

大鱼游戏使用 MySQL 查询 分析工具使其数据库性能提升了两倍



在线及下载游戏

操作系统: Ubuntu Linux
数据库: MySQL
语言: PHP and Java
硬件: Sun Fire X2100/
X4100/X4140 服务器

“使用 MySQL 查询分析工具后，我们成功地找到了有问题的 SQL 代码并进行分析，我们的数据库的性能也因此提升了两倍。更重要的是，我们可以在三天的时间内就实现这一切，而再也不像以前那样常常需要好几周的时间。”



Keith Souhrada

软件开发工程师
大鱼游戏

大鱼游戏 (Big Fish Games) 综述

大鱼游戏是全球在线游戏行业的一只领头羊，它在全球范围内发布游戏的数量没有哪一个在线网站可以与之匹敌。大鱼游戏于2002年成立，当时只是一家游戏开发工作室。2003年的时候，通过发布由自己的游戏工作室和其伙伴共同进行开发的游戏，扩展了业务规模。BigFishGames.com 提供了上万个在线以及可下载游戏，包括内嵌广告的免费游戏和试玩版游戏。休闲游戏产业是一个价值 22.5 亿美元的市场，其年增长率为 20%，拥有超过 2 亿客户¹。在首次崭露头角之后的三年内，BigFishGames.com 就已经一跃跻身于网络游戏门户网站前十名，目前其日游戏下载量达到了几百万个。

商业挑战

BigFishGames.com 是一个快速成长的网站，其网站唯一用户帐户数量已经超过 2,500 万，而其每月访客数量也超过了 250 万²。除英语网站外，大鱼游戏还提供了日语、德语、法语和西班牙语的国际性游戏门户。其持续增长的用户群对其业务产生了极大的推动，不过其在进行 IT 生产力规划过程中也遇到了巨大的挑战。为了确保最高质量的游戏体验，大鱼游戏必须准确地对需求变化进行预测并在适当的时间增加带宽，从而在系统使用过度和不充分两种情况间找到一个平衡点。系统使用过度会造成延迟从而导致游戏体验质量降低，而系统使用不充分则会造成其生产力以及金钱的浪费。

MySQL 解决方案

大鱼游戏最初使用 MySQL 的时候只是一个很不起眼的开始。但 MySQL 帮助大鱼游戏很快实现了业务的快速增长，而大鱼游戏只需满足较低的成本和硬件要求。大鱼游戏的公司规模得以扩大并发展成为行业领头羊。目前，大鱼游戏部署了 40 台 MySQL 服务器为其倍受欢迎的游戏网站提供保障。这些网站提供了数以万计的游戏，而且每天还在不断地推出新游戏。为了达到高流量网站所要求的可扩展性和可靠性，大鱼游戏使用了 MySQL Replication。此外，大鱼游戏还使用了 DRBD 来改善其高可用性。在面向用户的材料之外，如动态的网站内容、电子商务店铺、游戏优惠券及论坛，大鱼游戏还使用 MySQL 数据库来进行公司内部运营、游戏下载跟踪、帐户鉴权、游戏激活和服务器日志等。



1 http://www.gamasutra.com/php-bin/news_index.php?story=16034

2 <http://www.quantcast.com/bigfishgames.com>

MySQL 查询分析工具

为了能够满足其网站流量增长要求，大鱼游戏的 DBA 团队一直都在寻找能够提升其应用软件性能的途径。对数据库进行调整和优化是其中的一个选择，但是如果性能方面的问题出在 SQL 代码编写问题上，那么这种选择就不会有什么帮助。

为了能够深入了解 SQL 代码的质量并进行代码执行情况统计，大鱼游戏一直在使用命令行工具在目标区域内试着进行可能的性能提升。但是，每一个问题的解决方案都要求工作人员花费大量的精力将不同来源的信息进行整合，因为每一条命令只能提供一个极其有限的视角。

而现在有了 MySQL 查询分析工具，它能够提供查询行为以及代码执行细节的综合信息，也因此帮助了大鱼游戏快速定位运行状况不佳的查询并从 SQL 代码中直接对产生问题的根源下手。在 MySQL 查询分析工具的帮助下，DAB 团队抓到了一项“作恶多端”的查询，这项查询每天夜里都要运行 400,000 次，但在之前却没有在查询日志上出现过。此外，MySQL 查询分析工具非常便于使用，而且也不需要用户具备世界级 MySQL 专家的水平就可以充分利用其各项功能。

