

Power Systems

仮想化環境のモニター

IBM

Power Systems

仮想化環境のモニター

IBM

— お願い —

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

本装置は、高調波電流規格 JIS C 61000-3-2 に適合しています。

本製品およびオプションに電源コード・セットが付属する場合は、それぞれ専用のものになっていますので他の電気機器には使用しないでください。本体機器提供後に、追加で電源コード・セットが必要となった場合は、補修用の取扱いとなります。

本書は、IBM AIX バージョン 7.2、IBM AIX バージョン 7.1、IBM AIX バージョン 6.1、IBM i 7.3 (製品番号 5770-SS1)、IBM Virtual I/O Server のバージョン 2.2.6.0、および新しい版で明記されない限り、こ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も適用されます。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。

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： Power Systems
Monitoring the virtualization
environment

発行： 日本アイ・ビー・エム株式会社

担当： トランスレーション・サービス・センター

© Copyright IBM Corporation 2014, 2017.

目次

パフォーマンスおよび容量のモニター機能を使用しての仮想化環境のモニター	1
仮想化環境のモニターの新着情報	1
始めに	2
データ収集の使用可能化	2
パフォーマンスおよび容量のモニターのホーム・ページへのアクセス	3
パフォーマンスおよび容量のモニターのホーム・ページ	4
パフォーマンスおよび容量のモニターのホーム・ページ設定の変更	4
「現在のリソース使用状況」グラフ	5
「サーバー概要 (Server Overview)」セクション	6
「プロセッサ別容量分布 (Capacity Distribution by Processor)」グラフ	7
「メモリー別容量分布 (Capacity Distribution by Memory)」グラフ	7
「詳細スプレッド (Detailed Spread)」グラフへのアクセスおよびレビュー	7
「上位リソース消費者」グラフ	8
「上位リソース消費者」グラフの変更	8
「リソース使用状況」テーブル	9
「プロセッサ使用状況 (Processor Utilization)」ビュー	9
「プロセッサ・トレンド (Processor trend)」グラフ	9
プロセッサ明細テーブル	10
「メモリー使用率」ビュー	11
メモリー・トレンド・グラフ	11
メモリー明細テーブル	12
「ネットワーク使用状況 (Network Utilization)」ビュー	13
ネットワーク・トレンド・グラフ	13
ネットワーク明細テーブル	13
「ストレージ使用状況 (Storage Utilization)」ビュー	14
ストレージ・トレンド・グラフ	15
ストレージ明細テーブル	15
SR-IOV ポート・カウンターの表示	16
パフォーマンスおよび容量のモニターのトラブルシューティング	17
データ収集の使用不可化	19
データのエクスポート	20
特記事項	23
IBM Power Systems サーバーのアクセシビリティ機能	25
プログラミング・インターフェース情報	26
プライバシー・ポリシーに関する考慮事項	26
商標	26
使用条件	27

パフォーマンスおよび容量のモニター機能を使用しての仮想化環境のモニター

パフォーマンスおよび容量のモニター機能は、仮想化されたサーバー・リソースの割り振りデータおよび使用量データを収集します。ハードウェア管理コンソール がバージョン 8.6.0 以降の場合、指定の時間の間に収集されたデータ・メトリックをエクスポートすることもできます。また、データをグラフおよびテーブルの形式で表示します。これはパフォーマンスおよび容量のモニターのホーム・ページから参照できます。パフォーマンスおよび容量のモニター機能は、ハードウェア管理コンソール (HMC) バージョン 8、リリース 8.1.0 以降で使用できます。

パフォーマンスおよび容量のモニター機能は、キャパシティー・レポート・データおよびパフォーマンス・モニター・データを収集して表示します。ユーザーは、プロセッサ、メモリー、仮想ストレージ、および仮想ネットワーク・リソースの使用量をモニターできます。このデータは、管理対象システムおよび論理区画がリソースをどのように使用しているか、およびリソース使用量が少ないのか多すぎるのかどうかをよく理解する上で役に立ちます。また、このデータは、パフォーマンス・ボトルネックを識別して修正するのに役に立ちます。パフォーマンスおよび容量のモニターを使用することにより、現在の容量および今後の要件に備えた計画を管理することができます。

ハードウェア管理コンソール (HMC) のバージョン 8.2.0 に付属している HMC Enhanced + Tech Preview (Pre-GA) ログイン・オプションおよびインターフェース・タイプの手順および機能は、HMC バージョン 8.3.0 以降に付属している HMC Enhanced+ ログイン・オプションおよびインターフェース・タイプと同じです。資料ではHMC Enhanced+についてのみ言及されていますが、内容は、HMC Enhanced + Tech Preview (Pre-GA)インターフェースにも適用されます。

仮想化環境のモニターの新着情報

このトピック・コレクションの前の更新以降の「仮想化環境のモニター」についての新規情報または大幅に変更された情報についてお読みください。

2017 年 8 月

内容に対して、以下の更新が行われました。

- ハードウェア管理コンソール (HMC) がバージョン 8.7.0 以降の場合、HMC Classic インターフェースはサポートされません。以前に HMC Classic インターフェースで使用可能だった機能は、HMC インターフェースで使えるようになりました。この情報を含めるために、複数のトピックが更新されました。
- 16 ページの『SR-IOV ポート・カウンターの表示』のトピックが追加されました。

2016 年 10 月

内容に対して、以下の更新が行われました。

- 20 ページの『データのエクスポート』のトピックが追加されました。

2015 年 6 月

内容に対して、以下の更新が行われました。

- ハードウェア管理コンソール (HMC) のバージョン 8.2.0 に付属している HMC Enhanced + Tech Preview (Pre-GA) ログイン・オプションおよびインターフェース・タイプの手順および機能は、HMC バージョン 8.3.0 以降に付属している HMC Enhanced+ ログイン・オプションおよびインターフェース・タイプと同じです。資料ではHMC Enhanced+についてのみ言及されていますが、内容は、HMC Enhanced + Tech Preview (Pre-GA)インターフェースにも適用されます。

始めに

パフォーマンスおよび容量のモニターの使用方法について学習します。

パフォーマンスおよび容量のモニターの使用を開始するには、以下のトピックを参照してください。

データ収集の使用可能化

サーバー・リソースの使用状況のモニターは、データ収集を使用可能にすると開始され、使用不可にするまで継続されます。サーバーの使用状況データは、ハードウェア管理コンソール (HMC) に保管されます。

モニターできるサーバーの数は、HMC によって判別されます。モニターできる管理対象サーバーの数は、Uniform Resource Identifier (URI) https://your_hmc_ip_address:12443/rest/api/pcm/preferences にあるパフォーマンスおよび容量のモニター設定 REST API にアクセスすると表示できます。

以下のステップを実行して、1 つ以上のサーバーのデータ収集を使用可能にします。

- ハードウェア管理コンソール (HMC) のインターフェース・タイプに応じて、以下のいずれかのナビゲーション・オプションを選択します。
 - HMC Classic インターフェースを使用している場合は、以下の手順を実行します。
 - ナビゲーション・ペインで、「**HMC 管理**」をクリックする。「HMC 管理」ページが表示されます。
 - 「操作」領域で、「パフォーマンス・モニター設定の変更 (**Change Performance Monitor Settings**)」をクリックします。「パフォーマンス・モニターの設定」ウィンドウが表示されます。

注: 表示されない場合、データ収集が使用不可にされているサーバーのパフォーマンスと容量のモニター機能を起動しようとしているのであれば、「パフォーマンス・モニターの設定」ページの「現在のリソース使用状況」領域にメッセージが表示されます。目的のサーバーに対してデータ収集を使用可能にするには、「収集」を「**On**」に設定します。

HMC Classic インターフェースは、ハードウェア管理コンソール (HMC) バージョン 8.7.0 以降ではサポートされません。以前に HMC Classic インターフェースで使用可能であった機能は、HMC Enhanced+ インターフェースで使用できるようになりました。

- HMC Enhanced+ インターフェースを使用している場合や、HMC がバージョン 8.7.0 以降の場合は、以下の手順を実行します。



- ナビゲーション・ペインで、「**HMC 管理**」アイコン  をクリックします。
- 「コンソール設定」をクリックします。「コンソール設定」ページが表示されます。
- 「パフォーマンス設定」領域で、「パフォーマンス・モニター設定の変更 (**Change Performance Monitor Settings**)」をクリックします。

注: 表示されない場合、データ収集が使用不可にされているサーバーのパフォーマンスと容量のモニター機能を起動しようとしているのであれば、「パフォーマンス・モニターの設定」ページの「現在のリソース使用状況」領域にメッセージが表示されます。目的のサーバーに対してデータ収集を使用可能にするには、「収集」を「On」に設定します。

2. 1 から 366 の範囲の数を入力して、パフォーマンス・データを保管する日数を指定します。別の方法としては、「パフォーマンス・データ・ストレージ (Performance Data Storage)」の下の「パフォーマンス・データ保管日数 (Number of days to store performance data)」の横にある上矢印または下矢印をクリックします。

