

iHOPE
iSeries Hands-On Professional Education

BMC PATROL for iSeries - Predict を使用し てのキャパシティ・プランニング

PATROL for iSeries - Predict



© 2003 IBM Japan Systems Engineering Co.,Ltd.

目次

1. BMC PATROL for iSeries - Predict の概要
2. モデルの作成
3. モデルの評価とシミュレーション
4. モデルの妥当性の検証

特記事項

当資料で解説される項目の更に詳細な説明は、製品から提供されるマニュアル、オンラインヘルプ、Web上の情報を参照してください。


当資料は、2003年4月現在のIBMその他の製品情報に基づいて作成されております。この資料に含まれる情報は可能な限り正確を期しておりますが、日本アイ・ビー・エム株式会社による正式なレビューは受けておらず、当資料に記載された内容に関して日本アイ・ビー・エム株式会社および日本アイ・ビー・エム システムズ・エンジニアリング株式会社が何ら保証をするものではありません。したがって、この情報の利用またはこれらの技法の実施はひとえに使用者の責任においてなされるものであり、当資料の内容によって受けたいかなる被害に関して一切の保証をするものではありませんのでご了承ください。

この資料は下記の研修コースで配布された資料から抜粋、編集して作成したものです。
iSeries Capacity Planning Course Course Number:S6295 / Class Number: 0AZC (2003-02-17 - 2003-02-19)
IBM Learning Services, Rochester, MN

BMC Software, BMC Software ロゴ、及びその他全ての BMC Software 製品及びサービスは BMC Software Inc. の登録商標です。

資料作成：
伊藤 信明 (主任ITスペシャリスト)
日本アイ・ビー・エム株式会社 技術相談センター 第3テックライン

商標

- AS/400
- AS/400e
- DB2
- IBM
- MQSeries
- Operating System/400
- OS/400
- SanFrancisco
- stylized 
- WebSphere
- 400
- iSeries
- eServer

以下の用語は、アメリカ合衆国、あるいは他国、あるいは両国でのLotus Development社の商標です:

- Domino
- Domino.Doc
- LearningSpace
- Lotus
- QuickPlace
- Sametime

JavaとすべてのJavaをベースとする商標およびロゴは、アメリカ合衆国、他国、あるいは両国のサン・マイクロシステムズ社の商標または登録商標です。

Microsoft Windows, Windows NT, およびWindowsのロゴは、アメリカ合衆国、他国、あるいは両国のマイクロソフト社の商標です。他の会社、製品、およびサービス名は、その会社の商標あるいはサービスマークがもたせません。

このプレゼンテーションに含まれるサードパーティーに関連する題材は、これらのサードパーティーから得られた情報に基づいています。これらの情報の正確さの確認のための、いかなる努力もなされていません。このプレゼンテーションは、いかなるサードパーティー製品またはサービスの、IBMによる推薦あるいは指示を表したり、ほのめかすものではありません。

1. BMC PATROL for iSeries - Predict の概要

目次 - BMC PATROL for iSeries - Predict の概要

- BMC PATROL for iSeries - Predict 概要
- Predict for iSeries の特徴
- レポートチャートの例
- BEST/1との違い
- PATROL ファミリー製品のアーキテクチャー
- Predict for iSeries における作業の流れ
- Predict のモデル
- 稼動前提条件
- ドキュメンテーションとサポート
- 営業情報

BMC PATROL for iSeries - Predict 概要

- BMC PATROL for iSeries - Predict
 - 将来必要となるシステム・キャパシティを予測するのに役立つ
 - BEST/1 キャパシティ・プランナーに類似した機能を持つ
 - BEST/1 は V5R2以降ではサポートされない
 - GUIベース
- 単独の有償製品
 - BMC Softwareの PATROL ファミリーの一部を成す
- モデリングによる予測
 - ハードウェア要求分析
 - システム負荷、構成、ユーザー数などの変化による影響を見極める
 - レスポンスタイムの分析
 - レポート(報告書)とチャート(グラフ)
 - iSeries-AS/400 RISCモデルをサポート
- 通常のiSeriesパフォーマンス・データを利用
 - データ収集方法 :コレクション・サービス(V5Rx) あるいは STRPFMON(V4Rx)
 - インプットとなるデータ QAPM* パフォーマンス データベース・ファイル

The next generation iSeries...simplicity in an on demand world

© 2003 IBM Japan Systems Engineering Co.,Ltd.

Notes

- V5R2においては、パフォーマンス・ツール (5722-PT1) のBEST/1は、もはや存在しません。その代わりに、BMC Softwareの PATROL for iSeries - Predict がこの種の機能を提供することになります。
- PATROL for iSeries - Predict は、BMC Software Inc. (<http://www.bmc.com>) により開発されたソフトウェア製品です。
- 以下はその経緯です：
 - ▶ 1991年、BGS SystemsとBMは、BGSが開発した 'BEST/1 for the AS/400' に関してパートナーシップを締結しました。
 - ▶ 1998年、BMCがBGSを買収しました。BGSとBMとの間の既存の契約内容はV5R1のサポート期間を通して継続されることになりました。
 - ▶ 2002年、BMCは "PATROL for iSeries - Predict" を開発しました。
 - 開発は、iSeriesのこの分野で10年以上の経験を持つBEST/1の開発チームが引き続き担当しています。
 - PATROL for iSeries - Predict は2002年9月に利用可能となりました。

The next generation iSeries...simplicity in an on demand world

© 2003 IBM Japan Systems Engineering Co.,Ltd.

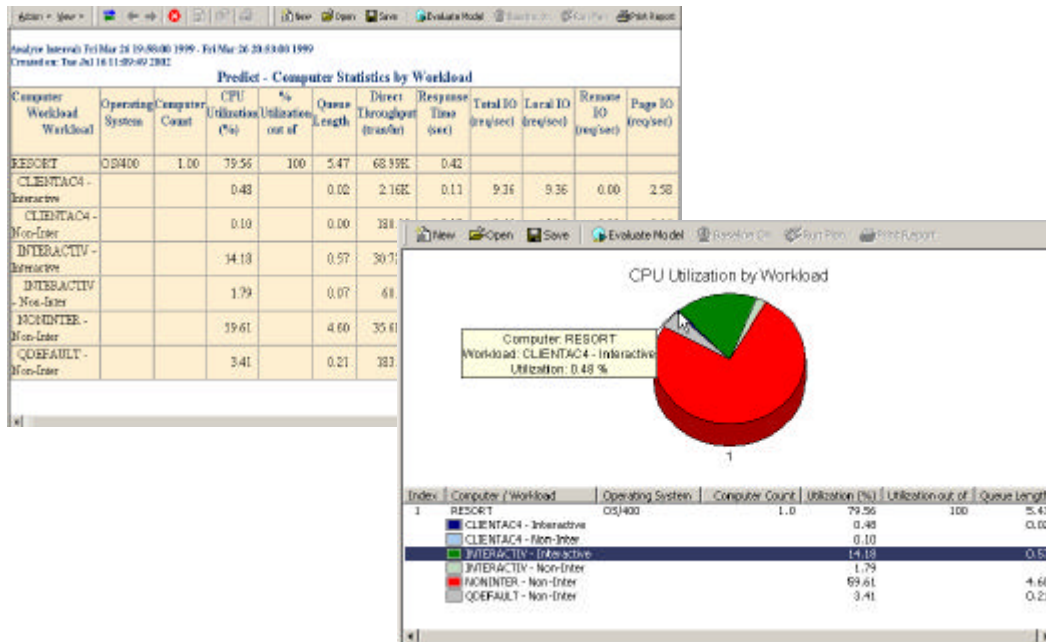
Predict for iSeries の特徴

- Windowsで稼動する使いやすいIGUIコンソール
 - ▶ ウィザードタスクパット類
 - ▶ モデルの内容を判りやすいツリー構造で表示
 - ▶ 多数のレポートとグラフ (HTMLフォーマット)
- 古いIOS/400をサポート
 - ▶ OS/400 V4R4もしくはそれ以上のリリースで稼動
 - ▶ OS/400 V4R2もしくはそれ以上のレベルのパフォーマンス・データを利用可能
- 1つのモデルに複数のコンピューター (またはLPAR区画)を含むことが出来る
 - ▶ 数台のコンピューターが共同してまとまったタスクをするような環境を扱える
- Dependent (依存)トランザクションのサポート
 - ▶ クライアントとサーバーのような、別個ではあるが依存関係のあるトランザクションの定義
- LPARにおける対話型処理能力のサポート
 - ▶ 共用プロセッサはまだサポートされていない
- ハードウェア・テーブルの簡略化
 - ▶ MESパスの無い構成変更も可能 (ダウングレードなど)

Notes

- シミュレーションはWindows上のGUIコンソールで実行します。
 - ▶ ツリー上の判りやすい画面構造を持っています。
 - ▶ 使いやすく豊富なレポート類を備えています。レポートチャートはHTMLフォーマットで生成されるので、特別なソフトウェア無しに配布、閲覧出来ます。
- 一つの優れた特徴として、複数のコンピューター (LPAR区画)を一つのモデルにまとめて扱う機能があります。
 - ▶ これを応用して、例えば数パターンの異なるモデルへのMESのシミュレーション結果を一度に比較してみるようなことも可能です。
- あるワークロードが別のワークロードに依存するような関係を表現できます。(例えば、クライアントとサーバー)
- LPAR区画のプロセッサの数と、その区画の対話型CPW能力を個別に指定することができます。
 - ▶ 但し、共用プロセッサはまだサポートされていません。

レポートチャートの例



The next generation iSeries...simplicity in an on demand world

© 2003 IBM Japan Systems Engineering Co.,Ltd.

Notes

- これはレポートおよびチャート(グラフ)の例です。
- レポートは40種類近くあります。全てHTML形式で生成されます。
- グラフは以下の形式で表示することが出来ます。また3Dで表示させることも出来ます：
 - ▶ 棒グラフ (Bar Chart)
 - ▶ 積み立てグラフ (Stacked Bar Chart)
 - ▶ 円グラフ (Pie Chart)
- 注：レポートチャート類については後のほうで解説しています。

The next generation iSeries...simplicity in an on demand world

© 2003 IBM Japan Systems Engineering Co.,Ltd.

BEST/1との違い

■ Predict の利点

- GUI
- HTML形式のレポート
- レポートの種類が豊富
- より柔軟なモデリング
- より高度なLPARのサポート
- 古いリリースのOS/400も分析可能
- 1つのモデルで複数のiSeriesを一度に分析可能

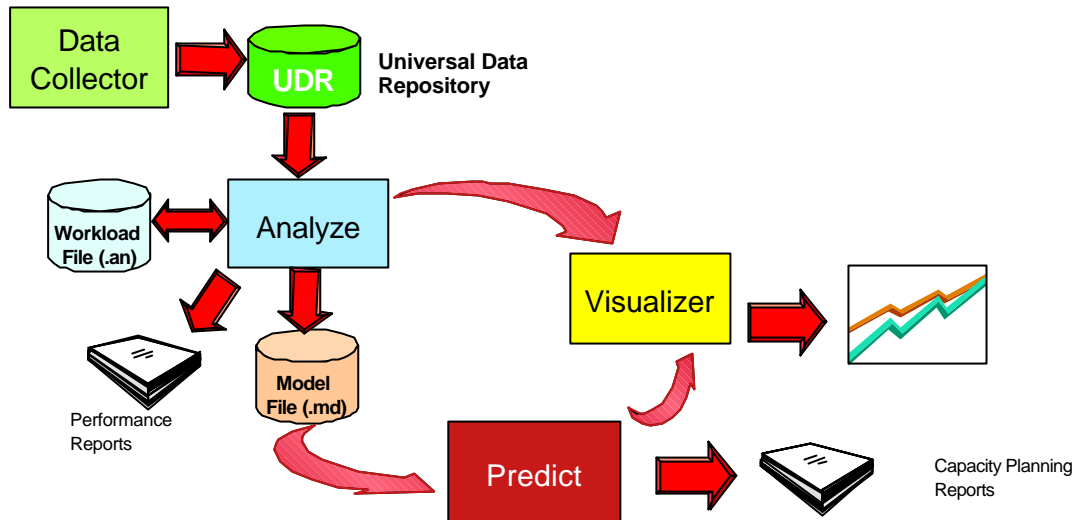
■ 未サポートのBEST/1の機能

- 推奨H/W構成の提示
- より良いIOP/IOAのモデリング
- より良いRAIDのモデリング
- 個別のメモリー・プールのモデリング
- バッチ・ジョブ・モデリング
- リリースやアプリケーション・タイプの違いに対する調整
- 通信構成オブジェクトのモデリング
- CISCモデルのサポート

Notes

- これはマニュアルPATROL for iSeries(AS/400) - Predict, Getting Started から抜粋したBEST/1との比較です。
- 全体としてみると、使い勝手やレポートの豊富さ、モデリングの柔軟性といったところでPredictが勝っています。一方、iSeries (AS/400)に特化した詳細な部分に関しては、まだ歴史の長いBEST/1に追いついていない部分があります。以下、何点が抜粋して補足します。
- “推奨H/W構成の提示”について：
 - BEST/1では、シミュレーションの結果、例えば“モデルを820に変更してください”といった推奨事項が提示されます。しかしPredictはそこまで親切ではありません。自分でレポートを見て結果の数値をガイドライン/しきい値と比較し、自分でモデルを選択してシミュレートしていく必要があります。
- より良いiSeriesハードウェア特性のモデリング (特にRAID)：
 - これについては第4章で補足しますが、IOP/IOA構造、特にRAIDコントローラーのモデリングがまだ不十分です。自分でハードウェア構成を変更してシミュレーションをする場合には、注意が必要です。但しちゃんと回避策はあり、モデルとしては正しく機能するようになっています。
- なお、バッチのシミュレーションについては、BEST/1でもなかなか難しい点があるのはご承知の通りです。

PATROL ファミリー製品のアーキテクチャー



The next generation iSeries...simplicity in an on demand world

© 2003 IBM Japan Systems Engineering Co.,Ltd.

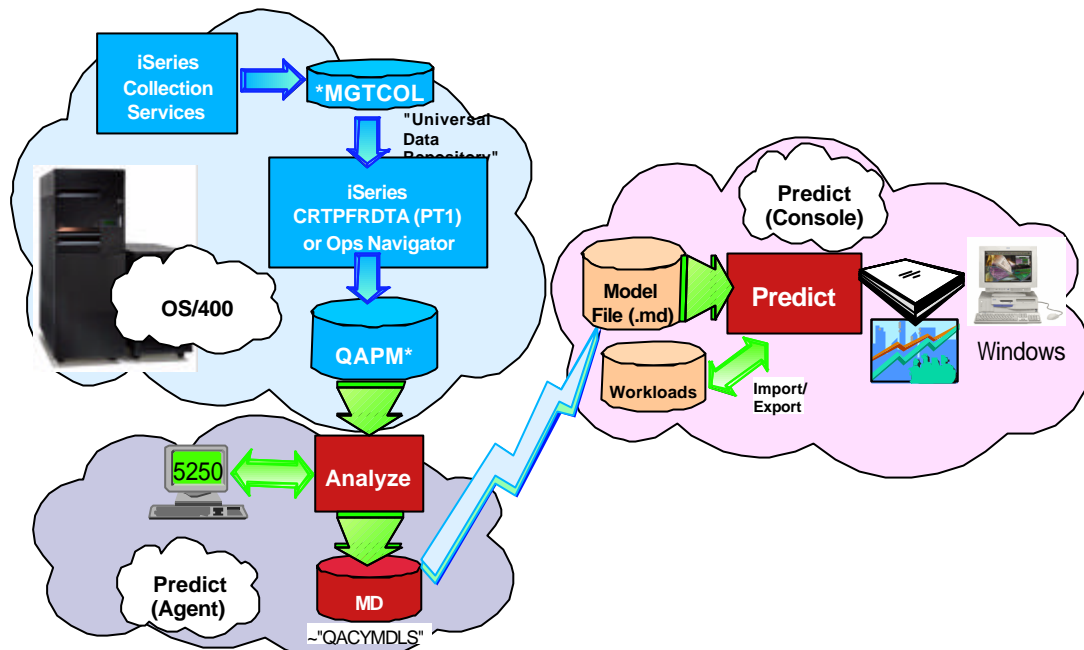
Notes

- BMCの PATROL 製品は各種のプラットフォームをサポートしています。この図はPATROLの基本アーキテクチャーを示しています。
- Data CollectorがUniversal Data Repository にデータを収集します。
- Analyzeモジュールがパフォーマンス・レポートを生成します。またVisualizerモジュールはそれをグラフィカルに表示します。
- Predictモジュールがキャパシティ・プランニング機能を提供します。
- iSeriesにおいては；
 - ・ OS/400 コレクション サービスが、データ収集を行います。(この部分はPATROL製品ではなくOS/400が行います。)
 - ・ モデルの作成は、PATROLの提供するプログラムによって行われます。これは5250画面から実行します。
 - ・ 作成したモデルを、PC上で稼動するPredict コンソールに転送します。
 - ・ Predictコンソール上で、キャパシティ・プランニングを実行します。
- なお、キャパシティ・プランニングを含まない活動 (モニターや分析など)には以下の製品を活用できます：
 - ・ IBM パフォーマンス ツール(PT1)の報告書
 - ・ BMC PATROL for AS/400 - Perform
 - <http://www.bmc.com/products>.

The next generation iSeries...simplicity in an on demand world

© 2003 IBM Japan Systems Engineering Co.,Ltd.

Predict for iSeries における作業の流れ



The next generation iSeries... simplicity in an on demand world

© 2003 IBM Japan Systems Engineering Co.,Ltd.

Notes

- iSeries環境においては、以下のような作業の流れになります。
- まずOS/400コレクション・サービスによりパフォーマンス・データを収集します。このデータはオブジェクト・タイプ *MGTCOL のオブジェクトに保管されます。
- 次にこのデータは、オペレーション・ナビゲーター (GUI) あるいは、パフォーマンス・ツールの5250画面 (GUI) を使って、幾つかのデータベース・ファイル (QAPM*) に変換されます。Predictやパフォーマンス・ツール (PT1) はこのデータベース・ファイルを使用します。
- Predict用のモデルの生成は、iSeries上で実行されます。(ここまでの作業はOS/400側で実行されます。)
- 生成したモデルをPC側に転送し、キャパシティ・プランニングを実行します。
-
- PATROL for iSeries - Predict は以下の機能を提供します：
 - iSeries側
 - モデル・ファイルの生成
 - iSeriesパフォーマンス・データを使用
 - ジョブを "ワークロード" に分類する
 - モデルをPATROL Predict コンソール (PC) に転送する
 - Predict (PC) コンソール側
 - モデルの評価、及びその検証と調整
 - モデルの構成要素の情報、及びレポートグラフ類の表示
 - シミュレーション
 - システム構成やワークロードを変更した場合にどうなるか

The next generation iSeries... simplicity in an on demand world

© 2003 IBM Japan Systems Engineering Co.,Ltd.

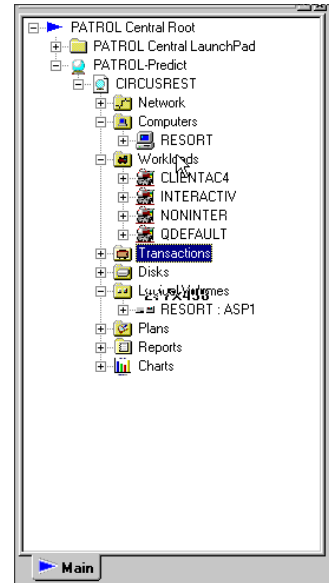
Predict のモデル

■ モデルの構成要素

- ▶ Network
- ▶ Computers
- ▶ Workloads
- ▶ Transactions
- ▶ Disks
- ▶ Logical Volumes
 - Disk ASPs

■ モデルの評価結果

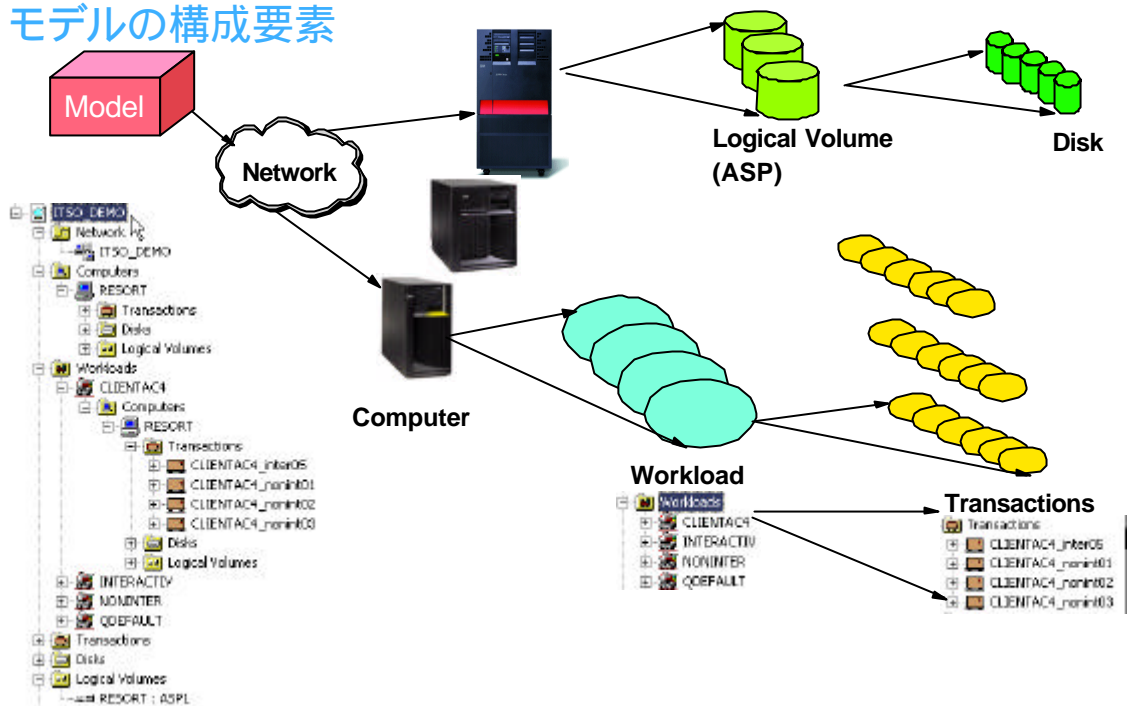
- ▶ Reports
- ▶ Charts
- ▶ Plans
 - Reports
 - Charts



Notes

- Predictにおいては、「モデル」によりキャパシティ・プランニング対象システムとなるSeriesのシステム構成情報と測定されたパフォーマンスデータとを表現します。Predictのモデルは、以下の構成要素から成り立っています。これは画面上のツリー構造によってほぼそのまま表現され、個々のプロパティによってその属性を知ることが出来ます。
- 注 :レポート/チャート類および、モデルの各要素のプロパティについては後のほうで解説しています。

モデルの構成要素



The next generation iSeries... simplicity in an on demand world

© 2003 IBM Japan Systems Engineering Co.,Ltd.

Notes

- Predictの最も基本的な概念であり、評価分析やシミュレーションの実行の単位となるのは、**モデル**です。
 - ▶ 1つのモデルは、1つの**ネットワーク**を含めることができます。
 - ▶ 1つのモデルは、複数の**コンピューター**を含めることができます。
 - ▶ それぞれの**コンピューター**はいくつかの**ワークロード**を含んでいます。
 - ▶ それぞれの**ワークロード**はいくつかの**トランザクション**を含んでいます。
 - ▶ それぞれの**トランザクション**は、ある処理によるコンピューター資源の使用を表現します。
 - なお、iSeriesの場合、1つのトランザクションは、1つのメモリー・プール上での資源の使用を意味しています。
 - つまり、複数のプールを使っている処理は、複数のトランザクションが生成されます。判別の為にトランザクションの名前の最後にプール番号がつくようになっていいます。
 - トランザクションは、以下の構成要素を含みます
 - 対話型
 - 非対話型
 - ▶ **論理ボリューム**とは、iSeriesの場合にはASPを意味します。ここにはいくつかのディスクが含まれます。
 - ▶ **ディスク**とは、1個のディスク・ユニット(ハードディスク)を表しています。
- 1つのパフォーマンス・データからPredictが生成したモデルには、(当たり前ですが)1台のコンピューターしか含まれていません。しかし、既存のモデルにコンピューターを追加することは可能であり、PredictのPC側でこの作業を行えます。こうすることで1つのモデルに複数のコンピューターを含めることが出来るようになっていいます。

The next generation iSeries... simplicity in an on demand world

© 2003 IBM Japan Systems Engineering Co.,Ltd.

