

富士通株式会社殿

富士通製プラットフォーム「PRIMEPOWER / PRIMERGY」

及び、富士通製ミドルウェア「 Interstage 」 と

Vantage Analyzer 動作検証完了報告書

日本コンピュータ株式会社

[目次]

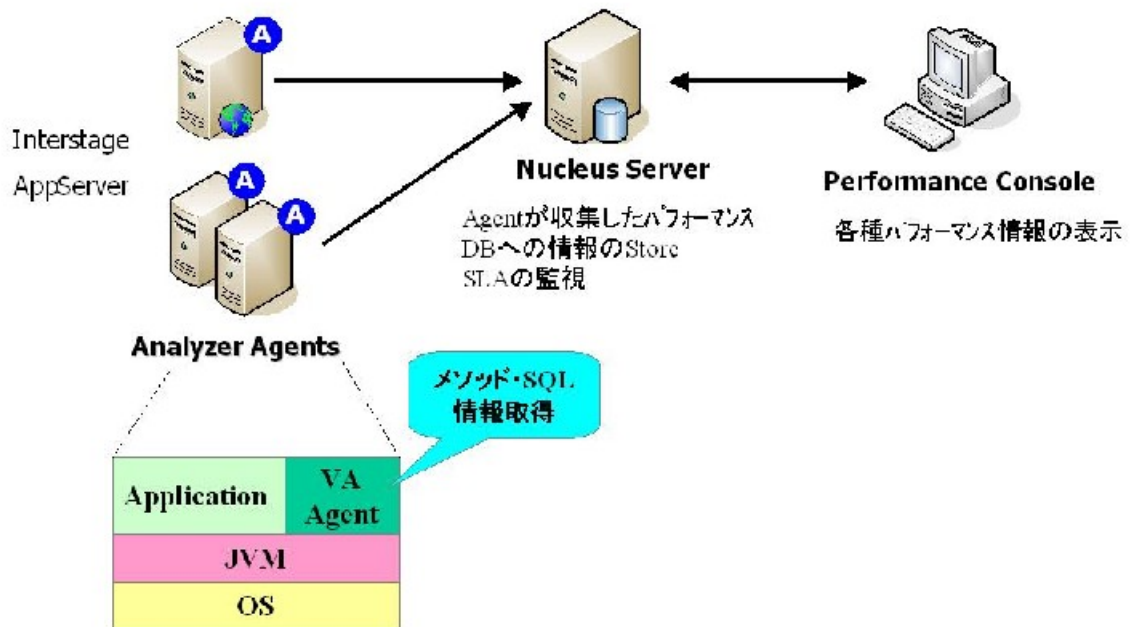
1. 目的	-----	2
2. ハードウェアの構成	-----	3
2.1 ネットワーク	-----	3
2.2 サーバ	-----	4
3. ソフトウェアの構成	-----	4
4. 検証方法	-----	5
5. 検証結果	-----	6
5.1 性能検証	-----	6
5.1.1 2階層モデルの性能検証	-----	6
5.1.2 3階層モデルの性能検証	-----	10
5.2 機能検証	-----	14
5.2.1 機能検証リスト	-----	16
6. その他	-----	17
7. 見解	-----	17
8. お問い合わせ	-----	17

1. 目的

富士通 Interstage のサポートプラットフォームである Solaris、Linux、Windows の 3 環境において稼働する Interstage 上で、VantageAnalyzer のすべての機能が適切に動作し、製品組合わせに問題無い事を実機で確認する。

併せて、VantageAnalyzer を導入する事によるオーバーヘッド、即ちサーバ CPU / メモリ等のリソース、業務処理応答時間およびスループット等の性能へ与える影響を実機で検証し、システム本番環境への適用に問題無い事を確認する。

