

集中运维管理系统（IOMS） 系统使用手册

1.5 开源

作者：HAWK.Li

E-mail: china.hawkli@gmail.com

Website: <http://code.google.com/p/ioms/>

2012-03

文档版本	内容	作者	日期
V1.0	alpha 测试版系统使用文档撰写	HAWK.Li	2011-2-12
V1.1	对 1.5 版的界面使用做修订	HAWK.Li	2012-03-19

目 录

IOMS 语法.....	3
集中运维管理系统客户端程序语法:	3
上传.....	3
删除.....	3
下载.....	3
查看存活服务器	4
查看服务器版本	4
执行命令.....	5
定时任务列表.....	5
定时任务增加.....	5
定时任务删除.....	6
更改服务器密码	6
解压缩文件	6
更新 agent	6
查看语法.....	7
查看服务器上可下载文件列表	7
重新生成 md5.....	7
IOMSUI 的使用	7
Agent 自动更新的实现.....	15
后记.....	16



IOMS 语法

IOMClient 的操作语法可以在成功登录后使用 `cmd=help` 命令来查看，当前版支持的命令和帮助如下：

其中[]中括号是指相同的几项中只能选一项。具体如下：

集中运维管理系统客户端程序语法：

```
cmd=[help][dir][uploads][remove][genmd5][downloads][agentlist][command][cronlist][cronadd][cronremove]
```

上传

当 `cmd=uploads` 时，后续参数为：

,`localpath`=本地路径,`file`=本地文件名,`servertype`=服务器类型或服务器 IP 地址

说明：

Uploads 功能用于从 IOMClient 本地上传文件至 FileUpdateServer，使此文件可供目标服务器进行下载使用。

一个例子：

```
cmd=uploads,localpath=d:\,file=test.txt
```

指从本地的 D:\目录下，上传 test.txt 文件至 FileUpdateServer

删除

当 `cmd=remove` 时，后续参数为：

,`file`=需要删除的文件名

Remove 是指从 FileUpdateServer 上删除一个文件，使其无法被其他目标服务器下载。

一个例子：

```
cmd=remove,file=delete.txt
```

指从 FileUpdateServer 上删除 delete.txt 文件。

下载

当 `cmd=downloads` 时，后续参数为：

,`file`=下载文件名,`path`=下载至何目录,`servertype`=服务器类型或服务器 IP 地址



Downloads 是指令目标服务器从 FileUpdateServer 上下载指定的文件。

例子:

cmd=downloads,file=down.txt,path=d:\,servertype=gameserver

指所有类型为 gameserver 的当前存活目标服务器都从 FileUpdateServer 上下载 down.txt 文件, 并保存在目标服务器的 D:\目录下。

cmd=downloads,file=down.txt,path=d:\,serverip=172.18.166.4;172.18.166.1

指 IP 地址为 172.18.166.4 和 172.18.166.1 的这台服务器从 FileUpdateServer 上下载 down.txt 文件, 并保存在目标服务器的 D:\根目录下。

注意:

1. 每一个目标服务器都会属于 1 个或多个类型, 当前版本暂不提供客户端上增加 IP 归类的功能, 默认所有服务器都属于 gameserver 类型, 并可以通过在 mysql 中手动变更或增加单一服务器所属的类型。
2. 如果使用 IP 地址, 则每个 IP 地址之间必须使用分号隔开, 禁止存在空格、逗号或其他任意符号。
3. 存活是指当三分钟内目标服务器正常发送心跳信息的, 即可以理解为正常在线的目标服务器。

查看存活服务器

当 cmd=agentlist 时, 后续参数为:

,servertype=服务器类型或服务器 IP 地址

例子:

cmd=agentlist,servertype=gameserver

查看所有类型为 gameserver 的服务器是否当前存活。查看存活服务器是指对三分钟内有心跳反馈的服务器发送一个命令来判断其是否接受命令响应, 此功能与 version 类似。

