

# 基于 ImageMagick 和 Magickwand 的 Web 图像处理

顾伟华

(南京大学哲学系, 南京 210093)

**摘要:** ImageMagick 软件拥有强大的图像处理能力。在 Web 服务器上安装扩展库并配备接口 Magickwand for PHP, 可以编写 Web 站点图像处理函数, 并高效对图像资源进行处理。

**关键词:** Web; 图像处理; ImageMagick; Magickwand; PHP

## Web Image Processing Based on ImageMagick and Magickwand

GU Weihua

(The Philosophy Department of Nanjing University, Nanjing 210093)

**Abstract:** ImageMagick is a software with powerful image processing ability. Setting up the extended library and the matching interface Magickwand for PHP in Web Server, it is able to program Website image processing functions which are customized and highly efficient.

**Key words:** Web; image processing; ImageMagick; Magickwand; PHP

随着 Internet 的不断发展和应用层技术的日渐丰富和成熟, Web 站点数量呈爆发式增长, Web 的表现力和功能也得到极大地增强, 富含多媒体内容的 Web 内容管理也日趋复杂。许多中小型站点, 如一些高等院校的新闻网站、企事业单位的展示网站、政府部门的政务公开网站, 由于单位制度、组织结构等原因, 无法如大型商业网站一样以分工明确、专业管理的方式运作, 往往由文字编辑兼任网站某栏目管理员甚至系统管理员发布 Web 内容。随着“读图时代”的到来, 频繁更新多媒体资源尤其是图片资源成为 Web 站点一项繁重的工作, 由于缺乏专业的图片编辑技术和 Web 知识, 中小型站点的内容管理人员在数码图片处理上存在困难, 尽管许多 CMS 整合了一定的图像处理功能, 如缩放、样式处理, 但远不能满足需要。使用与网站脚本语言匹配的图形图像处理库, 编写个性化的常用操作函数, 将极大便利网站的图形处理工作, 使得内容管理更为顺畅和简单。将描述在 Linux 操作系统和 PHP 语言环境中, 配置 ImageMagick 图形处理库以及 Magickwand for PHP 组件, 给出个性化编程实例及并通过系统调用的方法, 并提供功能的应用实例。

### 1 背景

ImageMagick 是一套用于图形处理的免费软件, 可以用来读取、编辑、生成、压缩多种格式的图像, 包括 DPX、EXR、GIF、JPEG、PDF、PNG、TIFF 等。使用 ImageMagick 可以对源图像进行变形、翻转、镜像、旋转、裁切、锐化、调整色彩、添加特效等多种编辑。ImageMagick 可使用命令行的方式进行工作, 也可以在其他的编程语言中通过多种接口(如 C 语言接口 MagickCore、C++ 语言接口 Magick++、Perl 语言接口 PerlMagick 等)进行调用。针对动态网页常用的设计语言 PHP, MagickWand for PHP 和 Imagemagick 则是可使用的接口。ImageMagick 的许可遵循 GPL (General Public License 通用公共许可证) 协议, 在主流的操作系统中都可免费使用。其发

布与多数开源软件相似, 有源代码包和编译好的二进制包两种, 可以根据需要对源码进行修改并重新编译以实现需要的功能扩展<sup>[1]</sup>。在更早的时期, 许多 PHP 程序常利用 GD 图像库来对图片进行处理, 但随着支持图形图像格式更为丰富的 ImageMagick 等图像库的出现, 越来越多的 PHP 程序开始使用 ImageMagick 操作图像。

MagickWand for PHP 模块是使 PHP 能够访问 ImageMagick 图像库的应用程序接口, 它包含了数量众多、功能极为丰富的图形处理函数。Magickwand for PHP 扩展模块由四类型资源组成: DrawingWand, 向量绘制功能, 由 NewDrawingWand () 函数建立句柄; MagickWand, 包含各种图像格式的结构资源, 由 NewMagickWand () 建立句柄; PixelWand, 包含色彩信息的资源, 由 NewPixelWand () 函数建立句柄; PixelIterator, 允许对图像中像素进行快速改变的资源, 由 NewPixelIterator () 和 NewPixelRegionIterator () 函数建立句柄<sup>[2]</sup>。

### 2 ImageMagick 和 Magickwand for PHP

ImageMagick 和 Magickwand for PHP 可以在多种操作系统上进行安装, 包括 Mac OS、Unix/Linux、Windows 等操作系统都对 ImageMagick 提供支持。近年来, 建立在稳定、安全、费用低廉的 Linux 操作系统上的 Web 主机服务迅猛发展, Linux 在 Web 服务爆发式增长的过程中得到大范围普及。将要在 Linux 上安装和配置为例。

#### 2.1 ImageMagick 获取、安装、加载

ImageMagick 可以从全球范围内许多的 ftp 和 Web 镜像站点进行下载, 最新的版本是 6.6.1-1, 程序使用版本为 6.6.0-8, 获取 ImageMagick 源代码, 存放到服务器进行解压、配置

