



Cisco BTS 10200 Softswitch システム セキュリティ

Software Release 5.0

Revised: 4 3 0 , 2 0 0 7

このマニュアルに記載されている仕様および製品に関する情報は、予告なしに変更されることがあります。このマニュアルに記載されている表現、情報、および推奨事項は、すべて正確であると考えていますが、明示的であれ黙示的であれ、一切の保証の責任を負わないものとします。このマニュアルに記載されている製品の使用は、すべてユーザ側の責任になります。

対象製品のソフトウェア ライセンスおよび限定保証は、製品に添付された『Information Packet』に記載されています。見当たらない場合には、代理店にご連絡ください。

シスコが採用している TCP ヘッダー圧縮機能は、UNIX オペレーティング システムの UCB (University of California, Berkeley) パブリック ドメイン パーミッションとして、UCB が開発したプログラムを最適化したものです。All rights reserved. Copyright © 1981, Regents of the University of California.

ここに記載されている他のいかなる保証にもよらず、すべてのマニュアルおよび上記各社のソフトウェアは、障害も含めて「現状のまま」として提供されます。シスコおよび上記各社は、商品性や特定の目的への適合性、権利を侵害しないことに関する、または取り扱い、使用、または取り引きによって発生する、明示されたまたは黙示された一切の保証の責任を負わないものとします。

いかなる場合においても、シスコおよびその代理店は、このマニュアルの使用またはこのマニュアルを使用できないことによって起こる制約、利益の損失、データの損傷など間接的で偶発的に起こる特殊な損害のあらゆる可能性がシスコまたは代理店に知らされていても、それらに対する責任を一切負いません。

CCVP, the Cisco Logo, and the Cisco Square Bridge logo are trademarks of Cisco Systems, Inc.; Changing the Way We Work, Live, Play, and Learn is a service mark of Cisco Systems, Inc.; and Access Registrar, Aironet, BPX, Catalyst, CCDA, CCDP, CCIE, CCIP, CCNA, CCNP, CCSP, Cisco, the Cisco Certified Internetwork Expert logo, Cisco IOS, Cisco Press, Cisco Systems, Cisco Systems Capital, the Cisco Systems logo, Cisco Unity, Enterprise/Solver, EtherChannel, EtherFast, EtherSwitch, Fast Step, Follow Me Browsing, FormShare, GigaDrive, GigaStack, HomeLink, Internet Quotient, IOS, iPhone, IP/TV, iQ Expertise, the iQ logo, iQ Net Readiness Scorecard, iQuick Study, LightStream, Linksys, MeetingPlace, MGX, Networking Academy, Network Registrar, Packet, PIX, ProConnect, RateMUX, ScriptShare, SlideCast, SMARTnet, StackWise, The Fastest Way to Increase Your Internet Quotient, and TransPath are registered trademarks of Cisco Systems, Inc. and/or its affiliates in the United States and certain other countries.

All other trademarks mentioned in this document or Website are the property of their respective owners. The use of the word partner does not imply a partnership relationship between Cisco and any other company.(0612R)

Cisco BTS 10200 Softswitch システム セキュリティ

Copyright © 2007 Cisco Systems, Inc.

All rights reserved.



CONTENTS

このマニュアルについて v

改訂履歴 vi

範囲 vi

技術情報の入手方法、サポートおよびセキュリティ ガイドラインの利用 vi

CHAPTER 1

動作および特性 1-1

アダプタおよびユーザ セキュリティ 1-2

Solaris OS セキュリティおよび BTShard パッケージ 1-2

CERT Advisory およびネットワーク セキュリティ 1-6

CHAPTER 2

外部インターフェイス 2-1

ログイン パスワード 2-1

課金インターフェイス 2-2

運用 2-2

システム プロビジョニング 2-5

CHAPTER 3

H.323 メッセージ処理における脆弱性 3-1

CHAPTER 4

認証、認可、アカウントिंग (AAA) のサポート 4-1

プラグイン可能な認証モジュール (PAM) のサポート 4-2

ユーザ セキュリティ アカウント管理 4-2

CHAPTER 5

縮小版 Solaris パッケージ 5-1

Solaris 10 パッケージ リスト 5-2

Sun Microsystems の構成 5-10

CHAPTER 6

Solaris OS パッチ 6-1

Trace Normal Form (TNF) のサポート 6-1

XML ライブラリ 6-1

デバイス GLM パッチ 6-1

セキュリティ CE パッチ 6-2

セキュリティ Bad_Trap パッチ 6-2

Java SDK パッチ 6-2

GLOSSARY

用語集

INDEX

索引



このマニュアルについて

4 3 0 , 2 0 0 7 OL-12437-01-J

このマニュアルは、Cisco BTS 10200 ソフトスイッチに適用されるセキュリティ パッケージについて説明しています。このマニュアルでは、サービス プロバイダーやエンド ユーザーに、Cisco BTS 10200 ソフトスイッチにおけるセキュリティ パッケージの情報を提供しています。Cisco BTS 10200 ソフトスイッチは、DoS（サービス拒絶）または侵入の試みによる外部攻撃の影響を軽減するために使用されます。

このマニュアルは、セキュリティの領域において広く一般的に行われる Cisco BTS 10200 ソフトスイッチ システムの拡張と改良に関して、包括的に記述しています。



注意

Cisco BTS 10200 ソフトスイッチの配布後にこれらのセキュリティ パッケージを変更すると、ネットワーク内でセキュリティ問題が発生する可能性があります。

改訂履歴

表 1 では、Cisco BTS 10200 ソフトスイッチ システム セキュリティの改訂履歴の詳細を示しています。

表 1 システム セキュリティ改訂履歴

リリース	改訂
5.0	第 2 章に「パスワード」の項を追加し、第 5 章の「終了スクリプト」の項を更新しました。

範囲

これらのセキュリティ対策は、Cisco BTS 10200 ソフトスイッチの全ノードに影響します。また、ネットワーク アクセス、ユーザレベルの認可、認証、管理など、Cisco BTS 10200 ソフトスイッチに含まれる Element Management System (EMS; エlement マネジメント システム) アプリケーションの外部アダプタ インターフェイスにも影響を与えます。

技術情報の入手方法、サポートおよびセキュリティ ガイドラインの利用

技術情報の入手、サポートの利用、技術情報に関するフィードバックの提供、セキュリティ ガイドライン、推奨するエイリアスおよび一般的なシスコのマニュアルに関する情報は、月刊の『*What's New in Cisco Product Documentation*』を参照してください。ここでは、新規および改訂版のシスコの技術マニュアルがすべて記載されています。次の URL からアクセスできます。

<http://www.cisco.com/en/US/docs/general/whatsnew/whatsnew.html>



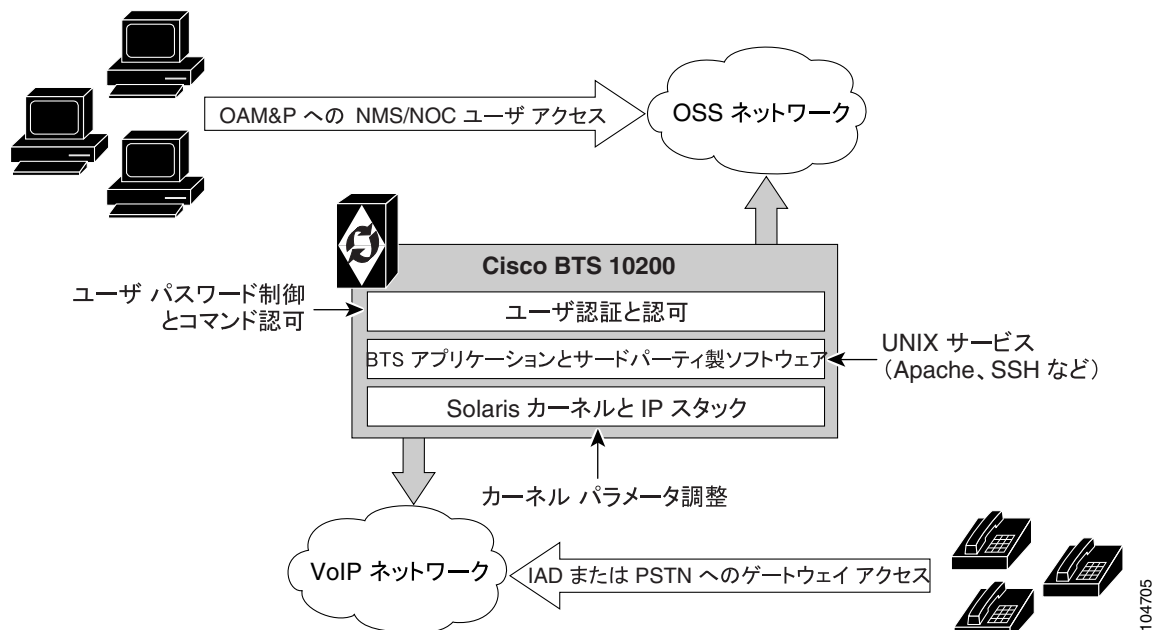
動作および特性

4 3 0 , 2 0 0 7 OL-12437-01-J

この章では、Cisco BTS 10200 ソフトスイッチの各種セキュリティ パッケージの動作と特性について詳しく説明します。各項目の情報は、多数の動的な情報源を参考にしたものです。これらの情報源には、Cisco BTS 10200 ソフトスイッチに関連するサードパーティ ベンダー、安全保障機関、およびオープン ソース組織のセキュリティ関連の掲示板が含まれます。

セキュリティは、Cisco BTS 10200 ソフトスイッチの重要な部分です。Cisco BTS 10200 ソフトスイッチは、Customer Premise Equipment (CPE; 顧客宅内機器) に対するインターフェイスと northbound Operations Support System (OSS; オペレーション サポート システム) インターフェイスを備えています。これらのインターフェイスはすべて、攻撃の対象とされる可能性があります。さらに、Cisco BTS 10200 ソフトスイッチへのアクセスを許可されたユーザが、サービス関連のアプリケーションを悪用する方法を見つけ、サービスに影響する状況を引き起こす可能性もあります。そのため、管理が難しいシステムの導入を回避する一方で、Cisco BTS 10200 ソフトスイッチの堅実性を活かして確実に防御するために、多くの予防措置が取られています。

図 1-1 Cisco BTS 10200 ソフトスイッチのアクセスおよび関連するセキュリティ



アダプタおよびユーザ セキュリティ

この項では、一般にアダプタとユーザ レベルのセキュリティが必要となる要件について説明します。Cisco BTS 10200 ソフトスイッチでのアダプタとは、Cisco BTS 10200 ソフトスイッチのすべての外部 northbound インターフェイスを指しています。ただし、次のようないくつかの外挿要件では、現在の展開に基づいて、アダプタ テクノロジーを使用する必要があります。

- プロビジョニング可能な非アクティビティ タイムアウトが発生したときにセッションの終了をサポートする。タイムアウトの期限切れごとに、イベント レポートが発行されます。非アクティビティ時間は、10 ~ 30 分の範囲です。
- Cisco TAC およびお客様の「管理者」を除き、すべての場合において、Cisco BTS 10200 ソフトスイッチへのアクセスは「ルート」としてのアクセスのみに制限する。これは、システム管理に役立つ Command-line Interface (CLI; コマンドライン インターフェイス) コマンドの追加を含めた広義の説明です。さらに、オペレーティング システム (OS) を強化するために UNIX サービスは制限されています。サービスの制限内容は、「[Solaris OS セキュリティおよび BTShard パッケージ](#)」の項に一覧されています。ルート アクセスに制限するプロセスは、継続したプロセスです。

Solaris OS セキュリティおよび BTShard パッケージ

この項では、Cisco BTS 10200 ソフトスイッチ OS のセキュリティ パッケージについて説明します。これらのパッケージは、インストール時に自動的にインストールされます。これらのパッケージは Sun Microsystems 社の Security Bulletin、および OS とそのアプリケーションの安全性に関するシスコ社内のポリシーの両方から生まれたものです。すべてのサービスは、現在のカーネル インスタンスのライフタイムの間、再アクティブ化できます。すべての設定値は、カーネルのリポート時にリセットされます。これらの設定値は、Cisco BTS 10200 ソフトスイッチと一緒に配布される BTShard Solaris パッケージに含まれています。

