EHS001

系统流程

Rev 1.0 2019/09/15

目录

[1．软件汇总 1](#_Toc19472721)

[2．部署流程 1](#_Toc19472722)

[2.1 部署节点 1](#_Toc19472723)

[2.2 部署AHL CS-Monitor 2](#_Toc19472724)

[2.3.部署网站-IIS安装与Web发布 6](#_Toc19472725)

[3．系统流程 14](#_Toc19472726)

[附录A.1 VS2013集成开发环境快速指南 16](#_Toc19472727)

[附录A.2 SQL Server 2012安装教程 18](#_Toc19472728)

## 1．软件汇总

1．KW01-WiFi-Config.exe（03\_Soft/02\_HCI/02-KW01-WiFi-Config）

2．AHL CS-Monitor（03\_Soft/02\_HCI/01-CS-Monitor-KW01）

3．IIS（使用添加或删除Windows功能进行安装）

4．Visual studio 2013即以上版本（从微软官网下载，推荐使用vs2017或vs2019的Community版本，该版本免费）

5．SQL Server 2012（可选）

## 2．部署流程

### 2.1 部署节点

#### 1）部署采集节点

用 KW01-WiFi-Config.exe修改采集节点的硬件过滤地址、型号。如图1

|  |
| --- |
| 1  图1 采集节点设置 |

#### 2）部署网关节点

用 KW01-WiFi-Config.exe修改网关节点的硬件过滤地址、wifi账号密码、目标IP地址，如图2。

|  |
| --- |
| 2  图2 网关节点设置 |

### 2.2 部署AHL CS-Monitor

#### 1）在云服务器CS上安装必要的软件

在云服务器上运行CS-Monitor所必须的软件是C#开发环境Microsoft Visual Studio ，推荐使用版本Microsoft Visual Studio 2013及更高版本（最新版本是vs2019，vs2017和vs2019的Community版免费，其他版本收费）。除此之外，我们还可以选择性安装数据库软件 SQL Server，推荐使用版本SQL Server 2012（收费）。下面介绍这些软件的安装说明。

##### ①Microsoft Visual Studio 2013安装说明

微软在Builder 2013开发者大会上发布了Visual Studio 2013预览版，并且发布其程序组件库.NET 4.5.1的预览版。2013年11月13日23:00时，VS2013正式发布。集成开发环境 Microsoft Visual Studio 2013具有编辑、编译、连接、调试、发布等功能。用户可以使用VS2013对本书提供的CS-Monitor编程模板进行再开发，这样可以降低开发难度，加快开发进度，也能体现本书所倡导的“照葫芦画瓢”的思想。

安装VS2013 需要在Windows7或以上版本的操作系统上进行，VS2013的详细安装介绍可参照附录A.1，在此不多赘述。

##### ②SQL Server 2012安装说明

2012年3月7日，微软于正式发布最新的SQL Server 2012RTM（Release-to-Manufacturing）版本，面向公众的版本于同年4月1日发布。SQL Server 2012用于对远程关系数据库进行管理与维护。建议开发者将远程数据库一并放在云服务器上，这可以方便开发者对数据库的管理维护，也可以加快用户访问数据库的速度。

|  |
| --- |
| C:\Users\ddw28\AppData\Local\Temp\1543068865.png  图3 在服务器开启监听 |

SQL Server 2012可在微软官方网站内下载[[1]](#footnote-1)。也可以于他处自行下载SQL Server 2012安装包进行安装。附录A.2介绍了如何在官网下载SQL Server 2012以及详细安装过程，此处不再进行介绍。

#### 2）运行CS-Monitor模板

##### ①确认网络端口是否已对外开放

在运行CS-Monitor之前，需要确认CS-Monitor程序监听的端口是否未被其他程序占用或者是否已对外开放。可借助网络调试助手进行端口检测。测试步骤如下。

1．在云服务器上打开TCP Server

（1）将网上光盘“..\04-Tools”文件夹下的网络调试助手“NetAssist.exe”拷贝至云服务器中，双击运行该程序。

（2）将程序界面的“协议类型”选择为“TCP Server”协议，“本地主机地址”选择为“0.0.0.0”，“本地主机端口”中输入“26123”（该端口号为CS-Monitor程序默认侦听的端口号）。输入完成之后，点击“连接”，将会出现如图3所示的界面，“连接”按键的文字会变为“关闭”。至此，成功在服务器端开启了监听服务。

|  |
| --- |
| C:\Users\ddw28\AppData\Local\Temp\1543068542(1).png  图4 连接远程服务器 |

（3）若点击“连接”后按键文字没有发生变化，则当前端口可能被其他线程占用了。解决方法为：把占用此端口的线程中止或者参照③更改CS-Monitor工程配置文件中的端口设置，将HCICom监听端口改为其他可用的端口号。可用端口号需不是默认服务端口，且其他程序没有占用它。

