

CA Application Performance Management

IBM WebSphere Application Server for
Distributed Environments 用ガイド
リリース 9.5



このドキュメント（組み込みヘルプシステムおよび電子的に配布される資料を含む、以下「本ドキュメント」）は、お客様への情報提供のみを目的としたもので、日本 CA 株式会社（以下「CA」）により随時、変更または撤回されることがあります。

CA の事前の書面による承諾を受けずに本ドキュメントの全部または一部を複写、譲渡、開示、変更、複本することはできません。本ドキュメントは、CA が知的財産権を有する機密情報です。ユーザは本ドキュメントを開示したり、
(i) 本ドキュメントが関係する CA ソフトウェアの使用について CA とユーザとの間で別途締結される契約または (ii) CA とユーザとの間で別途締結される機密保持契約により許可された目的以外に、本ドキュメントを使用することはできません。

上記にかかわらず、本ドキュメントで言及されている CA ソフトウェア製品のライセンスを受けたユーザは、社内でユーザおよび従業員が使用する場合に限り、当該ソフトウェアに関連する本ドキュメントのコピーを妥当な部数だけ作成できます。ただし CA のすべての著作権表示およびその説明を当該複製に添付することを条件とします。

本ドキュメントを印刷するまたはコピーを作成する上記の権利は、当該ソフトウェアのライセンスが完全に有効となっている期間内に限定されます。いかなる理由であれ、上記のライセンスが終了した場合には、お客様は本ドキュメントの全部または一部と、それらを複製したコピーのすべてを破棄したことを、CA に文書で証明する責任を負いません。

準拠法により認められる限り、CA は本ドキュメントを現状有姿のまま提供し、商品性、特定の使用目的に対する適合性、他者の権利に対して侵害のないことについて、黙示の保証も含めいかなる保証もしません。また、本ドキュメントの使用に起因して、逸失利益、投資損失、業務の中断、営業権の喪失、情報の喪失等、いかなる損害（直接損害か間接損害かを問いません）が発生しても、CA はお客様または第三者に対し責任を負いません。CA がかかる損害の発生の可能性について事前に明示に通告されていた場合も同様とします。

本ドキュメントで参照されているすべてのソフトウェア製品の使用には、該当するライセンス契約が適用され、当該ライセンス契約はこの通知の条件によっていかなる変更も行われません。

本ドキュメントの制作者は CA です。

「制限された権利」のもとの提供: アメリカ合衆国政府が使用、複製、開示する場合は、FAR Sections 12.212、52.227-14 及び 52.227-19(c)(1)及び(2)、ならびに DFARS Section 252.227-7014(b)(3) または、これらの後継の条項に規定される該当する制限に従うものとします。

Copyright © 2013 CA. All rights reserved. 本書に記載された全ての製品名、サービス名、商号およびロゴは各社のそれぞれの商標またはサービスマークです。

CA Technologies 製品リファレンス

このドキュメントは、以下の CA Technologies 製品および機能に関するものです。

- CA Application Performance Management (CA APM)
- CA Application Performance Management ChangeDetector (CA APM ChangeDetector)
- CA Application Performance Management ErrorDetector (CA APM ErrorDetector)
- CA Application Performance Management for CA Database Performance (CA APM for CA Database Performance)
- CA Application Performance Management for CA SiteMinder® (CA APM for CA SiteMinder®)
- CA Application Performance Management for CA SiteMinder® Application Server Agents (CA APM for CA SiteMinder® ASA)
- CA Application Performance Management for IBM CICS Transaction Gateway (CA APM for IBM CICS Transaction Gateway)
- CA Application Performance Management for IBM WebSphere Application Server (CA APM for IBM WebSphere Application Server)
- CA Application Performance Management for IBM WebSphere Distributed Environments (CA APM for IBM WebSphere Distributed Environments)
- CA Application Performance Management for IBM WebSphere MQ (CA APM for IBM WebSphere MQ)
- CA Application Performance Management for IBM WebSphere Portal (CA APM for IBM WebSphere Portal)
- CA Application Performance Management for IBM WebSphere Process Server (CA APM for IBM WebSphere Process Server)
- CA Application Performance Management for IBM z/OS® (CA APM for IBM z/OS®)
- CA Application Performance Management for Microsoft SharePoint (CA APM for Microsoft SharePoint)
- CA Application Performance Management for Oracle Databases (CA APM for Oracle Databases)

- CA Application Performance Management for Oracle Service Bus (CA APM for Oracle Service Bus)
- CA Application Performance Management for Oracle WebLogic Portal (CA APM for Oracle WebLogic Portal)
- CA Application Performance Management for Oracle WebLogic Server (CA APM for Oracle WebLogic Server)
- CA Application Performance Management for SOA (CA APM for SOA)
- CA Application Performance Management for TIBCO BusinessWorks (CA APM for TIBCO BusinessWorks)
- CA Application Performance Management for TIBCO Enterprise Message Service (CA APM for TIBCO Enterprise Message Service)
- CA Application Performance Management for Web Servers (CA APM for Web Servers)
- CA Application Performance Management for webMethods Broker (CA APM for webMethods Broker)
- CA Application Performance Management for webMethods Integration Server (CA APM for webMethods Integration Server)
- CA Application Performance Management Integration for CA CMDB (CA APM Integration for CA CMDB)
- CA Application Performance Management Integration for CA NSM (CA APM Integration for CA NSM)
- CA Application Performance Management LeakHunter (CA APM LeakHunter)
- CA Application Performance Management Transaction Generator (CA APM TG)
- CA Cross-Enterprise Application Performance Management
- CA Customer Experience Manager (CA CEM)
- CA Embedded Entitlements Manager (CA EEM)
- CA eHealth® Performance Manager (CA eHealth)
- CA Insight™ Database Performance Monitor for DB2 for z/OS®
- CA Introscope®
- CA SiteMinder®
- CA Spectrum® Infrastructure Manager (CA Spectrum)

- CA SYSVIEW® Performance Management (CA SYSVIEW)

CA への連絡先

テクニカルサポートの詳細については、弊社テクニカルサポートの Web サイト (<http://www.ca.com/jp/support/>) をご覧ください。

目次

第 1 章: はじめに	9
このガイドの使用方法.....	9
第 2 章: CA APM for IBM WebSphere Application Server Distributed のインストール	11
インストール要件.....	11
開始する前に.....	11
CA APM for IBM WebSphere Application Server Distributed のインストールおよび設定.....	12
Enterprise Manager のインストーラの実行.....	12
Java (インプロセス) エージェント インストーラの実行.....	12
PMI メトリックをレポートする IntroscopeAgent.profile の設定.....	14
Service Integration Bus が有効かどうかの確認.....	15
カスタム サービスの作成と PMI モジュールの有効化.....	16
ORB インターセプタ メトリック コレクションの確認.....	32
第 3 章: CA APM for IBM WebSphere Application Server Distributed の使用	33
この拡張機能によって有効になるビュー.....	33
Introscope Investigator の PMI メトリックの表示.....	34
Investigator のタブの使用.....	35
[App サーバ] タブ ビュー.....	35
SIB サービスの概要.....	35
SIB サービス ビュー.....	36
Bean モジュール.....	41
J2C モジュール.....	42
ダッシュボードおよび Investigator.....	43
WebSphere Distributed - EJB コンテナ.....	44
WebSphere Distributed - EJB プール.....	44
WebSphere Distributed - J2C 接続プール.....	44
WebSphere Distributed - JDBC 接続プール.....	45
WebSphere Distributed - JTA.....	45
WebSphere Distributed - メッセージ駆動型 Bean.....	46
WebSphere Distributed - メッセージング エンジン.....	46
WebSphere Distributed - ORB.....	47

WebSphere Distributed - 概要.....	47
WebSphere Distributed - SIB 概要.....	48
WebSphere Distributed - サブレットセッション.....	48
WebSphere Distributed - スレッドプール.....	49
WebSphere Distributed - Web コンテナ.....	49
WebSphere Distributed - WebSphere MQ リンク.....	49
アラートのカスタマイズ.....	50

付録 A: メトリック 51

Enterprise Beans モジュール.....	51
JDBC 接続プール モジュール.....	53
Java Transaction API (JTA) モジュール.....	54
オブジェクトリクエストブローカ (ORB) モジュール.....	55
サブレットセッションマネージャ モジュール.....	56
スレッドプール モジュール.....	57
JCA 接続プール.....	58
Web アプリケーション (WebContainer) モジュール.....	59
キュー.....	60
トピック スペース.....	62
メデイエーション.....	63
データストア.....	63
ファイルストア.....	63
メッセージング エンジン.....	64
WMQ リンク.....	65

付録 B: FAQ 67

インストールおよび設定.....	67
スクリプトを使用した設定.....	70
WebSphere Application Server - Distributed のインストールおよび設定で簡単になった点は何ですか?.....	73
スクリプトでサポートされている WebSphere アプリケーション サーバのバージョンは何ですか?.....	74
クラスタ環境.....	75

付録 C: トラブルシューティング 77

詳細な手順.....	77
追加のトラブルシューティング.....	79

第 1 章: はじめに

CA APM for IBM WebSphere Application Server Distributed は、IBM との協力によって開発された CA APM の拡張機能であり、実運用の WebSphere アプリケーション サーバ環境において高度なパフォーマンス管理を行います。

CA APM for IBM WebSphere Application Server Distributed はクリティカルな WebSphere アプリケーション サーバリソースを監視し、アプリケーション ボトルネックの切り分けを支援し、WebSphere アプリケーション サーバとアプリケーションの可用性を向上させます。

このセクションには、以下のトピックが含まれています。

[このガイドの使用方法](#) (P. 9)

このガイドの使用方法

このガイドでは、CA APM for IBM WebSphere Application Server Distributed をセットアップするための以下の手順について説明します。

[CA APM for IBM WebSphere Application Server Distributed のインストールおよび設定](#) (P. 12)

この拡張機能のインストールプロセスについて説明します。

[CA APM for IBM WebSphere Application Server Distributed の使用](#) (P. 33)

Workstation Investigator のタブ ビューとダッシュボードについて説明します。

[メトリック](#) (P. 51)

この拡張機能のメトリックについて説明します。

第 2 章: CA APM for IBM WebSphere Application Server Distributed のインストール

この章では、CA APM for IBM WebSphere Application Server Distributed をインストールする方法について説明します。

このセクションには、以下のトピックが含まれています。

[インストール要件](#) (P. 11)

[開始する前に](#) (P. 11)

[CA APM for IBM WebSphere Application Server Distributed のインストールおよび設定](#) (P. 12)

インストール要件

環境に IBM WebSphere Application Server Distributed のサポートされているバージョンがあることを確認します。

注: IBM WebSphere Application Server Distributed の詳細については、www.ibm.com および www.ca.com/apm を参照してください。サポートされている IBM WebSphere Application Server Distributed のバージョンについては、「*Compatibility Guide*」の「APM Extensions」を参照してください。

開始する前に

インストールの前に Introscope 環境で以下のディレクトリの場所を確認します。

- アプリケーションサーバ ホーム ディレクトリ - WebSphere アプリケーションサーバのホーム ディレクトリ。このガイドでは <WAS_Home> と表記します。
- Wily ディレクトリ - エージェントがインストールされるディレクトリ。このガイドでは <Agent_Home> と表記します。
- CA APM ディレクトリ - CA APM がインストールされるディレクトリ。このガイドでは <EM_Home> と表記します。

CA APM for IBM WebSphere Application Server Distributed のインストールおよび設定

インストールと設定には、以下の手順が含まれます。これらは Windows または UNIX の環境に適用できます。

1. 適切なインストールアーカイブからの Enterprise Manager インストーラの実行。
2. 適切なインストールアーカイブからの [Java Agent インストーラの実行](#) (P. 12)。
3. [PMI メトリックをレポートするための IntroscopeAgent.profile の設定](#) (P. 14)。
4. [Service Integration Bus が有効かどうかの確認](#) (P. 15)。
5. [カスタム サービスの作成と PMI モジュールの有効化](#) (P. 16)。
6. [ORB インターセプタ メトリック コレクションの確認](#) (P. 32)。

Enterprise Manager のインストーラの実行

Enterprise Manager のインストーラを実行して、CA APM for IBM WebSphere Application Server Distributed コンポーネント ファイルと Enterprise Manager をインストールします。

