

ハードウェア障害情報収集分析システムの概要

3Y-4

織田 英夫* 北村 士守* 安保 進**

*NTTソフトウェア **NTT情報システム本部

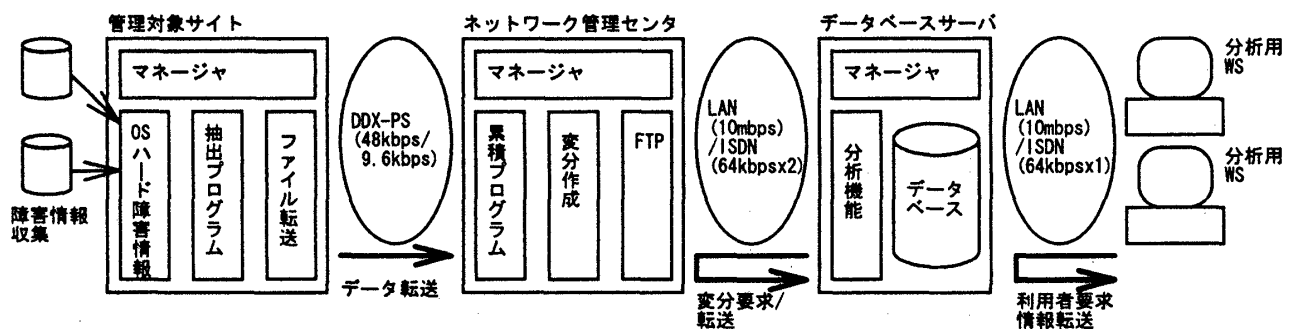
1. はじめに

汎用コンピュータにおいては、本体および周辺装置を含むハードウェアを可能な限り長期に利用する傾向があり、ハード老朽化に伴う故障確率の増加が問題となっている。一方、OSでは、再試行成功エラー回数などのハードへのアクセス履歴を取得しており、これらの情報を分析することにより、ハード障害の事前兆候を検出できるケースがある。

『ハードウェア障害情報収集分析システム（略称：HARTS）』では、これらのハード障害の事前兆候の把握、管理を行うことにより、障害となる前に部品交換を行うなどの予防交換やオーバーホールの適切な実施を目指している。

2. 全体方式

HARTSでは、全国にまたがって多数配置された汎用コンピュータのハード障害情報を、通信ネットワークを介してUNIXサーバに自動収集してデータベース化し、遠隔のクライアントWSにおいて、経済的、かつ高精度にハードウェアの劣化状況、故障状況の分析／診断を行う。



3. 機能構成

HARTSでは、以下の機能により、ハードウェア予防保全支援を可能にした。

- ・管理対象サイト：マネージャプログラム(障害情報抽出、転送の自動化)、障害情報抽出プログラム(OSのログからハード障害情報の抽出ファイルの作成)、ファイル転送プログラム
- ・ネットワーク管理センタ：マネージャプログラム(障害情報累積、変分作成、転送の自動化)、障害情報累積、変分作成プログラム(障害情報の集約、転送用ファイル作成)、FTP(ファイル転送)
- ・データベースサーバ(障害情報データベース作成、障害情報分析)
- ・分析用WS(分析結果のグラフ、データ表示)

A outline of hardware error-status data logging & analyzing program system

Hideo ODA, Shimori KITAMURA, Susumu ANBO

NTT Software, NTT Information Systems Head quarters

- ①監視対象の各汎用コンピュータ（管理対象サイト）において、OSのログ情報からハードウェア障害に関する情報のみを抽出してファイルを作成し、ネットワーク管理センタへ転送する。
- ②サイトからセンタへのファイル転送では、汎用コンピュータにおいて一般に使用されているDDX-PS回線を使用し、サイトの既存設備の使用を可能にしている。
- ③ネットワーク管理センタでは、回線経由での各サイトからのファイル転送の受信と、情報の重複チェック、蓄積管理、データベースサーバからの指示による差分情報のファイル作成を行う。
- ④ネットワーク管理センタからサーバへのファイル転送（汎用コンピュータからUNIX-WS）では、UNIXにおいて一般に使用されており、汎用コンピュータにおいてもサポートされているLAN/ISDN回線上のFTPを使用している。
- ⑤データベースサーバにおいて、ハードウェア障害に関する情報を解析しデータベースに格納する。データベース化においては、ハードウェア担当者のノウハウを収集・整理して分析機能として組み込んであり、情報間の関係や各情報の重要性の判断を行った上で必要な情報のみの登録を行っている。
- ⑥分析用WSでは、LOGIN時にオペレータの監視対照となるサイトの中で、しきい値を超えた異常が発生しているサイトをオペレータに通知する。また、オペレータの指示により、サーバ上のデータベースから必要な情報を抽出し、オペレータから指定された様々な条件（期間、異常種別、装置種別、など）によりグラフ表示し、時系列分析や統計分析などによる障害予測、オーバホール時期決定を支援している。

4. 特徴

HARTSは以下の特徴を持つ。

(1) 既存システムへの組み込み容易化

- ・業務形態、連続運転(24時間システム)などのサイト条件に合わせ、ファイル転送時間、プログラムの起動周期など、様々な項目をオプション化。また、無人システムに対応するために、全ての機能を自動化
- ・サイトSG(OSの初期設定)を不要とし、ジョブ追加レベルで容易に組み込みが可能
- ・メモリ、DK、CPUなどの既存のサイト資源への影響を最小限に抑止
- ・サイトの既存回線設備を使用可能にするため、サイトとデータベースサーバの接続はネットワーク管理センタを介して実施

(2) ハードウェア障害統計情報の圧縮

- ・障害統計情報の圧縮を発生源である各サイトにおいて実現し、ネットワーク管理センタへの情報転送量を削減

(3) 障害発生時の即時解析支援が可能

- ・予防保全支援の他に、即時通知機能（サイトで発生したハードウェアの障害を遠隔のWS端末に通知する機能）、即時参照機能（障害発生時の運転状況やハード障害情報を遠隔のWS端末から参照する機能）による障害即時解析支援を実現

5. おわりに

HARTSは既に100以上のサイトの情報収集分析を行っている大規模な実用システムであり、有効な分析事例が出始めている。今後は、ハード保守の識者の分析ノウハウの蓄積、障害事例収集によるチェック観点の追加を中心に、予防保全の精度をさらに高める予定である。