

I AサーバーMAGNIAシリーズ

安定運用のためのガイド

はじめに

本書はI AサーバーMAGNIA シリーズを Windows 系 OS 上で、より安定した状態でお使いいただくために、システム導入・構築段階でご検討いただきたい基本的な事項をまとめたものです。

より安定して運用いただくための検討事項

万が一の障害発生時に復旧をより迅速にするために、あらかじめご検討いただきたい事項などを記載しています。詳しくは個々の装置によって異なる部分もありますので、お客様がご使用される装置の取扱説明書（注意シート含む）を併せてご覧ください。

【お願い】

OS の最新パッチ、サービスパックの適用

Windows 系 OS には、マイクロソフト社からリリースされるサービスパック、セキュリティパッチなどがあります。システムを構築する際、および運用開始後もマイクロソフト社のホームページをご確認の上、最新のサービスパック、セキュリティパッチの適用をお願いします。

「MAGNIA ホームページ」での情報提供

本ガイドの改訂版、MAGNIA 製品に関する注意・制限事項などの情報を提供していますので、活用してください。

<http://www.magnia.toshiba.co.jp/>

また「MAGNIAホームページ」のダウンロードサイトで、BIOS、ドライバー、ユーティリティ等のモジュールの最新バージョンを提供しています。変更履歴情報等を確認し、最新バージョンの適用をお願いします。

<< 免責事項 >>

- ・ 本書を遵守して運用した場合であっても、故障や障害等の発生がなくなるわけではありません。それにより生じた損害に関して、当社はいっさい責任を負いません。
- ・ お客様が使用する装置の取扱説明書に記載の当社の免責事項は、本書を遵守して運用した場合であってもそのまま有効です。

< 目 次 >

1 . システム導入・構築段階での安定運用検討の必要性	- 3 -
2 . 設置環境について	- 5 -
3 . 24時間連続運用の検討	- 5 -
4 . RAID をより安定してご使用いただくための留意点	- 6 -
4 . 1 HDD 診断（整合性チェック）の必要性と実施方法	
4 . 2 RAID 用ユーティリティ・ソフトウェアのインストール	
4 . 3 RAID バッテリーの取扱い	
5 . UPS 導入時の留意点	- 8 -
5 . 1 電源系統の事前確認	
5 . 2 UPS バッテリーの定期交換の実施	
5 . 3 バッテリー劣化に伴いバックアップ可能時間が短くなることへの考慮	
5 . 4 UPS用ユーティリティ・ソフトウェアのインストール	
5 . 5 UPS感度設定について	
6 . データバックアップの必要性和バックアップ装置について	- 9 -
6 . 1 定期的なデータバックアップの必要性	
6 . 2 テープ装置のヘッド・クリーニングの確実な実施	
6 . 3 データカートリッジの取扱い上の注意事項	
6 . 4 バックアップ結果の確認	
7 . 障害予防と迅速障害復旧のためのソフトウェア面の実施事項	- 10 -
7 . 1 HarnessEye/web Agent / EMSPRO Server Agent のインストール	
7 . 2 LC TOOL / Collect のインストール	
7 . 3 RAID 用ユーティリティ・ソフトウェアのインストール	
7 . 4 UPS 用ユーティリティ・ソフトウェアのインストール	
7 . 5 メモリダンプ機能の設定	
7 . 6 メモリリーク対策について	
7 . 7 SELのクリアについて	
7 . 8 イベント・ログの監視	
8 . 保守契約の締結について	- 12 -

1. システム導入・構築段階での安定運用検討の必要性

これらは実際にあった事例です

以下のような事例も踏まえて、MAGNIA シリーズで高信頼性、高可用性のために提供している各種製品およびその機能を最大限に活用し、より安定した状態でお使いいただくために、システム導入・構築段階でご検討いただきたい基本的な事項を本ガイドにまとめました。

.....

