

利用 Enterprise Manager 10^g 管理应用服务等级

Oracle 白皮书
2004 年 1 月

ORACLE

引言

现在的电子商务非常依赖其 Web 应用程序，以便可以在线执行关键业务流程。当更加注重快速、远程并准确地访问信息时，如何确保您的在线客户能够成功完成交易？您是否确信您的销售人员能够访问他们在现场有效工作所需的信息？

Enterprise Manager 应用服务等级管理 (ASLM) 工具为系统诊断和监视带来了重大的变化。在进入并浏览 Web 站点时，管理员能够完全监视电子商务系统并跟踪最终用户的体验。通过了解最终用户的响应时间，管理员能够从全局的角度预应式地监视和管理电子商务系统，在性能问题影响用户之前预测和避免这些问题。此外，由于减少了在问题识别和解决上花费的时间，因此 Enterprise Manager (EM) 显著降低了管理成本。

可以根据需要配置应用服务等级管理来监视 Oracle 电子商务系列和应用程序。与 Enterprise Manager HTML 框架的完全集成提供了电子商务系统的完整视图。为应用程序管理员提供的这些工具确保他们的所有 Web 应用程序在任何时候都可用并能够响应所有的用户。

应用服务等级管理

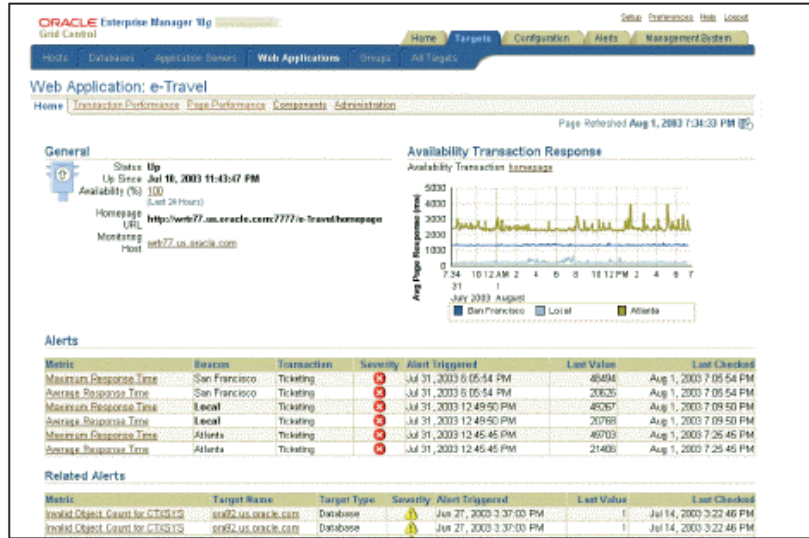
Enterprise Manager 采用了一种分为三个步骤的服务等级管理方法，使用户确保他们的 Web 应用程序能够进行响应并且可用：

1. 为应用程序的所有用户监视并确保性能和可用性。
2. 在整个基础架构中隔离可用性故障和性能瓶颈问题。
3. 采用快速问题解决工具，尽量减少应用程序停机时间并消除性能瓶颈。

我的 Web 应用程序是否可用？

管理员都认识到可用性对于其 Web 应用程序非常重要，但是对于构成可用性的规则，各个应用程序之间可能差别很大。此外，Web 应用程序有时对一些用户可用，而对其他用户不可用。利用 Enterprise Manager，管理员能够根据环境灵活地定义应用程序的可用性。

管理员能够定义与特定的业务应用程序相关的可用性准则。可定制的性能阈值和警告确保能够快速通知管理员任何性能下降的情况。



Web 应用程序可用性

在业务事务级别，管理员能够在 Web 应用程序中定义一个关键路径，用来确定站点可用性准则。例如，CRM 应用程序可能需要用户成功登录 Web 站点并访问一个销售报表，以确定应用程序是可用的。对于电子商务应用程序，可用可能是指最终用户可以访问主页、搜索商品并完成在线购买。

