



Sun Enterprise™ サーバー Alternate Pathing 2.3.1 インストールマニュアル およびご使用の手引き

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

Part No. 806-5830-10
Revision A, 2000 年 10 月

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ョーベイ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, Solaris 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。

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。

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 Server Alternate Pathing 2.3.1 Installation Guide and Release Notes*
Part No: 806-4152-10
Revision A

© 2000 by Sun Microsystems, Inc. 901 SAN ANTONIO ROAD, PALO ALTO CA 94303-4900. All rights reserved.



Please
Recycle



Adobe PostScript

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、サン・マイクロシステムズ社、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。

目次

1. Sun Enterprise サーバー用 Alternate Pathing 2.3.1	1
インストールまたはアップグレードの準備	1
▼ Web からインストールまたはアップグレードを行う	2
▼ CD-ROM からインストールまたはアップグレードを行う	3
▼ CD-ROM をマウントする	3
AP の新規インストール	5
ssd パッチ	6
▼ Web Start を使用した AP 2.3.1 のインストール	7
▼ AP 2.3.1 の手動インストール	9
▼ AP を構成する	10
AP 2.3.1 AnswerBook2 Collection のインストール	16
AP 2.3.1 AnswerBook2 Collection	16
▼ AP 2.3.1 AnswerBook2 Collection のインストール	16
AP のアップグレード	17
サーバーのバックアップ	19
未確定の AP データベースエントリ	19
その他のソフトウェアマニュアルの参照	19

AP および Solaris ソフトウェアの同時アップグレード	19
AP データベースのパーティション	20
root ディスクのパーティション	20
ssd パッチ	21
AP のアップグレード	21
▼ AP 2.3.1 にアップグレードする	22
2. Sun Enterprise サーバー用	
Alternate Pathing 2.3.1 の制限事項	29
Sun Enterprise サーバー用 Alternate Pathing 2.3.1	29
インストール作業	29
一般的な問題	31
サポートしているデバイス	32
SunFDDI と GigabitEthernet デバイス	34
Sun StorEdge A3000	34
Sun StorEdge A5000	34
Sun StorEdge A7000	34
Sun StorEdge T3	34
ソフトウェアの互換性	35
動的再構成 (DR) の問題	35
起動ディスクの問題	35
IPMPの問題	35
Sun Fibre Channel Port Driver (usoc/fp) の問題	36
AP のオンラインマニュアル	36
既知のバグ	37
解決されたバグ	37
その他のバグ	37
解決されたその他のバグ	38

第1章

Sun Enterprise サーバー用 Alternate Pathing 2.3.1

この章では、Alternate Pathing 2.3.1 (AP: 代替パス) の新規インストールとアップグレード手順について説明します。この章で説明する新規インストールとアップグレードの手順は、Sun Enterprise 10000、6x00、5x00、4x00、3x00 サーバーに適用されます。

インストールまたはアップグレードの準備

AP 2.3.1 のパッケージをインストールするには、ホストドメインに約 2.7 MB (フルインストール時) のディスク容量が必要です。以下の表に、ファイルシステム別の AP ソフトウェアの容量を示します。

表 1-1 ファイルシステム別の AP ソフトウェアのサイズ (概算)

ファイルシステム	容量
/usr	317 KB
/	1.3 MB
/etc	13 KB
/kernel	1528 KB
/sbin	1481 KB

AP では、各データベースの複製には、**300 KB** 以上の専用ディスクパーティションを割り当てる必要があります。AP データベースのパーティション化の詳細については、『Sun Enterprise サーバー Alternate Pathing 2.3.1 ユーザーマニュアル』の第 2 章「Alternate Pathing のデータベース」を参照してください。

このセクションで説明するインストール手順では、使用中のシステムで **Solaris 2.6**、**Solaris 7**、または **Solaris 8** オペレーティング環境が稼動していることを前提としています。AP 2.3.1 は、**Solaris 2.6** より以前のソフトウェアでは動作しません。

▼ Web からインストールまたはアップグレードを行う

1. Web ブラウザを使用して、<http://www.sun.com/servers/sw/> にアクセスします。
2. 「Enterprise Alternate Pathing (AP)」をクリックします。
3. Click here to download をクリックします。
ダウンロードしたファイル名は、`ap_2_3_1_sparc.zip` となります。
4. スーパーユーザーとしてログインします。
5. ソフトウェアのダウンロード先にディレクトリを変更します。

```
# cd /ダウンロード先のディレクトリ
```

6. 以下のコマンドを入力して、ダウンロードしたファイルを圧縮解除します。

```
# unzip -v ap2_3_1_sparc.zip
```

AP 2.3.1 パッケージは、/ダウンロード先のディレクトリ
/ap_2_3_1_sparc/Product にあります。インストールとアップグレードのスクリプトは、/ダウンロード先のディレクトリ/ap_2_3_1_sparc/Tools にあります。

7. 5 ページの「AP の新規インストール」または 17 ページの「AP のアップグレード」に進みます。

▼ CD-ROM からインストールまたはアップグレードを行う

1. サプリメント CD を CD-ROM ドライブに挿入します。

ボリュームマネージャーによって CD-ROM がマウントされます。

注 - ローカルシステム (Sun Enterprise 10000 など) 以外のディレクトリにインストールするときに、CD-ROM を使用した遠隔インストール方法がよくわからない場合は、3 ページの「CD-ROM をマウントする」または『Solaris のシステム管理』を参照してください。

AP 2.3.1 パッケージは、/ダウンロード先のディレクトリ

/cdrom/cdrom0/Alternate_Pathing_2.3.1/Product にあります。インストールとアップグレードのスクリプトは、/ダウンロード先のディレクトリ

/cdrom/cdrom0/Alternate_Pathing_2.3.1/Tools にあります。

2. スーパーユーザーとして、Product インストールディレクトリにディレクトリを変更します。

```
# cd /cdrom/cdrom0/Alternate_Pathing_2.3.1/Product
```

3. 5 ページの「AP の新規インストール」または 17 ページの「AP のアップグレード」に進みます。

▼ CD-ROM をマウントする

1. スーパーユーザーとしてログインし、使用中のマシンでボリュームマネージャーが動作していることを確認します。

```
# ps -ef | grep vold
```

2. /usr/sbin/vold が含まれるエントリが表示された場合は、使用中のシステムでボリュームマネージャーが動作しています。

- ボリュームマネージャーが動作している場合は、手順 3 に進みます。

- ポリュームマネージャーが動作していない場合は、以下のコマンドを入力します。

```
# /etc/init.d/volmgt start
```

3. 使用中のシステムで NFS™ が動作しているかどうかを確認します。

```
# ps -ef | grep nfsd
```

- /usr/lib/nfs/nfsd が含まれるエントリが表示された場合は、使用中のシステムで nfsd が動作しています。以下のコマンドを入力します。

```
# share -F nfs -o ro /cdrom/Alternate_Pathing_2.3.1
```

- nfsd が動作していない場合は、以下のコマンドを入力します。

```
# /etc/init.d/nfs.server start  
# share -F nfs -o ro /cdrom/Alternate_Pathing_2.3.1
```

