



White Paper

NEC Express5800 サーバ

リモートマネージメント機能

ご注意

本書の内容は、予告なしに変更されることがあります。日本電気株式会社は、本書の技術的もしくは編集上の間違い、欠落について、一切責任を負いません。また、お客様が期待される効果を得るために、本書に従った導入、使用および使用効果につきましては、お客様の責任とさせていただきます。日本電気株式会社は、NEC Express サーバ Express5800/100 シリーズ製品保証書で保証する内容以外には、一切の保証はいたしません。

目次

1. 概略	1
2. 特徴	3
3. リモートマネージメント機能	4
3.1 BMC,標準 BIOS / 拡張 BIOS RomPilot の役割分担と有効範囲	5
3.2 ESMPRO/ServerManager , MWA の役割分担	6
3.3 標準 BIOS, 拡張 BIOS RomPilot	7
3.4 ベースボードマネージメントコントローラ (BMC)	7
3.5 Management Workstation Application (MWA)	8
リモート電源制御	9
リモートコンソール機能	9
リモートドライブ機能	10
リモート情報収集	11
3.6 障害検知と緊急時のアラート通知	12
付録 A サーバと管理用 PC の設定とコンフィグレーション	13
付録 B リモートマネージメントソフトウェア NEC MWA の使い方	16
1.1 プリブート時の接続	17
1.2 OS 起動中の接続	19
1.3 OS ストールしたら	20
付録 C NEC MWA サポート機種	21
RomPilot 搭載モデル	21
RomPilot / SMC 搭載モデル	21
RomPilot / BMC 搭載モデル	21

TCO(Total Cost of Ownership)削減のための NEC Express5800 サーバマネージメントツール

NEC Express5800 シリーズでは、ESMPRO/ServerManager,ServerAgent、MWA 等のサーバを管理/監視する為の様々なツールを提供しています。これらのツール類は、サーバの稼働状況等により利用できる機能や用途が異なります。

最新の Express5800 サーバにおいては、標準でベースボードマネージメントコントローラ(BMC)を本体に搭載し、拡張 BIOS(RomPilot)とともに、リモートマネージメント機能を大幅に強化しています。

これらリモートマネージメント機能を利用するためには、従来から利用されている ESMPRO/ServerManager,ServerAgent での管理に加え、MWA 等のツールを使用してシステム運用を行う場合があります。

本 WhitePaper では、これらのサーバを管理/監視する為のツール類の機能役割分担やリモートマネージメント機能ツールの利用方法などについて概説しています。

1. 概略

NEC Express5800 サーバには **ESMPRO/ServerManager**、**ServerAgent** と呼ばれる包括的なサーバ管理ソフトウェアが標準添付されています。これは、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。

ESMPRO は長期、短期のサーバの稼働状況などの統計情報を収集して、グラフで表示したり、印刷することができます。この統計情報を利用するとサーバの稼働状況分析が行え、システムの保守や増設計画などに役立てることができます。つまり、システム管理者がサーバを最適な状態で運用することが可能となり、お客様のサーバシステムの安定稼働につながります。

ESMPRO はネットワーク上に分散したサーバを効率良く集中管理できます。ESMPRO はシステム管理者にサーバ管理情報にアクセスする手段を提供しています。すなわち、企業のクライアントサーバ環境の中で、ESMPRO は運用効率を上げる一方で運用コストを下げ、TCO 削減するのに役立ちます。

NEC はさらなる TCO 削減をお客様にご提供するために、最新の Express5800 サーバに標準でベースボードマネージメントコントローラ(BMC)を搭載し、**拡張 BIOS(RomPilot)**とともに、リモートマネージメント機能を大幅に強化しました。

NEC **MWA(Management Workstation Application)** と呼ぶリモートマネージメントソリューションは標準でネットワークやサーバの OS 状態に関わりなくサーバへのリモートマネージメント機能をシステム管理者に提供します。

MWA は Windows95/98 あるいは WindowsNT4.0/2000 が動作している管理用 PC にインストールする 32 ビット Windows プログラムです。

MWA は標準モデム (57.6Kbps まで) または、RS232C リバースケーブルを使い、サーバの標準 COM2 (シリアル) ポート経由で BMC に接続、あるいは標準 LAN 経由で BMC に接続する事が可能です。

Express5800 サーバに標準搭載された BMC は、緊急時の通報と常時可能なサーバリモートコントロール機能を提供します。システム管理者は、MWA を使用することで、サーバの状況やネットワークの状態に関係なく、いつでも BMC と接続してリモートマネージメント機能をご利用いただけます。

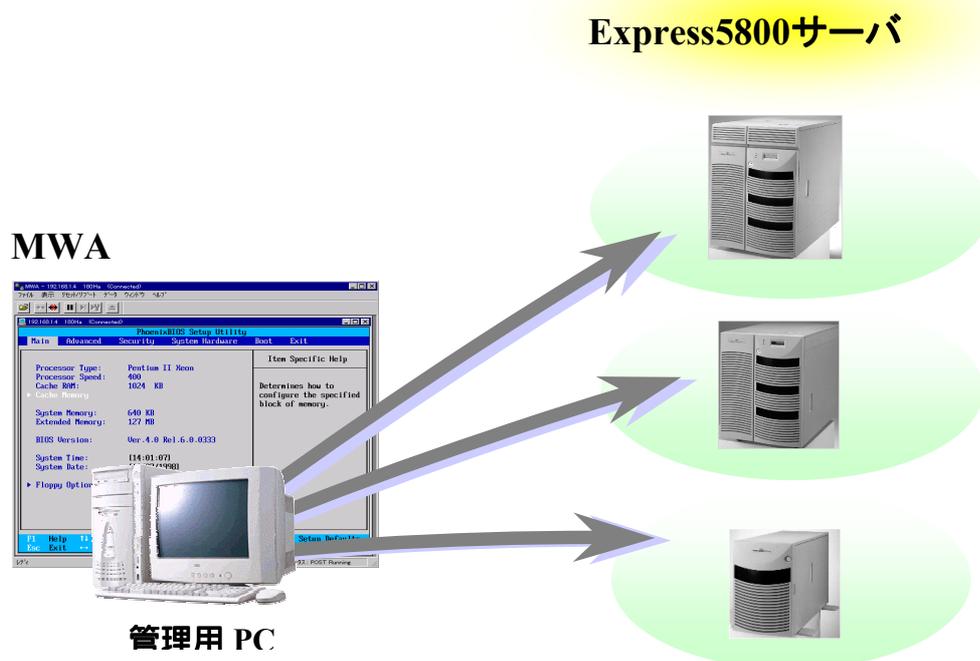
また、基本 BIOS、拡張 BIOS(RomPilot)は、サーバの電源 ON から OS ブートまでの間のリモートコンソール機能を LAN 経由および COM 2 ポート(MODEM による WAN 接続または RS232C リバースケーブルによるダイレクト接続)で提供します。

付録 C に MWA/RomPilot/BMC がサポートされている Express5800 サーバのモデルを記載しています。

- 他に RomPilot のみサポートするモデル、緊急時の通報受信時のみリモートコントロール可能な SMC(System Management Controller)搭載のモデルがあります。詳細は付録 C を参照してください。

MWA と BMC/RomPilot 間の通信上の一部暗号化、およびパスワードによるセキュリティチェック機能によって、安全なリモートマネージメント機能を提供します。これらの特徴により、システム管理者がサーバ設置場所へ出向かずとも、安全にサーバの状況を確認、操作することが可能となり、システム管理作業の効率化につながります。

