

ACE SDK 防剥离服务端接入快速指引 (C++)



腾讯科技（深圳）有限公司
版权所有侵权必究

目录

1 基本信息.....	3
1.1 概述.....	3
1.2 接入包结构.....	3
2 接口说明.....	4
2.1 SDK 初始化.....	4
2.2 防剥离数据上报接口.....	5
2.2.1 获取防剥离数据上报接口.....	5
2.2.2 上报 AntiData (data1&data2)	6
2.2.3 上报 AntiSecScanData, 返回 databuf (data4)	8
2.2.4 获取轻特征.....	9
2.3 服务端 SDK 限流接口.....	11
3 demo 说明.....	11
3.1 demo 概述.....	11
3.2 linux demo.....	12

ACE 游戏反外挂服务 SDK(Ace game Secure Service SDK, ACE SDK)是指接入 ACE 游戏安全后台系统的软件开发工具包，用于支持手游防剥离功能。工具包分客户端和服务端两个 SDK，本文档为服务端 SDK 的接入指引，下文 ACE SDK 单指服务端 SDK。

1 基本信息

1.1 概述

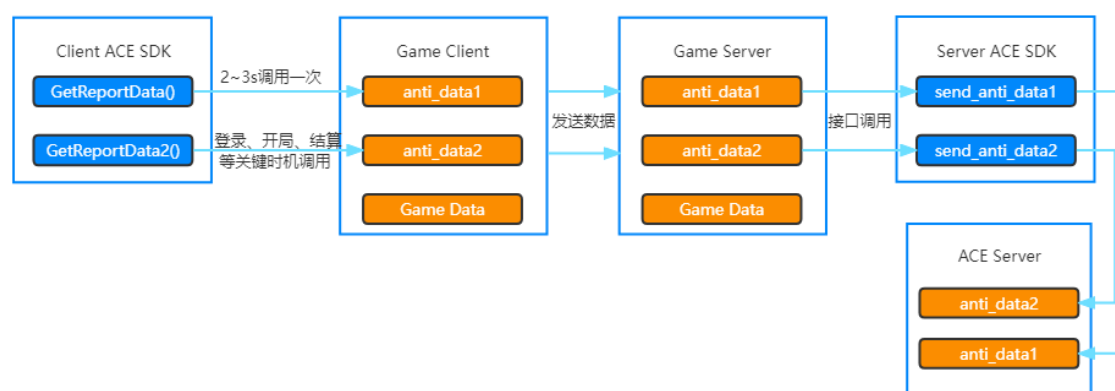


图 1. ACE SDK 防剥离数据上行架构图

本文档旨在为游戏服务端接入 ACE SDK 手游防剥离服务提供一个快速指引，包括如何调用服务端 SDK 接口，接入 demo 简介。

如图 1 所示，当游戏服务器收到游戏客户端发送的 anti_data1 或 anti_data2 数据后，调用 Ace Sdk 中的 send_anti_data1 或 send_anti_data2 接口，将数据上报到 ACE 后台服务。

同时服务端 SDK 还提供了限流功能，默认数据上报流量限制为 80Mbps，开发商可通过 2.3 小节中的接口自定义限流。

1.2 接入包结构

接入 ACE SDK 功能需要把接入包中如图 2 所示的相关头文件引入到代码工程中，并将 lib 下的库存放在自定义路径（稍后初始化 SDK 时需要传入路径）。以 C++版本 SDK 为例，引入 include/C++路径下所有头文件即可。

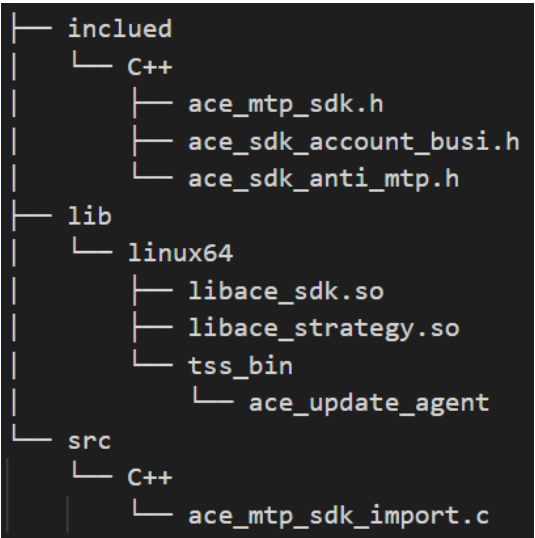


图 2.ACE SDK 接入包内部结构（不包含 demo）

2 接口说明

2.1 SDK 初始化

初始化接口原型：
国内环境

```
int ace_sdk_load_and_init(const AceSdkMTPInitInfo *init_info)
```

