

# 集中运维管理系统（IOMS）

## 开发环境配置和编译

### 1.5 开源

作者：HAWK.Li

E-mail: [china.hawkli@gmail.com](mailto: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	文档建立	HAWK.Li	2012-3-20

# 目 录

IOMS 的开发环境 .....	3
开发环境各软件下载: .....	3
安装 Python.....	4
安装 eclipse .....	4
安装 PyDev .....	4
安装 MySQL .....	4
安装 cx_Freeze .....	5
安装 MySQLDB .....	5
安装 py2exe.....	5
安装 psutil.....	5
安装 wxpython.....	5
安装 WMI .....	6
安装 py32win .....	6
安装 VC 运行库.....	6
安装 pyinstaller .....	6
IOMS 的编译 .....	7
AgentService.....	7
IOMClient .....	7
IOMSUI .....	7
IOMServer.....	8
MonitorDB .....	8
UpdateServer .....	8
Agent4Linux .....	8
制作自更新文件 .....	8
后记.....	9



# IOMS 的开发环境

IOMS 系统使用 python 2.x 开发，最初的版本使用 python2.5.2，当前 IOMS1.5 版本已经完全转移至 python2.7.2，开发界面使用 eclipse 3.6.2+pydev，数据库使用 MySQL5.1。  
本文讲述如何配置开发环境。

## 开发环境各软件下载：

IOMS 开发的所有软件名及下载地址见下：

Python 2.7: <http://www.python.org/ftp/python/2.7.2/python-2.7.2.msi> (windows 版本)  
<http://www.python.org/ftp/python/2.7.2/Python-2.7.2.tar.bz2> (linux 版本)

Eclipse: <http://www.eclipse.org/downloads/>

PyDev: <http://pydev.org/download.html>

MySQL: <http://www.mysql.com/downloads/mysql/> (5.1 以上版本)

Cx\_Freeze:  
[http://prdownloads.sourceforge.net/cx-freeze/cx\\_Freeze-4.2.3-py27-1.i386.rpm?download](http://prdownloads.sourceforge.net/cx-freeze/cx_Freeze-4.2.3-py27-1.i386.rpm?download)

MySQLDB: <http://sourceforge.net/projects/mysql-python/files/latest/download>

py2exe:  
<http://sourceforge.net/projects/py2exe/files/py2exe/0.6.9/py2exe-0.6.9.win32-py2.7.exe/download>

psutil:  
<http://code.google.com/p/psutil/downloads/detail?name=psutil-0.4.1.tar.gz&can=2&q=>

wxpython:  
<http://downloads.sourceforge.net/wxpython/wxPython2.8-win32-unicode-2.8.12.1-py27.exe> (2.8.以上，请注意下载 unicode 版本)

vc2010 运行库:  
<http://www.microsoft.com/downloads/zh-cn/details.aspx?familyid=a7b7a05e-6de6-4d3a-a423-37bf0912db84> (vc2008 运行库以上版本即可，但必需是 4M 大小的那个版本，不能使用 1.7M 的版本)

WMI:  
<http://pypi.python.org/packages/any/W/WMI/WMI-1.4.9.win32.exe#md5=31ef47dc10ff13a81a0cb8e6a98a0819>

pywin:  
<http://sourceforge.net/projects/pywin32/files/pywin32/Build216/pywin32-216.win32-py2.7.exe/download> (非必需)

pyinstaller: <https://github.com/downloads/pyinstaller/pyinstaller/pyinstaller-1.5.1.zip> (非必需)



## 安装 Python

建议开发环境在 windows 下，而且建议是 windows xp，我尝试过在 windows 7/64 位系统上，可能有些功能会存在莫名的无法运行情况，我怀疑和 WMI 等几个模块有关，但未仔细研究过。为了保证能正常开发，建议开发环境在 windows xp 32 位下。

直接运行 python2.7.2.msi，跟据提示安装即可。

安装完毕后请打开一个 command 窗口，键入 python，看是否成功运行，如无，请在环境变量 path 中增加 python 的安装目录。

请同时准备一台 linux 下的环境，用于开发和编译 linux 版本的 IOMS，如果你的主要开发环境为 windows，linux 下只需要安装编译必需的程序和模块即可。

Linux 下安装 python

使用 root 用户登录，解压 python-2.7.2.tgz （或者是.tar.bz2）

进入解压出来的 python-2.7.2 目录

执行 ./configure

执行 make

执行 make install

如果正常，则安装完毕，执行 python，即成功运行。

如果你的系统已经安装了 python 的旧版本，或者 python 有特殊的安装要求，从而发生的各类其他疑问，请自行参与网络上的各种解决方案，或者去我的 blog 寻找解决办法：

[hawkli.blog.chinaunix.net](http://hawkli.blog.chinaunix.net)

如果你希望使用 pyinstaller 来打包 linux 版本，请注意必须使用动态链接库的方式进行 python 安装，./configure --enable-shared

