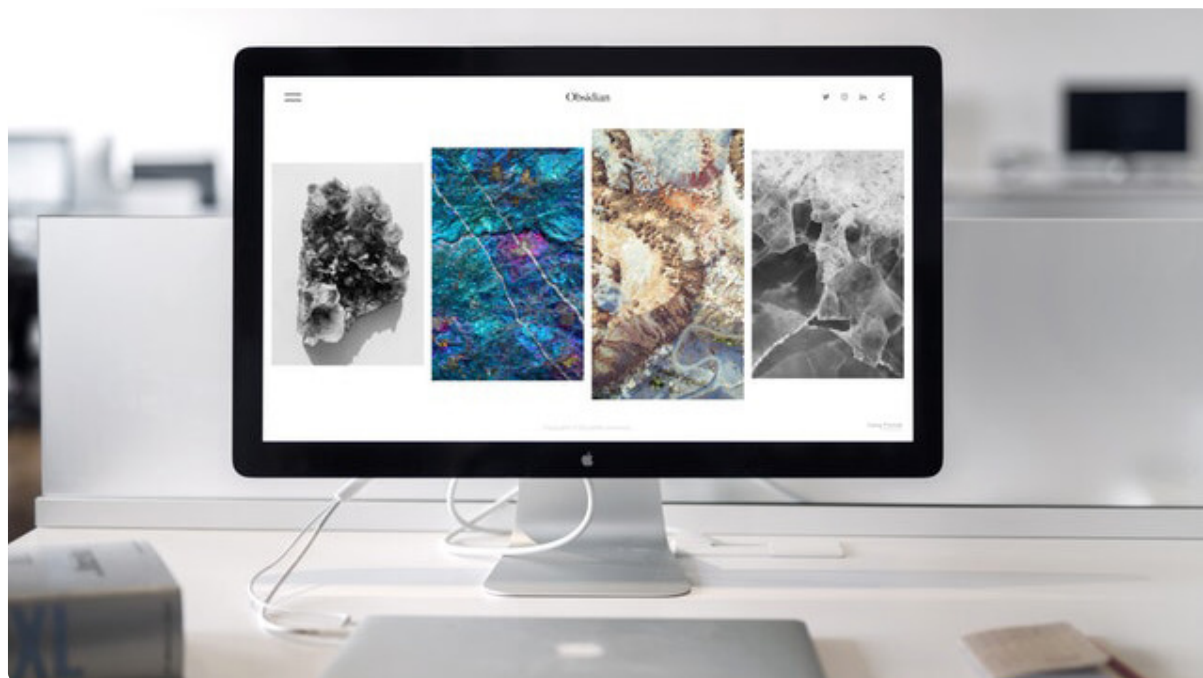


## 46 Shell实现图片展示网页

更新时间：2019-08-15 09:44:15



“

散步促进我的思想。我的身体必须不断运动，脑筋才会动起来。

—— 卢梭

”

### 内容简介

1. 前言
2. 成果展示
3. 生成缩略图
4. 我的答案
5. 可能的优化

### 1. 前言

上一课 [带你玩转Linux和Shell编程 | 第五部分第七课：一朝Shell函数倾，斗转星移任我行](#) 中我们学习了 **Shell** 中很关键的知识点：函数。

既然我们已经基本学完了 **Shell** 的基础知识，是时候实战演练一下了。

在这个练习中，我们将会综合运用之前学习过的一些 **Shell** 和 **Linux** 的知识点。别忘了，我们在 **Shell** 程序中是可以调用 **Linux** 命令的，例如：

```
ls
cp
mv
grep
cut
mkdir
sort
```

