

Oracle Solaris 10 1/13

Oracle Solaris は、システム管理・ネットワーク機能・パフォーマンスに優れた、業界標準のUnix オペレーティングシステムです。

Oracle Solaris 10 は、新たに追加された、「Oracle Solaris ゾーン」、「予測的セルフヒーリング」、「ダイナミックトレース」など最新の機能によって、パフォーマンス、効率、可用性、セキュリティの新たなスタンダードを定義します。

Oracle Solaris 10 は Solaris 9 の後継OSです。

- サーバ

SPARC Servers / SPARC Enterprise Mシリーズ / SPARC Enterprise Tシリーズ

- サーバ

Solaris 10(64bit)

1. セールスポイント

一つの筐体内の一つのオペレーティングシステム上で複数の仮想オペレーティングシステムを構築できる"Oracle Solaris ゾーン"を提供します。

システム状態の監視、問題検出、問題点の解析、切り離し、プロセスの再起動等を自動対応する"予測的セルフヒーリング"を提供します。

カーネル内の4万におよぶトレース対象検査ポイントのデータを動的に取得できる"ダイナミックトレース"を提供します。

高度なアクセス権制御を可能とし、システムリソースへのアクセスを細かに制御できるセキュリティを提供します。

TCP/IPスタックの全面改良による高いネットワークパフォーマンスを提供します。

メール、WWWブラウジング、スケジュール管理のためのカレンダーなど統合したデスクトップ環境である"Java Desktop System"を提供します。

Oracle Solaris 10 では、仮想化機能である Oracle VM Server for SPARC ソフトウェアをインストールして使用します。

2. 機能詳細

Oracle Solaris 10 で提供される機能は以下のとおりです。

一部の機能は富士通で未サポートとなります。未サポート機能については、富士通営業/SEへお問合せください。

2.1 OS

2.1.1 SunOS

Solarisは業界標準のUNIX System V Release4に基づいています。

2.1.2 64ビットオペレーティングシステム

64ビットオペレーティングシステムでは、64ビット仮想アドレス空間がサポートされており、32ビットおよび64ビットアプリケーションの動作が可能です。この環境では、公表されている Solaris アプリケーション・プログラミング・インターフェース(API)に従って開発された Solaris ABI に準拠した既存アプリケーションが、ソースレベルとバイナリレベルで互換性を維持されます。ただし、カーネルメモリや/procを取り扱うソフトウェアや、デバイスドライバなどは64ビット対応が必要です。

2.1.3 高精度のタイマー

高精度のタイマーによって、100ミリ秒単位のクロックインターフェースではなく、ハードウェアからの物理クロック割り込みの精度を使用するようになります。

2.1.4 バイナリ互換性サポートパッケージ

バイナリ互換性サポートパッケージに、日本語Solaris 1.X系で提供されていたJLE上で静的リンクされたアプリケーションを実行する機能があります。

2.1.5 カーネル非同期 I/O(KAIO)

rawデバイスでの非同期の読み書きの提供。

2.1.6 UFS の直接入出力

UFSファイルでは、直接入出力によってプログラムは仮想記憶バッファークッシュを介さずにデータを直接ディスクから読み込んだりディスクに書き込んだりできます。

2.1.7 カーネルソケット

カーネルソケットの提供。TCP の拡張されたウィンドウは、RFC1323で定義される機能を提供します。ATMなどの帯域幅の広いネットワークや衛星リンクなどの遅延の大きいネットワークで、通常の64Kバイトという制限を超えるウィンドウを使用する、データ転送が可能です。

2.1.8 Oracle Solaris ゾーン

オペレーティングシステムの仮想化 (ソフトウェアパーティショニング)を可能にする新機能です。Oracle Solaris リソースマネージャとゾーン により、1個の筐体内の1個のオペレーティングシステム上で複数の仮想オペレーティングシステムを構築できます。セキュリティ、障害面において完全に独立した複数の環境を一台のマシンに構築可能です。詳しくは関連URLに記載の「Oracle Solaris 10 機能詳細」をご参照ください。

2.1.9 予測的セルフヒーリング(Predictive Self Healing)

システム全体の可用性を大幅に向上させる新機能です。システム状態の監視および情報収集による問題検出と、問題点の解析、切り離し、プロセスの再起動等の自動対応を可能にし、連続運用を可能にします。詳細は "4. 各リリースで提供された機能" をご参照ください。

2.2 ネットワーク

2.2.1 IPv6

IPv4/IPv6のデュアル・スタックのサポート、デュアルスタックルータによるトンネリング、及びNIS/NIS+/DNSにおけるIPv6の提供によりIPv6環境への移行を支援します。

また、Socket code Scrubber for C/C++ を使用することにより、開発者が既存のsocketプログラムをIPv6対応に変更する作業をサポートします。

NISネームサービスやNIS+ネームサービスにIPv6アドレスを格納できます。また、システムのインストール時及びsys-unconfig(1M)後のシステム再設定時にIPv6を使用できます。

2.2.2 IPsec

IPセキュリティアーキテクチャー(IPsec)は、IPデータグラムを保護します。機密性、データ完全性、部分的なシーケンス(再実行)の完全性を確保する機能、データ認証などがあります。Solaris 10ではIPv4及びIPv6をサポートしています。(IPv6は手動によるキーの管理のみ)

ソケット単位でのIPsecの利用にはアプリケーション側の対応が必要です。

2.2.3 NFS/RPCのIPv6適合

Sun RPCはプルトルに依存しない形式で実装されています。そのため、通常のRPCプログラムは修正の必要はありません。また、既存のNFSコマンドはIPv4/IPv6上で動作可能です。

2.2.4 Logical Link Controller 2 (LLC2)

クラス IIの論理リンク制御(LLC2)ドライバは、Solaris で動作しているネットワークソフトウェア(NetBIOS、SNA、OSIなど)と、通信アダプターで制御されている物理LANネットワークとをつなぎ、インターフェースとして機能します。適切な Solaris MAC レイヤードライバを経由した、Ethernet、Token Ring、FDDIアダプターを操作する、クラス II の論理リンク制御 (LLC2)をサポートします。コネクションレス型およびコネクション型の両方をサポートしています。

2.2.5 sendmail 8.13

sendmailが8.13ベースになりました。

2.2.6 サービスロケーションプロトコル(SLP)

SLP (Service Location Protocol) は、IETF (Internet Engineering Task Force) 標準のネットワークローケーティングサービスです。企業ネットワーク内の共有資源(プリンタ、ファイルサーバ、ビデオカメラ等)の検索に使用されます。Solaris 10では、APIも含めてSLPが実装されています。SLPのAPIを使用して、開発者はSLP対応アプリケーションを作成し、システム管理作業を簡便化することができます。

2.2.7 Lightweight Directory Access Protocol(LDAP)

LDAPに対応したライブラリ、クライアントコマンドを提供します。RFC1777(LDAP)、RFC2251(LDAP V3)、RFC2307(Using LDAP as a NIS)に準拠しています。Solaris 8からnsswitch.confに記述できるネームサービスの一つとして利用できます。

2.2.8 TCP の SACK 機能

TCP の選択確認応答 (TCP SACK) は、TCP のラージウィンドウ (RFC1323)を使用しているアプリケーションにて、複数のパケットロストを認識できる機能(RFC 2018)を提供します。ロストしたパケットのみ再送するため、回線品質が悪い場合、回線が混雑している時の性能に効果があります。

2.2.9 Network File System (NFS V4)

NFS V2、NFS V3 および NFS V4 をサポートします。

2.2.10 ポイントツーポイント通信プロトコル (PPP)

データリンク層で非同期通信を実装する標準のポイントツーポイント通信プロトコル (point-to-point protocol=PPP) です。PPP はインターネットプロトコル群の 1つとして、モデムと電話回線を介して通信リンクを確立します。また、同期通信も可能です。

2.2.11 Network Time Protocol (NTP)

NTP は、時刻の正確さと、分散処理環境におけるネットワークの時刻の同期を提供します。SolarisのNTPではRFC1305(NTP V3)、RFC1119(NTP V2)、RFC1059(NTP V1)を実装しています。

2.2.12 DHCP

動的ホスト構成プロトコル(DHCP)を使うと、IPアドレスやネットワーク構成を、DHCPクライアントは自動取得できます。以下の機能が提供されています。

- ・マルチスレッド機能の導入により、同時に複数のクライアントにサービスの提供が可能。
- ・バイナリファイルでのデータ保存。
- ・データアクセスアーキテクチャの変更により、任意のデータサービスを使用してDHCPデータの保存が可能。
- ・動的なDNS更新が可能になったため、特定のホスト名を要求するDHCPクライアントのホスト名を使用してDNSサービスの更新が可能。

2.2.13 可変長サブネットマスク(VLSM)

VLSM を使うと、TCP/IP 管理者は Classless Inter-Domain Routing (CIDR)によって IP アドレス空間を自由に区切ることができ、IP アドレス空間を有効に使えるようになります。

2.2.14 経路制御ソケット

4.4 BSD によって実装された、標準経路制御ソケットインターフェースに準拠することにより、OSPF、BGP-4、RIPv2 などの CIDR に対応した経路制御プロトコルが使用できます。

2.2.15 NIS/NIS+

ネットワーク情報サービス(NIS)はネットワークに接続されたシステムの管理情報をサーバで一元管理するためのネームサービス機能です。ネットワーク情報サービスプラス(NIS+)はNISによく似たネットワークサービスですが、階層構造を持ち、データ暗号化規格(DES)認証が実施でき、冗長サーバを設定できるなどより多くの機能を備えています。NIS+はNISを機能拡張したものではなく、新しいソフトウェアプログラムです。

2.2.16 CFS ブート

CFS ブートによって AutoClientシステムは、ローカルのCacheFS ディスクキャッシュを利用し、少ないネットワークトラフィックにより高速にブートできます。最初のシステムブート時にブートイメージをキャッシュに保存し、次回からは直接キャッシュからブートします。

2.2.17 可搬システムのサポート(filesync)

filesync コマンドは、ネットワーククライアントとサーバとの間でデータの整合性を保ちます。

2.2.18 モバイル IP

モバイル IPv4 は、IETF (Internet Engineering Task Force) で決められたプロトコルで、インターネットに接続される場所に関わらずモバイル環境のホストが固定のIPアドレスに接続できるようになります。これにより、移動中でのTCP コネクションの喪失をさけることができます。

また、リバーストンネルの設定も可能です。詳しくは、mipagent(1M)、mipagentconfig(1M)、mipagentstat(1M)、mipagent.conf(4) 及び mipagent(1M)のマニュアルページ（関連URLに記載のオラクル社のオンラインドキュメント公開ページ）をご参照ください。

2.2.19 IPネットワークマルチパス

1台のマシンに複数のネットワークアダプターを搭載しそれぞれを同一LANに接続したとき、IPネットワークマルチパスは以下の機能を提供します。

- ・ 中断のないネットワークアクセスの提供

障害が発生したアダプターのIPアドレスを正常なアダプターへ自動的に引き継ぎます。

- ・ 負荷分散によるスループットの向上

複数インターフェースにトラフィックを分散します。

- ・ IPMPリブートセーフ機能

障害の発生したNetwork Interface Card(NIC)が動的再構成によりシステムから取り除かれた場合、または正常なNICを挿入する前にリブートが行われた場合、IPアドレスがIPMPインターフェースグループ内の別のNICに転送されます。

2.2.20 PPP over Ethernet(PPPoE)

PPPoEを使用すると、PPPセッションにEthernetを介した「トンネル」を作成できるため、ユーザーは専用の仮想ネットワークを構築できます。

PPPoEを使用したネットワークでは、複数ユーザーがひとつのDSLデバイスを介してひとつのプロバイダーに接続することが可能です。

2.3 セキュリティ

2.3.1 kerberos V5

業界標準のセキュリティ認証プロトコルを提供します。

2.3.2 ファイルシステムとディレクトリのパーミッション

ファイルやディレクトリの安全のため、パーミッションが設定されています。

- 全てのファイルとディレクトリはrootが所有者
- ディレクトリと実行形式ファイルのパーミッションは555か755
- 通常ファイルは444か644
- setuid/setgidファイルはオーナーにより書き込み禁止（root以外）

2.3.3 Role-Based Access Control (RBAC)

RBACではroot権限を全て渡すことなくRole-Baseのアクセス制限により、限定したシステム管理権限を一般ユーザーに与えることができます。Solaris Management ConsoleのGUIからRBACの設定が行えます。

2.3.4 auditのエンハンス

nsswitch.confの記述に従ってネームサービスから auditの情報（利用者権限を制限する情報など）を入手するしくみを使用できるようになります。

2.3.5 DNS BIND バージョン 9

BIND(Berkeley Internet Name Daemon)は最も普及している DNSの実装です。ACLを使用した構成ファイルを提供します。バージョンは、9.2です。

