Designed for Microsoft BackOffice

NetIQ



White Paper
ホワイトペーパー

NetIQ AppManager Suite 適用事例
Microsoft Exchange Server のアベイラビリティとパフォーマンスを監視するためのカイド

Table of Contents

1.0 INTRODUCTION 2

2.0 UNDERSTANDING EXCHANGE'S KEY ARCHITECTURAL COMPONENTS 3

2.1 MESSAGING ENTERPRISE STRUCTURE 3
2.2 SERVER COMPONENTS AND FUNCTIONALITY 3
2.3 HOW APPMANAGER HELPS YOU VIEW YOUR MESSAGING STRUCTURE 4

3.0 EXCHANGE SERVER MANAGEMENT ISSUES AND SOLUTIONS 6

3.1 EXCHANGE DATABASES 6
3.1.1 ISSUES 6
3.1.2 HOW APPMANAGER MANAGES EXCHANGE DATABASES 6
3.2 EXCHANGE SERVICES 7
3.2.1 ISSUES 7
3.2.2 HOW APPMANAGER MANAGES EXCHANGE SERVICES 8
3.3 END-TO-END CONNECTIVITY 9
3.3.1 ISSUES 9
3.3.2 HOW APPMANAGER MANAGES END-TO-END CONNECTIVITY 9
3.4 INFORMATION STORE OBJECTS 9
3.4.1 ISSUES 9
3.4.2 HOW APPMANAGER MANAGES INFORMATION STORE OBJECTS 10
3.5 GENERAL PERFORMANCE INDICATORS 10
3.5.1 ISSUES 10
3.5.1 HOW APPMANAGER MANAGES GENERAL PERFORMANCE INDICATORS 11
3.6 SERVICE LEVEL AGREEMENT MANAGEMENT 12
3.6.1 ISSUES 12
3.6.2 HOW APPMANAGER HELPS YOU MEET SERVICE LEVEL AGREEMENTS 13

4.0 EXAMPLES OF APPMANAGER IN ACTION 14

4.1 USERS COULD NOT SEND EMAIL 14
4.1.1 PROBLEM 14
4.1.2 HOW APPMANAGER HELPED 14
4.2 MESSAGES WERE NOT BEING DELIVERED 14
4.2.1 PROBLEM 14
4.2.2 HOW APPMANAGER HELPED 15
4.3 VALENTINE'S DAY MAIL STORM 15
4.3.1 PROBLEM 15
4.1.2 HOW APPMANAGER HELPED 15

5.0 SUMMARY 16

1.0 はじめに

メッセージング ソリューションは通信および生産性ツールとしての初期の役割を超えて、基幹業務アプリケーションのためのプロットフォームとして急速に発展しています。今や電子メールが 1 時間使えないことは、多くの企業において収益に影響を及ぼすまでとなっています。そのため、企業は強靭なトータル メッセージング ソリューションを希望しています。これに応えた製品である Microsoft 社の Exchange Server は驚異的な成長を遂げ、多くの大手企業の IT インフラの不可欠な部分となっております。

多くの企業の IT 部門は、業務環境での Exchange Server の管理において新たな問題に直面しています。そして、企業の IT 管理者は今、次のようなゴールを満たす方法を模索しています。

- Exchange Server の 24 時間 365 日のアベイラビリティとパフォーマンスを確保する
- Exchange 環境の導入と管理に関連するサポート コストを削減する
- 企業のサービス レベル要件を満たす

これらのゴールを満たすことは、Exchange Server 自体が急速に受け入れらていることによりさらに複雑になってきています。一方、Exchange Server についての専門技術をもつシステム管理者の需要が供給をはるかに上回っているのが実態です。

これに対して、マイクロソフト社は数多くのツールを提供し、Exchange Server の運用管理を支援しています。マイクロソフト社のツールには、Exchange Administrator 、Exchange Resource Kit 、Windows NT Performance Monitor (“PerfMon”、Exchange Link Monitor 、Crystal Reports 、Exchange Server Monitor などが含まれます。これらのツールは既に利用でき、重要な機能を提供しています。しかしながら、これらのツールは運用サポートが中心で、1 つのセンター コンソールから日常のオペレーションや分散 Exchange ネットワーク環境の状態を監視するトータルなソリューションを提供していません。これに加えて、マイクロソフト社の既存のツールは、現在の電子メール環境の将来にわたる成長に備えるために必要なメトリックスの収集をほとんど行っていません。

分散 Exchange 環境のアベイラビリティとパフォーマンスをトータルかつスケーラブルな方法で監視するという企業の要件を満たす唯一の製品が、NetIQ AppManager スウィートの主要モジュールである NetIQ AppManager です。AppManager は、Exchange、SQL Server、Internet Information Server、Lotus Domino などの アプリケーションと Windows NT システムをトータルに管理する業界で最も統合化されたソリューションです。この実証として、マイクロソフト社の自社 IT 部門を含む世界の大手企業の IT 部門が Exchange 環境を管理するのに AppManager を利用しています。

以下のセクションでは、分散 Exchange 環境をどのように管理するかを分析し、お使いの Exchange システムがピーク時に稼動し続け、パフォーマンスを確保するための実践的な戦略を提案します。最初に Exchange の中核になるコンポーネントを記述し、次に運用管理の面からこれらのコンポーネントをどのように管理すべきかについて述べます。そして、リアルタイムのパフォーマンスを保証し、サービス レベル要件を満たし、さらにキャパシティ プランニングを可能にするために必要とされるキーの Exchange パフォーマンス メトリックスは何かを解説します。

