



ORACLE®

WebLogic Server ワークマネージャ /オーバーロード・プロテクション

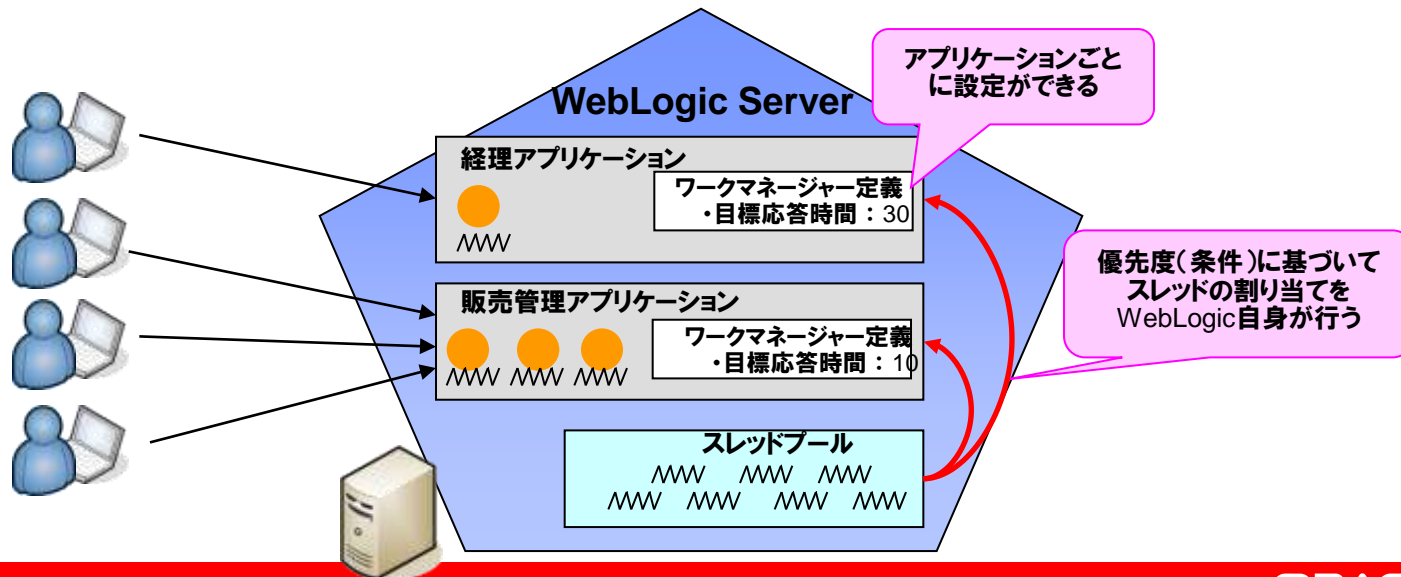
日本オラクル株式会社 Fusion Middleware事業統括本部 ソリューション本部
Application Gridソリューション部

以下の事項は、弊社の一般的な製品の方向性に関する概要を説明するものです。また、情報提供を唯一の目的とするものであり、いかなる契約にも組み込むことはできません。以下の事項は、マテリアルやコード、機能を提供することをコミットメント(確約)するものではないため、購買決定を行う際の判断材料になさらないで下さい。オラクル製品に関して記載されている機能の開発、リリースおよび時期については、弊社の裁量により決定されます。

OracleとJavaは、Oracle Corporation 及びその子会社、関連会社の米国及びその他の国における登録商標です。文中の社名、商品名等は各社の商標または登録商標である場合があります。

ワークマネージャ

- スレッドプールの自動チューニング
 - スレッド数の上限値を優先度に応じて自動で調整
 - プライオリティベースでのルール定義
 - 目標応答時間 / 割り当て比率(フェアシェア) / 最小スレッド、最大スレッド
 - アプリケーション、EJB、サーブレット毎の設定が可能

