

lometer 测试工具

目录

目录.....	1
简介.....	1
Max Disk Size详解.....	2
IOmeter中的参数之间的关系	7

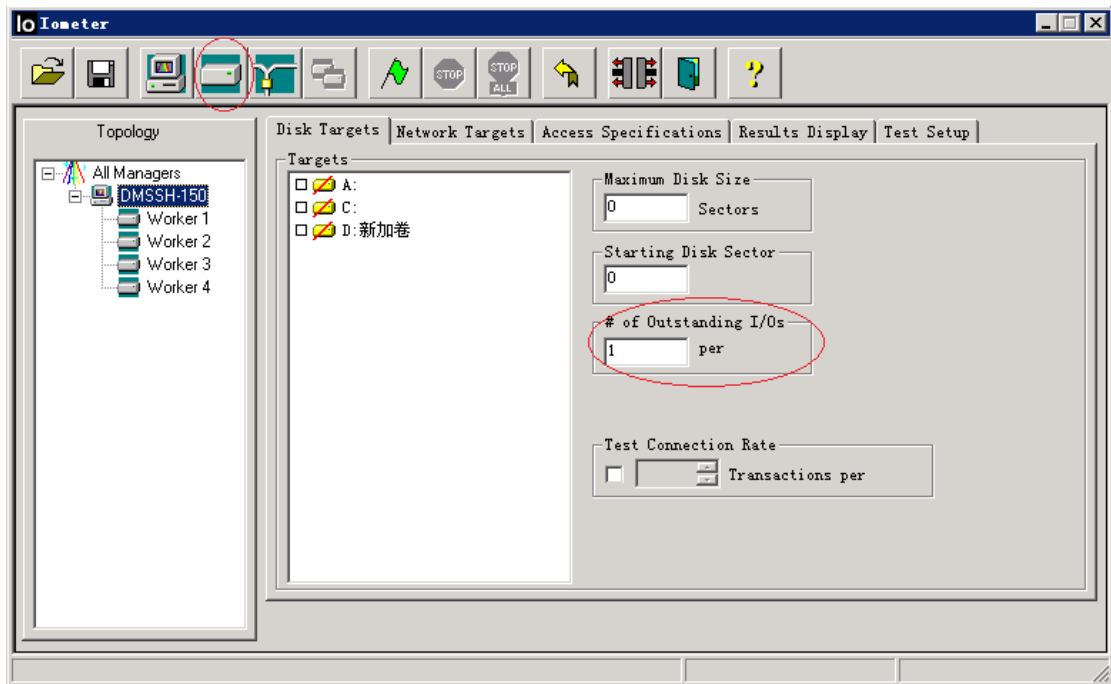
简介

IOmeter 是用于度量和描述一个单独系统或几个系统的 IO 性能的工具，有以下几个功能：

- 测试磁盘或网络控制器的性能
- 测试传输带宽及反应能力
- 连接设备的网络吞吐量
- 负荷分担性能
- 系统级的硬件性能
- 系统级的网络性能

IOmeter 由两部分组成：lometer 和 dynamo

一般要使用多个 lometer 对设备发起请求，只启动一个 lometer，在其他主机上启动 dynamo 命令：dynamo -i 运行 lometer 的主机 IP -m 本机的 IP
只要另一台主机执行“dynamo -i 192.168.0.123 -m 192.168.0.50”，后就可以在运行 lometer 的主机上看到运行 dynamo 的那台主机。



点击工具栏上的红圈里的图标，可以添加 worker。在一个主机上可以有几个 worker 对磁盘进行访问。

Maximum Disk Sizes 是指 iometer 对多大的扇区进行访问，一般来讲一个扇区是 512Bytes，如果是 10000 的话，就是指 iometer 只对 5M 的磁盘进行访问。默认是 0，如果是 0，则意味着对整个磁盘扇区进行访问。如果 Starting Disk Sector 是 5，而 Maximum Disk Sizes 是 10，那么 iometer 将对磁盘的 5—12 扇区进行访问