2.0 Exchange の主要コンポーネントを理解する

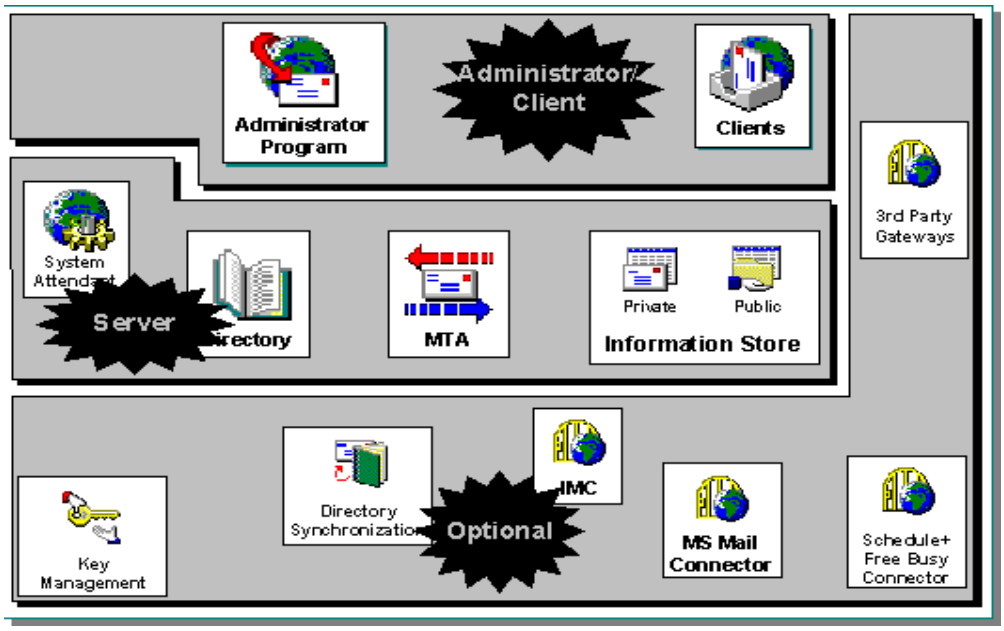
Exchange 環境でのパフォーマンスおよびアベイラビリティを管理するためには、Exchange Server のアーキテクチャ上の主要コンポーネントをまず理解することが必要です。

2.1 メッセージングのためのエンタープライズ構成

Microsoft Exchange をメッセージング バックボーンとして導入した場合、各 Exchange インフラ内に必ず、*組織(organization)*と呼ばれる 1 つの論理エンティティをもつことになります。組織は細分化され、*サイト(site)*と呼ばれる複数の Exchange Server 群から構成されます。それぞれの Exchange Server は 1 つのサイトに属し、各サイト内のすべての Exchange Server は緊密に連動します。これにより、サイト内のすべてのユーザーに対して、フォルダやメールボックス アドレスなどのすべてのオブジェクトについて同一のビューをもつ同一のメッセージング バックボーンを提供することが可能となります。

2.2 サーバー コンポーネントと機能

Exchange Server は、次の図に示すコア コンポーネントと、ここではカバーしないオプションのコンポーネントから構成されています。



コア コンポーネントには、次のものが含まれます。

- **ディレクトリ サービス(Directory Service:DS)**
  メールボックス、配布リスト、パブリック フォルダやサーバーなどの Exchange 組織についてのすべての設定情報を管理します。

- **インフォメーション ストア(Information Store:IS)**
  メール メッセージ、ドキュメント、画像などの情報を格納するすべての Exchange データベースを管理します。

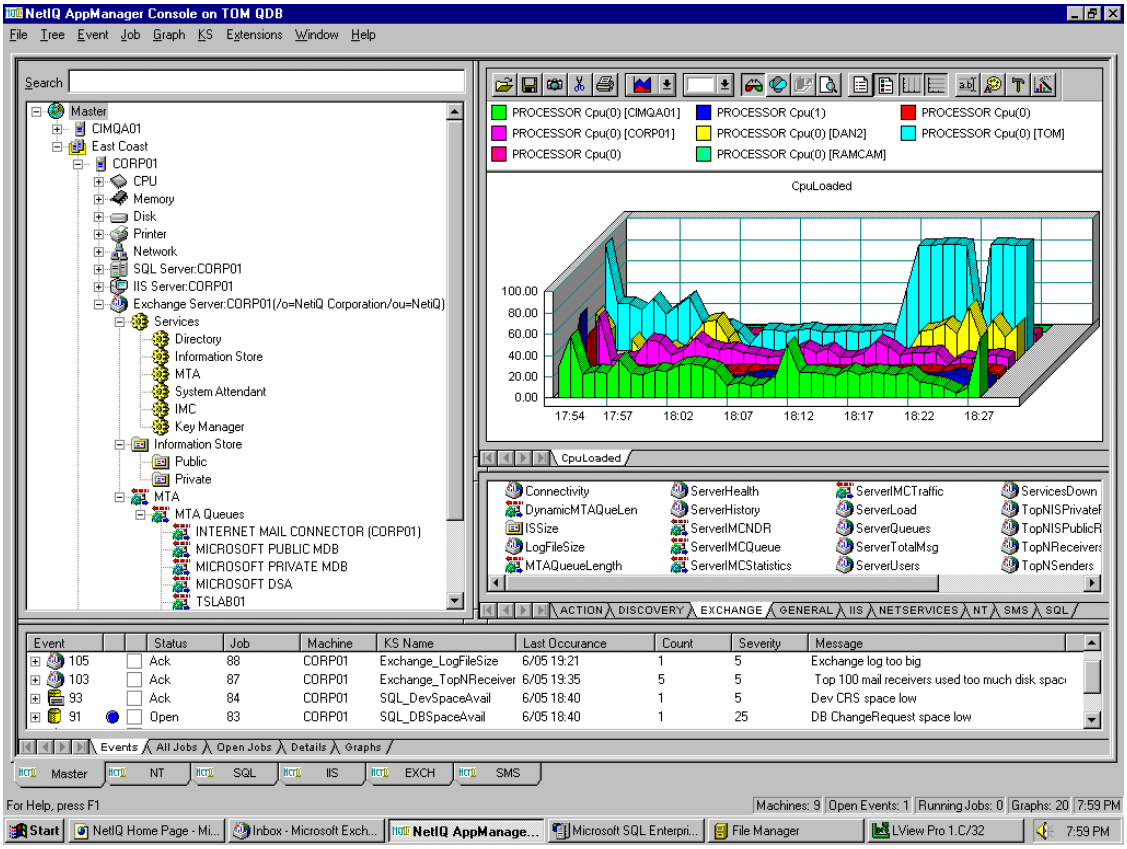
- **メッセージ転送エージェント(Message Transfer Agent :MTA)**
  サイト内のサーバー間、サイト間、および他のメッセージング システムへのメッセージの送受信、転送を取り扱います。

