



5 ユーティリティのインストールと操作

この章では、添付の「EXPRESSBUILDER」DVDが提供する機能やEXPRESSBUILDERの使用方法、および、EXPRESSBUILDERに格納されている各種ユーティリティソフトウェアについて説明します。

CPU/IOモジュールにはプロセッサ機能とIO機能の部分が存在しています。本章では、各種ユーティリティでは前者をCPUモジュール、後者をPCIモジュールと記載しています。

EXPRESSBUILDER

「EXPRESSBUILDER」は、Express5800シリーズに接続されたハードウェアを自動検出して処理を進めるセットアップ用統合ソフトウェアです。EXPRESSBUILDERを使ったセットアップの際にはハードウェアの構成を運用時と同じ状態にしてください。

各メニューの起動について

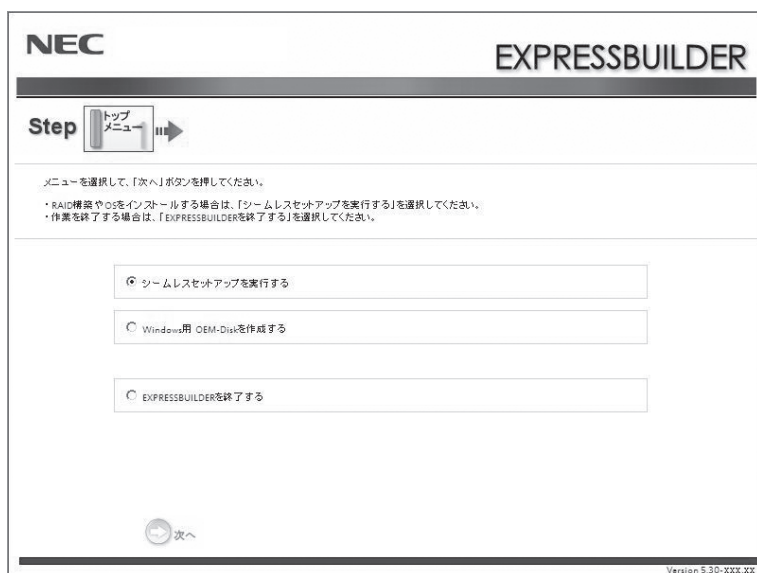
「EXPRESSBUILDER」DVDを本装置の光ディスクドライブにセットして起動すると、以下のようなメニューが起動します。

Boot selection	
Os installation.....	①
Tool menu.....	②

① Os installation

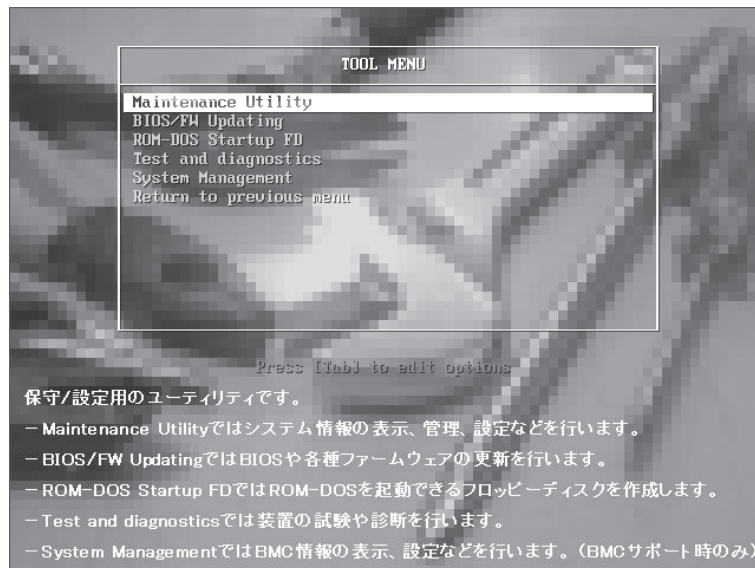


本装置では本項目を選択しないでください。本項目を選択すると、下記のEXPRESSBUILDERトップメニューが表示されますので、EXPRESSBUILDERを終了させてください。



② Tool menu

本項目を選択すると、表示言語の選択の後、ツールメニューが起動します。



このメニューから、以下のような保守／設定用の機能を起動することができます。
各機能の詳細については、運用・保守編の保守ツールの章を参照してください。

- a) Maintenance Utility
オフライン保守ユーティリティを起動します。
- b) BIOS/FW Updating
システムBIOSをアップデートします。
- c) ROM-DOS Startup FD
ROM-DOS起動用サポートディスクを作成します。
- d) Test and diagnostics
システム診断を起動します。
- e) System Management
システムマネージメント機能を起動します。

ESMPRO/ServerAgent, ServerManager

添付の「EXPRESSBUILDER」DVDには、Express5800/ftサーバシステムを管理するアプリケーション「ESMPRO/ServerManager」がバンドルされています。

「ESMPRO/ServerAgent」については「ESMPRO/ServerAgent for VMware」CD-ROMに格納されています。

この項では「ESMPRO/ServerManager」と「ESMPRO/ServerAgent」が提供する機能や特長、運用時の注意事項について記載します。

Express5800/ftサーバを連続稼働させるには必ず必要であるためインストールされていることを確認してください。

概 要

ESMPRO/ServerManager、ServerAgentは、サーバシステムの安定稼働と、効率的なシステム運用を目的としたサーバ管理ソフトウェアです。サーバリソースの構成情報・稼働状況を管理し、サーバ障害を検出してシステム管理者へ通報することにより、サーバ障害の防止、障害に対する迅速な対処を可能にします。

● サーバ管理の重要性

サーバを管理する上で、「常に安定した稼働」と「管理に要する負担の軽減」は、重要なキーワードと言えます。

ー サーバの安定稼働

サーバの停止は、即、お客様の営業機会、利益の損失につながります。そのため、サーバはつねに万全の状態で作動している必要があります。万が一サーバで障害が発生した場合は、できるだけ早く障害の発生を知り、原因の究明、対処を行う必要があります。障害の発生から復旧までの時間が短ければ短いほど、利益(コスト)の損失を最小限にとどめることができます。

ー サーバ管理の負担軽減

サーバ管理には多くの労力を必要とします。とくにシステムが大規模になったり、遠隔地にあるサーバを使用しているとなればなおさらです。サーバ管理の負担を軽減することは、すなわちコストダウン(お客様の利益)につながります。

● ESMPRO/ServerManager、ServerAgentとは?

