



# Sun™ ハードウェア Solaris™ リファレンスマニュアル

---

Sun Microsystems, Inc.  
[www.sun.com](http://www.sun.com)

Part No. 817-4564-10  
2004 年 2 月, Revision A

コメントの送付: <http://www.sun.com/hwdocs/feedback>

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

米国 Sun Microsystems, Inc. (以下、米国 Sun Microsystems 社とします) は、本書に記述されている製品に採用されている技術に関する知的所有権を有しています。これら知的所有権には、<http://www.sun.com/patents> に掲載されているひとつまたは複数の米国特許、および米国ならびにその他の国におけるひとつまたは複数の特許または出願中の特許が含まれています。

本書およびそれに付随する製品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、本製品および本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。

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ョービマジクス株式会社からライセンス供与されたタイプフェ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 StorEdge, Sun Enterprise Network Array は、米国およびその他の国における米国 Sun Microsystems 社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。

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。

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

OPEN LOOK および Sun Graphical User Interface は、米国 Sun Microsystems 社が自社のユーザ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。

Use, duplication, or disclosure by the U.S. Government is subject to restrictions set forth in the Sun Microsystems, Inc. license agreements and as provided in DFARS 227.7202-1(a) and 227.7202-3(a) (1995), DFARS 252.227-7013(c)(1)(ii) (Oct. 1998), FAR 12.212(a) (1995), FAR 52.227-19, or FAR 52.227-14 (ALT III), as applicable.

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

本書には、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: Solaris on Sun Hardware Reference Manual Supplement  
Part No: 817-4349-10  
Revision A



Adobe PostScript

# 目次

---

はじめに v

## 1. ユーザーコマンド(1)

cdrw 2

## 2. 保守コマンド(1M)

cfgadm\_sbd 12

clbconfig 32

envmond 33

nf\_fddidaemon 35

nf\_install\_agents 36

nf\_macid 37

nf\_smtmon 38

nf\_snmd 40

nf\_snmd\_kill 42

nf\_stat 43

nf\_sync 47

pf\_fddidaemon 48

pf\_install\_agents 49

pf\_macid 50

pf\_smtmon 51  
pf\_snmd 53  
pf\_snmd\_kill 55  
pf\_stat 56  
rscadm 60  
sunvts 65  
vts\_cmd 67  
vtsk 74  
vtsprobe 76  
vtstty 79  
vtsui 82

### 3. ファイル形式(4)

envmond.conf 84  
clb.conf 87

### 4. デバイスおよびネットワークインタフェース(7)

nf 90  
pf 94  
smt 101

### 5. デバイス(7D)

ge 106  
索引 113

# はじめに

---

このマニュアルには、サンのハードウェアを使用しているユーザーに対して提供される Solaris 8 ソフトウェア製品のリファレンスマニュアル (マニュアルページ) が含まれています。このマニュアルは、『Solaris 8 リファレンスマニュアル』に記載されているマニュアルページを補足するマニュアルです。この版には、Solaris 8 2/04 リリースで改訂されたマニュアルページの内容が含まれています。

man コマンドを使用してこのマニュアルに記載されている情報を参照するには、事前に、当該 Solaris リリースに対応する Sun Microsystems Computer Systems Supplement CD からソフトウェアをインストールする必要があります。通常、Sun Microsystems Computer Systems Supplement CD からソフトウェア製品をインストールすると、当該ソフトウェアのマニュアルページが含まれているパッケージも自動的にインストールされます。マニュアルページのインストール方法の詳細については『Solaris 8 2/04 Sun ハードウェアマニュアル』を参照してください。

---

## このマニュアルの構成

このマニュアルでは、マニュアルページを下記のカテゴリごとにアルファベット順に記載しています。

- ユーザーコマンド (1)
- 保守コマンド (1M)
- ファイル形式 (4)
- デバイスおよびネットワークインタフェース (7)
- デバイス (7D)

下記の製品のマニュアルページが含まれています。

- CD 読み書き用ドライバ: cdrw

- SunFDDI™ ネットワークアダプタソフトウェア: nf, nf\_fddidaemon, nf\_install\_agents, nf\_macid, nf\_smtmon, nf\_snmd, nf\_snmd\_kill, nf\_stat, nf\_sync, pf, pf\_fddidaemon, pf\_install\_agents, pf\_macid, pf\_smtmon, pf\_snmd, pf\_snmd\_kill, pf\_stat, smt
- Sun Remote System Control (RSC): rscadm
- SunVTS™ 診断ソフトウェア: sunvts, vts\_cmd, vtsk, vtsprobe, vtstty, vtsui
- Netra™ ct サーバー用環境モニターソフトウェア: envmond, envmond.conf
- 特定のプラットフォーム用 Dynamic Reconfiguration: cfgadm\_sbd
- コンテンツ負荷均衡ソフトウェア: clbconfig, clb.conf

---

## Sun のオンラインマニュアル

各言語対応版を含むサン各種マニュアルは、次の URL から表示または印刷、購入できます。

<http://www.sun.com/documentation>

---

## コメントをお寄せください

弊社では、マニュアルの改善に努力しており、お客様からのコメントおよびご忠告をお受けしております。コメントは下記よりお送りください。

<http://www.sun.com/hwdocs/feedback>

コメントにはマニュアルの Part No. (817-4564-10) とタイトルを記載してください。

# 第1章

## ユーザーコマンド

---

名前	<code>cdrw</code> — CD 読み書きコマンド
形式	<pre> <code>cdrw -i [-vSCO] [-d デバイス] [-p 書き込み速度] [イメージファイル]</code> <code>cdrw -a [-vSCO] [-d デバイス] [-p 書き込み速度] [-T 音楽形式]   音楽ファイル1 [音楽ファイル2 ...]</code> <code>cdrw -x [-v] [-d デバイス] [-T 音楽形式] トラック番号 出力ファイル</code> <code>cdrw -c [-vSC] [-d デバイス] [-p 書き込み速度] [-m 一時ディレクトリ]   [-s ソースデバイス]</code> <code>cdrw -b [-v] [-d デバイス] all   session   fast</code> <code>cdrw -L [-v] [-d デバイス]</code> <code>cdrw -M [-v] [-d デバイス]</code> <code>cdrw -l [-v]</code> <code>cdrw -h</code> </pre>

## 機能説明

`cdrw` コマンドを用いて、データ CD および音楽 CD を作成することができます。また、音楽 CD から音楽トラックを取り出すことができます。さらに、データ DVD を作成することができます。CD/DVD を作成するには、MMC 準拠のデバイスが必要です。

`-d` オプションによりデバイスを指定しない場合は、`cdrw` はシステムに接続された CD/DVD ライターデバイスを探します。1 つのライターデバイスを発見したときは、それをデフォルト CD/DVD ライターデバイスとして扱います。

2 つ以上の CD/DVD ライターがシステムに接続されている場合は、`-d` オプションによりデバイスを指定してください。CD ライターのデバイス名は `/dev/rdsk/cNtNdNsN`、`cNtNdNsN`、`cNtNdN` のように指定されます。または、ボリュームマネージャで使用する `cdrom`、`cdrom1` などのシンボル名でも指定できます。`-l` オプションによって CD/DVD ライターのリストを表示します。

USB マスストレージクラス準拠の CD/DVD-RW をシステムに追加する方法は、`scsa2usb(7D)` を参照してください。

## データ CD の作成

データ CD を作成する場合、`cdrw` はトラック書き込みモード (`track-at-once`) を使用します。`-i` オプションを用いて CD メディアに書き込むデータのファイルを指定します。ファイルが指定されない場合は、`cdrw` は標準入力からデータを読み込みます。

どちらの場合でも、データはあらかじめ `mkisofs(1M)` コマンドでファイルおよびファイル情報を CD で使用される High Sierra フォーマットに変換しておきます。コマンドの使用方法は該当の使用例を参照してください。

#### データ DVD の作成

DVD+RW/DVD-RW ドライブ上でシングルセッションのデータ DVD を `mkisofs(1M)` により生成されたイメージを使用して作成できます。これらのディスクは `hsfs` ファイルシステムとして Solaris にマウントできます。データ DVD を作成する場合、`cdrw` はディスク書き込みモード (Disk-At-Once) を使用します。このモードでは、書き込みが完了するとメディアをクローズして、今後セッションが追加されないようにします。DVD メディアにイメージを書き込むときは、`-d` オプションを使用する必要があります。DAO モードではイメージのサイズが事前に判明している必要があるためです。

どちらの場合でも、データはあらかじめ `mkisofs(1M)` コマンドでファイルおよびファイル情報を CD で使用される High Sierra フォーマットに変換しておきます。コマンドの使用方法は該当の使用例を参照してください。

#### 音楽 CD の作成

音楽 CD を作成する場合、`-a` オプションを用いて 1 つもしくは複数の音楽ファイルを指定します。すべての音楽ファイルはサポートされた音楽形式である必要があります。現在対応している形式は以下のものです。

<code>sun</code>	レッドブック CD-DA 形式の Sun .au ファイル
<code>wav</code>	レッドブック CD-DA 形式の RIFF (.wav) ファイル
<code>cda</code>	生の CD 音楽データを含む .cda ファイル (リトルエンディアン 16 bit PCM ステレオ 44.1 KHz サンプリング)
<code>aur</code>	生の CD データを含む .aur ファイル (ビッグエンディアン)

音楽形式が指定されない場合、`cdrw` はファイルの拡張子により音楽形式を認識しようとします。拡張子の太文字小文字は無視されます。`-T` オプションにより音楽形式を指定した場合は、指定されたすべてのファイルの音楽ファイル形式として扱われます。また、`cdrw` は音楽トラックを書き込んだ後セッションをクローズします。したがって、書き込まれるトラックは 1 つのコマンド行で指定する必要があります。

#### 音楽の取り出し

`cdrw` は、`-x` オプションを用いて音楽 CD から音楽データを取り出すことにも使用できます。CD にはレッドブック CD-DA 形式のトラックが存在する必要があります。デフォルトの出力形式はファイルの拡張子に依存します。ユーザーは `-T` オプションにより出力形式を `sun`、`wav`、`cda`、`aur` に指定することができます。

#### CD のコピー

`cdrw` はシングルセッションのデータ CD-ROM やレッドブックの音楽 CD のコピーに使用することができます。CD をコピーする場合、`cdrw` は指定されたソースデバイスを探します。`-c` オプションの使用時にソースデバイスが指定されない場合は、現在の書き込み用 CD デバイスがソースデバイスと見なさ

CD-RW/DVD-RW  
/DVD+RW メディ  
アの消去

デバイスリスト  
および  
メディアの状態の  
チェック

れます。cdrw は一時ファイルに音楽トラックを取り出し、ブランクの書き込み可能 CD-R/CD-RW メディアが入っているか調べます。メディアが見つからない場合は、現在の書き込み用 CD デバイスにブランクの書き込み可能 CD メディアを入れるようユーザーに要求します。メディアが見つからない場合は、現在の書き込み用 CD デバイスにブランクの書き込み可能 CD メディアを入れるようユーザーに要求します。デフォルトの一時ディレクトリに十分な領域がない場合は、-m オプションを用いて代替りのディレクトリを指定します。

ユーザーは再書き込みする前に書き込み可能なメディアを消去する必要があります。-b オプションは以下の消去方法をサポートしています。

session	最後のセッションを消去する
fast	メディアを最低限消去する。
all	メディア全体を消去する。

session 消去では、cdrw は最後のセッションを消去します。セッションが 1 つしか書き込まれていない CD-RW (cdrw によって作成されたデータ/音楽 CD-RW) の場合は、ツールで作成された、データ/音楽の CD-RW など)、記録された部分を消去するだけでブランクディスクにすることができます。これにより、メディア全体を消去するよりも速く消去できます。DVD の場合、セッションの消去を行うと、メディア全体を消去します。

Fast 消去では、最初のセッションの PMA と TOC を削除することにより、メディア全体を最小限に消去します。メディア上のユーザーデータや、それに続くトラックは消去されませんが、ブランクディスクとして処理されます。完全な消去が必要な場合は、all オプションでメディアを消去します。

all 消去は、マルチセッションの CD、最後のセッションがクローズされていない場合、CD の状態が不明な場合、ユーザーが CD 全体を消去したい場合に使用してください。この場合、cdrw はディスク全体を消去します。

-l オプションによって現在システムに接続されている CD/DVD ライターの一覧が表示されます。また、メディアによっては -M オプションによって、消去の状態や内容リスト (TOC) が表示されます。また -M オプションは、最後のセッションの開始アドレスや次の書き込み可能アドレスも表示します。この情報は -o オプションを指定してマルチセッション CD を作成するときと一緒に用いられます。詳細は mkisofs(1M) を参照してください。

## オプション

次のオプションがサポートされています。

- a 音楽 CD を作成します。少なくとも 1 つの音楽ファイル名を指定する必要があります。最大 99 までの音楽トラックを指定することができます。また最長の音楽データは -c オプションを指定しない場合デフォルトで 74 分となります。
- b CD-RW メディアを消去します。消去する方法は all、fast、session のいずれかを指定します。
- c CD をコピーします。他に引き数の指定がない場合は、デフォルトの CD 書き込みデバイスをソースデバイスとみなします。その場合、コピー処理はソースメディアから一時ディレクトリに読み出し、ユーザーにブランクメディアをドライブに入れるよう要求します。
- C メディアの容量を指定します。このオプションがない場合 cdrw で書き込み可能な CD メディアの容量のデフォルト値は、音楽 CD では 74 分、データ CD では 681984000 (約 650M) バイト、DVD では 4.7 GB となります。
- d CD/DVD へ書き込みを行うデバイスを指定します。
- h ヘルプ。使用方法を表示します。
- i データ CD/DVD を作成するイメージファイルを指定します。ファイルサイズは、メディアに書き込める容量以下となります。
- l システム上のすべての CD/DVD ライターを表示します。
- L ディスクをクローズします。書き込み処理をした後でメディアがオープンの状態のままになっていると、これ以上書き込みができないようにクローズします。
- m システムのデフォルトの一時ディレクトリに代わって CD/DVD をコピーする際にトラックデータを置く一時ディレクトリを指定します。代替の一時ディレクトリには十分な領域が必要です。(80 分の音楽 CD の場合約 800MB、DVD の場合約 4.7 GB) システムのデフォルト一時ディレクトリは十分な容量を持たないことがあります。
- M メディアの状態を表示します。cdrw はメディアがブランクかどうか、内容リスト (TOC)、最後のセッションの開始アドレス、ディスクがオープンな場合は次の書き込み可能アドレスを表示します。

- O ディスクをオープンのままにします。cdrw は通常セッションをクローズしますが、マルチセッション CD を作成する場合は次のセッションを追加するために、オープンのままにしておきます。
- p CD ライターの書き込み速度を設定します。たとえば -p 4 は 4 倍速で書き込みます。オプションの指定がない場合、cdrw は CD ライターのデフォルトの書き込み速度を使用します。オプションが指定された場合、cdrw はドライブに指定された速度での書き込みを設定しようとしていますが実際にドライブがその速度で書き込めるか保証はありません。
- s CD/DVD をコピーするソースデバイスを指定します。
- S 疑似書き込みモードです。このモードでは cdrw は CD ライターのレーザーをオフにして書き込みを行います。したがってメディアにはデータは書き込まれません。システムが CD ライターに指定された書き込み速度で、十分にデータを提供できるかどうか調べる場合に使用します。
- T 音楽 CD を作成するために読み出す音楽ファイルもしくは取り出す音楽ファイルの形式を指定します。音楽形式は sun、wav、cda、aur が可能です。
- v 冗長モードです。
- x 音楽トラックから音楽データを取り出します。

## 使用例

## 例 1 データ CD または DVD の作成

```
example% cdrw -i /local/iso_image
```

## 例 2 CD/DVD へのディレクトリの書き込み

この例は、/home/foo ディレクトリ以下を CD/DVD に書き込みます。

```
example% mkisofs -r /home/foo >/image ; cdrw -i -p 1 /image
```

## 例 3 オーディオトラック番号の取り出し

この例は、1 番目のオーディオトラックを /home/foo/song1.wav に取り出します。

```
example% cdrw -x -T wav 1 /home/foo/song1.wav
```

**例 4 wav ファイルの使用**

この例は、ディスク上の wav ファイルから音楽 CD を作成します。

```
example% cdrw -a song1.wav song2.wav song3.wav song4.wav
```

**例 5 CD-RW/DVD-RW/DVD+RW メディアの消去**

この例は、CD-RWドライブ内の CD-RW メディアを消去します。

```
example% cdrw -b all
```

**例 6 複数のデバイスからのデータ CD の作成**

この例は、複数の CD/DVD-R/RWドライブが接続されたシステムでデータ CD/DVD を作成します。

```
example% cdrw -d c1t6d0s2 -i /home/foo/iso-image
```

**例 7 データ転送速度のチェック**

この例は、システムが書き込み処理に対して十分な速度でデータを CD-RW または DVD ドライブに提供できるかどうかチェックします。

```
example% cdrw -S -i /home/foo/iso-image
```

**例 8 優先度を上げて実行**

この例は、cdrw を優先度を上げて実行します (root ユーザーのみ)。

```
example# pricnt1 -e -p 60 cdrw -i /home/foo/iso-image
```

**例 9 マルチセッションディスクの作成**

mkisofs(1M) を使用して最初のセッションのイメージを作成し、ディスクのクローズをせずにディスクに記録します。

```
example% cdrw -O -i /home/foo/iso-image
```

cdrw が報告したセッションの開始アドレスおよび次の書き込み可能アドレスを使用し、mkisofs(1M) でイメージを作成することで、オープン状態のディスクに対してセッションを追加することができます。

```
example% cdrw -M
```

```
Track No. |Type      |Start address
-----+-----+-----
1         |Data      |0
Leadout   |Data      |166564
```

```
Last session start address: 162140
```

```
Next writable address: 173464
```

```
example% mkisofs -o /tmp/image2 -r -C 0,173464 -M \  
/dev/rdisk/c0t2d0s2 /home/foo
```

## 属性

次の属性の説明は、attributes(5)を参照してください。

属性の種類	属性の値
Availability	SUNWcdrw

## 関連項目

audioconvert(1), mkisofs(1M), priocntl(1), attributes(5), rbac(5), scsa2usb(7D), sd(7D)

## 注意事項

CD/DVD に書き込み中、システムは一定の転送速度でドライブにデータを供給し続ける必要があります。CD/DVD の作成中は I/O 処理を最小限にし、不要なアプリケーションは終了しておくことをお勧めします

コピーの作成や音楽トラックの取り出しには、MMC 準拠のソース CD-ROM ドライブの使用をお勧めします。CD ライターはこの目的のために使用されません。

CD に書き込む前に、メディアがブランクかどうか `-M` オプションで確認し、システムが要求された書き込み速度でデータを供給できるかどうか、`-s` オプションで調べてください。システムが指定された書き込み速度でデータを供給できない場合は、`-p` オプションにより書き込み速度を遅くしてください。また、`priocntl(1)` コマンドを用いて優先度を高くして `cdrw` を実行することもできます。

`-p` オプションは CD-R/RW ドライブに詳しく、書き込み速度を変更して使用できるユーザーのために提供されています。一般に普及しているドライブでは、ドライブによって書き込み速度の設定コマンドの扱いが異なるため、注意してこのオプションを使用してください。

一般に普及しているドライブでは、74 分を超えて (80-分メディアなど) メディアの容量の上限まで書き込むことができます。ただし、使用しているドライブでは 74 分以上の書き込みをサポートしていない場合もあります。使用しているドライブが 74 分以上書き込める場合は、`-c` オプションを使用してメディアの容量を指定するようにしてください。

`cdrw` コマンドは、`rbac(5)` を使用して、デバイスへのユーザーアクセスを制御します。デフォルトでは、`cdrw` はすべてのユーザーが使用できますが、個別のユーザーに対して使用を限定することも可能です。詳しくは、Solaris のシステム管理 (第 1 巻) の「Administering CD-R/CD-RW devices」を参照してください。