此命令也支持对单一或多个 IP 地址发送命令, 不同之处在于使用 IP 地址则不管此目标服务器是否在三分钟内存在心跳, 强制发送命令要求此目标服务器反馈。

查看服务器版本

当 cmd=version 时, 后续参数为:

,servertype=服务器类型或服务器 IP 地址

例子:

cmd=version,servertype=gameserver

此命令用于检查目标服务器的 CMDServer 程序版本。

使用方法与 agentlist 类似, 不同之处在于反馈的结果 CMDServer 的版本, 一般情况可以替代 agentlist 命令。

执行命令

当 `cmd=command` 时，后续参数为:

,`command`=执行的命令行指令,`serverip`=服务器 IP 地址（注意执行的指令必须事先在允许列表中）

例子:

`cmd=command,command=systeminfo,servertime=gameserver`

要求所有存活类型为 `gameserver` 的目标服务器执行 `systeminfo` 命令，并反馈结果。

此处允许执行命令由服务端决定，保存在数据库中，当前版本暂不提供客户端增加允许执行命令的功能，如果需要可以手动在数据库中添加。

当前版本的设计机制为在所有目标服务器上 `CMDServer` 运行命令完毕后统一将结果回显给客户端，这里会存在一个问题，即如果有一个服务器能接受命令，但是不返回结果或返回非常的慢，则回显也会必须等最慢 `CMDServer` 执行并反馈。但如果设定超时不等待最慢的服务器返回，那在较慢的网络情况下载大文件也会受影响超时而断开，导致下载失败。因此这里有一个驳论存在，暂时不知如何处理。我观察了 `FUNC`，`FUNC` 也是按必须等待最后一个服务器反馈才回显这样设计的。

定时任务列表

当 `cmd=cronlist` 时，后续参数为:

,`servertime`=服务器类型或服务器 IP 地址

例子:

`cmd=cronlist,servertime=gameserver`

本命令的功能为列出当前服务器要求定时执行的程序列表。

定时任务增加

当 `cmd=cronadd` 时，后续参数为:

,`cronadd`=分;小时;日;月;周;绝对路径;进程名,`servertime`=服务器类型或服务器 IP 地址

例子:

`cmd=cronadd,cronadd=*,*,*,*,*,c:\WINDOWS\NOTEPAD.EXE;NOTEPAD.EXE,servertime=gameserver`

以上命令的功能为在所有类型为 `gameserver` 的存活目标服务器上建立一个定时任务，这个定时任务的作用是每分钟运行一次 `C:\WINDOWS\` 目录下的 `NOTEPAD.exe` 程序。

请注意目录请使用双斜杠分开，不允许目录和文件名存在中文名、空格和逗号。

请注意目录和文件名之间有一个分号，此分号必须存在而且之间不能有空格，这里的意思为前面是执行文件的绝对路径，后面为进程显示的名称。

当前版本定时任务的逻辑和标准的 `linux` 定时任务逻辑有一些不同，在执行前会先检查一次相同的进程名是否在运行，如果不在运行，则会启动运行此程序。而不是到了时间必定重启。是否要按 `linux` 的 `crontab` 来实现目前还未决定，希望使用者参与讨论。

定时任务的启动后会以 system 用户执行，而且不支持交互式界面，也不会弹出任何交互式界面。因此首先需要保证定时任务运行的程序在无界面下能正常运行。此问题与 windows 的交互式认证机制有关，在 windows 2008 和 windows 7 上微软还加强了这方面的验证。

定时任务删除

当 cmd=cronremove 时，后续参数为：

,cronremove=分;小时;日;月;周;绝对路径;进程名,servertime=服务器类型或服务器 IP 地址

例子：

```
cmd=cronremove,cronremove=*;*;*;*;c:\\WINDOWS\\NOTEPAD.EXE;NOTEPAD.EXE,servertime=gameserver
```