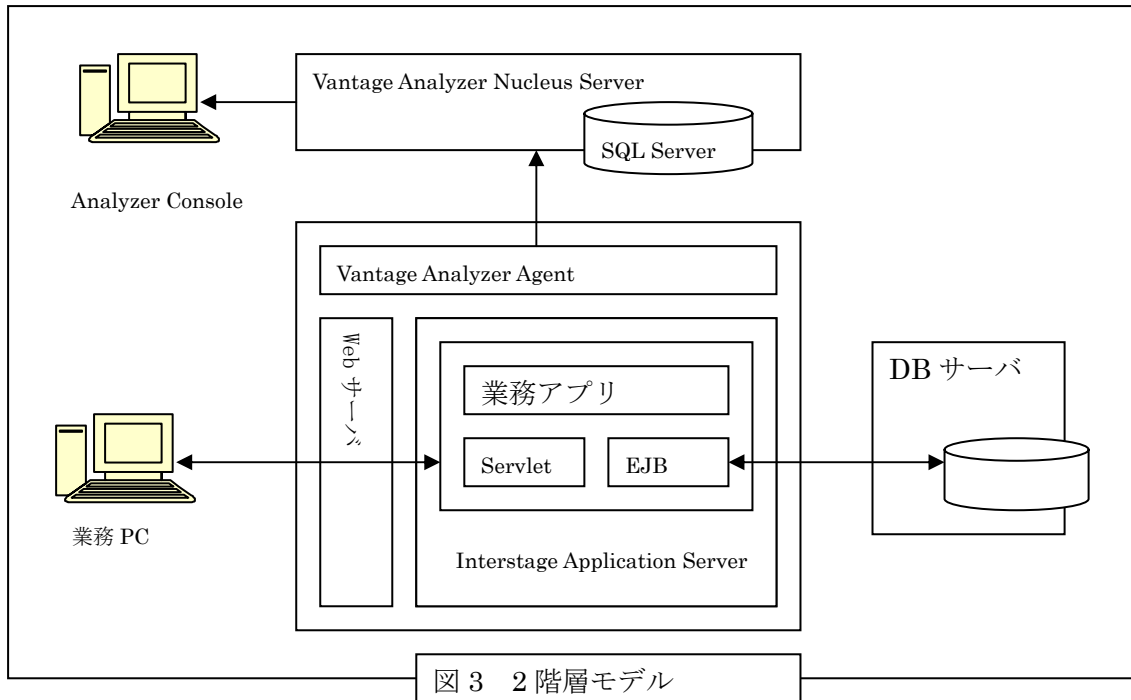
1) Vantage Analyzer の構造



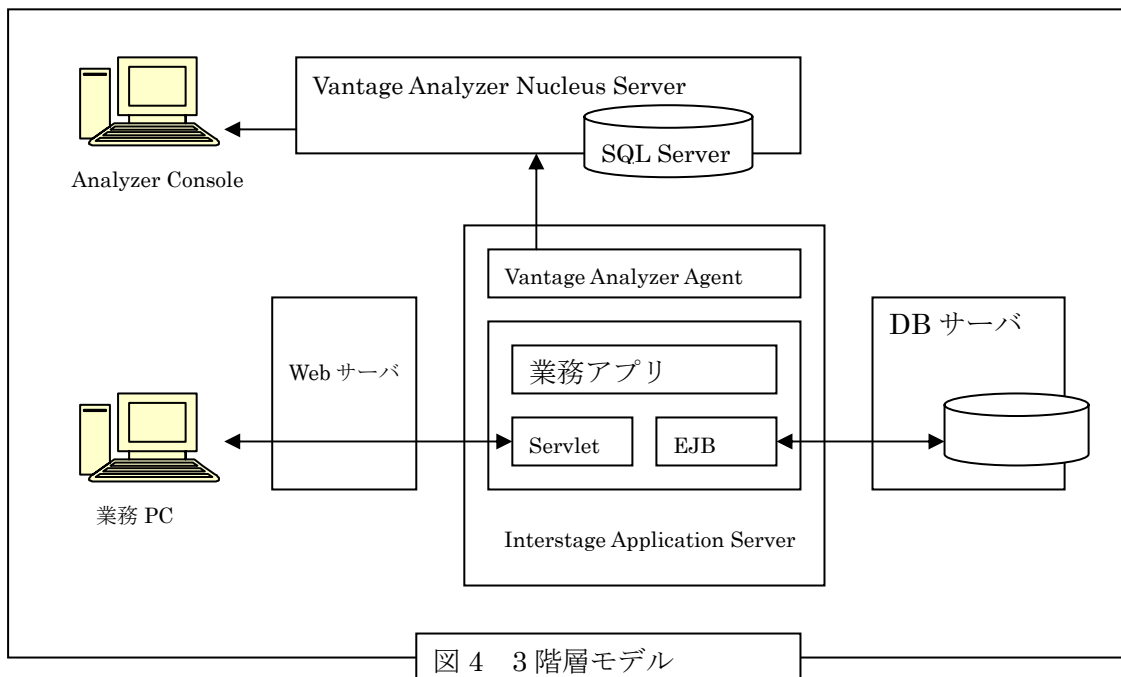
2) Vantage Analyzer の主要機能

- J2EE トランザクション分析機能
- メソッドパフォーマンス分析機能
- SQL ステートメントパフォーマンス分析機能
- オブジェクト分析機能
- SLA 監視機能

2. ハードウェアの構成
 1) J2EE 2 階層モデル



2) J2EE 3 階層モデル



2.1 ネットワーク

業務 LAN: 1000BASE-T
 管理 LAN: 100BASE-T

2.2 サーバ

サーバ名	機種	仕様	OS
DB サーバ (Windows 用)	PRIMERGY TX200 S2	CPU: Xeon3.60GHz/2MB ×2 MEM: 2GB HDD: 73GB (RAID5)	Windows Server 2003 Standard Edition(以下 SE) + SP1 DB: Oracle 9
Vantage Analyzer	PRIMERGY TX200 S2	CPU: Xeon3.60GHz/2MB ×2 MEM: 2GB HDD: 73GB (RAID5)	Windows Server 2003 SE + SP1 DB: SQL Server 2000 SE + SP4
AP サーバ (Solaris 用)	PRIMEPOWER 250	CPU: SPARC64 1.87GHz×2 MEM: 4GB HDD: 73GB	Solaris 9 OS 9/04
AP サーバ (Linux 用)	PRIMERGY TX200 S2	CPU: Xeon3.60GHz/2MB ×2 MEM: 2GB HDD: 73GB (RAID5)	Red Hat Enterprise Linux AS (V.3)
AP サーバ (Windows 用)	PRIMERGY TX200 S2	CPU: Xeon3.60GHz/2MB ×2 MEM: 2GB HDD: 73GB (RAID5)	Windows Server 2003 SE + SP1

3. ソフトウェアの構成

サーバ名	機種	OS	ミドルウェア
DB サーバ (Windows 用)	PRIMERGY TX200 S2	Windows Server 2003	Oracle 9
Nucleus Server (Windows 用)	PRIMERGY TX200 S2	Windows Server 2003	Vantage Analyzer 3.0 SQL Server 2000 SE + SP4
AP サーバ (Solaris 用)	PRIMEPOWER 250	Solaris 9 OS 9/04	Interstage Application Server Plus V7.0L10
AP サーバ (Linux 用)	PRIMERGY TX200 S2	Red Hat Enterprise Linux AS (V.3)	Interstage Application Server Plus 7.0
AP サーバ (Windows 用)	PRIMERGY TX200 S2	Windows Server 2003	Interstage Application Server Plus V8
業務アプリ	-	-	POWER EGG for Java V1.7

