

CLUSTERPRO

MC ProcessSaver 1.1 for Linux

ユーザーズガイド

**(プロセス死活情報採取機能、
プロセス死活情報編集コマンド)**

© 2014(Mar) NEC Corporation

- ☐ はじめに
- ☐ 構成
- ☐ インストールおよびアンインストール
- ☐ セットアップ手順
- ☐ 運用手順
- ☐ syslog メッセージ
- ☐ 注意・制限事項
- ☐ リファレンス

はしがき

本書は、CLUSTERPRO MC ProcessSaver for Linux（以後 ProcessSaver と記載します）のプロセス死
活情報採取機能について記載したものです。

（1） 商標および登録商標

- ✓ Red Hat は、米国およびその他の国における Red Hat, Inc. の登録商標または商標です。
- ✓ Linux は、Linus Torvalds 氏の米国およびその他の国における、登録商標または商標です。
- ✓ Itanium は、アメリカ合衆国およびその他の国における Intel Corporation またはその子会社の商
標または登録商標です。
- ✓ その他、本書に登場する会社名および商品名は各社の商標または登録商標です。
- ✓ なお、本書では®、TM マークを明記しておりません。

目次

1	はじめに.....	1
1.1	対応 OS.....	1
1.2	概要.....	1
2	構成.....	3
2.1	物件の形式.....	3
2.2	ディレクトリ・ファイル構成.....	3
2.3	マニュアル.....	4
3	インストールおよびアンインストール.....	5
3.1	インストール手順.....	5
3.2	アンインストール手順.....	6
4	セットアップ手順.....	7
4.1	本機能の導入手順.....	7
4.2	設定ファイルについて.....	8
4.3	rc からの自動起動について.....	9
5	プロセス死活情報採取機能(pinfod)の運用手順.....	10
5.1	起動と終了.....	10
5.2	設定を変更する場合.....	12
5.3	本機能によって作成されるファイル.....	12
6	プロセス死活情報編集機能(pinfoview)の運用手順.....	16
6.1	コマンドの実行.....	16
6.2	コマンドの実行結果.....	16
6.3	用途に応じた使用方法.....	22
7	syslog メッセージ.....	23
7.1	フォーマット.....	23
7.2	プロセス死活情報採取機能(pinfod)が出力する syslog メッセージ.....	23
7.3	プロセス死活情報編集コマンド(pinfoview)が出力する syslog メッセージ.....	25
8	注意・制限事項.....	33
8.1	プロセス死活情報採取機能 (pinfod) の注意事項.....	33
8.2	プロセス死活情報編集コマンド(pinfoview) の注意事項.....	33
8.3	制限事項.....	34
9	リファレンス.....	35
10	付録.....	39
10.1	各種オプション指定時の出力例 (pinfoview).....	39

1 はじめに

1.1 対応 OS

本機能は以下のオペレーティングシステムに対応します。

サポート対象ハードウェアは、x86 および x86_64 搭載マシンです。

- Red Hat Enterprise Linux 5.0～5.10
- Red Hat Enterprise Linux 6.0～6.5
- Oracle Enterprise Linux 5.8～5.10
- Oracle Linux 6.2～6.5

1.2 概要

本機能は、MC ProcessSaver for Linux（以後 ProcessSaver と記載します）の拡張機能として提供されます。

ProcessSaver は、あらかじめ 設定 ファイル (pfile) で定義されたプロセスの死活監視を行い、予期せぬ障害で異常終了した場合や動作不能状態を検出した場合に、プロセスの自動再開を行う製品です。

ProcessSaver が監視対象プロセスの消滅を検出した場合には、syslog にメッセージを出力することでどの時点で監視対象プロセスが消滅したか、容易に判断することができます。

ただし、過去に消滅し自動再開によって救済されたプロセスについては、syslog がローテートされた場合等判断できない場合があります。

また、プロセスが消滅した日時ではなく、稼動していた時間は、syslog のみで特定することは困難となります。

プロセス死活情報採取機能(pinfod)は、ProcessSaver による監視状態(監視対象プロセスの監視開始、監視停止、消滅検出、リトライオーバー等)を定期的にプロセス死活情報ファイルに出力します。

本ファイルを確認することで、長期的なプロセスの稼動状況の分析を行うことができます。

本ファイルは、テキストファイルとなっており pcheck 単位に出力されるためプロセス稼動状況の分析を容易に行うことが可能です。

プロセス死活情報編集コマンド(pinfoview)は、プロセス死活情報ファイルを プロセス単位、グループ単位、pfile 単位で CSV 形式に変換するための支援ユーティリティです。

pinfod が収集したプロセス死活情報ファイルから必要な情報を抜き出し、整形することで、問題解決の支援や一般の表計算ソフトによるグラフ化が可能となります。また、証跡としても活用できます。

注意

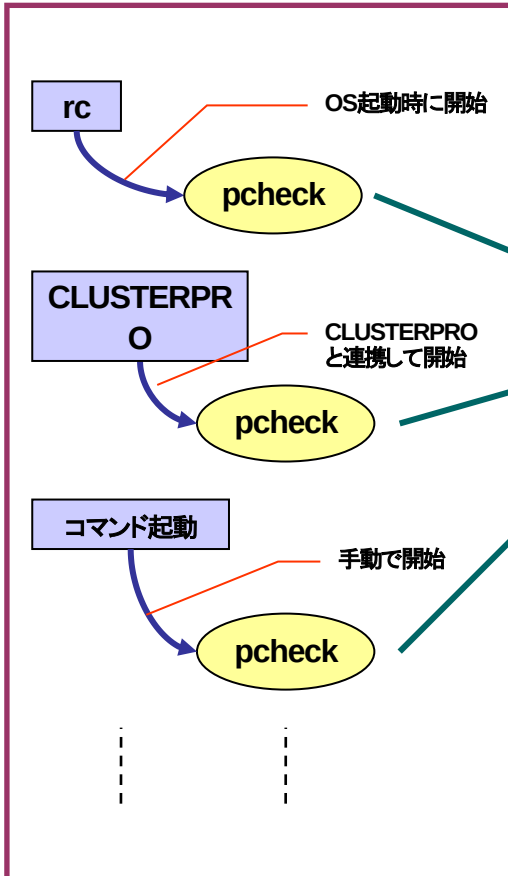
本機能は、ProcessSaver がインストールされ、動作した状態でのみ使用可能です。

そのため、本マニュアルは ProcessSaver の機能、動作を理解していることを前提として記載しております。あらかじめご了承ください。

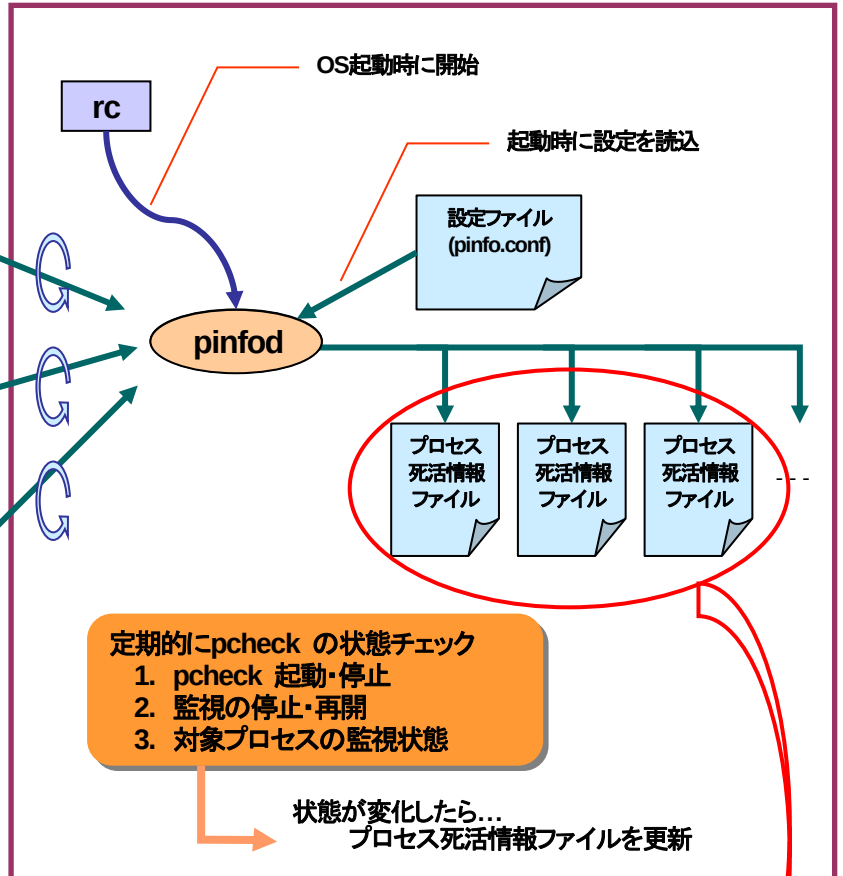
また、ProcessSaver の基本機能につきましては、『CLUSTERPRO MC ProcessSaver for Linux ユーザーズガイド』を参照してください。

ProcessSaver および本機能の動作イメージ図

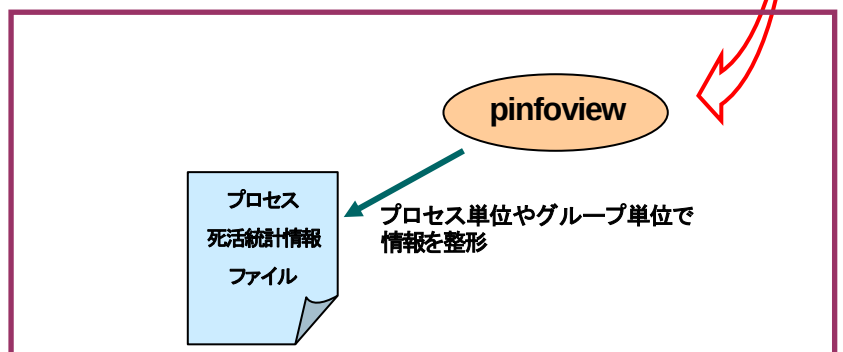
プロセス監視機能(pcheck)



