



IBM Systems - iSeries

システム管理
モニター処理

バージョン 5 リリース 4





IBM Systems - iSeries

**システム管理
モニター処理**

バージョン 5 リリース 4

ご注意！

本書および本書で紹介する製品をご使用になる前に、23 ページの『特記事項』に記載されている情報をお読みください。

本書は、IBM i5/OS (製品番号 5722-SS1) のバージョン 5、リリース 4、モディフィケーション 0 に適用されます。また、改訂版で断りがない限り、それ以降のすべてのリリースおよびモディフィケーションに適用されます。このバージョンは、すべての RISC モデルで稼働するとは限りません。また CISC モデルでは稼働しません。

本マニュアルに関するご意見やご感想は、次の URL からお送りください。今後の参考にさせていただきます。

<http://www.ibm.com/jp/manuals/main/mail.html>

なお、日本 IBM 発行のマニュアルはインターネット経由でもご購入いただけます。詳しくは

<http://www.ibm.com/jp/manuals/> の「ご注文について」をご覧ください。

(URL は、変更になる場合があります)

お客様の環境によっては、資料中の円記号がバックスラッシュと表示されたり、バックスラッシュが円記号と表示されたりする場合があります。

原 典： IBM Systems - iSeries
Systems Management
Work with monitors
Version 5 Release 4

発 行： 日本アイ・ピー・エム株式会社

担 当： ナショナル・ランゲージ・サポート

第1刷 2006.2

この文書では、平成明朝体™W3、平成明朝体™W7、平成明朝体™W9、平成角ゴシック体™W3、平成角ゴシック体™W5、および平成角ゴシック体™W7を使用しています。この(書体*)は、(財)日本規格協会と使用契約を締結し使用しているものです。フォントとして無断複製することは禁止されています。

注* 平成明朝体™W3、平成明朝体™W7、平成明朝体™W9、平成角ゴシック体™W3、
平成角ゴシック体™W5、平成角ゴシック体™W7

© Copyright International Business Machines Corporation 1998, 2006. All rights reserved.

© Copyright IBM Japan 2006

目次

マネージメント・セントラル	1	付録. 特記事項.	23
マネージメント・セントラルを用いた作業	1	商標	24
iSeries ナビゲーターのモニター	1	使用条件	25
コードに関する特記事項	21		

マネージメント・セントラル

システムの運用管理作業を簡単に、容易に、短時間に、そして反復作業をもっと少ないものにした場合、また、サーバー所有による総合的なトータル・コストを下げたい場合には、iSeries™ ナビゲーターが、1つ以上のサーバーで同時に複数のシステム管理タスクの実行を可能にするテクノロジーを提供します。

iSeries ナビゲーターの「マネージメント・セントラル」をクリックすれば、基本オペレーティング・システム (OS/400) の一部として、使いやすい一連のシステム管理機能を利用できます。iSeries ナビゲーターのマネージメント・セントラルを用いることにより、1つ以上のシステムを1つのセントラル・システムから管理できます。セットアップの方法は簡単で、まずセントラル・システムとして使用するサーバーを選択し、あとはご自分のマネージメント・セントラル・ネットワークにエンドポイント・システムを追加します。類似したエンドポイント・システムや互いに関連するエンドポイント・システムをまとめてグループを作成すれば、AS/400 システムの管理とモニターはさらに容易になります。これで、さまざまな通信はセントラル・システムによって処理されるようになります。スケジューリングや不在操作といったオプションも利用可能です。マネージメント・セントラルが、それぞれの環境の必要性に応じる点でスケーラブルかつフレキシブルであり、しかも操作が容易であることにお気づきになることでしょう。

iSeries ナビゲーター (ワイヤレス対応) により、管理者はマネージメント・セントラルに、より柔軟にアクセスして対話できます。iSeries ナビゲーター (ワイヤレス対応) の概説で、使用するデバイスについてのヒント、必要な要素をインストールして構成する方法、および機能に関する包括的な概説について説明します。

関連情報

iSeries ナビゲーター (ワイヤレス対応)

マネージメント・セントラルを用いた作業

マネージメント・セントラルをセットアップしたら、それを使用して、サーバー管理タスクを合理化できます。

iSeries ナビゲーターのモニター

モニターは、システムのパフォーマンスに関する現行情報を表示します。さらに、モニターを使用して、事前定義されたアクションを特定のイベントが発生したときに実行することができます。システム、メッセージ、ジョブ、ファイル、および B2B トランザクションの各モニターを使用して、システムに関する情報を表示およびモニターできます。システム・モニターおよびジョブ・モニターは、収集サービスが収集したパフォーマンス・データを使用します。

iSeries ナビゲーターに組み込まれているモニターは、収集サービス・データを使用して、ユーザーが興味のあるシステム・パフォーマンスの要素を追跡します。さらに、CPU 使用率のパーセンテージやジョブの状況など、特定のイベントが生じた場合に、指定されたアクションを実行できます。モニターを使用することによって、複数のシステムやシステムのグループ全体のシステム・パフォーマンスをリアルタイムに表示および管理できます。

モニターを使用する場合、まずモニターを開始してから、サーバー、iSeries ナビゲーター、または PC の他のタスクに切り替えることができます。実際、自分の PC をオフにすることも可能です。iSeries ナビゲーターはモニターを継続し、しきい値コマンドやアクションを指定どおりに実行します。ユーザーが停止

するまでモニターは実行されます。さらにモニターを使用して、iSeries ナビゲーター (ワイヤレス対応) にアクセスし、パフォーマンスをリモート側で管理することもできます。

iSeries ナビゲーターには、以下のタイプのモニターが用意されています。

システム・モニター

発生時または最高 1 時間まで、パフォーマンス・データを収集して表示します。詳細グラフは、発生時にサーバーで何が起きているかを表示確認するのに役立ちます。システム・パフォーマンスの特定の局面を正確に示すために、さまざまなメトリック (パフォーマンス測定) から選択してください。たとえば、サーバー上の平均 CPU 使用率をモニターする場合には、グラフ上の任意の収集ポイントをクリックして、最も高い CPU 使用率の 20 個のジョブを表示した詳細図表を表示できます。その後で、これらのジョブのいずれかを右マウス・ボタンでクリックして、直接そのジョブを処理できます。

ジョブ・モニター

ジョブ名、ジョブ・ユーザー、ジョブ・タイプ、サブシステム、またはサーバー・タイプに基づいてジョブまたはジョブのリストをモニターします。ジョブのパフォーマンス、状況、またはエラー・メッセージをモニターするために、さまざまなメトリックから選択してください。直接ジョブを処理するには、「ジョブ・モニター」ウィンドウに表示されたリストからジョブを右マウス・ボタンでクリックするだけで行えます。

メッセージ・モニター

アプリケーションが正常に完了するか、または業務上不可欠な特定のメッセージをモニターするかどうかを調べます。「メッセージ・モニター」ウィンドウから、メッセージの詳細の表示、メッセージへの応答、メッセージの送信、およびメッセージの削除を行うことができます。

B2B 活動モニター

「iSeries の接続 (Connect for iSeries)」のようなアプリケーションが構成されている場合は、B2B 活動モニターを使用して B2B トランザクションをモニターすることができます。活動状態にあるトランザクションのグラフを後で表示したり、しきい値トリガーに達したときに自動的にコマンドを実行することができます。特定のトランザクションを検索して表示でき、この特定のトランザクションの詳細なステップの棒グラフを表示することもできます。

ファイル・モニター

選択した 1 つ以上のファイルで、指定されたテキスト・ストリング、指定されたサイズ、またはファイルに対する修正をモニターします。

モニターに関する詳細は、以下のトピックを参照してください。

モニターの概念

モニターは、リアルタイム・パフォーマンス・データを表示することができます。さらに、指定されたしきい値に達したときに選択したコマンドを実行するように、システムのモニターを継続できます。ここでは、モニターの作業方法、モニター可能な対象、および指定のパフォーマンス状態に応答する方法について確認します。

システム・モニターは、収集サービスによって生成されて保守される収集オブジェクト中に保管されるデータを表示します。システム・モニターは、データが収集されるごとに最大 1 時間分を表示します。1 時間より長い時間のデータを表示するには、グラフ・ヒストリーを使用する必要があります。モニター・プロパティの中でデータ収集の頻度を変更できます。この場合、収集サービス中の設定はオーバーライドされません。

モニターを使用して、システム・パフォーマンスの多種多様な要素を追跡したり調べたりすることができます。また多種多様なモニターを同時に実行することもできます。複数のモニターを同時に使用することで、システム・パフォーマンスの監視や管理を行う高度なツールが得られます。たとえば、新しい対話式アプリケーションを実装する場合に、システム・モニターを使用してジョブのリソース使用率を優先順位付けし、ジョブ・モニターを使用して問題のあるジョブの監視や処理を行い、メッセージ・モニターを使用して指定されたメッセージがいずれかのシステムで出された場合にアラートを出すことができます。