此命令从类型为 gameserver 的存活服务器上删除已经有的一个定时任务，正好与上述命令相反。

更改服务器密码

当 cmd=password 时，后续参数为：

password=密码（禁止空格，双引单引，少用特殊字符）,account=账号,servertime=服务器类型或服务器 IP 地址

例子：

```
cmd=password,password=1234,account=admin,servertime=gameserver
```

上述命令指对类型为 gameserver 的存活服务器的操作系统 admin 用户密码更改为 1234。

更改密码会受操作系统本身密码强度等安全策略影响，如果操作系统禁止弱密码，则执行后会提示密码强度不足。

解压缩文件

当 cmd=unzip 时，后续参数为：

,unzipfile=需要解压的 zip 绝对路径名,path=准备解压至何目录 ;进程名,servertime=服务器类型或服务器 IP 地址

再次提醒必须使用\\双斜杠，不可以使用/或\号。

例子：

```
cmd=unzip,unzipfile=c:\\a.zip,path=c:\\test,servertime=gameserver
```

上述例子要求所有类型为 gameserver 的存活服务器，将 c:\\a.zip 文件解压至 C:\\test 目录下。

更新 agent

当 cmd=updateself 时，后续参数为：



,servertype=服务器类型或服务器 IP 地址

例子:

cmd=updateself,servertype=gameserver

以上例子要求所有类型为 gameserver 的存活服务器更新 agent 服务本身。

请注意,更新 agent 必须在 FileUpdateServer 上存在 update.zip 文件。具体实现以后面专门讲解。

查看语法

例子:

cmd=help

查看服务器上可下载文件列表

例子:

cmd=dir

此命令指查看当前 FileUpdateServer 上可以提供下载的文件列表

当前版本只支持 1 个 FileUpdateServer,正式版以后会实现多个 FileUpdateServer 的功能,此命令也会在后续版本中发生变化。

重新生成 md5

例子:

cmd=genmd5

此命令指重新把 FileUpdateServer 上的所有文件重新计算 MD5 码,并更新 XML 配置文件,保证文件的 MD5 是正确的。

IOMSUI 的使用

双击 IOMSUI.exe 后打开窗口如下:



The login interface features a blue header with the text '系统登录' (System Login). Below it, the title 'IOMS集中运维管理系统' (IOMS Integrated Operation Management System) is displayed, followed by the subtitle 'INTEGRATED OPERATION MANAGEMENT SYSTEM'. The login form includes two input fields: '用户名:' (Username) and '密码:' (Password). Below these fields are two buttons: '确定' (Confirm) and '取消登录' (Cancel Login). The text 'IOMS集中运维管理系统' is also displayed in the bottom right corner of the interface.

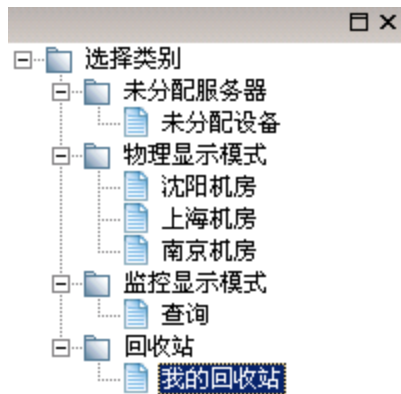
此处需要输入 IOMS 的用户名和密码。
进入后主界面如下：



主要分为五个大块：

1. 上方为菜单和功能按钮区，所有主要的功能项都会在按钮区处体现出来，或者在菜单->功能下拉后找到。当前版本菜单功能未全部实现。
2. 左右为选择类别。新增加的服务器会在未分配服务器中，当对服务器编辑后会至其他各种显示模式中去。
3. 此处为主窗口。