## 第2章

### 保守コマンド

---

名前	cfgadm_sbd — システムボード管理用 cfgadm コマンド								
形式	<pre> cfgadm -l [-a] [-o parsable] ap_id...  cfgadm -c function [-f] [-y   -n] [-o unassign   nopoweroff]       [-v] ap_id...  cfgadm -t [-v] ap_id...  cfgadm -x [-f] [-v] function ap_id... </pre>								
機能説明	<p>cfgadm_sbd プラグインライブラリは、sbd クラスのシステムボードの接続、構成、構成解除、および切り離しを行う際の動的再構成機能を提供します。また、システムをリブートすることなく、システムの動作中にシステムボードを接続、または切り離すことも可能にします。</p> <p>cfgadm コマンドは、<code>/usr/sbin</code> に置かれています。cfgadm(1M) を参照してください。cfgadm_sbd プラグインライブラリは、<code>/usr/platform/sun4u/lib/cfgadm</code> に置かれています。</p> <p>各ボードスロットは、デバイスツリーで、単一の接続点 (attachment point) として表示されます。各構成要素は、動的接続点として表示されます。各構成要素のタイプ、状態 (state)、条件 (condition)、および各ボードスロットの状態と条件は、<code>-a</code> オプションを使って表示できます。</p> <p>cfgadm オプションは、プラットフォームに応じて異なって実行されます。また、接続点の形式もプラットフォームごとに異なります。詳細は、「注意事項」を参照してください。</p> <p>[構成要素の条件]</p> <p>次は、構成要素条件の種類と機能説明です。</p> <table border="0" style="margin-left: 2em;"> <tr> <td>failed</td> <td>構成要素はテストに失敗しました。</td> </tr> <tr> <td>ok</td> <td>構成要素は機能しています。</td> </tr> <tr> <td>unknown</td> <td>構成要素はテストされていません。</td> </tr> </table> <p>[構成要素の状態]</p> <p>次は、構成要素の受容体 (receptacle) 状態の名前と機能説明です。</p> <table border="0" style="margin-left: 2em;"> <tr> <td>connected</td> <td>構成要素がボードスロットに接続されています。</td> </tr> </table>	failed	構成要素はテストに失敗しました。	ok	構成要素は機能しています。	unknown	構成要素はテストされていません。	connected	構成要素がボードスロットに接続されています。
failed	構成要素はテストに失敗しました。								
ok	構成要素は機能しています。								
unknown	構成要素はテストされていません。								
connected	構成要素がボードスロットに接続されています。								

次は、構成要素の占有装置 (occupant) 状態の名前と機能説明です。

configured 構成要素は、Solaris オペレーティング環境で使用可能です。

unconfigured

構成要素は、Solaris オペレーティング環境で使用可能な状態にありません。

#### [ボードの条件]

次は、ボード条件の種類と機能説明です。

failed ボードはテストに失敗しました。

ok ボードは機能しています。

unknown ボードはテストされていません。

unusable ボードスロットは使用できません。

#### [ボードの状態]

ボードを取り付けると、受容体状態は、empty から disconnected に変わります。ボードを取り外すと、受容体状態は、disconnected から empty に変わります。

警告: connected 状態にあるボード、または電源が投入され、disconnected 状態にあるボードを取り外すと、オペレーティングシステムに障害が発生し、システムが回復不能な損傷を受ける場合があります。

次は、ボードの受容体状態の名前と機能説明です。

connected ボードは、電源が投入され、システムバスに接続されています。ボード上の構成要素を表示できるのは、ボードが connected 状態になった後に限ります。

disconnected

ボードは、システムバスから切り離されています。  
disconnected 状態でも、ボードには、電源が投入されている場合があります。したがって、ボードの電源を切断し、disconnected 状態にしてから、ボードをスロットから取り外してください。

empty            ボードが存在しません。

disconnected 状態のボードの占有装置状態は、常に、unconfigured です。次の表は、ボードの占有装置状態の名前と機能説明です。

configured    少なくとも、ボード上の 1 つの構成要素が構成されています。

unconfigured

ボード上のすべての構成要素が構成解除されています。

#### [動的システムドメイン (DSD: Dynamic System Domain)]

動的システムドメイン (DSD、このマニュアルではドメインという) に基づくプラットフォームは、シャーシのスロットを電気的に分離されたハードウェアパーティション (すなわち、DSD) に分割します。DSD に基づいていないプラットフォームは、永続的にすべてのスロットをシステムに割り当てます。

スロットは、空でも実装されていてもかまいません。また、任意の数のドメインを使用可能にすることも、割り当てることもできます。あるドメインが使用できるスロットの数は、システムコンローラ上で維持されている使用可能構成要素リスト (ACL: Available Component List) により制御されます。ACL は、Solaris オペレーティング環境におけるアクセス制御リストではありません。

スロットは、あるドメインの ACL にあり、かつ別のドメインに割り当てられていない場合に限り、その特定のドメインで認識可能になります。未割り当てスロットは、ACL 内にスロットをもっているドメイ

ンすべてにおいて認識可能になります。スロットがあるドメインに割り当てられると、そのスロットは、他のドメインでは認識できなくなります。

あるドメインで認識可能であり、未割り当てのスロットは、まず、そのドメインに割り当てをしてから、別の状態変更コマンドを適用する必要があります。この割り当ては、`-x assign` を使って明示的に行うことも、暗黙的に `connect` の一部として行うこともできます。スロットは、別のドメインが使用するためには、まず、割り当てを解除する必要があります。割り当て解除は、`-x unassign` を直接使用するか、または `disconnect` のオプションとして `-o unassign` を使って、常に明示的に行います。

#### [状態変更関数]

ボードスロットの状態またはボード上の構成要素の状態を変更する関数は、どの接続点に対しても同時に実行できます。状態変更操作は、一度に一回しか許されません。状態変更情報の `Busy` フィールドの `Y` は、操作を実行中であることを示します。

状態変更関数を次に示します。

- `configure`
- `unconfigure`
- `connect`
- `disconnect`

#### [可用性変更関数]

ボードの可用性を変更するコマンドは、どの接続点に対しても同時に実行できます。可用性変更操作は、一度に一回しか許されません。この関数は、`cfgadm -l` 出力中の情報文字列も変更します。`Busy` フィールドの `Y` は、操作を実行中であることを示します。

可用性変更関数を次に示します。

- `assign`
- `unassign`

## [条件変更関数]

ボードスロットまたはボード上の構成要素の条件を変更する関数はどの接続点に対しても同時に実行できます。条件変更操作は、一度に一回しか許されません。この関数は、`cfgadm -l` 出力中の情報文字列も変更します。`Busy` フィールドの `Y` は、操作を実行中であることを示します。

条件変更関数を次に示します。

- `poweron`
- `poweroff`
- `test`

## [構成解除プロセス]

ここでは、構成解除プロセスについて説明します。特に、永続メモリの移動処理時のさまざまな段階における操作元と操作先のボード状態を具体的に示します。

次のコーディング例では、ボード 0 上の永続メモリーをドメインの別のボードに移動しておく必要があります。したがって、ボード 0 が操作元、ボード 1 が操作先となります。

状態変更操作は、ビジーとなっているボードでは、起動できません。説明を簡単にするため、CPU 情報は、コーディング例から省略してあります。

構成解除プロセスは、次のコマンドで開始します。

```
# cfgadm -c unconfigure -y SB0::memory &
```

まず、ボード 0 の永続メモリーと同じアドレス範囲にあるボード 1 上のメモリーを削除する必要があります。このフェーズの間、操作元ボード、操作先ボード、およびメモリー接続点は、ビジーとなります。状態は、次のコマンドを使って表示できます。

```
# cfgadm -a -s cols=ap_id:type:r_state:o_state:busy \
SB0 SB1
```

Ap_Id	Type	Receptacle	Occupant	Busy
SB0	CPU	connected	configured	y
SB0::memory	memory	connected	configured	y
SB1	CPU	connected	configured	y
SB1::memory	memory	connected	configured	y

ボード 1 上のメモリーの削除が終了すると、ボード 1 は、unconfigured となります。ボード 0 上のメモリーは、次の例のように、configured のままですが、やはり、ビジーとなります。

Ap_Id	Type	Receptacle	Occupant	Busy
SB0	CPU	connected	configured	y
SB0::memory	memory	connected	configured	y
SB1	CPU	connected	configured	y
SB1::memory	memory	connected	unconfigured	n

その後、ボード 0 のメモリーが、ボード 1 にコピーされます。コピーが終了すると、メモリーの占有装置状態が切り替わります。ボード 0 上のメモリーは、unconfigured となり、ボード 1 上のメモリーが configured となります。プロセスのこの時点で、次の例のように、ボード 0 だけがビジーのままになります。

Ap_Id	Type	Receptacle	Occupant	Busy
SB0	CPU	connected	configured	y
SB0::memory	memory	connected	unconfigured	n
SB1	CPU	connected	configured	n
SB1::memory	memory	connected	configured	n

プロセス全体が終了した後も、次の例のように、ボード 0 上のメモリーは unconfigured のままであり、接続点はビジーではありません。

Ap_Id	Type	Receptacle	Occupant	Busy
SB0	CPU	connected	configured	n
SB0::memory	memory	connected	unconfigured	n
SB1	CPU	connected	configured	n
SB1::memory	memory	connected	configured	n

永続メモリーは移動され、ボード 0 上のメモリーは unconfigured となります。この時点で、どちらのボード上でも、新しい状態変更操作を実行することができます。

## [プラットフォーム固有オプション]

プラットフォーム固有オプションは、システムボードプラグインが解釈するオプションに続いて指定できます。プラットフォーム固有オプションはすべて、platform キーワードの後に指定しなければなりません。次の例は、プラットフォーム固有オプションをもつコマンドの一般的な形式です。

```
command -o sbd_options,platform=platform_options
```

## オプション

このマニュアルページには、cfgadm コマンド用の `-v` オプション、`-a` オプション、`-s` オプション、または `-h` オプションの機能説明はありません。これらのオプションについての機能説明は、cfgadm(1M) を参照してください。次のオプションが、cfgadm\_sbd プラグインライブラリによってサポートされています。

`-c function`

状態変更関数を実行します。次の関数を使うことができます。

## unconfigure

占有装置状態を unconfigured に変更します。この関数は、システムボード上のすべての構成要素およびシステムボードスロットに適用されます。

unconfigure 関数は、CPU リストから CPU を削除した後、システムメモリープールから物理メモリーを削除します。使用中のデバイスがある場合は、cfgadm コマンドは失敗し、障害をユーザーに報告します。デバイスがビジーでなくなると、すぐにコマンドを再試行できます。CPU が使用中の場合は、コマンドを実行する前に、CPU をオフラインにしておきます。pbind(1M)、psradm(1M)、および psrinfo(1M) を参照してください。

unconfigure 関数は、物理メモリーを他のシステムボードに移動した後、構成解除するボードからメモリーを削除します。移動するメモリータイプにより、別のボード上に十分なメモリーを発見できない場合、または該当する物理メモリー範囲を発見できない場合は、コマンドが失敗します。

永続メモリーの場合は、メモリーが移動され、メモリーコントローラが再プログラミングされている間、オペレーティングシステムを停止 (すなわち、休止) しなければなりません。オペレーティングシステムの休止が確認された場合は、構成解除操作に進むように要求されます。yes または no で答えるには、それぞれ、-y オプションまたは -n オプションを常に使ってください。

メモリーの移動は、メモリー容量とシステム負荷により、終了するまで数分かかる場合があります。メモリー移動操作の進行状況は、メモリー接続点に対して status コマンドを実行して監視できます。また、cfgadm コマンドを停止して、メモリー移動操作を中断することもできます。削除されたメモリーは、システムメモリープールに戻されます。

## disconnect

受容体状態を disconnected に変更します。この関数は、システムボードスロットだけに適用されます。

占有装置状態が configured の場合は、disconnect 関数は、占有装置を構成解除しようとしています。構成解除後、システムボードの電源を切断します。この時点で、ボードをスロットから取り外すことができます。

この関数は、動的システムドメインをサポートするプラットフォーム上では、ボードを assigned 状態のままにします。

-o nopoweroff を指定すると、disconnect 関数は、ボードを電源投入状態のままにします。-o unassign を指定すると、disconnect 関数は、ドメインからボードを割り当て解除します。

ドメインからボードを割り当て解除した場合は、そのボードを別のドメインに割り当てることができます。ただし、別のドメインに割り当てられたボードは、割り当て解除された元のドメインでは使用できません。

## configure

占有装置状態を `configured` に変更します。この関数は、システムボード上のすべての構成要素とシステムボードスロットに適用されます。

受容体状態が `disconnected` の場合、`configure` 関数は、受容体を接続しようとしています。接続後、`connect` 関数によって作成されたデバイスツリーを順に調べていき、必要であれば、デバイスを接続します。この関数を実行すると構成済みの構成要素を除き、ボード上のすべての構成要素が構成されます。

複数の CPU の場合、`configure` 関数は、複数の CPU を CPU リストに追加します。メモリーの場合、`configure` 関数は、メモリーを確実に初期化した後、メモリーをシステムメモリープールに追加します。追加された複数の CPU とメモリーは、`configure` 関数が正常に終了した後、いつでも使用できる状態になります。

I/O デバイスの場合、デバイスを使用可能にするには、まず、`mount` コマンドと `ifconfig` コマンドを使用する必要があります。 `ifconfig(1M)` および `mount(1M)` を参照してください。

## connect

受容体状態を `connected` に変更します。この関数は、システムボードスロットだけに適用されます。

ボードスロットがドメインに割り当てられていない場合は、`connect` 関数は、スロットをドメインに割り当てようとしています。次に、ボードの電源を投入し、テストを行った後、ボードをシステムバスに電氣的に接続し、構成要素を調べます。

`connect` 関数が正常に終了すると、`-a` オプションを使ってボード上の構成要素の状態を表示できます。`connect` 関数は、すべての構成要素を `unconfigured` 状態のままにします。

割り当てステップは、動的システムドメインをサポートするプラットフォームだけに適用されます。

-f ソフトウェアの状態変更の制約を無効にします。

-f オプションが、ハードウェアとオペレーティングシステムの根本的な安全性と可用性に対する制約を無効にすることは絶対にありません。

-l cfgadm(1M) で指定されるように、-s オプション、-v オプション、および -a オプションによって制御される形式で指定された接続点の状態と条件をリストします。cfgadm\_sbd プラグインライブラリは、次のような特定情報を info フィールドに提供します。この情報の形式は、-o parsable オプションによって変更することもできます。

構文解析が可能な info フィールドは、次項から構成されています。

cpu cpu タイプは、次の情報を表示します。

cpuid=#[,#...]

ここで、# は CPU の ID を表した番号です。複数の # が存在する場合、この CPU は複数のアクティブな仮想プロセッサを持ちます。

speed=#

ここで、# は CPU の速度を MHz 単位で表した数値です。

ecache=#

ここで、# は ecache のサイズを M バイト単位で表した数値です。CPU が複数のアクティブな仮想プロセッサを持つ場合、ecache はその仮想プロセッサ間で共有することも分割することもできます。

## memory

memory タイプは、該当する場合に次の情報を表示します。

address=#

ここで、# はベース物理アドレスを表した数値です。

size=#

ここで、# はメモリーのサイズを K バイト単位で表した数値です。

permanent=#

ここで、# は永続メモリーのサイズを K バイト単位で表した数値です。

unconfigurable

メモリーを構成解除できないようにするオペレーティングシステムの設定です。

inter-board-interleave

ボードが、他のボードとのインタリーブに参加中です。

source=*ap\_id*

操作元の接続点を表します。

target=*ap\_id*

操作先の接続点を表します。

deleted=#

ここで、# は削除済みのメモリーの容量を K バイト単位で表した数値です。

remaining=#

ここで、# は削除できるメモリーの容量を K バイト単位で表した数値です。

io io タイプは、次の情報を表示します。

device=*path*

I/O 構成要素に対する物理パスを表します。

referenced

I/O 構成要素が参照されています。

board board タイプは、次のプール名を表示します。プール名が存在しない場合は、反対が適用されます。

assigned

ボードがドメインに割り当てられています。

powered-on

ボードの電源が投入されています。

-o parsable オプションを指定しないと、同じ項目がもっと読みやすい形式で、info フィールドに表示されます。

-o parsable

プール名、または一連の「名前 = 値」ペアとして info フィールドに情報を戻します。「名前=値」ペアは、1 つのスペース文字で区切られています。

-o parsable オプションは、-s オプションとともに使うことができます。-s オプションについては、cfgadm(1M) マニュアルページを参照してください。

-t ボードをテストします。

ボードは、適切なレベルのテストに合格していなければ、接続できません。

このオプションを使用すると、ボードが適切なレベルのテストに合格していても、ボードのテストが常に試行されます。また、-c connect 状態変更関数が発行されるときもテストが行われます。この

場合、すでにボードが適切なレベルのテストを示していれば、テスト手順をスキップできます。したがって、`-t` オプションを使用すると、ボードをテストすることを明示的に要求できます。

*-x function*

`sbd-class` 関数を実行します。次の関数を使うことができます。

`assign`

1つのボードをあるドメインに割り当てます。

受容体状態は、`disconnected` または `empty` である必要があります。ボードは、ドメイン使用可能構成要素リストに載っている必要もあります。「動的システムドメイン」を参照してください。

`unassign`

あるドメインから1つのボードの割り当てを解除します。

受容体状態は、`disconnected` または `empty` である必要があります。ボードは、ドメイン使用可能構成要素リストに載っている必要もあります。「動的システムドメイン」を参照してください。

`poweron`

システムボードの電源を投入します。

受容体状態は、`disconnected` である必要があります。

`poweroff`

システムボードの電源を切断します。

受容体状態は、`disconnected` である必要があります。

## オペランド

次のオペランドがサポートされています。

Receptacle *ap\_id*

Sun Fire 15K などの Sun Fire ハイエンドシステムの場合、受容体接続点 ID は、形式 SBX または IOX を取ります。ここで、X はスロット番号に等しくなります。

正確な形式はプラットフォームによって異なり、通常はマシンの物理ラベルに対応します。「注意事項」のプラットフォームの固有情報を参照してください。

Component *ap\_id*

構成要素接続点 ID は、形式 *component\_type*X を取ります。ここで、*component\_type* は、「構成要素タイプ」に記載されている構成要素タイプの 1 つと等しく、X は構成要素番号と等しくなります。構成要素番号は、ボード相対ユニット番号です。

上記の規則はメモリー構成要素には適用されません。あるメモリー接続点上の DR アクションは、システムボード上のすべてのメモリーに影響します。

## 使用例

次の例は、Sun Fire 15K システムでのユーザー入力とシステム出力を示しています。ユーザー入力は具体的には接続点を指し、システム出力は、6800 などの Sun Fire ミッドレンジシステムなど、Sun Fire システムごとに異なる場合があります。Sun Fire ハイエンドモデル以外での `cfgadm_sbd` プラグインライブラリの使用方法に関する情報については、「注意事項」を参照してください。

## 例 1 システムボードを一覧表示

```
# cfgadm -a -s "select=class(sbd)"
Ap_Id          Type      Receptacle  Occupant    Condition
SB0            CPU      connected   configured  ok
SB0::cpu0     cpu      connected   configured  ok
SB0::memory   memory   connected   configured  ok
IO1            HPCI     connected   configured  ok
IO1::pci0     io       connected   configured  ok
IO1::pci1     io       connected   configured  ok
SB2            CPU      disconnected unconfigured failed
SB3            CPU      disconnected unconfigured unusable
SB4            unknown empty      unconfigured unknown
```

