

# 创建他人可见的人物模型

## 下载第三人称人物资产

由于虚幻商城已经集成为 Fab，因此需要使用 Fab 下载资源。如图 1，在 EPIC 的虚幻引擎库中，将“Fab UE Plugin”安装到 UE5。

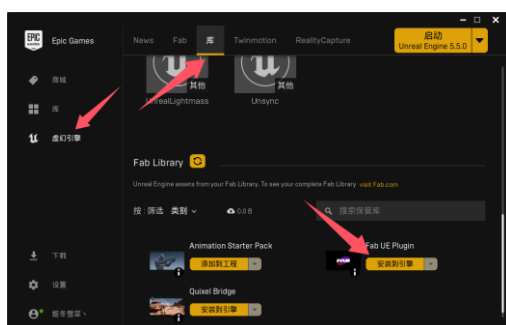


图 1 安装 Fab

如图 2，回到项目工程，点击“窗口 -> Fab”，开始搜索资源“animation starter pack”，下载免费的动画资源包，将其添加到项目。

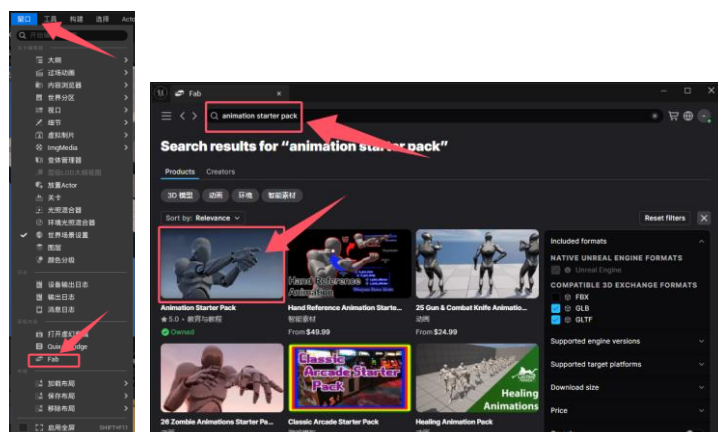


图 2 下载动画资产包

如图 3，在添加到项目时会提示资产与引擎版本不符合，选择最近的备用版本，直接选择 5.2 进行添加。

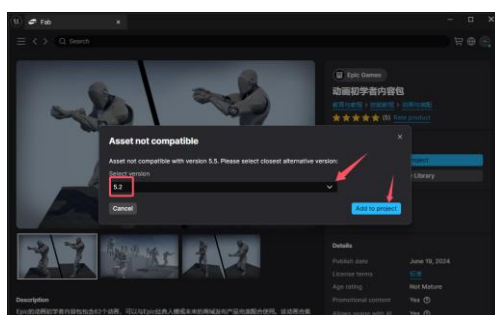


图 3 选择最近的版本

内容浏览器如如图 4 所示，即添加成功（后续可更换其他人物模型）

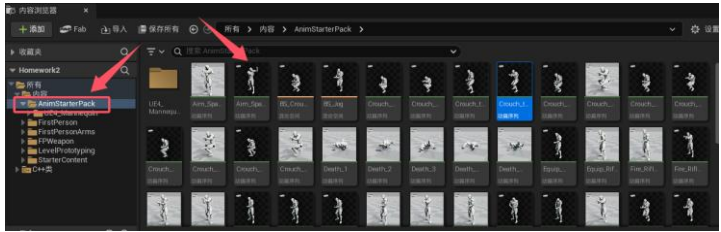