详细请参见我的 blog 说明：<http://blog.chinaunix.net/uid-324919-id-3062028.html>

目前我发现使用动态链接库的方式打包出来的可执行文件，文件大小会比默认的静态方式大 10 倍以上，请自行考虑。

## 安装 eclipse

首先请安装 JDK，请自行至 [www.java.com](http://www.java.com) 下载最新版本的 JRE 或 JDK。

Eclipse 的安装本文不做复述

## 安装 PyDev

PyDev 是 eclipse 的一个插件，可以在 eclipse 中写 python 并调试，安装过程本文不做复述，请注意安装完毕后配置好 python 的调试环境。

## 安装 MySQL

MySQL 的安装在 IOMS 的系统安装手册中已经描述，请参见相关章节。



## 安装 cx\_Freeze

IOMS 中对 cx\_Freeze 只在 linux 下使用。

下载 RPM 版本后，直接执行

```
rpm -ivh cx_Freeze-4.2.3-py27-1.i386.rpm
```

cx\_Freeze 的使用语法

```
cxfreeze hello.py --target-dir dist
```

其中 hello.py 是你希望编译的 py 文件名，dist 是你最终生成存放可执行文件的目录。

## 安装 MySQLDB

MySQLDB 是 MySQL 在 python 上的模块，可以让 python 直接操作 MySQL 数据库。

Windows 版本的安装只要执行 MySQL-python-1.2.3.win32-py2.7.exe 即可。

## 安装 py2exe

py2exe 是一个在 windows 将 py 转换为 exe 可执行文件的程序，比较好用。

安装只要执行 py2exe-0.6.9.win32-py2.7.exe 即可。

Py2exe 的使用需要先配置一个 setup.py 程序，然后再调用 python 运行它，会再生成出最终执行文件，详细的语法可参见网上教程。在 IOMS 系统中，我已经将所有的 setup.py 都写完整，只需要配置下运行即可。

## 安装 psutil

Psutil 是一个类似于 linux 下 ps 命令的工具，可以分析系统的 CPU、内存等很多项，可以在 windows 和 linux 同时运行，非常的强大，在最初我使用的是 0.2.0 和 0.2.1 版本，当前最新版本已经是 0.4.1。

Psutil 的 windows 版本安装很简单，直接运行 psutil-0.2.1.win32-py2.7.exe 即可。

在 linux 下，推荐下载源代码包，然后自行编译

下载 usutil-0.2.1.tgz 解压，进入目录

运行 python setup.py install，即完成安装。

## 安装 wxpython

Wxpython 用于图形表现，安装时只需要执行 wxPython2.8-win32-unicode-2.8.11.0-py27.exe 即可，请注意一定要用 unicode 版本。



## 安装 WMI

WMI for python 是一个 python 下调用 windows WMI 功能的一个模块，在实际使用中还是存在一些较麻烦的地方，IOMS 中有小部分地方使用了 WMI 的功能，在未来有考虑用其他模块来渐渐替代。

WMI 的安装只需要执行 WMI-1.4.9.win32.exe 即可。

## 安装 py32win

目前的 IOMS 的版本已经不使用 py32win 了，可以不安装。

安装 py32win 只需要执行 pywin32-216.win32-py2.7.exe 即可。

## 安装 VC 运行库

开发环境无须安装 VC 运行库，但是所有 windows 版本的 IOMS 运行环境都必须安装 VC 运行库。

VC 运行库建议安装 VC2008 或 VC2010，请注意文件大小必须是 4M 的那个版本，微软官方似乎只找到 1.7M 的版本，这个不能用。

如果没有安装 VC 运行库，在 IOMS 运行的过程中可能会报缺少 DLL 文件。

## 安装 pyinstaller

在 IOMS 的开发和编译环境中，pyinstaller 不是必需的。

下载 pyinstaller-1.5.1.zip

请注意要成功使用 pyinstaller,在安装 python2.7.2 时必须打开动态链接库

python2.7 的安装方式变更如下：

```
./configure --enable-shared
```

然后报了一大堆提示，如果没有啥大错误的话，就直接 make，然后再 make install 吧，如果以前装过 python，请一定记得先 make clean 一下。

这样装完，直接运行 python，可能会提示：

```
python: error while loading shared libraries: libpython2.7.so.1.0: cannot open shared object file:
No such file or directory
```

如果是这样的提示，要手工更改一下，按以下操作，先找到 python 的安装目录，我没指定，默认是在/usr/local/下的

```
vi /etc/ld.so.conf
```

不要动上面的原本那行，将 python 的 lib 目录加上去，如下

```
/usr/local/lib
```

然后保存退出，执行：

```
/sbin/ldconfig
```



执行完毕后，再看一下是否已经找到 libpython2.7.so.1.0，如下命令

```
/sbin/ldconfig -v | grep python
```