この例は、次の条件を表形式で表現したものです。

- スロット 2 のボードはテストに失敗しました。
- スロット 3 は使用不可です。したがって、そのスロットにボードをホットプラグできません。

#### 例 2 システムボードの CPU を一覧表示

```
# cfgadm -a -s "select=class(sbd):type(cpu)"
Ap_Id      Type      Receptacle  Occupant    Condition
SB0::cpu0  cpu       connected   configured  ok
SB0::cpu1  cpu       connected   configured  ok
SB0::cpu2  cpu       connected   configured  ok
SB0::cpu3  cpu       connected   configured  ok
```

#### 例 3 CPU 情報フィールドを表示

```
# cfgadm -l -s noheadings,cols=info SB0::cpu0
cpuid 16, speed 400 Mhz, ecache 8 Mbytes
```

#### 例 4 構文解析が可能な形式で CPU 情報フィールドを表示

```
# cfgadm -l -s noheadings,cols=info -o parsable SB0::cpu0
cpuid=16 speed=400 ecache=8
```

#### 例 5 I/O ボード上のデバイスを表示

```
# cfgadm -a -s noheadings,cols=ap_id:info -o parsable IO1
IO1      powered-on assigned
IO1::pci0 device=/devices/saf@0/pci@0,2000 referenced
IO1::pci1 device=/devices/saf@0/pci@1,2000 referenced
```

#### 例 6 構成解除操作を監視

この例では、メモリーサイズは K バイト単位で表示されます。

```
# cfgadm -c unconfigure -y SB0::memory &
# cfgadm -l -s noheadings,cols=info -o parsable \
SB0::memory SB1::memory
address=0x0 size=2097152 permanent=752592 target=SB1::memory
deleted=1273680 remaining=823472
address=0x1000000 size=2097152 source=SB0::memory
```

#### 例 7 ドメインにスロットを割り当て

```
# cfgadm -x assign SB2
```

例 8 ドメインからスロットを割り当て解除

```
# cfgadm -x unassign SB3
```

属性

以下の属性については、attributes(5) を参照してください。

属性の種類	属性の値
使用条件	SUNWkvm.u
安定性	以下を参照してください。

インタフェースの安定性は向上します。出力の安定性は変動します。

関連項目

cfgadm(1M), devfsadm(1M), ifconfig(1M), mount(1M), pbind(1M),  
psradm(1M), psrinfo(1M), config\_admin(3CFGADM), attributes(5)

注意事項

ここでは、メモリー削除操作の進行状況を監視する方法について説明します。  
また、プラットフォームの固有情報についても説明します。

[メモリー削除の監視]

次のシェルスクリプトは、メモリー削除操作の進行状況を監視するために使用できます。

```
# cfgadm -c unconfigure -y SB0::memory &
# watch_memdel SB0

#!/bin/sh
# これは watch_memdel スクリプトです。

if [ -z "$1" ]; then
    printf "usage:  %s board_id\n" `basename $0`
    exit 1
fi

board_id=$1

cfgadm_info='cfgadm -s noheadings,cols=info -o parsable'

eval `$cfgadm_info $board_id::memory`

if [ -z "$remaining" ]; then
    echo no memory delete in progress involving $board_id
    exit 0
```

```

fi
echo deleting target $target

while true
do
    eval `cfgadm_info $board_id::memory`

    if [ -n "$remaining" -a "$remaining" -ne 0 ]
    then
        echo $deleted KBytes deleted, $remaining KBytes remaining
        remaining=
    else
        echo memory delete is done
        exit 0
    fi
    sleep 1
done
exit 0

```

#### [Sun Enterprise 10000 プラットフォームにおける注意事項]

次の構文は、Sun Enterprise 10000 システムの接続点を参照する際に使用します。

*board::component*

ここで、*board* はシステムボードを指し、*component* は個々の構成要素を指します。システムボードは、SB0 (ゼロ)~SB15 の範囲で指定できます。最大 16 個のシステムボードを使用できます。

Sun Enterprise 10000 ドメインで動作する DR 3.0 モデルは、*cfgadm\_sbd* プラグインライブラリの機能の限定サブセットをサポートします。サポートされる唯一の操作は、ドメイン内の接続点の状態を表示することです。これは、-1 オプションとそのすべての関連オプションに対応します。

ドメインからその他の操作を実行しようとする、その操作はサポートされていないことを示すエラーが生成されます。システムボードを追加または削除するすべての操作は、システムサービスプロセッサから行う必要があります。

## [Sun Fire ハイエンドシステムにおける注意事項]

次の構文は、Sun Fire ハイエンドシステムの接続点を参照する際に使用します。

```
board::component
```

ここで、*board* はシステムボードまたは I/O ボードを指し、*component* は個々の構成要素を指します。

システムの構成に応じて、システムボードは SB0 (ゼロ) ~SB17 の範囲で指定でき、I/O ボードは IO0 (IO ゼロ) ~IO17 の範囲で指定できます。(最大 18 個のシステムボードと I/O ボードを使用できます)。

-t オプションと -x オプションは、Sun Fire エンドシステムプラットフォーム上では異なる動作をします。次に、その 2 つのオプションの動作を示します。

-t システムコントローラが、CPU を使い、LPOST とその後 hpost コマンドを実行して、システムボードをテストします。I/O ボードのテストの場合は、ドライバが、-t オプションに答えてテストを始めると、ユーザーの介入なしに、テストは自動的に実行されます。ドライバは、CPU の構成と一定範囲の隣接物理メモリの構成を解除します。その後、システムコントローラにコマンドを送信し、ボードをテストします。システムコントローラが、トランザクション/エラーケーシングの内側から CPU とメモリーを使用して、I/O ボードをテストします。I/O ボードのテストには、(MCPMU ではなく) システムボードからの CPU のみ使用できます。

```
-x assign | unassign
```

Sun Fire ハイエンドシステム管理モデルでは、プラットフォーム管理者は、各ドメインの使用可能構成要素リストを利用して、プラットフォームハードウェアを制御します。この情報はシステムコントローラで維持されます。プラットフォーム管理者のみ、ドメインの使用可能構成要素リストを修正できます。

ドメイン管理者は、ドメインの使用可能構成要素リストにボードが存在する場合に限り、そのドメインに対してボードの割り当てまたは割り当て解除を行うことができます。プラットフォーム管理者にはこのような制限はなく、ボードがドメインの使用可能構成要素リスト中に存在しない場合でも、そのドメインに対してボードの割り当てまたは割り当て解除を行うことができます。

#### [Sun Fire 15K の構成要素タイプ]

次は、構成要素タイプの名前と機能説明です。

cpu	CPU
io	I/O デバイス
memory	メモリー

注意: あるメモリー構成要素上の操作は、ボード上のすべてのメモリー構成要素に影響します。

#### [Sun Fire ミッドレンジシステムにおける注意事項]

6800、4810、4800、および 3800 システムなど、Sun Fire ミッドレンジサーバーでの接続点の参照は、Sun Fire ハイエンドシステムの場合とは少し異なります。次の構文は、Sun Fire 15K 以外の Sun Fire システムの接続点を参照する際に使用します。

*N#.board::component*

ここで、*N#* はノードを、*board* はシステムボードまたは I/O ボードを、*component* は個々の構成要素を参照します。

システムの構成に応じて、システムボードは SB0～SB5 の範囲で指定でき、I/O ボードは IB6～IB9 の範囲で指定できます。(最大 6 個のシステムボードと 4 個の I/O ボードを使用できます)。

#### [Sun Fire ミッドレンジシステムの構成要素タイプ]

次は、構成要素タイプの名前と機能説明です。

cpu	CPU
-----	-----

pci            I/O デバイス

memory        メモリー

注意: あるメモリー構成要素上の操作は、ボード上のすべてのメモリー構成要素に影響します。

名前	clbconfig — Content Load Balancer 構成スクリプト
形式	/opt/SUNWclb/bin/clbconfig [start   stop   add <インタフェース>   remove <インタフェース>   list]
機能説明	このスクリプトは、コンテンツ負荷均衡の開始または停止、およびコンテンツ負荷均衡用インタフェースの追加または削除に使用します。また、コンテンツ負荷均衡に追加されているインタフェースの一覧を表示するときにも使用します。
使用例	<p>次の例は、コンテンツ負荷均衡の開始および停止方法、コンテンツ負荷均衡インタフェースの追加、削除、および一覧表示方法です。</p> <p>例 1 コンテンツ負荷均衡の開始</p> <pre>example% clbctl start</pre> <p>例 2 コンテンツ負荷均衡の停止</p> <pre>example% clbctl stop</pre> <p>例 3 インタフェースの追加</p> <pre>example% clbconfig add ce0</pre> <p>コンテンツ負荷均衡用インタフェースを追加します。</p> <p>例 4 インタフェースの削除</p> <pre>example% clbconfig remove ce0</pre> <p>コンテンツ負荷均衡一覧からインタフェースを削除します。</p> <p>例 5 負荷均衡に追加されているインタフェースの一覧表示</p> <pre>example% clbconfig list</pre> <p>コンテンツ負荷均衡に追加されているインタフェースの一覧を表示します。</p>
関連項目	clb.conf(4)

名前	envmond — 環境モニターデーモン
形式	<code>/usr/platform/SUNW,UltraSPARC-III-Netrtract/lib/envmond/ sparcv9/envmond [-d] [-f ファイル] [-g 頻度]</code>
使用条件	SUNWcteux
機能説明	<p>envmond デーモンはシステム環境監視デバイスをポーリングし、調整行為が必要とされるような状態を調べます。そのためにデーモンは Solaris の初期起動時に構成ファイルを読み込み、どの環境デバイスを監視するかを調べます。各構成ファイルのエントリにはポリシーとして参照される環境デバイスが記述されており、サポートされているポリシーのエントリは <code>envmond.conf(4)</code> ファイルに記述されています。</p> <p>envmond デーモンは <code>syslogd(1M)</code> を経由してシステムログファイルにメッセージを記録します。</p> <p>envmond デーモンは <code>SIGHUP</code> シグナルを受け取ると構成情報ファイルを再読み込みします。</p>
オプション	<p><code>-d</code>            デバッグモードに設定します。envmond はデーモンとしてではなく、フォアグラウンドで実行され標準入出力を引き継ぎます。エラーおよび警告メッセージは <code>syslogd(1M)</code> には記録されず、標準出力に書き出されます。</p> <p><code>-f ファイル</code>            代替の構成ファイルのパスを指定します。</p> <p><code>-g 頻度</code>                ポーリングの間隔を指定します。デフォルトは 10 秒です。</p>
ファイル	<p><code>/usr/platform/SUNW,UltraSPARC-III-Netrtract/lib/envmond/ sparcv9/envmond</code></p> <p style="text-align: center;">実行可能デーモン</p> <p><code>/usr/platform/SUNW,UltraSPARC-III-Netrtract/lib/envmond/ sparcv9/*.so</code></p> <p style="text-align: center;">envmond ポリシー</p>

/platform/SUNW,UltraSPARC-III-Netractor/lib/envmond.conf

envmond 構成ファイル

関連項目

syslogd(1M), envmond.conf(4)

注意事項

envmond ポリシーはシステムの I2C デバイスから環境情報を取得します。

このデーモンはプロトタイプのため予告なく変更する可能性があります。

名前	nf_fddidaemon — PF FDDI SMT/SNM デーモン、およびこれに関連する処理の開始・停止
形式	nf_fddidaemon <i>start</i>   <i>stop</i>
使用条件	このコマンドは製品 <i>SunFDDI</i> がインストールされている場合のみ使用可能です。
機能説明	nf_fddidaemon スクリプトは、SNM デーモンおよびこれに関連する処理を開始または停止します。
オプション	<i>start</i> SNM デーモンを開始します。 <i>stop</i> SNM デーモンを停止します。 このコマンドを実行できるのはルートのみです。
関連項目	nf_snmd(1M)

## nf\_install\_agents(1M)

名前	nf_install_agents — SunFDDI 用の SunNet Manager エージェントのインストール
形式	nf_install_agents
使用条件	このコマンドは製品 <i>SunFDDI</i> がインストールされている場合のみ使用可能です。
機能説明	<p>nf_install_agents スクリプトは、標準エージェントをインストールしているディレクトリに FDDI スキーマファイルをコピーし、SunNet Manager の構成ファイルを更新します。</p> <p>nf_install_agents コマンドに引数はありません。</p> <p>このコマンドを実行できるのはルートのみです。</p>
関連項目	nf_snmd(1M)

名前	nf_macid — 特定の nf (SunFDDI) インタフェースからの MAC アドレスの取得
形式	nf_macid <i>interface</i>
使用条件	このコマンドは、SunFDDI 製品でのみ使用することができます。
機能説明	<p>このコマンドは、nf インタフェースに関連付けられている SunFDDI SBus カード上の IDPROM に照会し、格納されている MAC アドレスを取得します。MAC アドレスは、広域的に一意の 48 ビットアドレスで、Ethernet アドレスが取り出されるプールと同一のプールから取り出されます。</p> <p>nf_macid コマンドでは、MAC アドレスを SBus カード上またはインタフェースに設定することはできません。nf_macid で取得した MAC アドレスを SunFDDI インタフェースに割り当てるには、ifconfig に ether 引数を指定します。</p> <p>通常、マシン上のすべてのネットワークインタフェースには、ホストに存在する MAC アドレスを使用します。nf_macid で取得した MAC アドレスは、特別な状況でのみ使用します。</p> <p>nf_macid コマンドは、通常のユーザー (スーパーユーザー以外) が実行することができます。</p>
オプション	<p><i>interface</i>          FDDI インタフェース (nf&lt;num&gt;) を指定します。このオプションは省略可能です。このオプションを省略すると、デフォルトで nf0 になります。</p>
使用例	<p>次のコマンドは、nf0 の MAC アドレスを取得します。</p> <pre>% nf_macid 8:0:20:3e:da:5</pre> <p>次のコマンドは、nf0 インタフェースに SBus カードの IDPROM の MAC アドレスを設定します。</p> <pre># ifconfig nf0 ether 'nf_macid'</pre> <p>前のコマンドの後に ifconfig コマンドを使用し、nf0 に IP アドレスを割り当て、インタフェースを起動します。通常、このような ifconfig コマンドは起動ファイルから実行されます。</p>
関連項目	ifconfig (1M)

名前	nf_smtmon — SMT の監視
形式	nf_smtmon [-i <i>interface</i> ] [-x ] [-h <i>frametype</i> ]
使用条件	このコマンドは、SunFDDI 製品でのみ使用することができます。
機能説明	nf_smtmon は、受信した SMT フレームを表示するために使用します。コンソールが SMT MIB 情報の要求に対する応答を受信しない場合は、FDDI プロキシシステムでこのコマンドを実行してください。  このコマンドを実行するには、スーパーユーザーになる必要があります。
オプション	<p>-i <i>interface</i>     FDDI インタフェース (SunFDDI の場合は <i>nfnum</i>) を指定します。このオプションを省略すると、すべての FDDI インタフェースについて、受信したフレームが表示されます。</p> <p>-x                    受信したフレームを 16 進数で表示します。</p> <p>-h                    このコマンドの使用法を表示します。</p> <p><i>frametype</i>         表示する SMT フレームの種類を 1 つまたは複数指定します。このオプションを省略すると、すべての種類のフレームが表示されます。指定することができるフレームの種類を以下に示します。</p> <p>ecf                  エコーフレーム。要求フレームと応答フレームを使用して、FDDI リングの SMT 間ループバックテストを行います。</p> <p>esf                  拡張サービスフレーム。要求、応答、通知フレームを使用して、新しい SMT サービスが拡張されます。</p> <p>nif                  隣接情報フレーム。要求、応答、通知フレームを使用して、ステーションアドレスと記述内容を通信します。</p> <p>pmf_get            パラメタ管理フレーム (PMF) 取得要求。要求フレームと応答フレームを使用して、SMT 管理情報ベース (MIB) の属性値を取り出します。</p>

- rdf            要求否定フレーム (応答のみ)。対応していない要求、あるいは不明な要求に対する応答として送信されます。
- sifconfig       状態情報フレーム (SIF) 構成。要求フレームと応答フレームを使用して、リング上のステーションに対する構成情報を取り出します。
- sifoperation    状態情報フレーム (SIF) 処理。要求フレームと応答フレームを使用して、リング上のステーションに対する処理情報を取り出します。
- srf            状態報告フレーム。通知フレームを使用して、ステーションの状態を報告します。現在のバージョンの SMT デーモンは、SRF を送信しません。ただし、受信した SRF はすべてトラップとして SNM に渡されます。

## 使用例

```
nf_smtmon -i nf0 nif sifconfig
```

このコマンドは、nf0 (SunFDDI) インタフェースが受信した NIF および SIF 構成フレームを 16 進数以外の形式で表示します。

```
nf_smtmon -i nf1 -x ecf
```

このコマンドは、nf1 (SunFDDI) インタフェースが受信した ECF フレームを 16 進数形式で表示します。

## 関連項目

smt(1M)

名前	nf_snmd — SunNet Manager デーモンに対するステーション管理 (SMT) の起動
形式	nf_snmd [-d] [-v5]
使用条件	このコマンドは、 <i>SunFDDI</i> 製品でのみ使用することができます。
機能説明	<p>起動時に、SNM デーモンはステーション管理プロセスを起動します。ステーション管理プロセスは、ステーションが SMT プロトコルを使用して他のステーションと通信したり、FDDI 統計情報を収集して、その情報を SunNet Manager (SNM) コンソールに返したりすることを可能にします。また、SNM デーモンは、SMT 要求と SMT 応答を受信したり、SNM に代わってリング上の他のステーションに SMT 要求を送信したりします。また、SMT デーモンは、受信した状態報告フレーム (SRF) をトラップの形式で SNM 管理ステーションに転送します。</p> <p>SNM デーモンによって起動されるプロセスには、ローカルエージェント (fddi) とプロキシエージェント (fddisnt) の 2 つの SNM エージェントがあります。他の SNM エージェントと同様に、ローカルエージェントとプロキシエージェントは、RPC を使用して SNM 管理ステーションと通信します。SNM 要求に対する応答時に、ローカルエージェントは、ローカルマシンで収集された FDDI 統計情報を返します。この統計情報は、<code>nf_stat</code> および <code>nf_stat -m</code> コマンドで表示される情報と同じです。</p> <p>プロキシエージェントは、SNM コンソールに、実際の SMT フレーム (ECF、ESF、NIF、SIF 構成、SIF 処理) と選択されている SMT MIB グループに対する属性値の 2 種類の SMT 情報を返すことができます。このエージェントは、SMT 要求フレームを発行し、SMT 応答フレームを受信することによってターゲットステーションから情報を収集します。</p> <p>ターゲットステーションから MIB 属性値を取り出すときには、PMF 取得要求フレームと応答フレームを使用します。ターゲットステーションが PMF 取得フレームに対応していない場合は、ターゲットステーションはプロキシシステムに RDF 応答を返します。コンソールからの MIB 属性値の要求が成功しない場合は、プロキシシステム上で SMT モニターを実行して、ターゲットステーションから RDF フレームが受信されたかどうかを調べてください。ターゲットステーションが PMF 取得フレームに対応していない場合は、NIF、SIF 構成、SIF 処理のいずれかのフレームを使用して、必要とする属性値を返すことができます。</p>

SMT MIB 属性グループの MAC、PATH、PORT には、インデックスパラメタが含まれます。これらのグループのいずれかの属性値に対するクイックダンプ要求をコンソールから発行すると、最初のインデックスに関連付けられている値のみが返されます (コンソールから見ると、この要求に関連付けられているキー値は 1 になります)。他のインデックスに関連付けられている属性値を調べるには、キーフィールドに目的のインデックスにキーフィールドが設定されたデータ報告要求を送信する必要があります。

ステーション上の `/etc/opt/snm/snm.conf` ファイルに変更 (`na.fddi.trap-rendez` エントリへのホスト名の追加など) を加えて、その変更を有効にするには、`nf_snmd_kill` によって SNM デーモンをいったん終了して、起動しなおす必要があります。