プロセス死活情報採取機能(pinod)



プロセス死活情報編集コマンド(pinofview)



2 構成

2.1 物件の形式

ファイル名: clusterpro-mc-pspf-w.x.y-z.i386.rpm
clusterpro-mc-pspf-w.x.y-z.x86_64.rpm

(注)シリーズで機能強化があるとバージョン番号 w.x.y-z の w,x,y,z が更新されます。

2.2 ディレクトリ・ファイル構成

本機能インストール時のファイル構成は以下のとおりです。

ディレクトリ	ファイル	概要
/opt/HA/PS/bin/	pinfod	ProcessSaver のプロセス死活情報を採取するデーモンプロセス
	pinfoview	pinfod のプロセス死活情報を編集するコマンド
/var/opt/HA/PS/conf/	pinfo.conf	プロセス死活情報採取機能の設定を定義するファイル
	pinfo.conf.default	プロセス死活情報採取機能の設定を定義するファイルのデフォルト
/var/opt/HA/PS/conf/src/RC_sample	pinfoconf	OS 起動時の pinfod の動作を制御するファイル
	pinfod_ctrl	プロセス死活情報採取デーモンの起動・停止スクリプト

プロセス死活情報採取機能(pinfod)の動作時に使用するディレクトリ、出力ファイルの構成は以下のとおりです。

ディレクトリ	ファイル	概要
/var/opt/HA/PS/data/	[pfile 名]_[pfile に定義された IPCKEY].dat	プロセス死活情報ファイル
	[pfile 名]_[pfile に定義された IPCKEY].dat.[YYYYMMDDhhmmss]	プロセス死活情報ファイルのバックアップファイル (YYYYMMDDhhmmss は、プロセス死活情報ファイルの最古のデータ日時)
/var/opt/HA/PS/log/	pinfo_trace.log	プロセス死活情報採取デーモンのトレースログファイル
	pinfo_trace.log.save1	プロセス死活情報採取デーモンのトレースログのバックアップファイル

プロセス死活情報編集コマンド(pinfoview)の動作時に使用するディレクトリ、出力ファイルの構成は以下のとおりです。

ディレクトリ	ファイル	概要
設定ファイル (/var/opt/HA/PS/conf/pinfo.conf) のパラメータ 「OUTPUT_DATA_FILE_PATH」で指定したディレクトリ(デフォルトでは /var/opt/HA/PS/data)	[ipckey]_[pentid].csv	プロセス単位で出力された統計情報ファイル
	[ipckey]_[グループ名].csv	グループ単位で出力された統計情報ファイル
	[ipckey].csv	pfile 単位で出力された統計情報ファイル
-o オプションで指定されたディレクトリ	[-o オプションで指定したファイル名]_[pentid].csv	プロセス単位で出力された統計情報ファイル
	[-o オプションで指定したファイル名]_[グループ名].csv	グループ単位で出力された統計情報ファイル
	[-o オプションで指定したファイル名]_[ipckey].csv	pfile 単位で出力された統計情報ファイル

注意

- ・プロセス死活情報ファイルの出力ディレクトリは、デフォルト設定時の構成となります。
設定ファイルをカスタマイズすることで任意のディレクトリにファイルを出力することができます。
カスタマイズ手順については、本マニュアルの「4.2 設定ファイルについて」を参照してください。

2.3 マニュアル

本機能のマニュアルは PDF 形式で CD-R 媒体に含まれています。

マニュアル名	ファイル名
CLUSTERPRO MC ProcessSaver for Linux (プロセス死活情報採取機能) ユーザーズガイド	Linux/option/etc/pinfoget/manual/Linux_PSPF_readme.pdf

3 インストールおよびアンインストール

3.1 インストール手順

本機能のインストール手順は以下のとおりです。

1. 本機能を含む CD-R 媒体を CD-ROM(DVD-ROM) ドライブに挿入します。
2. mount(8) コマンドを使用して、CD-R 媒体をマウントします。
(/dev/cdrom は CD-ROM(DVD-ROM) ドライブのデバイスファイル名)

```
# mount /dev/cdrom /mnt/cdrom
```

3. rpm(8) コマンドを使用して、本機能のパッケージをインストールします。

- 32bit OS の場合

```
# rpm -ih /mnt/cdrom/Linux/option/etc/pinfoget/rpm/clusterpro-mc-pspf-w.x.y-z.i386.rpm
```

- 64bit OS の場合

```
# rpm -ih /mnt/cdrom/Linux/option/etc/pinfoget/rpm/clusterpro-mc-pspf-w.x.y-z.x86_64.rpm
```

4. rpm(8) コマンドを使用して、本機能のパッケージが正しくインストールされたことを確認します。

```
# rpm -qa | grep clusterpro-mc-pspf  
clusterpro-mc-pspf-w.x.y-z.*****
```

注意

シリーズで機能強化があるとバージョン番号 w.x.y-z の w,x,y,z が更新されます。
*****部分は OS のバージョンおよびインストールしたパッケージの名称に依存します。

5. マウントした媒体を umount(8) コマンドを使用してアンマウントします。

```
# umount /mnt/cdrom
```

6. 媒体を CD-ROM(DVD-ROM) ドライブから取り出します。

以上で本機能のインストールは終了です。

3.2 アンインストール手順

本機能のアンインストール手順は以下のとおりです。

1. 本機能を実行している場合、以下のコマンドを使用して pinfod(1M) を終了します。

```
# /etc/init.d/pinfod_ctrl stop
```

2. ps コマンドを実行し、本機能が正しく終了されたことを確認します。

```
# ps -ef | grep pinfod
```

停止されていれば、何も表示されません。

3. rpm(8) コマンドを実行して、アンインストールを行います。
(/dev/cdrom は CD-ROM(DVD-ROM) ドライブのデバイスファイル名)

```
# rpm -e clusterpro-mc-pspf
```

以上で本機能のアンインストールは終了です。

4 セットアップ手順

4.1 本機能の導入手順

本機能の導入手順は以下となります。

1. ProcessSaver(本体)のインストール確認
ProcessSaver(本体)がインストールされていることを確認します。
インストールされていない場合は、インストールします。
インストール手順および確認方法については、『CLUSTERPRO MC ProcessSaver for Linux リリースメモ』を参照してください。
2. インストール
本機能をインストールします。
インストール方法については、本マニュアルの「3.1 インストール手順」を参照してください。
3. 設定ファイルのカスタマイズ
必要に応じて設定ファイルの各パラメータ値をカスタマイズします。
設定ファイルを変更することで、プロセス死活情報ファイルの出力ディレクトリやバックアップファイル数を変更することができます。
設定ファイルのカスタマイズ方法については、本マニュアルの「4.2 設定ファイルについて」を参照してください。
4. rc からの自動起動を設定
OS 起動と連携し、本機能を起動する場合は rc からの自動起動を設定します。
rc からの自動起動を設定する方法については、本マニュアルの「4.3 rc からの自動起動について」を参照してください。
5. 起動
本機能を手動で起動します。

- (1) 起動コマンドを実行し、起動します。

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

- (2) ps コマンドを実行し、本機能が正しく起動されたことを確認します。

```
# ps -ef | grep pinfod  
root  481      1  0 15:41:35 pts/tc    0:00 /opt/HA/PS/bin/pinfod
```

注意

OS の再起動は不要です。

以上で本機能の導入は完了です。

4.2 設定ファイルについて

1. 設定ファイルの配置

本機能の動作を定義する設定ファイルは以下です。

`/var/opt/HA/PS/conf/pinfo.conf`

注意

本設定ファイルはデフォルト値があらかじめ設定されています。
基本的に設定ファイルの値をカスタマイズする必要はありませんが、
システム要件などにより変更することが可能です。

2. 設定ファイルの変更手順

設定ファイルのカスタマイズはエディタ等を使用してください。

注意

設定ファイルを変更した場合、本機能のデーモンプロセスを再起動する必要があります。
再起動を行っていない場合には、設定ファイルの変更内容は反映されません。
再起動手順については、本マニュアルの「5.1 起動と終了」の「3. 再起動」を参照してください。
OS の再起動は不要です。

3. 変更可能なパラメータおよび設定値

変更可能なパラメータおよび設定値は以下です。

システム定義	
項目	説明
<code>OUTPUT_DATA_FILE_PATH</code>	プロセス死活情報ファイルの出力先ディレクトリを指定します。 指定可能なディレクトリ名の長さは 512 文字以内です。 デフォルト値は <code>/var/opt/HA/PS/data</code> です。 あらかじめ指定する出力先ディレクトリを作成しておく必要があります。 指定された出力先ディレクトリが存在しない場合、デフォルトのディレクトリ配下に出力されます。 出力先ディレクトリは絶対パスで指定してください。 ファイル名を指定することはできません。
<code>MONITOR_FILE_NUM</code>	プロセス死活情報ファイルのバックアップ数を指定します。 指定可能な値は 1～10(個)です。 デフォルト値は 1(個)です。

4.3 rc からの自動起動について

rc からの自動起動は、本機能のインストール時には設定されていません。
OS 起動時に rc から自動起動を行う場合は、以下の設定を行う必要があります。

1. 設定ファイル(/var/opt/HA/PS/conf/src/RC_sample/pinfoconf)を /etc/sysconfig 配下に配置します。
2. rc ファイル(/var/opt/HA/PS/conf/src/RC_sample/pinfod_ctrl)を /etc/init.d 配下に配置します。
3. 下記のコマンドを実行し、サービスの起動を設定します。

```
# chkconfig --add pinfod_ctrl
```

4. 設定ファイル(/etc/sysconfig/pinfoconf)をエディタ等で以下のように変更します。

PINFO_START の値を 0 から 1 に変更します。

```
PINFO_START=1
```

上記のように設定することで、rc からの自動起動が有効になります。

※自動起動を無効にする場合は、0 を設定します。

5 プロセス死活情報採取機能(pinfod)の運用手順

5.1 起動と終了

プロセス死活情報採取機能(pinfod) の運用手順は以下のとおりです。

1. 起動

- (1) 起動コマンドを実行し、起動します。

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

- (2) ps コマンドを実行し、本機能が正しく起動されたことを確認します。

```
# ps -ef | grep pinfod
root  481      1  0 15:41:35 pts/tc      0:00 /opt/HA/PS/bin/pinfod
```