图 4 找到动画资产包

### 创建第一人称持枪角色

如图 5，找到武器的网格体，将其添加到 BP\_FirstPersonCharacter 的骨骼网格体中，并将其挂载到手部节点。

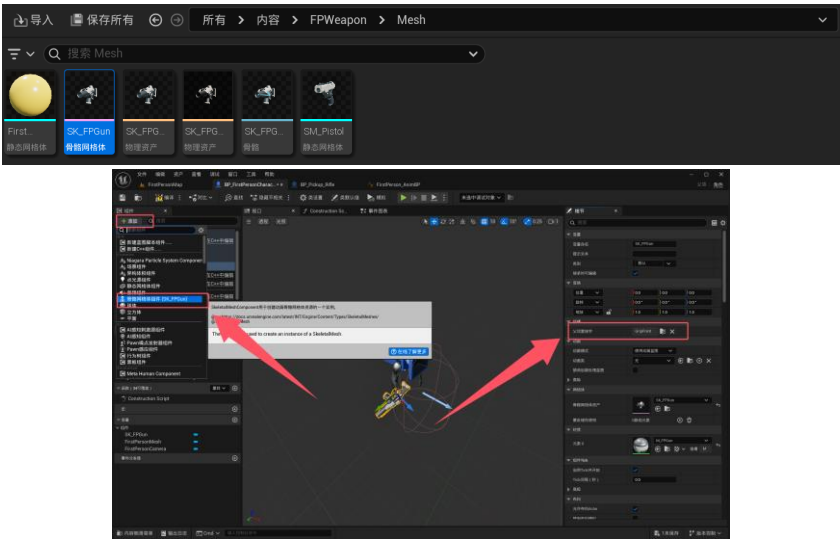


图 5 将枪械挂载到第一人称骨骼网格体上

如图 6，找到网格体对应的动画类 FirstPerson\_AnimBP，将对应的 HasRifle 变量设置为 True，即勾选图 6 中的选项。

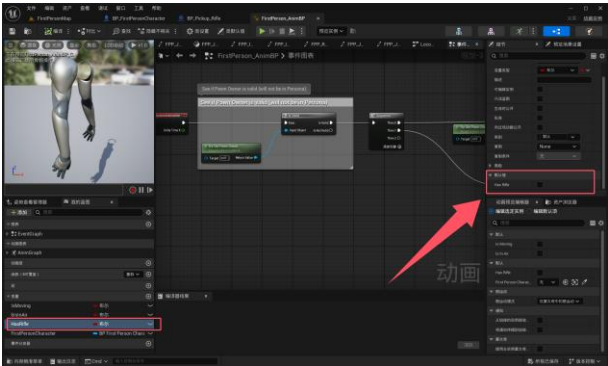


图 6 切换为持枪状态

结果展示如图 7 所示。

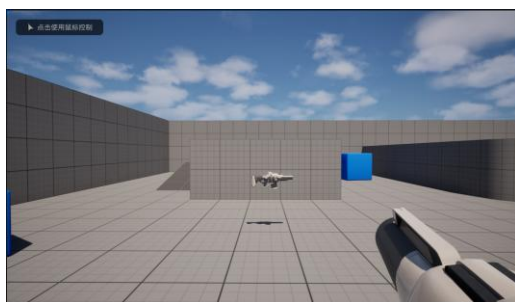


图 7 结果展示

如图 8，选中胶囊体组件，添加第三人称骨骼网格体组件，创建玩家可见的下半身命名为 LegMesh，并将其骨骼网格体资产设置为 SK\_Mannequin。随后在动画类选择图 4 中已经下载的动画资产 UE4ASP\_HeroTPP\_AnimBlueprint。

