



Sun Enterprise™ 10000 IDN 構成マニュアル

Sun Microsystems, Inc.
901 San Antonio Road
Palo Alto, CA 94303-4900
U.S.A.650-960-1300

Part No. 806-6972-10
Revision A, 2001 年 2 月

Copyright 2001 Sun Microsystems, Inc., 901 San Antonio Road, Palo Alto, CA 94303-4900 U.S.A. All rights reserved.

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

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

Federal Acquisitions: Commercial Software—Government Users Subject to Standard License Terms and Conditions.

本製品は、株式会社モリサワからライセンス供与されたリュウミン L-KL (Ryumin-Light) および中ゴシック BBB (GothicBBB-Medium) のフォント・データを含んでいます。

本製品に含まれる HG 明朝 L と HG ゴシック B は、株式会社リコーがリコービマジクス株式会社からライセンス供与されたタイプフェイスマスタをもとに作成されたものです。平成明朝体 W3 は、株式会社リコーが財団法人日本規格協会文字フォント開発・普及センターからライセンス供与されたタイプフェイスマスタをもとに作成されたものです。また、HG 明朝 L と HG ゴシック B の補助漢字部分は、平成明朝体 W3 の補助漢字を使用しています。なお、フォントとして無断複製することは禁止されています。

Sun, Sun Microsystems, AnswerBook2, docs.sun.com, Sun Enterprise, SunFIDDLE, SunStorEdge, OpenBoot は、米国およびその他の国における米国 Sun Microsystems, Inc. (以下、米国 Sun Microsystems 社とします) の商標もしくは登録商標です。

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

すべての SPARC 商標は、米国 SPARC International, Inc. のライセンスを受けて使用している同社の米国およびその他の国における商標または登録商標です。SPARC 商標が付いた製品は、米国 Sun Microsystems 社が開発したアーキテクチャーに基づくものです。

Java およびその他の Java を含む商標は、米国 Sun Microsystems 社の商標であり、同社の Java ブランドの技術を使用した製品を指します。

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

ATOK は、株式会社ジャストシステムの登録商標です。ATOK8 は、株式会社ジャストシステムの著作物であり、ATOK8 にかかる著作権その他の権利は、すべて株式会社ジャストシステムに帰属します。ATOK Server/ATOK12 は、株式会社ジャストシステムの著作物であり、ATOK Server/ATOK12 にかかる著作権その他の権利は、株式会社ジャストシステムおよび各権利者に帰属します。

Netscape, Navigator は、米国 Netscape Communications Corporation の商標です。Netscape Communicator については、以下をご覧ください。Copyright 1995 Netscape Communications Corporation. All rights reserved.

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

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

本書には、技術的な誤りまたは誤植のある可能性があります。また、本書に記載された情報には、定期的に変更が行われ、かかる変更は本書の最新版に反映されます。さらに、米国サンまたは日本サンは、本書に記載された製品またはプログラムを、予告なく改良または変更することがあります。

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

原典：	Sun Enterprise 10000 IDN Configuration Guide Part No: 806-5230-10 Revision A
-----	--



Sun Enterprise 10000 SSP の権利の帰属:

本ソフトウェアの著作権は、カリフォルニア大学、米国サン・マイクロシステムズ、そのほか、関係する個人または組織が所有します。個別ファイルに権利の放棄が明示されていない限り、本ソフトウェアに関係するあらゆるファイルには、下記条件が適用されます。

作者は、既存の著作権告知文があらゆるコピーに留められること、また告知文がそのまま頒布版に含まれることを条件に、いかなる目的でも本ソフトウェアおよび関連文書を使用、複製、変更、修正、頒布、ライセンスすることを許可します。この条件を満たす限り、使用にあたり、書面による合意、ライセンスの付与、使用料の支払いは必要ありません。本ソフトウェアに加えられた修正部分の著作権は、その適用を受ける各ファイルの先頭ページに新しい条件を明記する限り、その作者が所有するものとし、ここに規定されているライセンス条件に従う必要はありません。

作者が次に記す損害の可能性について事前の通知を受けていたとしても、作者および頒布元は、本ソフトウェア、その関連文書、またその派生物を使用することによって生じた直接、間接、特別、付随、結果損害についていかなる個人または組織にも責任を負いません。

作者および頒布元は、商品性、特定の目的への適合性、侵害行為がないことの黙示の保証を含めて、いかなる保証も行いません。本ソフトウェアは「現状のままのもの」として提供されており、作者および頒布元は、保守、サポート、アップデート、機能強化、修正を提供する義務を負いません。

米国政府関連の方は以下をお読みください。 Use, duplication, or disclosure by the U.S. Government is subject to restrictions of FAR 52.227-14(g)(2)(6/87) and FAR 52.227-19(6/87), or DFAR 252.227-7015(b)(6/95) and DFAR 227.7202-3(a).

本ソフトウェア、scotty は、TCP/IP ネットワークに関する情報を取得するための、いくつかの特殊なコマンドからなる、簡単な tcl インタプリタです。 Copyright (c) 1993, 1994, 1995, J. Schoenwaelder, TU Braunschweig, Germany, Institute for Operating Systems and Computer Networks. この著作権告知文があらゆるコピーに付記されることを条件に、いかなる目的でも、無料で本ソフトウェアおよびその関連文書を使用、複製、修正、頒布することを許可します。 Braunschweig 大学は、本ソフトウェアの目的適合性についていかなる表明もしません。本ソフトウェアは、黙示および明示的な保証無しに「現状のまま」で提供されます。

目次

はじめに	ix
対象読者	ix
マニュアルの構成	ix
UNIX コマンドの使い方	x
書体と記号について	x
シェルプロンプト	xi
関連マニュアル	xi
1. ドメインの構成の概要	1
メモリーエラーの処理	1
システムコマンド	2
snoop(1M) コマンド	2
2. InterDomain Networks の構成	3
ドメインの IP アドレス	3
Ethernet アドレスと物理アドレス	4
論理ネットワークインタフェースの自動アクティブ化	4
▼ 論理ネットワークインタフェースの自動アクティブ化を有効にする	5
IDN インタフェースを構成する	6
▼ IDN インタフェースを構成する	6