このようにして、システムをリモートコントロールできる機能は、今日の企業で重要な問題となっている TCO 削減に役立ちます。



2. 特徴

MWA は BMC および拡張 BIOS RomPilot、標準 BIOS とリモートで接続することにより以下のリモートマネージメント機能を実現しています。

– リモートコントロール（電源制御）

- パワーON、パワーOFF、リセットなどが可能です。
 - *: UPSなどで電源制御されている場合は、UPSがExpressサーバのAC電源をOFFしますのでBMCとMWAは通信不能となり、リモートコントロール機能は使用できません。

– リモート情報収集

- サーバのイベントログとIPMI情報、サーバのハードウェア監視に使われるセンサ装置情報(モデルによってセンサ情報は異なる)を取得確認できます。
 - システムイベントログ(SEL: System Event Log) – サーバ上で発生したハードウェア的な事象が記録されているログの内容を取得確認できます。また、SDR/FRU情報とともにイベントが発生した部品の特定も可能です。
 - センサ装置情報 (SDR: Sensor Data Record) – モデルによって異なるサーバのハードウェア監視に使われるセンサ装置情報を取得確認できます。
 - 保守交換部品情報(FRU: Field Replaceable Unit) – 構成情報を搭載している部品情報を取得確認することが可能です。
 - CMOS データ
 - DMI (Desktop Management Interface)データ
 - ESCD(Extended Static Configuration Data) データ
 - PCI データ
- サーバ状態の取得と表示
 - 電源状態(DC-ON/OFF)
 - ステータス LED 状態（色、点灯/点滅）
 - LCD 表示内容
 - システム通電累積時間
 - システム監視状況およびその監視間隔

– 障害検知と通報

- BMCが検知した障害情報をサーバから管理用PCにLAN経由、WAN経由で通報します。通報はESMPRO/ServerManagerのアラートビューア上に表示されシステム管理者に知らせます。
- サーバから直接ページャ（ポケットベル）へメッセージ通報することも可能です。

– リモートコンソール機能

- DC-ONからWindowsなどのOSがブートするまでの間、管理用PC上のMWAでサーバ側の画面を見てキー操作することが可能です。POSTやブートプロセスのBIOSなどが表示するメッセージを確認することができ、リモートでトラブルシュートを行ったり、パワーアップサイクルを監視できます。

また、BIOS セットアップ機能や MS-DOS プログラム(英語モードのみ)をリモートで操作することが可能です。

3. リモートマネージメント機能

サーバ運用時、サーバ内温度や電圧などがあらかじめ設定された上限下限値を越えたり致命的な障害が発生した場合、ESMPRO/ServerAgent は ESMPRO/ServerManager に通報 (SNMP アラート) を送り、管理者に知らせます。

ESMPRO/ServerAgent は OS が正常に動作している時のみサーバ管理機能を提供します。しかし、OS 障害、LAN 障害 (管理用 PC とサーバ間のハブ、ルータの障害)、サーバのハードウェア障害などの例外的な状態になったとき、ESMPRO/ServerAgent は管理用 PC に通報を送信できません。

また、ESMPRO/ServerManager コンソール側では、問題の発生したサーバのアイコンの色が変わり、アラートメッセージが表示されますが、このような例外的な障害の場合、どのような障害が起きているのかを知る方法はありませんでした。

この状況を打破するため、NEC では Express5800 サーバにおいて OS やネットワークの状態に影響されない MWA-BMC/RomPilot によるシームレスなリモートマネージメントソリューションを標準で提供しています。

Express5800 サーバは WfM (Wired for Management) や IPMI (Intelligent Platform Management Interface) といった業界標準に基づいて作られ、MWA-BMC/RomPilot は緊急時にシステム管理者が Express5800 サーバを遠隔操作できる機能を提供しています。

MWA(管理用 PC)と Express5800 サーバを接続する方法は 3 種類あります。

● LAN 接続

MWA とサーバ間を接続する最も便利な方法は LAN 接続です。MWA はサーバの BMC と接続しリモートコントロールなどの機能が利用できます。また、RomPilot と接続することにより、リモートコンソール機能が利用できます。LAN 接続の場合、BMC と RomPilot 両方同時に接続 / 制御が可能です。また、BMC から緊急時の通報を ESMPRO アラートビューア上に表示することも常時可能となります。ただし、ファイアウォールなどの関係で、インターネット経由での接続は実運用上できません。遠隔地への LAN 接続の場合は FR 網などでの接続をお勧めします。

● WAN 接続

電話回線などを経由する WAN 接続は、遠隔地からの安価な接続が可能です。モデムと電話回線が必要です。BMC からの通報を WAN 経由で受信するには、受信側の LAN に Windows の RAS(Remote Access Service)が動作しているサーバが必要です。

● ダイレクト接続

管理用 PC とサーバ間を RS232C リバースケーブルで接続するダイレクト接続は、そのケーブル長により管理用 PC の設置範囲が限定されます。

3.1 BMC,標準 BIOS / 拡張 BIOS RomPilot の役割分担と有効範囲

リモートマネジメント機能を実現する Express5800 サーバ上の BMC,標準 BIOS,拡張 BIOS RomPilot の各コンポーネントの役割分担とその機能の有効範囲をご説明します。

リモートコンソール機能は、LAN 接続時は拡張 BIOS RomPilot、WAN/ダイレクト接続時は標準 BIOS が実現します。

各コンポーネントは、Express5800 サーバの状態遷移に応じて、以下のような機能 / 有効範囲となります。(LAN 接続時)

サーバ状態遷移	DC-OFF	BIOS/POST	OS boot
RomPilot 機能 有効範囲		リモートコンソール機能 CMOS/DMI/ESCD/PCI 情報収集機能 Reset / POST pause 機能	MS-DOS ブート時のみ、 リモートコンソール機能が可能(注1)
BMC 機能 有効範囲	リモートコントロール機能 リモート情報収集機能(IPMI 情報) 通報機能		
ESMPRO 機能 有効範囲	Wake On LAN		ESMPRO/ServerAgent 監視制御機能 リモートコンソール(注2)