HDD 故障が発生。RAID を導入していたがシステムダウンが発生した。

HDD 診断（整合性チェック）を定期的には実施していないので、メディアエラーが修復されていなかった。

寒冷地、UPS による朝一番のスケジュール運転で起動障害が発生した。

事務所の空調が入るよりも早く、設置環境条件の温度範囲より低い状態で、サーバーが起動されていた。

UPS のバッテリーを使用開始後、半年で交換ランプが点灯した。

AC 電源系統の品質が悪く、バッテリー運転への切り替えに伴う充放電がひんぱんに発生していた。

一ヶ月ぶりに CD-ROM 装置を動作させ、データ配信用の CD-ROM メディアをリードしようとしたところ、エラーが発生。

ほこりの多い設置環境に加え、日常は CD-ROM 装置は使っていなかった。

システム障害が発生し、バックアップ用データカートリッジからデータを復元しようとしたが、テープ障害が発生した。

テープ装置のヘッド・クリーニングを定期的には実施していなかった。

テープ装置の障害が発生しテープ装置を交換したが、再びテープ障害が発生した。

データカートリッジ、クリーニングカートリッジ側が不良だった。適切な寿命管理をしていなかった。

システムハングアップが発生した。障害原因の調査に必要な情報が得られず、次の障害発生を待つことになった。

メモリダンプを採取する設定になっていなかった。

システムハングアップが発生した。SEL(System Event Log)が一杯となっていて、SEL から障害原因の調査に必要な情報が得られず、適切な処置ができない段階で次のシステムハングアップが再発した。

HarnessEye/Web Agent の SEL エージェントをインストールしていなかった。

2 . 設置環境について

装置を安定した状態でご使用いただくために、装置の設置環境条件を守って、使用（業務終了後の夜間等含む）してください。ほこりが多い場所や設置環境を超えた温度環境など条件をはずれて使用すると、予期せぬ障害や FAN、HDD などの寿命がいちじるしく短くなるおそれがあります。

装置ごとに設置条件は異なりますので、詳しくは装置付属の取扱説明書をご覧ください。

3 . 24時間連続運用の検討

より安定した稼動のためには、24時間連続運用をおすすめします。ここで24時間連続運用とは、毎日の電源オン/オフは行わず、土曜日、日曜日も含めて連続して電源を入れ、装置を動作状態にしておくことをさします。サーバーでは HDD 等の精密部品を使用していますが、これら部品はオン/オフを繰り返すよりも、連続して稼動状態にしておく方がより安定して使用できます。

<注意>

- (1) 24時間連続運用時の無人運転による防犯・防災問題に関しては、お客様の責任で対応をお願いします。
- (2) 業務時間外の夜間/休日であっても、設置環境条件（温湿度）を守ってください。
- (3) ソフトウェアによっては、メモリリークなどの対策のために定期的にシステムシャットダウン/再立上げを必要とする場合があります。事前にソフトウェアのシステム要件を確認して、運用してください。

4 . RAID をより安定してご使用いただくための留意点

RAID を採用することで HDD 故障に対する耐障害性は向上しますが、RAID のより安定した運用を行い、HDD 故障に対する保守対応を容易とするために、以下の点を守ってください。

設定方法や注意事項等については、RAID コントローラーの取扱説明書をご覧ください。

4 . 1 HDD 診断（整合性チェック）の必要性と実施方法

メディアエラーとは、HDD の一部が局所的に読めなくなった状態のことをいいます。ほとんどの場合、その場所のデータを書き直せばメディアエラーは修復されます。

データの冗長性をもつ RAID レベル（RAID 1、RAID 5 等）の場合、一台の HDD が故障しても、残った HDD での運用ができます。故障した HDD を交換すると、残っている HDD のデータを元に、交換 HDD のデータの再構築（リビルド）を行います。しかし、残っている HDD の中にメディアエラーが存在すると、このリビルドに失敗し、その部分のデータの消失や、システムダウンとなるおそれがあります。

メディアエラーは、HDD の性格上避けられないものですが、データの冗長性を持つ RAID レベルの場合、メディアエラーは他の HDD のデータを基に修復できます。そこで、このような事態を回避するためには、普段使用していない領域含めて HDD 全面を読み出し、メディアエラーがある場合はあらかじめ修復する HDD 診断（整合性チェック）を定期的の実施する必要があります。