- ▼ IDN インタフェースを構成解除する 7
- 調整可能な変数とパラメタ 7
 - OpenBoot PROM 変数 7
 - ▼ OBP 変数を設定する 9
 - ndd(1M) ドライバパラメタ 10
 - ▼ ndd(1M) ドライバパラメタを設定する 10
 - driver.conf(4) パラメタ 13
 - ▼ 再起動しないで IDN パラメタを設定する 14
 - ▼ 再起動して IDN パラメタを設定する 14
 - idn.conf(4) ファイル 15
 - 一致させる必要があるパラメタ 21
- カーネル統計情報 22
 - kstat(3K) の統計情報 23

表目次

表 2-1	ndd(1M) パラメタ	11
表 2-2	IDN idn.conf(4) ファイルのパラメタ	16
表 2-3	インタフェースごとの kstat(3K) 統計情報	24
表 2-4	kstat(3K) 広域統計情報	26

はじめに

このマニュアルでは、Sun Enterprise™ 10000 InterDomain Network (IDN) の機能の構成について説明します。各機能の使用の詳細については xi ページの「関連マニュアル」に示すマニュアルを参照してください。

対象読者

このマニュアルは、UNIX® システム (特に Solaris™ オペレーティング環境のシステム) についての十分な知識を持つ Sun Enterprise 10000 server のシステム管理者を対象にしています。もしそのような知識をお持ちでない場合は、まずこのシステムに付属している AnswerBook2™ の『Solaris User Collection - Japanese』および『Solaris System Administrator Collection - Japanese』をお読みください。

また、AnswerBook2 の『TCP/IP とデータ通信』もお読みください。

マニュアルの構成

このマニュアルは、以下の章で構成されています。

第 1 章では、このマニュアルの概要を説明します。

第 2 章では、性能および信頼性の向上につながる IDN 環境の構成方法について説明します。

UNIX コマンドの使い方

このマニュアルには、基本的な UNIX コマンドの説明も、システムの停止や起動、デバイスの設定などの手順の説明も含まれていません。

これらの詳細は、以下のマニュアルを参照してください。

- Solaris 2.x ソフトウェア環境用の AnswerBook2 オンラインマニュアル、特に Solaris のシステム管理に関するマニュアル
- このシステムに付属している他のソフトウェアマニュアル

書体と記号について

書体または記号	意味	例
AaBbCc123	コマンド名、ファイル名、ディレクトリ名、画面上のコンピュータ出力、コード例。	.login ファイルを編集します。 ls -a を実行します。 % You have mail.
AaBbCc123	ユーザーが入力する文字を、画面上のコンピュータ出力と区別して表します。	% su Password:
<i>AaBbCc123</i> またはゴシック	コマンド行の可変部分。実際の名前や値と置き換えてください。	rm <i>filename</i> と入力します。 rm ファイル名 と入力します。
『 』	参照する書名を示します。	『Sun Enterprise 10000 IDN 構成マニュアル』
「 」	参照する章、節、または、強調する語を示します。	第 2 章「InterDomain Networks の構成」を参照。 この操作ができるのは「スーパーユーザー」だけです。
\	枠で囲まれたコード例で、テキストがページ行幅をこえる場合に、継続を示します。	% grep \^#define \ XV_VERSION_STRING'

シェルプロンプト

シェル	プロンプト
UNIX の C シェル	<i>machine_name%</i>
UNIX の Bourne シェルと Korn シェル	\$
スーパーユーザー (シェルの種類を問わない)	#

関連マニュアル

分類	タイトル	Part No.
ユーザーマニュアル	Sun Enterprise 10000 InterDomain Networks ユーザーマニュアル	806-5036
	TCP/IP とデータ通信	805-5857
リファレンスマニュアル	Sun Enterprise 10000 SSP 3.4 リファレンスマニュアル	806-6764
	Sun Enterprise 10000 IDN エラーメッセージ	806-6967

第1章

ドメインの構成の概要

この章では『Sun Enterprise 10000 IDN 構成マニュアル』の概要について説明します。InterDomain Networks (IDN) の設定方法と使用方法については Sun Enterprise 10000 SSP 3.4 Collection - Japanese の『Sun Enterprise 10000 InterDomain Networks ユーザーマニュアル』を参照してください。

メモリーエラーの処理

プロセッサは、対応するドメイン内で検出した SMR(Shared Memory Region: 共有メモリー領域) 内のメモリーエラーをレポートします。スレーブドメインが SMR 内のメモリーエラーを検出した場合は、そのエラーはマスタードメインにレポートされません。したがって、マスタードメインが、エラーが発生しているメモリーをそのエラーを認識することなくエクスポートできるという状況が生じ得ます。

システムコマンド

この節では、IDN による影響を受けるシステムコマンドとそれらのコマンドがどのように影響を受けるかを説明します。

snoop(1M) コマンド

snoop(1M) コマンドは、ごく限られた数のネットワーク MTU (Maximum Transfer Unit: 最大転送単位) サイズをサポートするだけであり、それらはすべて、IDN がサポートするサイズよりもはるかに小さなものです。IDN ドライバは、標準の Ethernet デバイスとしてシステムに認識されます。このため、snoop(1M) コマンドを使用して IDN データ転送を収集する場合は、-s オプションを付けて、1500 バイト以下に指定する必要があります。以下に例を示します。

```
# snoop -d idn0 -s 1500
```

IDN のポイントツーポイントという性質のため、ローカルドメインへ、またはローカルドメインから伝送されるトラフィックだけを snoop(1M) コマンドによって収集することができます。

第2章

InterDomain Networks の構成

この章では、論理ネットワークインタフェースの自動アクティブ化、IDN の操作と性能に影響する調整可能なパラメタ、および調整可能なパラメタの設定方法について説明します。

ドメインの IP アドレス

標準 TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol) ネットワークインタフェースでは、ドメインがインタフェースを使用して通信できるように IP アドレスが割り当てられている必要があります。IDN 接続を確立するには、一連のドメインに対して、ドメイン内からアクセスすると予想されるあらゆるアドレスやサブネットの中で一意の IP アドレスを割り当てる必要があります。これらの IP アドレスは、IDN 内のドメインが認識できれば十分です。特定のドメインを、IDN で接続された他のドメインと外部ホストとの間のルーターとして使用する場合は、Sun Enterprise 10000 が常駐するネットワーク構成を考慮して IP アドレスを選択してください。通常、各論理 IDN インタフェースは、それぞれ別の IP サブネットとして構成されます。IDN ソフトウェアは、IDN メンバードメインと IP アドレス間の関連付けを行わないので、ネットワーク環境に適したどの IP アドレスでも自由に選択することができます。割り当てられた IP アドレスに対応するホスト名は、`/etc/hostname.idnX` ファイル (`idnX` は特定の IP アドレスが割り当てられている論理 ID インタフェースを表します) に入力することができます。これによって、ドメインの起動時にネットワークを自動的に起動することができます。