国际服环境

```
int ace_sdk_load_and_init_asia(const AceSdkMTPInitInfo *init_info)
```

接口功能：

根据传入的初始化参数完成 SDK 初始化。

参数说明：

参数名	类型	最大限制	是否必填	说明
init_info	AceSdkMtpInitInfo		是	初始化参数结构

结构：AceSdkMtpInitInfo

参数名	类型	最大限制	是否必填	说明
ace_sdk_lib_dir_	const char*		是	SDK 库路径
game_id_	unsigned int		是	游戏 id

2.2 防剥离数据上报接口

2.2.1 获取防剥离数据上报接口

获取防剥离数据上报接口原型：

```
(const AceSdkMtpAntiInterf*)
ACE_SDK_GET_ANTI_MTP_INTERF(const AceSdkMtpAntiInitInfo *init_data)
```

接口功能：

获取防剥离数据上报接口指针

参数说明：

参数名	类型	最大限制	是否必填	说明
init_data	AceSdkMtpAntiInitInfo		是	初始化参数结构

结构：AceSdkMtpAntiInitInfo

参数名	类型	最大限制	是否必填	说明
secret_id	char[]	32	是	产品 ID， ACE 平台 [手游客户端安全]-[服务管理页面] 查看高级版 Secret ID
secret_key	char[]	64	是	产品 KEY，查询页面同上， 查看高级版 Secret Key

结构：AceSdkMtpAntiInterf

参数名	类型	是否必填	说明
send_anti_data1	AceSdkMtpSendAntiData		data1 上报接口
send_anti_data2	AceSdkMtpSendAntiData		data2 上报接口
set_bandwidth_limit_	AceSdkMtpSetBandwidthLimit		限流接口
send_anti_data4	AceSdkMtpSendAntiSecScanData		data4 上报接口

2.2.2 上报 AntiData (data1&data2)

基于 2.2.1 获取的接口指针上报 anti_data 接口原型，data1 和 data2 接口类似不赘述，这两个接口的 TPS = 7w

```
AceSdkProcResult(*AceSdkMtpSendAntiData)(AceSdkMtpAntiData *anti_data)
```

接口功能：

通过获取到的数据上报接口上报 anti_data1 或 anti_data2

参数说明：

参数名	类型	最大限制	是否必填	说明
anti_data	AceSdkMtpAntiData		是	上报 anti_data 结构

结构：AceSdkMtpAntiData

参数名	类型	最大限制	是否必填	说明
account_info_	AceAccountInfo		是	上报 anti_data 账号信息结构
anti_data_	const unsigned char*		是	游戏服务器上上报的 anti_data
anti_data_len_	unsigned int		是	anti_data 长度，小于等于 32767

结构：AceAccountInfo

参数名	类型	最大限制	是否必填	说明
account_id_	AceAccountId		是	账号基本信息结构
plat_id_	unsigned short		是	平台信息，AceAccountPlatId(枚举)
game_id_	unsigned int		是	游戏 id
world_id_	unsigned int		否	大区号
channel_id_	unsigned int		否	通道 id
role_id_	unsigned long long		否	角色 id

reserve_buf_	char[]	11	否	预留字段
--------------	--------	----	---	------

枚举：AceAccountPlatId

AceAccountPlatId	值	说明
ACEPLAT_ID_IOS	0	ios 平台
ACEPLAT_ID_ANDROID	1	安卓平台

结构：AceAccountId

参数名	类型	最大限制	是否必填	说明
account_	char[]	65	是	账号
account_type_	unsigned short		是	账号类型 - 若 account_ 在游戏中是唯一的，则该字段填 AceAccountType (枚举) 中的 6 即可 - 若 account_ 不唯一，则请用户自行在枚举 100-199 的范围中定义以确保账号 AceAccountId 唯一

枚举：AceAccountType

AceAccountType	值	说明
DEFAULT_MBGAME_ACCOUNT_TYPE	6	手游默认账号类型
ACCOUNT_TYPE_USER_DEFINE_START	100	用户自定义账号类型起始
ACCOUNT_TYPE_GUEST	101	例：访客类型
ACCOUNT_TYPE_USER_DEFINE_END	199	用户自定义账号类型结束

返回值枚举：AceSdkProcResult

AceSdkProcResult	值	说明
ACE_SDK_PROC_OK	0	处理成功
ACE_SDK_PROC_INVALID_ARG	1	非法传参
ACE_SDK_PROC_INTERNAL_ERR	2	内部错误

