

テクニカルガイド

サーバマネージメント

～ EXPRESSSCOPE®エンジン 3 及び BMC 搭載装置編 ～

Revision 1.0

2022 年 4 月 26 日

日本電気株式会社

1. 概要

本文 Express5800 サーバは、サーバ管理チップによるハードウェアの管理とソフトウェアによるサーバ管理により、包括的なサーバ管理機能を提供しています。本書は EXPRESSSCOPE エンジン及び BMC(Baseboard Management Controller)を搭載した装置に対するテクニカルガイドです。

ハードウェアの管理は、マザーボード上の BMC と呼ばれるチップが行っており、Express5800 サーバでサポートされる BMC には、EXPRESSSCOPE®エンジン 3、BMC があります。BMC には、リモートコントロール機能、リモートコンソール機能、リモートメディア機能など、OS 稼働状況に依存しない高度なサーバ管理機能を提供し、また EXPRESSSCOPE®エンジン 3、BMC を搭載する一部のサーバは ESMPRO®/ServerManager などのソフトウェアと連携して消費電力を制御する機能を強化しています。

ソフトウェアによるサーバ管理は、ESMPRO®/ServerManager とよばれる Manager ソフトウェアと ESMPRO®/ServerAgent 、 ESMPRO®/ServerAgentService 、 ESMPRO®/ServerAgent Extension 等の Agent ソフトウェアから構成されるサーバ管理ソフトウェアで行います。

管理 PC 上で動作する ESMPRO®/ServerManager が、管理対象サーバ上で動作する ESMPRO®/ServerAgent または ESMPRO®/ServerAgentService 、 ESMPRO®/ServerAgent Extension と通信することにより、サーバ OS 稼働中のサーバ管理機能を提供します。

また、ESMPRO®/ServerManager を使ったサーバマネージメントでは、従来のソフトウェアによるサーバ管理機能に加え、EXPRESSSCOPE®エンジン 3 や BMC によるハードウェア管理機能が統合され操作性を向上しています。なお、BMC は業界標準のサーバマネージメントインターフェース、IPMI(Intelligent Platform Management Interface)に準拠しています。

2. Express5800 サーバマネージメント構成製品

Express5800 サーバでは以下に示すサーバマネージメント製品を提供しています。各製品を組み合わせることで、高度なサーバマネージメントを実現することができます。Express5800 サーバの装置毎に可能な組み合わせが異なります。可能な組み合わせについては、付録 A Express5800 で利用可能なサーバマネージメント製品の組み合わせ をご参照ください。

2.1. ハードウェア

2.1.1. BMC (Baseboard Management Controller)

サーバのハードウェア情報を取得/操作するためには BMC(Baseboard Management Controller)を使用します。BMC(Baseboard Management Controller)とは、IPMI 規格や RedFish 規格に基づいて遠隔からコンピュータを管理するための制御用 IC チップです。サーバ自体や、OS などとは独立しており、OS が起動していない状態（DC OFF の状態）でも常に稼働状態であり、サーバのハードウェア情報の取得が可能です。

BMC(Baseboard Management Controller)種別

NEC の Express5800 シリーズに実装されている BMC(Baseboard Management Controller)は、大きく分けて下記のように 3 種類存在します。

表 1 Express5800 に搭載されている BMC(Baseboard Management Controller)の種別

名称	備考
EXPRESSSCOPE®エンジン 3	IPMI version2.0 をサポート
BMC	IPMI version2.0 をサポート
iLO	IPMI version2.0 をサポート Redfish API 準拠の iLO RESTful API をサポート

本書では、BMC と EXPRESSSCOPE®エンジンを搭載しているサーバのマネージメントについて説明します。iLO 搭載サーバのマネージメントについては、「テクニカルガイド サーバマネージメント・iLO 搭載装置編」をご参照ください。

また各装置で搭載されている BMC 種別については、付録 A Express5800 で利用可能なサーバマネージメント製品の組み合わせ をご参照ください。

ユーザーインターフェース

BMC(Baseboard Management Controller)では、以下のようなサーバマネージメントを実施するためのユーザーインターフェースが提供されます。

■ WEB サーバ機能

標準 WEB ブラウザから BMC(Baseboard Management Controller)へのアクセスが可能です。SSL もサポートしていますので HTTPS によるセキュアなアクセスを実現します。また、ユーザーアカウント管理機能により、ログイン制御とユーザーアカウント毎に設定したユーザレベルによって操作制限を行うことが可能です。

■ Command Line I/F(CLI)

BMC(Baseboard Management Controller)へ直接 Telnet/SSH でログイン可能です。ログイン後は業界標準である DMTF SMASH(*1)に準拠したプロトコルでサーバの管理が可能となります。電源制御、Status 状態取得、ログ採取などの CLI コマンドの利用により、管理ソフトウェアとの連携性が向上します。

(*1) SMASH(Systems Management Architecture for Server Hardware)とは、DMTF(Distributed Management Task Force)が策定した CLP(Command Line Protocol)です。

リモートコントロール

■ リモート電源制御機能

サーバのリセット、電源 ON/OFF、ダンプなどを行います。

■ リモートコンソール機能

ローカルに接続された、Keyboard、Video、Mouse をリモートから確認操作可能です。POST 実行画面、BIOS セットアップ画面を Telnet/SSH のクライアントから確認、操作できます。

なお、以下の OS 使用時はキャラクタベースの OS コンソール機能を LAN 経由で操作する事が可能であり、OS ブート時、OS 運用時、パニック発生時のコンソール画面を表示可能です。

■ リモート KVM コンソール機能(*1)

ローカルに接続された Keyboard、Video、Mouse をリモートから確認操作可能です。POST 実行画面、BIOS セットアップ、OS 画面をシームレスに確認、操作ができます。HW レベルで実現している機能であり、OS の状態に依らない操作が可能です。

(*1) 本機能を利用する為には「リモートマネージメント拡張ライセンス(N8115-04 もしくは N8115-32)」が必要です。

■ リモートメディア機能(*1)

管理 PC に接続した CD/DVD ドライブ、ISO イメージ及びフラッシュメモリ(USB メモリ(*2))を、管理対象サーバに接続されているドライブとして認識させます。詳細は 3.4 章リモート KVM コンソール機能、リモートメディア機能 参照ください。

(*1) 本機能を利用する為には「リモートマネージメント拡張ライセンス(N8115-04 もしくは N8115-32)」が必要です。

ステータス監視

■ リモート情報収集

IPMI 情報、システム情報、システム環境情報の取得と表示を行います。

- ・ IPMI 情報(ログ情報、センサ装置情報、保守交換部品情報など)
- ・ システム情報(製品情報、ファームウェア、CPU、メモリ、MAC アドレスなど)
- ・ システム環境情報(温度、電圧、ファン、電力、電源、HDD など)

■ サーバ状態の取得と表示

下記のサーバの状態を確認することができます。

- ・ 電源状態(DC ON/OFF)、ステータス LED 状態(色、点灯/点滅)

■ 消費電力の表示と電力天井制御

装置の消費電力の確認や電力の天井制御の設定を実施することが可能です。また、消費電力の推移をグラフ表示し計測データをダウンロードすることが可能です。

障害検知と通報

■ SNMP 通報

障害発生時に LAN 経由で SNMP-Trap にて障害の発生を通知します。

■ E-mail アラート機能

障害発生時に E-mail により指定のメールアドレスへ障害発生を通知します。

導入支援

■ BIOS からのリモートマネージメント設定

BIOS セットアップメニューからリモートマネージメントの初期設定が可能です。また一部の BIOS 設定を Web ブラウザから変更可能です。

■ マネージメントポートの共有(*1)

一部機種ではマネージメントポートを標準 LAN ポートと共有できます。(*2)

(*1) セキュリティの観点からは推奨されません。

(*2) R110a-1H, iR110a-1H は対象外。

2.2. ソフトウェア

2.2.1. ESMPRO®/ServerManager

ESMPRO®/ServerManager は、Express5800 装置の標準サーバ管理ソフトウェアです。サーバにインストールした Agent ソフトウェア(*1)や Express5800 サーバに搭載されている EXPRESSSCOPE®エンジン 3 や BMC といったサーバマネージメント製品と連携することにより、ハードウェア、ソフトウェアの統合的な管理を実現します。Web ブラウザ インターフェースでアクセス可能なので、操作性を向上させ利用環境の自由度を高めています。

ESMPRO®/ServerManager の最新情報・詳細に関しては、<https://jpn.nec.com/esmsm/>にて情報提供を行っております。上記 Web サイトにて ESMPRO®/ServerManager の最新版をダウンロードしていただけます。ご参照ください。

(*1) 対応している Agent ソフトウェアについては、対象の Express5800 装置によって異なります。対応している Agent ソフトウェアの詳細については、付録 A Express5800 で利用可能なサーバマネージメント製品の組み合わせ をご参照ください。

2.2.2. ESMPRO®/ServerAgent

ESMPRO®/ServerManager の Agent ソフトウェアの 1 つです。SNMP を用いてソフトウェア情報を管理します。サーバのハードウェアの管理は OS 起動中であれば、本 Agent ソフトウェアと ESMPRO®/ServerManager が連携することでハードウェアの管理が実行できます。Express5800 サーバが DC OFF の状態や ESMPRO®/ServerAgent が使えない状態においても EXPRESSSCOPE®エンジン 3 や BMC と ESMPRO®/ServerManager を接続することで、ハードウェアの監視、制御などのリモートマネージメントが可能です。

2.2.3. ESMPRO®/ServerAgentService

ESMPRO®/ServerManager の Agent ソフトウェアの 1 つで、ESMPRO®/ServerAgent の後継ソフトウェアです。ESMPRO®/ServerAgent より動作が軽くなっていることが特徴です。WS-Man を用いてソフトウェア情報を管理します。サーバのハードウェアの管理には、EXPRESSSCOPE®エンジン 3、もしくは BMC と ESMPRO®/ServerManager の接続が必須となります。

2.2.4. ESMPRO®/ServerAgentExtention

ESMPRO®/ServerManager の Agent ソフトウェアの一つで、ESMPRO®/ServerManager と EXPRESSSCOPE®エンジン 3 の連携機能を拡張するソフトウェアです。ESMPRO®/ServerManager からサーバの計画運転などが可能となります。

2.2.5. ExpressUpdate Agent

ESMPRO®/ServerManager の ExpressUpdate を使用するために必要な Agent ソフトウェアです。管理対象サーバのファームウェア・ソフトウェアのバージョンを、直感的なユーザーインターフェースにより管理することが可能となります。

2.2.6. Universal RAID Utility

Universal RAID Utility (URU) は、サーバ装置の RAID システムを管理するユーティリティです。RAID システムで発生するイベントを管理し、各種ログに登録したりします。ESMPRO®/ServerManager と連携することで、ESMPRO®/ServerManager 上で RAID システムをメンテナンス、監視できます。

3. Express5800 のサーバマネージメント機能

本章では Express5800 で使える代表的なサーバマネージメント機能を紹介します。より詳細な機能につきましては、付録 C 主なサーバマネージメント機能 をご参照ください。

3.1. 概要

Express5800 サーバではマネージメント製品の組み合わせにより、充実したマネージメント環境の構築が可能です。また、OS 起動中、POST 動作中などの Express5800 サーバの状態に応じて、ESMPRO®/ServerManager を用いて高度なマネージメント環境を利用することが可能です。ESMPRO®/ServerManager ではサーバ以外にも、ストレージ、ネットワーク機器、UPS も同時にマネージメント可能(*1)です。