4. 対象のマシンにスーパーユーザーとしてログインし、ディレクトリをマウント元のシステムに変更します。

```
# cd /net/マウント元のホスト名/cdrom/Alternate_Pathing_2.3.1
```

マウント元ホストマシンのディレクトリに変更できず、ネットワーク上にオートマウントが存在しない場合は、対象のマシンにマウントポイントを作成し、Product ディレクトリをマウントします。

```
# mkdir /対象のマシン
```

```
# /usr/sbin/mount -F nfs -r マウント元のホスト名:/cdrom/Alternate_ \  
Pathing_2.3.1 /対象のマシン
```

```
# cd /対象のマシン
```

5. インストールを継続する場合は、5 ページの「AP の新規インストール」または 17 ページの「AP のアップグレード」に進みます。

インストール終了後 CD-ROM をアンマウントします。

```
# umount マウント元のホスト名/cdrom
```

AP の新規インストール

このセクションで説明する新規インストールは、**AP** がインストールされていない環境に対して行うものです。すでにいずれかのバージョンの **AP** がインストールされている場合は、17 ページの「**AP** のアップグレード」へ読み進んで **AP 2.3.1** をインストールしてください。アップグレードのスクリプトを使用して、現在の **AP** の設定を保存し、**AP 2.3.1** のインストール後にその内容を復元することができます。

このセクションで説明するインストール手順では、使用中のシステムで **Solaris 2.6**、**Solaris 7**、または **Solaris 8** オペレーティング環境が稼動していることを前提としています。**AP 2.3.1** は、**Solaris 2.6** より以前のソフトウェアでは動作しません。

注 – **AP 2.3.1** ソフトウェアは、**Solaris** オペレーティング環境をアップグレードするごとに再インストールする必要があります。17 ページの「**AP** のアップグレード」を参照してください。**AP** と **Solaris** の同時アップグレードについては、19 ページの「**AP** および **Solaris** ソフトウェアの同時アップグレード」を参照してください。

ssd パッチ

AP 2.3.1 の実行には `ssd(7D)` パッチが必要です。AP 2.3.1 のインストール時に `ssd(7D)` パッチの有無がチェックされます。パッチがない場合は、システムの構成にもよりますが、次のようなメッセージが表示されます。

```
Alternate Pathing Subsystem Drivers
(sparc) 2.3.1,REV=2000.05.09.11.28
Copyright 2000 Sun Microsystems, Inc. All rights reserved.
## Executing checkinstall script.
Determining patch requirements...
Verifying required patches are installed...
Required patches not installed: 109524-01
###
### Patch verification failed.
### Alternate Pathing 2.3.1 requires this package.
### You MUST apply the required patches before
### proceeding.
###
### PACKAGE INSTALLATION FAILED.
###
checkinstall script suspends

Installation of <SUNWapdv> was suspended (administration).
No changes were made to the system.
```

必要なパッチは以下の通りです。

- 105356-15 (Solaris 2.6 用)
- 107458-09 (Solaris 7 用)
- 109524-01 (Solaris 8 用)

これらのパッチは <http://sunsolve.sun.com> の **SunSolve** のサイトから入手できます。

注 - これらのパッチの詳細については、**38** ページの「解決されたその他のバグ」(**BugID 4295457**) を参照してください。

Web Start または `pkgadd` コマンドを使用して AP 2.3.1 ソフトウェアおよびオプションで AP 2.3.1 AnswerBook2 Collection をインストールできます。

AP 2.3.1 を手動でインストールする場合は 9 ページの「AP 2.3.1 の手動インストール」、AP 2.3.1 AnswerBook2 を手動でインストールする場合は 16 ページの「AP 2.3.1 AnswerBook2 Collection のインストール」を参照してください。

サン以外のボリュームマネージャーをシステムにインストールしている場合は、AP 2.3.1 のインストール前に、ベンダーの指示に従ってボリュームマネージャーを構成解除してください。ボリュームマネージャーの構成解除終了、またはボリュームマネージャーをインストールしていない場合は、7 ページの「Web Start を使用した AP 2.3.1 のインストール」または 9 ページの「AP 2.3.1 の手動インストール」へ進んでください。

▼ Web Start を使用した AP 2.3.1 のインストール

Web Start を使用して CD-ROM から、および Web からダウンロードしたファイルから AP 2.3.1 を新たにインストールする手順を説明します。

1. スーパーユーザーとしてログインします。
2. DISPLAY 環境変数の値を設定します。

Bourne シェルまたは K シェルの場合は次のように設定します。

```
# DISPLAY=ホスト名:0
# export DISPLAY
```

ホスト名には Web Start を表示するマシンのホスト名を指定します。

3. AP 2.3.1 パッケージを保存してある場所へディレクトリを変更します。
 - AP 2.3.1 ソフトウェアを Web からダウンロードした場合：

```
# cd /AP 2.3.1 をダウンロードしたディレクトリ /ap_2_3_1_sparc/Product
```

- AP 2.3.1 ソフトウェアを CD-ROM からインストールする場合：

```
# cd /cdrom/cdrom0/Alternate_Pathing_2.3.1/Product
```

4. Web Start を開始します。

```
# ./installer
```

5. Custom Install、さらに Alternate Pathing 2.3.1 ソフトウェアを選択します。オプションで Alternate Pathing 2.3.1 AnswerBook2 を選択することもできます。

Custom Insatll では選択したソフトウェアのみがインストールされます。

注 - パッケージはどのような順序でインストールしてもかまいませんが、必要なすべてのパッケージをインストールしなければなりません。どのパッケージをインストールするかは現在 どの `ssd` パッチがインストールされているかによります。詳細については 6 ページの「`ssd` パッチ」を参照してください。

6. Ready to Install ダイアログに表示される要件を満たす十分なディスク容量があるか確認します。

7. Install Now ボタンをクリックします。

インストール終了後 **Installation Summary** ダイアログが表示されます。

注 - 使用している Sun Enterprise サーバーが AP がサポートする機能やデバイス用に構成されていない場合は、AP をサーバーにインストールしただけではそれらの機能やデバイスを使用することはできません。

8. AP を構成します。

構成手順の例については 10 ページの「AP を構成する」および『Sun Enterprise サーバー Alternate Pathing 2.3.1 ユーザーマニュアル』を参照してください。

注 - IPv6 を使用している場合は、`/etc/hostname` ファイルは `/etc/hostname6.xxx` というファイル名になっています。IPv6 ファイルの内容は IPv4 ファイルの内容とは異なりますが、AP のインストールに関する限り、`/etc/hostname6.xxx` ファイルは `/etc/hostname.xxx` とまったく同様に扱われます。IPv6 の詳細については『Solaris のシステム管理 (第 3 巻)』を参照してください。

▼ AP 2.3.1 の手動インストール

1. スーパーユーザーとしてログインします。
2. AP 2.3.1 パッケージを保存してある場所へディレクトリを変更します。

- AP 2.3.1 のソフトウェアを Web からダウンロードした場合:

```
# cd /AP 2.3.1 をダウンロードしたディレクトリ/ap_2_3_1_sparc/Product
```