MAGNIA シリーズ RAID コントローラーでは、HDD 診断のスケジュール実行機能を提供していますので、これを実施することを強くおすすめします。

- (1) HDD 診断は開始時刻、実施間隔（日、週、月）等を設定してスケジュール起動ができます。実施間隔は月 1 回程度をおすすめします。
- (2) RAID コントローラーによっては稼働中に常にメディアエラーのチェックと修復（HDD パトロール）を行っていますので、HDD 診断のスケジュール設定は不要です。詳しくはお使いの RAID コントローラーの取扱説明書をご覧ください。
- (3) SetupInstructor を使ってインストールをしたときは、あらかじめスケジュール設定されていますので、開始時刻、実施間隔がそのままよいか確認をしてください。それ以外では設定が必要ですので、RAID コントローラーの取扱説明書を見て、設定してください。

HDD 診断を実行中は若干システムに負荷がかかりますが、HDD 診断の実行優先度（リビルドレート）の設定やシステム負荷の軽い時間帯にスケジュール設定することで、運用への影響を軽減することができます。HDD 診断実行中にシステムシャットダウン時刻となったときは、次のシステム立ち上げ後に HDD 診断を自動的に再開する機能も備えています。

(4) RAID 5 の構成では構築後の最初の HDD 診断で、RAID のパリティ・データ生成が必要なため 2 回目以降よりも長く時間がかかります。このため、手動で HDD 診断を一度実行後に、運用開始することをおすすめします。

(5) HDD 診断がスケジュール起動されると、システムイベントログにログが記録されます。正しく起動されていることの確認等に活用してください。

4.2 RAID 用ユーティリティ・ソフトウェアのインストール

RAID コントローラーに付属するユーティリティ・ソフトウェアは RAID 状態のオンライン監視、HDD の障害情報のオンライン採取、HDD 交換・増設作業のオンライン管理、といった RAID コントローラーの管理・運用に重要なものなので、必ずインストールしてください。インストールしていないと、HDD 障害発生時のハードウェア保守や HDD 増設の際に支障が出るおそれがあります。

ユーティリティ・ソフトウェアの名称は RAID コントローラーの機種によって異なります。詳しくは RAID コントローラーの取扱説明書をご覧ください。

4.3 RAID バッテリーの取扱い

RAID コントローラーのキャッシュメモリ保護用バッテリーの寿命は充放電回数に影響を受けます。このためサーバーを毎日オフ・オンする環境ではバッテリー寿命が短くなるため 24 時間連続運転での運用をおすすめします。

またバッテリーは約 2 年で交換が必要な部品となっています。交換については、担当営業窓口にご相談してください。

RAID のバッテリーが消耗した状態で使い続けると、RAID コントローラーのライトバックキャッシュ動作が無効となり書き込み性能が低下したり、データ消失のおそれがあります。

5 . UPS 導入時の留意点

5 . 1 電源系統の事前確認

UPS のバッテリー寿命は、温度や、バッテリー運転への切替回数等によって大きく変化します。このため UPS を接続する AC 電源系統の品質が悪いと、ひんぱんにバッテリー運転への切り替えが発生してバッテリー寿命は短くなります。

AC 電源系統の調査（有償）をご希望のお客様は、担当営業窓口にご相談してください。

なお、UPS のユーティリティのログを見ることで、バッテリー運転への切替発生状況が確認できますのでご活用ください。

5 . 2 UPS バッテリーの定期交換の実施

UPS バッテリーは寿命を過ぎて使い続けると発煙等のおそれがあり、定期的な交換が必要です。

バッテリーが寿命となる前に、余裕を持った定期交換を計画して実施することをおすすめします。なお、バッテリー交換は基本的に有償ですが、保守契約内容等により費用の扱いが異なる場合がありますので、詳しくは担当営業窓口、または保守会社に相談してください。