稼働前提条件

必要な資源	iSeries側で稼働する機能 (Analyze)	PC側で稼働する機能 (Predict)
OS	OS/400 V4R4 ~ V5R2 (V4R2以上の測定データなら処理可能)	Microsoft Windows -NT Workstation 4.0 SP6a -2000 Professional SP2/3 -XP Professional
CD-ROM Disk	CD-ROM (ディスク容量の記載無し)	CD-ROM 50MB以上のディスク領域
ネットワーク	TCP/IP	TCP/IP

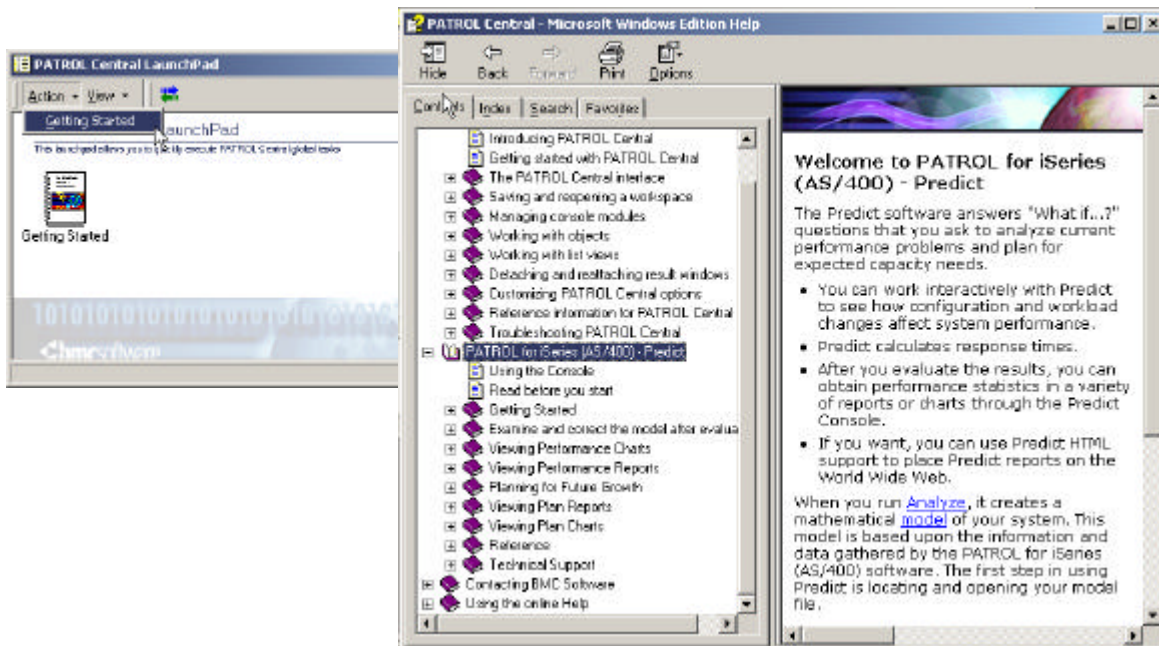
これは英語環境における稼働前提条件です。現時点では：

- Predictの "日本語版" は存在していません。
- 日本におけるBMCソフトウェアによる販売/サポートは開始されていません。(後述)

Notes

- これはマニュアルPATROL for iSeries(AS/400) - Predict, Getting Started から抜粋したシステム前提条件です。
- 現時点ではPredictの "日本語版" というものはありません。従って、マニュアルも最も一般的な英語環境を想定して記述されているとお考え下さい。
- 注意点：
- 後述しますが、現時点において日本のBMCソフトウェアではこの製品の取り扱い及びサポートを行っていません。従いまして、日本において正式サポートのある環境というものはまだ定まっていないとお考え下さい。

ドキュメンテーションとサポート



The next generation iSeries...simplicity in an on demand world

© 2003 IBM Japan Systems Engineering Co.,Ltd.

Notes

- **ドキュメント:**
 - ▶ 以下のものが利用可能です。これらは、CD-ROM内もしくはBMCのサポート・ウェブサイトにあります。(注:日本語版はありません):
 - PATROL for iSeries (AS/400) - Predict Release Notes
 - <http://www.bmc.com/supportu/documents/97/90/19790/19790.pdf>
 - PATROL for iSeries (AS/400) - Getting Started
 - <http://www.bmc.com/supportu/documents/97/95/19795/19795.pdf>
 - PATROL Central LaunchPadから、Action -> Getting Started. を選択すると読むことができます。
 - Technical bulletins
 - <http://www.bmc.com/supportu/documents/08/69/20869/20869.pdf>
 - ▶ Windowsヘルプ形式のオンラインヘルプもあります。
 - ▶ PATROL Predict - for iSeries の出荷パッケージングには、以下の資料が含まれます。
 - ドキュメンテーションCD
 - "Getting Started" マニュアル。
 - ▶ なお、マルチプラットフォーム対応ソフトウェアの常で、ドキュメントはiSeries専用というよりはより一般的な用語で記述されている部分があります。
- **サポート:**
 - ▶ 新しいハードウェアのサポートは、BMCのウェブサイトを通じて行われます。(要登録)
 - <http://www.bmc.com/register/subscribe.cfm>
 - ▶ プログラムのアップデートも、BMCのサポートウェブサイトを通じて行われます。
 - http://www.bmc.com/support_home
- **IBM社内専用ウェブサイト:**
 - ▶ IBM (日本IBMを含む)には社内使用ライセンスがありますが、使用に際してはBMCとの間で取り決められた制約条件があり、これに違反することは法的に許されません。詳しくは以下のURLを参照して下さい。
 - <http://w3-1.ibm.com/sales/systems/ibmsm.nsf/docnames/ipatrol>

The next generation iSeries...simplicity in an on demand world

© 2003 IBM Japan Systems Engineering Co.,Ltd.

営業情報

■ 販売及びサポート

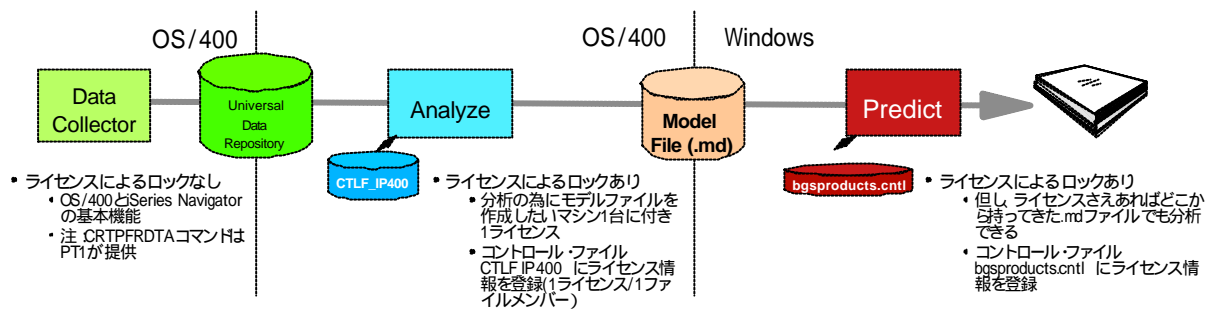
- ▶ 日本における販売及びサポート体制については、現在検討中

- ◆ 米国においては、販売はBMCのチャネル経由あるいはIBMの製品番号5620-FIFとして販売。サポートはBMCから提供。

■ ライセンス

- ▶ 分析対象となるiSeries(AS/400)のシリアル番号1つにつき1ライセンス

- ◆ プロセッサ・グループ料金



The next generation iSeries... simplicity in an on demand world

© 2003 IBM Japan Systems Engineering Co.,Ltd.

Notes

- 日本における販売及びサポートについては、現在検討中です。
 - ▶ なお、e-configで5620-FIFを選択できてしまいますが、価格も入っておらず発注もできません。
- ライセンスについては、分析対象となるSeries(AS/400)のシリアル番号1つにつき、1ライセンスが必要となります。
- 仕組みとしては、PATROLのアーキテクチャーで言うところのAnalyze機能、つまりモデルファイル(.mdファイル)を作成する機能の部分にライセンス・ロックがかかっています。
- 一方、クライアント側のPredict機能にもライセンス登録自体は必要ですが、こちらは.mdファイルなら何でも(出所を問わず)分析することが出来ます。
- なお、ライセンス・キーは製品自体には同梱されません。別途BMCからe-mailにて送付されます。

The next generation iSeries... simplicity in an on demand world

© 2003 IBM Japan Systems Engineering Co.,Ltd.

2.モデルの作成

目次 - モデルの作成

- STRPTRL コマンド
- Predict メイン・メニュー
- モデルの作成
 - ▶ ジョブの分類
 - ▶ ジョブのワークロードへの割り当て
- モデルをPCへ転送する

STRPTRL コマンド

```

MAIN                               AS/400 Main Menu                               System:  XXXXXXXX

Select one of the following:

    1. User tasks
    2. Office tasks
    3. General system tasks
    4. Files, libraries, and folders
    5. Programming
    6. Communications
    7. Define or change the system
    8. Problem handling
    9. Display a menu
   10. Information Assistant options
   11. Client Access/400 tasks

    90. Sign off

Selection or command
====> strptrl F4

F3=Exit  F4=Prompt  F9=Retrieve  F1
F23=Set initial menu
(C) COPYRIGHT IBM CORP. 1980, 1999.

Start PATROL (STRPTRL)

Type choices, press Enter.

Type choices, press Enter.

PATROL data library . . . . . PTRLDTALIB  *CURLIB
Performance data library . . . . . PFRDTALIB  QMPGDATA

Bottom

F3=Exit  F4=Prompt  F5=Refresh  F12=Cancel  F13=How to use this display
F24=More keys

```

The next generation iSeries...simplicity in an on demand world

© 2003 IBM Japan Systems Engineering Co.,Ltd.

Notes

- このセクションでは、5250画面を使ってiSeries上でモデルを作成し、その後それをPCに転送する方法をご紹介します。この操作はPredictのアーキテクチャーにおける"Analyze"処理に相当します。なお、この一連の作業や画面は、BEST/1のそれと非常に似ています。
- PATROL Predict - for iSeries のデフォルトのプログラム用ライブラリーは PATROL PRED です。まずこれがライブラリー・リストに載っていることを確認します。(無ければADDLIBコマンドで追加してください。)
- PATROL キャパシティ・プランナーの開始 (STRPTRL) コマンドにより、モデル作成機能を開始します。F4キーを押すと次の2つのパラメーターを指定できます。
 - ▶ PATROL データライブラリー (PTRLDTALIB)
 - Predictのモデルが保管されるライブラリー。デフォルト値は、その5250セッションのカレント・ライブラリーとなっています。もしカレント・ライブラリーの指定が無ければQGPLになります。(カレント・ライブラリーの設定が必要であれば、CHGCURLIBコマンドで設定してください。)
 - ▶ パフォーマンス・データ・ライブラリー (PFRDTALIB)
 - モデル化したパフォーマンス データが含まれているライブラリー。デフォルト値は、QMPGDATAとなっています。
- 注意点:
- モデルを作るには、まずプロダクト・コントロール・ファイルに適切な情報が入力されていなければなりません。この情報は、PATROL アーキテクチャーの"Analyze"作業の対象となるマシン1台1台について個別に必要です。つまり、モデルを作る対象となるSeriesは、全て固有のライセンスが必要となります。この画面への入力に必要となる情報は、BMCから入手する必要があります。

The next generation iSeries...simplicity in an on demand world

© 2003 IBM Japan Systems Engineering Co.,Ltd.

Disclaimer (”お断り”画面)

PATROL** for iSeries (AS/400) - Predict

Disclaimer:

The performance estimates presented are approximations which are believed to be sound. The degree of success which you may achieve in the use of BMC programs is dependent upon a number of factors, many of which are not under BMC Software's control. Thus BMC Software neither warrants nor guarantees that you can or will achieve similar results. It is your responsibility to validate the estimates furnished and to determine their relevance to your operation.

PATROL is a registered trademark of BMC Software, Inc., Houston, TX, USA.

(c) Copyright 1975-2002, as an unpublished work. All rights reserved. Contains confidential information and trade secrets proprietary to BMC Software, Inc. and one or more third parties. Disassembly or decompilation of the software is prohibited.

Bottom

Press Enter to continue.

F12=Cancel

Notes

- ”お断り”画面では、シミュレーションによる予測では不確定さを排除することが出来ないため、分析結果として選定されたハードウェアが適切なものであるという**結果の保証は出来ない**、という事が改めて表示されます。アプリケーション・コードの振る舞いの予測は困難ですし、まして未来におけるユーザーの行動の予測は更に困難です。
- 十分なテクニカル・スキルを持つ皆様には改めて強調するまでも無い事ではありますが、原理的にシミュレーション結果の”正確さ”という言葉は、あくまでも限定された意味しか持ち得ないこと、従って結果は現実に即した評価をすべきことを、最初からお客様に正しく伝え、ご理解いただくことは大切です。

Predict メイン・メニュー

```

PATROL for iSeries (AS/400) - Predict, Release 7.1.00

Select one of the following:

    1. Create PATROL model from performance data

    10. Work with PATROL models

    20. Work with job classification members

    30. Work with Product Control Files

    50. About PATROL for iSeries (AS/400) - Predict

Selection or command
====>

F3=Exit  F4=Prompt  F9=Retrieve  F12=Cancel

```

Notes

- PATROL Predict - for iSeries のメイン・メニューです。以下のオプションがあります。:
 - ▶ 1. Create PATROL model from performance data
 - 測定済みのiSeriesパフォーマンス データから、Predictのモデルを作成します。
 - ▶ 10. Work with PATROL models
 - 作成済みのPredictのモデルを管理します。
 - ▶ 20. Work with job classification members
 - ジョブの分類に使用する基準を管理します。ジョブの分類とは、iSeriesの "ジョブ"をPredictの "ワークロード"へと変換、グループ化するための基準となるものです。
 - ▶ 30. Work with Product Control Files
 - ライセンス情報を入力します。
 - ライセンスは、モデル化対象となるiSeriesそれぞれについて個別に必要です。
 - ▶ 50. About PATROL for iSeries (AS/400) - Predict
 - PATROL for iSeries - Predictの概要を説明します。

モデルの作成

Create PATROL Model from Performance Data

Type choices, press Enter. Use *SLTHOUR to select an hour-long time period or use *SLTITV to select first and last interval of a one to two hour time period. The time period selected should be representative of your peak processing activity.

Performance data:

Member	Q108142248	Name, F4 for list
Library	PERFDATA	Name
Start time	*SLTITV	Time, *FIRST, *SLTHOUR, *SLTITV
Start date	*FIRST	Date, *FIRST
Stop time	*LAST	Time, *LAST
Stop date	*LAST	Date, *LAST

F3=Exit F4=Prompt F12=Cancel

Notes

- モデルの作成時には、以下のパラメーターを指定して下さい：
 - モデルを作る元となるパフォーマンス データ
 - モデル化する時間間隔の指定
 - *FIRST - 測定データ中の最初の時間間隔のデータを使う
 - *LAST - 測定データ中の最後の時間間隔のデータを使う
 - *SLTHOUR - 選択する時間間隔を時刻で指定します
 - *SLTITV - 選択したい最初と最後の時間間隔を指定します。
- 注意点：
 - パフォーマンス データ収集時に設定した時間間隔が1分以下の場合、PATROL Predictが異常終了することがあります (おそらくバグと想像されます。あらかじめ注意が必要です。

ジョブの分類

Classify Jobs

PATROL uses Job Classifications to group jobs from performance data into workloads. PATROL provides a default job classification which generates a Client Access workload, an Interactive workload, a Non-interactive workload, and a special default workload containing everything else. These provide a general idea of how the system is performing.

If you are interested in jobs for a particular jobname, a particular set of users, a particular subsystem, etc., then create your own job classifications. This gives you more control over exactly which jobs go into which workloads, and leads to much more useful results.

Select one of the following:

1. Use default job classification
2. Classify jobs into workloads
3. Use existing job classifications

Selection

F3=Exit F12=Cancel

Specify Job Classification Category

Type choice, press Enter.

Category 6

- 1=User ID
- 2=Job type
- 3=Job name
- 4=Account code
- 5=Job number
- 6=Subsystem
- 7=Pool
- 8=Control unit
- 9=Comm line
- 10=Functional area
- 11=Multiple category

F3=Exit F12=Cancel

The next generation iSeries...simplicity in an on demand world

© 2003 IBM Japan Systems Engineering Co.,Ltd.

Notes

- オプション1 Default Job Classification
 - ▶ これがデフォルトです。ジョブを以下の4つのワークロードカテゴリーに分類します：
 - interactive
 - non-interactive
 - CLIENTAC4
 - QDEFAULT
- オプション2 Classify jobs into workloads
 - ▶ 以下のカテゴリーに基づいてジョブを手動で分類します：
 - 1=User ID
 - 2=Job type
 - 3=Job name
 - 4=Account code
 - 5=Job number
 - 6=Subsystem
 - 7=Pool
 - 8=Control unit
 - 9=Comm line
 - 10=Functional area - ここまではBEST/1にあるものと同じです。
 - 11=Multiple category - これはPATROL for iSeries - Predict で新しく導入されたものです。
- オプション3 Use existing job classifications
 - ▶ 以前に定義しておいた分類を使用します。

The next generation iSeries...simplicity in an on demand world

© 2003 IBM Japan Systems Engineering Co.,Ltd.

ジョブをワークロードに割り当てる

```

Assign Jobs to Workloads

Workload . . . . . SERVERS

Type options, press Enter.  Unassigned jobs become part of workload QDEFAULT.
  1=Assign to above workload  2=Unassign

Opt  Workload  Subsystem  Number of  CPU      I/O
      Workload  Subsystem  Transactions Seconds   Count
      BATCH    CHAINBCH   0          9.201   2387
      BATCH    QBATCH    0          1152.268 130881
      BATCH    QCMN      0          615.503  56856
      WEBSPPHRE QEJBSBS   0          53.318   25
      INTER    QINTER    453        219.628  1044
      QMQM     0          .239      2
  1    QSERVER  0          .015     32
  1    QSYSWRK  0          15.427   7590
  1    QUSRWRK  0          .000     3

Bottom

F3=Exit  F12=Cancel  F15=Sort by workload  F16=Sort by subsystem
F17=Sort by transactions  F18=Sort by CPU seconds  F19=Sort by I/O count

```

Notes

- 選択されたカテゴリーに基づいてジョブをワークロードに割り当てます。作成したいワークロードそれぞれについて、フィールドにその名前を入力し、それに割り当てるジョブを選択してください。必要な全てのワークロードを作成するまでこれを繰り返します。なお、アサインされなかったジョブは、QDEFAULTワークロードにアサインされます。
- 選択に使えるカテゴリーは以下のものです：
 - ▶ User ID - User Profile
 - ▶ Job type -
 - *AUTOSTART
 - *BATCH
 - *DDM
 - *EVOKE - 通信バッチ
 - *INTERACTV - 5250
 - *LIC - ライセンス内部コード(いわゆるマイクロコード)
 - *PTHROUTGT - パススルー ターゲットジョブ
 - *PTHUSRRC - パススルー ソースジョブ
 - *CLIENTAC4 - Client Access
 - *MONITOR - サブシステム モニター
 - *SYSTEM
 - *SCPF
 - ▶ Job name
 - ▶ Account code
 - ▶ Job Number
 - ▶ Subsystem - サブシステム名
 - ▶ Pool - メモリー プール
 - ▶ Control unit
 - ▶ Comm line
 - ▶ Functional area - (create Functional Areas using the option in Performance Tools)
 - ▶ Multiple category - 複数のカテゴリー に基いたワークロード、これは次のページで解説します。)

複数のカテゴリを使用したジョブの割り当て

Edit Job Classifications

Enter workload names and category values which are assigned to each workload, press Enter. Jobs with unassigned values become part of workload QDEFAULT.

Workload	User ID	Job Type	Job Name	Account Code	Subsystem
INTER01	USER01	*INTERACTIV			SALES
INTER01					
BATCH01					

F3=Exit F4=Prom
F12=Cancel

例:ワークロードINTER01とは;
 ✓ プール#03でユーザーUSER01が実行した対話型ジョブの全て
 -OR-
 ✓ サブシステムSALESのジョブ全て

Edit Job Classifications

Enter workload names and category values which are assigned to each workload, press Enter. Jobs with unassigned values become part of workload QDEFAULT.

Workload	Pool	Control Unit	Comm Line	Job Number
INTER01	03			
INTER01				
BATCH01				

F3=Exit F4=Prompt F6=Insert line F11=Display more categories
F12=Cancel Bottom

The next generation iSeries...simplicity in an on demand world

© 2003 IBM Japan Systems Engineering Co.,Ltd.

Notes

- ジョブをワークロードに割り当てる際に、複数のカテゴリによる選択をすることも出来ます。
 - ▶ 選択のために利用できるカテゴリは以下の9種類です：
 - User ID
 - Job type
 - Job name
 - Account code
 - Subsystem
 - Pool
 - Control unit
 - Comm line
 - Job number
 - ▶ これを行う場合には以下の注意点ががあります：
 - まずワークロード名を入力し、それからカテゴリ毎に条件を指定します。
 - ワークロード名で始まる各行は、その行で指定した各種カテゴリの選択条件に一致するジョブをそのワークロードに割り当てるという意味です。もし複数のカテゴリの選択条件を指定した場合には、全ての条件を満たすジョブのみが選択されます。(AND条件)
 - 複数行を使ってワークロードの定義をすることも出来ます。各行は別個に判断されますので、OR条件になります。
 - あるジョブが、複数の行で指定された選択条件に当てはまる場合には、そのジョブは最初の行のワークロードに含まれることとなります。
 - 行の追加/挿入は、F6キーで行います。

The next generation iSeries...simplicity in an on demand world

© 2003 IBM Japan Systems Engineering Co.,Ltd.

非対話型トランザクションの定義

```

Define Non-Interactive Transactions

Job classification category . . . . . : Subsystem

Type choices, press Enter.

---Activity Counted as Transaction---      Total Transactions
Workload      Type      Quantity      when Type = *NONE
QDEFAULT     *LGLIO     100.0        0
SERVERS      *NONE      100.0        5
WEBSPPHERE   *NONE      100.0       10
INTER        *LGLIO     100.0        0
BATCH        *LGLIO     100.0        0

Type: *LGLIO, *CMNIO, *CPUSEC, *PRINT, *NONE

F3=Exit  F12=Cancel

```

Notes

- Define Non-Interactive Transactions 画面は、非対話型ジョブにおける "トランザクション" の定義を修正する場合に使用します。
 - ▶ デフォルトでは、1非対話型トランザクション = 100非対話型論理I/O(*LGLIO) と定義されます。
 - ▶ 測定データ中にこのタイプの活動が記録されていないが、システム資源が使用されている場合には、デフォルト値として60トランザクション (1トランザクション/分) がそのワークロードに割り当てられます。
 - ▶ 以下のタイプのトランザクションが指定できます：
 - *LGLIO - 論理I/O数
 - *CMNIO - 通信I/O数
 - *CPUSEC - CPU使用時間(秒)
 - *PRINT - 印刷行数
 - *NONE - トランザクション数として扱いたい数値を直接入力してください。
- 補足：
 - これはBEST/1にあるものとほとんど同じ機能です。
 - *NONE は、ここで言う "トランザクション" を、別の方法でユーザーが良く知っている別の測定可能な数値に置き換えたい場合に使用できるものです。(例えば、論理I/O数ではなく同時接続ユーザー数など。)
 - 最終的なレポート類においては、スループットは transactions/hour で表されます。

ジョブの分類を保存

```

Save Job Classification Member

Change values if desired, press Enter.

Member . . . . . SERVER_INT      Name
Library . . . . . PATROLMDS      Name

Text . . . . . Server and interactive Workload

Replace . . . . . N                Y=Yes, N=No

F12=Cancel
  
```

Notes

- 測定データ中のジョブをPATROLのワークロードに割り当てる時の分類基準を保管して再利用することが出来ます。これは指定したライブラリー中の物理ファイルPTRLJBCLのメンバーとして保管されます。

モデル作成の確認画面

Confirm Creation of PATROL Model

Type choices, press Enter.

Model	TESTMODEL	Name
Library	PATROLMDSL	Name
Text	Test Model - Default Workloads	
Replace	N	Y=Yes, N=No
Destination mode	*FRCV	*NONE, *FRCV , *IFS
Job name	CRTPTRLMDL	Name, *JOB
Job description	QDFTJOB	Name, *NONE, *USRPRF
Library	*LIBL	Name, *LIBL, *CURLIB

F6=Specify transfer information F12=Cancel

Notes

- 最後に、モデルを作成してライブラリーに保管する為にパラメーターを指定する画面が表示されます。
- もし、ライブラリーに保管すると同時に (PC側で使用する)ストリームファイルを作成したいのであれば、Destination Modelに *FRCVか*IFSのいずれかを選択して、F6キーを押してください。今すぐストリームファイルを作成しないのであれば *NONE を指定します。
- Tips:
- 作成されるストリーム・ファイル (拡張子 .md)は、非常に小さいファイル (通常は100KB以下)なので取り扱いは楽です。

モデルをPCへ転送する

*FRCV - 直接PCへ転送

```

Transfer PATROL Model
Model . . . . . : DPTCLASSIF
Library . . . . . : PATROLDMLS
Text . . . . . : Default Job Classification (20mins)

Type the location information to receive model. File names of models
transferred using *FRCV are truncated to 8 characters.
Destination mode . . . . . *FRCV *NONE *FRCV
Remote system . . . . . 10.11.12.13

Destination folder . . . . . C:\Program Files\BMC Software\Patrol3\BEST1\
NTC\local\workarea
F3=Exit F12=Cancel
  
```



Windows コマンド画面で ipconfig により確認

デフォルトのディレクトリー名はこれ

*IFS - いったんIFS上に保管し、後で転送 (こちらがお勧め)

```

Transfer PATROL Model
Model . . . . . : DPTCLASSIF
Library . . . . . : PATROLDMLS
Text . . . . . : Default Job Classification (20mins)

Type the location information to receive model. File names of models
transferred using *FRCV are truncated to 8 characters.

Destination mode . . . . . *IFS *NONE *FRCV *IFS
Remote system . . . . .
Destination folder . . . . . \PATROLDMLS
F3=Exit F12=Cancel
  
```

The next generation iSeries...simplicity in an on demand world

© 2003 IBM Japan Systems Engineering Co.,Ltd.