Starting Disk Sector 是指从哪个扇区开始对磁盘进行访问。默认是 0，意思是从第一个扇区开始访问磁盘。

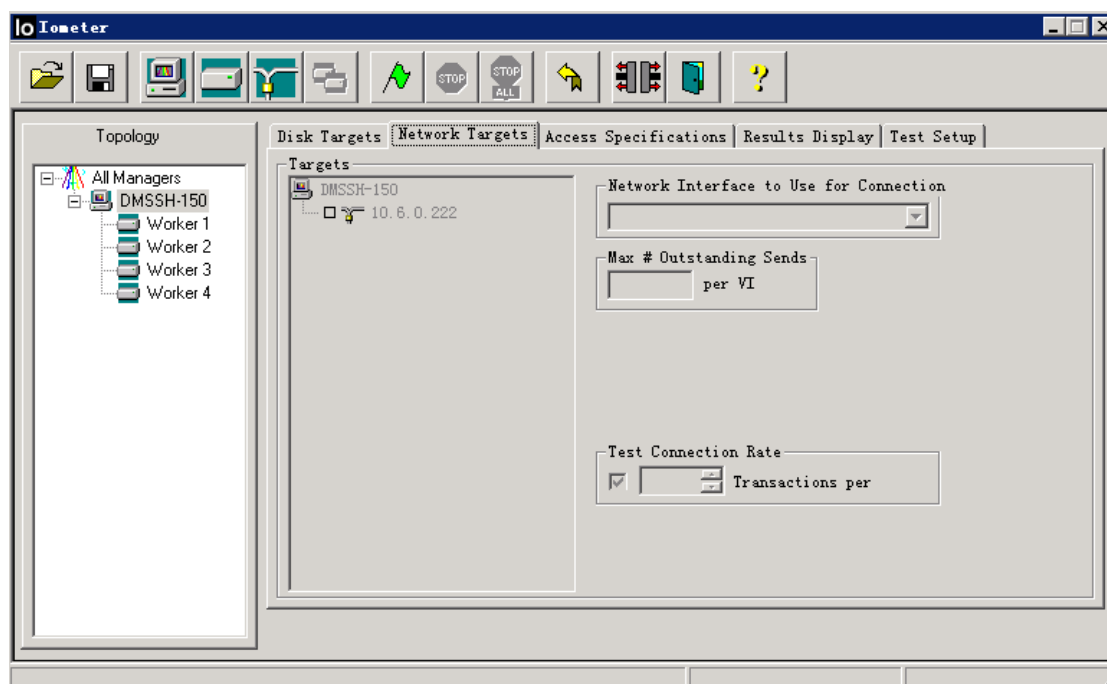
of Outstanding I/Os 就是红圈里的这个值，这是并发执行的指令数。在目前的环境中，一般这个值就设在 16。

Test Connection Rates 是指 iometer 的 Worker 打开和关闭其访问磁盘的频率。默认是关闭，意思是所有磁盘都是在开始访问时开启，在结束访问时关闭。一般来讲：磁盘从“打开”访问的 IO 数“—”关闭“这个过程称为一个连接。如果开启这个值，并指定了一个数，意思就是：iometer 在开始访问磁盘时打开磁盘，发起这个数量的 IO 后就会关闭磁盘，然后重新打开磁盘、执行 IO.....，周而复始。

