、事実上可能になります。

メタスロットは自動的に有効になっています。必要に応じて、システム管理者は明示的にメタスロットを無効にできます。

アプリケーションが暗号化サービスを要求すると、メタスロットはもっとも適したスロットを示し、これによりスロットの選択処理が簡単になります。それとは異なるスロットが必要となる場合がありますが、その場合はアプリケーションが個別に明示的な検索を実行する必要があります。

暗号化フレームワークについての詳細は、『Solaris Security for Developers Guide』を参照してください。『System Administration Guide: Security Services』も参照してください。

IKE の機能拡張

これらのセキュリティー拡張機能は、Solaris Express 2/05 リリースで新しく追加されました。

IKE は、RFC 3947 および RFC 3948 に記載されている NAT 越えのサポートに完全に対応しています。IKE 操作は暗号化フレームワークから PKCS #11 ライブラリを使用し、パフォーマンスを向上させます。暗号化フレームワークは、メタスロットを使用するアプリケーションに `softtoken` キーストアを提供します。IKE がメタスロットを使用するとき、キーの格納場所を、接続されたボードと `softtoken` キーストアのどちらにするかを選択できます。

IKE についての詳細は、『System Administration Guide: IP Services』を参照してください。

Xorg Release 6.8.2

このデスクトップの拡張機能は、Solaris Express 2/05 リリースで新しく追加されました。

Xorg X サーバーの実装は、このリリースでバージョン 6.8.0 からバージョン 6.8.2 にアップグレードされました。このアップグレードにより、さまざまなグラフィックカードでのモジュールのバグが修正されます。このアップグレードでは、新しいグラフィックカードモデルのサポートも追加されます。

追加および更新されたドライバ

Solaris Express 2/05 リリースでは、`chxge` ドライバが Chelsio 10G Ethernet コントローラカードをサポートするようになりました。このサポートは、x86 と SPARC の両方のプラットフォームの 32 ビットと 64 ビットのアーキテクチャーで提供されます。このドライバは、DLPI インタフェースとチェックサムオフロードをサポートします。

詳細は、chxge(7D) のマニュアルページを参照してください。

Solaris Express の主要な機能

Solaris Express リリースでは、Solaris 10 OS への拡張が導入されています。Solaris 10 OS には、次の主要な機能があります。

Solaris 10 OS では、Sun により、予測的自己修復が可能なシステムとサービスを構築および展開するために、新しいアーキテクチャーが開発されました。Sun のシステムとサービスは、自己修復技術により最大限に利用できます。予測的自己修復機能のために、ブートプロセスとサービス管理プロセスに大幅な変更が加えられています。また、Solaris 10 OS では、オペレーティングシステムのインストール方法の変更によって、インストール処理が簡素化および統一化されています。

Solaris 10 OS では、Solaris ゾーンソフトウェア区分技術が導入されています。Solaris ゾーンは、Solaris コンテナ環境のコンポーネントです。ゾーンは、オペレーティングシステムサービスの仮想化に使用されます。ゾーンによって、アプリケーションを実行するために遮断された安全な環境が提供されます。

Solaris 10 ソフトウェアのその他の主要な機能には、Dtrace 動的トレース機能、プロセス権限の管理、およびネットワークスタックの新しいアーキテクチャーがあります。Dtrace は、Solaris のユーザー、管理者、および開発者がカーネルおよびユーザープロセスを監視するための、包括的な新しい動的トレース機能です。Solaris ソフトウェアのプロセスのうち、従来、スーパーユーザーの権限を必要としたプロセスの実行は、プロセス権限が必要になっています。プロセス権限の管理では、特権を使用して、作業の実行に必要なプロセス権限がないとプロセスを実行できないように制限します。また、特に重要な機能である TCP 接続のネットワークスタックが再設計され、高いパフォーマンスを実現しながら、スケーラビリティも向上しています。

Java 2 Platform, Standard Edition 5 も主要技術の 1 つです。また、Solaris 10 ソフトウェアの特に重要な機能として、AMD Opteron プロセッサの 64 ビットコンピューティング機能のサポートがあります。最後に、Solaris 10 ソフトウェアでは Java Desktop System が導入されています。このデスクトップシステムは、オープンソースソフトウェアと Sun の先進技術を組み合わせたものです。

Solaris 10 リリースで追加された新機能の完全な概要は、<http://docs.sun.com> にある『Solaris 10 の概要』を参照してください。Solaris 9、Solaris 8、または Solaris 7 で導入された機能の概要については、<http://docs.sun.com> の『Solaris 9 オペレーティング環境の概要』を参照してください。