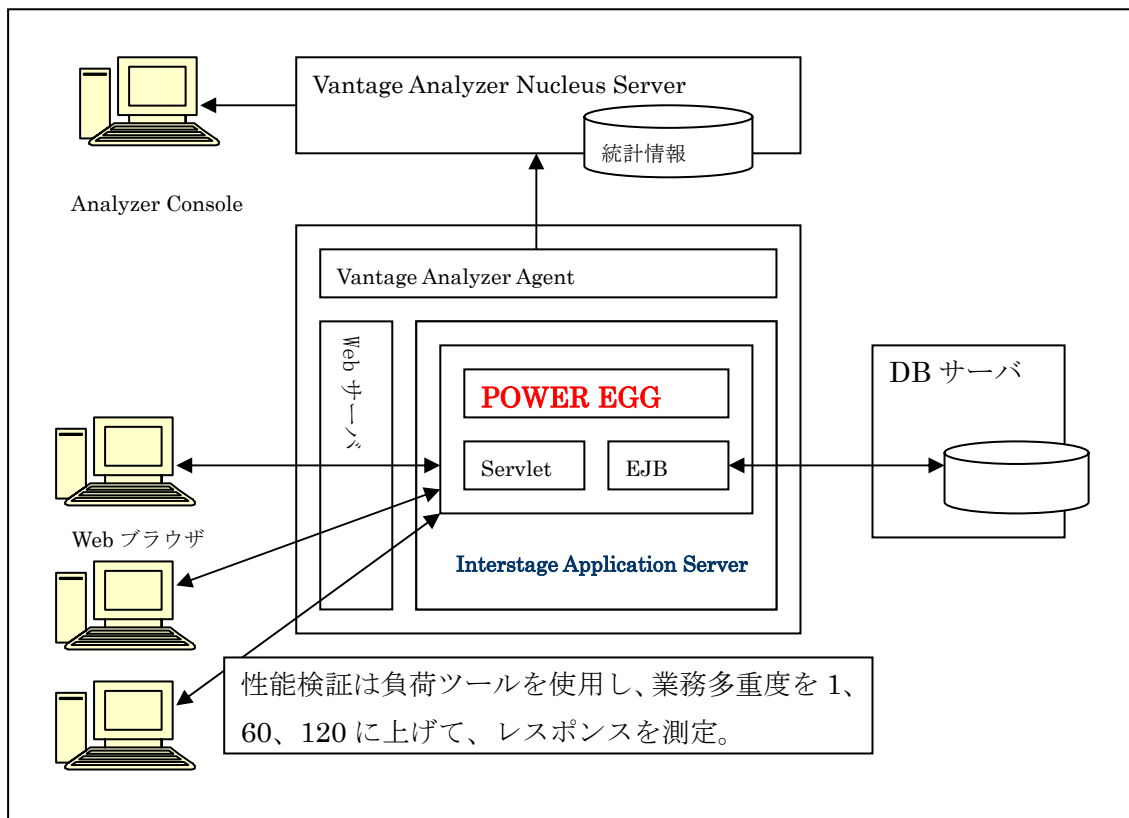
4. 検証方法

業務アプリケーションに POWER EGG(注 1)を使用する。

POWER EGG 業務アプリを J2EE 2 階層モデル(図 3 参照)、3 階層モデル(図 4 参照)に配置(デプロイ)し、Web ブラウザ(IE6)より業務要求する。

POWER EGG の業務要求は以下を利用する。

- ・ ログイン処理 / ログアウト処理
- ・ メニュー画面表示
- ・ 顧客情報表示
- ・ スケジュール表表示
- ・ 社員名簿表示
- ・ ToDoList 処理
- ・ 予定表表示
- ・ 伝言メモ表示
- ・ 出先簿表示