ACE_SDK_PROC_FAIL	3	处理失败
-------------------	---	------

2.2.3 上报 AntiSecScanData，返回 databuf（data4）

基于 2.2.1 获取的接口指针上报 data4 接口原型，TPS = 800~2000，与 sec_scan_data 长度相关

注：data4 接口相比于 data1 和 data2 业务逻辑更复杂耗时，因此 TPS 较小，但相应的调用频率也更低；内部加锁，因此开多线程无法提升性能，若成为性能瓶颈需扩容

```
AceSdkProcResult
(*AceSdkMtpSendAntiSecScanData)(AceSdkMtpAntiSecScanData *anti_data);
```

接口功能：通过获取到的数据上报接口上报 AntiSecScanData，获取 result_data_buf

参数说明：

参数名	类型	最大限制	是否必填	说明
anti_data	AceSdkMtpAntiSecScanData		是	上报 AntiData 结构

结构：AceSdkMtpAntiSecScanData

参数名	类型	最大限制	是否必填	说明
account_info_	AceAccountInfo		是	上报 AntiData 账号信息结构
sec_scan_info_	AceSdkSecScanInfo		是	游戏服务器上上报的 SecScanData
result_data_buf_	char[]		是	游戏服务器申请的 char 数组，用于回带结果，推荐长度不小于 4096
data_buf_len_	unsigned int		是	回带 result_data_buf_ 中的数据长度
data_type	int		是	回带结果类型，1 为 json

结构：AceSdkAccountInfo 同 2.2.2

结构：AceSdkSecScanInfo

参数名	类型	最大限制	是否必填	说明
scan_status_	int		是	游戏服务器上上报的 scan_status
scan_data_len_	unsigned short		是	游戏服务器上上报的 scan_data 数据长度
scan_data_	const unsigned char *		是	游戏服务器上上报的 scan_data

返回值枚举：AceSdkProcResult

AceSdkProcResult	值	说明
ACE_SDK_PROC_OK	0	处理成功
ACE_SDK_PROC_INVALID_ARG	1	非法传参
ACE_SDK_PROC_INTERNAL_ERR	2	内部错误
ACE_SDK_PROC_FAIL	3	处理失败

2.2.4 获取游戏通道特征

需在 2.2.1 初始化后才能调用

```
AceSdkProcResult(*AceSdkMtpGetLightFeature)(AceSdkMtpAntiSecSignatureData *anti_data);
```

接口功能：获取指定账号的游戏通道特征数据

参数说明：

参数名	类型	最大限制	是否必填	说明
anti_data	AceSdkMtpAntiSecSignatureData		是	上报 AntiData 结构

结构：AceSdkMtpAntiSecSignatureData

参数名	类型	最大限制	是否必填	说明
account_info_	AceAccountInfo		是	上报 AntiData 账号信息结构
cpu_arch_	int		是	当前用户客户端 CPU 架构，取值参考 CpuArchForLightFeature
sec_sign_info_	AceSdkSecSignatureInfo		是	用于返回特征数据的结构体

结构：AceSdkAccountInfo 同 2.2.2

结构：AceSdkSecSignatureInfo

参数名	类型	最大限制	是否必填	说明
name_buf	char *		是	用于返回特征名，长度需 ≥ 32 byte
name_buf_len	unsigned int		是	分配给 name_buf 的长度
sig_buf	unsigned char *		是	用于返回特征数据，长度需 ≥ 64 Kbyte
sig_buf_len	unsigned int		是	分配给 sig_buf 的长度
sig_size	unsigned int		是	返回的特征数据长度
sig_crc	unsigned int		是	返回的特征数据 CRC

返回值枚举：AceSdkProcResult

AceSdkProcResult	值	说明
ACE_SDK_PROC_OK	0	处理成功
ACE_SDK_PROC_INVALID_ARG	1	非法传参
ACE_SDK_PROC_INTERNAL_ERR	2	内部错误
ACE_SDK_PROC_FAIL	3	处理失败

2.3 服务端 SDK 限流接口

服务端 SDK 限流接口原型：

```
AceSdkProcResult  
(*AceSdkMtpSetBandwidthLimit)(unsigned int bandwidth_limit_mbps)
```

接口功能：

通过传参设置服务端 SDK 数据上行限流，若不调用该接口则使用服务端 SDK 限流默认值，单个 SDK 进程限制为 80Mbps

参数说明：

参数名	类型	最大限制	是否必填	说明
bandwidth_limit_mbps	unsigned int		是	设置 sdk 限流，单位：Mbps

3 demo 说明

3.1 demo 概述

为了提高接入沟通效率，ACE 团队为开发商准备了简单的 demo，用于接入指引。位于接入包的 anti_mtp_demo 路径下。

```
├── anti_mtp_demo  
│   ├── ace_mtp_sdk_import.d  
│   ├── anti_mtp_demo  
│   ├── Makefile  
│   ├── ReadMe.txt  
│   └── src  
│       ├── antimtp_util.h  
│       ├── gamesvr_main.cpp  
│       ├── gamesvr_string_util.cpp  
│       └── gamesvr_string_util.h  
└── tsssdk_log
```

