

Oracle Diagnostics Pack for Oracle Database

18^c ORACLE[®]
Database

Oracle Diagnostics Pack for Oracle Database

オラクルの統合エンタープライズ IT 管理製品ラインである Oracle Enterprise Manager は、業界初の包括的クラウド・ライフサイクル管理ソリューションです。Oracle Diagnostics Pack は、リアルタイム・パフォーマンス診断および自動パフォーマンス診断と監視機能の包括的なセットを、コアのデータベース・エンジンと Oracle Enterprise Manager に組み込んで提供します。管理しているデータベースの数にかかわらず、Oracle Diagnostics Pack は、Oracle Database 環境のパフォーマンスを管理するための、費用効率が高く、簡便で包括的なソリューションを提供します。Oracle Diagnostics Pack を Enterprise Manager と組み合わせて使用すると、企業全体のパフォーマンスと可用性に関するレポート、一元的なパフォーマンス・リポジトリ、有益なシステム間パフォーマンスの集計が追加で提供されるため、膨大な一連のデータベースの管理作業が大幅に簡素化されます。

機能

- 自動パフォーマンス診断
- リアルタイム・パフォーマンス診断
- 自動ワークロード・リポジトリ (AWR)
- AWR ウェアハウス
- パフォーマンス期間の比較
- アクティブ・セッション履歴 (ASH)
- Exadata の管理
- 包括的なシステム監視と通知

おもな利点

- 自動パフォーマンス診断機能は、パフォーマンス問題の診断を簡素化し、パフォーマンス・ボトルネックの迅速な解決を可能にします。すべてのページのパフォーマンス

自動パフォーマンス診断

パフォーマンスの低いシステムやハングしたシステムの診断には時間がかかり、データベース管理者 (DBA) の作業時間のほとんどがこの作業に費やされることも少なくありません。サード・パーティのチューニング・ツールは、市場で数多く提供されていますが、正確な根本原因分析を行うツールはほとんどありません。このため、DBA が手作業で複数のグラフに目を通し、問題の根本原因を推測する必要があります。Oracle Diagnostics Pack は、パフォーマンス診断作業から、この推測作業を取り除きます。このパックには、自動データベース診断モニター (ADDM) と呼ばれるパフォーマンス診断エンジンが含まれており、Oracle Database のカーネルに直接組み込まれています。このエンジンは、データベース管理者や IT 管理者がパフォーマンスの問題を診断する際の複雑かつ困難な作業を全面的に簡素化します。

ADDM は、データベースがもっとも時間をかけている操作に焦点を絞って分析を開始し、高度な問題分類ツリーをドリルダウンして、問題の根本原因を特定します。症状を報告するだけでなく、パフォーマンスの問題に隠されている実際の原因を探し出す ADDM の機能は、その他の Oracle Database 向けパフォーマンス管理ツールまたはユーティリティよりも、機能性をはるかに高めている複数要素のうちの 1 つにすぎません。ADDM の各診断結果には、影響と利点の測定が関連付けられているため、ほとんどの重大な問題を優先順位付けして処理できます。検出結果の長期的な影響を把握するため、それぞれの結果には、アプリケーションでフィルタリングを実行し、検索を容易にするための分かりやすい名前が付けられており、24 時間以内に発生した同じ検出結果へのリンクが付加されています。

Oracle Database 18c に含まれるプラガブル・データベース (PDB) に対してもパフォーマンス診断ができるように、ADDM は、影響を受ける PDB のリストに検出結果の詳細を併せて表示します。このため、素早く簡単に診断できます。

Oracle Real Application Clusters (Oracle RAC) 環境に対して、ADDM は、クラスター全体のパフォーマンスを分析できる特別なモードを提供しています。このモードでは、高負荷 SQL、グローバル・キャッシュのインターコネクト通信量、ネットワーク待機時間の問題、即時応答時間の偏り、I/O 容量などのグローバル・リソースに対してデータベース全体の分析が実施されます。

おもな利点

- リアルタイムでパフォーマンス分析を実行する機能

リアルタイム・パフォーマンス診断

パフォーマンスの極めて低いデータベースやハングしたデータベースの診断は、ほとんどのデータベース管理者にとって大きな課題です。ハングしたデータベースに接続する手段はないため、多くの場合、管理者には、システム全体を再起動する以外の方法は残されていません。このようなデータベースの再起動によって計画外停止が発生するだけでなく、ハング状態になる前に収集された診断情報までも削除されます。ハングの根本原因を突き止める適切なメカニズムがない限り、データベース・アプリケーションには、近いうちに同じ問題が再発する危険性が残ります。