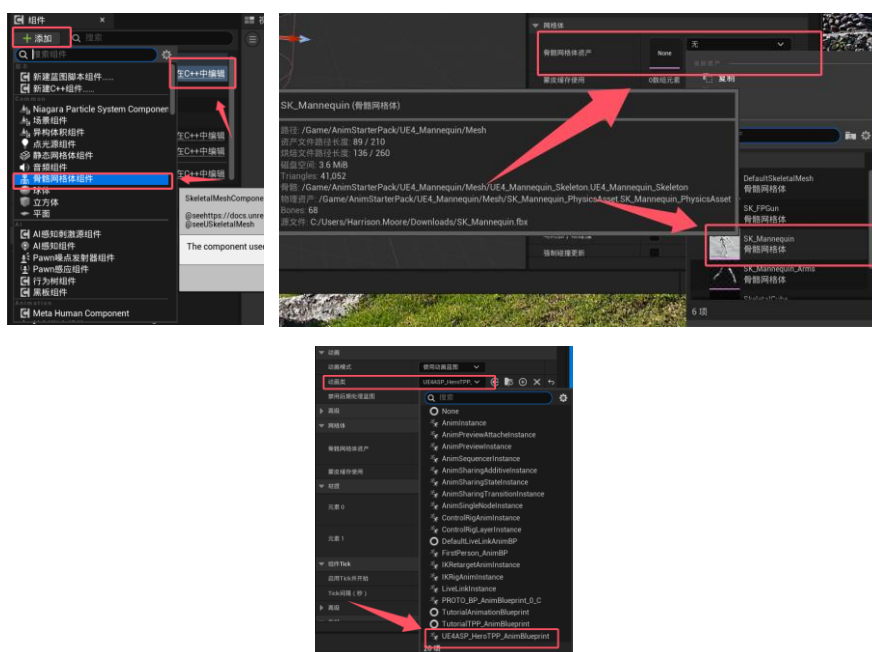


图 8 添加第三人称骨骼网格体

如图 9，在图 8 创建好的网格的事件图表中，将骨骼网格体的上半身隐藏，以防影响第一人称观看自身下半身。添加序列，并将网格体实例拖入其中使用 HideBoneByName 方法隐藏上半身 (spine\_01)。同时加入一个判断，防止联机模式运行时日志报错。

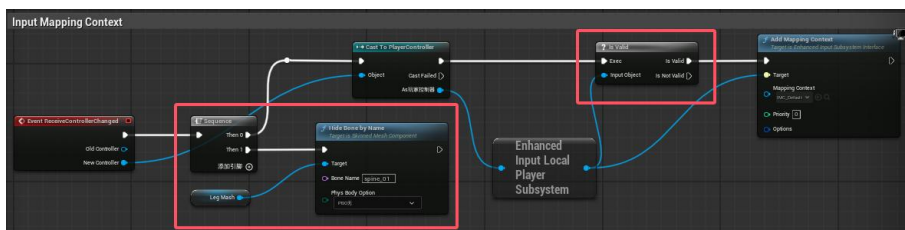


图 9 隐藏上半身网格体

如图 10，复制已经创建好的骨骼网格体将其命名为 ShadowMesh 用于显示阴影，需要将主通道中渲染和深通道中渲染取消。

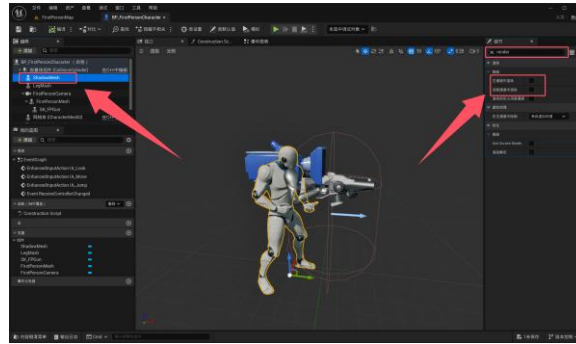


图 10 构造第一人称角色影子

如图 11，将创建好的 ShadowMesh、LegMesh 以及原有的 FirstPersonMesh 和 Sk\_FPGun 设置为仅拥有者可见。完成第一人称持枪角色的创建。