- **インターネット メール サービス(Internet Mail Service :IMS)**
  インターネットへの接続を提供します。これにより、Exchange サーバーは他の Exchange サイトまたは他のメッセージング システムとの通信を可能にします。

- **システム アテンダント(System Attendant :SA)**
  リンク モニタやサーバー モニタなどの他の Exchange サービスを管理します。また、メッセージの転送や受信に関してトラッキング ログを管理します。

2.3 AppManager がどのようにメッセージング構造を表示するのをサポートするか

NetIQ の AppManager を使うと、Exchange の物理コンポーネントと論理コンポーネントを容易に表示することが可能です。1 つのセンター コンソールから、システム、アプリケーション、およびこれらのシステムやアプリケーションに対応するリソース(MTA、プリンター、 サービスなど)をアイコン表示することができます。次の例では、AppManager コンソールは、CORP01 と呼ばれる Exchange Server とそれに対応するサービスと MTA を表示しています。



ここに見るように、AppManager の素晴らしい機能の 1 つが単一の GUI(グラフィカル ユーザー インターフェイス)からすべてのお使いのシステム リソースを一元的に表示することができることです。つまり、Exchange Server だけでなく、Windows NT システム、インターネット情報サーバーや他のリ

ソース(サポートされているシステムの完全なリストについては、http://www.netiq.comを参照してください)をトータルに表示することが可能になります。また、サーバーをカスタム カテゴリー(たとえば、地理的な構造)にグループ化することにより、この表示形式および構造をカスタマイズすることができます。

また、AppManager コンソールから、ドラック アンド ドロップで、**知識スクリプト(Knowledge Scripts)**と呼ばれる監視機能をどのリソース上でも起動することができます。知識スクリプトを構成することで、ユーザーは自在にパフォーマンス データを収集したり、どのようなイベントでも監視することができます。また、特定のしきい値を超えたことを検出したら、指定のアクションが発生するように知識スクリプトを定義することもできます。たとえば、ダウンしたサービスを再起動して、電子メールを送信し、ポケベル メッセージを発行し、SNMP トラップをネットワーク マネージャへ生成することもできます。これにより、分散 Windows NT 環境での問題のプロアクティブな検出・解決のための強力な自動化されたソリューションを提供することができます。たとえば、前の図で、システム管理者が“MTAQueueLength”知識スクリプトを CORP01 Exchange Server 上にドラック アンド ドロップし、メッセージ転送エージェント(MTA)キューが長くなりすぎないように継続的に監視することができます。また、同様にシステム管理者は Exchange Server のグループにこの同一の知識スクリプトをドロップしてすべての Exchange Server に対して MTA 監視を行うこともできます。

3.0 Exchange Server 管理の問題点と対策

では、ここでは、前のセクションで記述した Exchange Server コンポーネントのそれぞれについてのクリティカルな管理上の問題点を分析します。まず、それぞれの問題点を洗い出し、なぜこの問題が Exchange Server を正常な運用稼動状態に守るためには重要なのかを説明し、さらにどうして AppManager が最適なソリューションを提供できるのかを記述します。

3.1 Exchange データベース

3.1.1 問題点

Exchange データベースは、主に DS データベース、IS データベースおよび各種のログファイルから構成されています。

DS データベースは、すべてのディレクトリ情報を保持しています。このデータベースは比較的にお大きさは安定しており、管理上の問題を引き起こすことは稀です。

これに対して、IS データベースはすべてのメッセージおよびドキュメントを保持しています。このため、このデータベースは急速に成長し、充分に監視していないと、空きスペースを消費しオーバーフローを引き起こします。IS データベースは、2 つのデータベース ファイルから構成されています。1 つは IS Private と呼ばれ、すべての個人宛のメールボックスを格納します。もう 1 つは IS Pubilic と呼ばれ、すべてのパブリック フォルダを格納します。

Exchange Server は各種のログファイルを使って、データベース操作をサポートしています。 トランザクション ログ(EDB)は、データベース更新をバックグランド操作で適用する前に、これに先立ってデータベース更新をログします。EDB はデータベースのパフォーマンスを向上し、データベースが破壊されたときのデータの完全性を保証します。リザーブログ(RES)はリザーブされたスペースで、トランザクション ログが一杯になったときに使用されます。配信トランザクション ログ(DLV)と送信トランザクション ログ(SND)は送受信されたメッセージを追跡します。すべてのこれらのログは、Exchange の操作およびパフォーマンスにはクリティカルで、これらのディスク割当ておよび使用状態を監視することは必須です。

利用できるディスク スペースおよび Exchange Server の構成によっては、I/O 操作の最適化を図るためにはこれらのデータベースとログファイルを別々のディスクに配置することは有効な対策です。また、Exchange Server は大量のメールボックスとパブリック フォルダを管理しているため、IS Private と IS Public のデータベースを別々のディスクに配置して、I/O 操作を分散することは有効です。IS Private と IS Public を別々のディスクに配置しても、依然としてトラフィック量が大きい場合は、地理的なトランスペアレンシを確保しながら、メールボックスとパブリック フォルダを複数のサーバーに分散することは通常メリットがあります。

3.1.2 AppManager はどのように Exchange データベースを管理するか

AppManager はあらかじめパッケージ化された知識スクリプトを用意しています。次の知識スクリプトが、あらかじめパッケージ化されています。

- すべての Exchange データベースとログファイルを管理し、それらのディスク スペースの使用状況を選択的にまたは包括的に監視します。いずれかのディスク スペースがオーバーフローすると、知識スクリプトがアラートを発行し、自動的に是正処置を取ります。

- それぞれのディスク ドライブのパフォーマンスを監視し、複数のディスクに対しての I/O 負荷バランスの調整をサポートします。
- 各 Exchange Server の IS Private および IS Public データベースの大きさを監視します。
- 各 Exchange Server の IS Private および IS Public データベースのトラフィックを監視します。
- Exchange Server 間のトラフィックを監視し、サイト内の複数の Exchange Server 間で IS Private および IS Public の構成を調整することをサポートします。