このコマンドを実行するには、スーパーユーザーになる必要があります。

#### オプション

`-d` (デバッグモード) ステーションが送信または受信したフレームごとに、`nf_snmd` が起動されたウィンドウに 1 行のエントリを表示します。このオプションを省略すると、エントリは表示されずにシステムプロンプトに戻ります。`nf_snmd` コマンドが `/etc/rc2.d/S98nf_fddidaemon` 以外に存在している場合、このオプションの使用はお勧めできません。

#### 関連項目

`nf_snmd_kill` (1M), `nf_stat` (1M)

## nf\_snmd\_kill(1M)

名前	nf_snmd_kill — ステーション管理 (SMT) SunNet Manager デーモンとその関連プロセスの終了
形式	nf_snmd_kill
使用条件	このコマンドは、 <i>SunFDDI</i> 製品でのみ使用することができます。
機能説明	<p>nf_snmd_kill スクリプトは、SNM デーモンとその関連プロセスを終了します。また、このコマンドは、SNM デーモンによって起動されたローカルエージェント (fddi) とプロキシエージェント (fddisnt) の 2 つの SNM エージェントも終了します。このコマンドは、SNM デーモンが動作していないときは、使用しないでください。</p> <p>nf_snmd_kill コマンドは、引数を取りません。</p> <p>このコマンドを実行するには、スーパーユーザーになる必要があります。</p>
関連項目	nf_snmd(1M)

名前	nf_stat — SunFDDI インタフェースの統計情報の表示
形式	nf_stat [-m <i>interface</i> ] [ <i>interval</i> ] [ <i>count</i> ]
使用条件	このコマンドは、SunFDDI 製品でのみ使用することができます。
機能説明	<p>nf_stat ユーティリティーは、SunFDDI インタフェースの統計情報を表示します。この統計情報には、SunFDDI による ANSI FDDI 接続管理規格 (CMT) の実装に関する情報と、パケットスループットやステーションの隣接に関する情報があります。</p> <p>このユーティリティーは、パケットスループットの統計情報、再構成イベント、インタフェース例外を定期的に報告することができます。また、隣接ステーションの識別情報とその PHY に関する情報、いくつかの FORMAC エラーカウンタ情報も報告します。ハートビート信号中、ハードウェアからのカウンタと状態変数のいくつかは、定期的にホストに渡されます。これらの統計情報は、-m オプションを付けずにこのコマンドを起動すると表示されます。<i>interval</i> 値を指定せずにコマンドを実行すると、累積統計情報が表示されます。<i>interval</i> 値を指定してコマンドを実行すると、各値について前回の表示からの差分が表示されます。</p>
オプション	<p>-m 現在の最隣接の情報と FDDI/S タイマーの設定をダンプします (後の説明を参照)。このオプションを使用した場合、<i>interval</i> および <i>count</i> 引数は無効になります。-m オプションを付けて nf_stat コマンドを実行するには、スーパーユーザーになる必要があります。</p> <p><i>interface</i> 統計情報を取得する SunFDDI インタフェース (<i>nfnum</i>) を指定します。</p> <p><i>interval</i> 統計情報を表示する間隔 (秒) を指定します。</p> <p><i>count</i> 統計情報を表示する回数を指定します。このオプションを省略すると、このユーティリティーは、^C (Control-C) によって終了させられるまで統計情報を表示し続けます。</p>
使用法	隣接ステーションに関する情報を表示するには、-m オプションを指定して nf_stat を起動します。表形式で次のカテゴリのデータが表示されます。

PhyA	SunFDDI Dual が稼働しているマシンで、PHYA に接続されている隣接ステーションの PHY のタイプを情報を示します。値は、A、B、S、M、None (接続なし) のいずれかです。SunFDDI SAS (Single Attached Station) が稼働しているマシンでは、この欄は表示されません。『ANSI/FDDI Station Management (SMT)』 Rev7.2 (1992 年 6 月 25 日) の第 9 章を参照してください。
PhyB	SunFDDI Dual が稼働しているマシンで、PHYB に接続されている隣接ステーションの PHY のタイプを情報を示します。値は、A、B、S、M、None (接続なし) のいずれかです。SunFDDI SAS が稼働しているマシンでは、この欄は表示されません。『ANSI/FDDI Station Management (SMT)』 Rev7.2 (1992 年 6 月 25 日) の第 9 章を参照してください。
PhyS	SunFDDI SAS が稼働しているマシンで、PHYS に接続されている隣接ステーションの PHY のタイプを情報を示します。値は、A、B、S、M、None (接続なし) のいずれかです。端末集配信装置に接続されている場合、値は M になります。SunFDDI Dual が稼働しているマシンでは、この情報は表示されません。
Frame	FDDI MAC の標準カウンタの 1 つで、受信されたフレームを示します。
Error	FDDI MAC の標準カウンタの 1 つで、このステーションで最初に E ビットが検出されたフレームを示します。
Lost	受信が中止されたフレームを示します。
SA	MAC アドレス。SunFDDI インタフェースの一意の 48 ビットアドレスです。IP ホスト名が存在する場合は、そのホスト名が表示されます。存在しない場合は、48 ビットの MAC アドレスが使用されます。
UNA	SMT NIF プロトコルを使用している、このステーションの上流の隣接ステーションのアドレスです。
DNA	SMT NIF プロトコルを使用している、このステーションの下流の隣接ステーションのアドレスです。

状態情報を表示するには、`-m` オプションを指定せずに `nf_stat` を起動するか、`interface` または `interval` 値を指定して `nf_stat` を起動します。`interval` 値を指定せずにコマンドを実行すると、累積統計情報が表示されます。`interval` 値を指定してコマンドを実行すると、各値について前回の表示からの差分が表示されます。

`-m` オプションなしで `nf_stat` を使用する目的の 1 つは、Ring\_OP (Ring Operational) を監視することです。1 秒あたりの `ring_op` が複数ある場合は、媒体に問題があり、解決する必要があります。

`-m` オプションを指定せずに起動すると、表形式で次のカテゴリのデータが表示されます。

Ring	リングが動作中と停止中 (すなわち、Claim が成功した) のどちらであるかを示します。
------	---

---

注 - 次の 5 つのフィールドの意味については、SMT のマニュアルの第 9 章を参照してください。

---

(`ec_state`)。ECM 状態マシンの現在の状態を示します。有効な値は、Out、In、Trace、Leave、Path\_Test、Insert、Check、Deinsert のいずれかです。

RMT	( <code>rmt_state</code> )。RMT 状態マシンの現在の状態を示します。有効な値は、Isolated、Non_Op、Ring_Op、Detect、Non_Op_Dup、Ring_Op_Dup、Directed、Rm_Trace のいずれかです。
-----	--

PCMA/PCMB (SunFDDI Dual の場合) PCMS (SunFDDI SAS の場合)

(`pc_state`)。PCM から他の管理実態に渡される、PCM 状態マシンの現在の状態情報を含む変数です。現在の有効な値は、Off (O)、Break (B)、Reject (R)、Connect (C)、Next (N)、Signal (S)、Join (J)、Verify (V)、Active (A)、Maint (M) のいずれかです。

Ring_OP	(Ring Operational)。リングが起動した回数 (すなわち、リングが停止した回数) を示します。
---------	--

XmitP	送信されたパケット数を示します。
-------	------------------

nf\_stat(1M)

関連項目

RecvP 受信されたパケット数を示します。

netstat(1M)

名前	nf_sync — 同期モードで操作する際の SunFDDI インタフェースの構成	
形式	nf_sync <i>nf&lt;inst&gt;</i> [ <i>tsync sap</i> ]	
使用条件	このコマンドは製品 <i>SunFDDI</i> がインストールされている場合のみ使用可能です。	
機能説明	nf_sync ユーティリティーは、同期モードで操作する際に SunFDDI インタフェースを構成するために使用します。デフォルトでは、SunFDDI インタフェースは非同期モードのトラフィックのみを転送するように構成されています。	
オプション	<i>nf&lt;inst&gt;</i>	FDDI インタフェースを指定します。
	<i>tsync</i>	同期タイマーをナノ秒単位で指定します (最小値は 400000 ナノ秒)。
	<i>sap</i>	同期モードでサービスアクセスポイント (SAP) を使用することを指定します。
使用方法	<i>tsync</i> と <i>sap</i> に値を指定しないで nf_sync を実行した場合は、インタフェースの現在の構成が返されます。SAP を非同期モードに構成し直す場合は、 <i>tsync=0</i> と指定します。	
使用例	nf_sync nf0	nf0 (SunFDDI) インタフェースの現在の構成を表示します。
	nf_sync nf0 1000000 800	クロックレート 1000000 ナノ秒 (1ms) で同期モード転送を行うよう SAP 800 を構成します。

pf\_fddidaemon(1M)

名前	pf_fddidaemon — PF FDDI SMT/SNM デーモン、およびこれに関連する処理の開始・停止
形式	pf_fddidaemon <i>start</i>   <i>stop</i>
使用条件	このコマンドは製品 <i>SunFDDI</i> がインストールされている場合のみ使用可能です。
機能説明	pf_fddidaemon スクリプトは、SNM デーモンおよびこれに関連する処理を開始または停止します。
オプション	<i>start</i> SNM デーモンを開始します。 <i>stop</i> SNM デーモンを停止します。 このコマンドを実行できるのはルートのみです。
関連項目	pf_snmd(1M)

名前	pf_install_agents — SunFDDI 用の SunNet Manager エージェントのインストール
形式	pf_install_agents
使用条件	このコマンドは製品 <i>SunFDDI</i> がインストールされている場合のみ使用可能です。
機能説明	<p>pf_install_agents スクリプトは、標準エージェントをインストールしているディレクトリに FDDI スキーマファイルをコピーし、SunNet Manager の構成ファイルを更新します。</p> <p>pf_install_agents コマンドに引数はありません。</p> <p>このコマンドを実行できるのはルートのみです。</p>
関連項目	pf_snmd (1M)

名前	pf_macid — 特定の pf (SunFDDI/P) インタフェースからの MAC アドレスの取得
形式	pf_macid <i>interface</i>
使用条件	このコマンドは、SunFDDI/P 製品でのみ使用することができます。
機能説明	<p>このコマンドは、pf インタフェースに関連付けられている SunFDDI PCI カード上の IDPROM に照会し、格納されている MAC アドレスを取得します。MAC アドレスは、広域的に一意の 48 ビット アドレスで、Ethernet アドレスが取り出されるプールと同一のプールから取り出されます。</p> <p>pf_macid コマンドでは、MAC アドレスを PCI カード上またはインタフェースに設定することはできません。pf_macid で取得した MAC アドレスを SunFDDI インタフェースに割り当てるには、ifconfig に ether 引数を指定します。</p> <p>通常、マシン上のすべてのネットワークインタフェースには、ホストに存在する MAC アドレスを使用します。pf_macid で取得した MAC アドレスは、特別な状況でのみ使用します。</p> <p>pf_macid コマンドは、通常のユーザー (スーパーユーザー以外) が実行することができます。</p>
オプション	<p><i>interface</i> FDDI インタフェース (pf&lt;num&gt;) を指定します。このオプションは省略可能です。このオプションを省略すると、デフォルトで pf0 になります。</p>
使用例	<p>次のコマンドは、pf0 の MAC アドレスを取得します。</p> <pre>% pf_macid 8:0:20:3e:da:5</pre> <p>次のコマンドは、pf0 インタフェースに PCI カードの IDPROM の MAC アドレスを設定します。</p> <pre># ifconfig pf0 ether 'pf_macid'</pre> <p>前のコマンドの後に ifconfig コマンドを使用し、pf0 に IP アドレスを割り当て、インタフェースを起動します。通常、このような ifconfig コマンドは起動ファイルから実行されます。</p>
関連項目	ifconfig(1M)

名前	pf_smtmon — SMT の監視
形式	pf_smtmon [ -i <i>interface</i> ] [ -x ] [ -h ] [ <i>frametype</i> ]
使用条件	このコマンドは、SunFDDI/P 製品でのみ使用することができます。
機能説明	<p>pf_smtmon は、受信した SMT フレームを表示するために使用します。コンソールが SMT MIB 情報の要求に対する応答を受信しない場合は、FDDI プロキシシステムでこのコマンドを実行してください。</p> <p>このコマンドを実行するには、スーパーユーザーになる必要があります。</p>
オプション	<p>-i <i>interface</i>    FDDI インタフェース (SunFDDI/P の場合は <i>pfnum</i>) を指定します。このオプションを省略すると、すべての FDDI インタフェースについて、受信したフレームが表示されます。</p> <p>-x                    受信したフレームを 16 進数で表示します。</p> <p>-h                    このコマンドの使用法を表示します。</p> <p><i>frametype</i>        表示する SMT フレームの種類を 1 つまたは複数指定します。このオプションを省略すると、すべての種類のフレームが表示されます。指定することができるフレームの種類を以下に示します。</p> <p>ecf                エコーフレーム。要求フレームと応答フレームを使用して、FDDI リングの SMT 間ループバックテストを行います。</p> <p>esf                拡張サービスフレーム。要求、応答、通知フレームを使用して、新しい SMT サービスが拡張されます。</p> <p>nif                隣接情報フレーム。要求、応答、通知フレームを使用して、ステーションアドレスと記述内容を通信します。</p> <p>pmf_get          パラメタ管理フレーム (PMF) 取得要求。要求フレームと応答フレームを使用して、SMT 管理情報ベース (MIB) の属性値を取り出します。</p>

rdf	要求否定フレーム (応答のみ)。対応していない要求、あるいは不明な要求に対する応答として送信されます。
sifconfig	状態情報フレーム (SIF) 構成。要求フレームと応答フレームを使用して、リング上のステーションに対する構成情報を取り出します。
sifoperation	状態情報フレーム (SIF) 処理。要求フレームと応答フレームを使用して、リング上のステーションに対する処理情報を取り出します。
srf	状態報告フレーム。通知フレームを使用して、ステーションの状態を報告します。現在のバージョンの SMT デーモンは、SRF を送信しません。ただし、受信した SRF はすべてトラップとして SNM に渡されます。

## 使用例

```
pf_smtmon -i pf0 nif sifconfig
```

このコマンドは、pf0 (SunFDDI/P) インタフェースが受信した NIF および SIF 構成フレームを 16 進数以外の形式で表示します。

```
pf_smtmon -i pf1 -x ecf
```

このコマンドは、pf1 (SunFDDI/P) インタフェースが受信した ECF フレームを 16 進数形式で表示します。

## 関連項目

smttd(1M)

名前	pf_snmd — SunNet Manager デーモンに対するステーション管理(SMT) の起動
形式	pf_snmd [ -d] [ -v5 ]
使用条件	このコマンドは、 <i>SunFDDI/P</i> 製品でのみ使用することができます。
機能説明	<p>起動時に、SNM デーモンはステーション管理プロセスを起動します。ステーション管理プロセスは、ステーションが SMT プロトコルを使用して他のステーションと通信したり、FDDI 統計情報を収集して、その情報を SunNet Manager (SNM) コンソールに返したりすることを可能にします。また、SNM デーモンは、SMT 要求と SMT 応答を受信したり、SNM に代わってリング上の他のステーションに SMT 要求を送信したりします。また、SMT デーモンは、受信した状態報告フレーム (SRF) をトラップの形式で SNM 管理ステーションに転送します。</p> <p>SNM デーモンによって起動されるプロセスには、ローカルエージェント (fddi) とプロキシエージェント (fddismt) の 2 つの SNM エージェントがあります。他の SNM エージェントと同様に、ローカルエージェントとプロキシエージェントは、RPC を使用して SNM 管理ステーションと通信します。SNM 要求に対する応答時に、ローカルエージェントは、ローカルマシンで収集された FDDI 統計情報を返します。この統計情報は、pf_stat および pf_stat -m コマンドで表示される情報と同じです。</p> <p>プロキシエージェントは、SNM コンソールに、実際の SMT フレーム (ECF、ESF、NIF、SIF 構成、SIF 処理) と選択されている SMT MIB グループに対する属性値の 2 種類の SMT 情報を返すことができます。このエージェントは、SMT 要求フレームを発行し、SMT 応答フレームを受信することによってターゲットステーションから情報を収集します。ターゲットステーションから MIB 属性値を取り出すときには、PMF 取得要求フレームと応答フレームを使用します。</p> <p>ターゲットステーションが PMF 取得フレームに対応していない場合は、ターゲットステーションはプロキシシステムに RDF 応答を返します。コンソールからの MIB 属性値の要求が成功しない場合は、プロキシシステム上で SMT モニターを実行して、ターゲットステーションから RDF フレームが受信されたかどうかを調べてください。ターゲットステーションが PMF 取得フレームに対応してしていない場合は、NIF、SIF 構成、SIF 処理のいずれかのフレームを使用して、必要とする属性値を返すことができます。</p>

SMT MIB 属性グループの MAC、PATH、PORT には、インデックスパラメタが含まれます。これらのグループのいずれかの属性値に対するクイックダンプ要求をコンソールから発行すると、最初のインデックスに関連付けられている値のみが返されます (コンソールから見ると、この要求に関連付けられているキー値は 1 になります)。他のインデックスに関連付けられている属性値を調べるには、キーフィールドに目的のインデックスにキーフィールドが設定されたデータ報告要求を送信する必要があります。

ステーション上の `/etc/opt/snm/snm.conf` ファイルに変更 (`na.fddi.trap-rendez` エントリへのホスト名の追加など) を加えて、その変更を有効にするには、`pf_snmd_kill` によって SNM デーモンをいったん終了して、起動しなおす必要があります。

このコマンドを実行するには、スーパーユーザーになる必要があります。

#### オプション

`-d` (デバッグモード) ステーションが送信または受信したフレームごとに、`pf_snmd` が起動されたウィンドウに 1 行のエントリを表示します。このオプションを省略すると、エントリは表示されずにシステムプロンプトに戻ります。`pf_snmd` コマンドが `/etc/rc2.d/S98pf_fddidaemon` 以外に存在している場合、このオプションの使用はお勧めできません。

#### 関連項目

`pf_snmd_kill(1M)`, `pf_stat(1M)`

名前	pf_snmd_kill — ステーション管理 (SMT) SunNet Manager デーモンとその関連プロセスの終了
形式	pf_snmd_kill
使用条件	このコマンドは、 <i>SunFDDI/P</i> 製品でのみ使用することができます。
機能説明	<p>pf_snmd_kill スクリプトは、SNM デーモンとその関連プロセスを終了します。また、このコマンドは、SNM デーモンによって起動されたローカルエージェント (fddi) とプロキシエージェント (fddismt) の 2 つの SNM エージェントも終了します。このコマンドは、SNM デーモンが動作していないときは、使用しないでください。</p> <p>pf_snmd_kill コマンドは、引数を取りません。</p> <p>このコマンドを実行するには、スーパーユーザーになる必要があります。</p>
関連項目	pf_snmd(1M)

名前	pf_stat — SunFDDI/P インタフェースの統計情報の表示
形式	pf_stat [ -m ] [ <i>interface</i> ] [ <i>interval</i> ] [ <i>count</i> ]
使用条件	このコマンドは、SunFDDI/P 製品でのみ使用することができます。
機能説明	<p>pf_stat ユーティリティーは、SunFDDI/P インタフェースの統計情報を表示します。この統計情報には、SunFDDI/P による ANSI FDDI 接続管理規格 (CMT) の実装に関する情報と、パケットスループットやステーションの隣接に関する情報があります。</p> <p>このユーティリティーは、パケットスループットの統計情報、再構成イベント、インタフェース例外を定期的に報告することができます。また、隣接ステーションの識別情報とその PHY に関する情報、いくつかの FORMAC エラーカウンタ情報も報告します。ハートビート信号中、ハードウェアからのカウンタと状態変数のいくつかは、定期的にホストに渡されます。これらの統計情報は、-m オプションを付けずにこのコマンドを起動すると表示されます。<i>interval</i> 値を指定せずにコマンドを実行すると、累積統計情報が表示されます。<i>interval</i> 値を指定してコマンドを実行すると、各値について前回の表示からの差分が表示されます。</p>
オプション	<p>-m 現在の最隣接の情報と FDDI/S タイマーの設定をダンプします (後の説明を参照)。このオプションを使用した場合、<i>interval</i> および <i>count</i> 引数は無効になります。-m オプションを付けて pf_stat コマンドを実行するには、スーパーユーザーになる必要があります。</p> <p><i>interface</i> 統計情報を取得する SunFDDI/P インタフェース(<i>pfnum</i>) を指定します。</p> <p><i>interval</i> 統計情報を表示する間隔 (秒) を指定します。</p> <p><i>count</i> 統計情報を表示する回数を指定します。このオプションを省略すると、このユーティリティーは、^C (Control-C) によって終了させられるまで統計情報を表示し続けます。</p>
使用法	隣接ステーションに関する情報を表示するには、-m オプションを指定して pf_stat を起動します。表形式で次のカテゴリのデータが表示されます。