(注 1): POWER EGG は、ディサークル株式会社が提供する企業情報ポータルソリューションです。約 870 社の導入実績があります。

5. 検証結果

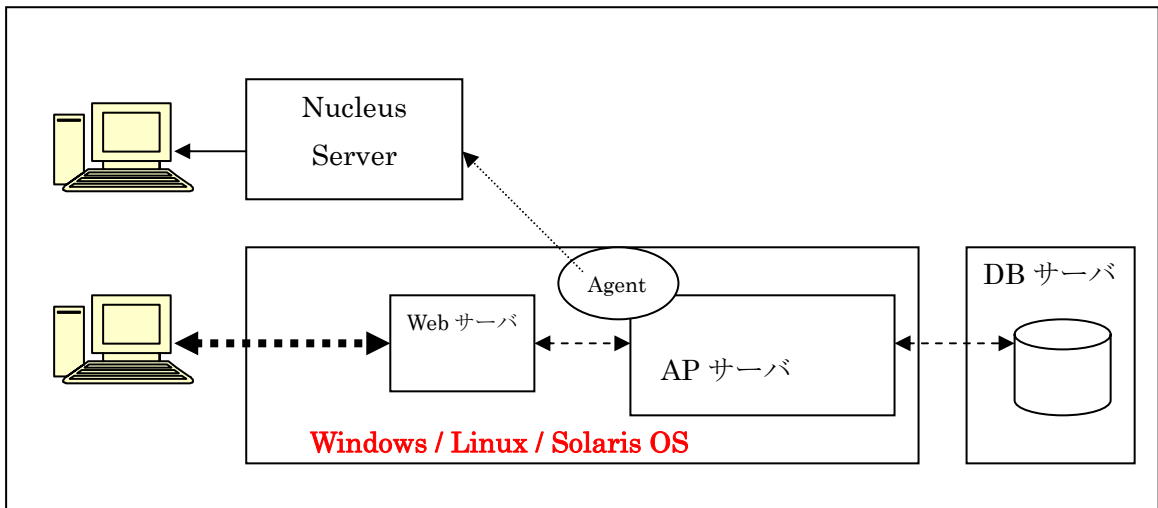
5.1 性能検証

5.1.1 2階層モデルの性能検証

性能検証は、Vantage Analyzer Agent を起動した時と、起動しない時を実測し、比較をしました。

なお、業務アプリの多重度を1、60、120としてレスポンスを測定。

1) システム構成

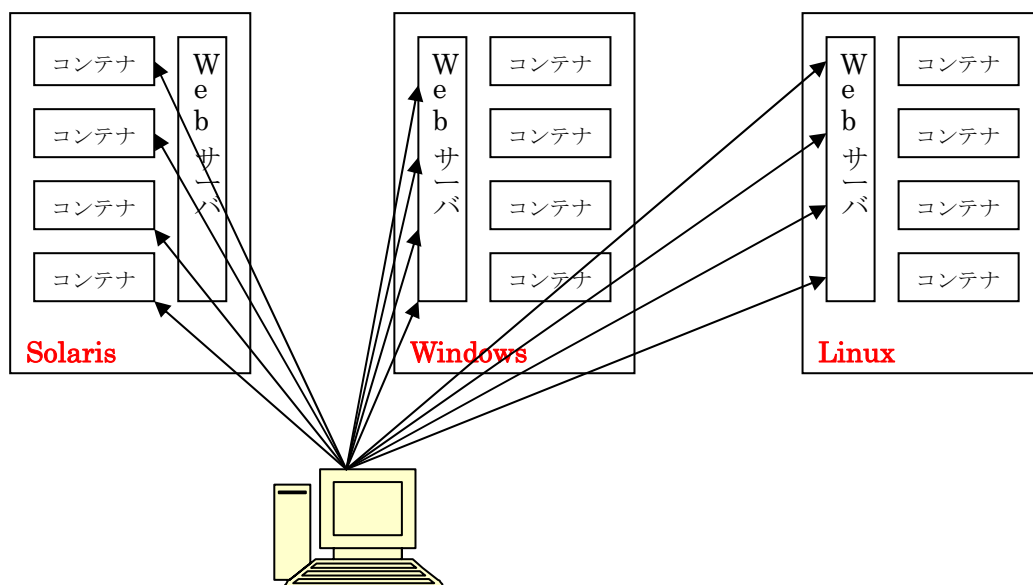


2) ハードウェア/ソフトウェア構成

サーバ名	機種	OS	ミドルウェア
AP サーバ (Solaris)	PRIMEPOWER 250	Solaris 9 OS 9/04	Interstage Application Server V7
AP サーバ (Linux 用)	PRIMERGY TX200 S2	Red Hat Enterprise Linux AS (V.3)	Interstage Application Server V7
AP サーバ (Windows 用)	PRIMERGY TX200 S2	Windows Server 2003	Interstage Application Server V8

3) 性能検証その他の条件

- Vantage Analyzer Agent あり／なしを実測。
- 業務アプリは Servlet/EJB で構成。Servlet/EJB は1つのコンテナ(VM)で動作。
- Interstage Application Server のコンテナ構成: 12 コンテナ(4 コンテナ×3)
コンテナ構成イメージは以下。



※ 本システム構成では、各サーバ機に Web サーバプロセスがあるため、業務処理のレスポンスタイムは、サーバ機毎に (Solaris/Windows/Linux) 各々計測される。

5) 検証結果

Windows、Linux、Solaris プラットフォームにおいて 2 階層モデルで構成された Interstage 上の POWEREGG 各業務処理（4. 検証方法に記載）のレスポンスを測定した。

結果：

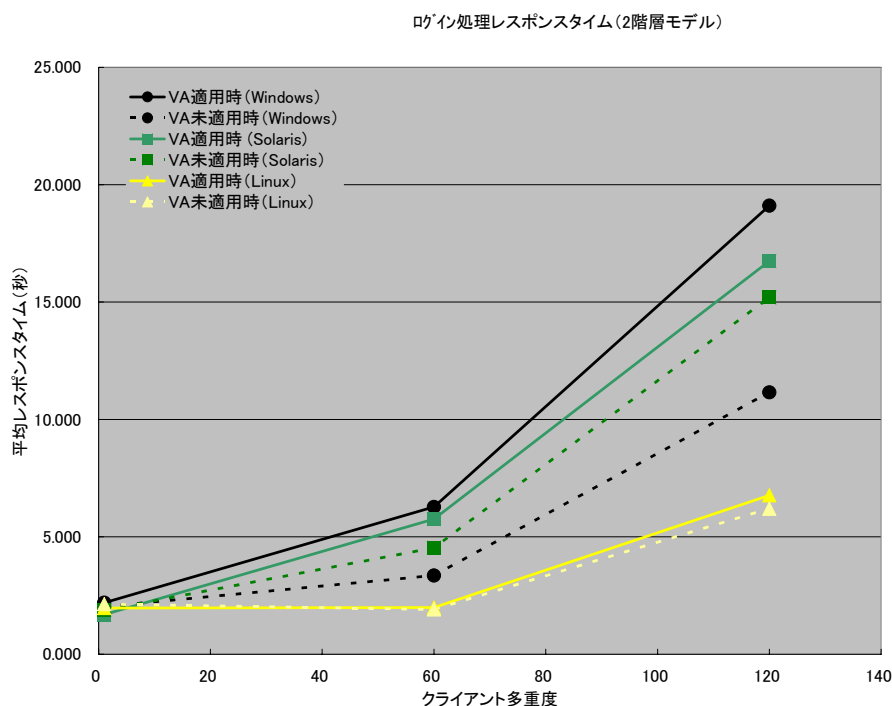
2 階層モデルにおいて Solaris、Linux、Windows の各プラットフォーム上で稼働する Interstage への Vantage Analyzer の導入有無に関わらず、POWEREGG 各業務処理が最大 120 多重の負荷状況下で正常に動作することを確認いたしました。