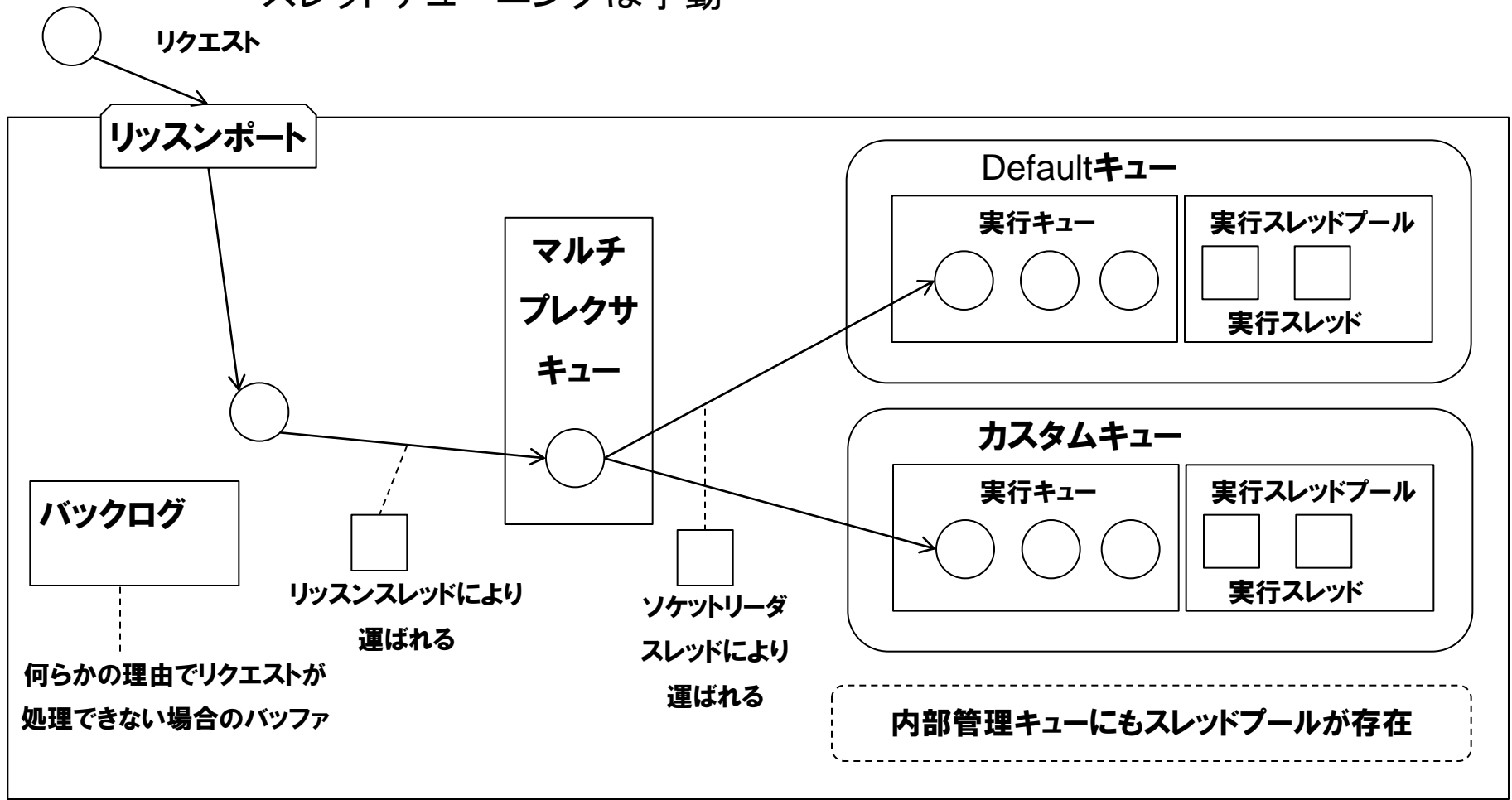


WLS9.xより前のスレッド管理

- 手動でスレッドプールサイズを調整する必要があった
 - スレッド数
 - キューの長さ
 - しきい値
 - 最大スレッド数
 - スレッドの優先順位
- 負荷の高い作業に対して複数の実行キューを使用