2.3.6 RPCSEC_GSS

RPCSEC_GSSセキュリティ方式とのGSS-APIインターフェースを提供しています。

2.3.7 Pluggable Authentication Modules (PAM)

login,ftp,telnetなどのコマンドの認証技術部分をライブラリ化することにより、新しい認証技術が出た時も容易に導入できます。

2.3.8 NIS+ のセキュリティ

パスワード有効期限の設定が可能です。

2.3.9 NIS+ 拡張 Diffie-Hellman

NIS+ は、認証キーの長さを192ビットから640ビットまで拡大できます。これにより、NIS+ のセキュリティを強化します。

2.3.10 NFS Kerberosのフック(呼び出し)機能

Kerberos 認証は、DES暗号化技術を使ってネットワークのセキュリティを強化します。NFS と RPC の各ネットワークサービスのカーネルへ実装することによって、Generalized Security Services API (GSS-API)に基づく RPC 認証方式を提供します。また、NFS環境のセキュリティ強化機能を追加するためのフック機能が含まれます。

2.3.11 セキュリティ機能の強化

GSS-API (General Security Services Application Programming Interface) によりアプリケーションの転送データの保護が行えます。GSS-API はアプリケーションでの認証、完全性、機密保護を可能とします。この API は、セキュリティに関してアプリケーションを一般化することができるため、アプリケーションは下位にあるプラットフォーム(Solarisなど)やセキュリティメカニズム(Kerberosなど)を意識する必要がなくなります。つまり、GSS-API を利用することで、ポータビリティの高いアプリケーションを作成することが可能になります。

2.3.12 プロセス権限の管理(Process Rights Management)

個別の実行プロセスに対する権限を適切に制限し、システム停止やデータ破壊につながる活動を制御できます。

2.4 Webサービス

2.4.1 Webブラウザ

Mozilla(TM) 1.7が提供されます。従来提供されていた Netscape Communicatorは同梱されなくなります。

2.4.2 Solaris Network Cache and Accelerator (NCA)

Solaris Network Cache and Accelerator (NCA)はWebページへのアクセスをキャッシングします。NCAはHT TP1.1プロトコルに対応します。なお、NCAの機能を使用するにはWebサーバ側の対応が必要です。Solaris Network Cache and Accelerator(NCA)にソケットインターフェースが提供されます。

2.4.3 Apache webサーバ

Apache webサーバ 1.3/2.0がバンドルされております。mod_perlモジュール同様、プロキシサーバ含めて標準のApacheモジュールを全て含みます。

2.5 Java

2.5.1 Java 2 Platform Standard Edition 5

Solaris用最新リリースのJava 2 Platform Standard Edition 5 が提供されました。

2.6 ファイルシステム

2.6.1 Universal Disk Format(UDF)

UDF 1.500に準拠したUDF形式のファイルシステムを提供します。これにより、Solaris 10が動作する機器上でDVD-ROM、UDF形式のCD-ROM／フロッピーディスク／ハードディスクの使用が可能になります。また、UDF形式のディスクはプラットフォームに依存しない形式なので、異なるベンダーの異なるオペレーティングシステム間でのデータの読み書きが可能です。詳しくはudfs(7FS)、mkfs_udfs(1M)、mount_udfs(1M)のマニュアルページ(関連URLに記載のオラクル社のオンラインドキュメント公開ページ)をご参照ください。

2.6.2 NFSロギング

NFSロギングにより、NFSサーバでトランザクションのログを取得できます。どのトランザクションのログを取得するかは、構成オプションによって指定します。NFSロギング機能によって、WebNFSサーバとNFSサーバを使用してダウンロード処理のログを取得できます。なお、NFS V4では、本機能は未サポートです。

2.6.3 WebNFS のセキュリティネゴシエーション

WebNFSクライアントが、指定したセキュリティ機構をWebNFSサーバとネゴシエートできるようにするためのプロトコルにより、WebNFSを使用するときにトランザクションのセキュリティを確保することができます。

2.6.4 WebNFS Software Development Kit 1.2

WebNFS Software Development Kit (SDK) 1.2 には、XFileChooser 用のAPIクラスが含まれています。XFileChooserはローカルのファイルを選択するため、またはNFSによってリモートのファイルを選択するためのグラフィカルコンポーネントを提供する、JavaBeanです。

2.6.5 大規模ファイル

UFS、NFS、および CacheFS の各ファイルシステムで大規模ファイルが使用可能です。UFS によってマウントされたファイルシステムでは 1TBまで、NFS および CacheFS によってマウントされたファイルシステムでは NFS サーバの限界まで、アプリケーションからファイルを作成したりアクセスしたりできます。

2.6.6 64ビット非同期 I/O(AIO)

Oracle Solaris は、開発者が非同期 I/O によって大規模ファイルを処理できるようなインターフェースを提供します。

2.6.7 UFS(UNIXファイルシステム)

- UFS アクセス制御リスト (ACL)

ファイルのアクセス権を詳細に管理し、ローカル(UFS)とリモート(UFS)の両方のファイルを保護します。

- UFS ロギングの標準装備

UFSロギングは、トランザクションをログに保存してから、そのトランザクションを UFS に適用するプロセスです。保存されたトランザクションは、後でファイルシステムに適用できます。この機能により、ファイルシステムが矛盾する可能性がなくなるので、この場合、fsck(1M)によるファイルシステムの整合性チェックが省略されるため、システムがクラッシュ、または異常停止した場合にリブート時間を短縮できます。UFSロギング機能はmount(1M)で設定します。

2.6.8 キャッシュファイルシステム (CacheFS)

小型で高速なローカルディスクを使用することによって、サーバとネットワークの負荷を軽減することが可能です。

2.6.9 ファイルアクセス時間の履歴管理の簡略

ファイルに対するアクセス時間の履歴管理を簡略化することで、I/Oのパフォーマンスを向上することができます。mount(1M)コマンドで指定できますが、適用時の安全性についてはユーザーの判断が必要です。

2.6.10 UFSファイルシステムでのデフォルトのアクセス時間の更新

mount(1M)にdfratimeとnodfratimeオプションにより、UFSファイルシステムでのアクセス時刻更新の遅延を有効または無効にできます。

2.6.11 UFS snapshot機能の提供

UFSファイルシステムのスナップショットを作成するfssnap(1M)コマンドを提供します。

fssnap(1M)コマンドは現在使用しているファイルシステムの読み込み専用コピーを作成します。これにより、マルチユーザーモードで稼働しているシステムのバックアップを採取することが可能になります。

なお、fssnap(1M)の機能は小規模なシステムでの使用に適しております。

2.6.12 UFS Direct I/O 並列実行機能

UFS Direct I/Oでread/writeの並列実行の機能を提供します。

データのアップデートを行う際、UFS Direct I/Oの並列実行機能により、その他のread/writeのロックが行われなくなりました。

ただし、全てのDirect I/Oが並列実行されるのではなく、ファイルサイズの変更が伴う場合は今迄通りその他全てのread/writeがロックされます。

詳細はmount_ufs(1M)、directio(3C)のマニュアルページ(関連URLに記載のオラクル社のオンラインドキュメント公開ページ)をご参照ください。

2.6.13 ボリューム管理のリムーバブルメディア対応

ボリューム管理機能により、DVD-ROM ,Zip, Jaz, CD-ROM, フロッピーといったリムーバブル・メディアを挿入してマウントし、読み取りができます。

2.7 インストールとシステム管理機能の改良

2.7.1 統合化された対話型インストーラによるOSのインストール

Solaris Web Start Wizard と Suninstall を統合した新しい対話型インストーラは Solaris オペレーティングシステムやその他のソフトウェアのインストールを行うツールです。

搭載メモリ量により コンソールベース/GUIベースの画面を選択し、操作を行うことができます。

2.7.2 DHCP によるネットワークを介したブート

ネットワークインストールで Dynamic Host Configuration Protocol(DHCP)を使用し、ネットワークを介してクライアントをブートするために必要なブートパラメーターやネットワーク情報を取得することが可能です。UltraSPARC搭載機の場合、PROMバージョン3.25以降で DHCP を使用するブートが行えます。

2.7.3 DHCP Manager

DHCP Manager は、Solaris DHCPサーバやDHCPデータベースの構成および管理に使用するグラフィカルインターフェースです。このツールはJava技術に基づいており、システム管理者を対象としています。DHCPサーバの設定と管理、クライアント構成オプションとマクロの管理、DHCP管理下のネットワークやIPアドレスの管理などを、このツール1つで行うことができます。

2.7.4 Solaris Web-Based Enterprise Management (WBEM) サービス

WBEM(Web-Based Enterprise Management)は、複数のプラットフォーム上のシステム、ネットワーク、デバイスのWebベース管理に関する標準技術です。Solaris WBEMサービスソフトウェアではSolarisで動作する管理アプリケーションを作成でき、Solarisの管理が容易になります。管理サービス、セキュリティサービス、ロギングサービス、XMLサービスを提供します。

2.7.5 擬似端末の上限

rloginやtelnetのようなプログラムで使用される擬似端末のオープン数の上限はありません。

2.7.6 アップグレード時のディスク容量再割り当て

現在のファイルシステムにアップグレードするための十分なディスク容量がない場合、自動配置機能によってディスク容量を割り当て直すオプションが用意されています。

2.7.7 Solaris Product Registry

インストールされたソフトウェアを管理するためのツールで、インストールされているソフトウェアとソフトウェアのバージョン、インストール日などがわかりやすく表示されます。また、この画面でインストールやアンインストールもできます。

system packageの追加削除が行えます。

2.7.8 DNS configuration during system identification

システムのインストール時及びsys-unconfig(1M)後のシステム再設定時に、NIS+/NISクライアントに加えDNSクライアントの設定をすることが可能になりました。この機能によりresolv.conf(4)が生成されます。

2.7.9 Solaris Management Console 2.1の提供

Solaris Management Console 2.1 を提供します。

Solaris Management Consoleは、Javaを基本としたツールで、Solarisオペレーティングシステムベースのサーバを管理します。このツールにより、システム管理系ツール等の重要なアプリケーションやサービスを集中的に管理できます。

別のシステム管理アプリケーションとしてhttpsポートを通じたJ2EEベースの"Sun Java Web Console"もあります。

2.7.10 Web Start Flashインストール

雛型となるマスターマシンからWeb Start Flashアーカイブを生成することにより、マスターマシンと同じ構成の複製を容易に生成する機能を提供します。

2.7.11 Solaris DVDからのインストール

SolarisのDVDメディアから Oracle Solaris と追加ソフトウェアをインストールすることができます。

DVD インストールでは、対話型インストールか、カスタムJumpStartインストールのどちらかが選択可能です。

2.7.12 システム設定機能のエンハンス

システムのインストール時及びsys-unconfig(1M)後のシステム再設定時に、ネームサービスとしてNIS/NIS+/DNS以外にLDAPを選択できます。

2.7.13 ディスクレスクライアント管理ツールの提供

ディスクレスクライアントの設定を行うsmosservice(1M)、smdiskless(1M)コマンドを提供します。

2.7.14 資源管理におけるアカウントの扱い

アカウント機能の強化により、アカウントデータの一般的なグループを表現するための新しい可変長で汎用のファイルフォーマットを使えます。 また、アカウントファイル各種の中でカーネルにより記録される資源の利用状況を構成できます。

2.7.15 Sun Java Web Console 2.1

httpsポートを通じたJ2EEベースのシステム管理Webアプリケーションです。 別のシステム管理アプリケーションとして従来から提供されている"Solaris Management Console"もあります。 なお、当アプリケーションはSolaris Management Consoleとの互換はありません。

2.7.16 Solaris リソースマネージャー

CPUなどのシステム資源を分割管理(資源プール)してプロジェクトやタスクに割り当て、各々の負荷変動がお互いに影響を与えないようにする資源管理機能です。 リソースコントロール(タスク/プロジェクト設定とシステム資源との結びつけ)、フェアシェアスケジューラ(CPU 配分を制御)、リソースプール(システム資源を複数のパーティションに設定)の3つの機能から構成されています。

2.7.17 Solaris ボリュームマネージャー

Solaris ボリュームマネージャーは、ソフトウェアにてRAID機能を実現します。 ソフトウェアRAIDの機能を使うことにより、大規模なファイルシステムの構築、性能の向上、ディスク障害に対する可用性や信頼性を高めることを可能とします。 詳細については関連URLに記載の「Oracle Solaris 10 機能詳細」をご参照ください。

2.8 マニュアル

2.8.1 マニュアルの提供形態

すべてのマニュアルは、関連URLに記載のオラクル社のオンラインドキュメント公開ページで参照できます。

2.9 デスクトップ環境

2.9.1 PDAのサポート

アプリケーションマネージャーのデスクトップアプリケーションにPDA Syncのアイコンを提供します。この機能により、携帯情報端末(PDA: Personal Digital Assistant)上のデータと、CDEデスクトップ上のアプリケーション間でのデータの同期をとることができます。