Notes

- モデルをストリームファイルに変換してPCに転送するには、F6キーを押して更に以下のパラメーターを指定します。
- Destination mode
 - ▶ *FRCV - モデルをストリームファイルとしてPCに直接転送します。これには以下の考慮点があります：
 - あらかじめPC上で受信プログラム Receiver.exe が稼働している必要があります。
 - C:\Program Files\BMC Software\Patrol3\BEST1\NTC\local\setup\receiver.exe
 - ストリームファイル (.md) のファイル名は、最大8文字に切り詰められます。
 - Predict本来の仕様では10文字まで許されています。
 - 受信に失敗すると、なぜかPC側に"PROGRAM"というディレクトリーが出来てしまうことがあります。
 - ▶ *IFS - モデルをストリームファイルとしてiSeriesの統合ファイルシステム (IFS)に書き込みます。あとは好みの方法でPCに転送出来ます。
 - 出来ればこちらをお勧めします。
 - IFSの場合にはファイル名の切り詰めは行いません。
- Remote System
 - ▶ PCのIPアドレスまたはDNS名を指定します。*FRCVの場合には必須です。
 - ▶ *IFSの場合は、ローカルのiSeriesのIFSに出力される為、remote systemの指定は無効です。
- Destination Folder
 - ▶ ストリームファイルを保管するPCまたはIFSのパス名
 - 注意 :もし既にそこに同名のファイルがある場合には、警告無しに上書きされます。
- Completion Message:
 - ▶ *FRCVの場合 - TCP/IP transfer of model <model-name> in library <library -name> succeeded.
 - ▶ *IFSの場合 - Transfer to IFS folder succeeded for model <model-name> in library <library-name>.

The next generation iSeries...simplicity in an on demand world

© 2003 IBM Japan Systems Engineering Co.,Ltd.

3.モデルの評価とシミュレーション

目次 - モデルの評価とシミュレーション

- モデリングの手順
- Predictの開始
- モデルを開く
- Evaluate (モデルの評価)
 - ▶ 各種レポートチャート
- Baseline (シミュレーションの開始点の確定)
- Plan (シミュレーションによる将来予測)
 - ▶ システム構成の変更
 - ▶ 目標値の設定
 - ▶ プラン (将来の負荷の増加予測)の作成
 - ▶ Run Plan (プランの実行)
 - ▶ 各種レポートチャート
- BEST/1とPredictの結果の比較

モデリングの手順

■ PATROL Predict におけるモデリング作業は以下の順序で行う

- ➡ ▶ Open (モデルを開く)
- ▶ Confirm (モデルの妥当性を確認する)
 - Verify (検証)... 必要に応じて
- ➡ ▶ Evaluate (評価)
 - Calibrate (調整)... 必要に応じて
 - Baseline (シミュレーションの開始点を定める)
- ▶ Plan (シミュレーションにより将来を予測する)
 - Create Plan (プランの作成)
 - Run Plan (プランの実行)

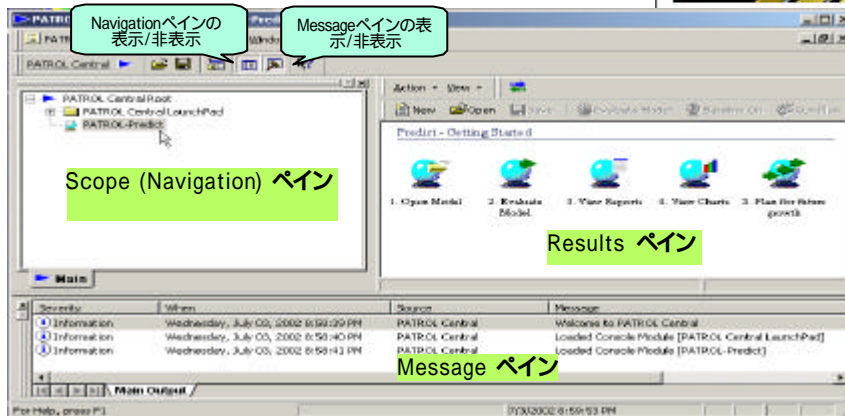
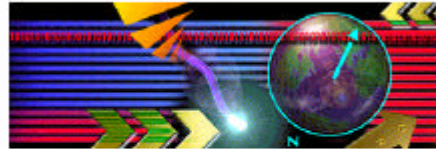
Notes

- Open (モデルを開く)
 - iSeries側からダウンロードしたモデル・ファイルを選択します。
- Confirm (モデルの妥当性を確認する)
 - Verify (検証) このモデルが、分析対象のシステムをキャパシティ・プランの観点から適切に表現しているかどうか、を確認します。
 - Evaluate (評価) これによりPCファイルシステム上にフォルダー <モデル名>_md.html が作成され、ここに評価結果が保管されます。
 - Evaluateボタンを押してモデルを評価します。
 - モデルの評価が終わったら、Messageペインの以下の表示に注意：
 - 黄色のマークは、設定したガイドライン値を超過した項目
 - 赤いマークは、設定したしきい値を超過した項目
 - Calibrate (調整) 何か問題があった場合、分析対象のシステムをうまく表現するようにモデルの中身を調整します。
 - Baseline
 - 最終的にこれでよしとなったら、"Baseline" ボタンを押します。すると今の状態がモデルのベースラインとして確定されます。Baselineを確定した後には負荷の伸びのシミュレートを実施します。なおEvaluateボタンを押してからでないとBaselineボタンを押すことは出来ません (ボタンがグレイアウトされている為。)
- Plan (シミュレーションにより将来を予測する)
 - Create Plan
 - 負荷の伸びを想定した "Growth Plan" のシナリオを作成します。
 - Run Plan
 - シナリオに基づいた負荷の伸びによりモデルがどのような挙動を示すかを確認するために、Planを実行します。
 - Perform Predictive Analysis
 - システム構成を変更して、システム資源の使用率やレスポンス・タイムを確認しつつ、シナリオをこなせるような道を探り出します。
- 補足：
 - この章では基本的な作業手順を解説します。検証と調整については次の章で触れます。

Predictの開始

- Start->Programs
 - ▶ BMC PATROL
 - Perform
 - PATROL for iSeries Predict

PATROL® Central 7.1



The next generation iSeries... simplicity in an on demand world

© 2003 IBM Japan Systems Engineering Co.,Ltd.

Notes

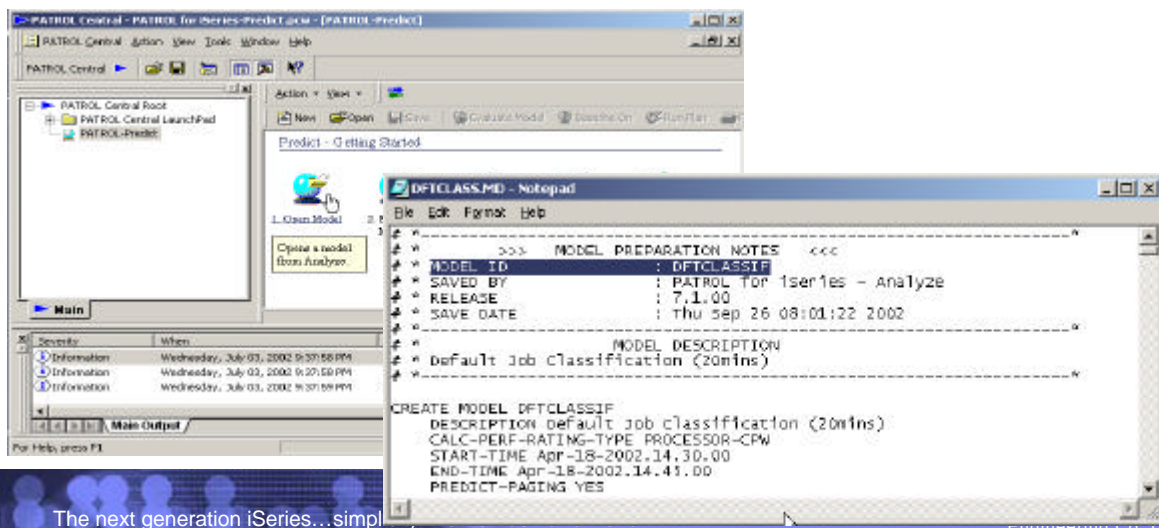
- PATROL Predict を開始するには次のようにメニューを追っていきます：
 - ▶ Start->Programs
 - BMC PATROL
 - Perform
 - PATROL for iSeries Predict
- PATROL Central ウィンドウが開いたら、Navigationペイン内にあるPATROL-Predict アイコンをダブルクリックします。すると向かって右側部分のResultペインにPatrol Predict selection パネル(Predict - Getting Started)が開きます。PATROL Predict selection パネルを最大化すると、Resultペインの範囲いっぱいになります。
- 注意点：
 - Prior to using PATROL for iSeries - Predictを使用してキャパシティ・プランニングを実施するには、次の前提条件があります。
 - ▶ PC側にコードを導入するだけでなく、正しいライセンスング・ファイルも導入しておく必要があります。
 - ▶ iSeries上のデータベース・ファイルとして作成されたモデルを、PC上にストリーム・ファイルとして転送しておく必要があります。

The next generation iSeries... simplicity in an on demand world

© 2003 IBM Japan Systems Engineering Co.,Ltd.

Open (モデルを開く)

- "Open Model" アイコンをクリック
 - ▶ モデル・ファイル(.md)のデフォルトの作業ディレクトリー
 - C:\Program Files\BMC Software\Patrol3\BEST1\NTC\local\workarea



The next generation iSeries... simpl

Engineering Co., Ltd.

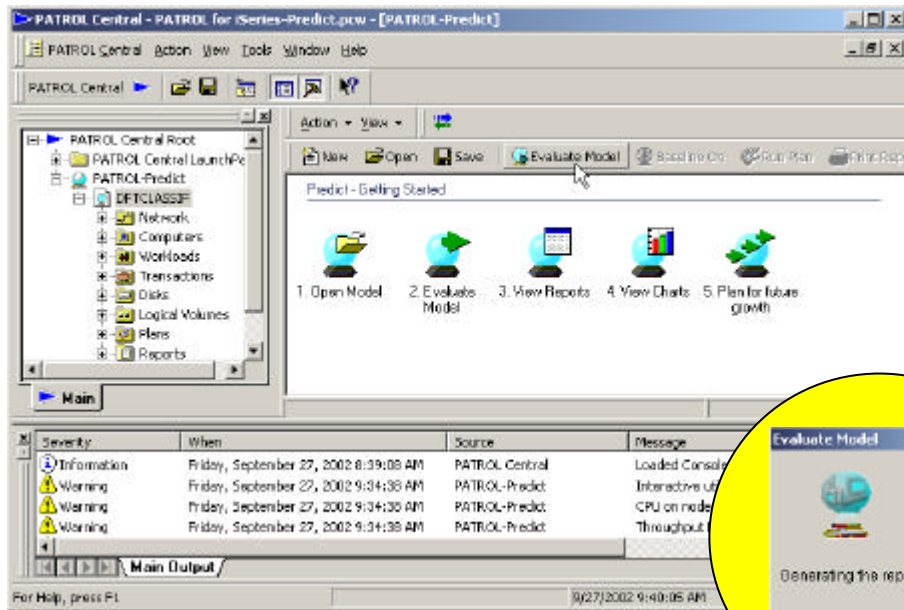
Notes

- モデルは、5250画面(Start Patrol - STRPTRL コマンド)を使ってSeries上で作成されます。モデルは次のようにして保管されます：
 - ▶ ソースファイルMD のメンバーとして
 - OS/400 ライブラリー(QSYS.LIB)上に (パラメーターに "*NONE" を指定する)
 - ▶ ストリーム・ファイルとして
 - OS/400 IFS上に (パラメーターに "*IFS" を指定する)か、あるいは
 - PC側に直接転送する (パラメーターに "*FRCV" を指定する)
- 一度ストリーム・ファイルを生成してしまえば、それは単独で保管したりコピーしたり出来ます。
- PC側におけるモデル・ファイル(拡張子 .md)のデフォルトの作業ディレクトリーは以下の場所です：
 - ▶ C:\Program Files\BMC Software\Patrol3\BEST1\NTC\local\workarea
- Tips:
 - ▶ パラメーターに "*FRCV"を指定して直接PC側に転送すると、ファイル名は8文字までとなり、余りは切り捨てられます。
 - ▶ Predict 画面上で判別される '本当のPredictモデルの名前' は10文字まで許されており、実はそれはmdファイルの中に直接書きこまれています。(画面コピー上で反転表示されている行に注目。更に、.mdファイルは単なるテキスト・ファイルだということもわかりますね。)
 - ▶ ほとんどの場合には、IFS経由の方が簡単でしょう。

The next generation iSeries... simplicity in an on demand world

© 2003 IBM Japan Systems Engineering Co., Ltd.

Evaluate (モデルの評価)



The next generation iSeries...simplicity in an on demand world

© 2003 IBM Japan Systems Engineering Co.,Ltd.

Notes

- Evaluate (モデルの評価)
 - ▶ Evaluateボタンをクリックして実行します。必要な処理時間はPCの性能に依存するところが大きいでしょう。
 - ▶ Messageペインには、(もしあれば)警告やエラーなどが表示されます。
 - ▶ モデルの評価が完了すると、PC側ファイルシステム上のデフォルトの作業ディレクトリー C:\Program Files\BMC Software\Patrol3\BEST1\NTC\local\workarea 上にフォルダー <model名>_md_html が作成されます。
 - このフォルダーには、HTML形式で出力されたレポート類が入っています。
- Tips:
 - ▶ ある時点でのEvaluate結果を残しておきたい場合には、常にその時点でこのフォルダーをどこか別の場所にコピーしておくこと。
 - ▶ もし何かパラメーターを調整してしまうと、上記の場所(フォルダー内)にあったレポート類は全て上書きされてしまいます。

The next generation iSeries...simplicity in an on demand world

© 2003 IBM Japan Systems Engineering Co.,Ltd.

評価の結果

Component	Normal	Over Guideline	Over Threshold
Network	1	0	0
Computers	0	0	1
Workloads	0	1	0
Transactions	5	0	0
Disks	10	0	0
Logical Volumes	N/A	N/A	N/A
Plans	N/A	N/A	N/A
Reports	N/A	N/A	N/A
Charts	N/A	N/A	N/A

Severity	When	Source	Message
Warning	Tuesday, August 06, 2002 10:55:00 AM	PATROL-Predict	Interactive utilization of 6.42% is above IBM guideline for CPU L70
Warning	Tuesday, August 06, 2002 10:55:00 AM	PATROL-Predict	CPU on node TSCERPED is saturated and the model is evaluated w
Warning	Tuesday, August 06, 2002 10:55:00 AM	PATROL-Predict	Throughput for transaction QDEFAULT_DINTER02 running on node
Warning	Tuesday, August 06, 2002 10:55:00 AM	PATROL-Predict	CPU utilization of 64.54 on node TSCERPED exceeds the guideline
Warning	Tuesday, August 06, 2002 10:55:00 AM	PATROL-Predict	Faging of 0.601 (0)sec on node TSCERPED exceeds the threshold
Warning	Tuesday, August 06, 2002 10:55:00 AM	PATROL-Predict	Response time of 0.533 secs for workload QDEFAULT exceeds the

The next generation iSeries...simplicity in an on demand world

© 2003 IBM Japan Systems Engineering Co.,Ltd.

Notes

- Evaluate が完了したら、結果のサマリーを表示させるためにモデルのアイコンをダブルクリックします。
- Navigation ペイン には、Evaluate を実行した後に、例外的状況を示すマークが表示される場合があります。これはあらかじめモデル上で指定したガイドライン値/しきい値を超過した状態が生じていることを意味します：
 - 黄色いマークは、ガイドライン値の超過を示す
 - 赤いマークは、しきい値 (スレッショールド)の超過を示す
- Results ペイン には、指定したガイドライン値/しきい値を超過した資源が表示されます。
- Messages ペイン にも、例外的状況についての情報が表示されます。
 - ▶ 例えば、この画面コピーではモデルL70 #2388 (プロセッサ-CPW:1090/対話型CPW:70。これは約6.42%に相当)において、対話型CPWの限界を超過しているとする警告メッセージが表示されています。(つまり対話型カードを正しく認識している。)

The next generation iSeries...simplicity in an on demand world

© 2003 IBM Japan Systems Engineering Co.,Ltd.

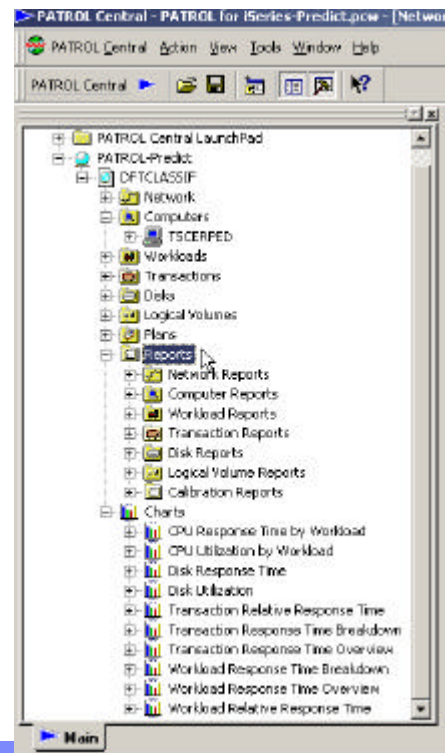
評価結果のレポートチャート類

■ Reports (レポート類)

- ▶ Network
- ▶ Computer
- ▶ Workload
- ▶ Transaction
- ▶ Disk
- ▶ Logical Volumes (ASPs)
- ▶ Calibration Report ... 無い!時もある

■ Charts (グラフ類)

- ▶ CPU Utilization by Workload
- ▶ Disk Response Time
- ▶ Disk Utilization
- ▶ Transaction Relative Response Time
- ▶ Transaction Response Time Breakdown
- ▶ Transaction Response Time Overview
- ▶ Workload Response Time Breakdown
- ▶ Workload Response Time Overview
- ▶ Workload Relative Response Time



The next generation iSeries...simplicity in an on demand world

© 2003 IBM Japan Systems Engineering Co.,Ltd.

Notes

- Evaluateを実行すると、各種のレポートが作成されます。各分類項目ごとに複数のレポートがあります (かっこ内はその数) :

- ▶ Network (5)
- ▶ Computer (13)
- ▶ Workload (9)
- ▶ Transaction (7)
- ▶ Disk (3)
- ▶ Logical Volumes (ASPs) (3)
- ▶ Calibration Report (1) ... 無い!時もある。

- つまりレポートは40(41)種類準備されています。

- 更に各種のグラフ類も作成されます :

- ▶ CPU Utilization by Workload
- ▶ Disk Response Time
- ▶ Disk Utilization
- ▶ Transaction Relative Response Time
- ▶ Transaction Response Time Breakdown
- ▶ Transaction Response Time Overview
- ▶ Workload Response Time Breakdown
- ▶ Workload Response Time Overview
- ▶ Workload Relative Response Time

- つまりグラフは9種類準備されています。

- Tips:

- ▶ これらEvaluateの結果のレポートとグラフは、前述の通り実体としてはPC側ファイルシステム上のデフォルトの作業ディレクトリー C:\Program Files\BMC Software\Patrol3\BEST1\NNTC\local\workarea 上のフォルダー <model名>_md.html に入っているHTMLファイルです。

The next generation iSeries...simplicity in an on demand world

© 2003 IBM Japan Systems Engineering Co.,Ltd.

Computer Summary レポート



nodesumm.html

Analyze Interval: Thu Apr 18 14:30:00 2002 - Thu Apr 18 14:45:00 2002
Created on: Fri Sep 27 12:10:26 2002

Predict - Computer Summary

Computer	Operating System	Computer Count	CPU Model	Vendor	CPU Utilization (%)	% Utilization out of	Queue Length	Total IO Requests Served on Computer	Paging IO Requests Served on Computer	Remote IO Calls Served on Computer	Throughput (trans/hr)
TSCERPED - Total	OS/400	1.0	170 2388	IBM	86.44	100	6.84	165.39	0.96	0.00	100.91K
- Interactive					7.49	100	0.15		0.06	0.00	1.11K
- Non-Interactive					78.95	100	6.69		0.90	0.00	99.80K

! : There is a cutback in the throughput.

-  iSeries のモデルでは使用しないフィールド
-  この "!" に注意。これは全てのトランザクションを処理し切れなかったことを意味する。("cutback" と呼ぶ。) 注意しないと見落としやすい。

The next generation iSeries... simplicity in an on demand world

© 2003 IBM Japan Systems Engineering Co., Ltd.

Notes

- このレポートのファイル名は nodesumm.html で、Evaluateの段階で生成されます。
- Computer Summary レポートは、CPU使用率、ディスクI/O、スレープットなどを全体的に把握したいときに使用します。
- フィールドの説明
 - ▶ Computer Count - このPredictモデル内に存在する、同一のコンピュータ (コピー)の台数。全てのコピーは同一の構成を持ち、同一の負荷を実行する。(注: "1.00"であれば一台ということ、PATROLはマルチプラットフォーム対応製品であり、Unix/Windowsで一般的なマルチノード構成も想定している為こうなっている。)
 - ▶ CPU Model - CPUの型式。
 - ▶ Vendor - CPUのベンダーの名前。Predict for iSeriesでは当然"IBM"となる。Predictは、このフィールドにより、このモデリングにどのアルゴリズムを使用するかを決定する。
 - ▶ CPU Utilization - CPU使用率 (CPUがビジーだった時間を%で表したもの)
 - ▶ % Utilization out of - iSeriesの場合、必ず 100% が使われる。
 - ▶ Queue Length - ある一時点でCPUの割り当てを受けるために待ち行列に入れられたトランザクション数の平均値。これには、CPUを待っている最中のトランザクションも、CPUを使用中のトランザクションも両方含まれる。
 - ▶ Total IO Requests Served on Computer - 毎秒あたりの、そのコンピュータ 上におけるページ読み出し及び書き出し数。これにはメモリー・フォールト(いわゆる仮想記憶におけるページング)が原因のものも含まれる。この値は、このコンピュータ上の全ディスクにより実行されたI/O要求の総数と言える。
 - ▶ Paging IO Requests Served on Computer - 毎秒あたりの、そのコンピュータ 上におけるメモリー・フォールトが原因のI/O要求数。
 - ▶ Remote IO Calls Served on Computer - Predict for iSeries では使用されない。
 - ▶ Throughput - 毎時間あたりの、トランザクション・スレープット。そのコンピュータ上で測定されたトランザクションは、それがローカル・ユーザーのものであるが、リモートのユーザーあるいはトランザクションからのものであるが、全て勘定に入っている。
- ▶ 注意点:
 - トランザクション・スレープットの項目に "!" が表示されている場合には、システムが飽和状態で全てのトランザクションを処理しきれないという意味になります。Predictはトランザクションの優先順位を利用してどのトランザクションを切り捨てるか判断します。これを "cutback" と呼びます。(このcutback機能は、モデルのEvaluationのオプションとして設定されています。デフォルトではオン。なお、これをオフにも出来ますが、資源使用率が100%を超えるようなレポートが生成される可能性があります。)

The next generation iSeries... simplicity in an on demand world

© 2003 IBM Japan Systems Engineering Co., Ltd.

Statistics by Workload レポート



node-wkl.html

Analyze Interval: Thu Apr 18 14:30:00 2002 - Thu Apr 18 14:45:00 2002
Created on: Fri Sep 27 12:10:26 2002

Predict - Computer Statistics by Workload

Computer Workload	Operating System	Computer Count	CPU Utilization (%)	% Utilization out of	Queue Length	Direct Throughput (trans/hr)	Response Time (sec)	Total IO (req/sec)	Local IO (req/sec)	Remote IO (req/sec)	Page IO (req/sec)
TSCRPED	OS/400	1.00	86.44	100	6.84	100.91K la	0.25				
CLIENTAC4 - Non-Inter			0.00		0.00	120.00	0.00	0.03	0.03	0.00	0.00
INTERACTIV - Interactive			7.49		0.15	1.11K lb	0.50	0.71	0.71	0.00	0.06
INTERACTIV - Non-Inter			0.26		0.01	62.75	0.30	0.05	0.10		0.00
NONINTER - Non-Inter			76.50		6.64	99.43K	0.24	163.06	163.06	0.00	0.70
QDEFAULT - Non-Inter			2.19		0.04	180.00	0.93	1.54	1.54	0.00	0.20

a - There is a cutback in the computer throughput.
b - There is a cutback in the workload throughput.