注 1: MS-DOS は英語モードで実行する必要があります。

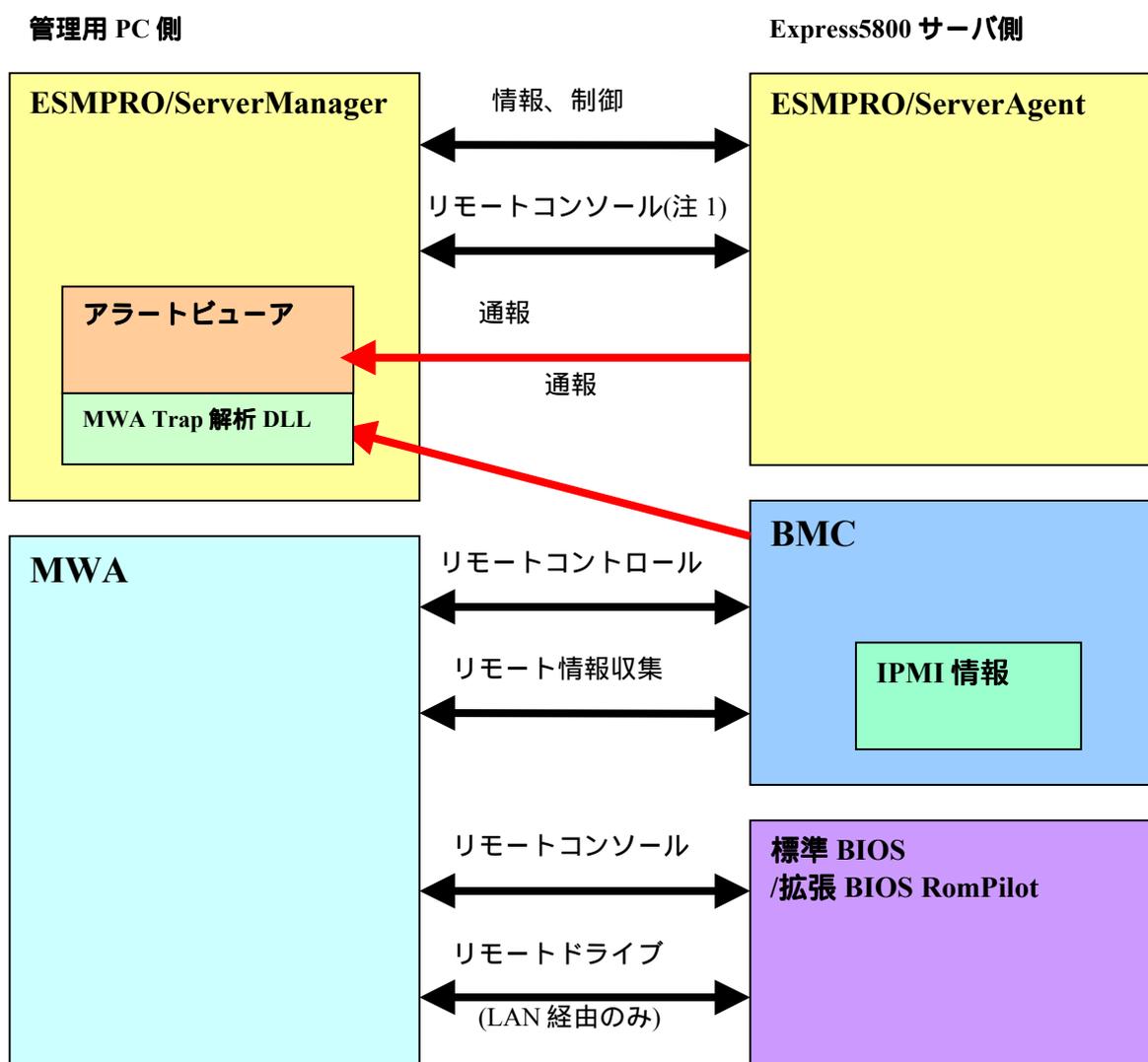
注 2: オプションの ESMPRO/ServerManager ExtentionPack を使用することにより、OS boot 後のリモートコンソール機能が利用できます。

3.2 ESMPRO/ServerManager , MWA の役割分担

リモートマネジメント機能を実現する管理用 PC 上の ESMPRO/ServerManager, MWA の役割分担と Express5800 サーバ側との関連をご説明します。

ESMPRO/ServerManager は、通常運用中の管理対象 Express5800 サーバの構成情報、性能情報、障害情報を収集して一括管理します。

MWA は主に Express5800 サーバの障害時にリモートでの調査復旧を行うために使用します。ESMPRO/ServerAgent または BMC から障害通報があった場合、その内容に応じて MWA のリモートコントロール機能、リモートコンソール機能を利用して Express5800 サーバの障害調査および復旧を行います。



LAN 接続時は、拡張 BIOS RomPilot から BIOS POST 中に POST エラーなどの通報、および CMOS/DMI/ESCD/PCI などのリモート情報収集も可能です。

注 1: オプションの ESMPRO/ServerManager ExtentionPack を使用することにより、OS boot 後のリモートコンソール機能が利用できます。

3.3 標準 BIOS, 拡張 BIOS RomPilot

標準 BIOS, および拡張 BIOS RomPilot は Express5800 サーバが電源 ON(DC-ON)の後、BIOS の POST 実行中、および、MS-DOS ブート時にリモートコンソール機能を提供します。この機能により、POST でのエラー発生状況の確認、BIOS セットアップ機能のリモート操作、および、MS-DOS 上の各種ユーティリティツールのリモート操作が可能です。LAN 経由(拡張 BIOS RomPilot)利用時はリモートドライブ機能などを利用することも可能です。

標準 BIOS, 拡張 BIOS RomPilot は以下の特徴を持っています。

– 通信

- LAN 接続(拡張 BIOS RomPilot)。
- WAN/ダイレクト接続 (標準 BIOS)。

– リモートコンソール

- POST 中、BIOS セットアップ、MS-DOS ブート時に、管理者が Express5800 サーバの画面を管理用 PC の MWA で監視操作できます。
- LAN 経由(拡張 BIOS RomPilot)利用時は、MWA 側で MWA モードの設定をすることで MS-DOS ブート時のリモートコンソールが可能です。また、拡張 BIOS RomPilot の機能を利用して、MWA から POST の停止や続行などの制御が可能です。ただし、ネットワークブートの場合、WAN/ダイレクト接続でなければ、ブート後のリモートコンソールは利用できません。WAN/ダイレクト接続は POST 停止や続行は行えません。

– リモートドライブ

- LAN 経由(拡張 BIOS RomPilot)利用時は、管理用 PC のフロッピードライブから Express5800 サーバをリモートでブートすることができます。この MWA-RomPilot のリモートドライブ機能により、各種 MS-DOS ユーティリティを管理用 PC のフロッピードライブから Express5800 サーバ上で起動操作することができます。

– リモート情報収集

- LAN 経由(拡張 BIOS RomPilot)利用時、Express5800 サーバの CMOS, ESCD (Extended Static Configuration Data), DMI (Desktop Management Interface) そして PCI 情報を管理用 PC 上の MWA で見ることができます。

3.4 ベースボードマネジメントコントローラ (BMC)

ベースボードマネジメントコントローラ (BMC) は Express5800 サーバのマザーボード上にある常時動作しているコントローラチップのことです。全ての機能は、+5V のスタンバイ電源でサポートされます。すなわち電源 OFF(DC-OFF)の場合でも AC ケーブルが接続されていれば Express5800 をリモートで操作が可能です。BMC はインダストリスタンダードとしての IPMI(Intelligent Platform Management Interface)の標準インタフェースを使用し、マネジメント機能を実現します。この仕様は IPMI イニシアティブ(Intel, HP, Dell, NEC)で定義されました。IPMI はサーバハードウェアに対するメッセージやインタフェースについて定義されています。また、IPMI はサーバの温度、電圧、冷却ファン、電源、筐体などを監視するインテリジェントなサーバハードウェアに対して共通インタフェースを定義しています。これらの監視機能はサーバに対する TCO 削減のためのシステム管理、リカバリ、資産管理を可能にしています。

IPMI に関する詳細は以下の Web サイトを参照してください。

<http://developer.intel.com/design/servers/ipmi>

Express5800 サーバの障害発生時に BMC から通報メッセージが通報先管理用 PC またはページャ(ポケベル)に送信されます。管理用 PC 上では、ESMPRO のアラートビューアでその内容が確認できます。内容を確認して、MWA から Express5800 サーバに接続して、詳細情報を確認、あるいは復旧操作を行います。MWA-BMC 間の接続は、LAN および WAN/ダイレクト接続が可能で、LAN がダウンしていた場合はモデム経由で接続することができます。接続後、電源制御、およびシステムイベントログ(SEL)、センサ装置情報(SDR)、保守交換部品情報(FRU)のアクセスが可能です。BMC は以下の特徴を持っています。