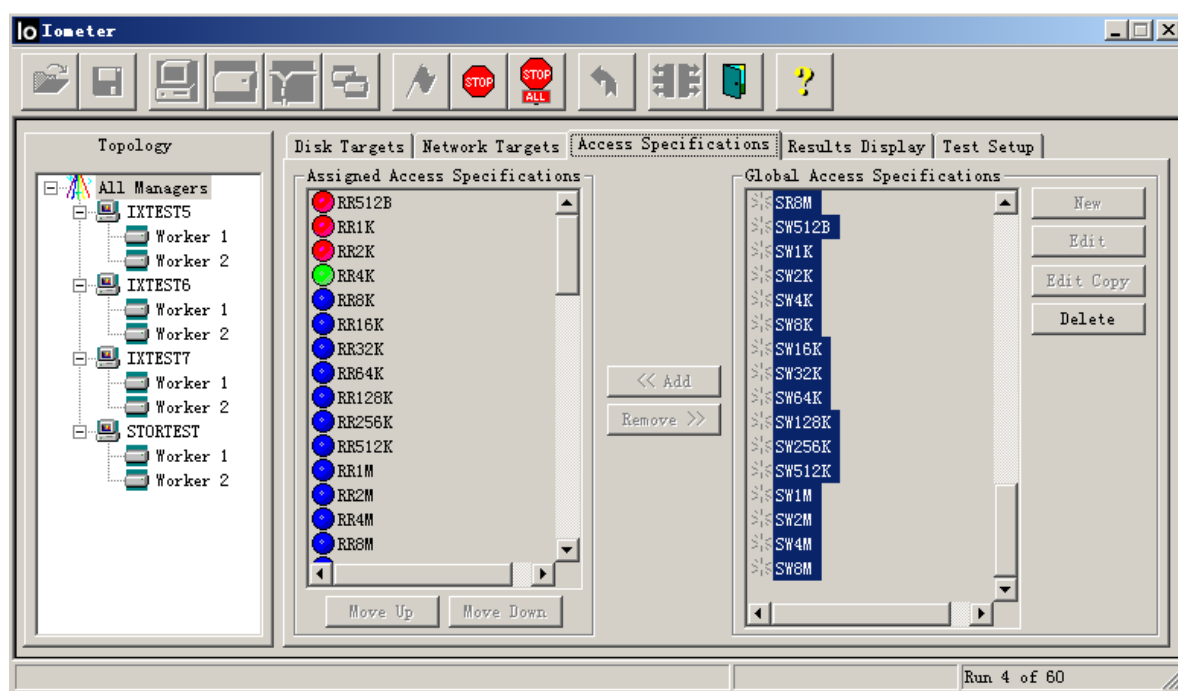
Max Disk Size 详解

- 在 iometer 开始对磁盘进行访问时，会先生成一个文件 iobw.tst，其大小决定于“Max Disk Size”，如 Max Disk Size = 10000，则生成 5M 的文件，如果 Max Disk Size = 0，则生成一个占满全磁盘的文件；这个动作在 iometer“开启—关闭”过程中只做一次。
- 之后如果删除这个文件，再对其进行顺序写操作时，发现文件只是指定用于访问磁盘的数据块的大小；如果此时是对磁盘进行随机读或写，那么 iometer 出错；如果设置对磁盘进行顺序读，iometer 此时不会对磁盘进行读操作。即：此时只有顺序写操作有效。
- iometer 运行后，使用 64K 的数据块对本机磁盘进行顺序写，此时带宽为 36.5，IOPS 为 584.0；停止 iometer，删除已生成的文件，再次启动 iometer，此时 IOPS 一下就

升到了 1650 左右，带宽也变成 103 左右。



主要是指使用哪个网络接口对磁盘进行访问。



Global Access Specifications List 是指已有的 Iometer 对磁盘的访问规则（右边的一项）

Assigned Access Specifications List 是指已选择的访问规则（左边的一项），可以看到左边的选项中有：

红灯—表示已运行过的规则；

绿灯—表示正在运行的规则；

蓝灯—表示还未运行的规则；

必须要选定访问规则后才能执行 Iometer，如果左边是空的，那么点击运行时，Iometer 会报

错。

可以把左边的值加入到右边，这样就可以测完一个设置，接着测下一个设置。

Size	% Access	% Read	% Random	Delay	Burst Length	Alignment	Reply		
OMB	2KB	0B	100	67	100	0	1	sector	none