リアルタイム ADDM は、応答のないデータベースやハングしたデータベースの問題を分析するための革新的な手段を提供します。リアルタイム ADDM は、通常モードおよび診断モードの接続を使用し、事前定義された一連の基準に照らして現在のパフォーマンスを分析します。DBA はこの機能を利用することで、データベースの再起動を余儀なくさせ、多大な収益損失の原因となる、デッドロック、ハング、共有プール競合、およびその他多数の例外状況を解決できます。リアルタイム ADDM は、現在市販されているツールのうち、ハングしたデータベースへログインし、問題を分析して解決策をアドバイスできる唯一のツールです。

Oracle Database 18c は、拡張バージョンのリアルタイム ADDM 機能を提供します。この拡張リアルタイム ADDM は、3 秒ごとにデータベース内で自動実行され、一時的なパフォーマンスの問題を事前予防的に検出します。具体的には、メモリ内のパフォーマンス・データを使用して、CPU、メモリ、I/O などの使用状況におけるパフォーマンスの急上昇を診断します。この機能があることで、Oracle Database 18c は、システムが積極的に監視されていないときでも、パフォーマンスの問題と、これに関連付けられた根本原因を管理者に通知することができます。

おもな利点

- 自動的に保持されるワークロード履歴により、履歴パフォーマンス分析が容易になります。

自動ワークロード・リポジトリ (AWR)

Oracle Diagnostics Pack に含まれる自動ワークロード・リポジトリ (AWR) は、Oracle Database 内に組み込まれたリポジトリであり、特定のデータベースに関してスナップショットに定期的取得される運用統計情報とその他の関連情報を含んでいます。AWR は、ストレージ容量の使用を自動管理して軽量化するように設計されているため、管理者に余計な管理負担をかけません。

AWR は、Oracle Database のすべての自己管理機能の基盤となります。AWR によって、過去のデータベース使用状況の動きからの視点が得られ、それを情報源に、システムが稼働する環境に特化した正確な決断が可能になります。また、パ

パフォーマンス・ベースラインの作成もサポートします。8日間の移動ウィンドウ・ベースラインはすぐに利用でき、前週のパフォーマンスと比較したり、必要に応じてカスタマイズしたりすることができます。これらのAWRベースラインを現在のシステム・パフォーマンスとベースライン期間の比較に使用すれば、パフォーマンスのばらつきとその根本原因を特定できます。パフォーマンスが不十分な期間を分析するために生成されたAWRレポートは、データベース全体のパフォーマンスを把握するために非常に有用であり、ほとんどのデータベース管理者にとって頼れるツールとなります。

Oracle Database 12.2以降、自動ワークロード・リポジトリで、マルチテナント環境でのPDBレベルのスナップショットがサポートされるようになりました。この機能によって、マルチテナント環境でのパフォーマンス診断およびチューニング機能が改善されています。AWRデータにはコンテナ固有のデータが含まれます。これらのデータは、個々のPDBがデータベース・インスタンス全体に対してどのように作用しているかを示すものであり、CDB管理者とPDB管理者の両方が利用できます。AWRマルチテナントのサポートにより、PDBごとに上位SQLをレポートできるため、PDB管理者が独自のコンテナをチューニングできます。

また、Oracle Database 18cのAWRでは、リアルタイムのSQL監視レポート、データベース操作監視レポート、リアルタイムADDMレポートがデータベース内に保存されるため、管理者は時間をさかのぼって、過去に実行された問合せの監視結果を確認することができます。これは、特定のSQL問合せの実行で、常に一定のパフォーマンスが達成されているかどうかを判断するのに非常に役立ちます。

AWR ウェアハウス

また、企業は、稼働中のパフォーマンス管理だけでなく長期間のデータベース・パフォーマンス・データを分析して、ミッション・クリティカル・データベースのパフォーマンスに影響を与える容量計画やトレンド/パターンの特定などのタスクに役立てたいと考えています。Oracle Enterprise Managerでは、エンタープライズ・データベース全体の自動ワークロード・リポジトリからのパフォーマンス・データを、AWRウェアハウスと呼ばれる中央パフォーマンス・ウェアハウスに送信できるようになりました。