IDN ドライバを使用可能にし、ドメインが IDN のメンバーになることを許可するには、少なくとも 1 つの `/etc/hostname.idnX` ファイルを作成しておく必要があります。これによって、ドメインの起動時に IDN ドライバが自動的に読み込まれます。IDN ドライバが読み込まれた後にだけ SSP はそのドメインを IDN の候補として認識します。

注 - デフォルトでは、`idn0 ~ idn7` の 8 つの論理インタフェースを作成可能です。この値は、IDN の調整可能なパラメタおよび `idn.conf(4)` ファイルを使用して、最大 32 (`idn0 ~ idn31`) に変更することができます。同一の IDN サブネット上では、有効な同じ `idnX` インタフェースを備えたドメイン同士だけが通信できません。

Ethernet アドレスと物理アドレス

`ifconfig(1M)` コマンドを使用して、ネットワークインタフェースの Ethernet アドレスまたは物理アドレスを動的に変更することができます。ただし、IDN のポイントツーポイントという性質のため、システムは Ethernet アドレスの中の識別情報を保持して、パケットの送り先を判定する必要があります。IDN ドライバでは、IDN インタフェースの Ethernet アドレスまたは物理アドレスを変更することはできませんが、IDN は専用サブネットのため、アドレスを変更できなくても問題はありません。この仮定は、ネットワークインタフェースカードが IDN インタフェースと同じ物理アドレスを使用して取り付けられた場合でも有効です。

論理ネットワークインタフェースの自動アクティブ化

IDN の論理ネットワークインタフェース (たとえば、`idn0`、`idn1` など) は、従来のネットワークインタフェースカードのネットワークインタフェースと同じ方法で扱われます。IDN インタフェースはすべて、同じ物理リンクを使用しますが、各 IDN インタフェースは論理的に独立したネットワークインタフェースです。したがって、それぞれの IDN インタフェースには、ドメインを起動するときに自動ネットワーク `plumb` 処理を呼び出すための独自の `/etc/hostname.idnX` が必要になります。

/etc/hostname.idnX ファイルには、IDN インタフェースに関連するホスト名または IP アドレスのみが含まれます。idn0 が IDN の論理インタフェースである場合は、/etc/hostname.idnX は /etc/hostname.idn0 になり、このファイルにはこの IDN インタフェースに関連付けられた一意のホスト名が入ります。

/etc/hostname.idnX ファイルの内容の詳細は『Sun Enterprise 10000 InterDomain Networks ユーザーマニュアル』を参照してください。また、TCP/IP の構成ファイルの詳細は、『TCP/IP とデータ通信』を参照してください。

▼ 論理ネットワークインタフェースの自動アクティベーションを有効にする

以下の手順を実行して、/etc/hostname.idnX ファイルを作成します。

1. テキストエディタで新しいファイルを開きます。
2. IDN 論理ネットワークインタフェースの名前または IP アドレスを入力します。
3. ファイルを /etc/hostname.idnX として保存します。この X は、起動時にアクティベーションする IDN ドライバのインスタンスに対応します。

IDN のメンバーであるドメインの場合は、SSP の `domain_status(1M)` コマンドで表示されるとおりに、起動時に、起動された他の IDN メンバーと自動的にリンクされます。Solaris の rc スクリプトは、/etc/hostname.idnX ファイルと連動して、IDN 上の論理ネットワークインタフェースを有効にします。これで IDN は、ドメイン間の標準 TCP/IP ネットワークとして使用可能になります。

注 – IDN の自動リンクには、SSP が提供するサービスが必要です。SSP のイベント検出デーモンである `edd(1M)` が、ドメインの起動と、実際のリンクを行うための IDN イベントハンドラの実行を認識します。SSP 上の負荷によっては、起動イベントの認識、および IDN イベントハンドラのリンク処理に必要な時間に遅延が生じる場合があります。その結果、ドメインへの IDN リンクが完全に動作するようになる前に、ドメインの起動サイクルが完了することもあります。この遅延は、秒単位の値になることはありません。

IDN インタフェースを構成する

IDN インタフェースを構成する方法は、他のネットワークインタフェースと同じです。ここで示す情報は、必要に応じて参照してください。

▼ IDN インタフェースを構成する

以下の手順は、IDN にリンクされている各ドメインの各 IDN インタフェースについて実行する必要があります。これらの手順を実行する前に、ドメインが IDN にリンクされている必要はありません。

1. 各ドメイン内の IDN インタフェースを plumb します。

```
# ifconfig idn0 plumb
```

上記の例で、`idn0` は IPv4 の利用に基づいたインタフェース名です。IPv6 の正しい使用方法については、IPv6 のマニュアルを参照してください。なお、IPv6 は、Solaris 7 オペレーティング環境ではサポートされていません。

`IP_address` は、それぞれのホストに対して指定された IDN インタフェースに割り当てられた IP アドレスとして定義されます (詳細は、『InterDomain Networks ユーザーマニュアル』の「ドメインの IP アドレス」および `hosts(4)` マニュアルページを参照してください)。

2. IDN インタフェースを設定します。

```
# ifconfig idn0 IP_address netmask 255.255.255.0 \  
broadcast IP_subnet_address up
```

上記の例では、基本の IDN を設定していると仮定しています。サイト固有のネットマスクを使用する場合は、ネットマスク値をサイト固有の値に置き換えてください。

▼ IDN インタフェースを構成解除する

IDN からのリンクが解除されているドメインでは、IDN インタフェースを構成解除する必要はありません。ただし、IDN 全体を削除するには、IDN の各ドメインの各 IDN インタフェースについて以下の手順を実行する必要があります。

1. IDN インタフェースの構成を解除します。

```
# ifconfig idn0 down
```

この手順を実行すると、指定した IDN インタフェースに対する TCP/IP スタックが削除されます。

2. IDN インタフェースを unplumb します。

```
# ifconfig idn0 unplumb
```

調整可能な変数とパラメタ

IDN の性能や資源使用状況に影響を与える変数がいくつかあります。この節では、これらの変数やパラメタの設定方法について説明し、最小値、最大値、およびデフォルトの値を示します。