2．在用户计算机上连接TCP Server

在联网的用户计算机上，同样双击运行位于网上光盘“..\04-Tools”文件夹下网络调试助手“NetAssist.exe”。

在“”栏目选择为“TCP Client”，本地主机地址选择本机IP地址，远程主机地址为116.62.63.164:26123，116.62.63.164为服务器IP地址，26123为云服务器上网络调试助手中开启监听的端口，如图4所示。点击 “连接”按钮，若 “连接”按钮文本由 “连接”变成“断开”，则表示连接成功，说明端口已经对外开放，否则，说明端口未对外开放，应登录云服务器的管理控制平台，通过安全组设置开放端口。具体的设置步骤可咨询云服务器运行商。

确认端口成功开放之后，需要将云服务器上的网络调试助手程序关闭，否则CS-Monitor程序将因为端口被占用而无法运行。

##### ②拷贝CS-Monitor工程与数据库

将网上光盘中的“..\03-Soft\02-HCI\01-CS-Monitor-KW01”和“..\03-Soft\02-HCI\ DataBase”的两个文件夹拷贝至云服务器中，并以相对路径的形式进行存放。由于windows默认登录的账户对该数据库文件的访问权限不足，因此，可能需要设置权限。操作步骤如下：

|  |
| --- |
| 图5 修改用户权限 |

（1）在DataBase文件夹下，鼠标右击“AHL-IoT.mdf”文件，选择属性，在弹出的窗口上部选择“安全”选项卡；

（2）点击界面中的“编辑”；

（3）在弹出窗口中选择“Users”，并将“完全控制”项打钩，如图5所示。

（4）单击“应用”，然后单击“确定”。

采用相对路径的方式进行数据访问，方便项目的开发，可以一个CS-Monitor程序对应一个DataBase文件，并且不用修改连接数据库的访问方式。借助VS中的Microsoft Visual Database Tools进行数据库的管理。若想使用更加方便，功能全面，且具有更高安全性的访问方式。

##### ③修改“AHL.xml”文件中有关连接配置

本书光盘所提供的CS-Monitor无法直接在新服务器上直接正常工作，因为运行的环境已经发生了变化，读者需要根据自己申请到的IP地址及使用的端口进行修改。

文件AHL.xml为CS-Monitor的服务器地址、用户参数配置文件，需要打开工程目录下的AHL.xml文件，对其中的HCIComTarget、WebSocketTarget、WebSocketDirection键值进行修改。

HCIComTarget值表示CS-Monitor的HCICom的连接方式与连接的目标地址。**例如**，监听本地的26123端口时,使用local:26123进行表示，连接116.62.63.164的26123号端口时，表示为116.62.63.164:26123。CS-Monitor需要选择监听本地端口，且该侦听端口不能被其他程序与其他线程占用。可参照3.3.1节，使用网络调试助手来确定某一端口是否在使用，如本地计算机处调试助手可以连接到云服务器的某一端口，说明该端口已经被占用。本例选择监听本地端口26123，故修改结果应如以下代码所示。

|  |
| --- |
| <!--【2】【根据需要进行修改】指定HCICom连接与WebSocket连接-->  <!--【2.1】指定连接的方式和目标地址-->  <!--例<1>：监听本地的26123端口时,使用"local:"进行标志 "local:26123"-->  <!--例<2>：连接116.62.63.164的26123号端口时 116.62.63.164:26123"-->  <HCIComTarget>**local:26123**</HCIComTarget> |

WebSocketTarget键值是表示CS-Monitor的WebSocket连接的服务器地址和端口号，WebSocketDirection键值是表示WebSocket服务器二级目录地址。例如，使用服务器的38867端口作为WebSocket服务时，设置WebSocketTarget键值为“ws://0.0.0.0:38867”，并且设置WebSocket访问的二级目录为“/wsServices/”，需要设置WebSocketDirection键值为“/wsServices/”，同样需要测试该端口是否被占用。

|  |
| --- |
| <!--【2.2】指定WebSocket服务器地址和端口号与二级目录地址-->  <!--【2.2.1】指定WebSocket服务器地址和端口号-->  <WebSocketTarget>**ws://0.0.0.0:38867**</WebSocketTarget>  <!--【2.2.2】指定WebSocket服务器二级目录地址-->  <WebSocketDirection>**/wsServices/**</WebSocketDirection> |

