

1.简介.....	2
2.原理概述：	2
3.开发环境：	2
4.WEB 应用部署的技术实现：	3
4.1 创建 WEB 应用.....	3
4.2 设置域名.....	3
4.3 查看 WEB 应用的状态.....	4
4.4 下载发布配置文件.....	4
4.5 打开 zlg28xdemo 工程.....	5
4.6 发布工程.....	5
4.7 导入发布文件.....	6
4.8 发布 WEB 应用.....	7
4.9 打开域名网站.....	8
5.开发板与云端通信的技术实现.....	9
5.1 复制源码.....	9
5.2 修改域名.....	9
5.3 交叉编译.....	10
5.4 配置开发板环境.....	10
5.5 运行 WebClient 程序.....	11
6.参考资料.....	13
7.免责声明.....	14

1.简介

本文主要介绍了如何在微软云上挂载一个 Web 应用，使移动端登陆网站可以控制 28x 开发板的蜂鸣器以及 LED。

2.原理概述：

Web 应用主要有两部分功能，第一个是网页展示，第二个是响应 WebAPI 请求。移动设备或 PC 访问域名时会加载网页信息。当点击网页上的按钮时，脚本程序会根据点击的按钮向 Web 应用的服务器发出相应的 WebAPI 访问请求，随后服务器会返回相应的数据。

28x 开发板使用的主要是 Web 应用的 API 功能，开发板程序会定时通过 WebAPI 查询 Buzzer 和 Led 的状态值并做出相应的硬件操作。

3.开发环境：

1) 开发环境：

云端程序：Win10、VS2015

开发板程序：Ubuntu 12.04（32 位）、arm-fsl-linux-gnueabi-gcc 系列交叉工具链。

2) 硬件清单：

EasyARM-i.MX280A 开发套件。

3) 软件清单：

云端程序：DevicesApp.rar

开发板程序：WebClient.c

4.WEB 应用部署的技术实现:

4.1 创建 WEB 应用

首先登陆微软云的管理门户，在右方的菜单中选择 WEB 应用，点击新建。（如图 4.1）

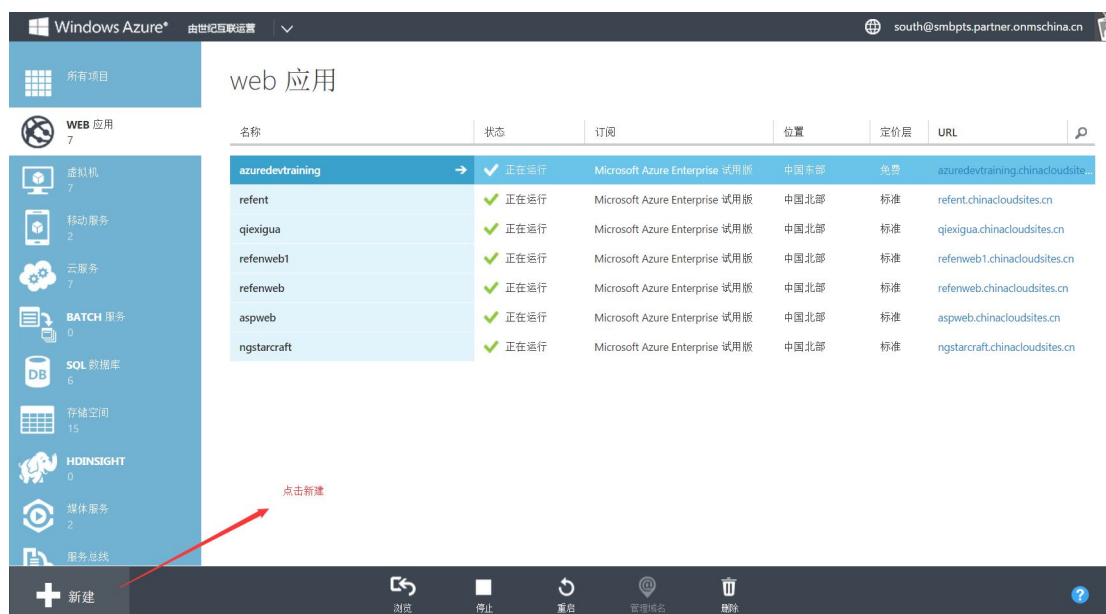


图 4.1 新建 WEB 应用

4.2 设置域名

在弹出的界面中选择“计算—WEB 应用—快速创建”，在右方的 URL 输入框中输入你想使用的子域名。在本应用中，使用的子域名为 zlg28xdemo，可以根据自己的应用设置合适的域名。（如图 4.2）点击界面右下角的“创建 WEB 应用”完成新建操作。