– サーバ監視と障害時の通報

- サーバ上のセンサなどで監視して発生した事象を SEL に登録します。障害として通報するような事象が発生した場合、BMC から通報(IPMI Platform Event Trap)を管理用 PC に送信し、POST コードや障害情報をアラートビューア上に表示します。ページャへの通報も可能です。

– リモート電源制御

- 管理用 PC 上の MWA からの、Express5800 サーバのパワーON、パワーOFF、パワーサイクル、リセット、OS シャットダウン(パワースイッチ操作)コマンドを Express5800 サーバ上で実行します。

– IPMI 情報の管理 と MWA からのリモート情報収集制御

- Express5800 サーバのシステムイベントログ(SEL)、センサ装置情報(SDR)、保守交換部品情報(FRU)を管理します。
- 管理用 PC 上の MWA からの IPMI 情報などの取得コマンドに対して、必要な情報を Express5800 サーバ上で収集して MWA へ送信します。

注意：UPS など電源制御されている場合は、UPS が Express サーバの AC 電源を OFF しますので BMC と MWA は通信不能となり、リモートコントロール機能などの BMC の機能は使用できません。

3.5 Management Workstation Application (MWA)

MWA は管理用 PC にインストールされるソフトウェアで、Express5800 サーバへ接続および操作するユーザーインタフェースを提供しています。MWA はサーバ上の BMC と接続してリモートコントロール機能を実現し、標準 BIOS/拡張 BIOS RomPilot と接続して電源 ON(DC-ON)から POST、および MS-DOS ブート時のリモートコンソール機能を実現します。

MWA は LAN 接続、WAN (モデム) 接続、またはダイレクト接続で管理対象 Express5800 サーバに接続します。

以下のリモート機能は MWA 搭載の管理用 PC から BMC と拡張 BIOS RomPilot に接続することによって可能になります。

1. リモート電源制御
2. リモートコンソール機能
3. リモートドライブ機能
4. リモート情報収集
5. 障害検知と緊急時のアラート通知

リモート電源制御

MWA が BMC に接続時、以下のリモート電源制御が利用できます。

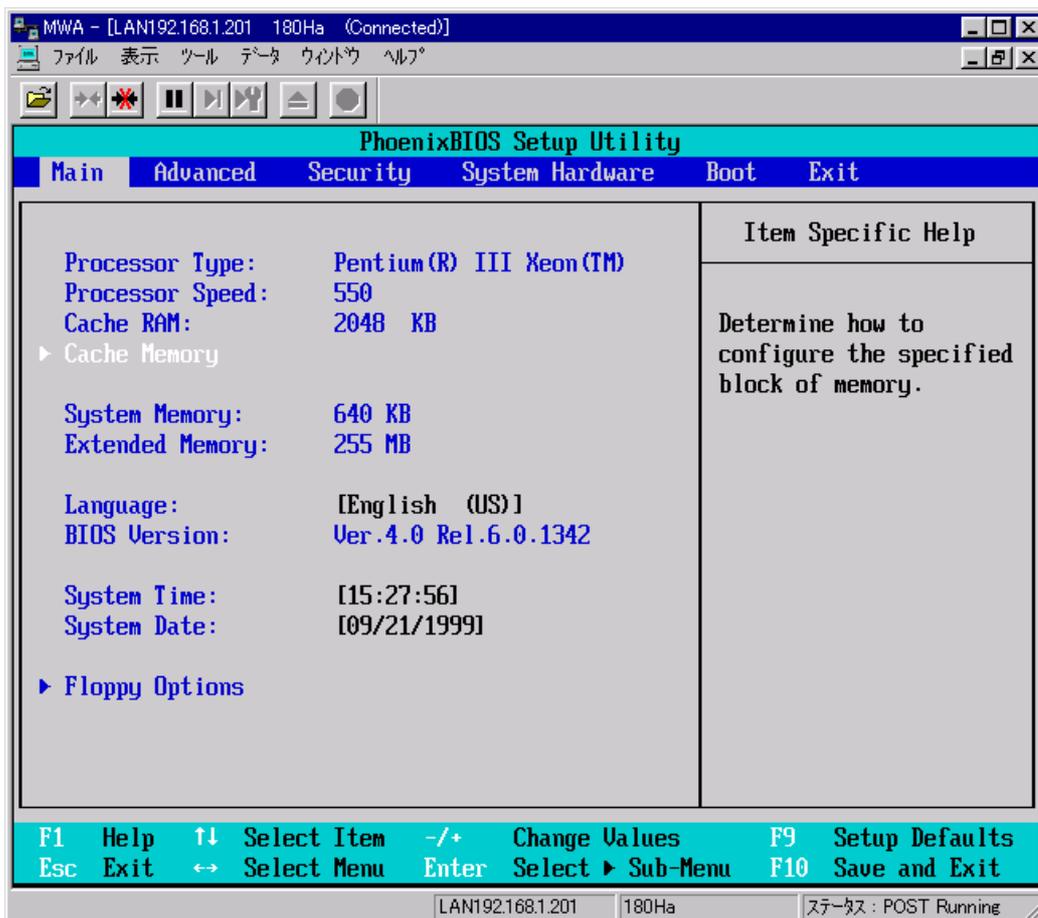
- パワー ON
- パワー OFF
- パワーサイクル
(電源 OFF の後、電源を再投入します)
- リセット
- OS シャットダウン(パワースイッチ操作)



これらの制御は右図の BMC ダイアログボックスから操作します。

リモートコンソール機能

リモートコンソール機能は、MWA が LAN、WAN、ダイレクトで標準 BIOS/拡張 BIOS RomPilot と接続時に利用できます。POST、および、BIOS セットアップの間、MS-DOS ブート時に、システム管理者が管理用 PC の MWA 上で Express5800 サーバのコンソール画面をリモートで見ることができます。また、管理用 PC のキーボードから Express5800 サーバに対して、キー入力する事が可能です。



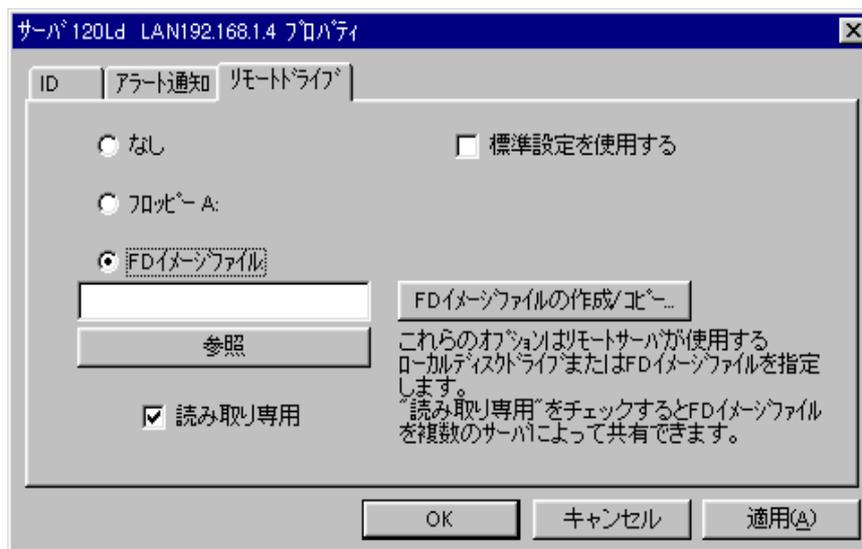
リモートドライブ機能

リモートドライブ機能は、LAN 経由のみで利用可能です。管理用 PC の MWA と Express5800 サーバ上の拡張 BIOS RomPilot と接続して、リモートドライブ機能を実現します。管理用 PC 上の FD ドライブ(または FD イメージファイル)が、Express5800 サーバ上の FD ドライブに代わって動作します。