还有“管道、流、重定向”等等。

你也许还会在使用一些命令时忘了如何用，那你可以查阅命令的使用手册。

本练习要实现的项目是：

创建一个网页，这个网页展示一系列图片（有点像一个画廊，英语叫 **Gallery**），而展示的图片是存放在本地的一个文件夹里的。

说起来总比做起来简单，你将会发现这是个不小的挑战。

话休絮烦，我们开始吧。

## 2. 成果展示

首先，我们给脚本文件起名叫 **gallery.sh**（**gallery** 是英语“画廊”的意思）。

对于这个练习的第一个版本，我们暂时把脚本文件放在一个目录中，这个目录包含了要展示的所有图片。

我们可以创建一个目录，叫 **gallery**：

```
mkdir gallery
```

进入 **gallery** 目录，创建我们的 **gallery.sh** 文件：

```
cd gallery  
vim gallery.sh
```

我们先不急着编写我们的 **gallery.sh** 脚本文件，可以先做一些准备工作。

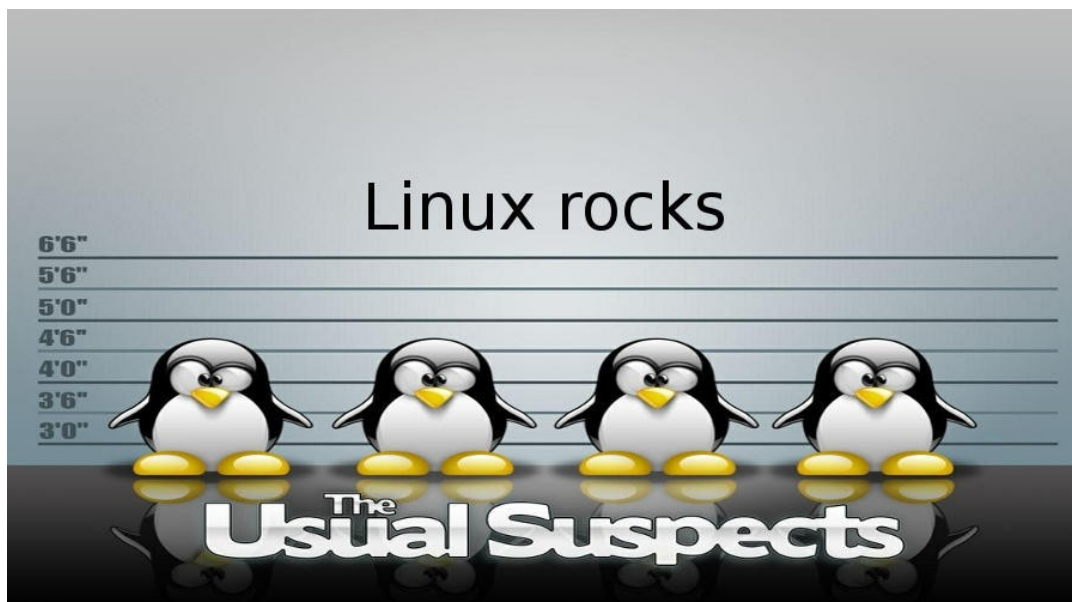
你可以在 **gallery** 这个目录中随便添加一些图片。我提供给你这 8 张图片（都是 900 x 500 像素的），当然了，你完全可以用自己的图片。











