

强化学习综合平台设计文档

起草：张涛

日期：2018-09-15

名词解释：

中文名称	英文标识	说明
游戏标识	GAME ID	每个游戏自己的标识，由平台统一分配与维护；
机器人	Bot	可以通过 API 来代替人类玩家操纵游戏中对象的程序；
平台服务器	Plat Server	游戏入口，管理游戏鉴权，管理游戏服务器，以及各项配置；
游戏服务器	Game Server	某个游戏的后台服务器，提供游戏的完整功能，每个游戏有自己的游戏服务器；
游戏客户端	Game Agent	提供游戏 JVM 客户端（主要是 JVM 渲染），以及为 Bot 提供强化学习需要的 API，每个游戏有自己的 Game Agent；也考虑让人类玩家通过 Game Agent 进行游戏；
机器人密钥	Bot Key	Bot 通过 Bot Key 用以表明自身身份的密钥，在 Plat Server 处换取 Bot Token（机器人令牌）；
机器人令牌	Bot Token	用于证明 Bot 的身份和有效性；

游戏界面

1， 首页

- 下拉框选择游戏，默认为随机进入？
- 填写游戏昵称；
- 进入游戏按钮；
- 展示个人信息（头像/昵称）
- 展示个人战绩；

2， 房间内

- 展示游戏主界面；（iframe）
- 提供聊天输入窗口；
- 提供邀请好友入口；
- 提供游戏操作说明；
- 提供 focus 开关，声音开关；
- 排行榜（当日，当月）；

强化学习界面

1， bot 管理

- 列出当前 bot 列表；
- 查看 bot 信息：
 - bot id
 - bot 名字
 - bot 描述
 - bot 的 key，重置 key

- v. bot 战绩
 - vi. bot 历史战绩
- c) 创建 bot
- d) 观看 bot 比赛
- 2, 比赛回放
 - a) 按照不同游戏列出比赛录像;
 - b) 查看比赛录像信息; (起止时间)
 - c) 下载比赛录像; (根据网络情况, 酌情开放)
 - d) 导入比赛录像; (admin 权限, 供本地自建使用)
 - e) 向 GameAgent 提供 API, 允许其访问录像数据, 以特定玩家的视角获取 state、action、reward 序列; (公网服务器关闭该功能, 自建服务器默认开启, 鉴权可考虑使用 bot token 进行)
- 3, 平台上对 Game Server 配置 (admin 权限)
 - a) 通过游戏 ID, 区分游戏种类, 游戏 ID 为平台常量;
 - b) 配置各个游戏 ID 的服务器 ip, 域名, 端口, GS Key;
 - c) Plat Server 仅允许游戏 ID, 服务器 ip 和 GS Key 相一致的 Game Server 连接;
 - d) GameAgent 向 PlatServer 申请连接游戏时, 让 Agent 连接配置中对应域名和端口的游戏服务器上;

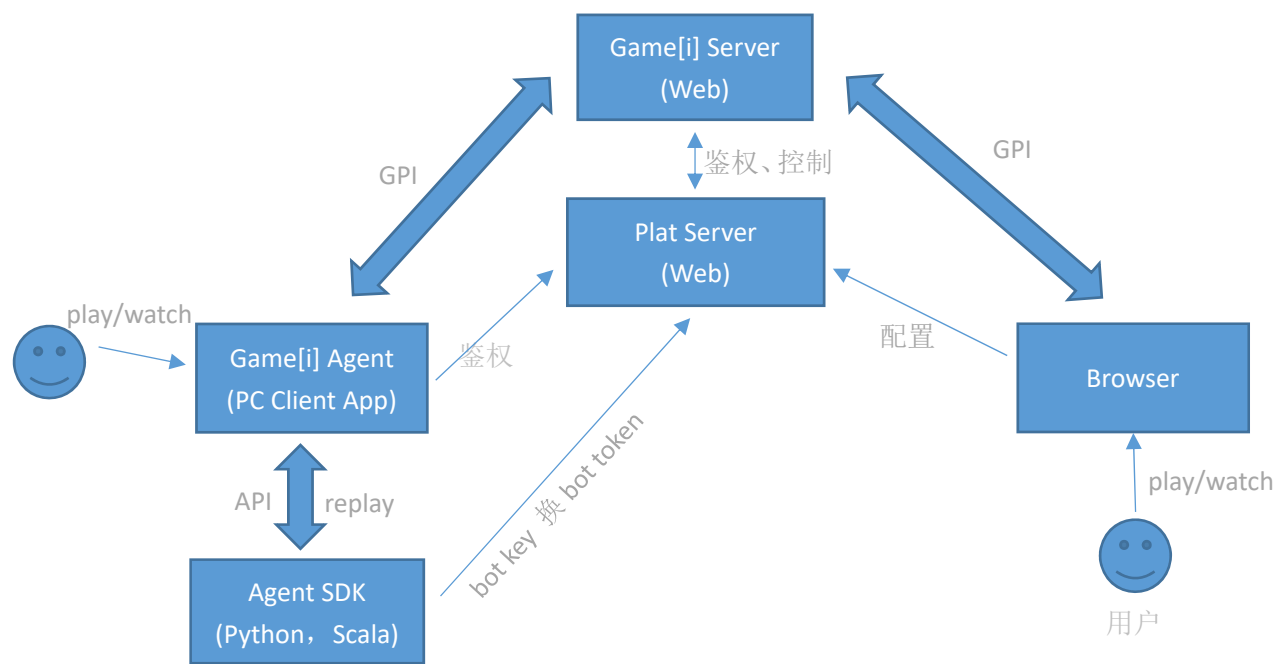
GameAgent API (包含一个 python 的 SDK)

- gameAgent 作为一个独立的 jvm 进程存在;
- gameAgent 启动时, 指定 GamePlat 的 ip, 端口;
- bot 程序, 使用 bot Id 和 bot key 在 PlatServer 上换取 bot Token; (SDK 提供)
- 以某个 bot 的身份创建游戏, 或者加入游戏: (SDK 提供)
 - env = GameAgent.create(gameId, roomId, botId, botToken), PlatServer 根据游戏 ID 返回 GameServer 信息以及 AccessCode, 然后 agent 依据此创建连接, 即, Environment.
 - env = GameAgent.join(gameId, roomId, botId, botToken) 加入某个游戏的某个房间;
- 然后就是通过 env 来跟游戏环境进行互动了;

公共组件:

- 1, 游戏记录序列化
- 2, Agent API, Agent SDK
- 3, 账号体系
- 4, 游戏战绩
- 5, 金币系统

系统架构图：



API (Application program interface)：开放给用户使用的操作游戏的接口；

GPI (Game program interface): 平台系统内部使用的游戏交互接口；