サポートするPDAは、Palm V, Palm III, PalmPilot Professional Editionなどのハンドヘルド型PalmPilot Computing プラットフォームです。

2.9.2 ホットキーエディタ

ホットキーエディタを使用して、特定のキーを特定のワークスペースマネージャー機能に関連づけることができます。

2.9.3 Java Media Framework(JMF)

Java Media Framework は、MPEG 1、MPEG 2、QuickTime、AVI、MIDIなどのメディアプレーヤーをSolarisに統合します。

2.9.4 Audio Mixer

audiocontrolに代わる新しいGUIツールsdtaudiocontrolがCDEに入りました。

2.9.5 印刷クライアント

印刷クライアントでは、ユーザー毎のプリンタの設定がGUIにより容易に行うことができます。

2.9.6 sdtimage

sdtimageで、コマンド行からスナップショットを実行することができます。

2.9.7 ツールチップ機能

アイコンにマウスカーソルを合わせると、機能の説明を表示します。

2.9.8 X11

XサーバのバージョンがX11R6.6になりました。

2.9.9 共通デスクトップ環境 (CDE 1.6)

デスクトップ環境をJava Desktop System と共通デスクトップ(CDE)から選択できます。Solaris共通デスクトップ環境(CDE)は、操作の簡単なユーザーインターフェースを備えた Motif ベースのデスクトップです。CDE は、異なるUNIX 環境で共通のルック アンド フィールを提供します。Solaris CDE では、OpenWindows アプリケーションを修正なしで実行できます。

複数のワークスペースをまとめて表示するページの提供により、ワークスペースの管理が容易になります。また、全ワークスペース上のアプリケーションのリストを表示するコマンドの提供により、アプリケーションの検索が容易になります。

2.9.10 Java Desktop System Release 3

Oracle Solaris 10 では、デスクトップ環境として従来からの CDEに加え、Sun Java Desktop System のデスクトップ環境を選択的に利用できます。一般のデスクトップ環境として PC で使用されている Windows 環境からの移行、併用にも違和感無く使用できます。Java Desktop System では、メール、WWWブラウジング、スケジュール管理のためのカレンダーなどのネットワークアプリケーションとしてオープンソースの環境で進化してきた Mozilla や、Evolution を搭載し、かつ、オフィススイート製品「StarSuite 7」が快適なデスクトップ環境を可能にします。詳しくは『Java Desktop System Release 3 User Guide』(関連URL に記載のオラクル社のオンラインドキュメント公開ページ)をご参照ください。

2.9.11 電源管理システム(Power Management)

電源管理システムソフトウェアによって、デスクトップシステムを使用していないときに消費電力を節約することができます。システム管理者は、必要に応じて電源管理システムの設定を変更、解除できます。

2.9.12 日本語フォント

次のフォントが使用可能です。

- Adobe フォントメトリックスファイル
- コードセット 3 (JIS 補助漢字 JIS X 0212) 用のフォント
- CID フォント
- TrueType フォント (株式会社リコーの提供する TrueType フォント(HG ゴシック B と HG 明朝L、また補助漢字用として平成明朝体 W3H)を DPS 上で利用できます。このフォントはそれぞれ Ryumin-Light、Got hicBBB-Medium に別名定義されています。)
- 日本語 UCS2/UTF8 フォントがDPS上で使用できます。

2.9.13 フォント管理(sdtfontadm(1))

「フォント管理」を使うと、X Window System で簡単にフォントをインストールしたり利用したりできます。「フォント管理」は、複数バイト言語の TrueType、Type0、Type1、および CID の各フォントをサポートし、フォントの比較プレビュー機能を備えています。「フォント管理」は、CDE デスクトップに完全に統合されています。

TrueType フォントは、X と Display PostScript(DPS)で提供されます。「フォント管理」を使うと、Solarisに Sun 以外のフォントを簡単にインストールできます。

2.9.14 ユーザー定義文字(日本語機能)

ユーザー定義文字フォントを既存のフォントファイルとは別のフォントファイルとして取り扱えます。ユーザー定義文字登録用にSolaris 外字ツール(sdtudctool(1))が提供されます。Solarisでは、ユーザー定義文字をフォントファイルに登録する際、ユーザー定義文字を単語として日本語入力システムの辞書ファイルへ登録する機能が提供されています。

2.9.15 Motif 2.1.0

マルチスレッドに対して安全な 5 個の新しい Motif ウィジェットを含む Motif 2.1.0のサポートが Solaris CDE に含まれます。Motif 2.1.0では、複雑なテキストレイアウト言語のロケールを提供します。

2.9.16 USBオーディオ

新しいaudio mixer(7I)アーキテクチャーに基づいたUSB Audioドライバを採用し USB Audio 1.0に準拠したUSB Audioデバイスをサポートしました。

USBをサポートする機種のみ有効です。

2.9.17 Xsunサーバを表示専用で使用

2個の新しいオプションによって、キーボードやマウスなしでXsunサーバを実行することが可能になりました。 Xsunサーバは以下の方法で使用可能です。

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

2.10 デスクトップ環境

2.10.1 インターフェース標準

Open Group の UNIX03 に対応しています。

2.10.2 EPA Energy Star標準

Solaris on SPARC のサスペンド/レジュームと電源管理機能は EPA Energy Star に準拠しています。

2.10.3 グラフィック標準

以下の規格に準拠しています。

X11、PostScript、Display PostScript、OpenGL(Solaris on SPARCのみ)、ISO-10646、および、ICC profile フォーマット標準。

2.10.4 デスクトップ標準

CDE(共通デスクトップ環境)、Motif に対応しています。

2.10.5 接続標準

以下の規格に準拠しています。

ONC、ONC+、NFS、SMB、J2SE 1.5、J2EE 1.4、XML その他標準

2.10.6 インターネット標準

標準で以下のプロトコルが使用可能です。

HTTP、ftp、telnet、DNS、NTP、IMAP4、DHCP、SNMP、SMTP、LDAP

2.10.7 オブジェクト標準

Java IDL

2.11 開発環境

2.11.1 Always ready Power Management

自動デバイスドライバ電源管理システムフレームワークが提供されます。デバイスドライバによる自動電源管理が行えます。/etc/power.confの手動更新が不要です。

2.11.2 Perl (Practical Extraction and Report Language) 5.8.4 の提供

Perl 5.8.4 が提供されます。

2.11.3 セキュリティ保護のためのパス名

セキュリティ関連のライブラリが/usr/lib、/usr/lib/sparcv9から/usr/lib/secure、/usr/lib/secure/sparcv9に変更されています。

2.11.4 実行時リンカにおける動的文字列トークン

以下のトークンが提供されています。

- \$ISALIST：このプラットフォームで実行可能なネイティブの命令セットに展開
- \$OSNAME：OSの名前に展開(uname s)
- \$OSREL：OSのリリースに展開(uname r)

2.11.5 strftime関数の変更

X/Open CAE Specification System Interface and Headersに従い、strftime関数の%u変換指定の仕様が変更されました。

2.11.6 マルチスレッドライブラリの向上

マルチスレッドライブラリが改良され、より高速化されました。

2.11.7 audio mixer driver

audio mixerドライバを使用して、再生と録音を同時に複数のプロセスで行うことができます。

2.11.8 クラスタ対応デバイスドライバ用DDIインターフェースの提供

クラスタ環境に対応したデバイスドライバを記述するためのインターフェースです。

2.11.9 64 ビット開発環境

64 ビットのアプリケーション開発環境に必要なヘッダーファイルやライブラリを提供します。

2.11.10 truss

truss ユーティリティはシステムコール、シグナル、およびユーザーレベルの関数呼び出しをトレースします。

2.11.11 デバイス構成ライブラリ

デバイス構成情報を取得するために使用される libdevinfo ライブラリが強化されています。

2.11.12 /proc ファイルシステムとウォッチポイント

/proc ファイルシステムがディレクトリ階層構造になり、状態情報や制御の関数を格納するサブディレクトリを含みます。また、ウォッチポイント機能によって、プロセスのアドレス空間 にあるデータにアクセスしたりデータを変更したりすることを監視できます。mdb(1)/adb(1)コマンドは、/proc ファイルシステムを使ってウォッチポイントを提供します。

2.11.13 非同期 I/O

非同期 I/O をサポートするテープ用インターフェースを提供します。

2.11.14 Generic LAN Driver(GLD) 2

gld(7D)にDLPI(Data Link Provider Interface)の開発を行う為のヘッダーファイルを提供します。バージョンは 2 です。

2.11.15 64 ビットシステム X Window ライブラリ

32 ビットシステムで提供されているコア X11 共有ライブラリ (.so) とプログラマー用lint ライブラリ (.ln) はすべて、64ビットシステムで使用できます。

2.12 グラフィックス

2.12.1 XIL

文書の画像処理、カラープリプレス、デジタルビデオの作成や再生などの画像およびデジタルビデオの処理機能を必要とするライブラリやアプリケーションに適した基本画像ライブラリです。

2.12.2 8ビットビジュアルのサポート

8ビットビジュアル共有ライブラリにより、24ビットのビジュアルしか持たないデバイスドライバから8ビットビジュアルアプリケーションの表示が可能になりました。8ビットビジュアルサポートを要求するアプリケーションに対して8ビット疑似カラーのカラーマップピクセルデータを24ビットトゥルーカラーのカラーマップピクセルデータに変換することによって実現されます。

2.13 トラブル解析ユーティリティの装備

2.13.1 procツールによるコアファイルの検査

procツールとは、/procファイルシステムの機能を実行するためのユーティリティです。動作中のプロセスだけでなくプロセスのコアファイルの検査が可能です。

2.13.2 モジュールデバッガ(mdb(1))

mdb(1)は動作中のOS、クラッシュダンプ、ユーザープロセス、コアダンプ、オブジェクトファイルのlowレベルのデバッグと書き換えを行う新しいユーティリティです。adbの後継です。

2.13.3 リモートコンソールメッセージング機能

次に示すコンソール機能により、リモートシステムの障害追跡が可能です。

- ・consadmコマンドを使用することによって、シリアルデバイスを補助（リモート）コンソールとして選択できます。システム管理者は、ひとつまたは複数のシリアルポートを構成して、リダイレクトされたコンソールメッセージを表示させることができます。また、システムの実行レベルが変更された時にsulogin セッションを確立することができます。

- ・新しい疑似デバイス/dev/sysmsgに書き込まれたカーネルメッセージとsyslogメッセージが、コンソールに出力されます。また、rcスクリプト起動メッセージは/dev/msglogに書き込まれます。これまでは、これらのメッセージはすべて/dev/consoleに書き込まれていました。

- ・consadmコマンドによって、補助コンソールデバイスを監視するためのデーモンを実行することができます。

2.13.4 TCP/IP内部トレース機能

RST(リセット)パケットによって接続が切断されたとき、TCP通信のログを記録することによって、TCP/IPが内部トレースを行うことができます。RST(リセット)パケットが送受信されると、その接続が確立される直前に送受信されたパケット10個分の情報が、接続情報と共にログに記録されます。

2.13.5 appttraceコマンド

appttraceは、実行可能オブジェクトと共有ライブラリ内の呼び出しをトレースします。従来のsotruessコマンドに比べ、表示がわかりやすくなりました。

2.13.6 busstatコマンド

busstatコマンドにより、バスに関するさまざまな統計情報を取得することができます。

2.13.7 サーバのboot時間短縮

SCSIデバイスのパラレルprobeにより、大規模システムのboot時間が短縮されます。

2.13.8 poll()に代わる新しいインターフェース

/dev/pollは、ファイルディスクリプタをポーリングするための新しいAPIです。膨大な数のファイルディスクリプタを高速にポーリングすることが可能です。この機能は、poll(2)を補うものではありませんが、完全にpoll(2)の代替にはなりません。

2.13.9 prstatコマンド

prstatコマンドは、アクティブなプロセスの統計情報を表示するツールです。フリーソフトウェアのtopもしくはSolaris 7で提供されたsdtprocのコマンドライン版です。

2.13.10 CPU統計情報採取コマンド

システムやプロセスのパフォーマンスを監視するためのツールが提供されます。cpustatコマンドはシステム全体、cputrackコマンドはプロセス及びLWP(lightweight process)毎のCPU統計情報を採取します。

2.13.11 traceroute ユーティリティ

traceroute ユーティリティが提供されています。traceroute ユーティリティは、IP パケットがインターネットホストへ達するまでのルート进行分析するために使用します。特に経路指定の設定ミスや経路指定パスの障害の調査に役立ちます。

2.13.12 システムクラッシュダンプユーティリティ

オペレーティングシステムのクラッシュダンプを採取するための設定用コマンドdumpadm (1M)が提供されています。デフォルトでシステムクラッシュダンプが採取される設定になっています。