OpenBoot PROM 変数

OpenBoot™ PROM (OBP) には、IDN を有効にするために変更する必要がある IDN 関連の変数が 1 つあります。この変数は、SMR (Shared Memory Region: 共有メモリー領域) サイズ変数である `idn-smr-size` です。この変数には、SMR のサイズをメガバイト単位で指定します。値を 0 に設定すると、IDN ネットワーキングが無効になります。0 以外の値は、SMR のために予約されたカーネル空間のメガバイト数を示します。`idn-smr-size` のデフォルト値は、0 です。

SMR が大きいほど、データ転送に利用できるバッファの数が多くなります。ただし、ある一定のサイズを超えると、SMR を大きくしてもそれ以上の利点はありません。idn-smr-size の推奨値は、通常の用途に十分な 32 メガバイトです。最大値は、96 メガバイトです。

idn-smr-size の値は、OBP プロンプトでのみ設定することができます。新たな値を有効にするには、ドメインを再起動する必要があります。ただし、idn.conf ファイル中の idn_smr_size 変数を使用して、SMR の実際のサイズを削減することができます。

注 – IDN 内にあるすべてのドメインでは、idn-smr-size が同じ値である必要があります。idn-smr-size の値が正しくないドメインがある場合、またはこの値を IDN 全体で変更したい場合は、対象のドメインを再起動して OBP プロンプトを表示し、この変数を設定し直します。

▼ OBP 変数を設定する

1. netcon(1M) ウィンドウで、スーパーユーザーとしてドメインにログインします。
2. ドメインを起動または停止して OBP プロンプトを表示し、以下の例のように setenv コマンドを使用して OBP 変数を設定します。

```
<#0> ok setenv idn-smr-size size
```

3. ドメインを再起動します。

4. 再起動に成功したら、OBP の設定を確認します。

```
<#0> ok cd /memory  
<#0> ok .properties
```

2 番目のコマンドにより、以下の例のような、OBP 変数とその設定の一覧が表示されます。

```
idn-smr-size          00 00 00 20  
idn-smr-addr          00 00 00 0a 7d 3f 00 00 00 00 00 00 02 00 00 00  
dr-max-mem           00 00 9c 40  
reg                   0000000a 00000000 00000000 80000000  
available             0000000a 7fff0000 00000000 00004000  
                     0000000a 7fcd8000 00000000 00016000  
                     0000000a 00000000 00000000 7189e000  
name                  memory
```

SMR の割り当てに成功した場合は、`idn-smr-addr` の値は、SMR のベース物理アドレス (例 `0xA7D3F0000`) とバイト単位のサイズ (例 `0x2000000`) を表す、0 でない値になります。

ndd(1M) ドライバパラメタ

ndd(1M) ドライバパラメタを変更して、性能や資源使用状況が最適になるようにシステムを調整できます。この節では、変更可能なパラメタ、パラメタの変更方法、各パラメタに指定できる値の範囲について説明します。

▼ ndd(1M) ドライバパラメタを設定する

1. 現在のパラメタの設定を読み取ります。

```
# ndd /dev/idn parameter
```

IDN ドライバがサポートするすべての ndd(1M) パラメタを表示するには、以下のコマンドを使用します。

```
# ndd /dev/idn "?"
```

2. ドライバパラメタを変更します。

```
# ndd -set /dev/idn parameter value
```

この節で説明するドライバパラメタを変更するには `-set` 構文を使用する必要があります。また、この節に示すドライバパラメタは、以下に記載する場合以外は、随時変更可能です。

以下の表に `ndd(1M)` コマンドに指定できる各パラメタの名前とそれぞれの簡単な説明を示します。`ndd(1M)` の使用法の詳細は、マニュアルページの `ndd(1M)` を参照してください。

表 2-1 `ndd(1M)` パラメタ

名前	最小値	最大値	デフォルト値	説明
<code>idn_modunloadable</code>	0	1	0	IDN ドライバを (使用されていないという前提で) 読み込み不能に設定する 2 進フラグ。値を 0 に設定するとこのフラグはオフになり、1 に設定するとオンになります。この値は、随時変更可能です。
<code>idn_slabpool</code>	—	—	—	ドメインが接続され、そのドメインが IDN のマスタードメインである場合は、このパラメタは、IDN スラブプールを表示し、利用可能なスラブの数とどのスラブが各ドメインに割り当てられているかを示します。この値は読み取り専用です。
<code>idn_buffers</code>	—	—	—	ドメインが持つ未処理の (つまり、取り込まれていない) SMR 入出力バッファの数。この数は、このドメインが接続された他のドメインを考慮した数です。この値は読み取り専用です。
<code>idn_mboxtbl</code>	—	—	—	ドメインに割り当てられたメールボックステーブルを表示します。ドメインが IDN のメンバーでない場合は、テーブルは表示されません。メールボックスヘッダクッキー、準備完了かつ使用可能な状態、あるいはそのいずれかの状態のポインタの値、各チャンネルサービスが準備完了かつ使用可能な状態である、あるいはそのいずれかの状態であるかどうかを示す情報が表示されます。この値は読み取り専用です。

表 2-1 ndd(1M) パラメタ (続き)

名前	最小値	最大値	デフォルト値	説明
idn_mboxtbl_all	—	—	—	idn_mboxtbl と同じ内容を、IDN 全体について表示します。このパラメタは、マスタードメインとの関連で実行される場合にだけ意味があります。これは、マスタードメインが広域メールボックス領域へのポインタを保持するためです。
idn_mainmbox	—	—	—	他の IDN メンバードメインに対する送受信メールボックス用にドメインが保持するメールボックス管理構造体の詳細情報が含まれています。この値は読み取り専用です。
idn_global	—	—	—	ドメインに関する広域状態情報 (たとえば、使用可能なチャンネル、使用可能なチャンネルに接続されたドメインの数、SMR の物理アドレスなど) を表示します。IDN 内の各ドメインの接続状態の要約も表示します。この値は読み取り専用です。
idn_domain	—	—	—	ドメインに関する特定の状態情報 (たとえば、未処理のタイマーの数、投票チケット、未処理のバッファの数) を表示します。この値は読み取り専用です。
idn_domain_all	—	—	—	idn_domain と類似の情報を表示しますが、目的のドメインが接続されたすべてのドメインに関する情報が含まれます。この値は読み取り専用です。

表 2-1 ndd(1M) パラメタ (続き)

