

缓冲图层数据以改善地图导航

地图导航 是一个重要的因素要考虑到良好的用户体验。当我们平移和缩放地图时，您经常会在转换期间注意到空白区域（因为正在加载内容），片刻之后会出现平铺图像。

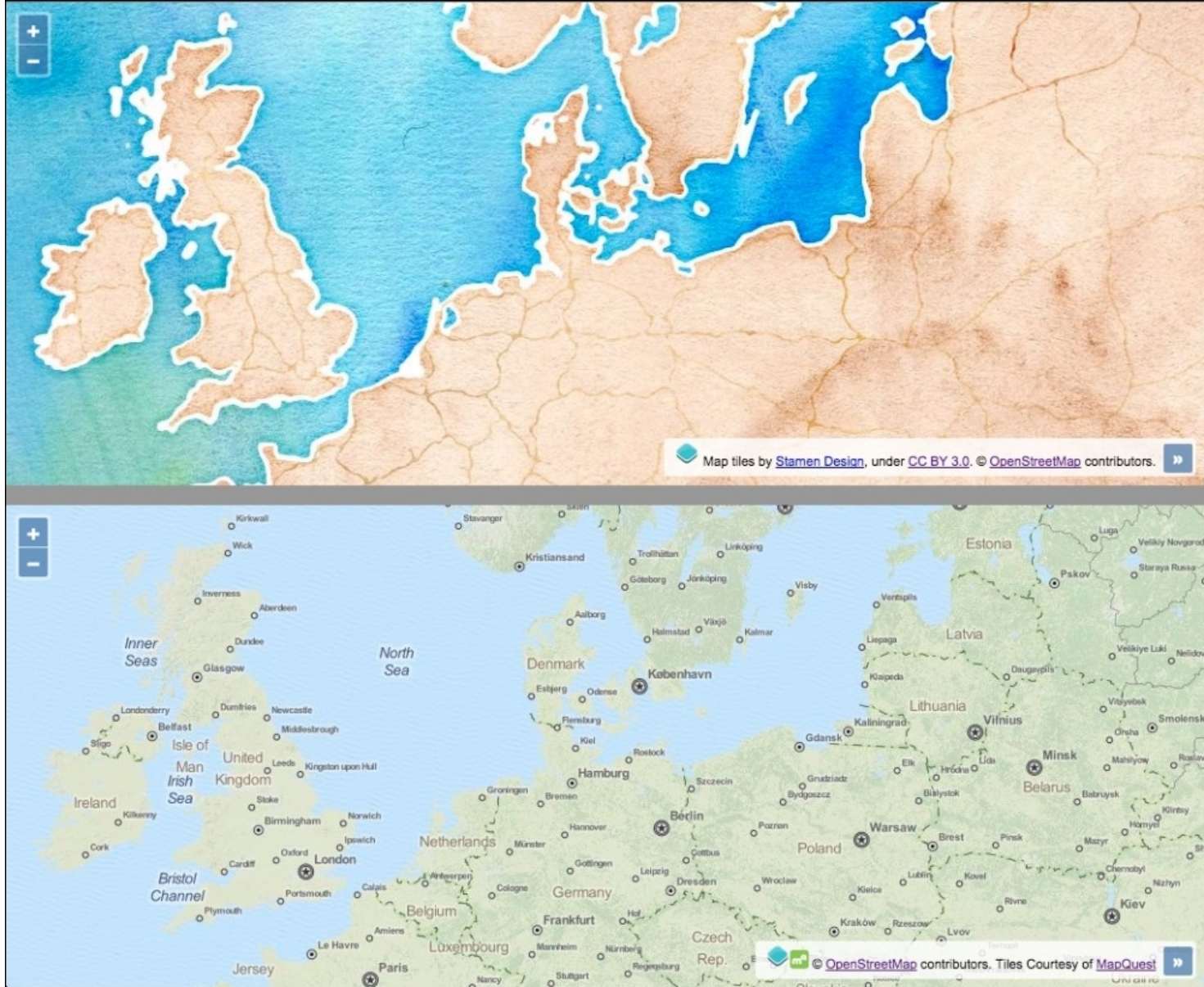
在网格层（此食谱的重点）和在单图像模式下工作的WMS层上，我们可以以增加请求数量或增加服务器端计算时间为代价来改进此方法。

改进地图导航的想法很简单；将图块加载到地图视图之外，以便在用户沿该方向平移地图视图或更改分辨率之前加载它们，从而改善了用户的导航体验。

对于本食谱，我们将创建两个带有平铺图层的并排地图，一个启用（顶部地图），另一个不启用（底部地图）图块缓冲。在两张地图上浏览时，您将能够看到差异。该食谱的源代码可以在中找到

`ch02/ch02-layer-preloading/` 。





怎么做...

