

富士通株式会社 御中

富士通 Interstage 環境における
VantageAnalyzer 機能検証結果報告書

2006年5月12日

日本コンピュータ株式会社

目 次

1. 目的
2. 検証作業概要
3. 検証結果総括
4. 検証結果詳細

1. 目的

御社 Interstage Application Server (以下 Interstage) で構築されるシステムで標準で使われる Solaris、Windows、Linux プラットフォーム上で弊社製品 VantageAnalyzer3.0 の正常稼働を確認する事を目的とします。

2. 検証作業概要

2-1. 実施期間

2006年4月24日 ～ 2006年4月27日

2-2. 実施者

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部
日本コンピュータ株式会社	営業技術本部

2-3. 検証場所

御社 浜松町 PSC 29F Validation Room 10

2-4. 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。

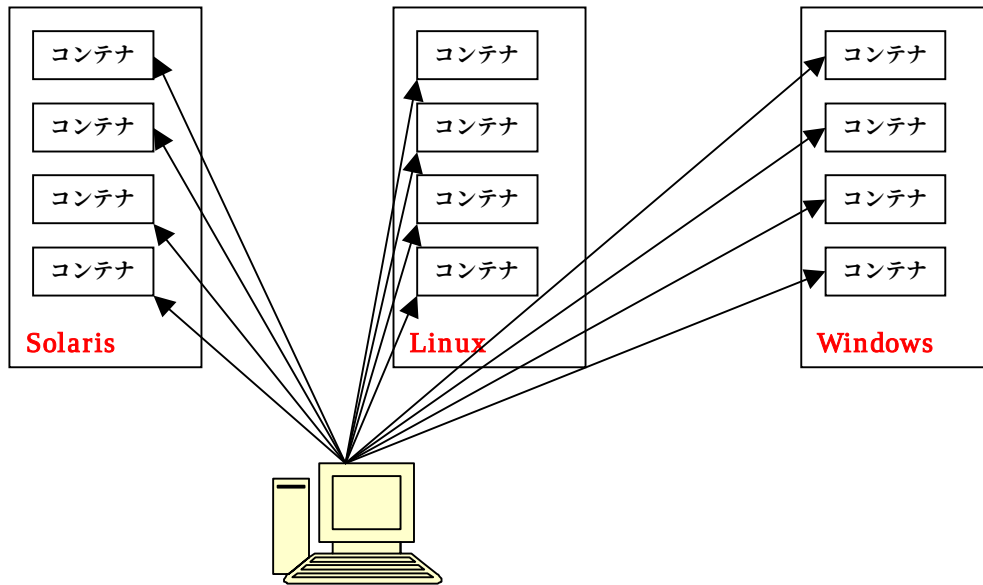
POWER EGG の業務要求は以下を利用する。

- ・ 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 900 社の導入実績があります。

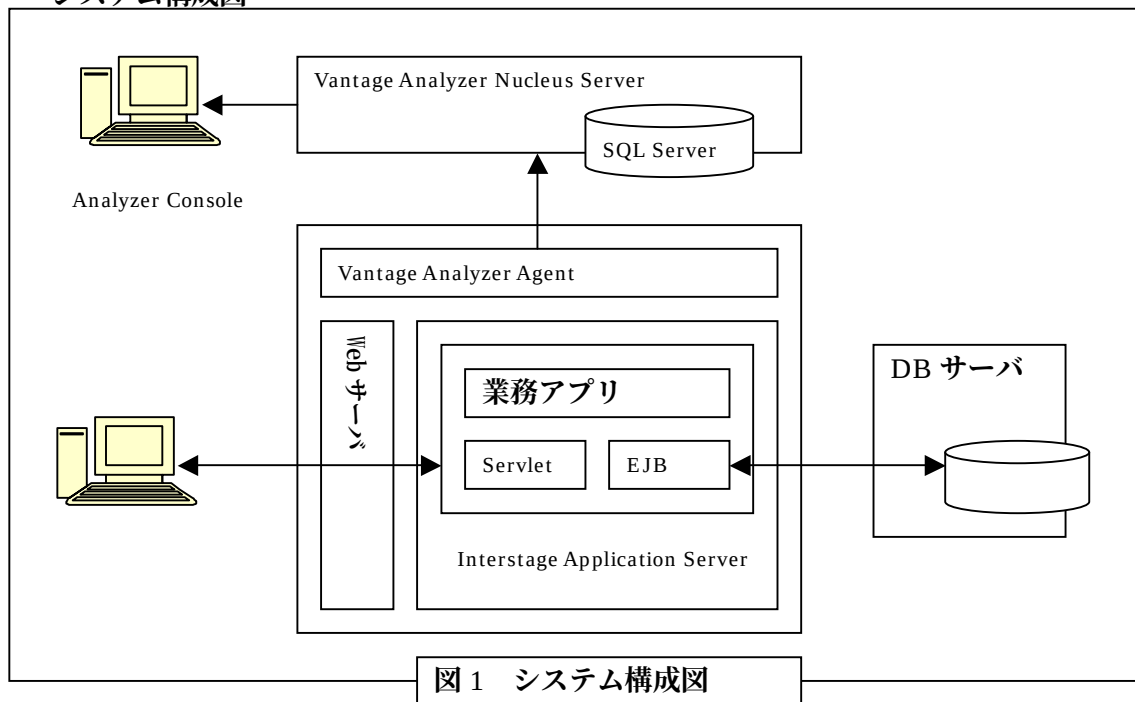
その他の条件

- 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。



2-5. 検証環境

システム構成図



ハードウェア構成

サーバ名	機種	仕様	OS
DB サーバ (Windows 用)	PROMERGY TX200 S2	CPU: Xeon3.60GHz/2MB ×2 MEM: 2GB HDD: 73GB (RAID5)	Windows Server 2003 SE + SP1 DB: Oracle 9
Vantage Analyzer	PROMERGY 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)	PROMERGY 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)	PROMERGY TX200 S2	CPU: Xeon3.60GHz/2MB ×2 MEM: 2GB HDD: 73GB (RAID5)	Windows Server 2003 SE + SP1

ソフトウェア構成

サーバ名	機種	仕様	OS
DB サーバ (Windows 用)	PROMERGY TX200 S2	CPU: Xeon3.60GHz/2MB ×2 MEM: 2GB HDD: 73GB (RAID5)	Windows Server 2003 SE + SP1 DB: Oracle 9
Vantage Analyzer	PROMERGY 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)	PROMERGY 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)	PROMERGY TX200 S2	CPU: Xeon3.60GHz/2MB ×2 MEM: 2GB HDD: 73GB (RAID5)	Windows Server 2003 SE + SP1