服务器列表显示如下：



选择类别模式的列表是在数据库中的 ioms_info 库 dir_list 表来实现的。Dir_list 表中的对应字段定义为：

Dir1_id 指一级目录的 ID，

Dir1_name 为一级目录的名字，例如：物理显示模式

Dir2_id 为二级目录的 ID，例如：上海机房

Dir2_name 为二级目录的名字，

Dir_template 是此目录对应使用何种模板，0 代表回收站显示模式，1 为未分配设备显示模式，2 为物理显示模式，3 为查询显示模式。

目前还不提供界面增改类别的功能，增加类别需要在数据库中自行增改。

点击未分配服务器后，会在主窗口显示如下服务器信息标签：

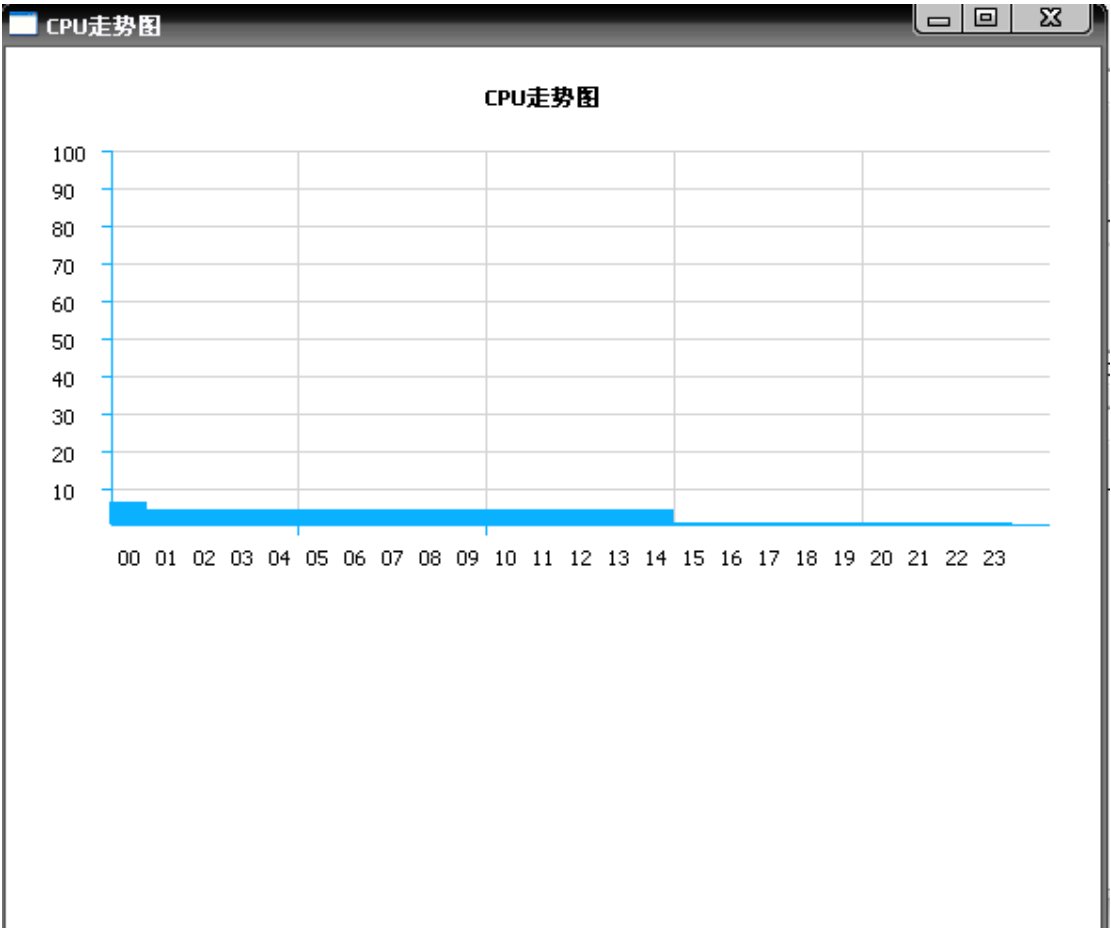
选择	ID	网卡1	网卡2	操作系统	主机名	状态	捕获时间
<input type="checkbox"/>	YzYyZGNHMaTdTdmYI	172.21.1.1	21.1.1.1	Windows-2003Server-5.2.3790-SP2	...	●	None
<input type="checkbox"/>	MJBmWWM1NWUtOTdmZS	172.21.1.1	21.1.1.1	Windows-2003Server-5.2.3790-SP2	...	●	None
<input type="checkbox"/>	ZmQ1M2Y0YTETOTdmZS	172.21.1.1	21.1.1.1	Windows-2003Server-5.2.3790-SP2	...	●	None
<input type="checkbox"/>	NDg3NjQ1MDAtOTdmZi	172.21.1.1	21.1.1.1	Windows-2003Server-5.2.3790-SP2	...	●	None
<input type="checkbox"/>	YzZkYjcyODAtOTdmZi	172.21.1.1	21.1.1.1	Windows-2003Server-5.2.3790-SP2	...	●	None
<input type="checkbox"/>	ZwI1YThIHmUtOTdmZi	172.21.1.1	21.1.1.1	Windows-2003Server-5.2.3790-SP2	...	●	None
<input type="checkbox"/>	NmM1MjZkNjEtOTgwMy	172.21.1.1	None	Windows-2003Server-5.2.3790-SP2	...	●	None
<input type="checkbox"/>	NmRkNDIwY2YtOTgwMy	172.21.1.1	21.1.1.1	Windows-2003Server-5.2.3790-SP2	...	●	None
<input type="checkbox"/>	NTU5YTEzYTETmHNC	172.21.1.1	None	Windows-2003Server-5.2.3790-SP2	...	●	None
<input type="checkbox"/>	NzFjOTMzNGYtOTgwMy	172.21.1.1	None	Windows-2003Server-5.2.3790-SP2	...	●	None
<input type="checkbox"/>	NzZyZU1NDAtMjYyYS	172.21.1.1	None	Windows-XP-5.1.2600-SP3	...	●	None
<input type="checkbox"/>	Nzc3ZjE4NWUtZDc2ZC	172.21.1.1	None	Windows-2003Server-5.2.3790-SP2	...	●	None
<input type="checkbox"/>	NTU3M2Y3NTEtZGYyYy	192.168.1.1	None	Windows-XP-5.1.2600-SP3	...	●	None
<input type="checkbox"/>	YJA4ZThZJAtNmRjYi	172.21.1.1	None	Windows-2003Server-5.2.3790-SP2	...	●	2012-03-14 19