- AP 2.3.1 のソフトウェアを CD-ROM からインストールする場合:

```
# cd /cdrom/cdrom0/Alternate_Pathing_2.3.1/Product
```

3. サーバーに AP 2.3.1 ドメインパッケージをインストールします。

日本語で使用する場合は、日本語パッケージ (SUNWjaap、SUNWjabap) も追加してください。

```
# pkgadd -d . SUNWapdoc SUNWapu SUNWapr SUNWapdv
```

注 - パッケージはどのような順序でインストールしてもかまいませんが、必要なすべてのパッケージをインストールしなければなりません。どのパッケージをインストールするかは現在の `ssd` パッチがインストールされているかによります。詳細については 6 ページの「`ssd` パッチ」を参照してください。

インストールが始まると、ソフトウェアの著作権や商標、ライセンスなどについての情報が簡単に表示されます。次に `pkgadd(1M)` コマンドは、ディレクトリやファイル名を表示しながら、各パッケージをインストールします。設定によっては、以下のようなメッセージが表示されます。

```
This package contains scripts which will be executed
with superuser permission during the process of installing this
package.
```

```
Do you want to continue with the installation of this
package [y,n,?]
```

特に問題がなければ、**y** を選択して、インストールを続けます。

このインストール手順が終了すると、**AP 2.3.1** パッケージがインストールされ、スーパーユーザーのプロンプトが表示されます。

注 - 使用している **Sun Enterprise** サーバーが **AP** がサポートする機能やデバイス用に構成されていない場合は、**AP** をサーバーにインストールしただけではそれらの機能やデバイスを使用することはできません。

4. CD-ROM からインストールした場合は、CD-ROM ドライブからサプリメント CD を取り出します。

```
# cd /  
# eject cdrom
```

5. **AP** の構成に進みます。

以下の手順は、**AP** を構成する手順の一例です。詳細については、下記の「**AP** を構成する」または『**Sun Enterprise** サーバー **Alternate Pathing 2.3.1** ユーザーマニュアル』を参照してください。

注 - IPv6 を使用している場合は、`/etc/hostname` のファイルには `/etc/hostname6.xxx` の名前が付きます。IPv6 ファイルの内容は IPv4 とは異なりますが、**AP** のインストールについては、`/etc/hostname6.xxx` ファイルは `/etc/hostname.xxx` と同じ方法で処理されます。IPv6 の詳細については『**Solaris** のシステム管理 (第 3 巻)』を参照してください。

▼ **AP** を構成する

1. 複数の **AP** データベース (3 ~ 5 個の範囲) を作成します。

```
# apdb -c raw ディスクスライス
```

注 - **AP** データベースのパーティション化については、『**Sun Enterprise** サーバー **Alternate Pathing 2.3.1** ユーザーマニュアル』を参照してください。

2. AP メタディスクを作成します。

1 つのディスクアレイに接続されている 2 つのポートを確認するには、ドメインのハードウェアの構成を調べる必要があります。以下の例では、sf ポートが使用されています。実際のポートは、ドメインのハードウェア構成によって異なることがあります。

a. すべてのポートとそのディスクデバイスノードの一覧を調べます。

```
# apinst
sf:0
  /dev/dsk/c1t0d0
  /dev/dsk/c1t1d0
  /dev/dsk/c1t2d0
  /dev/dsk/c1t3d0
  /dev/dsk/c1t4d0
  /dev/dsk/c1t5d0
sf:1
  /dev/dsk/c2t0d0
  /dev/dsk/c2t1d0
  /dev/dsk/c2t2d0
  /dev/dsk/c2t3d0
  /dev/dsk/c2t4d0
  /dev/dsk/c2t5d0
```

b. 未確定のディスクパスグループを作成します。

```
# apdisk -c -p sf:0 -a sf:1
# apconfig -S -u
```

オプション:

-c パスグループを作成します。

-p 主パスを指定します。

-a 代替パスを指定します。

コマンドの実行結果は、このように `apconfig(1M)` を使用することによって確認することができます。

- c. データベースエントリを作成します。

```
# apdb -C
```

上記のコマンドの実行結果は、`apconfig -S` を使用することによって確認することができます。

- d. 起動ディスクを AP で制御する場合は、`apboot (1M)` を使用して、新しい AP 起動デバイスを定義します。

```
# apboot メタディスク名
```

`apboot (1M)` コマンドは、`/etc/vfstab` ファイルと `/etc/system` ファイルを変更します。メタディスク名は、`mcxtxdx` の形式で指定する必要があります。

- e. 物理デバイスノードを使用しているすべての参照 (すなわち、`/dev/dsk` または `/dev/rdisk` から始まるパス) を、対応するメタディスクデバイスノード (すなわち `/dev/ap/dsk` または `/dev/ap/rdisk` から始まるパス) を使用するように変更します。

物理パスの下にパーティションをマウントしている場合は、`umount` を使用してマウント解除し、`mount` を使用してメタディスクのパスの下にマウントし直します。

AP メタデバイスに変更する物理デバイスが `/etc/vfstab` ファイルに存在するか調べます。必要ならば、`/etc/vfstab` ファイルを編集します。



注意 - `/etc/vfstab` ファイルの編集は、このファイルに関して十分な知識を持ったシステム管理者が行ってください。`/etc/vfstab` 内のファイルシステムの設定を間違えると、次回ドメインを起動したときにデータが失われ、サーバーが起動しなくなる可能性があります。

3. AP メタネットワークを作成します (主ネットワーク以外について作成)。

注 - 以下の手順は、主ネットワークを除いて、代替パスを設定するすべてのネットワークに対して適用します。

- a. ネットワークパスグループを作成します。

```
# apnet -c -a ネットワークインタフェース -a ネットワークインタフェース
# apconfig -N -u
...
```

apnet(1M) コマンドの実行結果は、このように apconfig(1M) コマンドを使用して確認することができます。

- b. データベース中のネットワークパスグループエントリを確定します。

```
# apdb -C
```

apdb(1M) コマンドの実行結果は、-N オプションを付けて apconfig(1M) コマンドを使用することによって確認することができます。

- c. 全ネットワークメタグループの両方のメンバーを直接使用する設定をすべて削除します。

ある物理インタフェースが現在 **plumb** されていて、そのインタフェースをメタネットワークを構成するコマンドの実行時に使用しない場合は、ifconfig(1M) コマンドを使用して、物理インタフェースを **unplumb** します。

- d. ドメインを再起動したときに構成するすべてのメタネットワークに対して、`/etc/hostname.metherx` (たとえば `hostname.mether0`) ファイルを作成します。

注 - IPv6 を使用している場合は、`/etc/hostname` のファイルには `/etc/hostname6.xxx` の名前が付きます。IPv6 ファイルの内容は IPv4 とは異なりますが、AP のインストールについては、`/etc/hostname6.xxx` ファイルは `/etc/hostname.xxx` と同じ方法で処理されます。IPv6 の詳細については『Solaris のシステム管理 (第 3 巻)』を参照してください。