3. 検証結果総括

検証環境においてすべてのプラットフォーム上で VantageAnalyzer が正常稼働する事を確認しました。

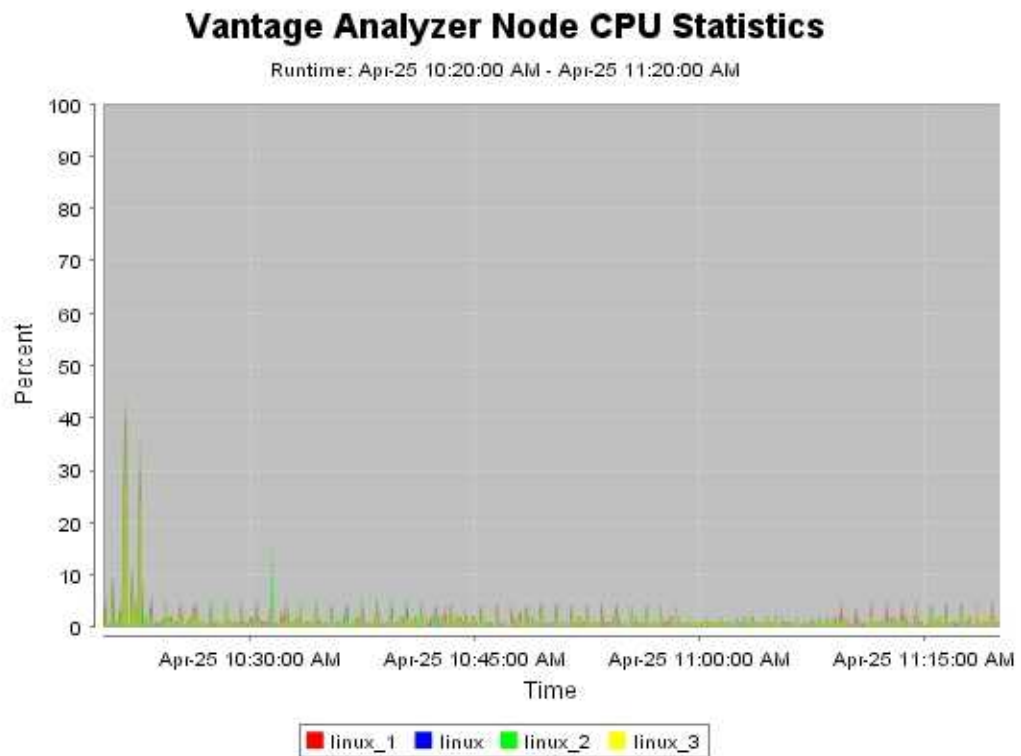
確認項目および結果は以下の表の通りです。

Vantage Analyzer の機能チェックリスト

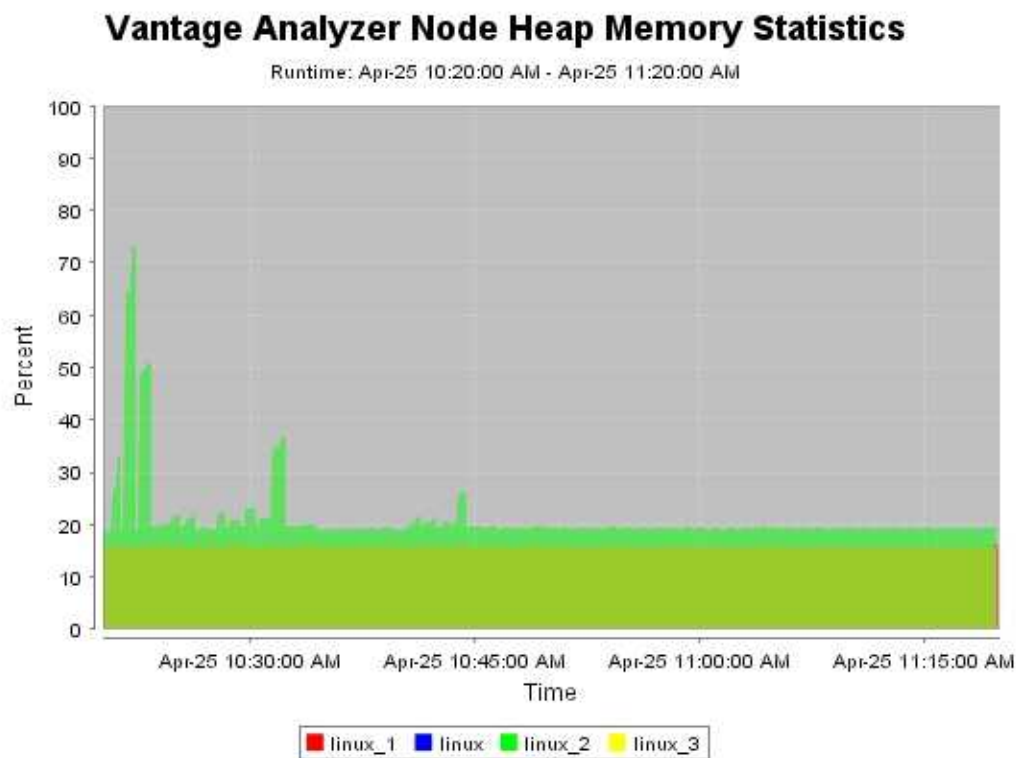
スコープ	確認項目	Solaris	Linux	Windows
全般	サーバーCPU 使用状況が取得出来る事	○	○	○
	JVM ヒープ状況が取得出来る事	○	○	○
	DB へ情報がストアされる事	○	○	○
J2EE Java Scape	実行中の JSP、Servlet、EJB が確認出来る事	○	○	○
Stalled Threads	設定した閾値を越えたトランザクションが表示される事	○	○	○
	メソッド、SQL の情報が確認出来る事	○	○	○
TransactionExplorer	トランザクション情報が正しく表示される事	○	○	○
	メソッド、SQL の情報が確認出来る事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