PhyA	SunFDDI/P Dual が稼働しているマシンで、PHYA に接続されている隣接ステーションの PHY のタイプを情報を示します。値は、A、B、S、M、None (接続なし) のいずれかです。SunFDDI/P SAS (Single Attached Station)が稼働しているマシンでは、この欄は表示されません。『ANSI/FDDI Station Management (SMT)』Rev7.2 (1992年 6 月 25 日) の第9章を参照してください。
PhyB	SunFDDI/P Dual が稼働しているマシンで、PHYB に接続されている隣接ステーションの PHY のタイプを情報を示します。値は、A、B、S、M、None (接続なし) のいずれかです。SunFDDI/P SAS が稼働しているマシンでは、この欄は表示されません。『ANSI/FDDI Station Management (SMT)』Rev7.2 (1992 年 6 月 25 日) の第9章を参照してください。
PhyS	SunFDDI/P SAS が稼働しているマシンで、PHYS に接続されている隣接ステーションの PHY のタイプを情報を示します。値は、A、B、S、M、None (接続なし) のいずれかです。端末集配信装置に接続されている場合、値は M になります。SunFDDI/P Dual が稼働しているマシンでは、この情報は表示されません。
Frame	FDDI MAC の標準カウンタの1つで、受信されたフレームを示します。
Error	FDDI MAC の標準カウンタの1つで、このステーションで最初に E ビットが検出されたフレームを示します。
Lost	受信が中止されたフレームを示します。
SA	MAC アドレス。SunFDDI/P インタフェースの一意の 48 ビットアドレスです。IP ホスト名が存在する場合は、そのホスト名が表示されます。存在しない場合は、48 ビットの MAC アドレスが使用されます。
UNA	SMT NIF プロトコルを使用している、このステーションの上流の隣接ステーションのアドレスです。
DNA	SMT NIF プロトコルを使用している、このステーションの下流の隣接ステーションのアドレスです。

状態情報を表示するには、`-m` オプションを指定せずに `pf_stat` を起動するか、`interface` または `interval` 値を指定して `pf_stat` を起動します。`interval` 値を指定せずにコマンドを実行すると、累積統計情報が表示されます。`interval` 値を指定してコマンドを実行すると、各値について前回の表示からの差分が表示されます。

`-m` オプションなしで `pf_stat` を使用する目的の 1 つは、Ring\_OP (Ring Operational) を監視することです。1 秒あたりの `ring_op` が複数ある場合は、媒体に問題があり、解決する必要があります。

`-m` オプションを指定せずに起動すると、表形式で次のカテゴリのデータが表示されます。

Ring            リングが動作中と停止中 (すなわち、Claim が成功した) のどちらであるかを示します。

---

注 - 次の 5 つのフィールドの意味については、SMT のマニュアルの第 9 章を参照してください。

---

ECM            (`ec_state`)。ECM 状態マシンの現在の状態を示します。有効な値は、Out、In、Trace、Leave、Path\_Test、Insert、Check、Deinsert のいずれかです。

RMT            (`rmt_state`)。RMT 状態マシンの現在の状態を示します。有効な値は、Isolated、Non\_Op、Ring\_Op、Detect、Non\_Op\_Dup、Ring\_Op\_Dup、Directed、Rm\_Trace のいずれかです。

PCMA/PCMB (SunFDDI/P Dual の場合) PCMS (SunFDDI/P SAS の場合)  
 (`pc_state`)。PCM から他の管理実態に渡される、PCM 状態マシンの現在の状態情報を含む変数です。現在の有効な値は、Off (O)、Break (B)、Reject (R)、Connect (C)、Next (N)、Signal (S)、Join (J)、Verify (V)、Active (A)、Maint (M) のいずれかです。

Ring\_OP        (Ring Operational)。リングが起動した回数 (すなわち、リングが停止した回数) を示します。

XmitP          送信されたパケット数を示します。

関連項目

RecvP           受信されたパケット数を示します。  
netstat(1M)



rscadm download	RSC のファームウェアをプログラムします。ファームウェアには、起動監視と主イメージの 2 つの部分があります。デフォルトでは、rscadm は主ファームウェアイメージをダウンロードします。boot オプションは起動監視のプログラミングを選択します。
rscadm show	現在の RSC 設定変数の設定を表示します。変数が指定されないと、rscadm はすべての変数設定を表示します。
rscadm date	RSC の時刻と日付を、表示または設定します。 -s オプションは RSC の時刻と日付をホストの時刻と日付に設定するために使用できます。
rscadm send_event	RSC にテキスト形式のイベントを送信します。RSC がイベント設定を基に、イベントを転送することがあります。
rscadm modem_setup	RSC モデムへの直接接続です。これはモデム設定のためにユーザーが AT コマンドを入力できるようにします。"~/" でプロンプトに戻ります。
rscadm useradd	ユーザーアカウントを RSC に追加します。RSC は独立した 4 ユーザーまでをサポートします。
rscadm userdel	ユーザーアカウントを RSC から削除します。
rscadm usershow	指定されたユーザーアカウントの詳細を表示します。ユーザー名が指定されないと、すべてのユーザーアカウントが表示されます。
rscadm userpassword	指定されたユーザーアカウントのパスワードを設定します。このパスワードは現在設定されているどのパスワードも上書きします。新

しいパスワード設定の前に古いパスワードを  
いっさい確認しません。RSC のマニュアルで  
正しいパスワード形式を参照してください。

rscadm userperm

ユーザー用の認証プロファイルを設定しま  
す。詳細はマニュアルページの userperm の  
説を参照してください。

## オプション

以下のオプションが rscadm でサポートされています:

rscadm resetrsc

[-s] 「ハード」リセットの代わりに「ソフト」リセットを実行し  
ます。ハードリセットは RSC ハードウェアを物理的にリセッ  
トします。ソフトリセットでは、リセットをまねて、RSC ソ  
フトウェアが起動ファームウェアに制御を移します。

rscadm download

[boot]

起動モニターのフラッシュの場所をプログラムします。フ  
ラッシュの主な位置は、通常はプログラムされます。

rscadm show

[variable] 特定の変数の値を表示します。

rscadm date

[-s] ホストの時刻と日付を設定します。

[[mmdd]HHMM | mmddHHMM[cc]yy][.SS]

日付です。

mm - 月

dd - 日

HH - 時

MM - 分

cc - 西暦 (4 桁表示) の上 2 桁

yy - 西暦の下 2 桁 (十の位と一の位)

SS - 秒

rscadm send\_event

**[-c]** 重要なイベントを送信します。-c なしだと、send\_event は警告を送信します。警告は RSC イベントログにのみ記録され、他に転送されません。

rscadm usershow

**[username]** 情報を表示する RSC アカウント名です。ユーザー名の指定がなければ、すべてのアカウントが表示されます。

rscadm userperm

**[cuar]** RSC アカウントのアクセス権を設定します。アクセス権の指定がないと、4 つのアクセス権すべてが使用不可になります。オプションには、ユーザーにコンソールの接続を許可 (c)、ユーザーに RSC アカウント修正のためのユーザーコマンド使用を許可 (u)、ユーザーに RSC 設定値の管理・変更を許可 (a)、ユーザーに RSC のリセットとホストの電源投入・切断を許可 (r) があります。

## オペランド

以下のオペランドが rscadm でサポートされています:

rscadm set

*variable* 設定する RSC 設定変数です。設定変数の一覧は、RSC のマニュアルを参照してください。

*value* RSC 設定変数に設定する値です。正しい値の一覧は、RSC のマニュアルを参照してください。

rscadm download

*file* ダウンロードするファームウェアファイルです。ファイルの内容は RSC 起動監視のイメージか、RSC の主イメージである必要があります。

rscadm send\_event

*message* イベントを記述するテキストメッセージです。引用符で囲んでください。

	<code>rscadm useradd</code>	
	<code>username</code>	新しい RSC アカウント用のユーザー名です。
	<code>rscadm userdel</code>	
	<code>username</code>	削除される RSC です。
	<code>rscadm userpassword</code>	
	<code>username</code>	パスワードを設定する RSC アカウントです。
	<code>rscadm userperm</code>	
	<code>username</code>	アクセス権を変更する RSC アカウントです。
終了状態	<code>= 0</code>	成功
	<code>!= 0</code>	失敗 (状態メッセージを表示)
使用例	<pre># rscadm date # rscadm date -s # rscadm date 050113101998 # rscadm set hostname rsc15 # rscadm show # rscadm show hostname # rscadm send_event -c "The UPS signaled a loss in power!" # rscadm send_event "The disk is close to full capacity" # rscadm useradd rscroot # rscadm userdel olduser # rscadm usershow # rscadm usershow rscroot # rscadm userperm rscroot cuar # rscadm userperm newuser c # rscadm userperm newuser</pre>	
注意事項	<code>rscadm modem_setup - "~."</code> は改行後にのみ動作します。	
	<code>rscadm</code> を root になって実行する必要があります。	
制限事項	既知の問題点はありません。	

名前	sunvts — SunVTS カーネルとユーザーインタフェースの呼び出し
形式	sunvts [-epqstv] [-o <i>option_file</i> ] [-f <i>log_dir</i> ] [-h <i>hostname</i> ]
使用条件	SUNWvts
機能説明	sunvts コマンドは、SunVTS のユーザーインタフェースとカーネルを同一のシステム上で呼び出すために使用されます。ローカルシステムでユーザーインタフェースを起動し、遠隔システムの SunVTSカーネルに接続することができます。デフォルトでは、CDE 環境では CDE Motif グラフィックインタフェースを表示し、ウィンドウ環境以外のシステムでは TTY インタフェースを表示します。デフォルトでは、sunvts は、稼働中のオペレーティングシステム (32 ビットまたは 64 ビット) に対応する vtsk(1M) を起動します。
オプション	<p>-e                   セキュリティの確認機能を無効にします。</p> <p>-f <i>log_dir</i>       代替のログファイルディレクトリ <i>log_dir</i> を指定します。デフォルトのログファイルディレクトリ <i>log_dir</i> は /var/opt/SUNWvts/logs です。</p> <p>-h <i>hostname</i>      ローカルシステムで SunVTS ユーザーインタフェースを起動し、セキュリティの確認に成功した後、指定されたホストの SunVTS カーネルに接続、または呼び出します。</p> <p>-o <i>option_file</i>   指定された <i>option_file</i> から読み込んだテスト用オプションで SunVTS カーネルを起動します。デフォルトのオプションは /var/opt/SUNWvts/options に格納されています。</p> <p>-p                   テストシステムのデバイスを調査しないように指定して SunVTS カーネル vtsk(1M) を起動します。</p> <p>-q                   テストが停止した場合に、SunVTS カーネルとユーザーインタフェースの両方を自動的に終了します。</p> <p>-s                   選択されたテストグループからテストを自動的に開始します。このフラグは、-o <i>option_file</i> フラグとともに使用する必要があります。</p> <p>-t                   CDE インタフェースの代わりに、TTY ベースのインタフェースである vtstty(1M) を起動します。</p> <p>-v                   vtsui(1M) と vtsk(1M) のバージョン情報を表示します。</p>

## sunvts(1M)

注意事項	vtsk(1M) がテストシステムですすでに動作している場合、sunvts コマンドは、-e、-o、-f、-q、-p、-s オプションを無視します。
関連項目	vtsk(1M), vtstty(1M), vtsui(1M), vtsprobe(1M)

名前	vts_cmd - SunVTS カーネル (vtsk) へのコマンドの送信
形式	vts_cmd [コマンド] [引数]
使用条件	SUNWvts
機能説明	<p>vts_cmd(1M) は、1 つのコマンドを SunVTS カーネル (vtsk) へ送信する UNIX シェルアプリケーションです。テスト対象のシステムの SunVTS カーネルは、標準出力に応答を送ります。</p> <p>SunVTS アプリケーションプログラミングインタフェース (API) は、文字ベースで設計されています。つまり、(コマンドの) 文字列を SunVTS カーネルに送信できるということです。このとき SunVTS カーネルも文字列の形式で応答します。</p> <p>vts_cmd では UNIX のコマンド行で、コマンドの発信や応答の受信を行うことができます。</p>
オプション	<p>vts_cmd は、以下にリストしたコマンドを使用します。いずれの場合でも vts_cmd に続けてコマンド (コマンドによっては引き数が必要) を指定します。使用方法については、「使用例」を参照してください。</p> <p>以下にリストしたコマンド記述の一部は、テストノードについて言及していません。SunVTS API には、システムを頂点として、各テストグループがその下に位置し、底辺には個々のテストがあるという、テストノードの階層があります。以下のコマンドの説明では、システムについては、スラッシュ("/") で表記します。テストグループは以下の名称のいずれかになります。それぞれ、Processor(s)、Memory、Network、SCSI-Devices(esp0)、Comm.Ports、Graphics、OtherDevices、その他のユーザーの指定したグループです。個々のテストは具体的なデバイス名やテスト名 (例: sound0(audio)) で表記します。</p> <p><code>list testnode</code></p> <p>指定した <i>testnode</i> 以下にあるすべてのテストノードの表示。</p> <p><code>config testnode</code></p> <p><i>testnode</i> で指定したテストノードの構成情報の表示。</p>

```
status [ testnode ] [ -r ]
```

システムのテスト状態情報の表示。*testnode* が指定されている場合は、そのテストノードの状態情報が表示されます。*-r* オプションを指定すると、すべてのテストノードの状態情報が再帰的に表示されます。

```
option [ testnode ] [ -l ] [ -h|n|s|t|a ]
```

いずれも、指定したテストノードに関連しているすべてのオプションを表示します。または、指定したオプションをテストノード中に設定します。

テストノードのオプションを表示するには、テストノードに続いてオプションを指定し、以下のカテゴリの1つを入力してください。

```
-h      Threshold
-n      Notify category
-s      Scheduling category
-t      Test execution category
-a      Advanced category
```

*vts\_cmd* は全オプション、さらには各オプションの設定を出力します。*-l* オプションを指定すると、オプションの内容を省略全設定の説明付きで表示されます。

```
option [ testnode ] [ test_option ] [ -g|s|x|y|z ]
```

```
-g      このオプションは、指定されたテストのインスタンスへの現在のオプション設定を、同じグループにあるすべての別のグループにあるものには適用されません)。
-s      このオプションは、指定されたテストのインスタンスへの現在のオプション設定を、(-g オプションのようにグループに対してではなく) そのシステムにある同じテストすべてに対応する全インスタンスに適用します。
```

- x このオプションは、指定されたテストのインスタンスへの現在のオプション設定を、そのテストに属するすべてのインスタンスに適用します。
- y このオプションは、指定されたテストのインスタンスへの現在のオプション設定を、ある特定のグループに属するすべての同じテストの全インスタンスに適用します。
- z このオプションは、指定されたテストのインスタンスへの現在のオプション設定を、全システムのすべての同じテストの全インスタンスに適用します。

オプションを設定するには、*testnode* のすぐあとに *option* と *setting* を指定する必要があります。以下のような書式で使用します。

```
vts_cmd option testnode[option:setting]
```

オプションの変更が成功すると、*vts\_cmd* によって "DONE" と表示されます。

```
select testnode
```

テストノードを選択します。テストノードが選択されると、そのテストノードに関連付けられている全てのテストが実行可能になり、テスト開始時に実行されます。

たとえば、Graphics テストノードを選択した場合、すべてのグラフィックス関連テストが実行可能になります。"fpu(fputest)" テストを選択した場合は、このテストだけ実行可能になります。

```
deselect testnode
```

テストノードを選択解除します。テストノードが選択解除されると、そのテストノードに関連付けられている全てのテストが実行不可能になり、テスト時に実行されなくなります。

たとえば、OtherDevices テストノードを選択解除した場合、OtherDevices に該当するすべてのテストが実行不可能になります。"cgsix0(cg6)" テストを選択した場合は、このテストだけ実行可能になります。

start

実行可能な (選択された) すべての SunVTS テストを開始します。

stop

実行中のすべての SunVTS テストを停止します。

suspend

実行中のすべての SunVTS テストを中断 (または一時停止) します。テストを再開したい場合は、"resume" と入力してください。

resume

中断中のテストを再開します。

reset

すべての SunVTS テストをリセットし、エラー回数をゼロにします。

probe

テスト中のシステム上の全デバイスを調べ、SunVTS カーネルのデバイスリストを更新します。

もしリスト上のデバイスが、この検査で確認できない場合、そのデバイスはリストから削除されます。反対に、リストにないデバイスが検査中に発見された場合、そのデバイスはリストに追加されます。

load *option\_file*

オプションファイルを読み込みます。ファイルが読み込まれるとシステムやオプションの設定は、そのオプションファイルの設定に変更されます。

オプションファイルは、`/var/opt/SUNWvts/options` ディレクトリに保存されます。

store *option\_file*

システム情報とテストオプションがリストされたオプションファイルを作成します。作成されたファイルは、`/var/opt/SUNWvts/options` ディレクトリに保存されます。

quit

SunVTS カーネル (vtsk) を終了します。

invokeds

テスト手順スケジューラを起動します。

quitds

テスト手順スケジューラを終了します。

loadseq *sequence\_file*

シーケンスファイルを読み込みます。ファイルが読み込まれると、テスト手順スケジューラユーザーインタフェースに、シーケンスファイルに記録されたタスクが反映されます。

storeseq *sequence\_file*

すべてのタスクがリストされたシーケンスファイルを作成して、  
/var/opt/SUNWvts/sequences ディレクトリに保存します。

statusseq

現在実行中のシーケンスの状態情報を含む文字列を返します。この文字列はコンマ (",") で区切られた 4 つのフィールドから構成されます。それぞれ、SunVTS の現在の状態、現在のシーケンスのループ回数、シーケンスの全ループ回数、現在実行中のタスクの位置です。

startseq

テスト手順スケジューラのタスク実行を開始します。

stopseq

シーケンスファイル中の現在実行中のタスクを停止します。再開時には、停止した時点のタスクから再実行されます。

`resumeseq`

シーケンスファイルの実行を再開します。シーケンスがリセットされていない限り、再開時には、停止した時点のタスクから再実行されます。シーケンスがリセットされた場合は、シーケンスファイルの先頭から実行が開始されます。

`resetseq`

シーケンスファイルの実行開始ポイントを先頭に設定します。またテストパスやエラー回数もリセットされます。

`suspendseq`

シーケンスファイル中の現在実行中のタスクを中断します。

`removeseq sequence_file`

`/var/opt/SUNWvts/sequences` ディレクトリにあるシーケンスファイルのリストから、`sequence_file` で指定したファイルを削除します。

`listtask`

現在読み込まれているシーケンスファイル中のタスクのリストを表示します。

`addtask task_name [i]`

`task_name` で指定したタスクを、シーケンスファイルの `i` 番目の位置に追加します。指定した位置に達していない場合、タスクはリストの末尾に追加されます。