2. 終了

- (1) 終了コマンドを実行し、終了します。

```
# /etc/init.d/pinfod_ctrl stop
```

- (2) ps コマンドを実行し、本機能が正しく終了されたことを確認します。

```
# ps -ef | grep pinfod
```

停止されていれば、何も表示されません。

注意

本機能による処理を実行中の場合、処理の完了を待ち合わせるため
停止にしばらく時間がかかる場合があります。

3. 再起動

- (1) 再起動コマンドを実行し、再起動します。

```
# /etc/init.d/pinfod_ctrl restart
```

- (2) ps コマンドを実行し、本機能が正しく再起動されたことを確認します。

```
# ps -ef | grep pinfod  
root  481      1  0 15:41:35 pts/tc    0:00 /opt/HA/PS/bin/pinfod
```

再起動前と異なる PID で起動されたことを確認します。

注意

再起動にはしばらく時間がかかる場合があります。
設定ファイルを変更した場合は、本機能を再起動する必要があります。
再起動を行わない場合、設定ファイルの変更内容は反映されません。

5.2 設定を変更する場合

本機能の設定を変更する場合は、本機能を停止して設定ファイル (pinfo.conf) を編集したあと、本機能を起動してください。

設定ファイルのカスタマイズ方法については、本マニュアルの「4.2 設定ファイルについて」を参照してください。

5.3 本機能によって作成されるファイル

デフォルト設定の場合、本機能を起動すると以下のファイルを作成します。

<code>/var/opt/HA/PS/data/[pfile 名]_[pfile に定義された IPCKEY].dat</code>	(プロセス死活情報ファイル)
<code>/var/opt/HA/PS/log/pinfo_trace.log</code>	(トレースログファイル)

1. プロセス死活情報ファイル

プロセス死活情報ファイルから、以下の情報を得ることができます。

本ファイルは、プロセスの死活情報を定期的に記録します。

デフォルト設定の場合、最新の情報は `/var/opt/HA/PS/data/[pfile 名]_[pfile に定義された IPCKEY].dat` に保存されます。

ファイルサイズが 1MByte を超えると、1 世代バックアップされます。

バックアップファイルは、以下のファイル名で保存されます。

`[pfile 名]_[pfile に定義された IPCKEY].dat.[YYYYMMDDhhmmss]`

※[YYYYMMDDhhmmss] は、プロセス死活情報ファイル内で最古のデータの取得年月日と時刻となります。

(例)バックアップファイル中の最古のデータの取得年月日、時刻が

2011 年 2 月 1 日 12 時 15 分 00 秒の場合、バックアップファイル名は以下となります。

`[pfile 名]_[pfile に定義された IPCKEY].dat.20110201121500`

プロセス死活情報ファイルの出力先は、必要に応じて変更が可能です。

設定方法については、本マニュアルの「4.2 設定ファイルについて」を参照してください。

注意

出力ファイル名を変更することはできません。

プロセス死活情報ファイルに含まれる情報は以下のとおりです。

【基本情報】

情報名	タグ名	備考
ホスト名	HOSTNAME	-
pfile 名	PFILE	-

【プロセス死活情報(更新日時)】

情報名	タグ名	備考
更新日時	DATE	YYYY/MM/DD hh:mm:ss 形式 (YYYY: 年、MM: 月、DD: 日、hh: 時、mm: 分、ss: 秒)

【プロセス死活情報(プロセス情報)】

情報名	タグ名	備考
pent_id	PENTID	-
プロセスID	PID	-
プロセスの状態	STATUS	(*1) 参照
再起動回数	RESTART_COUNT	-
プロセス個数監視の状態	MIN_PROC_COUNT_STATUS	(*2) 参照
グループ名	GROUP_NAME	(*3) 参照
グループの状態	GROUP_STATUS	(*4) 参照
プロセス名	PNAME	() 丸括弧で囲んだ形式
プロセス名の検索条件となる文字列	INCLUDE_STRINGS	(*5) 参照 () 丸括弧で囲んだ形式

(*1) STATUS にはプロセスの状態が出力されます。

プロセス状態	説明
Up	プロセス起動
Down	プロセス停止
Retry_over	プロセス再開リトライオーバ
Unknown	状態不明(未監視状態など)

(*2) MIN_PROC_COUNT_STATUS にはプロセス個数監視の状態が出力されます。

プロセス状態	説明
OK	プロセス個数監視成功
NG	プロセス個数監視失敗
Unknown	状態不明(未監視状態など)

※ pfile の個別部情報 (PENT) に min_proc_count オプションを設定している場合のみ出力されます。
min_proc_count オプション未指定時は、-(ハイフン) が出力されます。

(*3) GROUP_NAME にはグループ名が出力されます。

※ pfile の個別部情報 (PENT) に grouptag オプションを設定している場合のみ出力されます。
grouptag オプション未指定時は、-(ハイフン) が出力されます。

(*4) GROUP_STATUS にはグループ単位の監視状態が出力されます。

プロセス状態	説明
Up	プロセスグループ起動
Down	プロセスグループ停止
Retry_over	プロセスグループ再開リトライオーバー
Unknown	状態不明(未監視状態など)

※ pfile の個別部情報 (PENT) に grouptag オプションを設定している場合のみ出力されます。
grouptag オプション未指定時は、-(ハイフン) が出力されます。

(*5) INCLUDE_STRINGS にはプロセス名を特定するための文字列が出力されます。

※ pfile の個別部情報 (PENT) に include_strings オプションを設定している場合のみ出力されます。
include_strings オプション未指定時は、-(ハイフン) が出力されます。

注意

ひとつの pfile で複数プロセスの監視を設定している場合には、
監視対象プロセスの状態がひとつでも変更になると、すべての監視対象プロセスの
プロセス死活情報が出力されます。

【最終更新日時情報】

情報名	タグ名	備考
最終更新日時	UPDATE	YYYY/MM/DD hh:mm:ss 形式 (YYYY: 年、MM: 月、DD: 日、hh: 時、mm: 分、ss: 秒)

以下はプロセス死活情報ファイルの例です。

```
HOST:host1 ← ホスト名
PFILE:/tmp/st/base/pfile1 ← pfile 名
INDEX PENTID PID STATUS RESTART_COUNT MIN_PROC_COUNT STATUS GROUP_NAME GROUP_STATUS
PNAME INCLUDE_STRINGS ← 出力情報 INDEX
DATE:2010/11/02 17:30:31 ← プロセス死活情報 (更新日時)
1 1201 Up 0 OK groupA Up (proc1) (aaa&bbb)
2 1359 Up 0 - groupA Up (/opt/HAPS/bin/pcheck01) (-) } プロセス死活情報 (プロセス情報)
DATE:2010/11/03 18:21:10
1 1201 Down 0 OK groupA Down (proc1) (aaa&bbb)
2 1359 Up 0 - groupA Down (/opt/HAPS/bin/pcheck01) (-)
UPDATE:2010/11/04 12:00:00 ← 最終更新日時
```

2. トレースログファイル

トレースログファイルでは、以下の情報を得ることができます。

本ファイルは、本機能の内部ログファイルとなります。

特に意識して確認する必要はありません。

ファイルサイズが 5MByte を超えると、1 世代バックアップされます。

バックアップファイルは、以下のファイル名で保存されます。

pinfo_trace.log.save1

注意

通常は特に意識する必要はありませんが、障害発生時には本ファイルの採取および保存が必要となります。

出力ディレクトリおよびファイル名を変更することはできません。

また、出力可否について変更することはできません。

6 プロセス死活情報編集機能(pinfoview)の運用手順

6.1 コマンドの実行

-i オプションにプロセス死活情報ファイルを絶対パスで指定してください。

※ -i オプションは必ず指定してください。

以下に実行例を示します。

```
# /opt/HA/PS/bin/pinfoview -i /tmp/pfile_1f000001.dat
```

オプションを指定することにより、さまざまな用途に対応可能です。

オプションの詳細については本マニュアルの「8 リファレンス」を参照してください。

6.2 コマンドの実行結果

pinfoview コマンドの実行結果は、プロセス死活情報ファイルに出力されます。

本ファイルは グループ単位(-G オプション)または、pfile 単位(-P オプション)の指定がない場合
プロセス単位で出力されます。

本機能実行時に使用するディレクトリ、出力ファイルの構成は以下のとおりです。

ディレクトリ	ファイル	概要
設定ファイル (/var/opt/HA/PS/conf/pinfo.conf) のパラメータ 「OUTPUT_DATA_FILE_PATH」で 指定したディレクトリ(デフォルトでは /var/opt/HA/PS/data)	[ipckey]_[pentid].csv	プロセス単位で出力された統計 情報ファイル
	[ipckey]_[グループ名].csv	グループ単位で出力された統計 情報ファイル
	[ipckey].csv	pfile 単位で出力された統計情報 ファイル
-o オプションで指定されたディレク トリ	[-o オプションで指定したファイ ル名]_[pentid].csv	プロセス単位で出力された統計 情報ファイル
	[-o オプションで指定したファイ ル名]_[グループ名].csv	グループ単位で出力された統計 情報ファイル
	[-o オプションで指定したファイ ル名]_[ipckey].csv	pfile 単位で出力された統計情報 ファイル

死活情報ファイルは、ファイル中に pcheck をリロードしたデータが含まれていた場合、
新規ファイル名でファイルを出力します。

新規ファイル名は現在出力しているファイル名の「.csv」の前に「_changeX」が付与されます。

※_changeX の X には 1, 2, ... が入ります。

・統計情報ファイル

統計情報ファイルのフォーマットはヘッダ情報、統計情報の 2 つの項目で構成されています。

構成イメージは以下のとおりです。

ヘッダ情報
統計情報

各項目の内容について説明します。

統計情報ファイルは出力する単位 (プロセス・グループ・pfile) により出力フォーマットが異なります。

1. ヘッダ情報

ヘッダ情報には以下の情報が出力されます。

・プロセス単位での出力

ヘッダ情報のフォーマットは以下のとおりです。

```
OUTPUT_TYPE,[出力単位]
HOST,[ホスト名]
PFILE,/foo/pfile
PENTID,[pentid]
PROC_NAME INCLUDE_STRINGS,"[プロセス名]","[ プロセス名の検索条件となる文字列]"
DATE,PID,STATUS,RESTART_COUNT,MIN_PROC_COUNT_STATUS
```