4. 検証結果詳細

サーバ CPU 使用状況

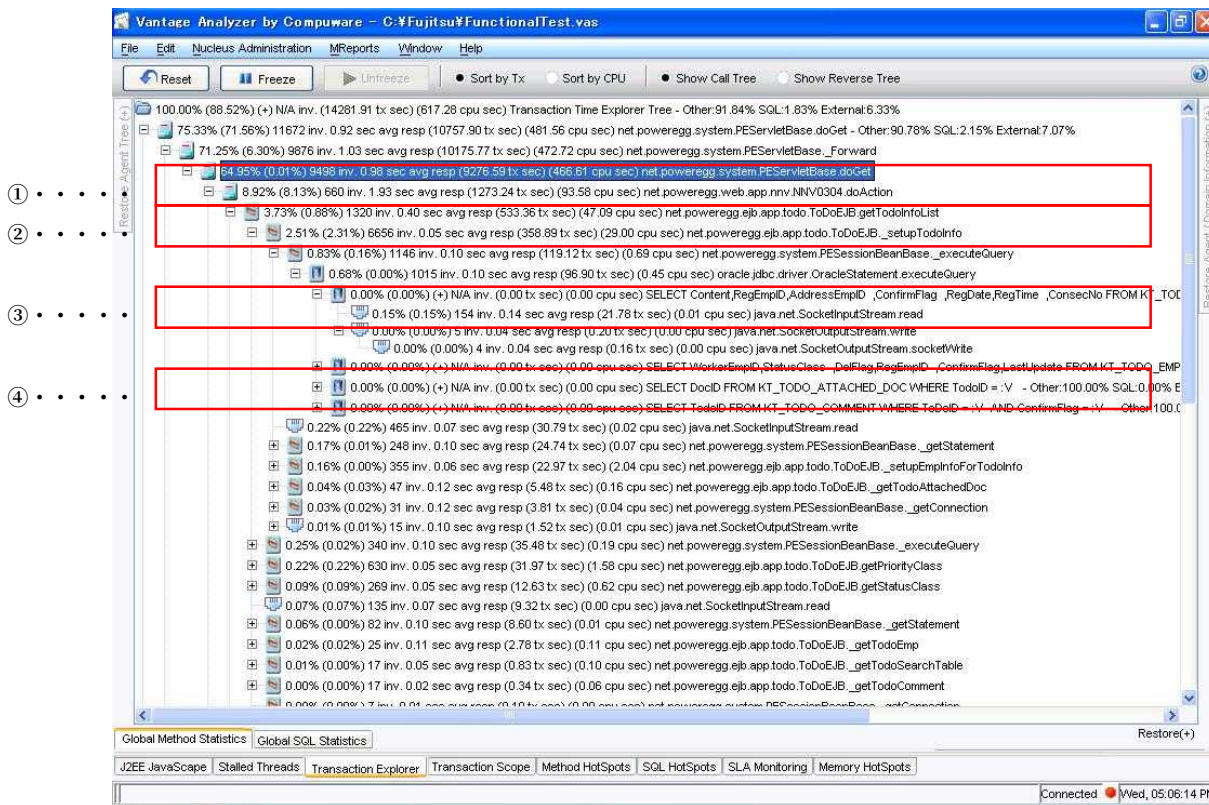


JVM ヒープ使用状況



Transaction Explorer

取得したすべてのトランザクション情報から、トランザクション種別毎に性能情報（レスポンスタイム、CPU 使用時間等）を集計し、その傾向を分析する事によりボトルネックトランザクションの検出などに有効。



- ① Servlet、JSP、EJB の情報
- ② JavaBean 等 POJO の情報
- ③ Socket 通信等外部アクセス処理の情報
- ④ SQL、JDBC での処理の情報

Transaction Scope

実行されたすべてのトランザクションから、指定した閾値（監視対象とするレスポンスタイム）を越えた各トランザクション毎の性能情報や実行日時、アクセスユーザー等の情報からレスポンス低下の原因特定などを支援。

① . . .

② . . .

- ① 分析対象トランザクションを特定する為の情報（実行エージェント名、トランザクション実行日時、リクエスト URL、ユーザー IP アドレスなど）や、レスポンスタイムやその内訳（Java プログラム、SQL、外部接続）の情報
- ② ①で選択したトランザクションの詳細情報

Stalled Threads

実行されたすべてのトランザクションから、指定した閾値（パフォーマンス障害とするレスポンスタイム）を越えた各トランザクションの性能情報や実行日時等の情報を提供し性能問題の実態把握を支援。

Stalled Threads View

Interactive Filter: Set Filter... Apply

Types	Filter Name	All Types	Value
Thread...	Thread Name	Thread Group	Thread Parent
49	Thread-35	system	solaris_1
390	Thread-52	system	solaris_3
52	Thread-37	system	solaris_1
406	Thread-67	system	solaris_1
56	Thread-41	system	solaris_1
386	Thread-68	system	solaris_1
75	Thread-50	system	solaris_1
57	Thread-42	system	solaris_1
74	Thread-49	system	solaris_1
26	Thread-14	system	solaris_1
126	Thread-24	system	solaris_4