インストーラは以下のディレクトリにファイルを配置します。

`<EM_Home>/examples/PowerPackForWAS_Distributed</code>`

Java (インプロセス) エージェント インストーラの実行

重要: Java Agent インストーラを実行し、CA APM for IBM WebSphere Application Server Distributed のエージェント情報をインストールおよび設定します。

Java Agent インストーラの使用法の詳細については、「[CA APM Java Agent 実装ガイド](#)」を参照してください。

Agent インストーラからインストールされるファイル

エージェント インストーラは、アプリケーション サーバの `<Agent_Home>` ディレクトリに以下のファイルを配置します。

エージェント インストーラを使用するときに CA APM for IBM WebSphere Application Server Distributed を有効にすると、インストーラはコンテンツを `<Agent_Home>` ディレクトリにコピーします。

ファイル	説明	インストール サーバ	インストール ディレクトリ
<i>PowerpackForWebSphere_Agent.jar</i>	エージェント拡張機能が含まれるインストールアーカイブファイル。	WebSphere サーバ	<code><Agent_Home>/wily/common</code>
<i>setPmiModules.jacl</i>	WebSphere 用の PMI モジュールを有効にするスクリプト。	WebSphere サーバ	<code><Agent_Home>/tools</code>
<i>configurePMI.bat</i>	<i>setPmiModules.jacl</i> スクリプトを実行して PMI モジュールを設定する Windows 用のバッチファイル。	WebSphere サーバ	<code><Agent_Home>/tools</code>
<i>configurePMI.sh</i>	<i>setPmiModules.jacl</i> スクリプトを実行して PMI モジュールを設定する UNIX 用のシェルスクリプト。	WebSphere サーバ	<code><Agent_Home>/tools</code>
<i>listServers.bat</i>	クラスタ化された環境の場合にサーバインスタンスのリストを取得する Windows 用のバッチファイル。	WebSphere サーバ	<code><Agent_Home>/tools</code>

<code>listServers.sh</code>	クラスタ化された WebSphere サーバ環境の場合にサーババインスタンスを取得する UNIX 用のシェルスクリプト。
-----------------------------	--

PMI メトリックをレポートする IntroscopeAgent.profile の設定

IntroscopeAgent.profile ファイルにプロパティを設定して、PMI メトリックのレポートを有効にするには、以下の手順を実行します。

1. *IntroscopeAgent.profile* を開いて、以下のプロパティを設定します。

```
introscope.agent.pmi.enable=true
```

2. 以下の各 PMI カテゴリについて、対応するプロパティが *true* に設定されていることを確認します。

- `introscope.agent.pmi.enable.threadPool`
- `introscope.agent.pmi.enable.servletSessions`
- `introscope.agent.pmi.enable.connectionPool`
- `introscope.agent.pmi.enable.bean`
- `introscope.agent.pmi.enable.transaction`
- `introscope.agent.pmi.enable.webApp`
- `introscope.agent.pmi.enable.orbPerf`
- `introscope.agent.pmi.enable.j2c`

3. SIBus に関する PMI メトリックを表示するには、リストの最後に以下の行を追加します。

```
introscope.agent.pmi.enable.SIBService=true
```

4. オプション: WebSphere Process Server を監視するための CA APM for SOA がある場合は、以下も設定します。

- `introscope.agent.pmi.enable.WBIStats.RootGroup=true`
- `introscope.agent.pmi.enable.SCAStats.RootGroup=true`

5. *IntroscopeAgent.profile* を保存します。

6. 以下の手順はオプションです。

将来 IBM が PMI モジュールを追加した場合は、*IntroscopeAgent.profile* の既存のリストにモジュールのエントリを追加します。

たとえば、モジュール *New Module* を追加する場合は、既存のリストに以下のように追加します。

```
introscope.agent.pmi.enable.New¥ Module=true
```

モジュール名では大文字と小文字が区別されます。モジュール名にスペースが含まれる場合は、円記号文字「¥」を使用します。例：

```
SIB¥ Service
```

Service Integration Bus が有効かどうかの確認

Service Integration Bus (SIBus) PMI メトリックをレポートするには、WebSphere アプリケーション サーバの管理コンソールで SIBus サービスが有効になっていることを確認します。

注: このサービスは、WebSphere アプリケーション サーバで SIBus が設定されている場合にのみ有効です。

SIBus サービスが有効であることを確認するには、以下の手順を実行します。

1. IBM WebSphere アプリケーション サーバの管理コンソールを開きます。
2. 左側のペイン上で、[Server] - [Application Servers] をクリックします。
利用可能なサーバをリスト表示するテーブルが、右側のペインの [Application Servers] の下に表示されます。
3. 設定するサーバの名前をクリックします。
4. [Server messaging] の下で、[SIB Service] をクリックします。
5. [General Properties] の下で、[Enable service at server startup] チェックボックスが選択されていることを確認します。
6. [OK] をクリックします。

カスタム サービスの作成と PMI モジュールの有効化

以下のいずれかの手順を使用して、カスタム サービスを作成し、WebSphere アプリケーション サーバの PMI メトリックを有効にします。

- [自動 JACL スクリプトを使用する方法 \(推奨\)](#) (P. 16)

注: このスクリプトを使用すると、PMI モジュールを有効にするためにユーザ インターフェースを使用する必要がなくなるため、相当な時間を節約できます。 PMI モジュールは、このスクリプトによって自動的に有効になります。

- [WebSphere アプリケーション サーバの管理コンソールを使用する方法 \(手動によるセットアップ\)](#) (P. 23)

自動 JACL スクリプトを使用する方法 (推奨)

スタンドアロン サーバの場合は、`configurePMI` スクリプトを使用して、WebSphere アプリケーション サーバの CA APM for IBM WebSphere Application Server Distributed カスタム サービス拡張機能を設定します。このスクリプトにより、WebSphere アプリケーション サーバの管理コンソールのユーザ インターフェースを使用せずに PMI メトリックを有効にすることができます。

クラスタ化された環境の場合は、`configurePMI` スクリプトを実行する前に `listServers` スクリプトを実行します。 `listServers` スクリプトは引数として `<Agent_Home>` を使用し、クラスタ内のサーバのインスタンス名を書き込みます。これらのサーバは Introscope エージェントで設定され、`listServers` スクリプトが `apply_profiles.properties` ファイルに対して実行されるときに実行されます。 `apply_profiles.properties` ファイルにリストされるサーバは、この拡張機能のカスタム サービスを設定し PMI メトリックを有効にする と見なされます。

JACL スクリプトは、以下のようにリストされている PMI モジュールの選択的メトリックを有効にします。

- モジュール名

J2C モジュール

メトリック カウンタ ID

3,6,7,8,9,13,12

- モジュール名
Bean モジュール
メトリック カウンタ ID
10,27,26,12,29,32,25,9,33
- モジュール名
SIB サービス モジュール
メトリック カウンタ ID
18,21,19,20,11,5,22,110,119,101,117,105,507,506,513,512,811,810,804,80
3,812,814,813,1556,1557,1558,1540,1001,1002,1003
- モジュール名
JDBCConnectionPool モジュール
メトリック カウンタ ID
3,6,22,12,13,7
- モジュール名
トランザクション モジュール
メトリック カウンタ ID
4,18,6,5,19,7
- モジュール名
ORBPerf モジュール
メトリック カウンタ ID
3,1,2,11
- モジュール名
ServletSessions モジュール
メトリック カウンタ ID
6,10,12,7,18
- モジュール名
ThreadPool モジュール
メトリック カウンタ ID
3,1,2,5,4

- モジュール名

WebApp モジュール

メトリック カウンタ ID

1,2,12,14

カウンタ ID に対するメトリックの詳細な説明については、以下を参照してください。

- [WebSphere Application Server 6.1](#)
- [WebSphere Application Server 7.0](#)

setPmiModules.jacl スクリプトは、<Agent_Home> ディレクトリに Agent 拡張アーカイブ *PowerpackForWebSphere_Agent.jar* の一部として抽出されます。

Windows の場合は、*configurePMI.bat* と *listServers.bat* が、<Agent_Home> ディレクトリに Agent 拡張アーカイブ *PowerpackForWebSphere_Agent.jar* の一部として抽出されます。

UNIX の場合は、*configurePMI.sh* と *listServers.sh* が、<Agent_Home> ディレクトリに Agent 拡張アーカイブ *PowerpackForWebSphere_Agent.jar* の一部として抽出されます。

クラスタ環境およびスタンドアロン環境の場合は、以下の手順を実行します。

1. [listServers ファイルを実行する](#) (P. 18)。
2. [configurePMI ファイルを実行する](#) (P. 22)。

listServers ファイルの実行

listServers スクリプトはエージェントを使用して任意のサーバから実行できます。このスクリプトの実行が成功すると、<Agent_Home> ディレクトリに *apply_profiles.properties* ファイルが作成されます。*apply_profiles.properties* ファイルには、*listServers* スクリプトが実行されるときにエージェントによって設定され実行されるクラスタ内のサーバのインスタンス名が記録されます。

<Agent_Home> は、以下の目的で *listServers* スクリプトの引数として渡されます。

- クラスタ化された環境の場合： <Agent_Home> ディレクトリに *apply_profiles.properties* ファイルが書き込まれます。
- スタンドアロンサーバでカスタム サービスを作成する場合：
WebAppSupport.jar や *PowerpackForWebSphere_Agent.jar* などの拡張機能に固有の JAR ファイルが <Agent_Home> ディレクトリで検索されます。
- ログ ファイルの場合： *script.log* ファイルが
<Agent_Home>/logs/*script.log* に書き込まれます。

クラスタ化された環境に対して *listServers* スクリプトを少なくとも 1 回実行し、現在クラスタで実行されているサーバの詳細を取得します。最初に実行した後は、同じサーバインスタンスに対して再度実行する必要はありません。

listServers スクリプトを実行するには、以下の手順を実行します。

注: *listServers* スクリプトを実行せずに、*apply_profiles.properties* ファイルにサーバインスタンスを手動で追加する場合は、「[オプション: サーバインスタンスの詳細の手動による追加 \(P. 21\)](#)」を参照してください。

1. CA APM for IBM WebSphere Application Server Distributed で設定するすべてのサーバが、*listServers* スクリプトの実行時に稼働中であるようにします。

注: サーバが稼働中でないと、そのサーバは *apply_profiles.properties* ファイルに追加されません。

- Windows の場合は、*listServers.bat* を
<WAS_Home>/profiles/<profile-name>/bin ディレクトリにコピーします。
 - UNIX の場合は、*listServers.sh* を
/<WAS_Home>/profiles/<profilename>/bin ディレクトリにコピーします。
2. コマンドプロンプトを開き、WebSphere アプリケーションサーバの
<WAS_Home>%profiles%\<profile-name>%bin ディレクトリに移動します。
このサーバはクラスタのメンバである必要があります。
 3. <Agent_Home> ディレクトリへのパスを指定して以下のコマンドを入力し、Enter キーを押します。

Windows の場合 : *listServers.bat* <Agent_Home>

UNIX の場合 : *listServers.sh* <Agent_Home>

重要: <Agent_Home> は引用符で囲む必要があります。

例 :

```
listServers.bat "C:%Program files%IBM%WebSphere%Appserver%wily"
```

このコマンドによって、<Agent_Home> ディレクトリに
apply_profiles.properties ファイルが作成されます。

サーバインスタンスは *apply_profiles.properties* ファイルに以下の形式で追加されます。

```
<serverName>=<cellName>|<nodeName>|<Agent_Home>
```

注: | (パイプ記号) *apply_profiles.properties* ファイルで使用するエントリの区切り文字です。

例:

```
server1_WAS=cellwas61|nodewas61| C:/IBM/WebSphere/AppServer/wily/
```

#記号を使用すると、エントリをコメント化することができます。コメント化されたエントリは、拡張機能の設定時に考慮されなくなります。

たとえば、以下の行をコメント化します。

```
#server1_WAS=cellwas61|nodewas61| C:/IBM/WebSphere/AppServer/wily/
```

オプション: 手動によるサーバインスタンスの詳細の追加

<Agent_Home> ディレクトリにある *apply_profiles.properties* にサーバインスタンスの詳細を手動で入力することもできます。エントリは以下の形式で指定する必要があります。

```
<serverName>=<cellName>|<nodeName>|<Agent_Home>
```

各値は以下のとおりです。

- *serverName* は、設定を適用する必要があるクラスタ内のサーバの名前
- *cellName* は、サーバが属するセルの名前
- *nodeName* は、サーバが属するノードの名前
- <Agent_Home> は、設定を適用する必要があるサーバが存在する CA APM ホーム ディレクトリの絶対パス