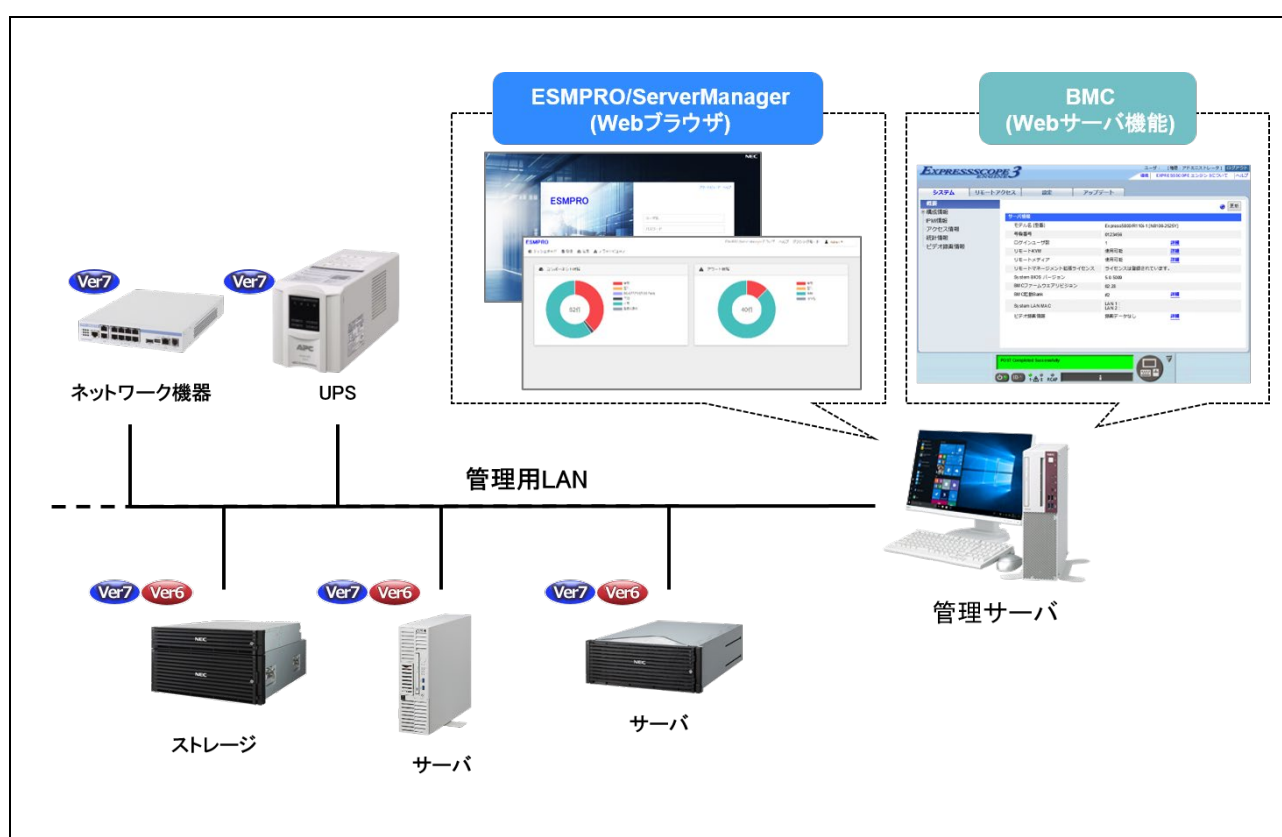


図 1 Express5800 サーバマネージメント概要

ESMPRO®/ServerManager を利用することで、中・大規模な環境での、OS 運用中、サーバ電源投入から POST 期間中、DC OFF 状態での監視が可能になります。

接続インターフェースとしては LAN 経由での接続がサポートされており、ESMPRO®/ServerManager が提供する Web サーバ機能により、ユーザーは各種 Web ブラウザ(*2)から管理サーバにアクセスすることで、複数台の Express5800 サーバの状態の確認・制御が可能です。

Express5800 サーバの状態の確認・制御は、EXPRESSSCOPE®エンジン 3 や BMC に搭載されている独自の Web サーバ機能からも可能です。ESMPRO®/ServerManager から、この Web サーバへリンク(*3)が貼ってあります。

(*1) ESMPRO®/ServerManager Ver6 では、サーバ、ストレージのみマネージメント可能です。ESMPRO®/ServerManager Ver7 以降では、Ver6 の機器に加えてネットワーク機器、UPS も同時にマネージメント可能となります。

(*2)サポートされている Web ブラウザは使用される ESMPRO®/ServerManager のバージョンによって異なります。お使いの ESMPRO®/ServerManager のセットアップガイドをご参照ください。

(*3) Web ブラウザから Firewall を通して EXPRESSSCOPE®エンジン 3 や BMC の Web サーバへアクセスするには、HTTP 及びマネージメントで利用する特定の Port 番号の packets を通す様に Firewall を設定する必要があります。利用している Port 番号については、本体添付の EXPRESSSCOPE®エンジン 3 および BMC のユーザズガイドを参照してください。

3.2. サーバ監視機能

ESMPRO®/Server Manager では各サーバの状態を監視・表示します。状態はそれぞれ以下のモジュールから取得します。そのため、例えばハードウェアの障害情報を ESMPRO®/ServerManager で受信するためには、EXPRESSSCOPE® エンジン 3 もしくは BMC を管理対象として ESMPRO®/ServerManager に登録する必要があります。監視できる項目につきましては、付録 C 主なサーバマネージメント機能 をご参照ください。

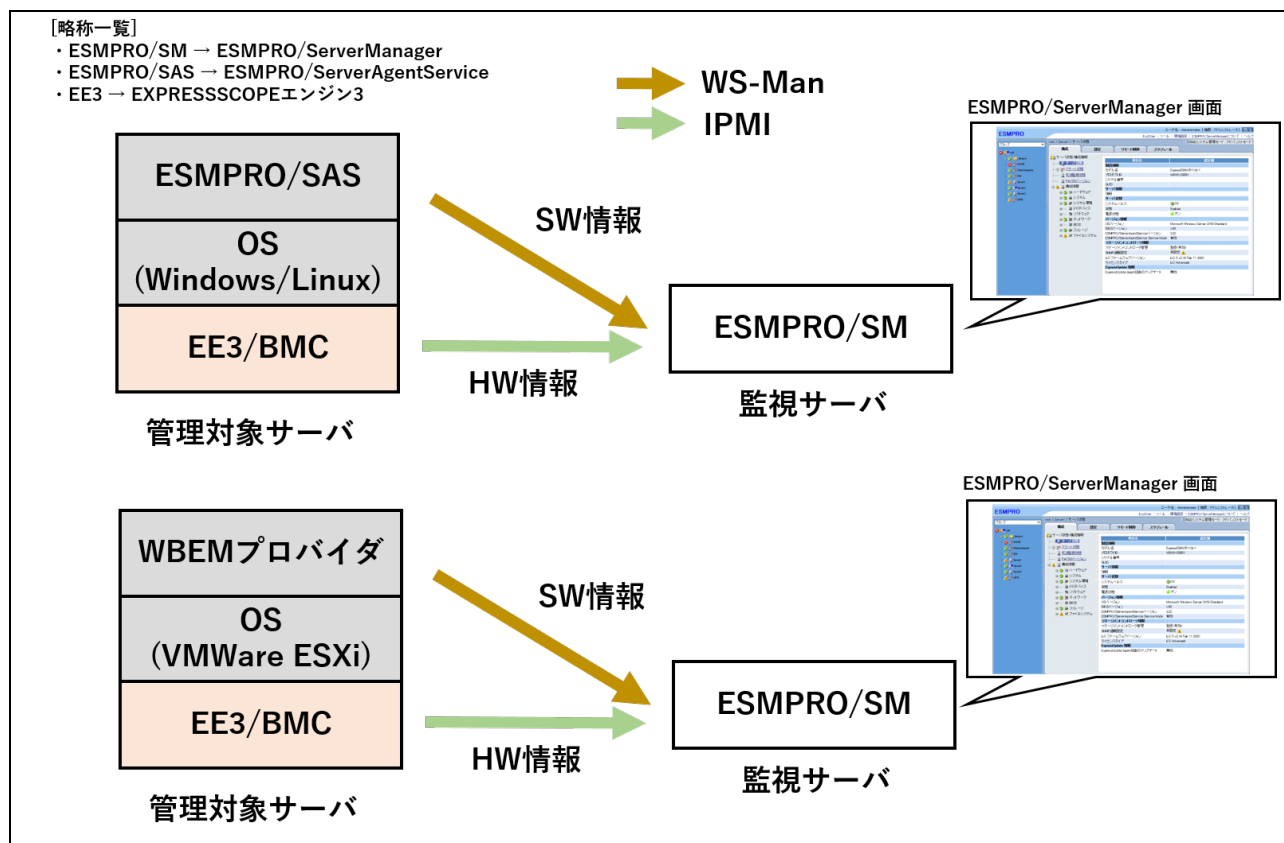


図 2 サーバ監視機能

3.2.1. OS が動作していない期間の HW 監視

EXPRESSSCOPE®エンジン 3 (EE3) や BMC 未搭載装置では、OS 動作中と POST 処理中のみサーバ管理が不可能でしたが、EXPRESSSCOPE®エンジン 3 や BMC 搭載装置では、EXPRESSSCOPE®エンジン 3 や BMC と ESMPRO®/ServerManager を使用することで、上記期間を含め、DC OFF 中やブート処理中など全期間においてサーバの管理が可能です。

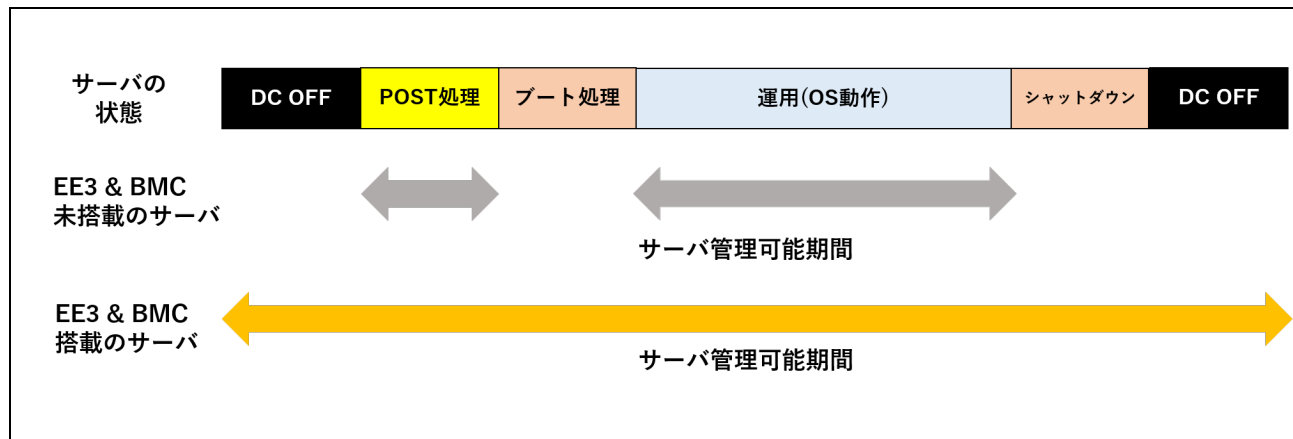


図 3 サーバ管理可能期間

3.3. 遠隔電源操作

Express5800 サーバでは EXPRESSSCOPE®エンジン 3(EЕ3)、BMC、および ESMPRO®/ServerManager より、リモートからのサーバの電源 ON することが可能です。ただし、各製品の実現方法には差異があります。

表 2 管理ソフトウェアのリモート電源制御の実現方法

管理 SW \ 実現方法	RemoteWakeUp 機能 (MagicPacket)	リモートコントロール機能 (BMC 連携)
EE3、BMC (Web ブラウザ)	－	○
ESMPRO®/ServerManager	○	○