しきい値とアクションの設定

新しいモニターを作成する際には、システム・メトリックが指定されたしきい値レベルに達した場合や、イベントが起きた場合に実行させるアクションを指定できます。しきい値レベルに達したりイベントが起きたときに、メッセージの送信やジョブ待ち行列の保持などの、OS/400® コマンドをエンドポイント・システム上で実行するように選択できます。さらに、イベント・ログを更新したり、PC 上でアラーム音を鳴らすかモニターを立ち上げるかしてアラートを出したりするなどの、複数の事前定義されたアクションをモニターが実行するように選択することもできます。最後に、2 番目のしきい値レベルを指定してモニターを自動的にリセットできます。このレベルに達すると、モニターは通常の活動を再開します。

ジョブ・モニターと収集サービス

システムでパフォーマンスが低下する要因が生成されるのを防ぐため、ジョブ・モニターの各種メトリックで収集サービスを使用する方法について理解する必要があります。

ジョブ・モニターで使用可能なメトリックは次のとおりです。

- ジョブ・カウント
- ジョブ・ログ・メッセージ
- ジョブ状況
- ジョブ数値
- 要約数値

ジョブ数値および要約数値メトリックのデータは、収集サービスから取得されます。このデータを取得するときのオーバーヘッドは最小限で、モニター中のジョブの数は影響しません。最初のポイントまたはデータ・メトリック値を計算できるまでには、2 間隔の収集サービス・データが必要です。例えば、収集間隔が 5 分である場合、最初のメトリック値が認識されるまでに 5 分より長くかかります。

ジョブ・ログ・メッセージおよびジョブ状況メトリックのオーバーヘッドは、情報を取得するために必要な CPU リソースに関してより多くのコストがかかります。さらに、モニター中のジョブの数は、収集間隔と同様に、必要な CPU オーバーヘッドの量に影響します。例えば、5 分間隔のジョブ・モニターの場合、収集間隔が 30 分に設定された場合と比較して、完了するオーバーヘッド・プロセスの量が 6 倍になります。

関連情報

収集サービス

QYRMJOBSEL ジョブ:

実行するすべてのジョブ・モニターについて、QYRMJOBSEL ジョブが開始されます。このトピックでは、QYRMJOBSEL ジョブの目的、およびそれが終了する原因について説明します。

QYRMJOBSEL では、モニターする必要のある特定のジョブを判別するために、収集サービス・データ (QYSPFCOL) と共に、「ジョブ・モニター」定義 (「マネージメント・セントラル」 → 「モニター」 →

「ジョブ」 → モニターを右クリックし、「プロパティ」をクリックする)の「一般」ページに指定された情報を使用します。これらのジョブは、ジョブ・モニター状況ウィンドウの下半分に表示されます。

1 つのジョブしか実行していない場合でも、新規インスタンスが開始されたら、または前の間隔で実行されていたインスタンスが終了したら、QYRMJOBSEL は収集サービスからのすべてのアクティブ・ジョブ・データを調べて、実行中のジョブの数を判別します。QYRMJOBSEL ジョブは、各間隔でこの分析を行います。そのため、QYRMJOBSEL がこの機能を完了するのに必要とする CPU リソースの量は、システム上のアクティブ・ジョブの数によって決まります。アクティブ・ジョブが多いほど、QYRMJOBSEL が分析するジョブの数が増えます。

さらに、QYRMJOBSEL ジョブは、必要なプローブ・データを収集サービスに登録しますが、通知間隔は提供できません。そのため、収集サービスが実行される間隔は、常に最低の間隔になります。したがって、収集間隔が短くなるほど、この処理の実行頻度が高くなります。

例えば、ジョブ・モニター・サーバーが 5 分の収集間隔でジョブ・モニターを開始したとします。また、収集サービスを利用する別のモニターが開始されましたが、その間隔は短いとします。その結果、QYRMJOBSEL は、より短い間隔またはより頻度の高い間隔で、データを受け取ります。より短い間隔というのが 30 秒である場合、QYRMJOBSEL が処理するデータの量は 10 倍に増加し、CPU リソースの必要量も増えます。

ジョブ・モニターが停止されると、それに関連付けられている QYRMJOBSEL ジョブが ENDJOB 即値を受け取り、CPC1125 完了 50 重大度で終了します。これは、QYRMJOBSEL がシステムから除去される通常の方法です。

注: QYRMJOBSEL が正しく機能するためには、Java™ タイム・ゾーンを正しく設定する必要があります。これには、QTIMZON システム値を設定します。

QZRCRSVS ジョブおよびパフォーマンスに与える影響:

ジョブ・モニターは、ジョブ・ログ・メッセージおよびジョブ状況メトリックについてモニター中の各ジョブの QZRCRSVS ジョブへ接続されます。これらのメトリックについてモニター中のジョブの数が増えるほど、より多くの QZRCRSVS ジョブが使用されます。

QZRCRSVS ジョブは、マネージメント・セントラル・ジョブではありません。これらは、マネージメント・セントラル Java サーバーがコマンドおよび API の呼び出しに使用する i5/OS™ TCP リモート・コマンド・サーバー・ジョブです。ジョブ・ログ・メッセージおよびジョブ状況メトリックの API 呼び出しをジョブ・モニターの間隔内で適時に処理するために、ある間隔で各ジョブごとに同時に API が呼び出されます。

両方のメトリックが同じモニターで指定されると、各ジョブごとに 2 つの QZRCRSVS ジョブが開始されます。例えば、ジョブ・ログ・メッセージについて 5 個のジョブがモニターされる場合、モニターをサポートするために 5 個の QZRCRSVS ジョブが開始されます。ジョブ・ログ・メッセージおよびジョブ状況について 5 個のジョブがモニターされる場合、10 個の QZRCRSVS ジョブが開始されます。

そのため、標準システムの場合は、ジョブ・ログ・メッセージおよびジョブ状況メトリックを使用するときに、小規模システムではモニターするジョブの数を 40 個以下に制限することをお勧めします。(システムの規模が大きくなるほど、モニターするジョブの数が増える可能性があります。ただし、より多くのジョブをモニターする際に使用されるリソースについて明確に理解し、モニター可能な数を判別する必要があります。)また、モニターするサブシステムについてこれらの 2 つのメトリックの使用を厳しく制限します。これにより、大量の QZRCRSVS ジョブを実行できるようになります。(ジョブ状況またはジョブ・ログ・メッセージ以外のメトリックを使用するジョブ・モニターでは、QZRCRSVS ジョブを使用しません。)

QZRCRSRVS ジョブの調整

作業を QZRCRSRVS ジョブへ受け渡すジョブの場合は、QWTPCPU API に指定されたサブシステムによって、QZRCRSRVS ジョブの実行位置が決まります。QWTPCPU は、QYSMPUT API の処理中に呼び出されます。この API は、QUSRSYS/QYSMSVRE *USRIDX オブジェクトからサブシステム情報を取得し、それを QWTPCPU 呼び出しで使用します。出荷時には、QZRCRSRVS ジョブは、QUSRWRK サブシステムで実行される事前開始ジョブで、接続が経路指定される場所です。

ENDPJ コマンドを使用して QUSRWRK で事前開始ジョブを終了する場合は、QZRCRSRVS ジョブが、接続要求時に必ず QSYSWRK サブシステムでバッチ即時ジョブとして開始されます。接続前に開始されるジョブはありません。

事前開始ジョブをサブシステムから実行できるようにシステムを構成できます。また、バッチ即時ジョブがまったく使用されないようにシステムを構成することもできます。ジョブ・モニター・サーバー・ジョブが Java ツールボックス機能を読み出して、QZRCRSRVS へ作業を受け渡す場合は、QYSMPUT API を使用し、サブシステムがユーザー索引に保管される作業が実行されます。

QZRCRSRVS クリーンアップ

クリーンアップ・スレッドは 1 時間に 1 度実行されて、QZRCRSRVS ジョブがジョブ・モニターで使用されているかどうかを判別されます。また、ジョブが最大ジョブ・モニター間隔内に 2 回以上使用されたかどうかを判別されます。ジョブが 2 時間使用されなかった場合は、終了します。この比較には、Java タイム・スタンプが使用されるので、Java で使用されるタイム・ゾーン値 (システム値 QTIMZON) は必ず正確でなければなりません。

QZRCRSRVS ジョブは、サポートが終了した 2 時間後に自動的に削除されます。同様に、QZRCRSRVS ジョブは、それらを作成したジョブ・モニターが停止すると、またはマネージメント・セントラルが終了すると、終了します。

注: マネージメント・セントラル・ジョブ・モニターはアクティブ・ジョブをモニターするので、QZRCRSRVS ジョブで「内部ジョブ ID はすでに無効になっています (Internal job identifier no longer valid)」のようなメッセージが表示されることがあります。これは通常、モニターの実行中に、ジョブ・ログ・メッセージまたはジョブ状況メトリックでモニターされたジョブが終了すると、発生します。

新しいモニターの作成

新しいモニターを作成する手順は、短時間でできる簡単なものであり、「新規モニター」ウィンドウから始めます。iSeries ナビゲーターでは、マネージメント・セントラルを開き、「モニター」を開いて、作成するモニターのタイプ (例えば、「ジョブ」) を右マウス・ボタンでクリックしてから、「新しいモニター」を選択します。

新しいモニターに名前を指定したら、次のステップではモニターの対象を指定します。ジョブ・モニターを作成する場合には、どのジョブをモニターするかを選択します。情報が必要な必要最小限のジョブ数をモニターするようにしてください。モニターするジョブ数が多いと、システムのパフォーマンスに影響を与えることがあります。