gallery.sh 这个脚本会为我们生成一个 HTML 文件，这个 HTML 文件就是一个网页文件，用来展示这些图片。

因此，这个脚本需要依次做以下的事：

1. 根据目录中的每张图片，生成对应缩略图；
2. 生成一个 HTML 文件，把缩略图都插入其中；
3. 给每张缩略图绑定一个链接，会链接到原始图片。

为了写出这个脚本，需要有一些前端的网络知识，比如 HTML。

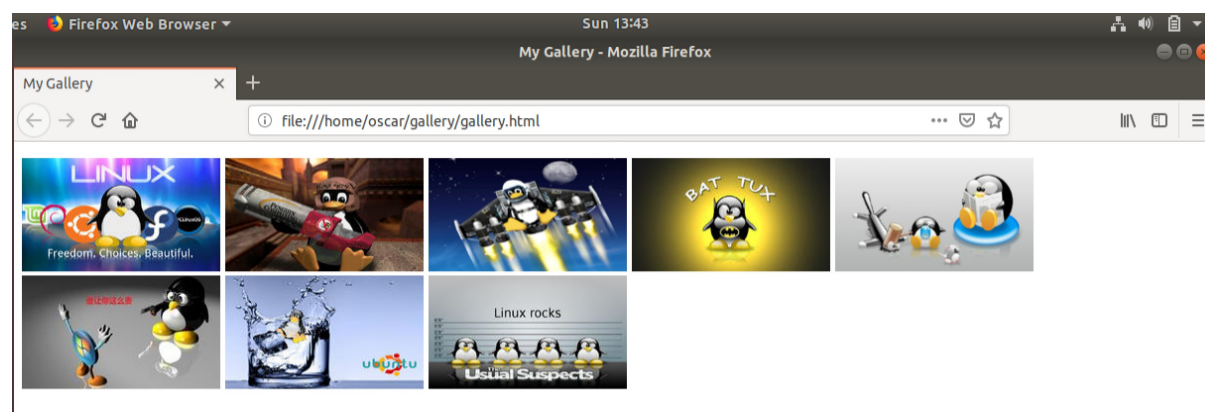
当然了，如果你没有前端的知识也不要紧，跟着我写就可以了。

给出一个 HTML5 的基本的图片例子代码：

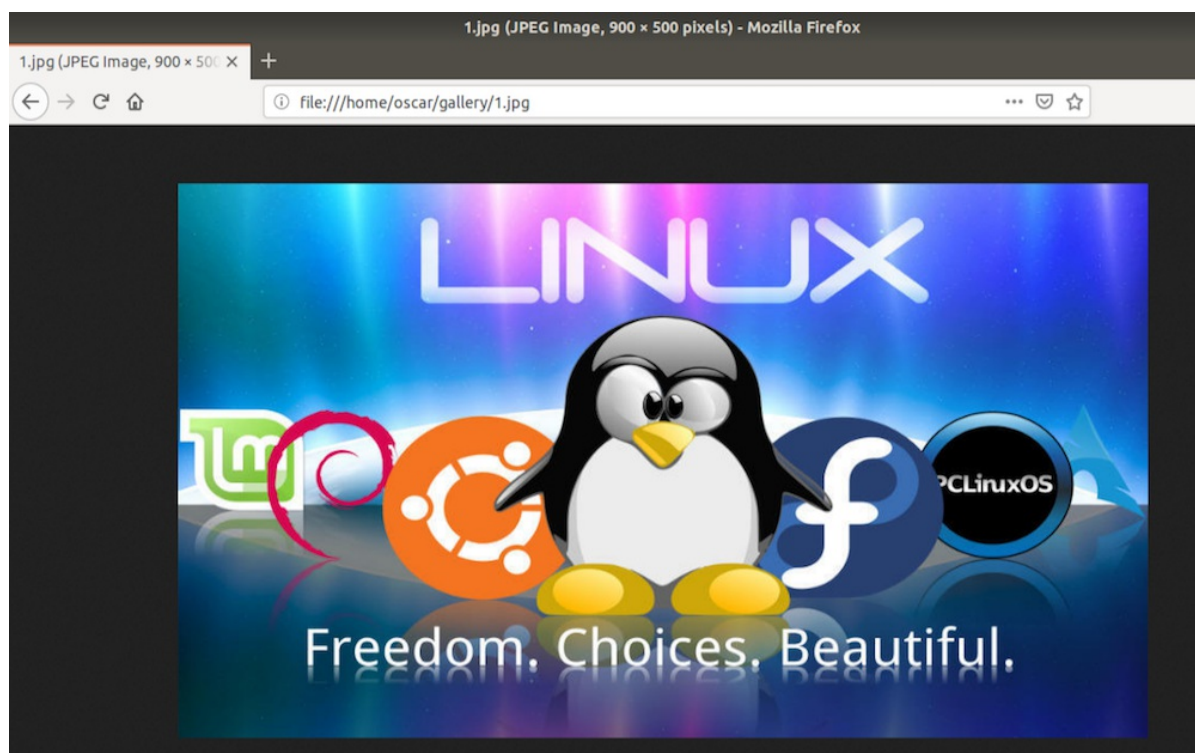
```
<!DOCTYPE html>
<html>
<body>
  <h2>Spectacular Mountain</h2>
  
</body>
</html>
```

## 最终成品

你将要用脚本来生成的网页是像下面这样的：



你点击这 8 张图片中的任意一张，都会跳转到原始图片，例如我点击第一张缩略图：



当然了，这只是初级版本，你可以优化。编程不就是循序渐进的嘛，首先做出一个可以运行的版本，之后再“添砖加瓦”。

### 3. 生成缩略图

我们在本系列课程中还没有学过如何为图片生成缩略图。

缩略图：

缩略图的英文是 **thumbnail**。代表网页上或计算机中图片经压缩方式处理后的小图，其中通常会包含指向完整尺寸的图片的超链接。

为了不让你纠结，我就告诉你我们要用到的命令吧。

其实有一个 **convert** 命令，就可以帮助我们生成缩略图。**Ubuntu** 里自带了这个命令。

**convert** 是英语“转换”的意思。

**convert** 命令有好多参数，可以用来做很多事情。对于生成缩略图，我们需要用到的参数就是 **-thumbnail**。前面说了，**thumbnail** 就是“缩略图”的意思。

我们的脚本接收一个参数，就是要生成的 **HTML** 的文件名。如果没有给出文件名，那么就用默认的 **gallery.html**。

好了，如果你有基本的 **HTML** 的知识，那么已经可以开始写了。如果还不知道 **HTML**，可以去看一下 **W3C** 推出的官方教程：

- 英文版：<https://www.w3schools.com/html/default.asp>。
- 中文版：<http://www.w3school.com.cn/html/index.asp>。