注: デフォルトで、HMC は 180 日間のデータを保管するように設定されます。データを保管できる最大日数は 366 日です。

3. データを収集するサーバーの名前の横にある「収集 (Collection)」列で、切り替えスイッチをクリックします。それ以外の場合は、「すべてオン (All On)」をクリックして、HMC で管理するすべてのサーバーについてデータ収集を使用可能にします。

注: HMC でモニター可能な管理対象サーバーの最大数を超える数の管理対象サーバーをモニターすることを要求すると、HMC はエラーを表示します。

4. 「OK」をクリックして変更内容を適用し、ウィンドウを閉じます。メインウィンドウに「HMC 管理 (HMC Management)」トピック・ペインが表示されます。パフォーマンスおよび容量のモニターのホーム・ページにアクセスして、収集したデータをレビューできるようになりました。

パフォーマンスおよび容量のモニターのホーム・ページへのアクセス

サーバーのデータ収集を使用可能にすると、パフォーマンスおよび容量のモニター機能によりデータがグラフに作図され、情報がテーブルに要約されます。グラフおよびテーブルは、パフォーマンスおよび容量のモニターのホーム・ページから表示でき、このホーム・ページにはハードウェア管理コンソール (HMC) からアクセスすることができます。

パフォーマンスおよび容量のモニターのホーム・ページにアクセスするには、以下のステップを実行します。

ハードウェア管理コンソール (HMC) のインターフェース・タイプに応じて、以下のいずれかのナビゲーション・オプションを選択します。

- HMC Classic インターフェースを使用している場合は、以下の手順を実行します。
 1. ナビゲーション・ペインで、「システム管理」 > 「サーバー」を展開します。
 2. サーバーを選択します。
 3. 「タスク」ペインで、「パフォーマンス」をクリックします。パフォーマンスおよび容量のモニターのホーム・ページが、該当のサーバーの情報と共に表示されます。

HMC Classic インターフェースは、ハードウェア管理コンソール (HMC) バージョン 8.7.0 以降ではサポートされません。以前に HMC Classic インターフェースで使用可能であった機能は、HMC Enhanced+ インターフェースで使用できるようになりました。

- HMC Enhanced+ インターフェースを使用している場合や、HMC がバージョン 8.7.0 以降の場合は、以下の手順を実行します。

1. ナビゲーション・ペインで、「リソース」アイコン  をクリックします。

2. 「すべてのシステム」をクリックします。「すべてのシステム (All Systems)」ページが表示されます。
3. パフォーマンス・データを表示したいサーバーを選択します。
4. 「アクション」をクリックします。
5. 「パフォーマンス・ダッシュボードの表示 (View Performance Dashboard)」を選択します。

パフォーマンスおよび容量のモニターのホーム・ページが、該当のシステムの情報と共に表示されます。

パフォーマンスおよび容量のモニターのホーム・ページ

パフォーマンスおよび容量のモニターのホーム・ページは、サーバーから収集されたデータを表すチャートおよびグラフで構成されます。

ホーム・ページは、以下のセクションに分かれています。

- 「現在のリソース使用状況」グラフは、パフォーマンスおよび容量のモニターのホーム・ページの上段のセクションに表示されます。これらのグラフは、使用可能な能力の一部としての現在のプロセッサ使用量およびメモリ割り当てを示します。仮想ネットワーク・トラフィックのグラフおよびストレージ帯域幅のグラフは、パフォーマンス・モニター機能が使用可能に設定されて以降の HMC 上で記録された帯域幅の最大使用量履歴に対する現在の使用量を示します。チャートの自動更新間隔は変更することができます。より大きなバージョンのグラフを見るには、正符号の付いた、拡大鏡のようなアイコンをクリックします。グラフのヘルプ情報を表示するには、疑問符アイコンをクリックします。
- ホーム・ページの右側に「ビュー (Views)」トピック・ペインが表示され、このペインには、パフォーマンス・データを表示できるサーバー・リソースのリストが含まれています。ビューには、「サーバー概要」、「プロセッサ使用状況」、「メモリ使用率トレンド (Memory Utilization Trend)」、「ネットワーク使用状況トレンド (Network Utilization Trend)」、「ストレージ使用状況トレンド (Storage Utilization Trend)」、および「SR-IOV ポート・カウンタ (SR-IOV Port Counters)」が含まれています。
- パフォーマンスおよび容量のモニターのホーム・ページの残りのスペースは、詳細セクションで占められます。詳細セクションには、「ビュー (Views)」トピック・ペインから選択したビューに関連付けられたグラフおよびチャートが表示されます。

パフォーマンスおよび容量のモニターのホーム・ページ設定の変更

グラフの時間間隔設定は、パフォーマンスおよび容量のモニターのホーム・ページで変更することができます。

「現在のリソース使用状況」グラフの自動更新頻度の変更

「現在のリソース使用状況」グラフは、1 分の自動更新値にデフォルトが設定されています。ただし、必要であればより長い時間間隔を指定できます。

更新と更新の間の時間を変更するには、以下の手順を実行します。

1. 「現在のリソース使用状況」セクションの右上隅で、「次の値で自動更新 (Auto-update in)」の横にあるメニューをクリックします。
2. 事前設定値（「1 分 (1 minute)」、「5 分 (5 minutes)」、「10 分 (10 minutes)」、または「15 分 (15 minutes)」）のいずれかを選択します。

選択した時間間隔に従って、グラフ内のデータは最新表示されます。

詳細ペインに表示されるデータの時間間隔の変更

ホーム・ページでは、詳細セクション内のデータ更新についてデフォルトを 4 時間の時間間隔に設定しています。ただし、より長い時間間隔を指定することができます。また、カスタム日時を指定することができます。最小時間間隔は 4 時間で、最大時間間隔は現在の日時から 1 年です。

詳細セクションでは、選択した時間間隔を基に内容がリフレッシュされ、更新された内容が表示されます。ウィンドウが最新表示されると、データの現行エントリーは現在時刻で終了します。パフォーマンスおよび容量のモニターは、ユーザーがビューを毎回最新表示しても、この間隔でデータを表示します (間隔を再度変更する場合を除く)。

時間間隔を変更するには、以下のステップを実行します。

1. 詳細セクションの右上隅のメニューをクリックします。
2. 事前設定値 (「過去 4 時間 (Last 4 Hours)」、「過去 1 日間 (Last Day)」、「過去 1 週間 (Last Week)」、「過去 1 カ月 (Last Month)」、または「過去 1 年間 (Last Year)」) のいずれかを選択します。それ以外の場合は、「カスタム (Custom)」を選択します。

「カスタム (Custom)」を選択すると、ウィンドウが表示されます。次のステップに進みます。

3. 日時情報を「開始日 (Start Date)」フィールドおよび「終了日 (End Date)」フィールドに指定するか、カレンダー・アイコンをクリックしてカレンダーから開始日を選択します。
4. 「OK」をクリックして変更を適用します。

注: 1 つのビューの時間間隔を変更する場合、時間間隔の変更はそのビューのみに適用されます。例えば、「サーバー概要 (Server Overview)」ページの時間間隔を「過去 1 週間 (last week)」に変更しても、「プロセッサ・トレンド (Processor Trend)」ビューの時間間隔は過去 4 時間のままです。

「現在のリソース使用状況」グラフ

パフォーマンスおよび容量のモニターのホーム・ページの上段セクションには、「現在のリソース使用状況」情報が含まれます。このグラフは、システムのプロセッサ使用状況、メモリー割り当て、仮想 I/O ネットワーク・トラフィック、および仮想 I/O ストレージ・トラフィックを、使用可能な能力またはそれぞれの過去最大の使用状況と比較した様子を示します。サーバー全体の使用率が常に高い場合は、さらに多くのプロセッサのアクティブ化、他のサーバーへのワークロードの移動、あるいは追加のサーバー、プロセッサ、またはメモリーの購入を検討してください。

「現在のリソース使用状況」情報には、グラフ (「プロセッサ使用量/ピーク (Processor Usage/Peak)」、「メモリー割り当て」、「ネットワーク・トラフィック」、および「ストレージ・トラフィック (Storage Traffic)」) が含まれています。

「プロセッサ使用状況/ピーク (Processor Usage/Peak)」グラフ

「プロセッサ使用状況/ピーク (Processor Usage/Peak)」グラフには、プロセッサ・コアで測定されて青色の水平バーで表される、プロセッサ平均使用量が表示されます。黒色の垂直バーは、最新のモニター期間にシステムが使用したプロセッサの最大数を示します。グレイの陰影は、使用されたアクティブな物理プロセッサ全体のパーセンテージを示します。明るいグレイは、使用可能なプロセッサの 0 から 50% が使用されたことを示します。中間のグレイは、使用可能なプロセッサの 51% から 90% が使用されたことを示します。暗いグレイは、使用可能なプロセッサの 91% から 100% が使用されたことを示します。

このグラフは、現在と最近のピーク使用状況が、サーバーで使用可能なプロセッサの合計数に対してどのように比較されるかを示します。

「メモリー割り当て」グラフ

「メモリー割り当て」グラフには、MB または GB の単位で測定されて青色の水平バーで表される、平均メモリー割り当てが表示されます。黒色の垂直バーは、システムが使用したメモリーの最大量を示します。グレイの陰影は、使用されたアクティブ・メモリー全体のパーセンテージを示します。明るいグレイは、アクティブ・メモリーの 0% から 50% が使用されたことを示します。中間のグレイは、アクティブ・メモリーの 51% から 90% が使用されたことを示します。暗いグレイは、アクティブ・メモリーの 91% から 100% が使用されたことを示します。

