



Oracle ホワイト・ペーパー
2015年11月

Oracle Tuxedo Advanced Performance Pack

Tuxedoアプリケーションを最大限に活用

ORACLE®

概要.....	2
読者.....	2
範囲.....	2
機能.....	2
おもなTuxedo拡張機能.....	3
自動チューニング・ロック・メカニズム.....	3
共有メモリのプロセス間通信.....	3
ドメイン間での密結合トランザクション・ブランチ.....	5
同時グローバル・トランザクション表ロック.....	5
Oracle Database統合機能.....	6
インスタンス認識.....	6
FANのサポート.....	6
エンド・ツー・エンドのアプリケーション・トレース.....	7
Oracle RAC関連のトランザクション拡張機能.....	8
共通XID.....	8
Oracle RAC用の部分的1フェーズ読取り専用最適化.....	9
XAトランザクション・アフィニティ.....	9
単一グループの複数ブランチ.....	10
まとめ.....	10

概要

Tuxedo Advanced Performance Packは、Tuxedoアプリケーションのパフォーマンスと可用性を大幅に向上し、運用を簡素化および自動化します。提供される機能を使用している顧客から、アプリケーションのパフォーマンスが2~3倍に向上したことが報告されています。Oracle Real Application Clusters (Oracle RAC) を使用するアプリケーションに対して、Tuxedo Advanced Performance PackはWebLogic Active GridLinkドライバと同様の機能を提供します。そのため、コード変更なしに、スケラビリティ、動的な構成変更、計画保守をはじめとする数多くのOracle RAC機能をアプリケーションで利用できます。

読者

このホワイト・ペーパーは、可用性と拡張性に優れたC、C++、COBOL、Java、Python、Ruby、およびPHPアプリケーションを必要としているエンタープライズ・アーキテクト、ソリューション・アーキテクト、およびTuxedo管理者をおもに対象としています。

範囲

このホワイト・ペーパーで説明している機能は、Oracle Tuxedoのライセンス・オプションとしてTuxedo Advanced Performance Packで提供されています。

機能

Tuxedo Advanced Performance Packは、Tuxedoアプリケーションのパフォーマンスと可用性を大幅に向上する機能を備えています。これらの拡張機能により、アプリケーションのパフォーマンスを2~3倍に向上でき、それ以上向上できる場合もあります。また、これらの拡張機能により、管理作業が軽減され、Oracle Databaseを利用するTuxedoアプリケーションの可用性が向上します。以下の表は、各機能の利点をパフォーマンスの向上、可用性の向上、および運用効率の向上にそれぞれ分類したものです。

機能	パフォーマンスの向上	可用性の向上	運用効率の向上
自動チューニング・ロック・メカニズム	•		•
共有メモリのプロセス間通信	•		
ドメイン間での密結合トランザクション	•		
同時グローバル・トランザクション表ロック	•		
共通XID	•		•
Oracle RAC用の部分的1フェーズ読取り専用最適化	•		
インスタンス認識	•	•	
XAトランザクション・アフィニティ	•		
データベース・インスタンス間でのフェイルオーバー/フェイルバック		•	•
Oracle RACインスタンス間でのロードバランシング	•		•
単一グループの複数ブランチ		•	•
Oracle Databaseセッションのタグ付け			•

おもなTuxedo拡張機能

以下の拡張機能は、アプリケーションでOracle Databaseを使用するかどうかに関係なく、すべてのアプリケーションに影響します。

自動チューニング・ロック・メカニズム

Tuxedoは、ユーザー・モードのセマフォとカーネル・モードのセマフォの組合せを使用して共有メモリ内のデータをロックする機能を備えています。ユーザー・モードのセマフォは、test命令やset命令などのハードウェア固有の機能を使用して実装されます。セマフォを必要とするプロセスがループし、ロックを取得するよう試みます。ロックが保持されるのが短時間だけなら、プロセスのコンテキスト・スイッチが実行されるカーネル・セマフォの場合よりもループのオーバーヘッドが小さくなるという考え方です。ただし、最適なループ回数は、アプリケーションで生じる特定のワークロードによる、セマフォの平均保持時間によって異なるため、判断が難しいところです。この機能によって、現在の負荷に基づいてループ回数 (SPINCOUNT) が動的かつ最適になります。