##### ④修改”App.config”文件有关连接配置

根据注释的提示修改connectionString。

##### ⑤修改UE程序的发送地址

修改过程参考“../01\_Doc/WiFi-WSN-Config User Guide”的快速指南一章。

##### ⑥运行CS-Monitor程序

在AHL.XML文件修改完成之后，就可以运行CS-Monitor程序了，共有两种运行方法：一是直接运行可执行文件，二是运行C#源程序。

（1）方法一：直接运行可执行文件

在CS-Monitor工程目录下bin/Debug目录下，鼠标左键双击“AHL-IoT.exe”即可运行CS-Monitor程序。

（2）CS-Monitor运行界面

下面展示CS-Monitor的几个基本界面并介绍其基本功能。

1）主界面&实时数据界面

如图6所示，主界面为MDI容器[[2]](#footnote-2)，后续窗体都在该窗体下打开。主通过选择窗体菜单栏选项可以打开其他窗体，主窗体下方的状态栏可以显示程序运行情况、网络与端口连接情况以及系统时间。

实时数据界面是程序打开后与主窗体一起默认打开的窗体，可以点击菜单栏“实时(R)”选项列表中“实时数据(D)”选项打开该界面。实时数据窗体会显示终端上传的实时数据，用户可以修改实时数据的部分信息并回发给终端。

|  |
| --- |
| 图6 主界面&实时数据信息窗口 |

2）“历史数据”界面

如图7所示，点击菜单栏中“历史(H)”选项菜单中“历史数据(H)”选项打开历史数据界面，历史数据界面提供了最基本的数据库的查询删除功能，用户也可以修改历史数据并回发给终端。

|  |
| --- |
| 图7 历史数据信息窗体 |

3）“实时数据曲线”界面

如图8所示，点击菜单栏中“实时(R)”选项菜单中“实时曲线(D)”选项打开实时曲线窗体。实时曲线窗体可以显示最近一个小时内指定IMSI号设备某些数值的变化曲线。

|  |
| --- |
| 图8 实时数据曲线窗体 |

### 2.3.部署网站-IIS安装与Web发布

#### 1）IIS安装

发布后的Web工程要安装到服务器上才能为用户提供网络服务，安装Web工程前要求服务器必须先安装好IIS。

##### ①Windows Server 2012 R2的IIS安装过程

（1）windows Server2012自带服务器管理系统IIS8.0，需要手动添加相应功能。在开始菜单中，点击进入“服务器管理器”，在“仪表板”一栏的快速启动子菜单下，单击“2 添加角色和功能”。

（2）此时会弹出对话框，开始进入配置。点击“安装类型”，选择“基于角色或基于功能的安装”，然后点击“下一步”；

（3）选择“从服务器池中选择服务器”，并在服务器池中选择本服务器的计算机名，单击“下一步(N)”。

（4）在角色列表内找到“Web服务器(IIS)”，单击勾选它；此时会弹出对话框提示“添加角色和功能向导”，点击“添加功能”。

（5）单击“下一步”，进入“功能”选项卡，勾选“.Net Framewore 3.5”和“.Net Framewore 4.5”，可能默认已安装。

（6）选择“Web服务器角色(IIS)”下的“角色服务”，中间角色服务列表选择需要安装的项目，除去以默认选择的内容，在“应用程序开发”中必须勾选：.NET Extensibility 3.5，.NET Extensibility 4.5，ADP.NET 3.5，ASP.NET 4.5，ISAPI扩展，ISAPI筛选器，如图9所示。若不确定需要安装的服务，建议全部勾选，Ftp服务器除外。

|  |
| --- |
| 图9 添加相关服务组件 |

（7）安装前确认下所勾选的安装组件，然后单击“安装(I)”，提示安装成功后单击“关闭”，结束安装。

（8）查看windows 2012 Server IIS8.0安装和运行结果：打开Internet Explprer10浏览器，输入本机公网ip，或者本机内网ip，或localhost都可以，看到IIS8.0界面显示出来。

|  |
| --- |
| 图10 欢迎界面 |

打开“Internet Information Services 8”管理器，可自由查看各项IIS8.0设置选项，如图11所示。至此，安装圆满成功。（可将Internet Information Services 8固定至开始菜单）

|  |
| --- |
| 图11 已安装IIS的对话框 |

##### ②Windows7及Windows10的IIS安装过程

（1）右击桌面上的“计算机”，点击“管理”，弹出如图12所示对话框，此时在“服务和应用程序”栏下没有“Internet信息服务(IIS)管理器”。若已安装IIS，则会出现如图14所示对话框。