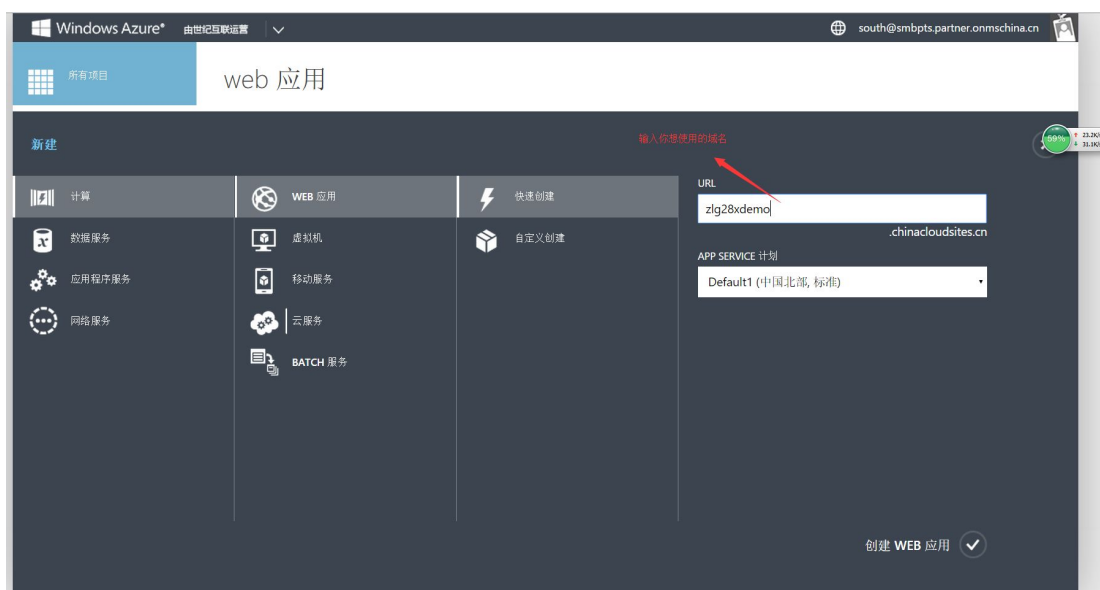


图 4.2 设置域名

4.3 查看 WEB 应用的状态

WEB 应用创建完成后，在管理门户中能看到应用的状态是“正在运行”。（如图 4.3）

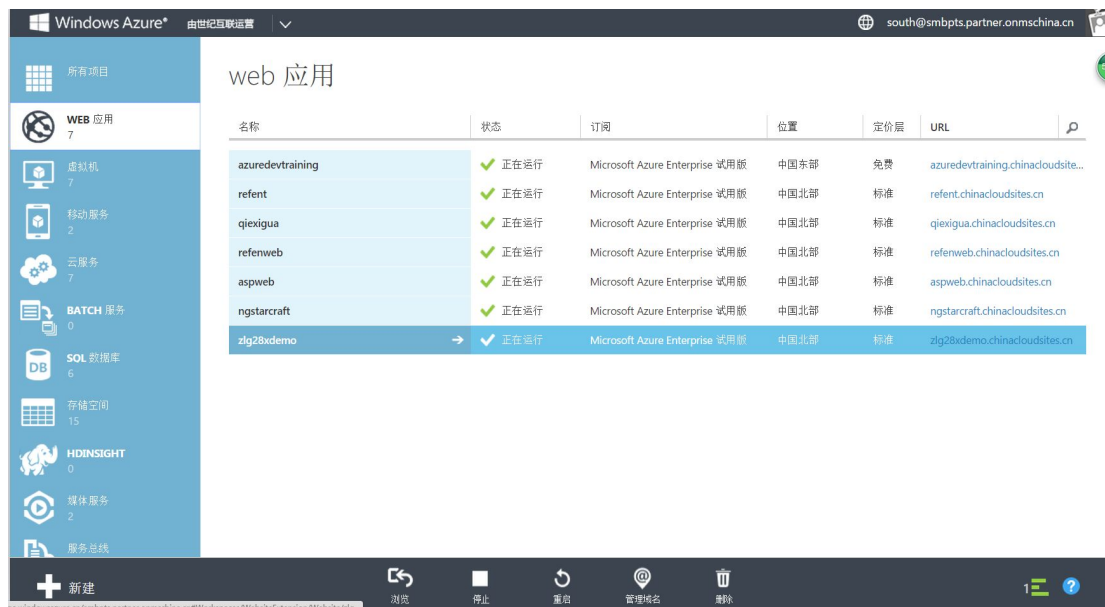


图 4.3 查看 WEB 应用的运行状态

4.4 下载发布配置文件

在图 4.3 中点击我们刚刚创建的“zlg28xdemo”应用，可以切换到应用的设置界面。（如图 4.4），由于我们将会 VS2015 中把自己的网站发布到微软云，而这个过程需要一个类似密钥的文件，因此要下载一个发布配置文件。