对每台服务器可以点击选择这一列的□号，选中后会变成■，此时再点击上面的命令按钮就可以对这台服务器下达命令。

请注意选择是可以多选，即可以同时多台服务器下达命令。

在状态列中，绿色代表在3分钟内存活的服务器，黑色代表3分钟内没有任何信息过来，IOMS认为这台服务器不在线。

选择一台在线的服务器，然后点击上面 CPU 运行信息，会显示出今日的此台服务器 CPU 曲线图，如下：



点击下载文件功能按钮后主界面显示如下（此功能按钮暂时被关闭）：

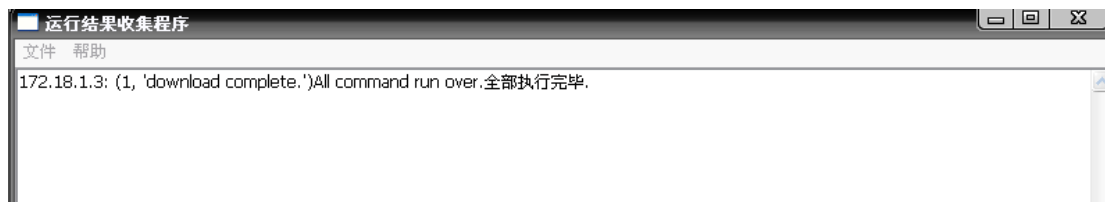
欢迎窗口 服务器信息 下载文件 4				
	文件名	md5码	文件大小	操作
1	update.zip	df48e8eef0c941e48b4982849152082d	10.37MB	下载
2	msvcp71.dll	e595bd674b71d5be0997effe6ddf46fa	14.26KB	下载
3	Install_WLMessenger.exe	5cab95ef1f55fe1f1820af6afe0ac564	11.20MB	下载

