



查询、控制 PVSS 项目中各个管理器状态

Query, control the status of PVSS managers

Getting-started

CHN

Edition (2013 年- 6 月)

摘 要 本文主要介绍用灵活的脚本实现本地、远程查询和控制项目中各个管理器的运行状态。

关键词 PVSS, 远程控制, 查询, 管理器

Key Words PVSS, Remote control, Query, Manager

目 录

1 PVSS pmon	4
1.1 pmon 基本功能介绍	4
1.2 pmon 接口介绍	4
2 Pmon 专用协议编程实例	7
2.1 getMangerState()的实现	8
2.2 startManger()的实现	8
2.3 stopManger()的实现	9
3 接口调用及运行效果	9
附本例中的主要代码:	12

1 PVSS pmon

1.1 pmon 基本功能介绍

Pmon 是 Process Monitor 的缩写，PVSS 使用 pmon 来监视管理一个项目中各个管理器模块的状态。同时 pmon 也可以接受来自于本地或远程的对各个 manager 的运行状态查询和控制请求。基于这种机制，可以衍生出多种复杂的应用，比如：动态模块故障迁移等。

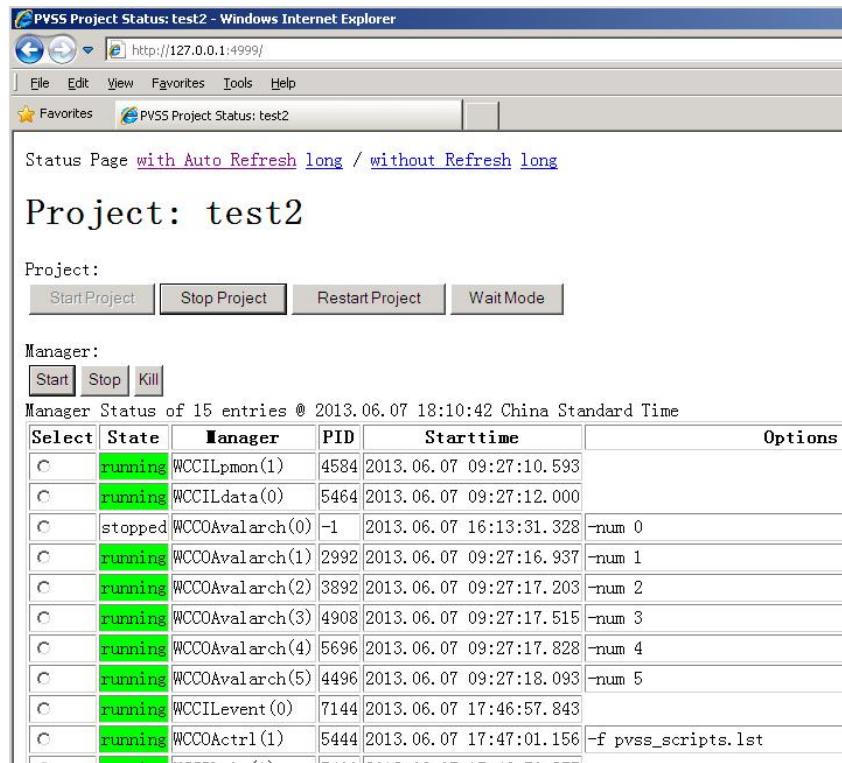
1.2 pmon 接口介绍

Pmon 提供了多种接口供外部使用：

- 1) HTTP
- 2) Pmon 专用协议
- 3) SNMP

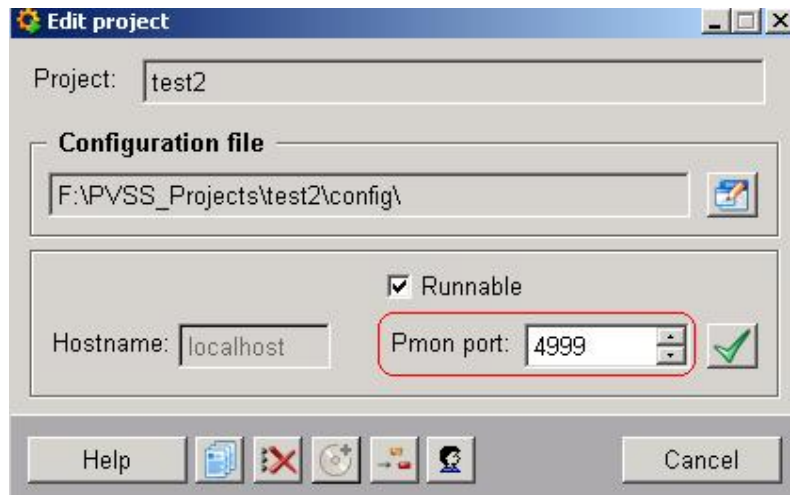
1.2.1 HTTP 接口

直接使用 IE 浏览器就可以很方便的查看指定机器，指定端口的 PVSS 项目运行状态，也可以远程控制该项目中的指定管理器的运行状态，如下图所示：



IE 浏览器的地址栏中输入：<http://localhost:4999> 或 [http://ip 地址:4999](http://ip地址:4999)，即可。

其中，端口号可在 project administrator 中修改：



1.2.2 Pmon 专用协议

该协议是基于以太网 TCP/IP 通讯的方式，网络中的机器可以在提供用户验证信息的情况下，向 pmon 的端口发送包含有命令的 pmon 协议数据包，pmon 会对符合要求的命令进行相应的响应，比如：向发送端返回运行状态，或启停相应的管理器或整个项目。

命令格式：user#cleartextPassword#<command>:[<subcommand>[<arguments>]]

参数含义如下表所示：

Command	Sub command	Description
START_ALL		Starts the project (only allowed in the WAIT_MODE mode).
STOP_ALL		Stops the project (beginning from the last manager until the first manager).
RESTART_ALL		Stops the project and restarts it (only allowed in the WAIT_MODE mode).
SINGLE_MGR		Commands for single managers with following sub commands:
	START <idx>	Starts the manager with the index <idx> (beginning from 0).
	STOP <idx>	Stops the manager with the index <idx>. Kill -15 is tried.
	KILL <idx>	Stops the manager with the index <idx>. Kill -9 is tried.
	DEL <idx>	Deletes the manager with the index <idx> from the Pmon table and thus also from the progs file. This is only allowed when this and all following managers are stopped.
