

七牛云处理服务使用指南 图片处理部分

梁涛
@七牛云存储

2013-08-19

Contents

1	图片处理	2
1.1	获取图片信息	2
1.1.1	基本信息	2
1.1.2	EXIF信息	3
1.2	生成缩放图	4
1.3	高级图片处理	7
1.3.1	缩放	8
1.3.2	裁剪	15
1.3.3	旋转	25
1.3.4	组合处理	26
1.4	添加水印	27
1.5	设定处理规格别名（友好URL）	30
1.6	图片预转	31
1.7	FAQ	32
2	HTTP请求/响应示例	33

Chapter 1

图片处理

1.1 获取图片信息

1.1.1 基本信息

在图片下载URL后附加 `imageInfo` 指示符（区分大小写），可以获取JSON格式的图片基本信息，包括图片格式、宽高值（单位：像素）、色彩模型。

注意：缩略图等经过云处理的新图片不支持该方法。

示例 1.1 获取图片基本信息

<http://newdocs.qiniudn.com/gogopher.jpg>

⇒

<http://newdocs.qiniudn.com/gogopher.jpg?imageInfo>

返回结果：

```
{
  "format": "jpeg",
  "width": 640, // 像素
  "height": 427, // 像素
  "colorModel": "ycbcr"
}
```

1.1.2 EXIF信息

EXIF (EXchangeable Image File Format), 是专门为数码相机的照片设定的可交换图像文件格式, 详见[维基百科](#)。

获取方式为在图片下载URL后附加 `exif` 指示符 (区分大小写)。

注意: 缩略图等经过云处理的新图片不支持该方法。

示例 1.2 获取图片EXIF信息

<http://newdocs.qiniudn.com/gogopher.jpg>

⇒

<http://newdocs.qiniudn.com/gogopher.jpg?exif>

返回结果:

```
{
  "DateTime" : {
    "type" : 2,
    "val" : "2011:11:19 17:09:23"
  },
  "ExposureBiasValue" : {
    "type" : 10,
    "val" : "0.33 EV"
  },
  "ExposureTime" : {
    "type" : 5,
    "val" : "1/50 sec."
  },
  "Model" : {
    "type" : 2,
    "val" : "Canon EOS 600D"
  },
  "ISOSpeedRatings" : {
    "type" : 3,
    "val" : "3200"
  },
  "ResolutionUnit" : {
    "type" : 3,
    "val" : " 英寸"
  },
  .....
}
```

HTTP请求/响应: [示例2.1](#)

1.2 生成缩放图

在图片下载URL后附加 `imageView` 指示符（区分大小写）并指定缩放操作参数，可以生成该图片的缩放图。

■ 调用接口：

<URL>?imageView/<Mode>/w/<Width>/h/<Height>/q/<Quality>/format/<Format>

■ 参数说明：

名称	说明	备注
/<Mode>	处理模式	
/w/<Width>	缩放宽度，单位：像素（px）	
/h/<Height>	缩放高度，单位：像素（px）	
/q/<Quality>	图片质量，取值范围1－100	可选，缺省为85
/format/<Format>	图片格式，支持jpg、gif、png、webp等	可选，缺省为原图格式

■ <mode>分为如下4种情况：

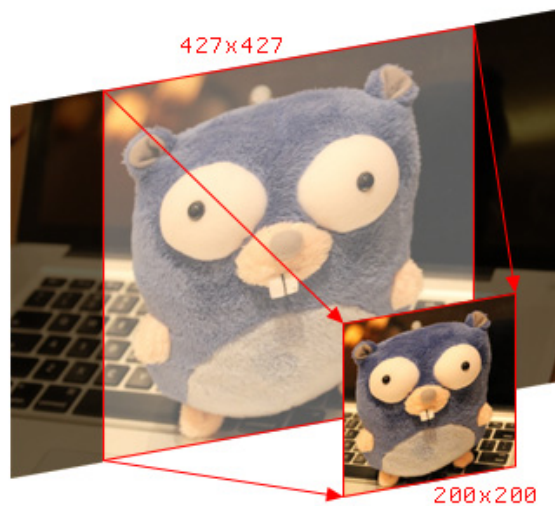
模式	说明	备注
/1/w/<Width>/h/<Height>	同时指定宽度和高度，等比裁剪原图正中部分并缩放为<width>x<height>大小的新图片。	示例1.3 示例1.4
/2/w/<Width>/h/<Height>	同时指定宽度和高度，原图缩小为不超出<width>x<height>大小的缩略图，避免裁剪长边。	示例1.5
/2/w/<Width>	仅指定宽度，高度等比缩小。	示例1.5
/2/h/<Height>	仅指定高度，宽度等比缩小。	示例1.6

