

# ET 框架学习笔记 - - 自己需要这样一个总结文档来帮助 总结与急速重构自己的游戏

deepwaterooo

June 25, 2023

## Contents

<b>1 客户端场景组件：客户端大致的起始过程</b>	<b>1</b>
1.1 Entry.cs: 指定的起始类，会触发三类回调，公用组件类的加载，和其它	1
1.2 EntryEvent1_InitShare: 第一类，公用组件类的加载，公用的几大组件	1
1.2.1 CurrentScenesComponent: 可以用来管理多个客户端场景，比如大世界会加载多块场景 (是说，大地图可以分 10 块 8 块小地图吗?)	1
1.2.2 CurrentScenesComponentSystem: CurrentScene() 方法，返回当前场景	2
1.2.3 ObjectWait: 也有生成系	2
1.2.4 PlayerComponent:	2
1.2.5 PlayerComponentSystem: 生成系，到处都要用它	2
1.3 AfterCreateCurrentScene_AddComponent:【UIComponent】【ResourcesLoaderComponent】	2
1.3.1 UIComponent: 管理 Scene 上的 UI	2
1.3.2 UIComponentSystem: 管理 Scene 上的 UI: 这个是组件生成管理系统，负责添加与删除。【UIEventComponent】是 UI 上的 UI 事件组件系统	3
1.3.3 ResourcesLoaderComponent: 相关的资源加载，这个文件里有生成系	3
1.4 EntryEvent2_InitServer: 前面 1 里，两端公用组件准备好了，现在就起始服务器？服务端的几大组件：	3
1.4.1 ActorMessageSenderComponent: 发送普通 actor 消息	4
1.4.2 ActorLocationSenderComponent: 发送 location actor 消息	4
1.4.3 LocationProxyComponent: 访问 location server 的组件	4
1.4.4 ActorMessageDispatcherComponent: Actor 消息分发组件	4
1.4.5 ServerSceneManagerComponent: 可以去对比，两端的管理者组件，有什么不同？	4
1.5 EntryEvent3_InitClient: 客户端	4
1.5.1 ResourcesComponent: 热更新资源包等的处理	5
1.5.2 GlobalComponent: 不知道是干什么的，Unity 里好像是 Root 根节点下的一个节点，组件？	5
1.6 前面三件 (【公用组件】，【服务器】，【客户端】的应用程序启动完成) 触发 UI 变更: 这个 UI 订阅说，一被通知，就创建注册登录界面	5
<b>2 ClientComponent ClientScene 等客户端相关：有点儿理不清</b>	<b>5</b>
2.1 ClientSceneManagerComponent: 是否，相当于，它是 SceneType 的管理者，就是先前各种服，注册登录服，网关服、匹配服等的管理者，大概主要还是地址传送	5

<b>3 客户端场景与客户端场景加工厂</b>	<b>6</b>
3.1 SceneChangeHelper: 场景切换协程	6
3.1.1 Unit: Unit 究竟是什么, 干什么的? 像是游戏的一个最小单位, 有位置与旋转参数	6
3.1.2 UnityEngine: 组件	7
3.1.3 UnityEngineSystem: 生成系. 感觉这个系统不太懂	7
3.1.4 UnitHelper: 帮助在不同使用情境下, 拿到 unit	7
3.2 SceneFactory: ClientScene: 添加三组件: 【CurrentScenesComponent】 【Player-Component】 【ObjectWait】。	7
3.2.1 UnitFactory: 为什么我抓出两个不一样的定义, 还没弄明白	8
<b>4 标签系: 标签系统重构了, 现分为几个类型</b>	<b>8</b>
4.1 ComponentOfAttribute : Attribute	8
4.2 ComponentView: MonoBehaviour	9
4.3 ComponentViewEditor: Editor	9
<b>5 UI 上的事件驱动系统:</b>	<b>9</b>
5.1 EventType	9
5.2 由 AppStartInitFinish 事件所触发的 CreateLoginUI	9
5.3 由 LoginFinish 事件所触发的 CreateLobbyUI	9
5.4 SceneChangeStart_AddComponent: 开始切换场景的时候, 就自动添加【OperaComponent】组件。现在对场景这块儿还不够熟悉	10
<b>6 Helper 类的总结: 【但凡点击回调方法, 就变成 Helper 类!】为什么就变成了这么一个的帮助类呢?</b>	<b>10</b>
6.1 LoginHelper.cs	10
6.2 EnterRoomHelper.cs	10
6.3 UIHelper.cs: 负责 UI 界面上的组件的, 添加与删除, 异步完成	11
6.4 SceneChangeHelper: 场景切换协程	12
<b>7 UI 控件的生产事件机制流程: 以前的专用工厂再包装为 UI 上的事件机制</b>	<b>12</b>
7.1 LoginHelper 发布 EventType.LoginFinish() 事件	12
7.2 LoginFinish_RemoveLoginUI: 一般对应两个事件, 旧视图的去除, 与新视图的添加	13
7.3 LoginFinish_CreateLobbyUI: 创建新视图	13
7.4 UIHelper: 帮助类, 来添加或是移除 UI 上的可装可拆的组件	13
7.5 UIComponentSystem: 管理 Scene 上的 UI: 这个是组件生成管理系统, 负责添加与删除。【UIEventComponent】是 UI 上的 UI 事件组件系统	13
7.6 UIEventComponentSystem: 管理所有 UI GameObject 以及 UI 事件: 应该主要是 UI 控件相关的事件。【自顶向下】的组件系统	13
7.7 AUIEvent: 跟下面的 UIEventComponent 关系是?	14
7.8 UIEventComponent: 管理所有 UI GameObject	14
7.9 UIEventComponentSystem: 生成系, 管理所有 UI GameObject 以及 UI 事件: 应该主要是 UI 控件相关的事件。【自顶向下】的组件系统	14
7.10 UILoginEvent: 一个实体类的例子, 具体的工厂生产逻辑	15
7.11 UILobbyEvent: 再加一个实体类的例子	15
7.12 TractorRoomEvent: 拖拉机房间, 【待修改完成】	16
<b>8 Session 相关: 进行间通信</b>	<b>16</b>
8.1 SessionComponent	16
8.2 SessionComponentDestroySystem: 【销毁系】: 只负责用户掉线, 或是下线后的自动移除会话框	16
8.3 OperaComponentSystem: 一个拿会话框必消息的使用场景	16

<b>9 Player: 玩家相关, 添加的地方, 以及使用</b>	<b>17</b>
9.1 Player: 【服务端】 玩家	17
9.2 PlayerSystem: 这不就是昨天在找要找到, 小单元的生成系吗? 一个服务端的例子。	17
9.3 【客户端】 PlayerComponent: 【客户端】 每个客户端只有一个玩家, 对应一个身份证号	18
9.4 【服务端】 的 PlayerComponent: ET7 里但凡 Component, 就都成为管理类, 管理所有玩家, 少不了字典备案	18
9.5 Player 的几种生成方法: 搜索、梳理一下 ET7 框架里, 玩家是如何生成的?	18
9.5.1 【PlayComponent】: 玩家管理组件, 负责生成新玩家	18
9.5.2 【其它方法】: 再找找看?	19
9.6 服务器端 PlayerComponentSystem: 添加、删除、拿一个, 去拿所有玩家。。	19
9.7 服务器端 SceneFactory-CreateServerScene 时【网关服】会添加【PlayerComponent】服务端玩家管理组件, 用于管理当前网关小区下的所有玩家。	20
9.8 客户端 SceneFactory-CreateClientScene 时, 场景工厂会为客户端绑定当前客户端的玩家	20
9.9 UnitHelper: 帮助, 从客户端场景, 或是当前场景下, 去拿【客户端】PlayComponent.MyId	21
9.10 SessionPlayerComponentSystem	21
9.11 SessionPlayerComponent: 会话框里, 会保留客户端玩家 PlayerId	21
<b>10 Match: 匹配服, 没有独立出来的匹配服</b>	<b>21</b>
10.1 服务器端 SceneFactory 的场景类型: SceneType-s	21
<b>11 ResourcesComponent 资源包管理器相关: 有时候, 拖拉机游戏里会需要拿它来加载图片</b>	<b>22</b>
11.1 ResourcesComponent: 同文件有其生成系	22
11.2 客户端 ConfigLoader 的 Invoke 标签下: 在根控件 Root 下添加资源管理器组件	22
<b>12 整个框架: ET 7.2 + YooAssets + luban + FairGUI</b>	<b>23</b>

