

# 实例化渲染

实例化允许复制具有变体的模型。与使用 **Repeater3D** 组件相比，模型及其图形资源仅分配一次。复制实例的呈现由 GPU 在较低级别完成。根据模型的复杂性，这可以使性能提高几个数量级。

在实践中，实例化是通过定义一个表来完成的，该表指定如何相对于基本模型修改每个实例。

您可以使用**组件**> **Qt 快速 3D** > **Qt 快速 3D** 中提供的实例化**组件**向场景添加**实例化**：

- › **实例化**
- › **实例列表**
- › **实例列表条目**。

## 从文件中读取实例表

**实例化**组件使得从 XML 或二进制格式的文件中读取实例表成为可能。二进制文件格式使用与上传到 GPU 的表相同的布局，因此可以直接映射到内存。

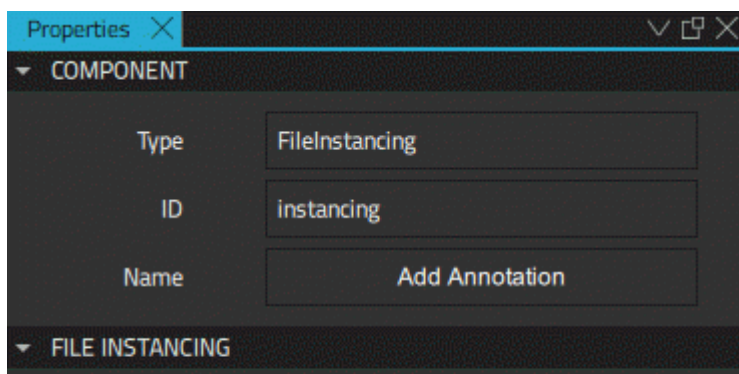
为了有效，XML 文件必须具有顶级实例表元素。每个实例都由实例表中的一个实例元素表示。未知元素将被静默忽略。

实例元素可以具有许多属性。颜色属性是通过使用 SVG 颜色名称（如“红色”、“绿色”或“浅钢蓝色”）或使用十六进制表示法来指定的。和属性由一串空格分隔的数字指定，其中缺少尾随数字表示零。支持以下属性：位置、刻度、欧拉旋转、四元数、自定义和颜色。有关实例表的详细信息，请参阅[文件实例](#) QML 类型的文档。  
Vector3dvector4d