ESMPRO/ServerManager、ServerAgentは、ネットワーク上のExpress5800シリーズを管理・監視するサーバ管理ソフトウェアです。本製品を導入することにより、サーバの構成情報・性能情報・障害情報をリアルタイムに取得・管理・監視できるほか、アラート通報機能により障害の発生を即座に知ることができるようになります。

● ESMPRO/ServerManager、ServerAgentの利用効果

ESMPRO/ServerManager、ServerAgentは、多様化・複雑化するシステム環境におけるさまざまなニーズに対して十分な効果を発揮します。

ー サーバ障害の検出

ESMPRO/ServerAgentは、Express5800シリーズのさまざまな障害情報を収集し、状態の判定を行います。サーバで異常を検出した場合、ESMPRO/ServerManagerへアラート通報を行います。

ー サーバ障害の予防

ESMPRO/ServerAgentは、障害の予防対策として、事前に障害の発生を予測する予防保守機能をサポートしています。ファイルシステムの空き容量などを事前に検出できます。

ー サーバ稼動状況の管理

ESMPRO/ServerAgentは、Express5800シリーズの詳細なハードウェア構成情報、性能情報を取得できます。取得した情報はESMPRO/ServerManagerを介してどこからでも参照できます。

ー 分散したサーバの一括管理

ESMPRO/ServerManagerは、ネットワーク上に分散したサーバを効率よく管理できるGUIインタフェースを提供します。

サーバ障害の検出

ESMPRO/ServerManager、ServerAgentは障害につながる異常を早期に検出し、リアルタイムに障害情報を管理者へ通知します。

● 早期に異常を検出

万一の障害発生時には、ESMPRO/ServerAgentが障害を検出し、ESMPRO/ServerManagerへ障害の発生を通報(アラート通報)します。ESMPRO/ServerManagerは、受信したアラートをアラートビューアに表示するとともに、障害の発生した装置の構成要素の状態色を変化させることにより、一目で障害箇所を特定できます。さらに障害内容や対処方法を参照することにより、障害に対して迅速に対応できます。

● 通報される障害の種類

ESMPRO/ServerAgentで通報される代表的な障害には、次のようなものがあります。

通報区分	通報内容
CPU	CPU負荷しきい値オーバー
ストレージ	ファイルシステム使用率
LAN	・回線障害しきい値オーバー ・送信リトライ、送信アボートしきい値オーバーなど

サーバ障害の予防

ESMPRO/ServerAgentは、障害の予防対策として事前に障害の発生を予測する予防保守機能をサポートしています。

ESMPRO/ServerManager、ServerAgentは、サーバの各リソースに対して「しきい値」を設定できます。設定したしきい値を超えると、ESMPRO/ServerAgentは、ESMPRO/ServerManagerへアラートを通報します。

予防保守機能は、CPU使用率などさまざまな監視項目に対して設定できます。

サーバ稼動状況の管理

ESMPRO/ServerAgentは、サーバのさまざまな構成要素を管理・監視します。ESMPRO/ServerAgentが管理・監視する情報は、ESMPRO/ServerManagerのデータビューアで参照できます。

また、ハードディスクドライブ・CPU・メモリといった、サーバの信頼性を高いレベルで維持するために必要なものを管理・監視します。

ESMPRO/ServerAgentがインストールされている場合、データビューアの項目ごとの機能可否は次ページの表のようになります。

データビューアの項目ごとの機能可否

機能名	可否	機能概要
ハードウェア	×	HWの物理的な情報を表示する機能です。
メモリバンク	×	メモリの物理的な情報を表示する機能です。
装置情報	×	装置固有の情報を表示する機能です。
CPU	×	CPUの物理的な情報を表示する機能です。
システム	○	CPUの論理情報参照や負荷率の監視をする機能です。 メモリの論理情報参照や状態監視をする機能です。
I/Oデバイス	○	I/Oデバイス(フロッピーディスクドライブ、シリアルポート、パラレルポート、キーボード、マウス、ビデオ)の情報参照をする機能です。
システム環境	×	温度、ファン、電圧、電源、ドアなどを監視する機能です。
温度	×	筐体内部の温度を監視する機能です。
ファン	×	ファンを監視する機能です。
電圧	×	筐体内部の電圧を監視する機能です。
電源	×	電源ユニットを監視する機能です。
ドア	×	Chassis Intrusion(筐体のカバー/ドアの開閉)を監視する機能です。
ソフトウェア	○	サービス、ドライバ、OSの情報を参照する機能です。
ネットワーク	○	ネットワーク(LAN)に関する情報参照やパケット監視をする機能です。
拡張デバイス	×	拡張バスデバイスの情報を参照する機能です。
BIOS	×	BIOSの情報を参照する機能です。
ローカルポーリング	○	エージェントが取得する任意のMIB項目の値を監視する機能です。
ストレージ	×	ハードディスクドライブなどのストレージデバイスやコントローラを監視する機能です。
ファイルシステム	○	ファイルシステム構成の参照や使用率監視をする機能です。
ディスクアレイ	×	LSI社製ディスクアレイコントローラ(N8103-73A/80/81)および、Promise 社製ディスクアレイコントローラを監視する機能です。 * 上記ディスクアレイコントローラをサポートしていない本体装置の場合、ディスクアレイの情報はデータビューアには表示しません。
その他	×	Watch Dog TimerによるOSストール監視する機能です。

○：サポート △：一部サポート ×：未サポート

Express5800/ftサーバの監視

Express5800/ftサーバは、フォールトトレラントシステムです。主要コンポーネントが故障しても動作を継続することができます。Express5800/ftサーバはハードウェアとESMPROおよびシステムソフトウェアの機能によって、システムの可用性の向上を実現します。