|  |
| --- |
| 图12 未安装IIS的对话框 |

（2）在windows7下的步骤为点击“开始”→“控制面板”→“程序和功能”→“打开或关闭Windows功能”，在弹出的对话框中，勾选“Internet信息服务”和“万维网服务”下相关项目，如图13所示。点击“确定”开始安装所选功能。在windows10的步骤为：在左下角搜索栏中输入“控制面板”→“程序”→“程序和功能”下的“启用和关闭windows功能”，后面操作和windows7一样。

|  |
| --- |
| 图13 选择IIS相关组件 |

（3）安装完成后，出现如图14所示对话框，其中显示出“Internet信息服务(IIS)管理器”一栏，点击后在对话框中间出现“连接”选项窗口，点击“网站”后显示“Default Web Site”，右击“Default Web Site”，点击“管理网站”→“浏览\*80（http）”，若出现浏览器窗口并显示图10所示的欢迎界面，则表明IIS安装成功。

|  |
| --- |
| 图14 已安装IIS的对话框 |

#### 2）Web工程的安装

以下以Windows 7为例Window10类似，介绍Web工程的安装过程。

（1）打开已经安装好的“Internet信息服务(IIS)管理器”，即点击“开始”→“控制面板”→“管理工具”→“Internet信息服务(IIS)管理器”，在弹出如图15所示对话框。

|  |
| --- |
| 图15 IIS配置对话框 |

（2）在该对话框中，右击“网站”，点击“添加网站”弹出“添加网站”对话框。在“网站名称”项填写给网站取的名字，“物理路径”项选择用来存放发布后的Web工程所在的文件夹，“端口”项选择除80以外的端口，这里使用9800（端口范围为0到65535，但可分配给用户进程或应用程序端口范围为1024到49151，而0到1023属于周知端口，即众所周知的端口号，如80端口分配给WWW服务，21端口分配给FTP服务等，这也是为什么不使用默认80端口的原因），其余保持默认，点击“确定”完成网站新建工作。

|  |
| --- |
| 图16 添加网站对话框 |

（3）在图15中，展开左边的“网站”栏，点击刚建的网站BMMWeb，并在对话框下方选择“内容视图”，右击某个网页文件如Default.aspx，点击“浏览”可以在浏览器中打开网页（网址<http://localhost:9800/Default.aspx>）。如图17所示。

|  |
| --- |
| 图17 选择要浏览的网页 |

若出现图18所示错误，则按以下方法解决。

|  |
| --- |
| 图18 浏览错误示意图 |

在图19中，点击“应用程序池”，然后点击“设置应用程序默认设置…”，将.Net Framework版本改为v4.0。

|  |
| --- |
| 图19 .Net Framework版本设置 |

点击“确定”，重新浏览Default.aspx即可。

#### 3）常见问题处理

（1）HTTP 错误 403.14 - Forbidden Web 服务器被配置为不列出此目录的内容。

原因：没有Web页设置为起始页。

解决方法：VS2013资源管理器面板上，右击目标起始页，选择“设为起始页”即可。

（2）附加数据库时出错，有关详细信息，请单击“消息”列中的超链接。或者程序运行时附加自动命名的数据库出错。

原因：.mdf和.ldf文件权限没有设置“Authenticated Users”为“完全控制”。

解决方法：分别右键单击.mdf文件与.ldf文件，选择“属性”→“安全”→“编辑”，选中“Authenticated Users”，再勾选“完全控制”，点击“确定”即可，再重新附加数据库。

（3）在配置IIS时，部署的ASP.NET网站报错：异常详细信息:System.Data.SqlClient.SqlException:用户’IIS APPPOOL\DefaultAppPool’登录失败。

|  |
| --- |
|  |
| 图20 服务器错误信息 |

解决方法：

IIS部分：

①点击“开始”→“控制面板”→“管理工具”→“ Internet 信息服务(IIS)管理器”，点击“应用程序池”栏，在右侧出现“应用程序池”选项，右击当前网站所用的对应的应用池，点击“高级设置”。

|  |
| --- |
| http://img.my.csdn.net/uploads/201303/15/1363361496_5925.jpg  图21 IIS的应用程序池配置对话框1 |

②在弹出的“高级设置”对话框中，在进程模型栏，标识部分选择“NetworkService”。

|  |
| --- |
| http://img.my.csdn.net/uploads/201303/15/1363361622_7297.jpg  图22 IIS的应用程序池配置对话框2 |