(注意：FD イメージファイルは MWA 上でフロッピーディスクからコピー作成され、サーバのリモートドライブとしてフロッピーディスクの代わりに使用します。)

このリモートドライブ機能によって、管理用 PC 側で MS-DOS 上の各種設定ツールを用意して Express5800 サーバをブートし、リモートで設定することが可能となります。リモートドライブ機能が使用されている場合、MWA のサーバウィンドウのタイトルバーに[RD]と表示されます。リモートドライブ機能が利用されている間、Express5800 サーバ上の FD ドライブは使用することができません。

リモートドライブ機能を利用する場合は、MWA のファイルメニューから「プロパティ」を選択し、対象 Express5800 サーバを選択して表示される以下のサーバプロパティダイアログボックスで、リモートドライブタブをクリックしてください。ここで「フロッピー A :」または、「FD イメージファイル」を選択します。すると、それ以降、対象 Express5800 サーバがブートする度に管理用 PC 上の FD ドライブからブートします。



このリモートドライブ機能とリモートコンソール機能、リモートコントロール機能を組み合わせると、システム管理者はリモートで Express5800 サーバ上で MS-DOS をブートして、MS-DOS 上の各種ツールをリモートで実行、操作してリセットしたり電源 OFF、そして電源 ON することが可能です。

以下はリモートで実行操作できる DOS プログラムの例です。

- ディスクアレイコンフィギュレーションユーティリティ
- オフライン保守ユーティリティ

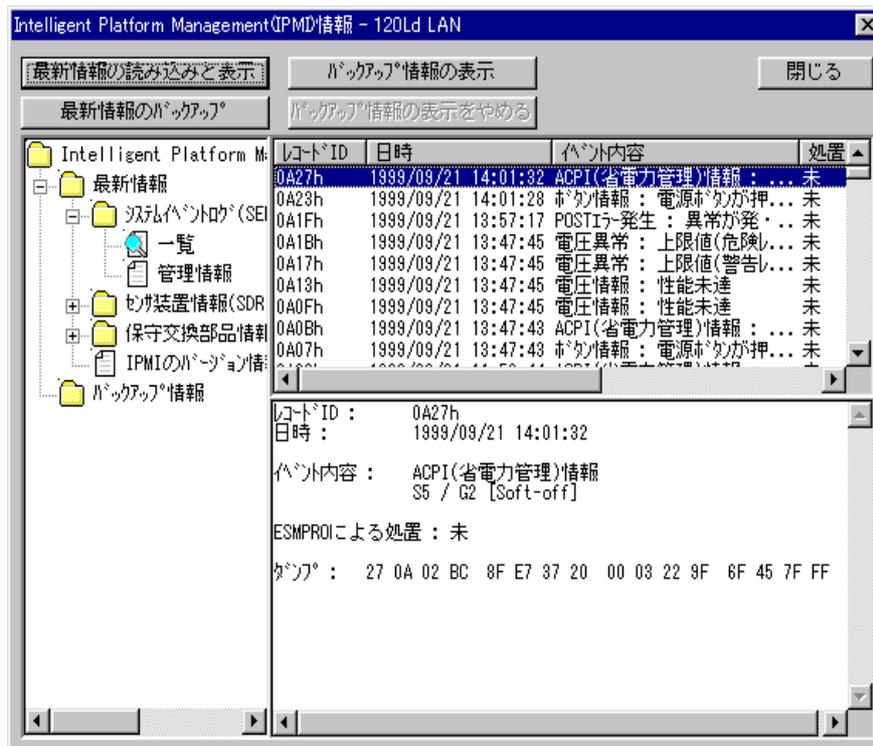
制限事項：サーバ上で日本語モードで MS-DOS を実行すると、管理用 PC 上の MWA では正常に表示できません。英語モードで実行してください。オフライン保守ユーティリティの場合は、起動後に管理用 PC のキーボードから「R」キーを入力すると英語モードに変わり、MWA 上で正常に日本語表示されます。この場合、サーバ側のコンソールでは正常に日本語表示されません。また、グラフィック使用 MS-DOS プログラムを実行すると、管理用 PC 上の MWA ではそのグラフィック画面を表示できません。

リモート情報収集

リモート情報収集機能は、MWA から BMC に接続して IPMI 情報をリモートで収集します。全ての IPMI 情報は BMC の不揮発性メモリに格納され、各種サーバ上の情報とシステム障害時のログなど以下のデータをリモートで収集できます。

- システムイベントログ(SEL: System Event Log)
サーバ上で発生した重要なイベント(事象)が登録されます。SEL 情報の概要は以下のとおりです。
 1. サーバ上の警告(サーバ筐体のドアが開いた場合など)、または、致命的障害(プロセッサ故障、温度上限越えなど)の情報。
 2. システムイベントログは BMC や BIOS などで生成され、BMC によって記録保持されます。
- センサー装置情報 (SDR: Sensor Data Record)
サーバ監視に使用される BMC のファームウェアにプログラムされたサーバ上のセンサー装置が表示されます。
- 保守交換部品情報(FRU: Field Replaceable Unit) -
構成情報を搭載している部品が表示されます。

BMC の IPMI 情報 (SEL, SDR, FRU) は LAN、WAN、ダイレクト経由で取得表示できます。RomPilot データ (CMOS, DMI, ESCD & PCI) は LAN 経由のみで取得可能です。



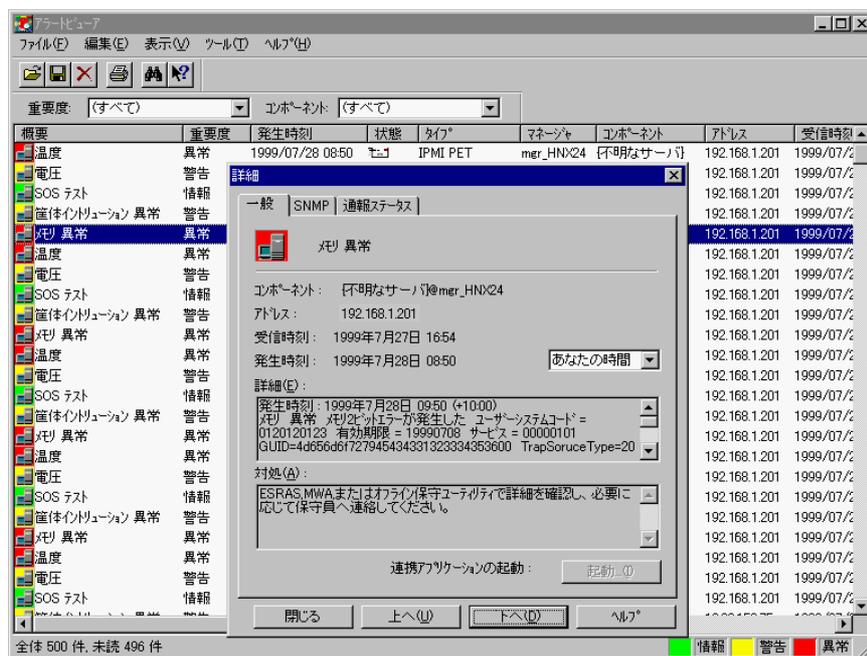
3.6 障害検知と緊急時のアラート通知

障害検知と緊急時のアラート通知はサーバがシステムダウンしたときにシステム管理者に伝えるもっとも効果的な方法です。BMCはESMPRO/ServerManagerに対して、LAN、WAN経由通報を提供しています。またBMCによってサーバから直接、システム管理者のページ（ポケットベル）に通報することも可能です。ページ通報はサーバの状況、および管理用PCの状況に関わらずシステム管理者に通知されるため、確実にシステムの停止時間を縮めることが可能です。ページ通報では定型簡易メッセージ通知を提供しています。

