**组件对象模型**

**什么是组件对象模型(COM)？**

组件对象模型是一种令DirectX不受编程语言束缚，并且使之向后兼容的技术。我们通常将COM对象视为一种接口，但考虑当前变成的目的，遂将它当做一个C++类来使用。要获取指向某COM接口的指针，需借助特定函数或另一COM接口的方法，而不是用C++语言中的关键字new去创建一个COM接口。

**什么是ComPtr？**

COM对象会统计其引用次数，因此，在使用完某接口时，我们便应调用它的Release方法，而不是用delete来删除，当COM对象的引用计数为0时，它将执行释放自己所占用的内存。为了辅助用户管理COM对象的生命周期，Windows运行时库专门提供了Miscrosoft::WRL::ComPtr类，我们可以把它当作是COM对象的智能指针。

**常用的3个ComPtr方法**

1. Get：返回一个指向此底层COM接口的指针。此方法常用于把原始的COM接口指针作为参数传递给函数；
2. GetAddressOf：返回指向此底层COM接口指针的地址。凭此方法即可利用函数参数返回COM接口的指针；
3. Reset：将此ComPtr实例设置为nullptr释放与之相关的所有引用。此方法的功能与将ComPtr实例赋值为nullptr效果相同。