一旦记录了关键路径，存储的事务能够以用户定义的间隔从电子商务企业的战略性位置中执行。在事务中涉及的每一个系统组件的可用性都持续地进行监视。响应缓慢的 Web 站点经常如同组件发生故障的站点一样难以使用，因此管理员可以设置响应阈值，为生产应用程序确定可接受的性能。所有可用性准则被连续地监视，当超过预定义的阈值时发出警告通知。由 Enterprise Manager 的警报系统所获取和发送的信息详细说明了影响可用性的问题，因而能够更快地测试并解决停机问题。Enterprise Manager 控制台中还结合了直观的图形和状态图标，提供有关 Web 应用程序可用性和响应情况的实时视图。

是否我的所有用户都可以使用我的应用程序？

除了监视应用程序本身的可用性之外，应用服务等级管理工具还从遍布互联网的不同用户群中监视可用性。通过监视关键的网络组件(称为观察列表)，管理员可以使用 Enterprise Manager 为通过这些网络组件访问应用程序的特定用户集合确定应用程序的可用性。此外，可以根据需要监视任意的网络组件，并提供即时的路由跟踪和出现问题组件的可用性状态。由于实际上不可能总是将管理基础架构渗透到整个应用程序基础架构中，因此对于那些可能不受监视的组件，按需监视也能定期检查它们的响应和可用性。

数据库、中间层、应用服务器可用性

与对整个 Oracle 电子商务系列进行监视的 Enterprise Manager 框架的集成提供了 Web 应用程序可用性的一个完整视图。在任何组件都不可访问的情况下，EM 提供了详细的警告，使得管理员能够更有效地解决系统问题并减少系统停机时间。

性能监视和问题解决

Enterprise Manager 无与伦比的应用服务等级管理功能允许管理员监视每位用户在应用程序内执行每一操作时所体验到的实际性能。这个功能与监视管理员定义的事务性能的能力相结合，提供了 Web 应用程序性能的一个完整的视图。管理员一眼就能确定 Web 站点的总体状况和响应性，并深究性能问题的根源。

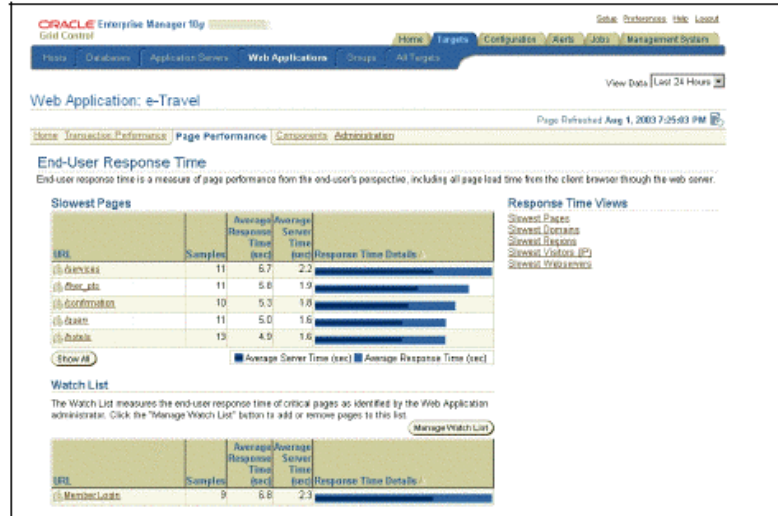
了解最终用户体验

大多数最终用户和 URL 监视工具需要管理员手动配置他们要监视的 URL。试想一下一个有 80,000 多个 URL 的 Web 站点（如 www.oracle.com）；实际上，管理员几乎不可能有效地监视整个站点。Enterprise Manager 使过去几乎不可能的事情变成了现实。Enterprise Manager 能够在所有最终用户访问 Web 应用程序或 Web 站点时采集他们的实时响应数据。