このパスはカスタム サービスを作成するために使用します。ここではカスタム サービスを追加するのに *WebAppSupport.jar* と *PowerpackForWebSphere_Agent.jar* が必要です。| (パイプ記号) は、プロパティ ファイルで使用するエントリの区切り文字です。

注: *apply_profiles.properties* ファイルにサーバを手動で追加するときには、エージェントが設定されていてクラスタ内にある稼働中のサーバのインスタンスだけを考慮します。

***apply_profiles.properties* に手動で追加したエントリの例を示します。**

■ Windows の場合

```
server1_WAS=cellwas61|nodewas61|  
C:/IBM/WebSphere/AppServer/wily/
```

■ UNIX の場合

```
server1_WAS=cellwas61|nodewas61|/usr/wily/
```

configurePMI File の実行

configurePMI ファイルと JACL スクリプトを実行して、カスタム サービスと PMI メトリックを有効にするには、以下の手順を実行します。

注: クラスタ化された環境の場合は、エージェントが設定されているプロファイルから以下の手順を実行します。

1. スクリプトを *bin* ディレクトリにコピーします。

■ Windows の場合は、*configurePMI.bat* を

<WAS_Home>/profiles/<profile-name>/bin ディレクトリにコピーします。

■ UNIX の場合は、*configurePMI.sh* を

/<WAS_Home>/profiles/<profile-name>/bin ディレクトリにコピーします。

2. コマンドプロンプトを開き、WebSphere アプリケーション サーバの <WAS_Home>/profiles/<profile-name>/bin ディレクトリに移動します。

3. 以下のコマンドを入力して、Enter キーを押します。

■ Windows の場合 : *configurePMI.bat* <Agent_Home>

■ UNIX の場合 : *configure.sh* <Agent_Home>

注: <Agent_Home> パスは引用符で囲む必要があります。例 :

```
configurePMI.bat "C:/Program files/IBM/WebSphere/Appserver/Wily"
```

■ このコマンドはカスタム サービス

(*com.wily.powerpack.websphere.agent.PPCustomService*) を追加し、PMI メトリックを自動的に有効にします。

- サーバインスタンスに以前の CA APM サービス (*com.wily.introscope.api.websphere.IntroscopeCustomService*) がある場合は、スクリプトがこのサービスを無効にします。その後、スクリプトはカスタム サービスを作成し、PMI メトリックを自動的に有効にします。
 - カスタム サービスが存在する場合は、スクリプトは PMI モジュールを自動的に有効にして終了します。
4. サーバを再起動します。
- 注: 自動スクリプトのオペレーションは、スクリプトが実行されるサーバの `<Agent_Home>/logs` ディレクトリの `script.log` に記録されます。
5. オプション: カスタム サービスが作成され、PMI メトリックが有効にされたことを確認するには、以下の手順に従います。
- a. IBM WebSphere アプリケーションサーバの管理コンソールを開きます。
 - b. [Servers] - [Applications Servers] - [`<Server_Name>`] - [Performance] - [Performance Monitoring Infrastructure (PMI)] に移動します。
 - c. [Runtime] タブをクリックし、PMI メトリックが有効になっているかどうかを確認します。
- メトリックの全体のリストについては、「[メトリック \(P. 51\)](#)」を参照してください。

WebSphere アプリケーションサーバの管理コンソールを使用する方法(手動によるセットアップ)

この手順は以下のステップで構成されています。

1. カスタム サービスの設定
2. [WebSphere アプリケーションサーバの管理コンソールによる PMI モジュールの有効化 \(P. 25\)](#)
3. [SIBus に関連するメトリックの有効化 \(P. 28\)](#)

重要: SIB サービスは [Configuration] タブから設定できません。SIB サービスは [Runtime] タブからのみ設定できます。詳細については、Readme ファイルを参照してください。

WebSphere でのカスタム サービスの設定

WebSphere Application Server でカスタム サービスを作成または変更することができます。カスタム サービスを使用すると、Java エージェントでアプリケーションサーバから追加の情報を収集することができます。カスタム サービスを設定した場合、Java エージェントは自動的にその名前を判別できます。また、カスタム サービスを使用すると、Java エージェントで JMX および Performance Monitoring Infrastructure (PMI) メトリックをレポートすることも可能になります。Introscope Workstation は、[アプリケーションの概要] タブで、これらのメトリックを使用してアプリケーション稼働状況を判定します。

注: SIBus メトリックまたは新しい PMI モジュールを表示するには、既存のカスタム サービスを無効にしてからカスタム サービスを作成してください。

次の手順に従ってください:

1. WebSphere Administrator Console を開きます。
2. 設定するサーバを選択し、[Server Infrastructure] - [Administration] - [Custom Services] をクリックします。
3. 目的のカスタム サービスを変更するか、または新たに 1 つ作成します。
4. Configuration ページで以下のフィールドを入力し [OK] をクリックします。

Enable service at server startup

サーバの起動時にサービスを開始するように指定します。

External Configuration URL

設定プロパティ ファイルの場所を指定します。JMX メトリック設定については、jmxconfig.properties ファイルを使用します (例: <Agent_Home>/wily/common/jmxconfig.properties)。

Classname

カスタム サービス クラスの名前を指定します。以下に例を示します。

com.wily.introscope.api.websphere.IntroscopeCustomService

com.wily.powerpack.websphere.agent.PPCustomService

Display Name

CA Introscope® で表示する名前を指定します (例: Introscope Custom Service)。

Classpath

プロパティ ファイルの完全修飾パス名を指定します。以下に例を示します。

```
<Agent_Home>/wily/common/WebAppSupport.jar  
<Agent_Home>/wily/common/PowerpackForWebSphere_Agent
```

5. アプリケーション サーバを再起動します。

WebSphere アプリケーション サーバの管理コンソールによる PMI モジュールの有効化

PMI モジュールを有効にするには、以下の手順を実行します。

1. IBM WebSphere アプリケーション サーバの管理コンソールを開きます。
2. 左側のペイン上で、[Server] - [Application Servers] をクリックします。

利用可能なサーバをリスト表示するテーブルが、右側のペインの [Application Servers] の下に表示されます。

3. 設定するサーバの名前をクリックします。
[Application Servers] ダイアログが表示され、[Runtime] と [Configuration] の 2 つのタブが表示されます。[Configuration] タブはデフォルトでアクティブになっています。
4. [Performance] の下で、[Performance Monitoring Infrastructure (PMI)] をクリックします。

[General Properties] ダイアログ ボックスが表示されます。

5. [Enable Performance Monitoring Infrastructure (PMI)] チェック ボックスが選択されていることを確認します。
6. [Currently monitored statistic set] の下で、[Custom] をクリックします。

[Configuration] タブで、PMI モジュールのツリー構造が左側のペインに表示されます。モジュールを選択すると、右側のペインにメトリックが表示されます。

7. モジュールのメトリックを有効にするには、左側のペインでモジュールのリンクをクリックします。そして右側のテーブルで、[Select] 列のメトリックの隣にあるチェックボックスを選択して、[Enable] をクリックします。
 - a. Enterprise Beans PMI モジュールの場合は、[Enterprise Beans] をクリックし、以下のメトリックを選択して、テーブルの一番上にある [Enable] をクリックします。
 - LiveCount
 - LoadTime
 - MessageBackoutCount
 - MessageCount
 - MethodResponseTime
 - PooledCount
 - ReadyCount
 - ServerSessionPoolUsage
 - StoreTime
 - b. JDBC Connection Pools PMI モジュールの場合は、[JDBC Connection Pools] をクリックし、以下のメトリックを選択して、テーブルの一番上にある [Enable] をクリックします。
 - AllocateCount
 - FreePoolSize
 - JDBCTime
 - UseTime
 - WaitTime
 - WaitingThreadCount
 - c. JCA Connection Pools PMI モジュールの場合は、[JCA Connection Pools] をクリックし、以下のメトリックを選択して、テーブルの一番上にある [Enable] をクリックします。
 - AllocateCount
 - FaultCount
 - FreePoolSize
 - PercentUsed
 - UseTime

- WaitingThreadCount
- WaitTime
- d. ORB PMI モジュールの場合は、[ORB] をクリックし、以下のメトリックを選択して、テーブルの一番上にある [Enable] をクリックします。
 - ConcurrentRequestCount
 - LookupTime
 - ProcessingTime
 - RequestCount
- e. Servlet Session Manager PMI モジュールの場合は、[Servlet Session Manager] をクリックし、以下のメトリックを選択して、テーブルの一番上にある [Enable] をクリックします。
 - ActiveCount
 - ExternalReadTime
 - ExternalWriteTime
 - LiveCount
 - SessionObjectSize
- f. Thread Pools PMI モジュールの場合は、[Thread Pools] をクリックし、以下のメトリックを選択して、テーブルの一番上にある [Enable] をクリックします。
 - ActiveCount
 - CreateCount
 - DestroyCount
 - PercentMaxed
 - PoolSize
- g. Transaction Manager PMI モジュールの場合は、[Transaction Manager] をクリックし、以下のメトリックを選択して、テーブルの一番上にある [Enable] をクリックします。
 - ActiveCount
 - GlobalTimeoutCount
 - GlobalTranTime
 - LocalActiveCount
 - LocalTimeoutCount

- LocalTranTime
- h. Web Applications PMI モジュールの場合は、[Web Applications] をクリックし、以下のメトリックを選択して、テーブルの一番上にある [Enable] をクリックします。
 - ConcurrentRequests
 - ErrorCount
 - LoadedServletCount
 - ReloadCount
- 8. 画面の上部にある [Save] をクリックします。

SIBus メトリックの有効化

注: SIBus に関連するメトリックは、WebSphere アプリケーションサーバで SIBus が設定されている場合にのみ有効にすることができます。

SIBus に関連するメトリックを有効にするには、以下の手順を実行します。

1. IBM WebSphere アプリケーションサーバの WAS 管理コンソールを開きます。
2. 左側のペイン上で、[Server] - [Application Servers] をクリックします。

利用可能なサーバをリスト表示するテーブルが、右側のペインの [Application Servers] の下に表示されます。
3. 設定するサーバの名前をクリックします。

[Application Servers] ダイアログが表示され、[Runtime] と [Configuration] の 2 つのタブが表示されます。[Configuration] タブはデフォルトでアクティブになっています。
4. [Performance] の下で、[Performance Monitoring Infrastructure (PMI)] をクリックします。
5. [Runtime] タブ ページをクリックします。

[General Properties] ダイアログ ボックスが表示されます。
6. [Persist my changes] チェック ボックスが選択されていることを確認します。

7. [Currently monitored statistic set] の下で、[Custom] をクリックします。

[Runtime] タブで、PMI モジュールのツリー構造が左側のペインに表示されます。モジュールを選択すると、右側のペインにメトリックが表示されます。

8. SIB のメトリックを有効にするには、左側のペインの [SIB Service] リンクをクリックし、設定するモジュールを選択します。モジュールに対してメトリックを有効にするには、右側のテーブルで、[Select] 列のメトリックのチェックボックスを選択して、[Enable] をクリックします。
 - a. Queues の場合は、[SIB Messaging Engines] - [<バスのインスタンス名>] - [Destinations] - [Queues] をクリックします。以下のメトリックを選択し、テーブルの一番上にある [Enable] をクリックします。
 - QueueStats.AggregateMessageWaitTime
 - QueueStats.AvailableMessageCount
 - QueueStats.LocalMessageWaitTime
 - QueueStats.LocalOldestMessageAge
 - QueueStats.TotalMessagesConsumedCount
 - QueueStats.TotalMessagesProducedCount
 - QueueStats.UnavailableMessageCount
 - b. Topicspaces の場合は、[SIB Messaging Engines] - [<バスのインスタンス名>] - [Destinations] - [Topicspaces] をクリックします。以下のメトリックを選択し、テーブルの一番上にある [Enable] をクリックします。
 - TopicspaceStats.AssuredPersistentMessagesPublishedCount
 - TopicspaceStats.IncompletePublicationCount
 - TopicspaceStats.LocalPublisherCount
 - TopicspaceStats.ReportEnabledPublicationExpiredCount
 - TopicspaceStats.TotalMessagesPublishedCount
 - c. Mediations の場合は、[SIB Messaging Engines] - [<バスのインスタンス名>] - [<アプリケーションのメディエーション名>] をクリックします。以下のメトリックを選択し、テーブルの一番上にある [Enable] をクリックします。
 - MediatedMessagesCount
 - MediationTime
 - d. Data Store の場合は、[SIB Messaging Engines] - [<バスのインスタンス名>] - [Storage Management] - [Data Store] をクリックします。以下のメトリックを選択し、テーブルの一番上にある [Enable] をクリックします。