名前	最小値	最大値	デフォルト値	説明
idn_bind_net	—	—	—	ドメイン内の特定のプロセッサにユーザーが特定のチャンネルサーバー (インタフェース) を結合できるようにします。これにより、IDN データの実際の受信処理をドメイン内のどのプロセッサから指示するかを細かく制御できます。デフォルトでは、サーバーは結合されていません。したがって、サーバーは通常のスレッドで処理時間を直接競い合います。この引数は、channel=cpuid 形式で指定します。たとえば、0=25 は、idn0 インタフェースで受信するデータの処理を担当するチャンネルサーバーを cpuid 25 に結合します。この値は随時変更可能です。

driver.conf(4) パラメタ

IDN では、IDN ドライバ用の driver.conf(4) ファイルを使用して特定の調整可能なパラメタと構成パラメタ、またはそのいずれかを設定できます。このファイルは、以下に示すパスにあります。

```
/platform/SUNW,Ultra-Enterprise-10000/kernel/drv/idn.conf
```

これらのパラメタを変更するには、driver.conf(4) ファイルを編集する必要があります。ほとんどのパラメタは、グローバルパラメタです。bind_cpu パラメタのみが、インスタンス (インタフェース) ごとに作用します。パラメタの値は、modload(1M) コマンドを使用して IDN ドライバを読み込むと有効になります。

IDN パラメタを設定するための手順は、ドメインの現在の状態によって異なります。ドメインが起動され稼働しているが、IDN にリンクされていない場合は、14 ページの「再起動しないで IDN パラメタを設定する」の指示に従って、ドメインを再起動せずに IDN パラメタを設定します。ドメインが稼働していないか、またはドメインを再起動する場合は、14 ページの「再起動しないで IDN パラメタを設定する」の指示に従って IDN パラメタを設定します。

▼ 再起動しないで IDN パラメタを設定する

1. ドメインが IDN にリンクされていないことを確認します。
2. netcon(1M) ウィンドウで、ディレクトリを idn.conf ファイルが存在するディレクトリに変更します。

```
% cd /platform/SUNW,Ultra-Enterprise-10000/kernel/drv/
```

3. 使用する新しい値を反映するように、idn.conf ファイルを編集します。
4. すべての IDN ネットワークインタフェースを unplumb します。
5. ndd(1M) コマンドを使用して、idn_modunloadable パラメタを適切な値に設定します。

```
% ndd -set /dev/idn idn_modunloadable 1
```

6. modunload(1M) コマンドを使用して、IDN ドライバモジュールをアンロードします。

```
% modunload -i id
```

id の値は、IDN モジュール ID 番号の ID に対応する必要があります。IDN モジュール ID 番号の入手方法の詳細は、modinfo(1M) マニュアルページを参照してください。

7. IDN ネットワークインタフェースを再度 plumb します。

▼ 再起動して IDN パラメタを設定する

1. netcon(1M) ウィンドウで、ディレクトリを idn.conf ファイルが存在するディレクトリに変更します。

```
% cd /platform/SUNW,Ultra-Enterprise-10000/kernel/drv/
```

2. テキストエディタを使用してこのファイルを編集し、IDN のパラメタと値を設定します。

以下に idn.conf ファイルの例を示します。

```
name="idn" parent="pseudo" instance=0 bind_cpu=10;
name="idn" parent="pseudo" instance=1;
name="idn" parent="pseudo" instance=2 bind_cpu=35;
idn_pil=4;
idn_protocol_nservers=2;
```

すべての必須パラメタについて、同一 IDN 内にある各ドメインの idn.conf ファイルを編集する必要があります。その他のパラメタについては、目的のドメインの idn.conf ファイルのみを編集します。

各エントリは複数の行で構成できますが、セミコロンで終了する必要があります。上の例では、インスタンス 0 チャネルサーバー (idn0) は、CPU 10 に結合されます (システムに CPU 10 があるという仮定で)。(idn1) 用のインスタンス 1 チャネルサーバーはシステム内のいずれの CPU にも結合されず、(idn2) 用のインスタンス 2 チャネルサーバーは CPU 35 に結合されます (システムに CPU 35 があるという仮定で)。

3. ドメインを再起動します。

一致させる必要があるパラメタの設定を変更した場合は、IDN 内の各ドメインを再起動する必要があります。一致させる必要のないパラメタの設定を変更した場合は、IDN 内の 1 つのドメインを再起動するだけで済みます。一致させる必要のあるパラメタの一覧は、21 ページの「一致させる必要があるパラメタ」を参照してください。

idn.conf(4) ファイル

modload(1M) コマンドによる IDN の読み込み時に特定のパラメタが設定されるように、idn.conf(4) ファイルにそれらのパラメタの値を定義しておくことができます。このファイルに IDN のインスタンスを追加することもできます。各 IDN インスタンスに対して、idn.conf(4) ファイルに以下の行 (n はインスタンスの番号) を追加します。

```
name="idn" parent="pseudo" instance= $n$ ;
```

注 - ドメインが IDN にリンクされている間は、すべての `idn.conf(4)` ファイルパラメータを変更できます。ただし、値を有効にするには、ドメインを再起動する必要があります。

以下の表にパラメータの名前、パラメータの最小値、最大値、デフォルト値、またそれらの値の単位を示します。



注意 - 以下の表に示したパラメータは、経験を積んだ IDN ユーザー以外には使用しないでください。値を変更すると、IDN の動作に悪影響を及ぼす場合があります。

表 2-2 IDN `idn.conf(4)` ファイルのパラメータ

名前	最小値	最大値	デフォルト値	説明
<code>bind_cpu</code>	-	-	-1	対応するチャンネルサーバーがオンラインになった後に、そのチャンネルサーバーに結合する <code>cpuid</code> を指定します。このパラメータは、特定の CPU インスタンスに関連付ける必要があります。指定された <code>cpuid</code> がドメイン内の有効な CPU でない場合は、チャンネルサーバーは結合されません。この値には、CPU の ID を指定します (-1 は非結合)。
<code>idn_awolmsg_interval</code>	0	3600	30	ドメインごとに、コンソール上に AWOL メッセージが表示される頻度を制御します。この値は秒単位で指定します。
<code>idn_checksum</code>	0	1	1	SMR メールボックスに対する検査合計の検証を設定する 2 進フラグです。値を 0 に設定するとこのフラグはオフになり、1 に設定するとオンになります。

表 2-2 IDN idn.conf(4) ファイルのパラメタ (続き)