此时从 FileUpdateServer 上取得可以下载的文件列表。
当勾选服务器列表上指定服务器的确认框后，点击操作上的下载链接，则意为这些被勾选的服务器下载这个文件，会弹出如下窗口：



这是指将选中的文件下载至这些勾选服务器的何目录下，可直接输入 c:\test\这样的目录即可。

当下载完成后，会跳出运行结果收集程序窗口，如下：



此处会将所有勾选服务器的运行结果回显出来，如果有多台服务器，会等所有服务器都执行完成后统一回显结果。

运行结果收集程序类似于 windows 的记事本，可以自行将结果保存为文本文件供使用。

当点击上传文件按钮时，会弹出以下窗口：



请注意，此处上传是指从运行 IOMSUI 的本端上传任意一个文件至 FileUpdateServer 上，并会自动在列表上显示出来，点击浏览一个文件后，按确定即开始上传。

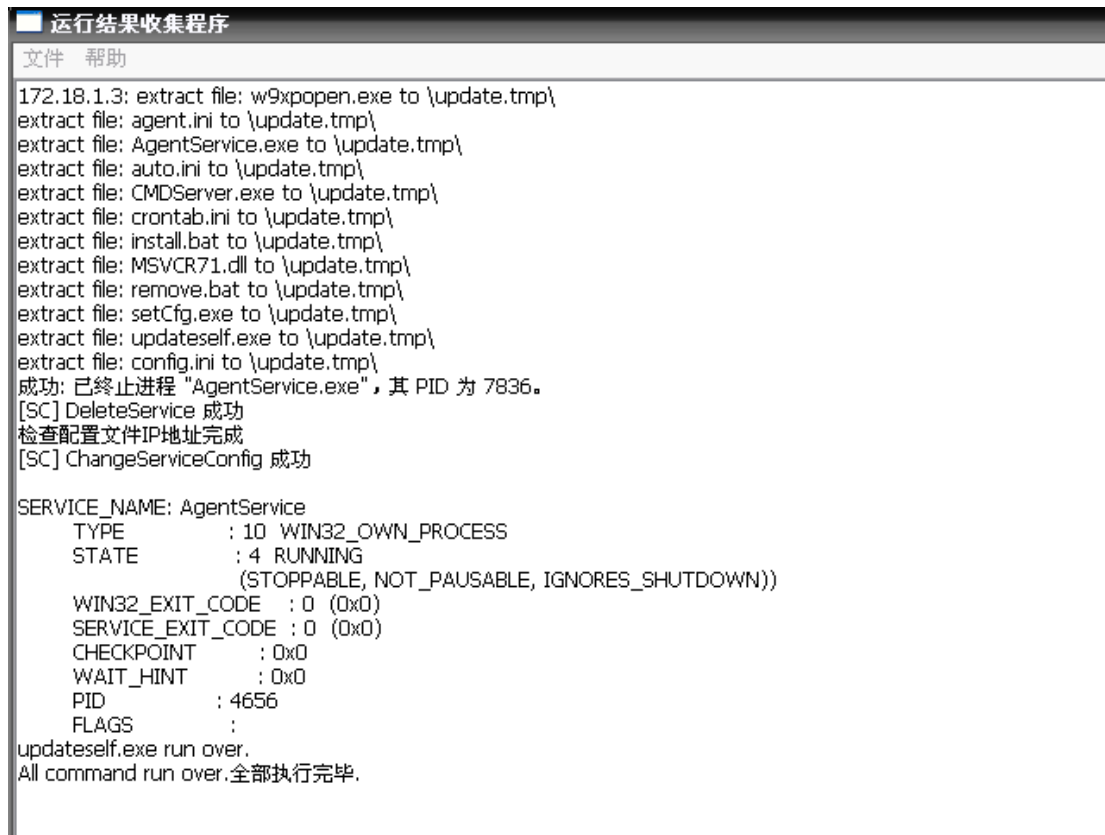
上传完成后重新点击下载文件按钮，可以看到刚才上传的文件

	文件名	md5码	文件大小	操作
1	config.ini	83c925fab256ebd6f49287785c7e4731	626Bytes	删除
2	update.zip	df48e8eef0c941e48b4982849152082d	10.37MB	删除
3	msvc71.dll	e595bd674b71d5be0997effe6ddf46fa	14.26KB	删除
4	Install_WLMessenger.exe	5cab95ef1f55fe1f1820af6afe0ac564	11.20MB	删除

