

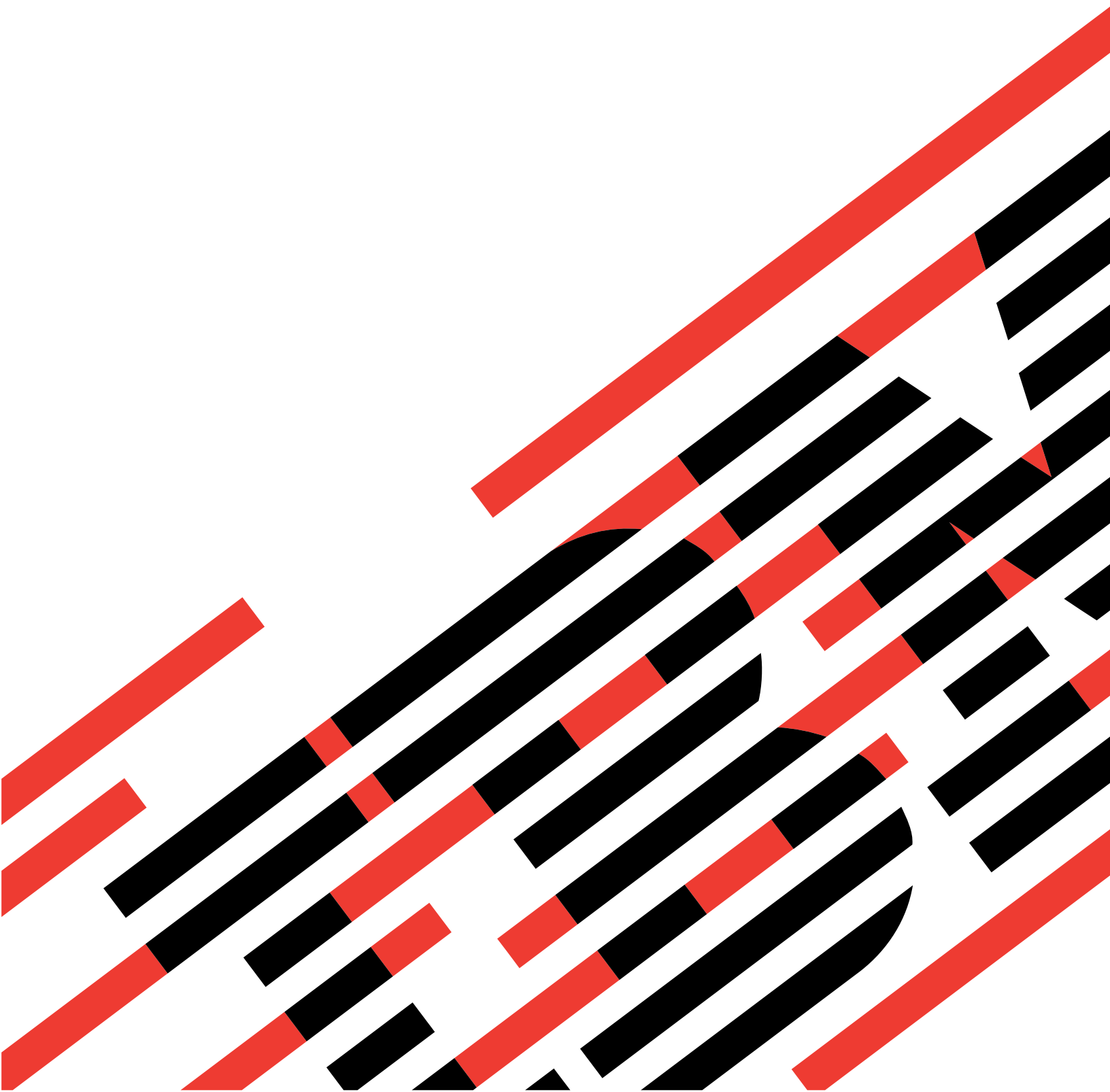
IBM

@server

iSeries

(CIM) Common Information Model

バージョン 5 リリース 3





@server

iSeries

(CIM) Common Information Model

バージョン 5 リリース 3

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、21 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 OS/400 (プロダクト番号 5722-SS1) のバージョン 5、リリース 3、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： iSeries
Common Information Model (CIM)
Version 5 Release 3

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 2005.8

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 2004, 2005. All rights reserved.

© Copyright IBM Japan 2005

目次


Common Information Model	1
V5R3 の新機能	2
トピックの印刷	2
Pegasus の構成	2
Pegasus の保護	4
Pegasus のコマンド行ユーティリティー	6
cimmoft の使用について	7
cimconfig の使用について	9
cimprovider の使用について	11
Pegasus 開発者の手引き	13
サポートされる CIM 基本オペレーティング・システム・クラス	13
サポートされる CIM メトリック・クラス	18
OS/400 のメトリック	19
付録. 特記事項	21
商標	23
資料に関するご使用条件	23



Common Information Model


Common Information Model (CIM) は、Distributed Management Task Force (DMTF) という、IBMをはじめとする主要なハードウェアおよびソフトウェア・ベンダーのコンソーシアムが、Web Based Enterprise Management (WBEM) イニシアチブの一環として開発した標準です。WBEMには、分散ネットワーク環境の管理ソリューションを提供するさまざまな標準やテクノロジーが含まれています。WBEMの主な焦点は相互運用性です。WBEMテクノロジーを使用すると、さまざまなリソースに使用できる単一系列の管理アプリケーション群を開発することができます。

CIMはWBEMイニシアチブの主要コンポーネントで、企業全体のデータを記述し、これにアクセスするためのモデルを提供します。CIMは仕様とスキーマの両方から構成されています。仕様では、他の管理モデルとの統合の詳細が定義され、スキーマでは実際のモデル記述が提供されます。

OS/400^(R) V5R3版のCIMには以下のものが組み込まれています。

- システム呼び出し先プロバイダーの、サーバー・リソース用の媒介機能。標準化CIMクラスのサブセットに基づくプロバイダーが、システム上のデータを収集します。CIMクライアントは、CIMOMを介してプロバイダーにアクセスし、このデータを操作することができます。
- クライアントとプロバイダー間の通信を管理する Pegasus (バージョン 2.3) という Common Information Model Object Manager (CIMOM) のオープン・ソース・インプリメンテーション。CIMOMは、セキュリティーを含む管理機能、および、管理者が構成と管理の機能を使用できるようにする一連のコマンドも提供します。
- システム管理機能を表すための情報モデルを定義するスキーマ (CIM スキーマ、バージョン 2.7)。
- クライアントと CIMOM 間の通信のための標準化フォーマットのインプリメンテーション (CIM in XML V2.1 および CIM Operations over HTTP V1.1)。これらの標準については、WBEM Web サイト  を参照してください。

CIM 標準については、『CIM 入門 (Introduction to CIM)』(英語)  および DMTF Web サイト上の『CIM 仕様 2.2 (CIM Specification 2.2)』(英語)  を参照してください。

IBM のそれぞれの  **server** オペレーティング・システムは、Pegasus (バージョン 2.3) という CIMOM のオープン・ソース・インプリメンテーションをサポートしています。OS/400 の Pegasus は、DMTF により CIM Operations over HTTP 仕様で定義されている CIM 操作の大半をサポートしています。OS/400 でのサポートについては、後述の『開発者の手引き』を参照してください。