ヘッダ情報に出力されるプロセス情報は以下のとおりです。

情報名	タグ名	備考
出力単位	OUTPUT_TYPE	ファイルへ出力する単位が出力されます。 出力単位: process
ホスト名	HOST	ホスト名が出力されます。
pfile 名	PFILE	絶対パスで pfile の名前が出力されます。
pentid	PENTID	pentid が出力されます。
プロセス名・プロセス名の検索条件となる文字列	PROC_NAME INCLUDE_STRINGS	プロセス名とプロセス名の検索条件となる文字列が出力されます。 ※プロセス名とプロセス名の検索条件となる文字列には前後に "" が付与されます。

以下は出力例です。

```
OUTPUT_TYPE,process
HOST,host
PFILE,/foo/pfile
PENTID,1
PROC_NAME INCLUDE_STRINGS,"/foo/proc_name1","test1"
DATE,PID,STATUS,RESTART_COUNT,MIN_PROC_COUNT_STATUS
```

・グループ単位、pfile 単位での出力

ヘッダ情報のフォーマットは以下のとおりです。

```
OUTPUT_TYPE,[出力単位]
HOST,[ホスト名]
PFILE,[pfile 名]
PROC_NUM,[pent 数]
PROC_NAME INCLUDE_STRINGS,"[プロセス名]","[プロセス名の検索条件となる文字列]"
DATE,STATUS
```

ヘッダ情報に出力されるプロセス情報は以下のとおりです。

情報名	タグ名	備考
出力単位	OUTPUT_TYPE	ファイルへ出力する単位が出力されます。 グループ単位での出力単位: group pfile 単位での出力単位: pfile
ホスト名	HOST	ホスト名が出力されます。
pfile 名	PFILE	絶対パスで pfile の名前が出力されます。
pent 数	PROC_NUM	指定したグループまたは pfile に含まれている pentid の数が出力されます。
プロセス名・プロセス名の 検索条件となる文字列	PROC_NAME INCLUDE_STRINGS	指定したグループまたは pfile に含まれているプロセス名・プロセス名の検索条件となる文字列が出力されます。 ※プロセス名とプロセス名の検索条件となる文字列には前後に "" が付与されます。

以下はグループ単位(-G オプション指定)、pfile 単位(-P オプション指定)の出力例です。

グループ単位(-G オプション指定)

```
OUTPUT_TYPE,group
HOST,host
PFILE,/foo/pfile
PROC_NUM,2
PROC_NAME INCLUDE_STRINGS,"/foo/proc_name1","test1"
PROC_NAME INCLUDE_STRINGS,"/foo/proc_name3","test3"
DATE,STATUS
```

pfile 単位(-P オプション指定)

```
OUTPUT_TYPE,pfile
HOST,host
PFILE,/foo/pfile
PROC_NUM,3
PROC_NAME INCLUDE_STRINGS,"/foo/proc_name1","test1"
PROC_NAME INCLUDE_STRINGS,"/foo/proc_name2","test2"
PROC_NAME INCLUDE_STRINGS,"/foo/proc_name3","test3"
DATE,STATUS
```

2. 統計情報

統計情報には以下の情報が出力されます。

・プロセス単位での出力

統計情報のフォーマットは以下のとおりです。

[日付],[プロセス ID],[プロセスの状態],[再起動回数],[プロセス個数監視の状態]
--

統計情報に出力されるプロセス情報は以下のとおりです。

情報名	タグ名	備考
日付	DATE	補完時間毎の日時を出力します。 補完時間は -s オプションを指定している場合は、-s オプションに指定した数値が適用され、-s オプション未指定時には出力期間から補完時間を算出します。 ※算出される補完時間については下記の「補完時間・状態優先度」を参照してください。
プロセス ID	PID	プロセス ID を出力します。
プロセスの状態	PROC_STATUS	プロセスの状態を出力します。 ※結合される状態の優先度については下記の「補完時間・状態優先度」を参照してください。
再起動回数	RESTART_COUNT	再起動回数を出力します。 再起動回数は結合された情報の中でもっとも大きい数値が出力されます。
プロセス個数監視の状態	MIN_PROC_COUNT_STATUS	プロセス個数監視の状態を出力します。 プロセス個数監視の状態は優先度によって状態が決定します。 ※結合される状態の優先度については下記の「補完時間・状態優先度」を参照してください。

以下は出力例です。

2011/01/01 00:00:00,1,Up,0,OK
2011/01/01 00:00:10,1,Up,0,OK
2011/01/01 00:00:20,1,Up,0,OK
⋮
⋮

- ・グループ単位、pfile 単位での出力

統計情報のフォーマットは以下のとおりです。

[日付],[プロセスの状態]

統計情報に出力されるプロセス情報は以下のとおりです。

情報名	タグ名	備考
日付	DATE	補完時間毎の日時を出力します。 補完時間は -s オプションを指定している場合は、-s オプションに指定した数値が適用され、-s オプション未指定時には出力期間から補完時間を算出します。 ※算出される補完時間については下記の「補完時間・状態優先度」を参照してください。
プロセスの状態	PROC_STATUS	プロセスの状態が出力されます。 グループ単位(-G オプション指定): 指定したグループに属する、すべてのプロセスの状態を結合します。 pfile 単位(-P オプション指定): 指定した pfile 内にある、すべてのプロセスの状態を結合します。 ※結合される状態の優先度については下記の「補完時間・状態優先度」を参照してください。

以下は出力例です。

2011/01/01 00:00:00,Up 2011/01/01 00:00:10,Up 2011/01/01 00:00:20,Up : :
--

・補完時間・状態優先度

統計情報に出力される日時は -s オプションを指定した場合は指定した数値、
-s オプションを指定しなかった場合は対象となるプロセス死活情報ファイルの
期間から決定します。

以下に、プロセス死活情報ファイルの期間から決定される補完時間を示します。

補完時間

プロセス死活情報の期間	補完時間
1 日以下(～ 86,400 秒)	10 秒
1 週間以下(86,401 秒 ～ 604,800 秒)	60 秒(1 分)
1 ヶ月以下(604,801 秒 ～ 2,678,400 秒)	300 秒(5 分)
3 ヶ月以下(2,678,401 秒 ～ 8,035,200 秒)	900 秒(15 分)
6 ヶ月以下(8,035,201 秒 ～ 16,070,400 秒)	1800 秒(30 分)
6 ヶ月を超えるデータ(16,070,401 秒 ～)	3600 秒(60 分)

統計情報に出力されるプロセス(グループ)の状態は、-s オプションで指定された補完時間
または対象データの期間から自動算出された補完時間内に複数件のプロセス死活情報が
存在する場合、優先度によって結合されます。

以下に、プロセス(グループ)の状態とプロセス個数監視の状態の優先度を示します。

プロセス(グループ)の状態の優先度

優先度	プロセス状態	説明
高	Retry_over	再開リトライオーバ
	Down	停止
低	Unknown	状態不明(未監視状態など)
	Up	起動

プロセス個数監視の状態の優先度

優先度	プロセス個数監視状態	説明
高	NG	プロセス個数監視失敗
	Unknown	状態不明(未監視状態など)
低	OK	プロセス個数監視成功

6.3 用途に応じた使用方法

pinfview のオプションは用途に応じて指定してください。

- ・ 指定したプロセス死活情報ファイルの情報をプロセス単位ですべて出力したい場合
例) `#/opt/HA/PS/bin/pinfview -i /foo/pfile_1f000001.dat`
- ・ 指定したプロセス死活情報ファイルの情報を、特定の pentid(2, 5, 9) についてのみ出力したい場合
例) `#/opt/HA/PS/bin/pinfview -i /foo/pfile_1f000001.dat -l 2 5 9`
- ・ 指定したプロセス死活情報ファイルの情報を、グループ単位で結合して出力したい場合
例) `#/opt/HA/PS/bin/pinfview -i /foo/pfile_1f000001.dat -G`
- ・ 指定したプロセス死活情報ファイルの情報を、特定のグループ単位で結合して出力したい場合
例) `#/opt/HA/PS/bin/pinfview -i /foo/pfile_1f000001.dat -G group1`
- ・ 指定したプロセス死活情報ファイルの情報を、pfile 単位で結合して出力したい場合
例) `#/opt/HA/PS/bin/pinfview -i /foo/pfile_1f000001.dat -P`
- ・ 指定したプロセス死活情報ファイルの情報を、2011 年 1 月 1 日 9 時 0 分 0 秒から 2011 年 1 月 5 日 12 時 0 分 0 秒の間で出力したい場合
例) `#/opt/HA/PS/bin/pinfview -i /foo/pfile_1f000001.dat -d 2011/01/01:2011/01/05 -t 090000:120000`
- ・ 統計情報ファイルを指定したディレクトリ配下に、指定したファイル名で出力したい場合
例) `#/opt/HA/PS/bin/pinfview -i /foo/pfile_1f000001.dat -o /foo/pinfview_output`
- ・ 統計情報ファイルを出力する際、補完時間を指定して出力したい場合
例) `#/opt/HA/PS/bin/pinfview -i /foo/pfile_1f000001.dat -s 30`