3.2 Exchange サービス

3.2.1 問題点

Exchange Server の操作および作業は、多くの Windows NT サービスによってサポートされています。お使いの Exchange Server の構成とオプションに応じて、次のサポート サービスが含まれます。

MSExchangeDS	Exchange ディレクトリ サービス
MSExchangeIS	Exchange インフォメーション ストア サービス
MSExchangeMTA	Exchange メッセージ転送エージェント
MSExchangeSA	Exchange システム アテンダント
MSExangeDX	Exchange ディレクトリ同期サービス
MSExhangeCCMC	Exchange Connector for Lotus cc:Mail
MSExchangeCOCO	Exchange コネクティビティ コントローラ
MSExchangeES	Exchange イベント サービス
MSExchangeWEB	Exchange Web コンポーネント
MSExchangeIMC	Exchange Internet Mail コネクタ
MSExchangeMSMI	MS Mail コネクタ インターチェンジ サービス
MSExchangeKMS	Exchange キー マネージメント サーバー サービス
MSExchangeFB	Exchange Free/Busy コネクタ サービス

これらの Windows NT サービスが正常に実行されていることは、Exchange Server が仕様どおりに操作する上で重要です。ダウンしているサービスを自動スタートできることは、キーとなる要件です。また、自動スタートの機能は柔軟でなければなりません。たとえば、バックアップなどのスケジュールされたダウン時間中に使用不可にできることが必要とされます。

各 Exchange Server は、異なる操作(たとえば、Lotus Notes コネクタ)をサポートするために異なる構成をとります。 どのサービスがどのサーバーで実行しているかを追跡し、すべてのサービスが正常に監視されていることを確認することは、かなり面倒な作業です。このような複雑性が妨げとなって、ダウンしているサービスを検出･再起動するまでのダウン時間を最少にすることを難しくしています。

有効な管理ツールはそれぞれの Exchange Server 上のすべてのサービスを自動的に検出し、ドラック アンド ドロップのような迅速な方法ですべてのサーバー上のサービスを監視できなければなりません。つまり、ダウンしているサービスを迅速に検出し、自動的に再起動することで、Exchange ユーザーに対するダウン時間を削減できるかがポイントとなります。理想的には、管理ツールは管理対象の Exchange Server からは独立して機能すべきです。こうすることで、管理ツールは Exchange のコンポーネントの状態に依存せずに機能することができるようになります。さらに、ポケベルへのメッセージ発行などの通知アクションについても Exchange に依存すべきではありません。

リモート サービスの状態を監視するのにマイクロソフト社の Exchange サービス モニタを利用することができますが、このツールはポーリングを介して機能するようになっています。したがって、

管理コンソールと管理対象サーバー間のネットワーク接続が切断されると、マイクロソフト社の Exchange サービス モニタではサービスの監視ができなくなってしまいます。

3.2.2 どのようにAppManager は Exchange サービスを管理するか

AppManager は知識スクリプトを用意することで、前のセクションで指摘したすべての問題点に対処しています。AppManager では、迅速なドラック アンド ドロップ操作で容易にクリティカルな Exchange Server サービスを検出し、Exchange Server コンポーネントの状態に依存せずに Exchange サービスを継続的に監視することができます。さらに、ダウンしたサービスを自動的に検出して、再起動することができます。これにより、より柔軟に Exchange サービスの監視を設定することができます。また、AppManager はサービス間の依存関係を配慮しているため、ダウンしたサービスだけではなく、それに依存するサービスも自動的に再起動します。

そのほか、AppManager は自律型の方式でサービスをチェックする手段を提供します。したがって、ポーリングする必要はありません。このため、AppManager の自律型インテリジェント エージェントは、ネットワーク接続の状態にかかわらず、サービスの状態を継続して監視し、ダウンしたサービスを自動的に再起動することができます。

3.3 エンドツーエンドの接続性

3.3.1 問題点

Exchange Server のコンポーネントと関連サービスを監視することは重要ですが、日常のオペレーションにおいてエンドユーザーが問題にしていることは応答性と接続性です。つまり、エンドユーザーにとってみれば、接続が正常に確立されていて、迅速に応答が返されてばよいのです。有効な管理ツールは、テスト メッセージを任意の Exchange Server から他のすべての Exchange Server(自サーバーを含む)へ送信し、完全な折返し/エンドツーエンドの接続性をエミュレートすることでネットワークの速度と接続性をテストし、検証できなければなりません。また、応答時間を測定して、Exchange Server のパフォーマンスとエンドユーザーの許容範囲を確定できなければなりません。エンドツーエンドの接続性監視は、同一サイト内のサーバー、同一組織の別サイト内のサーバー間、別組織のサーバー間に適用しなくてはなりません。これらのサーバーは、高速の LAN/WAN 環境において、ダイアルアップ接続、RAS 接続、インターネット接続またはこれらの組合せなどのさまざまな接続形態で接続されます。

マイクロソフト社はリンク モニタを提供していますが、このツールは 1 対 N で接続されているサーバー(スター型ネットワーク)しか監視しません。N 対 N の接続に対する監視をサポートしていません。したがって、マイクロソフト社のリンク モニタでは、N モニタ（サーバーにつき 1 モニタ）を設定し、各サーバーに対して 1 つのリンク モニタを起動しなければなりません。これは、かなり面倒な、かつエラーを発生しやすい作業です。

3.3.2 どのように AppManager はエンドツーエンドの接続性を管理するか

AppManager は知識スクリプトを用意することで、前のセクションで指摘されたエンドツーエンドの接続性テストと応答時間の測定を可能にします。AppManager の Exchange コネクティビティ知識スクリプトは Exchange Server 間のすべての接続に対して N 対 N の接続性を監視します。これにより、すべてのサーバー間での電子メールの状態をチェックして、実際のエンドユーザー利用環境をエミュレートすることができます。このテストは、1 つの中央のコンソールである AppManager コンソールから行うことができます。