サーバ障害を経験されたお客さまならサーバのバックアップを取得し、サーバをできるだけ早く再起動させることがいかに大切かご存知と思います。サーバが停止している一分一秒が企業のボトムラインに影響します。サーバのバックアップを取得し、サーバをできるだけ早く再起動させることで一番大切なことは、サーバ障害が起きていることを、システム管理者に即時に通知することです。サーバ上の障害をいち早くそして効果的に知る方法は、サーバ自身から出る障害通報（もし実際にネットワークを監視していないならページ）です。このサーバの障害通報を通知する機能はサーバが重大な障害に直面している場合でも機能できる必要があります。

NECのExpress5800サーバのマザーボードはある一定のサーバ障害に対して障害通報を通知する機能を標準で内蔵しています。緊急時の障害通報はOSを使用しないため、致命的なエラーでサーバやそのOSが完全に機能しなくなった場合でも障害通報は送信されます。

Express5800サーバ上で障害や致命的エラーが検出されると、BMCはPOSTコードやシステムイベントログなどの障害情報を管理用PCのESMPRO/ServerManagerに通報メッセージを送信します。管理用PCで障害通報が受信されると、ESMPROアラートビューア上にメッセージを表示してシステム管理者に通知します。必要に応じて、詳細メッセージを確認することが可能です。



付録 A

サーバと管理用 PC の設定とコンフィグレーション

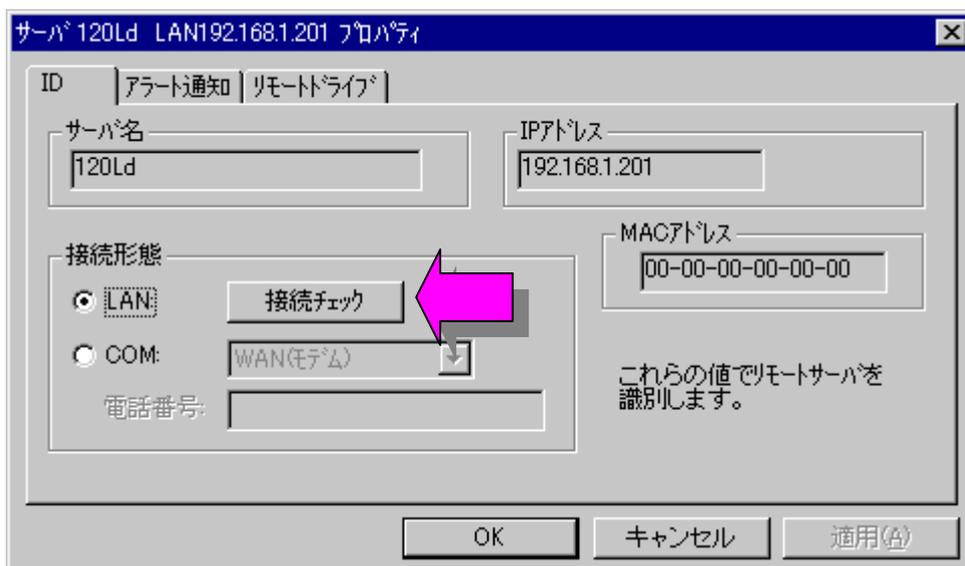
MWA/標準 BIOS/拡張 BIOS RomPilot/BMC を使うには、管理対象サーバと管理用 PC を設定、コンフィグレーションするためにいくつかの手順を踏む必要があります。簡単なインストールのために、これらの手順は以下に記載された順に行う必要があります。

– Express5800 サーバ設定手順

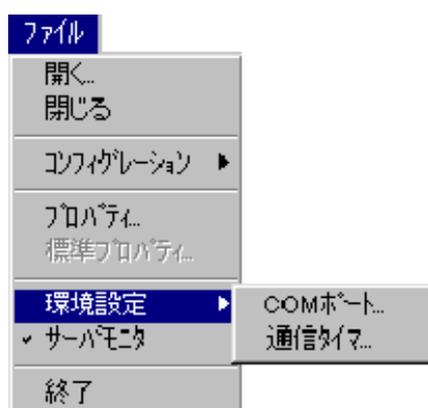
- サーバを設置して EXPRESSBUILDER で Windows などをインストールします。
- サーバの BMC および拡張 BIOS RomPilot を設定して有効にします。
- ESMPRO/ServerAgent をインストールします
- MWA Agent、および BMC トランスポートドライバ(WindowsNT4.0 のみ)をインストールします。
- WAN 接続、ページャ通報を利用する場合は、モデムをインストール、設定します。LAN 接続を利用する場合は LAN に接続します。

– 管理用 PC 設定手順

- Windows 上で CD-ROM ドライブに EXPRESSBUILDER CD-ROM をセットして、表示されるメニューから ESMPRO/ServerManager をインストールします。
- EXPRESSBUILDER CD-ROM から MWA マネージャをインストールします。
- MWA を起動して管理するサーバのコンフィグレーション情報を設定、登録します
- 管理用 PC を LAN に接続、あるいは WAN 接続を利用する場合は、モデムを Windows のコントロールパネルでインストール/設定します。
- LAN 接続の場合は、以下のサーバプロパティから接続チェックボタンを押下して MWA と BMC との間で初期情報の送受信を行っておく必要があります。このサーバプロパティダイアログボックスは、サーバ情報のコンフィグレーション後に自動的に表示されます。別途実施する場合は、MWA の[ファイル]メニューから[プロパティ]をクリックし、対象サーバを選択してください。



- WAN(モデム)接続で MWA を利用する場合、Windows スタートメニュー/設定/コントロールパネル/モデムを選択し、必要な項目を設定(変更)してください。
- ダイレクト接続で MWA を利用する場合、COM ポート設定が必要です。MWA のファイルメニューから環境設定/COM ポートを選択します。サーバ側と同等な設定を行ってください。(MWA がサーバに接続中は、これらの設定は変更できません)



インストールの詳細は Express5800 サーバ製品に添付の EXPRESSBUILDER CD-ROMにある「MWA ファーストステップガイド」を参照してください。

－ WAN 経由通報設定手順

WAN 経由通報を受信するためには管理用 PC が接続されている LAN 上にダイヤルアップルータ、または、Windows の Remote Access Service を起動したサーバまたはパソコンおよびモデムが必要です。