## 1 客户端场景组件: 客户端大致的起始过程

### 1.1 Entry.cs: 指定的起始类, 会触发三类回调, 公用组件类的加载, 和其它

```
public static class Entry {
    public static void Init() {
    }
    public static void Start() {
        StartAsync().Coroutine();
    }
    // 【各种应用程序, 第三方库等的初始化】
    private static async ETask StartAsync() {
        WinPeriod.Init();

        MongoHelper.Init();
        ProtobufHelper.Init();

        Game.AddSingleton<NetServices>();
        Game.AddSingleton<Root>();
        await Game.AddSingleton<ConfigComponent>().LoadAsync();

        // 不知道: 加这三个是在做什么? 它没有起有意义的名字, 但总之, 它是事件, 会触发相应的回调
        await EventSystem.Instance.PublishAsync(Root.Instance.Scene, new EventType.EntryEvent1());
        await EventSystem.Instance.PublishAsync(Root.Instance.Scene, new EventType.EntryEvent2());
        await EventSystem.Instance.PublishAsync(Root.Instance.Scene, new EventType.EntryEvent3());
    }
}
```

### 1.2 EntryEvent1\_InitShare: 第一类,, 公用组件类的加载, 公用的几大组件

```
// 公用的相关组件的初始化:
[Event(SceneType.Process)]
```

```

public class EntryEvent1_InitShare: AEvent<EventType.EntryEvent1> {
    protected override async ETask Run(Scene scene, EventType.EntryEvent1 args) {
        Root.Instance.Scene.AddComponent<NetThreadComponent>();
        Root.Instance.Scene.AddComponent<OpcodeTypeComponent>();
        Root.Instance.Scene.AddComponent<MessageDispatcherComponent>();
        Root.Instance.Scene.AddComponent<NumericWatcherComponent>();
        Root.Instance.Scene.AddComponent<AIDispatcherComponent>();
        Root.Instance.Scene.AddComponent<ClientSceneManagerComponent>();
        await ETask.CompletedTask;
    }
}

```

### 1.2.1 CurrentScenesComponent: 可以用来管理多个客户端场景，比如大世界会加载多块场景（是说，大地图可以分 10 块 8 块小地图吗？）

```

// 可以用来管理多个客户端场景，比如大世界会加载多块场景（意思是说，大地图可以分 10 块 8 块小地图吗？）
[ComponentOf(typeof(Scene))]
public class CurrentScenesComponent: Entity, IAwake {
    public Scene Scene { get; set; }
}

```

### 1.2.2 CurrentScenesComponentSystem: CurrentScene() 方法，返回当前场景

```

public static class CurrentScenesComponentSystem {
    public static Scene CurrentScene(this Scene clientScene) {
        return clientScene.GetComponent<CurrentScenesComponent>()?.Scene;
    }
}

```

### 1.2.3 ObjectWait: 也有生成系

```

[ComponentOf]
public class ObjectWait: Entity, IAwake, IDestroy {
    public Dictionary<Type, object> tcss = new Dictionary<Type, object>();
}

```

### 1.2.4 PlayerComponent:

```

[ComponentOf(typeof(Scene))]
public class PlayerComponent: Entity, IAwake {
    public long MyId { get; set; }
}

```

### 1.2.5 PlayerComponentSystem: 生成系，到处都要用它

```

[FriendOf(typeof(PlayerComponent))]
public static class PlayerComponentSystem {
    public static void Add(this PlayerComponent self, Player player) {
        self.idPlayers.Add(player.Id, player);
    }
    public static Player Get(this PlayerComponent self, long id) {
        self.idPlayers.TryGetValue(id, out Player gamer);
        return gamer;
    }
    public static void Remove(this PlayerComponent self, long id) {
        self.idPlayers.Remove(id);
    }
    public static Player[] GetAll(this PlayerComponent self) {
        return self.idPlayers.Values.ToArray();
    }
}

```

## 1.3 AfterCreateCurrentScene\_AddComponent:【UIComponent】【Resources-LoaderComponent】

```

[Event(SceneType.Current)]
public class AfterCreateCurrentScene_AddComponent: AEvent<EventType.AfterCreateCurrentScene> {

```

```

protected override async ETTask Run(Scene scene, EventType.AfterCreateCurrentScene args) {
    scene.AddComponent<UIComponent>();
    scene.AddComponent<ResourcesLoaderComponent>();
    await ETTask.CompletedTask;
}
}

```

### 1.3.1 UIComponent: 管理 Scene 上的 UI

```

// 管理 Scene 上的 UI
[ComponentOf(typeof(Scene))]
public class UIComponent: Entity, IAwake {
    public Dictionary<string, UI> UIs = new Dictionary<string, UI>();
}

```

### 1.3.2 UIComponentSystem: 管理 Scene 上的 UI: 这个是组件生成管理系统，负责添加与删除。【UIEventComponent】是 UI 上的 UI 事件组件系统

```

// 管理 Scene 上的 UI: 这个是组件生成管理系统，负责添加与删除。【UIEventComponent】是 UI 上的 UI 事件组件系统
[FriendOf(typeof(UIComponent))]
public static class UIComponentSystem {
    public static async ETTask<UI> Create(this UIComponent self, string uiType, UILayer uiLayer) {
        UI ui = await UIEventComponent.Instance.OnCreate(self, uiType, uiLayer);
        self.UIs.Add(uiType, ui);
        return ui;
    }
    public static void Remove(this UIComponent self, string uiType) {
        if (!self.UIs.TryGetValue(uiType, out UI ui)) {
            return;
        }
        UIEventComponent.Instance.OnRemove(self, uiType);

        self.UIs.Remove(uiType);
        ui.Dispose();
    }
    public static UI Get(this UIComponent self, string name) {
        UI ui = null;
        self.UIs.TryGetValue(name, out ui);
        return ui;
    }
}

```

### 1.3.3 ResourcesLoaderComponent: 相关的资源加载，这个文件里有生成系

```

[ComponentOf(typeof(Scene))]
public class ResourcesLoaderComponent: Entity, IAwake, IDestroy {
    public HashSet<string> LoadedResource = new HashSet<string>();
}

```

## 1.4 EntryEvent2\_InitServer: 前面 1 里，两端公用组件准备好了，现在就起始服务器？服务端的几大组件：

```

[Event(SceneType.Process)]
public class EntryEvent2_InitServer: AEvent<ET.EventType.EntryEvent2> {
    protected override async ETTask Run(Scene scene, ET.EventType.EntryEvent2 args) {
        // 发送普通 actor 消息
        Root.Instance.Scene.AddComponent<ActorMessageSenderComponent>();
        // 发送 location actor 消息
        Root.Instance.Scene.AddComponent<ActorLocationSenderComponent>();
        // 访问 location server 的组件
        Root.Instance.Scene.AddComponent<LocationProxyComponent>();
        Root.Instance.Scene.AddComponent<ActorMessageDispatcherComponent>();
        Root.Instance.Scene.AddComponent<ServerSceneManagerComponent>();
        Root.Instance.Scene.AddComponent<RobotCaseComponent>();
        Root.Instance.Scene.AddComponent<NavmeshComponent>();
        StartProcessConfig processConfig = StartProcessConfigCategory.Instance.Get(Options.Instance.Process);
        switch (Options.Instance.AppType) {
            case AppType.Server: {
                Root.Instance.Scene.AddComponent<NetInnerComponent, IPEndPoint>(processConfig.InnerIPPort);
            }
        }
    }
}