Transaction Scope Tree - Other: 21.38% SQL: 0.40% External: 78.22%

- 100.00% (100.00%) 1 inv. 6.30 sec avg resp (6.30 tx sec) (0.21 cpu sec) net.poweregg.system.PEServletBase.doGet - Other: 21.38% SQL: 0.40% External: 78.22%
 - 99.98% (2.22%) 1 inv. 6.30 sec avg resp (6.30 tx sec) (0.21 cpu sec) net.poweregg.system.PEServletBase.doForward
 - 97.76% (0.00%) 1 inv. 6.16 sec avg resp (6.16 tx sec) (0.21 cpu sec) net.poweregg.system.PEServletBase.doGet
 - 97.76% (97.62%) 1 inv. 6.16 sec avg resp (6.16 tx sec) (0.21 cpu sec) net.poweregg.web.app.rinv.NINV0304.doAction
 - 86.35% (1.51%) 2 inv. 2.72 sec avg resp (5.44 tx sec) (0.14 cpu sec) net.poweregg.ejb.app.todo.ToDoEJB.getToDoInfoList
 - 83.63% (83.09%) 11 inv. 0.48 sec avg resp (5.27 tx sec) (0.09 cpu sec) net.poweregg.ejb.app.todo.ToDoEJB._setUpToDoInfo
 - 77.41% (0.00%) 2 inv. 2.44 sec avg resp (4.88 tx sec) (0.00 cpu sec) net.poweregg.system.PESessionBeanBase._executeQuery
 - 77.41% (0.00%) 2 inv. 2.44 sec avg resp (4.88 tx sec) (0.00 cpu sec) oracle.jdbc.driver.OracleStatement.executeQuery
 - 77.27% (0.13%) 1 inv. 4.87 sec avg resp (4.87 tx sec) (0.00 cpu sec) SELECT Content,RegEmpID,AddressEmpID ,ConfirmFlag ,RegDate,RegTime ,ConsecNo
 - 77.14% (77.14%) 1 inv. 4.86 sec avg resp (4.86 tx sec) (0.00 cpu sec) java.net.SocketInputStream.read
 - 0.14% (0.14%) 1 inv. 0.01 sec avg resp (0.01 tx sec) (0.00 cpu sec) SELECT WorkerEmpID,StatusClass ,DelFlag,RegEmpID ,ConfirmFlag,LastUpdate FROM K
 - 0.40% (0.40%) 2 inv. 0.01 sec avg resp (0.02 tx sec) (0.00 cpu sec) java.net.SocketInputStream.read
 - 0.29% (0.02%) 1 inv. 0.02 sec avg resp (0.02 tx sec) (0.01 cpu sec) net.poweregg.ejb.app.todo.ToDoEJB._getToDoAttachedDoc

Global Method Statistics Global SQL Statistics

J2EE JavaScope Stalled Threads Transaction Explorer Transaction Scope Method HotSpots SQL HotSpots SLA Monitoring Memory HotSpots

Connected Wed, 05:03:36 PM

- ① 性能低下トランザクションの情報（実行エージェント名、トランザクション実行日時、レスポンスタイム等）
- ② ①で選択したトランザクションの詳細情報

Method Hotspots

処理時間の長いメソッドや、CPU 負荷の高いメソッドの検出を支援。

Vantage Analyzer by Compuware - C:\Fujitsu\FunctionalTest.vas

File Edit Nucleus Administration MReports Window Help

Reset Freeze Unfreeze

Method HotSpots View Restore (-)