- MessageStoreStats.JDBCOpenCount
- e. File Store の場合は、[SIB Messaging Engines] - [<バスのインスタンス名>] - [Storage Management] - [File Store] をクリックします。以下のメトリックを選択し、テーブルの一番上にある [Enable] をクリックします。
 - MessageStoreStats.FileStoreLogSpace
 - MessageStoreStats.FileStorePermanentObjectStoreSpace
 - MessageStoreStats.FileStoreTemporaryObjectStoreSpace
- f. Messaging Engines の場合は、[SIB Communications] - [Messaging Engines] - [Standard Statistics] をクリックします。以下のメトリックを選択し、テーブルの一番上にある [Enable] をクリックします。
 - MEStats.MessageBytesReadCount
 - MEStats.MessageBytesWrittenCount
 - MEStats.ReadsBlockedCount
 - MEStats.WritesBlockedCount
- g. WMQ Links の場合は、[SIB Communications] - [WMQ Links] - [Standard Statistics] をクリックします。以下のメトリックを選択し、テーブルの一番上にある [Enable] をクリックします。
 - MQLinkStats.CommsErrorsCount
 - MQLinkStats.LongRetriesCount
 - MQLinkStats.MessagesReceivedCount
 - MQLinkStats.MessagesSentCount
 - MQLinkStats.QMAttachedCount
 - MEStats.ReadsBlockedCount
 - MEStats.WritesBlockedCount

以上で、WebSphere アプリケーション サーバの管理コンソールで SIBus モジュールが有効になりました。

9. [OK] をクリックして、アプリケーション サーバを再起動します。

ORB インターセプタ メトリック コレクションの確認

ORB インターセプタの処理時間メトリックが有効である必要があります。

このメトリックが有効であることを確認するには、以下の手順を実行します。

1. IBM WebSphere アプリケーションサーバの管理コンソールを開きます。
2. 左側のペイン上で、[Server] - [Application Servers] をクリックします。
利用可能なサーバをリスト表示するテーブルが、右側のペインの [Application Servers] の下に表示されます。
3. 設定するサーバの名前をクリックします。
[Application Servers] ダイアログが表示され、[Runtime] と [Configuration] の 2 つのタブが表示されます。 [Configuration] タブはデフォルトでアクティブになっています。
4. [Performance] の下で、[Performance Monitoring Infrastructure (PMI)] をクリックします。
5. [Runtime] タブをクリックします。
[General Properties] ダイアログ ボックスが表示されます。
6. [Currently monitored statistic set] の下で、[Custom] をクリックします。
[Runtime] タブで、PMI モジュールのツリー構造が左側のペインに表示されます。モジュールを選択すると、右側のペインにメトリックが表示されます。
7. [ORB] - [Interceptors] をクリックします。
8. 右側のテーブルで、[ProcessingTime] の [Status] が [Enabled] になっていることを確認します。そうでない場合は、[Select] 列の [ProcessingTime] メトリックのチェック ボックスを選択して、テーブルの一番上にある [Enable] をクリックします。

第 3 章: CA APM for IBM WebSphere Application Server Distributed の使用

この章では、CA APM for IBM WebSphere Application Server Distributed の使用について説明します。

このセクションには、以下のトピックが含まれています。

[この拡張機能によって有効になるビュー](#) (P. 33)

[Introscope Investigator の PMI メトリックの表示](#) (P. 34)

[Investigator のタブの使用](#) (P. 35)

[ダッシュボードおよび Investigator](#) (P. 43)

この拡張機能によって有効になるビュー

CA APM for IBM WebSphere Application Server Distributed では、Workstation Investigator および Workstation コンソールでメトリックを表示することができます。Workstation の使用法の全般的な情報については、「*CA APM Workstation ユーザガイド*」を参照してください。

これらの標準ビューを表示する方法

1. Enterprise Manager が実行されていることを確認します。
2. Workstation を開始し、Enterprise Manager にログインします。
3. Introscope Investigator に移動します。

WebSphere アプリケーション サーバに固有のメトリックが、メトリックブラウザツリーの [WebSpherePMI] ノード下に表示されます。

4. Workstation コンソールを開きます。

この拡張機能では、WebSphere アプリケーション サーバのパフォーマンス メトリックを表示する多数のダッシュボードが事前設定されています。

WebSphere アプリケーション サーバのパフォーマンス メトリックの全体のリストについては、「[Introscope Investigator の PMI メトリックの表示](#) (P. 34)」を参照してください。

Introscope Investigator の PMI メトリックの表示

メトリック ブラウザツリーの [WebSpherePMI] ノードには、以下の WebSphere アプリケーション サーバの PMI メトリックが表示されます。

- **SIB サービス - キュー、トピック、メッセージング エンジン、WMQ リンク、永続、およびメデイエーション**などのメトリック。例としては、PercentUsed、MEStats.MessageBytesReadCount、MEStats.MessageBytesWrittenCount、および Mediation Time などがあります。情報は SIBus サービス モジュールおよび関連するメトリックに提供されます。
- **Enterprise Bean モジュール - Enterprise Bean** に関する値のロード、応答時間、およびライフサイクル アクティビティなどのメトリック。例としては、アクティブな Bean の数の平均や、Bean データがロードされたかデータベースに書き込まれた回数などがあります。情報は、Enterprise Bean メソッドおよび Enterprise Bean 用のリモート インターフェースに提供されます。たとえば、メソッドが呼び出された回数や、メソッド平均応答時間などです。
- **JDBC および JCA 接続プール** - 接続プールの平均サイズ、接続の数、接続を待機しているスレッドの平均数、接続の平均待機時間 (ミリ秒)、および接続の平均時間などの接続プール メトリック。
- **サーブレット セッション マネージャ** - アクセスされたセッションの合計数、セッションが要求を実行するためにかかった平均時間、同時にアクティブな HTTP セッションの平均数などの HTTP セッション メトリック。
- **スレッドプール** - メトリックは HTTP 要求を処理するためにオブジェクト リクエスト ブローカ (ORB) スレッドや Web コンテナ プールにレポートされます。例としては、作成および破棄されたスレッドの数、プールされるスレッドを許可する最大数、およびプール内のアクティブなスレッドの平均数などがあります。
- **Java Transaction API (JTA)** - アクティブなトランザクションの平均数、トランザクションの平均期間、およびトランザクションあたりのメソッドの平均数などの JTA メトリック。
- **Web アプリケーション (Web コンテナ)** - ロードされたサーブレットの数、完了した要求の平均応答時間、およびサーブレットに対する要求の数などの Web アプリケーション メトリック。

- **オブジェクトリクエストブローカ (ORB)** - オブジェクト参照ルックアップ時間、要求の合計数、および各インターセプタの処理時間などの ORB メトリック。

Investigator のタブの使用

上部のペインにあるタブを使用して、Investigator のビューア ペインに表示されるビューを変更できます。利用可能なタブは、現在 Investigator ツリーで選択されているリソースやメトリックによって変わります。

[WebSphere PMI] ノードで利用できるタブは、[全般]、[追跡]、[検索]、[メトリック数]、[App サーバ]、および [SIB] です。

[App サーバ]タブ ビュー

[App サーバ] タブ ビューは、この拡張機能に固有のもので、このタブは、Investigator ツリーで [WebSpherePMI] ノードを選択したときに利用できます。ページには、以下のようなアプリケーションサーバのリソースや可用性のキー インジケータが動的にレポートされます。

- **HTTP セッション数** - 現在メモリでキャッシュされているローカルのサーブレットセッションの数をグラフで表します。この数は、`servletSessionsModule:LiveCount` メトリックの値に相当します。
- **スレッドプール可用性** - すべてのスレッドが使用されている時間の平均のパーセント。これは `threadPoolModule:PercentMaxed` メトリックの値に相当します。値はグラフで表示され、信号機はステータスを反映します。
- **JDBC 接続プールの可用性** - 接続が認可されるまでの平均待機時間（ミリ秒）。`connectionPoolModule:WaitTime` メトリックに相当します。値はグラフで表示され、信号機はステータスを反映します。

SIB サービスの概要

SIB サービスの概要のタブを表示する方法

1. [WebSpherePMI] を選択します。
2. [SIB] タブを選択します。

このビューは、[宛先]、[WMQ リンク]、および [永続] などの SIBus サービスのキー インジケータを表示します。SIB サービスの概要には、以下のメトリックが時間とともに表示されます。

- メッセージング エンジンに対して開いている JDBC 接続数。
- ファイルストア ログ ファイルの空き容量 (バイト)。
- SIB バスでメッセージが消費する時間。
- WebSphere MQ キュー マネージャへのネットワーク接続の切断による通信エラーの数。
- J2C 接続プールの平均使用率。
- 同時進行のライブ メッセージ駆動型 Bean (MDB) の総計。

SIB サービス ビュー

SIB サービス メトリックを表示するには、以下の手順に従います。

1. [WebSpherePMI] - [SIB Service] ノードの順にクリックします。
2. タブをクリックして、すべてのバスの [宛先]、[メディアエーション]、[メッセージング エンジン]、[WMQ リンク]、および [永続] に関する詳細を表示します。

注: [SIB Service] ノード下の任意のノードに移動する場合、そのノードに対するビューは Investigator の [ビューア] ペインに表示されます。

[宛先]ビュー

キューおよびキューに対応するメトリックをクリックすると、そのメトリックのデータがグラフィカルな形式で表示されます。同様に、トピックスペースおよびトピックスペースに対応するメトリックをクリックすると、そのメトリックのデータがグラフィカルな形式で表示されます。

注: [宛先] ビューには、すべてのバスのキューおよびトピックスペースが表示されます。個々のバスに移動すると、そのバスのキューおよびトピックスペースが表示されます。また、そのバスのメッセージング エンジン名がタイプ ビューの上部パネルに表示されます。

個々のバスのデータ

メトリック ブラウザ ツリー内を移動して、個々のバスのデータを表示します。たとえば、[WebSpherePMI] - [SIB Service] - [SIB Messaging Engine] - [<バスの名前>] - [Destinations] - [Queues] の順に移動します。特定のバスのすべてのキューが表示されます。

このビューは、SIBus で設定されているキューのパフォーマンスを監視するためにカウンタが使用するキューを表示します。

QueueStats.AggregateMessageWaitTime

このメトリックはメッセージによってバスで消費される時間を示します。この時間が予想より多い場合は、IBM 管理コンソールでメッセージを参照して詳細を確認します。

QueueStats.AvailableMessageCount

このメトリックは、キューで処理可能なメッセージ数を表します。この数が宛先のメッセージ数のしきい値上限に接近している場合は、IBM 管理コンソールでメッセージ数のしきい値上限を見直します。

QueueStats.LocalOldestMessageAge

このメトリックはメッセージがキューに存在した時間です。この時間が予想より多い場合は、IBM 管理コンソールでメッセージを参照して詳細を確認します。

メトリック ブラウザ ツリー内を移動して、個々のバスのデータを表示します。たとえば、[WebSpherePMI] - [SIB Service] - [SIB Messaging Engine] - [<バスの名前>] - [Destinations] - [Topicspace] の順に移動します。特定のバスのすべてのトピック スペースが表示されます。

TopicspaceStats.IncompletePublicationCount

このメトリックは、現在のすべてのサブスクライバに対する受信されていない発行の数です。この数が予期しない数である場合は、IBM 管理コンソールで発行を確認します。

LocalOldestPublicationAge

このメトリックは、発行がこのトピック スペースで消費した時間を示します。この時間が予想どおりであった場合は、IBM 管理コンソールでメッセージを確認します。

[メディエーション]ビュー

- [WebSpherePMI] - [SIB Service] の順にクリックします。右側のペインで、[メディエーション] をクリックします。

このタイプ ビューは、メディエーションされたメッセージの数、およびメディエーションされた宛先でメッセージのメディエーションに要した時間をミリ秒単位で表示します。

注: [メディエーション] ビュー上で個々のバスに移動すると、そのバスのメディエーションが表示されます。また、そのバスのメッセージング エンジン名がタイプ ビューの上部パネルに表示されます。