3.4 インフォメーションストア (IS) オブジェクト

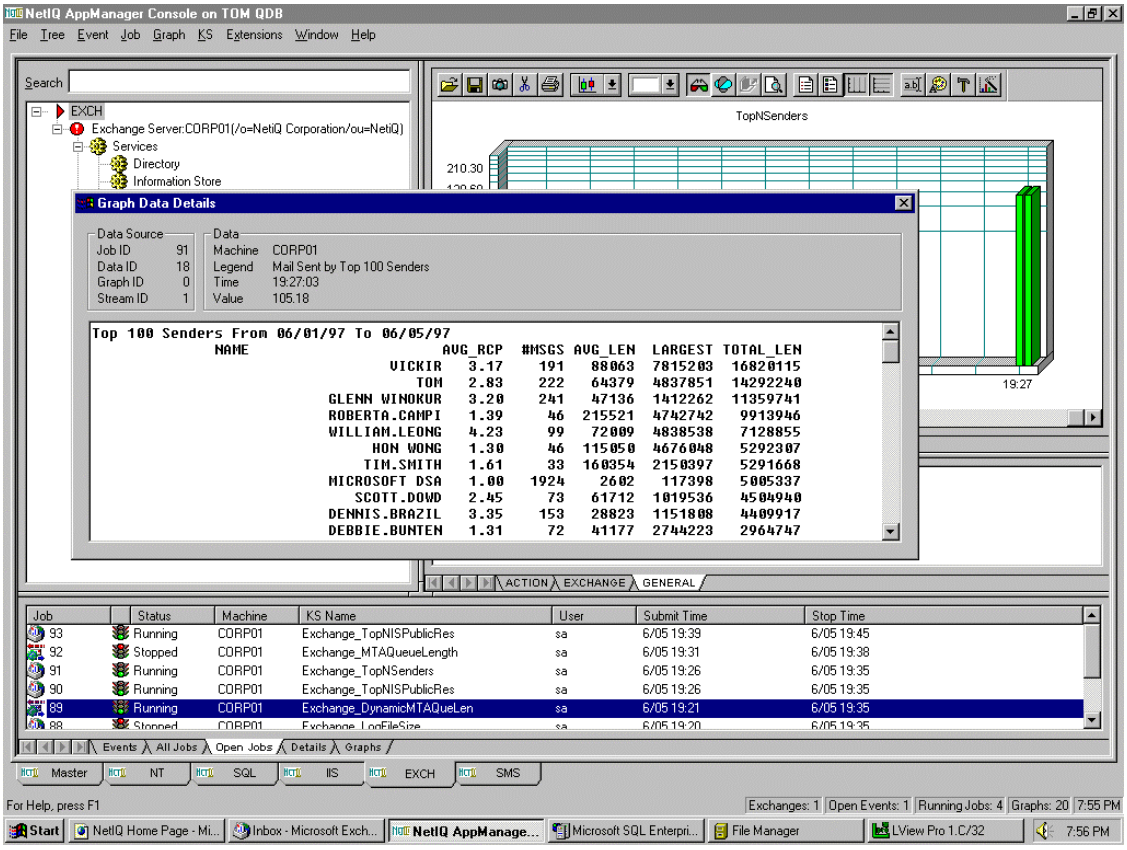
3.4.1 問題点

インフォメーション ストア (IS) は 2 つのグループに分類することができます。1 つは IS Public で、パブリック フォルダー内のメッセージを格納します。もう 1 つは IS Private で、プライベート メールボックス内のメッセージを格納します。1 つの Exchange Server では、数百または数千のエンドユーザーをサービスします。各エンドユーザーがドキュメントや実行ファイルやマルチメディア オブジェクトをもつメッセージを送信するため、IS のストレージ スペースは非常に容易に一杯になります。そのため、IS のストレージ スペースを注意して監視することは必須です。

理想的なシステム メンテナンス ツールは、全体として IS を監視するのに加えて、どこのオブジェクトが各ユーザーのメールボックスまたはパブリック フォルダーのいずれかでほとんどの空きスペースを消費したかを特定できるようにしなければなりません。また、システム メンテナンス ツールは、どのユーザーがメール数またはサイズで大量の電子メールを送受信しているかを特定できなくてはなりません。つまり、各ユーザーに対してストレージ スペースの消費量およびメールの送受信状態を制御するポリシーを適用できなければなりません。

3.4.2 どのようにAppManagerはインフォメーションストア(IS)オブジェクトを管理するか

AppManagerは知識スクリプトを用意することで、インフォメーション ストア内のスペース(メールボックスとパブリック フォルダーの両方)を誰が最も消費しているかを監視することを可能にします。この知識スクリプトに加えて、AppManagerは誰が電子メール を多く送受信しているかを示すリストを作成する知識スクリプトも提供します。次の図は、サンプルのリストを示しています。



3.5 一般的なパフォーマンス指標

3.5.1 問題点

Exchange Serverの稼動状態とパフォーマンスを反映した統計指標は、数多く提供されています。NetIQでは、これらの統計指標を次のカテゴリーに分類しています。

- **サーバー ヘルス(Server Health)**はサーバーの稼動状態を総括的に示すもので、次の3つの統計指標を監視します。
  1) システム上のすべてのプロセッサがビジー状態にある時間の比率
  2) 主要サービスを実行する所要時間の比率
  3) ディスクの書込みまたは読取りに必要なメモリ ページ数

- **サーバー ロード(Server Load)** はサーバーの負荷を示すもので、次の7つの統計データによって測定されます。

1) IS Private メッセージ受領者の配信済み率とメッセージ配信済み率
2) IS Public メッセージ受領者の配信済み率とメッセージ配信済み率
3)カレントな MTA が他の MTA に対して保持しているオープンな関連付け
4) RPC パケット率
5)アドレス帳ブラウズ率
6)拡張ディレクトリ サービス読取り率
7) ディレクトリ サービス レプリケーション更新率

- **サーバー キュー(Server Queues)は、**1) MTA 接続、 2) IS Private 送信、 3) IS Private 受信、 4) IS Public 送信、5) IS Public 受信のためのキューより構成されます。 キューの長さが長いということは、キューを収容しているネットワークまたはディスクがビジー状態にあり、調査を要する指標となります。