示例 1.3 裁剪正中部分，等比缩小生成200x200缩略图

<http://newdocs.qiniudn.com/gogopher.jpg>

⇒

<http://newdocs.qiniudn.com/gogopher.jpg?imageView/1/w/200/h/200>



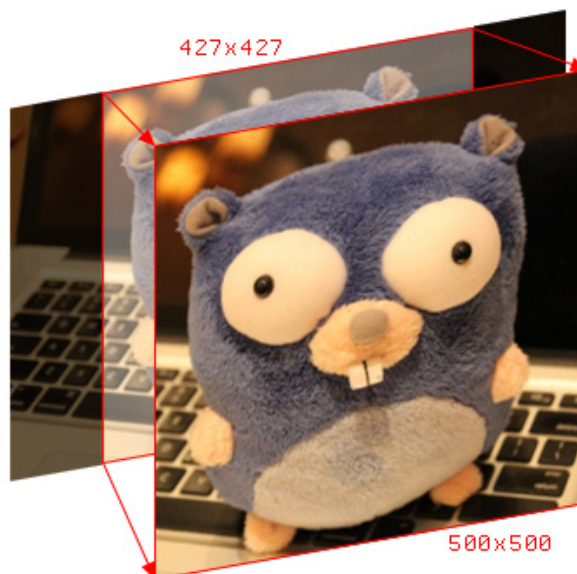
HTTP请求/响应: **示例2.2**

示例 1.4 裁剪正中部分，等比放大生成500x500放大图

<http://newdocs.qiniudn.com/gogopher.jpg>

⇒

<http://newdocs.qiniudn.com/gogopher.jpg?imageView/1/w/200/h/200>



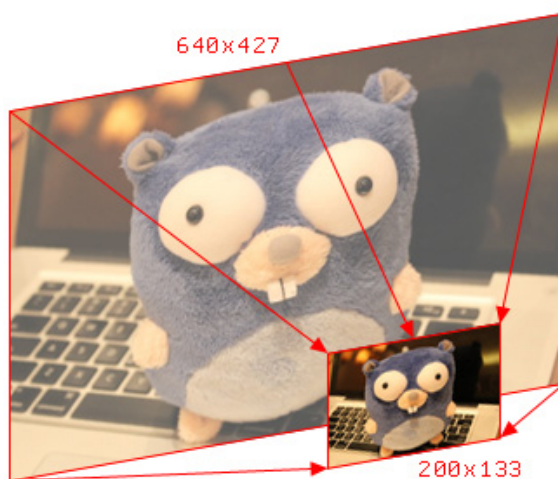
示例 1.5 宽度固定为200px，高度等比缩小，生成200x133缩略图

<http://newdocs.qiniudn.com/gogopher.jpg>

⇒

<http://newdocs.qiniudn.com/gogopher.jpg?imageView/2/w/200/h/200>

<http://newdocs.qiniudn.com/gogopher.jpg?imageView/2/w/200>

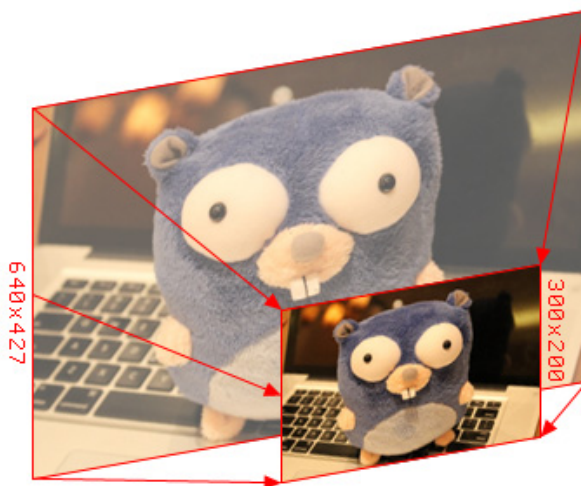


示例 1.6 高度固定为200px，宽度等比缩小，生成300x200缩略图

<http://newdocs.qiniudn.com/gogopher.jpg>

⇒

<http://newdocs.qiniudn.com/gogopher.jpg?imageView/2/h/200>



1.3 高级图片处理

除了能简便地生成缩放图外，七牛云处理服务还提供其它高级图片处理功能，包括缩放、裁剪、旋转等等。

■ 调用接口：

```
<URL>?imageMogr/v2/auto-orient
    /thumbnail/<ImageSize>
    /gravity/<GravityType>
    /crop/<ImageSizeAndOffset>
    /quality/<Quality>
    /rotate/<Degree>
    /format/<Format>
```

■ 参数说明：

名称	说明	备注
/auto-orient	根据原图 EXIF 信息自动旋正，便于后续处理	可选，建议放在首位
/thumbnail/<ImageSize>	参看 缩放操作参数表	可选，缺省为不缩放
/gravity/<GravityType>	参看 裁剪锚点参数表 ，只会影响其后的裁剪偏移参数	可选，缺省为左上角 (NorthWest)
/crop/<ImageSizeAndOffset>	参看 裁剪操作参数表	可选，缺省为不裁剪
/quality/<Quality>	图片质量，取值范围1-100	可选，缺省为85
/rotate/<Degree>	旋转角度，取值范围1-360	可选，缺省为不旋转
/format/<Format>	图片格式，支持jpg、gif、png、webp等	可选，缺省为原图格式

1.3.1 缩放

■ 缩放操作参数表：

参数名称	说明	示例
/thumbnail/!<Scale>p	基于原图大小，按指定百分比缩放。取值范围0—1000	示例1.7
/thumbnail/!<Scale>px	以百分比形式指定目标图片宽度，高度等比缩放。取值范围0—1000	示例1.7
/thumbnail/!x<Scale>p	以百分比形式指定目标图片高度，宽度等比缩放。取值范围0—1000	示例1.7
/thumbnail/<Width>x	指定目标图片宽度，高度等比缩放。取值范围0—10000	示例1.8
/thumbnail/x<Height>	指定目标图片高度，宽度等比缩放。取值范围0—10000	示例1.8
/thumbnail/<Width>x<Height>	限定长边，短边自适应缩放，将目标图片限制在指定宽高矩形内。取值范围0—10000	示例1.9
/thumbnail/!<Width>x<Height>r	限定短边，长边自适应缩放，目标图片会延伸至指定宽高矩形外。取值范围0—10000	示例1.10
/thumbnail/<Width>x<Height>!	限定目标图片宽高值，忽略原图宽高比例，按照指定宽高值强行缩略，可能导致目标图片变形。取值范围0—10000	示例1.11
/thumbnail/<Width>x<Height>>	当原图尺寸大于给定的宽度或高度时，按照给定宽高值缩小。取值范围0—10000	示例1.12
/thumbnail/<Width>x<Height><	当原图尺寸小于给定的宽度或高度时，按照给定宽高值放大。取值范围0—10000	示例1.13
/thumbnail/<Area>@	按原图高宽比例等比缩放，缩放后的像素数量不超过指定值。取值范围0—10 ⁸	示例1.14

示例 1.7 生成480x320缩略图

<http://newdocs.qiniudn.com/gogopher.jpg>

⇒

等比缩小75%

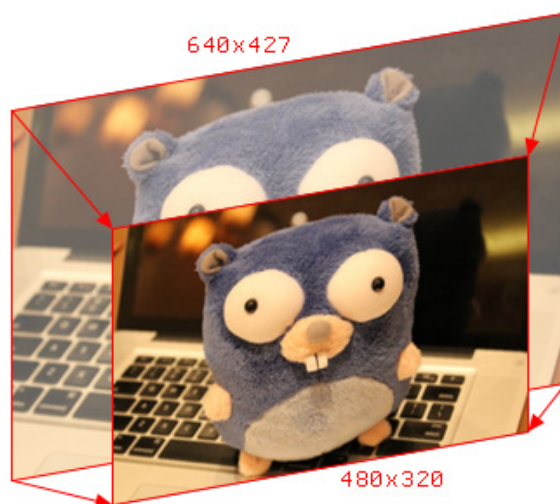
<http://newdocs.qiniudn.com/gogopher.jpg?imageMogr/v2/thumbnail/!75p>