永続ビュー

- [WebSpherePMI] - [SIB Service] の順にクリックします。右側のペインで、[永続] をクリックします。

SIB の宛先を、メディエーションされた宛先に設定できます。新しいメディエーション ポイントは宛先と関連付けられます。メディエーションの問題では以下の現象が現れます。

- メディエーションされたメッセージをアプリケーションが処理しない。
- メッセージが不正確にメディエーションされる。
- メッセージのメディエーションが遅い。

これらの問題により、処理中のメッセージに対して何も表示されないまま、メッセージ深度が継続的に増加する場合があります。これは、**MediatedMessagesCount** メトリックの値の欠落をもたらします。

これには、2つの主な原因があります。1つは、メッセージは正しい宛先上のキューに入っているがメディエーションされるために待機している場合。もう1つは、メッセージが誤った宛先に送信されている場合です。何がメッセージを待機させているかを特定するために診断が必要です。

このビューは、オープンな JDBC 数などのデータストア メトリック、およびログ領域とストレージ領域の数などのファイルストア メトリックを表示します。

注: 個々のバスに移動すると、そのバスのデータストア メトリックおよびファイルストア メトリックが表示されます。

WebSphere アプリケーション サーバには、永続的なメッセージデータを保存するための 2 つの設定オプションがあります。

- ファイルストア：このメカニズムは、ローカルまたはリモートファイルシステム上でフラットファイルを使用して、すべての永続データを保存します。
- データストア：このメカニズムは、既存のリレーショナルデータベース管理システム（RDBMS）を使用してすべての永続データを保存します。

個々のバスのデータストアメトリックを表示するには、Investigator ツリーによって移動します。たとえば、[WebSpherePMI] - [SIB Service] - [SIB Messaging Engine] - [<バスの名前>] - [Storage Management] - [Data Store] の順に移動します。特定のバスのすべてのデータストアメトリックが表示されます。

このビューは、データストアの永続的なメカニズムのパフォーマンスを監視するためのデータストアカウンタを表示します。データストアは既存の RDBMS を使用して、WebSphere アプリケーションサーバのデフォルトメッセージングシステムの永続データをすべて格納します。

MessageStoreStats.JDBCOpenCount

このメトリックは、メッセージングエンジンに対して開いている JDBC 接続の数を表します。メッセージングエンジンがデータソースの接続プールのサイズ制限に到達した場合、タイムアウトメッセージが表示されます。この問題は、データベースが必要な同時セッション数をサポートするように接続プールのサイズを設定することで修正できます。

ファイルストアメトリック

メトリックブラウザツリーを移動すると、個々のバスのファイルストアメトリックが表示されます。たとえば、[WebSpherePMI] - [SIB Service] - [SIB Messaging Engine] - [<バスの名前>] - [Storage Management] - [File Store] の順に移動します。特定のバスのすべてのファイルストアメトリックが表示されます。

WebSphere アプリケーション サーバはローカルまたはリモート ファイル システムのフラット ファイルを使用して、WebSphere アプリケーション サーバのデフォルト メッセージング システムの永続データをすべて保存 します。ファイルストアは、ユーザが作成する新しいメッセージング エンジンの、デフォルトの永続的なメカニズムです。ログ、永続オブジェ クトストア、および一時オブジェクトストアは、作業用ファイルストア を構成する 3 つのファイルです。

ファイルストアに関する問題には、ファイルストア ファイル内の領域の 不足が含まれます。 *MessageStoreStats.FileStoreLogSpace*、 *MessageStoreStats.FileStorePermanentObjectStoreSpace*、および *MessageStoreStats.FileStoreTemporaryObjectStoreSpace* は、それぞれのフ ァイルストア ファイルで、作業負荷要件と一致するようにファイルサイ ズを調整するために使用できるファイル内の空き容量を、バイト単位で示 します。

[メッセージング エンジン]ビュー

メッセージング エンジンには、SIBus 内でメッセージング機能を提供する WebSphere アプリケーション サーバのコンポーネントです。

- [WebSpherePMI] - [SIB Service] の順にクリックします。右側のペイ ンで、[メッセージング エンジン] をクリックします。

このビューは、メッセージング エンジンで読み取りおよび書き込みされ るバイト数など、アプリケーション サーバに接続されているすべての メッセージング エンジンのメトリックを表示します。

MEStats.MessageBytesReadCount および MEstats.MessageBytesWrittenCount

これらのメトリックはそれぞれ、ネットワーク接続上でメッセージ ング エンジンホストするアプリケーションサーバプロセスから受信 されたか、またはそのプロセスに送信されたメッセージデータのバ イト数を示します。

MEStats.ReadsBlockedCount および MEstats.WritesBlockedCount

これらのメトリックはそれぞれ、すぐに完了できなかった読み取りま たは書き込みオペレーションの数を示します。この数は、メッセー ジング エンジンホストするアプリケーションサーバプロセスと通信 している場合の、ネットワーク輻輳のインジケータとして使用できま す。

[WMQ リンク]タイプビュー

- [WebSpherePMI] - [SIB Service] の順にクリックします。右側のペインで、[WMQ リンク] をクリックします。

このビューは、送受信されたメッセージの数、および通信中のエラーなどの、WebSphere MQ リンクのメトリックを表示します。WebSphere アプリケーションサーバ内のデフォルト メッセージング プロバイダの WebSphere MQ リンク コンポーネントに関する問題を識別できます。

MQLinkStats.CommsErrorsCount

このメトリックは、WebSphere MQ キュー マネージャへのネットワーク接続が切断された通信エラーの数を示します。

MQLinkStats.LongRetriesCount

このメトリックは長期再試行の回数を示します。このメトリックは、送信側および受信側のチャンネルが切断され、長時間再確立できなかった回数を示します。

MQLinkStats.QMAttachedCount

このメトリックは、現在アプリケーションサーバにネットワーク接続されている WebSphere MQ キュー マネージャの総数を示します。

MESStats.ReadsBlockedCount および MESStats.WritesBlockedCount

これらのメトリックはそれぞれ、すぐに完了できなかった読み取りまたは書き込みオペレーションの数を示します。この数は、WebSphere MQ キュー マネージャと通信している場合の、ネットワーク輻輳のインジケータとして使用できます。

Bean モジュール

Enterprise Java Beans のメトリックを表示するには、以下の手順に従います。

- [WebSpherePMI] - [beanModule] の順にクリックします。

このカテゴリのデータ カウンタは、Enterprise Bean の負荷の値、応答回数、およびライフサイクルアクティビティをレポートします。

このビューは、Enterprise Java Beans (EJB) のパフォーマンス メトリックを表示します。EJB にはエンティティ Bean、セッション Bean、およびメッセージ駆動型 Bean (MDB) が含まれます。メッセージ駆動型 Bean (MDB) は、メッセージング エンジンに接続してメッセージ コンシューマとして動作する EJB です。

LiveCount

このメトリックは、同時進行のライブ Bean の数を示します。同時進行のライブ メッセージ駆動型 Bean の数が同時進行の MDB インスタンスの最大数を超える場合は、同時進行の最大数の設定を増加させます。

J2C モジュール

接続プールのメトリックを表示するには、以下の手順に従います。

- [WebSpherePMI] - [j2cModule] の順にクリックします。

このビュー内のメトリックには以下が含まれます。

- 接続プールの平均サイズ。
- 接続数。
- 接続待機中のスレッドの平均数。
- ミリ秒単位での平均接続待機時間。
- 接続が使用中である平均時間。

FreePoolSize

このメトリックは、J2C 接続プールで解放されている接続の数を表します。

WaitingThreadCount

このメトリックは、コネクションファクトリごとの、同時に接続を待機するスレッドの平均数を示します。

WaitTime

このメトリックは、接続が許可されるまでの平均待機時間をミリ秒単位で示します。

WaitingThreadCount および *WaitTime* の値が高い場合は、プールあたりの接続の総数を確認します。

ダッシュボードおよび Investigator

CA APM for IBM WebSphere Application Server Distributed のすべてのダッシュボードは、Introscope にすでにインストールされている別の管理モジュールと区別するために、「WebSphere Distributed」で始まります。

ダッシュボードには、監視対象の WebSphere アプリケーション サーバに固有のパフォーマンス メトリックを表示するアラート インジケータやグラフなどの視覚的なエレメントが含まれます。

アラート インジケータは、事前に定義したしきい値をメトリックが超えたかどうかを示します。グラフでは、時間の経過に合わせてメトリック値が示されます。警告や危険しきい値レベルがトリガされると、アラートが発生します。

CA APM for IBM WebSphere Application Server Distributed ダッシュボードを表示する方法

1. APM Workstation を起動します。
2. Workstation コンソール ウィンドウを開きます。

この拡張機能では、WebSphere アプリケーション サーバのパフォーマンス メトリックを表示するダッシュボードが事前設定されています。

- WebSphere Distributed - EJB コンテナ
- WebSphere Distributed - EJB プール
- WebSphere Distributed - J2C 接続プール
- WebSphere Distributed - JDBC 接続プール
- WebSphere Distributed - JTA
- WebSphere Distributed - メッセージ駆動型 Bean
- WebSphere Distributed - メッセージング エンジン
- WebSphere Distributed - ORB
- WebSphere Distributed - 概要
- WebSphere Distributed - SIB 概要
- WebSphere Distributed - サーブレットセッション
- WebSphere Distributed - スレッドプール

- WebSphere Distributed - Web コンテナ
- WebSphere Distributed - WebSphere MQ リンク

WebSphere Distributed - EJB コンテナ

[WebSphere Distributed - EJB コンテナ] ダッシュボードには、EJB コンテナのパフォーマンスを表示する以下のグラフが含まれます。

- 稼働状況およびパフォーマンス
 - 同時進行のライブ Bean 数
 - レディ Bean 数
 - 永続エンティティ Bean 時間
 - エンティティ Bean リストア時間

WebSphere Distributed - EJB プール

[WebSphere Distributed - EJB プール] ダッシュボードには、EJB プールのパフォーマンスを表示する以下のグラフが含まれます。

- メッセージ駆動型 Bean プールのチューニング
 - 平均待機時間
 - プール使用率
- プールの稼働状況 (エンティティおよびステートレス)
 - 平均プール サイズ

WebSphere Distributed - J2C 接続プール

[WebSphere Distributed - J2C 接続プール] ダッシュボードには、J2C 接続プールのパフォーマンスを表示する以下のグラフが含まれます。

- J2C 接続プールのチューニング
 - プール可用性
- 稼働状況およびパフォーマンス
 - 割り当て済み接続
 - 障害数

- アプリケーションによる接続プールの使用状況
 - 平均待機時間
 - 待機スレッド数
 - 平均の接続使用時間

WebSphere Distributed - JDBC 接続プール

[WebSphere Distributed - JDBC 接続プール] ダッシュボードには、JDBC 接続プールのパフォーマンスを表示する以下のグラフが含まれます。

- JDBC 接続プールのチューニング
 - プール可用性
- 稼働状況およびパフォーマンス
 - 割り当て済み JDBC 接続
 - JDBC ドライバ オペレーション時間
- アプリケーションによる接続プールの使用状況
 - 平均待機時間
 - 待機要求数
 - 接続の平均使用時間

WebSphere Distributed - JTA

[WebSphere Distributed - JTA] ダッシュボードには、JTA Java Transaction API (トランザクションマネージャ) のパフォーマンスを表示する以下のグラフが含まれます。

- グローバル トランザクション パフォーマンス
 - アクティブなグローバル トランザクション数
 - グローバル トランザクション処理時間
 - グローバル トランザクション タイムアウト数

- ローカルトランザクションパフォーマンス
 - アクティブなローカルトランザクション数
 - ローカルトランザクション処理時間
 - ローカルトランザクションタイムアウト数

WebSphere Distributed - メッセージ駆動型 Bean

[WebSphere Distributed - メッセージ駆動型 Bean] ダッシュボードには、メッセージ駆動型 Bean の稼働状況およびパフォーマンスを表示する以下のグラフが含まれます。

- 稼働状況およびパフォーマンス
 - メソッド応答時間
 - メッセージ数
 - ライブ数
 - メッセージバックアウト数

WebSphere Distributed - メッセージング エンジン

[WebSphere Distributed - メッセージング エンジン] ダッシュボードには、メッセージング エンジンのパフォーマンスを表示する以下のグラフが含まれます。