让我们制作这个食谱 使用以下概述的步骤：

- 1 创建一个HTML文件，并包含OpenLayers依赖项。特别是，我们创建了两个 `div` 元素来保存两个具有中心分隔的地图：

复制

```
<div id="js-map-preload"></div>
<hr/>
<div id="js-map-no-preload"></div>
```

- 2 创建一个 `view` 必须由两个地图共享的实例：

复制

```
var view = new ol.View({
  zoom: 5,
  center: [1252000, 7240000]
});
```

3 创建启用了预加载的地图，如下所示：

[复制](#)

```
new ol.Map({
  view: view,
  target: 'js-map-preload',
  layers: [
    new ol.layer.Tile({
      source: new ol.source.Stamen({
        layer: 'watercolor'
      }),
      preload: Infinity
    })
  ]
});
```

4 创建比较图，无需任何预加载技术：

[复制](#)

```
new ol.Map({
  view: view,
  target: 'js-map-no-preload',
  layers: [
    new ol.layer.Tile({
      source: new ol.source.MapQuest({
        layer: 'osm'
      })
    })
  ]
});
```

怎么运行的...

HTML和CSS将网页一分为二，水平分隔清晰。我们不会对此进行详细介绍，但是请务必查看此食谱的源代码。

创建的视图用于两个地图实例。这意味着当一个地图更新视图时，更改将被另一地图实例镜像。两张地图互相模仿很容易。

[复制](#)

```
layers: [
  new ol.layer.Tile({
    source: new ol.source.Stamen({
      layer: 'watercolor'
    }),
    preload: Infinity
  })
]
```

第一个地图实例使用来自雄蕊的水彩层源。对于 `ol.layer.Tile` 配置，我们将 `preload` 属性设置为 `Infinity`。该 `preload` 属性指示OpenLayers加载分辨率较低的瓷砖（针对当前范围）直至指定级别。

从理论上讲，出于相同的效果，`preload` 可以将的值设置为当前可见层的较低分辨率级别的数量。但是，`Infinity` 为了方便起见，我们采用而不是手动解决这个问题，以便将所有较低的分辨率级别考虑在内。在这种情况下，我们可以为相同的结果任意选择预加载值100。

为了进一步了解这一点，让我们解释预加载设置的实际作用。首先，让我们对这种解释进行一些可视化：从本主题开始时的食谱屏幕快照中，提醒自己顶视图是什么样的。给定组成顶部地图之前看到的图块图像，请注意，下面的图块（以较低的分辨率）已被另外预装在幕后，但当前不可见：



这也不是唯一——一个分辨率较低的预加载图块-还有其他分辨率较低的图块可以覆盖可见范围。



注意

若要进行更深入的研究，请在浏览器中运行此配方，并检查该层的网络请求（使用浏览器开发工具）。您将观察到，视口的范围一直将较低分辨率的图块一直预加载到该层的最低可用分辨率。这样做是因为我们指定的预加载值为 `Infinity`。如果我们将预加载值指定为2，则OpenLayers会将预加载限制为仅比当前可见分辨率低2个分辨率。

由于实现了预加载机制，空白区域大大减少了（如果没有消除，则取决于网络延迟等）。相反，在MapQuest磁贴层上导航时（不进行预加载），您应该能够观察到空白区域出现的频率要比预加载的雄蕊层高得多。



注意

称为“决定是否继续加载较低分辨率的图块” `manageTilePyramid` 的方法，它是的方法

`ol.renderer.Layer` 。

OpenLayers没有预加载更高分辨率的图块，因为它实际上并不**需要**。这是因为当您放大时，当前可见的图块会自动增加大小（造成向关注点靠近的错觉），因此不会显示空白区域。加载新图块并从请求中获取新图块时，会将旧图块从地图中删除，以显示下方的新图块。

还有更多...

要在具有WMS图层的单图像模式下启用自定义图层缓冲（通过使用 `ol.layer.Image` ），您可以调整的`ratio`属性 `ol.source.ImageWMS` 。通过调整比例，我们可以控制从服务器返回的图像大小。比率值为1表示需要具有地图视图确切尺寸的图像。默认情况下，该比率值设置为1.5，这意味着我们要求的地图尺寸为地图视图尺寸的一半。您可以决定根据需要增加此比率。

仅仅因为您可以利用预加载，就不一定意味着它始终是最可取的解决方案。考虑在较低带宽连接上具有有限数据量的移动电话用户。您可能实际上最终会对他们的用户体验产生负面影响。加载更多图块将不可避免地意味着向服务器发送更多图像请求，以及将更多数据下载到设备。

单图像模式下的WMS层也是如此。您请求的边界框越大，服务器上的计算时间就越长，下载的图像大小也就越大。考虑到这一点，`preload` 过多地增加`or`值并不总是最佳的解决方案。

考虑您的用户将如何导航地图并浏览数据。如果您可以在扩展中更好地研究数据，那么预加载一个或两个或更大的比率可能是个好主意。



注意

本 `ol.layer.Tile` 类也有 `setPreload` 和 `getPreload` 方法，这可能对您有用。

也可以看看

➤ [该设置瓷砖的大小在WMS层食谱](#)

➤ [所述添加WMS层配方](#)

