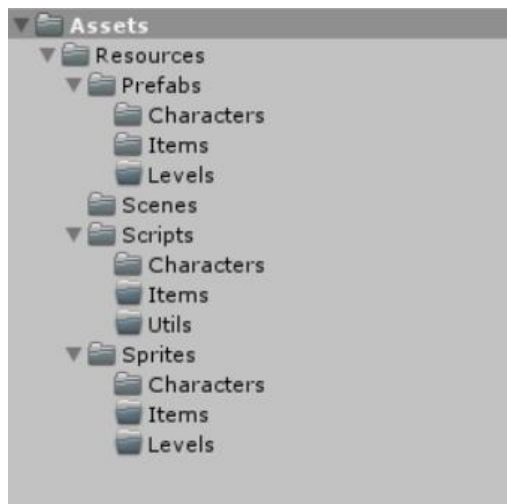


The Distance 架构设计

1. 文件层级

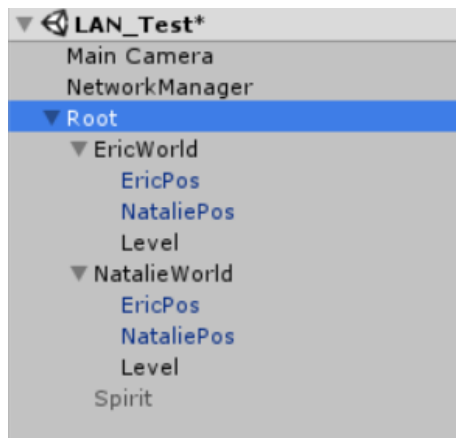


Asset 文件夹最高级

- Resources 文件夹存放一切可以动态 load 的东西
 - Prefabs 放 prefab
 - Characters 放人物相关，比如玩家，NPC
 - Items 放物品，机关，平台
 - Levels 放场景
 - Scripts 放脚本
 - Characters 放人物相关，比如人物控制，NPC 对话
 - Items 放物品，机关，平台等，比如陷阱触发，钥匙开门，记忆碎片逻辑
 - Utils 放工具函数，比如字幕系统，过场动画系统
 - Scenes 放场景
 - Sprites 放动画和贴图
 - Characters 放人物相关，比如玩家，NPC
 - Items 放物品，机关，平台
 - Levels 放场景

2. Scene 层级关系

在 Scene 里有一个主相机，一个 Empty Object 起名为 NetworkManager 并挂载网络脚本。一个 Empty Object 起名为 Root，作为根节点。



在根节点 Root 下面，有 5 个空的子节点：

1. Spirit :

精灵，代表 remote player，它不挂网络组件，内置在场景里，默认是灰色未激活的。当玩家 2 链接进来时，将玩家 2 的 Player 物体隐藏，同时显示 Spirit，然后同步二者的位置。

将 Spirit 与玩家 2 的 Player 物体分离的原因在于：

- 1) Spirit 要有动画贴图和粒子系统，如果直接代码改 Player 物体的贴图和粒子组件，会比较麻烦。
- 2) 内置在 Scene 里方便 designer 调整效果。

2. EricWorld

Eric 玩家的游戏场景。

3. NatalieWorld

Natalie 玩家的游戏场景。

在游戏中 2 个世界同时存在，判断是 HOST 还是 CLIENT 来决定激活哪个场景。

在 EricWorld 与 NatalieWorld 两个世界节点下面，再建立两个位置节点和一个关卡节点：

1. EricPos :

Eric 的出生地点，我们定义主机 HOST 玩家玩 Eric，Client 玩家玩 Natalie。

2. NataliePos :

Natalie 的出生地点，通过使用这两个空物体（EricPos & NataliePos）的位置，来确定游戏开始时玩家和精灵的出生点。

Designer 可以直接调整这两个物体的位置来实现对出生点位置的改变。

3. 关卡节点 Level :

在其下方放关卡内容。

3. 命名规则

- 1) 当玩家联机后，场景中的两个 Player 对象，local 的命名为 `Player`，remote 的命名为 `RemotePlayer`
- 2) 精灵命名为 `Spirit`
- 3) NetworkManager 物体命名为 `NetworkManager`
- 4) 两个世界命名为 `EricWorld` 与 `NatalieWorld`
- 5) 两个出生点位置命名为 `EricPos` 与 `NataliePos`

4. 局域网说明

- 1) 插值的实现：
 1. 增加一个插值中间变量 `spiritTargetPos` 来存储 Remote Player 的位置
 2. 每次 Remote Player 移动时，将其新位置使用 cmd 或 rpc 保存在 `spiritTargetPos` 中，这个的传递频率取决于 NetworkManager 里的同步频率（Max Delay），目前的 Max Delay = 0.02；
 3. 当 Player 检测到当前精灵的位置与 `spiritTargetPos` 不一样时，就在 Update 里面开始插值移动。插值次数在变量 `interpolateTime` 中，目前是 10，即每次 Remote Player 移动位置并同步之后，另一方的精灵要经过 10 帧来慢慢平滑移动到一样的地方，而不是直接 1 帧瞬移过去。
- 2) 玩家控制移动的脚本不要单独搞了，直接放在 PlayerLAN.cs 里面的 `KeyControlMove()` 这个函数里面。

因为位置插值同步需要检测用户按键输入，每次要移动的时候调用一下 cmd 与 rpc 来同步位置。
- 3) 当 client 玩家连接成功 host 时，使用 cmd 函数来初始化 host 的一些内容，然后紧接着同样初始化 client 自己。

初始化内容包括：

 1. 精灵激活显示
 2. Remote Player 隐藏显示
 3. 设置精灵和玩家的出生位置
 4. 设置插值中间变量 `spiritTargetPos` 的位置，与精灵出生位置相同，不然一 Update 就会把精灵移动到 `spiritTargetPos` 的位置上。