- 宛先とメディエーションの稼働状況およびパフォーマンス
 - キュー - 使用可能なメッセージ数
 - トピック スペース - 未完了の発行数
 - メディエーション - メディエーション時間
- 永続ストレージのチューニング
 - ファイルストア - 一時ストレージ領域
 - ファイルストア - 永続ストレージ領域
 - データストア - オープンな JDBC 数

WebSphere Distributed - ORB

[WebSphere Distributed - ORB] ダッシュボードには、オブジェクトリクエストブローカ (ORB) のパフォーマンスを表示する以下のグラフが含まれます。

- 稼働状況およびパフォーマンス
 - 参照ルックアップ時間
 - インターセプタの処理時間
 - 同時進行の要求数
 - 要求合計数
- ORB スレッドプール
 - 最大使用率 (%)
 - アクティブなスレッド数

WebSphere Distributed - 概要

[WebSphere Distributed - 概要] ダッシュボードは、WebSphere アプリケーションサーバの全般的な稼働状況を表示する最上位のダッシュボードです。概要ダッシュボードは、[スレッドプール使用率]、[JDBC 接続プールの可用性]、[アクティブなサーブレットセッション数] という 3 つのカテゴリ ラベルの付いた WebSphere アプリケーションサーバリソースを監視します。SIB 概要ダッシュボードに移動するために [SIB 概要] リンクが用意されています。信号機ビューアでは、ステータスを一目で確認できます。

概要ダッシュボードには、赤 (危険) アラート インジケータの意味と処置を説明した注意事項が表示されます。

別の WebSphere アプリケーションサーバサブシステムのパフォーマンスの詳細を表示するには、セカンダリ ダッシュボードの 1 つを使用して、特定のサブシステムにドリルダウンします。

[WebSphere Distributed - 概要] ダッシュボードで任意のアラート インジケータをクリックすると、関連するダッシュボードにジャンプします。

WebSphere Distributed - SIB 概要

SIB 概要ダッシュボードは、Service Integration Bus (SIBus) の全般的な稼働状況を表示します。SIB 概要ダッシュボードは、以下のカテゴリにラベル付けされた SIBus リソースを監視します。

- MDB - ライブ数
- メッセージング エンジン - メッセージ待機時間の集約
- SIB リソース アダプタ プール - 使用率および空きプール サイズ
- MQ リンク - 通信エラー数および送受信メッセージ数。

信号機ビューアでは、ステータスを一目で確認できます。

別の SIBus コンポーネントのパフォーマンスの詳細を表示するには、セカンドリダッシュボードを使用して、個々のサブシステムにドリルダウンします。

任意のアラートインジケータをクリックすると、関連するダッシュボードにジャンプします。

WebSphere Distributed - サブレット セッション

[WebSphere Distributed - サブレット セッション] ダッシュボードには、サブレットセッションのパフォーマンスを表示する以下のグラフが含まれます。

- サブレットセッション用システム リソースのチューニング
 - アクティブセッション数
 - In-Memory セッション数
 - セッションオブジェクト サイズ
- 永続ストレージのパフォーマンス
 - 平均永続セッション時間
 - 平均リストアセッション時間
- サブレットスレッドプール
 - 最大使用率 (%)
 - アクティブなスレッド数

WebSphere Distributed - スレッドプール

[WebSphere Distributed - スレッドプール] ダッシュボードには、スレッドプールのパフォーマンスを表示する以下のグラフが含まれます。

- スレッドプールのチューニング
 - 最大使用率 (%)
- 稼働状況およびパフォーマンス
 - アクティブなスレッド数
 - スレッドプールサイズ
 - 作成されたスレッド数
 - 廃棄されたスレッド数

WebSphere Distributed - Web コンテナ

[WebSphere Distributed - Web コンテナ] ダッシュボードには、Web コンテナの稼働状況およびパフォーマンスを表示する以下のグラフが含まれます。

- 稼働状況およびパフォーマンス
 - 同時進行のサーブレット要求数
 - サーブレット/JSP エラー数
 - ロードしたサーブレット数
 - サーブレット再ロード数

WebSphere Distributed - WebSphere MQ リンク

[WebSphere Distributed - WebSphere MQ リンク] ダッシュボードには、MQ リンクのパフォーマンスを表示する以下のグラフが含まれます。

- 稼働状況およびパフォーマンス
 - 通信エラー数
 - 長期再試行数
 - キューマネージャ接続数

- アプリケーションによる WebSphere MQ リンクの使用状況
 - 送受信メッセージ
 - 読み取りブロック数
 - 書き込みブロック数

アラートのカスタマイズ

CA APM for IBM WebSphere Application Server Distributed には、ダッシュボードで表示するパフォーマンス メトリックの多くに、警告/危険アラートのしきい値がデフォルトで設定されています。デフォルトのアラートとしきい値をカスタマイズする方法については、「*CA APM Workstation ユーザガイド*」を参照してください。

注: Investigator タブ ビュー内のアラートのしきい値はカスタマイズできません。

付録 A: メトリック

この章では、拡張機能のメトリックについて説明します。すべてのメトリックは、Introscope Investigator の [WebSpherePMI] ノード下に以下の形式で表示されます。

<モジュール名>|<メトリック名>

この章のトピックでは、各モジュールのメトリック名およびそれらの定義について説明します。

注: PMI メトリックの詳細については、www.ibm.com にある IBM WebSphere アプリケーション サーバのサイトを参照してください。

Enterprise Beans モジュール

このカテゴリのデータ カウンタは、Enterprise Bean の負荷の値、応答回数、およびライフサイクル アクティビティをレポートします。例としては、アクティブな Bean の数の平均や、Bean データがロードされたかデータベースに書き込まれた回数などがあります。情報は、Enterprise Bean メソッドおよび Enterprise Bean 用のリモート インターフェースに提供されます。たとえば、メソッドが呼び出された回数や、メソッド平均応答時間などです。

- **メトリック :**

LiveCount

説明 :

同時進行中のライブ Bean の数。永続ストレージ (エンティティ) から Bean データを読み込む平均時間 (ミリ秒)。

- **メトリック :**

MessageBackoutCount

説明 :

Message メソッド上の Bean (メッセージ駆動型 Bean) への配信に失敗したメッセージの数。

- **メトリック :**
MessageCount
説明 :
Message メソッド上の Bean (メッセージ駆動型 Bean) に配信されたメッセージの数。
- **メトリック :**
MethodResponseTime
説明 :
Bean メソッド (ホーム、リモート、ローカル) での平均応答時間 (ミリ秒)。
- **メトリック :**
PooledCount
説明 :
プール (エンティティおよびステートレス) 内のオブジェクトの数。
- **メトリック :**
ReadyCount
説明 :
レディ状態の Bean インスタンスの数。
- **メトリック :**
ServerSessionPoolUsage
説明 :
使用中のサーバセッションプール (メッセージ駆動型) の割合。
- **メトリック :**
StoreTime
説明 :
永続ストレージ (エンティティ) に Bean データを保存する平均時間 (ミリ秒)。

JDBC 接続プール モジュール

このカテゴリのデータ カウンタには、データベースの接続プールに関する使用情報が含まれます。以下はその例です。

- 接続プールの平均サイズまたは接続の数
- 接続待機中のスレッドの平均数
- ミリ秒単位での平均接続待機時間
- 接続が使用中である平均時間。
- メトリック：
AllocateCount
説明：
割り当てられた接続の総数。
- メトリック：
FreePoolSize
説明：
プールで解放されている接続の数。
- メトリック：
JDBCTime
説明：
JDBC ドライバ実行のミリ秒単位での所要時間（JDBC ドライバ、ネットワーク、およびデータベースでの所要時間を含みます）
- メトリック：
UseTime
説明：
接続が使用されている平均時間。接続が割り当てられてから返却されるまでの時間です。この値には JDBC での処理時間が含まれます。
- メトリック：
WaitingThreadCount
説明：
現在接続待機中のスレッドの数。

- **メトリック :**

WaitTime

説明 :

接続が許可されるまでの平均待機時間 (ミリ秒)。

Java Transaction API (JTA)モジュール

このカテゴリのデータ カウンタには、トランザクション マネージャのパフォーマンス情報が含まれます。たとえば、アクティブなトランザクションの平均数、トランザクションの平均期間、トランザクションあたりのメソッドの平均数などです。

- **メトリック :**

ActiveCount

説明 :

同時にアクティブなグローバル トランザクションの数。

- **メトリック :**

GlobalTimeoutCount

タイムアウトになったグローバル トランザクションの数。

- **メトリック :**

GlobalTranTime

説明 :

グローバル トランザクションの平均期間。

- **メトリック :**

LocalActiveCount

説明 :

同時にアクティブなローカル トランザクションの数。

- **メトリック :**

LocalTimeoutCount

説明 :

タイムアウトになったローカル トランザクションの数。

- **メトリック :**

LocalTranTime

説明 :

ローカルトランザクションの平均期間。

オブジェクトリクエストブローカ(ORB)モジュール

このカテゴリのデータ カウンタには、ORB の情報が含まれます。たとえば、オブジェクト参照ルックアップ時間、要求の合計数、各インターセプタの処理時間などです。

- **メトリック :**

ConcurrentRequestCount

説明 :

ORB が同時に処理する要求の数。

- **メトリック :**

LookupTime

説明 :

メソッドのディスパッチが実行される前にオブジェクト参照をルックアップする時間 (ミリ秒)。

- **メトリック :**

ProcessingTime

説明 :

登録済みポータブル インターセプタの実行に要する時間 (ミリ秒)。

- **メトリック :**

RequestCount

説明 :

ORB が受信する要求の合計数。

サーブレット セッション マネージャ モジュール

このカテゴリのデータ カウンタには、HTTP セッションの使用情報が含まれます。以下はその例です。

- アクセスされたセッションの合計数
- セッションが要求を実行するのに要する平均時間
- 同時にアクティブな HTTP セッションの平均数
- メトリック :

ActiveCount

説明 :

同時にアクティブなセッションの数。あるセッションを使用する要求を WebSphere アプリケーション サーバが現在処理している場合、そのセッションはアクティブです。

- メトリック :

ExternalReadTime

説明 :

永続ストアからのセッション データの読み取りに要する時間 (ミリ秒)。複数行セッションの場合、このメトリックは属性に対する値であり、単一行セッションの場合、このメトリックはセッション全体に対する値です。永続セッションに対してのみ適用可能です。JMS の永続ストアを使用している場合、レプリケートされたデータをシリアル化できます。カウンタはシリアル化されたデータについてのみ表示します。

- メトリック :

ExternalWriteTime

説明 :

永続ストアへのセッション データの書き込みに要する時間 (ミリ秒)。(シリアル化された) 永続セッションに対してのみ適用可能です。ExternalReadTime と同様です。

- メトリック :

LiveCount

現在メモリにキャッシュされているセッションの数。

- メトリック :

SessionObjectSize

説明 :

メモリ上の(シリアル化可能な属性の)セッションのサイズ(バイト)。少なくとも1つのシリアル化可能な属性オブジェクトを含むセッションオブジェクトのみカウントされます。セッションには、シリアル化可能な属性と、そうでない属性が含まれていることがあります。バイト単位のサイズはセッション レベルです。

スレッド プール モジュール

このカテゴリのデータ カウンタには、オブジェクト リクエスト ブローカ (ORB) スレッドのスレッドプールおよび HTTP 要求を処理する Web コンテナ プールに関する情報が含まれます。以下はその例です。

- 作成および破棄されるスレッドの数
- 許可されている、プールされたスレッドの最大数
- プール内のアクティブなスレッドの平均数

- メトリック :

ActiveCount

説明 :

同時にアクティブなスレッドの数

- メトリック :

CreateCount

説明 :

作成されたスレッドの合計数。

- メトリック :

DestroyCount

説明 :

破棄されたスレッドの合計数。

- **メトリック :**
PercentMaxed
説明 :
すべてのスレッドが使用中である時間の平均的な割合。
- **メトリック :**
PoolSize
説明 :
プール内のスレッドの平均数。

JCA 接続プール

メトリックには以下のものが含まれます。

- 接続プールの平均サイズ
- 接続の数
- 接続待機中のスレッドの平均数
- ミリ秒単位での平均接続待機時間
- 接続が使用中である平均時間。
- **メトリック :**
AllocateCount
説明 :
管理対象の接続がクライアントに割り当てられる総回数（総計は接続ごとではなくプール全体に対して保持されます）。
- **メトリック :**
FaultCount
説明 :
タイムアウトなどの障害の数。
- **メトリック :**
FreePoolSize
説明 :
プール内で解放されている接続の数。

