

# 愛做夢的蘆薈

Day Dreamer's Blog

[首頁](#) [標籤](#) [留言板](#) [連結](#) [歸檔](#) [管理](#) [發表](#)

[RSS](#)

 [嵌入式系統](#) [RSS 訂閱](#) | [▲ 上一篇](#) | [◀ 返回](#) | [▼ 下一篇](#)

## 05 Embedded AJAX+CGI web UI solution

29

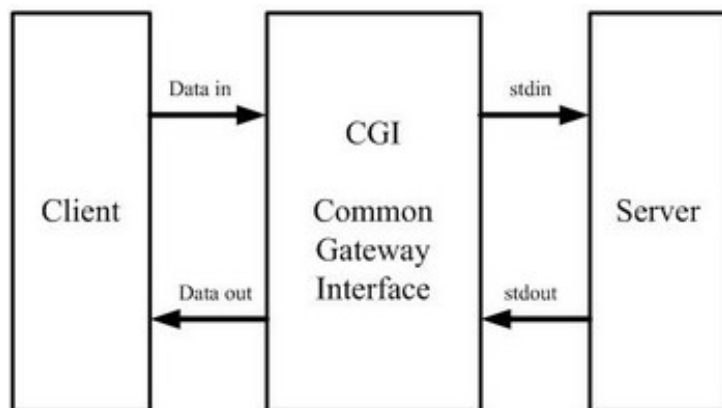
作者: Joey 日期: 2008-05-29 14:34

 SUNNY

字體大小: [小](#) [中](#) [大](#)

最近抓了一些網路設備的open source來trace,發現有些網路設備的web UI有用到AJAX,也就是在他網頁原始碼可以很清楚看到onreadystatechange所指到的回呼函式,小弟在trace完大部份的code以後,簡單整理如下

### CGI 原理解說



CGI為一通訊轉換的界面供Client與Server交換它們的資料流,client的資料(如POST的DATA,或QUERY STRING)進來時,會被CGI轉換成STREAM型態的資料並送到STDIN供SERVER讀取,同樣的,Server寫在stdout的資料同樣會被CGI轉換成資料(or 封包)的形態丟給client讀取

### AJAX原理解說

AJAX在我觀念裡它實在很像ISR(interrupt service routine),簡單的來說,我的函式只要可以跟kernel某個事件註冊,那kernel事件發生時,會主動呼叫我的函式,AJAX也是一樣,當client要求的資料送達了,系統會主動呼叫client端註冊的資料處理函式,而不用我們人爲在網頁上做refresh的動作

Client端的web頁面重點解說

```
<script>
var myxml
function createXMLHttpRequest() {
    var xmlHttp;
```

#### 類別

-  所有分類 (62) [RSS]
-  心情 (2) [RSS]
-  未分類文章 (0) [RSS]
-  嵌入式系統 (27) [RSS]
-  程式設計 (24) [RSS]
-  軟體使用 (8) [RSS]
-  旅遊 (1) [RSS]

#### 熱門標籤

[linux](#) [embedded](#) [心理學](#)  
[software](#) [python](#) [遊記](#)

#### 站內搜尋

#### 最新網誌

[目擊者二代安裝經驗分](#)  
[吳品賢-紀念一位難忘的](#)  
[Android on QT2410-](#)  
[Regular expression-](#)  
[Reading file in](#)  
[ttnsnoop-沒有螺絲起](#)  
[Linux file system for](#)  
[OPENSSL-TCP SSL初](#)  
[Colasoft packet](#)  
[fw\\_printenv-control](#)

#### 歸檔

[2010 年 12 月 \[1\]](#)  
[2010 年 11 月 \[1\]](#)  
[2010 年 02 月 \[1\]](#)  
[2009 年 11 月 \[1\]](#)  
[2009 年 10 月 \[1\]](#)

#### 最新評論

[Some links:](#)  
[Some links:](#)  
[Some links:](#)  
[Some links:](#)

```

        if (window.XMLHttpRequest) { //if we
can get XMLHttpRequest
            xmlhttp = new XMLHttpRequest();
// Mozilla、Firefox、Safari
        }
        else if (window.ActiveXObject) { //if
we can get ActiveXObject
            xmlhttp = new ActiveXObject("Micr
osoft.XMLHTTP"); // Internet Explorer
        }
        return xmlhttp
    }

function handleGetStateChange() {
    if (myxml.readyState == 4) {
        if (myxml.status == 200) {
            //alert("Server Response" + myx
ml.responseText);
            document.GetVal.tl.value=myxml.resp
onseText
        }
    }
}

function startGetRequest()
{

    myxml=createXMLHttpRequest();
    if (!myxml) alert("ajax not supported
")

    myxml.onreadystatechange = handleGetS
tateChange;

    myxml.open("GET", "http://192.168.15.
5/cgi-bin/cpe.cgi?freq&username",true);
    myxml.send("");
}