4. 主ネットワークに対して AP メタネットワークを作成します。

- a. `/etc/nodename` および `/etc/hostname.xxxxx` ファイル (たとえば `hostname.hme0`) を表示して、インタフェース名が同じかどうか確認します。

注 - IPv6 を使用している場合は、`/etc/hostname` のファイルには `/etc/hostname6.xxx` の名前が付きます。IPv6 ファイルの内容は IPv4 とは異なりますが、AP のインストールについては、`/etc/hostname6.xxx` ファイルは `/etc/hostname.xxx` と同じ方法で処理されます。IPv6 の詳細については『Solaris のシステム管理 (第 3 巻)』を参照してください。

b. 主ネットワークパスグループを作成します。

```
# apnet -c -a ネットワークインタフェース 1 -a ネットワークインタフェース 2
```

各オプションを以下に示します。

- c 主ネットワークパスグループを新たに作成します。
- a 最初の代替ネットワークパスを指定します。
- a 2 つ目の代替パスを指定します。

c. データベースにネットワークパスグループエントリを確定します。

```
# apdb -C  
# apconfig -N
```

`apdb(1M)` コマンドの実行結果は、このように `apconfig(1M)` を使用することによって確認することができます。

d. サーバーを再起動したときにネットワークが構成されるように、`/etc/hostname.xxx` ファイルの名前を `/etc/hostname.metherx` に変更します。

たとえば、以下のコマンドを使用します。

```
# mv hostname.hme0 hostname.mether0
```

5. Solstice DiskSuite™ (SDS) や VERITAS Volume Manager™ (VxVM) などのボリュームマネージャーを使用する場合は、ベンダーの指示に従ってボリュームマネージャーを構成します。



注意 – 使用するボリュームマネージャーが **Solaris** オペレーティング環境 (バージョン 2.6、7、または 8) でサポートされていることを確認してください。

■ SDS の問題

AP 上に SDS ボリュームを作成する場合は、物理パスではなく、AP メタディスクパスを使用してボリュームを構成してください。SDS は既存の AP メタデバイスを認識し、正しくインストールします。インストールにあたって、特別な操作は必要ありません。

■ VxVM の問題

AP 上に VxVM ボリュームを作成する場合は、物理パスではなく、AP メタディスクパスを使用してボリュームを構成してください。VxVM は既存のメタデバイスを認識し、正しくインストールします。インストールにあたって、特別な操作は必要ありません。VxVM は AP メタデバイスとして構成された非ブートディスクと起動ディスクの両方をカプセル化することができます。また、AP に影響を与えることなく AP データベースをカプセル化することもできます。ただし、カプセル化するときには、標準の VxVM 要件が適用されます。

- ディスク全体を表す s2 スライスが存在する。
- 2 つの未使用パーティションが存在する。パーティション条件によっては、AP データベース (しばしば s4 スライスに置かれる) を断念しなければならなくなることがある。
- ディスクの先頭または末尾に「少量」の未使用ディスク空間が存在する。

VxDMP と AP の両方をインストールすることはできません。VxDMP は DR では動作しません。

6. 必要に応じて、サーバーを再起動します。

ボリュームマネージャーを構成した後でサーバーを再起動した場合、この手順は必要ありません。

AP 2.3.1 AnswerBook2 Collection のインストール

このセクションでは AP 2.3.1 AnswerBook2 collection を通常の pkgadd ユーティリティでインストールする方法を説明します。

AP 2.3.1 AnswerBook2 Collection

AP 2.3.1 AnswerBook2 collection をインストールする前に AnswerBook2 サーバーソフトウェアをインストールしておく必要があります。AnswerBook2 サーバーソフトウェアのインストールについては docs.sun.com の「AnswerBook2 Help Collection」にある「Installing and Administering an AnswerBook2 Server」に解説があります。AnswerBook2 サーバーソフトウェアは以下から入手することができます。

- Solaris 7 または Solaris 8 オペレーティング環境の Documentation CD
- <http://www.sun.com/software/ab2/index.html>

▼ AP 2.3.1 AnswerBook2 Collection のインストール

1. AP 2.3.1 AnswerBook2 collection をインストールするシステムにスーパーユーザーとしてログインします。
2. すでに SUNWjabap をインストールしている場合は、pkgrm コマンドで削除します。

```
# pkgrm SUNWjabap
```

3. AP 2.3.1 AnswerBook パッケージがインストールされている場所へディレクトリを変更します。

- AP 2.3.1 のソフトウェアを Web からダウンロードした場合:

```
# cd /AP 2.3.1 をダウンロードしたディレクトリ/ap_2_3_1_sparc/Product
```

- AP 2.3.1 のソフトウェアを CD-ROM からインストールする場合:

```
# cd /cdrom/cdrom0/Alternate_Pathing_2.3.1/Product
```

4. SUNWjabap パッケージを追加します。

```
# pkgadd -d . SUNWjabap
```

5. 2 を入力してインストールオプションに heavy installation を選択します。

```
Select an installation option: 2
```

6. AnswerBook2 Collectionをインストールしたいディレクトリの親ディレクトリを指定します (通常 /opt を指定します)。

```
Specify the parent path of this AnswerBook2 Collection directory: /opt
```

7. 以下のプロンプトに対して y を入力します。

```
This package contains scripts which will be executed with super-user  
permission during the process of installing this package.
```

```
Do you want to continue with the installation of <SUNWjabap> [y,n,?] y
```

SUNWjabap パッケージが正常にインストールされたというメッセージが表示されます。

AnswerBook2 ビューアを使用した AnswerBook2 collection の参照方法については、docs.sun.com の「AnswerBook2 Help Collection」にある「Viewing Online Documentation Using the AnswerBook2 System」に解説があります。

AP のアップグレード

このセクションでは、Sun Enterprise サーバー上で Alternate Pathing (AP) をバージョン 2.3.1 にアップグレードする手順を説明します。バージョン 2.0、2.0.1、2.1、2.2 は、Solaris 8 ではサポートされません。アップグレードには、以下の処理が含まれません。

- 現在の構成の保存
- AP の構成解除

- 以前のバージョンの AP の削除
- AP コアパッケージのインストール
- AP 構成の復元

この処理を簡単に行うために、Web から入手した場合は、
/ダウンロード先のディレクトリ/ap_2_3_1_sparc/Tools または
/cdrom/cdrom0/Alternate_Pathing_2.3.1/Tools の CD-ROM からスクリプト
を入手することができます。

注 - すべての Sun Enterprise 10000 ドメインで AP 2.3.1 にアップグレードしている場合は、pkgrm を使用すると、SSP ワークステーションから SUNWapssp パッケージソフトウェアを確実に削除することができます。ただし、特定のドメインに以前のバージョンの AP を残す場合は、SSP ワークステーションの AP ソフトウェアは削除しないでください。いずれの場合でも、AP ソフトウェアを SSP ワークステーションに残しても、AP 2.3.1 には影響しません。