对访问者的跟踪可以确保关键客户、CEO 以及所有其他重要的访问者获得足够的响应时间。报告显示了流量从何处产生以及特定位置产生了多少流量，因此管理员可以对性能问题的影响进行量化。当为修复系统问题确定优先级时，这些信息非常有用，它使管理员能够集中精力处理影响最大的问题，而将次要问题置于较低的优先级。分析功能使您能够查询按组、URL、域、访问者或应用程序以及每天、每周或每月等条件生成的详细报表。

由于了解最终用户的体验，因此管理员能够在用户遇到性能下降问题之前预测到这些问题并将其解决，从而预应式地调整应用程序。

Enterprise Manager 应用服务等级管理工具使管理员能够了解现实中的最终用户访问页面时的体验。

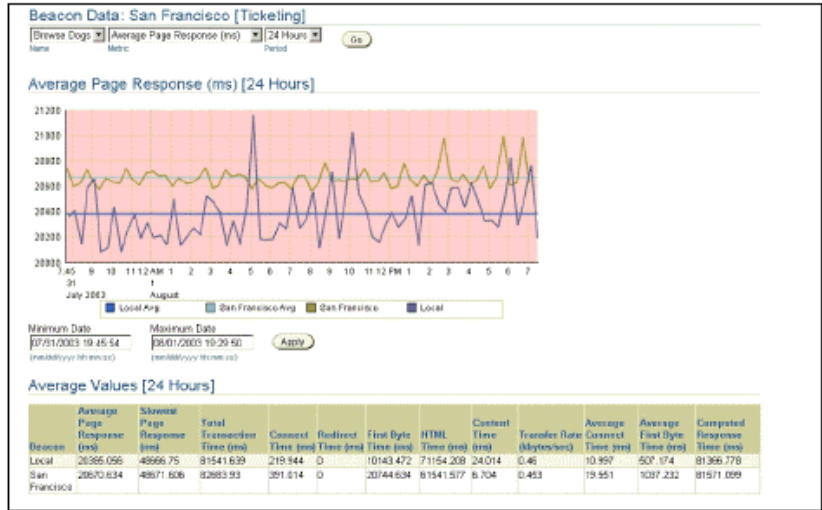


监视和跟踪业务事务

Enterprise Manager 预应式地监视关键业务事务，确保 Web 应用程序始终处于运行状态。管理员通过启动事务记录器并在 Web 浏览器中完成事务，可以快速而直观地记录事务。不需要任何额外的编码，就可以回放并监视数据驱动的点击（如登录和在线购买）。记录的事务存储在 Enterprise Manager 信息库中，并可以从监视的主机、系统的任何地方进行部署。从不同的地方部署和播放这些记录的事务，使管理员能够检测网络中各种用户群的事务性能。管理员能够预先检测到事务中的性能问题，并能立即确定问题是出自数据中心内部还是外部。根据监视的事务的导航路径中每阶段所花费的时间，可以进一步分解监视的事务。

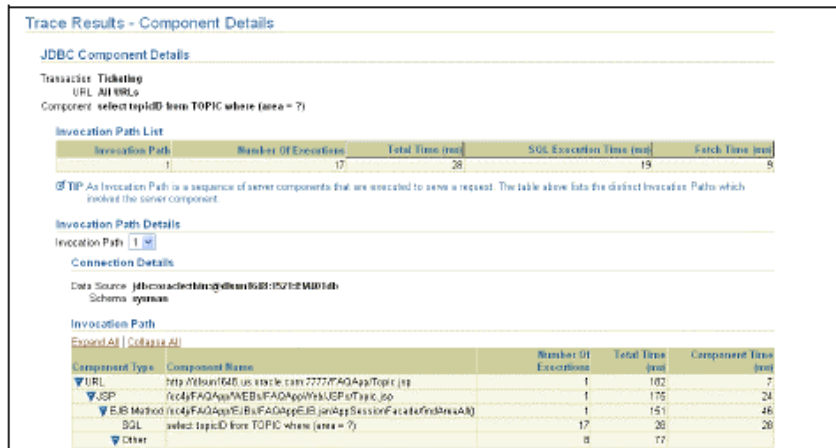
可以定义和指定响应阈值，以便在超过阈值时触发警告。对事务的预应式监视使管理员能够在性能下降影响到用户之前，预先发现问题并进行校正，从而调整应用程序。