OS/400 V5R3 以降が実行されているシステムでの Pegasus のサポートにより、ユーザーは拡張可能な業界標準のモデルを通して iSeries^(TM) サーバーのリソースにアクセスできるようになりました。iSeries サーバーでの Pegasus の使用方法については、次のトピックを参照してください。

2 ページの『Pegasus の構成』

cimconfig コマンドを使用して Pegasus CIMOM の開始オプションを変更する方法を説明します。

4 ページの『Pegasus の保護』





CIM ソリューションの機密性を確保するために利用できるオプションについて説明します。

6 ページの『Pegasus のコマンド行ユーティリティー』

OS/400 上の Pegasus に用意されているコマンド行ユーティリティーを説明します。

13 ページの『Pegasus 開発者の手引き』

OS/400 V5R3 でサポートされる CIM クラスについて説明します。また、CIM クライアントを開発する場合のその他のリソースも紹介しています。

Pegasus は、IBM のそれぞれの  オペレーティング・システムでサポートされるオープン・ソースの CIM インプリメンテーションです。その他の IBM オペレーティング・システムでの Pegasus のサポートについては、 Information Center 内の『CIM』(英語)  を参照してください。オープン・ソースの Pegasus プロジェクトについては、Pegasus  の Web サイトを参照してください。

また、『トピックの印刷』を参照して、本資料を印刷することもできます。

V5R3 の新機能



Pegasus バージョン 2.3 および Common Information Model が OS/400^R V5R3 で新たにサポートされるようになりました。Pegasus CIMOM と、CIM プロバイダーの媒介機能が、オペレーティング・システムに組み込まれています。

トピックの印刷




PDF 版をダウンロードし、表示するには、「Common Information Model」(約 408 KB) を選択します。

PDF ファイルの保管

表示用または印刷用の PDF ファイルをワークステーションに保存するには、次のようにします。

1. ご使用のブラウザで「PDF」を右マウス・ボタンでクリックする (上記のリンクを右マウス・ボタンでクリックする)。
2.  Internet Explorer の場合は、「対象をファイルに保存」をクリックする。Netscape Communicator の場合は、「リンクを名前を付けて保存...」をクリックする。 
3. PDF を保管するディレクトリーを指定する。
4. 「保存」をクリックする。

Adobe Acrobat Reader のダウンロード

 PDF ファイルを表示したり印刷したりするには、Adobe Acrobat Reader が必要です。これは、Adobe Web サイト (www.adobe.co.jp/products/acrobat/readstep2.html)  からダウンロードできます。 

Pegasus の構成

Pegasus CIMOM には、数多くの構成オプションを設定する機能があります。CIMOM を構成する場合、管理者は次のことを行う必要があります。

- OS/400^(R) システムに、必要なインストール・オプションがあることを確認する
- 必要な構成パラメーター (特にセキュリティ) を設定する
- Pegasus を扱うために必要な権限をユーザーに付与する

- CIMOM ジョブを開始する

OS/400 システムに、必要なインストール・オプションがあることを確認する

CIMOM には、OS/400 の次のインストール・オプションが必要です。

- 拡張基本ディレクトリー・サポート (5722-SS1 オプション 3)
- ユニコードの国際対応コンポーネント (5722-SS1 オプション 39)
- Qshell インタープリター (5722-SS1 オプション 30)

必要な構成パラメーターを設定する

CIMOM を始動する前に、cimconfig コマンドを使用していくつかの構成プロパティーを設定しておく必要があります。詳しくは、6 ページの『Pegasus のコマンド行ユーティリティー』を参照してください。

特に、HTTP 認証 (「httpAuthType」) プロパティーを設定し、使用する認証のタイプを指定する必要があります。このプロパティーの有効な値は Basic と Kerberos の 2 つです。Basic タイプの認証では、パスワードは保護されません。認証を Kerberos に設定する場合は、Kerberos のセットアップと構成、および CIMOM サービス用の Kerberos サービス名の設定が必要です。cimconfig の使用によるこれらのプロパティーの設定について詳しくは、後述の情報を参照してください。

cimconfig コマンドでは、CIMOM の現行または計画の構成プロパティーを設定することができます。一般に、現行の構成プロパティーのうち、変更できる構成プロパティーは shutdownTimeout プロパティーのみです。現行の構成プロパティーを更新できるのは、CIMOM が実行されている場合のみです。計画の構成プロパティーの場合は、CIMOM の実行、停止にかかわらず、すべてのプロパティーを変更することができます。計画の構成プロパティーが変更された場合、それらの変更は CIMOM を再始動するまで有効になりません。CIMOM が始動すると、計画の構成プロパティーが現行の構成プロパティーになります。

cimconfig コマンドで変更できる開始オプションは次のとおりです。

オプション名	説明	デフォルト値
shutdownTimeout	CIMOM がシャットダウン・プロセスの完了 (アクティブなプロバイダーの終了も含む) を待機する場合に使用するタイムアウト値 (秒単位)。	10 秒
httpPort	HTTP 要求を listen するポート。	5988
repositoryIsDefaultInstanceProvider	デフォルトではリポジトリ・コンポーネントが CIM オブジェクト・インスタンスを提供することを可能にする。	true 注: 「repositoryIsDefaultInstanceProvider」オプションの値を「false」に変更すると、CIM メトリック・クラスをインプリメントする OS/400 プロバイダーが正しく機能しなくなります。

オプション名	説明	デフォルト値
httpAuthType	HTTP 認証のタイプ (Basic または Kerberos)。	Kerberos 注: 「httpAuthType」の値を「Basic」に設定すると、ユーザーのパスワードは保護されていないそのままの状態では送信されます。このオプションを認識されない値に設定すると、httpAuthType は自動的にデフォルトの Kerberos に設定されます。
kerberosServiceName	CIMOM サービス用の Kerberos サービス名を設定する。これは、KDC で構成されている CIMOM サービス名と一致しなければなりません。	cimom

Pegasus を扱うために必要な権限をユーザーに付与する

ユーザー許可を必要とする CIM 操作のタイプは 2 つあります。ローカルの CIM スキーマを変更する操作がアプリケーション管理で制御されるのに対し、OS/400 システム・オブジェクトを変更する操作は OS/400 のオブジェクト権限を使用して制御されます。OS/400 環境の Pegasus でユーザーに権限を付与する方法については、『Pegasus の保護』を参照してください。

CIMOM ジョブを開始する

iSeries^(TM) サーバーの Pegasus は OS/400 V5R3 以降に組み込まれています。これには、OS/400 用のサポートされるプロバイダー・セット、CIM スキーマ、および Pegasus CIMOM が含まれます。すべての Pegasus 機能は、単一の TCP/IP サーバー・ジョブ QYCMCIMOM 下で実行されます。QYCMCIMOM は、QSYSWRK サブシステムで実行され、デフォルトでは開始されません。

iSeries ナビゲーターで CIMOM ジョブを扱う場合は、「ネットワーク」>「サーバー」>「TCP/IP」と選択し、「CIMOM」を選択します。このウィンドウでは、CIMOM の開始または停止、および CIMOM がデフォルトで TCP/IP から開始するかどうかを指定することができます。また、CIMOM ジョブは、コマンド行インターフェースからコマンド STRTCPSVR *CIMOM を使用して開始することもできます。CIMOM ジョブの停止には、コマンド ENDTCPSPVR *CIMOM を使用することができます。