Tuxedo Advanced Performance Packが有効になっている場合、Tuxedoはユーザー・モードでロックが失敗したときのCPUアイドル時間とスピン回数の組合せを監視します。ユーザー・モードでロック取得が失敗した割合がしきい値を超えており、十分なCPUアイドル時間がある場合、Tuxedoはスキャン単位ごとにSPINCOUNTの動的値を増加させます。その一方で、CPUアイドル時間がしきい値未満であり、ユーザー・モードのCPU時間が10%を超える場合は、SPINCOUNTを75%低減させます。実際の効果として、CPUが過度にビジー状態にならない限り、カーネル・セマフォとプロセスのコンテキスト・スイッチが必要となる回数を低減するよう、SPINCOUNTが増加されます。CPUが過度にビジー状態になった場合は、SPINCOUNTが低減され、ユーザー・モードのセマフォでのスピン時間が短くなりますが、カーネル・モードのセマフォが必要となる時間の割合が高くなる可能性があります。

共有メモリのプロセス間通信

Tuxedoは通常、System V IPCメッセージ・キューを使用してすべてのプロセス間通信を実行します。これらのメッセージ・キューを使用できないWindowsなどのプラットフォームでは、これらのメッセージ・キューがエミュレートされて使用されます。System V IPCメッセージ・キューでは非常に高いパフォーマンスが得られますが、カーネル・モードへの切替と、バッファからカーネル空間およびカーネル空間からバッファへのコピーが必要です。この機能は、Tuxedoによって管理される共有メモリ・セグメントを使用する、代替メッセージング・モデルを提供します。

この機能が有効になっている場合、tpalloc()を使用して割り当てられたTuxedoバッファが、プロセス間通信専用Tuxedoによって作成された共有メモリ・セクションから取得されます。この共有メモリ・セクションは、すべてのTuxedoサーバーおよびネイティブ・クライアントのプロセス・アドレス空間にマップされます。リクエストまたはリプライに関連するペイロードがバッファに移入されると、このバッファを、tpcall()、tpacall()、tpforward()、tpsend()を使用するリクエストの作成やtpreturn()を使用するリプライに利用できます。メッセージは、通常のTuxedoメッセージ・ルーティング機能でルーティングされ、メッセージ転送先のサーバーまたはクライアントが決まると、共有メモリ・セクション内に保持される、そのプロセスのメッセージ・キューに配置されます。メッセージ受信側がすでにメッセージを処理している場合、System V IPCキューを試す前に受信側が共有メモリ内のメッセージ・キューをチェックするため、これ以上の処理は実行されません。ただし、受信

側が現在ブロックされており、System V IPCメッセージ・キューを待機している場合は、受信側を効率的にブロック解除するために、送信側がSystem V IPCメッセージ・キューに小さいメッセージを配置します。受信側は、共有メモリのメッセージ・キューをチェックし、保留状態のメッセージを処理します。共有メモリのキューに保留状態のメッセージがなくなると、受信側は通常のブロッキングmsgget()コールを実行して次のメッセージを取得し、実行する処理がなくなるとプロセスがブロックされます。

Tuxedoでは、共有メモリから割り当てられたTuxedoバッファを使用することで、複数のバッファ・コピーが作成されるのを回避できます。実際に、リクエスト/リプライのやり取りをバッファ・コピーなしに実行できます。クライアントは、共有メモリからバッファを取得するtpalloc()を実行し、リプライを受信するまでバッファのアクセスや変更は行わないことを示すTPNOCOPYフラグを使用してtpcall()でサービスをコールします。共有メモリ内のバッファをコピーしてリプライ・メッセージを移入することなく、サービス実装が共有メモリ内のバッファに直接アクセスし、tpreturn()を実行します。クライアントは共有メモリ内のバッファを受信し、他のリプライと同様に処理します。バッファをコピーせずに、やり取り全体が実行されます。バッファ・コピーを最大7つ削減できる場合もあります。バッファ・サイズが大きい場合、パフォーマンスに大幅に影響します。サーバーが通常ビジー状態の場合は、ブロッキングmsgget()コールが行われるのを回避し、完全にユーザー・モードの状態を保持できるため、パフォーマンスがさらに向上します。