- 不要な UNIX システム サービスを削除します。該当するサービスを次に示します。これらの機能の管理では、各サービスを個別にイネーブルまたはディセーブルにできる必要があります。また、このサービス管理は、Cisco BTS 10200 ソフトスイッチ アダプタ インターフェイスを介して実行する必要があります。
 - FTP : FTP サーバをディセーブルにし、Secure FTP (SFTP) を使用する必要があります。これは、バルク データ プロビジョニング インターフェイスに影響します。課金バルク データ転送には、影響しません。FTP クライアント コードは、引き続き EMS ノード上で使用できます。
 - Telnet : この端末プロトコルはディセーブルにし、Secure Shell (SSH; セキュア シェル) を使用する必要があります。Telnet サーバおよびクライアントのコードは、引き続き EMS ノード上で使用できます。
 - Echo : このサービスはディセーブルにします。この機能は、Internet Control Message Protocol (ICMP; インターネット制御メッセージ プロトコル) の「ping」機能に代わりました。
 - Discard : このサービスはディセーブルにします。
 - Printer : このサービスはディセーブルにします。Cisco BTS 10200 製品の説明では、プリンタ サービスについては取り上げられていません。
 - Daytime : このサーバはディセーブルにします。
 - Chargen : このサービスはディセーブルにします。
 - SMTP : このサービスはディセーブルにします。
 - Time : このサービスはディセーブルにします。
 - Finger : このサービスはディセーブルにします。ネットワーク ユーザ機能は必要ありません。Cisco BTS 10200 は、BTS 単位で内部的にユーザを追跡します。

- Sun RPC：このサービスはディセーブルにします。実験環境でアプリケーション プログラムのデバッグ時に Tooltalk の使用量を測定する場合は、イネーブルにしてもかまいません。
- Exec：このサービスはディセーブルにします。
- Login：このサービスはディセーブルにします。
- Shell：このサービスはディセーブルにします。実験時の一部のアクティビティで、このサービスが必要となる場合があります。ただし、rlogin、rcp、および rsh 機能を実運用時に使用することはありません。
- UUCP：このサービスはディセーブルにします。
- NFS：このサービスはディセーブルにします。
- Lockd：このサービスはディセーブルにします。
- X11：このサービスは、当面の間だけ使用可能です。
- DTSCP：このサービスはディセーブルにします。
- Font-services：このサービスはディセーブルにします。
- HTTP：このサービスはイネーブルにします。これは、Cisco BTS 10200 ソフトスイッチがレポート生成の結果を提供するために使用します。今後、HTTPS に移行する予定です。
- 一部の UNIX アカウントは、システムから削除されるのではなくロックされます。それらには、lp、uucp、nuucp、nobody、listen、およびシスコがサポートしているが通常の実運用では使用されないその他のすべてのアカウントが含まれます。ルートによって管理されるサービスは、これらの ID のいずれかの使用が許可されたアカウントだけです。これはデフォルトの動作です。
- Solaris カーネル パラメータへの変更は、OS への侵犯を食い止めるために加えられています。この種の安全対策は、ほとんどの場合、「DoS」攻撃（サービス拒絶攻撃）を対象としています。このタイプの攻撃は、システムのパフォーマンスを低下させ、その結果、重要なアプリケーションが本来提供するように設計されているサービスを配信できないといった状況を生み出します。
- TCP プロトコルは、ランダムな初期シーケンス番号を使用します。
- 失敗したログイン試行はすべてログに記録されます。
- 次のユーザには、マシンへの直接の FTP アクセスは許可されません：root、daemon、bin、sys、adm、nobody、および noaccess。
- ルートユーザは、マシンに対して直接 Telnet を実行することはできません。ルートユーザには、コンソールへの直接アクセスのみが許可されます。ルート アカウントにアクセスする必要があるユーザは、非特権アカウントから su コマンドを使用する必要があります。
- キーボードのブレークキー（<STOP><A>）は、ディセーブルになっています。
- IP_FORWARD_DIRECTED_BROADCASTS：このオプションは、特定のネットワークまたはサブネットがマシンに直接接続されている場合に、そのネットワークまたはサブネット宛にブロードキャスト パケットを転送するかどうかを決定します。システムがルータとして動作している場合、大量のブロードキャスト ネットワーク トラフィックを生成するために、このオプションが悪用されることがあります。このオプションをオフにすると、ブロードキャスト トラフィック攻撃の予防に役立ちます。Solaris でのデフォルト値は 1 (True) です。次の例を参考にしてください。

```
ip_forward_directed_broadcasts=0
```
- IP_FORWARD_SRC_ROUTED：このオプションは、始点経路制御されているパケットを転送するかどうかを決定します。始点経路制御されている場合、ネットワーク ルータがパスを定義するのではなく、パケット自体がそのパケットの経路するパスを定義します。Solaris でのデフォルト値は 1 (True) です。次の例を参考にしてください。

```
ip_forward_src_routed=0
```

- **IP_IGNORE_REDIRECT** : このオプションは、新しいルートを定義する ICMP パケットを無視するかどうかを決定します。システムがルータとして動作している場合、攻撃者は、複雑な攻撃 (man-in-the-middle 攻撃) や単純な DoS 攻撃の一部として、リダイレクトメッセージを送信し、ルーティングテーブルを変更することがあります。Solaris でのデフォルト値は 0 (False) です。次の例を参考にしてください。

```
ip_ignore_redirect=1
```

- **IP_IRE_FLUSH_INTERVAL** : このオプションは、特定のルートを現在使用中の場合でも、それを保持する時間間隔を決定します。Address Resolution Protocol (ARP; アドレス解決プロトコル) 攻撃は、デフォルトの時間間隔のときに効力を発揮する可能性があります。時間間隔を短くすることで、攻撃の影響を軽減することができます。デフォルトの時間間隔は、1,200,000 ミリ秒 (20 分) です。次の例を参考にしてください。

```
ip_ire_flush_interval=60000
```

- **IP_RESPOND_TO_ADDRESS_MASK_BROADCAST** : このオプションは、通常、ディスクリスククライアントがブート時に送信する ICMP ネットマスク要求に応答するかどうかを決定します。攻撃者は、ネットワークトポロジやサブネットのブロードキャストアドレスを判別するために、ネットマスク情報を使用することがあります。デフォルトの値は 0 (False) です。次の例を参考にしてください。

```
ip_respond_to_address_mask_broadcast=0
```

- **IP_RESPOND_TO_ECHO_BROADCAST** : このオプションは、ICMP ブロードキャスト エコー要求 (ping) に応答するかどうかを決定します。攻撃者は、すべてのシステムが応答するブロードキャスト エコー要求を多数送信して、サブネットに対する DoS 攻撃を試みることがあります。また、これは、ネットワーク上で使用可能なシステムに関する情報も提供します。Solaris でのデフォルト値は 1 (True) です。次の例を参考にしてください。

```
ip_respond_to_echo_broadcast=1
```

- **IP_RESPOND_TO_TIMESTAMP** : このオプションは、一部のシステムがリモートシステムの時刻を検出するために使用する ICMP タイムスタンプ要求に応答するかどうかを決定します。攻撃者は、時刻情報を使用して、システムが cron ジョブ (または、その他の時間に基づくイベント) を実行する可能性のある時間帯、またはそれ以外の混雑する可能性のある時間帯に、攻撃をスケジュールすることがあります。また、時間に基づく ID やシーケンス番号を予測して、サービスをスプーフィングすることもあります。Solaris でのデフォルト値は 1 (True) です。次の例を参考にしてください。

```
ip_respond_to_timestamp=0
```

- **IP_RESPOND_TO_TIMESTAMP_BROADCAST** : このオプションは、ブロードキャストの対象範囲内のすべてのシステムの時刻を検出するために使用される、ICMP ブロードキャスト タイムスタンプ要求に応答するかどうかを決定します。このオプションは、単一のタイムスタンプ要求に応答する場合と同じ理由で危険が伴います。さらに、攻撃者は、多数のブロードキャスト タイムスタンプ要求を生成することで、DoS 攻撃を試みることがあります。デフォルト値は 1 (True) です。次の例を参考にしてください。

```
ip_respond_to_timestamp_broadcast=0
```

- **IP_SEND_REDIRECTS** : このオプションは、リモートシステムのルーティングテーブルを変更することのできる ICMP リダイレクトメッセージを送信するかどうかを決定します。これは、ルータとして動作しているシステム上でのみ使用してください。Solaris でのデフォルト値は 1 (True) です。次の例を参考にしてください。

```
ip_send_redirects=0
```

- IP_STRICT_DST_MULTIHOMING : このオプションは、宛先限定マルチホーミングをイネーブルにするかどうかを決定します。これが 1 に設定され、ip_forwarding が 0 に設定されている場合、到達しなかったインターフェイスから送信されたパケットは廃棄されます。この設定は、攻撃者が、ルータとして動作していない複数のインターフェイスを持つマシンを介してパケットを通過させてしまうのを防ぎます。デフォルトの値は 0 (False) です。次の例を参考にしてください。

```
ip_strict_dst_multihoming=1
```

- TCP_CONN_REQ_MAX_Q0 : このオプションは、ハーフオープン接続を含むキューのサイズを決定します。この設定は、SYN フラッド攻撃からの保護を提供します。Solaris 2.6 および 7 (および、パッチ 103582-12 以上がインストールされている 2.5.1) には、これらの攻撃に対する保護機能が組み込まれています。大半のシステムではデフォルトのキュー サイズで十分ですが、ビジーな Web サーバの場合はサイズを大きくする必要があります。デフォルト値は 1024 です。次の例を参考にしてください。

```
tcp_conn_req_max_q0=4096
```

- 次の起動ファイルは、Cisco BTS 10200 ソフトスイッチのレベル「3」ランタイム環境から削除されています。これらのサービスは、実験環境で必要な場合には、引き続き手動で起動できます。実運用時には必要ありません。
 - S71rpc
 - S73cachefs.daemon
 - S73nfs.client
 - S74autofs
 - S80lp
 - S80spc
 - S88sendmail
 - S93cacheos.finish
 - S99dtlogin

CERT Advisory およびネットワーク セキュリティ

この項では、Cisco BTS 10200 ソフトスイッチのネットワーク セキュリティ要件について取り上げます。これらの要件は、CERT およびシスコ社内のポリシーの両方から派生したものです。これらの要件の対象には、IP インターフェイスによる Cisco BTS 10200 ソフトスイッチへのすべてのアクセス、およびすべてのコンソール アクセスが含まれます。これらの項目は、Cisco BTS 10200 ソフトスイッチに同梱されている BTSossh Solaris パッケージおよび SMCapache Solaris パッケージに組み込まれています。

- Open Secure Shell (OpenSSH) を更新し、次の CERT Advisory を組み込む必要があります。これらは、現在の OpenSSH バージョン 3.4.p1 では解決されています。
 - CA-2002-24: CERT-2002-24 Advisory の問題に関する説明では、「CERT/CC は、OpenSSH パッケージのソース コードのいくつかのコピーが侵入者によって変更され、トロイの木馬が組み込まれたという確認報告を受けた」という内容が記述されています。詳細については、<http://www.cert.org/advisories/CA-2002-24.html> にある CERT Advisory の全文を参照してください。
 - CA-2002-18: CERT-2002-18 Advisory の問題の説明では、「OpenSSH バージョン 2.3.1p1 ~ 3.3 のチャレンジ/レスポンス処理コードに2つの関連する弱点が存在する。それによって、リモートの侵入者が、ユーザが稼動する sshd (多くの場合は、ルート) として任意のコードを実行できてしまう」という内容が記述されています。1 番目の弱点は、チャレンジ/レスポンス オプションがイネーブルで、SKEY 認証または BSD_AUTH 認証を使用している、OpenSSH バージョン 2.9.9 ~ 3.3 に影響を及ぼします。2 番目の弱点は、チャレンジ/レスポンス オプションの設定に関係なく、OpenSSH バージョン 2.3.1p1 ~ 3.3 でインタラクティブ キーボード認証を使用している PAM モジュールに影響を及ぼします。詳細については、<http://www.cert.org/advisories/CA-2002-18.html> にある CERT Advisory の全文を参照してください。
- Open Secure Socket Layer (OpenSSL) を更新し、次の CERT Advisory を組み込む必要があります。これは、バージョン 0.9.8 以降では修正されています。これは、Cisco BTS 10200 ソフトスイッチ内の BTSossh にバンドルされた BTSossl Solaris パッケージに組み込まれています。
 - CA-2002-23: CERT-2002-23 Advisory の問題の説明では、「OpenSSL には、リモートから利用可能な4つのバッファ オーバフローが存在する。また、OpenSSL が使用する Abstract Syntax Notation One (ASN.1; 抽象構文記法1) ライブラリにも符号化問題がある。リモートの攻撃者が、これらの弱点のいくつかを利用して、ターゲット システムで任意のコードを実行する可能性がある。すべての弱点を使用して、DoS 攻撃を仕掛ける場合もある」という内容が記述されています。詳細については、<http://www.cert.org/advisories/CA-2002-23.html> にある CERT Advisory の全文を参照してください。
 - CERT-2003-24: CERT-2003-24 Advisory の問題の説明では、「OpenSSH の 3.7.1 より前のバージョンでは、汎用バッファ管理機能にリモートで利用可能な弱点が存在する。これによって、リモートの攻撃者がヒープメモリを破壊し、DoS 攻撃の状態を引き起こすことがある。また、攻撃者が任意のコードを実行できてしまう可能性もある」という内容が記述されています。詳細については、<http://www.cert.org/advisories/CA-2003-24.html> にある CERT Advisory の全文を参照してください。
 - CERT-2003-26: CERT-2003-26 Advisory の問題の説明では、「Secure Sockets Layer (SSL) および Transport Layer Security (TLS) プロトコルの各種実装において、複数の弱点が存在する。これらの弱点は、主に、ASN.1 解析コード内で発生している。最も深刻ないくつかの弱点によって、リモートの攻撃者が任意のコードを実行する可能性がある。共通する影響は、DoS 攻撃である」という内容が記述されています。詳細については、<http://www.cert.org/advisories/CA-2003-26.html> にある CERT Advisory の全文を参照してください。