3.3.1. Remote Wake Up 機能を利用したリモートからの電源投入

Remote Wake Up 機能とは、ネットワーク上の休眠中のシステムに対し、「Magic Packet フレーム」という対象システムの MAC アドレスを含んだ特殊なパケットを送信することで、遠隔地からの電源投入を行うものです。ESMPRO®/ServerManager の「リモートウェイクアップ」から、Remote Wake Up 機能が利用可能です。Wake ON LAN と呼ばれ、ACPI に対応した Windows OS がインストールされているシステムでは、休止状態からの電源投入をサポートします。

3.3.2. リモートコントロール機能を利用したリモートからの電源投入

EXPRESSSCOPE®エンジン 3、や BMC を搭載した Express5800 サーバは、標準 Web ブラウザ、ESMPRO®/Server Manager を使用したリモートからの電源投入が可能です。OS が完全にシャットダウン(電源 OFF)状態の場合でも、EXPRESSSCOPE®エンジン 3、もしくは BMC のリモートコントロール機能を用いて、サーバ本体のパワーボタンを押下した場合と等価な動作を行います。

3.4. リモート KVM コンソール機能、リモートメディア機能

EXPRESSSCOPE®エンジン 3,および BMC はリモートマネージメント拡張ライセンス(*1)により、リモート KVM コンソール機能・リモートメディア機能を提供します。

(*1) リモートマネージメント拡張ライセンス [N8115-04] [N8115-32]は、EXPRESSSCOPE®エンジンの拡張機能(リモートコンソール機能、リモートメディア機能)を使用可能とするライセンス(1 サーバ分)です。グラフィックアクセラレータ搭載時は利用できません。

3.4.1. リモート KVM コンソール機能

リモート KVM コンソール機能は POST (Power On Self Test) 画面、BIOS セットアップ画面、OS(Windows、Linux、DOS など) 画面、さらに PANIC 時のブルースクリーンなど、サーバ状態に依存することなく、ローカルコンソールのイメージを管理 PC のコンソール上に表示します。

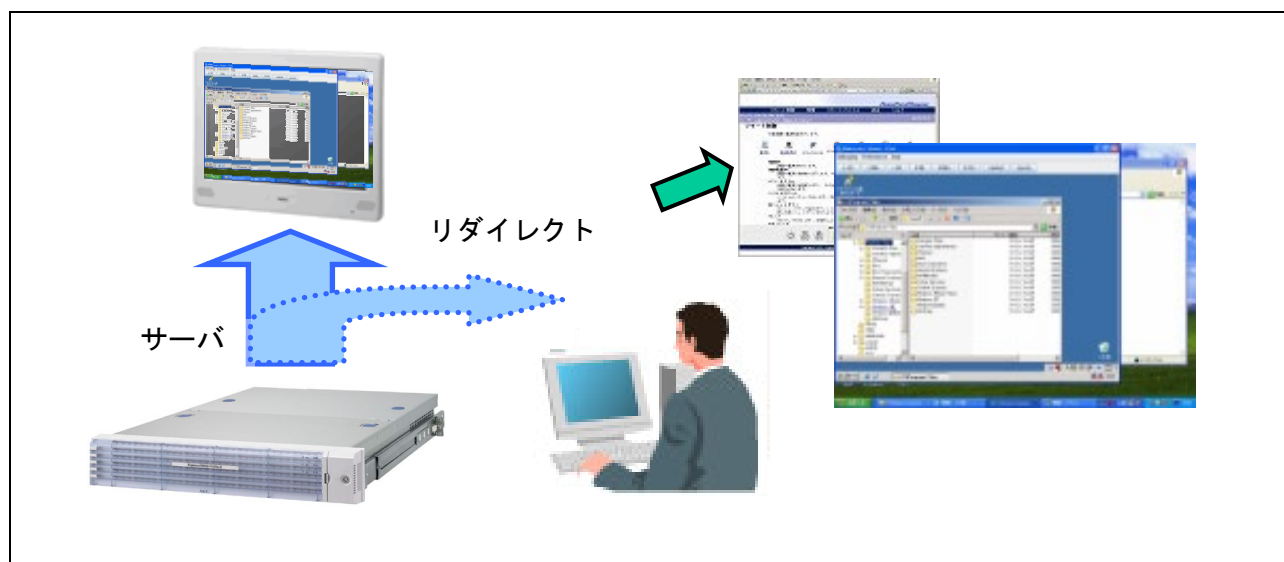


図 4 リモート KVM コンソール機能

3.4.2. リモートメディア機能

リモートメディア機能は管理 PC に接続された CD/DVD ドライブを仮想的に管理対象サーバにローカルに接続されたドライブとして認識させることが可能です(*1)。本機能によりネットワーク経由での CD/DVD によるブートを実施できます。

また、フラッシュメモリ(USB メモリ)からのデータ移行も可能となり、管理 PC から設定ファイルや OS パッチ等を容易に適用することが可能です(*2)。

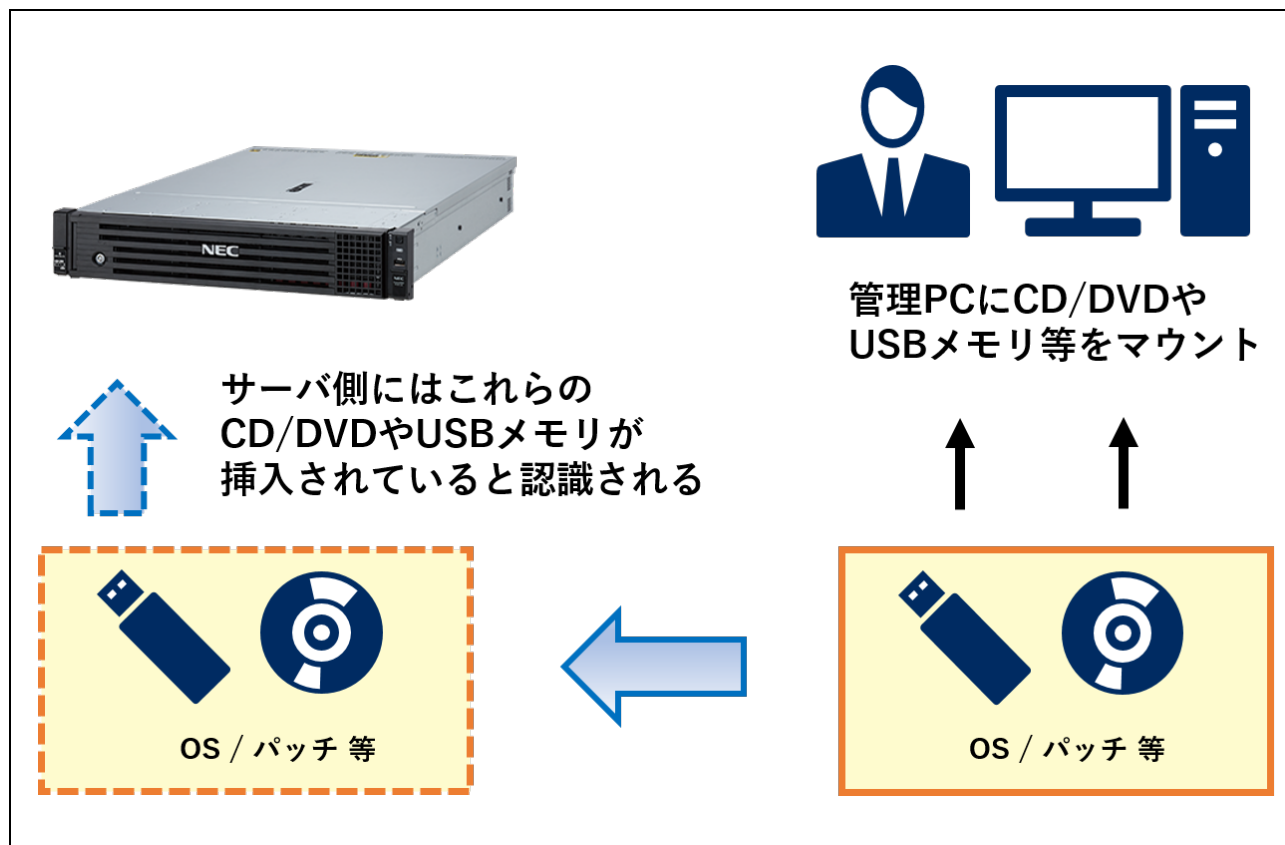


図 5 リモートメディア機能

(*1) EXPRESSSCOPE®エンジンの場合、リモートメディアは Multi LUN の USB デバイスとして認識されます。従って、Multi LUN の USB デバイスに対してアクセス制限のある OS やアプリケーションでは正しく動作しないことがあります。

(*2) パーティションを複数持った USB メモリはご利用になれません。

3.5. ExpressUpdate 機能

Express5800 サーバのシステム BIOS や BMC のファームウェアのバージョンの管理を、容易に実行することができる機能です。

ExpressUpdate 機能を用いることにより、直感的なユーザーインターフェースにより、BIOS やファームウェアのアップデートを、一括で容易に実行することが可能となります。

また、適用する更新パッケージは、管理対象サーバに必要なパッケージのみを選出し、更新パッケージ配布サーバからダウンロードする為、管理に必要なネットワーク帯域やディスク容量を最小限に抑えることが可能です。詳細はホワイトペーパー「ExpressUpdate 機能と特徴(*1)」をご参照ください。

なお、EXPRESSSCOPE エンジン 3 搭載装置では、管理対象サーバに ExpressUpdate Agent をインストールする必要なく、システム BIOS、BMC のファームウェアのアップデートを行うことが可能になっています(Out Of Band 経由)。

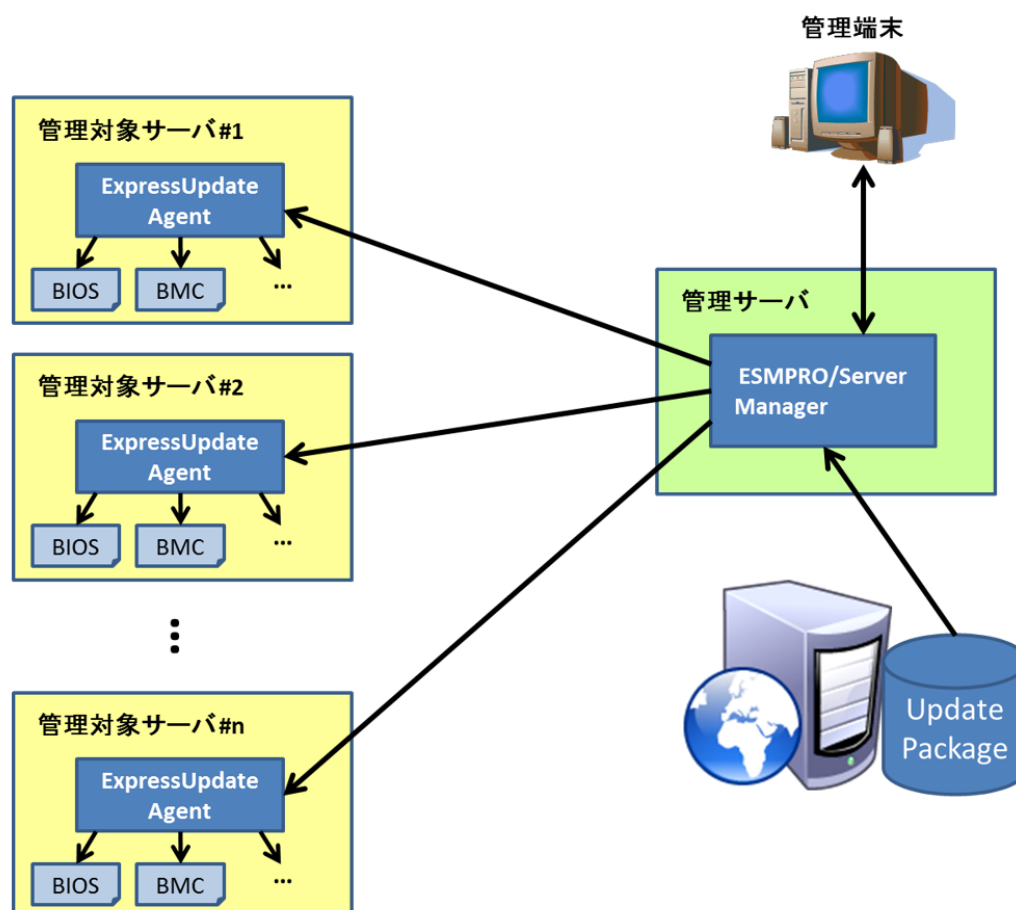


図 6 ExpressUpdate 機能

(*1) ホワイトペーパー「ExpressUpdate 機能と特徴(*1)」は下記 Web サイトにてご参照ください。

http://support.express.nec.co.jp/tech/ExpressUpdate_WhitePaper/ExpressUpdate_WhitePaper_rev4.1.pdf