图 3. ACE SDK 接入 demo 目录结构

3.2 linux demo

进入 anti_mtp_demo，阅读 ReadMe.md 进行测试

编译：make

```
[xue@VM 14_214 centos anti_mtp_demo-master]$ ./anti_mtp_demo
2024-02-05 10:38:22.013188[DEBUG][PID:8305][TID:339777344][void tss_sdk_impl::TssSdkOverLoadProtect::set_thred(uint32_t, uint64_t)] set cmd=56000000 overload_thred_byte
2024-02-05 10:38:22.023805[INFO][src/gamesvr_main.cpp:54]succ to load ace sdk
2024-02-05 10:38:22.024106[INFO][src/gamesvr_main.cpp:67]----- get interface success -----
2024-02-05 10:38:23.024469[INFO][src/gamesvr_main.cpp:78]succ to set bandwidth_limit_
2024-02-05 10:38:23.024834[DEBUG][src/gamesvr_main.cpp:204]before send data1 interf, game_id:19677, account:ace_sdk_test, account_type:6, plat_id:1, anti_data_len:199
2024-02-05 10:38:23.025113[INFO][src/gamesvr_main.cpp:211]send data1 succeed!
2024-02-05 10:38:23.025294[DEBUG][src/gamesvr_main.cpp:204]before send data1 interf, game_id:19677, account:ace_sdk_test, account_type:6, plat_id:1, anti_data_len:199
2024-02-05 10:38:23.025561[INFO][src/gamesvr_main.cpp:211]send data1 succeed!
2024-02-05 10:38:23.025737[DEBUG][src/gamesvr_main.cpp:227]before send data2 interf, game_id:19677, account:ace_sdk_test, account_type:6, plat_id:1, anti_data_len:128
2024-02-05 10:38:23.026391[INFO][src/gamesvr_main.cpp:234]send data2 succeed!
2024-02-05 10:38:23.026670[DEBUG][src/gamesvr_main.cpp:227]before send data2 interf, game_id:19677, account:ace_sdk_test, account_type:6, plat_id:1, anti_data_len:128
2024-02-05 10:38:23.026913[INFO][src/gamesvr_main.cpp:234]send data2 succeed!
2024-02-05 10:38:23.027110[DEBUG][src/gamesvr_main.cpp:334]before send data4 interf, game_id:19677, account:ace_sdk_test, account_type:6, plat_id:1, scan_data_len:805,
2024-02-05 10:38:23.027944[INFO][src/gamesvr_main.cpp:341]send data4 succeed! data_buf_len=4096, result_data_buf_={"ApkName":"com.tencent.tp","AppVer":"1.0","Arch":"arm
mRyb2lkLCBDPVVT","CertHash":"97f99d9fd09ec7cecc71e559c97b447725e1fa057b2a9b43d303a6fdd2231168","CertMD5":"e0a687d6096f108a3daddeb324472679","IsCertValid":"1","IsDevTrus
type":"0","EmuName":"","IsAllowApkList":"1","IsEmu":"0","IsEnabled":"1","IsNeedReqApkList":"1","IsRoot":"1","IsVAP":"0","ModelB64":"UG14ZWwgNA==","OpcodePatched":"1","Ex
nt.tp","PkgNamesCnt":"1","RootReason":"zygisk","SDKVer":"6.8.1.535043","SysVer":"10","TabletInfo":"","VAPName":"","Version":"1","Plat":"1","OpenID":"ace_sdk_test"}
2024-02-05 10:38:23.028193[DEBUG][src/gamesvr_main.cpp:334]before send data4 interf, game_id:19677, account:ace_sdk_test, account_type:6, plat_id:1, scan_data_len:805,
2024-02-05 10:38:23.029259[INFO][src/gamesvr_main.cpp:341]send data4 succeed! data_buf_len=4096, result_data_buf_={"ApkName":"com.tencent.tp","AppVer":"1.0","Arch":"arm
mRyb2lkLCBDPVVT","CertHash":"97f99d9fd09ec7cecc71e559c97b447725e1fa057b2a9b43d303a6fdd2231168","CertMD5":"e0a687d6096f108a3daddeb324472679","IsCertValid":"1","IsDevTrus
type":"0","EmuName":"","IsAllowApkList":"1","IsEmu":"0","IsEnabled":"1","IsNeedReqApkList":"1","IsRoot":"1","IsVAP":"0","ModelB64":"UG14ZWwgNA==","OpcodePatched":"1","Ex