Name 是指正在编辑的规则的名字；

Default Assignment 是指在创建这个规则时把它分配给哪个 Worker，有几个选项：All Workers, Disk Workers, Network Workers, or None.默认是 None。

中间的大框是访问的子规则，可以有多个值，通过右边的按钮 Insert Before 或者 Insert After 来添加。

Percent of Access Specification 是指使用当前这种方式进行访问的概率。如果只有一个规则的话必须是 100%。

红圈里的这三个值是比较关注的。

Transfer Request Sizes 是用于传输的数据块大小；一般来讲数据块越大，那么它的 IOPS 就越小。数据块的大小与 IOPS 的乘积就可以得到系统的吞吐量（也就是带宽的概念）。可以从 1byte 到 1023 MB + 1023 KB + 1023 bytes,

Percent Read/Write Distribution 是指模拟读写的动作，可以这么理解：系统对磁盘发起了 10 万个 IO，这些 IO 中百分之多少用于读，其余的用于写！

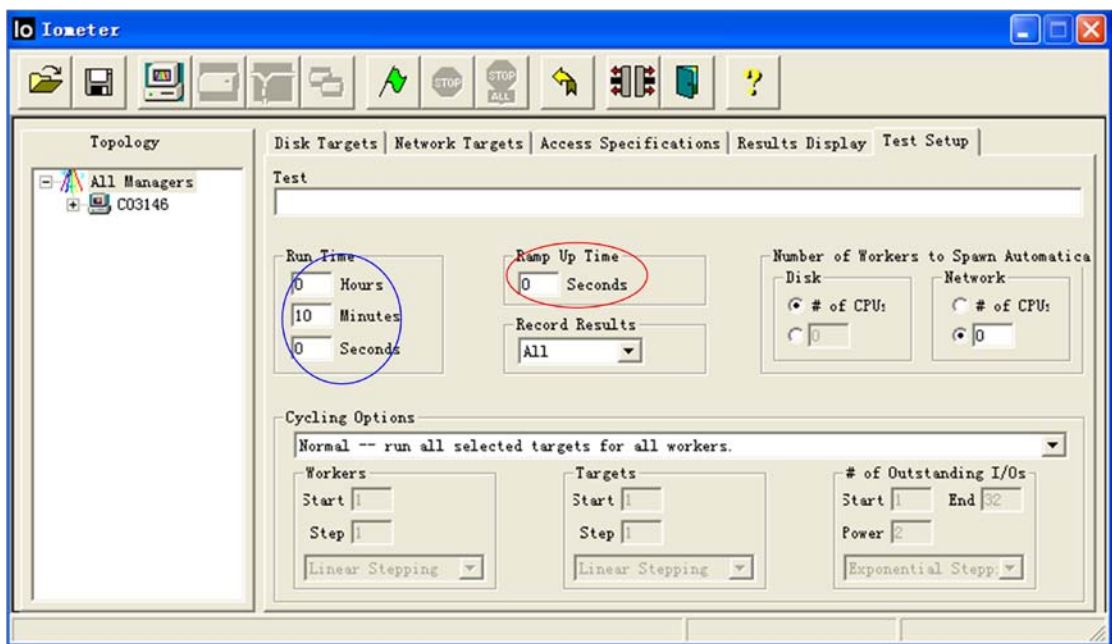
Percent Random/Sequence Distribution 是指用于随机操作和顺序操作的概率分布。

Burstiness : **Burst Length** 是指每一次脉冲所执行 IO 的数量。Transfer Delay 是指每次 IO 操作脉冲花费的延迟，如果这个值是 0，那么 Burst Length 就不重要了，因为此时两个脉冲之间没有时延。