WindowsNT4.0 上で Remote Access Service を設定する場合は、以下の手順に従ってください。

1. コントロールパネルを開きます (スタート/設定/コントロールパネル)
2. ネットワークを選択します。
3. サービスタブを選択します。
4. 追加ボタンをクリックします。
5. リモートアクセスサービスを選択し、OK をクリックします。表示される手順に従ってインストールしてください。WindowsNT CD-ROM が必要となります。
6. インストールが完了したら、プロパティボタンを押し、リモートアクセスセットアップダイアログボックスの追加ボタンを押下して、リモートアクセスを受けるモデムの設定を行ってください。このモデムに接続された回線の電話番号が、サーバ側で設定する WAN 経由通報先電話番号となります。
7. リモートアクセスセットアップダイアログボックスのネットワークボタンを押下して暗号化の設定で「クリアテキストを含む任意の認証を許可する」を選択してください。

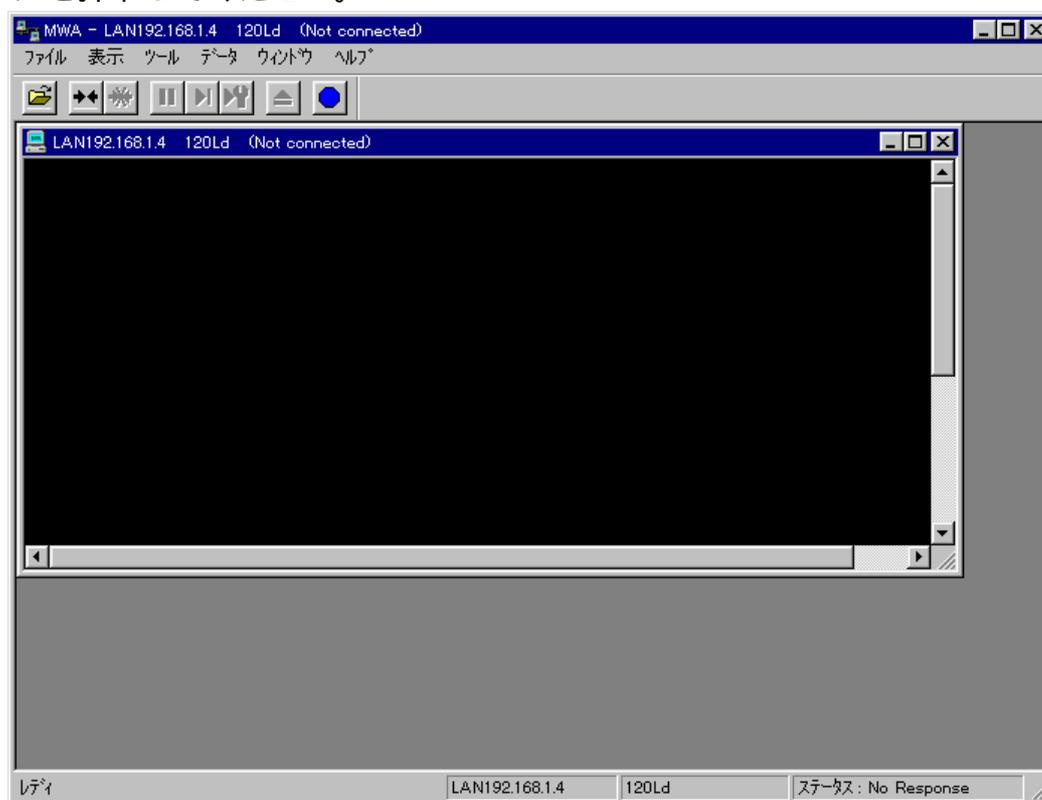
Windows2000 の場合は、[コントロールパネル] - [管理ツール] - [ルーティングとリモートサービス] で「プロパティ」のセキュリティタブから「認証方法」ボタンを押下して「暗号化されていないパスワード(PAP)」のチェックボックスをチェックしてください。

付録 B

リモートマネジメントソフトウェア NEC MWA の使い方

MWA は、サーバが電源 OFF やプリブート状態はもちろん、OS 起動中、OS ストール中でも、管理用 PC からサーバをリモートコントロールすることが可能です。管理用 PC からサーバに接続するには、スタート/プログラム/NEC MWA/MWA を選択し MWA を起動させてください。そして、サーバウィンドウを開いてサーバと接続すると、リモートコントロールコマンドの送信や、リモートコンソールでリモート操作が可能となります。

サーバウィンドウを開くには、ファイルメニューから [開く] を選択するか、ツールバーの「開く」ボタンを押下してください。すると「サーバを開く」ダイアログボックスが表示されますので、リモートアクセスしたいサーバを選択して「開く」ボタンを押下してください。



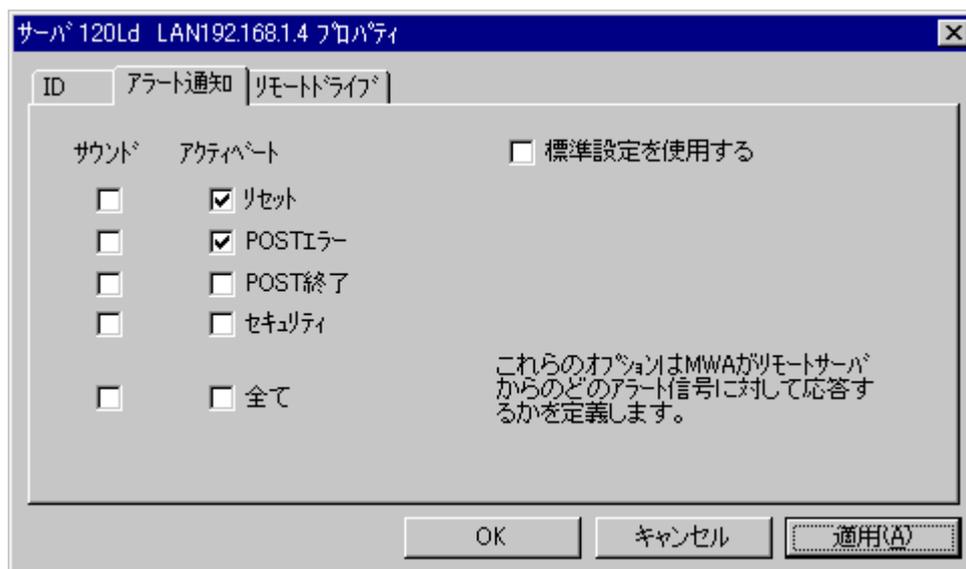
B.1 プリブート時の接続

サーバがプリブート状態（DC-OFF から POST、OS ブート開始までの状態）のときに MWA とサーバを接続するとリモートコンソール機能とリモートコントロール機能が利用可能です。

サーバウィンドウを開いた状態で、コマンドボタンの「接続」ボタンを押下するか、ポップアップメニューから接続を選択します。LAN 経由の場合は、サーバプロパティで自動接続の設定をしておくことでサーバ起動時に自動的に接続されてリモートコンソール画面が表示されるため便利です。WAN/ダイレクト接続の場合は、接続操作後、サーバが起動していれば、リモートコンソール画面が表示されます。

注意：MWA 上に登録されているサーバのプロパティ情報で、自動接続が設定されている場合、サーバの拡張 BIOS RomPilot から通知を受信すると、MWA はサーバウィンドウを自動的に開いてサーバに接続します。LAN 接続のみ有効です。