- Apache Web サーバを更新し、次の CERT Advisory を組み込む必要があります。これは、バージョン 2.0.39 以降では修正されています。Solaris コマンド `pkginfo -l SMCapache` は、Cisco BTS 10200 ソフトスイッチ内の Apache パッケージの現在のリリース レベルを示します。
 - CA-2002-17 : CERT-2003-26 Advisory の問題の説明では、「Apache Web サーバ(または、それぞれのソース コードに基づくその他の Web サーバ) がチャンク内の符号化されたデータを処理する方法に、リモートで利用可能な弱点がある。この弱点は、Apache Web サーババージョン 1.2.2 以降、1.3 ~ 1.3.24、およびバージョン 2.0 ~ 2.0.36 の設定にデフォルトで存在する。この弱点による影響は、ソフトウェア バージョンと、サーバが稼働しているハードウェア プラットフォームによって異なる」という内容が記述されています。詳細については、<http://www.cert.org/advisories/CA-2002-17.html> にある CERT Advisory の全文を参照してください。

Secure FTP (SFTP) は、プロビジョニングされたデータを Cisco BTS 10200 ソフトスイッチへバルク転送するためのデフォルト方式です。FTP は、デフォルトではディセーブルです。SFTP サービスは、Cisco BTS 10200 ソフトスイッチに含まれる BTSossh Solaris パッケージによって提供されます。



外部インターフェイス

4 3 0 , 2 0 0 7 OL-12437-01-J

この章では、ユーザが UNIX サービスと Cisco BTS 10200 ソフトスイッチのセキュリティ面をより効果的に管理するために、Cisco BTS 10200 ソフトスイッチ ソフトウェアで提供されている拡張機能について説明します。

ログインパスワード

この項では、Cisco BTS 10200 ソフトスイッチのパスワードについて説明します。

Ciscouser

「ciscouser」ログインは、アクセスを特定のコマンドに限定した、TAC およびその他の Cisco BTS 10200 ソフトスイッチ サポート担当者向けの高度なセキュリティのログインです。それ以外の誰かがこれらのコマンドを実行しようとする、エラーメッセージが表示されます。

パスワード

インストール後、Element Management System (EMS; エlement マネジメント システム) 上で、**root**、**btsadmin**、**btsuser**、および **calea** のパスワードがデフォルトの場合、システムはそれらのパスワードを変更するように要求します。Call Agent 上では、**root** のパスワードがデフォルトの場合に、システムがそのパスワードを変更するように要求します。Operations, Administration and Maintenance (OAM; 運用管理および保守) アプリケーションには、デフォルトパスワードはありません。

課金インターフェイス

課金アプリケーションにはデフォルト パスワードはありません。現リリースでは、課金インターフェイスへのその他の変更点はありません。

運用

この項では、Cisco BTS 10200 ソフトスイッチ セキュリティ サービスの結果としてユーザ インターフェイスに加えられた変更と、Cisco BTS 10200 ソフトスイッチを実験環境に配備した方法に応じてもたらされた影響について説明します。Cisco BTS 10200 ソフトスイッチの使い方の変更に加え、システムの間接的な変更（直接観察できない変更）についても取り上げています。

Secure Shell (SSH) は、Cisco BTS 10200 CLI/MAINT インターフェイスへのデフォルトのアクセス方式です。SSH の使い方については、『Cisco BTS 10200 Softswitch Operations, Maintenance and Troubleshooting Guide』で説明されています。

オペレータ インターフェイス

Cisco BTS 10200 ソフトスイッチには、UNIX サービスを管理するためのコマンドが追加されています。これらのコマンドは、CLI/MAINT インターフェイスから使用できます。さらに、同じコマンドを CORBA インターフェイスおよびバルクプロビジョニング インターフェイスからも使用できます。これらのコマンドに関連付けられているスキーマとテーブルはありません。それらは、直接 UNIX サービスを制御します。これらのコマンドは、現在のカーネル インターフェイスのライフタイムの間だけイネーブルになっています。カーネルがリブートされると、インストール時のデフォルトにリセットされます。

表 2-1 は、node コマンドを使用して利用可能なシステム サービスを示しています。

表 2-1 UNIX サービス対応の node コマンド

Noun	Verb	オプション	説明
Node	Change	SERVICE (必須) 次のいずれかを指定します。FTP、TELNET、ECHO、DISCARD、PRINTER、DAYTIME、CHARGEN、SMTP、TIME、FINGER、SUNRPC、EXEC、LOGIN、SHELL、UUCP、NFS、LOCKD、X11、DTSCP、FONT-SERVICES、HTTP	変更するサービスを定義します。
Node	Change	ENABLE (必須)	このサービスをオンまたはオフのどちらにするかを示すブール フラグ (Y/N) を指定します。
Node	Change	NODE (必須)	サービスを管理している Cisco BTS 10200 ソフトスイッチ内のノード名。

表 2-1 UNIX サービス対応の node コマンド (続き)

Noun	Verb	オプション	説明
Node	Show	SERVICE (必須) 次のいずれかを指定します。FTP、TELNET、ECHO、DISCARD、PRINTER、DAYTIME、CHARGEN、SMTP、TIME、FINGER、SUNRPC、EXEC、LOGIN、SHELL、UUCP、NFS、LOCKD、X11、DTSCP、FONT-SERVICES、HTTP	表示するサービスを定義します。
Node	Show	Node (必須)	サービスの状態について表示するノードを定義します。

ユーザ アクティビティ コマンド

ユーザ アクティビティ コマンドは、システム上のユーザを管理するために使用できます。ユーザセッションのアクティビティ タイマーは、いずれのスキーマまたはテーブルにも属していません。これは、システム設定トークンです。表 2-2 は、アイドル セッション タイムアウトの Element Management System (EMS) コマンドを示しています。

表 2-2 アイドル セッション タイムアウトの EMS セッション

Noun	Verb	オプション	説明
Session	Change	IDLE-SESSION (10 ~ 30)	Cisco BTS 10200 ソフトスイッチを自動的にログオフするまでに、ユーザが CLI インタフェース上でアイドル状態でいられる分数を定義します。



注意

Cisco BTS 10200 ソフトスイッチの配布後にユーザ アクティビティを変更すると、ネットワーク内でセキュリティ問題が発生する場合があります。

アラーム

これらのセキュリティ パッケージで、変更または追加されたアラームはありません。

測定

これらのセキュリティ パッケージでは、TMM または SNMP MIB を変更する必要はありません。セキュリティ ログと関連情報は、セキュリティを確保するために、他の手段でアクセスされます。

トラブルシューティング

Cisco BTS 10200 ソフトスイッチのトラブルシューティングには、これらのセキュリティ パッケージによる影響はありません。ただし、SSH を使用してシステムにアクセスする場合に、いくつかの問題があります。システムにアクセスするには、システムのすべてのユーザがこのソフトウェア機能を保持している必要があります。これには、Windows ベースの PC ソフトウェアから Cisco BTS 10200 ソフトスイッチへのアクセスを許可するための追加コンポーネントが含まれています。

インストールの問題

セキュリティ パッケージに関連するインストールの問題はありません。自動的に初期インストールの一部に組み込まれ、システム内のパッケージとしてインストールされます。パッケージが削除されると、システムは元のデフォルト状態に復元されます。これらは、パッケージ内のインストール後および削除後のスクリプトによって処理されます。



これらのセキュリティ パッケージは、通常の Cisco BTS 10200 ソフトスイッチ ソフトウェアのアップグレードのインストール時には、自動更新されません。別の手順で、これらのパッケージをアップグレードします。

システムプロビジョニング

ここでは、システムプロビジョニングのいくつかの例について説明します。FTPをイネーブルにするには、CLI/MAINTプロンプトで次のコマンドを実行します。

```
change node id=priems25; service=ftp; enable=Y
```

Telnetサービスの現在のステータスが、イネーブルまたはディセーブルのどちらであるかを表示するには、次のコマンドを使用します。

```
show node service=telnet;
```

表示例：

```
Success: UNIX Service telnet is disabled.
```

ユーザセッションによって消費されるシステム上のリソースの使用を制御するには、EMS CLI ユーザは、次のコマンドを使用します。

```
change session idle-time=10;
```




H.323 メッセージ処理における脆弱性

4 3 0 , 2 0 0 7 OL-12437-01-J

2002 年に、University of Oulu Security Programming Group (OUSPG) によって、Simple Network Management Protocol (SNMP; 簡易ネットワーク管理プロトコル) における多数の実装固有の脆弱性が発見されました。この発見の後、National Infrastructure Security Coordination Centre (NISCC) は、英国国家の重要なインフラストラクチャに不可欠な関連プロトコルにおける実装固有の脆弱性を識別するために、さらなる調査を実施し委託しました。これらのプロトコルの 1 つが H.225 です。H.225 は、H.323 ファミリーに属し、一般に、Voice over IP (VoIP) などのマルチメディアアプリケーションのコンポーネントとして実装されます。

OUSPG は、H.225 のテスト用スイートを作成し、それを使用して、多数の異なるベンダー製の製品に対する脆弱性を検証しました。テスト結果は、NISCC が実施したテストによって裏付けられ、影響が生じたベンダーにはテスト結果が提示されました。これらのベンダーの製品ラインは、世界中で、既存の重要な情報インフラストラクチャの多くに使用されているため、優先的に対処されました。しかし、NISCC は、引き続き H.323 を利用した製品を持つその他のベンダーとも連絡を取り、これらの実装をテストするためのツールを提供してきました。

影響のあるシステム：Cisco BTS 10200 ソフトスイッチの Call Agent を使用するソリューションで H.323 をサポートしているお客様。

推奨事項：この脆弱性に対するセキュリティ フィックスが、リリース 4.1 の Cisco BTS 10200 ソフトスイッチに組み込まれました。今後、ベンダー側での対処は必要ありません。



認証、認可、アカウントティング (AAA) のサポート

4 3 0 , 2 0 0 7 OL-12437-01-J

この章では、Cisco BTS 10200 ソフトスイッチの Authentication, Authorization and Accounting (AAA; 認証、認可、アカウントティング) 拡張機能について説明します。これらの拡張機能には、システム上での現在のユーザアカウント管理方式に対する変更が反映されています。次の2つのプロトコルのサポートが含まれています。これらのプロトコルは、互いに包含的である必要はありません。

- RADIUS プロトコル
- Lightweight Directory Access Protocol (LDAP)