Pegasus の保護

Pegasus の管理者にとって最も重大な関心事の 1 つが、セキュリティーを構成する方法です。これは、OS/400^(R) プラットフォームのセキュリティー要件上、OS/400 の場合には特に当てはまります。オープン・ソースのインプリメンテーションに重要な機能が追加されました。Pegasus には、認証と権限の 2 つのタイプのセキュリティー検査があります。

認証

Pegasus は、認証プロセスを使用して、CIMOM にログインできるユーザーを判別します。認証は接続ごとに実行され、認証されないユーザーは CIM データにアクセスすることができません。OS/400 環境の Pegasus の場合、ユーザーは Basic 認証または Kerberos 認証のいずれかを使用して、HTTP でログインします。ログインする場合、ユーザーの認証には OS/400 プロファイルまたは EIM が使用されます。オープン・ソースのインプリメンテーションでは、Pegasus は、ユーザーが CIM ユーザー・プロファイルを使用してサインインできるように別個のアクセス制御リスト (ACL) を保持しているため、必ずしもシステム上

に対応するプロファイルは必要ありません。逆に、Pegasus の OS/400 インプリメンテーションでは、各ユーザーが OS/400 にプロファイルを所有していることが必要になります。認証されると、ユーザー（またはユーザーのジョブ）に、CIMOM の管理下にあるプロバイダーと CIM スキーマへのアクセス権が付与されます。

EIM と Kerberos のサポート

iSeries™ の Pegasus は、Kerberos と EIM (エンタープライズ識別マッピング) の両方をサポートします。Kerberos を使用可能に設定するには、9 ページの『cimconfig の使用について』 コマンドを使用して、httpAuthType 構成オプションを Kerberos に設定します (これがデフォルト値です)。すべての IBM® サーバー・プラットフォームで、Kerberos のデフォルト・サーバー名は **cimom** です。OS/400 では、サービス名 **krbsvr400** を使用することもできます。OS/400 上の Kerberos について詳しくは、『ネットワーク認証サービス』のトピックを参照してください。Kerberos のホスト名の解決について詳しくは、『ネットワーク認証サービス』情報内の『ホスト名解決の考慮事項』のトピックを参照してください。

例えば、CIMOM サービス・プリンシパルを設定する 1 つの方法として、次のコマンドを入力するとします。

1. KDC が実行されている OS/400 システムで、次のコマンドを使用してサービス・プリンシパル「cimom」を追加する。

```
addprinc cimom/<host>@<realm>
```

KDC のパスワードの入力を求めるプロンプトが表示されます。

2. CIMOM サーバーを実行する必要がある OS/400 ごとに、次のコマンドを使用してサービス・プリンシパル「cimom」を追加する。

```
keytab add cimom/<host>@<realm>
```

keytab ファイルのパスワードの入力を求めるプロンプトが表示されます。

この例では、次のことを前提とします。

- KDC と keytab ファイルのパスワードが一致すること。
- ホストが、『ホスト名解決の考慮事項』に記載されている指示に従って判別されていること。

注: 『ネットワーク認証サービス』のトピックで Keytab コマンドの情報を参照してください。

EIM が使用可能に設定されていない場合は、Kerberos プリンシパルが、CIMOM が実行されているシステム上のユーザー ID として直接使用されます。管理者は、すべてのシステムで一致するユーザー ID を設定しなければなりません。例えば、ユーザーが EIM を構成して使用可能に設定しないようにした場合、管理者は Kerberos プリンシパル「john」が常にローカル・ユーザー ID として「john」にマッピングされるように注意する必要があります。

権限

OS/400 の Pegasus に必要なもう 1 つのタイプのセキュリティー検査は、ユーザーが変更しようとしているオブジェクトへのアクセス権を持っていることを確認することです。このプロセスのことを許可と言います。Pegasus には、ユーザーに権限が必要な操作として、CIM クラスおよび修飾子の操作と CIM インスタンスの操作の 2 つのタイプがあります。

CIM クラスおよび修飾子の操作では、CIM スキーマのローカル・コピー (例えば、DeleteClass) が変更されます。CIM 提供のシステム管理データを扱う、次にリストされている操作を使用するためには、ユーザーにこれらの操作に対する権限が必要です。これらの操作で OS/400 システム・オブジェクトが変更され

ることはありませんが、クライアントに送る CIM スキーマが変更されるため、これらの操作を使用する場合は権限が必要になります。iSeries サーバーでは、これらの操作の権限は、iSeries ナビゲーターのアプリケーション管理で制御されます。

アプリケーション管理で CIM 操作の権限を処理するには、次のようにします。

1. iSeries ナビゲーターを開始する。
2. 「**ユーザー接続**」から、変更するシステムを右クリックする。
3. 「**アプリケーション管理**」を選択する。
4. 「**ローカル設定 (Local Settings)**」を選択する (選択可能な場合)。
5. 「**ホスト・アプリケーション**」タブを選択する。
6. 「**CIMOM サーバー (CIMOM server)**」を展開する。
7. 次の操作に対するユーザー権限またはグループ権限を追加または削除する。

アプリケーション管理でユーザーに権限を付与することができる操作は次のとおりです。

- GetClass
- DeleteClass
- CreateClass
- ModifyClass
- EnumerateClasses
- EnumerateClassNames
- GetQualifier
- SetQualifier
- DeleteQualifier
- EnumerateQualifiers

CIM インスタンスの操作では、ユーザーは Pegasus プロバイダーによってモデル化されたサーバー・リソースを操作することができます。これらのプロバイダーは OS/400 ではサーバー出口プログラム (*SRVPGM) としてインプリメントされるため、ユーザーがこれらのサービス・プログラムを使用するには、その権限が必要になります。メトリック・プロバイダー QSYS/QYCPCSMV を除き、V5R3 に組み込まれているすべてのプロバイダーには出荷時に PUBLIC *USE 権限が付与されています。メトリック・プロバイダー QSYS/QYCPCSMV には、出荷時に PUBLIC *EXCLUDE 権限が付与されています。出荷時に PUBLIC *USE 権限が付与されていないプロバイダーを追加する場合、管理者は明示的にそれらのオブジェクトの権限をユーザーに付与する必要があります。

注: OpenSSL は OS/400 V5R3 ではサポートされていないため、SSL はデフォルトではオフになっています。現時点では、SSL は iSeries の Pegasus ではサポートされていません。

Pegasus のコマンド行ユーティリティ

オープン・ソースの Pegasus インプリメンテーションには、Pegasus 環境の制御や変更に使用できるコマンド行ユーティリティのセットが含まれています。OS/400^(R) バージョンの Pegasus では、これらのコマンドに、OS/400 環境での Pegasus の実行をサポートするための変更が一部加えられています。通常の使用では、管理者がこれらのコマンドを使用する必要はほとんどありません。