5 . 3 バッテリー劣化に伴いバックアップ可能時間が短くなることへの考慮

バックアップ時間は初期状態と比較して寿命時に約 50 %程度となります。これを考慮して導入するUPSの選択をしてください。

詳しくは「MAGNIAホームページ」ハードウェア構成ガイドをご覧ください。

5 . 4 UPS用ユーティリティ・ソフトウェアのインストール

UPS のユーティリティ・ソフトウェアは、UPS 稼動状態のオンライン監視やログを見る際に必要となるものです。UPS の取扱説明書に従い、必ずインストールしてください。インストールしないと、UPS バッテリーの交換や UPS 障害発生時のハードウェア保守の際に支障が出るおそれがあります。詳しくは UPS の取扱説明書をみてください。

5 . 5 UPS 感度設定について

UPS 感度設定は出荷時のデフォルト設定で使用してください。感度の設定はバッテリーへの切替時間に影響するため停電発生時に UPS 接続の装置で瞬停が発生し、システム障害などが発生するおそれがあります。

6 . データバックアップの必要性とバックアップ装置について

6 . 1 定期的なデータバックアップの必要性

重要なプログラムやデータの消失、破壊を防ぐために、定期的にそれらのバックアップをとる運用を検討してください。

また、バックアップしたプログラムやデータを使って、正しく復旧ができるかどうかのテストを、事前に実施しておくことをおすすめします。

6 . 2 テープ装置のヘッド・クリーニングの確実な実施

テープ装置のフィールド障害の中で、メディアを認識しないなど、ヘッド汚れに起因する障害が多数あります。さらにヘッド汚れによる障害が発生してからヘッド・クリーニングを実施しても、手遅れとなりプログラムやデータが修復できない場合もあります。

テープ装置を安定した状態でご使用いただくために、日頃のヘッド・クリーニングを徹底してください。

また、クリーニングカートリッジには寿命があります。寿命を超えると効果的なクリーニングができないため、クリーニングカートリッジの定期交換を実施してください。

6 . 3 データカートリッジの取扱い上の注意事項

データカートリッジには寿命がありますので寿命管理を行ってください。寿命となったデータカートリッジは性能劣化（リトライ発生によりバックアップや復元に通常より時間がかかる等）、障害（データ消失）の原因となるおそれがあります。また、データカートリッジは直射日光の当たる場所や高温多湿の場所は避け、冷暗所に保管してください。

データカートリッジの寿命その他取り扱い上の注意事項についてはテープ装置の取扱説明書をみてください。

6 . 4 バックアップ結果の確認

確実なデータのバックアップを行うために、バックアップ実施時に作成されるロギング情報等の確認を行い、バックアップが正常終了したかどうかを確認することをおすすめします。確認方法は使用するバックアップ・ソフトウェアにより異なりますので、詳しくは使用するバックアップ・ソフトウェアの取扱説明書等をみてください。

アプリケーションログ、システムログ、バックアップログ等の情報から処理結果を検索し表示する等、バックアップ結果をシステム管理者が、簡単に確認出来るようなシステムの構築をおすすめします。

7 . 障害予防と迅速障害復旧のためのソフトウェア面の実施事項

障害の発生の予防や、障害発生時の対応をより容易とし障害復旧時間を短縮するために、以下の事項を実施してください。

7 . 1 HarnessEye/Web Agent / EMSPRO/Server Agent のインストール

HarnessEye/web / EMSPRO/Server Agent は必ずインストールするようにしてください。インストールしていないと、ハードウェア保守に必要な情報がイベントログに収集できず、ハードウェア保守に支障が出るおそれがあります。

7 . 2 ログ収集ツールのインストール

LC TOOL / Collect はシステム構成情報や各種ログ情報を一括して収集するツールです。障害発生時に、本ツールを実行し収集した情報を当社サービスセンタまたは担当営業窓口伝えていただくことで、より迅速な保守サービスの提供が可能となります。(収集情報の解析は有償)