4.4 より前のリリースの Cisco BTS 10200 ソフトスイッチのユーザアカウント管理では、Authentication Dial-In User Service の Network Information Service (NIS; ネットワーク情報サービス) を使用せずに、標準の Solaris パスワード管理機能を使用していました。すべてのアカウントがローカルに格納され、ローカルに参照されていました。このセキュリティ機能から、ユーザアカウント管理の完全な AAA モデルがサポートされ始めました。このモデルは、Cisco BTS 10200 ソフトスイッチ Element Management System (EMS) アプリケーションのいくつかの内部サブシステムに影響します。また、Cisco BTS 10200 ソフトスイッチのその他のノードのコアログインサポートにも影響を及ぼします。

プラグイン可能な認証モジュール (PAM) のサポート

Cisco BTS 10200 ソフトスイッチは、Pluggable Authentication Module (PAM; プラグイン可能な認証モジュール) のサポート機能とともに、Secure Shell (SSH) パッケージを配置します。パッケージには、RADIUS サーバおよび LDAP サーバを使用するために必要な PAM サポートが組み込まれています。

RADIUS サーバおよび LDAP サーバを使用できない場合は、サポートされている構成でも、ローカル アカウントが認証に失敗することがあります。Cisco BTS 10200 ソフトスイッチの場合、これに該当するデフォルトのローカル アカウントは、btsuser、btsadmin、secadmin の各アカウントです。これらは、基本製品で提供されている標準のデフォルト アカウントであり、製品固有のパスワード管理を使用します。

UNIX ベースのユーザは、すべてのノード上のオペレーティングシステムにアクセスします。oamp ユーザは、パッケージ管理を目的として定義されています。アカウントは、ロックされ、パスワードは使用できません。ただし、Cisco BTS 10200 ソフトスイッチのすべてのノードへの UNIX アクセスを許可すると、デフォルトパスワードが提供されます。

PAM サポートが使用されている場合、SSH は認証の制御を PAM ライブラリに受け渡します。その後、PAM ライブラリは、PAM コンフィギュレーション ファイルに指定されているモジュールをロードします。最後に、PAM ライブラリは、認証が成功したかどうかを SSH に通知します。SSH は、PAM が使用した実際の認証方式の詳細を認識することはありません。関係があるのは、最終結果だけです。

ユーザ セキュリティ アカウント管理

Cisco BTS 10200 ソフトスイッチ EMS には、User Security Management (USM; ユーザ セキュリティ管理) として知られるアプリケーション プログラムが含まれています。このプログラムは、アカウントがローカルであるか、またはそれ以外であるかを判断します。AAA の展開が設定されている場合、Cisco BTS 10200 ソフトスイッチ上のすべてのアカウントについて、パスワード管理機能はディセーブルになっています。AAA を展開すると、これらの既存の機能を管理する責任は、エンドユーザ AAA サーバに受け渡されます。これらの機能には、次の属性が含まれます。

- パスワードのエージング、警告、および期限切れ
- パスワードのリセットおよび自動アカウント ロック
- 新規アカウントのローカル アカウント管理 (パスワード ファイルおよびシャドウ ファイル)



縮小版 Solaris パッケージ

4 3 0 , 2 0 0 7 OL-12437-01-J

この章では、縮小版 Solaris パッケージと、Cisco BTS 10200 ソフトスイッチに対応した特定の Sun Microsystems の構成におけるアーキテクチャ固有またはハードウェア固有のパッケージについて説明します。Cisco BTS 10200 ソフトスイッチは、Sun Microsystems が提供する Solaris 8 02/04 リリースから派生した Solaris 8 の基本イメージを使用します。リストには、完全を期して、すべての Cisco BTS 10200 ソフトスイッチ アプリケーション パッケージが含まれています。

Solaris 10 パッケージ リスト

この項では、Solaris 10 コア パッケージおよび終了スクリプトについて説明します。

コア パッケージ

表 5-1 に、アプリケーションの動作環境を作成するために必要なパッケージを示します。このリストは、Sun が推奨する Reduced Network Core (限定ネットワーク コア) インストール パッケージ リストに基づいています。アプリケーションごとの必要に応じて、VTG 製品固有の各終了スクリプトがパッケージを追加または削除する場合があります。

表の表記法：

- C：限定ネットワーク コア インストール パッケージの一部であることを示しています。
- D：パッケージに依存関係があることを示しています。
- ?：不明であることを示しています。

表 5-1 Solaris 10 限定ネットワーク コア パッケージ リスト

パッケージ	タイプ	Sol8	使用	説明	注記
SUNW1394	システム	N	?	Sun IEEE1394 フレームワーク	
SUNWaccr	システム	Y		システム アカウンティング (ルート)	
SUNWaccu	システム	Y		システム アカウンティング (ユーザ)	
SUNWadmap	システム	Y	C	システム管理アプリケーション	
SUNWadmcc	システム	Y		システム管理コア ライブラリ	
SUNWadmfr	システム	Y		システムおよびネットワーク管理フレームワークの設定	
SUNWadmfw	システム	Y		システムおよびネットワーク管理フレームワーク	
SUNWadmlib-sysid system	システム	Y		システムおよびネットワーク識別情報ライブラリ	
SUNWadmr	システム	Y	C	システムおよびネットワーク管理のルート	
SUNWaudd	システム	Y	C	オーディオ ドライバ	
SUNWbash	システム	Y		GNU Bourne-Again シェル (bash)	
SUNWbind	システム	Y		BIND DNS ネーム サーバおよびツール	
SUNWbindr	システム	Y		ルート向けの BIND DNS ネーム サーバ SUNWbvand ツール	
SUNWbip	システム	Y	C	基本 IP コマンド (ユーザ)	
SUNWbtool	システム	N		SunOS にバンドルされた CCS ツール	
SUNWbzip	システム	Y	C	bzip 圧縮ユーティリティ	
SUNWcar	システム	Y	C	コア アーキテクチャ (ルート)	
SUNWcakr	システム	Y	C	コア Solaris カーネル アーキテクチャ (ルート)	
SUNWced	システム	Y	C	Sun GigaSwift Ethernet Adapter ドライバ	
SUNWcfcf	システム	N	C	共通ファイバチャネル HBA API ライブラリ (ユーザ)	

表 5-1 Solaris 10 限定ネットワーク コア パッケージ リスト (続き)

パッケージ	タイプ	Sol8	使用	説明	注記
SUNWcfclr	システム	N	C	共通ファイバチャネル HBA API ライブラリ (ルート)	
SUNWcfpl	システム	N	C	fp cfgadm プラグイン ライブラリ	
SUNWcfplr	システム	N	C	fp cfgadm プラグイン ライブラリ (ルート)	
SUNWckr	システム	Y	C	コア Solaris カーネル (ルート)	
SUNWcnetr	システム	Y	C	コア Solaris ネットワーク インフラストラクチャ (ルート)	
SUNWcpc	システム	Y		CPU Performance Counter ドライバ	
SUNWcpcu	システム	Y		CPU Performance Counter ライブラリおよびユーティリティ	
SUNWcpp	システム	N	C	Solaris cpp	
SUNWcsd	システム	Y	C	コア Solaris デバイス	
SUNWesl	システム	Y	C	コア Solaris (共有ライブラリ)	
SUNWeslr	システム	Y	C	コア Solaris ライブラリ (ルート)	
SUNWesr	システム	Y	C	コア Solaris (ルート)	
SUNWestl	システム	N	?	Apptrace ユーティリティ	
SUNWesu	システム	Y	C	コア Solaris (ユーザ)	
SUNWctpls	CTL	N	D	移植可能なレイアウト サービス	(SUNWmfrun、SUNWxi18n)
SUNWdtcor	システム	Y		Solaris デスクトップ /usr/dt ファイルシステム アンカー	
SUNWdtdmr	システム	N		CDE デーモン設定	
SUNWdtrc	システム	N		DTrace クライアント	
SUNWdtrp	システム	N		DTrace プロバイダー	
SUNWerid	システム	Y	C	Sun RIO 10/100 Mb イーサネット ドライバ	
SUNWesu	システム	Y	C	拡張システム ユーティリティ	
SUNWeuodf	システム	N	D	UTF-8 コア OPENLOOK デスクトップ ファイル (SUNWeu8df)	
SUNWeurf	システム	N	D	グローバル フォント	(SUNWi15rf)
SUNWfchba	システム	Y	C	Sun ファイバチャネル ホストバス アダプタ ライブラリ	
SUNWfchbar	システム	Y	C	Sun ファイバチャネル ホストバス アダプタ ライブラリ (ルート)	
SUNWfcip	システム	Y	C	Sun FCIP IP/ARP over FibreChannel デバイス ドライバ	
SUNWfemdb	システム	Y	C	ファイバチャネル adb マクロおよび mdb モジュール	
SUNWfcp	システム	Y	C	Sun FCP SCSI デバイス ドライバ	
SUNWfesm	システム	N	C	FCSM ドライバ	
SUNWfctl	システム	Y	C	Sun ファイバチャネル トランスポート層	
SUNWfmd	システム	N	C	障害管理デーモンおよびユーティリティ	
SUNWfss	システム	N		Fair Share Scheduler	

■ Solaris 10 パッケージリスト

表 5-1 Solaris 10 限定ネットワーク コア パッケージ リスト (続き)

パッケージ	タイプ	Sol8	使用	説明	注記
SUNWgcmn	システム	Y		gcmn : 共通 GNU パッケージ	
SUNWged	システム	Y		Sun Gigabit Ethernet Adapter ドライバ	
SUNWgss	システム	N	?	GSSAPI V2	
SUNWgssc	システム	N	?	GSSAPI CONFIG V2	
SUNWgssdh	システム	N	?	GSS Diffie-Hellman	
SUNWgssk	システム	N	?	カーネル GSSAPI V2	
SUNWgzip	システム	Y		GNU Zip (gzip) 圧縮ユーティリティ	
SUNWhmd	システム	Y	C	SunSwift Adapter ドライバ	
SUNWi15rf	システム	N	D	X11 ISO8859-15 必須フォント (SUNWi15cs)	
SUNWib	システム	N	C	Sun InfiniBand フレームワーク	
SUNWidnl	システム	N	C	国際化ドメインネームサポートライブラリ ファイル	
SUNWipc	システム	Y		プロセス間通信	
SUNWifp	システム	Y		Sun Fibre Channel Arbitrated Loop デバイス ドライバ	
SUNWinst	システム	N	?	インストールソフトウェア	
SUNWinstall-patch- utils-root	システム	Y	C	インストールおよびパッチユーティリ ティ (ルート)	
SUNWipfr	システム	N	C	IP フィルタユーティリティ (ルート)	
SUNWipfu	システム	N	C	IP フィルタユーティリティ (ユーザ)	
SUNWipoib	システム	N	C	Sun IP over InfiniBand	
SUNWiscsir	システム	Y	C	Sun iSCSI デバイスドライバ (ルート)	
SUNWiscsiu	システム	Y	C	Sun iSCSI 管理ユーティリティ (ユーザ)	
SUNWj5rt	システム	N	D	JDK 5.0 ランタイム環境 (1.5.0_01)	(SUNWocf)
SUNWjfca	システム	N	C	JNI Fibre Channel Adapter (FCA) ドライバ	
SUNWjfcu	システム	N	C	JNI Fibre Channel Adapter (FCA) (ユーザ)	
SUNWjss	システム	N	C	Network Security Services for Java (JSS)	
SUNWkey	システム	Y	C	キーボード設定テーブル	
SUNWkrbr	システム	Y	C	Kerberos バージョン 5 のサポート (ルー ト)	
SUNWkrbu	システム	Y	C	Kerberos バージョン 5 のサポート (ユー ザ)	
SUNWkvm	システム	Y	C	コアアーキテクチャ (Kvm)	
SUNWless	システム	Y		GNU ページャ (less)	
SUNWlexpt	システム	Y	C	libexpat : XML パーサーライブラリ	
SUNWlibC	システム	Y		Sun Workshop コンパイラバンドル libC	
SUNWlibms	システム	Y	C	数学およびマイクロタスクライブラリ (ユーザ)	
SUNWlibmsr	システム	Y	C	数学およびマイクロタスクライブラリ (ルート)	
SUNWlibsasl	システム	N	C	SASL v2	

表 5-1 Solaris 10 限定ネットワーク コア パッケージ リスト (続き)