因为这项查询分析工具使用了一个服务代理来聆听应用软件查询和性能矩阵，这样就可以在对 MySQL 服务器进行分析的时候使其一直保持在线和可工作状态。这样就没有必要再反复地让服务器在离线和在线状态之间跳来跳去，而且还消除了服务器可用性和可靠性方面可能出现的不必要的风险。

在使用了 MySQL 查询分析工具后，大鱼游戏在三天内就使其数据库的性能提升了两倍，而不是几周的时间。



"我们在很大程度上需要依赖 MySQL 企业监控器来确保 BigFishGames.com 的可用性和我们业务的连续性。使用监控仪表板和顾问规则后，我们可以准确地预测我们的生产力需求并将 MySQL 的性能进行最优化配置。"

Ryan Thiessen，大鱼游戏数据库主任

MySQL 企业监控器

大鱼游戏还依赖 MySQL 企业监控器和 Dashboard 线图来显示每秒钟的查询数量、CPU 负荷以及复制状态，以确保其网站有良好的表现。大鱼游戏发现 MySQL 企业监控器非常有价值，因为这项工具专为 MySQL 而开发，较之一般的监控工具提供了更多相关的和有用的信息。

MySQL 企业监控器为大鱼游戏提供了关键数据点，使其能够分析并确定最优化的从属设备数量来为其当前的网站流量服务，同时也为其规划未来生产力要求提供服务。这项工具还帮助 DBA 团队深入了解了系统的状态、使用模式以及潜在的问题，DBA 团队也不再像以前那样等着运行组来通知他们这些信息。

大鱼游戏选择使用 MySQL 企业监控器原因如下：

- **高性能：**MySQL 可以以极快地速度同时为 BigFishGames.com 上超过 300,000 的用户提供服务
- **使用方便：**MySQL 非常便于使用，这就允许 DBA 团队成员无须掌握高深的专业知识也能对 MySQL 服务器进行管理
- **低维护成本：**使用 MySQL 企业监控器后，大鱼游戏只聘请了两名 DBA 工作人员就成功地对超过 70 台 MySQL 服务器进行监控，这 70 台服务器中有 40 台服务器正在进行运营，而其余 30 台服务器则处于测试环境
- **低 TCO（总拥有成本）：**MySQL 成功地使大鱼游戏开展业务、实现快速增长并确立起行业领头羊的位置，而成本却只是其原来使用私有数据库所需成本的一小部分

- **无限制部署：**MySQL Enterprise Unlimited 让大鱼游戏只需投入可预见的固定成本就可以在无需增加额外成本的情况下部署额外的服务器。这一点对那些数据量增长迅速的公司来说尤其有好处
- **24x7 的支持：**MySQL 提供顶级的服务支持，MySQL 开发人员长期以来一直在为 MySQL 企业版白金客户提供承诺的 30 分钟反应时间服务。在对大鱼游戏业务至关重要的应用软件在午夜时分出现问题时能从 MySQL 支持工程师处得到解决问题的建议，这对大鱼游戏而言是无价的。
- **对最普及的操作系统提供支持：**系统：MySQL 能够与所有发布的主要 Linux、Solaris 和 Unix 版本系统完美地进行整合，这不仅节省了 DBA 工作人员的时间还改善了管理体验
- **支持 C、C++、C#、PHP、Python、Ruby 和 Java：**MySQL 可以对多个编程语言驱动程序进行支持，这其中就包括大鱼游戏在其前端表示层所使用的 PHP，还有其在中间设备层内 Tomcat 服务器上使用的 Java



Memcached

除 MySQL Replication 外，大鱼游戏还使用了 Memcached 来进一步增加其可扩展性，Memcached 是一个分布式超高速缓存层。所有的网页内容都保存在 Memcached 内，而且大多数的网站查询也都在此存储器超高速缓存内进行处理，这极显著地改善了响应时间和可扩展性能。