7 syslog メッセージ

7.1 フォーマット

May 24 09:35:26 hostname pinfod[yyyy]: *msg*

- pinfod : コマンド名
- yyyy : pid
- msg : メッセージ

syslog の facility と level は以下の通りです。

- facility : LOG_USER
- level : LOG_INFO または LOG_WARNING

7.2 プロセス死活情報採取機能(pinfod)が出力する syslog メッセージ

- **SG file open error. filename=ファイル名, errno=xxx**
設定ファイルの open に失敗しました。
- **SG file is illegal parameter. filename=ファイル名.**
設定ファイルに不正な値が含まれています。
- **MONITOR_FILE_NUM was illegal value. (指定された値)**
MONITOR_FILE_NUM に数値以外が指定されました。
- **MONITOR_FILE_NUM was 0 or nothing, it changed to default value(デフォルト値).**
MONITOR_FILE_NUM に 0 が指定されたか、何も指定されていません。
デフォルト値を設定します。
- **MONITOR_FILE_NUM was smaller than 0, it changed to minimum value(最小値).**
MONITOR_FILE_NUM に最小値より小さい値が指定されました。
最小値を設定します。
- **MONITOR_FILE_NUM larger than maximum values,
it changed to maximum value(最大値).**
MONITOR_FILE_NUM に最大値より大きい値が指定されました。
最大値を設定します。
- **OUTPUT_DATA_FILE_PATH (指定されたパス) was too long.
it changed to the default value(デフォルトパス).**
OUTPUT_DATA_FILE_PATH に指定したディレクトリ名が長過ぎます。
デフォルトパスを設定します。
- **OUTPUT_DATA_FILE_PATH (指定されたパス) was not found.
it changed to the default value(デフォルトパス).**
OUTPUT_DATA_FILE_PATH に指定されたパスが見つかりません。
デフォルトパスを設定します。

- **OUTPUT_DATA_FILE_PATH (指定されたパス) was not directory,
it changed to the default value(デフォルトパス).**
OUTPUT_DATA_FILE_PATH に指定されたパスはディレクトリではありません。
デフォルトパスを設定します。
- **LANG putenv error.**
LANG の設定に失敗しました。
- **fseek(3) fail. filename=ファイル名, errno=xxx**
内部エラーが発生しました。
サポートセンターに連絡してください。
- **popen(3S) fail. (xxx) errno=yyy**
内部エラーが発生しました。
サポートセンターに連絡してください。
- **malloc(3) fail.**
内部エラーが発生しました。
サポートセンターに連絡してください。
- **malloc(3) fail (XXX).**
内部エラーが発生しました。
サポートセンターに連絡してください。
- **malloc(3) fail. Get pent information fail.**
内部エラーが発生しました。
サポートセンターに連絡してください。
- **Get pcheck information fail**
内部エラーが発生しました。
サポートセンターに連絡してください。
- **ProcessSaver is not installed.**
ProcessSaver (本体) がインストールされていません。
ProcessSaver をインストールしてください。
- **Output file open error(xxx). filename=ファイル名, errno=xxx**
プロセス死活情報ファイルの open に失敗しました。
1 回分の出力データがスキップされます。
本事象は特に問題ありませんが、頻発する場合、サポートセンターに連絡してください。
- **Output file date error(xxx). filename=ファイル名.**
プロセス死活情報ファイル内の日付が不正です。
プロセス死活情報ファイルを不正ファイルと判断し、バックアップを行います。
- **Output directory open error. dirname=ディレクトリ名, errno=xxx**
出力ディレクトリの open に失敗しました。

- **Retryover infomation maybe lost(xxx). filename=ファイル名**
リトライオーバー情報が失われた可能性があります。
- **Retryover file date error. filename=ファイル名**
リトライオーバー情報内の日付が不正です。

7.3 プロセス死活情報編集コマンド(pinfovview)が出力する syslog メッセージ

- **Error: internal errpr. Calloc() failed..**
メモリの確保に失敗しました。
- **Info: Output Done.**
プロセス死活統計情報ファイルの作成に成功しました。
- **Error: '設定ファイル名' does not exist.**
設定ファイル(/var/opt/HA/PS/conf/pinfo.conf) が存在しません。
- **Error: internal error. cannot open file('エラーが発生したファイル名'). 'エラーメッセージ'**
内部エラーが発生しました。
再度コマンドを実行してください。
- **Error: too long string in one line. '設定ファイル名'**
設定ファイル(/var/opt/HA/PS/conf/pinfo.conf) 内の 1 行が長すぎます。
設定ファイル内の設定内容を見直してください。
- **Error: no valid OUTPUT_DATA_FILE_PATH in '設定ファイル名'.**
設定ファイル(/var/opt/HA/PS/conf/pinfo.conf) が不正です。
OUTPUT_DATA_FILE_PATH には存在する 512 文字以内のディレクトリを指定してください。
- **Error: OUTPUT_DATA_FILE_PATH path too long in '設定ファイル名'.**
設定ファイル(/var/opt/HA/PS/conf/pinfo.conf) が不正です。
OUTPUT_DATA_FILE_PATH には存在する 512 文字以内のディレクトリを指定してください。
- **Error: specified directory in OUTPUT_DATA_FILE_PATH does not exist.**
設定ファイル(/var/opt/HA/PS/conf/pinfo.conf) が不正です。
OUTPUT_DATA_FILE_PATH には存在する 512 文字以内のディレクトリを指定してください。
- **Error: file cannot be specified for OUTPUT_DATA_FILE_PATH.**
設定ファイル(/var/opt/HA/PS/conf/pinfo.conf) が不正です。
OUTPUT_DATA_FILE_PATH には存在する 512 文字以内のディレクトリを指定してください。
- **Error: /var/opt/HA/PS/log cannot be specified for OUTPUT_DATA_FILE_PATH.**
設定ファイル(/var/opt/HA/PS/conf/pinfo.conf) が不正です。
OUTPUT_DATA_FILE_PATH には /var/opt/HA/PS/log を指定することはできません。
OUTPUT_DATA_FILE_PATH には存在する 512 文字以内のディレクトリを指定してください。
- **Error: invalid option.**
指定したオプションに不正なオプションがあります。
存在しないオプションを指定していないか確認してください。

- **Error: argument is insufficient.**
指定したオプションの引数に不正な形式があります。
各オプションに正しい引数が指定されているか確認してください。
- **Error: -i option use twice.**
-i オプションが 2 回以上指定されています。
- **Error: -l option use twice.**
-l オプションが 2 回以上指定されています。
- **Error: -d option use twice.**
-d オプションが 2 回以上指定されています。
- **Error: -t option use twice.**
-t オプションが 2 回以上指定されています。
- **Error: -o option use twice.**
-o オプションが 2 回以上指定されています。
- **Error: -s option use twice.**
-s オプションが 2 回以上指定されています。
- **Error: -P option use twice.**
-P オプションが 2 回以上指定されています。
- **Error: -G option use twice.**
-G オプションが 2 回以上指定されています。
- **Error: input file path too long.**
-i オプションで指定したファイルパスが長すぎます。
1023 文字以内のファイル名を絶対パスで指定してください。
- **Error: specified input file path does not exist.**
-i オプションで指定したファイルパスが存在しません。
正しいファイル名を絶対パスで指定してください。
- **Error: cannot specify directory with -i option.**
-i オプションにはディレクトリは指定できません。
正しいファイル名を絶対パスで指定してください。
- **Error: input file name too long.**
-i オプションで指定されたファイルパスのファイル名が長すぎます。
255 文字以内のファイル名を指定してください。
- **Error: cannot convert interval into numeric.**
-s オプションで指定されたインターバルが数値ではありません。
インターバルは 10~86400 の範囲内で 10 の倍数を指定してください。

- **Error: specified interval is out of valid range.**
-s オプションで指定されたインターバルが有効な範囲内にありません。
インターバルは 10~86400 の範囲内で 10 の倍数を指定してください。
- **Error: specified interval is not multiples of 10.**
-s オプションで指定されたインターバルが 10 の倍数ではありません。
インターバルは 10~86400 の範囲内で 10 の倍数を指定してください。
- **Error: too many arguments for -I option [limit = '指定可能な pentid の最大数 pentid'].**
-I オプションで指定した pentid が指定可能な数を超えています。
一度に指定可能な pentid は最大 255 個です。
- **Error: cannot convert pentid into numeric.**
-I オプションで指定した pentid が数値ではありません。
1~255 の範囲で有効な pentid を指定してください。
- **Error: specified pentid is out of valid range.**
-I オプションで指定された pentid が有効な範囲内にありません。
1~255 の範囲で有効な pentid を指定してください。
- **Error: same pentid specified.**
-I オプションに同じ pentid が複数指定されています。
同じ pentid は指定できません。
- **Error: invalid format. [Format=YYYY/MM/DD or YYYY/MM/DD:YYYY/MM/DD]**
-d オプションで指定された日付のフォーマットが不正です。
フォーマットの詳細については 6 章 リファレンスの -d オプションをご確認ください。
- **Error: invalid format. [Format=hmmss or hmmss:hmmss]**
-t オプションで指定された時刻のフォーマットが不正です。
フォーマットの詳細については 6 章 リファレンスの -t オプションをご確認ください。
- **Error: output file path too long with -o option.**
-o オプションで指定したファイルパスが長すぎます。
512 文字以内のファイル名を絶対パスで指定してください。
- **Error: cannot specify directory with -o option.**
-o オプションにディレクトリは指定できません。
512 文字以内のファイル名を絶対パスで指定してください。
- **Error: output file name too long with -o option.**
-o オプションで指定されたファイルパスが長すぎます。
- **Error: cannot specify path including space with -o option.**
-o オプションで指定されたファイルパスにスペースが含まれています。
512 文字以内のファイル名を絶対パスで指定してください。
- **Error: specified output file path does not exist with -o option.**
-o オプションで指定したファイルパスが存在しません。
512 文字以内のファイル名を絶対パスで指定してください。