3.6. 電力管理・監視

EXPRESSSCOPE エンジン® 3 および、BMC では、サーバの消費電力の監視、データの取得、天井制御が可能です。提供される、各機能については、以下のホワイトペーパーをご参照ください。

<https://www.support.nec.co.jp/View.aspx?id=3140103778>

「電力監視／電力制御機能のご紹介 Rev. 3.2」

付録 A Express5800 で利用可能なサーバマネージメント製品の組み合わせ

各装置により利用可能な製品が異なります。

ユーザーは装置に応じた製品の組み合わせを自由に選択することが可能です。

◎標準提供 ○ダウンロード提供 ー未サポート

表 3 サーバマネージメント製品の組み合わせ

被管理サーバ								管理 PC	
装置	EXPRESS SCOPE® エンジン 3	BMC(*1)	ESMPRO® Server Agent Service	ESMPRO® ServerAgent	ESMPRO® ServerAgent Extension(*2)	Express Update Agent	Universal RAID Utility	ESMPRO® ServerManage r Ver.6	ESMPRO® ServerManage r Ver.7
T110k-S	—	◎	◎	—	—	—	◎	◎	○
T110k	—	◎	◎	—	—	—	◎	◎	○
GT110j	—	◎	◎	—	—	◎	◎	◎	○
T110j-S	—	◎	◎	—	—	◎	◎	◎	○
T110j	—	◎	◎	—	—	◎	◎	◎	○
D120h	—	◎	◎	—	—	◎	◎	◎	○
GT110i	◎	—	◎	—	◎	◎	◎	◎	○
T110i-S	◎	—	◎	—	◎	◎	◎	◎	○
T110i	◎	—	◎	—	◎	◎	◎	◎	○
R110i-1	◎	—	◎	—	◎	◎	◎	◎	○
GT110h	◎	—	◎	—	◎	◎	◎	◎	○
R120g-1E	◎	—	◎	—	◎	◎	◎	◎	○
E120g-M	◎	—	◎	—	◎	◎	◎	◎	○

R120g-1M	◎	—	◎	—	◎	◎	◎	◎	○
R120g-2M	◎	—	◎	—	◎	◎	◎	◎	○
R120g-2E	◎	—	◎	—	◎	◎	◎	◎	○
T120g	◎	—	◎	—	◎	◎	◎	◎	○
R110h-1	◎	—	◎	—	◎	◎	◎	◎	○
T110h	◎	—	◎	—	◎	◎	◎	◎	○
T110h-S	◎	—	◎	—	◎	◎	◎	◎	○
R120f-1E	◎	—	(*3)	(*3)	◎	◎	◎	◎	○
R120f-2E	◎	—	(*3)	(*3)	◎	◎	◎	◎	○
T120f	◎	—	(*3)	(*3)	◎	◎	◎	◎	○
R120f-1M	◎	—	(*3)	(*3)	◎	◎	◎	◎	○
R120f-2M	◎	—	(*3)	(*3)	◎	◎	◎	◎	○
E120f-M	◎	—	(*3)	(*3)	◎	◎	◎	◎	○
R140g-4	(*4)	—	◎	—	◎	◎	◎	◎	○
R140f-4	(*4)	—	(*3)	(*3)	◎	◎	◎	◎	○
R140e-4	(*4)	—	—	◎	◎	◎	◎	◎	○
GT110g	◎	—	—	◎	◎	◎	◎	◎	○
GT110g-S	◎	—	—	◎	◎	◎	◎	◎	○
T110g-S	◎	—	—	◎	◎	◎	◎	◎	○
T110g-E	◎	—	—	◎	◎	◎	◎	◎	○
R110g-1E	◎	—	—	◎	◎	◎	◎	◎	○

T110e-M	◎	—	—	◎	◎	◎	◎	◎	○
T120e	◎	—	—	◎	◎	◎	◎	◎	○
R110e-1M	◎	—	—	◎	◎	◎	◎	◎	○
R120e-1E	◎	—	—	◎	◎	◎	◎	◎	○
R120e-2E	◎	—	—	◎	◎	◎	◎	◎	○
E120e-M	◎	—	—	◎	◎	◎	◎	◎	○
A1020b	◎	—	—	◎	◎	◎	◎	◎	○
GT110f	◎	—	—	◎	◎	◎	◎	◎	○
T110f-S	◎	—	—	◎	◎	◎	◎	◎	○
T110f-E	◎	—	—	◎	◎	◎	◎	◎	○
R120e-1M	◎	—	—	◎	◎	◎	◎	◎	○
R120e-2M	◎	—	—	◎	◎	◎	◎	◎	○
R110f-1E	◎	—	—	◎	◎	◎	◎	◎	○
GT110f-S	◎	—	—	◎	◎	◎	◎	◎	○
A1020a	◎	—	—	◎	◎	◎	◎	◎	○
E120d-1	◎	—	—	◎	◎	◎	◎	◎	○
E110d-M	◎	—	—	◎	◎	◎	◎	◎	○
E120d-M	◎	—	—	◎	◎	◎	◎	◎	○
R110e-1E	◎	—	—	◎	◎	◎	◎	◎	○
GT110e	◎	—	—	◎	◎	◎	◎	◎	○
GT110e-S	◎	—	—	◎	◎	◎	◎	◎	○

R110d-1M	◎	—	—	◎	◎	◎	◎	◎	○
R120d-1E	◎	—	—	◎	◎	◎	◎	◎	○
R120d-2E	◎	—	—	◎	◎	◎	◎	◎	○
T110d	◎	—	—	◎	◎	◎	◎	◎	○
T120d	◎	—	—	◎	◎	◎	◎	◎	○
R120d-1M	◎	—	—	◎	◎	◎	◎	◎	○
R120d-2M	◎	—	—	◎	◎	◎	◎	◎	○
E110d-1	◎	—	—	◎	◎	◎	◎	◎	○
R110d-1E	◎	—	—	◎	◎	◎	◎	◎	○
GT110d	◎	—	—	◎	◎	◎	◎	◎	○
GT110d-S	◎	—	—	◎	◎	◎	◎	◎	○

(*1)搭載されている BMC によってサポート機能が異なります。詳細については、**付録 B 主要なサーバマネージメント機能（サポート一覧）**をご参照ください。

(*2)最新版 ESMPRO®/ServerAgent Extension は以下 Web サイトにてダウンロードいただけます。

<https://www.support.nec.co.jp/View.aspx?NoClear=on&id=9010102100>

<https://www.support.nec.co.jp/View.aspx?NoClear=on&id=9010102108>

(*3)Windows OS は ESMPRO®/ServerAgentService を、LinuxOS については ESMPRO®/ServerAgent Ver4 をご利用下さい。

(*4)EXPRESSSCOPE エンジン SP3 を搭載

付録 B 主要なサーバマネージメント機能（サポート一覧）

HW 機能と管理ソフトウェアとの組み合わせで実現可能な、主なサーバマネージメント機能を記載します。

EXPRESSSCOPE エンジン®3 (EE3)搭載機のサーバマネージメント機能

EXPRESSSCOPE エンジン®3 (EE3) 搭載機で実現可能なサーバマネージメント機能を記載します

対象機種:付録 A Express5800 で利用可能なサーバマネージメント製品の組み合わせ をご確認ください。

表 4 ExpressScope エンジン 3 搭載機のサーバマネージメント機能

		EE3 の Web コンソールでの管理		EE3 Web コンソール+ ESMPRO®/Server Manager での管理	
○ : サポート / - : 未サポート		EE3 標準時	EE3 拡張時(*1)	EE3 標準時	EE3 拡張時(*1)
サーバ監視機能	電源異常監視	○	○	○	○
	温度監視	○	○	○	○
	電圧監視	○	○	○	○
	ファン監視	○	○	○	○
	筐体オープン監視	○	○	○	○
	水冷ユニット監視	-	-	-	-
	CPU/メモリ/バス障害監視	○	○	○	○
	Disk 監視	○	○	○	○
	電力監視	○	○	○	○
	CPU/メモリ/ファイル/LAN の使用率・稼動状況監視	-	-	○	○
	ハードウェア構成情報採取	○	○	○	○
	ハードウェアログ情報採取	○	○	○	○
ストール監視/自動再 起動機能	BIOS / POST ストール監視	○	○	○	○
	ブート監視	-	-	○	○
	OS ストール監視	-	-	○	○

通報機能	シャットダウン監視		－	－	○	○
	ハードウェア異常		○	○	○	○
	ブート異常		○	○	○	○
	OS パニック		○	○	○	○
	ルート	LAN	○(SNMP/E-Mail)	○(SNMP/E-Mail)	○(SNMP/E-Mail)	○(SNMP/E-Mail)
		COM ポート (モデム経由)	－	－	－	－
リモートコンソール機能 リモートメディア機能 (*1)	POST / BIOS Setup		○(*2)	○	○	○
	DOS ユーティリティ		○(*2)	○	○	○
	Boot 画面、パニック画面		○(*2) (*5)	○	○(*2) (*5)	○
	CUI 画面(OS コンソール)		○(*2) (*5)	○(*7)	○(*2) (*5)	○(*7)
	GUI 画面(OS コンソール)		－	○(*7)	－	○(*7)
	リモートメディア(CD/DVD/FD)		－	○(*7)	－	○(*7)
	リモートメディア(フラッシュメモリ)		－	○(*7)	－	○(*7)
	ルート	LAN	○	○	○	○
		COM ポート (モデム経由)	○(*6)	○(*6)	○(*6)	○(*6)
リモートコントロール機能 リモート診断機能	リセット		○	○	○	○
	リモートパワーON/OFF(*1)		○	○	○	○
	OS シャットダウン		○	○	○	○
	ダンプスイッチ		○	○	○	○
	筐体識別ランプ点灯		○	○	○	○
	STATUS ランプ状態取得		○	○	○	○
	仮想 LCD 情報の取得		○	○	○	○
	BIOS 情報/HW 構成情報取得		－	－	○	○
	Web ブラウザからのコントロール		○(*9)	○(*9)	○	○
	コマンドラインからの操作(*10)		○	○	○	○
	リモートバッチ		－	－	○	○
	スケジュール運転(*3)		－	－	○	○
	RAID 状態表示(*11)		○	○	○	○
	LOM 状態表示(*12)		○	○	○	○
	電力管理		○	○	○	○
	電力制御		○	○	○	○
	ExpressUpdate(*4)		○	○	○	○