ドメイン間での密結合トランザクション・ブランチ

Tuxedoドメイン・ゲートウェイは、アプリケーションが別々のTuxedoドメイン間でサービスを共有するのを可能にします。1つまたは複数のサービスを提供するドメインでサービスをエクスポートできるようにし、これらのサービスを使用するドメインでサービスをインポートできるようにすることで、この共有を可能にしています。ローカル・ドメインに対して、これらのサービスは、ドメイン・ゲートウェイ・プロセスGWTDOMAINによって公開されるローカル・サービスとして表示されます。リモート・ドメインに対してリクエストが送信されると、ローカル・ドメインのゲートウェイがこのリクエストを受け入れ、ネットワーク接続経由でリモート・ドメインのゲートウェイに送信します。その後、リモート・ドメインのゲートウェイからサービスを提供しているサーバーに対してローカル・リクエストが送信されます。

リクエストが分散トランザクションの一部である場合、リモート・ドメインのゲートウェイは通常、サービスをコールする前に新しい下位トランザクションを開始し、そのリモート・トランザクションを調整する役割を果たします。この新しいトランザクションは、リモート・ドメインのゲートウェイによる元のトランザクションにのみ関連しており、元のトランザクションに疎結合されています。つまり、リソース・マネージャの観点では、この新しいトランザクションは、個別のグローバル・トランザクションID (GTRID) を持つ完全に独立したトランザクションです。独立したトランザクションであるため、リソース・マネージャはこれらのトランザクションに対して、ロックなどのリソースの共有を許可しません。そのため、トランザクションが複数のドメインにまたがっている場合は、デッドロックが生じる可能性があります。

密結合トランザクション・ブランチ機能により、リモート・ドメインのゲートウェイがリモート・トランザクションに同じGTRIDを利用できるようになりました。これにより、元のトランザクションに密結合されている後続のトランザクション・ブランチが、ロックや他のリソースをリソース・マネージャによって共有できるため、デッドロックが生じる可能性がなくなりました。Oracle RAC用の部分的1フェーズ読取り専用最適化と組み合わせると、複数のドメインにまたがるトランザクションを1フェーズ・コミット最適化に参加させることが可能です。

同時グローバル・トランザクション表ロック

Tuxedoは、アクティブなグローバル・トランザクションの表を保持し、これらのトランザクションがグローバル・トランザクション表 (GTT) と呼ばれるTuxedo掲示板に参加できるようにすることで、グローバル・トランザクションを管理します。この表は複数の同時プロセスからアクセスされるため、セマフォで保護されている必要があります。通常、Tuxedoでは、掲示板のロックを使用してこの表へのアクセスがシリアライズされます。ただし、トランザクションの負荷が高い場合、このロックが競合し、実際にパフォーマンス上のボトルネックが生じる可能性があります。

Tuxedo Advanced Performance Packは、GTTへのアクセスのシリアライズを、掲示板ロックから他のさまざまなロック (GTTへのアクセス用のロック、およびGTTの各エントリ用のロック) に移行させます。これにより、GTTへのアクセス時に同時実行性のレベルが大幅に向上し、ボトルネックが生じません。

Oracle Database統合機能

Tuxedo Advanced Performance Packは、Oracle Databaseとの緊密な統合に関連する数多くの拡張機能を備えています。これらの機能の多くによって、Oracle Databaseを使用するTuxedoアプリケーションの可用性とパフォーマンスが向上します。

インスタンス認識

インスタンス認識とは、特定のTuxedoサーバーによって使用されている特定のOracle Databaseインスタンスを特定するという、Tuxedo Advanced Performance Packの機能のことです。Oracle Databaseへの接続が確立されると、FANから提供される接続シグネチャが利用できるようになり、Tuxedoは各接続に使用されているインスタンスを把握します。これにより、以降のセクションで説明しているように、リクエストをどのようにルーティングすれば良いのかや、複数のインスタンス間で接続をどのようにロードバランシングすれば良いのかを、Tuxedoがインテリジェントに判断できます。