自動接続の設定方法：ポップアップメニューまたは、ファイルメニューからプロパティを選択します。するとサーバプロパティダイアログボックスが表示されます。アラート通知タブをクリックし、アクティベートのリセットか、POST エラーの項目をチェックして適用ボタンを押下します。それ以降、サーバの拡張 BIOS RomPilot からのリセット通知、POST エラー通知が届く度に MWA は自動的にサーバの拡張 BIOS RomPilot と接続してサーバ上で表示されている BIOS 表示画面を MWA のサーバウィンドウ上に表示します。POST エラー時に接続した場合、サーバ側の POST は自動的に停止(Pause)します。LAN 接続のみ有効です。



サーバウィンドウが表示されると、サーバの状態によって、ツールバーのいくつかのボタンがアクティブになります。MWA には以下のようなツールボタンがあります。



開く

指定されたサーバのサーバウィンドウを開きます。



接続

アクティブなサーバウィンドウのサーバに接続します。



切断

アクティブなサーバウィンドウのサーバとの接続を切断します。



POST 一時停止

接続中のサーバが POST 実行中のとき、このコマンドを選択すると、POST を一時停止します。POST を続行するときは、[POST 終了まで実行] コマンド、[続行(MWA モード)] コマンド、または[続行(非 MWA モード)] コマンドを選択してください。**LAN 経由のみ有効です。**



POST 終了まで実行

接続中のサーバが POST を一時停止しているとき、このコマンドを選択すると、POST を最後まで実行した時点で一時停止します。ブートを続行するときは、[続行(MWA モード)] コマンド、または[続行(非 MWA モード)] コマンドを選択してください。**LAN 経由のみ有効です。**



MWA モード

接続中のサーバが POST を一時停止しているとき、このコマンドを選択すると、サーバは POST を続行し、MWA モードでブートを実行します。**LAN 経由のみ有効です。**



非 MWA モード

接続中のサーバが POST を一時停止しているとき、このコマンドを選択すると、POST を続行し、非 MWA モードでブートを実行します。**LAN 経由のみ有効です。**



BMC リモートマネージメント

アクティブになっているサーバウィンドウのサーバの BMC と接続します。接続されると BMC ダイアログボックスを表示します。WAN / ダイレクト接続の場合は、接続ボタンを押して接続した後、選択可能となります。

MWA モード

MWA モードとは、サーバがブートするときにサーバ上の拡張 BIOS RomPilot がアンロードされない設定のことです。拡張 BIOS RomPilot がロードされた状態の

ままのため、ブート後も MWA とサーバとの接続を維持することができ、MS-DOS プログラムなどをリモートで操作が可能です。

非 MWA モード

非 MWA モードとは、サーバがブートするときにサーバ上の拡張 BIOS RomPilot がアンロードされる設定のことです。拡張 BIOS RomPilot がアンロードされるため、MWA とサーバとの接続は、ブート時に強制的にクローズされます。通常、サーバは非 MWA モードで動作します。

B.2 OS 起動中の接続

OS 起動中に利用できる機能は、BMC との接続によるリモートコントロール機能のみです。リモートコンソール機能は利用できません。

MWA を起動して、「開く」ボタンを押下して、サーバを選択してサーバウィンドウを表示してください。するとツールバーの「BMC リモートマネージメント」ボタン（青い八角形型  ボタン）がアクティブになります。この「BMC リモートマネージメント」ボタンを押下すると、MWA は対象サーバの BMC と接続して、その電源状態や LED、LCD 状態などを取得して、BMC ダイアログボックスを表示します。



注意: 電源操作については、Express5800 サーバ上の OS 状態に関わらずハードウェアで制御を行いますので、システム破壊などの可能性があります。電源操作の実行には十分ご注意ください。

BMC ダイアログボックス関連のその他の注意事項を以下に記載します。

- BMC ダイアログボックス上のサーバへの制御のコマンドボタンは、サーバの状態に応じてアクティブ(押せる状態) / 非アクティブ(押せない状態)になります。
- OS シャットダウンボタンはサーバ上のパワースイッチを押下する操作と等価な動作を行います。サーバ上のすべての OS をシャットダウンするものではありません。また Windows2000 がスタンバイ状態の場合は、Wake-up するのみでシャットダウンは行われません。
- NMI ダンプボタンは、サーバ上のダンプスイッチ押下と等価な動作を行います。MWA でリモートからのダンプファイルの取得はできません。
- リモートコンソール切替えボタンは、WAN/ダイレクト接続時のみ有効です。サーバがプリブート状態の際にサーバ上のリモートコンソール機能(BIOS redirection 機能)との接続と、BMC との接続との切替えを行います。

B.3 OS ストールしたら

サーバで OS がストールした場合、障害通報が管理用 PC または、ページャに通知されます。この時、サーバの設定によっては、ウォッチドッグタイマにより自動でサーバがリセットされ、OS が再起動されます。しかし、致命的な障害の場合で OS が起動できなくなると、自動的に3回リセットを試みますが、それでも起動できない場合は、保守パーティションからオフライン保守ユーティリティが自動起動されます。

この時、管理用 PC から、MWA を使用してリモートコンソール機能、リモートコントロール機能により、サーバ側の状況を確認、障害情報の収集、試験プログラムの実行などが行えます。BIOS の POST 中の障害により起動しなくなった場合でも、MWA から接続または自動接続することで、その BIOS POST エラーの状況が把握できます。

必要に応じて、リモートコントロール機能で復旧を試みるか、保守員に連絡します。

付録 C NEC MWA サポート機種

2000.5 現在のサポート機種を以下に掲載します。

RomPilot 搭載モデル

- NEC Express5800/53Wa
- NEC Express5800/53Wb
- NEC Express5800/56Wa
- NEC Express5800/56Wb
- NEC Express5800/110Ea
- NEC Express5800/110Eb
- NEC Express5800/110Ec
- NEC Express5800/110Ed
- NEC Express5800/120Ha、 120Ha-R

RomPilot / SMC 搭載モデル

- NEC Express5800/120Ma、 120Ma-R
- NEC Express5800/140Ha、 140Ha-R
- NEC Express5800/180Ha、 180Ha-R

RomPilot / BMC 搭載モデル

- | | |
|----------------------------------|---------------------------|
| - NEC Express5800/110Lb | - NEC Express5800/120Le |
| - NEC Express5800/120Ld、 120Ld-R | - NEC Express5800/120Md |
| - NEC Express5800/120Mc、 120Mc-R | - NEC Express5800/140Hb |
| - NEC Express5800/120Rb-2 | - NEC Express5800/140Ra-4 |
| - NEC Express5800/120Rc-2 | - NEC Express5800/140Ra-7 |
| - NEC Express5800/120Ed | - NEC Express5800/180Ra-7 |

SURFNAVI、APEX サーバ、Cache サーバの一部機種にも搭載されています。搭載の有無は装置添付のユーザズガイドでお確かめください。

White Paper NEC Express5800 サーバリモートマネージメント機能

初版 2000.05.30 MWA Ver.2.0 対応

二版 2000.06.05 2000.6 月末出荷製品反映

- MS-DOS、Windows、WindowsNT、およびマイクロソフト社製品の名称及び製品名は、米国 Microsoft Corporation の米国およびその他の国における商標または登録商標です。
- ESMPRO®は日本電気株式会社の登録商標です。
- その他、本書で記載されている製品名、または会社名は、各社の商標または登録商標です。