モニター対象のジョブを指定するには、次のこれらの方法があります。

モニターするジョブ

ジョブ名、ジョブのユーザー、ジョブ・タイプおよびサブシステムでジョブを指定することができ

まず、ジョブ名、ジョブのユーザーおよびサブシステムで指定するときは、ワイルドカードとしてアスタリスク (*) を使用して、1 つまたは複数の文字の代用にすることができます。

モニターするサーバー

ジョブのサーバー名でジョブを指定することができます。「モニターするサーバー」タブにある「使用可能なサーバー」のリストからサーバー名を選択します。カスタム・サーバーを指定することもできます。その場合は、「モニターするサーバー」タブの下にある「新規モニター」または「モニター・プロパティ」 - 「一般」ページの「カスタム・サーバーの追加」ボタンをクリックします。カスタム・サーバーを作成するには、ジョブ変更 (QWTCHGJB) API を使用します。

複数のジョブ選択基準を指定すると、いずれかの基準に合致するジョブがすべてモニターされます。

上記およびマネージメント・セントラルの他のタスクおよびトピックの詳細については、「iSeries ナビゲーター」ウィンドウから利用できる詳細なタスクのヘルプを参照してください。メニュー・バーから「ヘルプ」をクリックして、「iSeries ナビゲーターの概要 (iSeries Navigator overview)」 → 「マネージメント・セントラル」を選択します。

メトリックの選択:

モニターの各タイプによって、マネージメント・セントラルにはメトリックと呼ばれる測定法がいくつかあり、このメトリックを使用するとシステム活動のさまざまな局面を正確に示すことができます。メトリックはシステム・リソースの特定の指標に基づく、あるいはプログラムまたはシステムのパフォーマンスに基づく測定法です。

システム・モニターの場合、CPU 使用率、対話式応答時間、トランザクション率、ディスク・アーム使用率、ディスク装置、ディスク IOP 使用率などの広範囲の使用可能なメトリックから選択できます。

メッセージ・モニターの場合、1 つ以上のメッセージ ID、メッセージ・タイプ、重要度レベルを指定できます。通信リンクの問題、配線またはハードウェアの問題またはモデムの問題など、特定のタイプの問題と関連する定義済みのメッセージの集合のリストから選択することもできます。

ファイル・モニターの場合、複数のエンドポイント・システムにある、指定されたテキスト・ストリングまたはサイズのファイルをモニターの対象として選択できます。または指定されたファイルが変更される際にイベントをトリガーするようにも選択できます。モニター対象のファイルを 1 つ以上選択するか、「**ヒストリー・ログ (History log)**」オプションを選択して、i5/OS のヒストリー・ログ (QHST) をモニターできます。

ジョブ・モニターの場合、使用可能なメトリックには、ジョブ・カウント、ジョブ状況、ジョブ・ログ・メッセージ、CPU 使用率、論理入出力率、ディスク入出力率、通信入出力率、トランザクション率などが含まれます。

「新規モニター」ウィンドウの「メトリック」ページで、モニターするメトリックを表示および変更することができます。このページにアクセスするには、「モニター」を開いて、作成するモニターのタイプ (例えば、「ジョブ」) を右マウス・ボタンでクリックしてから、「新しいモニター」をクリックします。必要なフィールドに情報を入力して、「メトリック」タブをクリックします。

メトリックを選択する際に役立つオンライン・ヘルプを使用してください。しきい値の指定を忘れないでください。これにより、ある値 (トリガー値と呼ぶ) に達したときに、通知を受けたり、実行するアクションを指定したりすることができます。

ジョブ・モニター・メトリック

モニターに組み込むリストから、任意のメトリック、メトリックのグループ、またはすべてのメトリックを選択して使用することができます。ジョブ・モニターに使用できるメトリックには、次のものがあります。

ジョブ・カウント	ジョブの選択に合致する特定のジョブ数をモニターします。
ジョブ状況	任意に選択した状況のジョブをモニターします。たとえば、完了、切断、終了中、実行中に保留、または初期スレッド保留中などがあります。 要確認: ジョブ状況のメトリックは、パフォーマンスに影響することがあります。モニターするジョブの数を 40 に制限してください。
ジョブ・ログ・メッセージ	メッセージ ID、タイプ、および最小重大度の任意の組み合わせに基づいて、メッセージをモニターします。

ジョブ数値

CPU 使用率	使用可能な処理装置時間のうち、そのシステムでモニターに組み込まれているすべてのジョブが使用する時間のパーセンテージです。
論理入出力率	そのシステムでモニターしている各ジョブごとの、1 秒あたりの論理入出力処理の数です。
ディスク入出力率	そのシステムでモニターしている各ジョブによって実行される入出力操作の 1 秒あたりの平均数です。この欄の値は、非同期および同期ディスク入出力操作の合計です。
通信入出力率	そのシステムでモニターしている各ジョブごとの、1 秒あたりの通信入出力処理の数です。
トランザクション率	そのシステムでモニターしている各ジョブごとの、1 秒あたりのトランザクションの数です。
トランザクション時間	そのシステムでモニターしている各ジョブの合計トランザクション時間です。
スレッド・カウント	そのシステムでモニターしている各ジョブでの活動中スレッドの数です。
ページ不在率	そのシステムでモニターしている各ジョブでの活動中のプログラムが、主記憶装置にはないアドレスを参照する 1 秒あたりの平均回数です。

要約数値

CPU 使用率	使用可能な処理装置時間のうち、そのシステムでモニターしたすべてのジョブが使用した時間のパーセンテージです。複数プロセッサのシステムでは、すべてのプロセッサがビジー状態であることを示す平均パーセントです。
論理入出力率	そのシステムでモニターしたすべてのジョブの、1 秒あたりの論理入出力処理の数です。
ディスク入出力率	そのシステムでモニターしたすべてのジョブによって実行された入出力操作の、1 秒あたりの平均数です。この欄の値は、非同期および同期ディスク入出力操作の合計です。
通信入出力率	そのシステムでモニターしたすべてのジョブの、1 秒あたりの通信入出力処理の数です。

トランザクション率	そのシステムでモニターしたすべてのジョブの、1 秒あたりのトランザクションの数です。
トランザクション時間	そのシステムでモニターしたすべてのジョブの合計トランザクション時間です。
スレッド・カウント	そのシステムでモニターしたすべてのジョブの活動中スレッドの数です。
ページ不在率	そのシステムでモニターしたすべてのジョブでの活動中のプログラムが、主記憶装置にはないアドレスを参照する 1 秒あたりの平均回数です。

しきい値の指定:

モニターで収集されるメトリックのしきい値を設定すると、ある値 (トリガー値といいます) に達したときに、通知を受けたり、必要なアクションをオプションで指定することができます。別の値 (リセット値といいます) に達したときに必要なアクションを指定することもできます。

例えば、システム・モニターを作成する場合、CPU 使用率が 90% に達したときには新規ジョブが開始しないようにする `i5/OS` コマンドを、また CPU 使用率が 70% 未満に落ち込んだ場合には新規ジョブが開始できるようにする別の `i5/OS` コマンドを指定できます。

一部のメトリックについては、リセット値を指定するのが適切です。つまり、リセット値に達した時点でしきい値をリセットし、トリガー値に達した時点で再びしきい値を有効にするようなリセット値です。この種のしきい値については、リセット値に達したときに実行するコマンドを指定できます。他のメトリック (ファイル・モニターのファイル状況メトリックやテキスト・メトリック、メッセージ・モニターの任意のメッセージ・セットなど) については、トリガー・コマンドの実行時にしきい値を自動的にリセットするような設定ができます。

モニターが収集するそれぞれのメトリックごとに、2 つまでのしきい値を設定することができます。しきい値は、メトリックの収集が行われた時点の値に基づいてトリガー起動またはリセットが行われます。「期間」フィールドに収集間隔の大きな数字を指定することによって、よく起こる値の瞬間的な変化に起因する、不要なしきい値のアクティビティを回避できます。

さらにトリガー値またはリセット値に達した場合には、イベントをイベント・ログに追加するように選択することもできます。

「新規モニター - メトリック」のページのしきい値のタブには、モニターに指定したメトリックごとのしきい値を指定するための個所があります。例えば、ジョブ・モニターを作成する場合、選択したメトリックのタイプに応じてしきい値を以下の方法で設定できます。

ジョブ・カウン しきい値を定義するとき、トリガーしきい値に達したときにエンドポイント・システムで実行するコマンドを指定することができます。たとえば、→ 「**25 ジョブ**」を選択すると、**期間**に指定する収集間隔の数値の時間に 25 を超えるジョブが実行されているのをモニターが検出すると、しきい値はトリガー起動されます。

次に、モニターが 25 を超えるジョブを検出したときにエンドポイント・システムで実行するコマンドを指定することができます。コマンド名を入力して、コマンドのパラメーターを指定するときに役立つ「**プロンプト**」をクリックします。しきい値に達した時点で実行するコマンドを指定するための詳細な情報と例については、シナリオ：パフォーマンスを参照してください。