2.13.13 システムブートとエラーメッセージ形式

syslog機能が生成するメッセージに整数の識別子、モジュール名などが表示されます。

2.13.14 coreadm(1M)コマンド

従来、コアファイルはコアファイルを生成したプロセスのカレントディレクトリにcoreという固定の名前で生成されていました。coreadm(1M)コマンドによりシステム全体でのコアファイル命名規則の設定およびユーザー毎の命名規則の設定が可能です。また、すべてのコアファイルを特定のディレクトリに置くようにシステムを構成することもできます。

2.13.15 ダイナミックトレース(Dtrace)

システムパフォーマンスの低下の原因の解明を容易にする新機能です。運用中の Solaris 10 のカーネル内の4万におよぶトレース対象検査ポイントのデータを動的に取得し、問題の所在を明らかにします。オンサイトでの運用中の問題解決に威力を発揮します。

詳細は "4. 各リリースで提供された機能" をご参照ください。

2.14 印刷

2.14.1 Print Namingの拡張

nsswitch.confにprinterデータベースの機能を提供します。

2.14.2 Solaris Print Manager

Solaris Print Managerは、Java技術を利用したグラフィカルユーザーインターフェースです。

2.14.3 印刷機能

印刷ソフトウェアでは、システム管理者は、NIS または NIS+ のどちらかのネームサービスを使って印刷クライアントの設定や管理を簡単に行うことができます。これによって、ネットワーク上のシステムとプリンタに対して中央で集中的に印刷管理ができます。

2.14.4 Internet Intranet Input Method Protocol (IIIMP)

Internet Intranet Input Method Protocol (IIIMP) を実装しています。これにより、Solaris で提供する入力方式を、Java アプリケーションから利用できるようになります。

2.14.5 mpプリントフィルターの強化

mp(1)コマンド実行時に設定ファイルを指定する機能('-c'オプション)を提供します。

2.15 言語対応

2.15.1 広範囲な言語環境の提供

Solaris 10では162のロケール環境(39言語に対応)をサポートします。

2.15.2 拡張可能なコードセット変換機能 (geniconvtbl)

開発者は、Solarisを使用して、ユーザー定義のコードセットコンバーターを作成できます。テーブル方式でコードセット作成が行え、新しいコードセット変換の追加が容易に行えます。既存のSolarisコードセット変換を修正することもできます。

2.15.3 データの相互運用性

Oracle Solaris 10では、Solaris以外の環境と高い相互運用性を実現します。

- ・日本語メインフレームデータ型(IBM、富士通、日立、およびNECの日本語メインフレームコードセット)に対応したiconv
- ・Microsoft データエンコーディング (ユーザー定義文字を含む) に対応したiconv
- ・中国語や韓国語の UTF-8 の相互運用性を提供するiconv
- ・複数の Unicodeエンコーディング形式と、国際的な業界標準コードセットに対応したiconv

2.15.4 UTF-8のサポート

Unicode 4.0のサポートにより、ja_JP.UTF-8を提供します。これにより、日本語では以下の3種類のコードに対応します。これに伴い、iconv(1)の変換コードも対応します。

- ・ja (EUC)
- ・ja_JP.PCK(PC漢字=シフトJIS)
- ・ja_JP.UTF-8(Unicode)

2.15.5 文字コード変換規則

『TOG (The Open Group)日本ベンダー協議会推奨日本語 EUC・シフト JIS コード変換仕様』に基づくコード変換規則を採用しています。

2.15.6 curses ライブラリの複数バイト文字対応

libcurses(3LIB) が、複数バイト文字に対応しています。

2.15.7 ウィンドウ環境における日本語入力システム

Wnn6、ATOK12が日本語入力システムとして利用できます。

2.15.8 日本語フォント

DPS 上で使用できる日本語 UCS2/UTF8 フォントが利用できます。

2.15.9 sdtudctool

ユーザー定義文字をフォントファイルに登録する際、ユーザー定義文字を単語として日本語入力システムの辞書ファイルへ登録することができます。

3. 利用による効果

- ・"Oracle Solaris ゾーン"により、セキュリティ、障害面において完全に独立した環境で複数の業務を実行できます。
- ・"予測的セルフヒーリング"により、連続運転を可能にし、システム全体の可用性を向上させます。
- ・"ダイナミックトレース"により、問題の所在を明らかにし、システムパフォーマンスの低下の原因の解明を容易にします。
- ・高度で細かな制御が可能となったセキュリティにより、不注意または故意によるシステムの可用性低下を防ぎ、システム全体の安定稼動を促進します。
- ・高いネットワークパフォーマンスにより、OS を Oracle Solaris 10 へと載せ変えるだけで得ることのできる実質的なサービスの性能向上が期待できます。
- ・"Java Desktop System"により、一般のデスクトップ環境としてPCで使用されているWindows環境からの移行、併用にも違和感無く使用できます。

4. 各リリースで提供された機能

■Solaris 10 3/05の機能

Solaris 10 3/05で提供された主な機能は以下のとおりです。

一部の機能は富士通で未サポートとなります。未サポート機能については、富士通営業/SEへお問合せください。

1.OS

1.1 Oracle Solaris ゾーン

ソフトウェアパーティショニング機能によって OS の仮想化を可能にする新機能です。一台のサーバの単一 OS 上で リソースを分割し、複数の仮想 OS を構築できます。パーティション（論理区画）は最大 8,191 個設定することが可能で、完全に独立した複数の環境を一台のマシンに構築することが可能です。筐体内に搭載されている CPU などの システム資源を効率よく利用できるようになります。詳しくは関連URLに記載の「Oracle Solaris 10 機能詳細」をご参照ください。

1.2 予測的セルフヒーリング (Predictive Self-Healing)

システム状態の監視および情報収集による問題検出と問題点の解析、切り離し、プロセスの再起動など これまで人手によって対応されてきた一連の運用管理や問題修復に関わる作業を システム自身によって自動対応させることができる自己修復機能です。これにより、システム管理者が不在となる夜間、休日におけるシステムおよびサービスの連続運用の稼働率を一層向上させることができます。当機能はSolaris Fault Management Architecture (FMA) とSolaris Service Management Facility (SMF) から成っています。詳しくは関連URLに記載の「Oracle Solaris 10 機能詳細」をご参照ください。

1.3 System V IPC Configuration

メッセージ、セマフォなどのIPC資源の管理方法が変更されます。変更内容は以下のとおりです。

- ・自動構成可能なパラメーターが自動化され、パラメーターの再設定は不要となります。
- ・管理単位がシステム全体からプロジェクト単位に細分化され、業務単位にIPCパラメーターを独立させて設定できます。
- ・コマンドによる動的な設定変更が可能となり、OSの再起動（リブート）の必要がなくなりました。

1.4 動的リソースプール

プロセス、タスク、プロジェクトへのシステム資源割当てを動的に変更できるようになります。資源管理機能として Solaris 9から提供された"Resource Manager"の一機能：リソースプールを拡張したものです。Oracle Solaris ゾーンにも対応しています。詳しくは『System Administration Guide: Solaris Containers—Resource Management and Solaris Zones』およびpooladm (1M)、poolbind (1M)、poolcfg (1M)、pooldd (1M)、poolstat (1M)、libpool (3LIB) のマニュアルページ(関連URLに記載のオラクル社のオンラインドキュメント公開ページ)をご参照ください。

2. ネットワーク

2.1 ネットワーク性能の向上

TCP/IP スタックの全面改良により OS を Solaris10 へと載せ変えるだけで得ることのできる実質的なサービスの性能向上が期待できます。

2.2 DHCP管理ツールの改版

dhcpconfigコマンドと dhtadmコマンドに新たなオプションが追加されました。DHCP Managerで実行できる全ての管理作業がコマンドラインから実行できるようになります。

- ・システム起動時にDHCPを有効にしたり無効にしたりすることが可能です。
- ・DHCPサーバを再起動する。
- ・DHCPサーバパラメーターを指定する。

詳しくは dhcpconfig (1M) コマンドと dhtadm (1M) コマンドのマニュアルページ(関連URLに記載のオラクル社のオンラインドキュメント公開ページ)をご参照ください。

2.3 DHCPクライアントの機能強化

Solaris DHCPクライアントデーモン dhcpcagentでイベントが発生すると、管理者が事前定義した処理を実行できるようになります。

詳しくは dhcpagent (1M) のマニュアルページ(関連URLに記載のオラクル社のオンラインドキュメント公開ページ)をご参照ください。

2.4 Solaris IP フィルター

オープンソース IP Filter バージョン4.0.33 をベースとしたパケットフィルターリング機能とネットワークアドレス変換 (NAT) 機能です。

詳しくは 『System Administration Guide: IP Services』 (関連URLに記載のオラクル社のオンラインドキュメント公開ページ)をご参照ください。

2.5 System Management Agent (SMA)

オープンソース Net-SNMP をベースとした SNMPエージェントです。 従来 (Solaris 9まで) はSolstice Enterprise Agents (SEA) が標準でインストールされましたが、Solaris 10ではSEAとSMAの両方が標準でインストールされます。 SMAには以下の特徴があります。

- SNMPv1、v2、v3に対応
- 標準的なSNMPの操作、標準MIB、MIB-2、ホスト資源MIB、通知MIBに対応
- User-based Security Model (USM) 、View-based Access Control Model (VACM) 、AgentXに対応
- 拡張エージェントの作成が可能

詳しくは 『Solaris System Management Agent Administration Guide』 、 『Solaris System Management Agent Developer 's Guide』 および netsnmp (5) のマニュアルページ(関連URLに記載のオラクル社のオンラインドキュメント公開ページ)をご参照ください。

2.6 netstat コマンドでのインターバル状態表示

"-s"、"-i"、"-m"オプションを指定したnetstat コマンドではインターバル、繰り返し回数を指定して状態を継続的に表示できます。 詳しくは netstat (1M) コマンドのマニュアルページ(関連URLに記載のオラクル社のオンラインドキュメント公開ページ)をご参照ください。

2.7 LDAP コマンドの機能強化

LDAPコマンドは、SSL および SASL対応しました。 詳しくは 『System Administration Guide: Naming and Directory Services (DNS、NIS、 and LDAP)』 およびldapdelete (1)、ldapmodify (1)、ldapadd (1)、ldapsearch (1)、とldapmodrdn (1) の各コマンドのマニュアルページ(関連URLに記載のオラクル社のオンラインドキュメント公開ページ)をご参照ください。

2.8 Stream Control Transmission Protocol (SCTP) 提供

SCTPは1つ以上のIPアドレスをもったマルチホームな接続点間の通信に対応します。 詳しくは 『System Administration Guide: IP Services.』 (関連URLに記載のオラクル社のオンラインドキュメント公開ページ)をご参照ください。

2.9 Zebra マルチプロトコルルーティングSuiteの提供

Open Source の Zebra 0.92a routing software (Sunプラットフォームでのバグ吸収版) を提供します。 ネットワーク管理のためのオープンソースプロトコル RIP、 BGP、 および OSPF が使用可能です。 Zebra パッケージにはこれらのプロトコルと zebraadm という管理ツールが含まれています。 詳しくは /etc/sfw/zebra/README.Solarisをご参照ください。

2.10 sendmail バージョン 8.13 提供

FallBackSmartHost機能の追加により、メールを外部に配送するスマートホストの機能が定義された設定ファイル (subsidiary.cf) が標準の設定ファイル (main.cf) に統合されました。

詳しくは、 『System Administration Guide: Network Services』 (関連URLに記載のオラクル社のオンラインドキュメント公開ページ)をご参照ください。

2.11 キャッシュファイルシステムによるNFS性能向上

NFS バージョン4 では、キャッシュファイルシステムを使用して性能向上が可能です。詳しくは『System Administration Guide: Network Services』(関連URLに記載のオラクル社のオンラインドキュメント公開ページ)をご参照ください。

2.12 sendmail MILTER の提供

MILTERとは、sendmailが処理中のメールメッセージをサードパーティーのプログラムからアクセスできるように設計されたメールフィルターAPIです。MILTERを使用することで、メールをフィルターリングする機能をアドインすることができます。sendmail.org版のsendmailでは、8.10.Xより利用できますが、SolarisではSolaris 10で標準搭載されるsendmail 8.13で正式機能となりました。詳しくは『System Administration Guide: Network Services』(関連URLに記載のオラクル社のオンラインドキュメント公開ページ)をご参照ください。

2.13 NFSとautomountサービスの非活性化

利用設定されていない環境ではブート時にNFSやautomountサービス(nfsd、mountd、statd、lockd、およびautomountdデーモン)が自動起動しないようになりました。この機能により、不要なデーモンが起動しないためセキュリティが向上し、ファイルシステムをexportする手続きが簡単になります。