FANのサポート

高速アプリケーション通知 (FAN) は、データベース・クライアントがデータベースの状態変更を把握できるよう、Oracle Databaseで提供されている機能です。この通知によって、Oracle RACノードの計画停止や不均衡なデータベース負荷などのイベントにアプリケーションが事前予防的に対応できます。Tuxedo Advanced Performance PackによってFAN通知がサポートされるようになり、パフォーマンスを最適化してデータベースの中断を最小限に抑えるよう、Tuxedoアプリケーションに代わって適切な処理が自動的に実行されるようになりました。

計画保守

Tuxedo Advanced Performance Packは、新しいシステム・サーバー-TMFANを提供します。このサーバーは、Oracle DatabaseのOracle Notification Serviceサービスに接続してFANイベントにサブスクライブします。この情報を使用してどのTuxedoサーバーがどのOracle RACサービスとインスタンスに接続されているのかを把握することで、Tuxedo Advanced Performance Packは計画保守イベントに対処できます。保守のためにサービスまたはインスタンスが停止されるという通知をTMFANが受信すると、データベース管理者がOracle RACインスタンスを停止させる前に、Tuxedoは保守の対象となっているインスタンスの接続を、引き続き使用可能な他のサービスまたはインスタンスに移行させます。この移行は、アプリケーションの中断なしに実行されるため、インスタンスのサービスが停止されたことが認識されません。

計画された操作が開始されると、TMFANは、データベースのインスタンスまたはサービスが停止されることを示す、計画済DOWNイベント・メッセージを受信します。メッセージを受信すると、TMFANはOracle Databaseに接続されているTuxedoサーバーをスキャンし、停止されるインスタンスまたはサービスに接続されているサーバーをマークして、これらの接続を他のインスタンスに移行させる必要があることを示します。

計画外停止

計画外停止は、データベース・サーバー・ノードに障害が発生した場合や、これらのノードが利用できなくなった場合に発生します。通常、計画外停止が発生すると、ノードおよびネットワークに

障害がある場合はデータベース・クライアントがハングし、そのインスタンスに接続されていた Tuxedoサーバーからの後続のリクエストがすべて失敗します。インスタンスに障害がある場合、TMFANサーバーはインスタンスで障害が発生したというDOWNイベント通知をOracle Notification Serviceから受信し、該当するTuxedoサーバーを再接続が必要であるとしてマークします。FANを使用すると、ノードおよびネットワークが関連したハード停止後に発生する、ハング状態を排除できます。

Tuxedo Advanced Performance PackとOracle RACをローカル接続および静的状態で、XAなしで使用する場合、Oracle RACの透過的アプリケーション・フェイルオーバー (TAF) 機能を有効にできます。TAFを使用すると、データベース接続障害のためにデータベース・リクエストを実行できない場合に、接続を別のインスタンスに透過的にフェイルオーバーできます。TAFはデータベース接続とセッションを再確立するだけでなく、失敗したSELECT文の状態も再確立できます。アプリケーションがデータベース・アクセスを開始する前にセッション状態を設定する場合、セッションのフェイルオーバー時にセッション状態を再確立するためには、アプリケーションがコールバックを登録している必要があります。

TAFを使用しないXAサーバーでは、Tuxedoはデータベースに対する次回XAコール時 (通常、`xa_start()` または `xa_end()`) にセッション障害を認識し、その時点で、次のリクエストがディスパッチされる前に、`xa_close()`と`xa_open()`をコールしてデータベース接続を再確立します。これにより、Tuxedoサーバーのデータベース接続が、Oracle RACクラスタ内のデータベース・サービスの残りのインスタンスのいずれかに切り替わります。TAFが有効になっていない非XAサーバーでは、独自のコードで接続エラーを処理してデータベース接続を再確立する必要があります。