CD-ROM に収録されているパッケージをインストールするには、ホストドメインに約 2.7 MB (フルインストール時) のディスク容量が必要です。以下の表に、ファイルシステム別の AP ソフトウェアの容量を示します。

表 1-2 ファイルシステム別の AP ソフトウェアのサイズ

ファイルシステム	サイズ
/usr	317 KB
/	1.3 MB
/etc	13 KB
/kernel	1528 KB
/sbin	1481 KB

注 - Solaris ソフトウェアをインストールしているときにハードドライブをパーティション化するときには、300 KB 以上の専用ディスクパーティションを各データベースの複製に割り当てる必要があります。AP データベースのパーティション化の詳細については、『Sun Enterprise サーバー Alternate Pathing 2.3.1 ユーザーマニュアル』の第 2 章「Alternate Pathing のデータベース」を参照してください。

サーバーのバックアップ

ソフトウェアをアップグレードする前に必ず既存のサーバーのバックアップをとってください。最も安全なバックアップは、アップグレードするサーバーに接続された全ファイルシステムのレベル 0 ダンプ (ufsdump(1M) を使用) です。特定のバックアップ手順がない場合は、『Solaris のシステム管理』を参照してください。

アップグレードの前にインストール済みのパッチをバックアウトする必要はありません。

注 – AP パスグループに対してハードウェアの追加または削除を行う場合は、アップグレード処理を開始する前か、完了したあとで行ってください。通常は、ハードウェアを変更したときに、コントローラの番号が再設定されない方法で行ってください。

未確定の AP データベースエントリ

AP データベースに未確定のエントリがある場合は、`ap_upgrade_begin` を実行する前にすべて確定しておいてください。作成しただけで確定されていないメタデバイスは、アップグレード中に失われます。同様に、削除しただけでデータベースに確定されていないメタデバイスは、アップグレード後も残ります。

その他のソフトウェアマニュアルの参照

`suninstall` ユーティリティの `upgrade` オプションを使用する前に、実行している他のソフトウェア (ボリュームマネージャーなど) のマニュアルをお読みください。既存の構成を残すにあたって、守る必要がある手順が記載されていることがあります。また、AP および使用しているボリュームマネージャーの『ご使用にあたって (Release Note)』も必ずお読みください。

AP および Solaris ソフトウェアの同時アップグレード

このセクションで紹介する AP のアップグレード手順では、`ap_upgrade_begin` および `ap_upgrade_finish` の 2 つのスクリプトを使用します。`ap_upgrade_begin` スクリプトは、既存の AP 構成情報を保存します。`ap_upgrade_finish` スクリプトは、AP 2.3.1 パッケージのインストール後にその構成を復元します。AP 2.3.1 では Solaris 2.6、Solaris 7、および Solaris 8 がサポートされている必要があるため、AP

2.3.1 へのアップグレードと同時に **Solaris** ソフトウェアへのアップグレードも行うことが考えられます。**AP** の構成は正確に **Solaris** オペレーティング環境にアップグレードする前の状態に復元されるため、以下の節で説明する問題に注意を払う必要があります。

AP データベースのパーティション

AP アップグレード用スクリプトは、**Solaris 8** オペレーティング環境にアップグレードする前に使用されていたのと同じパーティションに **AP** データベースを再作成しようとしています。ただし、**Solaris 7** と **Solaris 8** オペレーティング環境は以前のバージョンよりも大きなディスク空間を必要とします。このため、`suninstall` の実行中に起動ディスクのパーティションの変更が必要になることがあります。**AP** データベースのパーティションは変更しないでください。**Solaris 7** から **Solaris 8** オペレーティング環境にアップグレードしている場合は、変更しても問題は発生しません。しかし、以前のバージョンの **Solaris** からアップグレードしているときに、**AP** データベース用として使用されていたすべてのパーティションにファイルシステムを作成した場合、`ap_upgrade_finish` がデータベースを再作成することはできず、アップグレードは失敗します。



注意 – **AP** データベース用に使用されていたパーティションにファイルシステムを作成後、そのファイルシステムが `ap_upgrade_finish` を実行したときに何らかの理由でマウントされなかった場合、ファイルシステムは **AP** データベースの複製で上書きされます。

root ディスクのパーティション

AP アップグレード機能では、**root** ディスク (`/ (root)` パーティションを含むディスク) のパーティションがアップグレード中に変更されないことが前提になります。ただし、**Solaris 8** は以前のバージョンよりも大きなディスク空間を必要とします。

Solaris 8 用に空間を増やす場合は、**Solaris 7** と **Solaris 8** にアップグレードする前に、元のディスクのパーティションを分割し直すか、標準のコマンドを使用して **root** ディスクを 2 つのディスクに分割するかのいずれかの方法を使用します。**root** ディスクのパーティションを分割し直す必要がある場合は、**AP 2.3.1** のアップグレード手順を実行する前に行ってください。

suninstall を実行したときに空間が不足した場合は、ディスクパーティションのレイアウトを変更して空間を増やすことができます。ただし、suninstall の実行中に / (root) パーティションや /usr パーティションを他のディスクに移動することはありません。移動した場合、AP アップグレード用スクリプトの実行は失敗します。

ssd パッチ

AP 2.3.1 の実行には **ssd(7D)** パッチが必要です。AP 2.3.1 のインストールの際にこのパッチの存在をチェックします。

必要なパッチは以下のとおりです。

- 105356-15 (Solaris 2.6 用)
- 107458-09 (Solaris 7 用)
- 109524-01 (Solaris 8 用)

これらのパッチは <http://sunsolve.sun.com> の SunSolve のサイトから入手できます。

AP のアップグレード

このセクションで解説されている AP アップグレードインストールは、AP がすでにインストールおよび構成済みの場合のものです。

注 - 使用している Sun Enterprise サーバーが AP がサポートする機能やデバイス用に構成されていない場合は、AP をサーバーにインストールしただけではそれらの機能やデバイスを使用することはできません。

このセクションで解説されている AP アップグレードインストールは、Solaris 2.6、Solaris 7、Solaris 8 オペレーティング環境が稼動している場合を想定しています。AP 2.3.1 は Solaris 2.6 以前のオペレーティング環境では動作しません。

注 - 後で Solaris オペレーティング環境をアップグレードした場合、AP 2.3.1 を再インストールする必要があります。17 ページの「AP のアップグレード」を参照してください。AP と Solaris の同時アップグレードについては 19 ページの「AP および Solaris ソフトウェアの同時アップグレード」を参照してください。

▼ AP 2.3.1 にアップグレードする

1. 必要に応じて、スーパーユーザーとしてログインし、AP データベースに未確定のエントリがある場合は確定します。

```
# apdb -C
```

2. 間接あるいは直接に AP メタデバイスを使用するプロセスをすべて終了します。

使用中のシステムにサードパーティのボリュームマネージャーをインストールしている場合は、各ベンダーから提供されるマニュアルに従って構成解除します。

このとき、AP については、製造元からボリュームマネージャーの構成解除を推奨されている場合を除いて、特別な操作を行う必要はありません。



注意 – 新しい OS をインストールする必要がある場合は、ボリュームマネージャーを構成解除した時点で処理を中止し、以前のバージョンの AP を削除してください。この時点で Solaris 8 ソフトウェアをインストールしないでください。