2.14 IPv6上のパケットトンネル

IPv4/IPv6パケットをカプセル化してIPv6パケットとして通信します。詳しくは『System Administration Guide: IP Services』(関連URLに記載のオラクル社のオンラインドキュメント公開ページ)をご参照ください。

2.15 ネットワークのフリーウェア

Apache Version 2、BIND 9、Samba3.0.4、SIP Proxy Server が追加されました。

3.セキュリティ

3.1 プロセス権限管理

運用中システムのデータ破壊や改ざん、および、システムそのものを停止に追い込むコンピュータウイルスなどの脅威に対し、悪意ある利用者やプロセスの不正アクセスを防止する機能が強化されました。root ユーザー権限を必要に応じたアクセス権限(48種)に分割/運用する機能、個別の実行プロセスに対する権限を適切に制限し、システム停止やデータ破壊につながる越権活動を制御するプロセス権限管理機能を標準で装備しています。この機能により、外部から侵入するコンピュータウイルスの影響を防ぐことができます。詳しくは『System Administration Guide: Security Services』(関連URLに記載のオラクル社のオンラインドキュメント公開ページ)、および、getdevpolicy (1M)、ppriv (1)、add_drv (1M)、update_drv (1M)、rem_drv (1M)、devfsadm (1M)のマニュアルページ(関連URLに記載のオラクル社のオンラインドキュメント公開ページ)をご参照ください。

3.2 Solaris Secure Shell エンハンス

以下のエンハンスが行われました。

- Solaris Secure ShellはOpenSSH 3.5p1を元に、OpenSSH 3.8p1以前のBugを吸収しています。
- Kerberos V5を使用する際のユーザーとホストを認証するために GSS-APIを適用しました。
- パスワード更新に対応した PAMをサポートしました。
- /etc/ssh/sshd 構成ファイルで X11Forwarding のデフォルト値が yesに変更されました。
- ARCFOUR と AES128-CTR の暗号に対応しました。

詳しくは『System Administration Guide: Security Services』（関連URLに記載のオラクル社のオンラインドキュメント公開ページ）をご参照ください。

3.3 Kerberos

以下のエンハンスが行われました。

- ・ ftp、rcp、rdist、rlogin、rsh、および telnetでKerberosプロトコルに対応しました。詳しくはkrb5_auth_rules (5) コマンドのマニュアルページをご参照ください。
- ・ kinit、klist、と kpropコマンドを含んだKDC (Key Distribution Center) ソフトでIPv6対応されました。

3.4 パスワード履歴検査

パスワード変更履歴を最大26個保持でき、パスワード変更時に以前設定したパスワードと一致したものへの変更を禁止できます。当機能は非活性とすることも可能です。詳しくは passwd (1) コマンドのマニュアルページ(関連URLに記載のオラクル社のオンラインドキュメント公開ページ)をご参照ください。

4. Java

4.1 Java 2 Platform Standard Edition 5

Java言語で最新リリースです。これによりJavaプログラムの複雑さや作成量の削減を図れます。

5. ファイルシステム

5.1 NFS バージョン 4

Solaris 10ではRFC 3530に準拠したNFS バージョン4が提供されました。NFS バージョン4はファイアーウォールを通した転送を簡単に、かつ、セキュリティを強化 (RPC Sec-GSS使用) するよう作成された最新のネットワークファイルシステムです。このネットワークファイルシステムを使用して以下の機能が追加されています。

- ・ 擬似ファイルシステム
- ・ Volatile ファイルハンドルのサポート
- ・ Delegation 機能

詳しくは『System Administration Guide: Network Services』（関連URLに記載のオラクル社のオンラインドキュメント公開ページ）をご参照ください。

5.2 デバイスファイルシステム (devfs)

/devicesが通常のファイルシステム (ufs) から、デバイスファイル専用の固有のファイルシステムへと変更されました。

/devices ディレクトリのエントリーはシステムでアクセス可能である現在のデバイス状態を動的に示すため、デバイスエントリーの管理作業は不要となります。また、ブート時には必要最低限のエントリーで起動しますのでブート性能が上がります。なお、デバイスがアクセスされるとともに新しいデバイスエントリーが/devices ディレクトリに追加されます。詳しくはdevfs (7FS) のマニュアルページ(関連URLに記載のオラクル社のオンラインドキュメント公開ページ)をご参照ください。

5.3 自動ファイルシステムサービス (AutoFS) でのコマンド、デーモン操作

AutoFSにて新たな環境設定ファイル (/etc/default/autofs) が用意され、AutoFSコマンドやAutoFSデーモンの動作を変更することができるようになりました。詳しくは『System Administration Guide: Network Services』およびautomount (1M)、automountd (1M) のマニュアルページ(関連URLに記載のオラクル社のオンラインドキュメント公開ページ)をご参照ください。

6. インストールとシステム管理機能の改良

6.1 インストールメディアの構成変更

Solaris Installation CDが別CDと統合され、DVD-ROM 1枚またはCD-ROM 5枚の構成になりました。

6.2 対話型インストーラの統合

従来の SolarisWebStartWizard と Suninstallが統合され、対話型インストールは GUIインストールと コンソールベースのインストールの2種類に簡素化されました。

6.3 カスタムJumpStartインストールの自動カスタマイゼーション強化

カスタムJumpStartインストールの自動カスタマイゼーションで、以下の機能が追加されました。

- ・パッチ自動適用インストール (Patch キーワード)
- ・Solaris メディアの中にあるパッケージの自動インストール (package キーワード)
- ・Solaris Flashインストールに対するパッケージの自動インストール

6.4 Reduced Networking Software Groupの新設

telnet等の基本的なネットワークサービス機能でさえインストールされない最小構成のソフトウェアグループ Reduced Networking Software Group (SUNWCrnet) が新設されました。このソフトウェアグループをインストール時に選択、または指定することによりネットワークサービスが導入されない安全なシステムを構築することができます。

6.5 64-bitパッケージの変更

32-bitコンポーネントと 64-bitコンポーネントの各々のパッケージが統合され、単一のパッケージで配布されます。この変更により以下の効果が発生します。

- ・パッケージのリストを含む Custom JumpStartスクリプトが簡素化できます。
- ・インストール時間が短縮されます。

6.6 Sun Java Web Console

httpsポートを通じたJ2EEベースのシステム管理Webアプリケーションです。Solaris Management Consoleとの互換はありません。

6.7 Solarisボリュームマネージャーのディスクセット

Sun StorEdge™ Network Data Replicator (SNDR) やHitachi TrueCopyなどで複製されたディスクセットを metainport (1M) コマンドで組み込むことができるようになりました。

詳しくは関連URLに記載の「Oracle Solaris 10 機能詳細」、『Solaris Volume Manager Administration Guide』(関連URLに記載のオラクル社のオンラインドキュメント公開ページ)およびmetainport (1M) のマニュアルページ(関連URLに記載のオラクル社のオンラインドキュメント公開ページ)をご参照ください。

6.8 Sun Patch Manager の機能強化

Sun Patch Manager で以下の機能が強化されました。

- ・該当システムの適用パッチ解析、適用すべきパッチのダウンロード、適用を実施する"Patch Pro"のエンジンが組み込まれました。
- ・Solaris WBEM サービス未起動時でも smpatchのコマンドライン操作が可能となりました。
- ・イントラネット内にパッチサーバを立てられるようになりました。
- ・操作対象のパッチリストを手動で更新できるようになりました。

6.9 システム管理用フリーウェアツール

Webmin、Flex 2.5.4aが追加されました。

7. デスクトップ環境

7.1 Java Desktop System Release 3

Solaris 10 では、デスクトップ環境として従来からの CDEに加え、Sun Java Desktop System のデスクトップ環境を選択的に利用できます。一般のデスクトップ環境として PC で使用されている Windows 環境からの移行、併用にも違和感無く使用できます。Java Desktop System では、メール、WWWブラウジング、スケジュール管理のためのカレンダーなどのネットワークアプリケーションとしてオープンソースの環境で進化してきた Mozilla や、Evolution を搭載し、かつ、オフィススイート製品「StarSuite 7」が快適なデスクトップ環境を可能にします。詳しくは『Java Desktop System Release 3 User Guide』（関連URLに記載のオラクル社のオンラインドキュメント公開ページ）をご参照ください。

8. 開発環境

8.1 Perl バージョン 5.8.4

新たなバージョンが提供されました。Upgradeインストールする場合には手動でのインストールが必要です。詳しくは『System Administration Guide: Network Services』（関連URLに記載のオラクル社のオンラインドキュメント公開ページ）をご参照ください。

8.2 USB 2.0プログラムインターフェースの公開

USBアーキテクチャー（USB）2.0プログラムインターフェースを公開しました。usb_*関数としてインターフェースを、マニュアルページのセクション9F/9Sに構造を公開しています。詳しくは『Writing Device Drivers』（関連URLに記載のオラクル社のオンラインドキュメント公開ページ）をご参照ください。なお、USB 1.0を使用したUSBドライバはSolaris10にてバイナリだけの互換となり、ソース互換はありません。

8.3 Single UNIX Specification バージョン 3

SolarisリリースはPOSIX.1-1990、POSIX.1b-1993、POSIX.1c-1996、POSIX.2-1992、および POSIX.2a-1992で更新されている Single UNIX Specification Version 3 (SUSv3) に準拠しています。

8.4 IPv6 Advanced Sockets API

IPv6 Advanced Sockets APIは、RFC 2292の最新版を満たす Solaris Sockets APIのアップデートです。このAPIはICMPパケットによりインターフェース情報を得て、IPv6ヘッダーを操作するために必要な機能を提供します。詳しくは『Programming Interfaces Guide』（関連URLに記載のオラクル社のオンラインドキュメント公開ページ）をご参照ください。

8.5 Solaris暗号フレームワーク

MD5、RSAなど複数の暗号アルゴリズムを統一したインターフェースで提供し、ユーザーの利便性を向上させます。また、サードパーティー向けに統一したプラグインインターフェースを提供し、異なる暗号アルゴリズムの開発性を向上させます。詳しくは『Solaris Cryptographic Framework for System Administrators』およびlibpkcs11 (3LIB)、pkcs11_softtoken (5)、pkcs11_kernel (5) のマニュアルページ(関連URLに記載のオラクル社のオンラインドキュメント公開ページ)をご参照ください。

8.6 レイヤー ドライバインターフェース (LDI)

カーネルモジュールから他のカーネルモジュールで制御されているデバイスに対して open/read/writeなどアクセスできるインターフェースが提供されました。この機能によりドライバ開発者はカーネルから文字型、ブロック型、ストリーム型の各デバイスに LDI 9Fインターフェースで直接アクセスできるようになります。また、アプリケーション開発者はデバイスレイヤー情報を表示する LDI 3DEVINFO インターフェースを使用できます。この機能を使った prtconf と fuser ユーティリティを使えば管理者はカーネルがどのようにデバイスを使用しているかについての情報を得ることができます。

- ・ prtconfコマンドはカーネルモジュールがどのデバイスをopen中か、などの情報を表示できるようになりました。詳しくはprtconf (1M) のコマンドページをご参照ください。

- ・ fuser コマンドはデバイス使用者 (カーネルサブシステムまたはユーザープロセス) がデバイスをどのようにopenしたりアクセスしたりするか、などの情報を表示できるようになりました。詳しくはfuser (1M) のコマンドページをご参照ください。

なお、LDI全体については『Writing Device Drivers』(関連URLに記載のオラクル社のオンラインドキュメント公開ページ)の第13章をご参照ください。

8.7 Broadcom社の bcm57xx に対応したGigabit Ethernet Driver の提供

詳しくはbge (7D) のマニュアルページ(関連URLに記載のオラクル社のオンラインドキュメント公開ページ)をご参照ください。

8.8 共通ディスクドライバの提供

SPARCの sdドライバ (SCSIデバイス用)、x86の sdドライバ (ファイバーSCSI用)、SPARCの ssdドライバ (ファイバーデバイス用) が一つにまとめられました。これに伴い format、fmthard、および fdisk コマンドが変更されています。詳しくは『System Administration Guide: Devices and File Systems』、およびsd (7D) と ssd (7D) のマニュアルページ(関連URLに記載のオラクル社のオンラインドキュメント公開ページ)をご参照ください。

8.9 Auto Encoding Finder

ファイルや文字列からエンコード情報を見つけ出すユーティリティです。サーチエンジン、知識データベース、機械翻訳ツールなど多様な言語を扱うツールの開発に役立ちます。詳しくは auto_ef (1)、libauto_ef (3LIB) のマニュアルページ(関連URLに記載のオラクル社のオンラインドキュメント公開ページ)をご参照ください。