图 4.4 下载发布配置文件

4.5 打开 zlg28xdemo 工程

在 VS2015 中打开我们的 zlg28xdemo 工程（如图 4.5）。

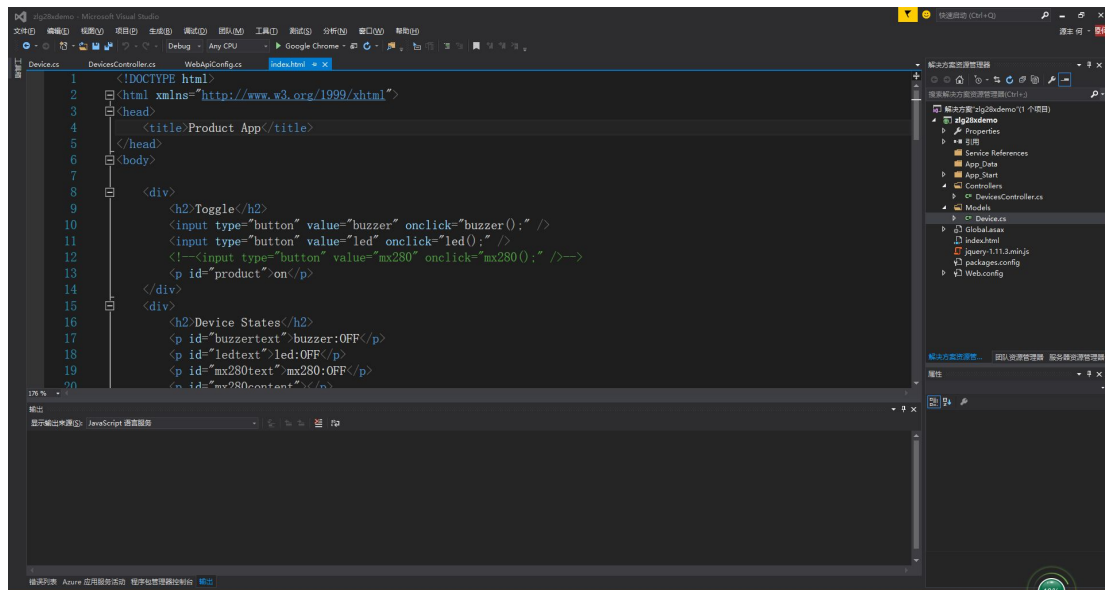


图 4.5 打开 zlg28xdemo 工程

4.6 发布工程

在右方的解决方案资源管理器中右击 zlg28xdemo，会弹出图示菜单（如图 4.6），点击“发布”。

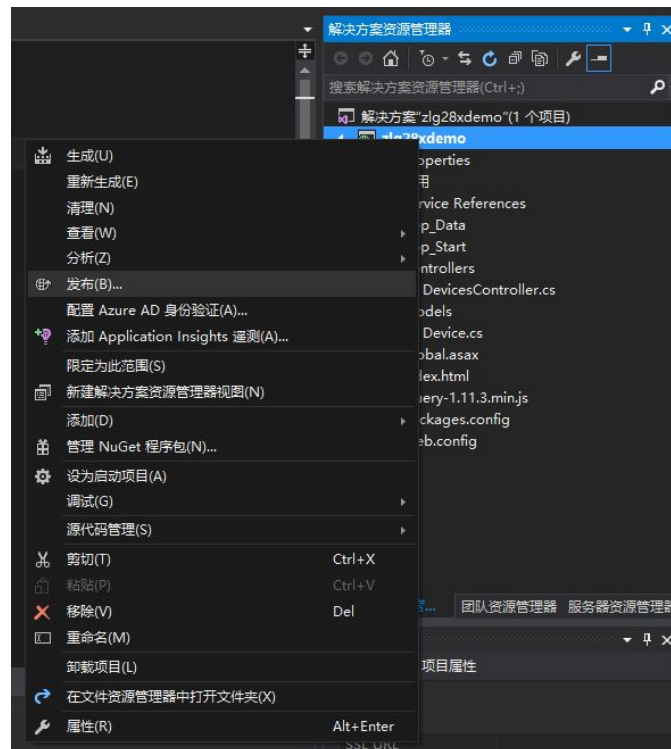


图 4.6 发布工程

4.7 导入发布文件