-  iSeries のモデルでは使用しないフィールド
-  この "la", "lb" に注意。これは全てのトランザクションを処理し切れなかったことを意味する。(“cutback”と呼ぶ。) 注意しないと見落としやすい。

The next generation iSeries... simplicity in an on demand world

© 2003 IBM Japan Systems Engineering Co., Ltd.

Notes

- このレポートのファイル名は node-wkl.html で、Evaluateの段階で生成されます。
- Computer-Workload レポートは、CPU使用率、ディスクI/O、スレープットなどをワークロード毎に把握したいときに使用します。
- フィールドの説明
 - ▶ Computer Count - [Computer Summaryレポートと同じ意味。]
 - ▶ CPU Utilization - CPU使用率
 - ▶ % Utilization out of - iSeriesの場合、常に100%。
 - ▶ Queue Length - [Computer Summaryレポートと同じ意味。]
 - ▶ Direct Throughput - そのコンピューター上においてユーザーにより直接開始されたトランザクションのスレープット。(なおそのユーザーが“ローカル”か“リモート”ユーザーと呼ばれるか否かは無関係。)
 - ▶ Response Time - そのコンピューター上においてユーザーにより直接開始されたトランザクションの平均レスポンス・タイム。(なおワークロード毎の行ではなくコンピューターの行にある場合には、この値はワークロードのスレープットにより重み付けされた平均値になります。)
 - ▶ Total IO - そのワークロードによってこのコンピューター上の全ディスクにより実行されたI/O要求の総数。これにはメモリー・フォールト(いわゆる仮想記憶におけるページング)が原因のものも含まれる。
 - ▶ Local IO - [Predict for iSeries ではTotal IOと同義となる]
 - ▶ Remote IO - Predict for iSeries では使用されない
 - ▶ Page IO - メモリー・フォールトが原因のI/O要求数。
- 補足:
 - ▶ ワークロードは、パフォーマンス・データからPredictのモデルを作成するときに定義する。各ワークロードは、システム資源の利用の観点から、以下の2つの構成要素を持つ:
 - ▶ 直接的なシステム資源の利用
 - 対話型 - 5250タイプの処理によるもの
 - 非対話型 - バッチあるいはサーバー・タイプの処理によるもの
 - ▶ 間接的なシステム資源の利用。上記の直接的なユーザーの負荷により発生するが、特定の要求のものとして判別できないような、いわゆるシステム自身の負荷 (非対話型)

The next generation iSeries... simplicity in an on demand world

© 2003 IBM Japan Systems Engineering Co., Ltd.

Statistics by Transaction レポート

node-tran.html

Analyze Interval: Thu Apr 18 14:30:00 2002 - Thu Apr 18 14:45:00 2002
Created on: Mon Sep 30 11:06:43 2002

Predict - Computer Statistics by Transaction

Computer Transaction	Operating System	Computer Count	CPU Utilization (%)	%Utilization out of	Queue Length	Throughput (tran/hr)	Response Time (sec)	Total IO (req/sec)	Page IO (req/sec)
TSCERPED	OS/400	1.00	86.44	100	6.84	100.91K	0.25		
CLIENTAC4_NONINT01			0.00		0.00	60.00	0.00	0.00	0.00
CLIENTAC4_NONINT02			0.00		0.00	60.00	0.00	0.02	0.00
INTERACTIV_INTER02			7.49		0.15	1.11K	0.50	0.71	0.06
INTERACTIV_NONINT01			0.00		0.00	60.00	0.00	0.05	0.00
INTERACTIV_NONINT02			0.26		0.01	2.75	6.86	0.00	0.00
NONINTER_NONINT01			0.01		0.00	60.00	0.02	0.40	0.00
NONINTER_NONINT02			28.50		0.70	39.74K	0.07	53.68	0.43
NONINTER_NONINT04			47.98		5.94	59.63K	0.36	108.98	0.27
QDEFAULT_NONINT01			0.09		0.00	60.00	0.19	1.16	0.16
QDEFAULT_NONINT02			0.02		0.00	60.00	0.10	0.38	0.05
QDEFAULT_ZZ_CFINT			2.08		0.04	60.00	2.50	0.00	0.00

a - There is a catch in the Computer throughput.
b - There is a catch in the transaction throughput.

The next generation iSeries...simplicity in an on demand world

© 2003 IBM Japan Systems Engineering Co.,Ltd.

Notes

- このレポートのファイル名は node-tran.html で、Evaluateの段階で生成されます。
- Computer-Transaction レポートは、CPU使用率、ディスクI/O、スレープットなどをトランザクション毎に把握したいときに使われます。
- フィールドの説明
 - ▶ Computer - そのモデル内におけるそのコンピューターの名前
 - ▶ Transaction - トランザクションの名前
 - ▶ Computer Count - [Computer Summaryレポートと同じ意味。]
 - ▶ CPU Utilization - CPU使用率
 - ▶ % Utilization out of - iSeriesの場合、常に100%。
 - ▶ Queue Length - [Computer Summaryレポートと同じ意味。]
 - ▶ Throughput - そのコンピューター上で実行されたトランザクションの数。これもその原因(注:ユーザーや別のトランザクション)がローカルにあるかリモートであるかを問わない。
 - ▶ Response Time - そのコンピューター上で実行されたトランザクションの平均レスポンス・タイム。(なおトランザクション毎の行ではなくコンピューターに行にある場合には、この値はトランザクションのスレープットにより重み付けされた平均値になります。)ここには、依存トランザクション(それがこのコンピューターで実行されるかは問わない)の同期待ち時間を含みます。
 - ▶ Total IO - [トランザクション毎である以外は、Statistics by Workload レポートと同じ意味。]
 - ▶ Page IO - [トランザクション毎である以外は、Statistics by Workload レポートと同じ意味。]

The next generation iSeries...simplicity in an on demand world

© 2003 IBM Japan Systems Engineering Co.,Ltd.

Transaction Statistics レポート

tran-node.html

Analyze Interval: Thu Apr 18 14:30:00 2002 - Thu Apr 18 14:45:00 2002
Created on: Fri Sep 27 12:10:27 2002

Predict - Transaction Statistics by Computer

Transaction Computer	Total IO (req/sec)	Page IO (req/sec)	Throughput (tran/hr)	Current Response Time (sec)	Relative Response Time (sec)	Operating System	Computer Count	CPU Utilization (%)	% Utilization out of	Queue Length
CLIENTAC4_NONINT01	0.00	0.00	60.00	0.00	1.0					
TSCERPED	0.00	0.00	60.00	0.00		OS/400	1.00	0.00	100	0.00
CLIENTAC4_NONINT02	0.02	0.00	60.00	0.00	1.0					
TSCERPED	0.02	0.00	60.00	0.00		OS/400	1.00	0.00	100	0.00
INTERACTIV_INTER02	0.71	0.06	1.11K Ia	0.50	1.0					
TSCERPED	0.71	0.06	1.11K Ib	0.50		OS/400	1.00	7.49	100	0.15
INTERACTIV_NONINT01	0.05	0.00	60.00	0.00	1.0					
TSCERPED	0.05	0.00	60.00	0.00		OS/400	1.00	0.00	100	0.00
INTERACTIV_NONINT02	0.00	0.00	2.75	6.86	1.0					
TSCERPED	0.00	0.00	2.75	6.86		OS/400	1.00	0.28	100	0.01
NONINTIER_NONINT01	0.40	0.00	60.00	0.02	1.0					
TSCERPED	0.40	0.00	60.00	0.02		OS/400	1.00	0.01	100	0.00
NONINTIER_NONINT02	53.68	0.43	39.74K	0.07	1.0					
TSCERPED	53.68	0.43	39.74K	0.07		OS/400	1.00	50.50	100	0.70

The next generation iSeries...simplicity in an on demand world

© 2003 IBM Japan Systems Engineering Co.,Ltd.

Notes

- このレポートのファイル名は tran-node.html で、Evaluateの段階で生成されます。
- Transaction-Computer レポートは、CPU使用率、ディスクI/O、スレーブットなどをコンピューター毎に把握したいときに使用します。
- フィールドの説明
 - ▶ Total IO - [コンピューター毎である以外は、Statistics by Workload レポートと同じ意味。]
 - ▶ Page IO - メモリー・フォールトにより発生したディスクI/Oの合計数
 - ▶ Throughput - [Computer Summaryレポートと同じ意味。]
 - ▶ Current Response Time - そのコンピューター上で実行されたトランザクションの平均レスポンス・タイム。ここでは、依存トランザクション(それがこのコンピューターで実行されるかは問わない)の同期待ち時間を含みます。
 - ▶ Relative Response Time -
 - Baselineが確定していない場合には、ここは常に1.00です。
 - Baselineが確定した後では、Baselineと、現在のレスポンス・タイムの比率です。負荷を増やしていれば値が上がります。なお変化が無い場合には1.00のままです。
 - ▶ Computer Count - このPredictモデル内に存在する、同一のコンピューター(コピー)の台数。全てのコピーは同一の構成を持ち、同一の負荷を実行するものと想定されます。例えば、10ユーザーを受け持つコンピューターのCountが10だとしたら、モデル全体では10ユーザー分の負荷があるということになります。なお、Analyze機能から作成されたモデル、つまりパフォーマンス・データから作成したモデルでは、(当然ですが)この値は常に1です。
 - ▶ CPU Utilization - CPU使用率
 - ▶ % Utilization out of - iSeriesの場合、常に100%。
 - ▶ Queue Length - [Computer Summaryレポートと同じ意味。]

The next generation iSeries...simplicity in an on demand world

© 2003 IBM Japan Systems Engineering Co.,Ltd.

Response Time Detail レポート

tranrespdetail.html

Analyze Interval: Thu Apr 18 14:30:00 2002 - Thu Apr 18 14:45:00 2002
Created on: Fri Sep 27 12:10:24 2002

Predict - Transaction Response Time Breakdown

Transaction	Type	Total Response Time (sec)	CPU Service Time (sec)	CPU Wait Time (sec)	IO Service Time (sec)	IO Wait Time (sec)	Network Service Time (sec)	Network Wait Time (sec)	Other Service Time (sec)	Other Wait Time (sec)
CLIENTAC4_NONINT01	NON-INTERACTIVE	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CLIENTAC4_NONINT02	NON-INTERACTIVE	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
INTERACTIV_INTER02	INTERACTIVE	0.50	0.48	0.01	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00
INTERACTIV_NONINT01	NON-INTERACTIVE	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
INTERACTIV_NONINT02	NON-INTERACTIVE	6.84	6.85	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
NONINTER_NONINT01	NON-INTERACTIVE	0.02	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
NONINTER_NONINT02	NON-INTERACTIVE	0.07	0.05	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
NONINTER_NONINT04	NON-INTERACTIVE	0.36	0.06	0.30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QDEFAULT_NONINT01	NON-INTERACTIVE	0.19	0.10	0.00	0.08	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00
QDEFAULT_NONINT02	NON-INTERACTIVE	0.10	0.03	0.00	0.07	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QDEFAULT_ZZ_CPINT	NON-INTERACTIVE	2.50	2.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

The next generation iSeries... simplicity in an on demand world

© 2003 IBM Japan Systems Engineering Co.,Ltd.

Notes

- このレポートのファイル名は tranrespdetail.html で、Evaluateの段階で生成されます。
- Transaction Response Time Breakdown レポートは、各トランザクションのレスポンス・タイムを サービス時間と待ち時間、CPU時間、I/O時間、ネットワーク時間その他にブレイクダウンして把握したい時に使用します。
- Transaction Response Time Breakdown チャート(グラフ)を表示すると、グラフの下に番号が振ってあるのに気づくでしょう。チャート一つ一つには、レポート上の対応する行に関連付けられて番号が振られています。
- フィールドの説明
 - ▶ Transaction Name - トランザクションの名前
 - ▶ Total Response Time (sec) - トランザクションが実行された全コンピュータにおけるトランザクションのレスポンス・タイムの平均値。このレスポンス・タイムには、依存トランザクション(ローカル/リモート問わず)の同期のための待ち時間を含む。
 - ▶ CPU Service Time - CPU使用時間。これはトランザクションが利用した全コンピュータ上での平均値です。
 - ▶ CPU WAIT - CPU待ち時間。
 - ▶ IO Service - ディスク/I/Oサービス時間。これはI/Oを実行した全ディスクの平均値です。
 - ▶ IO WAIT - ディスク/I/O待ち時間。これはI/Oを実行した全ディスクの平均値です。
 - ▶ NET Service - ネットワーク・サービス時間
 - ▶ NET WAIT - ネットワーク待ち時間
 - ▶ OTHER Service - それ以外の理由によるサービス時間。
 - ▶ OTHER WAIT - それ以外の理由による待ち時間。

The next generation iSeries... simplicity in an on demand world

© 2003 IBM Japan Systems Engineering Co.,Ltd.

ASP (Logical Volume) Summary レポート

lvmsumm.html

Analyze Interval: Thu Apr 18 14:30:00 2002 - Thu Apr 18 14:45:00 2002
Created on: Fri Sep 27 12:10:28 2002

Predict - Logical Volume Summary

Logical Volume	Computer	Operating System	Usage	Size (MB)	Number of Disks	IO Rate (IO/sec)	Response Time per IO (msec)	Service Time per IO (msec)	Wait Time per IO (msec)
ASP1	TSCRPED	OS/400	GENERAL	175480.0	10	165.39	4.20	3.93	0.28

Notes

- このレポートのファイル名は lvmsumm.html で、Evaluateの段階で生成されます。
- Logical Volume Summary レポートは、モデル上の全ての論理ボリューム (注 iSeries ではASP) のパフォーマンスを見たい時に使用します。
- フィールドの説明
 - ▶ Logical Volume - モデル上の補助記憶域プール(ASP)の名前。1台のコンピュータ上でユニークな名前を持つ。
 - ▶ Computer - その論理ボリュームが存在するコンピュータの名前
 - ▶ Usage - その論理ボリュームの利用目的。iSeriesの場合は GENERAL となる。
 - ▶ Size - その論理ボリュームのサイズ。なおこれは単なる"物理的な"サイズであり、保護領域の大きさなどは考慮していません。
 - ▶ Number of Disks - その論理ボリュームを構成する物理ディスクの数。
 - ▶ IO Rate - その論理ボリュームのI/O要求数。(Read/Write)
 - ▶ Response Time per IO - I/O要求のレスポンス・タイム。サービス時間及び待ち時間の合計。
 - ▶ Service Time per IO - I/O操作のサービス時間。
 - ▶ Wait Time per IO - I/O操作の待ち時間。
- 注意点:
 - ASPのディスク容量に対する使用率の情報はありません。つまりPredictはディスク容量の計算は考慮していません。この点はDisk Summary レポート、RAIDレポートも同様です。

Disk Summary レポート

dsksumm.html

Analyze Interval: Thu Apr 18 14:30:00 2002 - Thu Apr 18 14:45:00 2002

Created on: Fri Sep 27 12:10:27 2002

Predict - Disk Summary

Computer Disk	Operating System	Model	Vendor	Size (MB)	IO Rate (IO/sec)	Disk Utilization (%)	Response Time per IO (msec)	Service Time per IO (msec)	Wait Time per IO (msec)
TSCERPED	OS/400	1702388	IBM	175480.0	165.39				
DD001 R		2740	IBM	17548.0	16.54	6.05	3.90	3.66	0.24
DD002 R		2740	IBM	17548.0	16.54	5.62	3.60	3.40	0.20
DD003 R		2740	IBM	17548.0	16.54	6.28	4.05	3.80	0.25
DD004 R		2740	IBM	17548.0	16.54	6.60	4.27	3.99	0.28
DD005 R		2740	IBM	17548.0	16.54	7.95	5.22	4.81	0.42
DD006 R		2740	IBM	17548.0	16.54	6.14	3.96	3.71	0.24
DD007 R		2740	IBM	17548.0	16.54	5.46	3.49	3.30	0.19
DD008 R		2740	IBM	17548.0	16.54	7.29	4.76	4.41	0.35
DD009 R		2740	IBM	17548.0	16.54	6.80	4.41	4.11	0.30
DD010 R		2740	IBM	17548.0	16.54	6.77	4.39	4.09	0.30

R - RAID Disk Storage Array

'R'はRAIDを意味する

The next generation iSeries... simplicity in an on demand world

© 2003 IBM Japan Systems Engineering Co.,Ltd.

Notes

- このレポートのファイル名は dsksumm.html で、Evaluateの段階で生成されます。
- Disk Summary レポートは、モデル内の全てのディスクの使用率とパフォーマンスを、コンピューター毎にブレークダウンして確認した時に使用します。
- フィールドの説明
 - ▶ Disk - ディスクの名前
 - ▶ Operating System
 - ▶ Model
 - ▶ Vendor - ベンダーの名前。Predict for iSeriesでは当然"IBM"となる。Predictは、このフィールドにより このモデリングにどのアルゴリズムを使用するかを決定する。
 - ▶ Size - 合計値の行は、そのコンピューター上の全ディスクのサイズの合計。明細行の値は、もちろん各ディスクのサイズ。
 - ▶ IO Rate - このディスクにより実行された I/O 要求の数の合計。合計値の行は、このコンピューター上の全ディスクにより実行された I/O 要求の数の合計。ここにはページング・スペースへの I/O も含まれます。これは実行された I/O 要求の数であり、このコンピューター上のトランザクションにより生成された I/O 要求の数の合計ではありません。なおこれは 1 台のコンピューター上の話なので、複数のコンピューターの I/O の合計を求めるには、全てのコンピューターの数値を合計する必要があります。
 - ▶ Disk Utilization - ディスク・アームの使用率。容量ではありません。
 - ▶ Response Time per IO - I/O 要求のレスポンス・タイム。サービス時間及び待ち時間の合計。
 - ▶ Service Time per IO - I/O 操作のサービス時間。
 - ▶ Wait Time per IO - I/O 操作の待ち時間。

The next generation iSeries... simplicity in an on demand world

© 2003 IBM Japan Systems Engineering Co.,Ltd.

RAID Summary レポート

raidsumm.html

Analyse Interval: Thu Apr 18 14:30:00 2002 - Thu Apr 18 14:45:00 2002
 Created on: Fri Sep 27 12:10:28 2002

Predict - RAID Summary

Computer RAID Number of Disks	Operating System	Model	Vendor	IO (IO/sec)	RAID Level	Size (MB)	Utilization (%)	Response Time (msec/IO)	Service Time (msec/IO)	Wait Time (msec/IO)
TSCRPED	OS/400	170 2388	IBM	165.39						
DD001		2740	IBM	16.54	C	17548.0	6.05	3.9	3.7	0.2
1		6714- 070	IBM	4.97		17548.0	4.82	10.2	9.7	0.5
DD002		2740	IBM	16.54	C	17548.0	5.62	3.6	3.4	0.2
1		6714- 070	IBM	4.31		17548.0	4.42	10.7	10.2	0.5
DD003		2740	IBM	16.54	C	17548.0	6.28	4.1	3.8	0.3
1		6714- 070	IBM	4.89		17548.0	5.02	10.8	10.3	0.5
DD004		2740	IBM	16.54	C	17548.0	6.60	4.3	4.0	0.3
1		6714- 070	IBM	4.98		17548.0	5.31	11.3	10.7	0.6
DD005		2740	IBM	16.54	C	17548.0	7.95	5.2	4.8	0.4

The next generation iSeries...simplicity in an on demand world

© 2003 IBM Japan Systems
Engineering Co.,Ltd.

Notes

- このレポートのファイル名は raidsumm.html で、Evaluateの段階で生成されます。
- RAID Summary レポートは、モデル内の全てのRAID用ディスク・ユニットの使用率とパフォーマンスを、コンピューター毎にブレイクダウンして見たい時に使用します。
- 各RAIDエントリー毎に2行分の情報があります。(1) パフォーマンス統計概況、および(2) RAID内の物理ディスクの活動状況
- iSeriesでは、RAID = Disk IOP / IOA + Disks と考えます。
- フィールドの説明
 - ▶ RAID - RAIDの名前。
 - ▶ Number of Disks - そのRAIDアレイに存在する物理ディスクの数
 - ▶ Operating System
 - ▶ Model
 - ▶ Vendor - ベンダーの名前。Predict for iSeriesでは当然"IBM"となる。Predictは、このフィールドにより、このモデリングにどのアルゴリズムを使用するかを決定する。
 - ▶ IOs - このコンピューター上の全ディスクにより実行されたI/O要求の数の合計。ここにはページング・スペースへのI/Oも含まれます。これは実行されたI/O要求の数であり、このコンピューター上のトランザクションにより生成されたI/O要求の数の合計ではありません。
 - ▶ RAID Level - RAID-1/3/5などの区分に相当。
 - ▶ Size - データ領域として使用できる容量。パリティ保護領域は含みません。
 - ▶ Utilization - RAID資源の使用率。容量ではありません。
 - ▶ Response Time per IO - I/O要求のレスポンス・タイム。サービス時間及び待ち時間の合計。
 - ▶ Service Time per IO- I/O操作のサービス時間。
 - ▶ Wait Time per IO - I/O操作の待ち時間。
- 重要な注意点：
 - パフォーマンス・データから作成したモデルでは、1RAID/1ドライブのような奇妙な構成のレポートになっています。これについては次の章で補足説明します。(とりあえずこのままで害はありません。)

The next generation iSeries...simplicity in an on demand world





© 2003 IBM Japan Systems Engineering Co.,Ltd.

I/O Processing Summary レポート

nodeiosumm.html

Analyze Interval: Thu Apr 18 14:30:00 2002 - Thu Apr 18 14:45:00 2002
Created on: Fri Sep 27 12:10:26 2002

Predict - Computer IO Processing Summary

Computer	Operating System	Computer Count	Remote IO Served (calls/sec)	Remote IO Served (req/sec)	Local IO Served (req/sec)	IO Page Fault (fl/sec)	Total IO Served (ops/sec)	IO to Remote Server (req/sec)	IO to Remote Server (calls/sec)
									
TSCSERPED - Total	OS/400	1.00	0.00	0.00	164.43	0.96	165.39	0.00	0.00
- Interactive			0.00	0.00	0.65	0.06		0.00	0.00
- Non-Inter			0.00	0.00	163.77	0.90		0.00	0.00

 iSeries のモデルでは使用しないフィールド

Notes

- このレポートのファイル名は nodeiosumm.html で、Evaluateの段階で生成されます。
- Computer IO Processing Summary レポートは、あるコンピューターのI/O統計を見たい時に使用します。あるコンピューターのI/Oは、ローカルもしくはリモートにサービスされることがあります。しかしPredict for iSeriesにおいては一般にリモートI/Oは使用されません。
- フィールドの説明
 - ▶ Computer Count - [Computer Summaryレポートと同じ意味。]
 - ▶ Remote IO Served (calls/sec) - Predict for iSeries では使用されない
 - ▶ Remote IO Served (req/sec) - Predict for iSeries では使用されない
 - ▶ Local IO Served (req/sec) - そのコンピューター上 (つまりローカル)で実行されたトランザクションから発生したI/O要求の処理数。
 - ▶ IO Page Fault - メモリー・フォールトにより発生したディスクI/Oの合計数
 - ▶ Total IO Served - このコンピューター上の全ディスクにより実行されたI/O要求の数の合計。ここにはページング スペースへのI/Oも含まれます。従ってこのコンピューター上のトランザクションにより生成されたI/O要求の数の合計 **ではありません**。
 - ▶ IO to Remote Server (req/sec) - Predict for iSeries では使用されない
 - ▶ IO to Remote Server (calls/sec) - Predict for iSeries では使用されない

Network Summary レポート

netsumm.html

Analyze Interval: Thu Apr 18 14:30:00 2002 - Thu Apr 18 14:45:00 2002
Created on: Fri Sep 27 12:10:25 2002

Predict - Network Summary

Network	Type	Utilization (%)	Throughput (pack/sec)	Response Time (msec/pack)	Collision Rate (col/sec)	Average Packet Size (bytes)
DFTCLASSIF	FAST-ETHERNETR1	0.25	15.88	0.16	0.04	1994.0

Notes

- このレポートのファイル名は netsumm.html で、Evaluateの段階で生成されます。
- Network Summary レポートは、ネットワーク使用率、スループット、レスポンス・タイム、コリジョンなどネットワーク関連統計情報を見たい時に使用します。
- フィールドの説明
 - ▶ Network Name - モデル内のネットワークの名前
 - ▶ Network Type - ネットワークのタイプ(Ethernet, Token ringなど)
 - ▶ Utilization - ネットワークの使用率
 - ▶ Throughput - ネットワークのスループット。転送されたパケットの数で表される
 - ▶ Response Time - ネットワークのレスポンス・タイム。サービス時間と待ち時間の双方の合計。
 - ▶ Collision Rate - コリジョンの発生数
 - ▶ Ave. Packet Size - パケットの平均サイズ

Calibration Exceptions レポート

calexc.html

Object Type1 Name	Object Type2 Name	Metric	Analyze Value	Predict Value	Threshold Difference (%)	Actual Difference (%)
Node						
TSCERPED		CPU % Utilization	91.25	84.54	3.0	-7.4
TSCERPED		Inter Resp. Time	1.04	0.53	30.0	-49.1
TSCERPED		Inter CPU % Util	11.51	7.49	3.0	-34.9
TSCERPED		Inter Throughput	1.60K	1.04K	3.0	-34.9
TSCERPED		Avg Disk % Util	5.73	5.96	3.0	4.0
Workload						
QDEFAULT	Node					
	TSCERPED	CPU % Utilization	85.87	81.85	3.0	-4.7
Transaction						
	Node					
QDEFAULT_INTER02	TSCERPED	CPU % Utilization	11.51	7.49	3.0	-34.9

The next generation iSeries...simplicity in an on demand world

© 2003 IBM Japan Systems Engineering Co.,Ltd.