8.10 フリーウェア

libxml2 2.4.16 (Gnomeプロジェクトのために開発されたXMLを扱うCライブラリ)、libxslt 1.0.19 (libxml2 用の XSLT サポートライブラリ)、libusb 0.1.8 (USB関係APIのラッパー)、および、Ghostscript 7.05 (多様なプラットフォームで利用できるポストスクリプトインタプリタ) が提供されました。

9.トラブル解析ユーティリティの装備

9.1 ダイナミックトレース (Dtrace)

システムパフォーマンスの低下の原因の解明を容易にする新機能です。運用中のSolaris 10オペレーティングシステムのカーネル内の4万におよぶトレース対象検査ポイントのデータを動的に取得し、問題の所在を明らかにします。オンサイトでの運用中の問題解決に威力を発揮します。

詳しくは関連URLに記載の「Oracle Solaris 10 機能詳細」、『Solaris Dynamic Tracing Guide』（関連URLに記載のオラクル社のオンラインドキュメント公開ページ）およびdtrace (1M) のマニュアルページ(関連URLに記載のオラクル社のオンラインドキュメント公開ページ)をご参照ください。

9.2 Coreファイルの内容更新

プロセスのCoreファイルにテキスト情報とシンボル情報が含まれるようになりました。この機能拡張により coreファイル単体でのオフライン解析が可能となります。また、プロセス単位でcoreファイルに採取する情報を制御し、core ファイルの肥大化を抑止出来るようになりました。詳しくはcoreadm (1M)、gcore (1) およびmdb (1) のマニュアルページ(関連URLに記載のオラクル社のオンラインドキュメント公開ページ)をご参照ください。

9.3 カーネルデバッガ (kldb) の提供

Solaris 9まで提供されていたカーネルデバッガ kadb と多機能デバッガ mdb が統合・拡張され、新たなデバッガ kldb が提供されました。これにより、カーネルデバッグの利便性をより一層向上させます。なお、従来のカーネルデバッガ kadb はSolaris 10から削除されております。

10.印刷

10.1 Apache Webサーバを経由したInternet Printing Protocol (IPP) の listener を提供。

詳しくは『System Administration Guide: Advanced Administration』（関連URLに記載のオラクル社のオンラインドキュメント公開ページ）をご参照ください。

11.言語対応

11.1 Solaris Unicode ロケールで Unicode バージョン 4.0 のサポート

"The Unicode Standard 4.0"に対応しました。Unicode バージョン 4では、3.2 より 1226 文字が追加されています。またより安全性の高い UTF-8 文字表現、iconv コード変換におけるバイトシーケンス、OSレベルのマルチバイト機能が実装されています。詳しくは『International Language Environments Guide』（関連URLに記載のオラクル社のオンラインドキュメント公開ページ）をご参照ください。

11.2 キー入力で使用する新しい韓国語エンジンの提供

11.3 インド系言語の新しいキーボードの提供

11.4 香港の文字セット HKSCS-2001 に対応

■Solaris 10 1/06 の機能

Solaris 10 1/06で提供された主な機能は以下のとおりです。

一部の機能は富士通で未サポートとなります。未サポート機能については、富士通営業/SEへお問合せください。

1. ラージページサポート

プロセッサに応じて以下の三つのラージページサポートが提供されます。

- ・「Large Pages for Executables」は、ユーザアプリケーションとライブラリをラージページにマッピングします。
- ・「Large Pages Out Of the Box Performance」は、ユーザデータ、スタック、ヒープに、自動的にラージページが割り当てられます。
- ・「Large Pages for Kernel Memory on UltraSPARC platforms」は、カーネルヒープをラージページでサポートします。

2.高性能で多機能な GLDv3 ネットワークデバイスドライバ開発フレームワーク

より高性能で多機能なドライバ開発のために、GLDv2 から GLDv3 へのマイグレートが容易になります。Solaris は現在、bge、10 Gigabit xge ドライバなどの GLD v3 ベースのドライバを同梱しています。

3.x86/x64 システムの新しいブートローダー

GNU GRUB (Grand Unified Bootloader) オープンソースプロジェクトをベースとする、x86/x64 システムブートローダーが提供されます。

4.動的ロードバランシング・メタスロットサポート

アプリケーションに対して、もっともパフォーマンスの良い利用可能な暗号化プロバイダーを、ソフトウェアかハードウェアかに関わらず、選択させる透過的なメソッドを提供します。

5.IKE (Internet Key Exchange) の拡張

IKE で同時に取り扱える証明の数を 1024 まで拡張しました。

6.組み込み「su」コマンド API

「su」ユーザ認証機能をアプリケーション内に埋め込むことができます。

7.sendmail の TLS 暗号化通信

sendmail SMTP デーモンが E-mail の暗号化、複合化に、TLS プロトコルを使用できます。

8.大容量 SCSI ディスクサポート

SCSI ドライバは、これまでの最大 2 テラバイトを超えて、4096 エクサバイトまで拡張されました。

9.ファイバーチャネル HBA ユーティリティ (fcinfo)

システムに接続されている HBA のタイプ、ステータス、サポートされている転送スピードなどの情報を提供します。

また SANトポロジやゾーニングを調べることのできる参照可能なリモートポートの情報も提供できます。

10.LSI MegaRAID 320-2x SCSI RAID コントローラー HBA

LSI MegaRAID ドライバは、320 2x RAID カード搭載の Sun Fire V20z/V40z サーバをサポートします。また、Dell PERC 4e/si (Dell PE1850 の ROMB コントローラー) や Dell PERC 4e/di (Dell PE2850 の ROMB コントローラー) RAID コントローラーなどの LSI コントローラーの OEM バージョンもサポートします。

11.iSCSI (Internet Small Computer System Interface) デバイスサポート

リモートストレージデバイスへのローカルブロックデバイスとしてのアクセスを可能にする IP ネットワーク上の SCSIプロトコルを実装しました。

12.USB Chip/Smart Card Interface Devices (CCID) IFD ハンドラ

MUSCLE プロジェクトの USB CCID IFD ハンドラにより、USB CCID スマートカードリーダーに対応します。

13.nVidia イーサネットデバイスドライバサポート

nge ドライバが NVIDIA CK8-04 ギガビットイーサネットインターフェースをサポートします。

14.バーチャル USB キーボード、マウスサポート

複数のキーボード、マウスデバイスのサポートが可能になります。

15.bge、xge ネットワークインターフェースサポートの拡張

- bge (ギガビット)、xge (10ギガビット) ネットワークインターフェースの構成範囲の拡張。
- 新しい dladm コマンドにより、LACP-capable リンク集合に、これらのインターフェースのグルーピングが可能になります。

16.新しい DDI (Device Driver Interface) 割り込みフレームワーク

優先順位の配分操作を可能にする新しいインターフェースです。

17.Xorg Release 6.8.2

Xorg Release 6.8.0 から Release 6.8.2 に更新されました。デファクトスタンダードの X サーバに加え、多くの BSD や Linux ディストリビューションの対応グラフィックカードがサポートされます。

18.XFree86 拡張のための X-クライアントサポート

Xorgサーバ利用時に、RandR、XF86VidMode、XVideo の拡張がサポートされます。また、Xorg サーバのこれらの機能を利用するための次の 4 つのプログラムが提供されます。

- xgamma: XF86VidMode 拡張をとおり、モニタのガンマコレクションを変更します。
- xrandr: RandR 拡張をとおり、スクリーンのリサイズ、回転をします。
- xvidtune: VF86VidMode 拡張をとおり、Xorg サーバのビデオモードを最適化します。
- xvinfo: X Video 拡張アダプター情報を表示します。

19.Sun Update Connection, System Edition 1.0

Sun Update Connection サービスは以下のコンポーネントを含みます。

- Sun Update Manager: システムのアップデート管理のための GUIツール、CLIツールが用意されます。
- Sun Update Connection: 一つ以上の Solaris システムのリモートアップデートの管理を行う、Sun が運営するサーバ上の web アプリケーションです。
- Sun Update Connection proxy: 企業サイト内において、アップデートモジュールの配布を行います。
- SunSolve Patch & Updates Portal: パッチやパッチ情報のポータルサイトです。

20.新しい prtconf オプション

-b オプションにより、システムの名称を表示できるようになりました。

■Solaris 10 6/06 の機能

Solaris 10 6/06で提供された主な機能は以下のとおりです。

一部の機能は富士通で未サポートとなります。未サポート機能については、富士通営業/SEへお問合せください。

1.ZFS ファイルシステム

新しい128 ビットのファイルシステムである、Solaris Zettabytes File System (ZFS) が追加されました。Solaris 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、およびスケーラビリティの向上を実現します。

2.FMAのx64 サポート

連携管理アーキテクチャーにおいて、AMD ベースのプラットフォーム上にある CPU およびメモリサブシステムを検出し、これに対して基本的なFMAサポートを提供します。FMAサポートには、エラー処理のほか、AMD Athlon 64 およびOpteron プロセッサ、Northbridge (HyperTransport リンクを含む)、およびDRAMの診断が含まれます。

3.iSCSI ログアウトサポート

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、切り離しができます。

4.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。

5.IP フィルター用のIPv6

IPv6 のサポートが追加されました。これにより IPv6 ネットワークにIP フィルターを配備して、セキュリティを強化できるようになりました。

6.TCP とUDP のパフォーマンスの拡張

TCP とUDP の両方のパフォーマンスが強化されました。送受信時の待ち時間が短縮されることで、スループットが増加しています。この機能は大量のUDPパケットを送受信するアプリケーション、またはTCP ループバック接続を使用するアプリケーションにとって、特に有益です。

7.IP_NEXTHOP ソケットオプション

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、宛先で経路制御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できるようになります。

8.TCP_INIT_CWND ソケットオプション

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」に従って、最初のTCP 輻輳ウィンドウの設定を無効化できるようになります。

9.SSL プロキシモジュール

カーネルレベルのSSL プロキシサーバが追加されました。

10.Solaris 暗号化フレームワークでのPKCS #11 v2.20 のサポート

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RSAPKCS #11 v2.20 のサポートが追加されました。

11.Kerberos による資格の自動更新

Kerberos の資格の自動更新機能を使って、警告を送信することなくユーザーの資格を自動的に更新することができます。

12.iSCSI 用のiSNS クライアントサポート

iSNS (Internet Storage Name Service) クライアント機能は、Solaris のiSCSI ソフトウェアイニシエータ (iSNS) に新しい発見オプションを追加します。

13.x86 システムでのPCI Express のサポート

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。

14.Xorg X Server バージョン6.9

x86 およびx64 プラットフォーム用のXorg X Server がバージョン6.8.2 からバージョン6.9 にアップグレードされました。

15.STK テープドライブ10000 "Titanium" のドライバサポート

このリリースでは、st (SCSI テープ) ドライバを使って、新しいStorageTek テープドライブT10000ATitanium をサポートすることができます。

16.AMD64 プラットフォーム用ドライバサポート

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。

17.rge ドライバ

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。

18.Chelsio NIC ドライバサポート

chxge ドライバがChelsio 10G Ethernet コントローラー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 インターフェースとチェックサムオフロードをサポートします。

19.x86 システム用のAGPgart ドライバ

Intel 810、830、855 の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、1M バイトのBIOS 割り当てビデオRAMを持つXorg のxserver を使用して、スクリーンイメージの解像度を上げることができます。

20.HBAドライバ

次のHBAがサポートされます。

- 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

21.新しいUTF-8 ロケール

50 個を超える新しいUTF-8 ロケールが追加されました。

22.IIIMF と言語エンジン

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。また、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 は、ATOK for Solaris にアップグレードされています。ATOK for Solaris はATOK17 と同じです。IIIMF には、新しい中国語の入力方式も追加されています。

23.ウォッチドッグタイムアウト

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の重大な問題に対する警告を生成することができます。

24.Solaris 用のRealPlayer

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。

25.Solaris 用のPostgreSQL

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。

■Solaris 10 11/06 の機能

Solaris 10 11/06で提供された主な機能は以下のとおりです。

一部の機能は富士通で未サポートとなります。未サポート機能については、富士通営業/SEへお問合せください。

1.Solaris Trusted Extensions

Solaris Trusted Extensions はラベルによるマルチレベルセキュリティを提供します。

Solaris Trusted Extensions によって、データへのアクセスはセキュリティポリシーに従った厳格なアクセス制御のもとで行われます。

2.制限付きネットワークプロファイル設定：Secure By Default

Secure By Default は、システムのインストール時は最低限のネットワークプロファイルの設定にとどめることで、システムセキュリティを脅かす外部からの侵入や攻撃に対し利用可能なネットワークプロファイルを積極的に制限して、初回の起動時からシステムを保護する機能です。システム管理者は、システムの用途に応じて Solaris Service Manager およびnetservices (1M) コマンドで必要なネットワークサービスを個別に起動するように変更することができます。

Secure By Default は、ミドルウェアを含むアプリケーション動作に必要なネットワークサービスまで制限してしまう場合があります。使用を予定しているアプリケーションが必要とするネットワークサービスを、特定できる場合に限定して Secure By Default を使用してください。