nt.tp","PkgNamesCnt":"1","RootReason":"zygisk","SDKVer":"6.8.1.535043","SysVer":"10","TabletInfo":"","VAPName":"","Version":"1","Plat":"1","OpenID":"ace_sdk_test"}
2024-02-05 10:38:23.029062[DEBUG][src/gamesvr_main.cpp:390]before get light feature interf, game_id:19677, account:ace_sdk_test, account_type:6, plat_id:1, name_buf_len
2024-02-05 10:38:23.029259[INFO][src/gamesvr_main.cpp:398]get light feature succeed! name_buf=ob_ace_gs_64.zip, sig_size=1122, sig_crc=3654446884
2024-02-05 10:38:24.029368[DEBUG][src/gamesvr_main.cpp:390]before get light feature interf, game_id:19677, account:ace_sdk_test, account_type:6, plat_id:1, name_buf_len
2024-02-05 10:38:24.029514[INFO][src/gamesvr_main.cpp:398]get light feature succeed! name_buf=ob_ace_gs_64.zip, sig_size=1122, sig_crc=3654446884
2024-02-05 10:38:25.029808[INFO][src/gamesvr_main.cpp:279]send data1 succeed! anti_data_len:17500, i:0
2024-02-05 10:38:25.029898[INFO][src/gamesvr_main.cpp:279]send data1 succeed! anti_data_len:17500, i:1
2024-02-05 10:38:25.029980[INFO][src/gamesvr_main.cpp:279]send data1 succeed! anti_data_len:17500, i:2
2024-02-05 10:38:25.030072[INFO][src/gamesvr_main.cpp:279]send data1 succeed! anti_data_len:17500, i:3
2024-02-05 10:38:25.030148[INFO][src/gamesvr_main.cpp:279]send data1 succeed! anti_data_len:17500, i:4
2024-02-05 10:38:25.030223[INFO][src/gamesvr_main.cpp:279]send data1 succeed! anti_data_len:17500, i:5
2024-02-05 10:38:25.030309[INFO][src/gamesvr_main.cpp:279]send data1 succeed! anti_data_len:17500, i:6
2024-02-05 10:38:25.030392[INFO][src/gamesvr_main.cpp:279]send data1 succeed! anti_data_len:17500, i:7
2024-02-05 10:38:25.030528[INFO][src/gamesvr_main.cpp:279]send data1 succeed! anti_data_len:17500, i:8
2024-02-05 10:38:25.030619[INFO][src/gamesvr_main.cpp:279]send data1 succeed! anti_data_len:17500, i:9
2024-02-05 10:38:25.030648[INFO][src/gamesvr_main.cpp:283]----- sleep 6s wait bandwidth limit clear, i:9 -----
^B2024-02-05 10:38:31.030867[INFO][src/gamesvr_main.cpp:279]send data1 succeed! anti_data_len:17500, i:10
2024-02-05 10:38:31.030933[INFO][src/gamesvr_main.cpp:279]send data1 succeed! anti_data_len:17500, i:11
2024-02-05 10:38:31.030992[INFO][src/gamesvr_main.cpp:279]send data1 succeed! anti_data_len:17500, i:12
2024-02-05 10:38:31.031043[INFO][src/gamesvr_main.cpp:279]send data1 succeed! anti_data_len:17500, i:13
2024-02-05 10:38:31.031083[INFO][src/gamesvr_main.cpp:279]send data1 succeed! anti_data_len:17500, i:14
2024-02-05 10:38:31.031126[INFO][src/gamesvr_main.cpp:279]send data1 succeed! anti_data_len:17500, i:15
2024-02-05 10:38:31.031165[INFO][src/gamesvr_main.cpp:279]send data1 succeed! anti_data_len:17500, i:16
2024-02-05 10:38:31.031223[INFO][src/gamesvr_main.cpp:279]send data1 succeed! anti_data_len:17500, i:17
2024-02-05 10:38:31.031292[INFO][src/gamesvr_main.cpp:279]send data1 succeed! anti_data_len:17500, i:18
2024-02-05 10:38:31.031337[INFO][src/gamesvr_main.cpp:279]send data1 succeed! anti_data_len:17500, i:19
Unload ACE SDK OK.
2024-02-05 10:38:32.225873[INFO][src/gamesvr_main.cpp:95]succ to unload ace sdk
```

图 4. ACE SDK demo 运行示意图