パッケージ	タイプ	Sol8	使用	説明	注記
SUNWldap	システム	N	C	LDAP ライブラリ	
SUNWloc	システム	Y	C	システムのローカリゼーション	
SUNWlur	APPL	N	?	ライブアップグレード (ルート)	
SUNWluu	APPL	N	?	ライブアップグレード (ユーザ)	
SUNWluxop	システム	Y	C	Sun Enterprise Network Array ファームウェアおよびユーティリティ	
SUNWluxopr	システム	Y	C	Sun Enterprise Network Array ライブラリ	
SUNWluzone	システム	N		ライブアップグレード (ゾーン サポート)	
SUNWlxml	システム	Y	C	XML ライブラリ	
SUNWm64cf	APPL	N	?	M64 グラフィックス設定ソフトウェア	
SUNWmdb	システム	Y		モジュラ デバッグ	
SUNWmdbdm	システム	Y		モジュラ デバッグ デモ ソース	
SUNWmdbr	システム	Y		モジュラ デバッグ (ルート)	
SUNWmdr	システム	Y	C	Solaris Volume Manager (ルート)	
SUNWmdu	システム	Y		Solaris Volume Manager (ユーザ)	
SUNWmfrun	システム	Y		Motif ランタイム キット	
SUNWmibii	システム	Y		Solstice Enterprise Agents 1.0.3 SNMP デモン	
SUNWmipr	システム	N	?	モバイル IP (ルート)	
SUNWmipu	システム	N	?	モバイル IP (ユーザ)	
SUNWmkcd	システム	N	?	CD 作成ユーティリティ	
SUNWnfsekr	システム	N	?	ネットワーク ファイル システム (NFS) クライアント カーネル サポート (ルート)	
SUNWnfser	システム	Y		ネットワーク ファイル システム (NFS) クライアント サポート (ルート)	
SUNWnfscu	システム	Y		ネットワーク ファイル システム (NFS) クライアント サポート (ユーザ)	
SUNWnisu	システム	Y		ネットワーク情報システム (ユーザ)	
SUNWnistr	システム	Y		ネットワーク情報システム (ルート)	
SUNWocf	システム	N	?	Open Card Framework (OCF)	
SUNWocfr	システム	N	?	Open Card Framework のコンフィギュレーション ファイル	
SUNWopenssl-libraries	システム	Y	C	OpenSSL ライブラリ (ユーザ)	
SUNWpd	システム	Y	C	PCI ドライバ	
SUNWperl584core	システム	Y	C	コア Perl 5.8.4 (コア)	
SUNWperl584usr	システム	Y	C	Perl 5.8.4 (コア以外)	
SUNWpkgcmdsr	システム	N	C	SVr4 パッケージ コマンド (ルート)	
SUNWpkgcmdsu	システム	N	C	SVr4 パッケージ コマンド (ユーザ)	
SUNWpool	システム	N		リソース プール	
SUNWpoolr	システム	N		リソース プール (ルート)	
SUNWpr	システム	N	C	Netscape ポータブル ランタイム	

Solaris 10 パッケージリスト

表 5-1 Solaris 10 限定ネットワーク コア パッケージ リスト (続き)

パッケージ	タイプ	Sol8	使用	説明	注記
SUNWproduct-registry-root	システム	N	C	Solaris Product Registry ランタイム サポート (ルート)	
SUNWqfed	システム	Y	C	Sun Quad FastEthernet Adapter ドライバ	
SUNWqlc	システム	N	C	Qlogic ISP 2200/2202 ファイバ チャネル デバイス ドライバ	
SUNWqos	システム	N	?	IP QoS (ルート)	
SUNWqosu	システム	N	?	IP QoS (ユーザ)	
SUNWqus	システム	N		QLogic Ultra3 Scsi (ルート)	
SUNWqusu	システム	N		QLogic Ultra3 Scsi (ユーザ)	
SUNWrcmdc	システム	N		リモート ネットワーク クライアント コマンド	
SUNWroute	システム	N	?	ネットワーク ルーティング デモン / コマンド (ユーザ)	
SUNWrpcib	システム	N	C	RDMA を介した RPC への InfiniBand プラグイン	
SUNWrsg	システム	N	?	RPCSEC_GSS	
SUNWrsgk	システム	N	?	カーネル RPCSEC_GSS	
SUNWsacom	システム	N	?	ルート ファイル システム用 Solstice Enterprise Agents 1.0.3 ファイル	
SUNWsadmi	システム	N	?	Solstice Enterprise Agents 1.0.3 デスクトップ管理インターフェイス	
SUNWsasnm	システム	N	?	Solstice Enterprise Agents 1.0.3 簡易ネットワーク管理プロトコル (SNMP)	
SUNWses	システム	Y	C	SCSI Enclosure Services デバイス ドライバ	
SUNWsolnm	システム	Y	C	Solaris ネーミング イネーブラ	
SUNWspnego	システム	N	?	SPNEGO GSS-API メカニズム	
SUNWspot	システム	Y		Solaris バンドル ツール	
SUNWssad	システム	Y	C	SPARCstorage Array ドライバ	
SUNWsshcu	システム	Y	C	SSH 共通 (ユーザ)	
SUNWsshdr	システム	Y	C	SSH サーバ (ルート)	
SUNWsshdu	システム	Y	C	SSH サーバ (ユーザ)	
SUNWsshhr	システム	Y	C	SSH クライアントおよびユーティリティ (ルート)	
SUNWsshhu	システム	Y	C	SSH クライアントおよびユーティリティ (ユーザ)	
SUNWswmt	システム	Y	C	インストールおよびパッチ ユーティリティ	
SUNWtavor	システム	N	C	Sun Tavor HCA ドライバ	
SUNWtcsh	システム	N	?	Tenex C シェル (tcsh)	
SUNWtecla	システム	N	C	Tecla コマンドライン編集ライブラリ	
SUNWter	システム	N	?	端末情報	
SUNWtls	システム	N	C	ネットワーク セキュリティ サービス	

表 5-1 Solaris 10 限定ネットワーク コア パッケージ リスト (続き)

パッケージ	タイプ	Sol8	使用	説明	注記
SUNWtlk	システム	N		ToolTalk ランタイム	
SUNWtnetc	システム	N		Telnet コマンド (クライアント)	
SUNWtnetd	システム	N		ユーザ向け Telnet デーモン (サーバ)	
SUNWtnetr	システム	N		ルート向け Telnet デーモン (サーバ)	
SUNWtnfc	システム	Y		TNF コア コンポーネント	
SUNWtnfd	システム	N		TNF Developer コンポーネント	
SUNWtoo	システム	Y		プログラミング ツール	
SUNWucbt	システム	N	?	ucblib 対応 Appttrace サポート オブジェクト	
SUNWudaplr	システム	N	C	Sun User Direct Access Programming Library (uDAPL) (ルート)	
SUNWudapltr	システム	N	C	Sun uDAPL for Tavor (ルート)	
SUNWudapltu	システム	N	C	Sun uDAPL for Tavor (ユーザ)	
SUNWudaplu	システム	N	C	Sun User Direct Access Programming Library (uDAPL) (ユーザ)	
SUNWuedg	システム	N	C	USB Digi Edgeport シリアル ドライバ	
SUNWugen	システム	N	C	USB 汎用ドライバ	
SUNWus	システム	N	?	UltraSPARC CPU デバイス ドライバ	
SUNWusb	システム	Y	C	USB デバイス ドライバ	
SUNWusbs	システム	Y	C	USB 汎用シリアル モジュール	
SUNWvld	システム	N	?	Sun Ethernet Vlan ユーティリティ ルーチン	
SUNWvldu	システム	N	?	Sun Ethernet Vlan ユーティリティ ヘッダー	
SUNWwbsup	システム	N	C	WAN ブート サポート	
SUNWwsr2	システム	Y	C	Solaris Product Registry および Web Start ランタイム サポート	
SUNWxge	システム	N	C	Xframe 10GE NIC ドライバ	
SUNWxi18n	システム	N	D	X Window System Internationalization Common パッケージ	(SUNWplow)
SUNWxwacx	システム	N	D	AccessX クライアント プログラム (SUNWeuodf、SUNWeu8df)	
SUNWxwdv	システム	Y	X	Windows システム ウィンドウ ドライバ	
SUNWxwfmt	システム	N	D	X Window System プラットフォーム必須 フォント	(SUNWxwplf、SUNWeuodf、SUNWplow)
SUNWxwice	システム	Y		X Window System Inter-Client Exchange (ICE) コンポーネント	
SUNWxwplr	システム	Y		X Window System プラットフォーム ソフトウェア設定	
SUNWxwplf	システム	Y		X Window System プラットフォーム ソフトウェア	
SUNWxwrtl	システム	Y		/usr/lib における X Window System およびグラフィックスランタイムライブラリリンク	

■ Solaris 10 パッケージリスト

表 5-1 Solaris 10 限定ネットワーク コア パッケージ リスト (続き)

パッケージ	タイプ	Sol8	使用	説明	注記
SUNWzebrar	システム	N	?	zebra-GNU ルーティング デーモン (ルート)	
SUNWzebrau	システム	N	?	zebra-GNU ルーティング デーモン (ユーザ)	
SUNWzip	システム	Y		Info-Zip (zip) 圧縮ユーティリティ	
SUNWzlib	システム	Y	C	Zip 圧縮ライブラリ	
SUNWzoner	システム	N		Solaris ゾーン (ルート)	
SUNWzoneu	システム	N		Solaris ゾーン (ユーザ)	
SUNWzsh	システム	Y		Z シェル (zsh)	

終了スクリプト

表 5-2 に示す SUNW パッケージは、Solaris 10 対応の CA および EMS 終了スクリプトでインストールされます。

表の表記法：

- C：限定ネットワーク コア インストール パッケージの一部であることを示しています。
- D：パッケージに依存関係があることを示しています。
- ?：不明であることを示しています。

表 5-2 Solaris 10 終了スクリプト パッケージ

パッケージ	タイプ	Sol8	説明
SFWsudo	システム		Sudo (superuser do)：スーパーユーザが実行
SUNWatfsr	システム		AutoFS (ルート)
SUNWatfsu	システム		AutoFS (ユーザ)
SUNWbart	システム		基本監査レポート ツール
SUNWefc	システム	Y	組み込み FCode インタープリタ ドライバ
SUNWexplo	アプリケーション	Y	Sun(TM) Explorer Data Collector
SUNWexplu	アプリケーション	Y	Sun(TM) Explorer Data Collector コンフィギュレーション ファイル
SUNWglmr	システム	Y	i2c 用 rasctrl 環境監視ドライバ (ルート)
SUNWi2cr	システム	Y	I2C デバイス用デバイス ドライバ (ルート)
SUNWpiclr	システム		PICL フレームワーク (ルート)
SUNWpiclu	システム		PICL ライブラリ、およびプラグイン モジュール (ユーザ)
SUNWpstl	システム	Y	プラットフォーム固有の Appttrace サポート
SUNWpsu	システム		Solaris 印刷：LP サーバ (ユーザ)
SUNWrcmdr	システム		リモート ネットワーク サーバ コマンド (ルート)
SUNWrcmds	システム		リモート ネットワーク サーバ コマンド (ユーザ)
SUNWvts	システム	Y	SunVTS フレームワーク
SUNWvtsr	システム	Y	PICL フレームワーク (ユーザ)
SUNWvtsts	システム	Y	テスト用 SunVTS
SUNWxcu4	システム		XCU4 コーティリティ