マウントしている `ufs` ファイルシステムまたは **TCP/IP** ネットワークによって、AP メタデバイスが使用されているかどうかは、考慮する必要はありません。

この手続きの後半で実行する `ap_upgrade_begin` スクリプト、および後続の `reboot` を実行すると、`/etc/vfstab` に構成されている `ufs` ファイルシステムとスワップデバイスでは、AP メタデバイスではなく物理パスが使用されます。

同様に、`ap_upgrade_begin` では、AP メタデバイスを使用している **TCP/IP** ネットワークインタフェース (`/etc/hostname.xxxx`) の名前が変更されます。

注 – `vfstab` に構成されている `ufs` ファイルシステム、または `/etc/hostname.xxxx` ファイルを使用して構成されたネットワークに適用されます。

3. 現在の AP 構成情報を削除します。

- a. スーパーユーザーとしてサーバーにログインし、以下のスクリプトを実行して AP を構成解除します (あとで復元できるように AP 構成を保存します)。

```
# /path/Alternate_Pathing_2.3/Tools/ap_upgrade_begin
...
ap_upgrade_begin complete. (State saved in /var/tmp/apstate.) Now
you can safely remove the old AP packages, upgrade Solaris if
necessary, and install new AP packages. Run the ap_upgrade_finish
script when you're done to restore the AP configuration. Please
read the upgrade directions in the Sun Enterprise Server Alternate
Pathing 2.3.1 Installation and Release Notes for specific details.
```

このスクリプトは /var/tmp/apstate というファイル名で既存の AP 構成情報を保存し、AP の構成情報の再作成に使用できる実行可能なシェルスクリプトを作成します。/var/tmp/apstate ファイルは、表示することはできますが、編集、削除することはできません。これはアップグレード中の無用な変更を避けるためです。

- b. 必要に応じて、pkgrm(1M) コマンドを使用して、SUNWapdoc、SUNWaprr、SUNWapu、SUNWjabap、SUNWapdv パッケージを削除します。
 - c. Solaris オペレーティング環境をアップグレードしない場合は、手順 6 に進む前にマシンを再起動してください。
4. Solaris オペレーティング環境にアップグレードする場合は、ここで行います。

注 - 2.6 より前の Solaris を使用している場合は、Solaris オペレーティング環境をアップグレードする必要があります。



注意 – アップグレードするスライスを間違えないでください。以前にボリュームマネージャーを使用して起動ディスクをミラー化し、同時に AP を使用して、起動ディスクの各ミラーに代替パスの設定をしている場合は、起動ディスクへのパスになっていた可能性のある物理パスが 4 つ (起動ディスクの各ミラーに 2 つの代替パス) 存在することになります。AP およびボリュームマネージャーの両方が構成解除されているため、`/etc/vfstab` を参照することによって、`root (/)` ファイルシステムに対応する物理パスを調べて、そのパスが **OBP** の `boot-device` 変数に設定されていることを確認してください。`suninstall` を実行するときは、アップグレードするディスクとしてそのパスを指定し、その後ボリュームマネージャーを復元するときは、必ず主ミラーとしてそのディスクを指定します。起動時に使用される物理スライスの確認については、ボリュームマネージャーのマニュアルを参照してください。

注 – **Solaris** ソフトウェアのインストール時、ハードドライブをパーティション化する場合、各データベースの複製には、**300 KB** 以上の専用ディスクパーティションを割り当てる必要があります。AP データベースのパーティション化の詳細については、『**Sun Enterprise サーバー Alternate Pathing 2.3.1 ユーザーマニュアル**』の第 2 章「**Alternate Pathing** のデータベース」を参照してください。

アップグレードの手順については、『**Solaris 8 インストールガイド (SPARC 版)**』の「システムのアップグレード」を参照してください。**Solaris** をアップグレードするには、アップグレードオプションを選択してください。

5. **Solaris** のインストール終了後 `ssd` パッチをインストールします。

注 – Solaris オペレーティング環境をアップグレードしなかった場合、および、アップグレードの一部または手順 3 でマシンを再起動しなかった場合は、ここでただちに再起動してください。

AP 2.3.1 のインストール時に `ssd` パッチの有無がチェックされます。パッチがない場合は、システム構成にもよりますが、次のようなメッセージが表示されます。

```
Alternate Pathing Subsystem Drivers
(sparc) 2.3.1,REV=2000.05.09.11.28
Copyright 2000 Sun Microsystems, Inc. All rights reserved.
## Executing checkinstall script.
Determining patch requirements...
Verifying required patches are installed...
Required patches not installed: 109524-01
###
### Patch verification failed.
### Alternate Pathing 2.3.1 requires this package.
### You MUST apply the required patches before
### proceeding.
###
### PACKAGE INSTALLATION FAILED.
###
checkinstall script suspends

Installation of <SUNWapdv> was suspended (administration).
No changes were made to the system.
```

今までに `ssd` パッチのインストールを行っていない場合は、必要なパッチについて 6 ページの「`ssd` パッチ」を参照してください。

注 – `ssd` パッチの詳細については 38 ページの「解決されたその他のバグ」 (BugID 4295457) を参照してください。

6. AP 2.3.1 へアップグレードします。

- a. スーパーユーザーとしてログインし、以下のコマンドを入力します。

AP 2.3.1 ソフトウェアを Web からダウンロードした場合:

```
# cd /ダウンロード先のディレクトリ/ap_2_3_sparc/Tools
```

AP 2.3.1 ソフトウェアを CD-ROM からインストールする場合:

```
# cd /cdrom/cdrom0/Alternate_Pathing_2.3.1/Tools
```

- b. 必要な AP 2.3.1 パッケージをインストールします。

日本語で使用する場合は、日本語パッケージ (SUNWjaap、SUNWjabap) も追加してください。

```
# pkgadd -d . SUNWapdv SUNWapr SUNWapu SUNWapdoc
```

注 - パッケージはどのような順序でインストールしてもかまいませんが、必要なすべてのパッケージをインストールしなければなりません。どのパッケージをインストールするかは現在どの `ssd` パッチがインストールされているかによります。詳細については 21 ページの「`ssd` パッチ」を参照してください。

- c. 次のスクリプトを実行して、元の AP の構成を復元します。

注 - 次のコマンドを実行する前に 19 ページの「AP および Solaris ソフトウェアの同時アップグレード」を参照してください。

```
# /path/Alternate_Pathing_2.3/Tools/ap_upgrade_finish
...
ap_upgrade_finish complete. (State saved in /var/tmp/apstate.) Now
you can upgrade and configure any volume managers or other software
to use AP metadevices. Please read the upgrade directions in the
Sun Enterprise Server Alternate Pathing 2.3.1 Installation and
Release Notes for specific details.
```

