

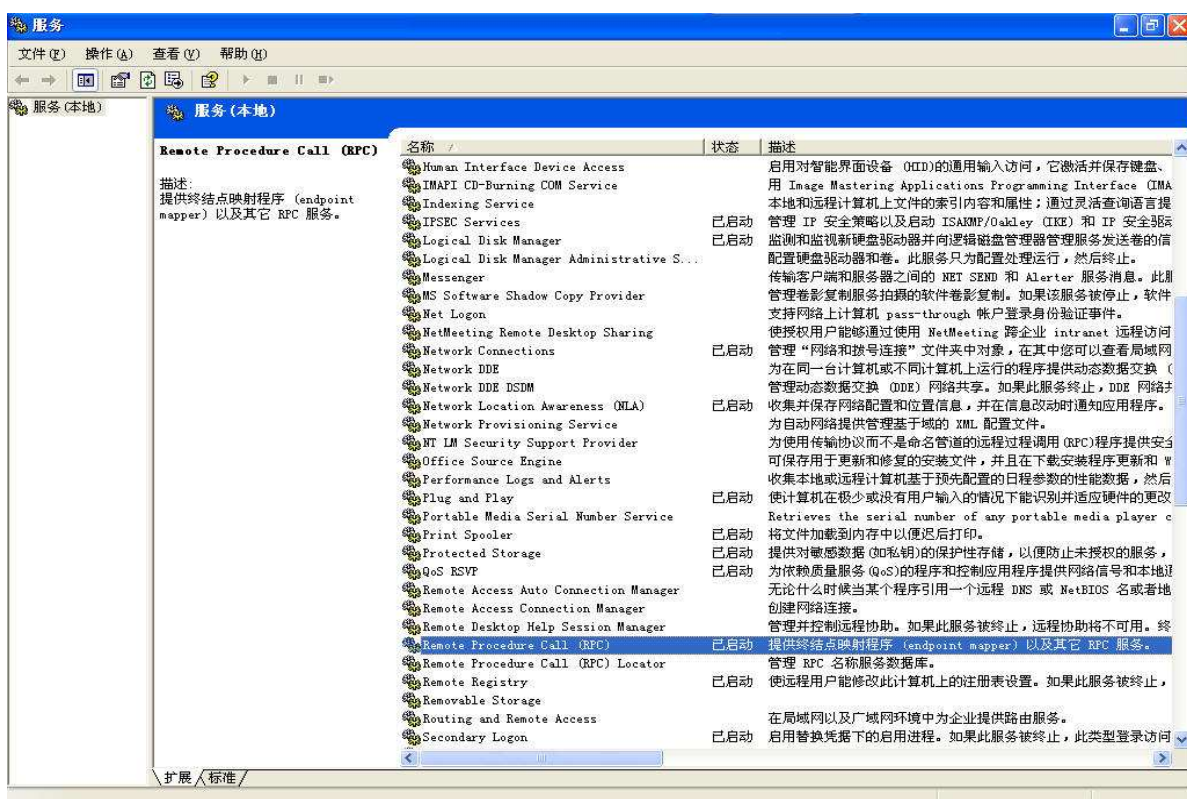
LR 交流之性能监控

一、操作系统资源

1. WINDOWS:

1) 在 XP 中，需要启动 Remote Procedure Call (RPC) 服务以及 Remote Registry 服务

图 1



2) 在 2000 中，需要启动 Remote Procedure Call (RPC) 服务以及 RPS 服务
然后用 administrator 用户远程登陆所要监控的机器 (\\128.128.6.199) ，就可以在 LOADRUNNER CONTROLLER 中添加 Windows 系统资源监控；

对象	度量	描述	参考值
Processor	%Processor time(total)	处理器执行非空闲线程的时间百分比。此计数器为反映处理器活动的一个主要指示器。它是通过度量处理器在每个采样间隔中执行空闲进程的线程所花费的时间比率，然后从 100% 中减去此值来计算的。（每个处理器都有一个	