このグラフは、現在と最近のピーク使用状況が、サーバーで使用可能なメモリーの合計量とどのように比較されるかを示します。

「ネットワーク・トラフィック」グラフ

「ネットワーク・トラフィック」グラフには、Virtual I/O Serverに割り当てられているネットワーク・アダプターを通過するトラフィックの平均量 (KB/秒または GB/秒で測定されて青色の水平バーで表示) が表示されます。グレイの陰影は、コンソールが開始されて以降の期間に測定されたトラフィックの最大量を示します。黒色の垂直バーは、システムが使用したネットワーク帯域幅の最大量を示します。

このグラフは、平均ネットワーク・トラフィックが、システムが使用したネットワーク帯域幅の最大量に対してどのように比較されるかを示します。

「ストレージ・トラフィック (Storage Traffic)」グラフ

「ストレージ・トラフィック」グラフには、Virtual I/O Serverに割り当てられているストレージ・アダプターを通過するトラフィックの平均量 (KB/秒または GB/秒で測定されて青色の水平バーで表示) が表示されます。グレイの陰影は、コンソールが開始されて以降の期間に測定されたトラフィックの最大量を示します。黒色の垂直バーは、システムが使用したストレージ入出力帯域幅の最大量を示します。

このグラフは、平均ストレージ・トラフィックが、システムが使用したストレージ入出力帯域幅の最大量に対してどのように比較されるかを示します。

「サーバー概要 (Server Overview)」セクション

「サーバー概要 (Server Overview)」セクションには、仮想化されたサーバー・リソースからのデータを要約するグラフが含まれています。この情報は、サーバー上の区画の間で物理プロセッサおよびメモリー・リソースがどのように割り振られるかを示しています。また、この情報は、これらのリソースに許可された容量よりも多い容量あるいは少ない容量を区画が使用しているかどうかを示します。データは、デフォルトでホーム・ページの詳細セクションにパフォーマンスおよび容量のモニターにより表示されます。

「サーバー概要 (Server Overview)」セクションには、「プロセッサ別容量分布 (Capacity Distribution by Processor)」および「メモリー別容量分布 (Capacity Distribution by Memory)」の 2 つの汎用的なグラフが含まれます。これらのグラフは、プロセッサおよびメモリーの容量分布に関する一般情報を示します。

「上位リソース消費者」グラフには、区画、バーチャル I/O サーバー、またはプロセッサ・プールに関する情報が表示されます。「リソース使用状況 (Resource Utilization)」テーブルには、プロセッサ・コアの数やメモリー量など、個々の区画に関する詳細な情報が表示されます。

デフォルトで、グラフおよびテーブルには、過去 4 時間に収集されたデータが表示されます。より長い期間のデータを表示するには、4 ページの『パフォーマンスおよび容量のモニターのホーム・ページ設定の変更』を参照してください。

注: ファームウェアのレベルが 7.8 以降で、VIOS のバージョンが 2.2.3 以降の場合、すべてのパフォーマンス・メトリックスを確認できます。ファームウェアのレベルおよび VIOS のバージョンに基づくパフォーマンス・モニター・メトリックの制約事項について詳しくは、『HMC Integrated Performance Monitor Metrics based on Firmware and VIOS level』を参照してください。

「プロセッサ別容量分布 (Capacity Distribution by Processor)」グラフ

「プロセッサ別容量分布 (Capacity Distribution by Processor)」グラフには、その区画の許可されたプロセッサ容量に対してプロセッサの使用量が高い区画、中程度の区画、または低い区画のパーセンテージおよび区画数が表示されます。パフォーマンスおよび容量のモニターではプロセッサの使用量を、パーセンテージが 91 パーセント以上なら高、51 から 90 パーセントなら中、50 パーセント以下なら低として示します。

このグラフではその他の構成を使用できませんが、より詳細なバージョンを表示することができます。詳しくは、『「詳細スプレッド (Detailed Spread)」グラフへのアクセスおよびレビュー』を参照してください。

「メモリー別容量分布 (Capacity Distribution by Memory)」グラフ

「メモリー別容量分布 (Capacity Distribution by Memory)」グラフは、その区画の許可されたメモリー容量に対してメモリー使用量が高い、中程度、または低い区画のパーセンテージおよび区画数を示します。パフォーマンスおよび容量のモニターでは、メモリーの使用量を、パーセンテージが 91% 以上なら高、51% から 90% の範囲内なら中、50% 以下なら低として示します。

このグラフではその他の構成を使用できませんが、より詳細なバージョンを表示することができます。詳しくは、『「詳細スプレッド (Detailed Spread)」グラフへのアクセスおよびレビュー』を参照してください。

「詳細スプレッド (Detailed Spread)」グラフへのアクセスおよびレビュー

「詳細スプレッド (Detailed Spread)」グラフには、「プロセッサ別容量分布 (Capacity Distribution by Processor)」グラフおよび「メモリー別容量分布 (Capacity Distribution by Memory)」グラフに示される区画測定基準に関する詳細が表示されます。このグラフには、個々の区画を表す点が表示され、個々の区画の現在のプロセッサ使用量 (垂直軸) は、許可されたプロセッサ (水平軸) に対して作図されます。斜線は 0.5、0.9、および 1.0 と傾斜し、これは許可されたプロセッサに対する 50%、90%、および 100% の使用量を表します。ある区画が 1.0 の線よりも上の位置にあれば、この区画は許可された容量を 100% よりも多く使用しています。関連付けられた区画の名前は、グラフ上のマーカーにマウス・ポインターを移動して表示することができます。

「詳細スプレッド (Detailed Spread)」グラフにアクセスしてレビューするには、以下のステップを実行します。

1. パフォーマンスおよび容量のモニターのホーム・ページの「サーバー概要 (Server Overview)」セクションで、「詳細スプレッドの表示 (Show Detailed Spread)」をクリックします。「すべての区画スプレッド (All Partitions Spread)」ウィンドウが表示されます。

2. 「詳細グラフ (More Graphs)」をクリックして、「許可に対するプロセッサ使用量 (Processor Usage vs Entitlement)」ビューおよび「割り当てに対するメモリー使用量 (Memory Usage vs Assigned)」ビューの間で切り替えます。

「上位リソース消費者」グラフ

「上位リソース消費者」グラフには、ユーザーが選択したリソース単位を大多数使用している、最大 10 の区画またはバーチャル I/O サーバーが表示されます。

それぞれの縦線は、単一の区画、バーチャル I/O サーバー、またはプロセッサ・プールを表します。各縦線の最上部は、使用されているリソース単位の最大数に対応し、各線の最下部は、リソース単位の最小数を表します。

縦線を横切る水平線は、リソースの平均使用状況を表します。

グラフの下部に沿って、縦線が表す区画、バーチャル I/O サーバー、またはプロセッサ・プールの線の真下にリソース ID が表示されます。グラフのこの領域上にマウス・ポインターを移動して、最小、最大、平均の各使用状況の数値を表示することができます。

「上位リソース消費者」グラフの変更

「上位リソース消費者」グラフには、大多数のプロセッサを使用している最大 10 の区画がデフォルトで表示されます。ただし、グラフを変更して、大多数のメモリー、ネットワーク、またはストレージのリソースを使用している 10 区画を表示できます。また、使用量の多い 10 のプロセッサ・プールを表示するように選択できます。

「上位リソース消費者」グラフを別のグラフに変更するには、以下の手順を実行します。

1. パフォーマンスおよび容量のモニターのホーム・ページで、「詳細グラフ (More Graphs)」をクリックします。
2. 以下のオプションのいずれかを選択します。
 - 区画
 - バーチャル I/O サーバー
 - プロセッサ・プール

「区画 (Partitions)」または「バーチャル I/O サーバー (Virtual I/O Servers)」を選択した場合は、次のステップに進みます。「プロセッサ・プール (Processor Pools)」を選択した場合は、これ以上選択する必要はありません。グラフには、プロセッサ・プールを使用している上位 10 区画がリフレッシュされて表示されます。

3. 以下のいずれかのリソースを選択します。
 - プロセッサ
 - メモリー
 - ネットワーク
 - ストレージ

グラフには、ユーザーが選択したリソースを使用している上位 10 の区画またはバーチャル I/O サーバーが、リフレッシュされて表示されます。

注: 区画またはバーチャル I/O サーバーが 10 よりも少ない場合、グラフにはすべての区画またはバーチャル I/O サーバーが表示されます。

「リソース使用状況」テーブル

「リソース使用状況」テーブルには、各区画により使用されるサーバー・リソース（プロセッサやメモリーなど）の量が表示されます。テーブルは、ソートしてフィルタリングすることができます。その区画に関する構成情報は、「リソース使用状況」テーブルの区画名をクリックして表示できます。