WLS9.xより前のスレッド管理

- 複数の実行キューと実行スレッドプール
- スレッドチューニングは手動

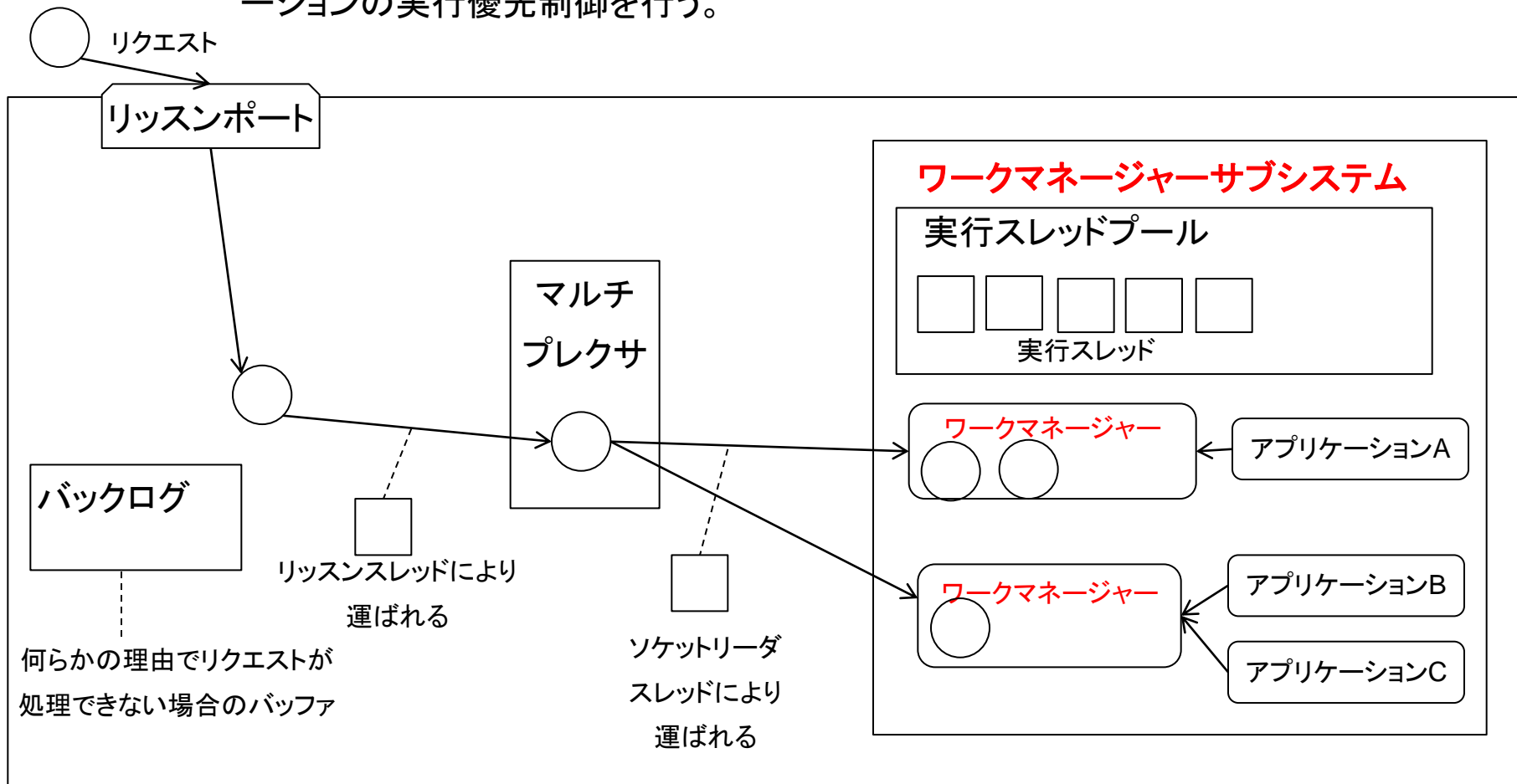


ワークマネージャの利用

- WebLogic Server 9.x ではワークマネージャを使ってスレッドの管理を行う
 - 自動的にスレッド数が必要に応じて調整される
 - アプリケーションの実行優先順位をコンフィグレーションする
 - 管理者によるパラメタの定義
 - 実行時メトリクス
 - リクエストを実行するためにかかった実際の時間
- デフォルトワークマネージャ
 - アプリケーションがユーザ定義のワークマネージャに割り当てられていないときに使用される
 - 全てのアプリケーションが同等の優先順位を持つ
 - それぞれのアプリケーションのスレッド割り当てが均等に行われる
 - "default" という名前のワークマネージャを定義することでデフォルトワークマネージャの値をカスタマイズすることが出来る