Tuxedo XAサーバーは、実行中のサービスが障害を受信できる場合でも、次のリクエストがディスパッチされる前に別のインスタンスに再接続します。TAFを使用するよう適用されている非XAサーバーでは、TAFが別のインスタンスに再接続し、SELECT文を再現するよう試行できるため、アプリケーションに対してエラーが返されません。

Oracle RACのロードバランシング

FANはTuxedo TMFANサーバーに対してロードバランシング・アドバイザリ (RLBイベント) を通知します。このアドバイザリによって、Tuxedoに対して、Oracle RACインスタンスごとに受け取る必要がある負荷量を通知します。通知された負荷が変化し、TMFANコマンドライン・スイッチで指定されているしきい値を超えると、TuxedoはTuxedo掲示板の負荷情報を更新し、アドバイザリに基づいてそのサービスの接続数を調整するよう試みます。Tuxedoは、掲示板の負荷情報をリクエスト・ルーティング・アルゴリズムの一部として使用します。特定のTuxedoサーバーをリクエストのルーティング先として選択すると、Tuxedoはサーバーが同じデータベース・サービスに接続されているかどうかを確認し、接続されている場合、データベース負荷のもっとも小さいインスタンスにリクエストをルーティングします。

エンド・ツー・エンドのアプリケーション・トレース

Oracle Databaseは、データベース・コールに関連するアプリケーション・アクティビティをトレースするのに役立つ機能を備えています。データベース・クライアントはセッションに対して、クライアント・アプリケーション名、アプリケーション内のモジュール名、アプリケーションによって実行されるアクションの名前、およびユーザー情報をタグ付けします。この情報はデータベース・

サーバーに転送され、データベースのレポートとログに表示されるため、問題のあるアプリケーションを診断するのに役立ちます。Tuxedo Advanced Performance Packを使用する場合、TuxedoはOracle Databaseリクエストに対して、モジュール名としてTuxedoサーバー名、アクション名としてTuxedoサービス名、クライアント識別子としてTuxedoアプリケーション・クライアント名、クライアント情報としてTuxedoユーザーを自動的にタグ付けできます。

上記の方法でセッションがタグ付けされると、DBAは、問題のある、またはパフォーマンスの問題の原因となっているアプリケーション、Tuxedoサーバーとサービス、およびユーザーを容易に確認できます。DBAはこれらのタグに基づいてパフォーマンスと使用状況のグラフを確認し、パフォーマンスの問題やユーザー・エクスペリエンスの低下を防止またはトラブルシューティングできます。

Oracle RAC関連のトランザクション拡張機能

以下の拡張機能により、Oracle Real Application ClustersとXA分散トランザクションを使用するTuxedoアプリケーションのパフォーマンス、可用性、運用効率が向上します。Oracle RACをTuxedoおよびTuxedo Advanced Performance Packと組み合わせて使用すると、販売されているアプリケーション・サーバーの中でも最高レベルのパフォーマンスと可用性が得られます。

共通XID

XAトランザクションでは、トランザクション・マネージャがトランザクションのブランチごとにトランザクション・ブランチ識別子 (XID) を作成します。この識別子は、3つの構成要素からなります。最初の部分は、トランザクションを管理するトランザクション・マネージャのタイプを識別するフォーマットIDです。2番目の部分は、グローバル・トランザクションを一意に識別するグローバル・トランザクション識別子 (GTRID) です。3番目の部分は、グローバル・トランザクションの特定のブランチを識別するブランチ識別子です。Tuxedoドメイン内の各グローバル・トランザクションは、共通のフォーマット識別子と共通のGTRIDを使用します。Tuxedo Advanced Performance Packを使用しない場合、XAトランザクションに参加する各Tuxedoサーバー・グループは、一意のブランチ識別子を意味する固有のトランザクション・ブランチが付与されます。トランザクションが複数の異なるTuxedoサーバー・グループにまたがる場合、これらのグループ内のサーバーが同じリソース・マネージャに接続される場合でも、複数のブランチがこのトランザクションに関与します。複数のブランチがトランザクションに関与する場合、Tuxedoは2フェーズ・コミットを実行してトランザクション・ログに書き込む必要があります。