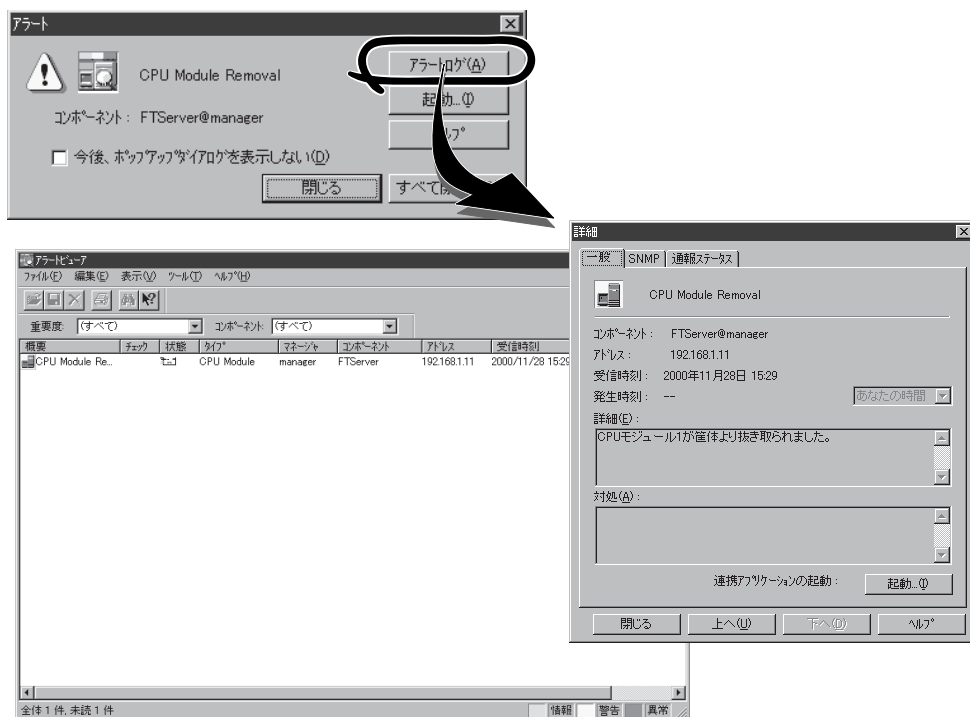
万一、主要コンポーネントが故障した場合は、ESMPROの通報連携によりシステム管理者へ障害の発生を通知することができます。またESMPRO/ServerManagerのデータビューアからシステムの状態を監視するとともに、故障しているコンポーネントを特定できます。

次にESMPROおよびシステム機能を利用したExpress5800/ftサーバ管理タスクを示します。

ftサーバ管理タスク	ESMPRO機能またはツール (被管理ftサーバ上)	ESMPRO機能またはツール (管理マネージャ上)
主要コンポーネントの状態監視	—	—
主要コンポーネントの診断、 起動・停止、F/W更新	—	—
アラートの確認または障害 発生イベント情報の確認	syslog (/var/log/messages)	ESMPRO/ServerManager アラートビューア

また、Express5800/ftサーバで発生した障害に関する通報(アラート)は、ただちにESMPRO/ServerManagerに送られます。ESMPRO/ServerManager側では、アラートを受信したときにポップアップが表示されます。

アラートには障害の詳細な情報とその対処が含まれており、発生したアラートに対して適切に対処できます。



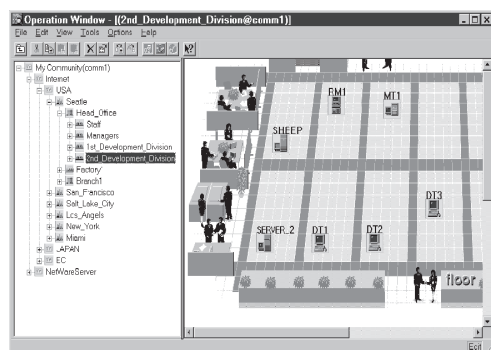
分散したサーバの一括管理

ESMPRO/ServerManagerが提供する優れたGUIにより、ネットワーク上のサーバを一括管理できます。管理画面はエクスプローラ形式になっておりサーバの各構成要素を階層的に表示するので、効率よくサーバを管理できます。

ESMPRO/ServerManagerでは、次の3種類のGUIを利用してサーバを管理します。

● オペレーションウィンドウ

ネットワーク上に接続されているサーバのマップを作成し管理します。マップは、設置場所、組織、目的などにより階層化できます。



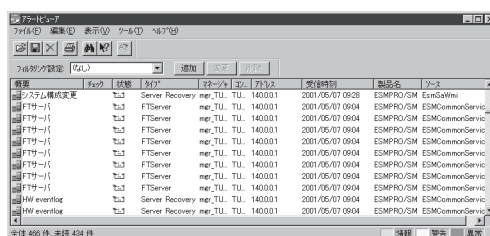
- データビューア

サーバリソースの構成情報をエクスプローラ形式で表示します。また、異常となったサーバの構成要素の状態色を変化させることにより、障害箇所を容易に特定できます。



- アラートビューア

各サーバの障害通報を一元管理します。サーバで発生した障害は、ただちにアラートビューアに通報されます。管理者はネットワーク上のあらゆる障害をいち早く認識できます。



ESMPRO/ServerAgent

ESMPRO/ServerAgentは、Express5800/ftサーバとESMPRO/ServerManager(管理PC)との間でエージェント(代理人)の役割をするユーティリティです。

動作環境、セットアップの前に必要な設定、インストール手順などについては、ユーザーズガイド(セットアップ編)を参照してください。

アラート通報内のデバイスIDについて

Express5800/ftサーバの通報には、デバイスを特定する情報として、次のようなデバイスに対応する固有のデバイスIDを使うものがあります。

「3 ESX の操作と設定」の5-7 ページ「Express5800/ft サーバのデバイスパス」の一覧表を参照してください。

補足説明

ESMPRO/ServerAgentを使用する際には、2章の「各部の名称と機能」を確認してください。

ESMPRO/ServerAgentの運用における注意事項について

- (1) ハードウェア故障の復旧を実施後、ESMPRO/ServerAgentから通報できなくなる場合がある。

[回避策]

ハードウェア故障の復旧後、以下の処理を実行してください。

ハードウェア交換後、装置のCPU/IOモジュールステータスランプ2が両系とも緑点灯(二重化)に遷移した事を確認の上、root権限のあるユーザでログインして、下記のコマンドを実行してください。

```
# /opt/nec/esmpro_sa/bin/ESMRestart
```

※ ステータスランプの位置についてはユーザーズガイドの第2章「知っておきたいこと」の「各部の名称と機能」を参照してください。

- (2) システム起動時に次のメッセージがsyslogに登録される場合がある。

```
"ntagent: libft init failed"
```

[回避策]