Sun Fire x64 服务器

大鱼游戏采用了三层服务器部署策略，Sun's x64 服务器被其选中的原因是该服务器在性能和可靠性方面有良好的口碑。

- Sun Fire X2100 服务器最适合于那些对本地磁盘空间有极高要求但对 I/O 或 CPU 速度要求较低的应用软件
- Sun Fire X4100 服务器则适合于那些对处理器速度有要求但对本地磁盘的 I/O 速度没有什么要求的应用软件
- Sun Fire X4140 服务器在配置八个驱动器架时有最佳表现，其适合的应用软件要求较高的通过 RAID 10 的本土磁盘 I/O 速度，而且必须具备有电池支持的写缓存。

在明确每个应用程序的要求和适用于每种情况的服务器后，大鱼游戏只是将 X4100 服务器更换成了 X4140 服务器，其获得的性能就变成了原来的 20 倍。

“MySQL 企业版用户可以得到最高等级的技术支持。如果你的关键应用软件出现了问题而你却能在承诺的 30 分钟内得到最高质量的应急支持，这无疑会让你欣喜若狂。也就是说你可以从能力最强者处得到一针见血的建议，而无需忍受那些水平低下的技师们不停地问你一些无关痛痒的诊断问题又或者是告诉你把服务器重新启动三遍。”

Ryan Thiessen

大鱼游戏数据库主任



MySQL 企业版

为您产品的数据库应用提供全面的支持并将风险降至最低

MySQL 企业版系列应用包含有最全面的 MySQL 数据库软件、服务和支持，这样您的业务所获得的可靠性、安全性和可用时间将达到最高值。



MySQL 企业版包括：

- **MySQL 企业级服务器**—世界上使用范围最广、最可靠、最安全、最新版的开源数据库
- **MySQL 企业监控器**—基于 GUI 的工具，可以连续地对您的数据库进行监控而且还能够前瞻性地为您提供建议，帮助您以最佳方式来执行 MySQL，当然这些建议也包括性能技巧和安全警报。
- **MySQL 24x7 生产支持**—在承诺的响应时间内协助您开发、部署和管理您的 MySQL 应用软件。

前瞻性的数据库监控及顾问工具只为 MySQL 企业版用户而设计。

关于 Sun MySQL

MySQL 是全世界最受欢迎的开源数据库，其目前的安装使用数量超过了 500 万套。许多世界最大的机构，包括雅虎、Sabre Holdings、Cox 通信、美联社和美国国家航空航天局在内都在使用 MySQL 来显著降低和节省其成本、为其网站、关键业务应用软件和成套软件提供动力。欲寻求有关 MySQL 更多的信息、请访问 sun.com/mysql

太阳计算机系统(中国)有限公司

北京办事处
北京市朝阳区建国路77号
华贸中心3号写字楼7层-8层
电话: (010) 6803-5588
传真: (010) 6802-8988
邮政编码: 100025

上海办事处
上海宝庆路1号
百富勤广场18楼
电话: (021) 3406-4708
传真: (021) 6466-1227
邮政编码: 200031

广州办事处
广州市天河区北路183号
大都会广场4004-4015室
电话: (020) 8755-5900
传真: (020) 8755-5901
邮政编码: 510620

成都办事处
成都市人民南路二段18号
川信大厦11层C座
电话: (028) 8619-9333
传真: (028) 8619-9332
邮政编码: 610016



全世界最受欢迎的开源数据库

版权所有 ©2008, MySQL AB. MySQL 是 MySQL AB 在美国和其它国家的注册商标。其它提及到的产品可能是其它公司的商标。

香港办事处
香港湾仔港湾道18号
中环广场66层
电话: (852) 2202-6688
传真: (852) 2842-1310

香港客户中心
热线: (852) 2202-6433
网址: <http://www.sun.com.hk>

台湾分公司
昇阳电脑股份有限公司台湾分公司
电话: (886-2) 8732-9933
传真: (886-2) 8732-9938
地址: 台北市松高路11号11楼

昇阳电脑客户中心
免付费专线: 0800-088-786
网址: <http://www.sun.com.tw>

Sun 中国客户中心免费热线: 800-810-3786 (eSun), 中文网站: <http://www.sun.com.cn>