- d. システムを再起動します。

- サン以外のボリュームマネージャーを使用する場合は、製造元の指示に従ってここでインストールおよび構成を行います。



注意 – 使用中の起動ディスクがミラー化されている場合は、アップグレードしたディスクを主ミラーとして指定します。

アップグレードが完了しました。

第2章

Sun Enterprise サーバー用 Alternate Pathing 2.3.1 の制限事項

Sun Enterprise サーバー用 Alternate Pathing 2.3.1

このセクションでは、Sun Enterprise 3x00、4x00、5x00、6x00、10000 サーバーで動作する Alternate Pathing (AP、代替パス) 2.3.1 についてのリリース情報を説明します。

AP を使用すると周辺機器への物理パスに対する代替パスを定義・制御できるため、サーバーの運用能力を向上させるとともに、障害発生時の復旧作業にも効力を発揮します。たとえば、あるデバイスに対する物理パスが使用できなくなっても、代替パスに切り換えて対応できます。詳細な情報については **Alternate Pathing 2.3.1 Collection AnswerBook2** の中の『Sun Enterprise サーバー Alternate Pathing 2.3.1 ユーザーマニュアル』を参照してください。

インストール作業

現在 AP 2.1 または 2.2 がインストールされている Solaris 2.5.1、2.6、7 システムを Solaris 8 にアップグレードする場合、AP 2.3 または AP 2.3.1 にアップグレードする必要があります。ボリュームマネージャーがインストールされている多くのシステムでは、AP への参照が含まれているためです。

注 – AP 2.3.1 のインストールは各 Solaris オペレーティング環境ごとに固有のもので
す。もし現在ご使用のシステムにすでに AP 2.3.1 がインストールされていて、
近い将来に Solaris 8 へアップグレードしたい場合は、後述するアップグレード
の手順に従って AP 2.3.1 を pkgrm コマンドで削除して、それから再インストー
ルする必要があります。

このセクションではアップグレードの全手順の概要を示します。実際の作業ではその
他のマニュアルの該当箇所を参照する必要があるため、アップグレードを開始する前
に下記のマニュアルの説明を確認しておいてください。

- 『Sun Enterprise サーバー Alternate Pathing 2.3.1 ユーザーマニュアル』
(SUNWjabap パッケージ所収の AnswerBook2)
- システムにインストールされているボリュームマネージャーのユーザーマニュアル
- システムにインストールされているボリュームマネージャーのその他のマニュアル

注 – アップグレードを開始する前に、システムにインストールされているボリューム
マネージャーが Solaris 8 に対応しているか確認してください。



注意 – アップグレードを安全に行うため、必ずここに記載した作業手順に従ってくだ
さい。

実行する作業の概要は、以下のようになります。

- ボリュームマネージャーの構成解除
- 以前のバージョンの AP の削除
- Solaris 8 オペレーティング環境へのアップグレード
- AP 2.3.1 のインストール
- ボリュームマネージャーのインストールと再構成

具体的には、以下の作業を実行する必要があります。

1. 17 ページの「AP のアップグレード」を読む。
2. 未確認の AP メタデバイスは、すべて確認しておく (17 ページの「AP のアップグ
レード」を参照)。
3. ソフトウェアの配布元によるマニュアルに従って、ボリュームマネージャーを構成
解除する。

注 – AP については、ソフトウェアの配布元からボリュームマネージャーを構成解除するために推奨された作業がなければ、これ以外の手順を行う必要はありません。



注意 – ボリュームマネージャーを構成解除した時点で、まず旧バージョンの AP をシステムから削除してください。Solaris 8 はまだインストールしないでください。

4. 17 ページの「AP の構成解除」を参照して、現在の AP 構成を削除する。
5. 17 ページの「AP のアップグレード」を参照して、Solaris 8 にアップグレードする。
6. 17 ページの「AP のアップグレード」を参照して、AP 2.3.1 へのアップグレードを行う。
7. ソフトウェアの配布元によるマニュアルに従って、ボリュームマネージャーをインストールする。

一般的な問題

このセクションでは、Sun Enterprise サーバー上で動作する AP の一般的な問題を記載しています。AP のインストールや設定を行う前に、このセクションを読んでおいてください。

注 – Sun Enterprise 10000 の全ドメイン上で AP 2.3.1 へのアップグレードを行う場合、SSP ワークステーションから `pkgrm` コマンドを使用して `SUNWapssp` パッケージを安全に削除することができます。ただし、いずれかのドメインに旧バージョンの AP が残っている場合、SSP ワークステーションからソフトウェアを削除することはできません。いずれの場合も、SSP ワークステーションから AP ソフトウェアを削除しても、AP 2.3.1 には影響はありません。

サポートしているデバイス

- pln(soc) コントローラの使用で AP に認識される SPARCstorage™ Arrays
- sf (socal) または fp (usoc) コントローラの使用で AP に認識される Sun™ StorEdge™ A5000
- sf (socal) または fp (usoc) コントローラの使用で AP に認識される Sun™ StorEdge™ T3
- sf(socal) or fp(usoc) コントローラの使用で AP に認識される Sun Enterprise™ E3500 内部ドライブ
- SunFastEthernet™ 2.0 (hme)
- SunFDDI/S™ 6.0 (nf) SAS (Single-Attach Station) および DAS (Dual-Attach Station)
- SCSI-2/Buffered Ethernet FSBE/S および DSBE/S (le)
- Quad Ethernet (qe)
- Sun™ Quad FastEthernet™ (qfe)
- Sun Gigabit Ethernet 2.0 (ge)
- QLogic 2202 コントローラカード

各リリースでサポートしているネットワークデバイスを以下の表に示します。

表 2-1 AP によるネットワークデバイスのサポート状況

AP のバージョン	Solaris のバージョン	ネットワークデバイス									ディスクコントローラ	ストレージ製品
		ge	hme	le	nf	bf	hi	qe	qfe	vge		
2.0	2.5.1		O	O	O	O	O	O	O		pln/soc	SSA
2.0.1	2.5.1		O	O	O	O	O	O	O		pln/soc、sf/socal	SSA、A5000
2.1	2.6	O	O	O	O			O	O	O	pln/soc、sf/soc	SSA、A5000
2.2	7	O	O	O	O			O	O		pln/soc、sf/socal、fp/usoc*	SSA、A5000
2.3	2.6	O	O	O	O			O	O	O	pln/soc、sf/socal	SSA、A5000、
	7	O	O	O	O			O	O		pln/soc、sf/socal、fp/usoc†	SSA、A5000、T3§
	8	O	O	O	O				O		pln/soc、sf/socal、fp/usoc	SSA、A5000、T3§
2.3.1	8	O	O	O	O				O		pln/soc、sf/socal、fp/usoc	SSA、A5000、T3
* AP 2.2 での fp/usoc サポートには Solaris 7 11/99 および AP 2.2 用のパッチが必要です。詳細については http://sunsolve.sun.com を参照してください。												
† fp/usoc のサポートには Solaris 7 11/99 または Solaris 8 が必要です。												
§ AP 2.3 は T3 用に最適化されていません。												