```

```

        var processScenes = StartSceneConfigCategory.Instance.GetByProcess(Options.Instance.Process);
        foreach (StartSceneConfig startConfig in processScenes) {
            await SceneFactory.CreateServerScene(ServerSceneManagerComponent.Instance, startConfig.Id, startConfig.InstanceName, startConfig.Type, startConfig);
        }
        break;
    }
    case AppType.Watcher: {
        StartMachineConfig startMachineConfig = WatcherHelper.GetThisMachineConfig();
        WatcherComponent watcherComponent = Root.Instance.Scene.AddComponent<WatcherComponent>();
        watcherComponent.Start(Options.Instance.CreateScenes);
        Root.Instance.Scene.AddComponent<NetInnerComponent, IPEndPoint>(NetworkHelper.ToIPEndPoint($"{startMachineConfig.HostName}:{startMachineConfig.Port}"));
        break;
    }
    case AppType.GameTool:
        break;
    }
    if (Options.Instance.Console == 1) {
        Root.Instance.Scene.AddComponent<ConsoleComponent>();
    }
}
}
}

```

#### 1.4.1 ActorMessageSenderComponent: 发送普通 actor 消息

```

[ComponentOf(typeof(Scene))]
public class ActorMessageSenderComponent: Entity, IAwake, IDestroy {
    public const long TIMEOUT_TIME = 40 * 1000;
    public static ActorMessageSenderComponent Instance { get; set; }
    public int RpcId;
    public readonly SortedDictionary<int, ActorMessageSender> requestCallback = new SortedDictionary<int, ActorMessageSender>();
    public long TimeoutCheckTimer;
    public List<int> TimeoutActorMessageSenders = new List<int>();
}

```

#### 1.4.2 ActorLocationSenderComponent: 发送 location actor 消息

```

[ComponentOf(typeof(Scene))]
public class ActorLocationSenderComponent: Entity, IAwake, IDestroy {
    public const long TIMEOUT_TIME = 60 * 1000;
    public static ActorLocationSenderComponent Instance { get; set; }
    public long CheckTimer;
}

```

#### 1.4.3 LocationProxyComponent: 访问 location server 的组件

```

[ComponentOf(typeof(Scene))]
public class LocationProxyComponent: Entity, IAwake, IDestroy {
    [StaticField]
    public static LocationProxyComponent Instance;
}

```

#### 1.4.4 ActorMessageDispatcherComponent: Actor 消息分发组件

```

public class ActorMessageDispatcherInfo {
    public SceneType SceneType { get; }
    public IActorHandler IActorHandler { get; }
    public ActorMessageDispatcherInfo(SceneType sceneType, IActorHandler imActorHandler) {
        this.SceneType = sceneType;
        this.IActorHandler = imActorHandler;
    }
}
// Actor 消息分发组件
[ComponentOf(typeof(Scene))]
public class ActorMessageDispatcherComponent: Entity, IAwake, IDestroy, ILoad {
    [StaticField]
    public static ActorMessageDispatcherComponent Instance;
    public readonly Dictionary<Type, List<ActorMessageDispatcherInfo>> ActorMessageHandlers = new();
}

```

### 1.4.5 ServerSceneManagerComponent: 可以去对比, 两端的管理者组件, 有什么不同?

```
[ComponentOf(typeof(Scene))]  
public class ServerSceneManagerComponent: Entity, IAwake, IDestroy {  
    [StaticField]  
    public static ServerSceneManagerComponent Instance;  
}
```

## 1.5 EntryEvent3\_InitClient: 客户端

```
[Event(SceneType.Process)]  
public class EntryEvent3_InitClient: AEvent<ET.EventType.EntryEvent3> {  
    protected override async ETTask Run(Scene scene, ET.EventType.EntryEvent3 args) {  
        // 加载配置  
        Root.Instance.Scene.AddComponent<ResourcesComponent>();  
  
        Root.Instance.Scene.AddComponent<GlobalComponent>();  
        await ResourcesComponent.Instance.LoadBundleAsync("unit.unity3d");  
  
        Scene clientScene = await SceneFactory.CreateClientScene(1, "Game");  
        await EventSystem.Instance.PublishAsync(clientScene, new EventType.AppStartInitFinish()); // 应用程序启动结束  
    }  
}
```

### 1.5.1 ResourcesComponent: 热更新资源包等的处理

```
[ComponentOf]  
public class ResourcesComponent: Entity, IAwake, IDestroy {  
    public static ResourcesComponent Instance { get; set; }  
    public AssetBundleManifest AssetBundleManifestObject { get; set; }  
    public Dictionary<int, string> IntToStringDict = new Dictionary<int, string>();  
    public Dictionary<string, string> StringToABDict = new Dictionary<string, string>();  
    public Dictionary<string, string> BundleNameToLowerDict = new Dictionary<string, string>() { { "StreamingAssets", "StreamingAssets" } };  
    public readonly Dictionary<string, Dictionary<string, UnityEngine.Object>> resourceCache =  
        new Dictionary<string, Dictionary<string, UnityEngine.Object>>();  
    public readonly Dictionary<string, ABInfo> bundles = new Dictionary<string, ABInfo>();  
  
    // 缓存包依赖, 不用每次计算  
    public readonly Dictionary<string, string[]> DependenciesCache = new Dictionary<string, string[]>();  
}
```

### 1.5.2 GlobalComponent: 不知道是干什么的, Unity 里好像是 Root 根节点下的一个节点, 组件?

```
[ComponentOf(typeof(Scene))]  
public class GlobalComponent: Entity, IAwake {  
    [StaticField]  
    public static GlobalComponent Instance;  
    public Transform Global;  
    public Transform Unit { get; set; }  
    public Transform UI;  
}
```

## 1.6 前面三件 (【公用组件】, 【服务器】, 【客户端】的应用程序启动完成) 触发 UI 变更: 这个 UI 订阅说, 一被通知, 就创建注册登录界面

```
[Event(SceneType.Client)]  
public class AppStartInitFinish_CreateLoginUI: AEvent<EventType.AppStartInitFinish> {  
    protected override async ETTask Run(Scene scene, EventType.AppStartInitFinish args) {  
        await UIHelper.Create(scene, UIType.UILogin, UILayer.Mid);  
    }  
}
```

- 感觉接下来就是相对熟悉的程序。再跟就去跟不熟悉的其它细节程序

## 2 ClientComponent ClientScene 等客户端相关：有点儿理不清

### 2.1 ClientSceneManagerComponent: 是否，相当于，它是 SceneType 的管理者，就是先前各种服，注册登录服，网关服、匹配服等的管理者，大概主要还是地址传送

```
[ComponentOf(typeof(Scene))]  
public class ClientSceneManagerComponent: Entity, IAwake, IDestroy {  
    [StaticField]  
    public static ClientSceneManagerComponent Instance;  
}
```

## 3 客户端场景与客户端场景加工厂

### 3.1 SceneChangeHelper: 场景切换协程

```
public static class SceneChangeHelper {  
    // 场景切换协程  
    public static async ETTask SceneChangeTo(Scene clientScene, string sceneName, long sceneInstanceId) {  
        clientScene.RemoveComponent<AIComponent>();  
  
        CurrentScenesComponent currentScenesComponent = clientScene.GetComponent<CurrentScenesComponent>();  
        currentScenesComponent.Scene?.Dispose(); // 删除之前的 CurrentScene, 创建新的  
        Scene currentScene = SceneFactory.CreateCurrentScene(sceneInstanceId, clientScene.Zone, sceneName, currentScenesComponent);  
        UnitComponent unitComponent = currentScene.AddComponent<UnitComponent>(); // <----- 添加组件  
  
        // 可以订阅这个事件中创建 Loading 界面  
        EventSystem.Instance.Publish(clientScene, new EventType.SceneChangeStart());  
        // 等待 CreateMyUnit 的消息  
        Wait_CreateMyUnit waitCreateMyUnit = await clientScene.GetComponent<ObjectWait>().Wait<Wait_CreateMyUnit>();  
        M2C_CreateMyUnit m2CCreateMyUnit = waitCreateMyUnit.Message;  
        Unit unit = UnitFactory.Create(currentScene, m2CCreateMyUnit.Unit);  
        unitComponent.Add(unit);  
  
        clientScene.RemoveComponent<AIComponent>();  
  
        EventSystem.Instance.Publish(currentScene, new EventType.SceneChangeFinish());  
        // 通知等待场景切换的协程  
        clientScene.GetComponent<ObjectWait>().Notify(new Wait_SceneChangeFinish());  
    }  
}
```