Tuxedo Advanced Performance Packの共通XID機能は、コミット・ツリーのサイズを減らすために、トランザクション・ブランチ数を最小限にするよう試みます。ブランチ数を1つにまで減らして1フェーズ・コミットを実行可能にするというのが理想的です。このために、Tuxedo Advanced Performance PackはOracle Databaseに接続されているサーバーを追跡します。また、インスタンス認識（以降を参照）によって、Tuxedo Advanced Performance Packは特定のサーバーが接続されているOracle RACインスタンスを把握します。サーバーにリクエストをルーティングするときに、Tuxedo Advanced Performance Packはインスタンス認識を使用して、対象のサーバーが接続されているインスタンスがトランザクションにすでに登録されているかどうかを把握します。すでに登録されており、グループがトランザクションを調整している場合、Tuxedoは、インスタンスを最初にトランザクションに登録した際に使用したのと同じXIDを使用します。この処理は、サーバーが別のTuxedoサーバー・グループである場合でも実行されます。つまり、トランザクションに参加する新しいグループが存在する場合でも、新しいトランザクション・ブランチをトランザクションに追加する必要はありません。

Oracle RAC用の部分的1フェーズ読み取り専用最適化

XAトランザクション用に提供されているOracle RACのパフォーマンス機能の1つに、分散トランザクション・ブランチが複数のOracle RACインスタンスにまたがる場合、Oracle RACがすべてのブランチ（準備済みの最後のブランチを除く）へのxa_prepare()コールに対するXA_RDONLYによって対応するという機能があります。Tuxedo Advanced Performance Packの部分的1フェーズ・コミット読み取り専用最適化は、最後のブランチの準備を試みる前に1つのブランチを除くすべてのデータベース・ブランチを準備することで、このOracle RAC機能を利用します。トランザクションのすべてのブランチが同じOracle RACデータベースに対してである場合、前に実行したすべてのxa_prepare()コールでXA_RDONLYが受信されているため、Tuxedoは最後のブランチの準備コールをスキップし、xa_commit (TMONEPHASE) のみコールして最後のブランチに対して1フェーズ・コミットを実行します。これにより、最後のブランチに対する準備コールがスキップされますが、さらに重要なこととして、トランザクションが1フェーズ・コミットで実行されるため、トランザクション・ログの書き込みもスキップされます。トランザクション・ログの書き込みがスキップされるため、XAを頻繁に使用するアプリケーションのパフォーマンスが大幅に向上します。

XAトランザクション・アフィニティ

どのTuxedoサーバーがどのOracle RACインスタンスに接続されているかがTuxedo Advanced Performance Packによって追跡されるため、Tuxedoはこの情報をリクエスト・ルーティング・アルゴリズムの一環として使用できます。Tuxedo Advanced Performance Packを使用しない場合、Tuxedoは特定のリクエストを処理するTuxedoサーバーを選択するために、クライアント/サーバーのアフィニティ、サーバーの負荷、およびデータ依存ルーティングのみ考慮します。複数のOracle RACインスタンスにXAトランザクションを分散させると、トランザクションのブランチを調整するためにOracle RACに多大なオーバーヘッドが生じるため、Tuxedoではインスタンス認識を使用することで、XAトランザクションに参加しているOracle RACインスタンスを追跡するようになりました。これにより、Tuxedoはトランザクションに参加しているインスタンスの数を最小限に抑えるよう試み、そのようにルーティングすることが可能になっています。

Tuxedoは、トランザクションにすでに参加しているOracle RACインスタンスに接続されているサーバーの中で、負荷がもっとも小さいサーバーにリクエストをルーティングするよう試みます。これにより、理想的な状態では、同じOracle RACインスタンスを使用して分散トランザクションですべてのデータベース処理が実行されます。トランザクションに他のリソース・マネージャが関与して

いない場合、Tuxedoは1フェーズ・コミットを実行でき、2フェーズ・コミット・プロトコルの準備フェーズの実行とトランザクション・ログ書込みが不要になります。Tuxedoが1フェーズ・コミット処理を実行できない場合でも、インスタンス間の通信が最小限に抑えられるため、Oracle RACデータベースのパフォーマンスが向上します。