Interactive Filter

Set Filter... Apply

| Filter Name | | Value | | | | | | | | | | |
|---------------------------------------|---------------------|--------------|-----------------|-------------------------|------------------|------------------------|----------------------|-------------------------|-------------------------|---------------------|---------------|----------------|
| Types | | All Types | | | | | | | | | | |
| Class Name | Method Name | Type | Total Tx Time % | Tx % Not In Child Calls | Total CPU Time % | CPU % N... Child Calls | Last 90 ... Tx / sec | Last 90 ... Resp Tim... | Overall ... Resp Tim... | Longest Resp Tim... | Total Invo... | Stall... Count |
| net.poweregg.system.PEServletBase | doGet | Servlet | 100.000 | 71.569 | 100.000 | 77.163 | 00.036 | 00.081 | 00.946 | 26.093 | 21170 | 861 |
| org.apache.jasper.servlet.JspServlet | serviceJspFile | Servlet | 38.016 | 28.955 | 11.638 | 02.610 | 00.000 | 00.000 | 00.642 | 25.938 | 8456 | 0 |
| net.poweregg.system.PEServletBase | doPost | Servlet | 38.128 | 16.887 | 38.543 | 10.702 | 00.018 | 00.078 | 00.685 | 14.578 | 7950 | 254 |
| net.poweregg.system.PEServletBase | Forward | Servlet | 100.000 | 15.408 | 100.000 | 02.253 | 00.027 | 00.076 | 00.806 | 26.093 | 23211 | 0 |
| net.poweregg.web.app.nmv.NNV03... | doAction | Servlet | 08.915 | 08.130 | 15.160 | 15.039 | 00.004 | 00.206 | 01.929 | 15.081 | 660 | 0 |
| net.poweregg.web.app.nmv.NNV03... | doAction | Servlet | 08.426 | 07.678 | 16.579 | 16.529 | 00.000 | 00.000 | 01.857 | 13.559 | 648 | 0 |
| java.net.SocketInputStream | read | Socket Cl... | 06.094 | 06.094 | 00.042 | 00.042 | 00.000 | 00.000 | 00.082 | 07.481 | 10626 | 0 |
| net.poweregg.web.app.nmv.NNV01... | doAction | Servlet | 05.064 | 04.522 | 10.778 | 10.708 | 00.004 | 00.108 | 01.078 | 11.270 | 671 | 0 |
| net.poweregg.web.app.eap.EAP0201 | viewListf | Servlet | 07.157 | 04.277 | 05.826 | 04.241 | 00.000 | 00.000 | 00.830 | 12.920 | 1232 | 0 |
| net.poweregg.web.app.schedule.K... | doAction | Servlet | 06.473 | 03.851 | 06.483 | 06.187 | 00.000 | 00.000 | 01.521 | 22.926 | 608 | 0 |
| net.poweregg.ejb.app.todo.ToDoEJB | setUpTodoInfo | Session E... | 03.274 | 02.845 | 07.441 | 06.347 | 00.011 | 00.011 | 00.060 | 07.560 | 7847 | 0 |
| net.poweregg.web.app.nmv.NNV02... | doAction | Servlet | 02.955 | 02.666 | 03.815 | 03.734 | 00.004 | 00.036 | 00.635 | 07.301 | 665 | 0 |