在“发布 Web”对话框中（图 4.7.1），先点击左边的“配置文件”，再点击“导入”（会弹出图 4.7.2），选择之前下载的发布配置文件。

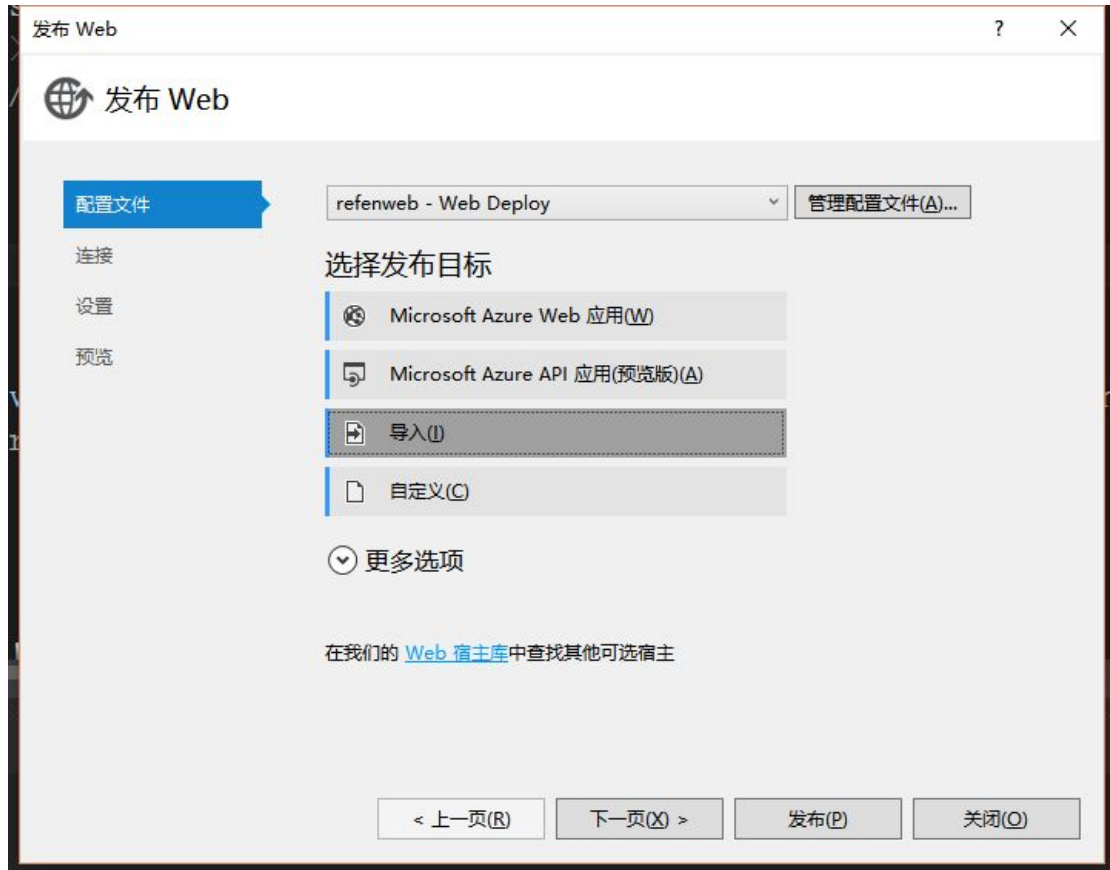


图 4.7.1 发布 Web 的配置文件对话框

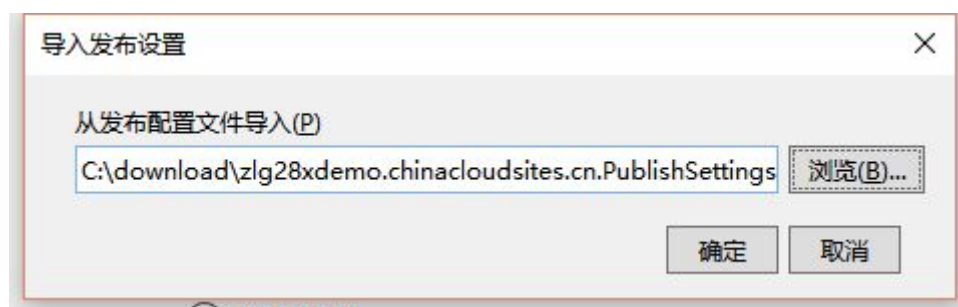


图 4.7.2 导入发布文件对话框

4.8 发布 WEB 应用

导入完成后会切换到图 4.8.1 所示的对话框，点击发布即可。

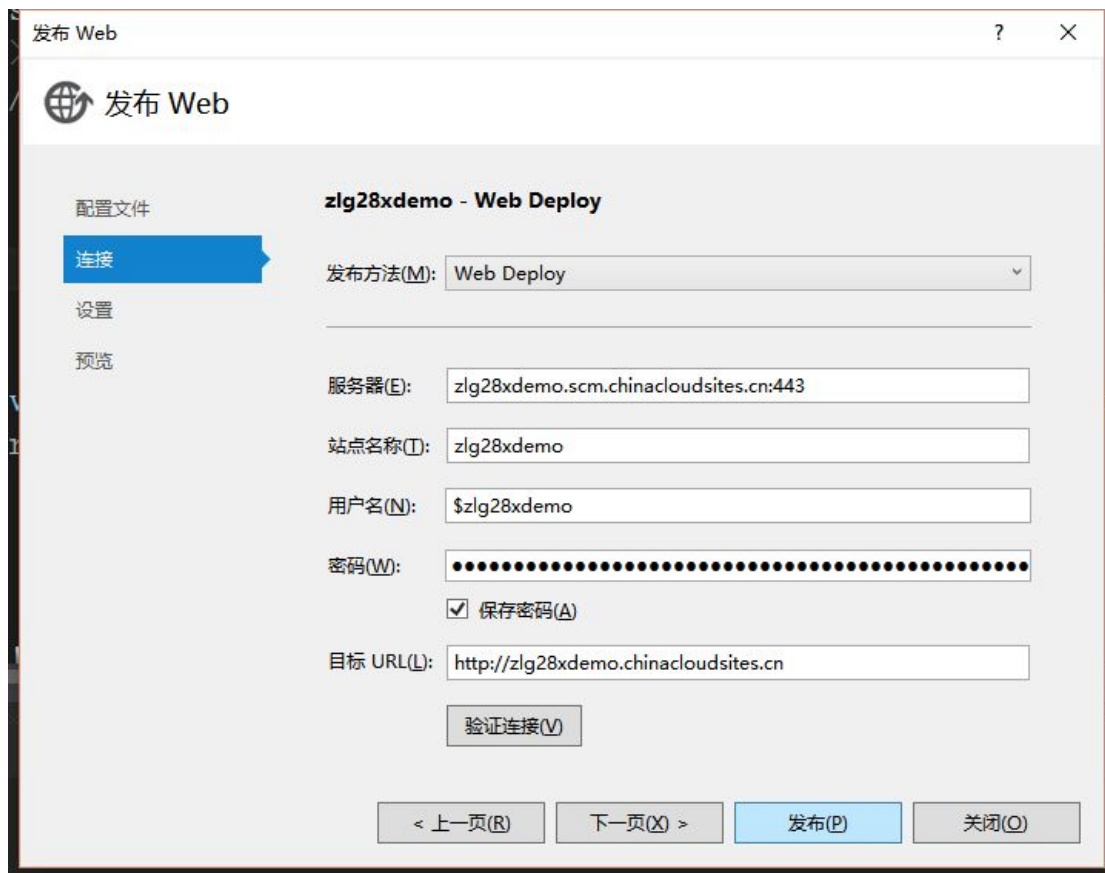