コマンドには次のものがあります。

『cimmoftl の使用について』

このコマンドは、プロバイダー登録をコンパイルする場合と、CIM クラス記述 (MOF 言語使用) をコンパイルして、リポジトリに保管するクラス・スキーマに挿入する場合に使用します。このコマンドを使用する前には CIMOM を停止する必要があります。

9 ページの『cimconfig の使用について』

このコマンドは CIMOM の開始オプションを構成します。構成するプロパティに応じて、このコマンドを使用する前に CIMOM を停止する必要があります。詳しくは、9 ページの『cimconfig の使用について』を参照してください。

11 ページの『cimprovider の使用について』

このコマンドは、主にテストの際に、登録済みのプロバイダーを使用可能/使用不可に設定します。このコマンドを使用する場合は CIMOM が実行されていなければなりません。

OS/400 インプリメンテーションの場合、コマンドを実行するには、すべてのコマンドでユーザーに *IOSYSCFG 権限と *ALLOBJ 権限が必要になります。

コマンド行ユーティリティーはすべて QSHELL コマンド行から実行する必要があるため、QSHELL 製品 (SS1 opt. 30) がシステムにインストールされていなければなりません。これらのコマンドは /QIBM/UserData/OS400/CIM から実行することができます。

cimmofl の使用について

名前 cimmofl - CIM クラス記述 (MOF 言語使用) をコンパイルして、リポジトリに保管するクラス・スキーマに挿入する場合に使用します。このコマンドを使用する前には CIMOM を停止する必要があります。

形式 QSH 呼び出し:

```
cimmofl [-h] [-E] [-w] [-uc] [-aE | -aV | -aEV] [-R repository] [-I path] [-n namespace]
[--xml] [--trace] -ffile
```

```
cimmofl [-h] [-E] [-w] [-uc] [-aE | -aV | -aEV] [-R repository] [-I path] [-n namespace]
[--xml] [--trace] [mof_files...]
```

説明

このコマンドは、プロバイダー登録をコンパイルする場合と、CIM クラス記述 (MOF 言語使用) をコンパイルして、リポジトリに保管するクラス・スキーマに挿入する場合に使用します。このコマンドを使用する前には CIMOM を停止する必要があります。

Pegasus MOF コンパイラーは (DMTF CIM 仕様で定義される MOF フォーマットを使用している) MOF ファイルを Pegasus リポジトリにコンパイルするコマンド行ユーティリティーです。インクルード・プラグマを使用した MOF ファイルの構造からのコンパイルを可能にし、Pegasus リポジトリへのコンパイルや、MOF ファイルの構文チェックの実行を可能にします。コンパイラーの使用では、入力 MOF ファイルが現行ディレクトリに入っていることや、完全修飾パスを指定することが要求されます。 #pragma インクルードを使用して組み込まれる MOF ファイルは、現行ディレクトリまたは -I コマンド行スイッチで指定されるディレクトリに入っていなければなりません。

オプション

-h, --help

使用メッセージをコマンド定義と共に出力する。

- E** 入力構文チェックを実行する場合に使用する。このオプションでは、リポジトリは更新されません。
- w** 警告メッセージを抑制する。
- q** コマンド行使用エラーを除くすべてのメッセージを抑制する場合に使用する。
- uc** 既存のクラス定義の更新を許可する場合に使用する。このオプションでは、リーフ・クラスを更新することができます。サブクラスを持つスーパークラスまたはクラスの更新は認められません。
- aE** 試験的修飾子によるクラスの追加または変更を許可する場合に使用する。
- aV** 結果的にバージョン変更が発生するクラスの更新に使用する。バージョンは有効なフォーマットで指定してください。フォーマットは `m.n.u` です。ここで、`m` はメジャー・バージョン、`n` はマイナー・リリース、`u` は更新を示します。例えば、`2.7.0` は CIM スキーマ `2.7.0` の有効なフォーマットです。入力クラスのバージョンがリポジトリ内のクラスと同じ場合、そのクラスは更新されません。
- aEV** 試験的スキーマ変更とバージョン・スキーマ変更の両方を許可する。
- R<path>**
書き込み先のリポジトリのパスを指定する。絶対パスまたは相対パスを指定します。
- CIMRepository=<path>**
これを指定した場合は、現行のリポジトリ・パスがオーバーライドされる。絶対パスまたは相対パスを指定します。
- I<path>**
インクルード MOF ファイルのパスを指定する場合に使用する。
- f<file>**
コンパイルする MOF ファイルのリストを含むファイルを指定する場合に使用する。
- filelist<file>**
コンパイルする MOF ファイルのリストを含むファイルを指定する場合に使用する。
- n<path>**
デフォルトの CIM リポジトリ・ネーム・スペースをオーバーライドする場合に使用する。デフォルトは `root/cimv2` です。
- namespace=<path>**
デフォルトの CIM リポジトリ・ネーム・スペースをオーバーライドする場合に使用する。デフォルトは `root/cimv2` です。
- xml** 標準出力に対して XML を生成する場合に使用する。このオプションでは、リポジトリは更新されません。
- trace** トレース情報をファイルに書き込む場合に使用する。出力の宛先は標準出力です。
- trace=<tracefile>**
トレース情報を指定のファイルに書き込む場合に使用する。

例

```
cimmofl -w -Rtestrepository -I./myDir myDir/CIM_Schema27.mof
```

注: ディレクトリー myDir にある CIM_Schema27.mof という名前の MOF (Managed Object Format) ファイルをコンパイルします。 CIM_Schema27.mof には、同じ MOF ディレクトリーに入っているその他の MOF ファイルに対するプラグマが含まれています。このコマンドでは、デフォルトのネーム・スペース root/cimv2 を使用してディレクトリー testrepository にリポジトリーを作成します。 testrepository ディレクトリーが存在することが前提となります。 -w オプションを使用すると、警告メッセージが抑止されます。

```
cimmofl -w -R/qibm/userdata/os400/cim -I/qibm/proddata/os400/cim/schemas/cim27  
-nroot/cimv2 /qibm/proddata/os400/cim/schemas/cim27/CIM_Schemas27.mof
```

注: ディレクトリー /qibm/proddata/os400/cim/schemas/cim27 にある CIM_Schema27.mof という名前の MOF ファイルをコンパイルします。 CIM_Schema27.mof には、同じ /qibm/proddata/os400/cim/schemas/cim27 ディレクトリーに入っているその他の MOF ファイルに対するプラグマが含まれています。このコマンドでは、ネーム・スペース root/cimv2 を使用してディレクトリー /qibm/userdata/os400/cim にリポジトリーを作成します。 /qibm/userdata/os400/cim ディレクトリーが存在することが前提となります。 -w オプションを使用すると、警告メッセージが抑止されます。

iSeries 固有の使用上の注意: iSeriesTM サーバーでこのコマンドを使用する場合は、*IOSYSCFG 権限と *ALLOBJ 権限が必要です。

コンパイルする MOF ファイルのリストが入っているファイルを指定する例

```
cimmofl -w -RtestRepository -I/QIBM/ProdData/OS400/CIM/Schemas/CIM27  
--filelist=/QIBM/UserData/OS400/CIM/cimmofltest.lst
```

```
cimmofl -w -RtestRepository -I /QIBM/ProdData/OS400/CIM/Schemas/CIM27  
-f/QIBM/UserData/OS400/CIM/cimmofltest.lst
```