	リモートからの BIOS 設定 (一部の設定のみ)		○	○	○	○
	ルート	LAN	○	○	○	○
		COM ポート (モデム経由)	－	○	○	○
統合管理	複数台リモートコントロール		－	－	○	○
	複数台サーバ監視		－	－	○	○
	複数台リモートパッチ		－	－	○	○
	複数台スケジュール運転		－	－	○	○
	複数台電力管理		－	－	○	○
	複数台ソフトウェア更新		－	－	○	○
保守 インストール支援機能	オフライン保守ユーティリティ		○	○	○	○
	リモートブート(PXE ブート)		○(*8)	○(*8)	○(*8)	○(*8)
	EXPRESSSCOPE プロファイルキー		○	○	○	○
リモート Wake Up	Wake On LAN		○	○	○	○
LDAP/Active Directory 認証			○	○	○	○
専用 RAS プロセッサ搭載(独立動作)			○	○	○	○
IPMI サポート			Ver.2.0	Ver.2.0	Ver.2.0	Ver.2.0

(*1) リモートマネージメント拡張ライセンス[N8115-04](EXPRESSSCOPE®エンジン 3)導入時。

(*2) 本機能使用時、管理対象装置に標準実装されている COM2 ポートが使用不可となります。COM1 ポートに UPS 等の機器を接続する際は「増設 RS232C コネクタ」が必要となります。

(*3) ESMPRO®/ServerAgent Extension が必要。

(*4) ExpressUpdate Agent が必要。

(*5) Windows OS の場合、SAC(Special Administration Console)を利用して実現。Linux の場合、シリアルコンソールを利用して実現。

(*6) GUI 画面(OS コンソール)、リモートメディア(CD/DVD/FD)は COM 経由では利用できません。

(*7) 仮想化された環境でご使用する場合、リモート KVM コンソール機能のマウスの使用、リモートメディア機能は使用できません。

(*8) 本体標準の LAN ポートにてサポート。

(*9) EXPRESSSCOPE®エンジン 3 搭載装置のうち R120f-1M, R120f-2M, E120f-M, R120f-1E, R120f-2E, T120f, R110h-1, T110h, T110h-S, E120g-M, R120g-1M, R120g-2M, R120g-2E, T120g, GT110h, R120g-1E, GT110i, T110i-S, T110i, R110i-1 は同時に 4 セッションまで、その他装置は同時に 3 セッションまでログイン可能。

詳細は EXPRESSSCOPE®エンジン 3 ユーザーズガイドを参照して下さい。

(*10) SSH に対応。AES による暗号化に対応。

(*11) EXPRESSSCOPE®エンジン 3 の WebConsole で RAID 状態の表示が可能。対象装置は R120f-1M, R120f-2M, E120f-M, R120f-1E, R120f-2E, T120f, R110h-1, T110h, T110h-S, E120g-M, R120g-1M, R120g-2M, R120g-2E, T120g, GT110h, R120g-1E, GT110i, T110i-S, T110i, R110i-1。

(*12) EXPRESSSCOPE®エンジン 3 の WebConsole で LAN on Mother の Link 状態の表示が可能。ただし IP アドレスの表示は不可。対象装置は R110f-1E, R110g-1E, R120d-1M, R120d-2M,

R120e-1M, R120e-2M, T120d, T120e, R120d-1E, R120d-2E, R120e-1E , R120e-2E, E120d-M, E120e-M, E120d-1, R120f-1M, R120f-2M, E120f-M, R120f-1E, R120f-2E, T120f, R110h-1, T110h, T110h-S, E120g-M, R120g-1M, R120g-2M, R120g-2E, T120g, GT110h, R120g-1E, GT110i, T110i-S, T110i, R110i-1。

D120h の主なサーバマネージメント機能

D120h で搭載している BMC/CMC で実現可能なサーバマネージメント機能を記載します

対象機種 : D120h

表 5 D120h の主なサーバマネージメント機能

			BMC の Web コンソールでの管理		BMC Web コンソール+ ESMPRO®/Server Manager での管理	
○：サポート / ー：未サポート			BMC 標準時	BMC 拡張時(*1)	BMC 標準時	BMC 拡張時(*1)
サーバ監視機能	電源異常監視		○(CMC のみ)	○(CMC のみ)	○(CMC のみ)	○(CMC のみ)
	温度監視		○	○	○	○
	電圧監視		○	○	○	○
	ファン監視		○(CMC のみ)	○(CMC のみ)	○(CMC のみ)	○(CMC のみ)
	筐体オープン監視		ー	ー	ー	ー
	水冷ユニット監視		ー	ー	ー	ー
	CPU/メモリ/バス障害監視		○	○	○	○
	Disk 監視		○(CMC のみ)	○(CMC のみ)	○(CMC のみ)	○(CMC のみ)
	電力監視		○	○	○	○
	CPU/メモリ/ファイル/LAN の使用率・稼動状況監視		ー	ー	○	○
	ハードウェア構成情報採取		ー	ー	○ (要 ESMPRO/SAS)	○ (要 ESMPRO/SAS)
	ハードウェアログ情報採取		○	○	○	○
ストール監視 自動再起動機能	BIOS / POST ストール監視		○	○	○	○
	ブート監視		○	○	○	○
	OS ストール監視		○	○	○	○
	シャットダウン監視		○	○	○	○
通報機能	ハードウェア異常		○	○	○	○
	ブート異常		ー	ー	ー	ー
	OS パニック		○	○	○	○
	ルート	LAN	○(SNMP/E-Mail)	○(SNMP/E-Mail)	○(SNMP/E-Mail)	○(SNMP/E-Mail)
		COM ポート (モデム経由)	ー	ー	ー	ー
	POST / BIOS Setup		○(SOL)(*2)	○	○(*2)	○

リモートコンソール機能/ リモートメディア機能(*1)	DOS ユーティリティ		-(DOS 無し)	-(DOS 無し)	-(DOS 無し)	-(DOS 無し)
	Boot 画面、パニック画面		○(SOL) (*2)(*4)	○	○(*2)(*4)	○
	CUI 画面(OS コンソール)		○(SOL) (*2)(*4)	○(*5)	○(*2)(*4)	○(*5)
	GUI 画面(OS コンソール)		-	○(*5)	-	○(*5)
	リモートメディア(CD/DVD/FD)		-	○(*5)	-	○(*5)
	リモートメディア(フラッシュメモリ)		-	○(*5)	-	○(*5)
	ルート	LAN	○	○	○	○
		COM ポート (モデム経由)	-	-	-	-
リモートコントロール機能 リモート診断機能	リセット		○	○	○	○
	リモートパワーON/OFF		○	○	○	○
	OS シャットダウン		○	○	○	○
	ダンプスイッチ		○ (BMC WebCon/ SMASH CLP)	○ (BMC WebCon/ SMASH CLP)	○ (BMC WebCon/ SMASH CLP)	○ (BMC WebCon/ SMASH CLP)
	筐体識別ランプ点灯		○(Node のみ)	○(Node のみ)	○(Node のみ)	○(Node のみ)
	STATUS ランプ状態取得		-	-	○	○
	仮想 LCD 情報の取得		-	-	-	-
	BIOS 情報/HW 構成情報取得		-	-	○ (要 ESMPRO/SAS)	○ (要 ESMPRO/SAS)
	Web ブラウザからのコントロール(*6)		○	○	○	○
	コマンドラインからの操作(*3)		○	○	○	○
	リモートバッチ		-	-	○	○
	スケジュール運転		-	-	-	-
	RAID 状態表示		-	-	○(要 URU)	○(要 URU)
	LOM 状態表示		△(情報表示)	△(情報表示)	△(情報表示)	△(情報表示)
	電力管理		○	○	○	○
	電力制御		○	○	○	○
	ExpressUpdate		-	-	○ (OOB 未対応) (*7)	○ (OOB 未対応) (*7)
	リモートからの BIOS 設定 (一部の設定のみ)		-	-	-	-
	ルート	LAN	○	○	○	○
		COM ポート (モデム経由)	-	-	-	-
統合管理	複数台リモートコントロール		-	-	○	○

	複数台サーバ監視	—	—	○	○
	複数台リモートバッチ	—	—	○	○
	複数台スケジュール運転	—	—	—	—
	複数台電力管理	—	—	○	○
	複数台ソフトウェア更新	—	—	○(SWのみ)	○(SWのみ)
保守 インストール支援機能	オフライン保守ユーティリティ	○(DVD)	○(DVD)	○(DVD)	○(DVD)
	リモートブート(PXEブート)	○	○	○	○
	EXPRESSSCOPE プロファイルキー	—	—	—	—
リモート Wake Up	Wake On LAN	○	○	○	○
LDAP/Active Directory 認証		○	○	○	○
専用 RAS プロセッサ搭載(独立動作)		○	○	○	○
IPMI サポート		Ver.2.0	Ver.2.0	Ver.2.0	Ver.2.0

(*1) リモートマネージメント拡張ライセンス[N8115-32]導入時。

(*2) 本機能使用時、管理対象装置に標準実装されている COM2 ポートが使用不可となります。COM1 ポートに UPS 等の機器を接続する際は「増設 RS232C コネクタ」が必要となります。

(*3) SSH に対応。

(*4) Windows OS の場合、SAC(Special Administration Console)を利用して実現。Linux の場合、シリアルコンソールを利用して実現。

(*5) 仮想化された環境でご使用する場合、リモート KVM コンソール機能のマウスの使用、リモートメディア機能は使用できません。

(*6) HTTPS に対応。

(*7) ExpressUpdate Agent が必要。

T110j 等の主なサーバマネージメント機能

下記装置で搭載している BMC で実現可能なサーバマネージメント機能を記載します

対象機種 : T110j-S,T110j,GT110j

表 6 T110j 等の主なサーバマネージメント機能

			BMC の Web コンソールでの管理		BMC Web コンソール+ ESMPRO®/Server Manager での管理	
○：サポート / ー：未サポート			BMC 標準時	BMC 拡張時(*1)	BMC 標準時	BMC 拡張時(*1)
サーバ監視機能	電源異常監視		○	○	○	○
	温度監視		○	○	○	○
	電圧監視		○	○	○	○
	ファン監視		○	○	○	○
	筐体オープン監視		ー	ー	ー	ー
	水冷ユニット監視		ー	ー	ー	ー
	CPU/メモリ/バス障害監視		○	○	○	○
	Disk 監視		○	○	○	○
	電力監視		○	○	○	○
	CPU/メモリ/ファイル/LAN の使用率・稼動状況監視		ー	ー	○	○
	ハードウェア構成情報採取		ー	ー	○(要 ESMPRO/SAS)	○(要 ESMPRO/SAS)
	ハードウェアログ情報採取		○	○	○	○
ストール監視 自動再起動機能	BIOS / POST ストール監視		○	○	○	○
	ブート監視		○	○	○	○
	OS ストール監視		○	○	○	○
	シャットダウン監視		○	○	○	○
通報機能	ハードウェア異常		○	○	○	○
	ブート異常		ー	ー	ー	ー
	OS パニック		○	○	○	○
	ルート	LAN	○(SNMP/E-Mail)	○(SNMP/E-Mail)	○(SNMP/E-Mail)	○(SNMP/E-Mail)
		COM ポート (モデム経由)	ー	ー	ー	ー