**作者简介:** 顾伟华 (1982-), 男, 助理工程师/理学学士, 研究方向: 高校思想政治教育、形式逻辑、计算机应用技术。

**收稿日期:** 2010-06-18

和安装。

```
cd /tmp ## 进入临时文件夹
wget ftp://ftp.imagemagick.org/pub/ImageMagick/ImageMagick-6.6.0-8.tar.gz
## 从 ImageMagick.org 下载 ImageMagick 的源代码压缩包
tar xzvf ImageMagick-6.6.0-8.tar.gz
## 解压缩至当前文件夹内
cd ImageMagick-6.6.0-8
./configure --enable-shared --prefix=/usr/local/imagemagick
```

```
## 设置配置文件, 安装到/usr/local/imagemagick 文件夹中
make
make install
ImageMagick 常常早已被安装到 Linux 系统之中, 在进行以上安装前, 可以通过 convert --version 命令查看当前安装版本, 如不需要更新, 即可直接使用当前版本的 ImageMagick。
```

## 2.2 Magickwand for PHP 获取、安装、配置

为能够使用 MagickWand for PHP 模块的功能, ImageMagick 的版本必须高于 6.3.5, 并需安装 MagickWand for PHP 的扩展源码。

MagickWand for PHP 因其要作为 PHP 模块加入, 故安装过程与前述 ImageMagick 有所不同。

```
cd /tmp
wget http://www.magickwand.org/download/php/MagickWandForPHP-1.0.8.tar.gz
tar xzvf MagickWandForPHP-1.0.8.tar.gz
cd MagickWandForPHP-1.0.8
## 以上下载并解压缩软件包
cp R /* /home/src/php/ext/magickwand
cd /home/src/php/ext/magickwand
/home/src/php/bin/phpize
## 拷贝解压缩文件夹内所有文件至 PHP 源文件路径, 文中为/home/src/php, 使用 phpize 支持 MagickWand 模块
./configure --prefix=/usr/local/magickwand --enable-shared \
--with-php-config=/usr/local/php/bin/php-config \
--with-magickwand=/usr/local/imagemagick ## 将 MagickWand 的安装位置和 ImageMagick 的安装位置对应参数写入
make;
make install
echo 'extension=/usr/local/php/lib/php/extensions/no-debug-non-zts-20041030/magickwand.so' >> /usr/local/php/etc/php.ini
```

```
## 在 php.ini 中加入 extension 为上一步中生成的 magickwand.so 的路径, 该 magickwand.so 模块的位置、php.ini 的位置可能有所不同。
```

```
/usr/local/apache/bin/apachectl restart
```

```
## 重启 apache 服务器以使设置生效
```

## 3 图像处理编程

Magickwand for PHP 提供了大量图形操作函数, 使用这些函数需要一定的数字图像基础知识。文中编程实例实现 3 个常用功能。

### 3.1 剪裁图像、调整图像大小、锐化图像

以 PHP 语言编写以下函数:

```
function crop_image ($url,$cw,$savename)
{ // $url 参数为源图像地址; $cw 参数为目标图像指定宽度; $savename 为存储文件名
    $resource = NewMagickWand (); //新建句柄
    MagickReadImage ($resource, $url); //读取源图像
    $rh=MagickGetImageHeight ($resource);
    //获取源图像高度
    $rw=MagickGetImageWidth ($resource);
    //获取源图像宽度
    $ch=$cw* ($rh/$rw);
    //以目标图像指定宽度按比例计算出指定图像高度
    MagickResizeImage ($resource, $cw, $ch, MW_QuadraticFilter, 0.7);
    //锐化图像, 锐化指数 0.7
    $s_x=5; //裁剪图像起始点 x 轴位置
    $s_y=floor ($ch/2) -115; //裁剪图像起始点 y 轴位置, 此处为 y 轴中点上移半数高度, 用意在于在图像的中心区域进行剪裁
    MagickCropImage ($resource, 410, 230, $s_x, $s_y);
    //按照指定大小 (宽 410px, 高 230px) 裁剪图像
    MagickModulateImage ($resource, 130, 130, 100);
    //对图像进行亮度、饱和度、色相调整
    MagickWriteImage ($resource, $savename); //存储图像
}
```

### 3.2 在图像上添加文字

```
<? php
$bgcolor= NewPixelWand (" #eeeeee"); //定义颜色
$resource = NewMagickWand (); //新建图像资源
    MagickReadImage ($resource, " ../image/DSC_0573.JPG"); //读取图片到资源中
    $textLayer = NewDrawingWand (); //新建绘画图层
    $font_size=" 22"; //定义字体大小
    $text=" 这是新建的文字图层"; //定义文字内容
    DrawSetTextEncoding ($textLayer, " UTF-8");
    //文字编码
    DrawSetFont ($textLayer, " /usr/share/fonts/TrueType/simhei.ttf"); //选择字体
    DrawSetFontWeight ($textLayer, 900); //设置字的粗细
    DrawSetFillColor ($textLayer, " red"); //字体的颜色
    DrawSetFontSize ($textLayer, $font_size); //字体大小
    DrawSetGravity ($textLayer, MW_SouthGravity);
    //对齐方式
    DrawSetTextUnderColor ($textLayer, $bgcolor);
    //文字背景色
    DrawAnnotation ($textLayer, 0, 20, $text);
    //设置偏移量并写文字到图层
    MagickDrawImage ($resource, $textLayer);
    //把文字图层写到新建的图片上
    header ('Content -Type: ' . MagickGetMimeType ($resource));
    MagickEchoImagesBlob ($resource);
    //直接向浏览器输出图像
    ?>
```