```

當送出的button被按下時,此程式會送出GET指令,並把freq和username這兩個參數傳送給Server,並且註冊handleGetStateChange為回呼函式  
Server端的CGI處理函式如下

```

query_string=getenv("QUERY_STRING");

if (qlen!=0)//deal with method get
{

    fprintf(stdout, "Content-Type: te

```

[Some links:](#)

[Some links:](#)

[Some links:](#)

[hello](#)

[你的file syste](#)

[該內容只有管理員可見](#)

最新留言

[no problem..](#)

[該內容只有管理員可見](#)

[該內容只有管理員可見](#)

[Could you ad](#)

[大大您好，想請問一些](#)

[JOEY大大你好那我](#)

[PJSIP的難度應該跟用](#)

[大大不好意思 我想](#)

[Please try t](#)

[你好如果要建立](#)

統計

今日訪問: 60

昨日訪問: 122

總訪問量: 505678

在線人數: 6

日誌數量: 62

我的信箱

[jemicheng@gmail.com](mailto:jemicheng@gmail.com)

授權條款



本著作係採用創用 CC 姓名標示-非商業性-相同方式分享 2.5 台灣 授權條款授權。

```

xt/html\r\n\r\n");

    for(i=0;qlen>0; i++)
    {
        inputs[i].val = ReadString(query_
string, '&', &qlen);
        repIndex=i;
        query_string+=strlen(inputs[i
].val)+1;
    }

    for (i=0;i<=repIndex;i++)
    {
        if (strcmp(inputs[i].val,"fre
q")==0) fprintf(stdout,"%s=%s",inputs[i
.val,freq);

        if (strcmp(inputs[i].val,"use
rname")==0) fprintf(stdout,"%s=%s",input
s[i].val,username);
    }

    return 0;
}

```

Server端的cgi程式會去抓取query string並截取其內的值當做要查尋的value name

Client端web頁面完整的程式碼如下所示

```

<html>

<head>

<title></title>
<script>
var myxml
function createXMLHttpRequest() {
    var xmlHttp;
    if (window.XMLHttpRequest) { //if we
can get XMLHttpRequest
        xmlHttp = new XMLHttpRequest();
// Mozilla、Firefox、Safari
    }
    else if (window.ActiveXObject) { //if
we can get ActiveXObject
        xmlHttp = new ActiveXObject("Micr
osoft.XMLHTTP"); // Internet Explorer

```

```
    }  
    return xmlhttp  
}  
  
function handleGetStateChange() {  
    if (myxml.readyState == 4) {  
        if (myxml.status == 200) {  
            //alert("Server Response" + myxml.responseText);  
            document.GetVal.t1.value=myxml.responseText  
        }  
    }  
}  
  
function handleSetStateChange() {  
    if (myxml.readyState == 4) {  
        if (myxml.status == 200) {  
            // alert("Server Response" + myxml.responseText);  
            document.SetVal.t2.value=myxml.responseText  
        }  
    }  
}  
  
function startGetRequest()  
{  
  
    myxml=createXMLHttpRequest();  
    if (!myxml) alert("ajax not supported")  
    myxml.onreadystatechange = handleGetStateChange;  
    myxml.open("GET", "http://192.168.15.5/cgi-bin/cpe.cgi?freq&username",true);  
    myxml.send("");  
}  
  
function startSetRequest()  
{  
  
    myxml=createXMLHttpRequest();  
    if (!myxml) alert("ajax not supported")  
    myxml.onreadystatechange = handleSetStateChange;  
    myxml.open("POST", "http://192.168.15
```

```
.5/cgi-bin/cpe.cgi",true);  
    myxml.send("freq=123&username=jim");  
}  
  
</script>  
</head>  
  
<body>  
<form name="GetVal">  
<INPUT type="button" value="Get Value" on  
click="startGetRequest()">  
<INPUT type="text" name="t1">  
</form>  
<form name="SetVal">  
<INPUT type="button" value="Set Value" on  
click="startSetRequest()">  
<INPUT type="text" name="t2">  
</form>  
</body>  
</html>
```