「**リセットの使用可能化**」はオプションであり、トリガーを定義するまで選択されません。リセットしきい値に達したときにエンドポイント・システムで実行するコマンドを指定することもできます。

ジョブ・ログ・メッセージ しきい値をトリガー起動する条件を指定することができますが、その前に、「以下のいずれかのメッセージがジョブ・ログに送信されるときにトリガー」を選択する必要があります。メッセージ ID、タイプ、および最小重大度の任意の組み合わせに基づいて、モニターするメッセージを指定することができます。ジョブ・ログ・メッセージのテーブルの各行には、合致するメッセージがあるとしきい値がトリガー起動される基準の組み合わせが示されています。少なくとも 1 行の基準に合致すると、しきい値はトリガー起動されます。オンライン・ヘルプを使用して、しきい値をトリガー起動する条件を指定します。

情報が必要な必要最小限のジョブ数をモニターするようにしてください。ジョブ・ログ・メッセージでモニターするジョブ数が多いと、システムにパフォーマンスの影響を与えることがあります。

トリガーしきい値に達したときにエンドポイント・システムで実行するコマンドを指定することができます。コマンド名を入力して、コマンドのパラメーターを指定するときに役立つ「プロンプト」をクリックします。

「収集間隔」タブをクリックし、ジョブ・ログ・メッセージをモニターしてチェックする頻度を指定することを必ず行ってください。

メッセージ・トリガーは、手操作でのみリセットすることができます。リセットしきい値に達したときにエンドポイント・システムで実行するコマンドを指定することができます。モニターをリセットするときは、指定したコマンドを実行しないでリセットするというオプションが常に可能です。

ジョブ状況 「メトリック」 - 「一般」タブで、モニターする状況を選択します。しきい値をトリガー起動する条件を指定するには、「メトリック」 - 「状況しきい値」タブをクリックします。しきい値をトリガー起動する条件を指定することができますが、その前に、「ジョブが選択した状況の時にトリガー」を選択する必要があります。期間に指定する収集間隔の数値の時間に、ジョブが選択済みのいずれかの状況であることをモニターが検出すると、しきい値はトリガー起動されます。

次に、トリガーしきい値に達したときにエンドポイント・システムで実行するコマンドを指定することができます。コマンド名を入力して、コマンドのパラメーターを指定するときに役立つ「プロンプト」をクリックします。

「ジョブが選択した状況ではないときにリセット」はオプションであり、トリガーを定義するのまで選択することはできません。リセットしきい値に達したときにエンドポイント・システムで実行するコマンドを指定することができます。

ジョブ数値 しきい値を定義するとき、トリガーしきい値に達したときにエンドポイント・システムで実行するコマンドを指定することができます。たとえば、トランザクション率メトリックで → 「101 秒あたりトランザクション」を選択すると、期間に指定する収集間隔の数値の時間に、選択済みのいずれかのジョブで 1 秒あたり 101 を超えるトランザクションをモニターが検出すると、しきい値はトリガー起動されます。

次に、モニターが 1 秒あたり 101 を超えるトランザクションを検出したときにエンドポイント・システムで実行するコマンドを指定することができます。コマンド名を入力して、コマンドのパラメーターを指定するときに役立つ「プロンプト」をクリックします。

「リセットの使用可能化」はオプションであり、トリガーを定義するまで選択することはできません。リセットしきい値に達したときにエンドポイント・システムで実行するコマンドを指定することもできます。

要約数値 (すべてのジョブの合計) しきい値を定義するとき、トリガーしきい値に達したときにエンドポイント・システムで実行するコマンドを指定することができます。たとえば、トランザクション率メトリックで → 「**1001 秒当たりトランザクション**」を選択すると、**期間**に指定する収集間隔の数値の時間に、選択済みのすべてのジョブで 1 秒あたり 1001 を超えるトランザクションをモニターが検出すると、しきい値はトリガー起動されます。

次に、モニターが 1 秒あたり 1001 を超えるトランザクションを検出したときにエンドポイント・システムで実行するコマンドを指定することができます。コマンド名を入力して、コマンドのパラメーターを指定するときに役立つ「**プロンプト**」をクリックします。

「**リセットの使用可能化**」はオプションであり、トリガーを定義するまで選択することはできません。リセットしきい値に達したときにエンドポイント・システムで実行するコマンドを指定することもできます。

上記およびマネージメント・セントラルの他のタスクおよびトピックの詳細については、「**iSeries ナビゲーター**」ウィンドウから利用できる詳細なタスクのヘルプを参照してください。メニュー・バーから「**ヘルプ**」をクリックして、「**iSeries ナビゲーターの概要 (iSeries Navigator overview)**」 → 「**マネージメント・セントラル**」を選択します。

収集間隔の指定:

モニターについて選択したメトリックのしきい値を設定するときは、データを収集する頻度を考慮する必要があります。

「**収集間隔**」タブをクリックして、すべてのメトリックに同一の収集間隔を使用するか、あるいはそれぞれのメトリック・タイプごとに異なる収集間隔を使用するかを選択します。たとえば、30 秒ごとにジョブ・カウント・データを収集することはできますが、ジョブ・ログ・メッセージ・データは 5 分ごとに収集するようにします。ジョブ・ログ・メッセージ・データは、通常はジョブ・カウント・データよりも収集に時間を要するためです。

数値および状況メトリックを 5 分未満の時間でモニターする場合は、「**異なる収集間隔を使用**」を選択する必要があります。

注: ジョブ・カウント、ジョブ数値、および要約数値メトリックの収集間隔は、ジョブ状況メトリックの収集間隔と等しいか、それより小さい必要があります。

- 1 各しきい値の収集間隔を指定するには、「**メトリック**」タブをクリックし、「**期間**」フィールドに間隔を指定します。

しきい値実行コマンドの指定:

しきい値は、モニターによって収集されているメトリックに関する設定値です。しきい値コマンドは、しきい値イベントが発生した場合にエンドポイント・システムで自動的に実行されます。しきい値コマンドは、設定したしきい値アクションとは別のものです。しきい値アクションは PC またはセントラル・システムで実行されますが、しきい値コマンドはエンドポイント・システムで実行されます。

「しきい値コマンド」の使用

しきい値の設定値を使用することにより、しきい値トリガーまたはリセットしきい値に達した場合に実行する i5/OS コマンドを自動化できます。例えば、ジョブ・モニターを実行していて、あるバッチ・ジョブが 1 番目の勤務時間帯が始まる前に完了するものとされているにもかかわらず午前 6:00 時点でまだ実行中の場合は、ポケットベル呼び出しコマンドをシステム・オペレーターに送信するようにしきい値 1 をセット

アップし、システム・オペレーターはそれを注視することができます。午前 7:00 の時点でまだ実行中の場合はジョブを終了するコマンドを送信するように、しきい値 2 をセットアップすることができます。

別の状況として、FTP および HTTP サーバーの待ち時間の値が中央値レベルに達したことをジョブ・モニターが検出するときに、オペレーターにポケットベル呼び出しコマンドで通知することができます。FTP サーバーのジョブが終了した場合は、サーバー開始コマンド (STRTCPSVR *FTP など) でサーバーを再始動します。しきい値を設定し、コマンドを指定することによって、多くの異なる状況を自動的に扱うことができます。つまり、しきい値コマンドは、自分の環境で意味のある任意の方法で使用できます。

しきい値コマンドの設定方法

「新規モニター」-「メトリック」ページにおいて、「しきい値」タブをクリックして、しきい値を有効にします。しきい値コマンドを設定するためには、その前に、「トリガーの使用可能化」オプションを選択して、しきい値をオンにしておく必要があります。また、そのウィンドウを使用すれば、しきい値トリガーに達した場合に実行するコマンドを入力することもできます。リセットしきい値に達したときに実行するコマンドを指定する場合は、「リセットの使用可能化」オプションを選択します。

マネージメント・セントラルのモニターを使用すれば、トリガーしきい値またはリセットしきい値に達した場合に、サーバーで実行する任意のバッチ・コマンドを指定できます。i5/OS コマンド名を入力して、コマンドのパラメーターを指定する際に役立つ「プロンプト」をクリック (または F4 を入力) します。置換変数 (たとえば &TIME や &NUMCURRENT) を使用して、時刻やメトリックの実際の値などの情報をコマンドに渡すこともできます。

イベント・ロギングおよびアクションの指定:

モニターにしきい値を指定したら、「アクション」タブをクリックして、トリガーしきい値またはリセットしきい値に達したときにイベントのロギングと PC のアクションが起こるように選択します。

次のいくつかのアクションを選択することができます。

イベントのログを記録する トリガーしきい値またはリセットしきい値に達したときに、セントラル・システムのイベント・ログに項目を追加します。項目には、イベントが発生した日付と時刻、モニターされているエンドポイント・システム、収集されているメトリック、およびイベントをログに記録するモニターが含まれます。

イベント・ログを開く イベントが発生したときにイベント・ログを表示します。

モニターを開く 指定したメトリックでモニターされているシステムのリスト、および各システムで収集された、指定したメトリックの値のリストを表示します。

アラームを鳴らす モニターのトリガーしきい値に達したときに PC のアラームを鳴らします。

i5/OS コマンドを実行します。 サーバー・コマンドを指定して、モニターのトリガーしきい値またはリセットしきい値に達したときに実行するようにしている場合、それらのコマンドは、アクションが適用される時間中だけ実行されます。このオプションは「アクション」のページから変更することはできません。コマンドを実行しない場合は、「メトリック」のページからそのコマンドを除去します。しきい値を手操作でリセットするときはいつでも、指定したリセット・コマンドを実行するかどうかを選択することができます。