- **メトリック :**

PercentUsed

説明 :

使用中のプールの平均割合。この値は、現在の接続数ではなく、接続プール内で設定された接続の総数です。

- **メトリック :**

UseTime

説明 :

接続が使用中である平均時間 (ミリ秒)。

- **メトリック :**

WaitingThreadCount

説明 :

接続の取得を待機中のスレッド数。

- **メトリック :**

WaitTime

説明 :

接続を取得するまでスレッドが待機する平均時間。

Web アプリケーション (WebContainer) モジュール

このカテゴリのデータ カウンタには、選択されたサーバの情報が含まれます。たとえば、ロードおよび再ロードが行われたサーブレット、同時要求、エラー カウンタの数が含まれます。

- **メトリック :**

ConcurrentRequests

説明 :

同時に処理される要求の数。

- **メトリック :**
ErrorCount
説明 :
サーブレットまたは JavaServer Page (JSP) におけるエラーの合計数。
- **メトリック :**
LoadedServletCount
説明 :
ロードされたサーブレットの数。
- **メトリック :**
ReloadCount
説明 :
再ロードされたサーブレットの数。

キュー

メッセージキュー メトリックには、以下のものがあります。

- **メトリック :**
QueueStats.AggregateMessageWaitTime
説明 :
メッセージがバスで消費する時間。この時間が予想と異なる場合は、管理コンソールでメッセージを確認します。
- **メトリック :**
QueueStats.AvailableMessageCount
説明 :
キューで処理可能なメッセージの数。この数が宛先のメッセージのしきい値上限に到達しそうな場合は、メッセージのしきい値上限を確認します。

■ メトリック :

`QueueStats.LocalMessageWaitTime`

説明 :

このキューでメッセージが消費する時間。この時間が予想と異なる場合は、管理コンソールでメッセージを確認します。

■ メトリック :

`QueueStats.LocalOldestMessageAge`

説明 :

メッセージがキューに存在する最長時間。この時間が予想と異なる場合は、管理コンソールでメッセージを確認します。

■ メトリック :

`QueueStats.TotalMessagesConsumedCount`

説明 :

このメッセージング エンジンの有効期間中にこのキューから処理されるメッセージの総数。

■ メトリック :

`QueueStats.TotalMessagesProducedCount`

説明 :

このメッセージング エンジンの有効期間中にこのキューに送信されるメッセージの総数。

■ メトリック :

`QueueStats.UnavailableMessageCount`

説明 :

ロックされているかコミットされていないメッセージの数。このメトリックは、メッセージが追加または削除されたが、トランザクションはコミットされていないことを意味します。この数が多い場合は、メッセージがロックされているかどうかを確認します。

トピックスペース

このカテゴリのメトリックでは、宛先キュー内で発行中のメッセージを扱います。

- メトリック :

`TopicspaceStats.AssuredPersistentMessagesPublishedCount`

説明 :

発行された永続保証メッセージの数。

- メトリック :

`TopicspaceStats.IncompletePublicationCount`

説明 :

現在のすべてのサブスクライバに対する受信されていない発行の数。
この数が予想と異なる場合は、管理コンソールで発行を確認します。

- メトリック :

`TopicspaceStats.LocalPublisherCount`

説明 :

このトピックスペース内のトピックへのローカルパブリッシャの数。

- メトリック :

`TopicspaceStats.ReportEnabledPublicationsExpiredCount`

説明 :

このトピックスペース上で期限切れの、レポートが有効な未完了発行数。

- メトリック :

`TopicspaceStats.TotalMessagesPublishedCount`

説明 :

このトピックスペースへの発行の総数。

メディエーション

このカテゴリのメトリックには、メディエーションされた宛先でメディエーションされたメッセージが含まれます。

- **メトリック :**

MediatedMessageCount

説明 :

メディエーションされた宛先でメディエーションされたメッセージの数。

- **メトリック :**

MediationTime

説明 :

メディエーションされた宛先でメッセージのメディエーションに要する時間 (ミリ秒)。

データストア

このカテゴリのメトリックは JDBC トランザクションを扱います。

- **メトリック :**

MessageStoreStats.JDBCOpenCount

説明 :

オープンしている JDBC 接続数。

ファイルストア

このカテゴリのメトリックには、ファイルストア ログ領域およびファイルストア永続ストレージ領域が含まれます。

- **メトリック :**

MessageStoreStats.FileStoreLogSpaces

説明 :

ファイルストア ログ内の空き容量 (バイト)。

- **メトリック :**
`MessageStoreStats.FileStorePermanentObjectStoreSpace`
説明 :
ファイルストア永続ストア内の空き容量 (バイト)。
- **メトリック :**
`MessageStoreStats.FileStoreTemporaryObjectStoreSpace`
説明 :
ファイルストア一時ストア内の空き容量 (バイト)。

メッセージング エンジン

このカテゴリのメトリックには以下のものが含まれます。

- **メトリック :**
`MEStats.MessageBytesReadCount`
説明 :
ネットワーク接続でメッセージング エンジンを実行するアプリケーション サーバプロセスからのメッセージデータのバイト数。このメトリックには、メッセージの転送をネゴシエートするためのデータは含まれません。
- **メトリック :**
`MEStats.MessageBytesWrittenCount`
説明 :
ネットワーク接続でメッセージング エンジンを実行するアプリケーション サーバプロセスに送信されるメッセージデータのバイト数。このメトリックには、メッセージの転送をネゴシエートするためのデータは含まれません。

- **メトリック :**

MEStats.ReadsBlockedCount

説明 :

すぐに完了できなかった読み取りオペレーションの数。この数は、メッセージングエンジンをホストするアプリケーションサーバプロセスと通信している場合の、ネットワーク輻輳のインジケータとして使用できます。

- **メトリック :**

MEStats.WritesBlockedCount

説明 :

すぐに完了できなかった書き込みオペレーションの数。この数は、メッセージングエンジンをホストするアプリケーションサーバプロセスと通信している場合の、ネットワーク輻輳のインジケータとして使用できます。

WMQ リンク

このカテゴリのメトリックには以下のものが含まれます。

- **メトリック :**

MQLinkStats.CommsErrorsCount

説明 :

WebSphere MQ キュー マネージャへのネットワーク接続が切断された通信エラーの数。

- **メトリック :**

MQLinkStats.LongRetriesCount

説明 :

長期再試行の回数。長期再試行は、チャンネルが切断され、しばらくの間再確立できなかった回数です。

- メトリック :

MQLinkStats.MessagesReceivedCount

説明 :

ネットワークに接続された WebSphere MQ キュー マネージャから受信されたメッセージの数。

- メトリック :

MQLinkStats.MessagesSentCount

説明 :

ネットワークに接続された WebSphere MQ キュー マネージャに送信されたメッセージの数。

- メトリック :

MQLinkStats.QMAttachedCount

説明 :

このアプリケーションサーバに現在ネットワーク接続している WebSphere MQ キュー マネージャの総数。

- メトリック :

MEStats.ReadsBlockedCount

説明 :

すぐに完了できなかった読み取りオペレーションの数。この数は、WebSphere MQ キュー マネージャと通信している場合の、ネットワーク輻輳のインジケータとして使用できます。

- メトリック :

MEStats.WritesBlockedCount

説明 :

すぐに完了できなかった書き込みオペレーションの数。この数は、WebSphere MQ キュー マネージャと通信している場合の、ネットワーク輻輳のインジケータとして使用できます。

付録 B: FAQ

この付録では、よくある質問とその回答を紹介します。

このセクションには、以下のトピックが含まれています。

[インストールおよび設定 \(P. 67\)](#)

[スクリプトを使用した設定 \(P. 70\)](#)

[WebSphere Application Server - Distributed のインストールおよび設定で簡単になった点は何ですか? \(P. 73\)](#)

[スクリプトでサポートされている WebSphere アプリケーション サーバのバージョンは何ですか? \(P. 74\)](#)

[クラスタ環境 \(P. 75\)](#)

インストールおよび設定

WebSphere Application Server Distributed がサポートするオペレーティング システムは何ですか。

Windows、AIX、UNIX、および Linux です。

CA APM for IBM WebSphere Application Server Distributed はクラスタ環境をサポートしますか。

はい、拡張機能はクラスタ環境、WebSphere Network Deployment (ND) 環境、および WebSphere Extended Deployment (XD) 環境をサポートします。

どうすれば拡張機能が正しくインストールされていることがわかりますか。

以下のエントリがエージェント ログ ファイルにある場合、拡張機能は正しくインストールされています。

- Activating PMI Data Collection
- PMI data collection activated

予期されたエントリがログファイルに見つからない場合、何を意味しますか。

拡張機能が正しく設定されていません。以下の手順を確認します。

- 拡張 JAR ファイルをこのガイドで説明されている適切な場所でコピーします。
- ファイルサイズとタイムスタンプがインストールアーカイブ内の対応するファイルに一致します。
 - a. 拡張機能を手動で設定する場合は、カスタムサービスのクラスパスが正しく設定されていることを確認します。

サーバを起動すると、SystemOut.log にエラー「ClassNotFoundException」が表示されます。何が問題の原因として考えられるでしょうか？

クラスパスが正しい場所に設定されていることを確認します。JAR ファイルは、カスタムサービス用のクラスパスで指定されている場所と同じ場所にある必要があります。Windows のクラスパス区切り記号は「;」で、UNIX 環境では「:」です。

WebSphere アプリケーション サーバの ffdc ログ ファイルにエラー「MissingResourceException」が表示されます。これは設定の問題ですか。

この IBM バグは APAR 64217 です。このバグは、WebSphere Application Server バージョン 6.1 および 7.0 の fixpack 6.1.0.21 および 7.0.0.1 で修正済みです。

[Runtime] タブの SIB サービスの設定が [Configure] タブの別の PMI モジュールの設定と異なるのはなぜですか。

IBM WebSphere Application Server バージョン 6.1 および 7.0 にはバグがあり、したがって、SIB を有効にすると [Configuration] タブから動作しません。この IBM バグは APAR PK7606 です。修正は 6.1 (6.1.0.23) および 7.0 (7.0.0.3) 用の次の fixpack で予定されています。修正があるまでは、[Runtime] タブから SIB サービス メトリックを有効にします。

IBM WebSphere Application Server バージョンでは、SIB サービスは [Configuration] タブに表示されません。SIBus が設定されている場合、サービスは [Runtime] にのみ表示されます。したがって、WebSphere Application Server バージョン 6.1 以降では、[Runtime] タブ上の SIB サービス メトリックを有効にします。

Investigator に[SIB Service]ノードが表示されません。何が問題の原因として考えられるでしょうか？

Investigator に [SIB Service] ノードが表示されない場合は、以下の項目を確認します。

- カスタム サービスが正しく設定されている。JAR ファイルの場所を含むカスタム サービス クラスパスを確認します。
- Service Integrated Bus (SIBus) が IBM WebSphere アプリケーション サーバに設定されている。
 - a. SIB サービスは WebSphere アプリケーション サーバの起動時に開始できます。

WebSphere Application Server Distributed v7.0 または v6.1 の WebSphere アプリケーション サーバ管理コンソールから SIB サービスの PMI メトリックを手動で有効にしている間、WMQLinks の PMI カウンタは WMQClientLinks 下に表示されます。PMI メトリックを有効にするには、どうすればよいでしょうか。

この IBM バグは WebSphere Application Server Distributed v7.0.0.1 および v6.1.0.19 で修正済みです。正しいカウンタは IBM fixpack を適用すると機能します。

推奨されたリスト以外のメトリックを表示する場合、Investigator 上で表示できますか。

Investigator 内の WebSphere アプリケーション サーバ管理コンソールから有効にされたメトリックをすべて表示できます。ただし、タイプビューに表示されるのは推奨メトリック（ユーザ ガイドの付録 A にリスト表示されています）のみです。

connectionPool モジュールまたは threadPoolModule のようなその他のモジュールのタイプビューを表示できないのはなぜですか。

これらの両方のモジュールからのクリティカルなメトリックは App サーバタイプビューの対象になっています。SIB サービス、Bean モジュール、および J2c モジュールにはカスタマイズされたタイプビューがあります。