リモートコンソール機能 リモートメディア機能(*1)	POST / BIOS Setup		○(SOL)(*2)	○	○(*2)	○
	DOS ユーティリティ		-(DOS 無し)	-(DOS 無し)	-(DOS 無し)	-(DOS 無し)
	Boot 画面、パニック画面		○(SOL) (*2)(*4)	○	○(*2)(*4)	○
	CUI 画面(OS コンソール)		○(SOL) (*2)(*4)	○(*5)	○(*2)(*4)	○(*5)
	GUI 画面(OS コンソール)		-	○(*5)	-	○(*5)
	リモートメディア(CD/DVD/FD)		-	○(*5)	-	○(*5)
	リモートメディア(フラッシュメモリ)		-	○(*5)	-	○(*5)
	ルート	LAN	○	○	○	○
COMポート (モデム経由)		-	-	-	-	
リモートコントロール機能 リモート診断機能	リセット		○	○	○	○
	リモートパワーON/OFF		○	○	○	○
	OS シャットダウン		○	○	○	○
	ダンプスイッチ		○ (BMC WebCon/ SMASH CLP)	○ (BMC WebCon/ SMASH CLP)	○ (BMC WebCon/ SMASH CLP)	○ (BMC WebCon/ SMASH CLP)
	筐体識別ランプ点灯		-	-	-	-
	STATUS ランプ状態取得		-	-	○	○
	仮想 LCD 情報の取得		-	-	-	-
	BIOS 情報/HW 構成情報取得		-	-	○(要 ESMPRO/SAS)	○(要 ESMPRO/SAS)
	Web ブラウザからのコントロール(*6)		○	○	○	○
	コマンドラインからの操作(*3)		○	○	○	○
	リモートバッチ		-	-	○	○
	スケジュール運転		-	-	-	-
	RAID 状態表示		-	-	○(要 URU)	○(要 URU)
	LOM 状態表示		△(情報表示)	△(情報表示)	△(情報表示)	△(情報表示)
	電力管理		○	○	○	○
	電力制御		○	○	○	○
	ExpressUpdate		-	-	○ (OOB 未対応)(*7)	○ (OOB 未対応)(*7)
	リモートからの BIOS 設定 (一部の設定のみ)		-	-	-	-
	ルート	LAN	○	○	○	○

	COMポート (モデム経由)	—	—	—	—
統合管理	複数台リモートコントロール	—	—	○	○
	複数台サーバ監視	—	—	○	○
	複数台リモートバッチ	—	—	○	○
	複数台スケジュール運転	—	—	—	—
	複数台電力管理	—	—	○	○
	複数台ソフトウェア更新	—	—	○(SWのみ)	○(SWのみ)
保守 インストール支援機能	オフライン保守ユーティリティ	○	○	○(DVD)	○(DVD)
	リモートブート(PXEブート)	○	○	○	○
	EXPRESSSCOPE プロファイルキー	—	—	—	—
リモート Wake Up	Wake On LAN	○	○	○	○
LDAP/Active Directory 認証		○	○	○	○
専用 RAS プロセッサ搭載(独立動作)		○	○	○	○
IPMI サポート		Ver.2.0	Ver.2.0	Ver.2.0	Ver.2.0

(*1) リモートマネージメント拡張ライセンス[N8115-32]導入時。

(*2) 本機能使用時、管理対象装置に標準実装されている COM2 ポートが使用不可となります。COM1 ポートに UPS 等の機器を接続する際は「増設 RS232C コネクタ」が必要となります。

(*3) SSH に対応。

(*4) Windows OS の場合、SAC(Special Administration Console)を利用して実現。Linux の場合、シリアルコンソールを利用して実現。

(*5) 仮想化された環境でご使用する場合、リモート KVM コンソール機能のマウスの使用、リモートメディア機能は使用できません。

(*6) HTTPS に対応。

(*7) ExpressUpdate Agent が必要。

T110k 等の主なサーバマネージメント機能

下記装置で搭載している BMC で実現可能なサーバマネージメント機能を記載します

対象機種：T110k-S,T110k

表 7 T110k 等の主なサーバマネージメント機能

			BMC の Web コンソールでの管理		BMC Web コンソール+ ESMPRO®/Server Manager での管理	
○：サポート / ー：未サポート			BMC 標準時	BMC 拡張時(*1)	BMC 標準時	BMC 拡張時(*1)
サーバ監視機能	電源異常監視		○	○	○	○
	温度監視		○	○	○	○
	電圧監視		○	○	○	○
	ファン監視		○	○	○	○
	筐体オープン監視		ー	ー	ー	ー
	水冷ユニット監視		ー	ー	ー	ー
	CPU/メモリ/バス障害監視		○	○	○	○
	Disk 監視		○	○	○	○
	電力監視		○	○	○	○
	CPU/メモリ/ファイル/LAN の使用率・稼動状況監視		ー	ー	○	○
	ハードウェア構成情報採取		ー	ー	○(要 ESMPRO/SAS)	○(要 ESMPRO/SAS)
	ハードウェアログ情報採取		○	○	○	○
ストール監視 自動再起動機能	BIOS / POST ストール監視		○	○	○	○
	ブート監視		○	○	○	○
	OS ストール監視		○	○	○	○
	シャットダウン監視		○	○	○	○
通報機能	ハードウェア異常		○	○	○	○
	ブート異常		ー	ー	ー	ー
	OS パニック		○	○	○	○
	ルート	LAN	○(SNMP/E-Mail)	○(SNMP/E-Mail)	○(SNMP/E-Mail)	○(SNMP/E-Mail)
		COM ポート (モデム経由)	ー	ー	ー	ー

リモートコンソール機能 リモートメディア機能(*1)	POST / BIOS Setup		○(SOL)(*2)	○	○(*2)	○
	DOS ユーティリティ		-(DOS 無し)	-(DOS 無し)	-(DOS 無し)	-(DOS 無し)
	Boot 画面、パニック画面		○(SOL) (*2)(*4)	○	○(*2)(*4)	○
	CUI 画面(OS コンソール)		○(SOL) (*2)(*4)	○(*5)	○(*2)(*4)	○(*5)
	GUI 画面(OS コンソール)		-	○(*5)	-	○(*5)
	リモートメディア(CD/DVD/FD)		-	○(*5)	-	○(*5)
	リモートメディア(フラッシュメモリ)		-	○(*5)	-	○(*5)
	ルート	LAN	○	○	○	○
		COMポート (モデム経由)	-	-	-	-
リモートコントロール機能 リモート診断機能	リセット		○	○	○	○
	リモートパワー-ON/OFF(*1)		○	○	○	○
	OS シャットダウン		○	○	○	○
	ダンプスイッチ		○ (BMC WebCon)	○ (BMC WebCon)	○ (BMC WebCon)	○ (BMC WebCon)
	筐体識別ランプ点灯		-	-	-	-
	STATUS ランプ状態取得		○	○	○	○
	仮想 LCD 情報の取得		-	-	-	-
	BIOS 情報/HW 構成情報取得		-	-	○(要 ESM/PRO/SAS)	○(要 ESM/PRO/SAS)
	Web ブラウザからのコントロール(*6)		○	○	○	○
	コマンドラインからの操作(*3)		-	-	-	-
	リモートバッチ		-	-	○	○
	スケジュール運転		-	-	-	-
	RAID 状態表示		-	-	○(要 URU)	○(要 URU)
	LOM 状態表示		-	-	-	-
	電力管理		○	○	○	○
	電力制御		-	-	○	○
	ExpressUpdate(*4)		-	-	-	-
	リモートからの BIOS 設定 (一部の設定のみ)		-	-	-	-
	ルート	LAN	○	○	○	○

	COMポート (モデム経由)	—	—	—	—
統合管理	複数台リモートコントロール	—	—	○	○
	複数台サーバ監視	—	—	○	○
	複数台リモートバッチ	—	—	○	○
	複数台スケジュール運転	—	—	—	—
	複数台電力管理	—	—	○	○
	複数台ソフトウェア更新	—	—	—	—
保守 インストール支援機能	オフライン保守ユーティリティ	○	○	○	○
	リモートブート(PXEブート)	○	○	○	○
	EXPRESSSCOPE プロファイルキー	—	—	—	—
リモート Wake Up	Wake On LAN	○	○	○	○
LDAP/Active Directory 認証		○	○	○	○
専用 RAS プロセッサ搭載(独立動作)		○	○	○	○
IPMI サポート		Ver.2.0	Ver.2.0	Ver.2.0	Ver.2.0

(*1) リモートマネージメント拡張ライセンス[N8115-32]導入時。

(*2) 本機能使用時、管理対象装置に標準実装されている COM2 ポートが使用不可となります。COM1 ポートに UPS 等の機器を接続する際は「増設 RS232C コネクタ」が必要となります。

(*3) SSH に対応。

(*4) Windows OS の場合、SAC(Special Administration Console)を利用して実現。Linux の場合、シリアルコンソールを利用して実現。

(*5) 仮想化された環境でご使用する場合、リモート KVM コンソール機能のマウスの使用、リモートメディア機能は使用できません。

(*6) HTTPS に対応。

(*7) ExpressUpdate Agent が必要。

付録 C 主なサーバマネージメント機能

サーバ監視機能

本章では、Express5800 シリーズで使用可能なサーバマネージメント機能の詳細を紹介します。基本的な機能については、3 章 Express5800 のサーバマネージメント機能 をご参照ください。

電源異常監視

電源の故障を監視します。

温度監視

サーバの温度を監視します。主な監視温度は以下の通りです。

環境温度 / 筐体内温度 / CPU 温度

電圧監視

サーバで利用されている各種電圧を監視します。

ファン監視

ファンの故障やファンの実装状態を監視しています。

筐体オープン監視

筐体のサイドカバー、フロントカバーの開閉を監視しています。

水冷ユニット監視

水冷ユニットのポンプの水圧状態、冷却液の液漏れを監視します。

CPU/メモリ/バス障害監視

CPU の障害(CPU 自身にて検出できる内部エラー等)、メモリの bit 化け、各バスで発生するエラーを監視します。

Disk 監視

S.M.A.R.T. 機能、RAID 監視機能等を使用して各 Disk の状態を監視します。本機能は、ESMPRO®/ServerManager、EXPRESSSCOPE® エンジン 3 もしくは BMC が行います。ESMPRO®/ServerManager は、S.M.A.R.T 機能や RAID 監視機能等を使用して各 Disk の状態を監視します。EXPRESSSCOPE® エンジン 3、BMC は、本体装置に搭載されている LSI チップと連携して各

Disk の状態を監視します。

電力監視

サーバの消費電力量を監視します。

CPU/メモリ/ファイル/LAN の使用率・稼動状況監視

サーバの CPU、メモリ、ファイルの使用率、LAN の使用率や LAN の稼動状況を監視します。
ESMPRO®/ServerAgent または ESMPRO®/ServerAgentService が必要です。

ハードウェア構成情報採取

ハードウェアの構成情報(CPU、メモリ構成、PCI Slot に実装されているボード、Disk の構成、etc.)
を採取し確認が可能です。確認を行う為には ESMPRO®/ServerAgent または
ESMPRO®/ServerAgentService が必要となります。

ハードウェアログ情報採取

ハードウェアで発生したイベントをログとして採取可能です。EXPRESSSCOPE®エンジン 3, BMC が
採取した SEL(System Event Log) は一旦、不揮発性メモリに格納されます。その後、
ESMPRO®/ServerAgent が起動した際に不揮発性メモリの SEL と ESMPRO®/ServerAgent が管理
している S/W でのみ検出可能なイベントのログをマージして保存します。

ストール監視 / 自動再起動機能

サーバの立ち上げから OS 起動中、シャットダウン中まで各種動作中のストールを監視し、ストール後、一定期間以内に回復しない場合はシステムを自動再起動する機能です。本機能は WDT(Watchdog Timer)と言われるタイマ(*1)を本体 CPU 上で動作するモジュールが一定期間の間に更新することで実現されます。ブート監視・OS ストール監視を行う為には ESMPRO®/ServerAgent もしくは Server Configuration Utility が必要となります。

(*1) EXPRESSSCOPE®エンジン 3, BMC に内蔵されている本体 CPU とは独立したタイマ。

BIOS / POST ストール監視

POST 実行中のストールを監視しています。ストールが検出された場合、システムを強制 Reset します。Watchdog Timer の更新は BIOS が行います。

ブート監視

POST 終了から OS ブート完了までの間のストールを監視します。ストールが検出された場合、システムを強制 Reset し、再度ブートし直します。マルチ CPU の装置では、ブートを実行する CPU を切り替えて再ブートを実施します。ブート開始で監視開始を BIOS が指示し、ブート完了の通知はシステムマネージメントドライバが行います。