Align I/Os On 是指磁盘 IO 的队列。即：Iometer 对磁盘进行访问时，每次都是访问这个值的整数倍扇区。如果没有选定“Sector Boundaries”，而是指定一个值 2k，同时数据块大小是 3k，那么顺序操作就不是顺序的了，这会导致每一个 IO 和紧接着的 IO 之间产生 1K 的空洞。

Reply Size 是指每个磁盘 IO 请求返回值的大小。

	Transfer Request size	Read	Sequential
用IOmeter要达到最大的吞吐量 (throughput)	64KB	100%	100%
用IOmeter要达到最大IOPS	512B	100%	100%



Test Description 可以输入一些有关这一系列测试的文本描述。

Run Time 是指每一个访问方式（规则）运行的时间。如果是 0，那么直到按下 Stop 按钮，才会停止。

蓝圈里的是每个设置进行测试的时间。

红圈里值是多少秒以前的数据不要（因为测试开始时可能有一个适应过程，刚开始的数据不稳定，所以可以把这些数据过滤掉，这样得到的结果才有分析的价值）。

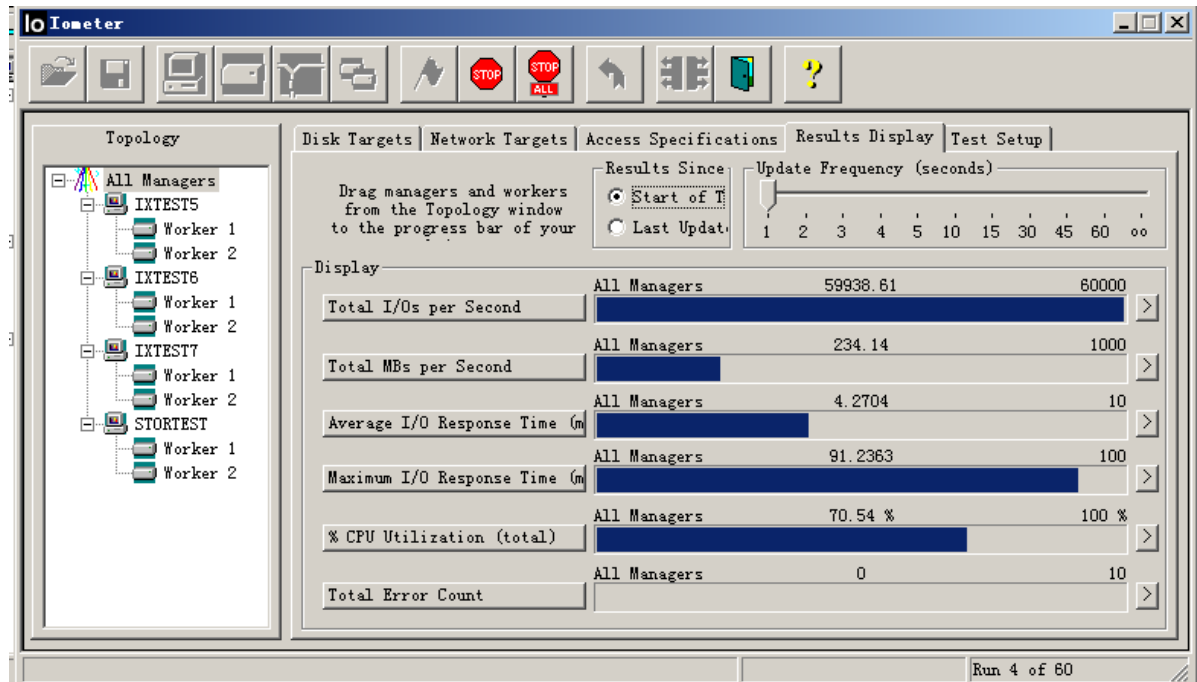
Number of Workers to Spawn Automatically 不常用，暂不作介绍

Record Results 是指需要记录什么结果，当点击” Start Tests“之后会弹出一个对话框，指定记录文件名。

All: 每一个 target、worker、manager 和所有的 manager 都需要记录.(这是默认值.)