图 4.8.1 发布 Web 的连接对话框

发布 Web 应用时，输出栏会打印上传文件信息，首次发布，由于上传的文件比较多，需要等待几分钟（图 4.8.2）。

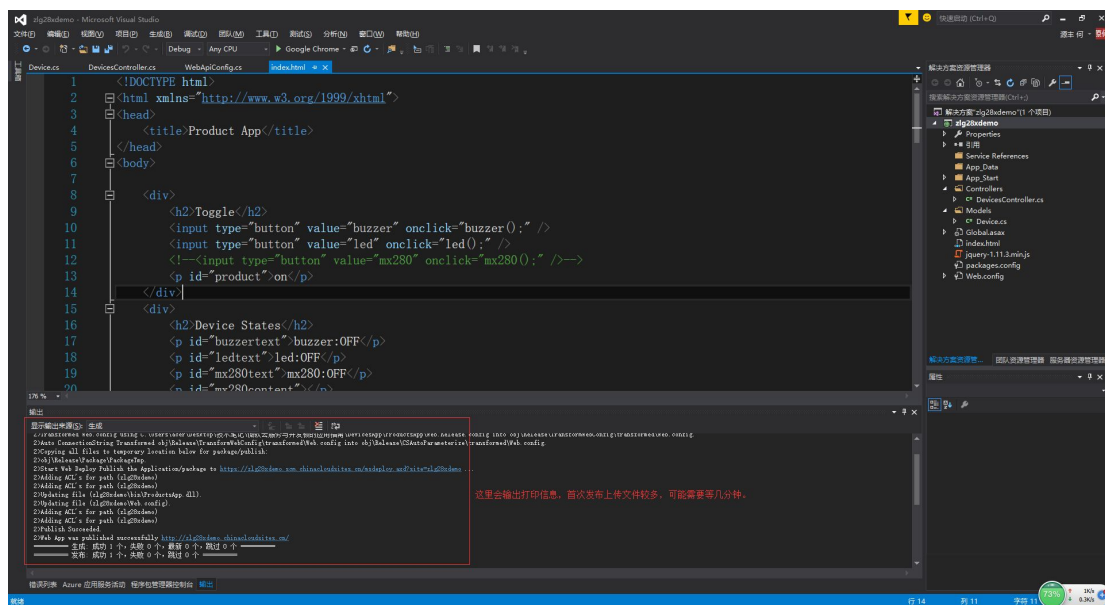


图 4.8.2 发布过程的输出信息

4.9 打开域名网站

发布成功后，VS2015 会自动打开网页“zlg28xdemo.chinacloudsites.cn”。网页中显示开发板处于 **offline** 状态。（如图 4.9）。至此，我们已经完成了云端的部署。