OS ストール監視

OS のストールを監視しています。OS ストールを検出すると、NMI を発生させます。Windows 系の OS では NMI の発生により OS のメモリダンプを実行されます。NMI 発生後、更にストールが続く様であれば、システムを自動で再起動させます。Watchdog Timer の更新はシステムマネージメントドライバが行います。

シャットダウン監視

シャットダウン開始から実際にシステムが DC OFF するまでの間のストールを監視します。ストールが検出された場合、システムを強制 DC OFF します。システムマネージメントドライバがシャットダウン開始で監視をスタートさせて、シャットダウン終了は EXPRESSSCOPE®エンジン 3、BMC が検出します。

(参考) OS ストール監視、シャットダウン監視の詳細な動作モード(Watchdog Timer のタイムアウト間隔、タイムアウト時のアクション等)は ESMPRO®/ServerAgent または Server Configuration Utility にて設定可能です。

通報機能

サーバでの障害発生をリモートにある管理サーバに通知する機能です。通報の受信は大きく分けて 2 種類あり、ESMPRO®/ServerManager が行う方法と、保守会社で受信する方法があります。

通報機能(ESMPRO®/ServerManager での通報受信)

ESMPRO®/ServerManager ではサーバで発生した通報を受信し、アラートビューアに表示する機能があります。通報はそれぞれ以下のモジュールから受信します。

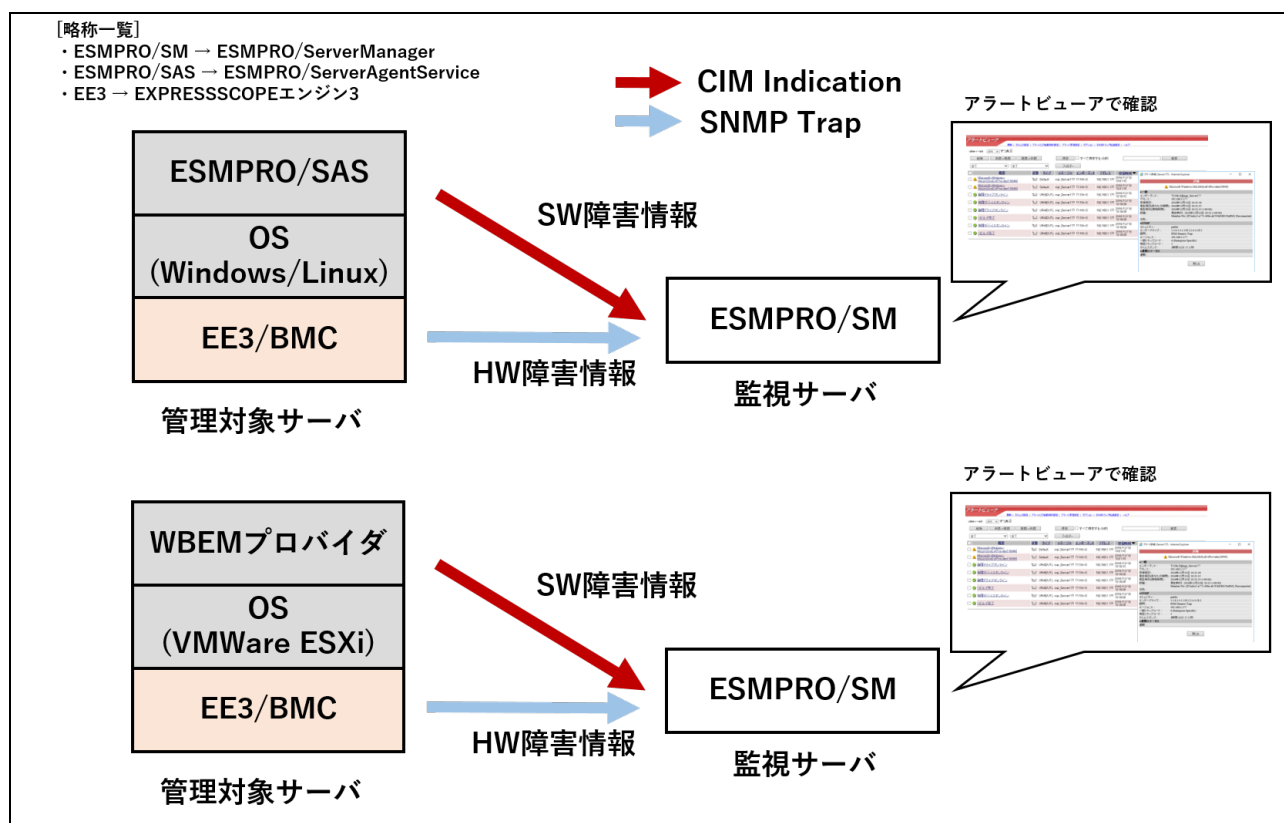


図 7 通報機能(ESMPRO®/ServerManager での通報受信)

通報機能(エクスプレス通報サービス)

OS 上から装置の異常を保守会社に連絡する場合はエクスプレス通報サービスを利用します。エクスプレス通報サービスにおいては ESMPRO®/ServerAgentService がハードウェア障害も検出します。

なお、ESMPRO®/ServerAgentService が必要になるため、VMware ESXi 環境ではご利用になれません。VMware ESXi 環境をご利用の場合は、次章の通報機能(エクスプレス通報サービス MG)を参照してください。

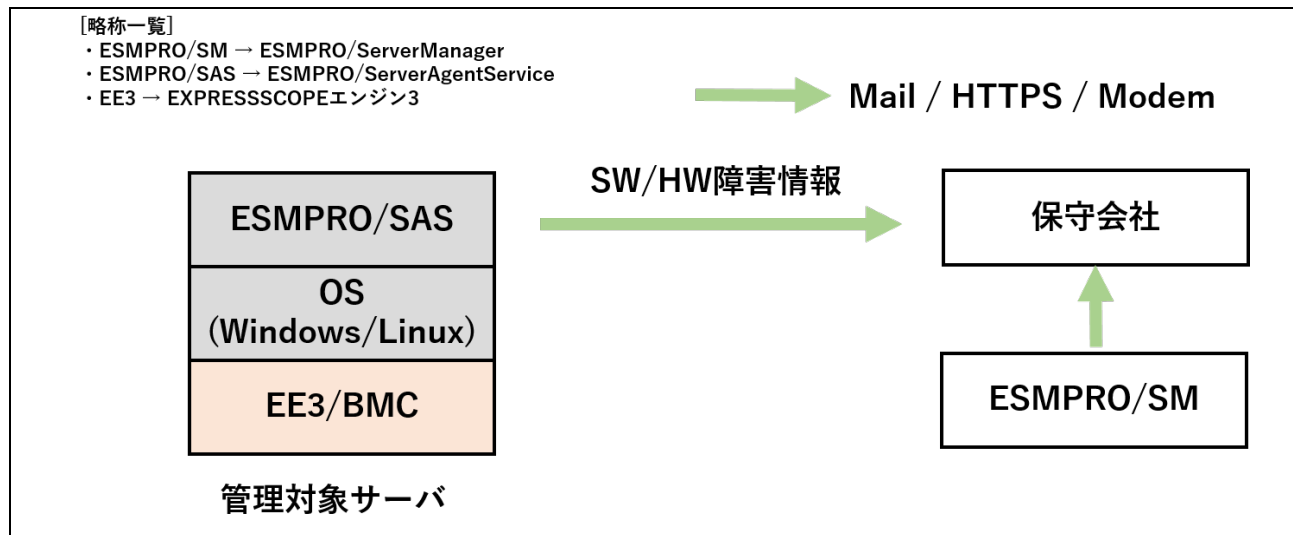


図 8 通報機能(エクスプレス通報サービス)

通報機能(エクスプレス通報サービス MG)

ESMPRO®/ServerAgentService をインストールできない環境においては、RAID 障害やハードウェア障害情報を ESMPRO®/ServerManager およびエクスプレス通報サービス MG を経由して保守会社に通報します。

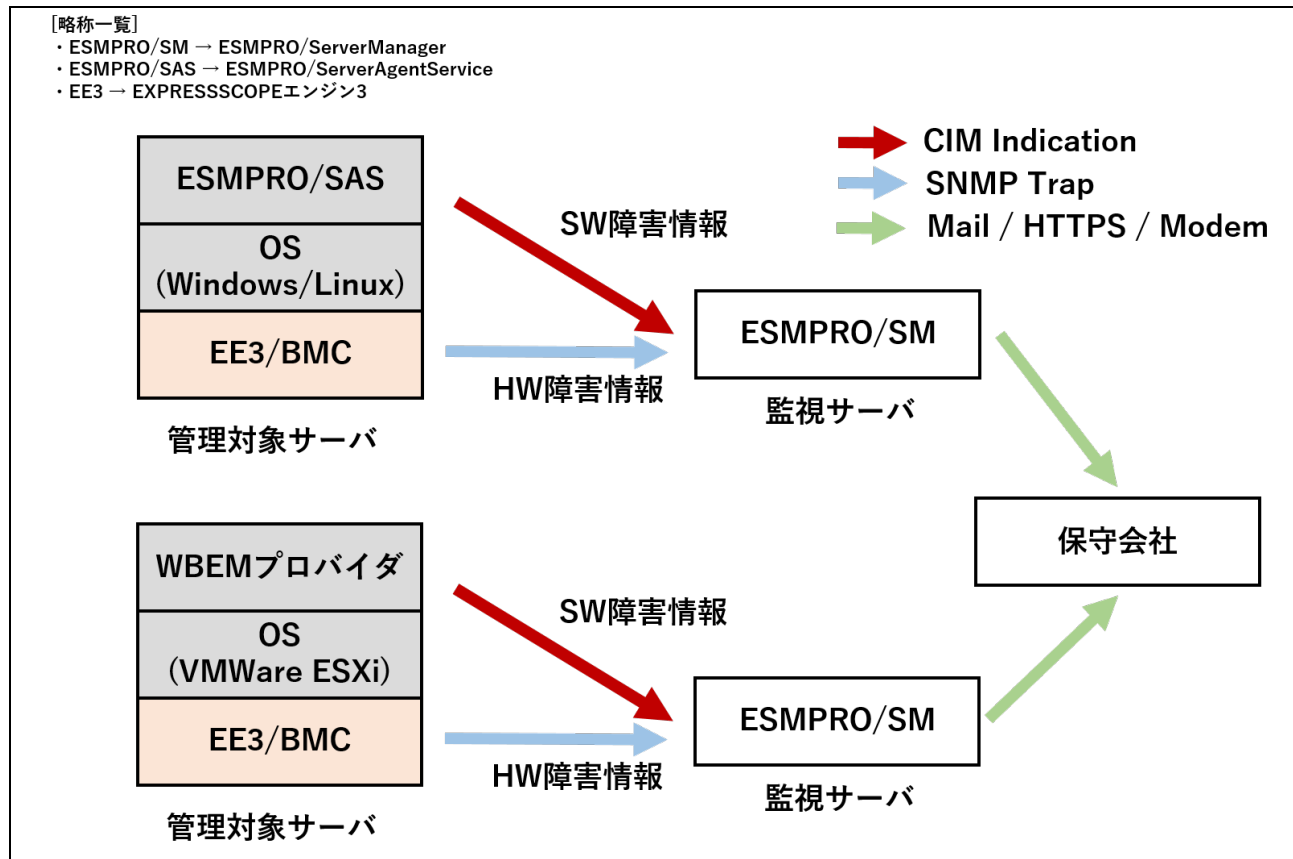


図 9 通報機能(エクスプレス通報サービス MG)

リモートコンソール機能

ローカルの画面出力をリモートから確認できる様にする機能です。ESMPRO®/ServerManager を利用した IPMI SOL(Serial Over LAN)(*1)と ESMPRO®/ServerAgent Extension の組み合わせにより標準提供される機能と、EXPRESSSCOPE®エンジン 3 および BMC において H/W 的に画面出力をキャプチャすることによりリモートから確認可能としたリモート KVM コンソール機能(*2)の 2 種類に分けられます。