按原宽度75%等比缩小

<http://newdocs.qiniudn.com/gogopher.jpg?imageMogr/v2/thumbnail/!75px>

按原高度75%等比缩小

<http://newdocs.qiniudn.com/gogopher.jpg?imageMogr/v2/thumbnail/!x75p>



示例 1.8 生成700x467放大图

<http://newdocs.qiniudn.com/gogopher.jpg>

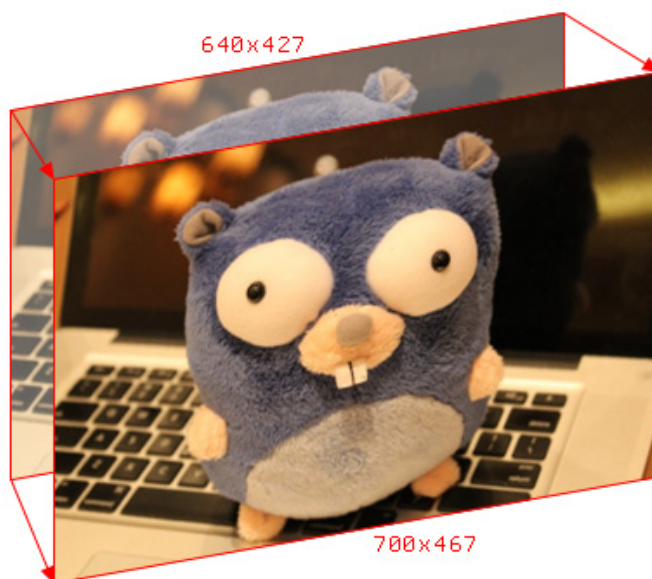
⇒

指定新宽度为700px

<http://newdocs.qiniudn.com/gogopher.jpg?imageMogr/v2/thumbnail/700x>

指定新高度为467px

<http://newdocs.qiniudn.com/gogopher.jpg?imageMogr/v2/thumbnail/x467>

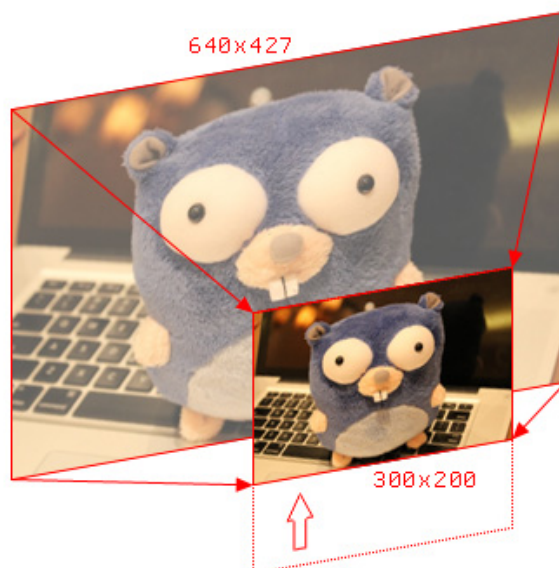


示例 1.9 限定长边，生成不超过300x300的缩略图

<http://newdocs.qiniudn.com/gogopher.jpg>

⇒

<http://newdocs.qiniudn.com/gogopher.jpg?imageMogr/v2/thumbnail/300x300>

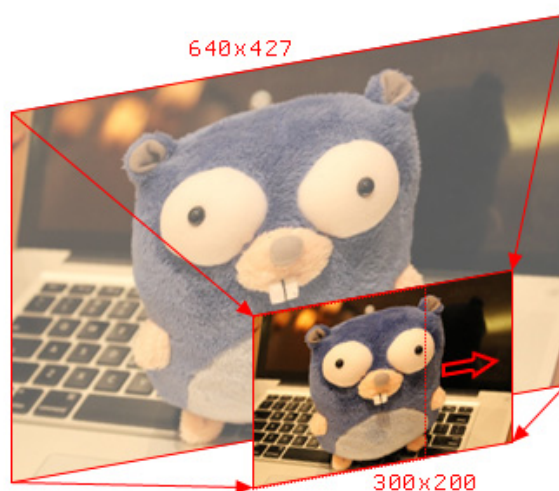


示例 1.10 限定短边，生成不小于200x200的缩略图

<http://newdocs.qiniudn.com/gogopher.jpg>

⇒

<http://newdocs.qiniudn.com/gogopher.jpg?imageMogr/v2/thumbnail/!200x200r>

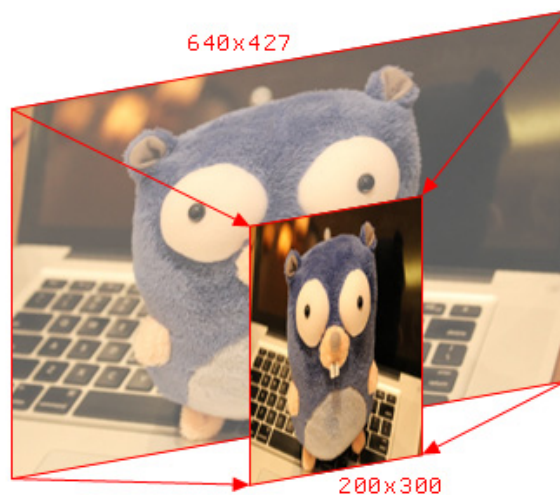


示例 1.11 强制生成200x300的缩略图

<http://newdocs.qiniudn.com/gogopher.jpg>

⇒

<http://newdocs.qiniudn.com/gogopher.jpg?imageMogr/v2/thumbnail/200x300!>

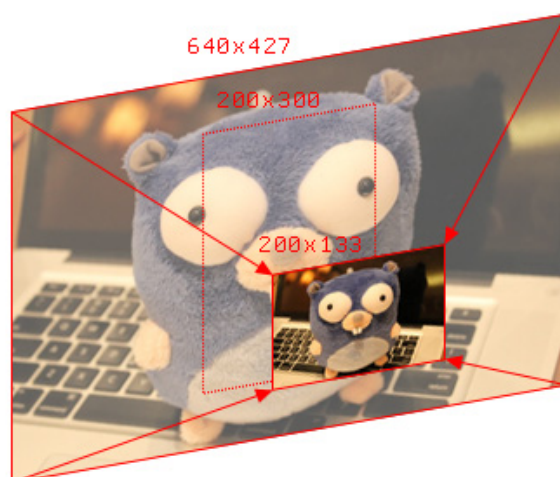


示例 1.12 原图大于指定长宽矩形，按长边自动缩小为200x133缩略图

<http://newdocs.qiniudn.com/gogopher.jpg>

⇒

<http://newdocs.qiniudn.com/gogopher.jpg?imageMogr/v2/thumbnail/200x300>>

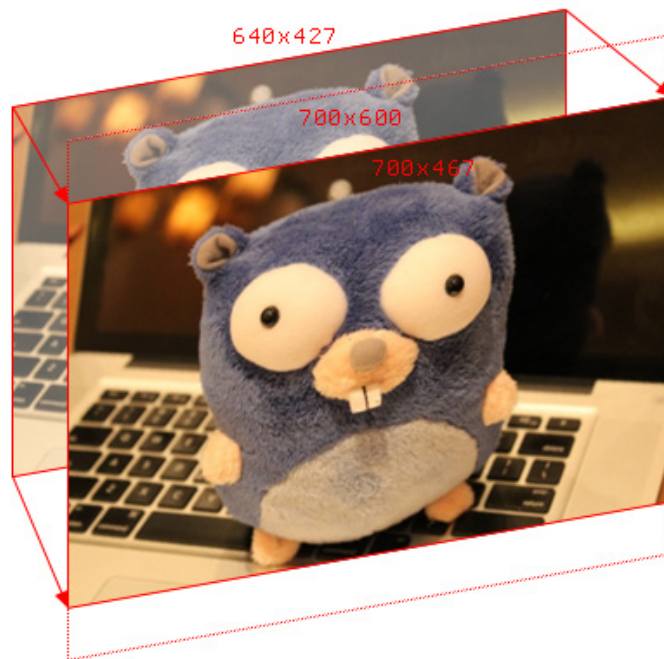


示例 1.13 原图小于指定长宽矩形，按长边自动拉伸为700x467放大图

<http://newdocs.qiniudn.com/gogopher.jpg>

⇒