对业务事务响应时间的监视为管理员提供了对性能趋势和时间分配概况的深入了解。



当识别出性能问题时，Enterprise Manager 的交互式事务跟踪功能可提供遍历路径的逐段跟踪以及在线事务的响应情况。跟踪功能提供一种按需应变的工具，它能够使管理员详细检查事务的所有调用路径，并隔离出问题所在的确切层和位置。跟踪事务的所有调用路径，并根据 servlet/JSP、EJB、JDBC/SQL 的时间进行分级分解。通过进一步下钻到每个组件中，可根据调用路径识别响应时间的分配。Click-to-SQL 下钻允许管理员从事务视图向下导航并检查底层的 SQL 语句。例如，如果确定性能下降存在于在 SQL 语句级，则管理员可以方便地导航到 Enterprise Manager 功能齐全的数据库管理工具，在单个管理解决方案中快速全面地解决问题。此外，管理员可以运行跟踪程序，跟踪问题的解决过程，以确保该情况已经得到满意的修复。

交互式的事务跟踪诊断显示到 SQL 语句级的事务遍历的每一条调用路径。



诊断中间层页面性能问题

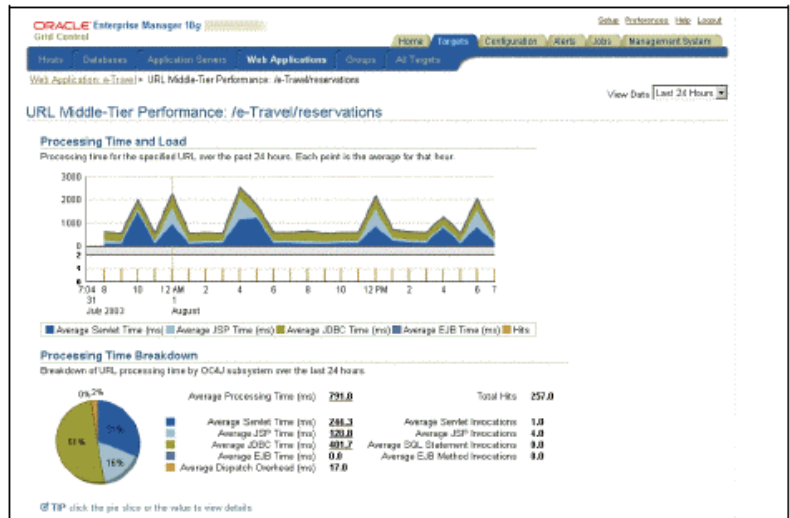
大多数应用程序部署都配有多组管理员，他们分别负责维护应用程序内部的不同组织领域。中间层服务器、应用程序逻辑和

数据库一般由它们自己的组分别管理。当应用程序出现问题时，确定哪一个组负责解决通常会造成拖延。现在管理员能够快速准确地鉴别应用程序问题的根源，从而相应的一方可以采取解决措施。及时地通知相应的编制小组可以大大缩短从瓶颈鉴别到问题解决的时间。

此外，Enterprise Manager 的中间层性能分析工具也有助于应用服务器及后端问题的诊断。中间层的 Web 应用程序内容被细分为每访问一个 URL 时 servlet、JSP、JDBC 和 EJB 方法的处理时间。高亮显示最慢的 URL 处理时间及其总命中数，因此管理员可以很容易看出应该优先解决哪里的问题。应用程序管理员需要了解其中间层组件如何运行（包括根据处理时间和需求率排在前面的 JSP 和 servlet），以便准确地识别这些组件如何影响总体响应时间。