Server端完整的cgi程式如下所示,用gcc -o xxx.cgi xxx.c編成cgi執行檔並丟到你網頁目錄的cgi-bin下執行

```
#include <stdio.h>  
#include <stdlib.h>  
#include <time.h>  
#include <string.h>  
  
typedef struct {  
    char *name;  
    char *val;  
} input;  
  
FILE *fp, *fopen();  
char freq[10]="1.23";  
char username[10]="jemic";  
  
char *ReadStdin(FILE *f, char stop, int *  
len)  
{  
    int wsize;  
    char *word;  
    int x;
```

```
        wsize = 102400;
        x=0;
        word = (char *) malloc(sizeof(char) *
(wsize + 1));

        while(1) {
            word[x] = (char)fgetc(f);
            if( x==wsize) {
                word[x+1] = '\\0';
                wsize+=102400;
                word = (char *) realloc(word,s
sizeof(char)*(wsize+1));
            }
            --(*len);
            if((word[x] == stop) || (feof(f))
|| (!(*len))) {
                if(word[x] != stop) x++;
                word[x] = '\\0';
                return word;
            }
            ++x;
        }
    }

char *ReadString(char *f, char stop, int
*len)
{
    int wsize;
    char *word;
    int x;

    wsize = 102400;
    x=0;
    word = (char *) malloc(sizeof(char) *
(wsize + 1));

    while(1) {
        word[x] = *f;
        f++;
        if( x==wsize) {
            word[x+1] = '\\0';
            wsize+=102400;
            word = (char *) realloc(word,s
sizeof(char)*(wsize+1));
        }
        --(*len);
    }
```

```
        if((word[x] == stop) || (!(*len))
    ) {
        if(word[x] != stop) x++;
        word[x] = '\\0';
        return word;
    }
    ++x;
}
}
```

```
char *ReadData(char *line, char stop)
{
    int i = 0, j;
    char *word = (char *) malloc(sizeof(char) * (strlen(line) + 1));

    for(i=0; ((line[i]) && (line[i] != stop)); i++)
        word[i] = line[i];

    word[i] = '\\0';
    if(line[i]) ++i;
    j=0;

    while(line[j++] = line[i++]);
    return word;
}
```

```
int main(int argc, char *argv[])
{
    input inputs[256];
    register int i=0;
    char *query_string=NULL;
    int len=0,qlen=0,repIndex=0;

    qlen=strlen(getenv("QUERY_STRING"));
    query_string=getenv("QUERY_STRING");

    if (qlen!=0)//deal with method get
    {

        fprintf(stdout, "Content-Type: text/html\\r\\n\\r\\n");
    }
```

```
        for(i=0;qlen>0; i++)
        {
            inputs[i].val = ReadString(query_
string, '&', &qlen);
            repIndex=i;
            query_string+=strlen(inputs[i
].val)+1;
        }

        for (i=0;i<=repIndex;i++)
        {
            if (strcmp(inputs[i].val, "fre
q")==0) fprintf(stdout, "%s=%s&", inputs[i
].val, freq);

            if (strcmp(inputs[i].val, "use
rname")==0) fprintf(stdout, "%s=%s&", input
s[i].val, username);
        }

        return 0;
    }

    if (qlen==0)//deal with method se
t
    {
        len = atoi(getenv("CONTENT_LENGTH
"));
        for(i=0;len && (!feof(stdin)); i+
+)
        {
            inputs[i].val = ReadS
tdin(stdin, '&', &len);
            inputs[i].name = Read
Data(inputs[i].val, '=');
            repIndex=i;
        }

        fprintf(stdout, "Content-Type: te
xt/html\r\n\r\n");
        for (i=0;i<=repIndex;i++)
        {
            if (strcmp(inputs[i].name, "fr
eq")==0)
            {
                strncpy(freq, inputs[i].va
l, 10);

                fprintf(stdout, "%s=%s&", i
```



```
inputs[i].name, freq);
    }
    if (strcmp(inputs[i].name, "username")==0)
    {
        strncpy(username, inputs[i].val, 10);
        fprintf(stdout, "%s=%s", inputs[i].name, username);
    }

    return 0;
}
else
{
    fprintf(stdout, "Content-Type: text/html\r\n\r\n");
    return 0;
}
}
```

 標籤: **embedded**

評論: 0 | 引用: 0 | 閱讀: 5059

 顯示**Tag**關聯文章

.....

[ttsnoop-沒有螺絲起子的日子 \(2009-08-25 10:49\)](#)  
[fw\\_printenv-control u-boot enviroment variables under linux \(2009-05-12 16:35\)](#)  
[rpcapd與netcat-測試嵌入式系統的好工具 \(2009-04-09 17:06\)](#)  
[udev-強大的device node管理系統 \(2009-02-02 20:35\)](#)  
[Framebuffer兩三事-Test On QT2410 \(2009-01-12 16:29\)](#)  
[UIO-Linux user space I/O driver \(2008-12-15 14:50\)](#)  
[GDB-刺入bug心臟的寶劍 \(2008-10-15 16:11\)](#)  
[Telnet daemon-RS232以外的選擇 \(2008-10-03 18:57\)](#)  
[在嵌入式系統切換file system-以squashfs和jffs2為例 \(2008-10-01 19:44\)](#)  
[Linux kernel module-進入系統核心的鑰匙 \(2008-09-12 14:03\)](#)

發表評論

暱

密

碼:

稱:

網

E -

mail:

址:

選

☐ 隱藏留言

項:

頭



像:



內

容:

發表評論

重寫