- **Error: group name too long.**
-G オプションで指定したグループ名が長すぎます。
63 文字以内のグループ名を指定してください。
- **Error: -i option is not specified.**
-i オプションが指定されていません。
-i オプションでのプロセス死活情報ファイル指定は必須です。
- **Error: cannot use -G and -P together.**
-G オプションと-P オプションは同時に指定できません。どちらか片方の指定にしてください。
- **Error: cannot use -G and -I together.**
-G オプションと-I オプションは同時に指定できません。どちらか片方の指定にしてください。
- **Error: cannot use -P and -I together.**
-P オプションと-I オプションは同時に指定できません。どちらか片方の指定にしてください。
- **Error: -t option require -d option.**
-t オプションを指定する場合、-d オプションの指定が必要です。
- **Error: need end time with -t option.**
-d オプションで終了日付指定を指定している場合、-t オプションで終了時刻の指定が必要です。
- **Error: internal error. cannot open input file directory.**
内部エラーが発生しました。
再度コマンドを実行してください。
- **Error: no valid data in specified duration.**
指定された期間内に有効なデータがありません。
- **Error: internal error. invalid argument specified.(関数名)**
内部エラーが発生しました。
再度コマンドを実行してください。
- **Error: invalid input file name.**
-i オプションで指定したファイル名が不正です。
正しいファイル名を指定してください。
- **Error: invalid date in file name(バックアップファイル名).**
バックアップファイルのファイル名が不正です。
- **Error: cannot get ipckey(プロセス死活情報ファイルパス).**
指定したファイルまたはバックアップファイルのファイル名が不正です。
- **Error: length of ipckey is not between 1 - 8 (プロセス死活情報ファイルパス).**
指定したファイルまたはバックアップファイルのファイル名が不正です。
- **Error: cannot convert ipckey into numeric(プロセス死活情報ファイルパス).**
指定したファイルまたはバックアップファイルのファイル名が不正です。

- **Error: ipckey was smaller than minimum value('プロセス死活情報ファイルパス').**
指定したファイルまたはバックアップファイルのファイル名が不正です。
- **Error: ipckey was larger than maximum value('プロセス死活情報ファイルパス').**
指定したファイルまたはバックアップファイルのファイル名が不正です。
- **Error: internal error. input file copy failed.**
内部エラーが発生しました。
再度コマンドを実行してください。
- **Error: too many input files exist.**
指定したプロセス死活情報ファイルのバックアップファイル数が多すぎます。
- **Error: internal error. file open failed('プロセス死活情報ファイル'). 'エラーメッセージ'**
 - 内部エラーが発生しました。
 - 再度コマンドを実行してください。
- **Error: too long string in one line. 'プロセス死活情報ファイル'**
プロセス死活情報ファイル内の 1 行が長すぎます。
- **Error: invalid file format('プロセス死活情報ファイル'). (HOSTNAME)**
ファイルのフォーマットが不正です。
ファイルのデータが不正または壊れている可能性があります。
- **Error: host name is different('プロセス死活情報ファイル').**
 - i オプションに指定したファイルのホスト名とバックアップファイルのホスト名が異なります。
- **Error: invalid file format('プロセス死活情報ファイル'). (PFILE)**
ファイルのフォーマットが不正です。
ファイルのデータが不正または壊れている可能性があります。
- **Error: pfile name is different('プロセス死活情報ファイル').**
 - i オプションに指定したファイルの pfile 名とバックアップファイルの pfile 名が異なります。
- **Error: invalid file format. (DATE) filename = 'プロセス死活情報ファイル', line = '行数'**
ファイルのフォーマットが不正です。
ファイルのデータが不正または壊れている可能性があります。
- **Error: invalid file format('プロセス死活情報ファイル'). (DATE)**
ファイルのフォーマットが不正です。
ファイルのデータが不正または壊れている可能性があります。
- **Error: internal error. fseek() failed('プロセス死活情報ファイル'). 'エラーメッセージ'**
内部エラーが発生しました。
再度コマンドを実行してください。

- **Error: internal error. fread() failed('プロセス死活情報ファイル'). 'エラーメッセージ'**
内部エラーが発生しました。
再度コマンドを実行してください。
- **Error: invalid file format('プロセス死活情報ファイル'). (UPDATE).**
ファイルのフォーマットが不正です。
ファイルのデータが不正または壊れている可能性があります。
- **Error: string is too long.**
-d オプションで指定した日付の文字列が長過ぎます。
-d YYYY/MM/DD:YYYY/MM/DD の形式で指定してください。
- **Error: invalid format: not found year.**
-d オプションで指定した年が不正です。
年は数値のみで指定してください。
- **Error: invalid value :year.**
-d オプションで指定した年が不正です。
年は 1970 ~ 2037 年の間で指定してください。
- **Error: invalid format. [Format = YYYY/MM/DD]**
-d オプションで指定した年・月・日のフォーマットが不正です。
年は 4 桁、月日はそれぞれ 2 桁で指定してください。
- **Error: invalid format: not found month.**
-d オプションで指定した月が不正です。
月は数値のみで指定してください。
- **Error: invalid value :month.**
-d オプションで指定した月が不正です。
月は 01 ~ 12 の間で指定してください。
- **Error: invalid format: not found day.**
-d オプションで指定した日が不正です。
日は数値のみで指定してください。
- **Error: invalid value :day.**
-d オプションで指定した日が不正です。
日は 01~31 の間で指定してください。
- **Error: format error.**
-d オプションで指定した日付か -t オプションで指定した時刻のフォーマットが不正です。
-d YYYY/MM/DD:YYYY/MMDD -t hhmmss:hhmmss の形式で指定してください。
- **Error: invalid format: not found hour.**
-t オプションで指定した時刻(時)が不正です。
時刻(時)は数値のみで指定してください。

- **Error: invalid value :hour.**
-t オプションで指定した時刻(時)が不正です。
時刻(時)は 00~23 の間で指定してください。
- **Error: invalid format: not found minute.**
-t オプションで指定した時刻(分)が不正です。
時刻(分)は数値のみで指定してください。
- **Error: invalid value :minute.**
-t オプションで指定した時刻(分)が不正です。
時刻(分)は 00~59 の間で指定してください。
- **Error: invalid format: not found second.**
-t オプションで指定した時刻(秒)が不正です。
時刻(秒)は数値のみで指定してください。
- **Error: invalid value :second.**
-t オプションで指定した時刻(秒)が不正です。
時刻(秒)は 00~59 の間で指定してください。
- **Error: internal error. mktime() failed. 'エラーメッセージ**
内部エラーが発生しました。
再度コマンドを実行してください。
- **Error: internal error. invalid copy file.**
内部エラーが発生しました。
再度コマンドを実行してください。
- **Error: start date is later than end date.**
-d, -t オプションで指定した開始日時が終了日時よりも遅いです。
開始日時が終了日時より早い日時になるよう指定してください。
- **Error: internal error.**
内部エラーが発生しました。
再度コマンドを実行してください。
- **Error: reload count limit over.**
-i オプションで指定された対象ファイルの合計リロード回数が制限を超えました。
- **Error: invalid data exist in input file . filename = 'プロセス死活情報ファイル', line = '行数**
-i オプションで指定された対象ファイル中に不正な形式があります。
- **Error: cannot convert pentid into numeric. filename = 'プロセス死活情報ファイル', line = '行数**
-i オプションで指定された対象ファイル中に不正な形式があります。
pentid が数値ではありません。
- **Error: cannot convert PID into numeric. filename = 'プロセス死活情報ファイル', line = '行数**
-i オプションで指定された対象ファイル中に不正な形式があります。
PID が数値ではありません。

- **Error: cannot convert restart_count into numeric.**
filename = 'プロセス死活情報ファイル', line = '行数'
-i オプションで指定された対象ファイル中に不正な形式があります。
restart_count が数値ではありません。
- **Error: internal error. calloc() failed. 'エラーメッセージ'**
メモリの確保に失敗しました。
- **Error: invalid proc status('プロセス死活情報ファイル').**
-i オプションで指定された対象ファイル中のプロセス状態に不正な値が設定されています。
- **Error: invalid group status('プロセス死活情報ファイル').**
-i オプションで指定された対象ファイル中のグループ状態に不正な値が設定されています。
- **Error: invalid min_proc_count status('プロセス死活情報ファイル').**
-i オプションで指定された対象ファイル中のプロセス個数監視の状態に不正な値が設定されています。

8 注意・制限事項

8.1 プロセス死活情報採取機能 (pinfod) の注意事項

- 本機能を導入するにあたり、以下の作業が必要です。
 - 本機能では ProcessSaver のプロセス監視機能を利用するため、導入する環境に ProcessSaver をインストールする必要があります。すでにインストール済みの場合は不要です。
 - 本機能のインストールが必要です。
- 本機能の起動／終了は、必ず本機能提供のコマンド (/etc/init.d/pinfod_ctrl) を使用してください。
- 本機能は以下の Linux 用です。
 - Red Hat Enterprise Linux 5.0～5.10
 - Red Hat Enterprise Linux 6.0～6.5
 - Oracle Enterprise Linux 5.8～5.10
 - Oracle Enterprise Linux 6.2～6.5

8.2 プロセス死活情報編集コマンド(pinfoview) の注意事項

- pinfoview(1M) コマンドは複数同時に実行しないでください。
- 設定ファイル(/var/opt/HA/PS/conf/pinfo.conf) の OUTPUT_DATA_FILE_PATH には /var/opt/HA/PS/log を指定することはできません。
- -P オプションと -G オプションは同時に指定することはできません。
- -P オプションと -I オプションは同時に指定することはできません。
- -G オプションと -I オプションは同時に指定することはできません。
- -t オプションに -d オプションの指定は必須です。-t オプションは、-d オプションと同時に指定してください。

8.3 制限事項

ありません。

9 リファレンス

名称

pinfod(1M) - プロセス死活情報採取デーモン

構文

pinfod

機能説明

pinfod は、ProcessSaver のプロセス死活情報採取デーモンです。
ProcessSaver で監視を行っているプロセス死活情報の採取を行ないます。

本デーモンの起動、終了手順は以下となります。

/etc/init.d/pinfod_ctrl start	プロセス死活情報採取デーモンを起動します。
/etc/init.d/pinfod_ctrl stop	プロセス死活情報採取デーモンを終了します。
/etc/init.d/pinfod_ctrl restart	プロセス死活情報採取デーモンを再起動します。

終了ステータス

デーモン起動に成功すると 0 を返し、失敗すると 0 以外を返します。

注意事項

- ・ 本デーモンの起動／終了は、必ず本機能提供のコマンド (/etc/init.d/pinfod_ctrl) を使用してください。
- ・ 本デーモンは、ProcessSaver のプロセスである pcheck(1M) のプロセス監視情報を定期的に採取するデーモンのため、pcheck(1M) が起動していない場合には情報採取を行いません。