- **No Targets:** 除去 target 之外，其他都要记录；
- **No Workers:**只记录 manager 和所有的 manager ；
- **No Managers:**只记录所有 manager 的概要信息；
- **None:** 不需要记录，选择这个的话，在点击” Start Tests“之后就不会弹出要求输入记录名了。

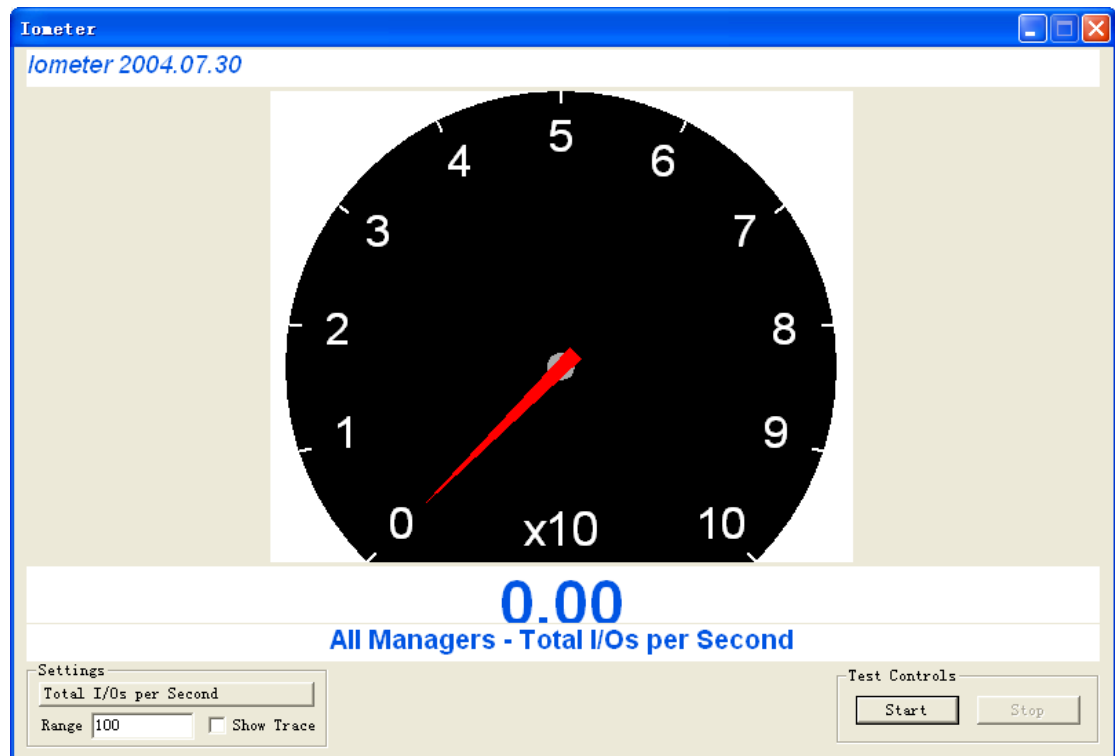
Cycling Options 主要就是对所有的访问方式都要运行这一系列的测试。



所有都设置完后就可以开始测试了。红圈里的值都会记录在先前保存的文档里。

Start of Test 是指从开始测试以来的平均值；**Last Update:**显示最后更新的值，与更新频率有关，如：更新频率是 5ms，那么显示的值就是最后 5ms 的平均值。

Update Frequency 就是刷新显示数据的频率。



Range 是指显示的范围

Show Trace 是指是否显示指针运行的轨迹

IOmeter 中的参数之间的关系

- $\text{IOPS} \times \text{blocksize} / 1024 = \text{bandwidth (throughout)}$
- $\text{number of worker} \times \text{number of outstanding IO} \times 1000 / \text{IOPS} = \text{Average I/O Response Time (ms)}$