注: 次の例では、コンパイルする MOF ファイルのリストが入っているファイルの使用法を示します。 MOF ファイルのリストが入っているこのファイルは次のようになります。

```
/qibm/proddata/os400/cim/Schemas/CIM27/CIM_Core27.mof  
/qibm/proddata/os400/cim/Schemas/CIM27/CIM_Device27.mof
```

注: このファイル内の行に先行ブランクおよび末尾ブランクが含まれてはなりません。

cimconfig の使用について

名前 cimconfig - CIMOM 構成プロパティーを取得、設定、設定解除、またはリストする。

形式 QSH 呼び出し:

- cimconfig -g name [-c | -p | -d]
- cimconfig -s name=value [-c | -p]
- cimconfig -u name [-c | -p]
- cimconfig -l [-c | -p]

注釈 cimconfig コマンドは、2 ページの『Pegasus の構成』プロパティーを管理するためのコマンド行インターフェースを提供します。

cimconfig の最初の形式では、指定の構成プロパティーの現行値、計画値、およびデフォルト値を指定します。

2 番目の形式では、指定の構成プロパティの現行値と計画値を指定された値に設定することができます。

3 番目の形式では、指定の構成プロパティの現行値と計画値を設定解除してデフォルト値に戻すことができます。

このコマンドの最後の形式では、すべての構成プロパティのリストを作成することができます。
-c オプションまたは -p オプションを指定すると、すべての現行 (current) または計画 (planned) 構成プロパティの名前と値のリストが作成されます。

cimconfig コマンドでオプションを指定しない場合は、使用メッセージが表示されます。

オプション

cimconfig コマンドで認識されるオプションは次のとおりです。

-g name

指定の構成プロパティの現行値を取得する。 CIMOM が実行されていない場合はエラーを返します。

-g name -c

指定の構成プロパティの現行値を取得する。 CIMOM が実行されていない場合はエラーを返します。

-g name -p

指定の構成プロパティの計画値を取得する。

-g name -d

指定の構成プロパティのデフォルト値を取得する。 CIMOM が実行されていない場合はエラーを返します。

-s name=value

構成プロパティの現行値を指定の値に設定することで、その構成プロパティが追加または更新されることを示す。 CIMOM が実行されていない場合または指定のプロパティを動的に更新できない場合は、エラーを返します。

-s name=value -c

構成プロパティの現行値を指定の値に設定することで、その構成プロパティが追加または更新されることを示す。 CIMOM が実行されていない場合または指定のプロパティを動的に更新できない場合は、エラーを返します。

-s name=value -p

構成プロパティの計画値を指定の値に設定することで、その構成プロパティが追加または更新されることを示す。

-u name

指定の構成プロパティの現行値をデフォルト値にリセットすることを示す。 CIMOM が実行されていない場合または指定のプロパティを動的に更新できない場合は、エラーを返します。

-u name -c

指定の構成プロパティの現行値をデフォルト値にリセットすることを示す。 CIMOM が実行されていない場合または指定のプロパティを動的に更新できない場合は、エラーを返します。

-u name -p

指定の構成プロパティの計画値をデフォルト値にリセットすることを示す。

-l すべての構成プロパティの名前を表示する。 CIMOM が実行されていない場合はエラーを返します。

- l -c すべての現行の構成プロパティの名前と値のペアを表示する。 CIMOM が実行されていない場合はエラーを戻します。
- l -p すべての計画の構成プロパティの名前と値のペアを表示する。
- q q (quiet) オプションでは、出力を標準出力または標準エラーに送信しないことを指定する。

iSeries 固有の使用上の注意: iSeries™ サーバーでこのコマンドを使用する場合は、 *IOSYSCFG 権限と *ALLOBJ 権限が必要です。

注: cimconfig コマンドを使用して、 CIMOM の現行または計画の構成プロパティを設定することができます。 現行の構成プロパティを更新できるのは、 CIMOM が実行されている場合のみです。 計画の構成プロパティの場合は、 CIMOM の実行、停止にかかわらず、すべてのプロパティを変更することができます。 計画の構成プロパティが変更された場合、それらの変更は CIMOM を再始動するまで有効になりません。 CIMOM が始動すると、計画の構成プロパティが現行の構成プロパティになります。

cimprovider の使用について

名前 cimprovider - 登録済みの CIM プロバイダーまたは CIM プロバイダーのモジュールおよびモジュール状況を使用不可、使用可能、除去、またはリストします。

形式 QSH 呼び出し:

- cimprovider -d -m module
- cimprovider -e -m module
- cimprovider -r -m module [-p provider]
- cimprovider -l [-s | -m module]

制限事項

このコマンドによる CIM プロバイダー・モジュールまたは CIM プロバイダーの使用不可/使用可能の設定、または除去は、1 つずつ行われます。

説明

cimprovider コマンドは、登録済みの CIM プロバイダーを使用不可に設定、使用可能に設定、登録解除、およびリストするためのコマンド行インターフェースを提供します。 CIM プロバイダーが使用不可になると、CIMOM はそのプロバイダーに対する要求を拒否します。 CIM プロバイダーが使用可能になると、CIMOM は要求をそのプロバイダーに転送します。また、CIM プロバイダーが登録解除されると、CIMOM はそのプロバイダーに関する情報を失います。 cimprovider コマンドを使用するためには、cimserver が実行されていること、および指定のプロバイダー・モジュール (同一の *SVRPGM にあるプロバイダーのグループ) またはプロバイダーが CIMOM に登録されていることが必要です。

cimprovider の最初の形式は、指定のプロバイダー・モジュールを使用不可にします。指定のプロバイダー・モジュールが使用不可の状態になると、そのプロバイダー・モジュールに含まれるプロバイダーに対する新規要求はすべて拒否されます。

cimprovider の 2 番目の形式は、指定のプロバイダー・モジュールに含まれるプロバイダーを使用可能にします。指定のプロバイダー・モジュールに含まれるプロバイダーが新規要求を受け取ることができるようになります。

cimprovider の 3 番目の形式は、指定のプロバイダー・モジュール、および指定のプロバイダー・モジュールに含まれるすべてのプロバイダーまたは指定のプロバイダーを除去 (登録解除) します。プロバイダーまたはプロバイダー・モジュールを除去した場合には、再登録が必要になります (一般的には、cimmoif コマンドを介して登録スキーマをロードします)。

cimprovider の最後の形式は、登録済みのすべてのプロバイダー・モジュールとモジュール状況、または指定のプロバイダー・モジュール内のすべてのプロバイダーをリストします。すべてのモジュール内のすべてのプロバイダーをリストするには、`cimprovider -l` コマンドの後に、リストされるモジュールごとに `cimprovider -l -m` を実行します。

`cimprovider` コマンドをオプションなしで指定すると、コマンド使用法が表示されます。

オプション

`cimprovider` コマンドで認識されるオプションは次のとおりです。

- d** 指定の CIM プロバイダー・モジュールを使用不可にする。モジュールがすでに使用不可になっている場合は、エラー・メッセージが戻されます。
- e** 指定の CIM プロバイダー・モジュールを使用可能にする。モジュールがすでに使用可能になっている場合、または現在使用不可に設定中の場合は、エラー・メッセージが戻されます。
- r** 指定のプロバイダー・モジュールおよびそこに含まれるすべてのプロバイダーを除去する。プロバイダーが指定された場合は、指定のプロバイダー・モジュール内の指定のプロバイダーが除去され、そのモジュール内のその他のプロバイダーには影響しません。
- l** 登録済みのすべてのプロバイダー・モジュールを表示する。