性能検証の実測データにつきましては、

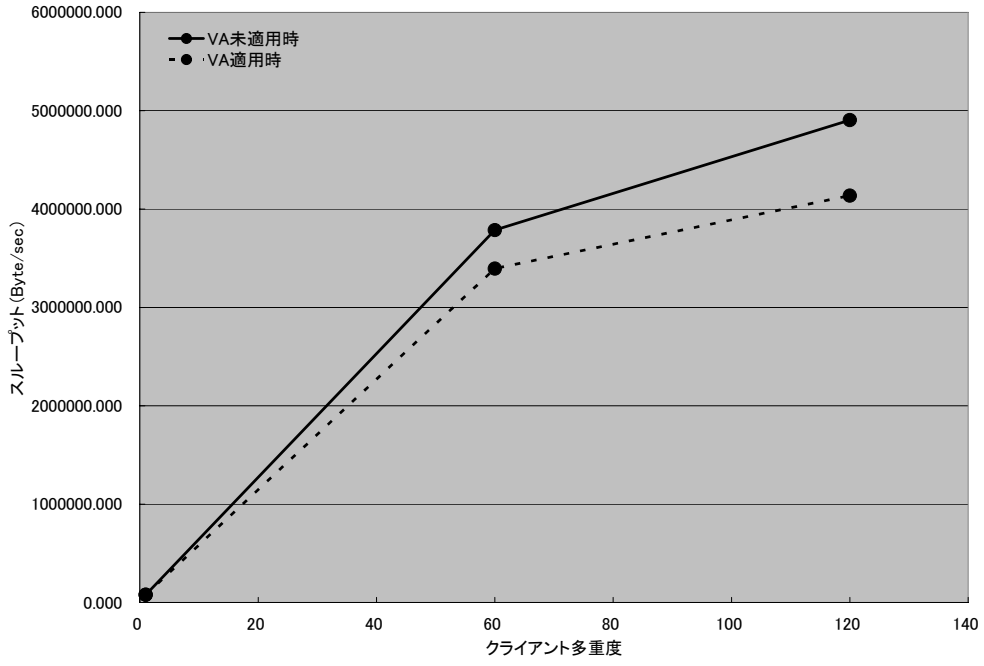
添付資料「PE 検証結果」(富士通株式会社)をご覧ください。

以下は、実測データより抜粋して、グラフにしたものです(参考まで)。

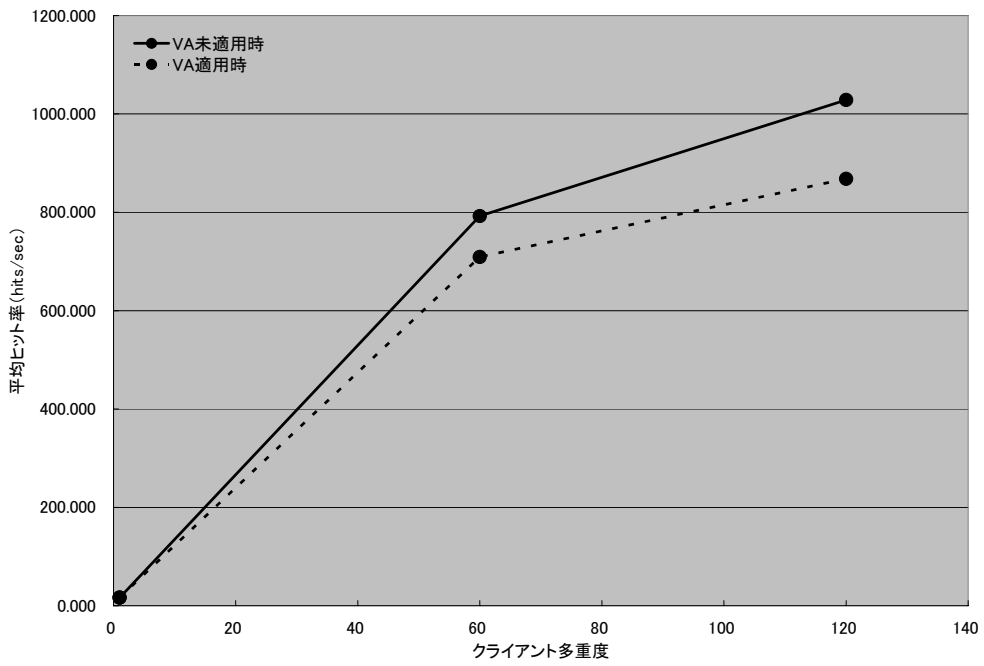
I - 多重度別レスポンスタイム (単位：秒) 2 階層モデル (ログイン処理)



スループット(2階層モデル)



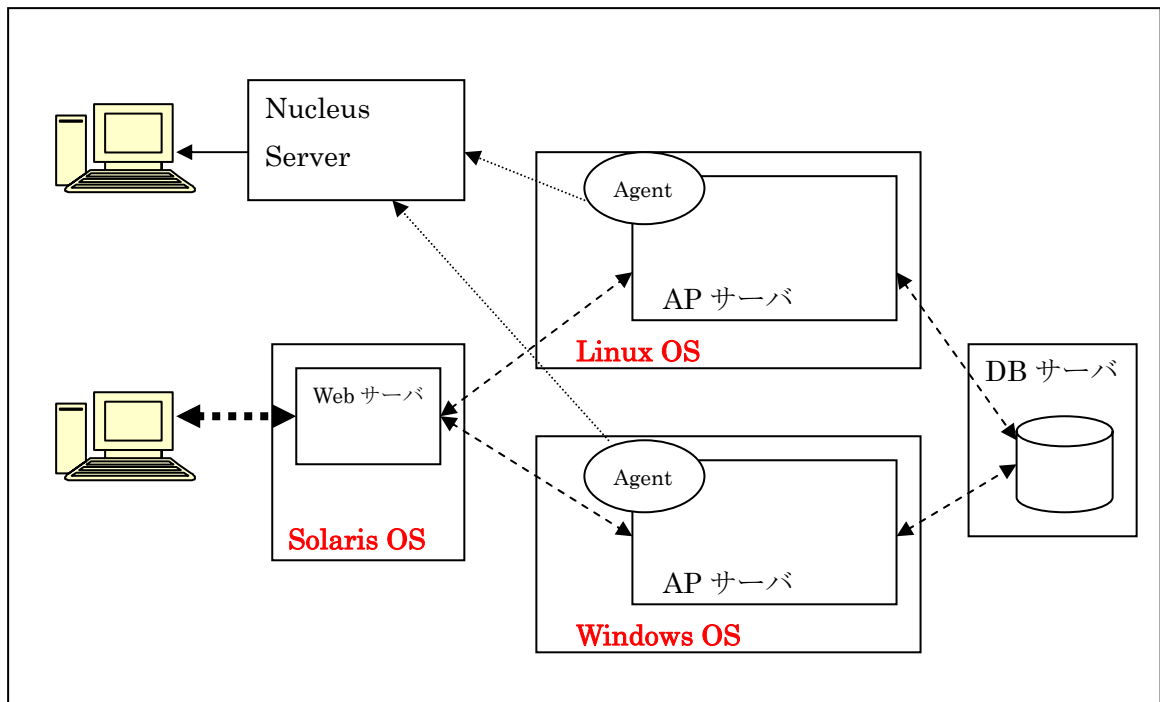
平均ヒット率(2階層モデル)