<http://newdocs.qiniudn.com/gogopher.jpg?imageMogr/v2/thumbnail/700x600<>



示例 1.14 生成图的像素总数小于指定值

<http://newdocs.qiniudn.com/gogopher.jpg>

⇒

<http://newdocs.qiniudn.com/gogopher.jpg?imageMogr/v2/thumbnail/3500000>



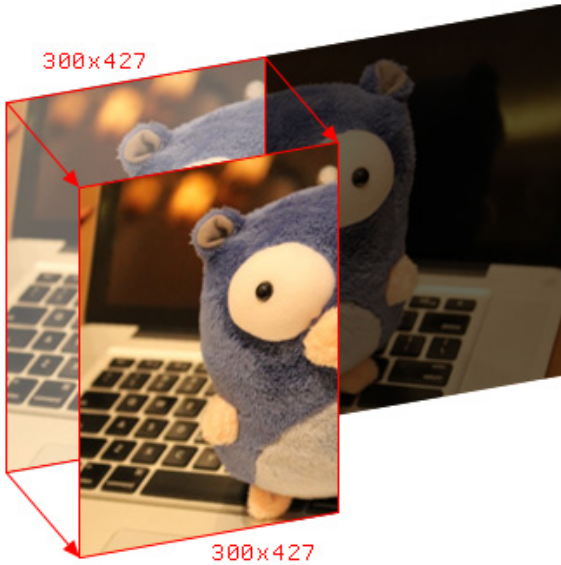
1.3.2 裁剪

■ 裁剪操作参数表：

参数名称	说明	示例
/crop/<Width>x	指定目标图片宽度，高度不变。取值范围0—10000	示例1.15
/crop/x<Height>	指定目标图片高度，宽度不变。取值范围0—10000	示例1.16
/crop/<Width>x<Height>	同时指定目标图片宽高。取值范围0—10000	示例1.17

示例 1.15 生成300x427裁剪图

<http://newdocs.qiniudn.com/gogopher.jpg>
⇒
<http://newdocs.qiniudn.com/gogopher.jpg?imageMogr/v2/crop/300x>

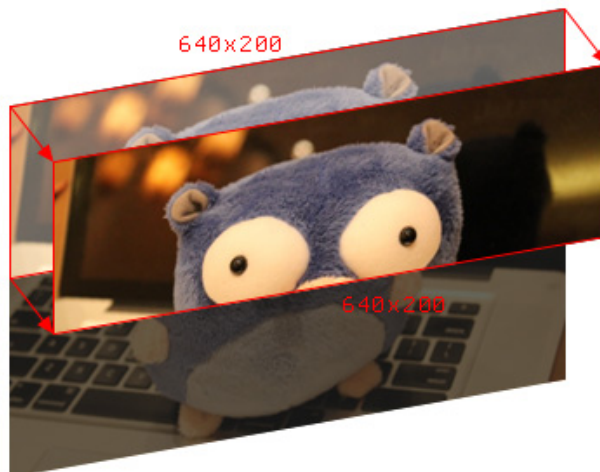


示例 1.16 生成640x200裁剪图

<http://newdocs.qiniudn.com/gogopher.jpg>

⇒

<http://newdocs.qiniudn.com/gogopher.jpg?imageMogr/v2/crop/x200>

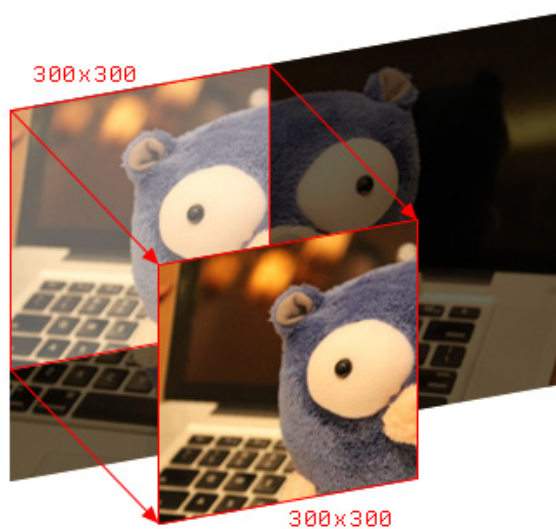


示例 1.17 生成300x300裁剪图

<http://newdocs.qiniudn.com/gogopher.jpg>

⇒

<http://newdocs.qiniudn.com/gogopher.jpg?imageMogr/v2/crop/300x300>



■ 裁剪偏移参数表：

参数名称	说明	示例
/crop/{size}a<X-offset>a<Y-offset>	相对于偏移锚点，向右偏移<X-offset>个像素，同时向下偏移<Y-offset>个像素，取值范围0－1000	示例1.18
/crop/{size}-<X-offset>a<Y-offset>	相对于偏移锚点，向下偏移<Y-offset>个像素，同时从指定宽度中减去<X-offset>个像素，取值范围0－1000	示例1.19
/crop/{size}a<X-offset>-<Y-offset>	相对于偏移锚点，向右偏移<X-offset>个像素，同时从指定高度中减去<Y-offset>个像素，取值范围0－1000	示例1.20
/crop/{size}-<X-offset>-<Y-offset>	相对于偏移锚点，从指定宽度中减去<X-offset>个像素，同时从指定高度中减去<Y-offset>个像素，取值范围0－1000	示例1.21