完成数据库部分和IIS部分后，网站便可正常运行。

（4）本机（就是发布网站的电脑）能够运行发布后的网站，但是相同路由的其他PC机却无法打开此网站。

解决方法：关闭网站所在的PC机的防火墙。

## 3．系统流程

EHS001系统包含三个流程，分别是采集节点的执行流程、网关节点索要数据的执行流程和终端UE与服务器通信的执行流程。

|  |
| --- |
| 图23 采集节点执行流程 |

#### 1）采集节点的执行流程

采集节点负责周期性采集数据并响应网关节点的索要数据命令，其执行流程如图23所示。

#### 2）网关节点的执行流程

网关节点负责周期性向采集节点索要数据，并将数据转发到服务器，其执行流程如图24所示。

|  |
| --- |
| 图24 网关节点执行流程 |

#### 3）通信流程

通信流程是数据从采集节点到网关节点再到服务器的一个整体流程，如图25所示。

|  |
| --- |
| 图25 通信流程 |

## 附录A.1 VS2013集成开发环境快速指南

#### 1．软件的安装

##### 1）所需的工具软件

集成开发环境 VS2013（Microsoft Visual Studio 2013），具有编辑、编译、连接、调试、发布等功能，并集成了SQL Server Express数据库管理器（用于数据库管理和服务）、IIS Express（用于Web工程测试）、浏览器（用于浏览网页）。安装VS2013 需要在Windows7及其以上的操作系统。

##### 2）集成开发环境 VS2013 的安装

此软件在安装时，新旧版本可以共存，但是在安装过程中，旧版本的VS一定要先关闭。

（1）双击安装包目录下的“vs\_ultimate.exe”文件，在弹出的安装界面中，首先选择安装位置（选择的位置至少要有8G可用空间），然后勾选“我同意许可条款和隐私策略”，点击右下角“下一步”按钮，进入安装流程。

（2）在（1）进行完之后，会弹出安装的可选功能界面。在此界面上，大家可以根据自己需求进行功能勾选，也可以默认选项或全选。功能勾选完之后，点击右下角“安装”按钮。

（3）点击安装之后，安装程序将会开始自动安装，这个步骤需要等待一段时间。安装过程中会占用较多系统资源，最好不要启动其它大型软件。安装完成之后，安装程序会提示“立刻重启”，点击立刻重启。即可完成安装。

（4）VS2013安装完成后，打开安装好的VS2013。首次打开VS2013时，在“欢迎使用，请登录”界面点击“以后再说”；在弹出的界面中，开发设置选择常规，颜色主题按照读者自己喜好设定即可；然后点击“启动Visual studio”，启动过程需要等待几分钟。

#### 2．VS2013基本界面

VS2013基本界面如下图A-1。

|  |
| --- |
| 图A-1 VS2013基本界面 |

默认的VS2013基本界面主要分为四个部分，左上部分是代码编辑器，代码的编写以及界面的设计都在这个区域进行；右上部分是资源管理器，打开的工程文件都显示在这里；左下部分是信息提示区，程序的编译信息都显示在该区域，如编译的警告、错误等；右下部分是属性编辑器，界面设计相关的各种控件的属性都在这里显示编辑。

#### 3．导入已有的VS2013工程

导入现有工程有如下两个方法。

（1）在现有VS2013工程文件夹下，右击.sln文件，点击打开方式，选择VS2013，点击确定。VS2013会自动打开，并加载该工程的全部组件。

（2）先打开VS2013软件，点击“文件”→“打开”→“项目/解决方案”，在弹出来的文件选择框中，选择需要导入的工程文件中的.sln文件，点击打开。

#### 4．运行VS2013工程

在导入VS2013工程之后，就可以运行该工程。在运行之前可以先编译，点击“生成”→“生成解决方案”，在信息显示的区域会显示编译信息，警告、错误等信息都会显示。如果有错误，则根据错误提示信息进行修改，如果没错则可以运行程序。也可以不编译直接运行工程，如果工程有错误，运行就会报错。此处给出两种运行方法。