関連項目

pcheck(1M)、pinfodview(1M)

名称

pinfview(1M) - プロセス死活統計情報編集コマンド

構文

```
pinfview -i input_file [-o output_file] [-d sday:eday] [-t stime:etime] [-s interval]
                    [-P] [-G [grouptag]] [-I pentid [pentid...]]
pinfview -h
```

機能説明

プロセス死活情報ファイルから CSV 形式の統計情報ファイルを作成します。

-i input_file

プロセス死活情報ファイルを 1023 文字以内の絶対パスで指定します。

指定したプロセス死活情報ファイルと同じディレクトリ内に存在する

バックアップファイルは自動的に読み込みますので、必ず最新のファイルのみ指定してください。

-o output_file

CSV 形式で出力する統計情報ファイル名を絶対パスで指定します。

省略可能です。-o output_file 省略時は、統計情報ファイルを 設定 ファイル

(/var/opt/HA/PS/conf/pinfo.conf) のパラメータ「OUTPUT_DATA_FILE_PATH」で指定したディレクトリ配下に、以下のファイル名で作成します。

- -P オプション指定時
[OUTPUT_DATA_FILE_PATH]/[ipckey].csv
- -G オプション指定時
[OUTPUT_DATA_FILE_PATH]/[ipckey]_[grouptag].csv
- -I オプション指定時、または上記オプション未指定時
[OUTPUT_DATA_FILE_PATH]/[ipckey]_[pentid].csv

-o output_file 指定時は統計情報ファイルを output_file で指定したディレクトリ配下に以下のファイル名で作成します。

- -P オプション指定時
[output_file のファイル名]_[ipckey].csv
- -G オプション指定時
[output_file のファイル名]_[grouptag].csv
- -I オプション指定時、または上記オプション未指定時
[output_file のファイル名]_[pentid].csv

output_file は絶対パス 512 文字以内で指定してください。

(例) -o /foo/data/output_pinfview

※指定したプロセス死活情報ファイル内にリロード処理を含むデータがある場合、新たに統計情報ファイル("_changeX.csv"を付与)を作成し、リロードされた日時からのデータを出力します。

-d sday:eday

sday から eday までの情報を出力します。

省略可能です。-d sday:eday 省略時は、指定ファイル(バックアップファイル含む)の最古のデータから最新のデータまでが対象となります。

:eday は省略可能です。省略時は sday で指定した時間から、最新のデータまでの情報を出力します。

sday および、eday のフォーマットは YYYY/MM/DD になります。(YYYY:年、MM:月、DD:日)

(例) sday のみ指定: -d 2011/01/01、sday:eday 指定: -d 2011/01/01:2011/10/20

-t stime:etime

-d オプションと同時に指定します。

sday の stime から eday の etime までの情報を出力します。

:etime は-d オプションの sday のみが指定されている場合に限り、省略可能です。

省略時は sday の stime で指定した日時から最新のデータまでの情報が出力されます。

stime および, etime のフォーマットは hh:mm:ss になります。(hh:時、mm:分、ss:秒)

(例) stime のみ指定: -t 120000、stime:etime 指定: -t 090000:190000

-s interval

interval に指定した秒数を補完時間として、補完時間毎に情報を出力します。

省略可能です。-s interval 省略時は、対象となるプロセス死活情報の期間から自動的に

算出された数値で情報を出力します。(自動的に算出する値の詳細については

「2.2 コマンドの実行結果」を参照してください。

interval に指定できる補完時間は最小値 10 秒、最大値 86400 秒です。また、interval には 10 の倍数でない数値は指定できません。

(例) 10 秒指定: -s 10、86400 秒指定: -s 86400

-P

pfile 単位でプロセス死活情報を統合して出力します。

省略可能です。

※-G オプション、-I オプションとの同時指定はできません。

-G [group tag]

group tag 単位(グループ単位) でプロセス死活情報を結合して出力します。

省略可能です。

group tag のみ省略時は、指定されているプロセス死活情報ファイルにある

すべてのグループを対象として、グループ毎に統計情報ファイルを作成します。

-G group tag 指定時は、group tag に指定されているグループのみを対象として

統計情報ファイルを作成します。

指定されたグループが存在しなかった場合は、統計情報ファイルを作成せず、正常終了します。

group tag は最大 63 文字以内で指定してください。

(例) group tag 指定: -G test_group1、group tag 未指定: -G

※-P オプション、-I オプションとの同時指定はできません。

-I pentid [pentid...]

指定された pentid に一致する情報のみ出力します。

省略可能です。-I pentid 省略時は、指定したプロセス死活情報ファイルのすべての pentid 毎に統計情報ファイルを作成します。

pentid は複数指定することが可能です。

複数指定する場合は、半角スペースで区切ってください。

pentid は 1 ~ 255 までが指定可能です。また最大 255 個までの複数指定が可能です。

※-P オプション、-G オプションとの同時指定はできません。

-h

Usage を表示します。

他のオプションと同時に指定された場合、-h が優先されます。

注意事項

- ・ 複数同時に実行しないでください。

関連項目

pcheck(1M)、pinfod(1M)

10 付録

10.1 各種オプション指定時の出力例 (pinfview)

オプション指定時の出力例を以下に示します。

1 ～ 4 については下記の pfile_1f000001.dat のプロセス死活情報ファイルを指定します。

pfile_1f000001.dat

```
HOSTNAME:host
PFILE:/foo/pfile
INDEX  PENTID  PID  STATUS  RESTART_COUNT  MIN_PROC_COUNT_STATUS
GROUP_NAME GROUP_STATUS PNAME INCLUDE_STRINGS
DATE:2011/01/01 00:00:00
1 1 Up 0 OK group1 Up (/foo/proc_name1) (test1)
2 2 Up 0 OK group2 Up (/foo/proc_name2) (test2)
3 3 Up 0 OK group1 Up (/foo/proc_name3) (test3)
DATE:2011/01/01 00:00:20
1 1 Unknown 1 Unknown group1 Unknown (/foo/proc_name1) (test1)
2 2 Up 0 OK group2 Up (/foo/proc_name2) (test2)
3 3 Up 0 OK group1 Up (/foo/proc_name3) (test3)
DATE:2011/01/01 00:00:40
1 1 Unknown 1 Unknown group1 Unknown (/foo/proc_name1) (test1)
2 2 Up 0 OK group2 Up (/foo/proc_name2) (test2)
3 3 Unknown 0 Unknown group1 Unknown (/foo/proc_name3) (test3)
DATE:2011/01/01 00:00:50
1 1 Up 1 OK group1 Up (/foo/proc_name1) (test1)
2 2 Up 0 OK group2 Up (/foo/proc_name2) (test2)
3 3 Up 0 OK group1 Up (/foo/proc_name3) (test3)
DATE:2011/01/01 00:01:10
1 1 Up 1 OK group1 Up (/foo/proc_name1) (test1)
2 2 Down 1 NG group2 Down (/foo/proc_name2) (test2)
3 3 Up 0 OK group1 Up (/foo/proc_name3) (test3)
DATE:2011/01/01 00:01:30
1 1 Up 1 OK group1 Up (/foo/proc_name1) (test1)
2 2 Retry_over 1 NG group2 Retry_over (/foo/proc_name2) (test2)
3 3 Up 0 OK group1 Up (/foo/proc_name3) (test3)
DATE:2011/01/01 00:02:00
1 1 Unknown 1 Unknown group1 Unknown (/foo/proc_name1) (test1)
2 2 Unknown 1 Unknown group2 Unknown (/foo/proc_name2) (test2)
3 3 Unknown 0 Unknown group1 Unknown (/foo/proc_name3) (test3)
DATE:2011/01/01 00:02:10
1 1 Up 1 OK group1 Up (/foo/proc_name1) (test1)
2 2 Up 1 OK group2 Up (/foo/proc_name2) (test2)
3 3 Up 0 OK group1 Up (/foo/proc_name3) (test3)
UPDATE:2011/01/01 00:03:00
```

1. i オプション指定

指定したプロセス死活情報ファイルの情報を出力します。

```
#/opt/HAPS/bin/pinfoview -i /foo/pfile_1f000001.dat
```

1f000001_1.csv(pentid 1 の情報を出力)

```
OUTPUT_TYPE,process
HOST,host
PFILE,/foo/pfile
PENTID,1
PROC_NAME INCLUDE_STRINGS,"/foo/proc_name1","test1"
DATE,PID,STATUS,RESTART_COUNT,MIN_PROC_COUNT_STATUS
2011/01/01 00:00:00,1,Up,0,OK
2011/01/01 00:00:10,1,Up,0,OK
2011/01/01 00:00:20,1,Unknown,1,Unknown
2011/01/01 00:00:30,1,Unknown,1,Unknown
2011/01/01 00:00:40,1,Unknown,1,Unknown
2011/01/01 00:00:50,1,Unknown,1,Unknown
2011/01/01 00:01:00,1,Up,1,OK
2011/01/01 00:01:10,1,Up,1,OK
2011/01/01 00:01:20,1,Up,1,OK
2011/01/01 00:01:30,1,Up,1,OK
2011/01/01 00:01:40,1,Up,1,OK
2011/01/01 00:01:50,1,Up,1,OK
2011/01/01 00:02:00,1,Unknown,1,Unknown
2011/01/01 00:02:10,1,Unknown,1,Unknown
2011/01/01 00:02:20,1,Up,1,OK
2011/01/01 00:02:30,1,Up,1,OK
2011/01/01 00:02:40,1,Up,1,OK
2011/01/01 00:02:50,1,Up,1,OK
2011/01/01 00:03:00,1,Up,1,OK
```