注意1：必须同时指定横轴偏移和纵轴偏移。

注意2：计算偏移值会受到位置偏移指示符 (/gravity/<GravityType>) 影响。默认为相对于左上角计算偏移值（即NorthWest），参看下表。

■ 裁剪锚点参数表（不区分大小写）：

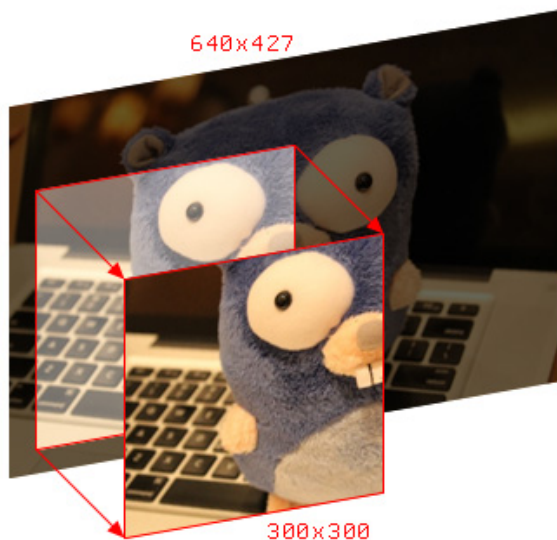
NorthWest 示例1.22	North 示例1.23	NorthEast 示例1.24
West 示例1.25	Center 示例1.26	East 示例1.27
SouthWest 示例1.28	South 示例1.29	SouthEast 示例1.30

示例 1.18 生成300x300裁剪图，偏移距离30x100

<http://newdocs.qiniudn.com/gogopher.jpg>

⇒

<http://newdocs.qiniudn.com/gogopher.jpg?imageMogr/v2/crop/!300x300a30a100>

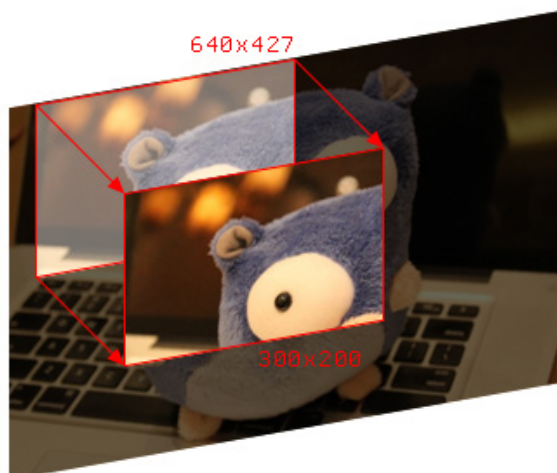


示例 1.19 生成300x200裁剪图，偏移距离30x0

<http://newdocs.qiniudn.com/gogopher.jpg>

⇒

<http://newdocs.qiniudn.com/gogopher.jpg?imageMogr/v2/crop/!300x300a30-100>

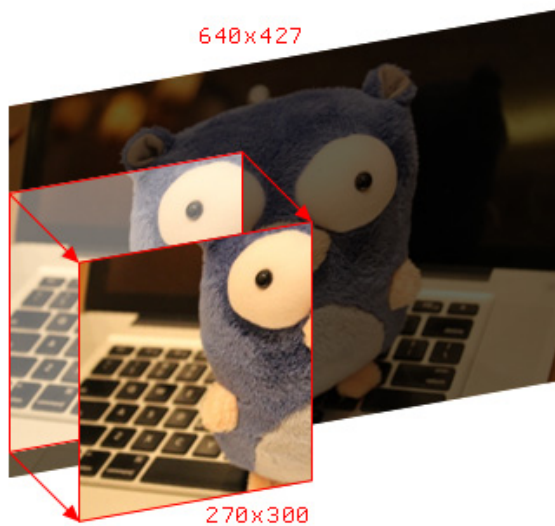


示例 1.20 生成270x300裁剪图，偏移距离0x100

<http://newdocs.qiniudn.com/gogopher.jpg>

⇒

<http://newdocs.qiniudn.com/gogopher.jpg?imageMogr/v2/crop/!300x300-30a100>

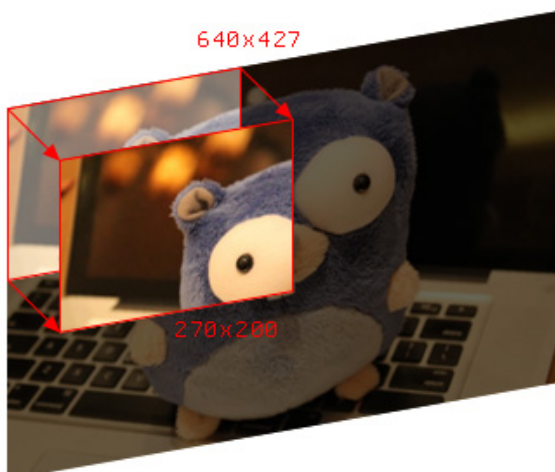


示例 1.21 生成270x200裁剪图，偏移距离0x0

<http://newdocs.qiniudn.com/gogopher.jpg>

⇒

<http://newdocs.qiniudn.com/gogopher.jpg?imageMogr/v2/crop/!300x300-30-100>

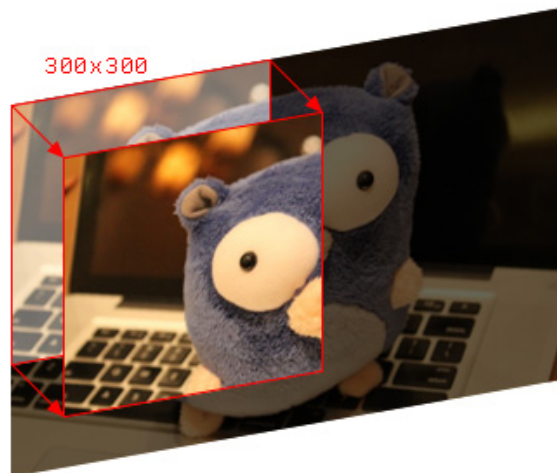


示例 1.22 锚点在左上角 (NorthWest)，生成300x300裁剪图

<http://newdocs.qiniudn.com/gogopher.jpg>

⇒

<http://newdocs.qiniudn.com/gogopher.jpg?imageMogr/v2/gravity/NorthWest/crop/300x300>