名前	最小値	最大値	デフォルト値	説明
idn_dmv_pending_max	8	512	128	単一のプロセッサが IDN ドライバに対して保留できる未処理の DMV 割り込みの最大数を制御します。このパラメタは、着信クロスドメイン割り込みのデータの 캡セル化のために使用するキューの構造体も記述します。この値は数で指定します。
idn_history	0	1	0	IDN が特定の IDN イベントの内部ログをオンにするかどうかを設定する 2 進フラグです。このパラメタは、問題の分析のためのみに使用します。サポート担当者が後のデバッグのために情報を収集することが可能になります。値を 0 に設定するとこのフラグはオフになり、1 に設定するとオンになります。
idn_hiwat	1024	1048576	262144	IDN STREAM のキューの高ウォーターマークを制御します。この値はバイト単位で指定します。
idn_lowat	1	524288	1	IDN STREAM のキューの低ウォーターマークを制御します。この値はバイト単位で指定します。
idn_max_nets	1	32	8	IDN ドライバ上に plumb できるネットワークチャネルまたはインタフェースの最大数を制御します。この値は一般的な単位または個数で指定します。
idn_mbox_per_net	31	511	127	各メールボックスステーブル (チャネルとインタフェース、あるいはそのいずれか) のメールボックスエントリの数を制御します。この値は奇数である必要があります。この値は一般的な単位または個数で指定します。
idn_msgwait_cfg	10	300	40	CFG (構成) メッセージに対する応答待ち時間の最小値を制御します。この値は秒単位で指定します。

表 2-2 IDN idn.conf(4) ファイルのパラメタ (続き)

名前	最小値	最大値	デフォルト値	説明
idn_msgwait_cmd	10	300	40	(通常マスタードメインへの) CMD (コマンド) メッセージに対する応答待ち時間の最小値を制御します。この値は秒単位で指定します。
idn_msgwait_con	10	300	20	CON (接続) メッセージに対する応答待ち時間の最小値を制御します。この値は秒単位で指定します。
idn_msgwait_data	10	300	30	DATA (切断) 起動呼び出しに対する応答待ち時間の最小値を制御します。この値は秒単位で指定します。
idn_msgwait_fin	10	300	40	FIN (切断) メッセージに対する応答待ち時間の最小値を制御します。この値は秒単位で指定します。
idn_msgwait_nego	10	300	20	NEGO (ネゴシエーション) メッセージに対する応答待ち時間の最小値を制御します。この値は秒単位で指定します。
idn_netsvr_spin_count	0	10000	500	チャンネルサーバーが、プロセッサとの結合を放棄する前に着信パケットのポーリングを行う回数を制御します。この値は一般的な単位または回数で指定します。
idn_netsvr_wait_max	0	6000	1600	チャンネルサーバーが永久に休眠状態になる前に休眠する期間を示すクロック刻みの最大数を制御します。
idn_netsvr_wait_min	0	3000	40	着信データパケットが見つからないときにチャンネルサーバーが休眠する期間を示す最初のクロック刻みの値を制御します。この値はクロック刻みで指定します (100 パルス刻みは、1 秒に相当します)。

表 2-2 IDN idn.conf(4) ファイルのパラメタ (続き)

名前	最小値	最大値	デフォルト値	説明
idn_netsvr_wait_shift	1	5	1	チャンネルサーバーが休眠状態から目覚めたときにパケットを見つけることができないたびに、チャンネルサーバーの休眠時間を増加させる割合を示します。この値を 1 に設定すると毎回休眠時間が倍になっていきます。休眠時間は、 <code>idn_netsvr_wait_max</code> で指定された最大値まで増加します。この値は一般的な単位または数で指定します。
idn_nwr_size	0	SMR 全体	SMR 全体	ネットワークベースの通信に使用する、SMR 内の Network Region (NWR) のサイズを制御します。この値はメガバイト単位で指定します。
idn_pil	1	9	8	ソフトウェア割り込みの優先レベルを制御します。このレベルでクロスドメイン割り込みが処理されます。この値は数値で指定します。
idn_protocol_nservers	1	16	4	リモート IDN メンバードメインからの IDN 接続管理メッセージの処理を任されるスレッドの数を制御します。この値は個数で指定します。
idn_reclaim_max	0	128	0	ドメインが、未処理の利用されていないバッファの再利用を試みる最大の回数を制御します。この値が 0 の場合は、ドメインは、最小しきい値 (<code>idn_reclaim_min</code>) に達した後、できるだけ多くのバッファの再利用を試みます。この値はバッファ単位で指定します。
idn_reclaim_min	1	128	5	未処理 (利用されていない) バッファのしきい値を制御します。この値を超えると、ドメインはバッファの再利用を試みます。この値はバッファ単位で指定します。

表 2-2 IDN idn.conf(4) ファイルのパラメタ (続き)

名前	最小値	最大値	デフォルト値	説明
idn_retryfreq_con	1	60	2	リンクしようとするドメインが CON (接続) フェーズに達したことの確認の再試行間隔の最小時間を制御します。この値は秒単位で指定します。
idn_retryfreq_fin	1	60	3	リンク解除しようとするドメインが FIN (切断) フェーズに達したことの確認の再試行間隔の最小時間を制御します。この値は秒単位で指定します。
idn_retryfreq_nego	1	60	2	IDN 接続の開始の再試行間隔の最小時間を制御します。この値は秒単位で指定します。
idn_sigbpil	1	9	3	ソフト割り込みの優先レベルを制御します。このレベルで SSP の sigblock 要求が処理されます。この値は数値で指定します。
idn_slab_bufcount	4	1024	32	スラブごとに割り当てるバッファの数を制御します。この値はバッファ単位で指定します。
idn_slab_mintotal	2	16	8	マスタードメインが保持する利用可能なスラブの最小数を制御します。マスタードメインは、利用可能なスラブの総数がこの変数の値を下回ると、スレーブドメインに未使用スラブの返却を要求します。この値はスラブ単位で指定します。
idn_slab_prealloc	0	10	0	ドメインの IDN へのリンク時に事前に割り当てるスラブの数を制御します。この値はスラブ単位で指定します。
idn_smr_bufsize	512	524288	16384	IDN MTU サイズに変換される、SMR 入出力バッファのサイズを制御します。この値は 2 の倍数をバイト単位で指定します。

表 2-2 IDN idn.conf(4) ファイルのパラメタ (続き)