要使用**实例化**组件，请将其从“**组件**”拖放到“**导航器**”中的“**场景**”。

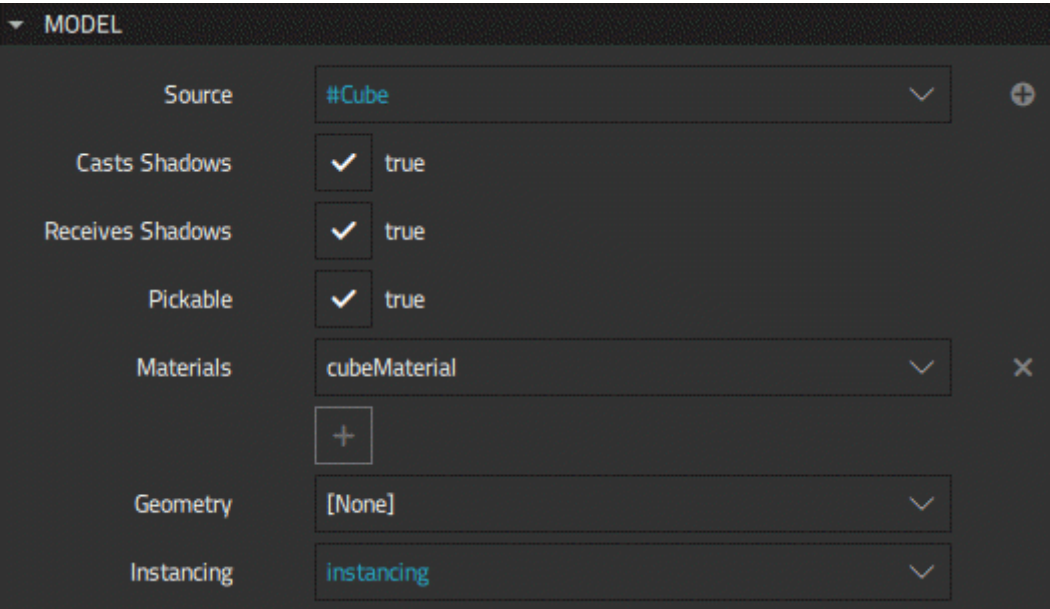
## 实例化属性

在“**属性**”>“**文件实例化**”>“**源**”中定义包含实例数据的 XML 或二进制文件的位置。



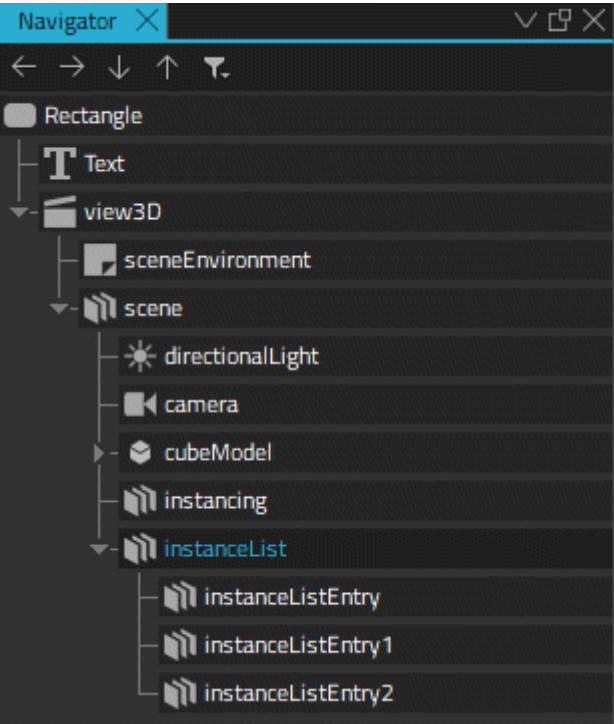
如果文件名具有扩展名，则假定它引用二进制文件。否则，假定它引用 XML 文件。如果指定了 XML 文件，并且该文件存在，则将改为加载二进制文件。`.binfoo.xmlfoo.xml.binfoo.xml.bin`

为**实例化**组件定义 `Source` 属性后，在“**导航**”中选择一个模型，然后在“**实例化**”>“**模型**”属性**中，选择实例化组件的名称**。



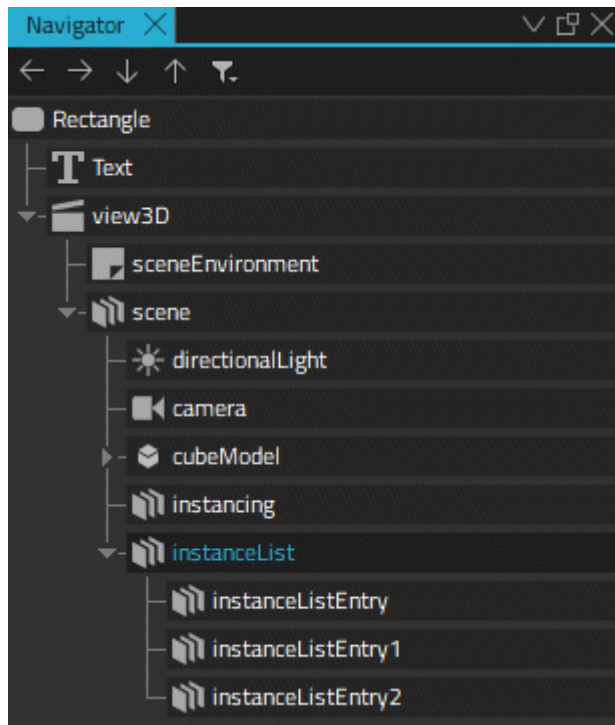
## 使用实例列表构建实例表

使用**实例列表**组件在Qt设计工作室中定义实例表。实例表由定义为**实例列表条目**组件的实例组成，这些组件可以具有属性绑定和动画。这提供了极大的灵活性，但也会导致内存开销。因此，不建议对包含大量实例的程序生成表使用**实例列表**。此外，对条目的任何属性更改都将导致重新计算整个实例表并将其上传到 GPU。