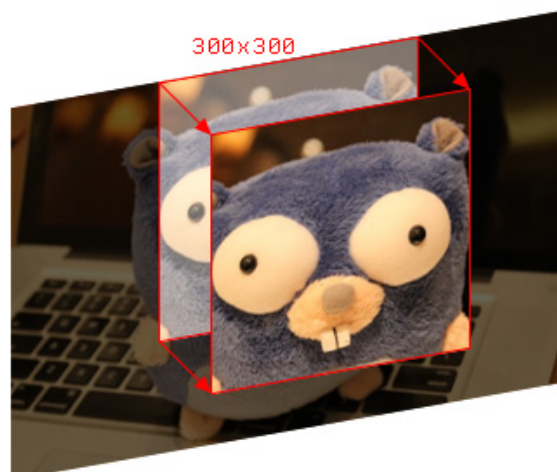


示例 1.23 锚点在正上方 (North)，生成300x300裁剪图

<http://newdocs.qiniudn.com/gogopher.jpg>

⇒

<http://newdocs.qiniudn.com/gogopher.jpg?imageMogr/v2/gravity/North/crop/300x300>

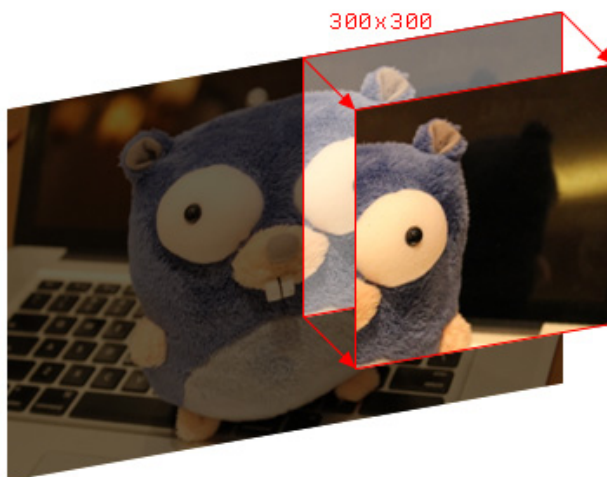


示例 1.24 锚点在右上角 (NorthEast) , 生成300x300裁剪图

<http://newdocs.qiniudn.com/gogopher.jpg>

⇒

<http://newdocs.qiniudn.com/gogopher.jpg?imageMogr/v2/gravity/NorthEast/crop/300x300>

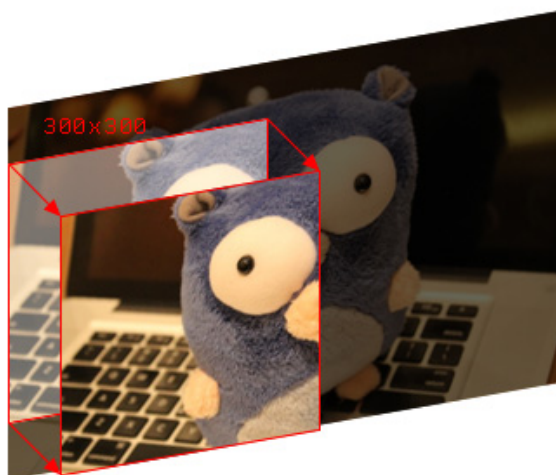


示例 1.25 锚点在正左方 (West) , 生成300x300裁剪图

<http://newdocs.qiniudn.com/gogopher.jpg>

⇒

<http://newdocs.qiniudn.com/gogopher.jpg?imageMogr/v2/gravity/West/crop/300x300>

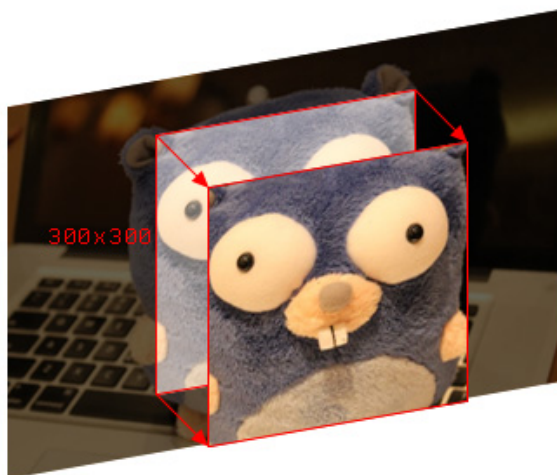


示例 1.26 锚点在正中 (Center)，生成300x300裁剪图

<http://newdocs.qiniudn.com/gogopher.jpg>

⇒

<http://newdocs.qiniudn.com/gogopher.jpg?imageMogr/v2/gravity/Center/crop/300x300>