1f000001_2.csv(pentid 2 の情報を出力)

```
OUTPUT_TYPE,process
HOST,host
PFILE,/foo/pfile
PENTID,2
PROC_NAME INCLUDE_STRINGS,"/foo/proc_name2","test2"
DATE,PID,STATUS,RESTART_COUNT,MIN_PROC_COUNT_STATUS
2011/01/01 00:00:00,2,Up,0,OK
2011/01/01 00:00:10,2,Up,0,OK
2011/01/01 00:00:20,2,Up,0,OK
2011/01/01 00:00:30,2,Up,0,OK
2011/01/01 00:00:40,2,Up,0,OK
2011/01/01 00:00:50,2,Up,0,OK
2011/01/01 00:01:00,2,Up,0,OK
2011/01/01 00:01:10,2,Down,1,NG
2011/01/01 00:01:20,2,Down,1,NG
2011/01/01 00:01:30,2,Retry_over,1,NG
2011/01/01 00:01:40,2,Retry_over,1,NG
2011/01/01 00:01:50,2,Retry_over,1,NG
2011/01/01 00:02:00,2,Retry_over,1,NG
2011/01/01 00:02:10,2,Unknown,1,Unknown
2011/01/01 00:02:20,2,Up,1,OK
2011/01/01 00:02:30,2,Up,1,OK
2011/01/01 00:02:40,2,Up,1,OK
2011/01/01 00:02:50,2,Up,1,OK
2011/01/01 00:03:00,2,Up,1,OK
```

1f000001_3.csv(pentid 3 の情報を出力)

```
OUTPUT_TYPE,process
HOST,host
PFILE,/foo/pfile
PENTID,3
PROC_NAME INCLUDE_STRINGS,"/foo/proc_name3","test3"
DATE,PID,STATUS,RESTART_COUNT,MIN_PROC_COUNT_STATUS
2011/01/01 00:00:00,3,Up,0,OK
2011/01/01 00:00:10,3,Up,0,OK
2011/01/01 00:00:20,3,Up,0,OK
2011/01/01 00:00:30,3,Up,0,OK
2011/01/01 00:00:40,3,Unknown,0,Unknown
2011/01/01 00:00:50,3,Unknown,0,Unknown
2011/01/01 00:01:00,3,Up,0,OK
2011/01/01 00:01:10,3,Up,0,OK
2011/01/01 00:01:20,3,Up,0,OK
2011/01/01 00:01:30,3,Up,0,OK
2011/01/01 00:01:40,3,Up,0,OK
2011/01/01 00:01:50,3,Up,0,OK
2011/01/01 00:02:00,3,Unknown,0,Unknown
2011/01/01 00:02:10,3,Unknown,0,Unknown
2011/01/01 00:02:20,3,Up,0,OK
2011/01/01 00:02:30,3,Up,0,OK
2011/01/01 00:02:40,3,Up,0,OK
2011/01/01 00:02:50,3,Up,0,OK
2011/01/01 00:03:00,3,Up,0,OK
```

2. I オプション指定

指定したプロセス死活情報ファイルから指定した pentid の情報のみを出力します。

```
#/opt/HAPS/bin/pinfoview -i /foo/pfile_1f000001.dat -I 1 2
```

1f000001_1.csv(pentid 1 の情報を出力)

```
OUTPUT_TYPE,process
HOST,host
PFILE,/foo/pfile
PENTID,1
PROC_NAME INCLUDE_STRINGS,"/foo/proc_name1","test1"
DATE,PID,STATUS,RESTART_COUNT,MIN_PROC_COUNT_STATUS
2011/01/01 00:00:00,1,Up,0,OK
2011/01/01 00:00:10,1,Up,0,OK
2011/01/01 00:00:20,1,Unknown,1,Unknown
2011/01/01 00:00:30,1,Unknown,1,Unknown
2011/01/01 00:00:40,1,Unknown,1,Unknown
2011/01/01 00:00:50,1,Unknown,1,Unknown
2011/01/01 00:01:00,1,Up,1,OK
2011/01/01 00:01:10,1,Up,1,OK
2011/01/01 00:01:20,1,Up,1,OK
2011/01/01 00:01:30,1,Up,1,OK
2011/01/01 00:01:40,1,Up,1,OK
2011/01/01 00:01:50,1,Up,1,OK
2011/01/01 00:02:00,1,Unknown,1,Unknown
2011/01/01 00:02:10,1,Unknown,1,Unknown
2011/01/01 00:02:20,1,Up,1,OK
2011/01/01 00:02:30,1,Up,1,OK
2011/01/01 00:02:40,1,Up,1,OK
2011/01/01 00:02:50,1,Up,1,OK
2011/01/01 00:03:00,1,Up,1,OK
```

1f000001_2.csv(pentid 2 の情報を出力)

```
OUTPUT_TYPE,process
HOST,host
PFILE,/foo/pfile
PENTID,2
PROC_NAME INCLUDE_STRINGS,"/foo/proc_name2","test2"
DATE,PID,STATUS,RESTART_COUNT,MIN_PROC_COUNT_STATUS
2011/01/01 00:00:00,2,Up,0,OK
2011/01/01 00:00:10,2,Up,0,OK
2011/01/01 00:00:20,2,Up,0,OK
2011/01/01 00:00:30,2,Up,0,OK
2011/01/01 00:00:40,2,Up,0,OK
2011/01/01 00:00:50,2,Up,0,OK
2011/01/01 00:01:00,2,Up,0,OK
2011/01/01 00:01:10,2,Down,1,NG
2011/01/01 00:01:20,2,Down,1,NG
2011/01/01 00:01:30,2,Retry_over,1,NG
2011/01/01 00:01:40,2,Retry_over,1,NG
2011/01/01 00:01:50,2,Retry_over,1,NG
2011/01/01 00:02:00,2,Retry_over,1,NG
2011/01/01 00:02:10,2,Unknown,1,Unknown
2011/01/01 00:02:20,2,Up,1,OK
2011/01/01 00:02:30,2,Up,1,OK
2011/01/01 00:02:40,2,Up,1,OK
2011/01/01 00:02:50,2,Up,1,OK
2011/01/01 00:03:00,2,Up,1,OK
```

3. G オプション指定

指定したプロセス死活情報ファイルの情報をグループ単位で結合して出力します。

```
#/opt/HA/PS/bin/pinfoview -i /foo/pfile_1f000001.dat -G
```

1f000001_group1.csv(group1 の情報を出力)

```
OUTPUT_TYPE,group
HOST,host
PFILE,/foo/pfile
PROC_NUM,2
PROC_NAME INCLUDE_STRINGS,"/foo/proc_name1","test1"
PROC_NAME INCLUDE_STRINGS,"/foo/proc_name3","test3"
DATE,STATUS
2011/01/01 00:00:00,Up
2011/01/01 00:00:10,Up
2011/01/01 00:00:20,Up
2011/01/01 00:00:30,Up
2011/01/01 00:00:40,Unknown
2011/01/01 00:00:50,Unknown
2011/01/01 00:01:00,Up
2011/01/01 00:01:10,Up
2011/01/01 00:01:20,Up
2011/01/01 00:01:30,Up
2011/01/01 00:01:40,Up
2011/01/01 00:01:50,Up
2011/01/01 00:02:00,Unknown
2011/01/01 00:02:10,Unknown
2011/01/01 00:02:20,Up
2011/01/01 00:02:30,Up
2011/01/01 00:02:40,Up
2011/01/01 00:02:50,Up
2011/01/01 00:03:00,Up
```

1f000001_group2.csv(group2 の情報を出力)

```
OUTPUT_TYPE,group
HOST,host
PFILE,/foo/pfile
PROC_NUM,1
PROC_NAME INCLUDE_STRINGS,"/foo/proc_name2","test2"
DATE,STATUS
2011/01/01 00:00:00,Up
2011/01/01 00:00:10,Up
2011/01/01 00:00:20,Up
2011/01/01 00:00:30,Up
2011/01/01 00:00:40,Up
2011/01/01 00:00:50,Up
2011/01/01 00:01:00,Up
2011/01/01 00:01:10,Down
2011/01/01 00:01:20,Down
2011/01/01 00:01:30,Retry_over
2011/01/01 00:01:40,Retry_over
2011/01/01 00:01:50,Retry_over
2011/01/01 00:02:00,Retry_over
2011/01/01 00:02:10,Unknown
2011/01/01 00:02:20,Up
2011/01/01 00:02:30,Up
2011/01/01 00:02:40,Up
2011/01/01 00:02:50,Up
2011/01/01 00:03:00,Up
```

4. P オプション指定

指定したプロセス死活情報ファイルの情報を pfile 単位で結合して出力します。

```
#/opt/HAPS/bin/pinfoview -i /foo/pfile_1f000001.dat -P
```

1f000001.csv

OUTPUT_TYPE,pfile
HOST,host
PFILE,/foo/pfile
PROC_NUM,3
PROC_NAME INCLUDE_STRINGS,"/foo/proc_name1","test1"
PROC_NAME INCLUDE_STRINGS,"/foo/proc_name2","test2"
PROC_NAME INCLUDE_STRINGS,"/foo/proc_name3","test3"
DATE,STATUS
2011/01/01 00:00:00,Up
2011/01/01 00:00:10,Up
2011/01/01 00:00:20,Unknown
2011/01/01 00:00:30,Unknown
2011/01/01 00:00:40,Unknown
2011/01/01 00:00:50,Unknown
2011/01/01 00:01:00,Up
2011/01/01 00:01:10,Down
2011/01/01 00:01:20,Down
2011/01/01 00:01:30,Retry_over
2011/01/01 00:01:40,Retry_over
2011/01/01 00:01:50,Retry_over
2011/01/01 00:02:00,Retry_over
2011/01/01 00:02:10,Unknown
2011/01/01 00:02:20,Up
2011/01/01 00:02:30,Up
2011/01/01 00:02:40,Up
2011/01/01 00:02:50,Up
2011/01/01 00:03:00,Up

CLUSTERPRO
MC ProcessSaver 1.1 for Linux
ユーザーズガイド
(プロセス死活情報採取機能)

2014 年 3 月 第 2 版
日本電気株式会社
東京都港区芝五丁目 7 番地 1 号
TEL (03) 3454-1111 (代表)



© NEC Corporation 2014

日本電気株式会社の許可なく複製、改変などを行うことはできません。
本書の内容に関しては将来予告なしに変更することがあります。

保護用紙