| net.poweregg.web.app.nmv.NNV03... | doAction | Servlet | 03.085 | 02.630 | 06.415 | 06.342 | 00.004 | 00.064 | 00.666 | 14.100 | 662 | 0 |
| org.apache.jasper.runtime.HttpJspB... | service | Servlet | 09.061 | 02.590 | 09.027 | 00.739 | 00.000 | 00.000 | 00.191 | 15.112 | 6780 | 0 |
| net.poweregg.web.app.todo.KTD01... | showDetail | Servlet | 05.721 | 02.533 | 05.356 | 04.099 | 00.000 | 00.000 | 01.380 | 19.278 | 592 | 0 |
| net.poweregg.web.app.nmv.NNV03... | doAction | Servlet | 03.256 | 02.241 | 02.349 | 02.284 | 00.000 | 00.000 | 00.715 | 14.328 | 650 | 0 |
| net.poweregg.web.app.eap.EAP0201 | viewFrame | Servlet | 03.628 | 02.212 | 06.130 | 06.028 | 00.000 | 00.000 | 00.826 | 12.202 | 627 | 0 |
| net.poweregg.system.PESessionBe... | getConnection | Session E... | 02.169 | 02.126 | 01.123 | 01.113 | 00.000 | 00.000 | 00.062 | 07.137 | 5023 | 0 |
| net.poweregg.web.app.nmv.NNV05... | createActionMenu | Servlet | 01.942 | 01.942 | 04.586 | 04.586 | 00.002 | 00.092 | 00.833 | 09.397 | 333 | 0 |
| net.poweregg.ejb.engine.navigation... | login | Session E... | 01.670 | 01.663 | 07.533 | 07.530 | 00.004 | 00.076 | 00.355 | 06.169 | 671 | 0 |
| net.poweregg.ejb.engine.organizati... | getEmplInfo | Session E... | 01.552 | 01.476 | 02.582 | 02.535 | 00.004 | 00.010 | 00.048 | 11.227 | 4640 | 0 |
| net.poweregg.ejb.app.personal.Per... | getMailSendInfo | Session E... | 01.444 | 01.439 | 03.645 | 03.642 | 00.007 | 00.013 | 00.050 | 11.231 | 4125 | 0 |
| org.apache.jsp.KTD0102f_jsp | JspService | JSP | 01.381 | 01.381 | 03.272 | 03.272 | 00.000 | 00.000 | 00.329 | 07.661 | 599 | 0 |
| net.poweregg.web.app.nmv.NNV03... | doAction | Servlet | 02.172 | 01.244 | 01.408 | 01.340 | 00.004 | 00.018 | 00.470 | 14.254 | 660 | 0 |
| net.poweregg.ejb.app.schedule.Sc... | getScheduleInfoList | Session E... | 01.206 | 01.018 | 04.306 | 04.102 | 00.004 | 00.050 | 00.261 | 08.160 | 660 | 0 |
| net.poweregg.web.app.nmv.NNV05... | doAction | Servlet | 03.811 | 01.009 | 06.898 | 02.116 | 00.004 | 00.067 | 00.817 | 14.575 | 666 | 0 |
| org.apache.jsp.EAP0203f_jsp | JspService | JSP | 00.904 | 00.903 | 01.285 | 01.285 | 00.000 | 00.000 | 00.114 | 07.218 | 1133 | 0 |
| net.poweregg.web.app.eap.EAP0201 | viewSelectionTrace | Servlet | 03.032 | 00.883 | 01.298 | 01.200 | 00.000 | 00.000 | 00.711 | 13.414 | 699 | 0 |

Global Method Statistics Global SQL Statistics

J2EE JavaScope Stalled Threads Transaction Explorer Transaction Scope Method HotSpots SQL HotSpots SLA Monitoring Memory HotSpots

Restore(+)