URL 处理时间和负载活动图形为管理员提供了有关服务器活动对响应时间影响的信息。在子组件级对中间层的分析使管理员能够基于可靠消息做出准确的决策以调整或修复 Web 应用程序的相应元素。易于阅读的 OC4J 子系统 URL 处理时间图形使管理员能够快速评估在何处消耗了大部分时间。进一步的下钻使管理员可直接获得深入的 URL 处理调用的详细信息。为了更快地解决问题，管理员可以参考一个提供修复及调整推荐方法的建议窗口。

中间层 URL 处理和负载时间以及详细的调用堆栈分类使管理员能够有效地调节和修复应用程序性能瓶颈问题。



使应用程序性能相互关联

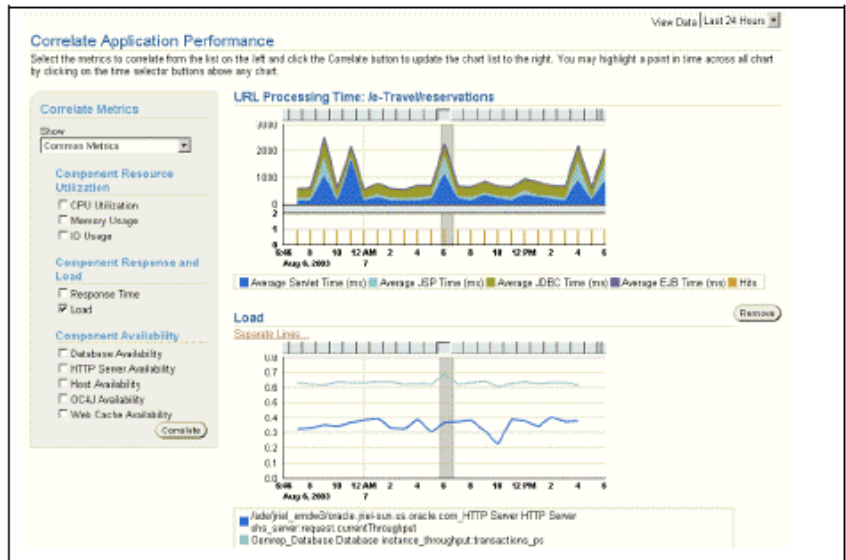
应用程序性能下降经常由不同 Web 应用程序组件中的一个或多个因素所导致。相关性可以帮助管理员快速查出导致性能瓶颈问题的因素和组件。Enterprise Manager 在单个视图中提供组件资源利用情况、响应时间、负载和可用性，因此管理员能够轻易对比和分离出导致性能瓶颈问题的因素。

Enterprise Manager 提供所有 Web 应用程序组件的 CPU 利

用率、内存和 I/O 使用情况，帮助管理员确定资源在何处受到限制。应用程序的性能相关特性帮助管理员了解所支持的负载以及所有监视的 Web 应用程序组件产生的响应时间。由于在同一视图中显示所有应用程序组件（包括数据库、HTTP 服务器、主机、OC4J 和 Web 高速缓存）的可用性，因此管理员在停机或不能处理 URL 时能够立即确定故障组件。也可以将每个应用程序组件的各个量度联系起来。

相关量度的图形化视图使所有 Web 应用程序组件的性能情况一目了然。在一幅图形中选择一个时间段，则自动在所有图形中高亮显示相同的期间，因而可方便地获得相关视图。

相关性使管理员能够容易地了解组件资源、响应、负载和可用性在给定时间点对总体性能的影响。



监视扩展网络和关键 URL

对于 Web 应用程序而言，网络组件的响应与 URL 的性能同样重要。Enterprise Manager 为管理员提供工具，既可以连续监视也可以按需监视网络组件。管理员可以创建网络组件的观察列表和要监视其可用性的 URL。Enterprise Manager 可以监视相同的关键 URL 和网络组件的性能，包括可定制的阈值，这些阈值允许管理员设置在超出时将触发警告的响应界限。

由于实际上不可能总是将管理的基础架构渗透到整个应用程序的基础架构中，对于那些可能不受监视的组件，按需监视也能定期检查它们的响应和可用性。按需测试允许管理员接收有关任何网络组件或 URL 的响应性和可用性的即时详细信息，而无论它属于哪个 Web 站点或位于何处。