実行時に WebSphere Application Server Distributed 管理モジュールをインストールする方法はありますか。

はい。<EM_HOME>\deploy ディレクトリに新しい管理モジュールをコピーします。ホット デプロイ機能は実行時に新しい管理モジュールをロードします。

WebSphere Application Server Distributed 管理モジュールを展開した後、新しいダッシュボードを表示するために Workstation からログアウトしてからログインする必要がありますか。

いいえ。Enterprise Manager により展開した管理モジュールがロードされると、新しいダッシュボードが表示されます。

スクリプトを使用した設定

JACL スクリプトを実行するための前提条件は何ですか。

IBM WebSphere Application Server バージョン 6.1 以降がすでにインストールされている必要があります。

JACL スクリプトを実行するために必要な権限は何ですか。

WebSphere アプリケーション サーバの WSAAdmin ツールは指定された JACL スクリプトを解釈します。セキュリティが有効な場合、WebSphere アプリケーション サーバの WSAAdmin を実行するための権限が必要です。

JACL スクリプトはどのような機能を持っていますか。

- JACL スクリプトは既存の Introscope カスタム サービスを無効にし、カスタム サービスを作成し、PMI モジュールの PMI メトリックを有効にします。

JACL スクリプトを使用しない場合、同じ結果を達成するにはどうすればよいですか。

次の手順に従ってください：

1. IBM 管理コンソールにログインします。
2. [Monitoring and Tuning] セクションに移動します。

3. [Performance Monitoring Infrastructure (PMI)] をクリックします。
4. メトリックを監視するサーバインスタンスを選択します。
5. [Runtime] タブを選択します。
6. [Custom] をクリックします。
7. PMI メトリックを有効にします。

注: PMI メトリックは、現在実行されているインスタンスに対してのみ有効になります。サーバの再起動後に変更を保持する場合、[Runtime] タブの [Persists my changes] チェック ボックスをオンにします。

JACL スクリプト手順はログに記録されますか。

はい。JACL スクリプト手順はすべて <Agent_Home>/logs/script.log に記録されます。

JACL スクリプトの利点は何ですか。

JACL スクリプトは自動的に PMI メトリックを有効にします。Network Deployment (ND) および Extended Deployment (XD) 環境では、JACL スクリプトはすべての設定済みインスタンスの PMI メトリックを有効にします。スクリプトは次の項目も保存します。

- メトリック数 - 83
- 保存されたユーザ クリック - 107
- カスタム サービス設定中の以下の行の手動による追加 - 表示名、クラス名、クラスパス

SIBus 関連 PMI メトリックをすべて削除する必要があります。設定スクリプトで実行できますか。

いいえ。管理コンソールで SIBus PMI メトリックを無効にします。

WebSphere アプリケーション サーバはスクリプトを実行した後に再起動が必要ですか。

カスタム サービスが追加され、PMI が有効な場合は再起動が必要です。カスタム サービスの変更には再起動が必要です。PMI は実行時に有効になります。したがって、サーバは再起動を必要としません。

JACL スクリプトはプラットフォームから独立していますか。

はい。JACL スクリプト (*configurePMI.bat / configurePMI.sh*) を呼び出すプロセスは Windows と UNIX のバージョンと互換性があります。しかし、JACL スクリプトは基礎となるプラットフォームによって異なりません。

JACL はサーバを再起動しますか。

いいえ。カスタム サービスの設定変更を行う場合は、サーバを手動で再起動します。

PMI メトリックは、JACL スクリプトを介してどのように有効になりますか。

Performance MBean が PMI モジュールにアクセスし、メトリックを有効にします。

JACL スクリプトはすべての PMI メトリックを有効にしますか。

いいえ。スクリプトは、「[付録 A \(P. 51\)](#)」にリスト表示された推奨メトリックのみを有効にします。

サーバ上の JACL スクリプト変更はどのように確認しますか。

管理コンソールには、すべての JACL スクリプトのアプリケーションサーバへの変更に対して「workspace has been refreshed」というメッセージが表示されます。カスタム サービスおよび PMI メトリックは、WebSphere アプリケーションサーバ管理コンソールによって確認できます。

どのツールが JACL スクリプトを解釈しますか。

WSAdmin ツール (WebSphere アプリケーションサーバインストールに付属) が JACL スクリプトを解釈します。

WebSphere Application Server - Distributed のインストールおよび設定で簡単になった点は何ですか?

症状:

インストールおよび設定を簡単にするために WebSphere Application Server - Distributed で行われた変更は何ですか。

解決方法:

Windows 用のバッチ ファイル (*configurePMI.bat*) および UNIX 用のシェルスクリプト (*configurePMI.sh*) は、手動の設定手順を自動化する JACL スクリプトを実行します。このスクリプトは WebSphere アプリケーションサーバの WSAdmin プロンプトから実行できます。

以下のタスクが JACL スクリプトを介して自動化されています。

- カスタム サービスの作成
- PMI メトリックの有効化

スクリプトでサポートされている WebSphere アプリケーション サーバのバージョンは何ですか?

症状:

JACL スクリプトは、WebSphere アプリケーション サーバのすべてのバージョンをサポートしていますか。

解決方法:

スクリプトは、「*Compatibility Guide*」にリスト表示されている WebSphere アプリケーション サーバのすべてのバージョンをサポートしています。

クラスタ環境

JACL スクリプトの実行手順はクラスタおよびスタンドアロン WebSphere アプリケーション サーバで異なりますか。

はい、手順は異なります。詳細については、「[カスタムサービスの作成と PMI モジュールの有効化 \(P. 16\)](#)」を参照してください。

クラスタ環境でスクリプトを実行するための前提条件は何ですか。

サーバが、*listServers.bat* / *listServers.sh* を実行するときに起動し、動作している必要があります。*configurePMI.bat* / *configurePMI.sh* ファイルはカスタム サービスを追加し、*apply_profiles.properties* 内にリスト表示されたサーバの PMI を有効にします。

WebSphere クラスタ セットアップで拡張機能設定を自動化するのにどのような手順が必要ですか。

次の手順に従ってください：

1. Windows の場合は *listServers.bat*、UNIX 環境の場合は *listServers.sh* を実行します。これらのファイルはクラスタ内のサーバの詳細を <WILYHome> ディレクトリ内の *apply_profiles.properties* に書き込みます。「#」記号を使用すると、プロパティ ファイル内の特定のエントリをコメント化できます。コメント化されたエントリは、カスタム サービスの適用および PMI の有効化に対して考慮されなくなります。
2. Windows の場合は *configurePMI.bat*、UNIX の場合は *configurePMI.sh* を実行して、カスタム サービスを適用し、*apply_profiles.properties* ファイル内にリスト表示されたサーバの PMI を有効にします。

***listServers.bat* または *listServers.sh* を実行せずに、WebSphere クラスタ セットアップの初回に *configurePMI.bat* または *configurePMI.sh* のみを実行するとどうなりますか。**

listServers.bat または *listServers.sh* ファイルを実行するように求められます。

クラスタ環境では、毎回 *listServers.bat* または *listServers.sh* の実行が必須ですか。

いいえ。*listServers.bat* または *listServers.sh* ファイルが初めてクラスタ環境で実行された後、*apply_profiles.properties* ファイルがサーバの詳細で作成されます。PMI 設定を必要としないサーバエントリをコメント化するか、必要な形式でプロパティファイルに新しいエントリを手動で追加できます。

apply_profiles.properties には WebSphere クラスタ内のすべてのサーバが常にリスト表示されますか。

いいえ。*listServers.bat* または *listServers.sh* ファイルが実行されると、*apply_profiles.properties* ファイルでは、実行されているサーバと設定されたエージェントのみのリストを示します。

クラスタ内のサーバで、拡張機能によって設定されたものをどのように識別できますか。

エージェント ログ フォルダ内の *script.log* ファイルを参照してください。ログ ファイルにはスクリプトによる実行情報のみが含まれています。拡張機能の手動削除の情報は含まれません。

クラスタ内の任意のサーバから .bat または .sh ファイルを実行できますか。

いいえ。バッチ ファイルまたはシェル スクリプトは、Introscope エージェントで設定されるサーバからのみ実行できます。サーバにはインストールディレクトリ内に *wily* ディレクトリが必要です。

付録 C: トラブルシューティング

WebSphere アプリケーション サーバ PMI およびこの拡張機能が、SIBus を監視するように正しく設定されているかどうかを確認するには、以下の手順に従います。

1. CA APM for IBM WebSphere Application Server Distributed がセットアップされ、JVM が再起動されていることを確認します。
2. SIB サービスが WebSphere アプリケーション サーバ管理コンソールで有効であることを確認します。
3. SIBus PMI メトリックが有効であることを確認します。SIB メトリックが管理コンソールの [Runtime] タブで手動により有効にされている場合、[Persist my changes] チェック ボックスがオンである必要があります。オンにしない場合、製品を再起動すると PMI を有効にする変更が保持されません。
4. 拡張機能の旧バージョンからアップグレードしている場合、IntroscopeCustomService を無効にし、新しい PPCustomService を有効にする必要があります。
5. SIBus がサーバまたはクラスタメンバ上で設定されていることを確認します。

このセクションには、以下のトピックが含まれています。

[詳細な手順 \(P. 77\)](#)

[追加のトラブルシューティング \(P. 79\)](#)

詳細な手順

1. SIB サービスが WebSphere アプリケーション サーバ管理コンソールで有効であることを確認します。

[**Enable service at server startup**] のチェックボックスがオンである必要があります。これは、以下にある *sib-service.xml* で確認することもできます。

```
<WAS_Home>¥profiles¥<プロファイル名>¥config¥cells¥<セル名>¥nodes¥<ノード名>¥servers¥<サーバ名>
```

エントリ

```
<sibservice:SIBService xmi:version="2.0" xmlns:xmi="http://www.omg.org/XMI"
xmlns:sibservice="http://www.ibm.com/websphere/aPowerPackserver/schemas/6.1/sibservice.xmi" xmi:id="SIBService_1" enable="true"/>
```

2. SIB メトリックが WebSphere アプリケーション サーバ管理コンソールの [Runtime] タブで手動により有効にされている場合、[Persist my changes] チェックボックスがオンである必要があります。オンにしない場合、製品を再起動すると PMI を有効にする変更が保持されません。

- 製品の再起動時、このチェックボックスのオンは保持されませんが、メトリック リストは保持されるため、有効になっているかどうかを確認できます。
- PMI カウンタが有効かどうかのステータスは、以下にある *pmi-config.xml* で確認できます。

```
WASProfileHome>/profiles/<プロファイル名>/config/cells/<セル名>/nodes/<ノード名>/servers/<サーバ名>/pmi-config.xml
```

3. CA APM for IBM WebSphere Application Server Distributed の旧バージョンからアップグレードするには、IntroscopeCustomService を無効にして PowerPackCustomService を有効にします。以下のことを確認します。

- a. このエントリが以下の場所にある *server.xml* 内に存在すること

```
<WAS_Home>¥profiles¥<プロファイル名>¥config¥cells¥<セル名>¥nodes¥<ノード名>¥servers¥<サーバ名>¥server.xml
```

- b. エントリの形式は、拡張機能 (Introscope サービス用) の旧バージョンのエントリが強調斜体で強調表示されていること。カスタムサービスのエントリが太字で強調表示されていること。古いエントリは、CA APM for IBM WebSphere Application Server Distributed の旧バージョンを使用している場合にのみ存在します。

```
<customServices xmi:id="CustomService_1213859763032"
enable="false"
classname="com.wily.introscope.api.websphere.IntroscopeCustomService" displayName="Introscope Custom Service"
classpath="C:/ibm/WebSphere/AppServer/wily/WebAppSupport.jar"/>
```

```
<customServices xmi:id="CustomService_1229337493375"  
enable="true"  
classname="com.wily.powerpack.websphere.agent.PPCustomService" displayName="CA Wily Custom Service for WAS distributed  
9.0" description="Custom service for CA Wily WAS distributed  
9.0" classpath="C:/Program  
Files/IBM/WebSphere/AppServer/wily/WebAppSupport.jar;C:/Program  
Files/IBM/WebSphere/AppServer/wily/ext/PowerpackForWebSphere_Agent.jar"/>
```

4. SIBus がサーバまたはクラスタメンバ上で設定されていることを確認します。

追加のトラブルシューティング

追加のトラブルシューティングでは、以下についても確認できます。

- カスタム サービス エントリ用 *server.xml*、
- SIB サービス（有効かどうか）用の *sib-service.xml*、および
- PMI メトリックのリスト用の *pmi-config.xml* が有効にされているかどうか。