Connected Wed, 05:06:47 PM

メソッド毎の処理時間、CPU 使用率、スループット、平均レスポンスタイム、実行回数当の情報を提供

SQL Hotspots

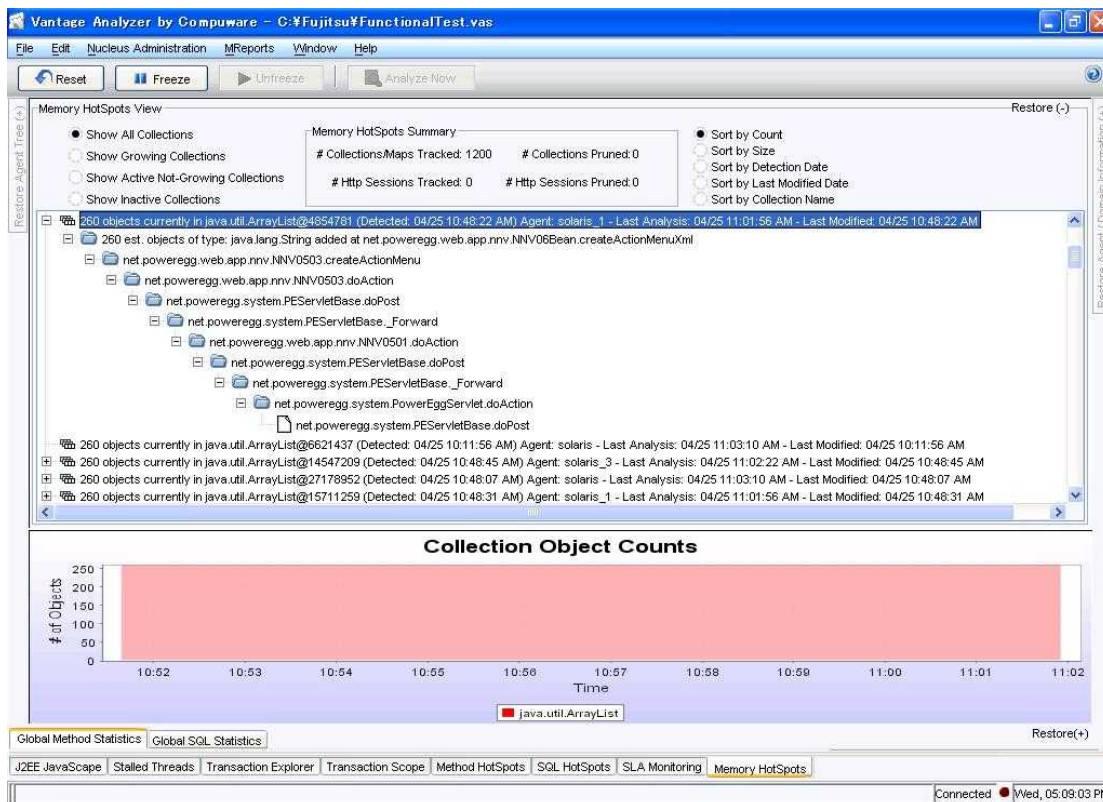
処理時間の長い SQL ステートメントの検出を支援。

| SQL String | Using Prepared Statements | Total Tx Time % | Last 90 Sec Tx / sec | Last 90 Sec Resp Time (sec) | Overall Avg Resp Time (sec) | Longest Resp Time (sec) | Total Invo... |
|--|---------------------------|-----------------|----------------------|-----------------------------|-----------------------------|-------------------------|---------------|
| SELECT PersonalDefinitionClass C1, EmpID C2, Content C3 FROM MT_PERSONA... | N | 01.01 | 00.00 | 00.00 | 00.11 | 06.67 | 1338 |
| SELECT EmpID,EmpName,EmpNameFurigana ,UserID,Expire ,MailAddress,PopS... | N | 00.38 | 00.00 | 00.00 | 00.10 | 06.92 | 562 |
| SELECT ClassNo C1, ClassName C2, NumData1 C3, NumData2 C4, NumData3 C... | N | 00.30 | 00.00 | 00.00 | 00.08 | 07.56 | 545 |
| SELECT Content,RegEmpID,AddressEmpID ,ConfirmFlag ,RegDate,RegTime ,C... | N | 00.29 | 00.00 | 00.00 | 00.14 | 07.53 | 283 |
| SELECT WorkerEmpID,StatusClass ,DefFlag,RegEmpID ,ConfirmFlag,LastUpdat... | N | 00.23 | 00.00 | 00.00 | 00.10 | 04.45 | 323 |
| SELECT COUNT (ConseqNo) comNum FROM KT_TODO_COMMENT WHERE ToDoID = :V | N | 00.18 | 00.00 | 00.00 | 00.11 | 03.89 | 243 |
| SELECT DocID FROM KT_TODO_ATTACHED_DOC WHERE ToDoID = :V | N | 00.17 | 00.00 | 00.00 | 00.08 | 04.64 | 290 |
| SELECT ClassName C1, NumData1 C2, NumData2 C3, NumData3 C4, CharData1 ... | N | 00.16 | 00.00 | 00.00 | 00.05 | 01.30 | 464 |
| SELECT ProcType, ProcID, ProcName, ProcURL, HelpURL, SubSystemID, DispOr... | N | 00.15 | 00.00 | 00.00 | 00.13 | 05.50 | 169 |
| SET TRANSACTION READ WRITE | Y | 00.15 | 00.00 | 00.00 | 00.08 | 03.02 | 278 |
| SELECT CorpID,CorpName,CorpShortName ,CorpNameFurigana ,Zip,Tel,Fax ,C... | N | 00.14 | 00.00 | 00.00 | 00.17 | 07.04 | 118 |
| SELECT TodoID FROM KT_TODO_COMMENT WHERE ToDoID = :V AND Confirm... | N | 00.12 | 00.00 | 00.00 | 00.05 | 03.19 | 319 |
| SELECT AnnounceDate,AnnounceDateID FROM HT_ANNOUNCE_DATE WHERE | N | 00.08 | 00.00 | 00.00 | 00.06 | 03.68 | 182 |
| SELECT ClassNo C1, ClassName C2, NumData1 C3, NumData2 C4, NumData3 C... | N | 00.06 | 00.00 | 00.00 | 00.18 | 06.15 | 48 |