Sun Microsystems の構成

表 5-3 に、特定の Sun Microsystems の構成に対応した Solaris 8 アーキテクチャ固有またはハードウェア固有のパッケージを示します。

表 5-3 Solaris アーキテクチャ固有またはハードウェア固有のオプション パッケージ リスト

パッケージ	説明	タイプ	ステータス
SMEvplr	SME プラットフォーム リンク	システム	
SMEvplu	SME ユーザ / プラットフォーム リンク	システム	
SUNWaudd	オーディオ ドライバ	システム	
SUNWauddx	オーディオ ドライバ (64 ビット)	システム	
SUNWced	Sun GigaSwift Ethernet Adapter (32 ビット ドライバ)	システム	
SUNWcedx	Sun GigaSwift Ethernet Adapter (64 ビット ドライバ)	システム	
SUNWcg6	GX (cg6) デバイス ドライバ	システム	
SUNWcg6x	GX (cg6) デバイス ドライバ (64 ビット)	システム	
SUNWcsd	コア Solaris デバイス	システム	
SUNWdfb	ダム フレーム バッファ デバイス ドライバ	システム	
SUNWensqr	Ensoniq ES1370/1371/1373 オーディオ デバイス ドライバ (32 ビット)(ルート)	システム	
SUNWensqx	Ensoniq ES1370/1371/1373 オーディオ デバイス ドライバ (64 ビット)(ルート)	システム	
SUNWeridx	Sun RIO 10/100 Mb イーサネット ドライバ (64 ビット)	システム	
SUNWfcip	Sun FCIP IP/ARP over FibreChannel デバイス ドライバ	システム	
SUNWfcipx	Sun FCIP IP/ARP over FibreChannel デバイス ドライバ (64 ビット)	システム	
SUNWfcp	Sun FCP SCSI デバイス ドライバ	システム	
SUNWfcpx	Sun FCP SCSI デバイス ドライバ (64 ビット)	システム	
SUNWfctl	Sun ファイバ チャネル トランスポート層	システム	
SUNWfctlx	Sun ファイバ チャネル トランスポート層 (64 ビット)	システム	
SUNWfruid	FRU ID prtfru コマンドおよび libfru ライブラリ	システム	
SUNWfruip	FRU ID プラットフォーム データ モジュールおよびアクセス ライブラリ	システム	
SUNWfruix	FRU ID ライブラリ (64 ビット)	システム	
SUNWged	Sun Gigabit Ethernet Adapter ドライバ	システム	
SUNWglmr	i2c 用 rasctrl 環境監視ドライバ (ルート)(32 ビット)	システム	
SUNWglmx	i2c 用 rasctrl 環境監視ドライバ (ルート)(64 ビット)	システム	
SUNWi2cr	I2C デバイス用デバイス ドライバ (ルート、32 ビット)	システム	
SUNWi2cx	I2C デバイス用デバイス ドライバ (ルート、64 ビット)	システム	
SUNWidecr	IDE デバイス ドライバ	システム	
SUNWidecx	IDE デバイス ドライバ (ルート)(64 ビット)	システム	
SUNWider	IDE デバイス ドライバ (ルート)	システム	
SUNWkmp2r	PS/2 キーボードおよびマウス デバイス ドライバ (ルート) (32 ビット)	システム	
SUNWkmp2x	PS/2 キーボードおよびマウス デバイス ドライバ (ルート) (64 ビット)	システム	

表 5-3 Solaris アーキテクチャ固有またはハードウェア固有のオプション パッケージ リスト (続き)

パッケージ	説明	タイプ	ステータス
SUNWmdr	Solstice DiskSuite ドライバ	システム	Cisco BTS 10200 ソフトスイッチに必須
SUNWmdx	Solstice DiskSuite ドライバ (64 ビット)	システム	Cisco BTS 10200 ソフトスイッチに必須
SUNWmdi	Sun Multipath I/O ドライバ	システム	
SUNWmdix	Sun Multipath I/O ドライバ (64 ビット)	システム	
SUNWpd	PCI ドライバ	システム	
SUNWpdx	PCI ドライバ (64 ビット)	システム	
SUNWpiclh	PICL ヘッダー ファイル	システム	
SUNWpiclr	PICL フレームワーク (ルート)	システム	
SUNWpiclu	PICL ライブラリおよびプラグイン モジュール (ユーザ)	システム	
SUNWpiclx	PICL ライブラリ (64 ビット)	システム	
SUNWqfed	Sun Quad FastEthernet Adapter ドライバ	システム	
SUNWqfedx	Sun Quad FastEthernet Adapter ドライバ (64 ビット)	システム	
SUNWqlc	Qlogic ISP 2200/2202 ファイバチャネル デバイス ドライバ	システム	
SUNWqlcx	Qlogic ISP 2200/2202 ファイバチャネル デバイス ドライバ (64 ビット)	システム	
SUNWses	SCSI Enclosure Services デバイス ドライバ	システム	
SUNWsesx	SCSI Enclosure Services デバイス ドライバ (64 ビット)	システム	
SUNWsior	SuperIO 307(プラグアンドプレイ)デバイス ドライバ(ルート)	システム	
SUNWsiox	SuperIO 307(プラグアンドプレイ)デバイス ドライバ(ルート)(64 ビット)	システム	
SUNWssad	SPARCstorage Array ドライバ	システム	
SUNWssadx	SPARCstorage Array ドライバ (64 ビット)	システム	
SUNWssaop	SPARCStorage Array 用管理ユーティリティおよびファームウェア	システム	
SUNWuaud	USB オーディオ ドライバ	システム	
SUNWuaudx	USB オーディオ ドライバ (64 ビット)	システム	
SUNWusb	USB デバイス ドライバ	システム	
SUNWusbx	USB デバイス ドライバ (64 ビット)	システム	
SUNWxwdv	X Windows System ウィンドウ ドライバ	システム	
SUNWxwdvx	X Windows System ウィンドウ ドライバ (64 ビット)	システム	



Solaris OS パッチ

この章では、Cisco BTS 10200 ソフトスイッチの Solaris OS パッチについて説明します。

Trace Normal Form (TNF) のサポート

Trace Normal Form (TNF) パッケージは、対象の環境で実行するアプリケーションの拡張デバッグ機能を備えた Solaris ツールスイートを提供します。TNF は、ユーザレベルとカーネルレベルの両方でのプログラム実行トレースをサポートします。パッケージには、次のものが含まれます。

- SUNWtnfc: カーネルおよびアプリケーション内でプローブポイントをイネーブルにし、トレースファイル内で Trace Normal Format (TNF) レコードを生成できるようにするために必要なユーティリティ。
- SUNWtnfd: Trace Normal Format (TNF) 機能を使用する開発者に必要なユーティリティ。
- SUNWtnfx: カーネルおよびアプリケーション内でプローブポイントをイネーブルにし、トレースファイル内で Trace Normal Format (TNF) レコードを生成できるようにするために必要な 64 ビットユーティリティ。

XML ライブラリ

Sun VTS ソフトウェアは、Cisco BTS 10200 ソフトスイッチ上の XML ライブラリを使用する必要があります。これらは、VTS パッケージを備えた Solaris ディストリビューションの補完的な部分となります。32 ビットおよび 64 ビットで使用できるこれらの XML ライブラリとツールを、次に示します。

- SUNWxmlS
- SUNWlxml
- SUNWlxmlx

デバイス GLM パッチ

109885-16 パッチは、Solaris OS 内の SCSI デバイスドライバ GLM に関するいくつかの未解決のバグレポートのバグを修正します。

セキュリティ CE パッチ

111883-24 パッチは、Sun GigaSwift Ethernet 1.0 ドライバ パッチを修正します。

セキュリティ Bad_Trap パッチ

117000-05 パッチは、累積した多数のカーネル レベルのバグ フィックスを単一のパッチに収めた新しい汎用カーネル パッチです。これは、旧汎用パッチ 108528-29 の代わりです。

Java SDK パッチ

アップグレード版の Java では、必要な機能をサポートするために、カーネルおよびシステム ライブラリにいくつかのパッチを追加する必要があります。該当するパッチを、次に一覧します。これらは、Sun Microsystems によって作成されている推奨パッチ群の中の関連するパッチです。

- 109147-30—SunOS 5.8 : リンカー パッチ
- 111308-05—SunOS 5.8 : /usr/lib/libmtmalloc.so.1 パッチ
- 112438-03—SunOS 5.8 : /kernel/drv/random パッチ
- 108434-17—SunOS 5.8 : C++ 用 32 ビット共有ライブラリ パッチ



(注) 108435-17 は、上記に対応する 64 ビットパッチ版です。

- 108435-17—SunOS 5.8 : C++ 用 64 ビット共有ライブラリ パッチ。注 : 108434-17 は、これに対応する 32 ビットパッチ版です。
- 111111-04—SunOS 5.8 : /usr/bin/nawk パッチ
- 108993-38—SunOS 5.8 : LDAP2 client、libc、libthread、および libnsl ライブラリ パッチ
- 109326-16—SunOS 5.8 : libresolv.so.2 および in.named パッチ
- 110615-13—SunOS 5.8 : sendmail パッチ



GLOSSARY

430, 2007 OL-12437-01-J

A

- AC** Automatic Callback (自動コールバック) の略。
- ADI** Activation, Deactivation, and Interrogation (有効化、無効化、問い合わせ) の略。
- ADM** Administration, Diagnostic, and Maintenance (管理、診断、保守) の略。
- AIN** Advanced Intelligent Network (高度インテリジェント ネットワーク) の略。電話システムに高度なコンピュータ インテリジェンスを追加する電話網アーキテクチャ。AIN は、音声認識などの高度な通信機能をサポートします。
- AMA** Automated Message Accounting (自動メッセージ アカウンティング) の略。
- ANI** Automatic Number Identification (自動番号識別) の略。ネットワーク経由で送信される、発信側を識別する番号。技術的には、Common Channel Interoffice Signaling (CCIS; 共通線信号方式) パラメータであり、発信側の電話番号を識別する SS7 シグナリング ネットワーク経由でアウトオブバンドによって送信された番号を表します。Calling Party Number (CPN; 発番号) とも呼ばれています。
- ANNC** Announcement (通知) の略。
- Annex E** UDP を介した接続：コールの確立を迅速化するための User Data Protocol (UDP) を介した信号送信に関連します。UDP が、TCP/IP の代わりになるわけではありません。Annex E は、ゲートキーパーラテッド コール モデルを最適化します。
- Annex F** ドメイン間通信：ドメインは、グループ化された複数のゾーンから構成されます。ドメイン間通信では、ドメイン間のアドレス解決に重点が置かれています。
- ANS** Announcement Server (通知サーバ) の略。
- AR** Automatic Recall (自動再呼び出し) の略。
- ASPC** Analog Stored Program Control Switch (アナログストアド プログラム制御スイッチ) の略。
- AT** Access Tandem (アクセス タンデム) の略。
- ATM** Asynchronous Transfer Mode (非同期転送モード) の略。

B

- BAF** Bellcore AMA Format (Bellcore AMA フォーマット) の略。
- BCID** Billing Correlation ID (課金相関 ID) の略。
- BCM** Basic Call Module (基本コール モジュール) の略。

BDMS	Bulk Data Management System (バルク データ管理システム) の略。BDMS には、Cisco BTS 10200 ソフトスイッチの課金およびパフォーマンス機能が含まれます。
BE	Best Effort (ベスト エフォート) の略。
Block-DA	Block Directory Assistance の略。ディレクトリ アシスタンスへのコールをブロックします。
Block-INTL	Block International Operator Assistance の略。国際オペレータ アシスタンスへのコールをブロックします。
Block-TW	Block Time and Weather の略。時刻および気象情報へのコールをブロックします。
BLP	Billing Loop Program (課金ループ プログラム) の略。
BLV	Busy Line Verification (ビジー回線の確認) の略。
BTS	Broadband Telephony Services (ブロードバンド テレフォニー サービス) の略。
BTS 10200	シスコシステムズの Broadband Telephony Softswitch 10200。

C

CA	Call Agent (コール エージェント) の略。Cisco BTS 10200 ソフトスイッチのコンポーネント。
CALEA	Communications Assistance for Law Enforcement Act (米国盗聴法) の略。
CALLp	Call Processing (コール処理) の略。
CAS	Channel-Associated Signaling (チャネル対応シグナリング) の略。
CAS-TG	Channel-Associated Signaling Trunk Group (チャネル対応シグナリング トランク グループ) の略。
CAT	Customer Access Treatment (カスタマー アクセス処理) の略。
CBR	Constant Bit Rate (固定ビット レート) の略。
CC	Country Code (国番号) の略。
CCC	Call Content Channel (コール コンテンツ チャネル) の略。
CC-NN	Country Code-National Number (国番号) の略。
CCR	Continuity Check Request メッセージ。
CDB	Call Detail Block (呼詳細ブロック) の略。
CDC	Call Data Channel (コール データ チャネル) の略。
CDR	Call Detail Record (呼詳細レコード) の略。
CERT	CERT および CERT Coordination Center は、カーネギーメロン大学のサービス マークとして、U.S. Patent and Trademark Office (米国特許商標局) に登録されています。CERT は、単なる略語として解釈しないでください。CERT/CC は、本来、コンピュータ緊急対応チームと呼ばれていたことを注記するのが妥当です。
CFB	Call Forward on Busy の略。混雑時にコールを転送します。
CFNA	Call Forward on No Answer の略。無応答時にコールを転送します。
CFU	Call Forwarding Unconditional の略。無条件でコールを転送します。