#### 3.1.1 Unit: Unit 究竟是什么，干什么的？像是游戏的一个最小单位，有位置与旋转参数

```
[ChildOf(typeof(UnitComponent))]  
[DebuggerDisplay("ViewName,nq")]  
public class Unit: Entity, IAwake<int> {  
    public int ConfigId { get; set; } // 配置表 id  
    [BsonIgnore]  
    public UnitConfig Config => UnitConfigCategory.Instance.Get<this>.ConfigId);  
    public UnitType Type => (UnitType)UnitConfigCategory.Instance.Get<this>.ConfigId).Type;  
    [BsonElement]  
    private float3 position; // 坐标  
    [BsonIgnore]  
    public float3 Position {  
        get => this.position;  
        set {  
            float3 oldPos = this.position;  
            this.position = value;  
            EventSystem.Instance.Publish<this>.DomainScene(), new EventType.ChangePosition() { Unit = this, OldPos = oldPos }  
        }  
    }  
    [BsonIgnore]  
    public float3 Forward {  
        get => math.mul<this>.Rotation, math.forward();  
        set => this.Rotation = quaternion.LookRotation<value>, math.up();  
    }  
    [BsonElement]
```



```

private quaternion rotation;
[BsonIgnore]
public quaternion Rotation {
    get => this.rotation;
    set {
        this.rotation = value;
        EventSystem.Instance.Publish(this.DomainScene(), new EventType.ChangeRotation() { Unit = this });
    }
}
protected override string ViewName {
    get {
        return $"{this.GetType().Name} ({this.Id})";
    }
}
}
}

```

### 3.1.2 UnitComponent: 组件

```

[ComponentOf(typeof(Scene))]
public class UnitComponent: Entity, IAwake, IDestroy {
}

```

### 3.1.3 UnitComponentSystem: 生成系. 感觉这个系统不太懂

```

[ObjectSystem]
public class UnitComponentAwakeSystem : AwakeSystem<UnitComponent> {
    protected override void Awake(UnitComponent self) {
    }
}
[ObjectSystem]
public class UnitComponentDestroySystem : DestroySystem<UnitComponent> {
    protected override void Destroy(UnitComponent self) {
    }
}
public static class UnitComponentSystem {
    public static void Add(this UnitComponent self, Unit unit) {
    }
    public static Unit Get(this UnitComponent self, long id) {
        Unit unit = self.GetChild<Unit>(id);
        return unit;
    }
    public static void Remove(this UnitComponent self, long id) {
        Unit unit = self.GetChild<Unit>(id);
        unit?.Dispose();
    }
}
}

```

### 3.1.4 UnitHelper: 帮助在不同使用情境下，拿到 unit

```

public static class UnitHelper {
    public static Unit GetMyUnitFromClientScene(Scene clientScene) {
        PlayerComponent playerComponent = clientScene.GetComponent<PlayerComponent>();
        Scene currentScene = clientScene.GetComponent<CurrentScenesComponent>().Scene;
        return currentScene.GetComponent<UnitComponent>().Get(playerComponent.MyId);
    }
    public static Unit GetMyUnitFromCurrentScene(Scene currentScene) {
        PlayerComponent playerComponent = currentScene.Parent.GetParent<Scene>().GetComponent<PlayerComponent>();
        return currentScene.GetComponent<UnitComponent>().Get(playerComponent.MyId);
    }
}

```

## 3.2 SceneFactory: ClientScene: 添加三组件：【CurrentScenesComponent】【PlayerComponent】【ObjectWait】。

- SceneChangeHelper 类会调用工厂加工。

```

public static class SceneFactory {
    public static async ETTask<Scene> CreateClientScene(int zone, string name) {
        await ETTask.CompletedTask;
    }
}

```

```

        Scene clientScene = EntitySceneFactory.CreateScene(zone, SceneType.Client, name, ClientSceneManagerComponent);
        clientScene.AddComponent<CurrentScenesComponent>(); // 它添加了这些组件, 也看下
        clientScene.AddComponent<ObjectWait>();
        clientScene.AddComponent<PlayerComponent>();

        EventSystem.Instance.Publish(clientScene, new EventType.AfterCreateClientScene()); // 好奇葩的事件, 去看下
        return clientScene;
    }
    public static Scene CreateCurrentScene(long id, int zone, string name, CurrentScenesComponent currentScenesComponent)
    {
        Scene currentScene = EntitySceneFactory.CreateScene(id, IdGenerater.Instance.GenerateInstanceId(), zone, currentScenesComponent);
        currentScenesComponent.Scene = currentScene;

        EventSystem.Instance.Publish(currentScene, new EventType.AfterCreateCurrentScene());
        return currentScene;
    }
}

```

### 3.2.1 UnitFactory: 为什么我抓出两个不一样的定义, 还没弄明白

```

public static class UnitFactory {
    public static Unit Create(Scene scene, long id, UnitType unitType) {
        UnitComponent unitComponent = scene.GetComponent<UnitComponent>();
        switch (unitType) {
            case UnitType.Player: {
                Unit unit = unitComponent.AddChildWithId<Unit, int>(id, 1001);
                unit.AddComponent<MoveComponent>();
                unit.Position = new float3(-10, 0, -10);

                NumericComponent numericComponent = unit.AddComponent<NumericComponent>();
                numericComponent.Set(NumericType.Speed, 6f); // 速度是 6 米每秒
                numericComponent.Set(NumericType.AOI, 15000); // 视野 15 米

                unitComponent.Add(unit);
                // 加入 aoI
                unit.AddComponent<AOIEntity, int, float3>(9 * 1000, unit.Position);
                return unit;
            }
            default:
                throw new Exception($"not such unit type: {unitType}");
        }
    }
}

public static class UnitFactory {
    public static Unit Create(Scene currentScene, UnitInfo unitInfo) {
        UnitComponent unitComponent = currentScene.GetComponent<UnitComponent>();
        Unit unit = unitComponent.AddChildWithId<Unit, int>(unitInfo.UnitId, unitInfo.ConfigId);
        unitComponent.Add(unit);

        unit.Position = unitInfo.Position;
        unit.Forward = unitInfo.Forward;

        NumericComponent numericComponent = unit.AddComponent<NumericComponent>();
        foreach (var kv in unitInfo.KV) {
            numericComponent.Set(kv.Key, kv.Value);
        }

        unit.AddComponent<MoveComponent>();
        if (unitInfo.MoveInfo != null) {
            if (unitInfo.MoveInfo.Points.Count > 0) {
                unitInfo.MoveInfo.Points[0] = unit.Position;
                unit.MoveToAsync(unitInfo.MoveInfo.Points).Coroutine();
            }
        }
        unit.AddComponent<ObjectWait>();
        unit.AddComponent<XunLuoPathComponent>();

        EventSystem.Instance.Publish(unit.DomainScene(), new EventType.AfterUnitCreate() {Unit = unit});
        return unit;
    }
}

```

## 4 标签系: 标签系统重构了, 现分为几个类型

### 4.1 ComponentOfAttribute : Attribute

```
// 组件类父级实体类型约束
// 父级实体类型唯一的 标记指定父级实体类型 【ComponentOf(typeof(parentType)】
// 不唯一则标记 【ComponentOf】
[AttributeUsage(AttributeTargets.Class)]
public class ComponentOfAttribute : Attribute {
    public Type Type;
    public ComponentOfAttribute(Type type = null) {
        this.Type = type;
    }
}
```

### 4.2 ComponentView: MonoBehaviour

```
public class ComponentView: MonoBehaviour {
    public Entity Component {
        get;
        set;
    }
}
```

### 4.3 ComponentViewEditor: Editor

```
[CustomEditor(typeof (ComponentView))]
public class ComponentViewEditor: Editor {
    public override void OnInspectorGUI() {
        ComponentView componentView = (ComponentView) target;
        Entity component = componentView.Component;
        ComponentViewHelper.Draw(component);
    }
}
```