ESMftreport, ESMpsのプロセスが動作していない場合は、root権限のあるユーザでログインして、ESMRestartを実行してください。

[プロセスの確認手順]

```
# ps aux | grep ESM
```

[ESMRestartの実行手順]

```
# /opt/nec/esmpro_sa/bin/ESMRestart
```

ファイルシステム監視について

ESMPRO/ServerAgentのファイルシステム監視では、ファイルシステムがvmfsの領域については、監視の対象外です。

保守作業にかかわる機能の実行について

Express5800/ftサーバの保守作業に関わる機能を実行する場合は、保守員に連絡してください。

データビューアの更新間隔の設定について

データビューアの更新間隔はデフォルト設定の60秒以上で運用するようにしてください。データビューアを起動した状態で、かつデータビューアの更新間隔をデフォルト設定の60秒より短く設定した場合、通報の遅延または通報漏れが発生することがあります。

portmapについて

ESMPRO/ServerAgentでは、portmapの機能を利用しています。
ESMPRO/ServerAgent運用中にportmapの停止や再起動が行なわれた場合、ESMPRO/ServerAgentは正常に動作できません。
以下のコマンドを実行して、ESMPRO/ServerAgentの再起動を行なってください。

```
# /opt/nec/esmpro_sa/bin/ESMRestart
```

ntagentのメモリ使用量について

データビューア表示時にntagentのメモリ使用量が1時間で10KB程度増加します。データビューアを常時表示せず、障害の発生時のみ表示するようにしてください。

USBデバイスおよびディスプレイ表示について

ESMPRO/ServerManagerのデータビューア表示において、USBがDisableとなる影響により、マウスやキーボード、ディスプレイを表示させたとき、詳細内容については不明で表示

LAN監視の通報について

LAN監視機能では一定時間内の送受信パケット数とパケットエラー数により回線の状態を判断するため、一時的な回線高負荷状態の場合にも回線障害や回線高負荷を通報することがあります。すぐに状態回復が通報される場合は一時的な回線高負荷が発生したと考えられますので、特に問題はありません。

LAN監視のしきい値について

Express5800/ftサーバでは、ネットワークのハードウェア障害はドライバレベルで検出するので ESMPRO/ServerAgent では回線障害を監視しません。そのため、コントロールパネルの[ESMPRO ServerAgentのプロパティ]の[LAN]タブの「回線障害発生割合」の設定値は使用されません。

コミュニティの変更について

ESMPRO/ServerAgent側のSNMPサービスのセキュリティ設定で、特定コミュニティからのSNMPパケットのみ受信するようにデフォルトの「public」から変更した場合には、ESMPRO/ServerAgentに対してコミュニティの変更登録をしてください。

1. root権限のあるユーザーでログインする。
2. ESMPRO/ServerAgentのコントロールパネルが格納されているディレクトリに移動する。

```
# cd /opt/nec/esmpro_sa/bin
```
3. コントロールパネルを起動する。

```
# ./ESMagntconf
```


コントロールパネルの画面が表示されます。
4. 「全般」を選択する。
[全般プロパティ]画面が表示されます。
5. [SNMP Community]をローカルマシンの情報を取得する際に使用するSNMPコミュニティ名を選択する(“↑” or “↓”キーで選択)。
6. [OK]を選択して終了する。

アラートについて

アラートビューアで表示されるアラートの詳細情報は、アラートによって一部の情報が「不明」と表示されるものがあります。

ファイルシステム監視機能の設定変更について

監視間隔変更、空き容量監視のしきい値変更などの設定変更は、変更してもすぐには反映されません。設定変更を実施した後、監視サービスの次の監視間隔で変更した設定が有効になります。

CLUSTERPRO使用システムにおけるファイルシステム監視について

弊社のCLUSTERPROによるクラスタ環境でESMPRO/ServerAgentを使用する場合、次のような制限事項があります。

運用系サーバで設定した空き容量監視機能のしきい値、監視の有効／無効は、フェールオーバーが発生した場合、待機系サーバへ引き継がれません。必ず、待機系サーバでしきい値、監視の有効／無効を設定しなおしてください。

snmpdサービスのCPU負荷率について

ESMPRO/ServerManagerでサーバを監視中に、ESMPRO/ServerAgent側のsnmpdサービスのCPU負荷率がESMPRO/ServerManagerのサーバ状態監視間隔（デフォルトは1分）ごとに高くなる場合があります。

ESMPRO/ServerAgentとESMPRO/ServerManagerはsnmpdサービスを介して、情報のやりとりをします。ESMPRO/ServerManagerのサーバ状態監視を有効（デフォルトは有効）にしている場合には、定期的にESMPRO/ServerAgentに対して現在のサーバの状態の取得要求が発行され、それに対してESMPRO/ServerAgent側はサーバの状態確認を行うために一時的にsnmpdサービスのCPU負荷率が高くなります。

動画再生などを行うアプリケーションにおいて「途切れ」などの現象が発生する場合は、ESMPRO/ServerManagerのサーバ状態監視をOFFにするか監視間隔を広げるなどして運用してください。

snmpdサービスのハングについて

snmpdサービスには、SNMP拡張エージェントと呼ばれるモジュールが存在します。このSNMP拡張エージェントは、snmpdサービスを使用するソフトをインストールした時に、登録される場合があります。

snmpdサービス起動時には、これらのSNMP拡張エージェントの読み込みも含め初期化が行われます。しかし、一定時間内に初期化が完了しなかった場合、snmpdサービスのハングが発生します。

一時的なシステム高負荷などにより、snmpdサービスの初期化に時間がかかり、ハングを起こすことが考えられます。この場合は、システムの負荷が十分に軽くなった後、snmpdサービスを再度、起動してください。

シャットダウン監視について

シャットダウン監視を行う場合、すべてのシャットダウン処理が監視対象となります。OSの再起動や電源OFFを伴わないようなシャットダウンを使用するアプリケーションがある場合は、タイムアウト時間を長めに設定するか、または監視をOFFにしてください。

CPU情報について

データビューアのシステムツリーのCPU情報の外部クロックは「不明」と表示されます。

データビューア上のキーボード、マウス表示について

キーボード、マウスが未接続の状態においてもESMPRO/ServerManagerのデータビューア上にはキーボード、マウスが表示されます。

Express5800/ftサーバの保守作業

Express5800/ftサーバの保守作業は、Express5800/ftサーバ上で/opt/ft/bin/ftsmaintコマンドを使います。ftsmaintコマンドの使用に関しては、以下の項目を参照してください。

ftsmaintコマンド
デバイスパス一覧
ftsmaintの例

ftsmaintコマンド

コンポーネントの情報参照

・ ftsmaint ls *path*

このコマンドは、デバイスパスによって指定されたハードウェアのステータスを表示します。パスを指定すると、そのパスのハードウェアのステータス詳細が表示されます。*path*引数を削除すると、システム上の全てのフォルトトレランスデバイスの簡易表が表示されます。デバイスパスの詳細は、「デバイスパス一覧」を参照してください。

ftsmaint ls *path*からの出力は、システムの待ち時間があるため、デバイスの即時の状態は反映されない場合があります。

デバイスの実際の状態を確認するには、該当するLEDの状態を確認してください。

コンポーネントの起動と停止

・ ftsmaint bringDown *path*

このコマンドは、*path*で指定されるCPUモジュール、PCIモジュールまたは内蔵ディスクをサービスから外します。デバイスを停止させる場合のシステムへの影響は、デバイスを物理的に取り外す場合と同じです。