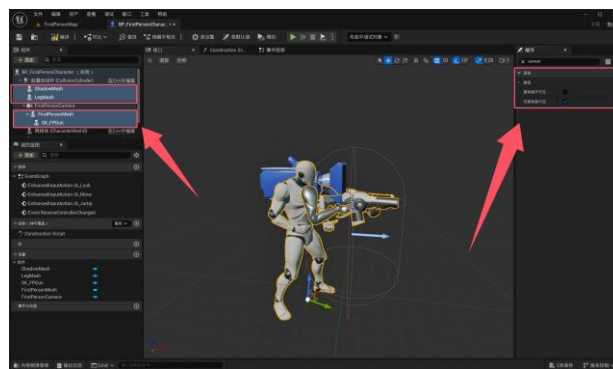


图 11 对他人隐藏该网格体

## 创建第三人称可见的持枪角色

如图 12，将原有的 LegMesh 复制一份命名为 ThirdPersonMesh，并将其放置在胶囊体中心，同时设置为拥有者不可见而他人可见。

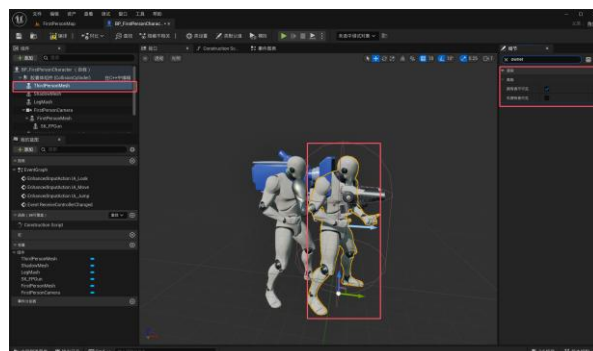


图 12 添加第三人称骨骼网格体

要为 ThirdPersonMesh 添加手持武器，首先需要在已经下载好的简单的网格体 SK\_Mannequin 上添加与 FirstPersonMesh 所使用的网格体相同的手部插槽。如图 13，在 hand\_r 骨骼右键添加一个插槽命名为 GripPoint 的插槽。

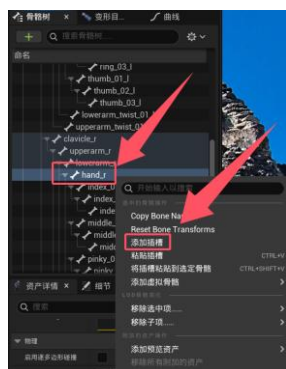


图 13 添加武器挂载插槽

如图 14，为插槽添加预览资产 SK\_FP Gun，同时在左上角预览动画处选择持枪姿势，调整插槽角度使得持枪姿势正确



图 14 添加预览资产并修改预览动作

如图 15，复制 SK\_FP Gun 命名为 TP\_Gun，将其添加到 ThirdPersonMesh 的目录下，将 TP\_Gun 的位置和旋转等归设置为默认值，同时挂载到刚刚创建的 GripPoint 插槽上。按照与图 12 相同的方法，将枪械设置为自身不可见而他人可见。

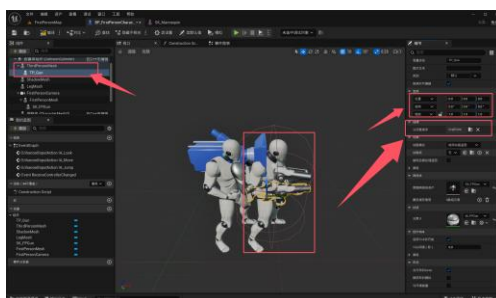


图 15 为第三人称网格体添加枪械

如图 16，复制 SK\_FP Gun 命名为 Shdow\_Gun，并将其挂载到图 10 构造的 ShadowMesh 的 GripPoint 插槽上，并将渲染中的主通道渲染与深通道渲染同时关闭。