		空闲线程，它在没有其他线程准备运行时消耗处理器周期。)它可以反映有用作业占用的采样间隔的百分比。该计数器显示在采样期间所观察到的繁忙时间的平均百分比。它是通过监视服务处于非活动状态的时间，然后从 100% 中减去此值来计算的	
Processor	Processor queue length	线程单元中的处理器队列的即时长度。如果您不同时监视线程计数，则此计数始终为 0。所有处理器都使用单一队列(线程在该队列中等待处理器进行循环)。此长度不包括当前正在执行的线程。一般情况下，如果处理器队列的长度一直超过二，则可能表示处理器堵塞。此值为即时计数，不是一段时间的平均值	小于2。显示在由 Web服务器所有处理器共享的队列中等待执行的线程数。处理器瓶颈会导致该值持续大于 2。
Memory	Available MBytes	当前系统的可用内存(以 M 为单位)	至少要有 10% 的物理内存值
Memory	Page Faults/sec; Transition Faults/sec; Page/sec; Pages Input/sec; Page Reads/sec	<p>当处理器向内存指定的位置请求一页(可能是数据或代码)出现错误时，这就构成一个Page Fault。如果该页在内存的其他位置，该错误被称为软错误(用Transition Fault/sec 计数器衡量);如果该页必须从硬盘上重新读取时，被称为硬错误。许多处理器可以在有大量软错误的情况下继续操作。但是，硬错误可以导致明显的拖延。Page Faults/sec 是处理器每秒钟处理的错误页(包括软错误和硬错误)。</p> <p>Pages Input/sec 是为了解决硬错误页，从硬盘上读取的页数，而Page Reads/sec是为了解决硬错误，从硬盘读取的次数。如果 Page Reads/Sec 比率持续保持为 5，表示可能内存不足。</p> <p>Pages/sec 是指为解析硬页错误从磁盘读取或写入磁盘的页数。</p>	Page/sec 推荐 00-20(如果服务器没有足够的内存处理其工作负荷，此数值将一直很高。如果大于80，表示有问题)。这些计数器的值比较低，说明 Web 服务器响应请求比较快，否则可能是服务器系统内存短缺引起(也可能是缓存太大，导致系统内存太少)。Page Input/sec 的值可以衡量出硬错误页发生的速率，通常它的值会大于或者等于Page Reads/sec。
Memory	Cache Bytes	文件系统缓存(File System Cache)，默认情况下为50%的可用物理内存。如 IIS5.0 运行内存不够时，它会自动整理	默认为50%的可用物理内存

		缓存。需要关注该计数器的趋势变化。	
System	Context Switches/sec	Context Switches/sec 指计算机上的所有处理器全都从一个线程转换到另一个线程的综合速率。当正在运行的线程自动放弃处理器时出现上下文转换，由一个有更高优先就绪的线程占先或在用户模式和特权(内核)模式之间转换以使用执行或分系统服务。它是在计算机上的所有处理器上运行的所有线程的 Thread: Context Switches/sec 的总数并且用转换数量衡量。在系统和线程对象上有上下文转换计数器。	如果切换次数到5000*CPU个数和10000*CPU个数中,说明它忙于切换线程而不是处理脚本。

判断应用程序是否存在处理器瓶颈的方法：如果Processor Queue Length 显示的队列长度保持不变 (≥ 2) 个并且处理器的利用率%Processor Time 超过90%，那么很有可能存在处理器瓶颈。

如果发现Processor Queue Length 显示的队列长度超过2，而处理器的利用率却一直很低，那么或许更应该去解决处理器阻塞问题，这里处理器一般不是瓶颈。

如果系统由于应用程序代码效率低下或者系统结构设计有缺陷而导致大量的上下文切换（Context Switches/sec 显示的上下文切换次数比较大），那么就会占用大量的系统资源。如果系统的吞吐量降低并且CPU 的使用率很高，并且此现象发生时切换水平在15000 以上，那么意味着上下文切换次数过高

2. IBM AIX（启动 rstatd 服务）

telnet 以 root 用户的身份登录入系统，在命令行提示符下输入：

rup localhost

如果系统的输出类似

rup localhost

localhost up 10 days, 22:03, load average: 0.00, 0.00, 0.02

)，则可以直接监控；

如果系统的输出类似

[oracle@was2 oracle]\$ rup localhost

rup: RPC: Program not registered

，则需要手工启动服务。

vi /etc/inetd.conf

进入编辑文件页面后，敲键盘：

/rstatd

命令解释：在打开的文档中查找“rstatd”，接下来继续敲键盘：

x

命令解释：删除当前字符，在这里为删除 rstatd 命令前的“#”，继续敲键盘：

:wq

命令解释：保存并退出，注意前面有个冒号。接着在命令提示符下输入：

refresh -s inetd

命令解释：重新启动服务。

这样使用 loadrunner 就可以监视 AIX 系统的性能情况了。

3. LINUX（启动 rstatd 服务）

telnet 以 root 用户的身份登录入 LINUX 系统，在命令行提示符下输入：

rup localhost

如果提示 rstatd 服务已经启动，则可以直接监控；否则，需要手工启动服务：

首先：需要下载 rstatd.tar.gz 文件（下载地址：<http://heanet.dl.sourceforge.net/sourceforge/rstatd/rstatd.tar.gz>），把 rstatd.tar.gz 文件放到用户目录下，进行解压（命令：tar zxvf rstatd.tar.gz），然后进入 rpc.rstatd 目录，执行：