	INS <idx> <manager> <startMode> <seckill> <restartCount> <resetMin> <commandlineOptions>	Adds a new manager to the desired position. This is only allowed when this and all following managers are stopped.
	PROP_PUT <idx> <startMode> <seckill> <restartCount> <resetMin> <commandlineOptions>	Changes the monitoring parameter for the manager with the index <idx>. Specify the start mode as word (once, manual, always).
	PROP_GET <idx>	Queries the current settings. The reply to this command is structured as follows: <startMode> <seckill> <restartCount> <resetMin> <commandlineOptions>
	DEBUG <idx> <arguments>	Sends the <arguments> like a killdbg to the specified manager.
MGRLIST		Commands for listing the managers with following <subcommands>:
	LIST	Returns the defined managers in the following format: LIST:<count> <manager>;<startMode>;<seckill>;<restartCount>;<resetMin>;<CommandlineOptions> ;

	STATI	Returns the status of all defined managers in the following format: <pre> <state> ... 0 (stopped), 1 (init) or 2 (running), 3 (blocked) <PID> ... Process ID numeric <startMode> ... 0 (manual), 1 (once), 2 (always) <startTime> ... e.g. 2003.03.25 17:06:07.123 <manNum> ... Manager number (is partly assigned by the Data manager). The status "blocked" is identified by the pmon only in the monitoring mode. LIST:<count> <state>;<PID>;<startMode>;<startTime>;<manNum> <state>;<PID>;<startMode>;<startTime>;<manNum> ... <mode_numeric> <mode_string> <emergency_active_numeric><demoMode_active_numeric> ; The line <mode_numeric> <mode_string> <emergency_active_numeric> <demoMode_active_numeric> shows the current Pmon mode self (numeric and as text) and the emergency mode with 0 (not active) or 1 (active) and the demo license mode with 0 (not active) or 1 (active).. e.g. "0 START_MODE 0 1" The last line consisting of only ";" shows the end of the list. </pre>
PROJECT		Returns the name of the project the Pmon serves. Commands that have an effect on the progs file automatically generate a new progs file so that these changes are kept synchronous in the shared memory and in the progs file