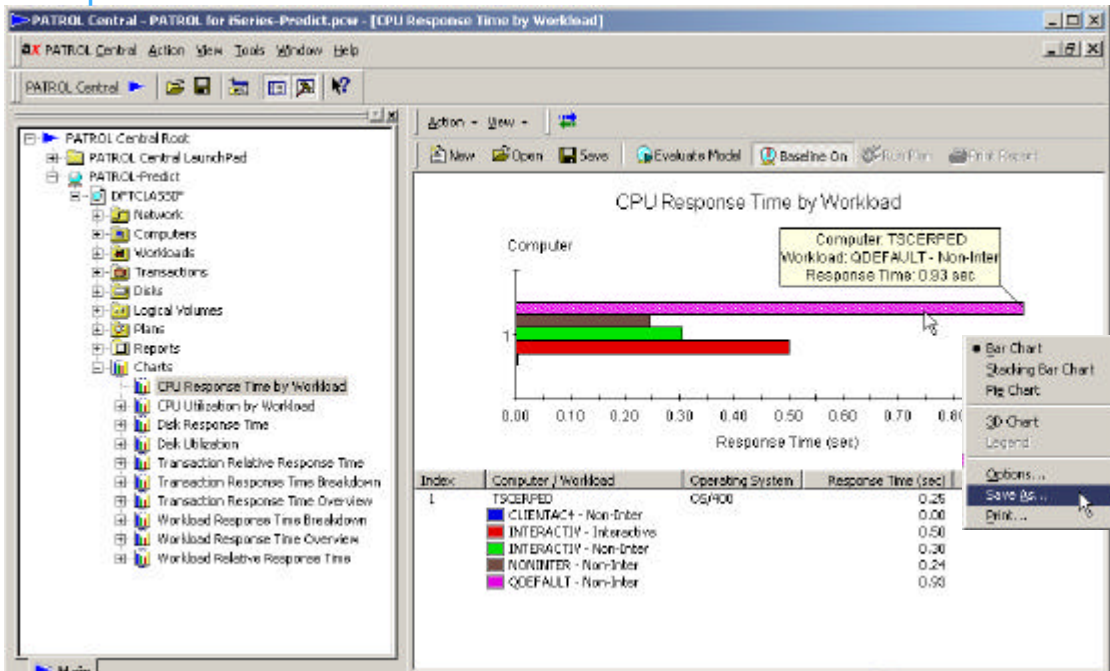
Notes

- Reports コンテナを開き、更に Calibration Reports コンテナを開くとその中に Calibration Exceptions レポートがあります。但し、これは必ずしも常に存在するとは限りません。(これについては次の章で触れます。)このレポートはResults ペインに表示された概要情報をより詳細に説明するものになっています。
- このレポートのファイル名は calex.html で、Evaluateの段階で生成されます。
- The Calibration Exception レポートとは、収集された測定値と、モデルによる計算値を比較したものです。以下のような値を含みます：
 - ▶ CPU 使用率
 - ▶ レスポンス タイム
 - ▶ スループット
- 測定値と計算値の間に一定限度以上の不一致があるデータのみが、このレポートに含まれます。もしそういったデータが無ければ、このレポートは作成されません。
- フィールドの説明
 - ▶ Analyze Value - これはパフォーマンス ツール(5722-PT1)の各種報告書(例:システム報告書)の値と一致する。
 - ▶ Predict Value - これはPredictが出した結果。Baselineを確定する前の時点では、その時点でのそのメトリック(測定/評価項目)の値。Baselineを確定した後の時点では、それ(Baseline)が確定した時点の値。
 - ▶ Threshold Difference - そのメトリック(測定/評価項目)で誤差が限界値を超えたかどうかの判断に使用されるしきい値を%で示したものの。
 - ▶ Actual Difference - 測定値 (Analyze)と計算値 (Predict)の誤差を%で示したものの。

The next generation iSeries...simplicity in an on demand world

© 2003 IBM Japan Systems Engineering Co.,Ltd.

Response Time チャート



The next generation iSeries... simplicity in an on demand world

© 2003 IBM Japan Systems Engineering Co.,Ltd.

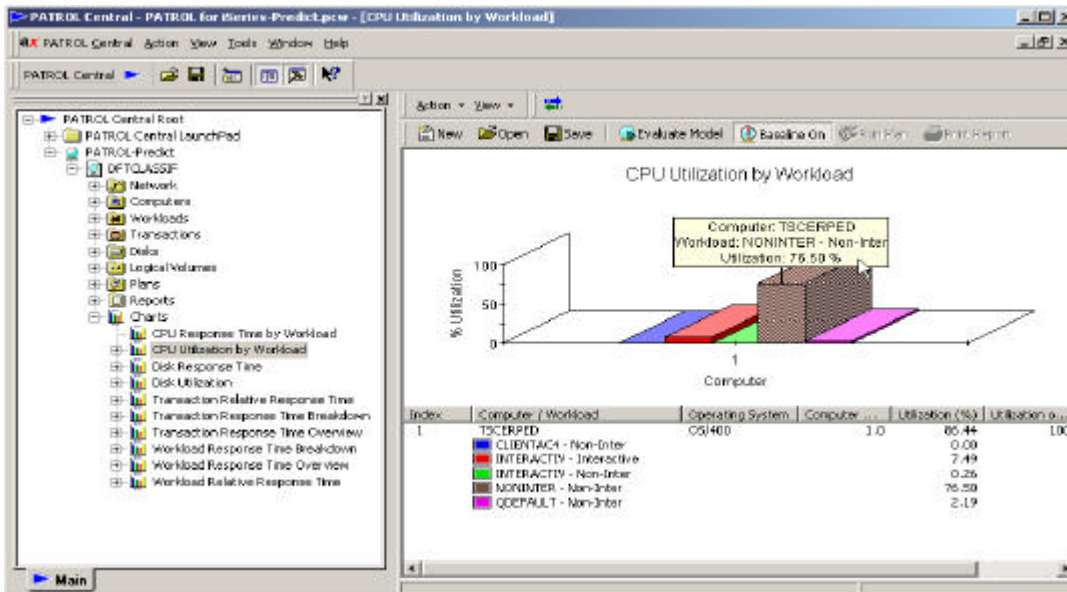
Notes

- チャート(グラフ)上で右クリックすると、各種のオプションが選択できます：
 - ▶ バーチャート(棒グラフ)
 - ▶ スタッキング・バーチャート(積み立てグラフ)
 - ▶ パイチャート(円グラフ)
 - ▶ 3Dチャート
 - 3Dチャートを選ぶと、グラフを回転させて異なる視点の位置から表示出来ます。
 - ▶ Save As - HTMLフォーマットでグラフを保管する
 - ▶ Print - グラフを印刷する
 - ▶ Options - 色を変える
 - ▶ グラフ上でその数値を見るには、そのデータの領域にマウスカーソルを合わせます。
- 変更をリセットするには、Escape キーを押すか、チャートをダブルクリックします。
- Tips:
 - ▶ グラフの大きさや色を自由に変更したり、保管時にHTML以外のファイルフォーマットを指定することは出来ません。

The next generation iSeries... simplicity in an on demand world

© 2003 IBM Japan Systems Engineering Co.,Ltd.

CPU Utilization チャート



The next generation iSeries...simplicity in an on demand world

© 2003 IBM Japan Systems Engineering Co.,Ltd.

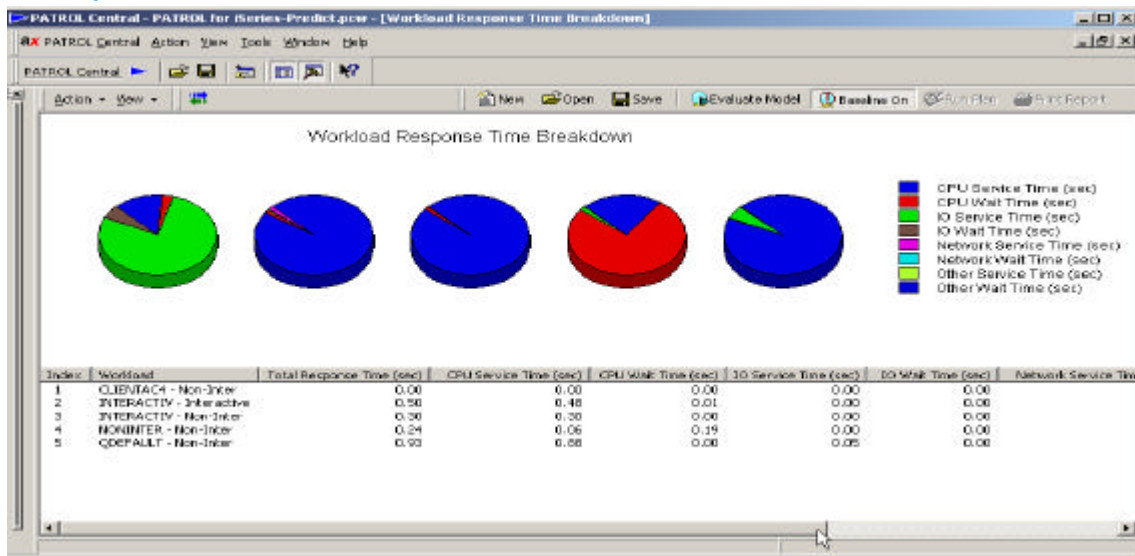
Notes

- これはCPU使用率の3D グラフです。

The next generation iSeries...simplicity in an on demand world

© 2003 IBM Japan Systems Engineering Co.,Ltd.

Response Time Detail チャート



The next generation iSeries...simplicity in an on demand world

© 2003 IBM Japan Systems Engineering Co.,Ltd.

Notes

- レスポンズ・タイムの内訳の詳細を円グラフで表した例です
- 注意点:
- 注意していないと見落としやすいのですが、円グラフなのであくまでも「各要素の比率」しか表現していません。

The next generation iSeries...simplicity in an on demand world

© 2003 IBM Japan Systems Engineering Co.,Ltd.

モデリングの手順

■ PATROL Predict におけるモデリング作業手順

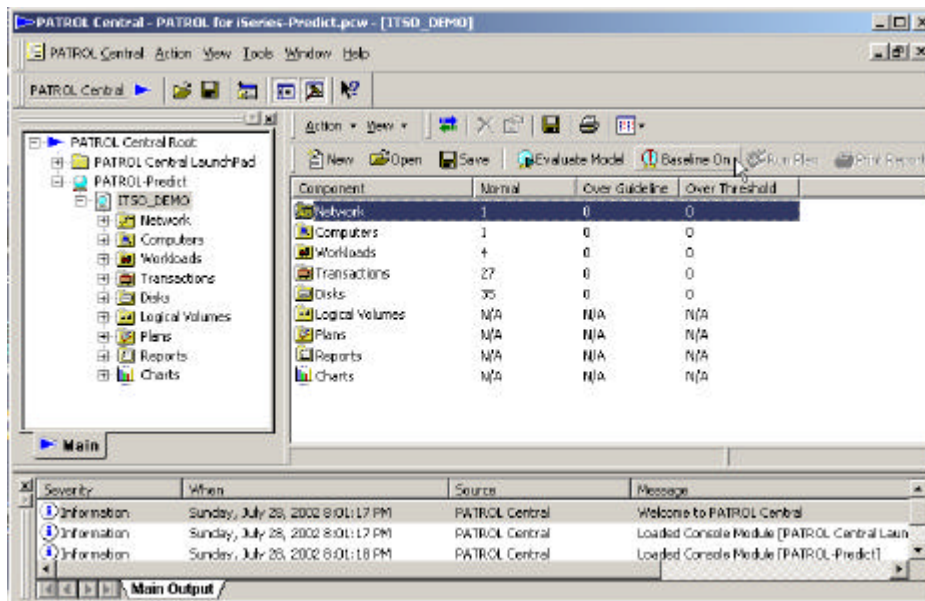
- ▶ Open (モデルを開く)
- ▶ Confirm (モデルの妥当性を確認する)
 - Verify (検証)... 必要に応じて
 - Evaluate (評価)
 - Calibrate (調整)... 必要に応じて
 - Baseline (シミュレーションの開始点を定める)
- ▶ Plan (シミュレーションにより将来を予測する)
 - Create Plan (プランの作成)
 - Run Plan (プランの実行)



Notes

- ここまでがモデルのEvaluate (評価)の過程です。つまり "Evaluate" ボタンを押した結果の確認です。
- ここからは、いよいよシステム構成の変更や負荷の増加に対するシミュレーションの過程に入ることになります。
- まず、"Baseline" ボタンを押してシミュレーションの開始点を確定します。その後、システム構成の変更や、Planの作成/実行を行います。

Baseline (シミュレーションの開始点の確定)



The next generation iSeries...simplicity in an on demand world

© 2003 IBM Japan Systems Engineering Co.,Ltd.

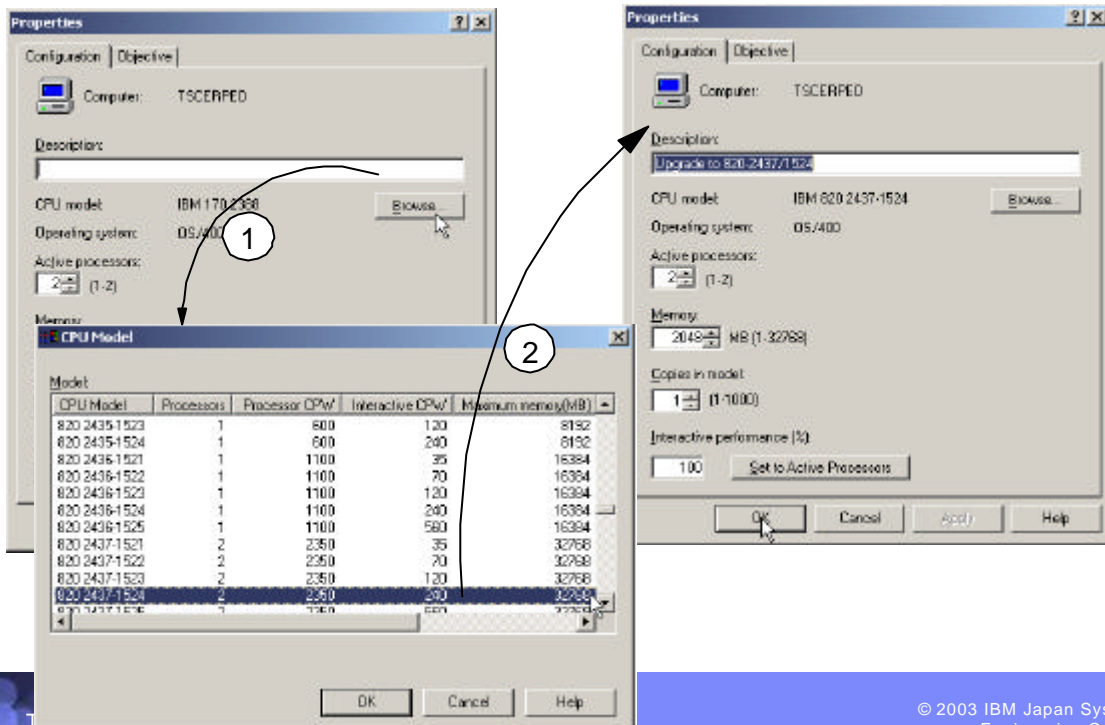
Notes

- Evaluateを実行してモデルの内容を確認し、これでよしとなったら、現状を確定してそれをBaselineとします。Baselineは、その後、続く将来予測分析の作業に使用されます。
- Baselineは、この後の予測作業を「正しく」進めるための前提となります。引き続き将来予測分析やMES予測分析を開始する前に、まずBaselineとなるモデルの状態を確定しなければなりません。なお、Evaluateを実行した後で限りBaselineは選択できないようになっています。
- Baselineを確定する前に、モデルの各構成要素及びレポート・チャート類を一通りチェックして、この後の作業の為に適切な内容になっているかどうかを再度確認してください。
- Baselineを確定する前にモデルに加えられた変更は、全てモデルに対する補正という意味になります。従って、「補正」の結果が分析対象のシステムの状態を適切に表現しているかどうか重要なポイントとなります。

The next generation iSeries...simplicity in an on demand world

© 2003 IBM Japan Systems Engineering Co.,Ltd.

システム構成の変更 - プロセッサ

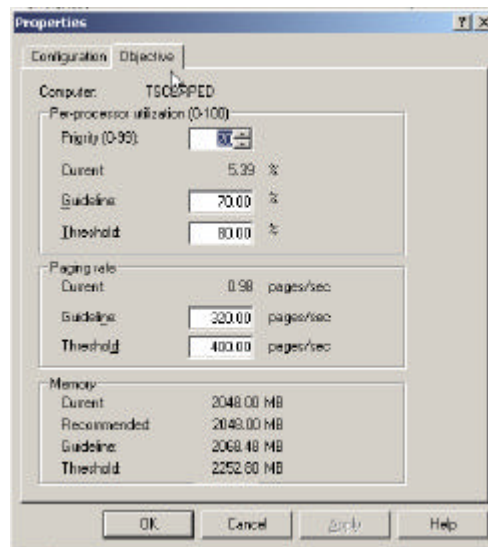


© 2003 IBM Japan Systems Engineering Co.,Ltd.

Notes

- システム構成の変更の効果を見るためには、適切なオブジェクト(アイコン)のプロパティを変更します。
- 例え、現行モデルをアップグレードした場合 (170 #2338から820 #2397/#1524へ、など)の効果を見てみるには；
 - ▶ Propertiesダイアログを開くために、NavigationペインにあるComputerアイコンをダブルクリック
 - Configurationタブを選択
 - Browseボタンをクリック
 - 目的のiSeriesモデルを選んでから、Apply/OKボタンをクリック
 - ▶ Evaluateを実行
 - モデル・アップグレードの効果を反映した新しいレポートグラフ式が生成されます
 - Tips:
 - ▶ モデルのEvaluateが完了すると、PC側ファイルシステム上のデフォルトの作業ディレクトリ C:\Program Files\BMC Software\Patrol3\BEST1\NTC\local\workarea 上にフォルダー <model名>.md.html が作成されます。このフォルダーには、HTML形式で出力されたレポート類が入っています。
 - ▶ つまりこのフォルダーは名前が決まっているので中身は常に最新のものだけしか残っていません。
 - ▶ 今回のようにもし何かパラメーターを調整してしまうと、上記の場所(フォルダー内)にあったレポート類は当然ながら全て上書きされてしまい、前の時点の情報が失われてしまいます。
 - ▶ ある時点でのEvaluate結果を残しておきたい場合には、常にその時点でこのフォルダーをどこか別の場所にコピーしておく必要があります。
 - ▶ あるいは、こうしてもよいでしょう(注：このテクニックはマニュアルには記載されていないようです。)；
 - まず、フォルダー <model名>.md.html を、(例えば) <model名>.170.md.htmlなどに名前を変更する。
 - それからモデルを820に変更してEvaluateする。するとフォルダー <model名>.md.html が再作成されている。当然そこには新しいレポートチャートが含まれている。

目標値の設定 - ProcessorのプロパティのObjectives タブ



Notes

- このダイアログでは以下のプロセッサ資源の目標値を設定できます：
 - ▶ プロセッサ使用率
 - ▶ ページング率
 - ▶ 主記憶容量
- ダイアログ上には、それぞれの資源について以下の使用率が表示されています：
 - ▶ 現状
 - ▶ ガイドライン値 - これを超過すると黄色いマークで表されます
 - ▶ しきい値 (スレッショホルド) - これを超過すると赤いマークで表されます

CPU アップグレードの結果の予測

Analyze Interval: Thu Apr 18 14:30:00 2002 - Thu Apr 18 14:45:00 2002
 Created on: Fri Sep 27 12:10:26 2002

Predict - Computer Summary

Computer	Operating System	Computer Count	CPU Model	Vendor	CPU Utilization (%)	% Utilization out of	Queue Length	Total IO Requests Served on Computer	Paging IO Requests Served on Computer	Remote IO Calls Served on Computer	Throughput (trans/hr)
TSCERPED - Total	OS/400	1.0	170 2388	IBM	86.44	100	6.84	165.39	0.96	0.00	100.91K
- Interactive					7.49	100	0.15		0.06	0.00	1.11K
- Non-Inter					78.95	100	6.69		0.90	0.00	99.80K

! - This is a catchall in the throughput.

iSeries のモデルでは使用しないフィールド

Analyze Interval: Thu Apr 18 14:30:00 2002 - Thu Apr 18 14:45:00 2002
 Created on: Mon Sep 30 14:40:18 2002

Predict - Computer Summary

Computer	Operating System	Computer Count	CPU Model	Vendor	CPU Utilization (%)	% Utilization out of	Queue Length	Total IO Requests Served on Computer	Paging IO Requests Served on Computer	Remote IO Calls Served on Computer	Throughput (trans/hr)
TSCERPED - Total	OS/400	1.0	820 2437- 1524	IBM	40.86	100	0.98	165.55	0.98	0.00	101.15K
- Interactive					4.24	100	0.09		0.07	0.00	1.36K
- Non-Inter					36.62	100	0.90		0.90	0.00	99.80K

The next generation iSeries... simplicity in an on demand world

© 2003 IBM Japan Systems Engineering Co.,Ltd.

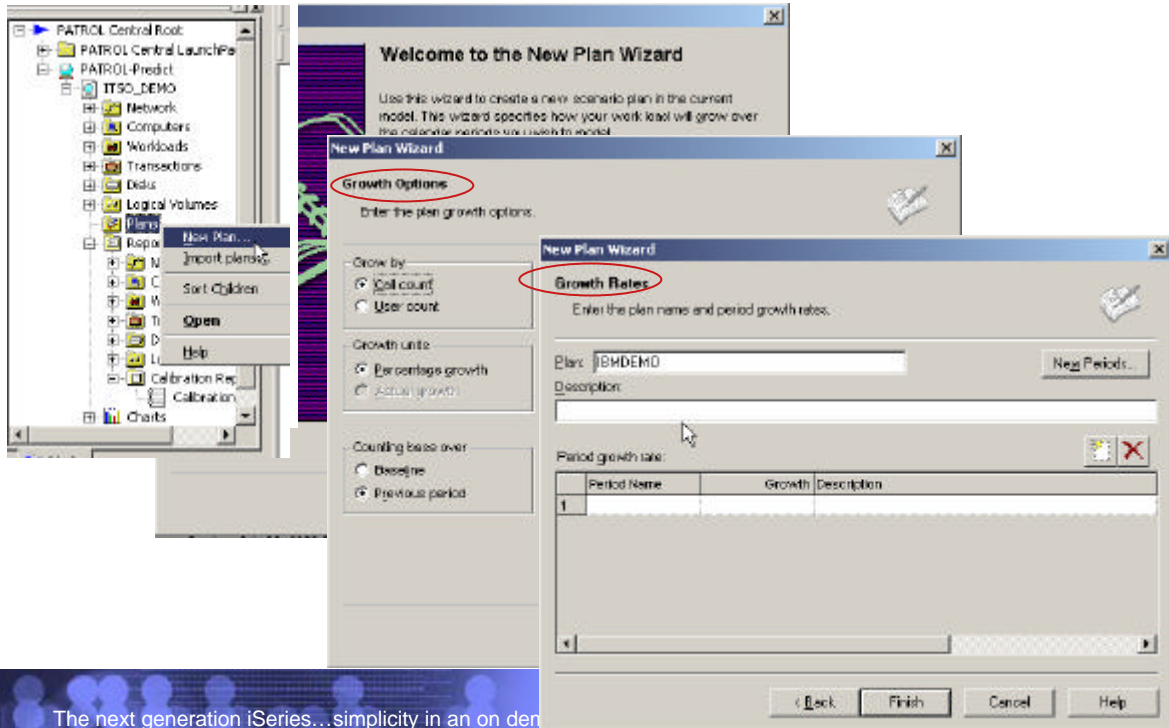
Notes

- 例えばモデル170から820にアップグレードした場合の効果を見たいとした場合、モデルを変更する前と後の2つのレポートを比較すればそれが予想できます。
- 注意点：
 ■ 必ず170の時点のレポートを保管しておくこと。そうしないと後で比較できなくなります。

The next generation iSeries... simplicity in an on demand world

© 2003 IBM Japan Systems Engineering Co.,Ltd.