## 5 UI 上的事件驱动系统:

### 5.1 EventType

```
namespace EventType {
    public struct SceneChangeStart {
    }
    public struct SceneChangeFinish {
    }

    public struct AfterCreateClientScene {
    }
    public struct AfterCreateCurrentScene {
    }

    public struct AppStartInitFinish {
    }
    public struct LoginFinish {
    }
    // public struct EnterMapFinish {
    public struct EnterRoomFinish {
    }
    public struct AfterUnitCreate {
        public Unit Unit;
    }
}
```

### 5.2 由 AppStartInitFinish 事件所触发的 CreateLoginUI

```
[Event(SceneType.Client)] // ET 事件系统的工具, 标签系
public class AppStartInitFinish_CreateLoginUI: AEvent<Eventype.AppStartInitFinish> {
```

## 5.3 由 LoginFinish 事件所触发的 CreateLobbyUI

```
[Event(SceneType.Client)]
public class LoginFinish_CreateLobbyUI: AEvent<EventType.LoginFinish> {
    protected override async ETask Run(Scene scene, EventType.LoginFinish args) {
        await UIHelper.Create(scene, UIType.UILobby, UILayer.Mid);
    }
}
```

- 这些是原示范框架都已经完成了的，我只需要添加剩余的逻辑。

## 5.4 SceneChangeStart\_AddComponent: 开始切换场景的时候，就自动添加【OperaComponent】组件。现在对场景这块儿还不够熟悉

// 这个比较喜欢：场景切换，切换开始，可以做点什么？切换结束，可以做点什么？全成事件触发机制。任何时候，活宝妹就是一定要嫁给亲爱的表哥

```
[Event(SceneType.Client)]
public class SceneChangeStart_AddComponent: AEvent<EventType.SceneChangeStart> {
    protected override async ETask Run(Scene scene, EventType.SceneChangeStart args) {
        Scene currentScene = scene.CurrentScene();
        // 加载场景资源
        await ResourcesComponent.Instance.LoadBundleAsync($"{currentScene.Name}.unity3d");
        // 切换到 map 场景
        await SceneManager.LoadSceneAsync(currentScene.Name);

        currentScene.AddComponent<OperaComponent>();
    }
}
```

- 场景加载结束的时候，好像相对做的事情不多。

# 6 Helper 类的总结：【但凡点击回调方法，就变成 Helper 类!】为什么就变成了这么一个个的帮助类呢？

## 6.1 LoginHelper.cs

```
public static class LoginHelper {
    public static async ETask Login(Scene clientScene, string account, string password) {
        try {
            // 创建一个 ETModel 层的 Session
            clientScene.RemoveComponent<RouterAddressComponent>();
            // 获取路由跟 realmDispatcher 地址
            RouterAddressComponent routerAddressComponent = clientScene.GetComponent<RouterAddressComponent>();
            if (routerAddressComponent == null) {
                routerAddressComponent = clientScene.AddComponent<RouterAddressComponent, string, int>(ConstValue.RouterHttpHost, ConstValue.RouterHttpPort);
                await routerAddressComponent.Init();
            }

            clientScene.AddComponent<NetClientComponent, AddressFamily>(routerAddressComponent.RouterManagerIPAddress, AddressFamily.IPv4);
            IPEndPoint realmAddress = routerAddressComponent.GetRealmAddress(account);

            R2C_Login r2CLogin;
            using (Session session = await RouterHelper.CreateRouterSession(clientScene, realmAddress)) {
                r2CLogin = (R2C_Login) await session.Call(new C2R_Login() { Account = account, Password = password });
            }
            // 创建一个 gate Session, 并且保存到 SessionComponent 中：与网关服的会话框。主要负责用户下线后会话框的自动移除销毁
            Session gateSession = await RouterHelper.CreateRouterSession(clientScene, NetworkHelper.ToIPEndPoint(r2CLogin.Address));
            clientScene.AddComponent<SessionComponent>().Session = gateSession;

            G2C_LoginGate g2CLoginGate = (G2C_LoginGate)await gateSession.Call(
                new C2G_LoginGate() { Key = r2CLogin.Key, GateId = r2CLogin.GateId });
            Log.Debug(" 登陆 gate 成功!");
            await EventSystem.Instance.PublishAsync(clientScene, new EventType.LoginFinish());
        }
        catch (Exception e) {
            Log.Error(e);
        }
    }
}
```

## 6.2 EnterRoomHelper.cs

- 这里需要注意的是：原项目里面还是保留了 C2G\_EnterMap 消息的。分两块查看一下：
  - 可以先去查一下，斗地主里是如何【开始匹配】的
  - ET 7 框架里，服务器是如何处理消息的，变成了不同的 场景类型：SceneType, 由不同场景，也就是不同的专职服务器来处理各种逻辑功能块的消息
    - \* 仍然是 标签系的消息处理器：因为先前的不同服变成了现在的不同场景，分场景（先前的不同服）来定义消息处理器，以处理当前场景（特定功能逻辑服）下的消息，如匹配服的消息。
  - 如果每个按钮的回调：都单独一个类，不成了海量回调类了？
  - 老版本：斗地主里，进入地图的参考【ET】里，就要去找，如何处理这些组件的？

```
// public static class EnterMapHelper {
public static class EnterRoomHelper {

// 进拖拉拉机房：异步过程，需要与房间服交互的。【房间服】：
// 【C2G_EnterRoom】：消息也改下
public static async ETask EnterRoomAsync(Scene clientScene) {
    try {
        G2C_EnterMap g2CEnterMap = await clientScene.GetComponent<SessionComponent>().Session.Call(new C2G_EnterMap()) as G2C_EnterMap;
        clientScene.GetComponent<PlayerComponent>().MyId = g2CEnterMap.MyId;

        // 等待场景切换完成
        await clientScene.GetComponent<ObjectWait>().Wait<Wait_SceneChangeFinish>();

        // EventSystem.Instance.Publish(clientScene, new EventType.EnterMapFinish());
        EventSystem.Instance.Publish(clientScene, new EventType.EnterRoomFinish()); // 这个，再去找下，谁在订阅这个事件，如何处理

        // // 老版本：斗地主里，进入地图的参考【ET7】里，就要去找，如何处理这些组件的？
        // Game.Scene.AddComponent<OperaComponent>();
        // Game.Scene.GetComponent<UIComponent>().Remove(UIType.UILobby);
    }
    catch (Exception e) {
        Log.Error(e);
    }
}
}
```

- 一个服务器端的消息处理器供自己参考：【分场景的消息处理器，仍使用标签系】

```
[MessageHandler(SceneType.Client)]
public class M2C_CreateMyUnitHandler : AMHandler<M2C_CreateMyUnit> {
    protected override async ETask Run(Session session, M2C_CreateMyUnit message) {
        // 通知场景切换协程继续往下走
        session.DomainScene().GetComponent<ObjectWait>().Notify(new Wait_CreateMyUnit() {Message = message});
        await ETask.CompletedTask;
    }
}
```

- 再来一个场景切换开始事件的：【任何时候，活宝妹就是一定要嫁给亲爱的表哥!!!】

```
// 这个比较喜欢：场景切换，先前不同功能定义的服，切换开始，可以做什么？切换结束，可以做什么？全成事件触发机制。
[Event(SceneType.Client)]
public class SceneChangeStart_AddComponent : AEvent<EventType.SceneChangeStart> {
    protected override async ETask Run(Scene scene, EventType.SceneChangeStart args) {
        Scene currentScene = scene.CurrentScene();

        // 加载场景资源
        await ResourcesComponent.Instance.LoadBundleAsync($"{currentScene.Name}.unity3d");
        // 切换到 map 场景
        await SceneManager.LoadSceneAsync(currentScene.Name);

        currentScene.AddComponent<OperaComponent>();
    }
}
```

## 6.3 UIHelper.cs: 负责 UI 界面上的组件的, 添加与删除, 异步完成

```
public static class UIHelper {
    public static async ETask<UI> Create(Scene scene, string uiType, UILayer uiLayer) {
        return await scene.GetComponent<UIComponent>().Create(uiType, uiLayer);
    }
    public static async ETask Remove(Scene scene, string uiType) {
        scene.GetComponent<UIComponent>().Remove(uiType);
        await ETask.CompletedTask;
    }
}
```

