

关于Bootstrap

什么是Bootstrap

Bootstrap是一个用于快速开发Web应用程序和网站的前端框架，它包括HTML,CSS,JS等。它是由Twitter开发，现在成为Github上最为流行的前端开发框架。它提供了一套响应式，移动设备优先的流式栅格系统，随着屏幕或视窗尺寸增加，系统会自动分为最多12列。

栅格系统用于通过一系列的行（row）与列（column）的组合来创建页面布局，你的内容就可以放入这些创建好的布局中。Bootstrap栅格系统的工作原理如下：

- 行(row)必须包含在.container(固定宽度)或.container-fluid(100% 宽度)中，以便为其赋予合适的排列(alignment)和内补(padding)。
- 通过行(row)在水平方向创建一组列(column)。
- 你的内容应当放置于列(column)内，并且，只有列(column)可以作为行(row)的直接子元素。
- 类似.row和.col-xs-4这种预定义的类，可以用来快速创建栅格布局。Bootstrap 源码中定义的 mixin 也可以用来创建语义化的布局。
- 通过为列(column)设置padding属性，从而创建列与列之间的间隔(gutter)。通过为.row元素设置负值margin从而抵消掉为.container元素设置的padding，也就间接为行(row)所包含的列(column)抵消掉了padding。
- 负值的 margin就是下面的示例为什么是向外突出的原因。在栅格列中的内容排成一行。
- 栅格系统中的列是通过指定1到12的值来表示其跨越的范围。例如，三个等宽的列可以使用三个.col-xs-4来创建。
- 如果一行(row)中包含了的列(column)大于12，多余的列(column)所在的元素将被作为一个整体另起一行排列。
- 栅格类适用于与屏幕宽度大于或等于分界点大小的设备，并且针对小屏幕设备覆盖栅格类。因此，在元素上应用任何.col-md-*栅格类适用于与屏幕宽度大于或等于分界点大小的设备，并且针对小屏幕设备覆盖栅格类。因此，在元素上应用任何.col-lg-*不存在，也影响大屏幕设备。

实例

下图是一个栅格系统，共有四行。我们可以使用bootstrap的grid-system容易的实现。

.col-md-1	.col-md-1	.col-md-1	.col-md-1	.col-md-1	.col-md-1	.col-md-1	.col-md-1	.col-md-1	.col-md-1	.col-md-1	.col-md-1
.col-md-8								.col-md-4			
.col-md-4				.col-md-4				.col-md-4			
.col-md-6						.col-md-6					

代码如下：

```
<div class="container-fluid">
```

```
<div class="row">
  <div class="col-md-1">.col-md-1</div>
  <div class="col-md-1">.col-md-1</div>
  <div class="col-md-1">.col-md-1</div>
  <div class="col-md-1">.col-md-1</div>
  <div class="col-md-1">.col-md-1</div>
  <div class="col-md-1">.col-md-1</div>
  <div class="col-md-1">.col-md-1</div>
  <div class="col-md-1">.col-md-1</div>
  <div class="col-md-1">.col-md-1</div>
  <div class="col-md-1">.col-md-1</div>
  <div class="col-md-1">.col-md-1</div>
</div>
```

```
<div class="row">
  <div class="col-md-8">.col-md-8</div>
```

```

<div class="col-md-4">.col-md-4</div>
</div>

<div class="row">
  <div class="col-md-4">.col-md-4</div>
  <div class="col-md-4">.col-md-4</div>
  <div class="col-md-4">.col-md-4</div>
</div>

<div class="row">
  <div class="col-md-6">.col-md-6</div>
  <div class="col-md-6">.col-md-6</div>
</div>
</div>

```

在这段代码中，我们使用.col-md-*栅格类，就可以创建一个基本的栅格系统。由于该例中使用的是.col-md-*，所以最佳的体验状态是在中等屏幕设备上，它显示为水平排列的多个列，所有列必须放在.row之中。使用.container-fluid是为了是该栅格系统占100%宽度。如果你想浏览更多的例子，请访问bootstrap官网。

Bootstrap实现栅格系统原理

Bootstrap是基于Less构建的，但是同时还提供了一套Sass版本。本文就是通过分析Sass代码来了解Bootstrap是如何实现栅格系统的。Bootstrap Sass版本的github地址为：<https://github.com/twbs/bootstrap-sass>。但是为了更加方便的理解，我将Bootstrap Sass中关于栅格系统的代码单独提取出来，创建了Bootstrap-grid-sass工程，github地址为：

<https://github.com/simonwoo/bootstrap-grid-sass>。通过分析该项目中的代码，你可以更好的理解栅格系统的工作原理。

该工程的项目结构为：

路径	描述
src	关于bootstrap栅格系统的源代码
release	编译出来的css代码
gruntfile	定义编译sass到css的任务
example	例子

src中共包括以下文件：

- _variables.scss定义栅格系统用到的变量，如各种设备的尺寸大小
- _grid.scss定义了.container, .container-fluid, .row等样式
- _config.scss配置文件，可以在该文件中自定义栅格系统列的数目，以及列与列之间的间距
- mixin目录, 定义了一系列生成栅格系统相关的mixin和一个清除浮动的clearfix的mixin

通过改变_config.scss中的\$grid-columns和\$grid-gutter-width数值，来自定义你自己的栅格系统，例如，如果你觉得默认的12列系统不能满足需求，你可以定义24列系统等。然后在根目录中，使用grunt sass:dev命令，可以自动将sass源代码编译成css，放在release目录中。