Planの作成 (将来の負荷増加率の設定)

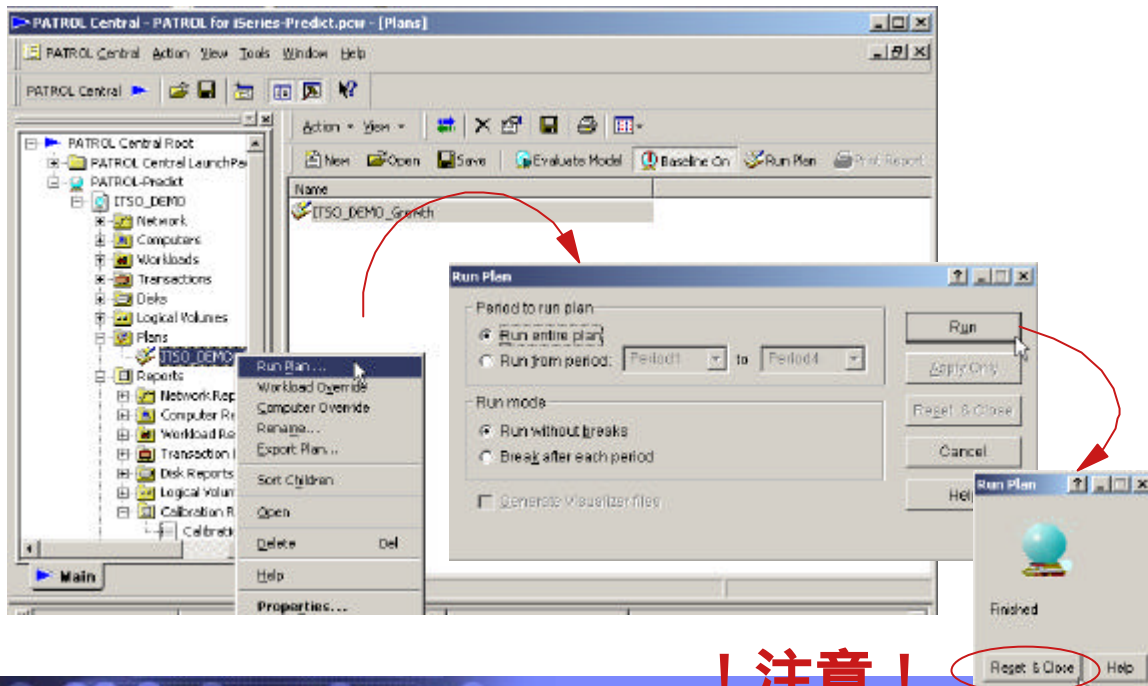


The next generation iSeries... simplicity in an on demand

Notes

- Planを作成するには、Planアイコンを右クリックして、ウィザードを開始してください。
- Growth Options ダイアログで以下の項目を指定します：
 - ▶ Grow by (負荷の増加の仕方)
 - Call count - 既存ユーザー 1人あたりの負荷が増加するという想定
 - User count - ユーザーの人数自体が増えるという想定
 - ▶ Growth units (負荷の増加の単位)
 - Percentage growth - パーセンテージで指定
 - Actual growth - 人数を具体的に指定していきます。(Grow by User countが選択された場合にのみ有効)
 - ▶ Counting base
 - Over baseline - 負荷の増加を非累積的に適用します。(指定した成長率が、現行のピリオドとBaselineとの差として適用されます。)
 - Over previous period - 負荷の増加を累積的に適用します。(指定した成長率が、現行のピリオドとその一つ前のピリオドとの差として適用されます。)

Run Plan (プランの実行)



! 注意 !

© 2003 IBM Japan Systems Engineering Co., Ltd.

The next generation iSeries... simplicity in an on demand world

Notes

- 1つのモデルに関連付けられた複数のプランを作れますが、ある時点で実行できるのはそのうち1つだけです。
- Period to run plan オプション
 - ▶ Run entire plan - プランの全ピリオドを実行します。
 - ▶ Run from period to period - 指定したピリオドのみ実行します。
- Run mode オプション
 - ▶ Run without breaks - 途中で停止することなく最後まで実行します。
 - ▶ Break after each period - 各ピリオドでいったん停止します。
- Run ボタン
 - ▶ プランを実行するにはこのボタンを押します。最終的に各種レポートチャート類が生成されます。
- Apply Only ボタン
 - ▶ これはより高度な使い方、各ピリオド毎にモデルの内容に修正を加えられるようにします。この修正は各ピリオドにつき1回だけ可能です。
 - ▶ このオプションは、Break after each period が指定された場合にのみ有効です。
- 重要な注意点 :
 - ▶ Planの実行が終わっても"Run Plan"ウィンドウは閉じないでください！ "Reset&Close"を押してしまったりこのダイアログを閉じてしまったりすると、肝心のレポートチャート類を参照できなくなります。このウィンドウはとりあえず最小化しておき、レポートチャート類を見終わって用事が済んでから"Reset&Close"ボタンを押すようにしてください。
 - ▶ 実は、"Reset&Close"を押してもレポートチャート自体は作成されているのですが、Predict画面からはそれにアクセスできない状態になります。これらのレポートチャート類が作成されている場所は、以下の通りです：
 - ▶ %BEST1_HOME%\local\workarea%\<モデル名>_md_<プラン名>.html

The next generation iSeries... simplicity in an on demand world

© 2003 IBM Japan Systems Engineering Co., Ltd.

Plan の結果のレポートチャート類

The screenshot shows the PATROL Central interface. On the left, a tree view shows the 'Plans' folder circled in red. The main window displays 'Predict - Getting Started' with a progress bar and five steps: 1. Open Model, 2. Evaluate Model, 3. View Reports, 4. View Charts, 5. Plan for future growth. A 'Run Plan' dialog box is open, showing 'Finished' and a 'Repeat & Close' button circled in red. A large red exclamation mark and the text '注意!' are overlaid on the screen.

© 2003 IBM Japan Systems Engineering Co., Ltd.

Notes

- Plansアイコンを開き、その下にある作成したプランのアイコンを開くと、更にその下にReportsアイコンとChartsアイコンがあります。その中にレポート/チャート類が含まれています。
- **重要な注意点：**
- 繰り返しになりますが、Planの実行が終わっても"Run Plan" ウィンドウは閉じないでください！！

Plan の実行結果のレポートの例

nodeprdsumm.html

Analyze Interval: Thu Apr 18 14:30:00 2002 - Thu Apr 18 14:45:00 2002
Created on: Tue Oct 01 13:12:29 2002

Predict - Computer Period Summary

Computer Period	Growth	Response Time	Utilization (%)	%Utilization out of	Throughput (tran/hr)	Total IO (IO/sec)	Page IO (IO/sec)
TSCERPED - Total							
Base Period	0.00	0.04	40.86	100	101.15K	165.55	0.98
Period1	10.00	0.04	44.95	100	111.27K	182.10	1.07
Period2	10.00	0.04	49.44	100	122.40K	200.31	1.18
Period3	10.00	0.05	54.39	100	134.64K	220.34	1.30
Period4	10.00	0.05	59.82	100	148.10K	242.38	1.43
Period5	10.00	0.06	65.81	100	162.91K	266.61	1.57
- Interactive							
Base Period	0.00	0.23	4.24	100	1.36K		0.07
Period1	10.00	0.23	4.67	100	1.49K		0.08
Period2	10.00	0.23	5.13	100	1.64K		0.09
Period3	10.00	0.23	5.65	100	1.81K		0.09
Period4	10.00	0.23	6.21	100	1.99K		0.10
Period5	10.00	0.23	6.83	100	2.19K		0.11
- Non-Inter							
Base Period	0.00	0.04	36.62	100	99.80K		0.90
Period1	10.00	0.04	40.28	100	109.78K		0.99
Period2	10.00	0.04	44.31	100	120.75K		1.09
Period3	10.00	0.04	48.74	100	132.83K		1.20
Period4	10.00	0.05	53.61	100	146.11K		1.32
Period5	10.00	0.05	58.98	100	160.72K		1.46

The next generation iSeries...simplicity in an on demand world

© 2003 IBM Japan Systems Engineering Co.,Ltd.

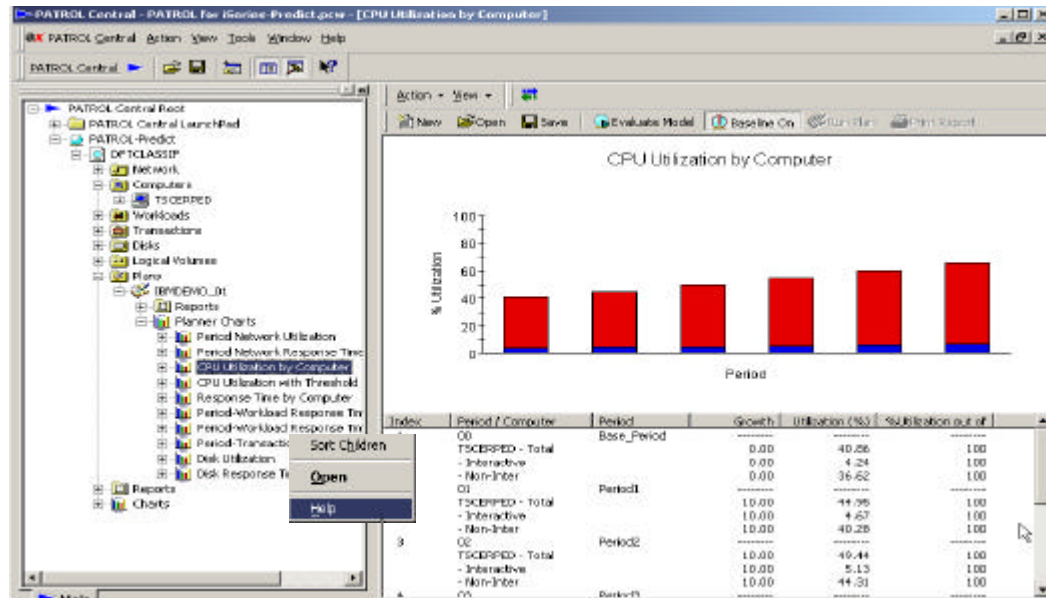
Notes

- このレポートのファイル名は nodeprdsumm.html で、Planの段階で生成されます。
- このレポートは、想定する期間の中でモデルがどのように振舞っていくかを示しています。CPU使用率、ディスクI/O、スレーブなどの推移を全体的に把握したいときに使用します。レポートのうち一つは期間毎、もう一つはコンピューター毎にまとめられています。

The next generation iSeries...simplicity in an on demand world

© 2003 IBM Japan Systems Engineering Co.,Ltd.

Plan の実行結果のチャートの例 (1)



The next generation iSeries... simplicity in an on demand world

© 2003 IBM Japan Systems Engineering Co.,Ltd.

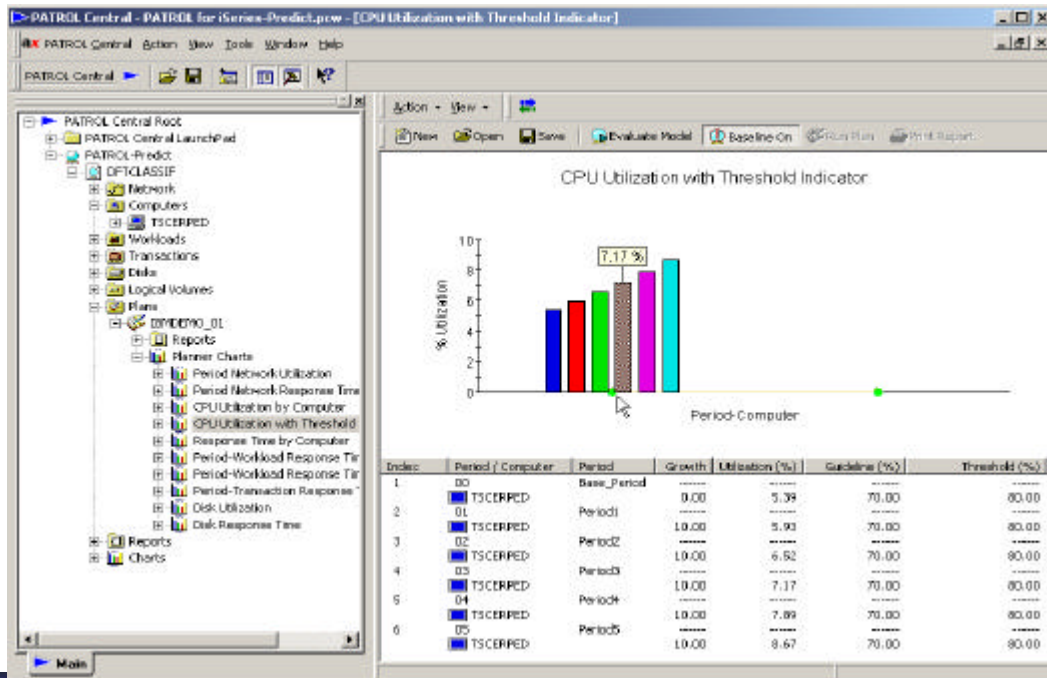
Notes

- CPU Utilization レポートは、想定期間におけるモデル内の各コンピューターのCPU使用率の変化を知りたい時に使用します。各グラフがレポートの各行に対応するようになっており、番号が振られています。
- グラフにはヘルプテキストが用意されており、右クリックして"Help"を選ぶとアクセスできます。
- この例では、各ピリオドにおいて次の2つのワークロードが表現されています。
 - ▶ 対話型
 - ▶ 非対話型

The next generation iSeries... simplicity in an on demand world

© 2003 IBM Japan Systems Engineering Co.,Ltd.

Plan の実行結果のチャートの例 (2)



The next generation iSeries...simplicity in an on demand world

© 2003 IBM Japan Systems Engineering Co.,Ltd.

Notes

- Computer Utilization with Threshold Indicator レポートは、CPU使用率が、モデルで指定したガイドライン値/しきい値に対してどう推移しているかを見るために使用します。

The next generation iSeries...simplicity in an on demand world

© 2003 IBM Japan Systems Engineering Co.,Ltd.

Predict vs BEST/1

IBM 820 2437-1524 (24B3)										
	BASELINE		Period I		Period II		Period III		Period IV	
	Predict	BEST/1	Predict	BEST/1	Predict	BEST/1	Predict	BEST/1	Predict	BEST/1
Total CPU	40.86	34.1	44.95	37.5	49.44	41.3	54.39	45.4	59.82	49.9
Interactive CPU	4.24	3.6	4.67	4.0	5.13	4.4	5.65	4.8	6.21	5.3
Interactive Response	0.23	0.4	0.23	0.4	0.23	0.4	0.23	0.4	0.23	0.4
Interactive Trans/hr	1360	1358	1490	1494	1640	1643	1810	1807	1990	1988
Non-Interactive CPU	36.62	30.58	40.28	33.5	44.31	36.9	48.74	40.6	53.61	44.6
Non-Interactive Response	0.04	0.1	0.04	0.1	0.04	0.1	0.04	0.1	0.05	0.1
Non-Interactive Trans/hr	99800	99617	109760	109578	120750	120536	132830	132590	146110	145849

	170 (2-way) 2388	820 (2-way) 2437/1524	Increase %
Total CPW	1090	2350	216%
Total RPR	234.97	592.63	252%
Interactive CPW	70	240	343%
Interactive RPR	18.10	60.46	334%

The next generation iSeries...simplicity in an on demand world

© 2003 IBM Japan Systems Engineering Co.,Ltd.

Predict vs BEST/1

Notes

- これはBEST/1とPATROL for iSeries Predictの出した結果を比較したものです。Predictの方が、控えめな予測をしているのがわかります。
- Tips:
 - ▶ BEST/1はRPR(Relative Performance Rating, AS/400 モデルB10を基準にした相対性能比)を用いて、一方Patrol for iSeries - Predict はCPWを用いて、プロセッサパワーを比較しています。

The next generation iSeries...simplicity in an on demand world

© 2003 IBM Japan Systems Engineering Co.,Ltd.

4.モデルの妥当性の検証

目次 - モデルの妥当性の検証

- Verify (モデルの検証)とは
- 検証の為に比較するレポート/チャート類
 - ▶ Calibration レポート
 - ▶ パフォーマンス ツール(PT1)のレポート
- 検証の為に確認するプロパティ類
 - ▶ Computer
 - ▶ Disk (RAID/non-RAID)
 - ▶ 論理ボリューム(ASP)
 - ▶ Network
 - ▶ Workload
 - ▶ Transaction

モデリングの手順

■ PATROL Predict におけるモデリング作業手順

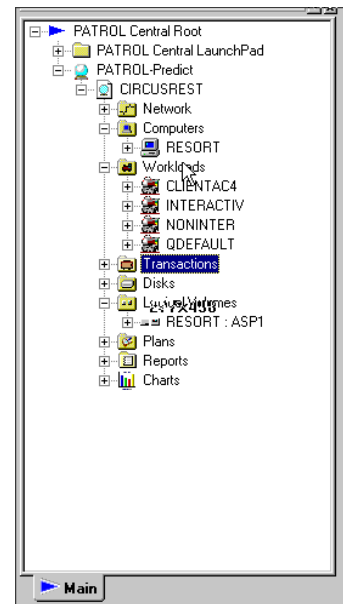
- ▶ Open (モデルを開く)
- ▶ Confirm (モデルの妥当性を確認する)
 - ➡ -Verify (検証)... 必要に応じて
 - Evaluate (評価)
 - ➡ -Calibrate (調整)... 必要に応じて
 - Baseline (シミュレーションの開始点を定める)
- ▶ Plan (シミュレーションにより将来を予測する)
 - Create Plan (プランの作成)
 - Run Plan (プランの実行)

Notes

- PATROL for iSeries - Predict は、iSeries上で測定された各種システム資源の使用率の情報に基づいて、コンピューター、ワークロード、そしてトランザクションといったモデル内の構成要素にそれを反映させるように動作します。しかし、まずありそに無いことですが、測定されたデータが実情と一致しない、ということもあり得ないとは言えません。
- 将来に向けたキャパシティ・プランの作業に進む前の段階で、まず最初にモデルを"検証"しておかなければならない理由はそこにあります。そうして、これがシステムの実情を適切に表現しており、これを"Baseline"として先に進んでも良いということを確認する訳です。
 - ▶ "Baseline"より前の時点でモデルに加えた修正は、全て"調整"とみなされます。これらの修正は、モデル内の資源使用率の値を変化させることはありません
 - ▶ 各種ウィンドウ/レポート類に表示される"計算により求められた値"は、最後のEvaluateの結果に基づくものです。

Verify - モデルの検証

- 以下のレポート類と比較する
 - ▶ Performance Tools (5722-PT1) 報告書
 - システム報告書
 - コンポーネント報告書
 - etc
 - ▶ BMC PATROL for AS/400
- モデルを見直す
 - ▶ Component ダイアログ (プロパティ)
 - Networks
 - Computers
 - Workloads
 - Transactions
 - Disks
 - Logical Volumes
 - ▶ レポート/チャート類
- 参照値を指定する
 - ▶ ガイドライン値
 - ▶ しきい値 (スレッシュホールド)



Notes

- モデル内のシステム構成要素に存在する情報が、分析対象システムをうまくモデル化しているかどうかを検証してみてください。その為には以下のような方法があります。
- Performance Tools (PT1) の各種報告書の結果と比べてください。また、(Predictではない) BMC PATROL for AS/400も利用できるでしょう。
- 各種の**プロパティ画面**を使って、モデル内のシステム構成要素に存在する情報が、分析対象システムをうまくモデル化しているかどうかを検証してみてください。構成要素のプロパティ画面 (ダイアログ ボックス)を開くには：
 - ▶ アイコンをダブルクリックするか、
 - ▶ 右クリックして "Properties" を選択します。
- 構成要素が更に下位の構成要素を含んでいる場合には、それを展開して内容を確認してみてください。(例えば、Disks にはその次のレベルにディスク・ユニットが含まれています。)
- Predictのレポート/チャート類の中身をチェックしてみてください。これは、"Evaluate" を実行した後に生成されます。
- モデル内のシステム構成要素の "Objective" ダイアログを使って、資源使用率のガイドライン値やしきい値を指定してください。
 - ▶ 資源使用率のガイドライン値
 - 目標性能を満たす範囲で受け入れられる最も高い使用率の値として指定します。これを超えると、Predictは黄色のマークを表示します。
 - ▶ 資源使用率のしきい値 (スレッシュホールド)
 - 目標性能を満たす範囲では受け入れることが出来ない、程高い使用率の値として指定します。これを超えると、Predictは赤色のマークを表示します。
- 更に詳しくは、BMCから提供されているマニュアル、PATROL for iSeries (AS/400) - Predict Getting Startedの "Using Predict to establish a baseline model" を参照してください。

Calibration レポート

Analyze Interval: Thu Apr 18 14:30:00 2002 - Thu Apr 18 14:45:00 2002
Created on: Fri Sep 27 12:10:28 2002

Predict - Calibration Exceptions

Object Type1 Name	Object Type2 Name	Metric	Analyze Value	Predict Value	Threshold Difference (%)	Actual Difference (%)
Node						
TSCERPED		CPU %Utilization	90.18	86.44	3.0	-4.1
TSCERPED		Inter Resp. Time	0.96	0.49	30.0	-48.5
TSCERPED		Inter CPU %Util	9.15	7.49	3.0	-18.1
TSCERPED		Inter Thruput	1.36K	1.11K	3.0	-18.1
TSCERPED		Avg Disk %Util	6.24	6.50	3.0	4.2
Workload						
	Node					
INTERACTIV	TSCERPED	CPU %Utilization	9.41	7.75	3.0	-17.6
INTERACTIV	TSCERPED	Thruput (trans/hr)	1.42K	1.18K	3.0	-17.3
INTERACTIV	TSCERPED	IO Requests/sec	0.92	0.76	3.0	-17.1
Transaction						
	Node					
INTERACTIV_INTER02	TSCERPED	CPU %Utilization	9.15	7.49	3.0	-18.1

Notes

- "Evaluate"を実行して、測定された値とモデルから計算された値にあまりにも誤差がある場合には、Calibration Exception レポートが生成されます。
- 誤差が問題とするほど大きくな 場合には、Calibration レポートは生成されません。従ってまずこれをチェックすることが必要でしょう。

システム構成と各種資源の使用率の確認

プロパティ	Predict ダイアログ/レポート	Performance Tools(PT1)
ハードウェア構成		
CPU /Model	Computer/Configuration	システム報告書/ヘッダー部
Nbr of Processors	Computer/Configuration	システム報告書/ヘッダー部
Memory	Computer/Configuration	システム報告書/ヘッダー部
Interactive Capacity	Computer/Configuration	システム報告書/ヘッダー部
Nbr of ASPs	Logical Volumes/General	システム報告書/Disk
Nbr Disk per ASP	Logical Volumes/Configuration	システム報告書/Disk
Disk MB per ASP	Logical Volumes/Configuration	システム報告書/Disk
Disk Model/MB per drive	Disk/Configuration	システム報告書/Disk
Network Type	Network/Configuration	システム報告書/Communications
資源の使用率		
CPU Utilization - Total	Computer Summary レポート	システム報告書
- Interactive	Computer Summary レポート	システム報告書
- non Interactive	Computer Summary レポート	システム報告書
Memory Faulting/sec	Computer Summary レポート	システム報告書
Ave Disk Service Time	Logical Volume Summary レポート	システム報告書/Disk (平均)
Ave Disk Response Time	Logical Volume Summary レポート	システム報告書/Disk (平均)
Ave Disk Arm Utilization	Disk Summary レポート #Objectives	システム報告書/Disk (平均)
Disk Arm Utilization - Detail	Disk Summary レポート	システム報告書/Disk
Network Utilization	Network/Objectives	システム報告書/Communications
Transactions -Total	Computer Summary レポート	システム報告書
- Interactive	Computer Summary レポート	システム報告書
- Non Interactive	Computer Summary レポート	システム報告書/論理DB I/O
Response Time/Tran - Interactive	Computer Statistic by Workload	システム報告書
CPU secs/Tran - Interactive	Workload Response Time Detail	システム報告書
I/O Requests per sec - Interactive	Workload Summary	システム報告書
- Non Interactive	Workload Summary	システム報告書

The next generation iSeries...simplicity in an on demand world

© 2003 IBM Japan Systems Engineering Co.,Ltd.