当在服务器列表勾选了服务器，然后接自更新按钮时，指这些被勾选的服务器执行 agent 程序的自身更新。自更新的原理请看下文讲述。点击自更新后出现以下窗口：



当点击确认后，开始执行自更新，视网络速度和自更新的数量，完成的时间不一，完成后会提示以下窗口：



上述显示为某一台服务器运行了自更新并成功的结果，如果自更新失败需要仔细分析回显日

志和配置。

当点击执行命令按钮时，会弹出以下窗口：



此处可以输入预先设定的允许执行的命令，假设已经在服务端上允许了 `dir` 命令的执行，在此处输入 `dir c:\`，点确定，完成后会弹出运行结果程序如下：



```

运行结果收集程序
文件 帮助
172.18.1.3: 驱动器 C 中的卷没有标签。
卷的序列号是 18AA-AD86

c:\ 的目录

2010-10-13 10:40      1,024 .rnd
2011-02-15 14:06    2,101,003 AgentService.log
2010-10-12 17:19           0 AUTOEXEC.BAT
2011-02-15 14:07      1,245 CMDServer.log
2010-10-12 17:19           0 CONFIG.SYS
2010-10-12 17:25 <DIR>      Documents and Settings
2011-01-24 13:32 <DIR>      IOMS
2011-01-30 14:41   90,385,671 ioms_monitor.sql
2011-01-30 14:44    19,261 ioms_user.sql
2011-02-15 14:03    14,600 msvcp71.dll
2010-11-09 15:47 <DIR>      MySQL Server 5.1
2010-11-09 16:09 <DIR>      Program Files
2010-12-17 14:28 <DIR>      Python25
2010-11-09 16:07 <DIR>      SQLYogEnterprise6.03
2011-01-17 16:46   1,907,971 testserver.log
2011-01-30 16:52   10,873,410 update.zip
2011-02-15 14:05 <DIR>      updatefiles
2010-10-13 10:56 <DIR>      WINDOWS
2010-10-12 17:19 <DIR>      wmpub
2011-01-30 14:39 <DIR>      新建文件夹
          10 个文件 105,304,185 字节
          10 个目录 27,876,904,960 可用字节
All command run over.全部执行完毕.

```

当点击在线状态按钮时,则对所勾选的服务器下载获取版本信息的命令,成功返回结果如下:



```

运行结果收集程序
文件 帮助
172.18.1.3: CMDServer_version : 1.05_2011-01-24
172.18.1.4: CMDServer_version : 1.05_2011-01-24
All command run over.全部执行完毕.

```

当前版本实现的功能基本都已经包含在上述之中,另外还有多项功能暂时只支持 IOMClient 运行,后续版本会增加加入 IOMSUI 中(见功能菜单)。

Agent 自动更新的实现

Agent 的自更新包含几部分内容,其实现原理为:

1. 在 FileUpdateServer 上存在一个压缩打包的 update.zip 文件(Linux 版为 update4linux.zip),当 IOMSUI 或 IOMClient 发出自更新请求后,指定的 CMDServer 会去 FileUpdateServer 上请求 update.zip 文件下载;
2. CMDServer 下载完成 update.zip 文件后会自动在 CMDServer 目录下解压此文件至 tmp 目录下;
3. 解压后会寻找 tmp 目录下的配置文件 config.ini;