（1）选中工程后，直接点击“启动”按钮“  ”，如果工程有错误，则会报错，点击停止运行，对工程进行修改；如果没有报错，则工程运行成功。

（2）选中工程后，点击“调试”→“启动调试”，如果工程有错误，则会报错，点击停止运行，对工程进行修改；如果没有报错，则工程运行成功。

#### 5．在VS2013下进行跟踪调试

##### 1）设置、取消、查看断点

设置断点可以让程序直接运行到断点处，可以查看此时程序的状态，如变量值等，一般用于程序快速排错和深入理解程序执行流程等。断点一般设置在源文件中，如.cs文件。

设置方法：打开需要设置断点的文件，单击需要设置断点语句的左侧灰色区域，便会出现一个红色原点，表示已经在该语句上设置了断点。再次单击便可取消此处断点。

|  |
| --- |
| 图A-2 设置断点 |

点击菜单栏中“调试”→“窗口”→“断点”，在VS主窗口下方的“断点窗口”中会显示Web工程中设置的所有断点，

##### 2）执行调试

点击菜单栏中“调试”→“启动调试”，或者按“F5”，或者点击工具栏中“  ”。按F11、F10键可以进行逐语句、逐过程调试。

#### 6．常用设置及操作

##### 1）设置字体颜色大小

点击界面上面菜单栏的“工具”→“选项”，在弹出的对话框中，点击“环境”→“字体和颜色”，在对话框右半部分可以进行字体大小以及颜色的设定。

##### 2）显示常用窗口

显示“解决方案资源管理器”窗口：点击菜单栏中“视图”→“解决方案资源管理器”。

VS2013各种小窗口很多，以打开“工具箱”窗口为例，点击界面上面菜单栏的“视图”→“工具箱”。其它一些小窗口如Solution Explorer、Team Explorer、Error List 、Output等小窗口也可以在视图列表下选中展示在窗口上。

##### 3）重置窗口布局

如果想要恢复默认的窗口布局，则点击界面上方菜单栏的“窗口”→“重置窗口布局”，此时窗口将恢复到默认状态。

##### 4）搜索与替换

若只需在当前打开的单个源代码文件中搜索/替换关键字，可以点击菜单栏中的“编辑”→“查找和替换”→“快速查找”（快捷键Ctrl+F）或“快速替换”（快捷键Ctrl+H）。

若需要在整个工程、当前项目、所有打开的文件等搜索/替换关键字，可以点击菜单栏中的“编辑”→“查找和替换” →“在文件中查找”（快捷键Ctrl+Shift +F）或“在文件中替换”（快捷键Ctrl+Shift+H）。搜索结果会在屏幕下方的“查找结果”窗口中显示。

## 附录A.2 SQL Server 2012安装教程

#### 1．安装SQL Server的配置要求

##### 1) 软件环境

SQL Server 2012支持包括，Windows 10、Windows 7、Windows Server 2008 R2、Windows Server 2008 Service Pack 2和Windows Vista Service Pack 2。

##### 2) 硬件环境

SQL Server 2012支持32位操作系统，至少1GHz或同等性能的兼容处理器，建议使用2GHz及以上的处理器的计算机；支持64位操作系统，1.4GHz或速度更快的处理器。最低支持1GB RAM，建议使用2GB或更大的RAM，至少2.2GB可用硬盘空间。

#### 2．在官网下载安装包

登录微软官网网址[[3]](#footnote-3)，找到如图A-3所示处，选择语言后点击下载。

|  |
| --- |
| 图A-3 SQL微软官网下载处 |

32/64位的Windows 操作系统，需选择下载的安装包包括：

(1) SQLFULL\_x86/64\_CHS\_Core.box；

(2) SQLFULL\_x86/64\_CHS\_Intall.exe；

(3) SQLFULL\_x86/64\_CHS\_Lang.box。

点击下载，完成下载。

#### 3．安装SQL Server 2012

将下载的安装包放在同一个目录下，双击运行可执行文件CHSx86SQLFULL\_x86/64\_CHS\_Intall.exe;等待该执行文件运行完毕，生成文件夹SQLFULL\_x86\_CHS，如图A-4所示，打开此文件夹，运行SETUP.EXE，进入SQL Server 2012安装中心。

|  |
| --- |
| 图A-4 解压缩SQL压缩包 |

如图A-5所示，在安装中心左侧菜单栏中打开安装界面，选择“全新SQL Server独立安装”选项，进入安装程序。

|  |
| --- |
| 图A-5 SQLServer安装中心 |

在安装程序中一路点选“下一步”与勾选“接受协议”，进入安装程序支持规则时，需留意规则检查结果，若规则检查结果状态为”未通过”，则可能会导致后面安装失败的结果，如图A-6所示。

|  |
| --- |
| 图A-6 SQLServer安装支持规则 |

一直选择“下一步”，直到进入功能选择界面，如图5所示。勾选图A-7中“实例功能”和“共享功能”的所有选项，再点击下一步继续。

|  |
| --- |
| D:\QQ\841953368\Image\C2C\JQ1@H5IBMU4_KZ2F}][$AXA.png  图A-7 SQLServer功能选择 |