## 6.4 SceneChangeHelper: 场景切换协程

```
public static class SceneChangeHelper {
    // 场景切换协程
    public static async ETask SceneChangeTo(Scene clientScene, string sceneName, long sceneInstanceId) {
        clientScene.RemoveComponent<AIComponent>();

        CurrentScenesComponent currentScenesComponent = clientScene.GetComponent<CurrentScenesComponent>();
        currentScenesComponent.Scene?.Dispose(); // 删除之前的 CurrentScene, 创建新的
        Scene currentScene = SceneFactory.CreateCurrentScene(sceneInstanceId, clientScene.Zone, sceneName, currentScenesComponent);
        UnitComponent unitComponent = currentScene.AddComponent<UnitComponent>();

        // 可以订阅这个事件中创建 Loading 界面
        EventSystem.Instance.Publish(clientScene, new EventType.SceneChangeStart());
        // 等待 CreateMyUnit 的消息
        Wait_CreateMyUnit waitCreateMyUnit = await clientScene.GetComponent<ObjectWait>().Wait<Wait_CreateMyUnit>();
        M2C_CreateMyUnit m2CCreateMyUnit = waitCreateMyUnit.Message;
        Unit unit = UnitFactory.Create(currentScene, m2CCreateMyUnit.Unit);
        unitComponent.Add(unit);

        clientScene.RemoveComponent<AIComponent>();

        EventSystem.Instance.Publish(currentScene, new EventType.SceneChangeFinish());
        // 通知等待场景切换的协程
        clientScene.GetComponent<ObjectWait>().Notify(new Wait_SceneChangeFinish());
    }
}
```

## 7 UI 控件的生产事件机制流程: 以前的专用工厂再包装为 UI 上的事件机制

- 一般是由某个事件的发布, 因为订阅 (使用订阅标签系), 所以会被触发创建视图

### 7.1 LoginHelper 发布 EventType.LoginFinish() 事件

```
public static class LoginHelper {
    public static async ETask Login(Scene clientScene, string account, string password) {
        try {
            // 创建一个 ETModel 层的 Session
            clientScene.RemoveComponent<RouterAddressComponent>();
            // 获取路由跟 realmDispatcher 地址
            RouterAddressComponent routerAddressComponent = clientScene.GetComponent<RouterAddressComponent>();
            if (routerAddressComponent == null) {
                routerAddressComponent = clientScene.AddComponent<RouterAddressComponent, string, int>(ConstValue.RouterHttpHost, ConstValue.RouterHttpPort);
                routerAddressComponent.Init();
                clientScene.AddComponent<NetClientComponent, AddressFamily>(routerAddressComponent.RouterManagerIPAddress, AddressFamily.IPv4);
            }
            IPEndPoint realmAddress = routerAddressComponent.GetRealmAddress(account);

            R2C_Login r2CLogin;
            using (Session session = await RouterHelper.CreateRouterSession(clientScene, realmAddress)) {
                r2CLogin = (R2C_Login) await session.Call(new C2R_Login() { Account = account, Password = password });
            }
            // 创建一个 gate Session, 并且保存到 SessionComponent 中: 与网关服的会话框。主要负责用户下线后会话框的自动移除销毁
            Session gateSession = await RouterHelper.CreateRouterSession(clientScene, NetworkHelper.ToIPEndPoint(r2CLogin.Address));
            clientScene.AddComponent<SessionComponent>().Session = gateSession;
        }
    }
}
```







```

    public Dictionary<string, AUEvent> UIEvents = new Dictionary<string, AUEvent>();
    public Dictionary<int, Transform> UILayers = new Dictionary<int, Transform>();
}

```

## 7.9 UIEventComponentSystem: 生成系, 管理所有 UI GameObject 以及 UI 事件: 应该主要是 UI 控件相关的事件。【自顶向下】的组件系统

// 管理所有 UI GameObject 以及 UI 事件: 应该主要是 UI 控件相关的事件。【自顶向下】的组件系统

[FriendOf(typeof(UIEventComponent))]

```

public static class UIEventComponentSystem {
    [ObjectSystem]
    public class UIEventComponentAwakeSystem : AwakeSystem<UIEventComponent> {
        protected override void Awake(UIEventComponent self) {
            UIEventComponent.Instance = self;
            GameObject uiRoot = GameObject.Find("/Global/UI"); // Unity 视图面板上的全局父控件
            ReferenceCollector referenceCollector = uiRoot.GetComponent<ReferenceCollector>();
            // 面板上的: 四大层级
            self.UILayers.Add((int)UILayer.Hidden, referenceCollector.Get<GameObject>(UILayer.Hidden.ToString()).transform);
            self.UILayers.Add((int)UILayer.Low, referenceCollector.Get<GameObject>(UILayer.Low.ToString()).transform);
            self.UILayers.Add((int)UILayer.Mid, referenceCollector.Get<GameObject>(UILayer.Mid.ToString()).transform);
            self.UILayers.Add((int)UILayer.High, referenceCollector.Get<GameObject>(UILayer.High.ToString()).transform);
            var uiEvents = EventSystem.Instance.GetTypes(typeof(UIEventAttribute));
            foreach (Type type in uiEvents) {
                object[] attrs = type.GetCustomAttributes(typeof(UIEventAttribute), false);
                if (attrs.Length == 0) {
                    continue;
                }
                UIEventAttribute uiEventAttribute = attrs[0] as UIEventAttribute;
                // 字典管理: 它的字典, 负责为每种类型, 创建一个工厂实例, 来生产其所负责的 UI 组件面板等。字典管理, 工厂是可以随需要
                AUEvent aUIEvent = Activator.CreateInstance(type) as AUEvent;
                self.UIEvents.Add(uiEventAttribute.UIType, aUIEvent);
            }
        }
    }
}

public static async ETask<UI> OnCreate(this UIEventComponent self, UIComponent uiComponent, string uiType, UILayer uiLayer) {
    try {
        UI ui = await self.UIEvents[uiType].OnCreate(uiComponent, uiLayer); // 调用: 工厂的生产方法
        return ui;
    }
    catch (Exception e) {
        throw new Exception($"on create ui error: {uiType}", e);
    }
}

public static Transform GetLayer(this UIEventComponent self, int layer) {
    return self.UILayers[layer];
}

public static void OnRemove(this UIEventComponent self, UIComponent uiComponent, string uiType) {
    try {
        self.UIEvents[uiType].OnRemove(uiComponent);
    }
    catch (Exception e) {
        throw new Exception($"on remove ui error: {uiType}", e);
    }
}
}

```

## 7.10 UILoginEvent: 一个实体类的例子, 具体的工厂生产逻辑

[UIEvent(UIType.UILogin)]

```

public class UILoginEvent: AUEvent {
    public override async ETask<UI> OnCreate(UIComponent uiComponent, UILayer uiLayer) {
        await uiComponent.DomainScene().GetComponent<ResourcesLoaderComponent>().LoadAsync(UIType.UILogin.StringToAB());
        GameObject bundleGameObject = (GameObject) ResourcesComponent.Instance.GetAsset(UIType.UILogin.StringToAB(), UIType)
        GameObject gameObject = UnityEngine.Object.Instantiate(bundleGameObject, UIEventComponent.Instance.GetLayer((int)uiLayer));
        UI ui = uiComponent.AddChild<UI, string, GameObject>(UIType.UILogin, gameObject);
        ui.AddComponent<UILoginComponent>();
        return ui;
    }

    public override void OnRemove(UIComponent uiComponent) {
        ResourcesComponent.Instance.UnloadBundle(UIType.UILogin.StringToAB());
    }
}

```

### 7.11 UILobbyEvent: 再加一个实体类的例子

```
// UI 系统的事件机制：接收到 LoginFinish 之后触发的大厅创建
```

```
[UIEvent(UIType.UILobby)]
```

```
public class UILobbyEvent: AUIEvent {
    public override async ETTask<UI> OnCreate(UIComponent uiComponent, UILayer uiLayer) {
        await ETTask.CompletedTask;
        await uiComponent.DomainScene().GetComponent<ResourcesLoaderComponent>().LoadAsync(UIType.UILobby.StringToAB());
        GameObject bundleGameObject = (GameObject) ResourcesComponent.Instance.GetAsset(UIType.UILobby.StringToAB(), UIType
        GameObject gameObject = UnityEngine.Object.Instantiate(bundleGameObject, UIEventComponent.Instance.GetLayer((int)ui
        UI ui = uiComponent.AddChild<UI, string, GameObject>(UIType.UILobby, gameObject);
        ui.AddComponent<UILobbyComponent>();
        return ui;
    }
    public override void OnRemove(UIComponent uiComponent) {
        ResourcesComponent.Instance.UnloadBundle(UIType.UILobby.StringToAB());
    }
}
```