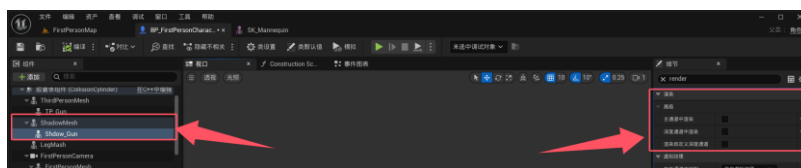


图 16 添加枪械阴影

如图 17，关闭第一人视角真正持有的枪械 SK\_FP Gun 的投射阴影功能，

完成角色阴影的构造。

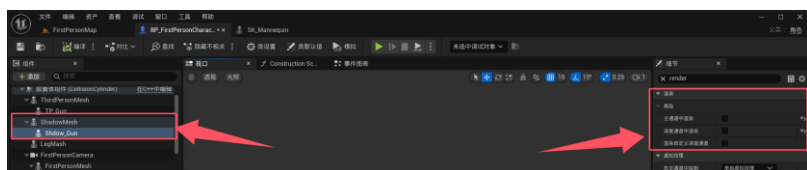


图 17 取消第一人称枪械阴影

阴影实现的结果如图 18 所示。



图 18 实际效果

## 完善武器功能

如图 19，新建一个文件夹 Weapons，在文件夹中创建一个蓝图接口 CombatInterface，并修改其函数名为 PrimaryFire 同时为其添加一个输入变量 IsFiring 用于确定是否在射击。

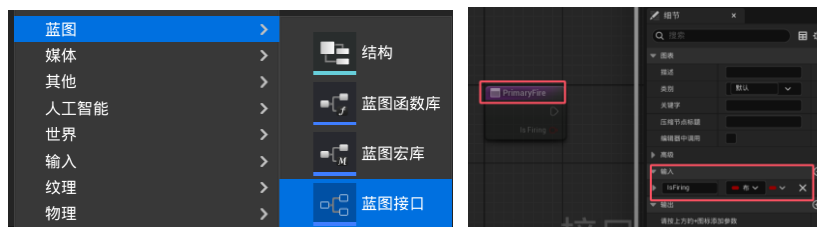


图 19 创建蓝图接口

如图 20，新建一个 Actor 蓝图类 BP\_Gun，为其添加一个骨骼网格体命名为 WeaponMesh 并选择骨骼网格体资产 SK\_FPGun。同时在 WeaponMesh 下添加一个场景组件，用于设置子弹发射的位置（枪口的中心且 X 轴防线与枪口一致）。

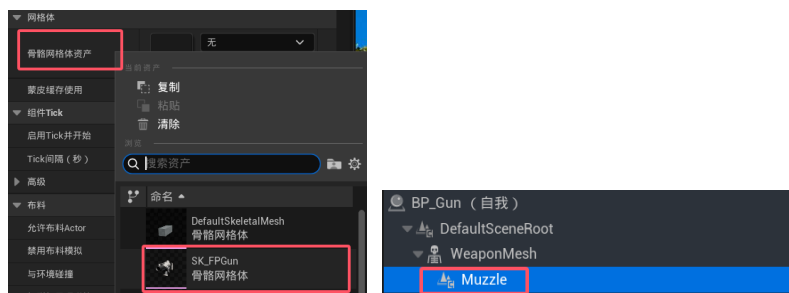


图 20 BP\_Gun



如图 21，点击类设置，将图 19 创建的 CombatInterface 添加到接口内，同时如图 22,在类默认值中调整属性使武器可复制。



图 21 修改类设置

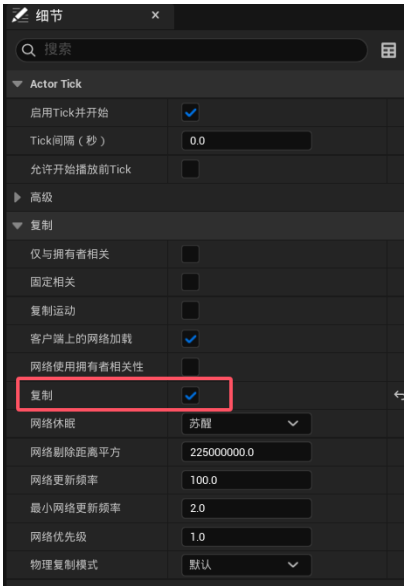


图 22 修改类默认值

在第一人称角色蓝图中，将第一人称和第三人称下的武器替换为新创建的蓝图类，即删掉原来的骨骼网格体为其各自添加子 Actor，父类套接字和子 Actor 类的设置如图 23。