管理员能够交互式地收集任何 URL 或网络组件的性能和跟踪路由量度。

The screenshot displays the Oracle Enterprise Manager Performance page for 'Beacon: Atlanta'. It features two main sections: 'Network Watchlist' and 'URL Watchlist'. The 'Network Watchlist' table includes columns for Name, IP Address, Response Time (ms), Number of Hops, Packet Drop Rate (%), Alerts Status, Error Description, and Collection Time. The 'URL Watchlist' table includes columns for Name, URL, Response Time (ms), Connect Time (ms), First Byte Time (ms), Transfer Rate (Bytes/sec), Alerts Status, Error Description, and Collection Time. Below the tables is a 'Test' section with a dropdown menu and a 'Test' button.

Select Name	IP Address	Response Time (ms)	Number of Hops	Packet Drop Rate (%)	Alerts Status	Error Description	Collection Time
India DC International Gateway	193.21.usetnwk.com	112.0	8	0.0	1 0 0	N/A	Aug 10, 2003 1:32:26 PM
Netherlands Hub	193.163.usetnwk.com	282.0	5	0.0	1 0 0	N/A	Aug 10, 2003 1:32:26 PM
NEOC Gateway Router	ns01ua1-rt-2	N/A	5	0.0	0 2 0	N/A	Aug 10, 2003 1:32:15 PM
Argentina International Gateway	art01.usetnwk.com	200.0	10	0.0	1 0 0	N/A	Aug 10, 2003 1:32:27 PM
Pleasanton, CA Router	plsaasrta-rt-1.usetnwk.com	124.0	3	0.0	0 0 0	N/A	Aug 10, 2003 1:32:14 PM

Select Name	URL	Response Time (ms)	Connect Time (ms)	First Byte Time (ms)	Transfer Rate (Bytes/sec)	Alerts Status	Error Description	Collection Time
ETNetwork Weblog	http://www.etnwk.com/1925.0	207.0	207.0	27.0	50.44	0 0 0	N/A	Aug 10, 2003 1:32:18 PM

结论

在当今电子商务环境中，系统管理的挑战愈加剧烈。零散的管理工具仅能提供企业的局部视图。管理应用程序之间缺乏集成，使诊断和管理系统的工作变得混乱、令人失望和费时。最有效的系统管理解决方案应该是易于实施并提供整个系统的完整视图解决方案。管理员需要知道，终端用户在任何时间均能正常使用他们的应用程序。当出现 Web 应用程序性能问题时，管理员需要能够快速识别问题的根源。一旦管理员检测到一个问题，管理解决方案就必须为即将发生的问题提供简单的导航和智能化下钻方法。

通过 Oracle 电子商务系列的完整的性能测量，Enterprise Manager 为管理员提供了一种 Web 应用程序监视和诊断的全局方法。将最终用户性能监视、事务监视、交互式事务跟踪和中间层页面分析相结合，可以提供 Web 应用程序的可用性和性能的完整视图，并可提供一种预应式管理方法。基于环境对底层基础架构的下钻可以提供问题根源诊断，并通过允许管理员快速诊断和解决系统瓶颈问题减少了系统停机时间。Enterprise Manager 的综合应用服务等级管理工具可确保所有用户在任何时间均可正常使用所有 Web 应用程序。



利用 Oracle Enterprise Manager10g管理应用服务等级
2004 年 1 月
作者：系统管理产品

Oracle Corporation
全球总部
500 Oracle Parkway
Redwood Shores, CA 94065
U. S. A.

全球咨询热线：
电话： +1.650.506.7000
传真： +1.650.506.7200
www.oracle.com

Oracle 是 Oracle Corporation 的注册商标。
本文中提及的各种产品和服务的名称可能是
Oracle Corporation 的商标。其他所有提及
的产品和服务名称可能是各自所有者的商标。

版权所有 © 2004 甲骨文公司
保留所有权利。