このコマンドでCPU/IOモジュールを停止させることが可能です。ただし、これにより冗長性が失われることになるので注意してください。

・ ftsmaint bringUp *path*

このコマンドは、*path*で指定されるCPUモジュール、PCIモジュールまたは内蔵ディスクを稼働させます。



CPUモジュールでftsmaint bringUpコマンドを実行すると、システムの処理能力が低下し、ネットワーク通信が最大1分間中断します。

MTBF情報のクリア

・ `ftsmaint clearMtbf path`

このコマンドは、*path*で指定されるCPUモジュール、PCIモジュールまたはPCIモジュールスロットのMTBF値を消去します。



障害が発生したデバイスまたは機能の低下したデバイスの動作を維持するために、この機能を使用しないでください。テストまたは設定エラーのためにデバイスのMTBFが低下している場合は、この機能が有用な場合があります。

診断

・ `ftsmaint runDiag path`

このコマンドは、*path*で指定されるCPUモジュールまたはPCIモジュールの診断を開始します。

ダンプ採取

・ `ftsmaint dump path`

このコマンドは、*path*引数で指定されるCPUモジュールのダンプを生成します。このコマンドを使用する場合、システムは二重化している必要があります。

サービスコンソールのダンプは、`/var/crash/YYYY-MM-DD-hh-mm/vmcore`に保存されます。また、VMkernelのダンプは`/root/vmkernel-zdump-MMDDYY.hh:mm:n`、`/root/vmkernel-dumpinfo-MMDDYY.hh:mm:n.txt`に保存されます。

デバイスパス一覧

Express5800/ftサーバシステムのサブシステムおよびコンポーネントの一部は、デバイスパスIDによってアドレス指定が可能です。デバイスパスIDは、Express5800/ftサーバシステムのデバイスを一意的に特定します。

表1は、Express5800/ftサーバシステム内のデバイスに対するデバイスパスIDの一覧を示します。表1で、*:nn.n形式のID(例えば、0b:00.0)は、PCIバス、スロット、ファンクションを示します。これらの値は、システムの運用状態により変化する場合があります。したがって、ご利用のシステムのデバイスは、ftsmaintからのコマンド出力および他のコマンドにおいて異なるIDで表示される場合があります。本ガイドでは、代表的なサンプルデータとして、これらのデバイス値を記載します。

表1. Express5800/ftサーバのデバイスパス

デバイス	バス	
	CPUモジュール0	CPUモジュール1
CPUモジュール	0	1
DIMM (スロットによるアドレス指定)	0/1 _ 0/12	1/1 _ 1/12
プロセッサ	0/21, 0/22	1/21, 1/22
Temp #nセンサ	0/130	1/130
Fan #nセンサ	0/140 _ 0/144	1/140 _ 1/144
電圧センサ	0/150-0/155	1/150-1/155
	PCIモジュール0	PCIモジュール1
PCIモジュール	10	11
PCIスロットデバイス	10/1, 10/2 10/3, 10/4	11/1, 11/2 11/3, 11/4
内蔵DISKコントローラ	10/5	11/5
SCSIストレージコントローラ: LSI Logic	05:00.0	3f:00.0
ネットワークコントローラ	10/6	11/6
イーサネットコントローラ: Intel Corporation82	0b:00.0	45:00.0
ネットワークインターフェース	vmnic100600	vmnic110600
イーサネットコントローラ: Intel Corporation82	0b:00.1	45:00.1
ネットワークインターフェース	vmnic100601	vmnic110601
ディスプレイコントローラ	10/7	11/7
VGA互換コントローラ: Matrox graphic	0c:00.0	46:00.0
シリアルバスコントローラ	10/8	11/8
USBコントローラ: Intel Corporation 82801JI	0a:1a.0, 0a:1a.7	44:1a.0, 44:1a.7
シリアルバスコントローラ	10/9	11/9
USBコントローラ: Intel Corporation 82801JI	0a:1d.0, 0a:1d.1, 0a:1d.2, 0a:1d.7	44:1d.0, 44:1d.1, 44:1d.2, 44:1d.7
ブリッジ	10/10	11/10
内蔵ディスクエンクロージャ	10/40	11/40
ディスクドライブ1-8	10/40/1 _ 10/40/8	11/40/1 _ 11/40/8
2xPCIe	10/70	11/70
Baseboard Management Controller	10/120	11/120

図1および図2は、主要デバイスの配置を示します。

図1. Express5800/ftサーバ：主要デバイスとパス(正面図)