`deletetask [i]`

選択したシーケンスの指定した位置にあるタスクを削除します。

`loadtask task_name`

タスクファイルを読み込みます。ファイルが読み込まれると、システムやオプションの設定は、そのタスクファイルの設定リストに従って変更されます。

```
setloopcount count
```

現在実行中のシーケンスのループ回数を *count* に設定します。

```
getvtsmode
```

SunVTS カーネルの現在のモード情報を取得します。

#### 使用例

テスト中のシステムの構成情報を表示するには、以下のように `config` コマンドを使用します。

```
sample% vts_cmd config /
/[Hostname:sample,Model:SPARCstation-10,SunVTS version:1.0]:idle
```

オプションファイルを読み込むには、以下のようにして `load` コマンドを使用します。

```
sample% ls /var/adm/sunvtslog/options
CPU_options          sample          options
sbus_standard
sample% vts_cmd load sbus_standard
DONE
```

Comm.Ports テストノードのすべてのシステムオプションを印刷するには、`option` コマンドを使用して、以下のようにパイプでローカルプリンタに出力してください。

```
sample% vts_cmd option Comm.Ports -l | lp
request id is printer-213 (standard input)
```

#### 環境変数

`VTSCMD_HOST=hostname`

SunVTS カーネル (vtsk) が実行されているテスト中のシステムのホスト名です。この環境変数が設定されていない場合、`vts_cmd` はローカルシステムの SunVTS カーネルへのコマンドの送信を試みます。

#### 関連項目

『SunVTS ユーザーマニュアル』

名前	vtsk — SunVTS 診断カーネル
形式	vtsk [ -epqsv ] [ -o <i>options_file</i> ] [ -f <i>logfile_directory</i> ]
使用条件	SUNWvts
機能説明	<p>vtsk コマンドは、バックグラウンドプロセスとして SunVTS 診断カーネルを起動します。一度に動作する vtsk は 1 つだけです。スーパーユーザーだけが、このコマンドを実行することができます。</p> <p>vtsk は、通常、sunvts(1M) によって自動的に起動されます (他に動作中の vtsk がない場合)。また、vtsk は、vtsui から接続要求がある場合に、inetd(1M) によって呼び出されます。この場合、vtsui(1M) によって指定されたターゲットホストの vtsk を実行する前に、セキュリティーファイル .sunvts_sec のアクセス権が確認されます。</p> <p>SunVTS 3.0 では、64 ビットの vtsk が SUNWvtsx パッケージに含まれています。この vtsk は、デフォルトで /opt/SUNWvts/bin/sparcv9 ディレクトリに他の 64 ビット SunVTS バイナリとともにインストールされます。SUNWvts パッケージに含まれている従来の 32 ビット vtsk は、デフォルトでは /opt/SUNWvts/bin ディレクトリにインストールされます。vtsk を通常呼び出す sunvts コマンドは、現在稼働している OS の形式 (32 ビットまたは 64 ビット) を判定し、対応する vtsk を起動します。</p> <p>/opt/SUNWvts/bin がデフォルトのインストール先ですが、パッケージのインストールプログラムで /opt/SUNWvts/bin の親ディレクトリとして別のディレクトリを指定することもできます。</p>
オプション	<p>-e 全ての接続要求のセキュリティーを確認します。</p> <p>-p システム構成を調査しないで SunVTS 診断カーネルを開始します。</p> <p>-q テストが完了したときに、SunVTS 診断カーネルと接続されたユーザーインタフェースの両方を終了します。</p> <p>-s 有効になっているテストをただちに実行します。</p> <p>-v SunVTS 診断カーネルのバージョン情報を表示します。</p>

	-o <i>options_file</i>	SunVTS 診断カーネルを開始し、 <i>options_file</i> で指定されたオプションファイルの内容によってテストオプションを設定します。
	-f <i>logfile_directory</i>	デフォルト以外の、代替ログファイルディレクトリを指定します。
終了状態	以下の終了値が返されます。	
	0	正常終了
	-1	異常終了
ファイル	/var/opt/SUNWvts/options	デフォルトのオプションファイルディレクトリ
	/var/opt/SUNWvts/logs	デフォルトのログファイルディレクトリ
関連項目	sunvts(1M), vtsui(1M), vtstty(1M), vtsprobe(1M)	

名前	vtsprobe — SunVTS カーネルのデバイス調査情報の出力
形式	vtsprobe [ -m ] [ -h <i>hostname</i> ]
使用条件	SUNWvts
機能説明	vtsprobe は、SunVTS カーネルのデバイスおよび設定情報を表示するユーティリティです。出力には、SunVTS によってデバイスに割り当てられたグループ、デバイス名、デバイスインスタンス、デバイスに対応するテスト名、デバイス固有のテスト調査から得た設定情報が含まれます。
オプション	<p>-m            製造モードを特定します。製造モードは、スクリプトファイルを使用して読み取ることが容易な書式で調査情報を出力します。</p> <p>-h <i>hostname</i>    接続するホスト名を <i>hostname</i> に指定し、デバイス情報と設定情報を得ます。このオプションを指定しないと、現在のホストが指定されます。</p>
使用法	SunVTS カーネルを起動した後に、調査の出力を得るためにシェルプロンプトで vtsprobe を入力することができます。SunVTS の起動方法については、sunvts(1M) のマニュアルページを参照してください。
使用例	<p>sun4m SPARCclassic で vtsprobe を実行した場合の出力を以下に示します。</p> <pre>% <b>vtsprobe</b>  Processor (s)   system(systest)     System Configuration=sun4m SPARCclassic     System clock frequency=50 MHz     SBUS clock frequency=25 MHz   fpu(fputest)     Architecture=sparc     Type=TI TMS390S10 or TMS390S15 microSPARC chip   Memory     kmem(vmem)       Total: 143120KB     mem(pmem)       Physical Memory size=24 Mb   SCSI-Devices(esp0)</pre>

```

c0t2d0(rawtest)
    Capacity: 638.35MB
    Controller: esp0
    Vendor: MICROP
    SUN Id: 1588-15MBSUN0669
    Firmware Rev: SNOC
    Serial Number: 1588-15MB103
c0t2d0(fstest)
    Controller: esp0
c0t3d0(rawtest)
    Capacity: 404.65MB
    Controller: esp0
    Vendor: SEAGATE
    SUN Id: ST1480    SUN0424
    Firmware Rev: 8628
    Serial Number: 00836508
c0t3d0(fstest)
    Capacity: 404.65MB
    Controller: esp0
    Vendor: SEAGATE
    SUN Id: ST1480    SUN0424
    Firmware Rev: 8628
    Serial Number: 00836508
c0t3d0(fstest)
    Controller: esp0
c0t6d0(cdtest)
    Controller: esp0
tape1(tapetest)
    Drive Type: Exabyte EXB-8500 8mm Helical
Scan
Network
    isdn0(isdntest)
        NT Port  TE Port
    le0(nettest)
        Host_Name: ctech84
        Host Address: 129.146.210.84
        Host ID: 8001784b
        Domain Name: scsict.Eng.Sun.COM
Comm.Ports
    zs0(sptest)
        Port a -- zs0 /dev/term/a : /devices/ ... a

```

```

Port b -- zs1 /dev/term/b : /devices/ ... b
Graphics
  cgthree0(fbtest)
OtherDevices
  bpp0(bpptest)
    Logical name: bpp0
  sound0(audio)
    Audio Device Type: AMD79C30
  sound1(audio)
    Audio Device Type: DBRI Speakerbox
  spd0(spdtest)
    Logical name: spd0

```

## 注意事項

vtsprobe の出力は、SunVTS による調査が成功するように調査対象のデバイスがシステムに正しく構成されていることと、デバイス固有のテストがあることに依存します。

デバイスが正しく構成されていないか、デバイスに関連付けられた調査機能がない場合、vtsprobe はそのデバイスに関連する情報を出力することができません。

## 関連項目

sunvts(1M), vtsk(1M), vtsui(1M), vtstty(1M)

名前	vtstty — SunVTS の TTY インタフェース
形式	vtstty [ -qv ] [ -h <i>hostname</i> ]
使用条件	SUNWvts
機能説明	vtstty は、非ウィンドウ環境における SunVTS のデフォルトのインタフェースです。システムのシリアルポートに接続された端末などの非ウィンドウ環境で使用することができます。ただし、vtstty の使用は、非ウィンドウ環境に限定されません。シェルウィンドウからも vtstty を使用することができます。
オプション	<p>-q            SunVTS の終了条件が満たされたときに、自動的に終了します。</p> <p>-v            vtstty のバージョンを表示します。このオプションを指定すると、インタフェースは起動されません。</p> <p>-h <i>hostname</i>    <i>hostname</i> によって指定されたホスト上で動作している SunVTS カーネルに接続します。</p>
使用法	<p>vtstty 画面は、4 つのパネル (Main Control、Status、Test Groups、Console) によって構成されます。これらのパネルは、特定の機能を実行するための選択肢や情報を表示します。パネルがアスタリスクで囲まれ、現在の項目が強調表示されているときは、そのパネルは「操作対象になっている」または「選択されている」と言えます。パネルで項目を選択するには、まず、そのパネルを選択状態にする必要があります。</p> <p>パネルで選択することができる項目の種類を以下に示します。</p> <p>テキスト文字列            選択された場合、別のパネルを表示するか機能を実行する選択肢を記述します。たとえば「stop」は、SunVTS のテストを停止します。</p> <p>データ入力フィールド      数値またはテキストデータを入力または編集します。</p> <p>チェックボックス        「[ ]」のように表されます。チェックボックスは、対応している項目が選択されているかどうかを示します。チェックボックスは、選択されていない[ ] 選択されている [*] のいずれかになります。</p>

操作対象の移動、選択、他の機能の実行に関するキー割り当てを以下に示します。

TAB または <CTRL>W	操作対象を別のパネルへ移動します。
RETURN	現在の項目を選択します。
スペースバー	チェックボックスを切り替えます。
上矢印または <CTRL>U	1 項目上へ移動します。
下矢印または <CTRL>N	1 項目下へ移動します。
左矢印または <CTRL>P	1 項目左へ移動します。
右矢印または <CTRL>R	1 項目右へ移動します。
Backspace	データ入力フィールドのテキストを削除します。
ESC	表示を取り消します。
<CTRL>F	前方向へスクロールします (スクロール可能なパネルで)。
<CTRL>B	後方向へスクロールします (スクロール可能なパネルで)。
<CTRL>X	vtstty を終了しますが、SunVTS カーネルは動作を継続します。
<CTRL>L	画面を再描画します。

#### 注意事項

1.telnetセッションから vtstty を実行するには、以下の手順に従います。

- a.telnetを起動する前に、「行」と「カラム」の値を決めます (stty(1) を参照)。
- b. telnetを実行した後に termを適切な形式に設定します (例: set term=vt100)
- c. カラムと行の値をあらかじめ決められた値に設定します (stty(1) を参照)。

## 関連項目

2. 端末の種類を記述する環境変数が正しく設定されていることを確認し、  
vtstty を実行します。

sunvts(1M), vtstk(1M), vtsui(1M), vtsprobe(1M)

名前	vtsui — SunVTS グラフィックユーザーインタフェース (CDE)
形式	vtsui [ -qv ] [ -h <i>hostname</i> ]
使用条件	SUNWvts
機能説明	<p>vtsui コマンドは、SunVTS グラフィックユーザーインタフェースの CDE Motif バージョンを起動します。実行中の vtsui には、同時に複数のインスタンスがあり、すべてが 1 つの SunVTS 診断カーネル vtsk(1M) へ接続されます。診断カーネル vtsk(1M) を実行しているホストマシン名は、グラフィックユーザーインタフェースウィンドウのタイトルバーに表示されます。</p> <p>vtsui は、sunvts(1M) コマンドによって自動的に起動されます。また、vtsui は、inetd(1M) が実行中である場合に、vtsk(1M) を起動するために使用することができます。その場合、ターゲットホスト上で vtsk を実行する前に、セキュリティーファイル (.sunvts_sec) のアクセス権が確認されます。グラフィックユーザーインタフェースの使用については、『SunVTS ユーザーマニュアル』を参照してください。</p>
オプション	<p>-q 評価が終了したら、SunVTS グラフィックユーザーインタフェースを終了します。</p> <p>-v グラフィックユーザーインタフェースのバージョン情報だけを表示します。</p> <p>-h <i>hostname</i> SunVTS グラフィックユーザーインタフェースを起動し、<i>hostname</i> 上で動作中の SunVTS 診断カーネルに接続します。SunVTS 診断カーネルが動作していない場合は、セキュリティーの確認後に SunVTS 診断カーネルを起動します。<i>hostname</i> を指定しないと、ローカルホストが指定されます。</p>
終了状態	<p>次の終了値が返されます。</p> <p>0 正常終了</p> <p>1 異常終了</p>
関連項目	sunvts(1M), vtsk(1M), vtstty(1M), vtsprobe(1M)

## 第3章

### ファイル形式

---

名前	envmond.conf — 環境モニターデーモン用構成ファイル
形式	/platform/SUNW,UltraSPARC-III-Netractor/lib/envmond.conf
機能説明	<p>envmond.conf ファイルは、システム環境モニターデーモン envmond 用の構成ファイルです。このデーモンはシステム環境上に存在する装置を監視し、対応が必要となる条件をチェックします。envmond デーモンは syslogd(1M) によって、システムログファイルにメッセージを記録します。</p> <p>構成ファイルの各エントリは共有オブジェクトライブラリに関する情報をデーモンに与えます。情報は装置を監視する際のポリシーとして参照されます。ポリシーの各エントリには同じ形式で、envmondデーモンとポリシー間のインタフェースを記述します。ポリシーは監視される装置だけを認識し、envmond.conf ファイルのポリシーのエントリには、policy-args フィールドに構成可能な変数を含めることができます。</p> <p>すべてのポリシーエントリは同じ形式になります。</p> <p style="text-align: center;"><i>poll-interval policy-name policy-args</i></p> <p>3つのフィールドはそれぞれ空白文字によって区切られます。<i>policy-args</i> を次の行に続けて記述する場合は、行末にバックスラッシュ (\) を使用します。</p> <p>envmond.conf ファイルの各フィールドの説明を以下に示します。</p> <p><i>poll-interval</i>      ポリシーの check 関数を起動する間隔を十進数の秒数で指定します。<i>poll-interval</i> が 0 の場合は、ポリシーの check 関数は呼ばれません。</p> <p><i>policy-name</i>        ファイル名。ポリシーを実行するファイルのパス名を記述します。デフォルトのポリシーファイルは以下のディレクトリに置かれます。</p> <p style="text-align: center;">/usr/platform/SUNW,UltraSPARC-III-Netractor/lib/envmond/sparcv9</p> <p><i>policy-args</i>        初期化時にポリシーに渡される空白文字で区切られた引数のリスト。引数の形式や数はポリシーに依存します。</p> <p>以下では envmond に実装されているポリシーについて説明します。</p>

**fancpu ポリシー** fancpu ポリシーは I2C スレーブデバイスを *poll-interval* 秒ごとに監視し、現在の CPU の温度とファントレーの状態を取得します。CPU の温度が警告温度に達した場合は、警告メッセージがシステムコンソールに表示され、*syslog.conf(4)* で指定されるシステムログファイルに記録されます。CPU の温度が停止温度に達した場合は、停止メッセージが *syslogd(1M)* によってシステムコンソールに表示され、システムは *shutdown(1M)* コマンドにより停止します。ファンの状態はシステム状態ボードの LED に反映され、ログメッセージがシステムログデーモン *syslogd* に送られます。

**powersupply ポリシー**

*powersupply* ポリシーは電源装置の状態に従って、システム状態ボードの LED を点灯させます。このポリシーは電源装置の故障時の割り込みイベントにも対応します。

**scsb ポリシー**

システムコントローラおよび状態ボード (*scsb*) ポリシーは第一に cPCI スロットの状態 LED を制御する *scsb* ドライバを構成します。*scsb\_led\_ctrl* のデフォルト設定は *false* で、*scsb* ドライバが cPCI スロットの LED を制御することを示します。*scsb\_led\_ctrl* が *true* に設定された場合は、スロット LED の更新はアプリケーションが行います。

使用例

例 1 - エントリの例

最初の例では *powersupply* 共有ライブラリを 60 秒ごとに起動します。次の例では *scsb* ポリシーが cPCI スロットの状態 LED を制御するように指定します。

```
60 powersupply.so
60 scsb.so scsb_led_ctrl=false
```

ファイル

*/usr/platform/SUNW,UltraSPARC-IIIi-Netrtract/*

インストールディレクトリ

以下の関連パスはすべて上記のディレクトリ下にあります。

lib/envmond/sparcv9/envmond

環境デーモンの実行形式

lib/envmond/sparcv9/fancpu.so

CPU 温度とファンの回転速度制御ポリシー

lib/envmond/sparcv9/powersupply.so

電源装置モニターポリシー

関連項目

syslogd(1M), syslogd.conf(4)

名前	clb.conf — Content Load Balancer 構成ファイル
形式	/etc/opt/SUNWclb/clb.conf
機能説明	<p>clb.conf ファイルは、システムの Content Load Balancer で使用するよう 構成されているインタフェースセットを特定するローカルファイルです。この ファイルは起動時に実行して、Content Load Balanced インタフェースを構成 します。clb.conf ファイルに変更を加えた場合は、システムを再起動して変 更を有効にする必要があります。</p> <p>負荷均衡に加えるインタフェースを 1 行に 1 つ入力します。コメント行を入力 するときは「#」を使用します。</p>
使用例	<p>次の例は、2 つの Content Load Balancer インタフェース (&lt;ce0&gt; と VLAN イ ンタフェース &lt;ce6001&gt;) を持つシステムの clb.conf ファイルです。</p> <pre># # &lt;ce0&gt; と &lt;ce6001&gt; を構成する ce0 ce6001</pre>
関連項目	clbconfig(1M)
注意事項	各エントリは区切りや改行を入れずに 1 行に入力してください。

clb.conf(4)



## 第4章

デバイスおよび  
ネットワークインタフェース

---

名前	nf — FDDI デバイスドライバ
形式	#include <sys/nf.h>  #include <sys/dlpi.h>
機能説明	<p>nf は、マルチスレッド化された、読み込みや複製が可能な STREAMS ハードウェアデバイスドライバです。このドライバでは、SBus カード内の DP83265A (BSI-2) FDDI コントローラにおいてコネクションレス型のデータリンクプロバイダインタフェース (dlpi(7P)) を使用することができます。このドライバで使用することができる FDDI カードの数には制限がありません。</p> <p>nf ドライバは、BSI-2、BMAC、PLAYER+ ハードウェアの基本的な機能を提供します。機能には、チップの初期化、フレームの転送と受信、マルチキャストとプロミスキュアスへの対応、エラーからの回復および報告が含まれます。</p> <p>複製された文字型特殊デバイスの /dev/nf は、システムにインストールされたすべての BSI-2 コントローラに接続するために使用します。</p>
nf と DLPI	<p>nf ドライバは、「スタイル 2」のデータリンクサービスプロバイダです。すべての M_PROTO 型および M_PCPROTO 型のメッセージは、DLPI 基本式として解釈されます。開いているストリームに特殊デバイス (ppa) を関連付けるには、ユーザーからの明示的な DL_ATTACH_REQ メッセージが必要となります。この ppa ID は、符号なしの長整数として解釈され、対応するデバイスインスタンス (ユニット) 番号を示します。ppa フィールドの値がシステムにおける有効なデバイスインスタンス番号に対応していない場合は、エラー (DL_ERROR_ACK) が nf ドライバによって返されます。デバイスは最初の接続時に初期化され、最後の切り離し時に終了 (停止) します。</p> <p>ユーザーからの DL_INFO_REQ に応答して nf ドライバが返す DL_INFO_ACK 基本式の値を以下に示します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ SDU の最大値は 4352 (FDDIMTU) です。</li> <li>■ SDU の最小値は 0 です。</li> <li>■ dlsap アドレス長は 8 です。</li> <li>■ MAC 形式は DL_FDDI です。</li> <li>■ sap 長の値は -2 で、これは、DLSAP アドレスの中で物理アドレス構成要素のすぐ後に 2 バイト長の sap 構成要素が位置することを意味します。</li> </ul>