しきい値に達したときに必要とするアクションを指定したら、選択したしきい値とアクションを適用するタイミングを指定する準備ができました。

イベント・ログの読み方

イベント・ログのウィンドウには、すべてのモニターのしきい値トリガーおよびリセットのイベントのリストが表示されます。モニターごとの「モニターのプロパティ - アクション」ページで、イベントをイベント・ログに追加するかどうかを指定できます。いずれかのモニターの「プロパティ」ページを確認するには、モニター・リストでモニターを選択してから、「ファイル」メニューの「プロパティ」を選択します。

イベントのリストは、デフォルトでは、日付と時刻の順序で配列されますが、いずれかの欄見出しをクリックすることにより順序を変更することができます。たとえば、イベントが発生したエンドポイント・システムごとにリストをソートするには、「システム」をクリックします。

各イベントの左にあるアイコンは、イベントのタイプを示しています。



そのイベントは、トリガーしきい値に達したときに、サーバーのコマンドを実行するようには指定していません。



そのイベントは、トリガーしきい値に達したときに、サーバーのコマンドを実行するよう指定していたトリガー・イベントであることを示します。



そのイベントはリセットしきい値のイベントであることを示します。

イベントのリストに特定の基準に適合するものだけが含まれるようにカスタマイズすることができます。そのためにはメニュー・バーの「オプション」を選択してから「組み込み」を選択します。

情報のどの欄をリストに表示するか、および欄の表示の順序を指定することができます。その場合はメニュー・バーの「オプション」を選択してから「カラム」を選択します。

イベントのプロパティを表示して、何がイベント・ログ項目のトリガーとなったかについて、より詳しい情報を得ることができます。

同時に複数のイベント・ログ・ウィンドウを開くことができます。また、イベント・ログ・ウィンドウが開いている間に他のウィンドウで作業をすることができます。イベント・ログ・ウィンドウは、イベントが発生するごとに絶えず更新されます。

モニターのしきい値およびアクションの適用:

しきい値を指定して、ログ・イベントを選択したときは、それらのしきい値とアクションを常に適用するか、または選択する日付と時刻のときにのみ適用するかを選択します。

1 注: システム・モニターは連続して実行されるため、次の情報は適用されません。

しきい値およびアクションを、指定した期間に適用するように選択する場合は、開始時刻と停止時刻を選択する必要があります。セントラル・システムの時間帯がエンドポイント・システムの時間帯とは異なる場合は、モニターしているエンドポイント・システムで開始時刻に達したときに、しきい値とアクションが適用されることとなりますのでご注意ください。しきい値とアクションを適用する日を少なくとも1つ選択する必要があります。しきい値とアクションは、選択した日の選択した開始時刻から、エンドポイント・システムで次の停止時刻がくるまで適用されます。

例えば、しきい値とアクションを月曜日の夜に夜通して適用する場合は、「始め」の時刻に午後 11:00、「終わり」の時刻に午前 6:00 を選択、「月曜日 (Monday)」にチェック・マークを付けます。指定したアクションは、月曜日の午後 11:00 から火曜日の午前 6:00 までの間で指定したしきい値に達した時に、毎回実行されます。

オンライン・ヘルプを使用して、モニターの作成を完了してください。オンライン・ヘルプには、モニターの開始についての指示も含まれています。

上記およびマネージメント・セントラルの他のタスクおよびトピックの詳細については、「iSeries ナビゲーター」ウィンドウから利用できる詳細なタスクのヘルプを参照してください。メニュー・バーから「ヘルプ」をクリックして、「iSeries ナビゲーターの概要 (iSeries Navigator overview)」→「マネージメント・セントラル」を選択します。

モニター結果の表示:

モニターに定義したしきい値とアクションを適用するタイミングを指定したなら、モニター結果を表示する準備ができました。

モニター名をダブルクリックして「モニター」ウィンドウを開きます。「モニター」ウィンドウには、モニターの全体の状況およびモニターを実行しているターゲット・システムのリストが表示されます。

- 1 ジョブ、メッセージ、およびファイル・モニターの場合は、上方のペインにあるターゲット・システムのリスト (要約領域) に、各システムのモニターの状況、およびモニターのデータが最後に収集された日付と時刻が表示されます。さらに要約領域には、収集される特定のメトリックに関連する追加情報も表示されます。

システムを選択すると、そのシステム上でモニターされている対象に関する詳細が下方のペインに表示されます。例えば、「ジョブ・モニター」ウィンドウを表示している場合、下方のペインのジョブのリストには、トリガーされたイベント、最後に発生したイベント、および指定したメトリックの実際の値が表示されます。

「オプション」メニューから「列」を選択すると、情報の追加の欄を表示することができます。各欄の説明については、「列」ウィンドウの「ヘルプ」をクリックしてください。

下方のペインのリストから、いずれかの項目を右マウス・ボタンでクリックして、処理できるアクションのメニューから選択します。例えばあるジョブを選択すると、トリガーされたしきい値のリセット、ジョブのプロパティーの表示、ジョブの保留、保留解除、終了を選択できます。

- 1 システム・モニターの場合は、詳細情報が、保管および印刷できるグラフで表示されます。

iSeries ナビゲーター (ワイヤレス対応) を使用してリモート側で、すべてのモニターと、iSeries ナビゲーターのすべてのシステム管理タスクを表示できます。

グラフ・ヒストリーの概念:

パフォーマンス・データのレコードを管理および表示する際に使用可能なオプションについて説明します。

グラフ・ヒストリーには、収集サービスが作成した収集オブジェクトに含まれるデータが表示されます。したがって、使用可能なデータのタイプおよび量は、収集サービスの構成によって異なります。

グラフ化が可能なデータの量は、「収集サービス」プロパティーから選択した設定値 (特に収集保存期間) によって決まります。iSeries ナビゲーターを使用して、複数のシステムで PM iSeries をアクティブにし

ます。PM iSeries をアクティブにすると、グラフ・ヒストリー機能を使用して、数日前、数週間前、または数カ月前に収集されたデータを表示することができます。これはリアルタイムのモニター機能を超えるもので、要約または詳細データにアクセスできます。PM iSeries を使用可能にしない場合、グラフ・データ・フィールドは 1 から 7 日をサポートします。PM iSeries を使用可能にした場合は、管理収集オブジェクトをシステムに保存する期間を定義します。

• 詳細データ

管理収集オブジェクトを削除するまでにファイル・システムに保存する時間の長さです。特定の時間間隔を時間数または日数で選択するか、あるいは「永続」を選択することができます。「永続」を選択すると、管理収集オブジェクトは自動的に削除されません。

• グラフ・データ

「グラフ・ヒストリー」ウィンドウに表示される詳細データおよびプロパティ・データが、削除されるまでシステムに保存される時間の長さです。PM iSeries を開始しない場合、1 から 7 日を指定できます。PM iSeries を開始する場合は、1 から 30 日を指定できます。デフォルトは、1 時間です。

• 要約データ

グラフのデータ収集ポイントが削除される前に、「グラフ・ヒストリー」ウィンドウ内に表示されるか、またはシステムに保存される時間の長さです。詳細データおよびプロパティ・データは使用できません。PM iSeries を開始して、要約データ・フィールドを使用可能にする必要があります。デフォルトは、1 カ月です。

グラフ・ヒストリーの使用:

iSeries ナビゲーターを使用してグラフ・ヒストリーを表示する方法を段階的に説明します。

グラフ・ヒストリーは、iSeries ナビゲーターに組み込まれています。収集サービスでモニターしているデータのグラフ・ヒストリーを表示するには、以下のステップを行ってください。

1. 単一システムまたはシステム・グループでの収集サービスの開始については、iSeries ナビゲーターのオンライン・ヘルプに従ってください。
2. 必要な場合、「収集サービスの開始 - 一般」ページから、「**IBM Performance Management for eServer iSeries を開始 (Start IBM Performance Management for eServer iSeries)**」を選択します。
3. 収集保存期間のその他の値に変更を加えます。
4. 「OK」をクリックします。
5. システム・モニターまたは収集サービス・オブジェクトのいずれかを右マウス・ボタンでクリックして「**グラフ・ヒストリー**」を選択することによって、グラフ・ヒストリーを表示することができます。
6. グラフィカルに表示するには、「**最新表示**」をクリックします。

グラフ・ヒストリーの立ち上げが完了すると、グラフ化された一連の収集ポイントを示したウィンドウが表示されます。グラフ線上の収集ポイントは、使用できるデータの 3 つのレベルと対応する 3 つの異なるグラフで示されます。

- 四角の収集ポイントは、詳細情報とプロパティ情報の両方が含まれるデータであることを表します。
- 三角形の収集ポイントは、詳細情報を含む要約データを表します。
- 円形の収集ポイントは、詳細情報およびプロパティ情報を含まないデータを表します。

モニターのトリガーされたしきい値のリセット:

ジョブ・モニターの結果を表示しているときに、トリガーされたしきい値をリセットすることができます。

対象のしきい値のリセット・コマンドとして指定したサーバー・コマンドを実行するか、またはコマンドを実行しないでしきい値をリセットするかを選択することができます。

また、ジョブ・レベル、要約レベル、システム・レベル、またはモニター・レベルでしきい値をリセットすることを選択することもできます。

ジョブ・レベル 「ジョブ・モニター」ウィンドウのジョブ領域で、1つまたは複数のジョブを選択します。「ファイル」を選択し、「コマンドによるリセット」または「リセット専用」を選択してから「ジョブ」を選択します。選択したジョブのしきい値がリセットされます。対象のモニターでトリガーが起動した他のしきい値は、トリガーされた状態のまま残ります。

要約レベル 「ジョブ・モニター」ウィンドウの要約領域で、1つまたは複数のシステムを選択します。「ファイル」を選択し、「コマンドによるリセット」または「リセット専用」を選択してから「要約」を選択します。ジョブ・カウントのしきい値、ジョブ数値メトリック、および要約数値メトリックがリセットされます。対象のモニターでトリガーが起動した他のしきい値は、トリガーされた状態のまま残ります。

システム・レベル 「ジョブ・モニター」ウィンドウの要約領域で、1つまたは複数のシステムを選択します。「ファイル」を選択し、「コマンドによるリセット」または「リセット専用」を選択してから「システム」を選択します。選択したシステムの対象モニターのすべてのしきい値がリセットされます。他のシステムでトリガーが起動した対象モニターのしきい値は、トリガーされた状態のまま残ります。ジョブ領域で行った選択は、いずれも無視されます。

モニター・レベル 「ファイル」を選択し、「コマンドによるリセット」または「リセット専用」を選択してから「モニター」を選択します。すべてのシステムの対象モニターのすべてのしきい値がリセットされます。要約領域またはジョブ領域で行った選択は、いずれも無視されます。

シナリオ: iSeries ナビゲーターのモニター:

システム・パフォーマンスの特定の局面を監視するためのさまざまなモニターのうちのいくつかの使用法を示すシナリオを記載します。

iSeries ナビゲーターに組み込まれているモニターは、システム・パフォーマンスを調査および管理する強力なツール・セットを提供します。iSeries ナビゲーターが提供するモニターのタイプの概要については、『iSeries ナビゲーターのモニター』を参照してください。

使用例およびサンプル構成についての詳細は、以下のシナリオを参照してください。

シナリオ: システム・モニター:

CPU 使用率が高くなりすぎたために、使用可能なリソースが増えるまで優先順位の低いジョブを一時的に保留する場合にアラートを出すシステム・モニターの例を示します。

状態

システム管理者は、ユーザーの要件や業務上の要件に基づく現在の要求を満たすリソースを iSeries システムに確保する必要があります。ご使用のシステムでは、CPU 使用率が特に重要な関心事です。CPU 使用率が高くなりすぎたために、使用可能なリソースが増えるまで優先順位の低いジョブを一時的に保留する場合に、システムがアラートを出すようにしたいと考えています。

このために、CPU 使用率が 80% を超えたらメッセージを送信するように、システム・モニターをセットアップできます。さらに、CPU 使用率が 60% に下がるまで、すべてのジョブを QBATCH ジョブ待ち行列に保留し、60% になったらジョブを保留解除して通常の操作を再開することもできます。

構成の例

システム・モニターをセットアップするには、追跡したいメトリックと、そのメトリックが指定のレベルに達した場合にモニターが行う処理を定義する必要があります。この目的を達成するようにシステム・モニターを定義するには、以下のステップを完了してください。

1. iSeries ナビゲーターで、「**マネージメント・セントラル**」 → 「**モニター**」を展開し、「**システム・モニター**」を右マウス・ボタンでクリックして、「**新しいモニター...**」を選択します。
2. 「**一般**」ページで、このモニターの名前と説明を入力します。
3. 「**メトリック**」タブをクリックして、以下の値を入力します。
 - a. 「使用可能なメトリック」のリストから「**CPU 使用率基本 (平均)**」を選択して、「**追加**」をクリックします。「**CPU 使用率基本 (平均)**」が「モニターするメトリック」の下にリストされ、ウィンドウの下部にこのメトリックの設定が表示されます。
 - b. 「**収集間隔**」で、このデータを収集する頻度を指定します。この値は、収集サービスの設定をオーバーライドします。この例では、「**30 秒**」を指定します。
 - c. このメトリックに関するモニターのグラフの縦軸の目盛りを変更するには、「**最大グラフ値**」を変更します。このメトリックに関するモニターのグラフの横軸の目盛りを変更するには、「**表示時間**」の値を変更します。
 - d. メトリック設定の「**しきい値 1**」タブをクリックし、以下の値を入力して、CPU 使用率が 80% 以上の場合に照会メッセージを送信するようにします。
 - 1) 「**しきい値を使用可能にする**」を選択します。
 - 2) しきい値トリガーの値として、「**>= 80**」（80 % 以上の使用率）を指定します。
 - 3) 「**期間**」に、間隔「**1**」を指定します。
 - 4) 「**OS/400 コマンド**」に、以下の値を指定します。

```
SNDMSG MSG('Warning,CPU...') TOUSR(*SYSOPR) MSGTYPE(*INQ)
```
 - 5) しきい値リセットの値として、「**< 60**」（60 % 未満の使用率）を指定します。この場合、CPU 使用率が 60% 未満に下がるとモニターがリセットされます。
 - e. 「**しきい値 2**」タブをクリックし、以下の値を入力して、5 回の収集間隔の間 CPU 使用率が 80% を超える状態が続いたら、すべてのジョブを QBATCH ジョブ待ち行列に保留するようにします。
 - 1) 「**しきい値を使用可能にする**」を選択します。
 - 2) しきい値トリガーの値として、「**>= 80**」（80 % 以上の使用率）を指定します。
 - 3) 「**期間**」に、間隔「**5**」を指定します。
 - 4) 「**OS/400 コマンド**」に、以下の値を指定します。

```
HLDJOBQ JOBQ(QBATCH)
```
 - 5) しきい値リセットの値として、「**< 60**」（60 % 未満の使用率）を指定します。この場合、CPU 使用率が 60% 未満に下がるとモニターがリセットされます。
 - 6) 「**期間**」に、間隔「**5**」を指定します。
 - 7) 「**OS/400 コマンド**」に、以下の値を指定します。

```
RLSJOBQ JOBQ(QBATCH)
```

このコマンドは、5 回の収集間隔の間 CPU 使用率が 60% 未満の状態が続いたら、QBATCH ジョブ待ち行列を保留解除します。

4. 「アクション」タブをクリックし、「トリガー」と「リセット」の両方の列で「イベントのログ」を選択します。このアクションを選択すると、しきい値が起動したりリセットされたりする際に、イベント・ログ内に項目が作成されます。
5. 「システムおよびグループ」タブをクリックして、モニターしたいシステムとグループを指定します。
6. 「OK」をクリックして、モニターを保管します。
7. システム・モニターのリストから、新しいモニターを右マウス・ボタンでクリックして、「開始」を選択します。

結果

新しいモニターは、CPU 使用率を表示し、指定された収集間隔に従って 30 秒ごとに新しいデータ・ポイントを追加します。CPU 使用率が 80% に達すると、PC がオフになっていても、モニターは指定されたしきい値アクションを自動的に実行します。

注: このモニターは、CPU 使用率のみを追跡します。しかし、同一のモニターに使用可能なメトリックをいくつでも組み込むことができ、個々のメトリックに独自のしきい値とアクションを指定できます。さらに、複数のシステム・モニターを同時に実行することもできます。

シナリオ: CPU 使用率のジョブ・モニター:

指定されたジョブの CPU 使用率を追跡して、CPU 使用率が高くなりすぎた場合にジョブの所有者にアラートを出すジョブ・モニターの例を示します。

状態

現在 iSeries サーバー上で新しいアプリケーションを実行しており、一部の新しい対話型ジョブが許容量を超えるリソースを使用していることに着目しています。ジョブが使用する CPU 容量が多すぎる場合に、その問題のジョブの所有者に通知するようにしたいと考えています。

新しいアプリケーションからジョブを監視し、ジョブが使用する CPU 容量が 30% を超えたらメッセージを送信するように、ジョブ・モニターをセットアップできます。

構成の例

ジョブ・モニターをセットアップするには、監視対象のジョブ、監視対象のジョブ属性、および指定したジョブ属性が検出された場合にモニターが行う処理を定義する必要があります。この目的を達成するようにジョブ・モニターをセットアップするには、以下のステップを完了してください。

1. iSeries ナビゲーターで、「マネージメント・セントラル」 → 「モニター」を展開し、「ジョブ・モニター」を右マウス・ボタンでクリックして、「新しいモニター...」を選択します。
2. 「一般」ページで、以下の値を入力します。
 - a. このモニターの名前と説明を指定します。
 - b. 「モニターするジョブ」タブで、以下の値を入力します。
 - 1) 「ジョブ名」に、監視したいジョブの名前 (MKWIDGET など) を指定します。
 - 2) 「追加」をクリックします。
3. 「メトリック」タブをクリックして、以下の情報を入力します。