DBAや容量計画の担当者は、AWRウェアハウスを使用して、当年の四半期と昨年の同四半期のデータベース・パフォーマンスを比較したり、データベース・サーバーで実行中のデータベースのリソース使用率の増加に今後6か月間対応できるかどうかを判断したりすることができます。Enterprise Managerでは、パフォーマンス・データの抽出、AWRウェアハウスへのそのデータの送信およびロードが完全に自動化されているため、ストレージ・オーバーヘッドを増加させずに、重要なソース・データベースを最適なパフォーマンスで継続的に運用できます。また、DBAが、すべての重要なデータベースの分析に必要なすべてのパフォーマンス・データを常時簡単に入手できます。

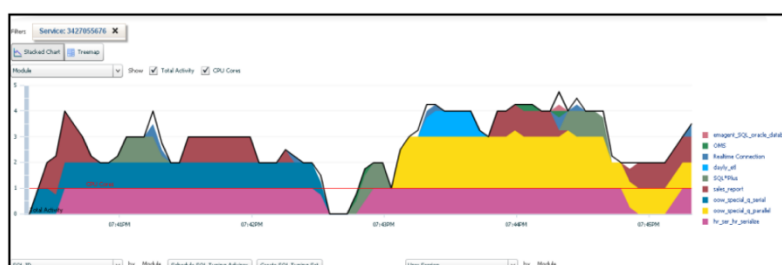
おもな利点

- パフォーマンス問題の根本原因を事前予防的に検出し、特定する機能を強化

アクティブ・セッション履歴 (ASH)

AWRの主要コンポーネントは、アクティブ・セッション履歴 (ASH) です。ASHでは、すべてのアクティブ・セッションの現在の状態が毎秒サンプリングされ、メモリに保存されます。メモリに収集されたデータは、V\$ビューからアクセスできます。また、このサンプリングされたデータは、パフォーマンス診断用に毎時AWRにプッシュされます。ASHは、AWRと同様に、Oracle RACに対応しており、クラスタの待機クラス内のセッション・アクティビティに関して取得された情報によって、Oracle RAC固有の潜在的な問題が明らかになります。ASHは、スタンバイ・データベース上で実行するように拡張されているため、Oracle Data Guardのパフォーマンスを分析する際にも役立ちます。

メモリ内のASHデータは、データベース・ワークロード・プロファイルの理解に役立つほか、非常に短い期間に発生する一時的なパフォーマンスの問題を事前予防的に診断するために使用できます。データベース・パフォーマンスの事前診断のため、Oracle Enterprise ManagerにはASH分析が含まれています。管理者は、ASHデータを調査するこの新しいツールで、さまざまなパフォーマンス・ディメンションにまたがるパフォーマンス・データのロールアップやドリルダウン、および各種分析ができるようになります。さまざまなディメンションに対してフィルタを作成でき、パフォーマンス問題の特定がこれまでになく簡単になりました。管理者は、組込みのツリーマップ・ビューで、事前定義したパフォーマンス・ディメンション階層を使用して、パフォーマンス・データを調査できます。



パフォーマンス期間の比較

Oracle Diagnostics Packは、期間比較 ADDM と呼ばれるパフォーマンス診断機能を提供しています。この機能を利用すると、なぜ今日のパフォーマンスは昨日より低いのか、といった長年の疑問が明らかになります。管理者は、AWR ベースラインまたは先行の AWR スナップショット期間、もしくは適切なカレンダー期間のいずれかを選択することで、2つの異なる期間でのパフォーマンスを比較して、特定の期間のパフォーマンスが他の期間より低い原因を確認することができます。期間比較 ADDM は、ベース期間と比較期間の両方をチェックし、パフォーマンスが異なる根本原因を正確に特定する調査結果を生成します。特定される相違点には、ベース期間と比較期間における SQL 文の共通性や、システム・リソースの高い使用率による問合せパフォーマンスの低下、またはリソース集中型の非定型問合せによる通常のトランザクション処理への悪影響などがあります。

Exadata の管理

Oracle Diagnostics Pack では、Exadata Database Machine を総体的に管理し、エンジニアド・システム全体を包括的に監視および管理できます。また、ハードウェアとソフトウェアの統合ビューが提供されるため、ユーザーはコンピュータ・ノード、Exadata セル、InfiniBand スイッチなどのハードウェア・コンポーネントを参照しながら、これらの上で稼働するソフトウェアの配置とリソース利用率を確認できます。また、DBA は、Exadata のデータベースからストレージ・レイヤーにドリルダウンして、パフォーマンス・ボトルネックやハードウェア障害などの問題を識別および診断できます。Enterprise Manager の完全自動監視機能は、メトリックとしきい値が事前定義されている Exadata 用に最適化されているため、問題発生時に管理者にすぐに通知されます。Oracle Exadata Database Machine では、管理機能がハードウェアおよびソフトウェアと併せて設計されているため、優れたパフォーマンスと可用性が得られるだけでなく、管理と統合が容易になります。