Tuxedoサービスが複数のTuxedoサーバーによって提供されており、これらのサーバーが別々のデータベース・サービスに接続されている場合があります。Tuxedoは、トランザクションにすでに参加しているデータベース・インスタンスに接続されているサーバーを選択できない場合でも、同じデータベース・サービスに接続されているTuxedoサーバーを選択するよう試みます。

単一グループの複数ブランチ

Tuxedoサーバー・グループ内のサーバーは通常、1つのリソース・マネージャに接続することが想定されています。いくつかの点でOracle RACは単一のリソース・マネージャであり、単一のデータベースを表しますが、いくつかの点で各インスタンスは別々のリソース・マネージャとして機能するため、1つのトランザクション・ブランチが複数のOracle RACインスタンスにまたがることはできません。通常、Tuxedoは1つのトランザクション・ブランチを1つのサーバー・グループに関連付けます。ただし、これにより、1つのグループに関連付けられているデータベース・サービスが複数のインスタンスに1つのトランザクション・ブランチとしてまたがるのが可能な場合、複数のインスタンスで使用される可能性があり、これはOracle RACでは許可されないため、問題が生じる可能性があります。つまり、トランザクション・ブランチが複数のインスタンスに分散されるのを避けるために、Tuxedoサーバー・グループが使用するデータベース・サービスが単一インスタンスまたは単一サービスである必要があります。

Tuxedo Advanced Performance Packを使用すると、サーバー・グループ内のTuxedoサーバーを複数のインスタンスにまたがるサービスに1つのパックとして関連付けることができ、Tuxedoサーバー・グループで複数のブランチを使用できます。単一グループの複数ブランチと呼ばれるこの機能では、インスタンス認識を使用することで、グループに関連付けられた既存のブランチを使用できるかどうかや、リクエストを処理するサーバーが異なるインスタンスに接続されているために、新しいブランチが必要かどうかをTuxedoが把握します。これにより、Tuxedoでは、データベース・サービスが複数のインスタンスで提供される利点を活用して、パフォーマンスと可用性を向上できます。

まとめ

Tuxedo Advanced Performance Packで提供される拡張機能を利用すると、Tuxedoアプリケーション・コードを変更することなく、Tuxedoアプリケーションでパフォーマンス、可用性、および運用上の大きな利点が得られます。Oracle RAC関連の機能はOracle WebLogic Server Active GridLinkの機能と同等であり、特にデータベース接続プールが使用されていない環境や必要ない環境の非Javaアプリケーションでこれが当てはまります。Oracle RACデータベースの動的再構成に対応し、アプリケーション継続性をサポートすることで、Tuxedoアプリケーションは、通常のデータベース保守手順に起因するサービス損失を排除し、連続稼働を可能にします。リクエストの損失は特定の障害シナリオでのみとなり、最小限になります。顧客からもパフォーマンス向上が報告されており、これらの拡張機能によってアプリケーションのパフォーマンスが2~3倍に向上することが示されています。TuxedoをTuxedo Advanced Performance Packと組み合わせると、すべてのTuxedoアプリケーションで最高レベルのアプリケーション・パフォーマンスと可用性を実現できます。



ホワイト・ペーパー Oracle Tuxedo Advanced
Performance Pack
2015年11月
著者：Todd Little

共著者：

Oracle Corporation
World Headquarters
500 Oracle Parkway
Redwood Shores, CA 94065
U.S.A.

海外からのお問い合わせ窓口：
電話：+1.650.506.7000
ファクシミリ：+1.650.506.7200

oracle.com



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

Copyright © 2015, 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、ここに記載されている内容は予告なく変更されることがあります。本文書は一切間違いがないことを保証するものではなく、さらに、口述による明示または法律による黙示を問わず、特定の目的に対する商品性もしくは適合性についての黙示的な保証を含み、いかなる他の保証や条件も提供するものではありません。オラクル社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。本文書はオラクル社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、Java、Tuxedo、Exalogic、Exadata、およびSuperCluster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。0113

Hardware and Software, Engineered to Work Together