- a. 「使用可能なメトリック」リストで、「要約数値」を展開し、「CPU 使用率のパーセンテージ (CPU Percent Utilization)」を選択して、「追加」をクリックします。
- b. メトリック設定の「しきい値 1」タブで、以下の値を入力します。
 - 1) 「トリガーの使用可能化」を選択します。
 - 2) しきい値トリガーの値として、「>= 30」 (30 % 以上の使用率) を指定します。
 - 3) 「期間」に、間隔「1」を指定します。
 - 4) 「OS/400 トリガー・コマンド (OS/400 trigger command)」に、以下の値を指定します。


```
SNDMSG MSG('Your job is exceeding 30% CPU capacity')
TOUSR(&OWNER)
```
 - 5) 「リセットの使用可能化」をクリックします。
 - 6) しきい値リセットの値として、「< 20」 (20 % 未満の使用率) を指定します。
4. 「収集間隔」タブをクリックし、「15 秒」を選択します。この値は、収集サービスの設定をオーバーライドします。
5. 「アクション」タブをクリックし、「トリガー」と「リセット」の両方の列で「イベントのログ」を選択します。
6. 「サーバーおよびグループ (Servers and groups)」タブをクリックして、このジョブをモニターする対象にしたいサーバーとグループを選択します。
7. 「OK」をクリックして、新しいモニターを保管します。
8. ジョブ・モニターのリストから、新しいモニターを右マウス・ボタンでクリックして、「開始」を選択します。

結果

新しいモニターは、15 秒ごとに QINTER サブシステムをチェックし、ジョブ MKWIDGET の CPU 使用率が 30 % を超えると、ジョブの所有者にメッセージを送信します。このジョブが使用する CPU 容量が 20% 未満の場合は、このモニターはリセットします。

シナリオ: *Advanced Job Scheduler* 通知を使ったジョブ・モニター:

ジョブのしきい値の限界を超えたときにオペレーターに電子メールを送信するジョブ・モニターの例を示します。

状態

現在、iSeries サーバーでアプリケーションを実行しており、CPU 使用率が指定されたしきい値に達したら通知してもらいたいと考えています。

Advanced Job Scheduler がエンドポイント・システムにインストールされていれば、JS を使用した配布の送信 (SNDDSTJS) コマンドを使用して、しきい値を超えたときに誰かに電子メールで通知することができます。たとえば、対象の受信者がメッセージを停止して応答しない場合には、次の人へ通知を段階的に拡大するよう指定できます。当番スケジュールを作成し、当番の人だけに通知を送信することができます。また、複数の電子メール・アドレスに通知を送信することもできます。

ジョブ・モニターの構成例

この例では、SNDDSTJS コマンドを使用して、電子メール・アドレスのユーザー定義リストである OPERATOR という名前の受信者にメッセージを送信します。また、受信者の代わりに電子メール・アドレ

スを指定したり、その両方を指定したりすることもできます。この目的を達成するようにジョブ・モニターをセットアップするには、以下のステップを完了してください。

注: コード例を使用する場合には、21 ページの『コードに関する特記事項』の条件に同意するものとします。

1. iSeries ナビゲーターで、「**マネージメント・セントラル**」 → 「**モニター**」を展開し、「**ジョブ・モニター**」を右マウス・ボタンでクリックして、「**新しいモニター..**」を選択します。
2. 「**一般**」ページで、以下の値を入力します。
 - a. このモニターの名前と説明を指定します。
 - b. 「**モニターするジョブ**」タブで、以下の値を入力します。
 - 1) 「**ジョブ名**」に、監視したいジョブの名前 (MKWIDGET など) を指定します。
 - 2) 「**追加**」をクリックします。
3. 「**メトリック**」タブをクリックして、以下の情報を入力します。
 - a. 「**使用可能なメトリック**」リストで、「**要約数値**」を展開し、「**CPU 使用率のパーセンテージ (CPU Percent Utilization)**」を選択して、「**追加**」をクリックします。
 - b. メトリック設定の「**しきい値 1**」タブで、以下の値を入力します。
 - 1) 「**トリガーの使用可能化**」を選択します。
 - 2) しきい値トリガーの値として、「**>= 30**」 (30 % 以上の使用率) を指定します。
 - 3) 「**期間**」に、間隔「**1**」を指定します。
 - 4) 「**OS/400 トリガー・コマンド (OS/400 trigger command)**」に、以下の値を指定します。

```
SNDDSTJS RCP(OPERATOR) SUBJECT('Job monitor trigger') MSG('Job
&JOBNAME is still running!')
```
 - 5) 「**リセットの使用可能化**」をクリックします。
 - 6) しきい値リセットの値として、「**< 20**」 (20 % 未満の使用率) を指定します。
4. 「**収集間隔**」タブをクリックし、「**15 秒**」を選択します。この値は、収集サービスの設定をオーバーライドします。
5. 「**アクション**」タブをクリックし、「**トリガー**」と「**リセット**」の両方の列で「**イベントのログ**」を選択します。
6. 「**サーバーおよびグループ (Servers and groups)**」タブをクリックして、このジョブをモニターする対象にしたいサーバーとグループを選択します。
7. 「**OK**」をクリックして、新しいモニターを保管します。
8. ジョブ・モニターのリストから、新しいモニターを右マウス・ボタンでクリックして、「**開始**」を選択します。

メッセージ・モニターの構成例

メッセージ・モニターの使用時には、メッセージ・テキストを受信側に送信することができます。以下は、メッセージ・テキストを検索し、SNDDSTJS コマンドを使用してすべての呼び出し時の受信者に電子メールを送信する CL プログラムの例です。

注: コード例を使用する場合には、21 ページの『コードに関する特記事項』の条件に同意するものとします。

```
PGM PARM(&MSGKEY &TOMSGQ &TOLIB)
```

```
DCL &MSGKEY *CHAR 4
DCL &TOMSGQ *CHAR 10
```

```
DCL &TOLIB *CHAR 10
DCL &MSGTXT *CHAR 132

RCVMSG MSGQ(&TOLIB/&TOMSGQ) MSGKEY(&MSGKEY)
        RMV(*NO) MSG(&MSGTXT)
        MONMSG CPF0000 EXEC(RETURN)

SNDDSTJS RCP(*ONCALL) SUBJECT('Message queue trigger')
MSG(&MSGTXT)
        MONMSG MSGID(CPF0000 IJS0000)

ENDPGM
```

以下は、CL プログラムを呼び出すコマンドです。

```
CALL SNDMAIL PARM('&MSGKEY' '&TOMSG' '&TOLIB')
```

結果

モニターは、15 秒ごとに QINTER サブシステムをチェックし、ジョブ MKWIDGET の CPU 使用率が 30 % を超えると、オペレーターに電子メールを送信します。このジョブが使用する CPU 容量が 20% 未満の場合は、このモニターはリセットします。

Advanced Job Scheduler の通知機能について詳しくは、『通知を扱う作業』を参照してください。

シナリオ: メッセージ・モニター:

iSeries サーバーで出されるメッセージ待ち行列の照会メッセージを表示するメッセージ・モニターの例を示します。このモニターは、メッセージを検出すると即時にそのメッセージを開いて表示します。

状態

お客様の会社で複数の iSeries サーバーを実行しており、個々のシステムのメッセージ待ち行列をチェックするのに時間がかかっています。システム管理者は、システム全体で生成される照会メッセージを認識する必要があります。

iSeries システムで出されるメッセージ待ち行列の照会メッセージを表示するようにメッセージ・モニターをセットアップできます。このモニターは、メッセージを検出すると即時にそのメッセージを開いて表示します。

構成の例

メッセージ・モニターをセットアップするには、監視したいメッセージのタイプと、それらのメッセージが生成された場合にモニターが行う処理を定義する必要があります。この目的を達成するようにメッセージ・モニターをセットアップするには、以下のステップを完了してください。

1. iSeries ナビゲーターで、「**マネージメント・セントラル**」 → 「**モニター**」を展開し、「**メッセージ・モニター**」を右マウス・ボタンでクリックして、「**新しいモニター..**」を選択します。
2. 「**一般**」ページで、このモニターの名前と説明を入力します。
3. 「**メッセージ**」タブをクリックして、以下の情報を入力します。
 - a. 「**モニターするメッセージ待ち行列 (Message queue to monitor)**」で、「**QSYSOPR**」を指定します。
 - b. 「**メッセージ・セット 1**」タブで、「**タイプ**」に「**照会**」を選択して、「**追加**」をクリックします。

- c. 「このメッセージ数で起動 (Trigger at the following message count)」を選択して、メッセージ数「1」を指定します。
4. 「収集間隔」タブをクリックし、「15 秒」を選択します。
5. 「アクション」タブをクリックし、「モニターを開く」を選択します。
6. 「システムおよびグループ」タブをクリックして、照会メッセージをモニターしたいシステムとグループを指定します。
7. 「OK」をクリックして、新しいモニターを保管します。
8. メッセージ・モニターのリストから、新しいモニターを右マウス・ボタンでクリックして、「開始」を選択します。