CIC	Carrier Identification Code (通信事業者識別コード) の略。Telcordia (前 Bellcore) によって割り当てられた一意の 3 桁または 4 桁のアクセス識別コード。発信者の長距離通信事業者を識別します。
CIDCW	Call Identity with Call Waiting の略。コール ウェイティング時のコール ID。
CLH	Circular Line Hunt (循環回線ハント) の略。
CLI	Command-Line Interface (コマンドライン インターフェイス) の略。
CLIP	Calling Line Information Presentation (発呼側回線情報の表示) の略。
CLIR	Calling Line Information Restriction (発呼側回線情報の制限) の略。
CLLI	Common Language Location Identifier コード。クラス 4/5 スイッチに割り当てられた 11 文字の記述子フィールド。
CM	Cable Modem (ケーブル モデム) の略。
CMS	Call Management Server (コール マネジメント サーバ) の略。
CMTS	Cable Modem Termination System (ケーブル モデム終端システム) の略。
CNM	Connection Manager の略。
CO	Central Office (セントラル オフィス) の略。
COPS	Common Open Policy Service の略。
CORBA	Common Object Request Broker Architecture の略。
COT	Continuity メッセージ。
CPL	Command Privilege Level (コマンド特権レベル) の略。
CPOL	Cisco Patent On-line の略。
CPSG-ID	Call Park Subscriber Group Identification (コール パーク加入者グループ ID) の略。
CPU	Central Processing Unit (中央処理装置) の略。
CRCX	MGCP create connection メッセージ タイプ。
CT	Call Transfer (コール転送) の略。
CVR	Circuit Validation Response (回線確認応答) の略。
CVT	Circuit Validation Test (回線確認テスト) の略。
CW	Call Waiting (コール ウェイティング) の略。
CWD	Call Waiting Deluxe (コール ウェイティング デラックス) の略。

D

DA	Directory Assistance (ディレクトリ アシスタンス) の略。
DA-CWI	Distinctive Alerting/Call Waiting on Incoming (着信時の固有アラート / コール ウェイティング) の略。
DID	Direct Inward Dialing (ダイヤルイン) の略。

DLCX	MGCP delete connection メッセージ タイプ。
DN	Directory Number (電話番号) の略。
DNIS パターン	Dialed Number Identification Service (着信番号識別サービス)
DNS	Domain Name Server (ドメイン ネーム サーバ) の略。
DOCSIS	Data Over Cable System Interface Specification の略。
DP	Detection Point (検出ポイント) の略。
DPC	Destination Point Code (宛先ポイント コード) の略。
DSCP	Diff Service Code Point (DiffServ コード ポイント) の略。
DSPC	Digital Stored Program Control Switch (デジタル ストアド プログラム制御スイッチ) の略。
DUP-Records	Duplicate Records (重複レコード) の略。

E

EAE0	Equal Access End Office (均等アクセス エンド オフィス) の略。
EC	Echo Cancellation (エコー キャンセレーション) の略。
ECD	Echo Control Device (エコー制御デバイス) の略。通常は、エコー制御装置またはエコー キャンセラ。
EM	Cisco BTS 10200 ソフトスイッチ内の Event Messaging (イベント メッセージング) または Element Management (エlement マネジメント) アプリケーション プログラム。アプリケーション プログラムは、EMS 物理ノード上で稼働します。
EMA	Event Message Adapter (イベント メッセージ アダプタ) の略。
EMG	Emergency (緊急番号) (911) へのコール。
EMS	Cisco BTS 10200 ソフトスイッチの Element Management System (エlement マネジメント システム)。これは、EMS が常駐する物理ノードを指しています。
EMTA	Embedded Media Terminal Adapter (埋め込み型メディア端末アダプタ) の略。
EO	End Office (エンド オフィス) の略。
ESA	Electronic Surveillance Adapter (電子サーベイランス アダプタ) の略。
EXT	Extension (内線) の略。

F

FCLI	Functional Command-Line Interface (機能コマンドライン インターフェイス) の略。
FCP	Feature Control Protocol の略。
FEID	Financial Entity ID (財務エンティティ ID) の略。
FGD	Feature Group D (機能グループ D) の略。
FIM	Feature Interaction Manager の略。

FName	Feature Name (機能名) の略。
FQDN	Fully Qualified Domain Name (完全修飾ドメイン名) の略。
FS	Feature Server (機能サーバ) の略。
FTP	File Transfer Protocol (ファイル転送プロトコル) の略。
<hr/>	
G	
G	Guaranteed (保証) の略。
GC	Gate Controller (ゲートコントローラ) の略。
GK	Gatekeeper (ゲートキーパー) の略。E.164 アドレスと IP アドレス間の解決、帯域幅管理、およびロード バランシングを実行するデバイス。
GTD	Generic Transport Descriptor (汎用転送記述子) の略。エンドツーエンドで信号情報を渡すために使用される ASCII ベースの符号化方式。
GW	Gateway (ゲートウェイ) の略。
<hr/>	
H	
H.225	H.323 のコール シグナリング プロトコル。H.225 は、Q.931 ITU-T 勧告に定義されているメッセージと同様のメッセージを使用します。
H.245	H.323 のリソース交換プロトコル。H.245 は、2 つのピア間のマスター / スレーブ関係の決定、機能交換、論理チャネルの開閉を補助するために使用されます。
H.323	LAN 上のコール シグナリング プロトコルとして、VoIP フォーラムによって採用された ITU-T 勧告。
H3A	Cisco BTS 10200 ソフトスイッチの H.323 シグナリング アダプタ サブシステム。
HFC	Hybrid Fiber Coaxial (光ファイバ / 同軸ハイブリッド) の略。
HMN	Hardware Monitor (ハードウェア モニタ) の略。
HPTIME	Higher Packetization Time (パケット化時間の上限) の略。
<hr/>	
I	
IAD	Integrated Access Device (統合アクセス デバイス) の略。
IETF	Internet Engineering Task Force (インターネット技術特別調査委員会) の略。
INS	In-Service (インサービス) の略。
interLATA	LATA 境界を越えるコール。
INTL	International (国際) の略。
intraLATA	単一の LATA 内で発生するコール。
IP	Internet Protocol (インターネット プロトコル) の略。

ISDN	Integrated Services Digital Network (総合デジタル通信網サービス) の略。
ITP	IntraLATA Toll Presubscription (intraLATA トール事前加入) の略。
ITU-T	International Telecommunication Union - Telecommunication Sector(国際電気通信連合電気通信標準化部門) の略。
IVR	Interactive Voice Response (自動音声応答) の略。
IXC	Interexchange Carrier (中継キャリア) の略。

J

JIP	Jurisdiction Information Parameter (管轄情報パラメータ) の略。
------------	--

L

LATA	Local Access Transport Area (ローカル アクセス トランスポート エリア) の略。
LEC	Local Exchange Carrier (地域通信事業者) の略。
LNP	Local Number Portability (市内番号のポータビリティ) の略。
LPTIME	Lower Packetization Time (パケット化時間の下限) の略。
LRN	Local Routing Number (ローカル ルーティング番号) の略。
LSA	Local Service Area (ローカル サービス エリア) の略。

M

MAX-Digits	Maximum number of Digits (最大ディジット数) の略。
MDCX	MGCP modify connection メッセージ タイプ。
MG/MGW	Media Gateway (メディア ゲートウェイ) の略。
MGA	Media Gateway Adapter (メディア ゲートウェイ アダプタ) の略。
MGC	MGCP Media Gateway Controller (MGCP メディア ゲートウェイ コントローラ) の略。
MGCP	Media Gateway Control Protocol (メディア ゲートウェイ コントロール プロトコル) の略。Cisco BTS 10200 ソフトスイッチが、メディア ゲートウェイ上のベアラ パスを制御するために使用します。
MGW	Media Gateway (メディア ゲートウェイ) の略。MGW の主な機能は、IMT からの音声 PCM ストリームを RTP ストリームへ、またはその逆にパケット化することです。Call Agent が、MGCP コマンドを使用して MGW を制御します。
MIN-Digits	Minimum number of Digits (最小ディジット数) の略。
MLHG	Multiline Hunt Group (マルチライン ハント グループ) の略。
MSN	Microsoft Network (マイクロソフト ネットワーク) の略。
MTA	Media Terminal Adapter (メディア 端末アダプタ) の略。

MWI-On Message Waiting Indicator on の略。メッセージ ウェイティング インジケータがオン。

N

NANP North American Numbering Plan (北米番号計画) の略。

NAS Network Access Server (ネットワーク アクセス サーバ) の略。

NCA No Circuit Available の略。使用可能な回線がありません。

NCS Network Based Call Signaling (ネットワークベースのコール シグナリング) の略。

NFAS Nonfacility-Associated Signaling (ノンファシリティ アソシエーテッド シグナリング) の略。

NMS Network Management System (ネットワーク管理システム) の略。

NOD Nature of Dial (ダイヤルの性質) の略。

Noun Cisco BTS 10200 ソフトスイッチ データベース内のテーブルの名前。

NPA Numbering Plan Area (番号計画エリア) の略。エリア コード。

NTE Named Telephony Event の略。符号化し、RTP パケットを使用して転送する必要のある DTMF デジタルなどのイベント。RFC 2833 に RTP NTE ペイロードのフォーマットが規定されています。

NTF No Trouble Found の略。発見されたトラブルはありません。

NTP Network Time Protocol (ネットワーク タイム プロトコル) の略。

NXX 1 桁目が 2 ~ 9 のオフィス コードまたはプレフィックス。

O

O- Originating の略。CMS や MGC などの発信元。

OAMP Operations, Administration, Maintenance, and Provisioning (運用、管理、保守、プロビジョニング) の略。

OCB Outgoing Call Barring (発信コールの禁止) の略。

OCB_ACT OCB Activation (OCB アクティベーション) の略。

OCLLI 発信トランク グループの CLLI。

OCN Original Called Number (元の着番号) の情報エレメント。

OLD-DN Old subscriber Directory Number (旧加入者電話番号) の略。

OLI Originating Line Information (発信回線情報) の略。

OOB Out of Band (アウト オブ バンド) の略。

OOS Out of Service (アウト オブ サービス) の略。

OPER-Status Operational Status (動作ステータス) の略。

ORB Object Request Broker (オブジェクト リクエスト ブローカ) の略。

OSI Open Switch Interval (オープン スイッチ インターバル) の略。

OSS	Operations Support System (オペレーション サポート システム) の略。
OSSS	Operator Services Signaling System (オペレータ サービス シグナリング システム) の略。

P

P1	Priority 1 (プライオリティ レベル 1) の略。
P2	Priority 2 (プライオリティ レベル 2) の略。
P3	Priority 3 (プライオリティ レベル 3) の略。
P4	Priority 4 (プライオリティ レベル 4) の略。
PBX	Private Branch eXchange (構内交換機) の略。
PCM	Pulse Code Modulation (パルス符号変調) の略。
PCS	Personal Communications Service (パーソナル通信サービス) の略。
PDP	Policy Decision Point (ポリシー デシジョン ポイント) の略。
PEP	Policy Enforcement Point の略。
PIC	Preferred Interlata Carrier(優先 interLATA 通信事業者) または Point in Call(ポイント イン コール)の略。
POP	Point of Presence (アクセス ポイント) の略。
POTS	Plain Old Telephone Service (一般電話サービス) の略。
PRD	Product Requirement Document (製品要求書) の略。
PSIRT	Product Security Incident Response Team の略
PSTN	Public Switched Telephone Network (公衆電話交換網) の略。
PVC	Permanent Virtual Circuit (相手先固定接続) の略。

Q

QoS	Quality of Service (サービス品質) の略。
-----	---------------------------------

R

RAC	Resource Availability Confirmation メッセージ
RACF	Remote Activation of Call Forwarding (コール転送のリモート アクティベーション) の略。
RADIUS	Remote Authentication Dial In User Service の略。
RAI	Resource Availability Indication RAS メッセージ。