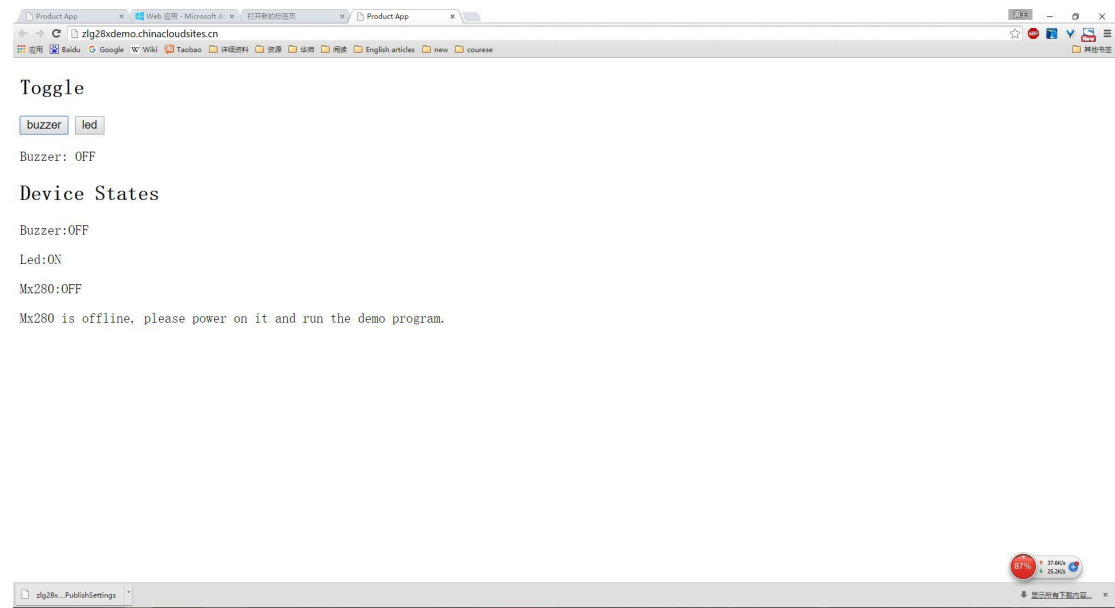


图 4.9 域名网站

5.开发板与云端通信的技术实现

5.1 复制源码

把我们的 WebClient.c 文件复制到 Ubuntu 系统中，目录可以随意设置。（如图 5.1）

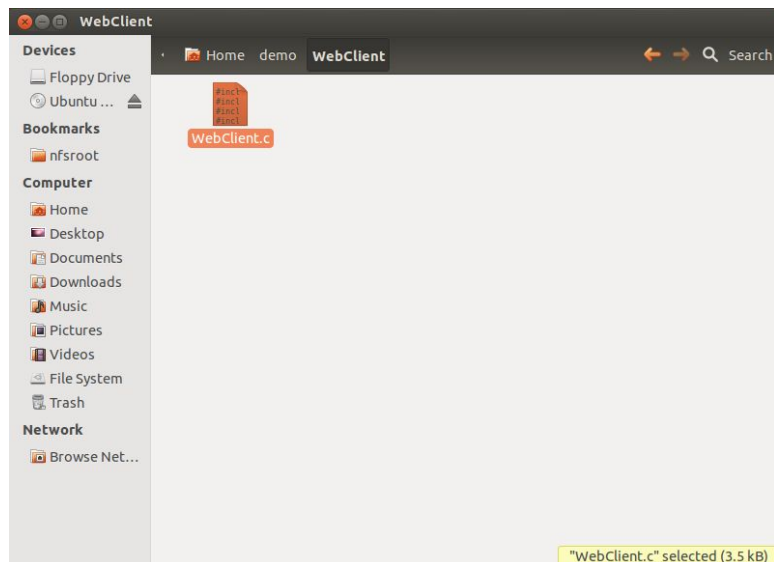


图 5.1 复制源码

5.2 修改域名

直接用系统默认的文本编辑器打开 WebClient.c（也就是直接双击该文件），在打开的编辑器中，点击右上角的 search and replace 按钮，在弹出的 replace 对话框中的“Search For”选项输入“refenweb”，“Replace with”选项输入“zlg28xdemo”，也就是你在微软云中使用的域名。（如图 5.2 所示）点击 Replace All，完成后，保存文件退出即可。

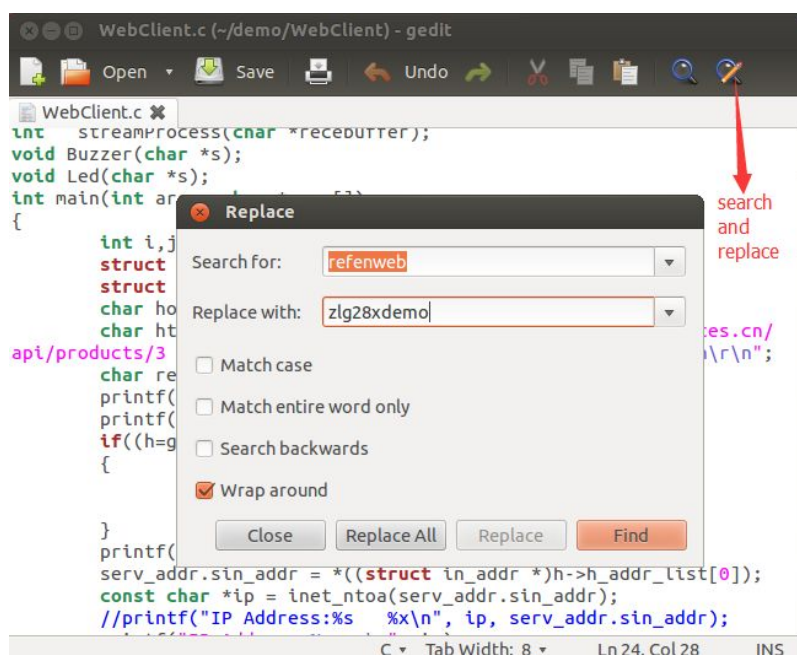


图 5.2 修改域名

5.3 交叉编译

切换到终端，打开 WebClient.c 的目录，使用交叉编译指令，编译出可执行文件。

```
arm-fsl-linux-gnueabi-gcc WebClient.c -o WebClient
```