「リソース使用状況」テーブルのソート

「リソース使用状況」テーブルは、ソートする列の名前の横にある「上へシェブロン」または「下へシェブロン」をクリックしてソートできます。列をソートして、項目を最下部から最上部（またはその逆）に並べて見られるようにできます。

「リソース使用状況」テーブルに表示される列を選択できます。表示される列を変更するには、テーブルの見出し行で矢印をクリックします。

「リソース使用状況」テーブルのフィルタリング

「リソース使用状況」テーブル内で、特定の区画を検索できます。

特定の区画を検索するには、以下のステップを実行します。

1. 「リソース使用状況」領域の「検索 (Search)」ボックスに区画名を入力します。「検索 (Search)」フィールドには、値 `<filter text>` がデフォルトで表示されます。
2. ボックスの横にある黄色矢印をクリックします。正しい区画名を入力していれば、「リソース使用状況」テーブルはリフレッシュされて、該当の区画の情報が最初の行に表示されます。

「プロセッサ使用状況 (Processor Utilization)」ビュー

「プロセッサ使用状況 (Processor Utilization)」ビューには、一定期間にわたる仮想化プロセッサまたは共用プロセッサの使用を反映したヒストリカル・データおよびトレンドが含まれます。あるグラフには、物理サーバー上のプロセッサ使用状況が表示されます。別の集約グラフには、リソースごとの使用量が表示され、これにはシステム・ファームウェア、バーチャル I/O サーバー、およびクライアント区画が含まれます。テーブルには、平均およびトレンドに関するより詳細な情報がリストされます。

このビューには、「ビュー (Views)」ウィンドウの「プロセッサ使用状況トレンド (Processor Utilization Trend)」をクリックすることによりアクセスできます。

「プロセッサ使用状況 (Processor Utilization)」ビューには、トレンド・グラフが含まれます。サーバー・レベルおよび集約レベルのプロセッサ使用状況は、グラフ・オプションを変更して表示できます。

「リソース使用状況」テーブルには、許可されて使用された単位の数などの、個別の区画およびプールに関する詳細情報が表示されます。

デフォルトで、グラフおよびテーブルには、過去 4 時間に収集されたデータが表示されます。より長い期間のデータを表示するには、4 ページの『パフォーマンスおよび容量のモニターのホーム・ページ設定の変更』を参照してください。

「プロセッサ・トレンド (Processor trend)」グラフ

パフォーマンスおよび容量のモニターのホーム・ページには、デフォルトの 4 時間の時間間隔に対して作図されたプロセッサ使用状況データを表示するトレンド・グラフが含まれます。

デフォルトで、トレンド・グラフにはサーバー・レベルのデータが表示されます。ただし、ビューを変更して集約レベルのデータを表示できます。あるビューから別のビューに切り替えるには、「詳細グラフ (More Graphs)」をクリックして、「サーバー・レベル使用状況 (Server Level Utilization)」または「集約レベル使用状況 (Aggregated Level Utilization)」を選択します。

プロセッサ・トレンド・グラフ: 「サーバー・レベル使用状況 (Server Level Utilization)」ビュー

「サーバー・レベル使用状況 (Server Level Utilization)」ビューは、水平軸に沿って示されている各時点でサーバーが使用しているプロセッサの数を示します。下部の影の付いた領域は、サーバーでアクティブな物理プロセッサの合計数を表し、上部の影の付いた領域は、アクティブにできる追加のプロセッサの数を示します。線は、物理サーバー上のプロセッサ合計使用量が、使用可能なプロセッサ能力と比べて選択した期間の間にどのように変化するかを表示します。

プロセッサ・トレンド・グラフ: 「集約レベル使用状況 (Aggregated Level Utilization)」ビュー

「集約レベル使用状況 (Aggregated Level Utilization)」ビューには、サーバーが使用しているプロセッサの合計数が表示されます。プロセッサがシステム・ファームウェア、バーチャル I/O サーバー、またはクライアント区画によって使用されているかどうかは、各プロセッサの陰影部分を表示することにより比較できます。

プロセッサ明細テーブル

プロセッサ明細テーブルには、選択した期間にわたる、区画またはプールに基づいた情報がリストされます。以下の、「パーティション別の明細」および「プール別の明細 (Breakdown by Pools)」の明細テーブルを使用できます。

プロセッサの「パーティション別の明細」テーブル

「パーティション別の明細」テーブルには、論理区画のプロセッサ使用状況データが表示されます。各行は、区画が専用プロセッサ・リソースまたは共用プロセッサ・リソースのいずれを使用しているかを示します。その区画が共用プロセッサ・リソースを使用している場合、「プール (Pool)」列は、リソース引き出し元の共用プロセッサ・プールを示します。

また、区画で使用が許可されているプロセッサの数やプロセッサ・プールの数、区画で使用中のプロセッサの数やプロセッサ・プールの数、および区画で使用した最大数を表示することができます。「使用トレンド」列は、選択した時間間隔の間の論理区画の全体の使用トレンドを示します。

テーブルには、ご使用のシステムの区画の合計数がリストされます。「提供単位 (Donated Units)」列は、区画が、未使用のプロセッサ・リソースを区画の共用プロセッサ・プールに提供しているかどうかを示します。「ディスパッチ待ち時間 (Dispatch Wait Time)」列は、プロセッサ・リソースを使用できるようになるまでに区画が待機している時間を示します。

プロセッサの「プール別の明細 (Breakdown by Pools)」テーブル

「プール別の明細 (Breakdown by Pools)」テーブルには、個別のプロセッサ・プール内のプロセッサ使用状況が表示されます。リソースをプールから引き出す区画すべての合計プロセッサ付与量、およびプールが借用したプロセッサ数を見ることができます。また、プールが使用しているプロセッサ数およびプールが使用したプロセッサの最大数を見ることができます。

「使用トレンド」列は、個別のプールについてトレンドの概要を示します。

プロセッサ明細テーブルのソート

テーブルは、ソートする列の名前の横にある「上へシェブロン」または「下へシェブロン」をクリックして、ソートできます。列をソートして、項目を最下部から最上部（またはその逆）に並べて見られるようにすることができます。

「プロセッサ明細 (Processor Breakdown)」テーブルに表示される列を選択できます。表示される列を変更するには、テーブルの見出し行で矢印をクリックします。

プロセッサ明細テーブルのフィルタリング

区画名などの特定項目をテーブル内で検索することができます。検索すると、フィルター・テキストに一致するテキストをセル内に含むテーブル行がすべて表示されます。

「メモリー使用率」ビュー

「メモリー使用率」ビューには、一定期間にわたり割り振られる（または論理区画間で共用される）専用メモリーの量を反映した、ヒストリカル・データおよびトレンドが含まれます。グラフには、合計、割り振り済み、および割り当て済みの使用量ごとに分割されたメモリー使用量が表示されます。テーブルには、平均およびトレンドに関するより詳細な情報がリストされます。

このビューには、「ビュー (Views)」ウィンドウの「メモリー使用状況トレンド (Memory Utilization Trend)」をクリックすることによりアクセスできます。

「メモリー使用率」ビューには、トレンド・グラフが含まれます。サーバー・レベル、集約レベル、または Active Memory[™] Sharing (AMS) レベルのメモリー使用状況は、グラフ・オプションを変更して表示できます。

「リソース使用状況」テーブルには、個別の区画に関する詳細情報が表示されます。この情報には、ファームウェアが使用しているメモリー量、および区画で使用が許可されている、共用メモリー・プール内のメモリー量が含まれます。

デフォルトで、グラフおよびテーブルには、過去 4 時間に収集されたデータが表示されます。より長い期間のデータを表示するには、4 ページの『パフォーマンスおよび容量のモニターのホーム・ページ設定の変更』を参照してください。

メモリー・トレンド・グラフ

パフォーマンスおよび容量のモニターのホーム・ページには、デフォルトの 4 時間の時間間隔に対して作図されたメモリー使用状況データを表示するトレンド・グラフが含まれます。

デフォルトで、トレンド・グラフには、サーバー・レベルのデータが表示されます。ただし、ビューを変更して集約レベルまたは Active Memory Sharing (AMS) レベルのデータを表示できます。あるビューから別のビューに切り替えるには、「詳細グラフ (More Graphs)」をクリックして、「サーバー・レベル使用状況 (Server Level Utilization)」、「集約レベル使用状況 (Aggregated Level Utilization)」、または「AMS レベル使用状況 (AMS Level Utilization)」を選択します。

メモリー・トレンド・グラフ: 「サーバー・レベル使用状況 (Server Level Utilization)」ビュー

「サーバー・レベル使用状況 (Server Level Utilization)」ビューには、サーバーのメモリー使用量が表示されます。影の付いた領域は、サーバーに割り当てられたメモリー量、サーバーで使用するために割り振ら

れたメモリー量、および使用可能な合計メモリーを示します。影の付いた領域を比較して、サーバーのメモリー割り当てを最大にしたかどうかを判断できます。

メモリー・トレンド・グラフ：「集約レベル使用状況 (Aggregated Level Utilization)」ビュー

「集約レベル使用状況 (Aggregated Level Utilization)」ビューには、該当サーバー上の区画の集約されたメモリー使用量が表示されます。影の付いた領域は、システム・ファームウェアに割り振られたメモリー量、すべてのバーチャル I/O サーバーで使用されるメモリー量、およびすべての区画で利用できるメモリー量を示します。傾向線を比較して、サーバー上の区画に割り振ったメモリーが多かったのか、少なかったのかを判断できます。