如果有了，那再运行 python 就 OK 了

现在，进入 pyinstaller 的目录，执行

```
./configure
```

然后就可以直接使用了，使用方法

```
python Makespec.py --onefile test/a.py
```

```
python Build.py a/a.spec
```

就成功在 dist 下找到执行文件了。

## IOMS 的编译

### AgentService

AgentService 最终共有 4 个执行文件，分别由 4 个 BAT 进行编译，下载 IOMS 的源码包，找到 makeExe\_setCfg.bat, makeExe\_setup\_AgentService.bat, makeExe\_setup\_CMDServer.bat, makeExe\_setup\_updateself.bat，并执行。

将自动在 dist 目录下得到所有的配置文件和执行文件。

请同时将 install.bat,remove.bat 复制进 dist 目录，install.bat 用于安装 AgentService 到当前服务器上，remove.bat 则是删除 AgentService。

AgentService 在运行前请务必注意是否已经安装了 vc 运行库，同时建议先配置好 IOMS 的中心服务器 IOMServer 和 DataManager，并已经成功运行。在运行前，先配置好 agent.ini 中的各项内容。

### IOMClient

IOMClient 只有一个执行文件，由 makeExe\_setup\_IOMClient.bat 进行编译，编译完成后在 dist 目录下可找到所有文件。

在使用前请先配置好 IOMClient.ini。

### IOMSUI

IOMSUI 是图形的操作界面，只有一个执行文件，并有二个目录 data 和 img。IOMSUI 由 makeExe\_setup\_IOMSUI.bat 进行编译，编译完成后执行文件、配置文件、二个目录都会自动生成在 dist 目录下，使用前请先配置好 data 目录下的 IOMSUI.ini 文件。

请最终将 IOMSUI 的所有文件复制到 IOMClient 的执行目录中。在 IOMSUI 的执行中，有一个功能是自动调用 IOMClient.exe。



## IOMServer

IOMServer 是 IOMS 的核心服务器，用于 UI/Client 和所有 agent 的通讯，IOMServer 只有一个执行文件，由 makeExe\_setup\_IOMServer.bat 进行编译，配置文件为 IOMServer.ini

## MonitorDB

MonitorDB 即 DataManager，负责接收所有 agent 和 cmdserver 的消息，并写入 mysql 数据库。DataManager 只有一个执行文件，由 makeExe\_setup\_DataManager.bat 进行编译，配置文件为 MonitorDB.ini。请注意在执行前先成功导入了初始化的 SQL 脚本。

## UpdateServer

UpdateServer 是更新服务器，提供所有 agent 的文件下载。UpdateServer 有一个执行文件，一个配置目录，一个存放下载文件的目录组成。由 makeExe\_setup\_FileUpdateServer.bat 进行编译，编译后请注意配置 conf 目录下的 AUServer.ini 配置文件。存放下载文件的目录地址在 AUServer.ini 中填写，如果在程序执行的第一次未发现下载文件的目录，会自动创建并产生一个空的 XML 文件。  
请不要自行更改 file.xml 文件。

## Agent4Linux

Agent4Linux 是在 linux 运行的 agent 程序，原理和 AgentService 基本一致，只是 linux 版本。Agent4Linux 由 4 个执行文件，6 个 shell 脚本，配置文件以及很多.so 的库文件组成。在 linux 环境下，运行 ./m.sh 即能自动生成执行文件，（请先安装好 cx\_freeze）  
在配置好 agent.ini 后，运行 ./run.sh 即自动执行 Agent4Linux 及相关的所有程序。

## 制作自更新文件

agentService 的自更新包名字为 update.zip，Agent4Linux 的自更新包名字为 update4Linux.zip。首先编译通过新版本的自更新包，将配置文件、执行程序等所有需要更新的内容放置在一个目录中，一般不建议将配置文件放置进去。

然后执行 python MakeUpdate.py，根据提示输入放置的目录地址，请注意最后一定要加上\为结尾（linux 下加上/），如果在 windows 下执行，会自动生成 update.zip 至这个目录中，如果是 linux 则自动生成 update4Linux.zip。

将此 zip 包通过 IOMSUI 的上传功能传至 updateServer 上，然后选择需要更新的服务器，点击自动更新即可令指向的 Agent 下载更新包，完成自更新的工作。



对于配置文件 config.ini, 请注意 update.zip 和 update4Linux.zip 中都有一个 config.ini, 这个文件指导了在 agent 自更新中的更新内容和行为, 默认情况下对 AgentService/Agent4Linux 及 CMDServer 都进行更新, 如果你的更新包中并不需要对所有文件进行更新, 可在 config.ini 中配置为 no, 则自更新程序不会更新这个程序。同样, 自更新程序还在要求在更新时再运行系统中的程序, 或者删除指定的文件。

## 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。这部分的开发, 我希望有更多的志同道合者的参与。

HAWK.Li

[China.hawkli@gmail.com](mailto:China.hawkli@gmail.com)

2011-2-12