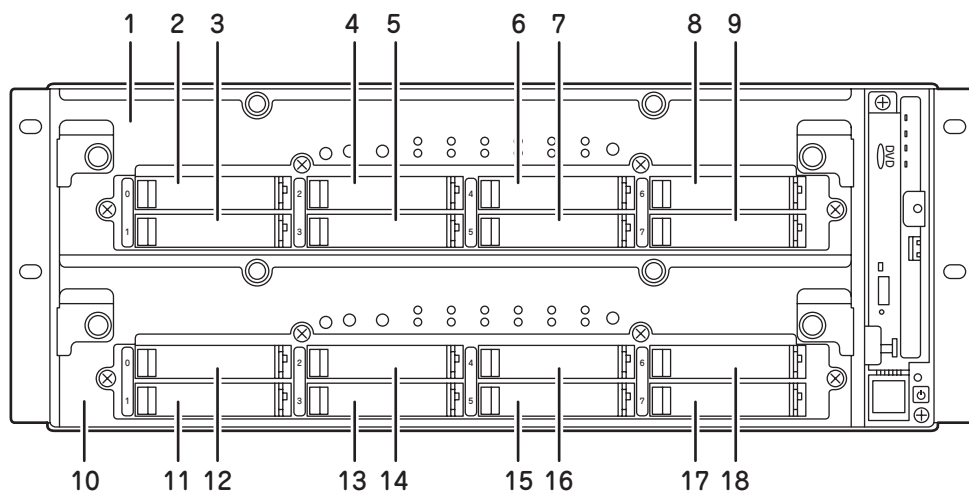


図1	デバイス	デバイスID	ラベル
1	CPU/IOモジュール0	CPU-0, I/O-10	
2	内蔵ディスクドライブ1	10/40/1	0
3	内蔵ディスクドライブ2	10/40/2	1
4	内蔵ディスクドライブ3	10/40/3	2
5	内蔵ディスクドライブ4	10/40/4	3
6	内蔵ディスクドライブ5	10/40/5	4
7	内蔵ディスクドライブ6	10/40/6	5
8	内蔵ディスクドライブ7	10/40/7	6
9	内蔵ディスクドライブ8	10/40/8	7
10	CPU/IOモジュール1	CPU-1, I/O-11	
11	内蔵ディスクドライブ1	11/40/1	0
12	内蔵ディスクドライブ2	11/40/2	1
13	内蔵ディスクドライブ3	11/40/3	2
14	内蔵ディスクドライブ4	11/40/4	3
15	内蔵ディスクドライブ5	11/40/5	4
16	内蔵ディスクドライブ6	11/40/6	5
17	内蔵ディスクドライブ7	11/40/7	6
18	内蔵ディスクドライブ8	11/40/8	7

図2. Express5800/ftサーバ：主要デバイスとバス(背面図)

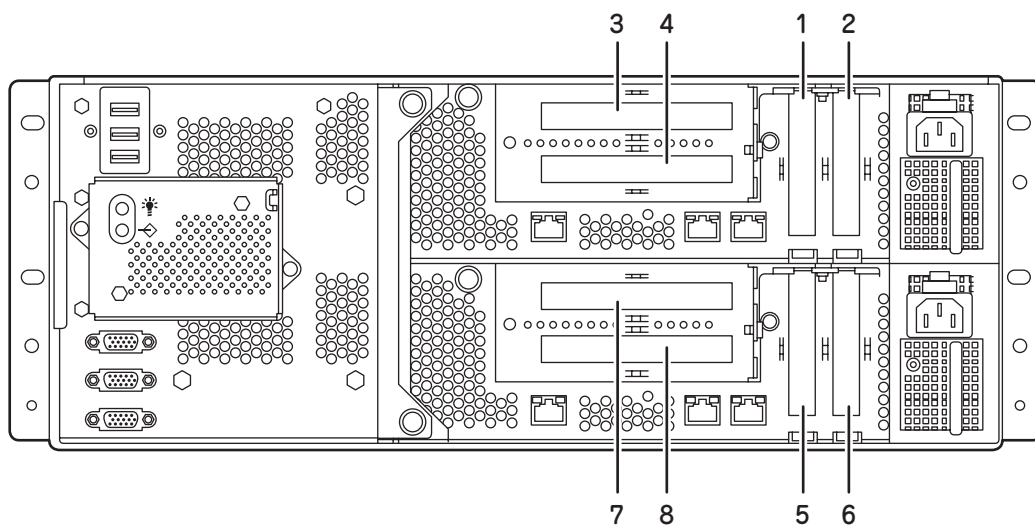


図2	コンポーネント	デバイスID
1	PCIモジュール0 PCIスロット1	10/1
2	PCIモジュール0 PCIスロット2	10/2
3	PCIモジュール0 PCIスロット3	10/3
4	PCIモジュール0 PCIスロット4	10/4
5	PCIモジュール1 PCIスロット1	11/1
6	PCIモジュール1 PCIスロット2	11/2
7	PCIモジュール1 PCIスロット3	11/3
8	PCIモジュール1 PCIスロット4	11/4

ftsmaintの例

以下の項目では、ftsmaintコマンドの使用方法について説明します。

コンポーネントの情報参照

Express5800/ftサーバのフォルトトレランスデバイスおよびサブシステムのステータスを表示するには、以下のコマンドを発行してください。

```
# ftsmaint ls
```

例1は、このコマンドの一般的な出力を示します。

例1. ftsmaintコマンドによるシステムステータスの表示

H/W	Path	Description	State	OPState	FRev	Fct
=====						
0		Combined CPU/IO	ONLINE	DUPLEX	*	0
0/1		DIMM	ONLINE	ONLINE	-	-
0/2		DIMM	MISSING	EMPTY	-	-
0/3		DIMM	ONLINE	ONLINE	-	-
0/4		DIMM	MISSING	EMPTY	-	-
0/5		DIMM	MISSING	EMPTY	-	-
0/6		DIMM	MISSING	EMPTY	-	-
0/7		DIMM	MISSING	EMPTY	-	-
0/8		DIMM	MISSING	EMPTY	-	-
0/9		DIMM	MISSING	EMPTY	-	-
0/10		DIMM	MISSING	EMPTY	-	-
0/11		DIMM	MISSING	EMPTY	-	-
0/12		DIMM	MISSING	EMPTY	-	-
0/21		Intel(R) Xeon(R) CPU E5504 @ 2.00GHz	ONLINE	ONLINE	-	-
0/130		Baseboard Temp#0 Sensor	-	NORMAL	-	-
0/140		Baseboard Fan1#0 Sensor	-	NORMAL	-	-
0/141		Baseboard Fan2#0 Sensor	-	NORMAL	-	-
0/142		Baseboard Fan3#0 Sensor	-	NORMAL	-	-
0/143		Baseboard Fan4#0 Sensor	-	NORMAL	-	-
0/144		Baseboard Fan5#0 Sensor	-	NORMAL	-	-
1		Combined CPU/IO	ONLINE	DUPLEX	*	0
1/1		DIMM	ONLINE	ONLINE	-	-
1/2		DIMM	MISSING	EMPTY	-	-
1/3		DIMM	ONLINE	ONLINE	-	-
1/4		DIMM	MISSING	EMPTY	-	-
1/5		DIMM	MISSING	EMPTY	-	-
1/6		DIMM	MISSING	EMPTY	-	-
1/7		DIMM	MISSING	EMPTY	-	-
1/8		DIMM	MISSING	EMPTY	-	-
1/9		DIMM	MISSING	EMPTY	-	-
1/10		DIMM	MISSING	EMPTY	-	-
1/11		DIMM	MISSING	EMPTY	-	-
1/12		DIMM	MISSING	EMPTY	-	-