- サービスモードは DL\_CLDLS です。
- サービスの品質 (QOS: quality of service) オプションは現在のところ含まれていないため、QOS フィールドは 0 です。
- プロバイダスタイルは DL\_STYLE2 です。
- バージョンは DL\_VERSION\_2 です。
- ブロードキャストアドレスの値は Ethernet/IEEE のブロードキャストアドレス (0xFFFFFFFF) です。

DL\_ATTACHED 状態になると、特定の SAP (Service Access Pointer) をストリームと関連付けるために、ユーザーは DL\_BIND\_REQ を送る必要があります。nf ドライバは、DL\_BIND\_REQ 内の sap フィールドを Ethernet の「タイプ」として解釈します。したがって、sap フィールドの有効な値は [0-0xFFFF] の範囲になります。一度にストリームに接続できるのは 1 つのタイプの Ethernet だけです。

Ethernet V2 サービスに加えて、「802.3 モード」が nf ドライバによって提供され、次のように機能します。sap 値 0 は、ユーザーによる 802.3 モードの要求を示します。DL\_BIND\_REQ の sap フィールドの値が 0 の場合、nf ドライバは最初のメッセージの長さを M\_PROTO mblk を含まずに計算し、MAC フレームヘッダーの長さフィールドにこの値を持ち、スナップヘッダーに 0xaaaa030000 の値を持つ 802.3 フレームを転送します。タイプフィールドが [0-1500] の範囲内にある媒体から受信したすべてのフレームは 802.3 フレームとみなされ、sap 値が 0 のすべての開いているストリームに配信されます。複数のストリームが 802.3 モードにある場合は、フレームは複製され、DL\_UNITDATA\_IND メッセージとして複数のストリームに配信されます。

nf ドライバの DLSAP アドレス形式は、6 バイトの物理 (FDDI) アドレス部分と、それに続く 2 バイトの sap (タイプ) 部分とで構成されます。アプリケーションでは、DLSAP アドレスの作成や削除を行う際に、実装に依存した DLSAP アドレス形式を明示的に使用せずに、DL\_INFO\_ACK 基本式で返される情報を使用してください。sap 長、完全な DLSAP 長、sap/物理の順序は DL\_INFO\_ACK に含まれます。物理アドレス長は、完全な DLSAP アドレス長から sap 長を引くか、DL\_PHYS\_ADDR\_REQ を発行して、ストリームに対応する現在の物理アドレスを取得することによって計算することができます。

## nf の基本式

DL\_BOUND 状態になると、nf ドライバに DL\_UNITDATA\_REQ メッセージを送信することによって、ユーザーは FDDI 上でフレームを送信することができます。nf ドライバは、DL\_UNITDATA\_IND メッセージの FDDI のタイプと一致する sap 値を持ち、開いていて結合されているストリームすべてに、受信された FDDI フレームを配信します。受信された FDDI フレームは複製され、必要に応じて複数の開いているストリームに配信されます。

DL\_UNITDATA\_REQ および DL\_UNITDATA\_IND メッセージに含まれる DLSAP アドレスは、sap (タイプ) と物理 (FDDI) 部分で構成されます。

nf ドライバは、強制的なコネクションレス DLPI メッセージセットに加えて、以下の基本式に対応しています。

DL\_ENABMULTI\_REQ および DL\_DISABMULTI\_REQ 基本式は、個々のマルチキャストグループアドレスの受信を有効または無効にします。これらの基本式を使用して、一群のマルチキャストアドレスをストリームごとに繰り返し作成および変更することができます。これらの基本式は、DL\_ATTACHED 後の状態にある場合に、nf ドライバによって受け付けられます。

dl\_level フィールド内に DL\_PROMISC\_PHYS フラグが設定された状態での DL\_PROMISCON\_REQ および DL\_PROMISCOFF\_REQ の基本式は、ローカルホストによって生成されたフレームを含む、媒体上のすべての(「プロミスキュアモード」)のフレームの受信を有効または無効にします。

DL\_PROMISC\_SAP フラグが設定されている状態で使用すると、sap 値 (Ethernet のタイプ) の受信を有効または無効にします。

DL\_PROMISC\_MULTI フラグが設定されている状態で使用すると、すべてのマルチキャストグループアドレスの受信を有効または無効にします。どちらの効果も、常にストリームごとに適用され、当該ストリームやその他のストリームの sap および物理レベルの設定の影響は受けません。

DL\_PHYS\_ADDR\_REQ 基本式は、DL\_PHYS\_ADDR\_ACK 基本式の中のストリームに対応する (接続されている) MAC アドレス (6 桁の数) を返します。この基本式は、DL\_ATTACH\_REQ の成功後の状態においてのみ有効です。

DL\_SET\_PHYS\_ADDR\_REQ 基本式は、このストリームに対応する (接続されている) MAC アドレスを変更します。このストリームを最初に開く処理は、スーパーユーザーのみが行うことができます。スーパーユーザーでない場合は、DL\_ERROR\_ACK で EPERM が返されます。この基本式は、このデバイスに接続された現在および未来のすべてのストリームに影響する意味で破壊的です。この基本式がこのストリームに対して成功すると、このデバイスに接続

された他のすべてのストリームに M\_ERROR が送信されます。物理アドレスが一度変更されると、その後開かれ、このデバイスに接続されたストリームは、この新しい物理アドレスを取得します。物理アドレスが一度変更されると、物理アドレスを再び変更するためにこの基本式が使用されるか、システムが再起動されるまでこの物理アドレスは存続します。

デフォルトでは、最初のインタフェースはシステムの MAC アドレスを使用しますが、後続のインタフェースは FDDI ローカルアドレスを使用します。

ファイル

/dev/nf

関連項目

smt(7), dlpi(7)

名前	pf — FDDI デバイスドライバ
形式	<pre>#include &lt;sys/pf.h&gt;  #include &lt;sys/dlpi.h&gt;</pre>
機能説明	<p>pf は、マルチスレッド化された、読み込みや複製が可能な STREAMS ハードウェアデバイスドライバです。このドライバでは、PCI カード内の PBS FDDI コントローラにおいてコネクションレス型のデータリンクプロバイダインタフェース (dlpi(7P)) を使用することができます。また、このドライバでは、ステーション管理の統計情報と状態情報を取得するためのアプリケーションを使用することができます。このドライバで使用することができる FDDI カードの数には制限がありません。pf ドライバは、PBS、BMAC、PLAYER+ ハードウェアの基本的な機能を提供します。機能には、チップの初期化、LLC/SMT フレームの転送と受信、マルチキャストとプロミスキュアスへの対応、エラーからの回復および報告が含まれます。</p> <p>複製された文字型特殊デバイスの /dev/pf は、システムにインストールされたすべての PBS コントローラに接続するために使用します。</p>
pf と DLPI	<p>pf ドライバは、「スタイル 2」のデータリンクサービスプロバイダです。すべての M_PROTO 型および M_PCPROTO 型のメッセージは、DLPI 基本式として解釈されます。開いているストリームに特殊デバイス (ppa) を関連付けるには、ユーザーからの明示的な DL_ATTACH_REQ メッセージが必要となります。この ppa ID は、符号なしの長整数として解釈され、対応するデバイスインスタンス (ユニット) 番号を示します。ppa フィールドの値がシステムにおける有効なデバイスインスタンス番号に対応していない場合は、エラー (DL_ERROR_ACK) が pf ドライバによって返されます。デバイスは最初の接続時に初期化され、最後の切り離し時に終了 (停止) します。</p> <p>ユーザーからの DL_INFO_REQ に応答して pf ドライバが返す DL_INFO_ACK 基本式の値を以下に示します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ SDU の最大値は 4352 (FDDIMTU) です。</li> <li>■ SDU の最小値は 0 です。</li> <li>■ dlsap アドレス長は 8 です。</li> <li>■ MAC 形式は DL_FDDI です。</li> </ul>

- sap 長の値は -2 で、これは、DLSAP アドレスの中で物理アドレス構成要素のすぐ後に 2 バイト長の sap 構成要素が位置することを意味します。
- サービスモードは DL\_CLDLS です。
- サービスの品質 (QOS: quality of service) オプションは現在のところ含まれていないため、QOS フィールドは 0 です。
- プロバイダスタイルは DL\_STYLE2 です。
- バージョンは DL\_VERSION\_2 です。
- ブロードキャストアドレスの値は Ethernet/IEEE のブロードキャストアドレス (0xFFFFFFFF) です。

DL\_ATTACHED 状態になると、特定の SAP (Service Access Pointer) をストリームと関連付けるために、ユーザーは DL\_BIND\_REQ を送る必要があります。pf ドライバは、DL\_BIND\_REQ 内の sap フィールドを Ethernet の「タイプ」として解釈します。したがって、sap フィールドの有効な値は [0-0xFFFF] の範囲になります。一度にストリームに接続できるのは 1 つのタイプの Ethernet だけです。

Ethernet V2 サービスに加えて、「802.3 モード」が pf ドライバによって提供され、次のように機能します。sap 値 0 は、ユーザーによる 802.3 モードの要求を示します。DL\_BIND\_REQ の sap フィールドの値が 0 の場合、pf ドライバは最初のメッセージの長さを M\_PROTO mblk を含まずに計算し、MAC フレームヘッダーの長さフィールドにこの値を持ち、スナップヘッダーに 0xaa030000 の値を持つ 802.3 フレームを転送します。タイプフィールドが [0-1500] の範囲内にある媒体から受信したすべてのフレームは 802.3 フレームとみなされ、sap 値が 0 のすべての開いているストリームに配信されます。複数のストリームが 802.3 モードにある場合は、フレームは複製され、DL\_UNITDATA\_IND メッセージとして複数のストリームに配信されます。

pf ドライバの DLSAP アドレス形式は、6 バイトの物理 (FDDI) アドレス部分と、それに続く 2 バイトの sap (タイプ) 部分とで構成されます。アプリケーションでは、DLSAP アドレスの作成や削除を行う際に、実装に依存した DLSAP アドレス形式を明示的に使用せずに、DL\_INFO\_ACK 基本式で返される情報を使用してください。sap 長、完全な DLSAP 長、sap/物理の順序は DL\_INFO\_ACK に含まれます。物理アドレス長は、完全な DLSAP アドレス

長から sap 長を引くか、DL\_PHYS\_ADDR\_REQ を発行して、ストリームに対応する現在の物理アドレスを取得することによって計算することができます。

DL\_BOUND 状態になると、pf ドライバに DL\_UNITDATA\_REQ メッセージを送信することによって、ユーザーは FDDI 上でフレームを送信することができます。pf ドライバは、DL\_UNITDATA\_IND メッセージの FDDI のタイプと一致する sap 値を持ち、開いていて結合されているストリームすべてに、受信された FDDI フレームを配信します。受信された FDDI フレームは複製され、必要に応じて複数の開いているストリームに配信されます。

DL\_UNITDATA\_REQ および DL\_UNITDATA\_IND メッセージに含まれる DLSAP アドレスは、sap (タイプ) と物理 (FDDI) 部分で構成されます。

#### pf の基本式

pf ドライバは、強制的なコネクションレス DLPI メッセージセットに加えて、以下の基本式に対応しています。

DL\_ENABMULTI\_REQ および DL\_DISABMULTI\_REQ 基本式は、個々のマルチキャストグループアドレスの受信を有効または無効にします。これらの基本式を使用して、一群のマルチキャストアドレスをストリームごとに繰り返し作成および変更することができます。これらの基本式は、DL\_ATTACHED 後の状態にある場合に、pf ドライバによって受け付けられます。

dl\_level フィールド内に DL\_PROMISC\_PHYS フラグが設定された状態での DL\_PROMISCON\_REQ および DL\_PROMISCOFF\_REQ の基本式は、ローカルホストによって生成されたフレームを含む、媒体上のすべての (「プロミスキュアモード」の) フレームの受信を有効または無効にします。

DL\_PROMISC\_SAP フラグが設定されている状態で使用すると、sap 値 (Ethernet のタイプ) の受信を有効または無効にします。

DL\_PROMISC\_MULTI フラグが設定されている状態で使用すると、すべてのマルチキャストグループアドレスの受信を有効または無効にします。どちらの効果も、常にストリームごとに適用され、当該ストリームやその他のストリームの sap および物理レベルの設定の影響は受けません。

DL\_PHYS\_ADDR\_REQ 基本式は、DL\_PHYS\_ADDR\_ACK 基本式の中のストリームに対応する (接続されている) MAC アドレス (6 桁の数) を返します。この基本式は、DL\_ATTACH\_REQ の成功後の状態においてのみ有効です。

DL\_SET\_PHYS\_ADDR\_REQ 基本式は、このストリームに対応する (接続されている) MAC アドレスを変更します。このストリームを最初に開く処理は、スーパーユーザーのみが行うことができます。スーパーユーザーでない場合は、DL\_ERROR\_ACK で EPERM が返されます。この基本式は、このデバイスに接続された現在および未来のすべてのストリームに影響する意味で破壊的です。この基本式がこのストリームに対して成功すると、このデバイスに接続された他のすべてのストリームに M\_ERROR が送信されます。物理アドレスが一度変更されると、その後開かれ、このデバイスに接続されたストリームは、この新しい物理アドレスを取得します。物理アドレスが一度変更されると、物理アドレスを再び変更するためにこの基本式が使用されるか、システムが再起動されるまでこの物理アドレスは存続します。

デフォルトでは、最初のインタフェースはシステムの MAC アドレスを使用しますが、後続のインタフェースは FDDI ローカルアドレスを使用します。

## pf と SMT

smt ドライバは、パケットのスループット統計情報、再構成イベント、インタフェース例外情報を提供します。また、PHY に関する情報と FORMAC エラーカウンタを提供します。

ユーザーは、プログラム中の `#include <pfsmt.h>` の行の前に次の 2 行を追加する必要があります。

```
#define          SMT7_2          0
#define          CFG_YES         1
```

ドライバにアクセスするには、複製された文字型特殊デバイスの `/dev/pf` が使用されます。開かれたストリームを特定のデバイス (ppa) に関連付けるには、明示的に DL\_ATTACH\_REQ メッセージを使用する必要があります (ppa はインタフェースインスタンス番号に対応します)。

DL\_ATTACHED 状態になると、DL\_BIND\_REQ を送信する必要はありません。ioctl(2) 呼び出しを使用して、ドライバと対話することができます。ioctl に対する引数は、以下の形式で指定します。

```
ioctl (int fd, int request, SMTCB *smtp)
```

request は、smt ドライバに固有であり、SMT\_GET と SMT\_ACT のいずれかを指定することができます。SMTCB は、ヘッダーファイルの pfsmt.h に以下のように定義されています。

```

typedef struct {
    int          command;
    int          sub_command;
    int          param1;
    int          param2;
    int          param3;
    char        *where;
    int          length;
} SMTCB;

```

### SMT\_GET:

SMT\_GET は、HPC レジスタを読み取ったり smt 状態を取得したりするためのさまざまな関数を提供します。smtp の command フィールドは、以下のいずれかの値に初期化する必要があります。

```

HPC_BMAC1_REGS  : BMAC レジスタの読み取り
HPC_READ        : HPC レジスタの読み取り
HPC_PORT1_REGS  : RMT ポート 1 および
HPC_PORT2_REGS  ポート 2 レジスタの読み取り

```

これらのコマンドには、サブコマンドが用意されているものがあります。sub\_command フィールドは、以下のいずれかのサブコマンドに初期化する必要があります。

#### 1. HPC\_BMAC1\_REGS

HPC\_BMAC1\_REGS は、BMAC レジスタの読み取りを可能にします。HPC\_BMAC1\_REGS には、GET\_COUNTER\_GROUP および GET\_NEIGHBOR\_ADDR の 2 つのサブコマンドがあります。GET\_COUNTER\_GROUP は、さまざまな SMT カウンタ値を取得するために使用されます。

GET\_COUNTER\_GROUP を使用するには、SMTCB \*smtp を以下のよう  
に初期化する必要があります。

```

COUNTER_GROUP  ct;

smtp->command = HPC_BMAC1_REGS;
smtp->sub_command = GET_COUNTER_GROUP;
smtp->where = (char *) &ct;
smtp->length = sizeof (ct);

```

GET\_NEIGHBOR\_ADDR は、隣接ステーションの MAC アドレスの取得を可能にします。GET\_NEIGHBOR\_ADDR を使用するには、SMTPCB \*smtp を以下のように初期化する必要があります。

```
char                addr_buf[12];

smtp->command = HPC_BMAC1_REGS;
smtp->sub_command = GET_NEIGHBOR_ADDR;
smtp->where = addr_buf; smtp->length = 12;
```

## 2. HPC\_READ

HPC\_READ は、HPC レジスタの読み取りを可能にします。HPC\_READ には、サブコマンドはありません。HPC\_READ を使用するには、SMTPCB \*smtp を以下のように初期化する必要があります。

```
smtp->command = HPC_READ;
smtp->param1 = HPC_READ | HPC_SIZE_BYTE
              | <;HPC_reg_offset>;
smtp->where = (char *) smtp;
```

HPC\_register\_offset オフセットは、HPC が提供するレジスタ空間です。レジスタのオフセットについては、pfsmt.h ファイルを参照してください。

## 3. HPC\_PORT1\_REGS と HPC\_PORT2\_REGS

HPC\_PORT1\_REGS は、接続管理の状態の取得を可能にします。HPC\_PORT2\_REGS は第 2 ポート用です (DAS インタフェースのみ)。HPC\_PORT1\_REGS には、GET\_PORT\_GROUP というサブコマンドがあります。HPC\_PORT1\_REGS を使用するには、SMTPCB \*smtp を以下のように初期化する必要があります。

```
FDDI_PORT_GROUP port;
smtp->command = HPC_PORT1_REGS;
smtp->sub_command = GET_PORT_GROUP;
smtp->where = (char *) &port;
smtp->length = sizeof (port);
```

port.ecm\_state および port.pcm\_state は、構造体の port に返される 2 つの重要な状態を表します。port.ecm\_state は、ECM 状態マシンの現在の状態に対応しています。有効な値は、OUT、IN、TRACE、PATHTEST、INSERT、CHECK、DEINSERT です。port.ecm\_state に

返される値は、ECM 状態のリストへのインデックスになります。  
 port.pcm\_state は、PCM 状態マシンの現在の状態に対応しています。  
 有効な値は、OFF、BREAK、TRACE、CONNECT、NEXT、  
 SIGNAL、JOIN、VERIFY、ACTIVE、MAINT です。port.pcm\_state  
 に返される値は、PCM の状態のリストへのインデックスになりま  
 す。

#### SMT\_ACT:

SMT\_ACT は、smt ドライバの状態を設定するためのコマンドです。  
 command フィールドには、必ず SMT\_CTL を設定します。SMT\_ACT には、  
 SMT\_ACCEPT\_FRAME と SMT\_CLOSE の 2 つのサブコマンドがあります。  
 SMT\_ACCEPT\_FRAME は、SMT API クライアントが活動中のときに使用す  
 る必要があります。

```
smt->command = SMT_CTL;
smt->sub_command = SMT_ACCEPT_FRAME;
```

SMT\_CLOSE は、API クライアントが終了するときに使用する必要がありま  
 す。

```
smt->command = SMT_CTL;
smt->sub_command = SMT_CLOSE;
```

SMT NSA フレームを転送するには、ユーザーは FDDI\_NSA sap に接続する  
 必要があります。他の SMT フレームを転送するには、FDDI SMTINFO sap に  
 結合することができます。

ファイル

/dev/pf

関連項目

dlpi(7)