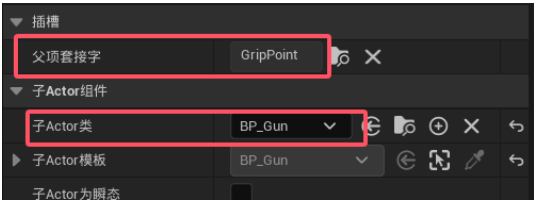


图 23 子 Actor 的设置

如图 24，在事件图表创建函数 ConfigWeaponAppearance，实现子 Actor 的拥有者可见、拥有者不可见以及阴影控制。

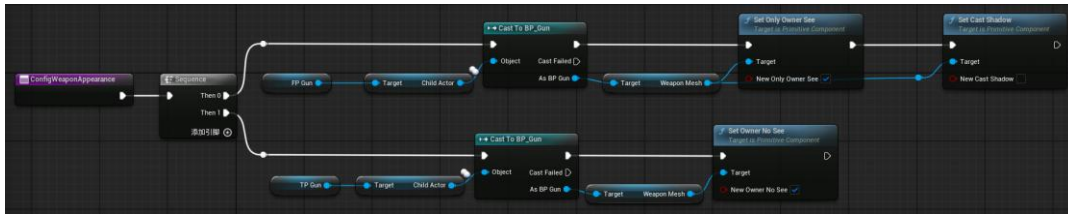


图 24 ConfigWeaponAppearance 函数

如图 25，首先在 BP\_Gun 的事件图表中获取武器的拥有者。然后如图 26，在 BP\_FirstPersonCharacter 的事件图表中调用图 24 的函数实现对枪械的隐藏。



图 25 获取 BP\_Gun 的拥有者

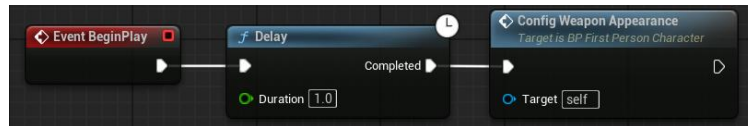


图 26 调用 ConfigWeaponAppearance 函数

如图 27，为了给武器添加射击功能，需要在 BP\_FirstPersonCharacter 创建如下事件，并在 InputMappingContext 的末尾添加新的输入映射上下文，并选中 IMC\_Weapons。

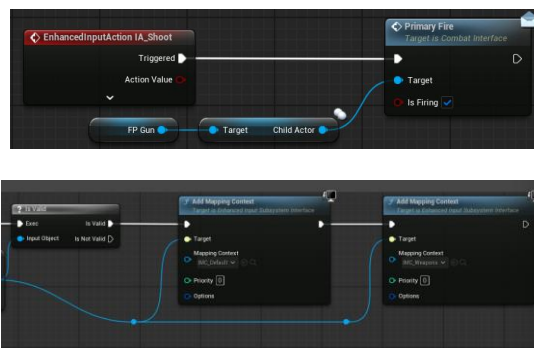


图 27 创建射击事件并在增强输入中挂载 IMC\_Weapons

如图 28，创建主要射击事件，判断角色是否处于射击状态，如果是则调用服务器端执行的事件 SeverShooting 展示设计动画。设计的方向来自于控制器的朝向的相机方向中心偏下一点，初始发射位置为图 20 添加的 Muzzle 的世界坐标。