3.Sun Java Desktop System Configuration Manager

Sun Java Desktop System Configuration Manager は、Solaris 上の Java Desktop System デスクトップ環境の集中管理を効率化する管理ツールです。これによりシステム管理者は、ネットワーク上の個別の Solaris デスクトップ環境のアプリケーション設定、セキュリティ設定など、様々な属性を集中的に管理できます。

また、特定のデスクトップクライアントが設定更新時にオフラインの場合でも、後に再接続、再起動されたところで同期をとるオフラインクライアントサポートも含まれます。

4.Macromedia Flash Player v7

Macromedia Flash Player v7 が Solaris 10 の標準構成として同梱されました。

これにより、リッチ Web コンテンツを Web ブラウザから簡単に参照できます。

5.Network Layer 7 キャッシュ

Web サイトの高速化、効率化のために、HTTP キャッシュとして、Network Layer 7 キャッシュ (NL7C) が実装されました。

このキャッシュアクセラレーションを活用するためにアプリケーションを変更する必要ありません。

6. ゾーン名変更、およびクローンの生成と移動

Oracle Solaris ゾーンを複製（クローン）できます。またそのクローンを他のシステムへ移動することができます。

最適な構成の Oracle Solaris ゾーンをベースとして複製を作ること、容易にゾーン環境を増やすことができるだけでなく、他のシステムのゾーン環境を容易に生成、管理ができるようになります。

7. ZFS ファイルシステム拡張

パフォーマンス向上とあわせて、以下の機能強化を行いました。

- ・ホットスワップ
- ・RAIDZ2
- ・クローンプロモーション
- ・高速スナップショット

これらにより ZFS は、アクセス速度の向上、Oracle Solaris ゾーンからの高速かつ容易なアクセス、より高次のレベルのデータ保護を実現します。

8. Nautilus ファイルマネージャーの ACL サポート

Sun Java Desktop System 環境の Nautilus ファイルマネージャーから UFS ファイルシステムの ACL (Access Control List) の設定、変更ができるようになりました。

9. 日本語入力システム: Wnn8

日本語入力システムが最新の Wnn8 にバージョンアップしました。これまでの Wnn6 と比較して辞書機能が大きく向上し、変換候補を予測提示する予測入力方式が採用されました。

10. SNIA マルチパス管理 API のサポート

11. fsstat ファイルシステムモニタリングツール

ファイルシステムモニタリングツール fsstat は、ファイルシステム操作の詳細をレポートします。

12. 資源プール機能サービスの SMF への統合

資源プールと動的資源プールが Solaris サービス管理機能 (SMF) に統合されました。

- ・動的資源プールサービスの FMRI (障害管理リソース識別子)

svc:/system/pools/dynamic

- ・資源プールサービスの FMRI

svc:/system/pools

13. CoolThreads サーバのための LDoms サポート

14. PCI Express の機能強化

以下の PCI Express の機能を追加しました。

- ・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 デバイスにあわせた IEEE1275 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 ホットプラグのサポート

- ・ ATTN ボタン使用による PCIe 周辺デバイスの自動構成

15.Sun Fire X4500の SATA ディスクの FMA サポート

16.Sun Java System Application Server Platform Edition 8.2

17.Sun Java System Message Queue Platform Edition 3.7

■Solaris 10 8/07 の機能

Solaris 10 8/07で提供された主な機能は以下のとおりです。

一部の機能は富士通で未サポートとなります。未サポート機能については、富士通営業/SEへお問合せください。

1.Solaris Live Upgrade

Oracle Solaris ゾーンを構成したシステムの、アップグレードやパッチの適用にLive Upgradeを利用できるようになりました。

これにより稼働中のシステムの停止やゾーンの再構成を行うことなく、アップグレードやパッチの適用を実行することが可能になりました。Live Upgradeを実行した後は実行前と実行後の両方のブート環境を保持しておくことで、実行後の環境に問題があっても実行前の状態に容易にリカバリーすることができます。

2.リソース管理機能の強化

zonecfgのコマンドシンタックスが、シンプルでより多くの種類の物理リソース（メモリキャッピング、CPUの占有、シェアードメモリ分配）をゾーン、グローバルゾーンに分配できるようになりました。

3.Solaris Containers for Linux Applications

4.IP Instance: Non-GlobalゾーンのLAN/VLAN分離

各Non-Globalゾーンの仮想空間ごとに、GlobalなTCP/IPとは独立の設定を持つネットワーク環境を構築できるようになりました。

これによりシェアードIPゾーンと、排他IPゾーンの組み合わせのようなネットワーク環境を構成できるようになります。

5.パケットフィルタリング・フックAPI/Solarisゾーン・ファイアーウォール

ファイアーウォールアプリケーションが、Solaris IPスタックの実装を意識することなくネットワークパケットのインターセプトとフィルタリングを可能にするAPIを実装しました。

このAPIを使用することでSolarisゾーン間のネットワーク通信などのループバックにおいてもフィルタリングが可能になります。

6.DHCPv6 クライアント

RFC 3315にあるDHCP for IPv6がサポートされます。

SolarisのDHCPクライアントが自動的にIPv6アドレスを取得するのでIPv6ネットワークへの導入が容易になりました。

7.RDS (Reliable Datagram Sockets) サポート

InfiniBandインターコネクトを通じて、複数の相手先へメッセージを送信するソケット通信の新しいプロトコルをサポートします。

8.Quagga Software Routing Suite

OSPF、BGPを含む、IPv4/IPv6のIETFルーティングプロトコルのオープンソースセットが実装されました。

9.LSO (Large Send Offload) サポート

ネットワークインターフェースカードがサポートしているLarge Send Offloadが利用できるようになりました。

これによりTCPセグメンテーションの操作をLSOをサポートするネットワークインターフェースカードへと移管してCPUの負荷を低減させると同時にネットワーク性能を改善できるようになりました。

10.複数 MAC アドレスサポート

複数のMACアドレスを持つネットワークインターフェースカードをサポートします。

11.IPsec トンネルの刷新

RFC 2401に基づく IPsecトンネルモードが実装され、IPsec/IKEコマンドを通じて多くのトンネル構成パラメーターを直接制御できるようになりました。

これにより他のベンダーのIPsec/IKEトンネルモードとSolarisの実装の互換性が改善され、複数のOSからSolaris VPNゲートウェイへの接続を含めてクライアント/ゲートウェイ間のVPN接続性が大きく向上しました。

12.IP Filter アップデート

IP FilterパケットフィルタリングファイアウォールパラメーターのコンポーネントがオープンソースIP Filterの最新版にアップデートされました。

13.Key Management フレームワーク

デジタル証明のインストール、生成、維持、削除、および無効化などを行う管理ツールセットが提供されました。

これによりSolaris 10 上の暗号化、およびセキュリティアプリケーションやユーザによって使用されるデジタル証明のライフサイクル全般に渡った管理が容易になりました。

14.Kerberos V5 API

Solaris 10の公開APIとしてKerberos V5 API認証プロトコルが提供され、あたらしいライブラリとしてlibkrb5、アプリケーションとしてkrb5-configが提供されました。

15.PostgreSQL 8.2 for Solaris

16.Sambaの拡張

以下の新機能とバグフィックスを含んだSambaが同梱されます。

- Active Directory Serviceサポート
- NFSv4/ZFSのACLサポート
- SMF 管理の対象
- 3.0.25へのアップデート

17.Solaris ZFSの改善

Solaris iSCSIターゲットデバイスとして ZFSを指定することができるようになりました。

ファイルシステムの共有プロセス改善、zfs、zpoolコマンドのコマンド実行履歴の記録、および構成オプションとプロパティの追加が行われました。

18.FirefoxブラウザとThunderbird E-mail

Mozilla 1.7ブラウザの後継としてFirefox 2.0ブラウザが提供されました。

Evolution、Mozilla 1.7の後継としてThunderbird 2.0 E-mailクライアントが搭載されました。

19.X Server DTrace プロバイダー

X Windowシステムのサーバ (Xorg, Xsun, Xprt, Xnest, Xvfb) が、X11クライアントのコネクションを調査するためのUser-land Statically Defined Tracing (USDT) DTraceプロバイダーをサポートしました。

20.Java DTrace API

Java DTrace APIでネイティブDTrace libraryへのインターフェースを提供しました。

これによりJava DTrace APIの複数セッションを一つのVM上で透過的に実行することができます。

21.コンパクトフラッシュサポート

22.x64プラットフォームPCI Expressの予測的セルフヒーリングサポート

23.インストール時のNFSv4ドメイン名設定

Solaris のインストール時にNFS version 4ドメイン名を定義できるようになりました。

24.日本語HGフォントがJISX0213:2004に準拠しました。

■Solaris 10 5/08 の機能

Solaris 10 5/08で提供された主な機能は以下のとおりです。

一部の機能は富士通で未サポートとなります。未サポート機能については、富士通営業/SEへお問合せください。

1.CPU リソースキャッピング

アプリケーションへの CPU リソース利用をより効果的、より微細に制限、制御できるようになりました。

2.拡張 Intel SpeedStep と AMD PowerNow

H/W のパワー管理機能である、拡張 Intel SpeedStep と AMD PowerNow をサポートします。

3.Virtual Network Computing (VNC)

オープンソースソフトウェアである Virtual Network Computing (VNC) の Vncviewer、Vncserver を利用できます。これにより Solaris 10 の X サーバ上に、他システムの画面を描画させ、それを操作できます。

4.PostgreSQL の pgAdmin 3

PostgreSQL の 管理ツールとして pgAdmin 3 を利用できます。

5.インスタントメッセージングクライアント pidgin 2.0 のサポート

オープンソースのインスタントメッセージングのクライアントとして GAIM の名称で広く普及している pidgin 2.0 を利用できます。

6. Flash Player 9 のサポート

Adobe Flash Player 9 を利用できます。

7. Sockets Direct Protocol (SDP)

Infiniband の ソケットベースネットワークを可能にする業界標準 Sockets Direct Protocol (SDP) をサポートします。

8. SAS マルチパス

Solaris マルチパスが従来からの MPxIO のフレームワークに対応する mpt (7D) ドライバーの拡張によって、Serial-Attached SCSI (SAS) プロトコルをサポートします。

9. ファームウェアのオンラインアップデート機能のサポート

marvell188sx5081、marvell188sx5080、marvell188sx6041、marvell188sx6081、marvell188sx6040 のファームウェアを使用するシステムは、電源を切ることなく次回以降の新しいファームウェアアップデートを実施できます。

10. ハードウェア暗号キー生成

暗号化フレームワークの機能としてハードウェアによる暗号キーの生成をサポートします。

11. SunVTS 7.0

Sun 製ハードウェア、ペリフェラルなどの動作検証のためのテストツールである、SunVTS 7.0 が搭載されました。SunVTS 7.0 は、ウェブベースの使いやすいインターフェース、複数のホスト対応、論理テストなどの新機能が追加されています。

12. iSNS クライアント

大規模 iSCSI SAN 環境において、iSCSI ターゲットアドレス解決のために iSNS サーバへの問い合わせができます。

13. iSCSI ターゲットの永続グループ予約

iSCSI SAN 環境において、利用可能なクラスタノードグループの定義や、ノードのエラーに対するステータスやデータのメンテナンスを実施できます。

■Solaris 10 10/08 の機能

Solaris 10 10/08で提供された主な機能は以下のとおりです。

1. ZFS ルートファイルシステム

ZFS ファイルシステムが、ルートファイルシステムとして使用できるようになり、ZFS ファイルシステムへの OS インストールやブートが可能になりました。

2. New Boot

Solaris SPARC の bootstrap プロセスは、x86 との共通性を高めるために改良されました。また、inetboot と wanboot は、一つのネットワークブートアーキテクチャに統合され、さらに、UFS以外のルートファイルシステム（例えば、ZFS）が使用できます。

=====

■Solaris 10 5/09 の機能

Solaris 10 5/09で提供された主な機能は以下のとおりです。

1.ZFS クローンを使用したゾーンのクローン化

ソースとターゲット両方の zonepath が同じ ZFS 領域に存在する場合、ZFS スナップショットが利用できます。

2.SMF による IPsec の管理

IPsec は、Solaris Management Facility (SMF) により制御されるようになりました。

3.IPsec Network Address Translation (NAT) 用の UDP ソケット API

通常の UDP パケットだけでなく、非ゼロの Security Parameters Index (SPI) を含むパケットをIPsec Encapsulating Security Payload (ESP) が処理できるよう、新しいソケットオプションが追加されました。

4.IPsec の Diffie-Hellman と SHA-2 アルゴリズムの強化

RFC3526 による 3 つの Diffie-Hellman グループ (2048bit、3072bit、4096bit) が追加され、RFC4868 によるハッシュ sha256、sha384、sha512 が利用できるようになり、IPsecとIKE使用時のセキュリティが強化されました。