- **インターネットに接続されているExchange Server(Exchange Servers that connect to the Internet)に関しては、**1)インバウンド メールの未配信レポート (NDRs) 、 2)アウトバウンド メールの未配信レポート、3)キュー待ち(inbound、 outbound、MTS-IN、MTS-OUT)のインターネット メッセージなどの統計データは IMC (Internet Mail Connector:インターネット メール コネクタ)の稼動状態およびパフォーマンスを管理する上で重要となります。

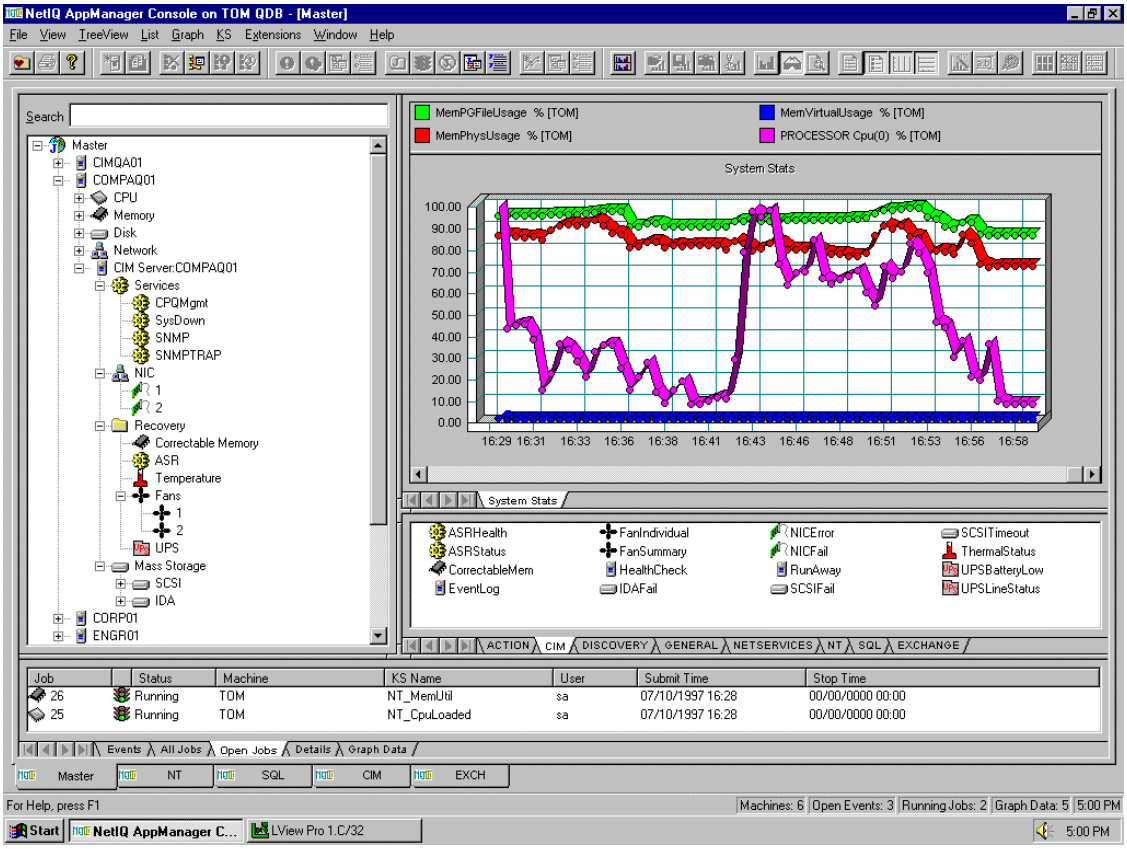
マイクロソフト社の Windows NT パフォーマンス モニタである PerfMon を介して、Exchange Server のパフォーマンスを監視するための統計データが提供されますが、PerfMon カウンタはすべての必要な統計データを提供しません。たとえば、クリティカル データは Exchange 追跡ログまたは Windows NT イベント ログでしか利用できません。これに加えて、PerfMon での監視方法のカスタマイズは非常に制限されています。PerfMon は“>” と “<”の単純ブール論理演算子しかサポートしません。

3.5.1 どのようにAppManager は一般パフォーマンス指標を管理するか

AppManager は知識スクリプトを用意することで、Exchange Server の稼動状態とパフォーマンスにとってキーとなるすべての統計データを監視することが可能です。それぞれのスクリプトは一連のデフォルトしきい値を使って綿密に設計されています。これにより、問題を即座に検出し、 必要な通知または是正処置をトリガーすることができます。また、AppManager は、豊富なブール表現式のセットを提供しています。これにより、必要に応じてデフォルト設定値を自在にカスタマイズすることができます。

AppManager の監視するデータは、PerfMon カウンタや、 Win32 API、NT レジストリ、Exchange トラッキング ログ、MAPI (フル MAPI/シンプル MAPI) NT イベント ログなどのソースから提供されるデータをはるかに優れたものです。 たとえば、AppManager を使えば、Exchange Server 間の応答時間を監視することができます。

また、AppManager は、Exchange の稼動状態とパフォーマンスに影響を与える非 Exchange メトリックスを監視します。たとえば、ディスク ドライブ障害や、他のアプリケーションに起因するメモリ リークなどが Exchange のアベイラビリティに影響を及ぼすため、AppManager は IIS、SMS、SQL Server や Cluster Server などの他のアプリケーションを監視します。さらに、次の図に示すように Compaq Insight Manager を統合し、ハードウェアの問題を OS やアプリケーションの問題と関連付けすることができます。



3.6 サービス レベル要件の管理

3.6.1 問題点

Exchange インフラにおけるダウンの発生やパフォーマンスの劣化は、CEO から現場の作業者まで及ぶ組織内の全員の業務に影響します。測定可能な目標を立て、エンドユーザー側の信頼を促進するために、多くの組織は IT 部門とサービス レベル合意(Service Level Agreement :SLA)を結ぶようになってきています。SLA は、たとえば Exchange システムに対してエンドユーザーが期待する特定のサービス レベルを記述するものです。

Exchange の SLA は、Exchange Server のアップ時間率(たとえば、98%)、メール配信の保証レベル、応答時間の保証レベル、空きスペースの保証レベルなどが含まれます。このようなコミットメントを満たすためには、Exchange Server の状態を継続的に監視することができる管理ツールが必要となります。また、管理ツールは、いずれかのサーバーがダウンした場合、このサーバーを自動的に再