また、POST / BIOS Setup 中は BIOS の標準機能で Serial Port への出力が可能であり、一般的なターミナルソフト(HyperTerminal 等)を利用することで、MODEM 経由で表示の確認をすることが可能です。

(*1) COM2 Port 入出力を LAN への入出力へリダイレクトする技術。IPMI2.0 にて標準化されている。

(*2) EXPRESSSCOPE®エンジン 3 の場合はオプションのリモートマネージメント拡張ライセンス[N8115-04]が必要です。BMC の場合はリモートマネージメント拡張ライセンス[N8115-32]が必要です。

POST / BIOS Setup

POST/BIOS Setup 画面をリモートから確認・操作できることを示します。

DOS ユーティリティ

DOS で起動するユーティリティ(EXPRESSBUILDER にて提供される各種ユーティリティ等)をリモートから確認・操作できることを示します。ただし表示モードを特殊なモードに切り替えるようなユーティリティは利用できない場合があります。

Boot 画面・パニック画面

OS の Boot 中の画面、パニック発生時の画面をリモートから確認できることを示します。

CUI 画面(OS コンソール)

Linux のターミナルコンソール、Windows Server 2003 または 2008 の EMS(Emergency Management Service)による SAC(Special Administrator Console)をリモートから確認できるかどうかを示します。Linux のターミナルコンソールの場合は、OS 上の出力先を COM へ設定する必要があります。

GUI 画面(OS コンソール)

OS の GUI 出力をリモートから確認できるかどうかを示します。ESMPRO®/ServerAgent Extension を使用して標準提供される機能(*)と、EXPRESSSCOPE エンジンもしくは BMC を使用してオプション提供されるリモート KVM コンソール機能の 2 種類があります。サポート対象は Express

サーバでサポートしている OS のみとなります。また、OS によっては EXPRESSBUILDER に添付している専用のドライバのインストールが必要となりますので、詳細は本体添付のユーザーズガイドをご参照ください。

(*)Windows 上で利用した場合、現在の画面出力がリモートで確認できますが、Linux 上で利用した場合は、別の X-window として現在の画面出力と異なる表示がされます。

リモートメディア機能

EXPRESSSCOPE®エンジン 3、および BMC 搭載装置のみで利用可能な機能です。利用する為にはオプションのリモートマネージメント拡張ライセンス[N8115-04]もしくは[N8115-32]が必要となります。

EXPRESSSCOPE®エンジン 3 および BMC の Web コンソールを表示しているリモート管理端末に接続された CD/DVD/FD/USB メモリドライブへの入出力(DVD の書き込みは未サポート)を LAN 経由で EXPRESSSCOPE®エンジン 3 および BMC へ送受信することで EXPRESSSCOPE®エンジン 3 および BMC 搭載サーバのドライブとして認識させます。(*1) H/W 的に USB のドライブとして認識されますので OS のインストール等に利用することが可能です。

(*1)VMware® Infrastructure3 環境でご使用する場合、リモートメディア機能は使用できません

リモートコントロール機能 / リモート診断機能

リモートからのサーバの操作やサーバの状態を確認できる機能です。操作・診断のユーザーI/Fとしては、ESMPRO®/ServerManager を利用する方法と EXPRESSSCOPE®エンジン 3、BMC にて提供される Web コンソールを利用する方法があります。

リセット

リモートからの指示でサーバをリセットします。OS の状態に関わらずリセットすることが可能です。

リモートパワーON/OFF

リモートからの指示でサーバをパワーON/OFF します。OS の状態に関わらずパワーON/OFF することが可能です。

OS シャットダウン

OS をシャットダウンします。ESMPRO®/ServerManager 経由の場合は ESMPRO®/ServerAgent Extension を利用することで S/W 的にシャットダウンを実行します。ESMPRO®/ServerAgent Extension を利用しない環境、もしくは EXPRESSSCOPE®エンジン 3、BMC の Web コンソールから実行した場合は、Power ボタン押下の動作をエミュレートしますのでシャットダウンの実行は OS の設定によります。

ダンプスイッチ

NMI(non-maskable Interrupt)を CPU に発行します。Windows 系の OS の場合はブルースクリーンになり、設定により OS ダンプが実行されます。

筐体識別ランプ点灯

筐体識別ランプ(青色 LED)が搭載されているサーバでは、リモートよりランプの点滅が可能です。メンテナンス中のサーバを特定する場合などに利用します。

STATUS ランプ状態の取得

サーバの前面に搭載されている STATUS ランプの状態をリモートから確認できることを示します。STATUS ランプの色と状態については各装置のユーザズガイドを参照してください。

仮想 LCD 情報の取得

サーバに LCD が搭載されていた場合に表示する内容を仮想的にリモートから確認する機能です。LCD

未搭載のサーバでも仮想的に表示内容が確認できます。表示内容については各装置のユーザズガイドを参照してください。

BIOS 情報/HW 構成情報取得

BIOS 情報や H/W の構成情報をリモートから確認する機能です。利用するためにはサーバ側には ESMPRO®/ServerAgent が必要であり、リモートからは ESMPRO®/ServerManager で確認します。ESMPRO®/ServerAgent の機能を利用しますので、OS 起動中のみ利用可能な機能です。

Web ブラウザからのコントロール

Web ブラウザの GUI を通してサーバを操作する機能です。ESMPRO®/ServerManager 経由での Web ブラウザからの操作に加え、EXPRESSSCOPE®エンジン 3、BMC が独自に Web サーバを内蔵していますので、ESMPRO®/ServerManager が使えない環境でも Web ブラウザからの操作が可能です。

コマンドラインからの操作

コマンドラインからサーバを操作する機能です。ESMPRO®/ServerManager を利用した場合は EXPRESSSCOPE®エンジン 3、BMC への指示を ESMPRO®/ServerManager が起動している装置の DOS プロンプト・シェルから実行することが可能です。ESMPRO®/ServerManager が起動している装置上で Telnet/SSH サーバなどを構築することによりリモートからコマンドラインを使ったサーバの操作が可能となります。

EXPRESSSCOPE®エンジン 3、BMC の場合、Telnet/SSH 機能をサポートしていますので ESMPRO®/ServerManager が無い環境でもコマンドラインからのサーバの操作が可能です。また、EXPRESSSCOPE®エンジン 3、BMC のコマンドライン I/F は業界標準化団体の DMTF で規定された CLP(Command Line Protocol)に準拠しています。

リモートバッチ

ESMPRO®/ServerManager が設定されたスケジュールに従って、指定の時刻に EXPRESSSCOPE®エンジン 3 に対して DC OFF/ON/シャットダウン(*1)/HW ログ情報の採取/HW 構成情報採取を指示する機能です。シャットダウン以外は OS の状態によらず実行することが可能です。

また、LAN 経由での指示となりますので常時、サーバと ESMPRO®/ServerManager 搭載装置のネットワークが繋がっている必要があります。

(*1)シャットダウンを利用するには ESMPRO®/ServerAgent Extension が必要です。

スケジュール運転

ESMPRO®/ServerManager 上でスケジュールを作成し、ESMPRO®/ServerAgent Extension へ送信することで指定した時刻にシャットダウン・DC ON を実行する機能です。DC ON は ESMPRO®/ServerAgent Extension がシャットダウン時に EXPRESSSCOPE®エンジン 3 に対して、次回 DC ON する時刻を設定してからシャットダウンすることで実現します。一度、ESMPRO®/ServerManager から ESMPRO®/ServerAgent Extension へスケジュールの送信が行われれば、ネットワークが不通の状態でもスケジュールに従った運用が可能です。

*本機能は、EXPRESSSCOPE®エンジン 3 のみ対応しています。

電力管理

ESMPRO®/ServerManager から、サーバの消費電力の測定を行う機能です。測定した結果の最大/最小/平均電力および、測定中の現在値を表示することが可能です。測定期間は 5～60 秒間隔で 24 時間測定可能で、新規測定あるいは、前回の測定値を引き継ぐ 2 種類の測定方法があります。測定結果は、csv 形式にダウンロード可能です。

また、現在の消費電力は、EXPRESSSCOPE®エンジン 3、BMC の Web ブラウザからも、確認可能です。本機能は、電力管理に対応したサーバのみ実行可能です。

電力制御

サーバの消費電力を制御する機能です。消費電力があらかじめ設定した閾値を超えた場合に CPU スロットリング機能等によって消費電力を抑えて、通報や OS のシャットダウンを指示することや、ESMPRO®/ServerManager を利用した場合に電力抑制状況をグラフ上でリアルタイムに表示することが可能です。

ExpressUpdate

Express5800 サーバのシステム BIOS や BMC のファームウェアをリモートから更新する機能です。ExpressUpdate 機能により、適用する更新パッケージを更新パッケージ配布サーバからダウンロードし、手動による適用または指定した時間に適用が行われます。管理対象サーバには ExpressUpdate Agent が必要です。

なお、EXPRESSSCOPE エンジン 3 搭載装置では、管理対象サーバに ExpressUpdate Agent をインストールする必要なく、システム BIOS、BMC のファームウェアを更新することが可能になっています (Out Of Band 経由)。

統合管理機能

サーバをグループに分け、グループを指定することにより、複数台のサーバに対し一括でリモートコントロール機能を実施することが可能です。

複数台リモートコントロール

複数台のサーバで構成されるグループに対してリモートコントロールを実施する機能です。

複数台サーバ監視

グループに所属するサーバの状態を一覧で表示する機能です。グループに所属する全てのサーバの状態を確認することができます。

複数台リモートバッチ

サーバ複数台で構成されるグループに対してリモートバッチを実行する機能です。

複数台スケジュール運転

サーバ複数台で構成されるグループに対してスケジュール運転を実行する機能です。

複数台電力管理

サーバ複数台で構成されるグループに対して電力管理を実行する機能です。

複数台ソフトウェア更新

サーバ複数台で構成されるグループに対してソフトウェア更新を実行する機能です。

保守/インストール支援機能

保守・インストール時に利用される機能です。

オフライン保守ユーティリティ

サーバの予防保守、障害解析を行うためのユーティリティです。EMSPRO が起動できないような障害が起きた場合に本ユーティリティを使って障害原因の確認が出来ます。詳細は各装置のメンテナンスガイドを参照してください。

リモートブート(PXE ブート)

PXE(Preboot eXecution Environment)をサポートしている場合、リモートから TFTP を利用してブートイメージをサーバに送信することで、リモートからのサーバのインストール等が可能です。利用する為には、PXE サーバと DHCP サーバが必要となります。

EXPRESSSCOPE プロファイルキー

マザーボード上に搭載される取り外し可能な Flash Memory で、BMC のファームウェアの各種設定などを保存することが出来ます。マザーボード交換時に新マザーボードに差し替えることで設定値をそのまま引き継ぐことが可能になります。詳細は各装置のユーザズガイド等を参照してください。

*本機能は、EXPRESSSCOPE®エンジン 3 のみ対応しています。

その他機能

Wake on LAN

MagicPacket™の受信によりシステムを DC ON させる機能です。BIOS セットアップメニューから有効・無効の設定が可能です。

LDAP/Active Directory 認証

EXPRESSSCOPE®エンジン、BMC のアカウント管理において、LDAP/Active Directory との連携が可能です。

EXPRESSSCOPE® モニタ

サーバのフロントパネルに設置されたサーバ状態を示す集合 LED(または LCD)の搭載の有無を示します。

専用 RAS プロセッサ搭載（独立動作）

サーバマネージメント専用のプロセッサの搭載の有無を示します。

IPMI サポート

サーバマネージメントの業界標準である、Intelligent Platform Management Interface Specification のサポートの有無及び、サポートしている Version を示します。IPMI の最新バージョンは 2.0 となります。