RAS	Registration, Admission, and Status Protocol の略。登録、アドミSSION、およびステータスの検出を行うプロトコル。RAS は、H.225 ITU-T 勧告に定義されています。RAS は、ゲートウェイ、エンドポイント、およびゲートキーパー間で通信するために使用されます。また、2つのゲートキーパー間で通信するためにも使用されます。 登録：ゲートウェイに関する情報をゲートキーパーに通知するために、ゲートウェイとゲートキーパー間で使用される機能。通知する情報は、ゲートウェイの POTS ポートに割り当てられた E.164 番号、H.323 エイリアス、およびテクノロジー プレフィックスです。 アドミSSION：ゲートキーパーに、E.164 番号と IP アドレス間の変換を要求する、ゲートウェイの機能。 ステータス：ゲートキーパーにアクティブコールについて通知するためのゲートウェイの機能。
RBOC	Regional Bell Operating Company (ベル系地域電話会社) の略。
RCF	Registration Confirmation メッセージ。
RDN	Redirecting Number Information Element の略。
RGW	Residential Gateway (レジデンシャルゲートウェイ) の略。
RIP	Request In Progress メッセージ。
RKS	Record Keeping Server、または Record Keeping System の略
ROH	Receiver off Hook (レシーバオフフック) の略。
ROTL	Remote Office Test Line (リモートオフィステスト回線) の略。
RRJ	Registration Reject メッセージ。
RRQ	Registration Request メッセージ。
RSVP	Resource Reservation Protocol (リソース予約プロトコル) の略。IP ベースのインターネット内で、統合サービスを提供し、リソースを予約するための IETF プロトコル。
RTP	Real-Time Transport Protocol (リアルタイム転送プロトコル) の略。IP を介してマルチメディアを転送するためのプロトコル。RFC 1889「 <i>RTP: A Transport Protocol for Real-Time Applications</i> 」を参照してください。
S	
S7A	SS7 ISUP signaling Adapter (SS7 ISUP シグナリングアダプタ) の略。
SCP	Service Control Point (サービスコントロールポイント) の略。
SDP	Session Description Protocol (セッション記述プロトコル) の略。IP を介したマルチメディア転送の確立に必要な情報を定義するためのプロトコル。SDP は、セッション通知、セッション招待、トランスポートアドレス、メディアタイプなどの情報を伝送します。たとえば SIP では、SDP メッセージは、NTE の使用の有無、NTE を使用して送信されるイベント、および NTE ペイロードタイプ値を示します。RFC 2327「 <i>SDP: Session Description Protocol</i> 」を参照してください。
Send-ATP	Send Access Transport Parameter の略。
Send-CIP	Send Carrier Information Parameter の略。
Send-CN	Send Charge Number の略。

Send-CPN	Send Calling Party Number の略。
Send-CSP	Send Carrier Selection Parameter の略。
Send-GAP	Send Generic Address Parameter の略。
Send-GN	Send Generic Name の略。
Send-OCN	Send Original Called Number の略。
SG4.0	Signaling Gateway 4.0 Release の略。
SIM	Service Interaction Module (サービス インタラクション モジュール) の略。
SIP	Session Initiation Protocol (セッション開始プロトコル) の略。マルチメディアを転送するためのプロトコルです。User Datagram Protocol (UDP; ユーザ データグラム プロトコル) などの基本的なパケット制御層に非依存で、クライアント / サーバ アーキテクチャに基づいています。RFC 2543 「 <i>SIP: Session Initiation Protocol</i> 」を参照してください。
SK	Service Key (サービス キー) の略。
SMG	Session Manager (セッション マネージャ) の略。
SNMP	Simple Network Management Protocol (簡易ネットワーク管理プロトコル) の略。
SPCS	Stored Program Control switching System / Softswitch(ストアード プログラム制御スイッチング システム / ソフトスイッチ) の略。
SPVC	Soft Permanent Virtual Circuit (ソフト PVC) の略。
SQL	Structured Query Language (構造化照会言語) の略。
SS7	Signaling System Number 7 (No.7 共通線信号方式) の略。
SSF	Service Switching Function (サービス スwitching機能) の略。
SSH	Secure Shell (セキユア シェル) の略。
SSL	Secure Socket Layer の略。
SVC	Switched Virtual Circuit (相手先選択接続) の略。

T

T-	Terminating (終端) の略。CMS、MGC など。
TAC	Technical Assistance Center の略。
TCCLI	終端トランク グループの CLI。
TDP	Trigger Detection Point (トリガー検出ポイント) の略。
TG	Trunk Group (トランク グループ) の略。
TGCP	Trunking Gateway Control Protocol の略。
TGW	Trunking Gateway (トランキング ゲートウェイ)(SS7/PSTN) の略。
TID	Trigger ID (トリガー ID) の略。

TNS	Transit Network Selection (中継ネットワーク選択) の略。
TOD	Time of Day の略。時刻。
TOS	Type of Service (サービスタイプ) の略。
TS	Tandem Switch (タンデムスイッチ) の略。
TSAP	Transport Service Access Point (トランスポート サービス アクセス ポイント) の略。
T-Stamp	Time Stamp (タイムスタンプ) の略。
TType	Trigger Type (トリガータイプ) の略。
TUT	Trunk Under Test (テスト中のトランク) の略。
TW	Time and Weather の略。時刻および気象情報。
<hr/>	
U	
UCD	Uniform Call Distribution (統一呼配送) の略。
Update-ANI	Update Automatic Number Identification (アップデート自動番号識別) の略。
UPL	User Privilege Level (ユーザ特権レベル) の略。
<hr/>	
V	
VBR	Variable Bit Rate (可変ビットレート) の略。
VMA	Voicemail Access (ボイスメールアクセス) の略。
VoIP	Voice over IP の略。通常のテレフォニー形式の音声を、POTS 同様の機能性、信頼性、および音声品質で、IP ベースのインターネット経由で搬送する機能。VoIP は、一般的に、IP 音声トラフィックに対するシスコの標準準拠 (H.323 など) のアプローチを示す包括的な用語です。
VoP	Voice over Packet の略。
<hr/>	
X	
XML	eXtensible Markup Language (拡張可能マークアップ言語) の略。
<hr/>	
あ	
アダプタ	Cisco BTS 10200 ソフトスイッチにアクセスできるように外部インターフェイスを実装するアプリケーション プログラム。
アプリケーション	Cisco BTS 10200 ソフトスイッチのスコープ内でタスクを実行するために、適合機能を提供する複数のプログラムの集合。

て

テーブル 顧客がプロビジョニングしたデータを含むデータベース エンティティ。

**テクノロジー プレ
フィックス** ゲートウェイとゲートキーパーの RAS 通信において、このゲートウェイが処理可能なサービス タイプをゲートキーパーに通知するために使用される番号。サービス タイプの例としては、ボイスメール、ファックス サーバなどがあります。

へ

変換された DN 変換された電話番号。



INDEX

- A**
- Apache Web サーバ 1-7
- B**
- BTShard パッケージ 1-2
- C**
- CA-2002-17 1-7
CA-2002-18 1-6
CA-2002-23 1-6
CA-2002-24 1-6
CERT-2003-24 1-6
CERT-2003-26 1-6
CERT Advisory およびネットワーク セキュリティ 1-6
Chargen サービス 1-2
Cisco BTS 10200 ソフトスイッチおよび関連するセキュリティの図 1-1
Ciscouser 2-1
- D**
- Daytime 1-2
Daytime サービス 1-2
Discard サービス 1-2
DTSCP サービス 1-3
- E**
- Echo サービス 1-2
Exec サービス 1-3
- F**
- Finger 1-2
Finger サービス 1-2
- Font-services サービス 1-3
FTP サーバ、ディセーブル化 1-2
- H**
- H.323 メッセージ処理、脆弱性 3-1
HTTP サービス 1-3
- I**
- IP_FORWARD_DIRECTED_BROADCASTS 1-3
IP_FORWARD_SRC_ROUTED 1-3
IP_IGNORE_REDIRECT 1-4
IP_IRE_FLUSH_INTERVAL 1-4
IP_RESPOND_TO_ADDRESS_MASK_BROADCAST 1-4
IP_RESPOND_TO_ECHO_BROADCAST 1-4
IP_RESPOND_TO_TIMESTAMP 1-4
IP_RESPOND_TO_TIMESTAMP_BROADCAST 1-4
IP_SEND_REDIRECTS 1-4
IP_STRICT_DST_MULTIHOMING 1-5
- J**
- Java SDK パッチ 6-2
- L**
- LDAP 4-1
Lightweight Directory Access Protocol 4-1
Lockd サービス 1-3
Login サービス 1-3
- N**
- NFS サービス 1-3

- O
- Open Secure Shell 1-6
 - Open Secure Socket Layer 1-6
- P
- Printer 1-2
 - Printer サービス 1-2
- R
- RADIUS プロトコル 4-1
- S
- Secure FTP 1-7
 - Secure Shell 2-2
 - Shell サービス 1-3
 - SMTP サービス 1-2
 - Solaris 10
 - 終了スクリプト 5-9
 - 終了スクリプト パッケージ 5-9
 - Solaris 10 限定ネットワーク コア パッケージ リスト 5-2
 - Solaris 10 パッケージ リスト 5-2
 - Solaris OS セキュリティおよび BTShard パッケージ 1-2
 - Solaris OS パッチ 6-1
 - Solaris アーキテクチャ固有またはハードウェア固有のオプション パッケージ リスト 5-10
 - Solaris カーネル パラメータ 1-3
 - Solaris パッケージ、縮小版 5-1
 - Sun Microsystems の構成 5-10
 - Sun RPC サービス 1-3
 - SUNWlxml 6-1
 - SUNWlxmlx 6-1
 - SUNWtnfc 6-1
 - SUNWtnfd 6-1
 - SUNWtnfx 6-1
 - SUNWxmlS 6-1
- T
- TCP_CONN_REQ_MAX_Q0 1-5
 - TCP プロトコル 1-3
 - Telnet プロトコル 1-2
 - Time サービス 1-2
 - Trace Normal Form 6-1
- U
- University of Oulu Security Programming Group 3-1
 - UNIX アカウント、ロック 1-3
 - UNIX サービス対応の node コマンド 2-2
 - UNIX システム サービス、不要 1-2
 - UUCP サービス 1-3
- X
- X11 サービス 1-3
 - XML ライブラリ 6-1
- あ
- アイドルセッション タイムアウト、コマンド 2-3
 - アイドルセッション タイムアウトの EMS コマンド 2-3
 - アクティビティ コマンド、ユーザ 2-3
 - アダプタおよびユーザ セキュリティ 1-2
 - アラーム 2-3
- い
- インストールの問題 2-4
- う
- 運用 2-2
- お
- オペレータ インターフェイス 2-2
- か
- 改訂履歴 vi
 - 外部インターフェイス 2-1
 - 課金インターフェイス 2-2

- き
- 起動ファイル 1-5
- こ
- コア パッケージ、Solaris 10 5-2
このマニュアルについて v
- し
- システム プロビジョニング 2-5
縮小版 Solaris パッケージ 5-1
- せ
- 脆弱性、H.323 メッセージ処理 3-1
セキュリティ Bad_Trap パッチ 6-2
セキュリティ CE パッチ 6-2
セキュリティ アカウント管理、ユーザ 4-2
セキュリティの問題、変更 v
- そ
- 測定 2-3
- て
- デバイス GLM パッチ 6-1
- と
- 動作および特性 1-1
トラブルシューティング 2-4
- に
- 認証モジュールのサポート、プラグイン可能 4-2
認証、認可、アカウント管理のサポート 4-1
- ね
- ネットワーク セキュリティ 1-6
- は
- パスワードのエージング、警告、および期限切れ 4-2
パスワードのリセットおよび自動アカウント ロック 4-2
パッケージ
Solaris 10 5-2
Sun Microsystems 5-10
コア 5-2
終了スクリプト 5-9
パッチ
108434-17 6-2
108435-17 6-2
108993-38 6-2
109147-30 6-2
109326-16 6-2
109885-16 6-1
110615-13 6-2
111111-04 6-2
111308-05 6-2
111883-24 6-2
112438-03 6-2
117000-05 6-2
Java SDK 6-2
Solaris OS 6-1
Trace Normal Form 6-1
XML ライブラリ 6-1
セキュリティ Bad_Trap 6-2
セキュリティ CE 6-2
デバイス GLM 6-1
範囲 vi
- ふ
- プラグイン可能な認証モジュールのサポート 4-2
ブレーク キー 1-3
- ゆ
- ユーザ アクティビティ コマンド 2-3
ユーザ セキュリティ アカウント管理 4-2
- る
- ルートユーザのアクセス 1-3

ろ

ローカル アカウント管理	4-2
ログイン	
Ciscouser	2-1
パスワード	2-1
ログイン試行、ロギング	1-3