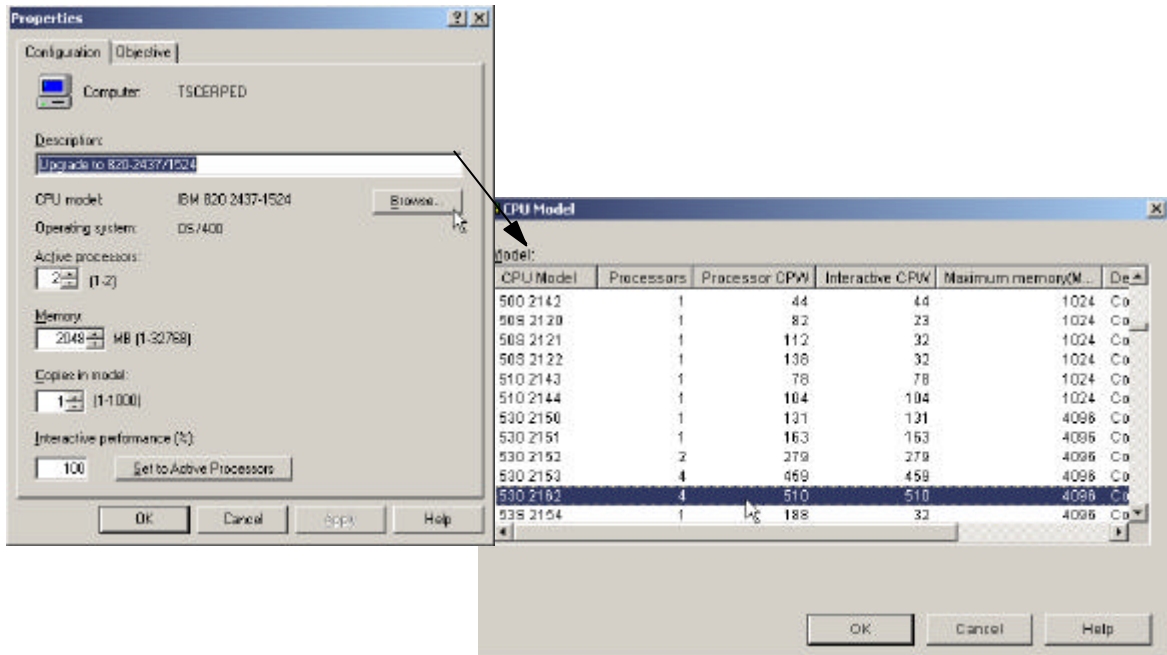
Notes

- "Evaluate" で生成されたPredictの各種レポートと、Performance Tool (5722-PT1)の報告書類の結果を比較してみます。ハードウェア構成など基本的な情報に不一致があることはまず考えられませんが、念を押すなら確認しましょう。
- この表は、比較してみるべきと思われる項目をいくつか抜粋し、更にそれがPredictとPT1のそれぞれのレポートに載っているかを対比させてみたものです。
- **注意点：**
- LPARシステムにおいては、パーティションのプロセッサ数や対話形CPWの配分などの情報の表示に関して考慮点があります。但しLPARについてはこの資料では扱いません。

The next generation iSeries...simplicity in an on demand world

© 2003 IBM Japan Systems Engineering Co.,Ltd.

Computer プロパティ - Configurationタブ



The next generation iSeries... simplicity in an on demand world

© 2003 IBM Japan Systems Engineering Co.,Ltd.

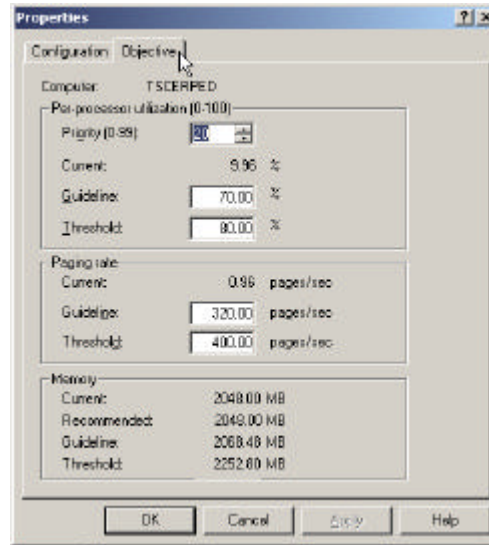
Notes

- ここからは、モデルの構成要素のプロパティ画面を見ていきます。まず最初はComputerアイコンです。
- Configuration **タブ**の情報
 - ▶ CPU Model
 - これは文字列として表示されているだけですが、変更するには"Browse" ボタンを押してモデル選択パネルを表示させます。
 - ▶ Active Processors
 - ワークロードを処理するために何個のCPUが活動状態にあるか、を示します。デフォルトでは、そのモデルの持つCPUの数ということになります。LPAR環境の場合は、その区画にアサインされたCPUの数と同じになります。(注:これは整数です。つまりPredictは共用プロセッサのLPARを直接サポートしていません。)
 - ▶ Memory
 - 主記憶容量です。モデルにより最大値が決まっています。
 - ▶ Copies in the Model
 - モデル内に「同一のコンピューター」のコピーをいくつ持たせるか、を指定します。
 - BEST/1などは異なり、Predictでは一つのモデルの中に複数のコンピューターを含めることが出来ます。例えば、クライアント/サーバー構成において、負荷を増やすならクライアント/コンピューターのコピーを増やし、処理能力を増やすならサーバー/コンピューターのコピーを増やす、といった利用方法が想定されています。
 - PATROLはUnix/Windowsの複数ノード構成をサポートしているのでこれは自然なことです。但しiSeriesでは多くの場合これほど複雑な話にはならず、普通はそのままでしょう。
 - ▶ Interactive Performance
 - 対話型CPWの比率を%で指定します。通常は100になるのですが、LPARの場合にはその区画に割り当てる対話型CPWの%値となります。(注:PredictにはLPARの共用プロセッサのサポートはありませんから、CPUが1個の場合には自動的に100%となり、修正は出来ません。)
 - "Set to Active Processors" ボタン
 - このフィールドの値を、(その区画のCPU数/そのコンピューターのCPU数) という比率に設定します。

The next generation iSeries... simplicity in an on demand world

© 2003 IBM Japan Systems Engineering Co.,Ltd.

Computer プロパティ - Objectives タブ



The next generation iSeries...simplicity in an on demand world

© 2003 IBM Japan Systems Engineering Co.,Ltd.

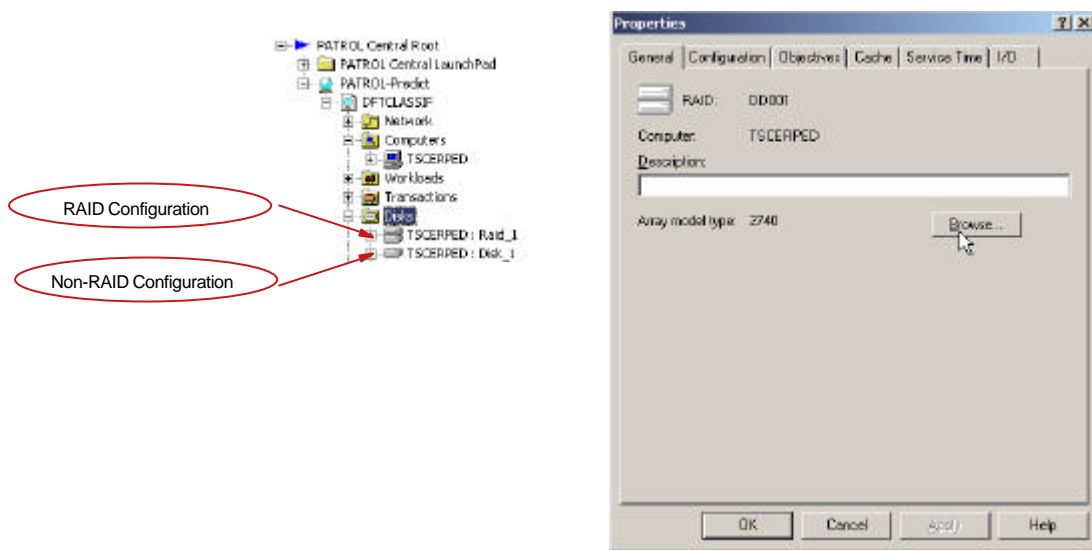
Notes

- Objectives タブ
- このパネルでは、ガイドライン値やしきい値をセットできます。これらは各種レポートにおいて警告メッセージを表示させるトリガーとして機能します。
- - Processor (High Priority) Utilization
 - Priority - 優先度 "高" とみなされるワークロードの実行優先順位
 - 平均CPU使用率
 - Paging Rate
 - メモリー・フォールト率
 - これはBEST/1での、"中規模から大規模システム"における"同期読み出しは400回/秒"というガイドラインに基づいた値です。(同期読み出し=ページングであると見なしている)
 - Memory
 - 主記憶容量
 - Current - 導入済みの容量
 - Guideline - Current + 1% の値。(なお実際にはこれにはたいした意味はありません。)
 - Threshold - Current + 10% の値。(なお実際にはこれにはたいした意味はありません。)
- 補足:
- BMCは、Predictにより表示されたこれらのガイドライン値やしきい値は絶対的なものではないとしています。実際、ドキュメントによればこれらの値は"ユーザーの定義による"値となっています。つまり値それ自身に絶対的な基準は無く状況や環境により異なるという意味です。
- 従って、普段から常にデータを収集している場合にのみ、これらの値の大小を詳細に比較検討/指定する意味があります。
- つまり、これらは単にEvaluate/Plan実行時に警告(黄色/赤色マーク)を出させるための指定値という意味合いが強いものです。

The next generation iSeries...simplicity in an on demand world

© 2003 IBM Japan Systems Engineering Co.,Ltd.

Disk プロパティ - IOP/IOA



注意！
iSeriesにおけるIOP/IOAやRAIDの表現にまだ不完全な点があります

The next generation iSeries...simplicity in an on demand world

© 2003 IBM Japan Systems Engineering Co.,Ltd.

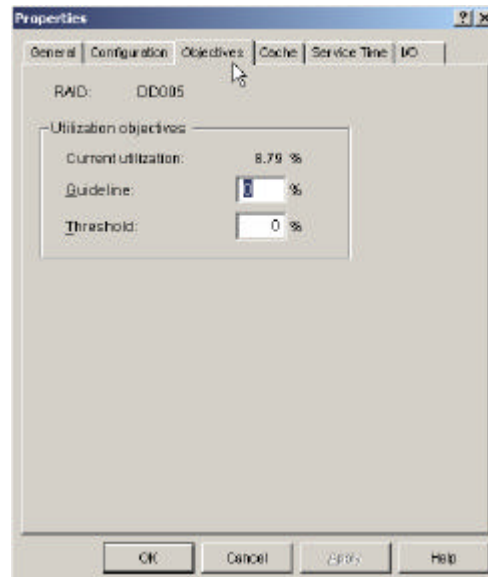
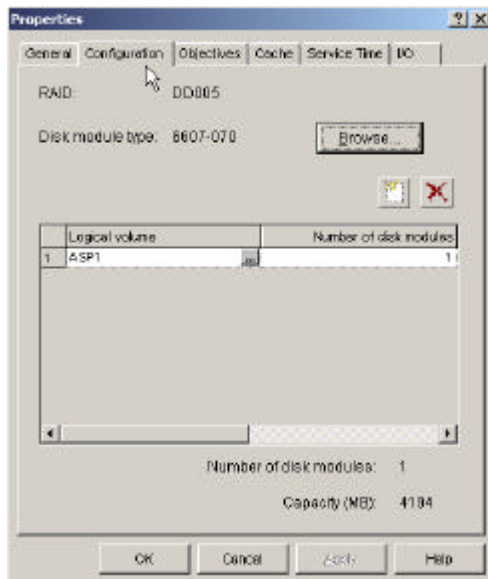
Notes

- Disks コンテナは、ディスクをモデル化しています。ディスクはRAID構成またはnon-RAID構成のどちらかになります (1台のコンピューター上にRAID/non-RAIDの混在はもちろん構わない。)
- General タブ
 - ▶ Array Model Type - ディスクIOP/IOAのフィーチャー番号をチェックしてください。
 - ▶ Description - ある特定のIOP/IOAを識別しやすくするために、コメントを入力することが出来ます。
- RAID 構成に関する非常に重要な注意点：
 - ▶ RAID構成のシステムにおいて実際に測定されたデータを元にPredictのモデルを作って表示させると、ディスク・ドライバ一つ一つがそれぞれ一つのRAID "セット" (但しRAIDなのにディスクを1台しか持たない "セット") であるかのように見えます。
 - ▶ これは普通に考えると明らかに変なのですが、現時点ではモデル上はこのように表現されてしまいます。但し、これでもシミュレーション モデルとしては正しく機能します。
 - ▶ これは現時点でのPredictの内部的なモデル表現の問題です。今のところPredictでは、1つのRAIDセット内に含まれている個々の物理ディスク固有の情報をうまく保持することが出来ません。RAIDセットに含まれるディスクは全て同一の統計値 (例えばサービス時間など) を持つようになってしまっています。実際には各ディスク (各アーム) はそれぞれ固有の統計値を持つはずなので、このままだとモデルの正確性に影響を与えてしまいます。
 - ▶ 従って、モデルの正確性を確保するため、便宜上各ディスクをバラバラに取り扱っている次第です。
- シミュレーションに際してRAID構成を変更/追加する際の上記の問題の回避方法：
 - ▶ 測定データからモデルを作るのはいとして、DASD追加の際のシミュレーションをした時には別の問題があります。
 - ▶ モデルに新しくRAIDディスクを追加する際には、PredictはRAIDセットあたり最低4台のディスクが含まれるように強制します。
 - ▶ しかしこうすると、前述の "1:1" のモデルからずれてしまい、RAIDセットあたりのディスクの数が増えるほど、IOPの使用率がそれに比例して悪化するようなモデル化になってしまいます。これでは結果的に、IOP使用率が不必要に高いシミュレーションということになってしまいます。
 - ▶ 回避策としては、新しくRAIDディスクを追加する時に、それをディスクと同じ数だけコピーして数を増やし、しかる後に各コピーごとに含まれるディスクの数を1に減らします。(これで測定データをモデリングしたものと同等になります。)
 - この "作った後で減らす" 作業手順ならば、RAIDセットあたりのディスク数のチェックは働かないようです。

The next generation iSeries...simplicity in an on demand world

© 2003 IBM Japan Systems Engineering Co.,Ltd.

Disk プロパティ - Configurationタブ (RAID)



The next generation iSeries... simplicity in an on demand world

© 2003 IBM Japan Systems Engineering Co., Ltd.

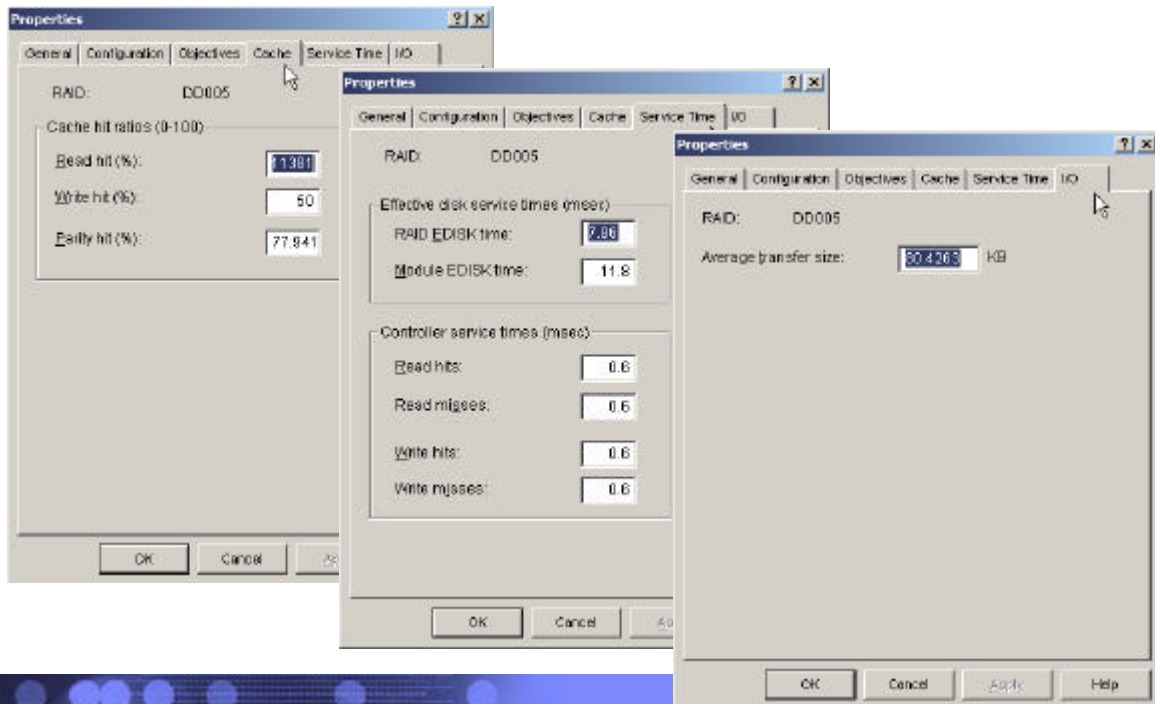
Notes

- Configurationタブ
 - ▶ ディスクのモデル番号を確認します。もし正しくなければ "Browse" ボタンを押して正しいものを選択します。
 - ▶ ディスクが正しい IASP に割り当てられていることも確認しましょう。
- Objectivesタブ
 - ▶ ここで言う"使用率"は、アームの使用率です。(容量ではありません。)
 - ▶ 測定された資源使用率 (Current Utilization) が表示されます。
 - ▶ 更に、ガイドライン値としきい値を指定できます。
- ディスク自身は2つの測定値を報告してきます:
 - ▶ Disk Active Time - これは、そのディスクがI/O要求を処理するのに使った時間です。同じ数のI/O要求が来るとすると、低速ディスクではこの時間は長く、高速ディスクでは短くなります。またキャッシュが有効に働いていれば時間はゼロに近くなる可能性もあります。
 - ▶ Total I/O - これは、そのディスクにより処理されたI/O要求の合計数です。
- そこから、次のようにして使用率が計算されます。
 - ▶ ディスク使用率 (%) = (Disk Active Time / Interval Length)
 - 例えば、Interval length = 300秒、Disk Active Time = 150秒とします。この場合ディスク使用率は50%となります。
 - ▶ I/O サービス時間 = (Disk Active Time / Total I/O)
 - I/O サービス時間は、Predictにおいては"edisk time" (effective disk time) と呼ばれます。edisk timeの画面コピーは次のページに出できます。
 - 例えば、Disk Active Time = 300秒、Total I/O = 30000回 とします。この場合I/Oサービス時間は 300 / 30000 = 0.01秒 = 10ミリ秒 となります。これはI/O要求1回を処理するのにかかる時間の平均値です。また当然ですが資源をディスクを待つ時間はこれには含まれていません。

The next generation iSeries... simplicity in an on demand world

© 2003 IBM Japan Systems Engineering Co., Ltd.

Disk プロパティ - その他のタブ (RAID)



The next generation iSeries... simplicity in an on demand world

© 2003 IBM Japan Systems Engineering Co., Ltd.

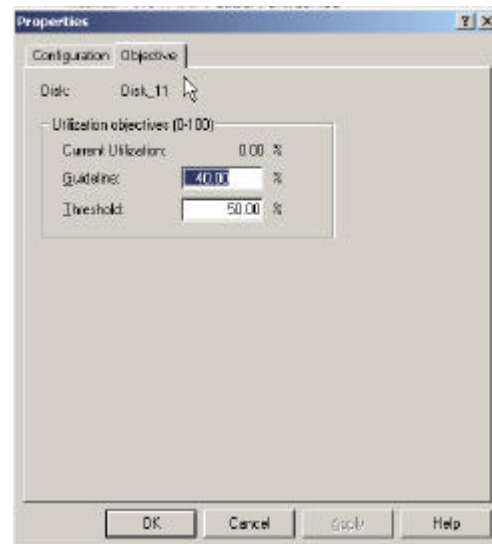
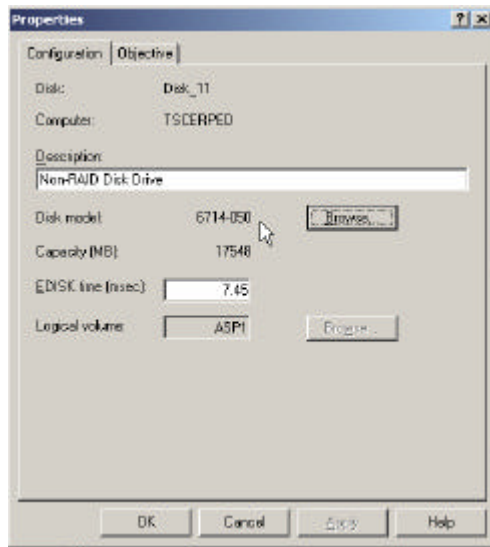
Notes

- Cache **タブ** - IOPキャッシュの効果を表すものです。
 - ▶ Read hits % - キャッシュにヒットした読み出し操作の比率
 - ▶ Write hits % - キャッシュで済んだ書き出し操作の比率
 - ▶ Parity hits % - キャッシュで済んだRAIDパリティ情報I/O操作の比率
- **注** :これらに関してはあまり有意義な情報が得られていません。とりあえず修正する必要はないとお考え下さい。(PATROLはiSeries専用ではないので、つまりSeriesにマップできない概念や用語がかなり含まれています。)
- Service Time **タブ**
 - ▶ Effective Disk Service Time (EDISK) - これは前ページの解説の通り I/O操作1回あたりの時間の平均値です。
 - RAID - RAID ディスク毎のI/O操作のEDISK時間です。iSeriesではIOP/IOAレベルということになります。前述の通り 待ち行列理論から導かれる待ち時間は含まれていません。
 - Baseline を決定した後はここを変更しないこと。代わりにその下の Module EDISK Time を修正して対応します。
 - Module - 各ディスク・ユニット単位でのEDISK時間です。
 - Baseline を決定する前はここを変更しないこと。代わりにその上のRAID EDISK Time を修正して対応します。
 - 新型ディスクに関しては、ハードウェア テーブルを参照してこの値を決めます。
 - ▶ Controller Services times
 - Read hits - キャッシュにヒットした読み出し操作にかかる時間
 - Read misses - ヒットしなかった場合
 - Write hits - キャッシュで済んだ書き出し操作にかかる時間
 - Write misses - キャッシュですまなかった場合
- Note: これらに関してもあまり有意義な情報が得られていません。しかしmsの値がヒットの値よりも大きければまずは受当でしょう
- I/O **タブ**
 - ▶ Average Transfer size - I/O操作1回あたりの転送データ量の平均値。

The next generation iSeries... simplicity in an on demand world

© 2003 IBM Japan Systems Engineering Co., Ltd.

Disk プロパティ - (non-RAID)



The next generation iSeries... simplicity in an on demand world

© 2003 IBM Japan Systems Engineering Co., Ltd.

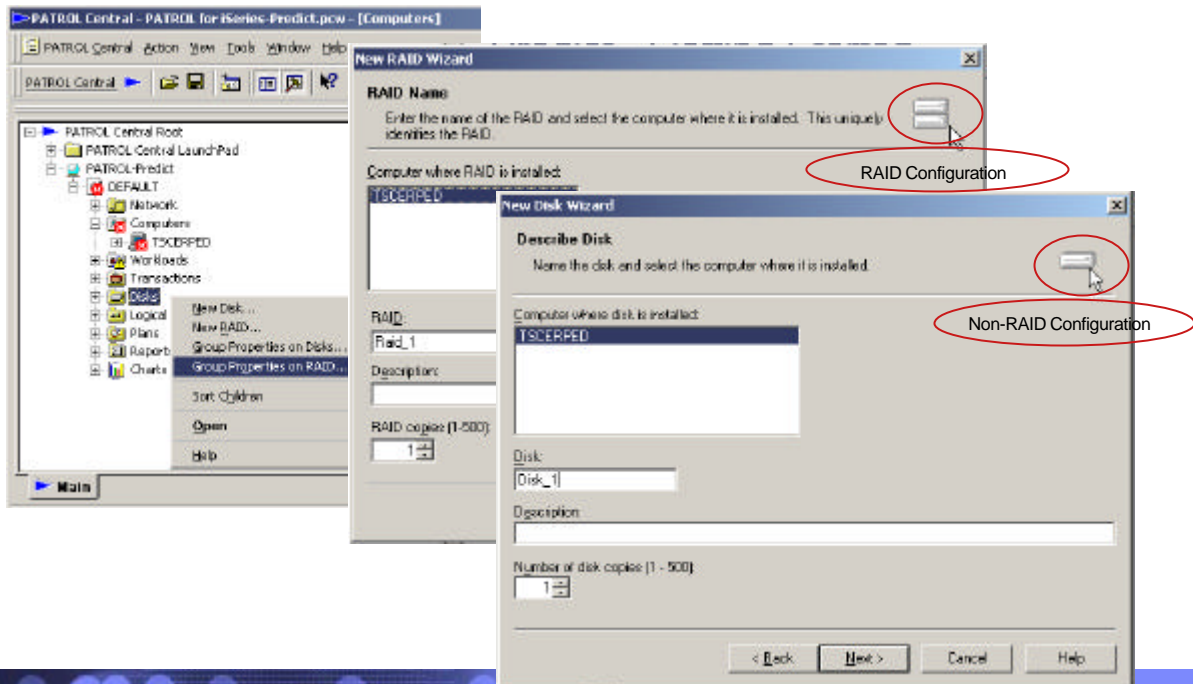
Notes

- Configurationタブ
 - ▶ Disk Model/ Capacity (MB) - 念のため確認します。もし問題があれば "Browse" ボタンで適切なディスクを選択して修正します。
 - ▶ EDISK time (msecs) - [以前にも登場したので省略]
 - ▶ Logical Volume (ASP) - 正しい IASPIに割り当てられていることを確認します。
- Objectivesタブ
 - ▶ ここで言う "使用率" は、アームの使用率です。(容量ではありません。)
 - ▶ 測定された資源使用率 (Current Utilization)が表示されます。
 - ▶ 更に、ガイドライン値としきい値を指定できます。

The next generation iSeries... simplicity in an on demand world

© 2003 IBM Japan Systems Engineering Co., Ltd.