## 7.12 TractorRoomEvent: 拖拉机房间,【待修改完成】

[UIEvent(UIType.TractorRoom)] // UI 系统的事件机制：定义，如何创建拖拉机游戏房间【TODO:】UNITY 里是需要制作相应预设的

```
public class TractorRoomEvent: AUIEvent {
```

```

public override async ETTask<UI> OnCreate(UIComponent uiComponent, UILayer uiLayer) {
    await ETTask.CompletedTask;
    await uiComponent.DomainScene().GetComponent<ResourcesLoaderComponent>().LoadAsync(UIType.TractorRoom.StringToAB());
    GameObject bundleGameObject = (GameObject) ResourcesComponent.Instance.GetAsset(UIType.TractorRoom.StringToAB(), UI
    GameObject gameObject = UnityEngine.Object.Instantiate(bundleGameObject, UIEventComponent.Instance.GetLayer((int)ui
    UI ui = uiComponent.AddChild<UI, string, GameObject>(UIType.TractorRoom, gameObject);
    // 【拖拉机游戏房间】：它可能由好几个不同的组件组成，这里要添加的不止一个
    ui.AddComponent<TractorRoomComponent>(); // <=====
    ui.AddComponent<GamerComponent>(); // 这里的难点：成为这个控件带个 UI 小面板，要怎么添加呢？
    return ui;
}

public override void OnRemove(UIComponent uiComponent) {
    ResourcesComponent.Instance.UnloadBundle(UIType.TractorRoom.StringToAB());
}
}

```

- 【任何时候，活宝妹就是一定要嫁给亲爱的表哥!!! 爱表哥，爱生活!!!】

## 8 Session 相关：进行间通信

## 8.1 SessionComponent

```
[ComponentOf(typeof(Scene))]
```

```
public class SessionComponent: Entity, IAwake, IDestroy {
```

```
public Session Session { get; set; }
```

}

## 8.2 SessionComponentDestroySystem: 【销毁系】: 只负责用户掉线, 或是下线后的自动移除会话框

// **【销毁系】**: 只负责用户掉线, 或是下线后的自动移除会话框

```
public class SessionComponentDestroySystem: DestroySystem<SessionComponent> {
```

```
protected override void Destroy(SessionComponent self) {
```

```
self.Session?.Dispose();
```

}

}

### 8.3 OperaComponentSystem: 一个拿会话框必消息的使用场景

```
[FriendOf(typeof(OperaComponent))]
```

```
public static class OperaComponentSystem { // 生命周期感知, 生成系统
```

```
[ObjectSystem]
```

```
public class OperaComponentAwakeSystem : AwakeSystem<OperaComponent> {
```

```
protected override void Awake(OperaComponent self) {
```



```
}
}
```

- **【小单元生成系】**：热更域静态方法的调用方法，列这里供自己查询参考。

```
NetInnerComponent.Instance.HandleMessage(realActorId, response); // 等同于直接调用下面这句【这是它给出来的例子】
// 上面这种，就必须组件里，而非生成系里，已经申明公用方法，否则用下面的
Session matchSession = NetInnerComponentSystem.Get(matchIPEndPoint);
// 下面再添加自己新改的方法，用作自己修改后面的参考：
// Room room = Root.Instance.Scene.GetComponent<RoomComponent>().Get(gamer.RoomID);
Room room = RoomComponentSystem.Get(Root.Instance.Scene.GetComponent<RoomComponent>(), gamer.RoomID);
// 现在会改热更域里的静态方法的调用了，就可以再消掉一大堆的编译错误了。。。

```

### 9.3 【客户端】PlayerComponent: 【客户端】每个客户端只有一个玩家，对应一个身份证号

```
namespace ET.Client {
    [ComponentOf(typeof(Scene))]
    public class PlayerComponent: Entity, IAwake {
        public long MyId { get; set; }
    }
}
```

### 9.4 【服务端】的 PlayerComponent: ET7 里但凡 Component, 就都成为管理类，管理所有玩家，少不了字典备案

- **【服务端与客户端】**：各有自己不同的关于玩家组件的管理。服务端管理（当前）服务器下的必有登录过的玩家，客户端管理客户端一个玩家

```
namespace ET.Server {
    [ComponentOf(typeof(Scene))]
    public class PlayerComponent : Entity, IAwake, IDestroy {
        public readonly Dictionary<long, Player> idPlayers = new Dictionary<long, Player>();
    }
}
```

### 9.5 Player 的几种生成方法：搜索、梳理一下 ET7 框架里，玩家是如何生成的？

- 要不然，总不会改 ComponentFactory 里各小单位的创建
- 这里，可以解决 Gamer 等一系列小单元（Player,Gamer,etc）的生成。
- 还没明白，框架里明明是有 **【PlayerSystem】**，为什么我找不到一个真正使用它的地方？还是它是如何使用，如何系统化的，我没弄明白？

```
// 下面：玩家同【网关服？】的会话框，是玩家发消息必备，里面存有玩家信息。那么更早时候，应该是创建过玩家的
Player player = session.GetComponent<SessionPlayerComponent>().GetMyPlayer();

```

#### 9.5.1 【PlayComponent】：玩家管理组件，负责生成新玩家

- 上面：玩家同【网关服？】的会话框，是玩家发消息必备，里面存有玩家信息。那么更早时候，应该是创建过玩家的
- 进到这个组件里去查，它仍然是从【玩家管理类组件】来拿玩家的。再去玩家的管理类组件去找

```
public static class SessionPlayerComponentSystem {
    public static Player GetMyPlayer(this SessionPlayerComponent self) {
        return self.DomainScene().GetComponent<PlayerComponent>().Get(self.PlayerId); // <-----
    }
}
```

- **【PlayerComponent 玩家组件】**：客户端场景，或场景中，都存着场景所对应的玩家管理者组件。一个证实的使用情境如下：

```
public static class UnitHelper {
    public static Unit GetMyUnitFromClientScene(Scene clientScene) {
        PlayerComponent playerComponent = clientScene.GetComponent<PlayerComponent>(); // <=====
        Scene currentScene = clientScene.GetComponent<CurrentScenesComponent>().Scene;
        return currentScene.GetComponent<UnitComponent>().Get(playerComponent.MyId);
    }

    public static Unit GetMyUnitFromCurrentScene(Scene currentScene) {
        PlayerComponent playerComponent = currentScene.Parent.GetParent<Scene>().GetComponent<PlayerComponent>(); // <=====
        return currentScene.GetComponent<UnitComponent>().Get(playerComponent.MyId);
    }
}
```

- **【C2G\_LoginGateHandler】**：它像是有创建组件，下午家里，要检查查看一下，这个类有没有编译错误，再参考

```
[MessageHandler(SceneType.Gate)]
public class C2G_LoginGateHandler : AMRpcHandler<C2G_LoginGate, G2C_LoginGate> {
    protected override async ETask Run(Session session, C2G_LoginGate request, G2C_LoginGate response) {
        string account = Root.Instance.Scene.GetComponent<GateSessionKeyComponent>().Get(request.Key);
        if (account == null) {
            response.Error = ErrorCode.ERR_ConnectGateKeyError;
            response.Message = "Gate key 验证失败!";
            return;
        }
        session.RemoveComponent<SessionAcceptTimeoutComponent>();

        // 这个场景的获取：Root.Instance.Scene。是后来我自己改的，不一定对
        PlayerComponent playerComponent = Root.Instance.Scene.GetComponent<PlayerComponent>();
        // <===== 主要是这里添加新玩家的方法：创建了一个新玩家：调用基类 Entity 里 AddChild 方法
        Player player = playerComponent.AddChild<Player, string>(account); // 如果没有编译错误，那么其它小单位的生成，可以模仿这
        // 将生成的新玩家添加到，需要对其进行管理的各管理类组件 PlayerComponent|SessionPlayerComponent
        playerComponent.Add(player);

        // 对新生成玩家的【通信会话框】进行管理：使其具备收发消息功能。会话框与玩家一一对应
        session.AddComponent<SessionPlayerComponent>().PlayerId = player.Id;
        session.AddComponent<MailBoxComponent, MailboxType>(MailboxType.GateSession);

        response.PlayerId = player.Id; // 写回复消息，玩家特异身份证传客户端
        await ETask.CompletedTask;
    }
}
```