名前	最小値	最大値	デフォルト値	説明
idn_smr_size	0	SMR 全体	0	SMR のサイズは、OBP 変数 idn-smr-size の値によって制限されます。SMR のサイズは、idn-smr-size 変数の最小値と idn_smr_size パラメタの最小値によって決まります。idn-smr-size がゼロの場合は、OBP 変数が idn.conf(4) パラメタを上書きします。
idn_window_incr	0	32	8	アクティブなチャンネルまたはインタフェース、あるいはその両方が追加されるたびに idn_window_max が大きくなる値を制御します。この値はバッファ単位で指定します。
idn_window_max	8	256	64	未処理バッファの基準しきい値を制御します。この値を超えると、ドメインは対応するドメインへのデータパケットの送信を停止します。この値はバッファ単位で指定します。

一致させる必要があるパラメタ

一部の IDN パラメタは、同一 IDN 内のすべてのドメインで値を一致させる必要があります。ドメインのリンクで構成情報を交換するときに、各ドメインは、リンク操作を進める前に、受信した情報がローカルパラメタと一致するかどうかを確認します。以下に同一 IDN 内のすべてのドメインで値を一致させる必要があるパラメタの名前を示します。

- idn_nwr_size
- idn_smr_bufsize
- idn_slab_bufcount
- idn_max_nets
- idn_mbox_per_net
- idn_checksum

カーネル統計情報

IDN ドライバは、標準の Solaris カーネル統計情報メカニズムである `kstat(3K)` をサポートしています。`netstat(1M)` からのレポートをサポートするのに必要な最小セットに加えて、IDN ドライバはより詳細な統計情報をレポートするので、性能の調整や構成の管理に役立ちます。これらの統計情報は、標準の `netstat(1M)` または `kstat(1M)` コマンド行ユーティリティから利用するのが最も簡単です。

以下の例にある構文を使用してすべての統計情報を要求することができます。この例には、`idn` 引数と `idn0` 引数を使用した場合に受け取る統計情報が示されています。

```
# netstat -k idn
idn:
curtime 2048474 reconfigs 0 reconfig_last 0 reaps 0 reap_last 0
links 1 link_last 2042885 unlinks 1 unlink_last 2045246 buf_fail 1
buf_fail_last 2042935 slab_fail 1 slab_fail_last 2042935
reap_count 0 dropped_intrs 0

# netstat -k idn0
idn0:
ipackets 3 ierrors 0 opackets 0 oerrors 0 collisions 0
rx_collisions 0 crc 0 buff 0 nolink 0 linkdown 0 inits 5 nocanput 0
allocbfail 0 notbufs 0 reclaim 0 smraddr 0 txmax 0 txfull 0 xdcall 3
sigsvr 10 mboxcrc 0 rbytes 238 obytes 238 multircv 0 multixmt 0
brdcstrcv 0 brdcstxmt 4 norcvbuf 0 noxmtbuf 0 ipackets64 3
opackets64 3 rbytes64 238 obytes64 238 fcs_errors 0
macxmt_errors 0 toolong_errors 0 macrcv_errors 0
```

以下の例のように、個々の名前、つまりインタフェースの統計情報を要求できます。この例では、論理ネットワークインタフェースとして `idn0` と `idn1` が使われています。この例にある数字と実際に受け取る出力とはかなり異なる場合があります。

```
# netstat -k idn0 idn1

idn0:
ipackets 1386286 ierrors 0 opackets 1312137 oerrors 0 collisions 0
rx_collisions 0 crc 0 buff 0 nolinek 0 linkdown 3561 inits 3
nocanput 131735 allocbfail 0 notbufs 0 reclaim 0 smraddr 0 txmax 0
txfull 0 xdcall 68783 sigsvr 63444 mboxcrc 0 rbytes 291362843
obytes 4225747350 multircv 0 multixmt 0 brdcstrcv 0 brdcstxmt 21
norcvbuf 131735 noxmtbuf 0 ipackets64 1386286 opackets64 1312131
rbytes64 13176264731 obytes64 12816667818 fcs_errors 0
macxmt_errors 16315 toolong_errors 0 macrcv_errors 0

idn1:
ipackets 189387 ierrors 0 opackets 136365 oerrors 0 collisions 0
rx_collisions 0 crc 0 buff 0 nolinek 0 linkdown 0 inits 3
nocanput 54938 allocbfail 0 notbufs 0 reclaim 0 smraddr 0 txmax 0
txfull 0 xdcall 11788 sigsvr 453 mboxcrc 0 rbytes 1797429854
obytes 1226840176 multircv 0 multixmt 0 brdcstrcv 0 brdcstxmt 10
norcvbuf 54938 noxmtbuf 0 ipackets64 189387 opackets64 136364
rbytes64 1797429854 obytes64 1226840176 fcs_errors 0
macxmt_errors 0 toolong_errors 0 macrcv_errors 0
```

kstat(3K) の統計情報

この節には、IDN ドライバに対して実行される `netstat(1M)` コマンドに関連する `kstat(3K)` 変数を示します。 `idnX` というエントリには、それぞれのネットワークインタフェースについてレポートされる変数の別々のインスタンスが存在します。(この表で、`n/a` は IDN では使用されないことを表します。)

以下の表に、netstat -k idn0 または kstat -n idn0 を使用した際に利用できるインスタンスごとの統計情報を示します。

表 2-3 インタフェースごとの kstat(3K) 統計情報

統計情報	説明
allocbfail	IDN ドライバが着信メッセージ用に STREAMS バッファを割り当てることに失敗した回数。
brdcstrcv	インタフェースによって受信されたブロードキャストパケットの総数。
brdcstxmt	インタフェースによって送信されたブロードキャストパケットの総数。
buff	着信データパケットのサイズが SMR 入出力バッファのサイズを超えた回数。
collisions	n/a (送信衝突)。常にゼロ (0)。
crc	再利用時に破壊されたデータ (ヘッダー) バッファを検出した回数、または破壊されたデータ (ヘッダー) バッファをリモートドメインから受信した回数。
fcs_errors	受信したパケットのうち、IDN パケットヘッダーの CRC (巡回冗長検査) に失敗したパケットの数。
ierrors	入力エラーの総数 (たとえば、STREAMS バッファの割り当ての失敗、メールボックスの破壊、無効なバッファの指定など)。
inits	IDN ドライバの初期化回数。
ipackets	IDN ドライバが各チャネル (ネットワークインタフェース) で受信したパケットの数。
ipackets64	インタフェースによって受信されたパケットの総数の 64 ビットカウンタ。
linkdown	指定されたドメインへの既存の IDN 接続が接続状態でなかったことを検出した回数。
macrcv_errors	受信されたパケットのうち、受信インタフェースのアドレスと異なる着信先アドレスを含むパケットの数。
macxmt_errors	内部 IDN 送信エラー (たとえば、接続の障害) が原因でインタフェースがパケット送信に失敗した回数。
mboxcrc	ドメインが、破壊されたメールボックスヘッダーを持つ送信または受信メールボックスを検出した回数。