結果

新しいメッセージ・モニターは、モニターされているいずれかの iSeries サーバー上の QSYSOPR に送信された照会メッセージを表示します。

注: このモニターは、QSYSOPR に送信される照会メッセージにのみ応答します。しかし、1 つのモニターに 2 種類のメッセージ・セットを組み込んだり、複数のメッセージ・モニターを同時に実行したりできます。また、メッセージ・モニターは、指定されたメッセージが受信された時点で OS/400 コマンドを実行することもできます。

コードに関する特記事項

IBM は、お客様に、すべてのプログラム・コードのサンプルを使用することができる非独占的な著作使用権を許諾します。お客様は、このサンプル・コードから、お客様独自の特別のニーズに合わせた類似のプログラムを作成することができます。

- | 強行法規で除外を禁止されている場合を除き、IBM、そのプログラム開発者、および供給者は「プログラム」および「プログラム」に対する技術的サポートがある場合にはその技術的サポートについて、商品性の保証、特定目的適合性の保証および法律上の瑕疵担保責任を含むすべての明示もしくは黙示の保証責任を負わないものとします。
- | IBM、そのプログラム開発者、または供給者は、いかなる場合においてもその予見の有無を問わず、以下に対する責任を負いません。
 - | 1. データの喪失、または損傷。
 - | 2. 直接損害、特別損害、付随的損害、間接損害、または経済上の結果的損害
 - | 3. 逸失した利益、ビジネス上の収益、あるいは節約すべかりし費用
- | 国または地域によっては、法律の強行規定により、上記の責任の制限が適用されない場合があります。

付録. 特記事項

本書は米国 IBM が提供する製品およびサービスについて作成したものです。

本書に記載の製品、サービス、または機能が日本においては提供されていない場合があります。日本で利用可能な製品、サービス、および機能については、日本 IBM の営業担当員にお尋ねください。本書で IBM 製品、プログラム、またはサービスに言及していても、その IBM 製品、プログラム、またはサービスのみが使用可能であることを意味するものではありません。これらに代えて、IBM の知的所有権を侵害することのない、機能的に同等の製品、プログラム、またはサービスを使用することができます。ただし、IBM 以外の製品とプログラムの操作またはサービスの評価および検証は、お客様の責任で行っていただきます。

IBM は、本書に記載されている内容に関して特許権 (特許出願中のものを含む) を保有している場合があります。本書の提供は、お客様にこれらの特許権について実施権を許諾することを意味するものではありません。実施権についてのお問い合わせは、書面にて下記宛先にお送りください。

〒106-0032
東京都港区六本木 3-2-31
IBM World Trade Asia Corporation
Licensing

以下の保証は、国または地域の法律に沿わない場合は、適用されません。IBM およびその直接または間接の子会社は、本書を特定物として現存するままの状態を提供し、商品性の保証、特定目的適合性の保証および法律上の瑕疵担保責任を含むすべての明示もしくは黙示の保証責任を負わないものとします。国または地域によっては、法律の強行規定により、保証責任の制限が禁じられる場合、強行規定の制限を受けるものとしします。

この情報には、技術的に不適切な記述や誤植を含む場合があります。本書は定期的に見直され、必要な変更は本書の次版に組み込まれます。IBM は予告なしに、随時、この文書に記載されている製品またはプログラムに対して、改良または変更を行うことがあります。

本書において IBM 以外の Web サイトに言及している場合がありますが、便宜のため記載しただけであり、決してそれらの Web サイトを推奨するものではありません。それらの Web サイトにある資料は、この IBM 製品の資料の一部ではありません。それらの Web サイトは、お客様の責任でご使用ください。

IBM は、お客様が提供するいかなる情報も、お客様に対してなら義務も負うことのない、自ら適切と信ずる方法で、使用もしくは配布することができるものとします。

本プログラムのライセンス保持者で、(i) 独自に作成したプログラムとその他のプログラム (本プログラムを含む) との間での情報交換、および (ii) 交換された情報の相互利用を可能にすることを目的として、本プログラムに関する情報を必要とする方は、下記に連絡してください。

IBM Corporation
Software Interoperability Coordinator, Department YBWA
3605 Highway 52 N
Rochester, MN 55901
U.S.A.

本プログラムに関する上記の情報は、適切な使用条件の下で使用することができますが、有償の場合もあります。

- | 本書で説明されているライセンス・プログラムまたはその他のライセンス資料は、IBM 所定のプログラム
- | 契約の契約条項、IBM プログラムのご使用条件、IBM 機械コードのご使用条件、またはそれと同等の条項
- | に基づいて、IBM より提供されます。

この文書に含まれるいかなるパフォーマンス・データも、管理環境下で決定されたものです。そのため、他の操作環境で得られた結果は、異なる可能性があります。一部の測定が、開発レベルのシステムで行われた可能性があります。その測定値が、一般に利用可能なシステムのものと同じである保証はありません。さらに、一部の測定値が、推定値である可能性があります。実際の結果は、異なる可能性があります。お客様は、お客様の特定の環境に適したデータを確かめる必要があります。

IBM 以外の製品に関する情報は、その製品の供給者、出版物、もしくはその他の公に利用可能なソースから入手したものです。IBM は、それらの製品のテストは行っておりません。したがって、他社製品に関する実行性、互換性、またはその他の要求については確認できません。IBM 以外の製品の性能に関する質問は、それらの製品の供給者をお願いします。

IBM の将来の方向または意向に関する記述については、予告なしに変更または撤回される場合があります、単に目標を示しているものです。

本書には、日常の業務処理で用いられるデータや報告書の例が含まれています。より具体性を与えるために、それらの例には、個人、企業、ブランド、あるいは製品などの名前が含まれている場合があります。これらの名称はすべて架空のものであり、名称や住所が類似する企業が実在しているとしても、それは偶然にすぎません。

著作権使用許諾:

本書には、様々なオペレーティング・プラットフォームでのプログラミング手法を例示するサンプル・アプリケーション・プログラムがソース言語で掲載されています。お客様は、サンプル・プログラムが書かれているオペレーティング・プラットフォームのアプリケーション・プログラミング・インターフェースに準拠したアプリケーション・プログラムの開発、使用、販売、配布を目的として、いかなる形式においても、IBM に対価を支払うことなくこれを複製し、改変し、配布することができます。このサンプル・プログラムは、あらゆる条件下における完全なテストを経ていません。従って IBM は、これらのサンプル・プログラムについて信頼性、利便性もしくは機能性があることをほのめかしたり、保証することはできません。

それぞれの複製物、サンプル・プログラムのいかなる部分、またはすべての派生的創作物にも、次のように、著作権表示を入れていただく必要があります。

© (お客様の会社名) (西暦年). このコードの一部は、IBM Corp. のサンプル・プログラムから取られています。 © Copyright IBM Corp. _年を入れる_. All rights reserved.

この情報をソフトコピーでご覧になっている場合は、写真やカラーの図表は表示されない場合があります。

商標

以下は、IBM Corporation の商標です。

- | AIX
- | AIX 5L
- | e(ロゴ)server
- | eServer
- | i5/OS
- | IBM

- | iSeries
- | pSeries
- | xSeries
- | zSeries

| Intel、Intel Inside (ロゴ)、および Pentium は、Intel Corporation の米国およびその他の国における商標です。

Microsoft、Windows、Windows NT および Windows ロゴは、Microsoft Corporation の米国およびその他の国における商標です。

Java およびすべての Java 関連の商標およびロゴは、Sun Microsystems, Inc. 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。

| Linux は、Linus Torvalds の米国およびその他の国における商標です。

UNIX は、The Open Group の米国およびその他の国における登録商標です。

他の会社名、製品名およびサービス名等はそれぞれ各社の商標です。

使用条件

これらの資料は、以下の条件に同意していただける場合に限りご使用いただけます。

個人使用: これらの資料は、すべての著作権表示その他の所有権表示をしていただくことを条件に、非商業的な個人による使用目的に限り複製することができます。ただし、IBM の明示的な承諾をえずに、これらの資料またはその一部について、二次的著作物を作成したり、配布 (頒布、送信を含む) または表示 (上映を含む) することはできません。

商業的使用: これらの資料は、すべての著作権表示その他の所有権表示をしていただくことを条件に、お客様の企業内に限り、複製、配布、および表示することができます。ただし、IBM の明示的な承諾をえずにこれらの資料の二次的著作物を作成したり、お客様の企業外で資料またはその一部を複製、配布、または表示することはできません。

ここで明示的に許可されているもの以外に、資料や資料内に含まれる情報、データ、ソフトウェア、またはその他の知的所有権に対するいかなる許可、ライセンス、または権利を明示的にも黙示的にも付与するものではありません。

資料の使用が IBM の利益を損なうと判断された場合や、上記の条件が適切に守られていないと判断された場合、IBM はいつでも自らの判断により、ここで与えた許可を撤回できるものとさせていただきます。

お客様がこの情報をダウンロード、輸出、または再輸出する際には、米国のすべての輸出入関連法規を含む、すべての関連法規を遵守するものとします。

IBM は、これらの資料の内容についていかなる保証もしません。これらの資料は、特定物として現存するままの状態を提供され、第三者の権利の不侵害の保証、商品性の保証、特定目的適合性の保証および法律上の瑕疵担保責任を含むすべての明示もしくは黙示の保証責任なしで提供されます。



Printed in Japan