LC TOOL または Collect をあらかじめインストールしてください。なお、OS プレインストールモデルにはすでに LC TOOL または Collect がインストールされています。また、SetupInstructor、または ExpressBuilder を使用してのインストールで自動的に LC TOOL、または Collect もインストールされます。

詳しくは MAGNIA 本体の取扱説明書、SetupInstructor、または ExpressBuilder 取扱説明書をご覧ください。

7 . 3 RAID 用ユーティリティ・ソフトウェアのインストール

“ 4 . 2 RAID 用ユーティリティ・ソフトウェアのインストール ” をご覧ください。

7 . 4 UPS 用ユーティリティ・ソフトウェアのインストール

“ 5 . 4 UPS 用ユーティリティ・ソフトウェアのインストール ” をご覧ください。

7 . 5 メモリダンプ機能の設定

メモリダンプ機能の設定を行うことで、Windows 系 OS のストップエラー発生時に、デバック情報が出力されます。この情報より障害原因の解析の糸口が見つかる場合がありますので、あらかじめメモリダンプ機能を設定しておくことをおすすめします。設定方法の詳細は、MAGNIA 本体の取扱説明書をご覧ください。

また、NMI スイッチによる強制メモリダンプ機能を「有効」に設定しておくことで、システムがロック状態となりキーボードやマウスが操作できない障害が発生した場合でも、NMI スイッチを押して強制的にメモリダンプを採取することで、この情報より障害原因の解析の糸口が見つかる場合があります。本機能を「有効」に設定しておくことをおすすめします。

OS プレインストールモデルの場合、および SetupInstructor または ExpressBuilder を使用したインストールの場合は、本機能は「有効」となっています。これ以外の場合は、サーバーの取扱説明書を見て設定してください。(一部 NMI スイッチがない製品もあります。取扱説明書で確認してください)

7.6 メモリリーク対策について

ソフトウェアによっては、メモリリークなどの対策として、定期的にシステムシャットダウン/再立上げが必要となることがあります。

事前にソフトウェアの要件をご確認の上、運用計画の作成をお願いします。

7.7 SELのクリアについて

MAGNIA シリーズのサーバーは SEL がいっぱいになったときは自動的にクリアしますが、一部の機種にはこの機能がないものがあります。このため、定期的に EMSPRO の ServerManager を使って、SEL のバックアップのあとにクリアを行う設定が必要です。詳しくはサーバー、EMSPRO/ServerManager の取扱説明書をご覧ください。

7.8 イベント・ログの監視

HarnessEye/Web Agent、EMSPRO/Server Agent、RAIDコントローラー、UPS等のサービスは、OSのイベント・ログに各種障害関連の情報を出力する場合があります。安定稼働のために、HarnessEye/Web / EMSPRO/Server Agent、またはお客様導入の監視ソフトウェア等でイベントログ(特にセビリティがエラー、警告のもの)を監視する運用設計を検討することをおすすめします。各イベント・ログに対する処置方法は、それぞれの取扱説明書をご覧ください。

8 . 保守契約の締結について

装置によっては、定期点検を必要とするものがありますので、安定運用のために定期点検を行ってください。定期点検ではシステム停止が必要となる場合もありますので、運用計画の検討のさいに考慮してください。

定期点検を確実にを行うためには、定期点検付きの保守契約の締結をおすすめします。

また、製品には無償保証がついていますが、保守契約を締結することで

- ・夜間や土曜日、日曜日など、無償保証の対応時間外での対応
- ・お客様情報、装置構成等をあらかじめ登録しておくことで、障害発生時のより迅速な対応
- ・保守にかかる費用の予算化

など、お客様ニーズによりきめ細かに対応する保守サービスが受けられます。製品購入時点での保守契約の締結をおすすめします。

無償保証、保守契約サービスの内容については、製品添付の保証書、「保守サービスのご案内」、または「MAGNIA ホームページ」をみてください。保守契約については、担当営業窓口にご相談ください。

初版発行	2003年10月
改定第2版	2006年1月
改訂版3版	2011年10月

株式会社 **東芝** ネットワーク&ソリューション統括

〒105-8001 東京都港区芝浦1-1-1