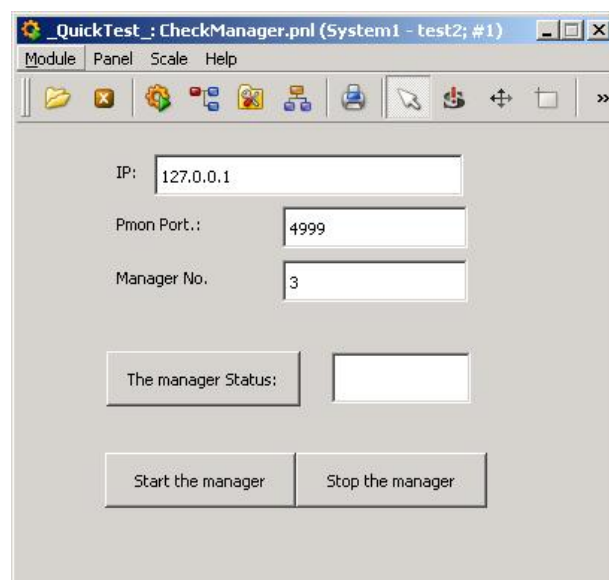
1.2.3 SNMP 接口

使用 SNMP（简单网络管理协议）接口，需要在配置文件 config 中的[pmon]段中添加：
allowSNMP= "yes"。

本文着重介绍第二种接口：Pmon 专用协议。

2 Pmon 专用协议编程实例

下面的对话框是本文要介绍的一个 pmon 简单实例：



通过输入指定计算机的 IP 地址，该计算机上指定项目的 pmon 端口号，以及想要操作的管理器序号，即可查询或控制该管理器的状态。

该例程中使用到 PVSS 自带的 pmon.cti 库中的 pmon_query() 和 pmon_command() 两个函数，故需要在调用前，对其进行引用，同时声明若干变量。本例中，这些是在面板的 ScopeLib 事件中完成的，如下图所示：

```
#uses "pmon.cti"
string host="localhost";
int port =4999;
int managerNo;
//const Variables for pmon Queries
string      projName;
string      gTcpHostName;
int          gTcpPortNumber;
int          gTcpFileDescriptor = 1;
int          gTcpFileDescriptor2 =1;
string      gTcpFifo;
```

为了使用方便，也不考虑安全问题，对 pmon_query() 和 pmon_command()两个函数进行封装，得到三个简化接口的函数，分别为 getMangerState(), startManager() 和 stopManager()。

2.1 getMangerState()的实现

其中 int manager 为需要访问的管理器的序号，指在 PVSS console 中管理器的由上至下的顺序号：

```
int getManagerState(int manager)
{
    //get manager status
    dyn_dyn_string ddsResult;
    pmon_query(""+#"+"+"#MGRLIST:STATI", host, port, ddsResult, FALSE, TRUE);
    if (dynlen(ddsResult)< 1)
        return -1;
    else
        return ddsResult[manager][1];
}
```

其中，host 和 port 是全局变量，用来指定目标计算机的 IP 地址和端口号，在 ScopeLib 已声明，也可以将这两个常用变量作为形参传给接口函数，如：
getManagerState(string host, int port, int manager)。

2.2 startManger()的实现

```

startManager(dyn_int manager)
{
    int i;
    bool err;

    //get manager status
    dyn_dyn_string ddsResult;
    pmon_query(""+"#"+""+"#MGRLIST:STATI", host, port, ddsResult, FALSE, TRUE);
    if (dynlen(ddsResult)< 1)
    {
        return;
    }
    for (i=1;i<=dynlen(manager);i++)
    {
        //if manager is stopped -> start it
        if (ddsResult[manager[i]][1]< 1)
        {
            err = pmon_command("##SINGLE_MGR:START "+(manager[i]-1), host, port, FALSE, TRUE);
            //pmonStartManager(err, projName, manager[i]-1, "", "");
        }
    }
}