WebLogic 9.x以降のスレッド管理イメージ

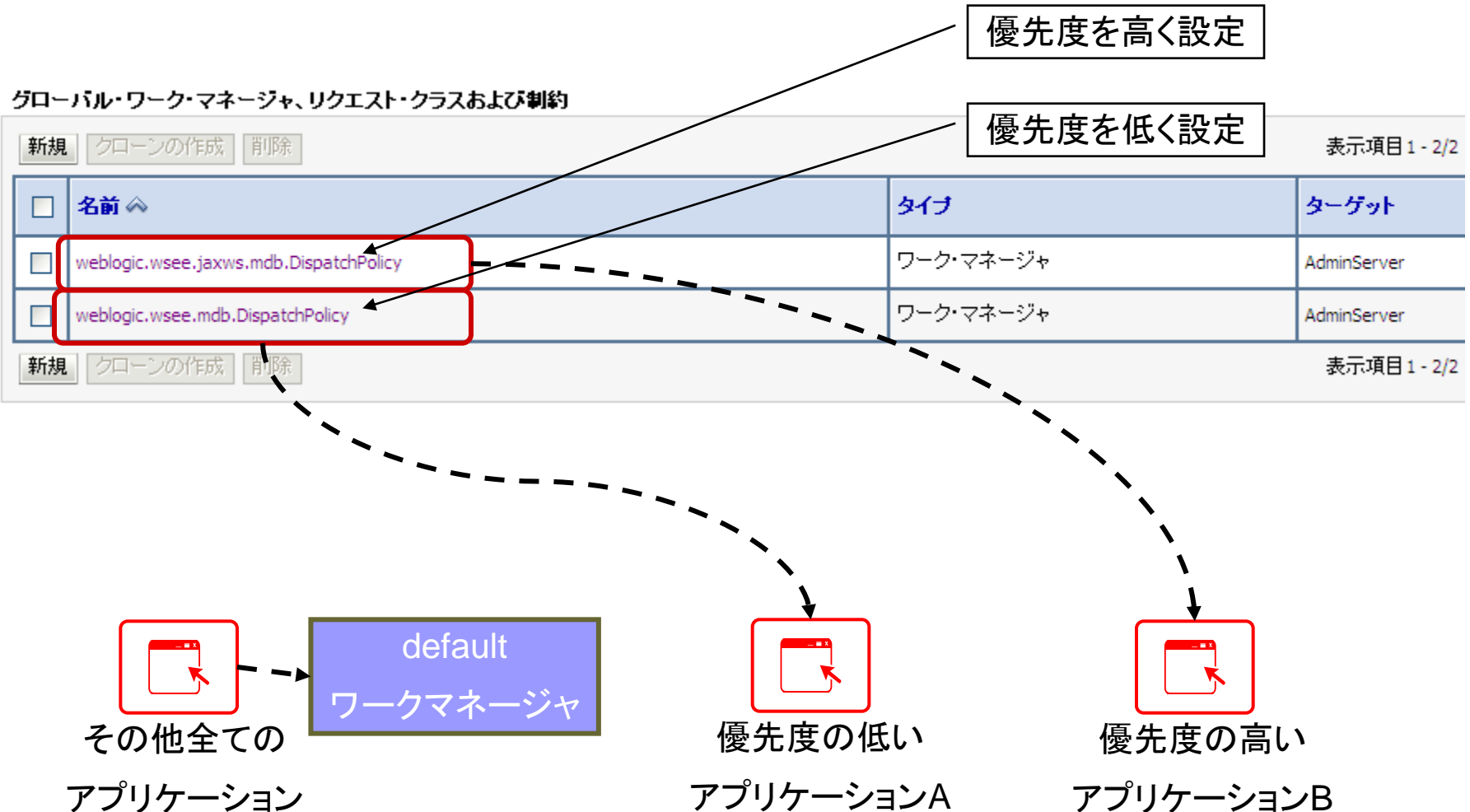
- 単一の実行スレッドプール。スレッドプール数は自動チューニング。
- ワークマネージャー(スレッド制御ポリシーをもったキュー)がアプリケーションの実行優先制御を行う。



ワークマネージャのスコープ

- デフォルトのワークマネージャ
 - 多くの場合、ほとんどのアプリケーションの要求を満たす
 - デフォルトの割り当てが不十分な場合、または応答時間の目標値が必要、デッドロックの防止、最小スレッド数の保証が必要な場合、ワークマネージャを作成し、コンフィグレーションする
 - グローバルレベルまたはアプリケーションレベルでワークマネージャをコンフィグレーションすることが出来る
- グローバルレベル
 - ドメイン内のアプリケーションまたはアプリケーションコンポーネントで使用可能
 - 管理コンソールで定義することが可能
- アプリケーションレベル
 - 指定されたアプリケーションで使用可能
 - weblogic-application.xml, weblogic-ejb-jar.xml, weblogic.xmlで定義

グローバルレベルのワークマネージャの例



ワークマネージャコンポーネント

- 独自のワークマネージャを作成し、実行優先順位をコンフィグレーションするために次のワークマネージャコンポーネントを使用する
 - 応答時間要求クラス
 - フェアシェア要求クラス
 - コンテキスト要求クラス
 - 最小スレッド数制約
 - 最大スレッド数制約
 - 容量制約
- これらのコンポーネントを使用したワークマネージャを複数定義することが出来る