その他のDisk関係の機能



The next generation iSeries...simplicity in an on demand world

© 2003 IBM Japan Systems Engineering Co.,Ltd.

Notes

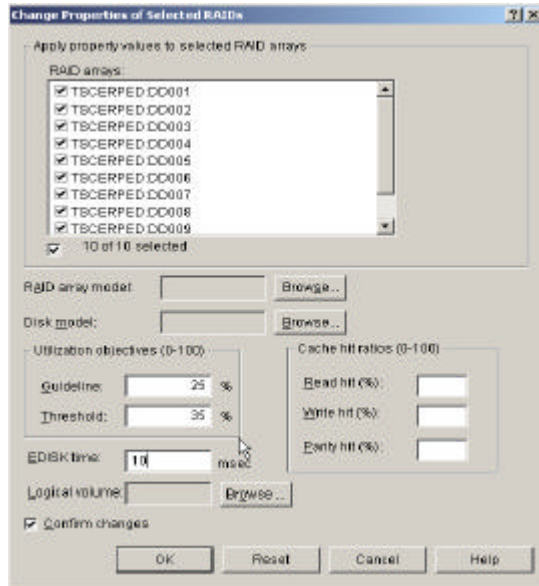
- モデルのDisksアイコン上でマウスを右クリックすると、メニューが表示されます。以下の機能が提供されます：
 - ▶ Create New Disk - 新しいディスクを追加します
 - RAID set
 - non RAID Disk
 - ▶ Group properties - 複数のディスクをグループとして扱い、その属性を設定します (次ページ)
 - RAID set
 - non RAID Disk
- この画面コピーでは、新しいディスクを追加する際のパネルを示しています：
 - ▶ RAID - RAIDディスクを追加する場合には、複数のディスクより成るRAIDセットを作成します。
 - number of copies - RAIDセットのコピーを複数作成する場合に指定します。
 - 次のパネルで、ASPの選択、ドライブのモデルの選択、RAIDセット中のディスクの数などを指定します。
 - ▶ non RAID
 - number of copies - non-RAIDディスクのコピーを複数作成する場合に指定します。
 - 次のパネルで、ASPの選択、ドライブのモデルの選択、ディスク・レスポンス・タイムの調整などを指定します。
- 注意点：
 - "Create new Disk"でRAIDディスクを追加する際には、必ず前述の "RAID構成に関する非常に重要な注意点"をご参照下さい。

The next generation iSeries...simplicity in an on demand world

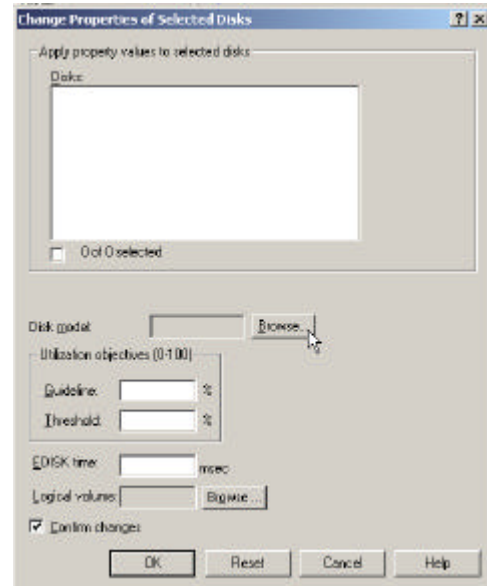
© 2003 IBM Japan Systems Engineering Co.,Ltd.

Disk - グループ属性

RAID Configuration



Non-RAID Configuration



The next generation iSeries...simplicity in an on demand world

© 2003 IBM Japan Systems Engineering Co.,Ltd.

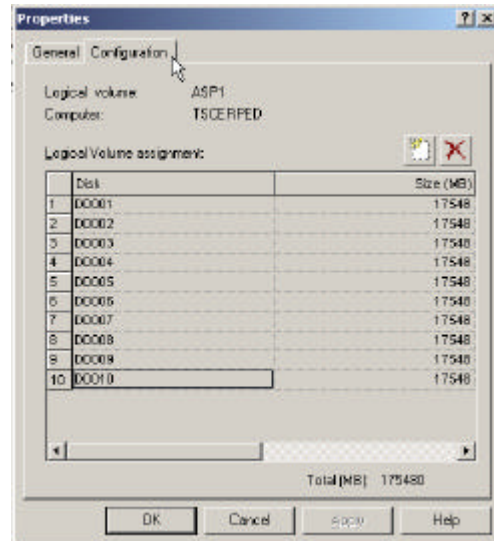
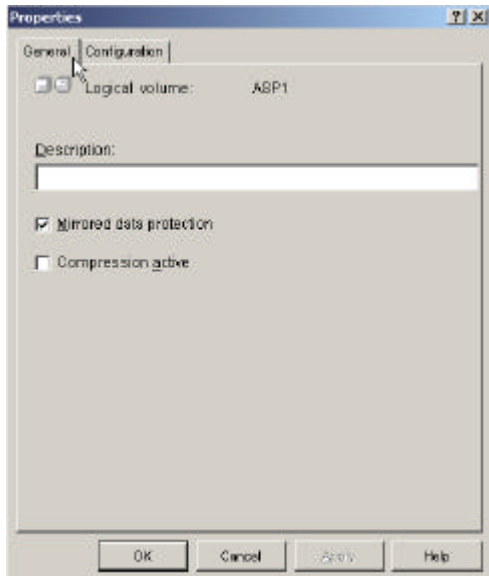
Notes

- モデルのDisksアイコン上でマウスを右クリックすると、メニューが表示され、複数のディスクをグループとして扱い、その属性を設定出来ます。

The next generation iSeries...simplicity in an on demand world

© 2003 IBM Japan Systems Engineering Co.,Ltd.

Logical Volume (ASP) プロパティ



The next generation iSeries... simplicity in an on demand world

© 2003 IBM Japan Systems Engineering Co.,Ltd.

Notes

- General タブ
 - ▶ Mirrored Data Protection
 - この論理ボリューム (Series の場合には ASP) がミラー保護を有効にしていることを指定する場合にはここにチェックします (されています。)
 - ASP にあるディスクが RAID 保護を全く利用していない場合のみ、これを有効にします。
 - ▶ Disk Compression
 - ASP にあるディスクが圧縮を有効にしている場合にはここにチェックします。
 - Note: もしこれを指定すると、Evaluate の過程でこの ASP にあるディスクのサービス時間が延ばされます。この割合はハードウェア テーブルにある記載に従います。
- Configuration タブ
 - ▶ ASP に対するディスク・ドライブの割り当て状況です。

The next generation iSeries... simplicity in an on demand world

© 2003 IBM Japan Systems Engineering Co.,Ltd.

Network プロパティ

The screenshot shows the 'Properties' dialog box for a network configuration. The 'Configuration' tab is selected, showing the network name 'DFTCLASSIF' and type 'FAST-ETHERNET1'. A 'Browse...' button is highlighted with a red circle, and an arrow points to a 'Network Type' dialog box. The 'Network Type' dialog shows a list of network types with columns for Network type, Class, Trans. Speed (Mbits/s), and Prop. 'FAST-ETHERNET1' is selected.

Network type	Class	Trans. Speed (Mbits/s)	Prop
DELAY1	DELAY	10.00	
ETHERNET1	ETHERNET	5.00	
ETHERNET2	ETHERNET	10.00	
ETHERSWITCH1	ETHERSWITCH	10.00	
FAST-ETHERNET1	ETHERNET	100.00	
FAST-ETHERSWITCH1	ETHERSWITCH	100.00	
FAST-ETHERSWITCH2	ETHERSWITCH	1000.00	
FDDI1	FDDI	100.00	
SP-SWITCH1	SP_SWITCH	240.00	
TOKEN_RING1	TOKEN_RING	10.00	
TOKEN_RING2	TOKEN_RING	4.00	
TOKEN_RING3	TOKEN_RING	16.00	
UNDEFINED_NETWORK...	ETHERNET	10.00	

The next generation iSeries... simplicity in an on demand world

Engineering Co.,Ltd.

Notes

■ Objectivesタブ

▫ Utilization Information

- Current - パフォーマンス データとして測定された値
- Guideline/Threshold . - [再三登場する通りです]

■ Configurationタブ

- ROW - "Rest of the World" - このネットワーク構成要素のパフォーマンスに影響するが、具体的なデータが収集されていない全てのコンピューターを意味する言葉として使われます。

- Number of Computers -

- モデルに含めて考えておきたいが、実際のデータは収集されていないコンピューターの台数。

- Packet Rate

- それらコンピューター間における通信量

- (注 要するにROWの目的は、ネットワーク上の他のマシンをモデル化することです。例えば、このLANアダプターがつながっている一つのLANセグメント上に何台ものサーバーがあるような状況を考慮しています。これもUnix/Windowsの場合を考えるとイメージがつかみ易いでしょう。但し、本当にこれを使ってそこまでやる必要があるかどうかはまた別の問題です。)

▫ Additional Delays

- 収集されたデータとは別に考慮に入れておきたい追加の遅延

▫ Network Length

- ネットワークの (ケーブルの) 物理的な長さ (メートル単位)

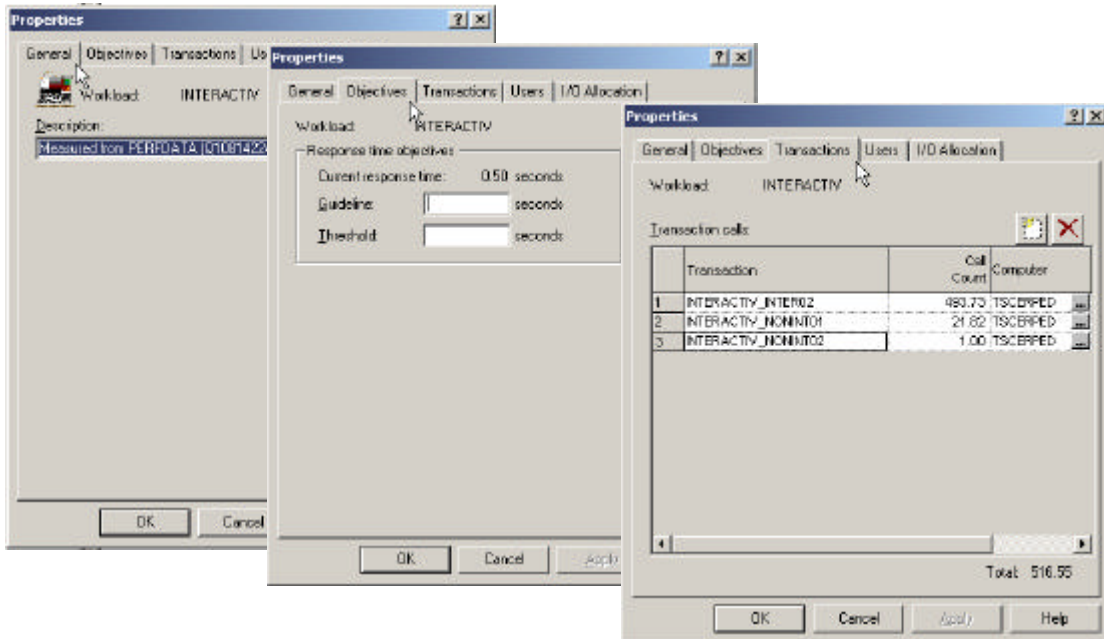
■ 考慮点:

- Networkオブジェクトはモデル内に1つだけしか存在しません。マニュアルにも「最も妥当と思われるネットワークの種類を一つだけ選んで下さい」と記載があります。現実問題としてこれをシミュレートしてどれほどの意味があるかどうかは、場合によるでしょう。

The next generation iSeries... simplicity in an on demand world

© 2003 IBM Japan Systems Engineering Co.,Ltd.

Workload プロパティ(1)



The next generation iSeries...simplicity in an on demand world

© 2003 IBM Japan Systems Engineering Co.,Ltd.

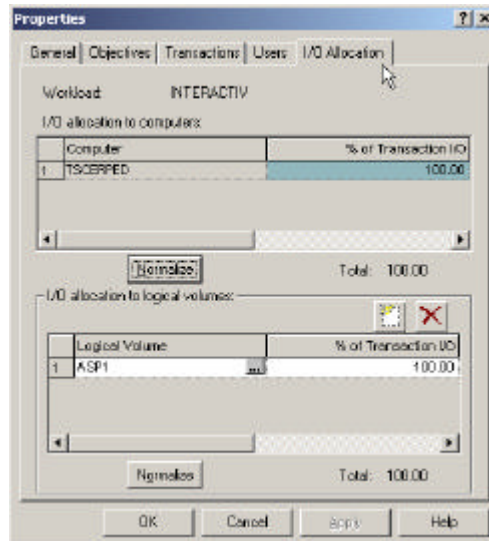
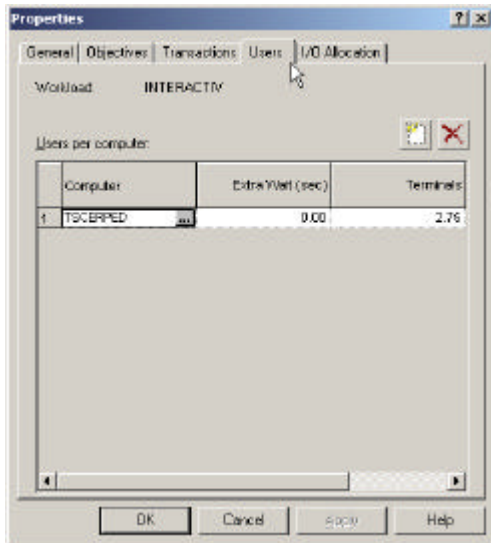
Notes

- Objectivesタブ
 - guideline (ガイドライン値) / threshold (しきい値)については再三登場したとおりです。
 - Response Times - 平均レスポンスタイム
 - Current - 測定されたデータの値
- Transactionsタブ
 - このワークロードにおいてユーザーにより呼び出されたトランザクションの情報、及びそれがどう処理されたかについての情報です。
 - ワークロード内のトランザクションのリスト
 - トランザクションを追加するには"Add"アイコンをクリックしてトランザクション名を入力するか、"List"ボタンをクリックしてモデル中のトランザクションの一覧を表示させます。なお一部のトランザクションは"Dependant"と呼ばれ、ワークロード中で直接呼び出せないタイプのものがあります。そういうものはリストに載ってきません。
(注: Dependantなトランザクションというのは、やはりモデル化の利便性を図るものです。例えば、"このサーバーのこのトランザクションが増加する時は必ず別のサーバーのあのトランザクションも増加する"というような関係を表すために用いられるPredictの機能です。)
 - Call Count
 - このワークロード内において、各ユーザーが"トランザクションを呼び出した回数。(call count PER USER という意味です。)
 - つまり、このワークロードにおけるトランザクションの総数 = Call Count (Transactionsタブ) x Terminals (Usersタブ)、という計算になります。なおterminalsについては次ページに記載しますが、要するにユーザー数ということです。
 - Computer
 - トランザクションが実行されたコンピューターの名前(注: Predictモデルには複数のコンピュータを含めることが出来る点に注意。ただしここまではこの資料では扱いません。)
 - "... " ボタンを押すと、コンピューターを変更できます。

The next generation iSeries...simplicity in an on demand world

© 2003 IBM Japan Systems Engineering Co.,Ltd.

Workload プロパティ(2)



The next generation iSeries...simplicity in an on demand world

© 2003 IBM Japan Systems Engineering Co.,Ltd.

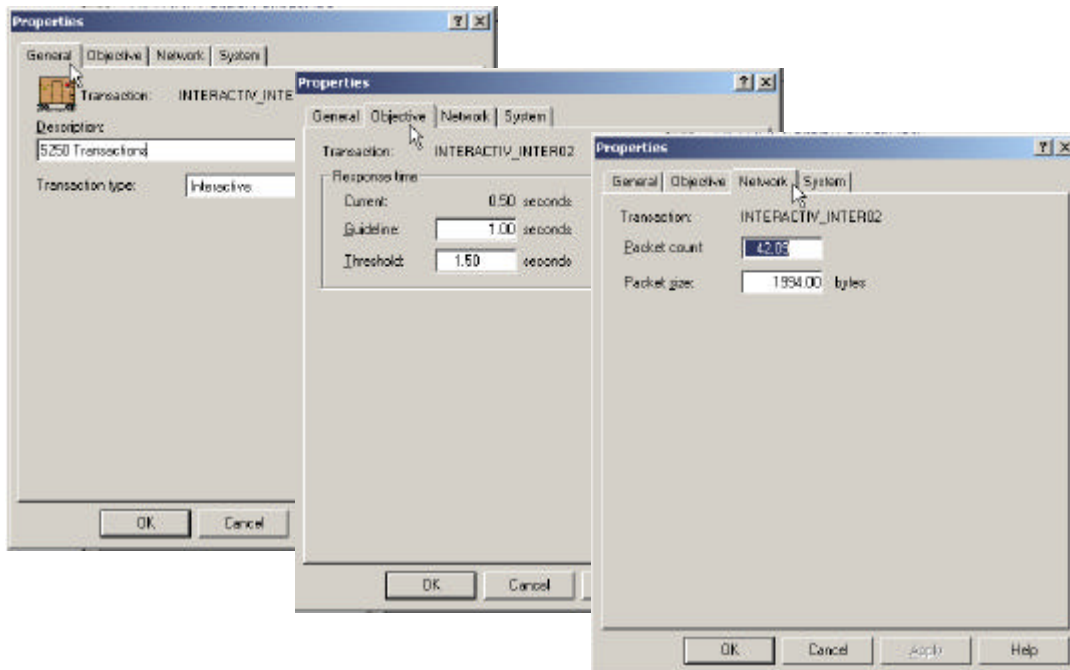
Notes

- Users タブ
 - ▶ Computer [前頁に同じ]
 - ▶ Extra Wait
 - 収集データには反映されていない、何らかの追加の遅延を表現したい場合に使用します。これはトランザクションのレスポンス・タイムに追加する形になります。例えば、複数のトランザクションの同期を待つ時間などが考えられます。
 - ▶ Terminals
 - このコンピューターのこのワークロードにおけるユーザーの数。
- I/O Allocation タブ
 - ▶ % of allocation to computer
 - そのコンピューター上の全ての論理ボリューム (SeriesではASP)で処理されるI/Oの比率。合計は必ず100%になる必要があります。
 - ▶ Logical Volume (ASP)
 - そのASPで処理されるI/Oの比率。合計は必ず100%になる必要があります。
 - ▶ Normalize ボタン
 - 複数のコンピューターを含むモデルにおいて、それぞれの比率を指定する機能。例えば、このボタンを押し、コンピューターAには'2'と、コンピューターBには'1'と指定した場合、トランザクションI/Oの66.67%はコンピューターAで、33.33%はコンピューターBで処理されたという指定になります。

The next generation iSeries...simplicity in an on demand world

© 2003 IBM Japan Systems Engineering Co.,Ltd.

Transaction プロパティ(1)



The next generation iSeries... simplicity in an on demand world

© 2003 IBM Japan Systems Engineering Co.,Ltd.

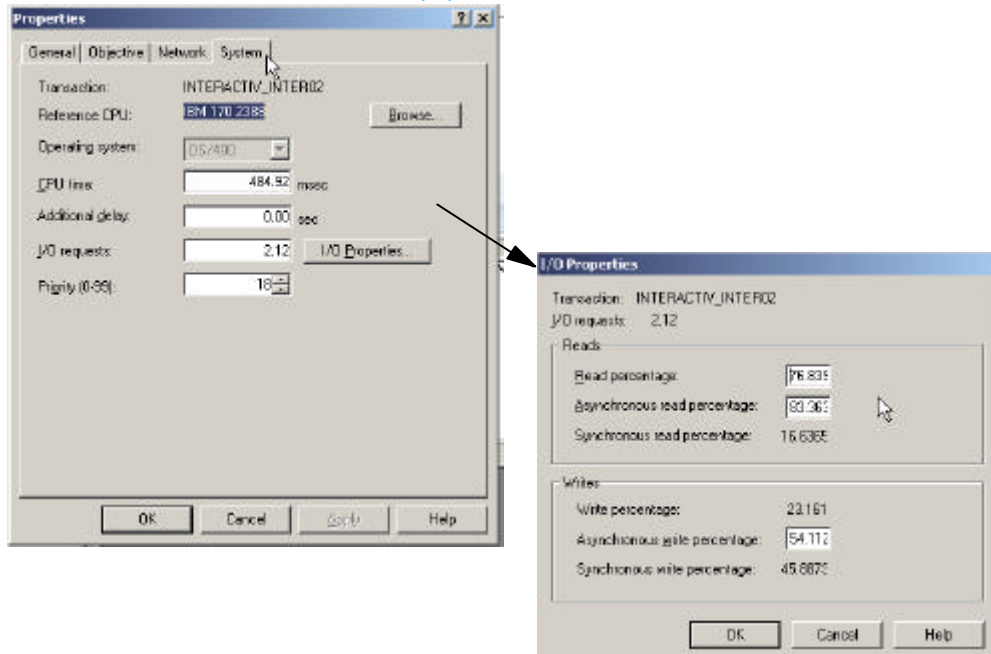
Notes

- General タブ
 - ▶ Description - わかりやすいようにコメントを付けられます。
 - ▶ Transaction Type - Predictは対話型と非対話型のトランザクションをサポートします。各トランザクションは、2つ目の非対話型の構成要素を持っていますが、これはそのトランザクションに起因する"システム活動"(注:いわゆるユーザー・レベルの負荷ではなくOSレベルの負荷という意味)を表現しています。
 - Interactive
 - 5250タイプの、対話型CPWを使用するトランザクション
 - Non-Interactive
 - バッチあるいはサーバー・タイプのトランザクション
- Objectives タブ
- guideline / thresholdについては再三登場したとおりです。
 - ▶ Response Times
 - このトランザクションの平均レスポンス・タイム
 - Current - 測定された値
- Network タブ
 - ▶ Packet Count
 - このトランザクションにより生成されたネットワーク・パケットの数。
 - ▶ Packet Size
 - 一つのパケットのデータ量

The next generation iSeries... simplicity in an on demand world

© 2003 IBM Japan Systems Engineering Co.,Ltd.

Transaction プロパティ(2)



The next generation iSeries... simplicity in an on demand world

© 2003 IBM Japan Systems Engineering Co.,Ltd.

Notes

■ Systemタブ

▶ Browseボタン

- トランザクションが参照しているCPUモデルを変更することが出来ます。なお、Baselineを確定した後にCPUを変更した場合には、Predictが自動的にCPU Timeの値も調整します。

▶ CPU Time

- トランザクションが使用するCPU資源をミリ秒単位で指定します。Predictはこの値を、参照しているCPUモデルから計算しています。

▶ Additional Delays

- 収集データには反映されていない、何らかの追加の遅延を表現したい場合に使用します。
- このパラメータは、実際の測定値とPredictの推測がかなり食い違うような場合に、それを調整するために使用してください。(下手なところを調整してしまい、結果的にモデル内の他のいろいろな部分に影響が及んでしまうのを避ける為。)
- 例えば、ネットワークなどの何らかのiSeriesの外部の理由により、ユーザーの体感するレスポンス・タイムが、Predictなどのツールの出力するレスポンス・タイムとかけ離れてしまっている場合などにも、これを使用すべきでしょう。(もちろんそこまで判っていれば先にそちらを追求すべきです。)

▶ I/O Count

- トランザクションにより発生したI/O要求の数

▶ Priority

- トランザクションの実行優先順位

■ I/O Propertiesボタン (プロパティ)

- ▶ シミュレーションの過程で、トランザクションの読み出し/書き込みの比率を手動で変更したい場合に使用します。

The next generation iSeries... simplicity in an on demand world

© 2003 IBM Japan Systems Engineering Co.,Ltd.

補足

この資料で扱えなかった事

- 3日間の研修コース iSeries Capacity Planning (S6295) の内容のうち、この資料に含めることが出来なかったトピックは：
 - ▶ モデリングにおけるより高度な機能/テクニック
 - ▶ LPARシステムにおける考慮点
 - ▶ サーバー統合のモデリング
 - ▶ (その他、Predict以外の各種ツールやパフォーマンス一般に関するトピック)
- これらのトピックについては：
 - ▶ 急ぎで情報が必要な方は講師 (資料作成者) までコンタクト下さい。当日配布された資料を持っています。
 - 但し **BMC** PATROL for iSeries Predict製品自体のテクニカル サポートの依頼にはお応え出来ません...
 - もちろん、ご自分でこのコースにご出席頂いても結構です。米国のIBM Learning Services の研修ですが特にIBM社員専用という訳ではありません。

このページはブランクです

このページはブランクです