```

2.3 stopManger()的实现

```

stopManager(dyn_int manager)
{
    int i;
    bool err;

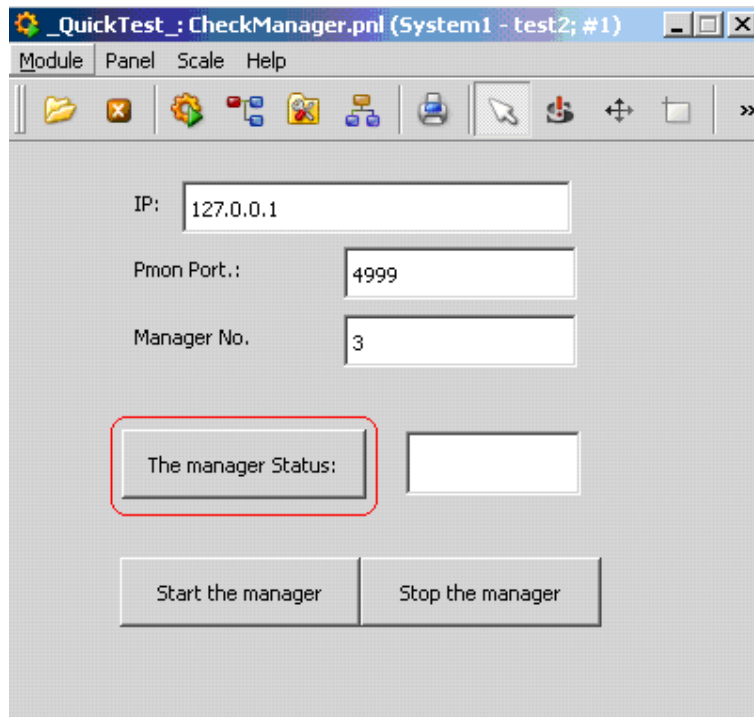
    //get manager status
    dyn_dyn_string ddsResult;
    pmon_query(""+"#"+""+"#MGRLIST:STATI", host, port, ddsResult, FALSE, TRUE);
    if (dynlen(ddsResult)< 1)
    {
        return;
    }

    for (i=1;i<=dynlen(manager);i++)
    {
        //if manager is running or blocking -> kill it
        switch ( ddsResult[manager[i]][1] )
        {
            case 2: // running
                //pmonStopManager(err, projName, manager[i]-1, "", "");
                err = pmon_command("##SINGLE_MGR:STOP "+(manager[i]-1), host, port, FALSE, TRUE);
                break;
            case 3: // blocking
                //pmonKillManager(err, projName, manager[i]-1, "", "");
                err = pmon_command("##SINGLE_MGR:KILL "+(manager[i]-1), host, port, FALSE, TRUE);
                break;
        }
    }
}

```

3 接口调用及运行效果

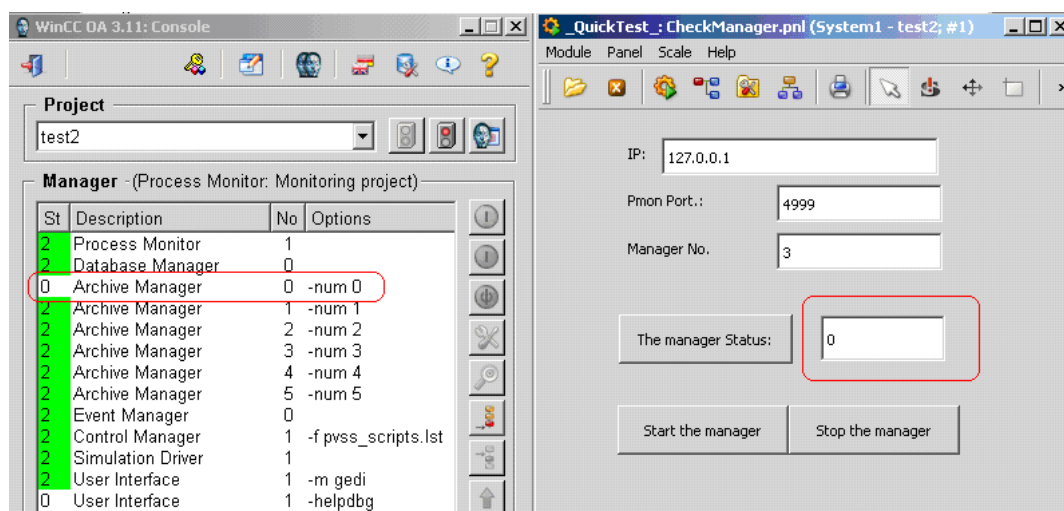
在各个按钮中，调用这三个接口函数，在获取管理器状态按钮中的点击事件代码实现如下：



```
main()
{
    managerNo=txtManagerNo.text;
    host=txtIP.text;
    port=txtPort.text;

    txtManagerStatus.text=getManagerState (managerNo) ;
}
```