おもな利点

- 包括的なシステム監視およびイベント通知機能の向上によって、管理コストが削減され、より高いサービス品質が提供されます。

包括的なシステム監視と通知

Oracle Diagnostics Pack には、監視および通知用の包括的な機能セットが含まれているため、管理者がアプリケーション・スタック全体の IT の問題を事前予防的に検出して対応できます。Enterprise Manager では、引き続き、新たに検出されたターゲットの監視機能が標準で提供されますが、管理者は、自社のデータセンターのニーズに合わせて、これらの監視設定をカスタマイズできます。データベース・ターゲットの場合は、たとえばデータベース独自のパフォーマンス履歴に基づくパフォーマンス・メトリックの統計的異常値について自動的にアラートを発行できる適応型しきい値を使用できます。その他の種類のターゲットの場合は、ターゲットのメトリック履歴に簡単にアクセスできるため、管理者が一般的なメトリック値の範囲に基づいて適切なしきい値を決定できます。データセンターに固有の条件があり、それらを監視する必要がある場合は、メトリック拡張を使用して、監視対象ターゲットに新しいメトリックを定義できます。アラートに既知の修正ソリューションがある場合は、管理者が修正アクション・スクリプトを設定できます。このスクリプトは、アラートの検出時に自動的に実行されてアラートを修正できるため、手動操作を最小限に減らすことができます。また、管理者は、アラート履歴に簡単にアクセスして、以前のアラート発生時の対策を確認できます。

ターゲットに必要な監視設定は、監視テンプレートで定義できます。テンプレートはターゲットの種類ごとに 1 つ用意されています。各種ターゲットの一連の監視テンプレートが 1 つのテンプレート・コレクションと一緒にバンドルされており、管理グループに関連付けられている場合は、Enterprise Manager によって、ターゲット全体の監視設定のデプロイメントが完全自動化されます。特にターゲットを管理グループに追加すると、そのグループに関連付けられている監視設定が自動的にターゲットに適用されるため、ターゲットの監視設定プロセスが合理的かつ簡単になります。





監視が有効化され、監視対象ターゲットでイベントが発生し、検出されると、これらのイベントに対する通知が適切な管理者に送信されます。通知方法としては、電子メールやページによる通知、カスタム・スクリプトおよび PL/SQL プロシージャの実行、SNMP トラップの送信などがあります。また、管理コネクタを使用して（重要なイベントに基づいて）インシデントのヘルプデスク・チケットを開いたり、他のサード・パーティ管理システムにイベント情報を送信したりすることもできます。また、ターゲットの計画メンテナンス期間に対応するための停止機能もあります。このため管理者は、ターゲットの監視を一時停止して、メンテナンス期間中に誤検知によるアラートが出ないようにすることができます。



お問い合わせ

Oracle Diagnostics Pack for Oracle Database の詳細については、oracle.com を参照するか、+1.800.ORACLE1 でオラクルの担当者にお問い合わせください。

CONNECT WITH US

-  blogs.oracle.com/oracle
-  facebook.com/oracle
-  twitter.com/oracle
-  oracle.com

Hardware and Software, Engineered to Work Together

Copyright © 2016, Oracle and/or its affiliates. All rights reserved. 本文書は情報提供のみを目的として提供されており、ここに記載される内容は予告なく変更されることがあります。本文書は、その内容に誤りがないことを保証するものではなく、また、口頭による明示的保証や法律による黙示的保証を含め、商品性ないし特定目的適合性に関する黙示的保証および条件などのいかなる保証および条件も提供するものではありません。オラクルは本文書に関するいかなる法的責任も明確に否認し、本文書によって直接的または間接的に確立される契約義務はないものとします。本文書はオラクルの書面による許可を前もって得ることなく、いかなる目的のためにも、電子または印刷を含むいかなる形式や手段によっても再作成または送信することはできません。

Oracle および Java は Oracle およびその子会社、関連会社の登録商標です。その他の名称はそれぞれの会社の商標です。

Intel および Intel Xeon は Intel Corporation の商標または登録商標です。すべての SPARC 商標はライセンスに基づいて使用される SPARC International, Inc. の商標または登録商標です。AMD、Opteron、AMD ロゴおよび AMD Opteron ロゴは、Advanced Micro Devices の商標または登録商標です。UNIX は、The Open Group の登録商標です。0115



Oracle is committed to developing practices and products that help protect the environment