./configure

命令解释：配置，详细的就不说了，反正它自己会执行的，命令执行完毕后再敲入：

make

命令解释：编译安装包，执行完毕后敲入：

make install

命令解释：安装程序、数据文件和其他文档。之后敲入：

./rpc.rstatd

命令解释：运行 rstatd 服务。

监控 linux、unix 性能指标

度量	描述
Average load	上一分钟同时处于“就绪”状态的平均进程数
Collision rate	每秒钟在以太网上检测到的冲突数
Context switches rate	每秒钟在进程或线程之间的切换次数
Cpu utilization	CPU 的使用时间百分比
Disk rate	磁盘传输速率
Incoming packages error rate	接收以太网数据包时每秒钟接收到的错误数
Incoming packages rate	每秒钟传入的以太网数据包数
Interrupt rate	每秒内的设备中断数
Outgoing packages error rate	发送以太网数据包时每秒钟发送的错误数
Outgoing packages rate	每秒钟传出的以太网数据包数
Paging rate	每秒钟读入物理内存或写入页面文件中的页数
System mode CPU utilization	在系统模式下使用 CPU 的时间百分比
User mode CPU utilization	在用户模式下使用 CPU 的时间百分比

二、WebSphere

首先，需要把目录【WebSphere 安装目录】\AppServer\installableApps 下的 PerfServletApp.ear 部署在 WebSphere 目录下。根据该应用程序的部署描述符 Context-root: /wasPerfTool ，以及 Url pattern: /servlet/perfservlet ，输入地址 <http://128.128.6.195:9080/wasPerfTool/servlet/perfservlet/PerfServletApp>【其中 128.128.6.195 为本应用所在的 IP 地址，使用时需作相应的改动】即可看到各种资源的使用情况。

在 loadrunner 的视图中增加 WebSphere 4.x-5.x 后，机器信息输入 128.128.6.195:9080 ，platform 选择机器的操作系统即后，就可以动态监控到 websphere 的资源使用情况。

组件名称	度量	描述
jvmRuntimeModule	MemoryFree	Java 虚拟机中剩余的可用内存数
	MemoryTotal	为 Java 虚拟机分配的总内存
	MemoryUse	Java 虚拟机中使用的总内存
OrbThreadPool	activeThread	池中活动线程的平均数
	TotalThread	池中线程的平均数
	PercentTimeMaxed	池中线程数达到或超过所需的最大数目的平均时间百分比
	ThreadCreates	所创建的线程数
	ThreadDestroys	已损坏的线程数
	ConfiguredMaxSize	已配置的汇集线程的最大数目

三、Oracle

在监视 Oracle 服务器（从 V\$SYSSTAT 表）时，最常使用下列度量：

度量	描述
CPU used by this session	这是在用户调用开始和结束之间会话所占用的 CPU 时间（以 10 毫秒为单位）。一些用户调用在 10 毫秒之内即可完成，因此用户调用的开始和结束时间可以是相同的。在这种情况下，统计值为 0 毫秒。操作系统报告中可能有类似的问题，尤其是在经历许多上下文切换的系统中
Bytes received via SQL *net from client	通过 Net8 从客户端接收的总字节数
Logons current	当前的登录总数
Opens of replaced files	由于已经不在进程文件缓存中，所以需要重新打开的文件总数
User calls	在每次登录、解析或执行时，Oracle 会分配资源（Call State 对象）以记录相关的用户调用数据结构。在确定活动时，用户调用与 RPI 调用的比指明了，因用户发往 Oracle 的请求类型而生成的内部工作量
SQL *Net roundtrips to/from client	发送到客户端和从客户端接收的 Net8 消息的总数
Bytes sent via SQL *Net to	从前台进程中发送到客户端的总字节数

client	
Opened currors current	当前打开的光标总数
DB block changes	由于与一致更改的关系非常密切,此统计计算对 SGA中所有块执行的、作为更新或删除操作一部分的更改总数。这些更改将生成重做日志项,如果事务被提交,将是对数据库的永久性更改。此统计是一个全部数据库作业的粗略指示,并且指出(可能在每事务级上)弄脏缓冲区的速率
Total file opens	由实例执行的文件打开总数。每个进程需要许多文件(控制文件、日志文件、数据库文件)以便针对数据库进行工作