5.1.2 3階層モデルの性能検証

性能検証は、業務アプリの多重度を1、60、120としてレスポンスを測定。

1) システム構成

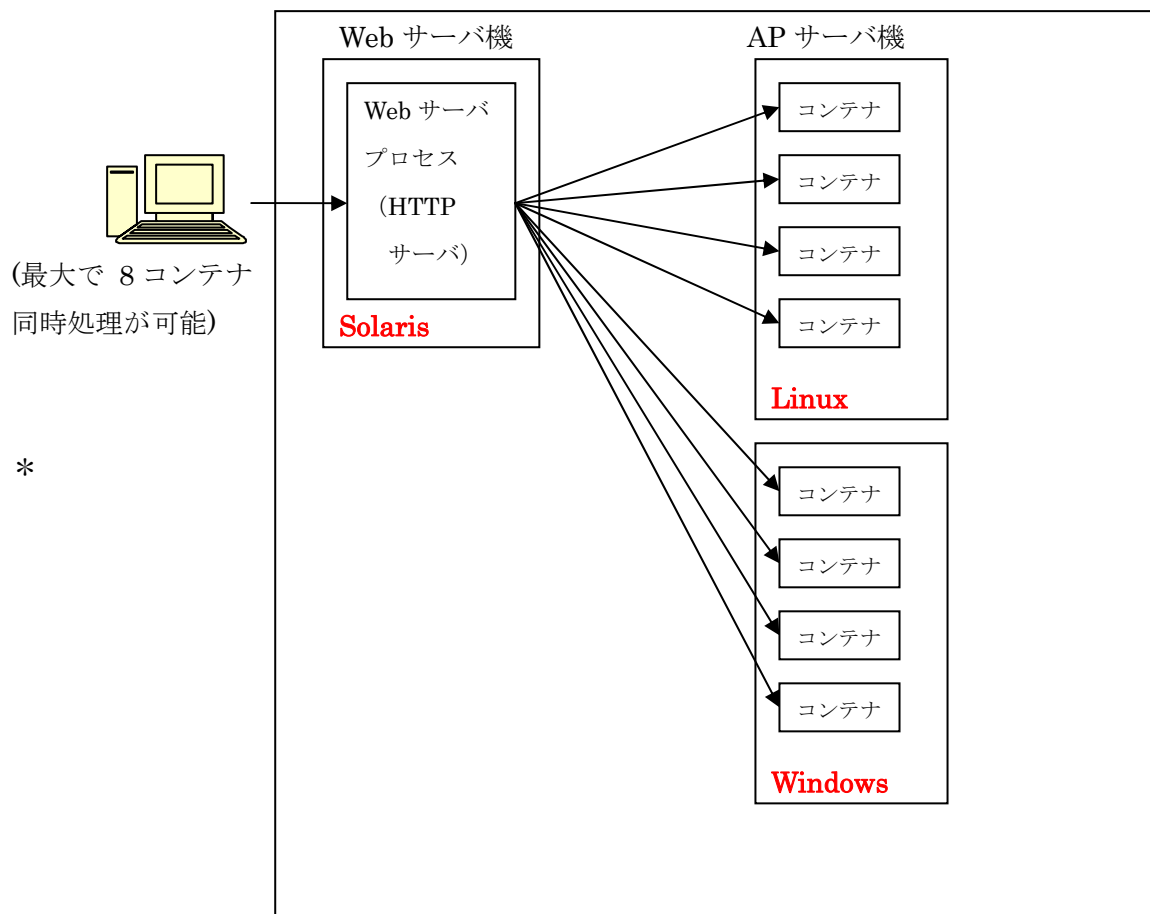


2) ハードウェア/ソフトウェア構成

サーバ名	機種	OS	ミドルウェア
Webサーバ (Solaris)	PRIMEPOWER 250	Solaris 9 OS 9/04	Interstage HTTP Server (Interstage Application Server Plus 7.0 (同梱))
APサーバ (Linux用)	PRIMERGY TX200 S2	Red Hat Enterprise Linux AS (V.3)	Interstage Application Server Plus V7.0L10
APサーバ (Windows用)	PRIMERGY TX200 S2	Windows Server 2003	Interstage Application Server Plus V8.0

3) 性能検証その他の条件

- Solaris を Web サーバ。AP サーバは 2 サーバ(Linux、Windows)同時起動。
- Agent あり/なしを実測。
- 業務アプリは Servlet/EJB で構成。Servlet/EJB は 1 つのコンテナで動作。
- Interstage Application Server のコンテナ構成: 8 コンテナ(4 コンテナ×2)
コンテナ構成イメージは以下。



※ 本システム構成では、Web サーバプロセスは Web サーバ機にのみ存在、バックエンドの AP サーバ機にリクエストをディスパッチする構成のため、各業務処理のレスポンスタイムは、サーバ機毎ではなくシステム全体で 1 つとして計測される。