1/21	Intel(R) Xeon(R) CPU E5504 @ 2.00GHz	ONLINE	ONLINE	-	-
1/130	Baseboard Temp#1 Sensor	-	NORMAL	-	-
1/140	Baseboard Fan1#1 Sensor	-	NORMAL	-	-
1/141	Baseboard Fan2#1 Sensor	-	NORMAL	-	-
1/142	Baseboard Fan3#1 Sensor	-	NORMAL	-	-
1/143	Baseboard Fan4#1 Sensor	-	NORMAL	-	-
1/144	Baseboard Fan5#1 Sensor	-	NORMAL	-	-
10	Combined CPU/IO	ONLINE	DUPLEX	-	0
10/1	-	MISSING	EMPTY	-	-
10/2	-	MISSING	EMPTY	-	-
10/5	Mass Storage Ctlr	ONLINE	DUPLEX	-	0
05:00.0	SCSI storage controller: LSI Logic / Symb	ONLINE	DUPLEX	-	-
10/6	Network Ctlr ONLINE DUPLEX - 0				
0b:00.0	Ethernet controller: Intel Corporation 82	ONLINE	ONLINE	-	-
vmnic100600	Network Interface	ONLINE	DUPLEX	-	-
0b:00.1	Ethernet controller: Intel Corporation 82	ONLINE	ONLINE	-	-
vmnic100601	Network Interface	ONLINE	DUPLEX	-	-
10/7	Display Ctlr	ONLINE	DUPLEX	-	0
0c:00.0	VGA compatible controller: Matrox Graphic	ONLINE	DUPLEX	-	-
10/8	USB Serial Bus Ctlr	ONLINE	ONLINE	-	0
0a:1a.0	USB Controller: Intel Corporation Unknown	ONLINE	ONLINE	-	-
0a:1a.7	USB Controller: Intel Corporation Unknown	ONLINE	ONLINE	-	-
10/9	USB Serial Bus Ctlr	ONLINE	ONLINE	-	0
0a:1d.0	USB Controller: Intel Corporation Unknown	ONLINE	ONLINE	-	-
0a:1d.1	USB Controller: Intel Corporation Unknown	ONLINE	ONLINE	-	-
0a:1d.2	USB Controller: Intel Corporation Unknown	ONLINE	ONLINE	-	-
0a:1d.7	USB Controller: Intel Corporation Unknown	ONLINE	ONLINE	-	-
10/10	Bridge	ONLINE	ONLINE	-	0
10/40	Internal Disk Enclosure	-	-	-	-
10/40/1	Disk Drive	ONLINE	DUPLEX	N005	0
10/40/2	Disk Drive	ONLINE	DUPLEX	N005	0
10/70	RISER_EMPTY Riser Card	-	-	-	-
10/120	Baseboard Management Ctlr	ONLINE	DUPLEX	*	-
11	Combined CPU/IO	ONLINE	DUPLEX	-	0
11/1	-	MISSING	EMPTY	-	-
11/2	-	MISSING	EMPTY	-	-
11/5	Mass Storage Ctlr	ONLINE	DUPLEX	-	0
3f:00.0	SCSI storage controller: LSI Logic / Symb	ONLINE	DUPLEX	-	-
11/6	Network Ctlr	ONLINE	DUPLEX	-	0
45:00.0	Ethernet controller: Intel Corporation 82	ONLINE	ONLINE	-	-
vmnic110600	Network Interface	ONLINE	DUPLEX	-	-
45:00.1	Ethernet controller: Intel Corporation 82	ONLINE	ONLINE	-	-
vmnic110601	Network Interface	ONLINE	DUPLEX	-	-
11/7	Display Ctlr	ONLINE	DUPLEX	-	0
46:00.0	VGA compatible controller: Matrox Graphic	ONLINE	DUPLEX	-	-
11/8	USB Serial Bus Ctlr	ONLINE	ONLINE	-	0
44:1a.0	USB Controller: Intel Corporation Unknown	ONLINE	ONLINE	-	-
44:1a.7	USB Controller: Intel Corporation Unknown	ONLINE	ONLINE	-	-
11/9	USB Serial Bus Ctlr	ONLINE	ONLINE	-	0
44:1d.0	USB Controller: Intel Corporation Unknown	ONLINE	ONLINE	-	-
44:1d.1	USB Controller: Intel Corporation Unknown	ONLINE	ONLINE	-	-
44:1d.2	USB Controller: Intel Corporation Unknown	ONLINE	ONLINE	-	-

44:1d.7	USB Controller: Intel Corporation Unknown	ONLINE	ONLINE	-	-
11/10	Bridge	ONLINE	ONLINE	-	0
11/40	Internal Disk Enclosure	-	-	-	-
11/40/1	Disk Drive	ONLINE	DUPLEX	N005	0
11/40/2	Disk Drive	ONLINE	DUPLEX	N005	0
11/70	RISER_EMPTY Riser Card	-	-	-	-
11/120	Baseboard Management Ctrlr	ONLINE	DUPLEX	*	-

IO Enclosure 11 is the Active Compatibility Node.
This is an Express5800/R320a-E4 system, P-Package N8800-149, Serial# 0200149.
* Use lsLong to see this value.

Simplex状態におけるシステムのコンポーネント情報参照

フォルトトレランス(対障害性)用に二重化したコンポーネントを取り外す前に、Simplex状態ではないことを確認してください。コンポーネントの状態を確認するには、以下の形式でコマンドを入力してください。

```
ftsmaint ls path
```

表1に記載されている通りpathの部分には、コンポーネントの正しい値を指定してください。

Op Stateの値は、デバイスがSimplex状態にあるかを示し、値は通常DUPLEX またはSIMPLEXとなります。

以下の例では、一般的なコマンドの一部とその結果による出力を示します。

例2において、PCIモジュール1は、ONLINEのStateおよびDUPLEXのStateを有するものとして記載しています。

例2. PCIモジュール1のステータスの表示

```
# ./ftsmaint ls 11
H/W Path                : 11
Description              : Combined CPU/IO
State                   : ONLINE
Op State                : DUPLEX
Reason                  : SECONDARY
Modelx                  : 243-633635
Artwork Rev             : 0
ECO Level               : 0
Min Partner ECO Level   : 0
Serial #                : 2BA060026
Active Compat Node      : false
Logic Revision          : 346
MTBF Policy              : useThreshold
MTBF fault class        : uncorrectable
Fault Count             : 0
Last Timestamp          : -
Replace Threshold       : 0
Evict Threshold         : 21600
Value                   : 0
Minimum Count           : 4
```