### 3.3 为图像添加水印

```
<?
```

```

$resource= NewMagickWand ();
$mark= NewMagickWand ();
MagickReadImage ( $resource, " ../image/DSC_0573.
JPG" );
MagickReadImage ($mark, " ../image/watermark.jpg" );
MagickCompositeImage ( $resource, $mark, MW_Over-
CompositeOp, 50, 50) ;//在指定偏移位置合成图像
header ( 'Content -Type: ' . MagickGetMimeType ( $re-
source));
MagickEchoImagesBlob ($resource);
?>

```

文中调用的函数、使用的常量全部来自 Magickwand for PHP 的定义, PHP 代码也仅做基本功能的示意, 并未进行异常处理和类型检查等, 相关程序设计方面的问题可在具体的设计和开发中详细进行处理。同样, 对图片资源文件夹路径的 PHP 执行权限等问题, 应由系统管理员进行妥善配置, 确保安全可用。

#### 4 系统自动处理或干预触发

使用 Linux 系统 crontab 可设置定时处理, 通过调用 PHP 引擎对已创建的程序源码进行操作, 也可以在一个 PHP 页面中调用上面的函数或者 PHP 代码以执行, 得到意图获得的结

(上接第 58 页)

```

</script>
<! 一加上 i, 使得每个 form 表单名称都不同, 否则出
错-->
<form name=" f <%=i%>" action=" <%=url%>"
method=" post" >
<td><b><input type=" hidden" name=" paixu" value="
<%=value%>" >
<input type=" hidden" name=" fangshi" value=" <%=re-
quest (" fangshi") %>" >
<a style=" cursor:hand" onClick=" aaa (<%=i%>,<%=zs%
>)" ><%=title%>
<input type=" hidden" name=" tupian<%=i%>" value="
<%=request (" tupian" &CStr (i)) %>" >
<img id=" img<%=i%>"
<%if request (" tupian" &CStr (i)) <>" then%>
src=" <%=request (" tupian" &CStr (i)) %>"
<%else
panduan=true
for j=0 to zs
if request (" tupian" &CStr (j)) <>" then
panduan=false
exit for
end if
next
if panduan then
if flag then%>
src=" ../image/asc.gif"
<%else%>
style=" display:none"
<%end if
else%>

```

果。进一步将这些调用植入站点 CMS 中, 就可以自主对图片的处理进行控制。至此, 一个功能完整、结构清晰的图像处理过程实现。

#### 5 结语

能够进行图像处理的软件有多种, 针对 ImageMagick 库的 PHP 的扩展模块也可用 Imagick, 其函数操作与 Magickwand for PHP 相近。通过使用 ImageMagick 库和 Magickwand for PHP 模块, 在未明显增加系统负载的基础上, 给出了通用的图像处理的方法, 可为中小型 Web 站点的图像处理带来显著的效果, 减轻人力成本, 并进一步去思考、发现如何使用技术的革新促进管理进步。

#### 参考文献

- [1] ImageMagick: Convert, Edit, and Compose Images [EB/OL]. <http://www.imagemagick.org/script/index.php>.
- [2] MagickWand For PHP Manual. [EB/OL] <http://www.magick-wand.org>.

#### 3.3 在页面中调用函数

以城市管理页面为例, 在显示数据字段名处调用上面的函数, 代码如下:

```

<% url = " manage_city.asp?province = " &request ( "
province")
' 设置表单提交地址
zs=2 ' 设置排序字段总个数
Call showTitle (1,url," CSMC" ," 城市名称" ,zs,true)
' true 表示 CSMC 是初始排序字段
Call showTitle (2,url," SFMC" ," 所属省份" ,zs,false) %>

```

#### 3.4 在页面 SQL 语句中实现排序

以城市管理页面为例, 在查询数据的 SQL 语句后面实现排序, 代码如下:

```

<%sql=" select * from City"
if request (" paixu") <>" then
' 按用户要求顺序、逆序交替排序
sql=sql+ " order by " &request (" paixu") & " "
&request (" fangshi")
else
sql=sql+ " order by CSMC asc"
' 打开页面时的默认排序方式
end if%>

```

#### 4 结语

这个程序是采用 VBScript+JavaScript 独立开发的, 是一个通用的数据按字段排序方法。