メモリー・トレンド・グラフ：「AMS レベル使用状況 (AMS Level Utilization)」ビュー

「AMS レベル使用状況 (AMS Level Utilization)」ビューには、Active Memory Sharing (AMS) で使用されるメモリー量が表示されます。影の付いた領域は、水平軸に沿って表示されている各時点でシステム・ファームウェアにより使用されるメモリー量を示します。この情報を定期的にレビューして、Active Memory Sharing のメモリーを使用することによるメリットがシステムにあるかどうかを判断できます。Active Memory Sharing を使用していない場合は、この情報を使用できません。

メモリー明細テーブル

メモリーの「パーティション別の明細」テーブルには、選択した期間にわたる、区画に基づいた情報がリストされます。メモリー明細テーブルは、メインウィンドウの下部に表示されます。

メモリーの「パーティション別の明細」テーブル

「パーティション別の明細」テーブルには、論理区画のメモリー使用状況データが表示されます。各行は、区画がメモリー・リソースへの専用アクセスまたは共用アクセス用に構成されているかどうかを示します。また、利用できるメモリー・サイズ、割り当てられたメモリー量、および該当の区画用にメモリー・プールに割り当てられたメモリー最大量を見ることができます。「割り当て済みのトレンド」列は、選択した時間間隔の間の割り当て済みメモリーに関する全体の使用トレンドを表示します。テーブルには、テーブルの対象の該当システムに関する合計区画数がリストされます。

メモリー明細テーブルのソート

テーブルは、ソートする列の名前の横にある「上へシェブロン」または「下へシェブロン」をクリックして、ソートできます。列をソートして、項目を最下部から最上部（またはその逆）に並べて見られるようにすることができます。

「メモリー明細 (memory breakdown)」テーブルに表示される列を選択できます。表示される列を変更するには、テーブルの見出し行で矢印をクリックします。

メモリー明細テーブルのフィルタリング

区画名などの特定項目をテーブル内で検索することができます。検索すると、フィルター・テキストに一致するテキストをセル内に含むテーブル行がすべて表示されます。

「ネットワーク使用状況 (Network Utilization)」ビュー

「ネットワーク使用状況 (Network Utilization)」ビューには、論理区画が、物理ネットワーク・リソース、または仮想ローカル・エリア・ネットワーク・リソースを一定期間にわたりどのように使用したかを示すヒストリカル・データおよびトレンドが含まれます。このビューには、Virtual I/O Server 当たりのネットワーク・トラフィックを示すグラフが含まれます。テーブルには、平均およびトレンドに関するより詳細な情報がリストされます。

このビューには、「ビュー (Views)」ウィンドウの「ネットワーク使用状況トレンド (Network Utilization Trend)」をクリックすることによりアクセスできます。

「ネットワーク使用状況 (Network Utilization)」ビューには、トレンド・グラフが含まれます。

「リソース使用状況」テーブルには、物理リソースを介して流れるトラフィック量などの、個別の区画およびネットワーク・ブリッジに関する詳細情報が表示されます。

デフォルトで、グラフおよびテーブルには、過去 4 時間に収集されたデータが表示されます。より長い期間のデータを表示するには、4 ページの『パフォーマンスおよび容量のモニターのホーム・ページ設定の変更』を参照してください。

ネットワーク・トレンド・グラフ

パフォーマンスおよび容量のモニターのホーム・ページには、デフォルトの 4 時間の時間間隔に対して作成されたネットワーク使用状況データを表示するトレンド・グラフが含まれます。

デフォルトで、トレンド・グラフには、ネットワーク・ブリッジ・レベルのデータが表示されます。ただし、ユーザーはビューを変更して Single Root I/O Virtualization (SR-IOV) アダプターのトラフィック・データを表示できます。あるビューから別のビューに切り替えるには、「詳細グラフ (More Graphs)」をクリックして、「ネットワーク・ブリッジ・トラフィック (Network Bridges Traffic)」または「SR-IOV アダプター・トラフィック (SR-IOV Adapters Traffic)」を選択します。

ネットワーク・トレンド・グラフ: 「ネットワーク・ブリッジ・トラフィック (Network Bridges Traffic)」トレンド・ビュー

「ネットワーク・ブリッジ・トラフィック (Network Bridges Traffic)」ビューには、水平軸に沿って示されている各時点でネットワーク・ブリッジを介して流れているトラフィックが表示されます。影付きの領域は、Virtual I/O Server によってタグ付けされて共用イーサネット・アダプターを介して流れる、内部仮想トラフィックの量 (GB/秒で測定) を示します。点線は、仮想ネットワークの外部と共用するための物理 NIC にルーティングされる物理トラフィックの量を示します。影付きの領域を比較して、ある Virtual I/O Server から別のものに対してどれ位の仮想トラフィックが流れているかを判別できます。同様に、点線を調べて、物理トラフィックの量と仮想トラフィックの量を比較できます。

ネットワーク明細テーブル

ネットワーク明細テーブルには、選択した期間にわたるネットワーク・トラフィックに関する情報がリストされます。以下の、「パーティション別の明細」および「ネットワーク・ブリッジ別の明細 (Breakdown by Network Bridges)」の明細テーブルを使用できます。

ネットワークの「パーティション別の明細」テーブル

「パーティション別の明細」テーブルには、論理区画のネットワーク・トラフィック・データが表示されます。各行は、該当の区画が関連付けられているネットワーク・ブリッジの ID を示します。各行は、区画

に関連付けられているバーチャル I/O サーバーの数、および区画を通過する仮想トラフィックおよび物理トラフィックの量も示します。「トラフィック・トレンド」列は、選択した時間間隔の間の論理区画に関する全体のネットワーク・トラフィックを示します。

ネットワーク・ブリッジ ID をクリックして、そのブリッジに関する、送受信されたパケット数およびパケットが送受信された速度などのネットワーク・トラフィック情報を表示します。

ネットワークの「ネットワーク・ブリッジ別の明細 (Breakdown by Network Bridges)」テーブル

「ネットワーク・ブリッジ別の明細 (Breakdown by Network Bridges)」テーブルには、ネットワーク・ブリッジのネットワーク・トラフィックが表示されます。各行は、ネットワーク・ブリッジの名前、そのブリッジを通してトラフィックを送信している区画の数、ネットワーク・ブリッジをホストするバーチャル I/O サーバーの名前、およびブリッジを通過する仮想トラフィックと物理トラフィックの量を示します。「トラフィック・トレンド」列は、選択した時間間隔の間のネットワーク・ブリッジに関する全体のネットワーク・トラフィックを示します。

ネットワーク・ブリッジ ID をクリックして、そのブリッジに関する、送受信されたパケット数およびパケットが送受信された速度などのネットワーク・トラフィック情報を表示します。

「使用中の区画 (Partitions Using)」列内の数のいずれかをクリックして、ネットワーク・ブリッジを使用している区画の名前を表示します。

ネットワーク明細テーブルのソート

テーブルは、ソートする列の名前の横にある「上へシェブロン」または「下へシェブロン」をクリックして、ソートできます。列をソートして、項目を最下部から最上部 (またはその逆) に並べて見られるようにすることができます。

「ネットワーク明細 (network breakdown)」テーブルに表示される列を選択できます。表示される列を変更するには、テーブルの見出し行で矢印をクリックします。

ネットワーク明細テーブルのフィルタリング

区画名などの特定項目をテーブル内で検索することができます。検索すると、フィルター・テキストに一致するテキストをセル内に含むテーブル行がすべて表示されます。

「ストレージ使用状況 (Storage Utilization)」ビュー

「ストレージ使用状況 (Storage Utilization)」ビューには、ヒストリカル・データおよびトレンドが含まれます。このデータおよびトレンドは、各Virtual I/O Serverが一定期間にわたり使用するとともに論理区画に Small Computer System Interface (SCSI) 接続を介して使用できるようにする、物理ストレージ入出力帯域幅の量を表示します。このデータは、N ポート ID 仮想化 (NPIV) アダプターで提供される論理ポートから論理区画が使用する仮想化ストレージ入出力帯域幅も示します。テーブルには、平均およびトレンドに関する詳細な情報がリストされます。

このビューには、「ビュー (Views)」ウィンドウの「ストレージ使用状況トレンド (Storage Utilization Trend)」をクリックすることによりアクセスできます。

「ストレージ使用状況 (Storage Utilization)」ビューには、トレンド・グラフが含まれます。「vSCSI アダプター使用量 (vSCSI Adapter usage)」または「NPIV トラフィック (NPIV traffic)」は、グラフ・オプションを変更して表示できます。

「リソース使用状況」テーブルには、使用される合計トラフィックなどの、個別の区画および物理アダプターに関する詳細情報が表示されます。

デフォルトで、グラフおよびテーブルには、過去 4 時間に収集されたデータが表示されます。より長い期間のデータを表示するには、4 ページの『パフォーマンスおよび容量のモニターのホーム・ページ設定の変更』を参照してください。