-m Module

操作対象のプロバイダー・モジュールを指定する。

-p Provider

操作対象のプロバイダーを指定する。

-q q (quiet) オプションでは、出力を標準出力または標準エラーに送信しないことを指定する。

-s プロバイダー・モジュールの状況を表示する。

例

cimprovider -d -m myProviderModule

プロバイダー・モジュール `myProviderModule` およびそこに含まれるすべてのプロバイダーを使用不可にします (停止状態にします)。

cimprovider -e -m myProviderModule

プロバイダー・モジュール `myProviderModule` およびそこに含まれるすべてのプロバイダーを使用可能にします (OK 状態にします)。

cimprovider -r -m myProviderModule

プロバイダー・モジュール `myProviderModule` およびそこに含まれるすべてのプロバイダーを除去 (登録解除) します。

cimprovider -r -m myProviderModule -p MyProvider

プロバイダー・モジュール `myProviderModule` に含まれる `MyProvider` プロバイダーを除去 (登録解除) します。

cimprovider -l

登録済みのプロバイダー・モジュールをリストします。

cimprovider -l -s


登録済みのプロバイダー・モジュールとその状態 (OK、停止中、停止など) をリストします。

cimprovider -l -m myProvider

プロバイダー・モジュール myProviderModule に含まれる登録済みプロバイダーをリストします。

iSeries 固有の使用上の注意: iSeries^(TM) サーバーでこのコマンドを使用する場合は、*IOSYSCFG 権限と*ALLOBJ 権限が必要です。


Pegasus 開発者の手引き

CIM 標準には、OS/400^(R) に付属の CIM プロバイダーから提供されるシステム管理データを扱うための管理アプリケーションを開発する機能が用意されています。CIM を扱うために、開発者は DMTF で定義されている CIM 標準を完全に理解しておく必要があります。CIM 標準について詳しくは、DMTF Web サイトの「CIM 仕様 2.2 (CIM Specification 2.2)」(英語)  を参照してください。

CIM 仕様と DMTF 仕様には含まれていても OS/400 ではサポートされていない操作もあります。次がその例です。

- CIM の表示
- ExecQuery
- CIM Export メソッド
- CIM Listener

OS/400 上の Pegasus も SLP をサポートしていません。

また、Pegasus には、開発ツール、サンプル、および参照資料も含まれています。詳しくは、Pegasus Web サイト  を参照してください。

IBM^(R) は、基本オペレーティング・システム情報と一部のパフォーマンス・メトリックをサポートするプロバイダーを OS/400 に組み込んでいます。

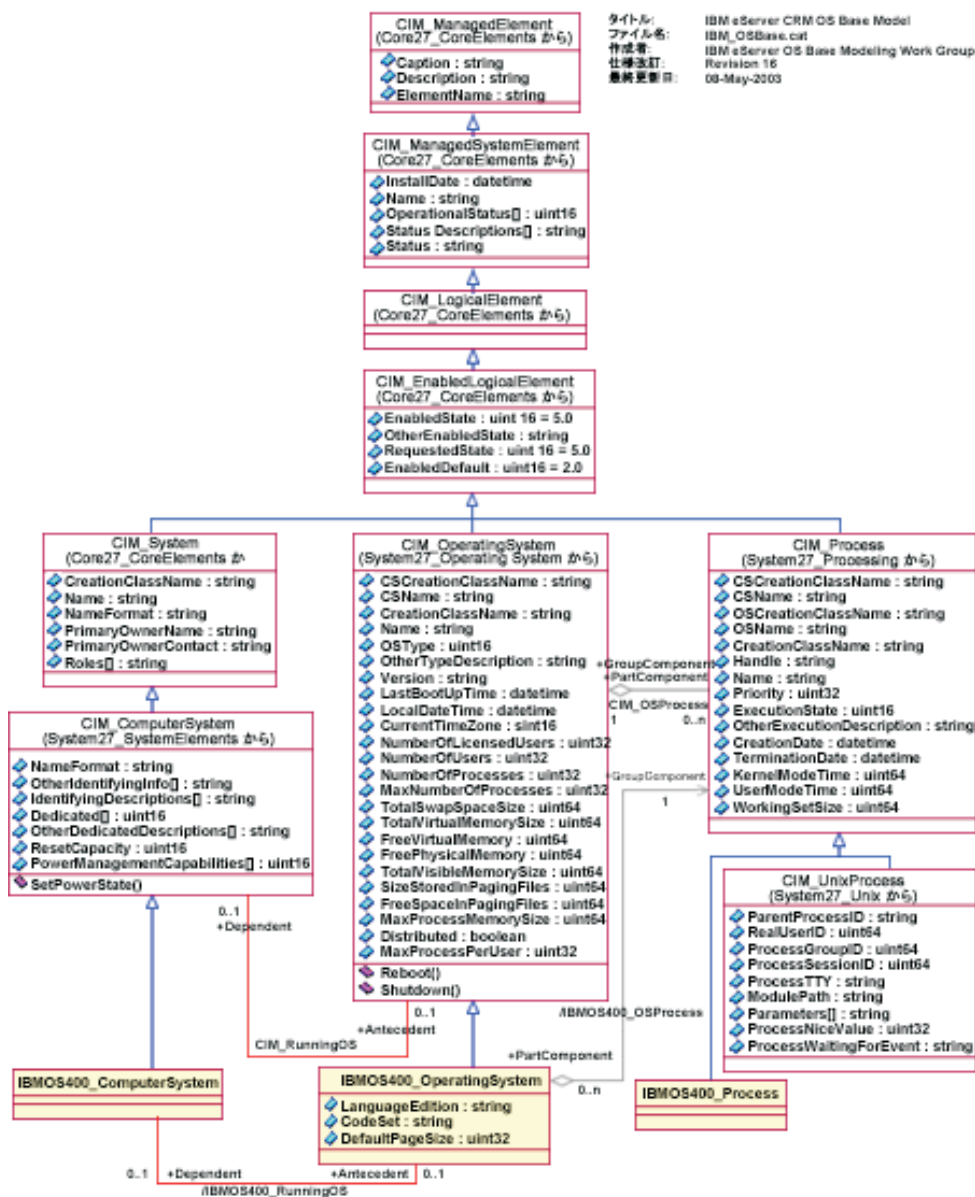
サポートされる CIM 基本オペレーティング・システム・クラス

基本オペレーティング・システム情報を提供する IBM 提供のプロバイダーとしてインプリメントされている CIM クラスは、次のとおりです。

- IBMOS400_ComputerSystem: CIM_Computer_System のサブクラス
- IBMOS400_OperatingSystem: CIM_OperatingSystem のサブクラス
- IBMOS400_RunningOS: CIM_RunningOS のサブクラス
- IBMOS400_Process: CIM_Process のサブクラス
- IBMOS400_OSProcess: CIM_OSProcess のサブクラス