#### 4. 我的答案

我给出我的解法。你的代码当然不必和我一样，但我想基本原理是类似的。

```
#!/bin/bash

# Verification of parameter (验证参数)
# If no parameter, use a default value (如果没有给出参数, 那么用默认值 gallery.html)
if [ -z $1 ]
then
    output='gallery.html'
else
    output=$1
fi

# Preparation of files and folders (准备文件和目录)
echo " " > $output

if [ ! -e thumbnails ]
then
    mkdir thumbnails
fi

# Beginning of HTML (HTML 文件的开头)
echo '<!DOCTYPE html>'
<html>
<head>
<title>My Gallery</title>
</head>
<body>
<p>' >> $output

# Generation of thumbnails and the HTML web page (生成图片的缩略图和 HTML 的页面主体)
for image in `ls *.jpg *.png *.jpeg *.gif 2>/dev/null`
do
    convert $image -thumbnail '200x200>' thumbnails/$image
    echo '    <a href="$image"></a>' >> $output
done

# End of HTML (HTML 文件的结尾)
echo '    </p>'
</body>
</html>' >> $output
```

我们依顺序解释一下上面的代码：

1. 首先，我们确认用户有没有输入表示输出的 HTML 文件名字的参数：如果输入了参数，那么输出的 HTML 文件就被命名为用户输入的那个名字；如果没有输入参数，那么用默认的脚本名字 `gallery.html`；
2. 确保脚本文件被清空。就是那行 `echo " " > $output` 所做的工作；
3. 如果要存放图片缩略图的目录（取名叫 `thumbnails`）不存在，那么创建它；
4. 把 HTML 文件的开头写入脚本文件；
5. 做一个 for 循环，遍历当前目录下所有常用的图片格式的文件。对每一个被遍历到图片，用 `convert` 命令生成缩略图（用 `-thumbnail` 参数），缩略图尺寸是 200 x 200 像素（但最终生成的缩略图尺寸并不一定是 200 x 200 像素，而可能是等比例缩小的），缩略图都存放到 `thumbnails` 这个子目录下；
6. 代码中的 200x200 后面紧跟的 `>` 符号是为了达到“如果原始图片的尺寸已经小于 200 x 200 像素，那么就直接用原始图片，不需要为之生成缩略图”的目的。参见 `convert` 命令的文档（`man convert`）；
7. 对于每一个被 for 循环遍历到的图片，我们将其标签用 `echo` 写入脚本，并添加链接到原始图片的链接；
8. 把 HTML 文件的结尾写入脚本文件。



执行这个脚本文件后，会生成 thumbnails 文件夹：

```
oscar@oscar-laptop: ~/gallery
File Edit View Search Terminal Help
oscar@oscar-laptop:~/gallery$ ls
1.jpg 2.jpg 3.png 4.jpg 5.png 6.jpg 7.jpg 8.jpg gallery.sh
oscar@oscar-laptop:~/gallery$ ./gallery.sh
oscar@oscar-laptop:~/gallery$ ls
1.jpg 3.png 5.png 7.jpg gallery.html thumbnails
2.jpg 4.jpg 6.jpg 8.jpg gallery.sh
oscar@oscar-laptop:~/gallery$ ls thumbnails/
1.jpg 2.jpg 3.png 4.jpg 5.png 6.jpg 7.jpg 8.jpg
oscar@oscar-laptop:~/gallery$
```

生成的 HTML 文件内容类似如下：

```
oscar@oscar-laptop:~/gallery$ cat gallery.html
<!DOCTYPE html>
<html>
  <head>
    <title>My Gallery</title>
  </head>
  <body>
    <p>
      <a href="1.jpg"></a>
      <a href="2.jpg"></a>
      <a href="3.png"></a>
      <a href="4.jpg"></a>
      <a href="5.png"></a>
      <a href="6.jpg"></a>
      <a href="7.jpg"></a>
      <a href="8.jpg"></a>
    </p>
  </body>
</html>
oscar@oscar-laptop:~/gallery$
```

你可以打开 gallery 目录，用鼠标双击 gallery.html 文件，就会用默认的浏览器来打开，在我的 Ubuntu 系统里是用火狐浏览器来打开的。

## 5. 可能的优化

正如我之前所说，我们给出的解方是最基础的，你可以在此基础上做不少优化。

下面提出几点优化的设想：

1. 对网页的样式做一定优化，需要用到 CSS 文件；
2. 使用户能够选择包含要展示的图片的目录。对于我们上面的程序，要展示的图片必须和脚本文件在同一个目录下；
3. 为脚本添加一个参数，用于指定缩略图尺寸；
4. 在每张缩略图下面显示图片的名字；



5. 在每张缩略图下面显示图片的其它信息，例如：图片原始尺寸、最近一次修改图片的时间等等。要获取这些信息，需要调用 `convert` 命令。

要完成这些优化，你需要自己去查找一些手册，看一些文档，做一些测试。

但是请相信我，你会很享受这种学习的过程。如果不经历这样自我学习的过程，何来提高呢？对吧。

今天的课就到这里，一起加油吧！

}



45 一朝Shell函数倾，斗转星移任我行

47 用Shell做统计练习