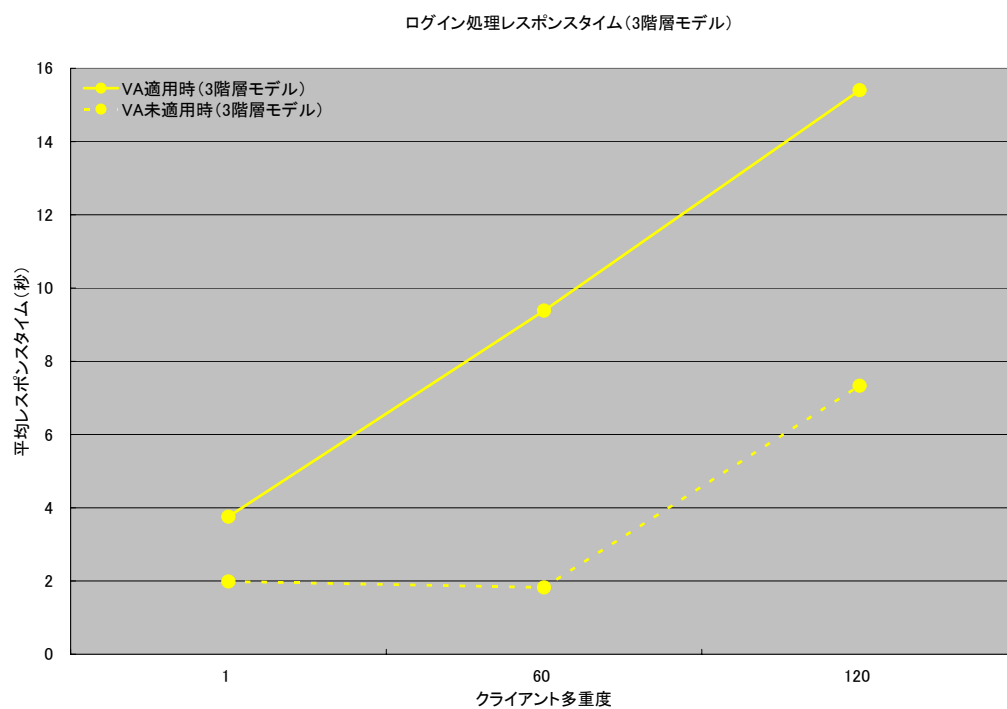
5) 検証結果

Windows、Linux プラットフォームにおいて 3 階層モデルで構成された Interstage 上の POWEREGG 各業務処理（4. 検証方法に記載）のレスポンスを測定した。

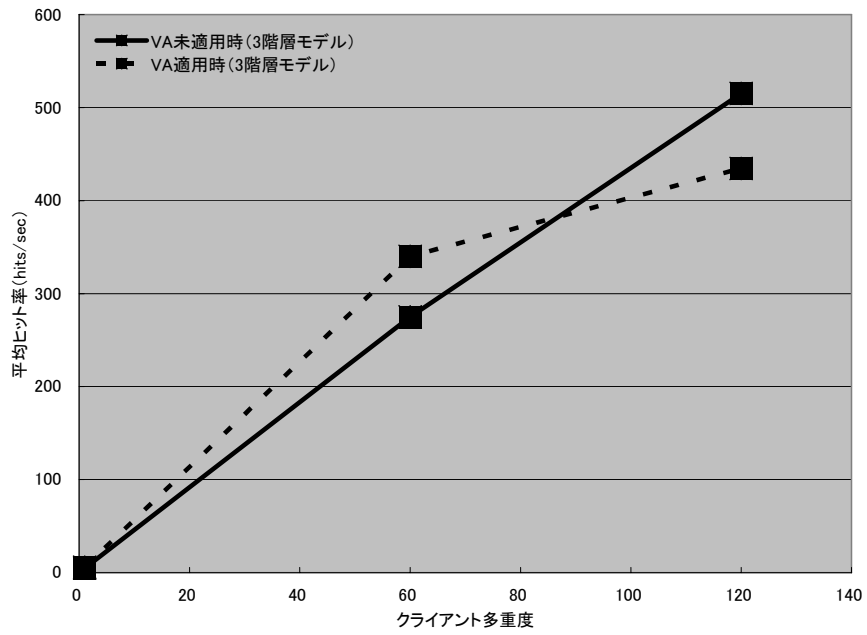
結果：

3 階層モデルにおいて Linux、Windows の各プラットフォーム上で稼働する Interstage への VantageAnalyzer の導入有無に関わらず、POWEREGG 各業務処理が最大 120 多重の負荷状況下で正常に動作することを確認いたしました。

II - 多重度別レスポンスタイム（単位：秒） 3 階層モデル（ログイン処理）



平均ヒット率(3階層モデル)