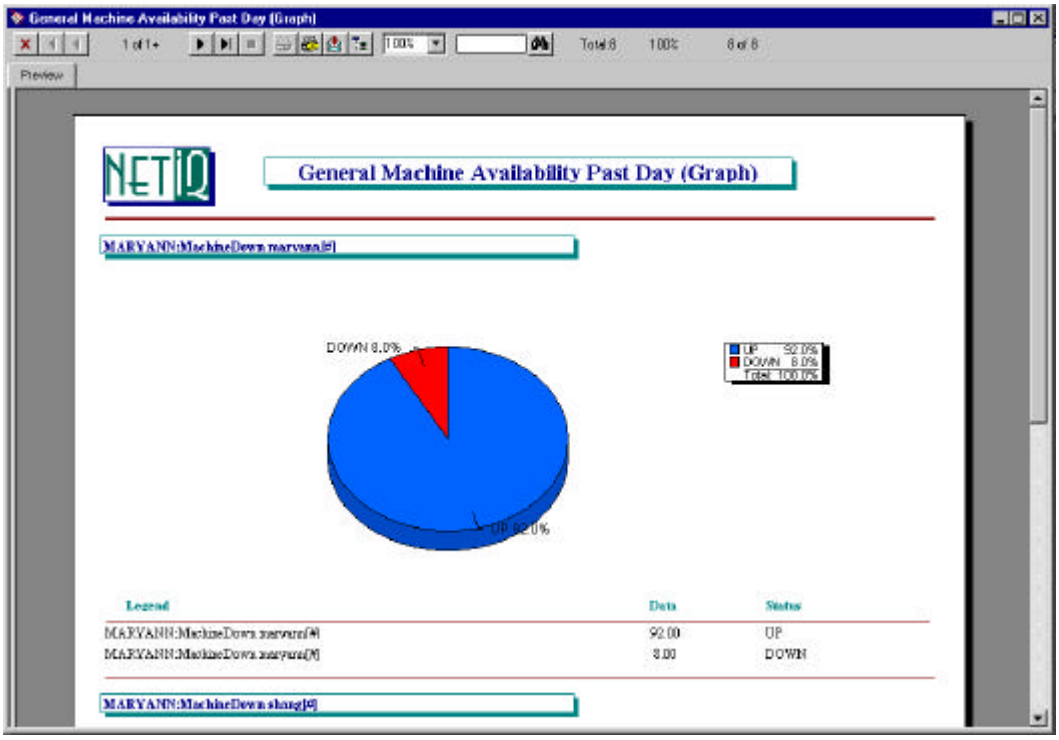
起動することができなくてはなりません。さらに、診断が必要な場合は、通知を発行することができなくてはなりません。このほか、管理ツールは、すべての Exchange Server 間のエンドツーエンドの接続性を監視できなければなりません。電子メールを配信して、同時に応答時間が SLA 要件内かを測定できなければなりません。また、各 Exchange Server が電子メールの送受信のために充分なスペースを確保していることを保証しなければなりません。このほか、監視データをレポジトリにログする必要があります。これにより、システムのアベイラビリティ、システムの接続時間、応答時間などを追跡することができます。

SLA を満たすためには、このまでに触れてきた主要な統計データを継続的に監視する必要があります。これに加えて、傾向分析やキャパシティ プランニングのためのレポートを作成しなければなりません。これにより、将来にわたる SLA 要件に追随するシステム計画を立案することができます。また、現行の SLA コミットメントを満たしているかを検証するためのレポートも作成する必要があります。

分散サーバーからデータを収集するには、データは中央のリポジトリに収集されなければなりません。これにより、容易にデータを抽出し、リアルタイムまたは時系列の形式でレポートを提供することができます。これは、もう 1 つのアーキテクチャ上の要件を示唆します。つまり、管理ツールは一元化された管理リポジトリを提供し、レポート作成のために容易にアクセスできなければなりません。

3.6.2 どのように AppManager がサービス レベル要件を満たすか

AppManager はレポート作成を考慮して設計されており、Microsoft SQL Server ベースの一元化された中央の管理リポジトリ上にに構築されています。 これにより、AppManager または多くの市販のレポート作成ツールで管理データは容易に抽出して、レポート作成することを可能にします。AppManager は Exchange、Windows NT およびその他の BackOffice アプリケーションですでに用意されたレポートを提供し、基本的な SLA 要件を満たすことができます。また、容易に追加のレポートを作成することができ、各企業固有の SLA 要件を満たすことができます。また、AppManager は自動化されたスケジューリングと配布メカニズムを用意しており、主要レポートの作成と配布を容易 SLA レポートの例を以下に示します。



4.0 AppManager の適用例

AppManager は分散 Exchange 環境のための豊富な監視機能を用意していますが、これらの機能が実際の環境でどのようにメリットがあるのかを概念的に理解することは困難です。以下に、実際に概念的に理解していただくために、AppManager を実環境で適用した 3 つの実例を示します。

4.1 電子メールを送信できない

4.1.1 問題

大手金融機関で繰り返し次のような問題が報告されました。Exchange にログインして、電子メールを作成できるが、全くメッセージを送信できないというものでした。通常、この問題に先行して、システム ハングアップが発生しており、サーバーが操作不能となり、サーバーをバックアップ テープから回復させることを必要としました。詳細に調査してみると、Exchange 環境が正しく構成されておらず、ログ ファイルがインフォメーション ストアと同一の論理ディスク上に存在することが見つかりました。つまり、この問題は、ログ ファイルがピーク使用時にパーティションの容量を超えて拡張され、結果としてサーバー障害を引き起こし、テープからのインフォメーション ストアのリカバリを必要としたというものでした.