运行效果如下图所示:



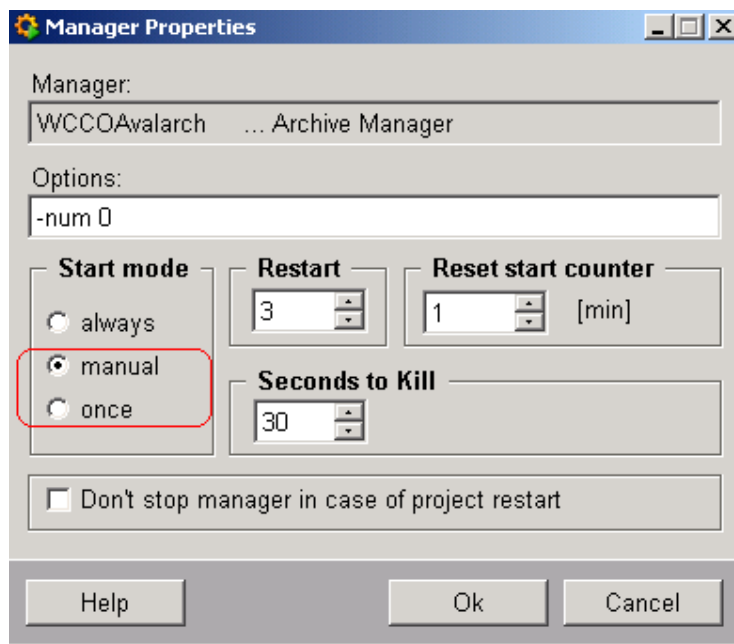
在用于启动管理器的按钮“Start the Manager”中的点击事件代码实现如下：

```
main()  
{  
    managerNo=txtManagerNo.text;  
    host=txtIP.text;  
    port=txtPort.text;  
    startManager (managerNo) ;  
}
```

在用于停止管理器的按钮“Stop the Manager”中的点击事件代码实现如下：

```
main()  
{  
    managerNo=txtManagerNo.text;  
    host=txtIP.text;  
    port=txtPort.text;  
    stopManager (managerNo) ;  
}
```

请注意，如要控制管理器的启停，请先将该管理器的启动模式，改为“manual”或“once”，如下图所示：



本例目的只是为简明扼要的说明基本功能的实现，并未做必要的异常处理，故使用时请注意，更多信息请参考 PVSS 在线帮助“Project administration-> Process monitor”。