例3にて、CPU/IOモジュール1の内蔵ディスクドライブ1のディスクは、ONLINEのStateおよびDUPLEXのStateを持つものとして記載しています。

例3. ディスク11/40/1のステータスの表示

```
# ./ftsmaint ls 11/40/1
H/W Path                : 11/40/1
Description              : Disk Drive
State                   : ONLINE
Op State                : DUPLEX
Reason                  : NONE
Modelx                  : SEAGATE:ST973452SS
Firmware Rev           : N005
Serial #                : 3TA0YQ9300009027VXBA
Device Name             : disk_i
Udev Device Names       : -
Kernel Device Names     : vmhba110500:C0:T0:L0
MTBF Policy              : useThreshold
MTBF fault class        : critical          noncritical
Fault Count             : 0                  0
Last Timestamp          : -                  -
Replace Threshold       : 0                  0
Evict Threshold         : 2147483647         604800
Value                   : 0                  0
Minimum Count           : 1                  4
```


システムコンポーネントの停止および起動

ftsmaintコマンドでフォルトトレランスコンポーネントを停止および再起動することができます。コンポーネントの起動後、システムは、対応するコンポーネントを自動的に同期および二重化しようとします。

例えば、下記の最初のコマンドは、PCIモジュール1を停止し、2番目のコマンドは、それを起動させ、そして可能であれば、PCIモジュール0でPCIモジュール1を自動的に再同期します。

```
# /opt/ft/bin/ftsmaint bringDown 11  
  
# /opt/ft/bin/ftsmaint bringUp 11
```

bringUpコマンドを発行した場合、システムが自動的に同期を行い、RAIDアレイドライブは更新を行ってミラー化され、システムが二重化動作を再開します。

診 断

モジュールの診断を行なう場合、次のコマンドを使用します。

```
ftsmaint runDiag path
```

このコマンドを実行する前に診断するモジュールを停止しておく必要があります。例えばCPUモジュール1を診断する場合、下記の手順で行います。

```
# /opt/ft/bin/ftsmaint bringDown 1  
  
# /opt/ft/bin/ftsmaint runDiag 1
```

次のコマンドで、Op Stateを確認してください。

```
# /opt/ft/bin/ftsmaint ls 1
H/W Path           : 1
Description         : Combined CPU/IO
State              : ONLINE
Op State           : DUPLEX
Reason             : SECONDARY
Modelx             : 243-633635
Firmware Rev       : BIOS Version 4.1:82
Artwork Rev        : 0
ECO Level          : 0
Min Partner ECO Level : 0
Serial #           : 2AK110017
Logic Revision     : 345
MTBF Policy        : useThreshold
MTBF fault class   : correctable      uncorrectable  microsync
Fault Count        : 0                0              0
Last Timestamp     : -                -              -
Replace Threshold  : 0                0              1728
Evict Threshold    : 1800             21600          0
Value              : 0                0              0
Minimum Count      : 8                4              50
```

ダンプ採取

システム起動中にダンプを採取する場合は次のようにコマンドを使用します。この例では、CPUモジュール0のダンプを生成します。このコマンドを使用する場合、システムは二重化している必要があります。

```
# /opt/ft/bin/ftsmaint dump 0
```

この結果、サービスコンソールのダンプは、/var/crash/YYYY-MM-DD-hh-mm/vmcoreに保存され、VMkernelのダンプは/root/vmkernel-zdump-MMDDYY.hh:mm:n 、/root/vmkernel-dumpinfo-MMDDYY.hh:mm:n.txtに保存されます。

DianaScope

DianaScopeはExpress5800シリーズをリモート管理するためのソフトウェアです。
DianaScopeの機能やインストール方法についての詳細は「EXPRESSBUILDER」内の「DianaScope オンラインドキュメント」を参照してください。



チェック

本製品においてDianaScopeを使用するためにはサーバライセンスが必要です。

- UL1198- 001 SystemGlobe DianaScope Additional Server License(1)
管理対象サーバを1台管理するためのライセンス
- UL1198- 011 SystemGlobe DianaScope Additional Server License(10)
管理対象サーバを10台管理するためのライセンス

本製品には、1サーバライセンスが添付されています。

注意事項

オンラインドキュメントは、DianaScopeがリモート管理する対象装置全般について汎用的に説明していますが、ここではDianaScopeから本製品をリモート管理する際に特に注意する点を示します。

- DianaScopeから本製品をリモート管理するときは、LAN接続のみ利用できます。ダイレクト接続およびモデム経由は本製品ではサポートされていません。
- DianaScopeから本製品に対して、パワーOFF、パワーサイクル、リセットを実行できません。本製品ではサポートされていません。
- DianaScope Agent は本製品ではサポートされていません。

エクスプレス通報サービス

エクスプレス通報サービスに登録することにより、システムに発生する障害情報(予防保守情報含む)を電子メールやモデム経由で保守センターに自動通報することができます。本サービスを使用することにより、システムの障害を事前に察知することや、障害発生時に迅速に保守を行うことができます。

セットアップに必要な契約

エクスプレス通報サービスを有効にするには、以下の契約等が必要となりますので、あらかじめ準備してください。

- **本体装置のハードウェアメンテナンスサービスの契約、またはエクスプレス通報サービスの契約**

本体のハードウェア保守契約、またはエクスプレス通報サービスのみの契約がお済みでないと、エクスプレス通報サービスはご利用できません。契約内容の詳細については、お買い求めの販売店にお問い合わせください。

- **開局にあたって**

エクスプレス通報サービスを開局する際には、ご契約ごとの契約情報を記録した「エクスプレス通報サービス 開局キーファイル」を、通報対象の装置に適用する必要があります。

「エクスプレス通報サービス開局キーファイル」は、弊社での開局準備ができ次第、エクスプレス受付センターから提供いたします。ファイルの提供とその適用方法には、以下の2通りの方法があります。

- (1) ネットワーク経由でダウンロード

エクスプレス通報サービスをNECサポートパック登録ホームページ、またはお客様登録のサイトからお申し込みの場合、申し込み手続きを実施いただき、弊社での開局準備完了後、「エクスプレス通報サービス開局キーファイル」をダウンロードできます。ダウンロード後、インストレーションガイドに従い、「エクスプレス通報サービス開局キーファイル」を設定して頂くようお願いします。

- (2) 通報サービスの通報開局FD

エクスプレス通報サービスを製品同梱の申込用紙または契約書で申し込みの場合、お申し込み内容を確認し、弊社での開局準備完了後、エクスプレス受付センターから「エクスプレス通報サービス開局キーファイル」を格納した「通報開局FD」を送付いたします。お申し込み手続き後、しばらくお待ちください。

「通報開局FD」到着後、インストレーションガイドに従って、設定してください。