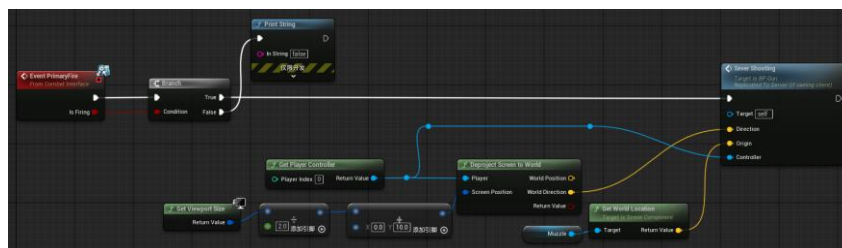


图 28 主要射击事件的蓝图



服务器端执行的设计蓝图如图 29 所示，其中 Origin 是起始位置 FireRange 是射击的最大距离，与方向进行乘法运算并加到 Origin 上即为射击的终点，并且在进行射线检测的时候忽略掉拥有者，相关碰撞信息回保存在 OnHit 内。随后将划分为两个分支，其一是调用 MCFireBullet 的组播事件，其二是仅在服务器执行的有关上海检测的事件。这里在上海检测处主要使用了 OnHit 内的 BlockingHit 判断是否发生碰撞、HitActor 被碰撞的 Actor、用于计算发射方向的发射起始位置和终止位置、射击造成的伤害、事件发起者以及造成伤害的目标。SeverShooting 复制属性设置为仅在服务器运行。

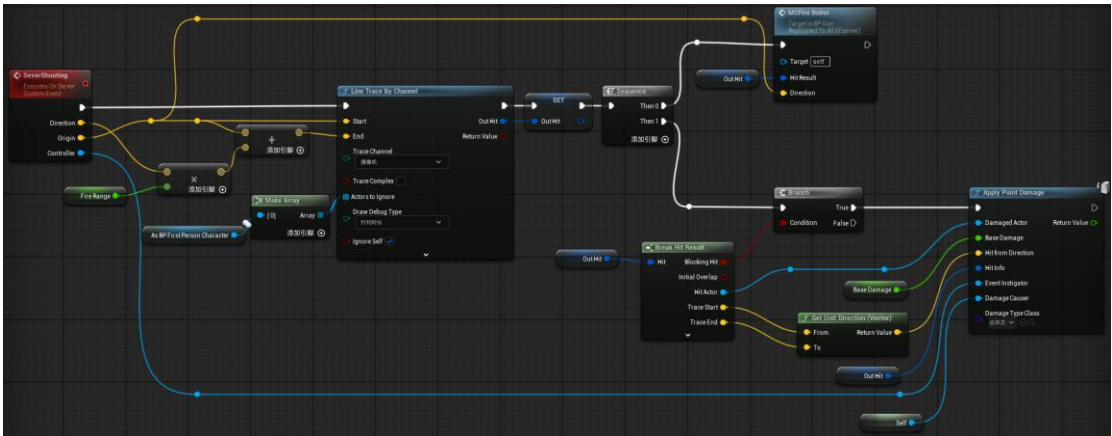


图 29 服务器负责的射击事件

其中，组播事件 MCFireBullet 先实现如下两个功能，分别是播放第一人称射击和第三人称射击的动画蒙太奇。MCFireBullet 复制属性设置为组播（由服务器调用组播事件）。将变量 AS BP First Person Character 复制属性设为 Replicated，将 FireRange 和 BaseDamage 的初值设置为 5000 和 10