DMTF 標準に示されているグローバル化・インターフェースに従う CIM クライアントでは、一部のプロパティ値を複数の言語で利用することができます。

次の URL 図に、IBM^R の拡張クラスと、拡張元の CIM 基本クラスとの関係を示します。



これらのクラスを定義する MOFファイルの名前は IBMOS400_OSBase.mof で、
 /QIBM/ProdData/OS400/CIM/Schemas/OS400/ に入っています。

IBMOS400_ComputerSystem

このクラスは、コンピューター名、状況情報などの基本的なコンピューター・システム情報を利用可能にします。このクラスを装備するこのプロバイダーは、実行環境である管理下のシステム（一般にはサーバーまたは装置）の識別の基本知識の一部としてクライアントで用いられます。

次のプロパティのデータは、OS/400 に固有のものである場合と、OS/400 固有の属性にマップされる場合があります。

プロパティ	プロパティ値とデータ・ソース
string OtherIdentifyingInfo[]	システムの次のデータを戻す: <ul style="list-style-type: none"> • タイプ • シリアル番号 • モデル • 区画 ID
Name	TCP/IP ホスト・テーブル内の最初のエントリーに基づくシステム名。

注: IBMOS400_ComputerSystem のメソッドはインプリメントされていません。このプロバイダーは V5R3 ではメソッド・プロバイダーとして登録されていません。

IBMOS400_OperatingSystem

このクラスは、対応するプロバイダーの実行環境である管理下のシステム (一般的にはサーバーまたは装置) の識別の基本知識の一部としてクライアントで用いられます。

次のプロパティのデータは、OS/400 に固有のものである場合と、OS/400 固有の属性にマップされる場合があります。

プロパティ	プロパティ値とデータ・ソース
uint32 NumberOfUsers	システム上の対話式ジョブの数
uint32 NumberOfProcesses	システム内に現時点で存在するユーザー・ジョブとシステム・ジョブの総数。次のジョブが含まれます。 <ul style="list-style-type: none"> • 処理を待機しているジョブ待ち行列内のすべてのジョブ。 • 現在アクティブ (処理中) であるすべてのジョブ。 • 実行を完了したが、まだ生成されていない出力が出力待ち行列にあるすべてのジョブ。
uint32 MaxNumberOfProcesses	システム上の最大許容ジョブ数。
string LanguageEdition	QLANGID システム値を戻す。
string CodeSet (maximum length is 64)	QCHRID システム値からコード・ページ・フィールドを戻す。
uint32 DefaultPageSize (in bytes)	常に 4096 を戻す。

注: IBMOS400_OperatingSystem のメソッドはインプリメントされていません。このプロバイダーは V5R3 ではメソッド・プロバイダーとして登録されていません。

IBMOS400_RunningOS

このクラスのこのプロバイダーは、クライアントが、コンピューター・システムと、そのコンピューター・システムで現在実行されているオペレーティング・システムとの間の関連付けを探す場合に用いられます。

IBMOS400_Process

このクラスのプロバイダーは、プロセス名 (OS/400 上の完全修飾ジョブ名)、優先順位、実行時の状態など、基本的なプロセス情報を利用可能にします。 IBMOS400_Process は iSeries™ サーバー上の OS/400

ジョブにマップされます。クライアント・アプリケーションはこのプロバイダーを使用して、オペレーティング・システムのコンテキスト内で管理下のシステム上で実行されているプロセス (ジョブ) の知識をクライアントに提供します。

注: 所定の OS/400 システム上で実行中の OS/400 ジョブ、または待ち行列で待機中の OS/400 ジョブは多数あります (数千個になる場合もあります)。パフォーマンス上の理由から、OS/400 ジョブのリストを取得する必要がある CIM クライアント・アプリケーションは、まず EnumerateInstanceNames を実行してから、インスタンス・データが必要である OS/400 ジョブごとに GetInstance を実行する必要があります。

次のプロパティのデータは、OS/400 に固有のものである場合と、OS/400 固有の属性にマップされる場合があります。

プロパティ	プロパティ値とデータ・ソース
string ElementName	次の Name フィールドからストリング (コマンド行インターフェースに表示される、OS/400 上の完全修飾ジョブ名) を戻す。
string Name	コマンド行インターフェースに表示される OS/400 上の完全修飾ジョブ名: “Job number” フィールド + “/” + “User name” フィールド + “/” + “Job name” フィールド。ここで、Job number はシステム生成のジョブ番号、User name はジョブのユーザー名 (ジョブが開始されたときのユーザー・プロファイルの名前と同じ)、Job name はシステムで識別されるジョブの名前です。
string Handle [Key]	OS/400 作業管理 API で使用される OS/400 上の完全修飾ジョブ名: “Job name” フィールド + “/” + “User name” フィールド + “/” + “job number” フィールド。ここで、Job name はシステムで識別されるジョブの名前、User name はジョブのユーザー名 (ジョブが開始されたときのユーザー・プロファイルの名前と同じ)、Job number はシステム生成のジョブ番号です。
uint16 ExecutionState	Retrieve Job Information (QUSRJOB) API、フォーマット JOBI0100、'Job status' フィールドから取得されるジョブ状況に基づく。 これは OS/400 のアクティブ・ジョブ状況に基づく。OS/400 のアクティブ・ジョブ状況値は、次のように ExecutionState 値にマップされます。

プロパティ	プロパティ値とデータ・ソース
uint64 KernelModeTime (ミリ秒単位)	実行に費やされたシステム時間。 OS/400 はシステム時間とユーザー時間を区別しないため、この値を報告することはできません。 0 (ゼロ) は、情報を利用できないことを示します。
uint64 UserModeTime (ミリ秒単位)	実行に費やされたユーザー時間。 OS/400 はシステム時間とユーザー時間を区別しないため、この値は、ジョブに使用された処理装置時間 (ミリ秒単位) を反映します。この情報はアクティブなジョブの場合のみ利用できます。

IBMOS400_OSProcess

このクラスのプロバイダーは、オペレーティング・システムと、そのオペレーティング・システムのコンテキスト内で実行されているプロセスとの間のリンクを提供します。クライアント・アプリケーションはこのプロバイダーを使用して、オペレーティング・システムのコンテキスト内で管理下のシステム上で実行されているプロセス (ジョブ) の知識をクライアントに提供します。