| UPDATE KT_TODO_DOCU SET ConfirmFlag = :V WHERE TodoID = :V | N | 00.05 | 00.00 | 00.00 | 00.07 | 03.44 | 107 |
| SELECT A.SchID,RegEmpID,LabelDetail ,A.SubID ,PublicState,PlanClass,Repea... | N | 00.05 | 00.00 | 00.00 | 00.13 | 01.86 | 52 |
| SELECT EmpID,EmpName,EmpNameFurigana ,UserID,Expire ,MailAddress,PopS... | N | 00.04 | 00.00 | 00.00 | 00.18 | 03.78 | 34 |
| SELECT ProcType, ProcID, ProcName, ProcURL, HelpURL, SubSystemID, DispOr... | N | 00.04 | 00.00 | 00.00 | 00.13 | 03.68 | 42 |
| SELECT A.ToDoID,A.Priority,A.Deadline,A.DefFlag ,A.StatusClass,Status,A.Reg... | N | 00.04 | 00.00 | 00.00 | 00.15 | 04.27 | 37 |
| SELECT * FROM (SELECT A.*, NVL (B.ContributeNo,0) AlreadyReadFlag FRO... | N | 00.04 | 00.00 | 00.00 | 00.09 | 02.04 | 58 |
| SELECT GroupID,AnnounceDateID,GroupName,GroupShortName ,CorpID,Abov... | N | 00.04 | 00.00 | 00.00 | 00.07 | 01.81 | 82 |
| SELECT MAX (ViewDeployNumber) FROM HT_DEPARTMENT WHERE CorpID = :... | N | 00.04 | 00.00 | 00.00 | 00.25 | 04.27 | 21 |
| SELECT DeptID,AnnounceDateID,DeptName ,DeptShortName,CorpID,AboveDept... | N | 00.03 | 00.00 | 00.00 | 00.08 | 02.58 | 59 |
| SELECT * FROM (SELECT A.*, NVL (B.ContributeNo,0) AlreadyReadFlag FRO... | N | 00.03 | 00.00 | 00.00 | 00.13 | 01.45 | 34 |
| SELECT CorpID,CorpName,CorpShortName ,CorpNameFurigana ,Zip,Tel,Fax ,C... | N | 00.03 | 00.00 | 00.00 | 00.14 | 02.30 | 28 |
| SELECT A.MessageID C1, B.Message C2, A.EmpID C3, A.ProcessID C4, B.U... | N | 00.03 | 00.00 | 00.00 | 00.19 | 03.44 | 20 |
| SELECT RegEmpID,Priority,DefFlag ,StatusClass,Deadline ,TodoTitle,TodoConte... | N | 00.02 | 00.00 | 00.00 | 00.05 | 00.84 | 63 |
| SELECT COUNT (*) CNT FROM FT_APPROVAL_ROUTE WHERE EmpID = :V AN... | N | 00.02 | 00.00 | 00.00 | 00.03 | 00.39 | 82 |
| SELECT PersonID FROM KT_SCHEDULE_CUSTOMER_COMMENT WHERE SchID = :V | N | 00.02 | 00.00 | 00.00 | 00.11 | 02.02 | 26 |

SQL ステートメント毎の処理時間、スループット、平均レスポンスタイム、実行回数等の情報を提供

Memory Hotspots

メモリ上にアロケートされているオブジェクト（Collection、Map、HttpSession）の情報を提供しメモリ使用状況把握、また長期間に渡りメモリ上に残存するオブジェクトの検出を支援。



メモリ上にアロケートされているオブジェクトの状況(アクティブまたはインアクティブ、Collection・Map・HttpSession に保持されているオブジェクトタイプやサイズ、数など)や最終更新日時などの情報