## 9.5.2 【其它方法】：再找找看？

- 我暂时找不到其它的。下午可以参考上面看的再改一改。先再去其它模块。
- **【Emacs.org-export-to-pdf 与 Skim-pdf】** 的自动同步 bug：亲爱的表哥，这个是活宝妹放了一两年 legend **【BUG:】**。它有一个 post-process 什么之类的 Skim 接收到 emacs-org-export latex 相关的一个什么回调。可是从去年使用，到现在，活宝妹还没碰没去搜这个 **【BUG:】**。改天再看一看，看看现在的活宝妹会配置这两个应用的自动化同步了吗？这是活宝妹的电脑应用软件里困扰活宝妹最久的 **【BUG:】!!!** 活宝妹现在还绕弯总背着一个小便条!! **【爱表哥，爱生活!!!** 任何时候，活宝妹就是一定要嫁给亲爱的表哥!!! 爱表哥，爱生活!!!

## 9.6 服务器端 PlayerComponentSystem: 添加、删除、拿一个，去拿所有玩家。。

- 服务器端不也是这么写的吗？那么是如何生成一个新的玩家的呢？**【没弄明白:】** 怎么才能生成一个新的玩家？这个，必须从框架里把它找出来

```
namespace ET.Server {
    [FriendOf(typeof(PlayerComponent))]
    public static class PlayerComponentSystem {
        public static void Add(this PlayerComponent self, Player player) {
```

}

家。

}

## 当前客户端的玩家

- 这两小节，【服务端】与【客户端】都能够顺利添加管理玩家。关于玩家的逻辑，我觉得，到

到此，昨天项目编译过程中的所有小错误和问题，下午回家都基本可以全部改正了。。哈哈哈哈哈！【任何时候，活宝妹就是一定要嫁给亲爱的表哥!!! 爱表哥，爱生活!!!】

### 9.9 UnitHelper: 帮助, 从客户端场景, 或是当前场景下, 去拿【客户端】PlayComponent.MyId

## 9.10 SessionPlayerComponentSystem

### 9.11 SessionPlayerComponent: 会话框里，会保留客户端玩家 playerId

23



## 10 Match: 匹配服，没有独立出来的匹配服

### 10.1 服务器端 SceneFactory 的场景类型：SceneType-s

- **【匹配服】**：可以添加一个。但参考项目里也没有独立出来。所以要想一下，有哪些组件是这个匹配服所需要的？太少就不用独立了

```
public static class SceneFactory {
    public static async ETask<Scene> CreateServerScene(Entity parent, long id, long instanceId, int zone, string name) {
        await ETask.CompletedTask;
        Scene scene = EntitySceneFactory.CreateScene(id, instanceId, zone, sceneType, name, parent);
        scene.AddComponent<MailBoxComponent, MailboxType>(MailboxType.UnOrderMessageDispatcher);
        switch (scene.SceneType) {
            case SceneType.Router:
                scene.AddComponent<RouterComponent, IPEndPoint, string>(startSceneConfig.OuterIPPort, startSceneConfig.OuterIPPort);
                break;
            case SceneType.RouterManager: // 正式发布请用 CDN 代替 RouterManager
                // 云服务器在防火墙那里做端口映射
                scene.AddComponent<HttpComponent, string>($"http://*:{startSceneConfig.OuterPort}/");
                break;
            case SceneType.Realm:
                scene.AddComponent<NetServerComponent, IPEndPoint>(startSceneConfig.InnerIPOutPort);
                break;
            case SceneType.Gate:
                scene.AddComponent<NetServerComponent, IPEndPoint>(startSceneConfig.InnerIPOutPort);
                scene.AddComponent<PlayerComponent>();
                scene.AddComponent<GateSessionKeyComponent>();
                break;
            case SceneType.Map:
                scene.AddComponent<UnitComponent>();
                scene.AddComponent<AOIManagerComponent>();
                break;
            case SceneType.Location:
                scene.AddComponent<LocationComponent>();
                break;
            case SceneType.Robot:
                scene.AddComponent<RobotManagerComponent>();
                break;
            case SceneType.BenchmarkServer:
                scene.AddComponent<BenchmarkServerComponent>();
                scene.AddComponent<NetServerComponent, IPEndPoint>(startSceneConfig.OuterIPPort);
                break;
            case SceneType.BenchmarkClient:
                scene.AddComponent<BenchmarkClientComponent>();
                break;
        }
        return scene;
    }
}
```

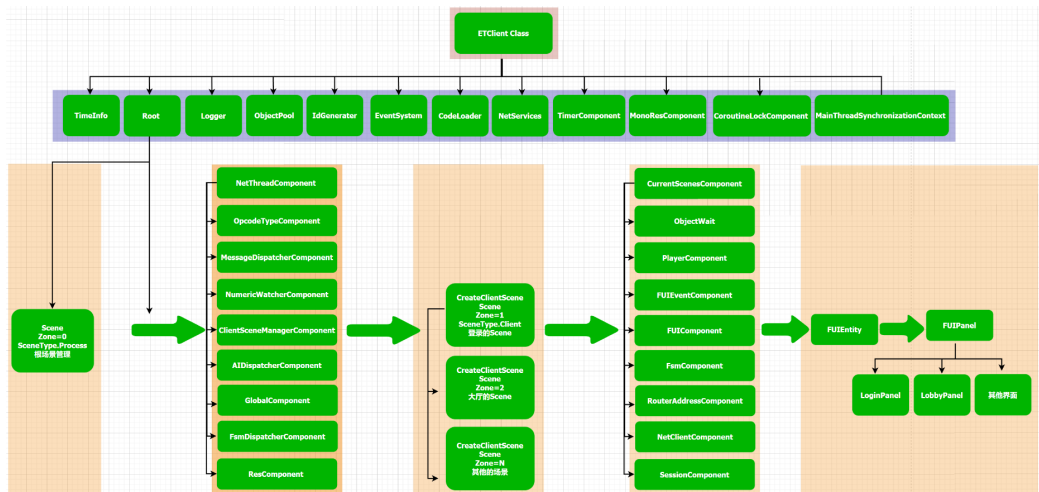
## 11 ResourcesComponent 资源包管理器相关：有时候，拖拉机游戏里会需要拿它来加载图片

### 11.1 ResourcesComponent: 同文件有其生成系

```
[ComponentOf]
public class ResourcesComponent: Entity, IAwake, IDestroy {
    public static ResourcesComponent Instance { get; set; }
    public AssetBundleManifest AssetBundleManifestObject { get; set; }
    public Dictionary<int, string> IntToStringDict = new Dictionary<int, string>();
    public Dictionary<string, string> StringToABDict = new Dictionary<string, string>();
    public Dictionary<string, string> BundleNameToLowerDict = new Dictionary<string, string>() { { "StreamingAssets", "StreamingAssets" } };
    public readonly Dictionary<string, Dictionary<string, UnityEngine.Object>> resourceCache =
        new Dictionary<string, Dictionary<string, UnityEngine.Object>>();
    public readonly Dictionary<string, ABInfo> bundles = new Dictionary<string, ABInfo>();
    // 缓存包依赖，不用每次计算
    public readonly Dictionary<string, string[]> DependenciesCache = new Dictionary<string, string[]>();
}
```







- 【任何时候，活宝妹就是一定要嫁给亲爱的表哥!!!】
- 【活宝妹坐等亲爱的表哥，领娶活宝妹回家！爱表哥，爱生活!!!】