※ スループット、平均ヒット率は共に、システム全体で1つとして計測しているため、サーバ機毎（プラットフォーム毎）に表示されていません。

5.2 機能検証

J2EE 2 階層モデルにて、Vantage Analyzer の機能検証を実施し、問題のないことを確認した。

1) システム構成

J2EE 2 階層モデル(図 3 を参照)にて、Vantage Analyzer の機能検証を実施。

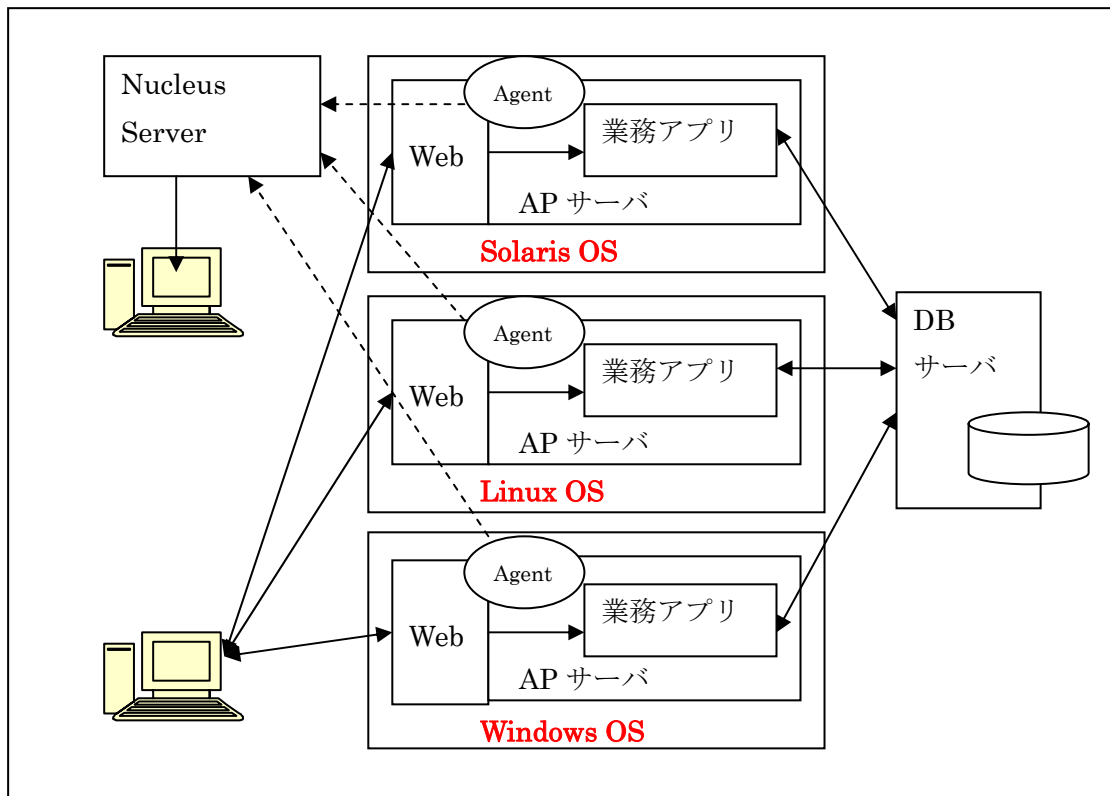


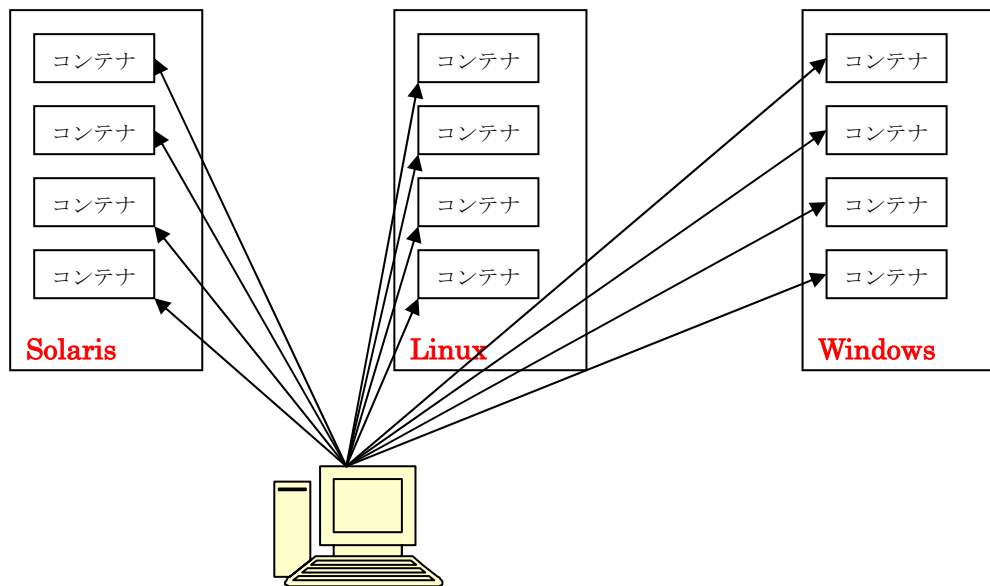
図 5 機能検証モデル

2) ハードウェア/ソフトウェア構成

サーバ名	機種	OS	ミドルウェア
AP サーバ (Solaris 用)	PRIMEPOWER 250	Solaris 9 OS 9/04	Interstage Application Server V7
AP サーバ (Linux 用)	PRIMERGY TX200 S2	Red Hat Enterprise Linux AS (V.3)	Interstage Application Server V7
AP サーバ (Windows 用)	PRIMERGY TX200 S2	Windows Server 2003	Interstage Application Server V8

3) 機能検証のその他の条件

- 3サーバ(Solaris、Linux、Windows)同時起動。同時モニタリング。
- 業務アプリはServlet/EJBで構成。Servlet/EJBは1つのコンテナで動作。
- Interstage Application Serverのコンテナ構成: 12コンテナ(4コンテナ×3)
コンテナ構成イメージは以下。



5) 機能検証結果

機能検証につきましては、添付資料「Interstage 環境における Vantage Analyzer 機能検証結果報告書」をご覧ください。

以下は、結果を表にしたものです(参考まで)。

5.2.1 Vantage Analyzer の機能検証リスト

Vantage Analyzer の機能チェックリスト

スコープ	確認項目	Solaris	Linux	Windows
全般	サーバーCPU 使用状況が取得出来る事	○	○	○
	JVM ヒープ状況が取得出来る事	○	○	○
	DB へ情報がストアされる事	○	○	○
J2EE Java Scape	実行中の JSP、Servlet、EJB が確認出来る事	○	○	○
Stalled Threads	設定した閾値を越えたトランザクションが表示される事	○	○	○
	メソッド、SQL の情報が確認出来る事	○	○	○
TransactionExplorer	トランザクション情報が正しく表示される事	○	○	○
	メソッド、SQL の情報が確認出来る事	○	○	○
Transaction Scope	設定した閾値を越えたトランザクションが表示される事	○	○	○
	メソッド、SQL の情報が確認出来る事	○	○	○
Method Hotspots	メソッドの情報が確認出来る事	○	○	○
SQL Hotspots	SQL の情報が確認出来る事	○	○	○
Memory Hotspots	オブジェクト情報が確認出来る事	○	○	○

6. その他

検証番号： 2006-0421-01

検証場所： 富士通 Platform Solution Center 29F Validation Room 10

検証日： 2006年4月24日～4月27日

検証作業： 日本コンピュータ株式会社

富士通株式会社 ソフトウェア事業本部 ミドルウェア事業統括部

7. 見解

Vantage Analyzer が 富士通Interstageのサポートプラットフォームである Windows/Solaris/Linux の3環境において Interstage上で正常に動作し、機能項目（大項目8、小項目13）の観点から全ての機能が適切に動作し、製品組合せに全く問題無いと判断する。

VantageAnalyzer を導入する事によるオーバーヘッド、即ちCPU/メモリ等のリソース、業務処理応答時間・スループット等の性能へ与える影響は、CPU 平均1%以下、メモリ 平均2%以下、業務処理応答時間 平均29%以下、スループット平均7%以下であることを実機確認、システム本番環境への適用に問題が無いと判断する。

8. お問い合わせ

問い合わせ窓口

日本コンピュータ株式会社

マーケティング本部 プロダクトマーケティング

坂田 大輔

Tel : 03-5473-4530

E-Mail: daisuke.sakata@compuware.com

URL : <http://www.compuware.co.jp/>

----以上----