4.1.2 どのように AppManager を適用したか

まず、あらかじめ用意された AppManager の知識スクリプトを使用して、非常に高負荷の I/O 作業およびログ ファイルと IS を収容しているディスクでのしきい値を超えるディスク スペースの使用状態を検出しました。次に、Exchange 環境での問題を見つけ出した後に、Exchange 環境を再構築することに取り掛かりました。しかしながら、この作業は時間を要し、短期間では完了するものではありませんでした。この根底にある問題を解決するまでは通常ベースでこの問題に対処するために、AppManager を使って問題の環境を監視することにしました。論理ディスク スペース用の知識スクリプトを使って、すべての論理ディスクのスペース使用状態を監視し、いずれかのパーティションが空きスペースのしきい値の最小レベルに達したらシステム管理者にアラートを発するようにしました。さらに、システム管理者は AppManager を使用して、Private IS または Public IS のどのメールボックスまたはフォルダが最もディスク スペースを消費しているかを検出して、過度にディスク スペースを消費しているユーザーに対して自動的に警告のメール メッセージを発行するようにしました。これにより、この大手金融関では問題の状況に対処することができ、システム管理者の多くの作業が必要でなくなりました。

4.2 メッセージが配信できない

4.2.1 問題

メッセージング システムのインフラを Exchange に置き換えている企業で、メールが外部の宛先に配信されないという問題が発生し始めました。これらの問題は、ネットワークの変更、Exchange の MTA(メッセージ転送エージェント)の構成ミス、MTA サービス ドロピングにおける問題などが混在しているため、原因をピンポイントするのは困難でした。AppManager を使わずにこの問題に対処するには、システム管理者は MTA キューを定期的にチェックし、メール配信をどの時点でバックアップするかを判断しなければなりませんでした。この問題は、業務に影響を与えるようになり、提案書が期日までに配信できなかったことによる商談の損失という危機的な問題に発展しました。

4.2.2 どのようにAppManagerを適用するか

問題のExchange環境はかなり流動的で、かなり現場対応の管理を必要としていました。会社側は、この複雑な分散環境をマニュアルで監視するのではなく、自動的に問題がどこに存在しているのかを特定してシステム管理者に警告を発するようなプロアクティブな管理方法が必要であることを認識していました。AppManagerを使うことで、最少のスタッフで100台を超えるExchange Serverを監視し、MTAキューのバックアップまたはMTAサービスの停止をプロアクティブに通知することが可能となりました。これにより、メッセージング インフラは安定し、会社の業務におけるこの問題は大幅に改善されました。次のステップとして、AppManagerの知識スクリプトを利用して、サーバー リソースがバックアップされ、再構成されているサーバー間の各MTAコネクタを調査して、ボトルネックを解消しました。このように監視を自動化することで、スタッフをより有効に活用することができ、さらに、停止したサービスの再起動などの是正処置を自動化することを可能にし、Exchange環境の信頼性を確保することができました。

.

4.3 バレンタインデーメールの嵐ストーム)

4.3.1 問題

また、他のある大手企業では、メール システムの乱用でExchange環境に重大な問題を発生しました。何人かのExchangeユーザーがインターネット上でバレンタインデーのためのマルチメディアの図版を見つけ、この図版をインポートしたメールを友達や同僚に送信し始めました。この大容量のファイルが社内のExchange Server間の通信およびインターネットへの通信に影響を与えました。数人のユーザーによって引き起こされたこの問題は、一見関連していないような多くの問題を連鎖させました。たとえば、MTAサービスが死んでしまったり、MTAキューがバックアップされたり、すべてのインターネット トラフィックが停止しまたといった問題を発生させました。この問題は特定されましたが、連鎖問題を含むすべての問題の起因となったイベントを監視し、記録し、分析することを支援するメカニズムが必要となりました。

4.1.2 どのようにAppManagerを適用したか

この企業では、サーバーにAppManagerをインストールされていたため、連鎖問題を含むさまざまな問題が発生する一方でこのExchange環境から収集したデータの分析を始めました。AppManagerはこれらのすべての問題の発生前、発生中、発生後のデータを収集していました。そこで、MTAキューが一杯になり始めたのが何時なのか、またサービスに問題が発生し始めたのは何時なのかを調査しました。この初期データから、この問題が発生し始めた時間枠を割り出すことができました。次に、別のAppManagerの知識スクリプトを使って、最も大量(容量的に)にメールを送信している送信者を割り出しました。結果として、このデータにより、誰がこのメール ストームを巻き起こしたかを特定することができました。AppManagerのような製品がなければ、この環境でのすべての問題に関するデータを収集して それを関連付けするという、不可能ではないが、機の遠くなるような作業を強いられることになったはずです。

5.0 まとめ

Microsoft Exchange Server は、あらゆる規模の企業にとっての強靭な統合メッセージング インフラを提供します。しかしながら、Exchange Server を導入することは、ほんの第 1 歩に過ぎません。Exchange Server の投資から大きなメリットを引き出すには、ミッション クリティカルなアプリケーションのパフォーマンスと効率性を確保するための強靭なツールと方法論が必要となります。

NetIQ AppManager Suite は、分散 Exchange 環境の稼動状態とパフォーマンスを管理する最も有効な統合ツールです。NetIQ AppManager Suite は管理サポートを提供するマイクロソフト社の既存のツールと競合するものではなく、補完するものです。NetIQ AppManager Suite は、イベント/障害管理、自動化、リアルタイム/時系列パフォーマンス監視といった、Exchange 環境の運用管理に焦点を絞って開発されています。

これに加えて、AppManager は Windows NT や、IIS、SQL Server などの他のサーバー アプリケーションを監視することもできます。さらに、Compaq Insight Manager との統合も可能です。AppManager は Exchange に影響するすべてのシステムおよびアプリケーションのための一元的な運用管理ビューを提供します。

以上が、なぜマイクロソフト社が自社の Exchange インフラを監視するのに採用したのか、またなぜ AppManager が Network Computing 誌で“Best Messaging Management Solution”に選ばれたかを実証するほんのいくつかの理由です。

AppManager の詳細については、 NetIQ のホームページ http://www.netiq.com にアクセスしてください。また、電子メール、電話、ファックスでのお問合せは、下記までお申し付けください。

お問合せ先：
NetIQ 株式会社
〒104-0041 東京都中央区新富 1-7-4 阪和別館 5F
電話: 03-5542-5054　　ファックス: 03-5542-5053
サポート: support-japan@netiq.com
製品情報: info-japan@netiq.com