一路点选“下一步”，进入数据库引擎配置界面，如图A-8所示。选择身份验证模式为“混合模式”。设置指定密码，并添加当前用户。

|  |
| --- |
| 图A-8 SQLServer数据库引擎配置 |

一路点选“下一步”，进入Analysis Services界面，如图A-9所示。服务器模式选择“多维和数据挖掘模式”，添加当前用户。

|  |
| --- |
| 图A-9 SQLServer Analysis Services配置 |

一路点选“下一步”，进入“分布式重播控制器”界面，如图A-10所示。服务器模式选择，点击“添加当前用户”，点击“下一步”。

|  |
| --- |
| 图A-10 SQLServer Analysis Services配置 |

一路点选 “下一步”，直到完成安装，若无报错信息发生，SQL Server2012应该是成功安装完毕了，此时可以开始使用SQLServer数据库服务。

#### 4．将数据库文件附加到SQL Server 2012中

将网上光盘中的“..\04-Soft\02-HCI\ DataBase”文件拷贝至云服务器中。

安装好SQL Server 2012之后，需要首先导入数据库AHL-IoT（数据库名称用户可以修改），然后设置登录名及用户映射才能为CS-Monitor提供数据服务，下面来阐述整个过程。

|  |
| --- |
| 图A-11 修改用户权限 |

##### 1）设置数据库文件的访问权限

由于windows默认登录的账户对该数据库文件的访问权限不足，因此，可能需要设置权限。操作步骤如下：

（1）在DataBase文件夹下，鼠标右击“AHL-IoT.mdf”文件，选择属性，在弹出的窗口上部选择“安全”选项卡；

（2）点击界面中的“编辑”；

（3）在弹出窗口中选择“Users”，并将“完全控制”项打钩，如图A-11所示。

（4）单击“应用”，然后单击“确定”。

##### 2）导入数据库

运行SQL数据库的数据管理程序“Microsoft SQL Server Management Studio”登录到云服务器上的数据库服务器上。在如图A-12所示，右击“数据库”，在弹出的菜单中选择“附加（A）”。在弹出的窗体中选择“添加（A）”，找到刚才拷贝的“AHL-IoT.mdf”文件，选中它，点击“确定(O)”,就将数据库附加到服务器上了。若导入时，出现日志文件缺失问题，删除导入日志文件AHL-IoT\_log.ldf即可。最后，按“F5”刷新，此时可见AHL-IoT数据库已经附加到服务器中。

|  |
| --- |
| 1537704990  图A-12 SQL Server 2010管理软件中附加数据库 |

##### 3）新建用户

为保证数据库服务器的安全性，在CS-Monitor登录数据库服务器时不建议使用管理员用户进行操作，需要新建一个只有访问AHL-IoT数据库权限的用户。使用数据库管理员用户登录“Microsoft SQL Server Management Studio”后，右击“安全性”下的“新建(N)”，再选择“登录（L）”。

在弹出的如图A-13所示的窗体中选择“SQL Server身份验证(S)”,在“登录名(N)”后的文本框中输入登录名（如“AHL-IoT-Suda”），在“密码(P)”、“确认密码(C)”中输入登录密码（如“Suda\_DB”），将“强制实施密码策略(F)”、“强制密码过期(X)”、“用户在下次登录时必须更改密码(U)”选项框前的对勾去掉，其中用户名密码用户可以自行选择，但需要同时修改CS-Monitor中的数据库连接字符串中的用户名和密码。

|  |
| --- |
| 图A-13新建用户 |

##### 4）设置用户映射

如图A-14所示，在登录名“AHL-IoT-Suda”上右击，在弹出的菜单中选择“属性”。

|  |
| --- |
| C:\Users\zhang\AppData\Local\Temp\1540903934(1).pngC:\Users\zhang\AppData\Local\Temp\1540904163(1).png  图A-14 用户映射设置 |

在左边“选择页”中选择“用户映射”。在右上“映射到此用户名的用户(D)”中，选择“AHL-IoT”数据库前的“映射”复选框。在右下“数据库角色成员身份(R)”中选择“db\_datareader”、“db\_datawriter”、“db\_ddladmin”、“db\_owner”、“public”五个选项前的复选框，最后按“确定”按钮。

如果提示出错，可先检查“数据库\AHL-I oT \安全性\用户”下是否已经存在“AHL-IoT-Suda”用户名，如果已经存在，请先删除该用户名再进行添加。做完“用户映射”后，CS-Monitor程序就可以在数据库连接字符串[[4]](#footnote-4)中使用 “AHL-IoT-Suda” 用户名，密码“Suda\_DB”，连接“AHL-IoT”数据库了。

##### 5）设置状态

如图A-15所示，在登录名“AHL-IoT-Suda”上右击，在弹出的菜单中选择“属性”。

|  |
| --- |
| C:\Users\zhang\AppData\Local\Temp\1540904501(1).pngC:\Users\zhang\AppData\Local\Temp\1540904163(1).png  图A-15 登录名属性设置 |