ストレージ・トレンド・グラフ

パフォーマンスおよび容量のモニターのホーム・ページには、デフォルトの 4 時間の時間間隔に対して作図されたストレージ使用状況データを表示するトレンド・グラフが含まれます。

デフォルトで、トレンド・グラフには、仮想 Small Computer System Interface (SCSI) アダプターのデータが表示されます。ただし、ビューを変更して N ポート ID 仮想化 (NPIV) トラフィック・データを表示できます。あるビューから別のビューに切り替えるには、「グラフ・オプション (Graph Options)」をクリックして、「**vSCSI アダプター使用量 (vSCSI Adapters Usage)**」または「**NPIV トラフィック (NPIV Traffic)**」を選択します。

ストレージ・トレンド・グラフ: 「vSCSI アダプター使用量 (vSCSI Adapters Usage)」ビュー

「vSCSI アダプター使用量 (vSCSI Adapters Usage)」ビューには、水平軸に沿って示されている各時点で SCSI アダプター上の物理ストレージ・スペースを使用している Virtual I/O Server (VIOS) の入出力帯域幅が表示されます。影付きの領域のそれぞれは、1 つの VIOS を表します。影付きの領域を交互に比較して、どの VIOS がストレージ帯域幅を最も使用しているかを判別できるのに加え、個別の VIOS の使用量を合計使用量に対して比較できます。

ストレージ・トレンド・グラフ: 「NPIV トラフィック (NPIV Traffic)」ビュー

「NPIV トラフィック (NPIV Traffic)」ビューには、水平軸に沿って示されている時点で、NPIV アダプターで提供される論理ポートを介して物理ストレージ・スペースを使用している VIOS の入出力帯域幅が表示されます。影付きの領域のそれぞれは、1 つの VIOS を表します。影付きの領域を交互に比較して、どの VIOS がストレージ帯域幅を最も使用しているかを判別できるのに加え、個別の VIOS の使用量を合計使用量に対して比較できます。

ストレージ明細テーブル

ストレージ明細テーブルには、選択した期間にわたる、区画または物理ファイバー・チャネル (FC) アダプターに基づいた情報がリストされます。以下の、「パーティション別の明細」および「物理 FC 別の明細 (Breakdown by Physical FC)」の明細テーブルを使用できます。

ストレージの「パーティション別の明細」テーブル

「パーティション別の明細」テーブルには、論理区画に関連付けられた物理ストレージ・アダプターを通過しているトラフィック量が表示されます。各行は、Virtual I/O Serverの名前およびその区画に関連付けられている仮想ホストを示します。「トラフィック・トレンド」列は、選択した時間間隔の間の物理アダプターに関する全体のトラフィック・トレンドを示します。

テーブルには、該当システムの区画の合計数がリストされます。

ストレージの「物理 FC 別の明細 (Breakdown by Physical FC)」テーブル

「物理 FC 別の明細 (Breakdown by Physical FC)」テーブルには、物理 FC に関連付けられた物理ストレージ・アダプターを通過しているトラフィック量が表示されます。各行は、Virtual I/O Serverの名前および物理 FC に関連付けられている仮想ホストを示します。「トラフィック・トレンド」列は、選択した時間間隔の間の物理アダプターに関する全体のトラフィック・トレンドを示します。

ストレージ明細テーブルのソート

テーブルは、ソートする列の名前の横にある「上へシェブロン」または「下へシェブロン」をクリックして、ソートできます。列をソートして、項目を最下部から最上部 (またはその逆) に並べて見られるようにすることができます。

「ストレージ明細 (storage breakdown)」テーブルに表示される列を選択できます。表示される列を変更するには、テーブルの見出し行で矢印をクリックします。

ストレージ明細テーブルのフィルタリング

区画名などの特定項目をテーブル内で検索することができます。検索すると、フィルター・テキストに一致するテキストをセル内に含むテーブル行がすべて表示されます。

SR-IOV ポート・カウンターの表示

SR-IOV ポート・カウンターは、ハードウェア管理コンソール (HMC) バージョン 8.7.0 以降で表示できます。「SR-IOV ポート・カウンター (SR-IOV Port Counters)」ページには、選択した SR-IOV アダプター用に構成された論理ポートおよび物理ポートの詳細が表示されます。「SR-IOV ポート・カウンター (SR-IOV Port Counters)」ページを使用して、選択した SR-IOV アダプター用に構成されている論理ポートまたは物理ポートのポート・カウンターを表示することができます。

ハードウェア管理コンソール (HMC) を使用して SR-IOV ポート・カウンターを表示するには、以下の手順を実行します。



1. ナビゲーション・ペインで、「リソース」アイコン  をクリックします。
2. 「すべてのシステム」をクリックします。「すべてのシステム (All Systems)」ページが表示されます。
3. パフォーマンス・データを表示したいサーバーを選択します。
4. 「アクション」をクリックします。
5. 「パフォーマンス・ダッシュボードの表示 (View Performance Dashboard)」を選択します。
6. 「ビュー」トピック・ペインで、「SR-IOV ポート・カウンター (SR-IOV Port Counters)」をクリックします。「SR-IOV ポート・カウンター (SR-IOV Port Counters)」ページが表示されます。
「SR-IOV アダプター」リストには、選択したシステム用に構成されている SR-IOV アダプターの詳細が表示されます。
7. 「SR-IOV アダプター」リストから、SR-IOV アダプターを選択します。選択した SR-IOV アダプターの状況、モード、所有者、最大論理ポート数、構成済みの論理ポートが表示されます。
8. 「物理ポート」または「論理ポート」を選択して、SR-IOV アダプター用に構成されている物理ポートまたは論理ポートのリストを表示します。

- SR-IOV アダプター用に構成されている物理ポートのリストを表示する場合は、「物理ポート」を選択します。「物理ポート」テーブルが表示され、ポートの ID、ロケーション・コード、タイプ、リンク状況、ラベル、およびサブラベルなど、物理ポートに関する詳細が示されます。

注: 選択した SR-IOV アダプターに物理ポートが接続されていない場合、「物理ポート」テーブルに物理ポートの詳細は表示されません。

ポート・カウンターのリストを表示するには、以下の手順を実行します。

- a. 「物理ポート」テーブルから、物理ポートを 1 つ選択して、ポート・カウンターのリストを表示します。「ポート・カウンター」テーブルが表示され、選択した物理ポートのポート・カウンターの名前と値が示されます。
 - b. 「統計情報のリセット」をクリックして、選択した物理ポートのポート・カウンター統計をリセットします。
- SR-IOV アダプター用に構成されている論理ポートのリストを表示する場合は、「論理ポート」を選択します。「論理ポート」テーブルが表示され、ポートのアダプター ID、物理ポート ID、ロケーション・コード、タイプ、区画、および接続されている区画など、論理ポートに関する詳細が示されます。

注: 選択した SR-IOV アダプターに論理ポートが接続されていない場合、「論理ポート」テーブルに論理ポートの詳細は表示されません。

ポート・カウンターのリストを表示するには、以下の手順を実行します。

- a. 「論理ポート」テーブルから、論理ポートを 1 つ選択して、ポート・カウンターのリストを表示します。「ポート・カウンター」テーブルが表示され、選択した論理ポートのポート・カウンターの名前と値が示されます。
- b. 「統計情報のリセット」をクリックして、選択した論理ポートのポート・カウンター統計をリセットします。

パフォーマンスおよび容量のモニターのトラブルシューティング

一般的な問題のトラブルシューティングおよびその解決策を検討します。

パフォーマンス・データが収集されているかどうかをどのように判別できるか

パフォーマンスおよび容量のモニターのホーム・ページには、ホーム・ページ上の「データ収集」状況標識が含まれています。状況が「オン (On)」であれば、パフォーマンスおよび容量のモニター機能はサーバーからデータを収集しています。状況が「オフ (Off)」であれば、パフォーマンスおよび容量のモニター機能はサーバーからデータを収集していません。ご使用のシステムからデータを収集する手順については、2 ページの『データ収集の使用可能化』を参照してください。

管理対象システムの使用状況データを表示するにはどのような権限が必要か

管理対象システムのパフォーマンス・データを表示するには、該当のサーバーの「使用状況データのリスト (List Utilization Data)」アクセス権を持っている必要があります。ユーザーの役割および権限について詳しくは、HMC タスク、ユーザーの役割、ID、および関連コマンドを参照してください。

データ収集を使用可能にしたにもかかわらずサーバーのデータが収集されないのはなぜか

データ収集はあらゆる状態のサーバーについて使用可能にできますが、パフォーマンスおよび容量のモニターは、サーバーが稼働している場合または運用状態にある場合のみハードウェア管理コンソール (HMC)

でデータを収集します。パフォーマンスおよび容量のモニターは、サーバーが稼働していない場合または 30 分以上運用状態にない場合に、収集を自動的に使用不可にします。