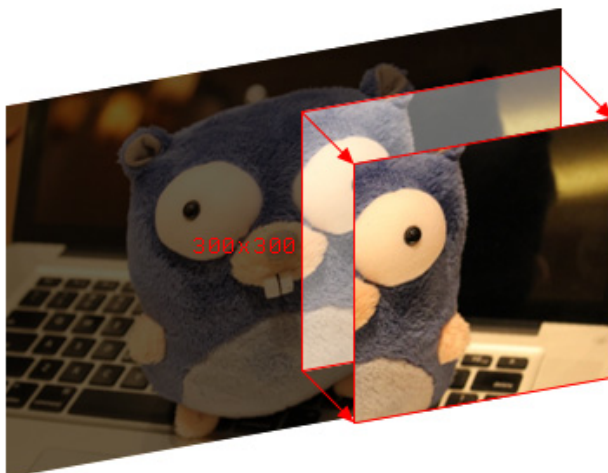


示例 1.27 锚点在正右方 (East)，生成300x300裁剪图

<http://newdocs.qiniudn.com/gogopher.jpg>

⇒

<http://newdocs.qiniudn.com/gogopher.jpg?imageMogr/v2/gravity/East/crop/300x300>

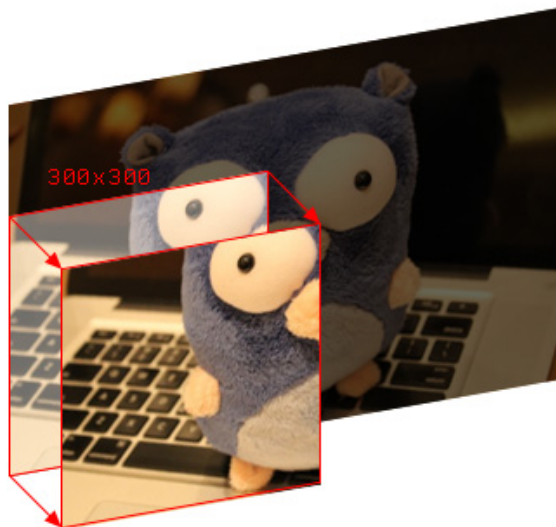


示例 1.28 锚点在左下角 (SouthWest) , 生成300x300裁剪图

<http://newdocs.qiniudn.com/gogopher.jpg>

⇒

<http://newdocs.qiniudn.com/gogopher.jpg?imageMogr/v2/gravity/SouthWest/crop/300x300>

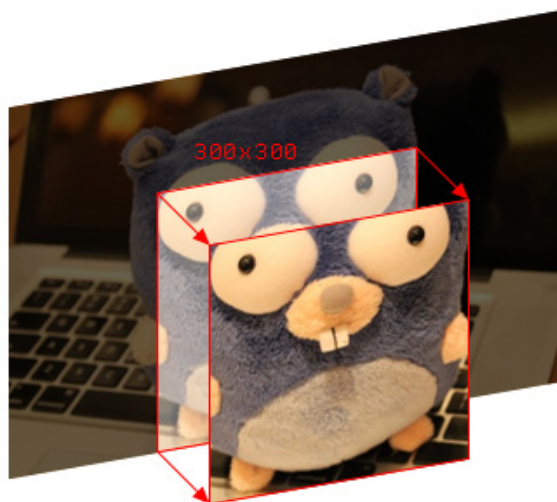


示例 1.29 锚点在正下方 (South) , 生成300x300裁剪图

<http://newdocs.qiniudn.com/gogopher.jpg>

⇒

<http://newdocs.qiniudn.com/gogopher.jpg?imageMogr/v2/gravity/South/crop/300x300>

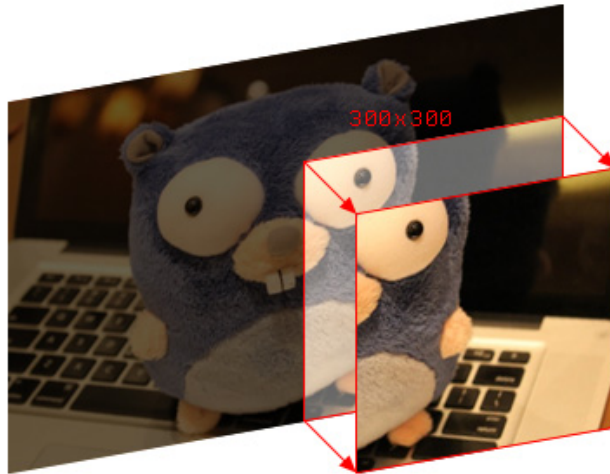


示例 1.30 锚点在右下角 (SouthEast) , 生成300x300裁剪图

<http://newdocs.qiniudn.com/gogopher.jpg>

⇒

<http://newdocs.qiniudn.com/gogopher.jpg?imageMogr/v2/gravity/SouthEast/crop/300x300>



1.3.3 旋转

示例 1.31 顺时针旋转45度

<http://newdocs.qiniudn.com/gogopher.jpg>

⇒

<http://newdocs.qiniudn.com/gogopher.jpg?imageMogr/v2/rotate/45>



1.3.4 组合处理

高级图片处理支持组合多个操作，即上一个操作的输出作为下一个操作的输入。

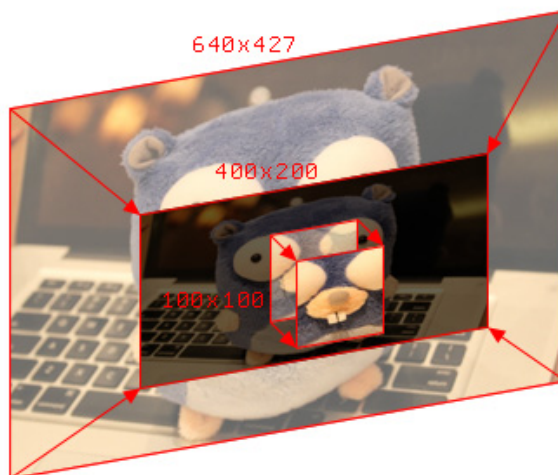
操作指示符在URL中的出现顺序决定组合处理的顺序，详见以下示例。

示例 1.32 缩小后裁剪

<http://newdocs.qiniudn.com/gogopher.jpg>

⇒

<http://newdocs.qiniudn.com/gogopher.jpg?imageMogr/v2/thumbnail/400x200!/gravity/center/crop/100x100>

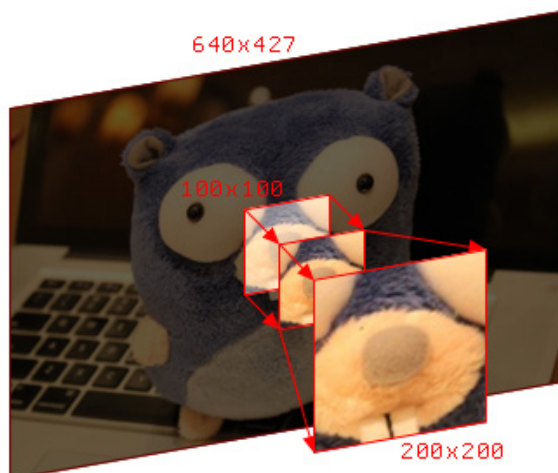


示例 1.33 裁剪后放大

<http://newdocs.qiniudn.com/gogopher.jpg>

⇒

<http://newdocs.qiniudn.com/gogopher.jpg?imageMogr/v2/gravity/center/crop/100x100/thumbnail/200x200>



1.4 添加水印

七牛云处理服务支持添加图片水印或文字水印，使用方法为在下载URL后添加 `watermark` 指示符（区分大小写）并附加相关参数。

■ 图片水印调用接口：

```
<URL>?watermark/1
    /image/<EncodedImageURL>
    /dissolve/<Dissolve>
    /gravity/<Gravity>
    /dx/<DistanceX>
    /dy/<DistanceY>
```