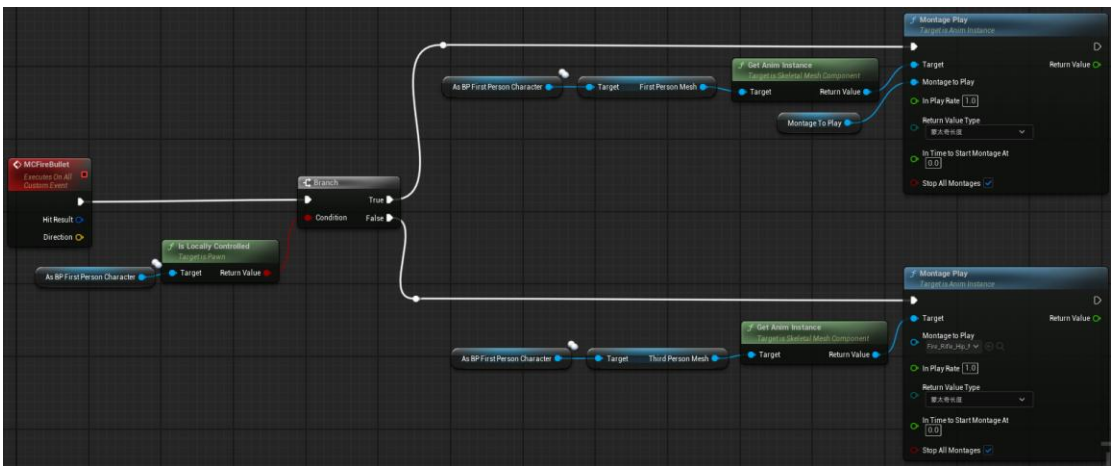


图 30 组播事件

如图 31，为了能够播放他人可见的第三人称动画蒙太奇，使用下载的动画资产包内的 Fire\_Rifle\_Hip 生成动画蒙太奇，并将蒙太奇的混入与混出时间设置为 0。同时，如图 32 在动画蓝图 UE4ASP\_HeorTPP\_AnimBlueprint 内添加插槽用于播放动画蒙太奇。

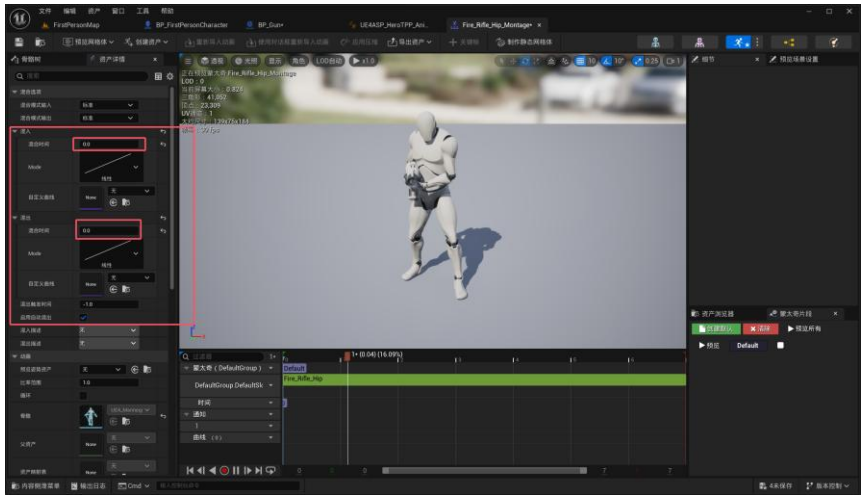


图 31 调整动画蒙太奇

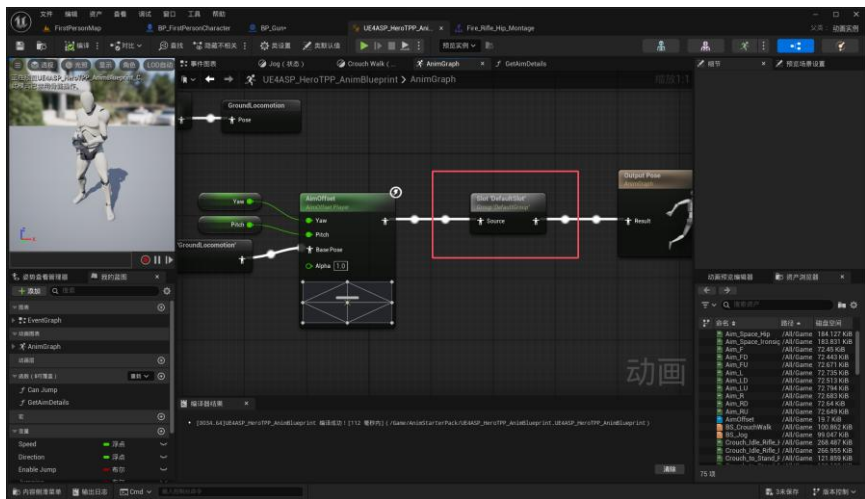


图 32 添加动画插槽

如图 33，打开动画资产后，在附加设置中将 **Additive** 动画类型设置为网格体空间、基础动作类型中设置为选择的动画缩放、基础的姿势动画设置为 **Aim\_F**



图 33 动画蒙太奇的附加设置