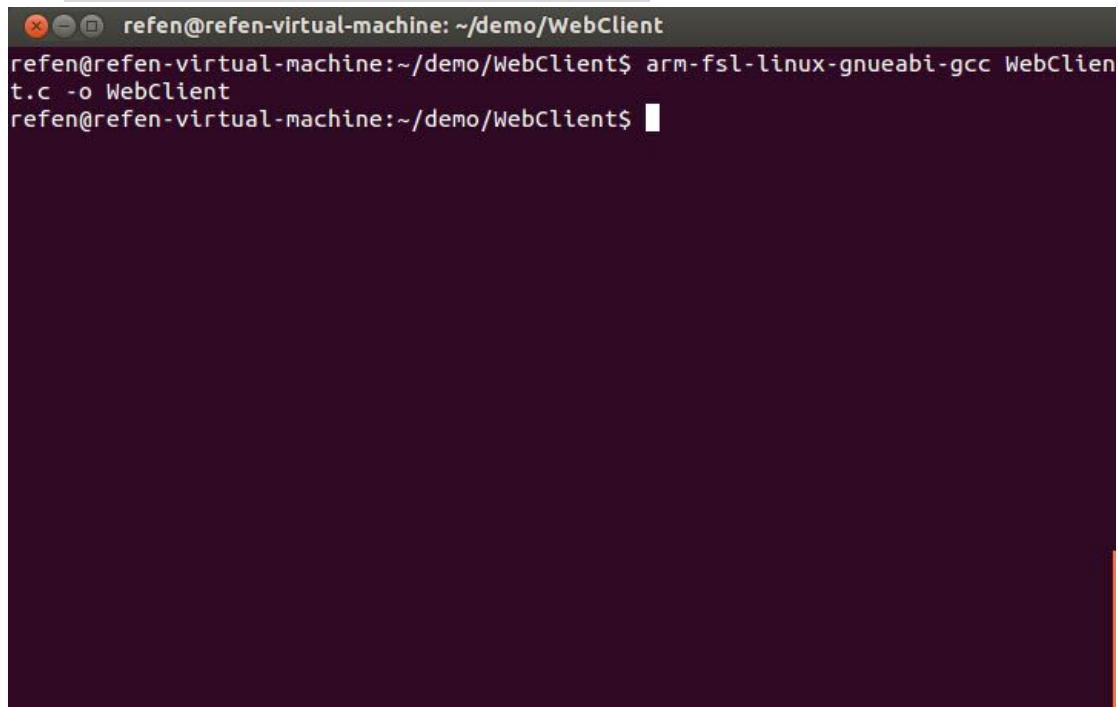


图 5.3 交叉编译

5.4 配置开发板环境

1) 复制可执行程序

把编译出的 WebClient 可执行文件复制到开发板上。

2) 设置 ip 地址

在开发板上运行程序之前，请确保开发板可以访问外网。如果开发板是接在普通家用路由器上，可以用以下两条指令配置网络

```
ifconfig eth0 192.168.1.235
```

（我使用 235，可以是其他值，没被占用即可）

```
route add default gw 192.168.1.1
```

（设置默认网关）

3) 设置 DNS

设置了以上两条指令后，开发板可以访问外网 ip，但还不能解析域名，需要设置 DNS，使用 vi 打开 DNS 配置

```
vi /etc/resolv.conf
```

在打开的文件中添加 DNS 如下

```
#nameserver ip address
```

```
nameserver 114.114.114.114
```

```
nameserver 8.8.8.8
```