SunFDDI と GigabitEthernet デバイス

SunFDDI/S (バージョン 6.0) と GigabitEthernet (バージョン 2.0) に対しては、AP 2.3.1 の妥当性検査が実行されます。これらのデバイスをインストールする場合は、さらに新しいバージョンのものが存在しないかぎり、必ず検査済みのバージョンのものを使用する必要があります。さらに、このデバイスに対して有効なパッチはすべてインストールする必要があります。パッチの入手については、<http://sunsolve.sun.com/> (英文) を参照するか、購入先にお問い合わせください。

Sun StorEdge A3000

Sun StorEdge A3000 は AP 2.3.1 で提供されるものと同様のフェイルオーバー機能をサポートしています。このため、AP 2.3.1 は Sun StorEdge A3000 をサポートしていません。フェイルオーバー機能のサポートの詳細については Sun StorEdge A3000 の製品マニュアルを参照してください。

Sun StorEdge A5000

今回のリリースでは、AP 2.3.1 は Sun StorEdge A5000 をサポートしています。

Sun StorEdge A7000

今回のリリースでは、AP 2.3.1 は Sun StorEdge A7000 をサポートしていません。

Sun StorEdge T3

今回のリリースでは、AP 2.3.1 は、標準 AP 能動 / 受動 I/O 分配アルゴリズムとともに、Sun StorEdge T3 をサポートしています。

ソフトウェアの互換性

以下のリストは、Sun Enterprise サーバーにインストール可能な AP と Solaris ソフトウェアの組み合わせを示したものです。

- Solaris 8 上で AP 2.3.1 と DR
- Solaris 8 上で AP 2.3 と DR
- Solaris 7 上で AP 2.3.1 と DR
- Solaris 7 上で AP 2.3 と DR
- Solaris 7 上で AP 2.2 と DR
- Solaris 2.6 上で AP 2.3.1 と DR
- Solaris 2.6 上で AP 2.3 と DR
- Solaris 2.6 上で AP 2.1 と DR
- Solaris 2.5.1 上で AP 2.0.1 と DR (Sun Enterprise 10000 サーバーのみ)
- Solaris 2.5.1 上で AP 2.0 と DR (Sun Enterprise 10000 サーバーのみ)

動的再構成 (DR) の問題

DR 接続操作は、即時に AP にアクセス可能なコントローラがなくても、実行可能です。apconfig を使用して新しいコントローラに切り替える前に、物理デバイスが存在するか確認する必要があります。

Solaris 2.6 オペレーティング環境の稼働する Sun Enterprise 10000 サーバーで、AP 2.3.1 の実行のために dr_daemon を正しく動作させるには、パッチ 106284-02 が必要となります。

起動ディスクの問題

AP 2.3.1 では、各ドメインに対して 1 つの起動ディスクとそのミラーディスクへの代替パスをサポートします。

起動回復処理中は、ディスク間の不整合を修正するために、起動ディスクへのデバイスエイリアスはサポートされません。

AP 2.3.1 では、起動回復はアーキテクチャーに依存します。起動回復処理が可能なのは、Sun Enterprise 6x00、5x00、4x00、3x00、10000 プラットフォームです。

IPMPの問題

このリリースでは IPMP/AP パスグループはサポートされていません。

Sun Fibre Channel Port Driver (usoc/fp) の問題

usoc/fp を使用した SENA (Sun Enterprise Network Array) デバイスは、socal/sf を使用した SENA デバイスとは異なる物理デバイスとみなされます。SENA デバイスは usoc/fp ドライバと socal/sf ドライバが単一の SENA デバイスをサービスするような構成をサポートしません。従って、1 つの AP メタデバイス上でこれら 2 つを混合して使用することはできません。

物理 SENA デバイス上のファームウェアでファイバチャネル用に使用するドライバを socal/sf から usoc/fp へ変更する手順は、通常のハードウェアコントローラの変更手順と同様です。

ファームウェアの変更前に、まずコントローラ上で動作している AP を例えば以下のように構成解除します。

```
# apdisk -d sf:0
# apdb -C
```

次にファームウェアを変更します。

ファームウェアの変更後、以下のように新しいデバイス名を使用してパスグループを再作成します。

```
# apdisk -c -p fp:0 -a fp:1
# apdb -C
```



注意 - AP を構成解除せずにファームウェアを変更すると、新しい代替パスコントローラを介したファイルシステムが認識されなくなる場合があります。もしそのファイルシステムがシステムの起動に必要であった場合、システムが起動できなくなります。

AP のオンラインマニュアル

AP 2.0 と 2.0.1 のマニュアルは、<http://docs.sun.com/> の Hardware → Enterprise Servers にあります。

AP 2.1 と 2.2 のマニュアルは、<http://docs.sun.com/> の Hardware → Solaris on Sun Hardware Answerbook Collection Japanese にあります。

AP 2.3 のマニュアルは、<http://docs.sun.com/> の **Alternate pathing 2.3 Collection** の **Hardware** → **Enterprise Servers** にあります。

AP 2.3.1 のマニュアルは、<http://docs.sun.com/> の **Alternate pathing 2.3.1 Collection** の **Hardware** → **Enterprise Servers** にあります。

既知のバグ

AP 2.3.1 製品版では、以下のバグの存在が確認されています。

認識されない (**unplumbed**) メタネットワークへの切り替え時のパニック (4361968)

解決されたバグ

以下に示すのは、DR の前回のリリース以降に解決された主要なバグです。この一覧には、重要でないバグおよびパッチによって解決されたバグは含まれていません。

DR 構成直後の AP によるパス切り替えにより、強制的に「T」状態になる (4265982)。

FC ハブやファブリック・デジチェーンなどの個々のターゲットへの AP 処理は失敗する (4276330)。

Sun Enterprise 3500 と内蔵ミラーディスクの接続が **ap** と **sds** で無効になる (4297492)。

Sun StorEdge T3 ディスクトレイパートナーグループまたは 2x2 拡張での **ctrl** フェイルオーバー中の読み取り/書き込みエラー (4342963)。

多重 **.probe** 実行による UNIX ホスト上の LUN の **ENODEV** での障害 (4347014)。

.probe による **ctrl** 初期化直後の T3 ONLINE MASTER からの **ENXIO** (4347016)。

その他のバグ

このセクションでは、AP 2.3.1 および Solaris 8 で見つかったより重要度の高いバグの症状とバグ ID を説明します。以下の説明には全てのバグが含まれているわけではありません。

解決されたその他のバグ

ssd: シリアル番号が **Unit Serial Number page** から取得できない (4295457)。

AP は Sun デバイス ID 関数、特に `ddi_devid_compare()` に依存します。AP のサポートするデバイスは Sun デバイス ID と正しくインタフェースしなければなりません。インタフェースが正しく行われるにはバグ (BugID 4295457) が解決されていなければなりません。このバグを解決するためには以下のパッチが必要となります。

- 105356-15 (Solaris 2.6 用)
- 107458-09 (Solaris 7 用)
- 109524-01 (Solaris 8 用)

これらのパッチは <http://sunsolve.sun.com> の SunSolve のサイトから入手できます。