要求クラス

- 要求クラスはリクエストのスレッドの割り当てに使用するスケジューリングガイドラインを表現する
- 応答時間要求クラス
 - 応答時間の目標値(ミリ秒単位)
- フェアシェア要求クラス
 - 要求の処理に必要な平均スレッド使用時間の相対値
- コンテキスト要求クラス
 - 現在のユーザやグループなどのコンテキスト情報
 - 指定されたコンテキスト情報に基づいて、要求クラスを選択

制約

- 制約

- 要求を実行するために割り当てられるスレッドの最小数と最大数
- WebLogic Server が要求を拒否するまでにキューに入る要求の総数

- 最大スレッド数制約

- 要求を実行する同時スレッド数の制限
- デフォルト値は -1（無制限）
- データソースを指定して、データソースのサイズを制約に使用することも出来る
- 要求クラスによって設定されたフェアシェアや応答時間の達成を妨げる可能性がある

制約

- 最小スレッド数制約
 - 要求に割り当てられるスレッド数の保証
 - デフォルト値は0
- 容量制約
 - リクエスト数が指定した容量に達した場合に要求を拒否
 - デフォルト値は -1（無制限）

要求クラス設定例

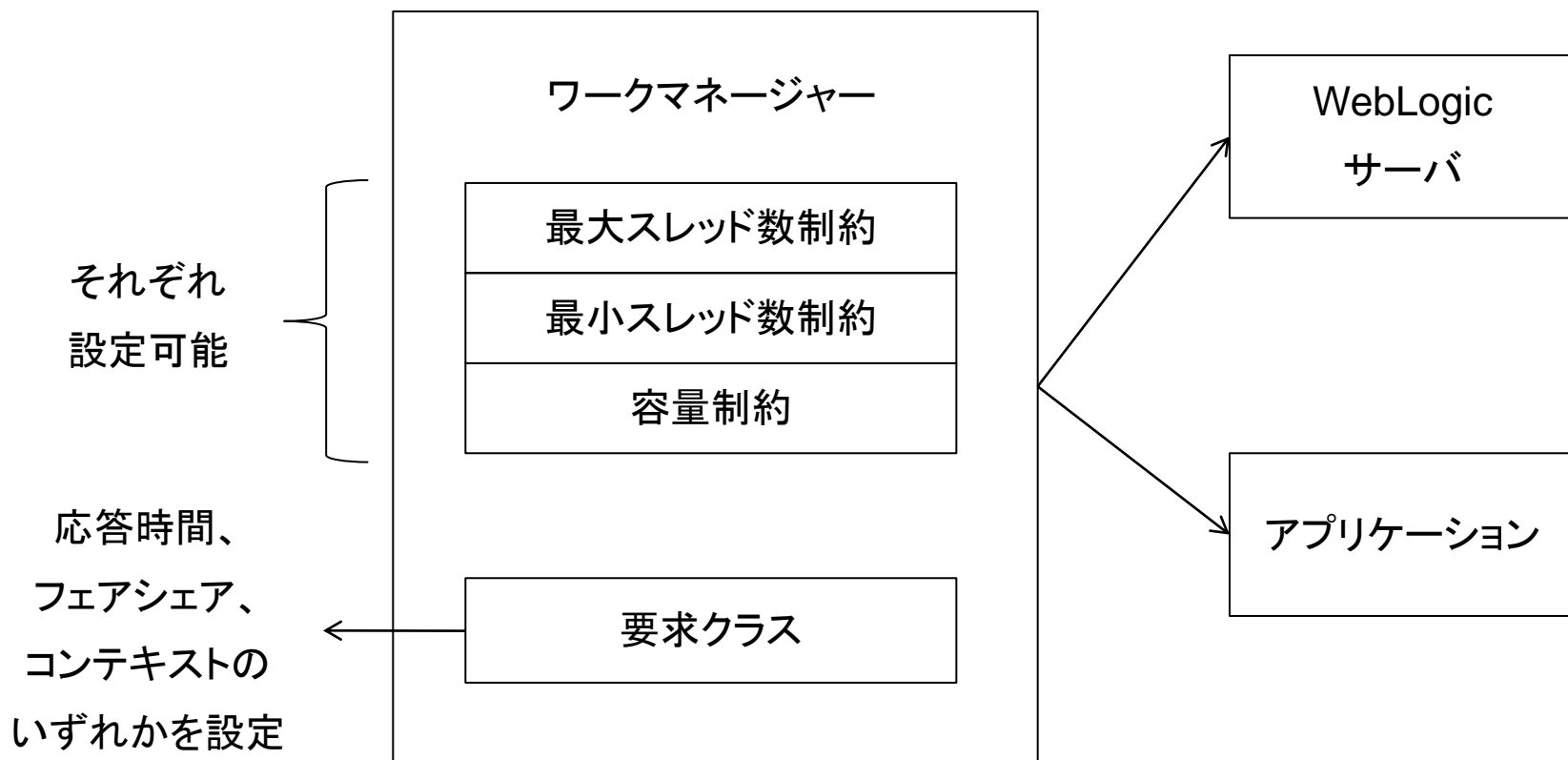
- フェアシェア要求クラス
 - アプリケーションAでフェアシェア要求クラス10を指定
 - アプリケーションBでフェアシェア要求クラス20を指定
 - アプリケーションCでフェアシェア要求クラス50を指定
 - 上記の設定で、高負荷でリクエスト投入時、スレッドの割当比率が下記のようになる。
 - アプリケーションAのスレッドの割当比率は12.5% (10/80)
 - アプリケーションBのスレッドの割当比率は25% (20/80)
 - アプリケーションCのスレッドの割当比率は62.5% (50/80)