データ収集を使用可能にしたにもかかわらずデータがホーム・ページに表示されないのはなぜか

初期データが収集される前にパフォーマンスおよび容量のモニターのホーム・ページにアクセスすると、パフォーマンスおよび容量のモニターは状況メッセージを表示します。状況メッセージでは、データがまだ使用できる状態でないことが示されるのに加え、後でホーム・ページに再度アクセスすることが推奨されます。情報の収集に必要な初期時間は、約 15 分です。

パフォーマンスと容量のモニターのグラフが表示されず、その代わりに「PCM データのフェッチ」メッセージのみが表示されるのはなぜか

ブラウザー・キャッシュと Cookie をクリアしてから、再試行する必要があります。

選択した期間全体のデータがホーム・ページに表示されないのはなぜか

パフォーマンスおよび容量のモニターのホーム・ページでは、データ収集を使用可能にして以降にサーバーが保管したデータ量のみ表示できます。例えば、250 日間のデータ収集が必要で、即時にホーム・ページにアクセスした場合、データ収集を使用可能にしてから経過した数分間を表すデータのみ参照できます。

また、パフォーマンスおよび容量のモニターがデータを収集する最大日数は 366 日です。結果として、パフォーマンスおよび容量のモニターには、最大で 366 日のデータのみ表示されます。

収集グラフに表示されるデータが欠落しているのはなぜか

データ収集を使用不可にしてから再度使用可能にした場合、またはサーバーが稼働を停止するかもはや作動可能でないためにデータ収集を停止した場合、パフォーマンスおよび容量のモニターには、不足した時間間隔を表す欠落が示されます。

データ収集を使用不可にした後でも使用状況データを見ることができるか

見ることができます。パフォーマンスおよび容量のモニターは、データ収集が使用不可にされた後でも使用状況データを維持します。ヒストリカル・データは、ご使用のサーバーのパフォーマンスおよび容量のモニターのホーム・ページから表示できます。手順については、3 ページの『パフォーマンスおよび容量のモニターのホーム・ページへのアクセス』を参照してください。

ネットワーク・リソースまたはストレージ・リソースが表示に使用できないことを示すメッセージが表示されるのはなぜか

ネットワークおよびストレージの使用状況データは、ネットワーク・リソースおよびストレージ・リソースをサーバー上の単一区画の専用にする場合、使用できません。ネットワークおよびストレージの使用状況データは、サーバー上の区画のそれぞれが、バーチャル I/O サーバーで管理されるネットワーク・リソースおよびストレージ・リソースをどのように使用しているかを表示します。ユーザーは、区画間のデータを比較して、区画が過負荷か、それとも低負荷かどうかを判断できます。ところが、単一区画に専用のネットワーク・リソースおよびストレージ・リソースが付与される場合は、比較対象のデータがありません。さらに、必要な Virtual I/O Server のバージョンがあるかどうかを検査できます。パフォーマンスおよび容量のモニターでは、ネットワークおよびストレージのデータを表示するのに Virtual I/O Server バージョン 2.2.3 以降が必要です。

「上位リソース消費者」グラフに単一の区画またはバーチャル I/O サーバーのみリスト表示されるのはなぜか

「上位リソース消費者」グラフには、ユーザーが選択したリソース単位を大多数使用している、最大 10 の区画またはバーチャル I/O サーバーが表示されます。ただし、すべてのリソースを単一区画または Virtual I/O Server の専用にすると、リソースが他の区画またはサーバーと競合することはありません。結果として、すべてのリソースが専用にされた区画または Virtual I/O Server のみが「上位リソース消費者」グラフに表示されます。

同様に、区画またはバーチャル I/O サーバーが 10 よりも少ない場合、「上位リソース消費者」グラフには、区画またはバーチャル I/O サーバーそれぞれの縦線が含まれます。「上位リソース消費者」グラフには、最大 10 の区画またはバーチャル I/O サーバーが含まれます。区画またはバーチャル I/O サーバーが 10 よりも少ない場合は、すべての区画またはバーチャル I/O サーバーが表示されます。

データ収集の使用不可化

パフォーマンスおよび容量のモニター機能は、データ収集を使用可能にしたサーバーについてのみデータを収集します。ただし、該当のサーバーのパフォーマンス・モニター情報および容量モニター情報が不要になった場合には、データ収集を使用不可にできます。

データ収集を使用不可にするには、以下のステップを実行します。

1. ハードウェア管理コンソール (HMC) のインターフェース・タイプに応じて、以下のいずれかのナビゲーション・オプションを選択します。
 - HMC Classic インターフェースを使用している場合は、以下の手順を実行します。
 - a. ナビゲーション・ペインで、「**HMC 管理**」をクリックする。「HMC 管理」トピック・ページが表示されます。
 - b. 「操作」領域で、「パフォーマンス・モニター設定の変更 (**Change Performance Monitor Settings**)」をクリックします。「パフォーマンス・モニターの設定」ウィンドウが表示されます。

HMC Classic インターフェースは、ハードウェア管理コンソール (HMC) バージョン 8.7.0 以降ではサポートされません。以前に HMC Classic インターフェースで使用可能であった機能は、HMC Enhanced+ インターフェースで使用できるようになりました。

- HMC Enhanced+ インターフェースを使用している場合や、HMC がバージョン 8.7.0 以降の場合は、以下の手順を実行します。



- a. ナビゲーション・ペインで、「**HMC 管理**」アイコン  をクリックします。
 - b. 「コンソール設定」をクリックします。「コンソール設定」ページが表示されます。
 - c. 「パフォーマンス設定」領域で、「パフォーマンス・モニター設定の変更 (**Change Performance Monitor Settings**)」をクリックします。
- 「パフォーマンス・モニターの設定」ウィンドウが表示されます。
2. データ収集を使用不可にするサーバーの名前の横にある「収集 (Collection)」列で切り替えスイッチをクリックするか、「すべてオフ (**All Off**)」をクリックしてご使用の環境内のすべてのサーバーのデータ収集を使用不可にします。

3. 「OK」をクリックして変更内容を適用し、ウィンドウを閉じます。「HMC 管理内容 (HMC Management content)」がメインウィンドウに表示されます。

データのエクスポート

「データのエクスポート」オプションは、指定された時間の間に収集された パフォーマンスおよび容量のモニター (PCM) データ・メトリックをエクスポートします。ダッシュボードに表示される パフォーマンスおよび容量のモニター データ・メトリックをエクスポートして、ご使用のローカル・システム上のフォルダーに入れることができます。

HMC にアクセスすることで、データ・メトリックをエクスポートできます。

1 つ以上のサーバーのデータ・メトリックをエクスポートするには、以下のステップを実行します。

1. ハードウェア管理コンソール (HMC) のインターフェース・タイプに応じて、以下のいずれかのナビゲーション・オプションを選択します。
 - HMC Classic インターフェースを使用している場合は、以下の手順を実行します。
 - a. ナビゲーション・ペインで、「システム管理」 > 「サーバー」を展開します。
 - b. サーバーを選択します。
 - c. 「タスク」ペインで、「パフォーマンス」をクリックします。パフォーマンスおよび容量のモニターのホーム・ページが、該当のサーバーの情報と共に表示されます。
 - d. 「データ収集」 > 「データのエクスポート」をクリックします。

HMC Classic インターフェースは、ハードウェア管理コンソール (HMC) バージョン 8.7.0 以降ではサポートされません。以前に HMC Classic インターフェースで使用可能であった機能は、HMC Enhanced+ インターフェースでできるようになりました。

- HMC Enhanced+ インターフェースを使用している場合や、HMC がバージョン 8.7.0 以降の場合は、以下の手順を実行します。



- a. ナビゲーション・ペインで、「リソース」アイコン  をクリックします。
- b. 「すべてのシステム」をクリックします。「すべてのシステム (All Systems)」ページが表示されます。
- c. パフォーマンス・データを表示したいサーバーを選択します。
- d. 「アクション」をクリックします。
- e. 「パフォーマンス・データ収集」 > 「データのエクスポート」をクリックします。

パフォーマンスおよび容量のモニターのホーム・ページが、該当のシステムの情報と共に表示されます。

2. 「パフォーマンスおよび容量のモニター」セクションの右上隅で、「データ収集」メニューをクリックします。
3. 「データのエクスポート」をクリックします。「データのエクスポート」ページが表示されます。
4. 「データ収集」メニューでトグル・スイッチを使用して、データ収集をオンにしたりオフにしたりすることができます。
5. パフォーマンス・メトリックをエクスポートする場合の送りを選択します。

PCM メトリックには、以下のロールアップまたは集計の頻度および保存期間があります。

- Tier 0 レベル - 集計頻度は 30 秒で、保存期間は 2 時間です。
- Tier 1 レベル - 集計頻度は 5 分で、保存期間は 24 時間です。
- Tier 2 レベル - 集計頻度は 2 時間で、保存期間は 7 日です。
- Tier 3 レベル - 集計頻度は 24 時間で、保存期間は 180 日です。

送りを「ソース別」として選択した場合、リソース・レベル・データ全体が含まれている複数のデータ・ファイルが管理対象システム、論理区画、および Virtual I/O Server (VIOS) ごとにエクスポートされます。送りタイプを「**Tier** 別」として選択した場合、最大 Tier レベルは、開始タイム・スタンプと終了タイム・スタンプに指定された時刻期間に基づいて計算され、対応するレベルのデータがエクスポートされます。