名前 | smt — FDDI SMT アプリケーションインタフェース用デバイスドライバ

形式 | `#include <sys/nfsmt.h>`

機能説明 | smt は、マルチスレッド化された、読み込みや複製が可能な STREAMS ハードウェアデバイスドライバです。このドライバでは、アプリケーションプログラムがステーション管理の統計情報と状態情報を取得するためのデータリンクプロバイダインタフェース `dlpi(7)` を使用することができます。smt ドライバは、パケットのスループット統計情報、再構成イベント、インタフェース例外情報を提供します。また、PHY に関する情報と FORMAC エラーカウンタを提供します。

ユーザーは、プログラム中の `#include <nfsmt.h>` の行の前に次の 2 行を追加する必要があります。

```
#define          SMT7_2          0
#define          CFG_YES        1
```

ドライバにアクセスするには、複製された文字型特殊デバイスの `/dev/smt` が使用されます。開かれたストリームを特定のデバイス (ppa) に関連付けるには、明示的に `DL_ATTACH_REQ` メッセージを使用する必要があります (ppa はインタフェースインスタンス番号に対応します)。

`DL_ATTACHED` 状態になると、`DL_BIND_REQ` を送信する必要はありません。`ioctl(2)` 呼び出しを使用して、ドライバと対話することができます。`ioctl` に対する引数は、以下の形式で指定します。

```
ioctl (int fd, int request, SMTCB *smtp)
```

`request` は、smt ドライバに固有であり、`SMT_GET` と `SMT_ACT` のいずれかを指定することができます。`SMTCB` は、ヘッダーファイルの `nfsmt.h` に以下のように定義されています。

```
typedef struct {
    int          command;
    int          sub_command;
    int          param1; int          param2;
    int          param3;
    char         *where;
    int          length;
} SMTCB;
```

## SMT\_GET:

SMT\_GET は、HPC レジスタを読み取ったり smt 状態を取得したりするためのさまざまな関数を提供します。smtp の command フィールドは、以下のいずれかの値に初期化する必要があります。

```
HPC_BMAC1_REGS : BMAC レジスタの読み取り
HPC_READ       : HPC レジスタの読み取り
HPC_PORT1_REGS : RMT ポート 1 および
HPC_PORT2_REGS   ポート 2 レジスタの読み取り
```

これらのコマンドには、サブコマンドが用意されているものがあります。sub\_command フィールドは、以下のいずれかのサブコマンドに初期化する必要があります。

## 1. HPC\_BMAC1\_REGS

HPC\_BMAC1\_REGS は、BMAC レジスタの読み取りを可能にします。HPC\_BMAC1\_REGS には、GET\_COUNTER\_GROUP および GET\_NEIGHBOR\_ADDR の 2 つのサブコマンドがあります。GET\_COUNTER\_GROUP は、さまざまな SMT カウンタ値を取得するために使用されます。

GET\_COUNTER\_GROUP を使用するには、SMTCB \*smtp を以下のように初期化する必要があります。

```
COUNTER_GROUP  ct;
smtp->command  = HPC_BMAC1_REGS;
smtp->sub_command = GET_COUNTER_GROUP;
smtp->where     = (char *) &ct;
smtp->length    = sizeof (ct);
```

GET\_NEIGHBOR\_ADDR は、隣接ステーションの MAC アドレスの取得を可能にします。GET\_NEIGHBOR\_ADDR を使用するには、SMTCB \*smtp を以下のように初期化する必要があります。

```
char          addr_buf[12];
smtp->command  = HPC_BMAC1_REGS;
smtp->sub_command = GET_NEIGHBOR_ADDR;
smtp->where     = addr_buf;
smtp->length    = 12;
```

## 2. HPC\_READ

HPC\_READ は、HPC レジスタの読み取りを可能にします。HPC\_READ には、サブコマンドはありません。HPC\_READ を使用するには、SMTCB \*smtp を以下のように初期化する必要があります。

```
smtp->command = HPC_READ;
smtp->param1 = HPC_READ | HPC_SIZE_BYTE
              | <HPC_reg_offset>;
smtp->where = (char *) smtp;
```

HPC\_register\_offset オフセットは、HPC が提供するレジスタ空間です。レジスタのオフセットについては、nfsmt.h ファイルを参照してください。

## 3. HPC\_PORT1\_REGS と HPC\_PORT2\_REGS

HPC\_PORT1\_REGS は、接続管理の状態の取得を可能にします。HPC\_PORT2\_REGS は第 2 ポート用です (DAS インタフェースのみ)。HPC\_PORT1\_REGS には、GET\_PORT\_GROUP というサブコマンドがあります。HPC\_PORT1\_REGS を使用するには、SMTCB \*smtp を以下のように初期化する必要があります。

```
FDDI_PORT_GROUP port;
smtp->command = HPC_PORT1_REGS;
smtp->sub_command = GET_PORT_GROUP;
smtp->where = (char *) &port;
smtp->length = sizeof (port);
```

port.ecm\_state および port.pcm\_state は、構造体の port に返される 2 つの重要な状態を表します。port.ecm\_state は、ECM 状態マシンの現在の状態に対応しています。有効な値は、OUT、IN、TRACE、PATHTEST、INSERT、CHECK、DEINSERT です。port.ecm\_state に返される値は、ECM 状態のリストへのインデックスになります。port.pcm\_state は、PCM 状態マシンの現在の状態に対応しています。有効な値は、OFF、BREAK、TRACE、CONNECT、NEXT、SIGNAL、JOIN、VERIFY、ACTIVE、MAINT です。port.pcm\_state に返される値は、PCM の状態のリストへのインデックスになります。

**SMT\_ACT:**

SMT\_ACT は、smt ドライバの状態を設定するためのコマンドです。command フィールドには、必ず SMT\_CTL を設定します。SMT\_ACT には、SMT\_ACCEPT\_FRAME と SMT\_CLOSE の 2 つのサブコマンドがあります。SMT\_ACCEPT\_FRAME は、SMT API クライアントが活動中のときに使用する必要があります。

```
smtp->command = SMT_CTL;  
smtp->sub_command = SMT_ACCEPT_FRAME;
```

SMT\_CLOSE は、API クライアントが終了するときに使用する必要があります。

```
smtp->command = SMT_CTL;  
smtp->sub_command = SMT_CLOSE;
```

ファイル

/dev/smt

関連項目

nf(7), dlpi(7)

## 第5章

### デバイス

---

名前	ge — GEM Gigabit-Ethernet デバイスドライバ
形式	/dev/ge
機能説明	<p>ge GigabitEthernet ドライバ (以下 ge ドライバと略記) は、マルチスレッド化され、読み込みや複製が可能な STREAMS ハードウェアドライバです。GEM SBus および GEM PCI GigabitEthernet アドイン型アダプタに対してコネクシオンレス型のデータリンクプロバイダインタフェース (DLPI: dlpi(7P)) をサポートします。ge ドライバは、システムに組み込まれた、複数の GEM アダプタをサポートするものです。ge ドライバは主に GEM 対応の Ethernet ハードウェアをサポートします。また、SUNW, sbus-gem (SBus 対応 GEM) や pci108e, 2bad (PCI 対応 GEM) などのデバイスを制御します。その機能は、チップの初期化、フレームの転送と受信、マルチキャストとプロミスキュアスのサポート、エラーの復旧処理および報告です。GEM デバイスは、外部 SERDES および光ファイバー通信トランシーバを制御する GEM ASIC (専用チップ) を用いて、100BASE-SX のネットワークインタフェースを提供します。GEM ASIC は、適切なバスインタフェースに対し、MAC 機能や PCS (Physical Code Sub-layer : 物理コードサブレイヤー) 機能を提供します。外部 SERDES は、光ファイバートランシーバに接続され、物理的な接続を提供します。</p>
アプリケーション プログラミング インタフェース ge と DLPI	<p>1000BASE-SX 規格には、自動的に動作モードを選択する「自動ネゴシエーション」機能が規定されています。さらに全二重モードのために、GEM ASIC は、IEEE 802.3x フロー制御に準拠した自動ネゴシエーション機能を実現しています。GEM PCS 機能は、遠隔リンク先 (リンクパートナー) に対して、「自動ネゴシエーション」を実行したり、遠隔リンク先からのメッセージを受信したりします。また、優先度に応じて最も優先順位の高いモードを選択します。ドライバが対応しているシステムでは、強制モードもサポートします。</p> <p>文字複製された特殊デバイスである /dev/ge は、システムに組み込まれている、すべての ge コントローラへのアクセスに使用されます。</p> <p>ge ドライバは、「スタイル 2」型のデータリンクサービスを提供するものです。すべての M_PROTO 型、および M_PCPROTO 型のメッセージは、DLPI プリミティブとして解釈されます。DLPI プリミティブについては、&lt;sys/dlpi.h&gt; ファイルで定義されています。詳細な情報については、dlpi(7P) に関するマニュアルページを参照してください。ユーザーからの DL_ATTACH_REQ メッセージは、特殊デバイス (ppa) に対して開かれたスト</p>

リームに関連付けられなければなりません。ppa ID は、unsigned long 型のデータとして解釈され、対応するデバイスインスタンス (ユニット) 番号を指し示します。ppa フィールドの値が、そのシステムの有効なデバイスインスタンス番号と一致しない場合、ドライバは、エラー値として (DL\_ERROR\_ACK) を返します。デバイスは、最初の接続時に初期化され、最後の接続時に終了処理 (停止) されます。

ユーザーからの DL\_INFO\_REQ に対して ge ドライバによって返される DL\_INFO\_ACK プリミティブの値は、以下のようになります。

- SDU の最大値は、1500 です (ETHERMTU <sys/ethernet.h> で定義されている)。
- SDU の最小値は、0 です。
- dlsap のアドレス長は、8 です。
- MAC 型は、DL\_ETHER です。
- sap 長の値は、-2 です。これは、物理アドレスコンポーネントの直後に、DLSAP アドレス内部にある、2 バイトの sap コンポーネントが続くことを意味しています。
- サービスモードは、DL\_CLDLS です。
- オプションなしのサービス品質 (QOS) をサポートする場合、QOS フィールドの値は、0 になります。
- サービス提供の形式は、DL\_STYLE2 です。
- バージョンは、DL\_VERSION\_2 です。
- ブロードキャストアドレスの値は、Ethernet/IEEE ブロードキャストアドレスです (0xFFFFFFFF)。

DL\_ATTACHED 状態において特殊な SAP (Service Access Pointer) をストリームに関連付けるために、ユーザーは DL\_BIND\_REQ を送信する必要があります。sap フィールドの値が [0-0xFFFF] の範囲内にある限り、ge ドライバは、DL\_BIND\_REQ 中の sap フィールドを、Ethernet の “種類” として解釈します。いかなる場合も、ただ 1 つの種類の Ethernet をストリームに結合することができます。

ユーザーが `sap` の値として 0 を指定した場合、受け取り側は、“802.3 モード” になります。“`type`” フィールドの値が [0-1500] の範囲内にあるメディアを受信したすべてのフレームは、802.3 準拠とみなされます。そして、`sap` 値が 0 に結合されている、開いているすべてのストリームに経路付けられます。1 つ以上のストリームが “802.3 モード” であるなら、フレームは複製され、`DL_UNITDATA_IND` メッセージとして、複数のストリームに経路付けられます。

データ伝送中に、`sap` 値が 0 で、なおかつ `destination type` フィールドの値が [0-1500] の範囲内であれば、`ge` ドライバは、`DL_BIND_REQ` 中の `sap` フィールドをチェックします。もし、いずれの条件も真の場合、デバイスドライバは、すべての `DL_UNITDATA_REQ` メッセージの直後に続く最初の `M_PROTO mblk` (メッセージブロック) を含めずに、メッセージの長さを算出します。そして、この値を `MAC` フレームヘッダ長フィールドに持つ 802.3 フレームを送信します。

`ge` ドライバの `DLSAP` アドレスの書式は、8 バイトの `DLSAP` アドレスを生成する、2 バイトの `sap` (型) コンポーネントと、それに続く (Ethernet の) 6 バイトの物理アドレスコンポーネントから成り立っています。アプリケーションは、この特殊な実装を指定する `DLSAP` アドレスの書式をハードコードすべきではありません。`DLSAP` アドレスの構成と分解を行う `DL_INFO_ACK` プリミティブに返される情報を使用すべきです。`sap` のデータ長、`DLSAP` の全データ長、`sap` または物理的な指示は、`DL_INFO_ACK` の中に含まれています。物理アドレス長は、全 `DLSAP` アドレス長から `sap` のデータ長を引くか、ストリームに関連付けられた現在の物理アドレスを得る、`DL_PHYS_ADDR_REQ` を発行することにより、算出することができます。

`DL_BOUND` ステートでは、`ge` ドライバに `DL_UNITDATA_REQ` メッセージを送ることによって、ユーザーは Ethernet 上にフレームを送信することができます。`ge` ドライバは、`DL_UNITDATA_IND` メッセージに Ethernet タイプが一致している `sap` を持つ、開かれた、もしくは結合されたストリームに、受信した Ethernet フレームを経路付けすることになります。必要に応じて、受信された Ethernet フレームは複製され、複数の開かれたストリームに経路付けされます。`DL_UNITDATA_REQ` および `DL_UNITDATA_IND` メッセージの中に含まれる `DLSAP` アドレスは、`sap` (型) と物理 (Ethernet) コンポーネントから構成されています。

強制コネクションレス DLPI メッセージセットに加えて、さらに ge ドライバは、以下のプリミティブをサポートしています。

## ge プリミティブ

DL\_ENABMULTI\_REQ と DL\_DISABMULTI\_REQ プリミティブは、個々のマルチキャストグループアドレスの受け取りを許可・不許可します。この 2 つのプリミティブを使うことによって、マルチキャストアドレスの組み合わせが各ストリーム上で何度も生成されたり、変更されたりします。ドライバは、DL\_ATTACHED に続くいかなるステートにおいてもこの 2 つのプリミティブを受け入れます。

dl\_level 中の DL\_PROMISC\_PHYS フラグセットとともに、DL\_PROMISCON\_REQ と DL\_PROMISCOFF\_REQ プリミティブは、ローカルホストの生成したフレームを含むメディアにある、すべてのフレーム (“プロミスキュアスモード”) の受け入れを許可・不許可します。

DL\_PROMISC\_SAP フラグセットとともに使用されるとき、この機能は、すべての sap (Ethernet の種類を表す) の値の受け入れを許可・不許可します。

DL\_PROMISC\_MULTI フラグセットとともに使用されるとき、この機能は、すべてのマルチキャストグループアドレスの受け入れを許可・不許可します。それぞれの効果は、常にそれぞれのストリームの土台となり、該当するストリーム、または他のストリームの、他の sap および物理レベルの設定に依存します。

DL\_PHYS\_ADDR\_REQ プリミティブは、DL\_PHYS\_ADDR\_ACK プリミティブ中のストリームにその時点で関連 (結合) 付けられた 6 オクテットの Ethernet アドレスを返します。このプリミティブは、成功した DL\_ATTACH\_REQ の後に続く状態であるときのみ有効です。

DL\_SET\_PHYS\_ADDR\_REQ プリミティブは、このストリームにその時点で関連 (結合) 付けられた 6 オクテットの Ethernet アドレスを変更します。最初にこのストリームを開いたプロセスの身元保証 (credentials) はスーパーユーザでなければなりません。そうでない場合は、EPERM は、DL\_ERROR\_ACK 中に戻されます。このプリミティブは、このデバイスに結合された、現在および未来の他のすべてのストリームに影響を及ぼす点で、破壊的なものです。このプリミティブがこのストリーム上で成功したとき、このデバイスに結合された他のすべてのストリームに M\_ERROR が送られます。一旦変更があると、その後に関かれ、このデバイスに結合されたすべてのストリームは、この新しい物理アドレスを取得するはずで、変更があったとき、この物理アドレスは、さらに次の変更があるか、システムが再起動されるまで保持されます。

## ge ドライバ

デフォルトでは、リンクのモードとフロー制御機能を選択するために、ge ドライバは、“自動ネゴシエーション”を実行します。

リンクは、以下に示す 4 つのモードのいずれかになります。

- 1000 Mbps、全二重接続
- 1000 Mbps、半二重接続
- 対称的中断 (Symmetric Pause)
- 非対称的中断 (Asymmetric Pause)

上記の通信速度とモードは、1000BASE-TX 規格に規定されています。

自動ネゴシエーションプロトコルは、以下の項目を自動的に選択します。

- 動作モード (半二重または全二重)
- フロー制御機能 (対称または非対称、あるいはその両方)

自動ネゴシエーションプロトコルは、以下の処理を行います。

- リンク先パートナーのサポートする全動作モードの取得
- リンク先パートナーに対する、各機能を通知
- 優先度に基づいた、最も優先度の高いモードの選択

GEM ハードウェアは、上記の全動作モードを実現しています。デフォルト時は、リンク先との接続のために自動ネゴシエーションを使用し、次に、リンク先パートナーと同じ動作モードを選択します。PCS は、強制モードもサポートしています。これは、nnd ユーティリティを使用して、ドライバが動作モードとフロー制御機能を選択できるモードです。

GEM デバイスは、プログラム可能な IPG (Inter-Packet Gap) パラメタの ipg1 および ipg2 をサポートしています。デフォルトでは、ドライバは、ipg1 を 8 バイトの倍数に、ipg2 を 4 バイトの倍数に設定します (これらは標準的な数値です)。ユーザーは、これらの数値を標準的な 1000 Mbps IPG セットから 0.096 マイクロ秒へ変更してもかまいません。

ge のパラメタ  
リスト

ge ドライバは、GEM デバイスの各種パラメタを設定したり、取得することができます。パラメタのリストには、現在のトランシーバの状態、現在の接続の状態、パケット間隔、PCS の各機能、リンク先パートナーの各機能が含まれています。

PCS には、機能別に 2 つのセットがあります。1 つは、ハードウェアの各機能を反映したものであり、読み取り専用 (RO) パラメタです。2 つめのセットは、ユーザーによって選択された数値を反映したもので、高速選択 (speed selection) として使用されます。こちらは、読み取り・書き込み (RW) いずれも可能です。ブート時には、これらの 2 つの機能セットは同等です。リンク先パートナーの各機能もまた、読み取り専用パラメタです。なぜなら、そのときのデフォルト値は、読み取りのみが可能で、変更できないからです。

ファイル	/dev/ge	ge 文字型特殊デバイス
	/kernel/drv/ge.conf	システム全般のデフォルトデバイスドライバ属性
関連項目	nnd(1M), netstat(1M), driver.conf(4), dlpi(7P), ie(7D), le(7D) hme(7D), qfe(7D)	

ge(7D)



# 索引

---

## C

cdrw(1), 2  
cfgadm\_sbd(1M), 12  
clb.conf(4), 87  
clbconfig(1M), 32

## E

envmond(1M), 33  
envmond.conf(4), 84

## G

ge(7D), 106

## N

nf(7), 90  
nf\_fddidaemon(1M), 35  
nf\_install\_agents(1M), 36  
nf\_macid(1M), 37  
nf\_smtmon(1M), 38  
nf\_snmd(1M), 40  
nf\_snmd\_kill(1M), 42  
nf\_stat(1M), 43  
nf\_sync(1M), 47

## P

pf(7), 94  
pf\_fddidaemon(1M), 48  
pf\_install\_agents(1M), 49  
pf\_macid(1M), 50  
pf\_smtmon(1M), 51  
pf\_snmd(1M), 53  
pf\_snmd\_kill(1M), 55  
pf\_stat(1M), 56

## R

rscadm(1M), 60

## S

smt(7), 101  
sunvts(1M), 65

## V

vts\_cmd(1M), 67  
vtsk(1M), 74  
vtsprobe(1M), 76  
vtstty(1M), 79  
vtsui(1M), 82

て

デバイス, 105

デバイスおよびネットワークインタフェース, 89

ふ

ファイル形式, 83

ほ

保守コマンド, 11

ゆ

ユーザーコマンド, 1