文件修改后保存，DNS 的修改即时生效。

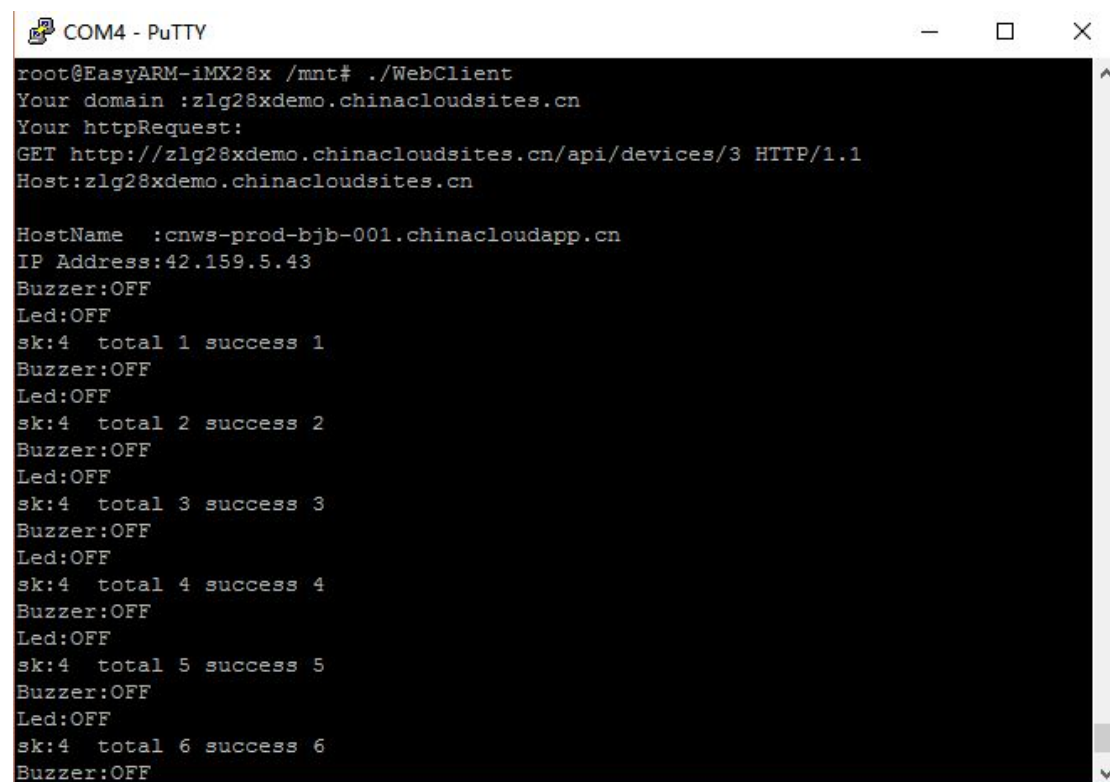
5.5 运行 WebClient 程序

`./WebClient`

在控制台中，会看到程序输出的域名信息、http 请求、IP 地址以及 Buzzer 和 Led 保存在云端的状态。（如图 5.5.1）

程序每隔 0.5 秒就会访问云端网站的 API，云端会以 json 的格式把 Buzzer 和 Led 的状态发送回客户端。云端检测到开发板访问 API 后会更新开发板的状态，网页上开发板的状态会刷新为 On，并且其下会显示 **Congratulation! It's working.**（如图 5.5.2）

至此，我们的云端应用 demo 已经完成，现在你打开网页即可随意控制开发板的 Buzzer 和 Led！



```
root@EasyARM-iMX28x /mnt# ./WebClient
Your domain :zlg28xdemo.chinacloudsites.cn
Your httpRequest:
GET http://zlg28xdemo.chinacloudsites.cn/api/devices/3 HTTP/1.1
Host:zlg28xdemo.chinacloudsites.cn

HostName :cnws-prod-bjb-001.chinacloudapp.cn
IP Address:42.159.5.43
Buzzer:OFF
Led:OFF
sk:4 total 1 success 1
Buzzer:OFF
Led:OFF
sk:4 total 2 success 2
Buzzer:OFF
Led:OFF
sk:4 total 3 success 3
Buzzer:OFF
Led:OFF
sk:4 total 4 success 4
Buzzer:OFF
Led:OFF
sk:4 total 5 success 5
Buzzer:OFF
Led:OFF
sk:4 total 6 success 6
Buzzer:OFF
```

图 5.5.1 程序的输出信息

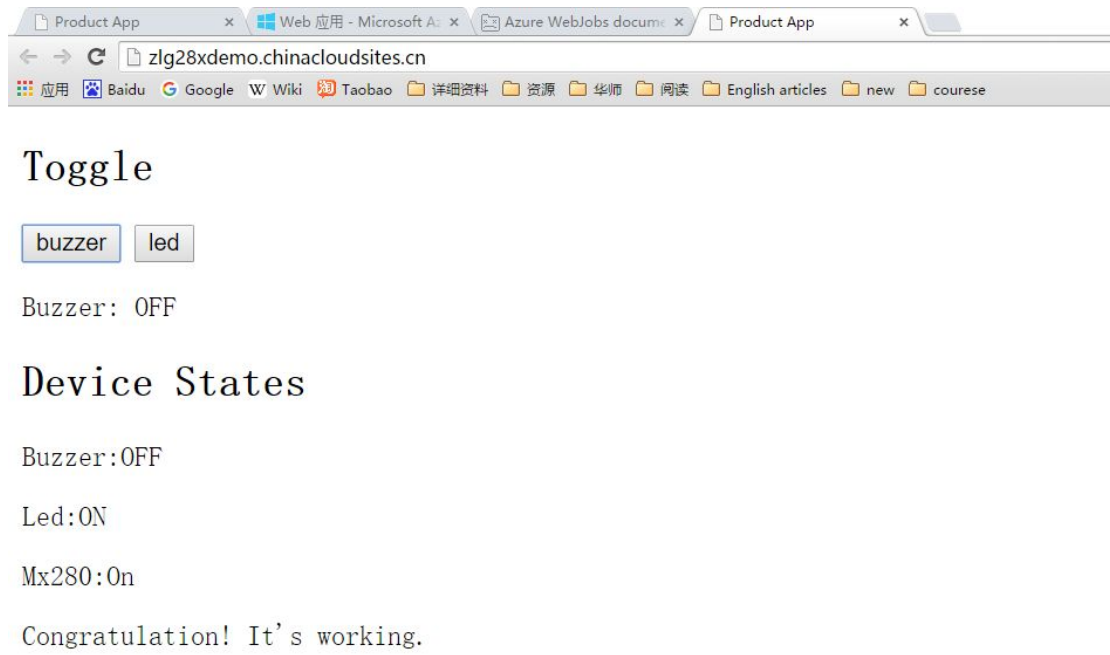


图 5.5.2 网页的显示信息

6.参考资料

- 【1】 [EasyARM-iMX28xx Linux 开发指南 20150901 V1.03](#)
- 【2】 [Getting Started with ASP.NET Web API](#)

7.免责声明

广州周立功单片机科技有限公司所提供的服务内容旨在协助客户加速产品的研发进度，在服务过程中所提供的任何程序、文旦、测试结果、方案、支持等资料和信息，都仅供参考，客户有权不使用或自行参考修改，本公司不提供任何的完整性、可靠性等保证，若是客户使用过程中因任何原因造成的特别的、偶然的或间接的损失，本公司不承担任何责任。