注:

送りタイプを「**Tier** 別」として選択し、エクスポート形式が CSV である場合、2 つのファイルが作成されます。JavaScript Object Notation (JSON) 形式の単一ファイルに照らすと、1 つは管理対象システム用で、もう 1 つは論理区画用です。

6. エクスポート形式を JavaScript Object Notation (JSON) またはコンマ区切り値 (CSV) のいずれかとして選択します。

CSV ファイルは、JSON ファイル・コンテンツのデータを CSV 形式で表します。

7. カレンダー・アイコンを選択して、「開始日」および「終了日」を選択します。デフォルトでは、「開始日」のタイム・スタンプは現在時刻より 4 時間前であり、現在時刻が「終了日」のタイム・スタンプとして設定されます。この期間中のデータをエクスポートするよう選択できます。そうでない場合、特定の時間間隔を指定するには、パフォーマンスおよび容量のモニター のデータ保存期間 (デフォルトでは 180 日) 内の時間を入力する必要があります。最後のデータ・エクスポートのタイム・スタンプはグレーで表示されます。
8. 「了解」をクリックします。「ダウンロードの確認」ダイアログ・ボックスが表示され、エクスポートされたデータが入っているファイルの名前が示されます。
9. 「了解」をクリックして、圧縮形式のエクスポートされたデータをダウンロードします。
10. ご使用のブラウザ設定に応じて、エクスポートされたデータが保管される宛先フォルダーを選択できます。

特記事項

本書は米国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。

〒103-8510

東京都中央区日本橋箱崎町19番21号

日本アイ・ビー・エム株式会社

法務・知的財産

知的財産権ライセンス渉外

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は適用されないものとします。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 Director of Licensing

IBM Corporation

North Castle Drive, MD-NC119

Armonk, NY 10504-1785

US

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、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。

記載されている性能データとお客様事例は、例として示す目的でのみ提供されています。実際の結果は特定の構成や稼働条件によって異なります。

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

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

表示されている IBM の価格は IBM が小売り価格として提示しているもので、現行価格であり、通知なしに変更されるものです。卸価格は、異なる場合があります。

本書はプランニング目的としてのみ記述されています。記述内容は製品が使用可能になる前に変更になる場合があります。

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

著作権使用許諾:

本書には、様々なオペレーティング・プラットフォームでのプログラミング手法を例示するサンプル・アプリケーション・プログラムがソース言語で掲載されています。お客様は、サンプル・プログラムが書かれているオペレーティング・プラットフォームのアプリケーション・プログラミング・インターフェースに準拠したアプリケーション・プログラムの開発、使用、販売、配布を目的として、いかなる形式においても、IBM に対価を支払うことなくこれを複製し、改変し、配布することができます。このサンプル・プログラムは、あらゆる条件下における完全なテストを経ていません。従って IBM は、これらのサンプル・プログラムについて信頼性、利便性もしくは機能性があることをほのめかしたり、保証することはできません。サンプル・プログラムは特定物として現存するままの状態を提供されるものであり、いかなる保証も提供されません。IBM は、お客様の当該サンプル・プログラムの使用から生ずるいかなる損害に対しても一切の責任を負いません。

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

© (お客様の会社名) (西暦年).

このコードの一部は、IBM Corp. のサンプル・プログラムから取られています。

© Copyright IBM Corp. _年を入れる_.

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

IBM Power Systems サーバーのアクセシビリティ機能

アクセシビリティ機能は、運動障害または視覚障害など身体に障害を持つユーザーが情報技術コンテンツを快適に使用できるようにサポートします。

概説

IBM Power Systems サーバーには、次の主なアクセシビリティ機能が組み込まれています。

- キーボードのみによる操作
- スクリーン・リーダーを使用する操作

IBM Power Systems サーバーでは、最新の W3C 標準 WAI-ARIA 1.0 (www.w3.org/TR/wai-aria/) が US Section 508 (www.access-board.gov/guidelines-and-standards/communications-and-it/about-the-section-508-standards/section-508-standards) および Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.0 (www.w3.org/TR/WCAG20/) に準拠するように使用されています。アクセシビリティ機能を利用するためには、最新リリースのスクリーン・リーダーに加えて、IBM Power Systems サーバーでサポートされている最新の Web ブラウザーを使用してください。

IBM Knowledge Center に用意されている IBM Power Systems サーバーのオンライン製品資料は、アクセシビリティに対応しています。IBM Knowledge Center のアクセシビリティ機能は、IBM Knowledge Center のヘルプの『アクセシビリティ』セクション (www.ibm.com/support/knowledgecenter/doc/kc_help.html#accessibility)で説明されています。

キーボード・ナビゲーション

この製品では、標準ナビゲーション・キーが使用されています。

インターフェース情報

IBM Power Systems サーバーのユーザー・インターフェースには、1 秒当たり 2 回から 55 回明滅するコンテンツはありません。

IBM Power Systems サーバーの Web ユーザー・インターフェースは、コンテンツの適切なレンダリング、および使用可能なエクスペリエンスの提供を、カスケード・スタイル・シートに依存しています。アプリケーションは、視覚障害者が、ハイコントラスト・モードを含め、システム表示形式の設定を使用するために同等の仕組みを提供します。フォント・サイズの制御は、デバイスまたは Web ブラウザーの設定を使用して行うことができます。

IBM Power Systems サーバーの Web ユーザー・インターフェースには、アプリケーションの機能領域に迅速にナビゲートできる WAI-ARIA ナビゲーション・ランドマークが組み込まれています。

ベンダー・ソフトウェア

IBM Power Systems サーバーには、IBM の使用許諾契約書の適用外である特定のベンダー・ソフトウェアが組み込まれています。IBM では、それら製品のアクセシビリティ機能については、何ら保証責任を負いません。ベンダーの製品に関するアクセシビリティ情報については、該当のベンダーにお問い合わせください。

関連したアクセシビリティ情報

標準の IBM ヘルプ・デスクおよびサポートの各 Web サイトに加え、IBM では、聴覚障害を持つユーザーまたは聴覚機能が低下しているユーザーが販売サービスやサポート・サービスにアクセスするのに使用できる TTY 電話サービスを用意しています。

TTY サービス
800-IBM-3383 (800-426-3383)
(北アメリカ内)

アクセシビリティに対する IBM の取り組みについて詳しくは、IBM アクセシビリティ (www.ibm.com/able) を参照してください。

プログラミング・インターフェース情報

この仮想化環境の 모니터의 資料には、お客様が IBM® AIX® バージョン 7.2、IBM AIX バージョン 7.1、IBM AIX バージョン 6.1、および IBM Virtual I/O Server バージョン 2.2.6.0 のサービスを取得するためにプログラムを作成できるようにすることを目的としたプログラミング・インターフェースについて記載されています。

プライバシー・ポリシーに関する考慮事項

サービス・ソリューションとしてのソフトウェアも含めた IBM ソフトウェア製品（「ソフトウェア・オファリング」）では、製品の使用に関する情報の収集、エンド・ユーザーの使用感の向上、エンド・ユーザーとの対話またはその他の目的のために、Cookie をはじめさまざまなテクノロジーを使用することがあります。多くの場合、ソフトウェア・オファリングにより個人情報が収集されることはありません。IBM の「ソフトウェア・オファリング」の一部には、個人情報を収集できる機能を持つものがあります。ご使用の「ソフトウェア・オファリング」が、これらの Cookie およびそれに類するテクノロジーを通じてお客様による個人情報の収集を可能にする場合、以下の具体的事項を確認ください。

この「ソフトウェア・オファリング」は、Cookie もしくはその他のテクノロジーを使用して個人情報を収集することはありません。

この「ソフトウェア・オファリング」が Cookie およびさまざまなテクノロジーを使用してエンド・ユーザーから個人を特定できる情報を収集する機能を提供する場合、お客様は、このような情報を収集するにあたって適用される法律、ガイドライン等を遵守する必要があります。これには、エンドユーザーへの通知や同意の要求も含まれますがそれらには限られません。

このような目的での Cookie を含む様々なテクノロジーの使用の詳細については、IBM の『IBM オンラインでのプライバシー・ステートメント』(<http://www.ibm.com/privacy/details/jp/ja/>) の『クッキー、ウェブ・ビーコン、その他のテクノロジー』および『IBM Software Products and Software-as-a-Service Privacy Statement』(<http://www.ibm.com/software/info/product-privacy>) を参照してください。

商標

IBM、IBM ロゴおよび ibm.com は、世界の多くの国で登録された International Business Machines Corp. の商標です。他の製品名およびサービス名は、IBM または各社の商標です。現時点での IBM の商標リストについては、www.ibm.com/legal/copytrade.shtml の「Copyright and trademark information」をご覧ください。

使用条件

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

適用可能性: これらの条件は、IBM Web サイトのすべてのご利用条件に追加されるものです。

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 の明示的な承諾を得ずに、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 の明示的な承諾を得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、または表示したりすることはできません。

権利: 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。



Printed in Japan