要求クラス設定例

- 応答時間要求クラス
 - アプリケーションAで応答時間要求クラス2000msecを指定
 - アプリケーションBで応答時間要求クラス5000msecを指定
 - 設定した時間の相対比率をベースにするため、応答時間が必ず設定通りにはならない
 - 上記の設定で、高負荷でリクエスト投入時、アプリケーション実行時間が一定の場合
 - アプリケーションAは、Bに対して2対5になるようにスレッドを割当
 - アプリケーションBは、Aに対して5対2になるようにスレッドを割当

ワークマネージャの設定イメージ

- 制約や要求クラスを個別に定義する。
- ワークマネージャを定義し、定義した制約や要求クラスを割当てる。
- ワークマネージャをWebLogicサーバまたはアプリケーションに割当てる。



ワークマネージャの使用方法

- WebアプリケーションまたはEJBモジュールから定義済みのワークマネージャを使用するためにはデプロイメント記述子を使用する
- Webアプリケーションの場合
 - weblogic.xml の wl-dispatch-policy タグを使用する

```
<weblogic-web-app>  
  <wl-dispatch-policy>ワークマネージャ名</wl-dispatch-policy>  
</weblogic-web-app>
```

- EJBモジュールの場合
 - weblogic-ejb-jar.xml の dispatch-policy タグを使用する

```
<weblogic-enterprise-bean>  
  <dispatch-policy>ワークマネージャ名</dispatch-policy>  
</weblogic-enterprise-bean>
```

実行キューの有効化

- ワークマネージャにはWebLogic Server 8.1 との下位互換性を有効にするために実行キューを使用することが出来る
- 全てのワークマネージャのコンフィグレーションとスレッドの自動チューニングは無効となる
- WebLogic Server 8.1 の実行キューと全く同じように動作する
- 有効化されたワークマネージャが実行キューに変換されて動作する
 - 最小スレッド数制約または最大スレッド数制約が実装されている場合、実行キューはワークマネージャと同名で作成され、スレッド数も同じになる
 - ワークマネージャで制約が適用されていない場合、デフォルト実行キューが使用される

・起動時のコマンドラインオプションの指定
-Dweblogic.Use81StyleExecuteQueues=true

過負荷保護機能

- スレッドプール内の要求の制限
- HTTPセッションの制限
- メモリ不足例外のハンドリング
- スタックスレッドのハンドリング

スレッドプール内の要求の制限

- キューの要求が最大数に達すると以下の要求が拒否される
 - Webアプリケーション要求
 - フェアシェアが低い処理
- キューの長さはデフォルトで65536


AdminServerの設定

構成 | プロトコル | ログイン | デバッグ | 監視 | 制御 | デプロイメント | サービス | セキュリティ | ノート

全般 | クラスタ | サービス | キースタ | SSL | フェデレーション・サービス | デプロイメント | 移行 | チューニング | **オーバーロード** | ヘルス監視 | サーバーの起動

保存

このページでは、オーバーロードまたは障害時のWebLogic Serverの対応を構成します。

| | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  ワーク・マネージャの共有容量: | <input type="text" value="65536"/> | サーバー内に存在できるリクエストの総数です。これには、エンキューされているリクエストと、実行中のリクエストが含まれます。 詳細... |
| 障害時のアクション: | <input type="text" value="無視してアクションを実行しない"/> | 障害が発生した状態のサーバーの自動強制停止を有効にします。I状態監視により、致命的な障害が検出され、サーバーに障害が発生するとマークされます。サーバーは、ノード・マネージャまたはHAエージェントで再起動できます。 詳細... |
|  危機的状況のアクション: | <input type="text" value="無視してアクションを実行しない"/> | カーネルが、未処理のOOMなど、危機的条件に遭遇した場合に、サーバープロセスを終了します。未処理のOOMがあると、矛盾した状態がこられる可能性があるため、ノード・マネージャまたはHAエージェントがある場合は、サーバーの再起動をお勧めします。 詳細... |