サポートされる CIM メトリック・クラス

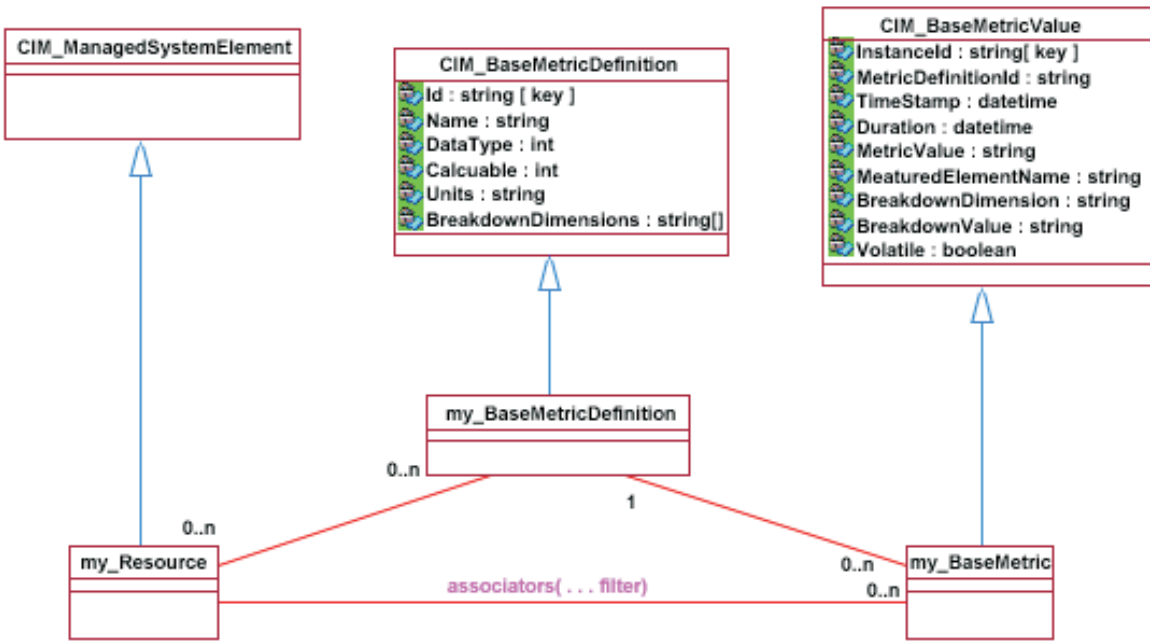
パフォーマンス情報を提供する IBM 提供のプロバイダーとしてインプリメントされている CIM クラスは、次のとおりです。

- IBMOS400_ColSrvMetricDefinition: CIM_BaseMetricDefinition のサブクラス
- IBMOS400_ColSrvMetricValue: CIM_BaseMetricValue のサブクラス
- IBMOS400_ColSrvMetricInstance: CIM_MetricInstance のサブクラス - メトリック定義とメトリック値のクラスまたはインスタンスとの間の関連付け
- IBMOS400_ColSrvMetricDefForME: CIM_MetricDefForME のサブクラス - 管理下のエレメント (リソース) とメトリック定義のクラスまたはインスタンスとの間の関連付け
- IBMOS400_ColSrvMetricForME: CIM_MetricForME のサブクラス - 管理下のエレメント (リソース) とメトリック値のクラスまたはインスタンスとの間の関連付け

注: IBMOS400_ColSrvMetricValue のすべてのインスタンスは揮発性データを戻します。現行のデータのみサポートされます。履歴データはこのリリースではサポートされません。

OS/400 でサポートされるメトリックのリストについては、19 ページの『OS/400 のメトリック』を参照してください。また、CIM クラスおよびインスタンスの MOF ファイルも参照してください。クラスの MOF ファイル IBMOS400_ColSrvMetric.mof、およびインスタンスの MOF ファイル IBMOS400_ColSrvMetricDefInstance.mof は、/QIBM/ProdData/OS400/CIM/Schemas/OS400/ にあります。

次の URL 図に、IBM 拡張クラスと、それらが拡張する CIM 基本クラスとの関係を示します。



OS/400 のメトリック

OS/400^R は V5R3 では次の Common Management Model (CMM) メトリックをサポートしています。

リソース/基本 CIM クラス	メトリック
IBMOS400_OperatingSystem	<p>NumberOfUsers サンプル・インターバルの間にアクティブとなる対話式ジョブの数</p> <p>NumberOfProcesses サンプル・インターバルの間にアクティブとなるジョブの数</p> <p>FreeVirtualMemory システム ASP におけるフリー・スペースの容量</p> <p>FreePhysicalMemory OS/400 は常に 0 を戻す</p> <p>FreeSpaceInPagingFiles システム ASP におけるフリー・スペースの容量</p> <p>PageInRate すべてのプールで 1 秒間にページングされるページの数</p> <p>LoadAverage 「Not Supported」例外を戻す</p> <p>OperationalStatus OS/400 は常に OK を戻す</p> <p>UserModeTime 使用された合計システム CPU 時間</p> <p>KernelModeTime OS/400 は常に 0 を戻す</p> <p>TotalCPUTime UserModeTime と同じ</p>
IBMOS400_ComputerSystem	<p>PctPartitionDefinedCapacityUsed 使用されたシステム CPU 時間を構成済み容量の比率として表す (使用する CPU 区画の容量が構成される)</p>
IBMOS400_Process	<p>KernelModeTime OS/400 は常に 0 を戻す</p> <p>UserModeTime JOB で使用された CPU 時間の量 (すべての 2 次スレッドを含む)</p> <p>TotalCPUTime UserModeTime と同じ</p> <p>ResidentSetSize 「Not Supported」例外を戻す</p> <p>PageinRate 「Not Supported」例外を戻す</p>
CIM_Processor	<p>TotalCPUTimePercentage 仮想プロセッサが使用された時間を経過間隔時間の比率として表す</p>

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、お客様に対してなん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 49XA
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。

本書の一部は Web サイト openpegasus.org から引用しました。

Copyright (c) 2000, 2001, 2002 BMC Software; Hewlett-Packard Development Company, L. P.; IBM Corp.; The Open Group; Tivoli Systems.
Copyright (c) 2003 BMC Software; Hewlett-Packard Development Company, L. P.; IBM Corp.; EMC Corporation; The Open Group.
Copyright (c) 2004 BMC Software; Hewlett-Packard Development Company, L. P.; IBM Corp.; EMC Corporation; VERITAS Software Corporation; The Open Group.

このソフトウェアの複製物およびその関連文書ファイル (以下「ソフトウェア」といいます) を取得する何人にも、以下の条件で、この「ソフトウェア」を、使用、複製、改変、結合、出版、配布、再使用許諾し、また「ソフトウェア」の複製物を販売する権利、ならびに「ソフトウェア」の提供を受けた者にこれらの行為を許諾する権利を含め (これらに限りません)、「ソフトウェア」を制約なく取引する権利を無償で付与します。

上記の著作権表示および本許諾通知が、すべてのこの「ソフトウェア」の複製物または主要な部分に含まれていなければなりません。ソフトウェアは、現存するままの状態提供され、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、いかなる明示もしくは黙示の保証も提供されないものとします。かかるソフトウェアの作成者または著作権者は、債務不履行、不法行為その他請求原因を問わず、そのソフトウェアの使用、その他取扱い起因または関連する、請求、損害賠償その他のいかなる責任についても、何等責任を負わないものとします。

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。

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. 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。

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. _enter the year or years_. All rights reserved.

商標

以下は、IBM Corporation の商標です。



IBM
iSeries
Operating System/400
OS/400
400

他の会社名、製品名およびサービス名などはそれぞれ各社の商標または登録商標です。

資料に関するご使用条件

お客様がダウンロードされる資料につきましては、以下の条件にお客様が同意されることを条件にその使用が認められます。

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、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。

これらの資料の著作権はすべて、IBM Corporation に帰属しています。

お客様が、このサイトから資料をダウンロードまたは印刷することにより、これらの条件に同意されたものとさせていただきます。



Printed in Japan