表 2-3 インタフェースごとの kstat(3K) 統計情報 (続き)

統計情報	説明
multircv	インタフェースによって受信されたマルチキャストパケットの総数。
multixmt	インタフェースによって送信されたマルチキャストパケットの総数。
nocanput	IDN ドライバがプロトコルスタックへのデータのプッシュを試みたときに STREAMS キューが満杯であった回数。
nolink	指定された相手先ドメインとローカルドメインとの接続が確立されていなかった回数。
norcvbuf	着信パケットを受信するためのバッファを割り当てられなかった回数。
notbufs	ドメインが送信メッセージ用に SMR 入出力バッファを割り当てることに失敗した回数。
noxmtbuf	送信パケットを送信するための送信バッファを割り当てられなかった回数。
obytes	インタフェースによって送信されたバイトの総数。
obytes64	インタフェースによって送信されたバイト総数の 64 ビットカウンタ。
oerrors	出力エラーの総数 (たとえば、送信メールボックスの破壊、SMR 入出力バッファの割り当ての失敗、データパケットのヘッダーの破壊など)。
opackets	IDN ドライバが各チャンネルで送信したパケットの数。
opackets64	インタフェースによって送信されたパケット総数の 64 ビットカウンタ。
rbytes	インタフェースによって受信されたバイトの総数。
rbytes64	インタフェースによって受信されたバイト総数の 64 ビットカウンタ。
reclaim	ドメインが送信バッファの再利用を試みたが、そのバッファでエラー (たとえば、ヘッダーの破壊、不正な SMR オフセット) を検出した回数。
rx_collisions	n/a (受信衝突)。常にゼロ (0)。
sigsvr	クロスドメインコールを受信した後に、ドメインがチャンネルサーバーに対してメールボックスの読み取りを開始するようにシグナルを送信する必要があった回数。

表 2-3 インタフェースごとの kstat(3K) 統計情報 (続き)

統計情報	説明
smraddr	ドメインが、SMR への無効なオフセットを指定した SMR 入出力バッファを検出した回数 (これは、特に受信先ドメインのメールボックスの受信バッファに関係します)。
toolong_errors	受信されたパケットのうち、予想した IDN MTU サイズよりも大きかったパケットの数。
txfull	受信メールボックスが満杯状態のときに試みられたパケット伝送の回数。
txmax	未処理パケットの数が idn_window_emax の値を超えたときに試みられたパケット伝送の回数。
xdcall	着信パケットを受け取ったことを返答するために、ドメインがクロスドメインコールを実行する必要があった回数。

以下の表に、netstat -k idn または kstat -n idn を使用した際に利用できる広域統計情報を示します。

表 2-4 kstat (3K) 広域統計情報

統計情報	説明
buf_fail	ドメインが SMR 入出力バッファの割り当てに失敗した回数。
buf_fail_last	最後に SMR バッファの割り当てに失敗した時点の lbolt のタイムスタンプ。
curtime	広域 kstats に保存された他のタイムスタンプの基準となる、kstats が収集された時点の lbolt のスナップショット。
dropped_intrs	不明なメッセージ (プロトコル) タイプ、または不正な IDN バージョンが原因で、ドメインによってドロップされたクロスドメインコール (DMV 割り込み) の総数。
link_last	最後にリンク要求、つまり接続要求が発生した時点の lbolt のタイムスタンプ。
links	ドメインが参加した接続操作の回数 (各ドメイン接続は 1 つのリンクとして数えられます)。
reap_count	ドメインがマスタードメインからの取得要求に応じて、取得できた (つまり再度要求できた) スラブの総数 (この数はドメインが存在する間の累計値です)。
reap_last	最後に取得が発生した時点の lbolt のタイムスタンプ。

表 2-4 kstat (3K) 広域統計情報 (続き)

統計情報	説明
reaps	SMR スラブをいくつか取得するようにドメインがマスタードメインから要求された回数。
reconfig_last	最後の再構成時の lbolt のタイムスタンプ。
reconfigs	ドメインが再構成に参加した回数。
slab_fail	ドメインがマスタードメインからの SMR スラブの割り当てに失敗した回数。
slab_fail_last	最後に SMR スラブの割り当てに失敗した時点の lbolt のタイムスタンプ。
unlink_last	最後に切断要求が発生した時点の lbolt のタイムスタンプ。
unlinks	ドメインが切断操作に参加した回数 (各切断は 1 つのリンク解除として数えられます)。

索引

E

edd(1M), 5

H

hosts, 6

I

IDN

IDN ネットワークの作成の例, 4

論理インタフェース, 6

IDN ネットワークの作成、例, 4

IDN ネットワークの作成の例, 4

IDN パラメタ

再起動して設定, 14

再起動しない, 13

idn.conf(4), 15

パラメタの一致, 21

ファイルのパラメタ, 16

idn0 から idn15, 6

IP アドレス、ドメイン, 3

IPv6, 6

K

kstat(1M), 22

kstat(3K)

インスタンスごとの, 24

広域, 26

M

modload(1M), 15

N

ndd(1M) ドライバパラメタ, 10

値, 11

設定, 10

構文, 10

netstat(1M), 22

O

OpenBoot PROM 変数, 7

サイズ, 8

デフォルト, 7, 8

OpenBoot 変数

設定, 8

S

snoop(1M), 2

か

カーネル統計情報, 22

さ

最適な性能のための調整, 7

し

資源使用状況の調整, 7

システムコマンド, 2

せ

性能の調整, 7

ち

調整可能なパラメタ, 7

調整可能な変数, 7

と

ドメインの IP アドレス, 3

め

メモリーエラー, 1

ろ

論理インタフェース, 3, 6

構成, 6

構成解除, 7

論理ネットワークインタフェース, 4

自動アクティブ化, 5