HTTPセッションの制限

- アクティブなHTTPセッションの制限を行うことが出来る
- 指定されたしきい値に達すると新たなセッションの作成要求が拒否される
 - クラスタの場合、SessionCreationException(実行時例外)が発生する
 - この例外を捕捉し、HTTPコード503による応答を行う
- デプロイメント記述子(weblogic.xml)で制限を記述する

```
<session-descriptor>  
    <max-in-memory-sessions>100</max-in-memory-sessions>  
</session-descriptor>
```

メモリ不足例外、スタックスレッドの制御

- メモリ不足例外が発生した場合、サーバを自動的に停止するように設定可能
- アプリケーションスレッドのスタック
 - 全てのアプリケーションスレッドがスタックしたときにサーバを自動的に停止することが可能
 - 設定したしきい値以上のスレッド数がスタックした場合にも保護機能が実行される

AdminServerの設定

構成 プロトコル ログイング デバッグ 監視 制御 デプロイメント サービス セキュリティ ノート

全般 クラスタ サービス キーストア SSL フェデレーション・サービス デプロイメント 移行 チューニング **オーバーロード** へ

保存

このページでは、オーバーロードまたは障害時のWebLogic Serverの対応を構成します。

| | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|  ワーク・マネージャの共有容量: | <input type="text" value="65536"/> | サーバー内に存在できるリクエストと、実行中のリクエストの総数を指定します。 |
| 障害時のアクション: | <input type="text" value="無視してアクションを実行しない"/> | 障害が発生した状態のサーバーの状態監視により、致命的な障害が検出されるとマークされます。サーバーは、ノード再起動できます。 詳細... |
|  危懼的状況のアクション: | <input type="text" value="無視してアクションを実行しない"/> <input type="text" value="無視してアクションを実行しない"/> <input type="text" value="サーバー・プロセスを終了する"/> | カーネルが、未処理のOOMなど、サーバー・プロセスを終了します。未処理の可能性があるため、ノードがある場合は、サーバーの再起動 |

メモリ不足の検出

- 一定の時間間隔ごとに利用可能なメモリの残量をサンプリングすることで、WLSはメモリ不足を検出することができる

サーバーコンフィグレーション-オーバーロード

ワーク・マネージャの共有容量:

障害時のアクション:

危機的状況のアクション:

空きメモリー比率の最大しきい値:

空きメモリー比率の最小しきい値:

スタック・スレッド最大時間:

サーバーコンフィグレーション-チューニング

低メモリー-GCしきい値:

低メモリー-粒度レベル:

低メモリー-サンプル・サイズ:

低メモリー-時間間隔:

オラクルのミドルウェア関連情報

twitter

最新情報つぶやき中

OracleMiddle_jp

twitter.com/OracleMiddle_jp/



- 最新情報
- おすすめ情報
- セミナ情報
- などなど

slideshare.net/OracleMiddleJP



- 製品資料
- 顧客事例
- ホワイトペーパー
- などなど

ORACLE

OTNセミナー オンデマンド コンテンツ

ダイセミで実施された技術コンテンツを動画で配信中!!

ダイセミのライブ感はそのままに、お好きな時間で受講頂けます。

最新のコンテンツ

| | | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <p>エンジニアのためのITIL実践術 再生時間: 60分</p> |  <p>ここからはじめよう Oracle PL/SQL入門 再生時間: 60分</p> |  <p>実践!!高可用システム構築 -RAC基本 再生時間: 60分</p> |  <p>お悩み解決! Oracle のサイジング 再生時間: 60分</p> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Database

| | | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <p>今さら聞けない!?バックアップ・リカバリ 再生時間: 60分</p> |  <p>意外と簡単!? Oracle Database 11g -セ 再生時間: 60分</p> |  <p>実践!!バックアップ・リカバリ 再生時間: 60分</p> |  <p>意外と簡単!? Oracle Database 11g -デ 再生時間: 60分</p> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