■ 文字水印调用接口：

```
<URL>?watermark/2
    /text/<EncodedText>
    /font/<EncodedFontName>
    /fontsize/<FontSize>
    /fill/<EncodedTextColor>
    /dissolve/<Dissolve>
    /gravity/<Gravity>
    /dx/<DistanceX>
    /dy/<DistanceY>
```

■ 水印操作参数说明表：

参数名称	说明	示例
/image/<EncodedImageURL>	水印源图片，必须为有效网址	需Base64编码
/text/<EncodedText>	水印文字	需Base64编码
/font/<EncodedFontName>	水印文字字体	需Base64编码，使用非英文文字时必须填
/fontsize/<FontSize>	水印文字字号，单位：缇（twip），等于 $\frac{1}{20}$ 磅（pt）	可选，缺省为0（默认字号）
/fill/<EncodedTextColor>	水印文字颜色，遵循 RGB 色彩模型，可为颜色名称或 #RRGGBB 格式（十六进制），参考 RGB颜色编码表	需Base64编码
/dissolve/<Dissolve>	透明度，取值范围1－100	可选，缺省值为100（完全不透明）
/gravity/<Gravity>	水印位置，参考水印位置参数表	可选，缺省为右下角（SouthEast）
/dx/<DistanceX>	横轴边距，单位：像素（px）	可选，缺省值为10
/dy/<DistanceY>	纵轴边距，单位：像素（px）	可选，缺省值为10

示例 1.34 图片水印

<http://newdocs.qiniudn.com/gogopher.jpg>

⇒

<http://newdocs.qiniudn.com/gogopher.jpg?watermark/1/image/aHR0cDov...>



示例 1.35 文字水印

<http://newdocs.qiniudn.com/gogopher.jpg>

⇒

<http://newdocs.qiniudn.com/gogopher.jpg?watermark/2/text/5LiD54mb5LqR5a2Y5YKo/font/U2ltSGVp/fontsize/600/fill/Izc0RDJGRg==/gravity/North>

字体 SimHei

字号 600twips (30pt)

位置 正上方

颜色 #74D2FF



1.5 设定处理规格别名（友好URL）

七牛云服务支持为图片处理规格设定别名，避免往下载URL中引入QueryString字符串（即问号后的部分），从而规避可能引发的各种使用不便。

每个资源空间（Bucket）可以设定多个别名和分隔符，以提供灵活的使用方式。

七牛[开发者后台](#)或[开发者工具（qboxrsctl）](#)来都可以定制别名。前文描述的各种处理均支持使用别名。

■ 调用接口：

```
http://<Domain>/<Key><Separator><Alias>
```

The diagram shows the URL structure `http://<Domain>/<Key><Separator><Alias>`. It is broken down into four parts: `<Domain>` (域名), `<Key>` (资源名), `<Separator>` (分隔符), and `<Alias>` (规格别名). Dashed lines and arrows indicate the structure and labels.

示例 1.36 使用qboxrsctl定制缩略图别名

```
qboxrsctl login <email> <password> # 登录账号
qboxrsctl style <bucket> small.jpg imageView/1/w/200/h/200 # 设定规格别名
qboxrsctl separator <bucket> - # 设定分隔符
```

<http://newdocs.qiniudn.com/gogopher.jpg?imageView/1/w/200/h/200>

=

<http://newdocs.qiniudn.com/gogopher.jpg-small.jpg>

其中，各组成部分分别为：

```
http://newdocs.qiniudn.com/gogopher.jpg-small.jpg
```

The diagram shows the URL structure `http://newdocs.qiniudn.com/gogopher.jpg-small.jpg`. It is broken down into four parts: `newdocs.qiniudn.com` (域名), `gogopher.jpg` (资源名), `-` (分隔符), and `small` (规格别名). Dashed lines and arrows indicate the structure and labels.

1.6 图片预转

通常图片处理是在下载时执行，但可能增加下载延迟（如图片很大，处理时间会变长）。为避免增加无意义的下载延迟，可以使用预转服务，在图片上传成功后即刻处理。

预转属于异步操作，上传成功完成后自动触发服务器处理，无须等待其完成，进一步提升使用体验。

使用方法请参考[uploadToken](#)的[asyncOps](#)字段。

1.7 FAQ

- 图片处理执行时机？

通常而言，图片处理是在下载时执行，但可以使用预转功能将执行时机提前到图片上传成功时。

- 图片处理结果是否计入存储用量？

图片处理结果将被缓存，不计入存储用量中。

Chapter 2

HTTP请求/响应示例

示例 2.1 获取图片EXIF信息

请求:

```
GET /gogopher.jpg?exif HTTP/1.1
User-Agent: curl/7.21.4 (universal-apple-darwin11.0) ...
Host: newdocs.qiniudn.com
Accept: */*
```

响应:

```
HTTP/1.1 200 OK
Date: Tue, 03 Sep 2013 06:33:09 GMT
Server: nginx/1.0.8
Content-Type: application/json; charset=UTF-8
Access-Control-Allow-Origin: *
Cache-Control: public, max-age=31536000
Content-Length: 1696
ETag: "ADXAsBYWsLRU6v5uLpUBnbFRn282"
Age: 1
Connection: keep-alive
X-Log: MC;IO:3
X-Reqid: y2EAAjWnUV-UCAT
X-Via: 1.1 jszjsx49:88 (Cdn Cache Server V2.0), ...
```

示例 2.2 裁剪正中部分，等比缩小生成200x200缩略图

请求:

```
GET /gogopher.jpg?imageView/1/w/200/h/200 HTTP/1.1
User-Agent: curl/7.21.4 (universal-apple-darwin11.0) ...
Host: newdocs.qiniudn.com
Accept: */*
```

响应:

```
HTTP/1.1 200 OK
Date: Tue, 03 Sep 2013 06:50:32 GMT
Server: nginx/1.0.8
Content-Type: image/jpeg
Access-Control-Allow-Origin: *
Cache-Control: public, max-age=31536000
Content-Length: 17355
ETag: "AKRWkBUXXHUJzSj3Na0gJfn7rL6m"
Connection: keep-alive
X-Log: MC;IO:2
X-Reqid: R2sAAEg5eC5xUSAT
X-Via: 1.1 jszjsx49:88 (Cdn Cache Server V2.0), ...
```