在左边“选择页”中选择“状态”，然后选择“授予(G)”、和“已启用(E)”单选按钮。

|  |
| --- |
| 图A-16 登录设置 |

##### 6）登录设置

如图A-16所示，在服务器名上右击，在弹出的菜单中选择“属性”。

在左边“选择页”中选择“安全性”，然后“SQL Server和Windows身份验证模式(S)”单选按钮。

##### 7）TCP/IP设置

在开始菜单中，选择“搜索(S)”，并输入“SQL Server 配置管理器”，会进入SQL Server 配置管理器界面。如图A-17所示，选择“SQL Server网络配置”下的“MSSQLSERVER的协议”，然后依次右击启动“TCP/IP”、“Shared Memory”和“NamesPipes”。点击“SQL Server服务”，右击“SQL Server(MSSQLSERVER)”重新启动该服务。

|  |
| --- |
| C:\Users\zhang\AppData\Local\Temp\1540905114(1).png  图A-17 TCP/IP设置 |

#### 5．修改“App.config”文件

在服务器上安装了Visual Studio 2013开发环境前提下。打开工程中的“App.config”文件，找到如下所示的数据库连接字符串connectionString项，要修改的内容为value键值中的server、user、pwd与database项。下面先介绍这几项的含义。

##### 1）server

“server=xxx.xxx.xxx.xxx”用来指明数据库服务器的地址，因为数据库安装在云服务器上，所以这里的IP地址就是云服务器的地址，将xxx.xxx.xxx.xxx修改成为用户自己的云服务器的IP地址。

##### 2）user、pwd

数据库的登录用户名和密码，需要修改成用户自己的用户名和密码。

##### 3）database

数据库名称，在一个数据库服务器中可以包含多个具体的数据库，database用来指明用户使用的数据库名称。

例如本例数据库所在云服务器IP地址为122.112.217.197，用户名user为AHL-IoT-Suda，密码pwd为Suda\_DB，使用的数据库名为“AHL-IoT”，对connectionString项的修改应为如下代码所示。

|  |
| --- |
| <!--4.以SQL Server Studio访问远程数据库-->  <add key="connectionString"  value="server=122.112.217.197;user=AHL-IoT-Suda;pwd=Suda\_DB;database=AHL-IoT "/> |

选择菜单“生成\重新生成解决方案” 即可重新生成可执行文件。



## 附录A.3 SQL Server与SQL数据库文件版本不匹配问题解决(周瑞琦20200427)

#### 1. 问题描述

问题描述：LocalDB 版本混装后出现默认实例创建不成功

无法连接到 (LocalDB)\MSSQLLocalDB。

在windows事件查看器的错误日志中显示LocalDB 父实例版本无效：MSSQL12E.LOCALDB;

#### 2.解决方案

解决方法为：删除注册表中对应的UserInstances 的值,再重新添加新的实例。

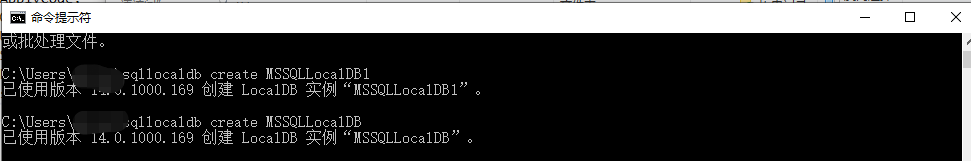
##### 1) 删除注册表中对应的值

打开注册表: regedit

根据路径(计算机\HKEY\_CURRENT\_USER\Software\Microsoft\Microsoft SQL Server\UserInstances)找到已经注册的父实例，将”UserInstances”文件夹下的内容删除即可；

##### 2) 手动创建默认实例

在cmd 中输入(可复制) >  sqllocaldb create MSSQLLocalDB，显示如下则表示重新创建实例成功；



1. http://www.microsoft.com/zh-cn/download/details.aspx?id=29066 [↑](#footnote-ref-1)
2. MDI容器：可以将多个控件窗体在同一窗体中打开。 [↑](#footnote-ref-2)
3. SQL Server2012微软下载网址：https://www.microsoft.com/zh-cn/download/details.aspx?id=29066 [↑](#footnote-ref-3)
4. 数据库连接字符串（ConnectionStrings）：连接字符串的是一个以分号为界，划分键、值参数对的列表。连接字符串分为两种：Windows身份验证和SQL Server身份验证。每种方法都有各自的优缺点。 [↑](#footnote-ref-4)