>> もっと見る



最新情報つぶやき中
OracleMiddle_jp

- ・ 세미나情報
- ・ お勧め情報
- ・ 公開予告 など

OTN オンデマンド

検索

※掲載のコンテンツ内容は予告なく変更になる可能性があります。

期間限定での配信コンテンツも含まれております。お早めにダウンロード頂くことをお勧めいたします。

Oracle エンジニアのための技術情報サイト オラクルエンジニア通信

<http://blogs.oracle.com/oracle4engineer/>

twitter

最新情報つぶやき中
oracletechnetjp

技術資料

- ダイセミの過去資料や製品ホワイトペーパー、スキルアップ資料などを多様な方法で検索できます
- キーワード検索、レベル別、カテゴリ別、製品・機能別

コラム

- オラクル製品に関する技術コラムを毎週お届けします
- 決してニッチではなく、誰もが明日から使える技術の「あ、そうだったんだ！」をお届けします



こんな資料が人気です

- ✓ 6か月ぶりに資料ダウンロードランキングの首位が交代！
新王者はOracle Database構築資料でした。
- ✓ データベースの性能管理手法について、Statspack派もEnterprise Manager派も目からウロコの技術特集公開中

オラクルエンジニア通信



ORACLE

OTN×ダイセミ でスキルアップ!!



- ・一般的な技術問題解決方法などを知りたい!
- ・ 세미나資料など技術コンテンツがほしい!

Oracle Technology Network(OTN)を御活用下さい。

<http://forums.oracle.com/forums/main.jspa?categoryID=484>

一般的技術問題解決にはOTN揭示版の
「ミドルウェア」をご活用ください

※OTN揭示版は、基本的にOracleユーザー有志からの回答となるため100%回答があるとは限りません。
ただ、過去の履歴を見ると、質問の大多数に関してなんらかの回答が書き込まれております。

<http://www.oracle.com/technetwork/jp/testcontent/index-086873-ja.html>

過去のセミナー資料、動画コンテンツはOTNの
「OTNセミナー オンデマンドコンテンツ」へ

※ダイセミ事務局にダイセミ資料を請求頂いても、お受けできない可能性がございますので予めご了承ください。
ダイセミ資料はOTNコンテンツ オン デマンドか、セミナー実施時間内にダウンロード頂くようお願い致します。

ITプロジェクト全般に渡る無償支援サービス

Oracle Direct Conciergeサービス

■ パフォーマンス診断サービス

- Webシステム ボトルネック診断サービス **NEW**
- データベースパフォーマンス 診断サービス

■ 移行支援サービス

- SQL Serverからの移行支援サービス
- DB2からの移行支援サービス
- Sybaseからの移行支援サービス
- MySQLからの移行支援サービス
- Postgre SQLからの移行支援サービス
- Accessからの移行支援サービス
- Oracle Application ServerからWeblogicへ移行支援サービス **NEW**

■ システム構成診断サービス

- Oracle Database構成相談サービス
- サーバー統合支援サービス
- 仮想化アセスメントサービス
- メインフレーム資産活用相談サービス
- BI EEアセスメントサービス
- 簡易業務診断サービス

■ バージョンアップ支援サービス

- Oracle Databaseバージョンアップ支援サービス
- Weblogic Serverバージョンアップ支援サービス **NEW**
- Oracle Developer/2000(Froms/Reports) Webアップグレード相談サービス

オラクル社のエンジニアが 直接ご支援します
お気軽にご活用ください!

オラクル 無償支援

検索



1日5組限定！

製品無償評価サービス

提供シナリオ一例

- ・データベースチューニング
- ・無停止アップグレード
- ・アプリケーション性能・負荷検証
- ・Webシステム障害解析

インストールすることなく、すぐに体験いただけます

- サービスご提供までの流れ

1. お問い合わせフォームより「製品評価サービス希望」と必要事項を明記し送信下さい
2. 弊社より接続方法手順書およびハンズオン手順書を送付致します
3. 当日は、弊社サーバー環境でインターネット越しに製品を体感頂けます

※サービスご提供には事前予約が必要です

Web問い合わせフォーム

「ダイデモ」をキーワードに検索することで申し込みホームページにアクセスできます

<http://www.oracle.com/jp/direct/services/didemo-195748-ja.html>

あなたにいちばん近いオラクル



Oracle Direct

まずはお問合せください

システムの検討・構築から運用まで、ITプロジェクト全般の相談窓口としてご支援いたします。
システム構成やライセンス/購入方法などお気軽にお問い合わせ下さい。

Web問い合わせフォーム

専用お問い合わせフォームにてご相談内容を承ります。

<http://www.oracle.com/jp/direct/inquiry-form-182185-ja.html>

※こちらから詳細確認のお電話を差し上げる場合がありますので、ご登録されている連絡先が最新のものになっているか、ご確認下さい。

フリーダイヤル

0120-155-096

※月曜~金曜 9:00~12:00、13:00~18:00

(祝日および年末年始除く)

ORACLE

Hardware and Software **Engineered to Work Together**

ORACLE®