4. config.ini 是自更新最重要的配置内容，自更新配置此配置文件决定要更新哪些服务，或要删除、或再执行何程序，一个常规的 config.ini 文件如下：

```
[filemd5]
md5Files
agent.ini:6e7f246f3a87effb4196ae2088c508eb,AgentService.exe:9fe171b624354e9ed00afdca4a778b47

[main]
updateAgentService = yes
updateCMDServer = yes
RunPrograms = no
removeFiles = no

[end]
```

其中 md5Files 中必须标注出本个压缩文件包中的所有文件名和 MD5 码，之间用逗号隔开，请注意禁止有空格和中文符号，否则可能异常。

updateAgentService 有二个选择，yes 或 no，yes 是本次更新需要更 agentService 文件，程序会自动复制 agentService 相关的文件并重装和启动 agentService 服务。更新 agentService 务必保证相关的文件都已经放在压缩包中了，否则可能会失败。

updateCMDServer 也有二个选择，yes 或 no，yes 是指本次更新需要更新 CMDServer，程序会自动复制 CMDServer 相关的所有文件，并且调用原目录下的 updateself.exe 程序来更新 CMDServer，updateself.exe 负责杀掉 CMDServer，然后更换为新的程序，最后试图重启。如果重启不成功也不要紧，agentService 默认为每分钟检查一次 CMDServer 的状态，发现未重启会在下一分钟重启 CMDServer，前提是 CMDServer 文件存在无异常可执行，以及 agentService 在运行。

RunPrograms 默认为 no，指更新的过程不需要再运行其他程序，如果需要运行程序，则在此处写上需要运行的程序绝对路径，如果是多个程序要运行，中间用分号隔开。请注意目录和文件名同样不支持空格、中文和其他符号。而且必须使用双斜杠，例如 c:\\test\\abc.exe;c:\\test\\123.exe

removeFiles 默认为 no，指更新的过程完成后是否要删除文件，使用语法类似于 RunPrograms，多个要删除的文件用分号隔开。支持目录带子文件的删除。

请保留最后一行[end]的存在。

自更新的使用需要仔细和慎重，update.zip 只能是一级目录（winrar 压缩出来的目录一般会多一级，会导致更新失败），在正式使用时请仔细看一遍 config.ini 的配置是否正确。并且先对单一的服务器先试更新，如果成功后观察是否正常，然后再全部更新。

当前的自更新在设计上存在一些缺陷，在大规模自更新时，可能部分 agent 会出现问题，此缺陷将考虑在后续重新设计和调整。

后记

IOMS 系统从设想到开发，推出 ALPHA 版本，到当前放出 1.5 版开源，花费了我很多的时间，这个系统的构架完全从我的业务环境出发，并对国内多家网络游戏公司和国外的同性质

公司架构做了分析和评估，前期我写的分析和评估报告都有上百页了（不公开），我的分析发现在 LINUX 下有 FUNC 可以实现类似的功能，但是没有一套支持 windows，而且设计为跨 windows/linux 的通用集中管理系统，这也是我撰写本系统的起因。

此系统会不断更新，希望业内的同行一起来改进它，使大家都喜欢上它。

IOMS 系统的设计宗旨是中小型的网络结构，我并不指望现在就有拥有上万台服务器的公司来使用它，当然 IOMS 的设计目标就是支持上万台服务器的。我相信它会适应很多场合，而且不断的完善下，它会越来越受欢迎。希望各位使用者能多研究，多从自己网络架构下的使用情况提出宝贵意见，你的建议是我的前进动力。

当前的 1.5 版本，各种小 BUG 还是很多。程序原型写了其实并没有花太多时间，但是在后期对界面进行设计时发现使用 wxpython 真的是一件很痛苦的事，几乎让我有放弃 C/S 架构完全走 B/S 的冲动，而且我现在的的确是在考虑是否有必要将界面和通讯完全分离，界面可以用任何 browse 界面呈现，只需要把最终调用的接口发给 IOMS 的服务端即可。这部分的发展，我希望有更多的志同道合者的参与。

HAWK.Li

China.hawkli@gmail.com

2011-2-12