=====

■Solaris 10 10/09 の機能

Solaris 10 10/09で提供された主な機能は以下のとおりです。

1.SVR4 パッケージインストールの強化

SVR4 パッケージコマンドが高速化され、初期インストール、アップグレード、Live Upgrade、ゾーンインストールなどのパフォーマンスが向上します。

2.ゾーンの並列パッチ

複数の非大域ゾーンへの並列パッチ処理が可能になりました。

3.2T バイトブートディスクのサポート

1T バイトを超える (最大 2T バイト) ディスクに Solaris をインストールしてブートできるようになりました。

4.ZFS の新機能

以下の機能が追加されました。

- ・ファイルシステム、ユーザ、グループごとに割り当て制限を設定可能
- ・ZFS ルートファイルシステムのフラッシュアーカイブを JumpStart を使用してインストール可能
- ・ZFS の L2ARC に高速なキャッシュとして SSD (Solid State Disk) を使用可能

=====

■Oracle Solaris 10 9/10 の機能

Oracle Solaris 10 9/10で提供された主な機能は以下のとおりです。

一部の機能は富士通で未サポートとなります。未サポート機能については、富士通営業/SEへお問合せください。

1.Oracle Solaris 自動登録

インストール直後のリブート時に、システムの設定情報がオラクル社に送信される機能です。

インストール時に、関連URLに記載の「Oracle Solaris 10 カタログ・資料」に公開されているハードウェアプラットフォームガイドの「Oracle Solaris 自動登録」の項の手順に従い本機能を無効にしてください。

2.ZFS の新機能

以下の機能が追加されました。

- ・autoexpandプロパティを有効にすることで、zpool replaceコマンドで元のディスクより容量の大きなディスクに交換した場合に、zpoolのサイズが自動的に拡張します。
- ・スナップショットが不用意に削除 (zfs destroy) されないよう保護する機能 (zfs hold) が追加されました。
- ・RAID-Z3 (Triple Parity RAID-Z) での ZFS ストレージプール構成が可能になりました。
- ・zfs set コマンドの logbias プロパティに 'throughput' を指定することで、log device (ZIL) を使用せず、直接プールに書き込みができるようになるため、Oracle データベースファイルなどの書き込み性能の向上が期待できます。
- ・zpool remove コマンドで log device の切り離しが可能になります。
- ・壊れたストレージプールを修復できるよう zpool clear コマンドおよび zpool import コマンドに -F オプションが追加されました。
- ・ストレージプール単位に ZFS I/O 処理 (compress, checksum 等) 用プロセスを起動することで、各ストレージプールの CPU 使用状況を確認できます。
- ・ミラーディスクを zpool split コマンドで分離し、別のシステムへの移動が可能になります。

3.高速クラッシュダンプ

クラッシュダンプの採取時間が短縮され、格納スペースも縮小されます。また、クラッシュダンプを圧縮することが可能になり、ネットワーク経由での転送時間も短縮されます。

4.SPARC プラットフォームでの ITU Construction Tools のサポート

Oracle Solaris インストール時にオプションドライバやオプションパッケージの適用が可能になります。

5.Oracle Solaris ゾーンの P2V (physical to virtual) 機能

Oracle Solaris 環境をフラッシュアーカイブで別システムの Oracle Solaris ゾーンに移行できます。

6.iSCSI Boot

リモートシステム上の iSCSI ターゲットの Oracle Solaris ブートが可能になります。

7.新たな Hot Plug 機能

hotplug (1M) コマンドが提供され、PCI EXPRESS (PCIe) デバイスと PCI SHPC (StandardHot Plug Controller) デバイスの Hot Plug が可能になります。

8.ネットワーク関連の機能強化

BINDのバージョンが 9.6.1 にバージョンアップされました。

9.Java

=====

■Oracle Solaris 10 8/11 の機能

Oracle Solaris 10 8/11で提供された主な機能は以下のとおりです。

一部の機能は富士通で未サポートとなります。未サポート機能については、富士通営業/SEへお問合せください。

1. インストールの強化

以下の機能が追加されました。

- ・ZFS ルートファイルシステムのフラッシュアーカイブで Oracle Solaris Live Upgrade が可能になります。
- ・ZFS のフラッシュアーカイブを利用した OS インストールが可能になります。
- ・/var ファイルシステムを分割した ZFS ブート環境への移行が可能になります。

2. ZFSの機能変更

以下の機能が追加/変更されました。

- ・zfs (1M) に diff サブコマンドが追加され、2 つの ZFS スナップショットの比較が可能になります。
- ・ZFS の同期書き込み動作について、カーネルパラメタ zil_disable が廃止され、sync プロパティで 3 種類のモード (standard/always/disable) 指定が可能になります。
- ・zfs (1M) の aclmode プロパティが廃止され、ACL 動作は従来の aclmode=discard 相当に固定されます。

3. OS リブートの高速化 (sun4u/sun4usのみ)

OS リブート時にファームウェアによるハードウェア診断を省略することで、Oracle Solaris のリブート時間を高速化できます。

4. Chip-Level Multithreading (CMT) の状態監視

CMT のスレッド状態や統計情報が表示できる以下のコマンドが追加されました。

- ・pginfo (1)
- ・pgstat (1M)

5. パスワードのセキュリティ強化

パスワードに対して以下のセキュリティが強化されます。

- ・パスワードロックされたユーザーのパスワードの再設定によるパスワードロック解除は不可となります。
- ・root ユーザー (ユーザーID=0) にも /etc/default/passwd のパスワードポリシーが適用されます。

6. ネットワーク関連の機能強化

以下が機能強化されます。

- ・IPFilter は、NAT の IPv6 に対応しました。
 - ・Samba のバージョンが 3.5.8 にアップデートされました。
 - ・BIND のバージョンが 9.6-ESV-R4 にアップデートされました。
- =====

システム/機能構成図はありません。

Oracle Solaris 10 8/11 から Oracle Solaris 10 1/13 の機能強化項目は以下のとおりです。

1. インストールの強化

以下の機能が追加されました。

- ・ iSCSI ターゲットからの Oracle Solaris ブートが可能になります。
- ・ テキストインストーラで Oracle Solaris インストールする際、メディア (CD/DVD) からブートした場合にネットワーク経由でのインストールが可能になります。
- ・ テキストインストーラおよび対話式インストーラで、インストール中に新しく追加された Preserve オプションを選択すると依存関係のパッケージの自動インストールが可能になります。
- ・ lucreate (1M) , lumake (1M) で新たに追加された -P オプションを指定するとダンプデバイスの引継ぎが可能になります。
- ・ lupc (1M) により、ライブアップグレード時に発生する問題を事前チェックすることが可能になります。

2. Oracle Solaris ゾーンの事前チェック機能

zonep2vchk (1M) によりゾーン移行前に移行可否のシステムチェックが可能になります。

3. 新しいコマンド

pkgdep(1M)で指定したパッケージに依存するパッケージをリストすることが可能になります。

4. iSCSI イニシエータのパフォーマンス向上 (SPARC T4のみ)

iSCSI 通信に CRC32C アルゴリズムが使用され、CPU 使用率の軽減およびパフォーマンス向上が期待できます。

5. セキュリティ強化

以下の機能が追加されました。

- ・ openssl が 64 ビット対応されました。
- ・ /etc/security/policy.conf に RESTRICTIVE_LOCKING オプションが追加されました。

6. USB 3.0 のサポート

USB 3.0 の高速データ転送をサポートするため、USB ホストコントローラドライバに xhci (7D) が追加されました。

7. フリーウェアのアップデート

以下のフリーウェアがアップデートされました。

- ・ gzip が 1.4 にアップデートされました。
- ・ sendmail が 8.14.5 にアップデートされました。
- ・ samba が 3.6.8 にアップデートされました。
- ・ BIND が 9.6-ESV-R8 にアップデートされました。

- ・ オンラインマニュアル

- ・ マニュアルの提供はございません。関連URLに記載のオラクル社のオンラインドキュメント公開ページをご参照ください。

Oracle Solaris 10 1/13 メディアパック

1. 本商品のライセンスについて

Oracle Solarisライセンス（使用権）は、SPARC Servers/SPARC Enterprise本体処理装置、およびOSサポートを含むSupportDeskサービスに含まれています。

(1)本体処理装置(OSサポートなし) には、プレインストールされているOracle Solarisバイナリのみ商用利用する権利が含まれています。

(2)本体処理装置(OSサポート[平日]1年間付) には、プレインストールされているOracle Solarisバイナリを商用利用する権利と、富士通出荷後1年間はプレインストールされているOracle Solarisバイナリ以外に変更して商用利用する権利が含まれています。

(3)OSサポートを含むSupportDeskサービスには、サポート期間中にプレインストールされているOracle Solarisバイナリ以外に変更して商用利用する権利が含まれています。

(4)Oracle SolarisのメディアパックにはOracle Solarisライセンス（使用権）は含まれていません。

2. Oracle Solaris メディアパックに関する留意事項

Oracle Solarisメディアパックの使用条件は、本体処理装置、OSサポートの手配により、次のように異なりますので、本体処理装置にプレインストールされているOracle Solarisバイナリの版数から手配するメディアパックのOracle Solaris版数への変更可否にはご注意ください。

また、当社が販売したOracle Solarisメディアパックは、当社が販売した本体処理装置でのみ使用することができます。

手配/契約内容				本体処理装置にプレインストールされているバイナリの版数		
本体処理装置	出荷後の経過期間	OSサポートを含むSupportDeskサービス	メディアパック	Oracle Solaris 10 X/X	Oracle Solaris 10 Y/Y	Oracle Solaris 11.Z
本体処理装置 (OSサポート[平日] 1年間付)	1年以内	契約/ 未契約	Oracle Solaris 10 X/X	○ 再インストール 可	○変更可	○変更可
	2年目以降	契約			○変更可	○変更可
		未契約			×変更不可	×変更不可
本体処理装置 (OSサポートなし)	—	契約			○変更可	○変更可
		未契約			×変更不可	×変更不可

1. OSサポートについて

Oracle Solarisの修正プログラムの適用、およびプレインストールされているOracle Solarisと違う版数のOracle Solarisをインストールする場合は、弊社のSupportDeskサービスのご契約が必要となります。なお、『OS サポート[平日]1 年間付本体処理装置』をご購入いただいた場合は、本体処理装置の出荷日から1年間、Oracle Solarisに関するサポートサービスをご提供いたします。

『OS サポート[平日]1 年間付本体処理装置』では、平日8時30分から19時のOracle Solarisに対する1年間のサポートご提供します。本体処理装置の出荷直後から、修正プログラムの適用、更新版の適用、アップグレードライセンスの適用などが可能となります。Oracle VM Servers for SPARCによるOracle Solaris 10、Oracle Solaris 11の混在環境の構築も本体処理装置の導入直後に行うことができます。

Oracle Solaris は、当社からご購入された Oracle Solaris メディアパックからインストールしてください。オラクル社が公開しているダウンロード版をインストールした場合、SupportDeskサービスの対象外となります。

ただし、関連URLに記載のオラクル社の「Oracle Technical Resources」からダウンロードし、当社Support Deskサービスをご契約の上、ダウンロードしたISOイメージと同じOracle Solarisメディアを手配いただいた場合はサポート対象となります。

2. OS動作機種について

Oracle Solaris 10 1/13 の動作機種については、関連URLの「Oracle Solaris & Hardware 動作環境対応表 (SPARC Servers/SPARC Enterprise)」をご参照ください。

3. Oracle Solaris 10 1/13 の留意事項

Oracle Solaris 10 1/13 の留意事項は、富士通営業/SEへお問合せください。

お客様向けURL

- **オラクル社のオンラインドキュメント公開ページ**

Oracle Solaris 10 の情報を掲載しています。

https://docs.oracle.com/cd/F24622_01/index.html

- **Oracle Solaris 10 機能詳細**

Oracle Solaris 10 の機能情報を掲載しています。

<https://www.fujitsu.com/jp/products/computing/servers/unix/sparc/software/option/os-10/function/>

- **Oracle Solaris 10 カタログ・資料**

Oracle Solaris 10のインストール作業およびインストール時に必要になる注意事項についてまとめたマニュアルが掲載されています。

<https://www.fujitsu.com/jp/products/computing/servers/unix/sparc/software/option/os-10/catalog/>

- **PrintWalker/BPC（プリンタ制御ソフト）ダウンロードページ**

PrintWalker/BPC（プリンタ制御ソフト）の入手が可能です。

<https://www.fujitsu.com/jp/products/computing/peripheral/printers/systemprinters/>

- **Oracle Technical Resources**

開発者向けに製品情報やソフトウェアを提供するオラクル社のサイトです。

<https://www.oracle.com/jp/technical-resources/>