附本例中的主要代码:

```
#uses "pmon.ctl"
string host="localhost";
int port =4999;
int managerNo;
//const Variables for pmon Queries
string projName;
string gTcpHostName;
int gTcpPortNumber;
int gTcpFileDescriptor = 1;
int gTcpFileDescriptor2 =1;
string gTcpFifo;

int getManagerState(int manager)
{
    //get manager status
    dyn_dyn_string ddsResult;
    pmon_query(""+ "#"+ ""+ "#MGRLIST:STATI", host, port, ddsResult, FALSE,
    TRUE);
    if (dynlen(ddsResult)< 1)
        return -1;
    else
        return ddsResult[manager][1];
}

stopManager(dyn_int manager)
{
    int i;
    bool err;
    //get manager status
    dyn_dyn_string ddsResult;
    pmon_query(""+ "#"+ ""+ "#MGRLIST:STATI", host, port, ddsResult, FALSE,
    TRUE);
    if (dynlen(ddsResult)< 1)
    {
        return;
    }
    for (i=1;i<=dynlen(manager);i++)
    {
        //if manager is running or blocking -> kill it
        switch ( ddsResult[manager[i]][1] )
        {
            case 2: // running
                err = pmon_command("##SINGLE_MGR:STOP "+(manager[i]-1), host, port,
                FALSE, TRUE);
        }
    }
}
```

```

        break;
        case 3: // blocking
            err = pmon_command("##SINGLE_MGR:KILL "+(manager[i]-1), host, port,
                FALSE, TRUE);
            break;
        }
    }
}

startManager(dyn_int manager)
{
    int i;
    bool err;
    //get manager status
    dyn_dyn_string ddsResult;
    pmon_query(""+ "#"+ ""+ "#MGRLIST:STATI", host, port, ddsResult, FALSE,
        TRUE);
    if (dynlen(ddsResult)< 1)
    {
        return;
    }
    for (i=1;i<=dynlen(manager);i++)
    {
        //if manager is stopped -> start it
        if (ddsResult[manager[i]][1]< 1)
        {
            err = pmon_command("##SINGLE_MGR:START "+(manager[i]-1), host, port,
                FALSE, TRUE);
            //pmonStartManager(err, projName, manager[i]-1 , "", "");
        }
    }
}

main()
{
    managerNo=txtManagerNo.text;
    host=txtIP.text;
    port=txtPort.text;
    txtManagerStatus.text=getManagerState(managerNo);
}

main()
{
    managerNo=txtManagerNo.text;
    host=txtIP.text;

```

```
        port=txtPort.text;
        startManager(managerNo);
    }

    main()
    {
        managerNo=txtManagerNo.text;
        host=txtIP.text;
        port=txtPort.text;
        stopManager(managerNo);
    }
```

附录一 推荐网址

自动化系统

西门子（中国）有限公司 工业业务领域 支持中心

网站首页: www.4008104288.com.cn

自动化系统 下载中心: <http://www.ad.siemens.com.cn/download/SearchResult.aspx?pid=1>

自动化系统 全球技术资源:

<http://support.automation.siemens.com/CN/view/zh/10805045/130000>

基于产品的支持与服务主页: <http://www.ad.siemens.com.cn/productportal/Default.aspx>

SIMATIC HMI 人机界面

西门子（中国）有限公司 工业业务领域 支持中心

网站首页: www.4008104288.com.cn

WinCC 下载中心: <http://www.ad.siemens.com.cn/download/SearchResult.aspx?pid=1>

HMI 全球技术资源: <http://support.automation.siemens.com/CN/view/zh/10805548/130000>

基于产品的支持与服务主页: <http://www.ad.siemens.com.cn/productportal/Default.aspx>

注意事项

应用示例与所示电路、设备及任何可能结果没有必然联系，并不完全相关。应用示例不表示客户的具体解决方案。它们仅对典型应用提供支持。用户负责确保所述产品的正确使用。这些应用示例不能免除用户在确保安全、专业使用、安装、操作和维护设备方面的责任。当使用这些应用示例时，应意识到西门子不对在所述责任条款范围之外的任何损坏/索赔承担责任。我们保留随时修改这些应用示例的权利，恕不另行通知。如果这些应用示例与其它西门子出版物(例如，目录)给出的建议不同，则以其它文档的内容为准。

声明

我们已核对过本手册的内容与所描述的硬件和软件相符。由于差错难以完全避免，我们不能保证完全一致。我们会经常对手册中的数据进行检查，并在后续的版本中进行必要的更正。欢迎您提出宝贵意见。

版权© 西门子（中国）有限公司 2001-2013 版权保留

复制、传播或者使用该文件或文件内容必须经过权利人书面明确同意。侵权者将承担权利人的全部损失。权利人保留一切权利，包括复制、发行，以及改编、汇编的权利。

西门子（中国）有限公司