To build an instance table:

2. Drag-and-drop **Instance List Entry** components to the **Instance List** component to create list items.

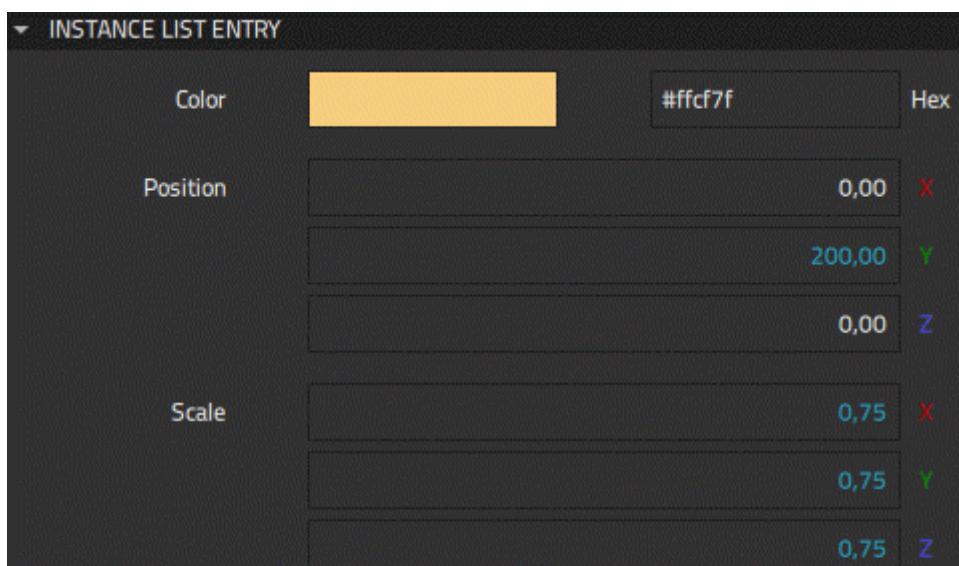


3. Select the **Instance List** in **Navigator**, and in **Properties > Instance List > Instances**, select each **Instance List Entry** you wish to include in the **Instance List** by using the dropdown menu. You can add more fields for the property by clicking the **+** icon.
4. To define an **Instance List Entry**, select it in **Navigator**, and specify its properties in **Properties > Instance List Entry**.
5. Select a model component in **Navigator**, and in **Properties > Instancing**, select the name of the **Instance List** component.

## Defining Instance List Entries

Use the **Instance List Entry** component to specify each instance in an **Instance List**.

Each of the **Instance List Entry** properties can have **bindings** and animation. Select an **Instance List Entry** in **Navigator** to specify the properties in **Properties > Instance List Entry**.





Use the **Color** property to **specify the color** for the instance.

Specify the position for the instance using the **Position** property, and the scale by defining the scale factors of the **Scale** property along the x, y, and z axes.

Set the rotation for the instance using the **Rotation** property, which specifies the rotation for the instance as an Euler vector containing the rotation in degrees around the x, y, and z axes.

< Group

Skeletal Animation >



Contact Us

Company

- About Us
- Investors
- Newsroom
- Careers
- Office Locations

Licensing

- Terms & Conditions
- Open Source
- FAQ

Support

- Support Services
- Professional Services
- Partners
- Training

For Customers

- Support Center
- Downloads
- Qt Login
- Contact Us
- Customer Success

Community



▼▼▼▼

Downloads

Marketplace

© 2022 The Qt Company

[Feedback](#) [Sign In](#)