修订记录

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 日期 | 修订版本 | 修改描述 | 作者 |
| 2022-8-28 | V1.0 |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

目录

[1. 概述 5](#_Toc22819)

[1.1. 编写目的 5](#_Toc5674)

[1.2. 项目背景 5](#_Toc31621)

[1.3. 参考资料 5](#_Toc4498)

[2. 测试概要 5](#_Toc27326)

[2.1. 测试环境 5](#_Toc1078)

[2.2. 测试步骤 5](#_Toc9221)

[3. 测试方法 11](#_Toc11870)

[3.1. 接口基本功能测试 11](#_Toc1716)

[3.2. ShareMemory测试 11](#_Toc14722)

[3.3. 多Session测试 11](#_Toc18390)

[3.4. 基本异常情况测试 11](#_Toc23058)

[3.5. Client挂掉测试 12](#_Toc5992)

[3.6. 单接口性能测试 12](#_Toc16438)

[3.7. RSA签名测试 13](#_Toc11401)

[3.8. 单客户端单session并发测试 13](#_Toc22470)

[3.9. 单客户端多session并发测试 13](#_Toc22562)

[3.10. 多客户端多session并发测试 13](#_Toc6346)

[3.11. TEEC\_TA接口基本功能、异常测试 13](#_Toc31179)

[3.12. TEEC\_JWT、TEEC\_UNSET\_JWT测试 13](#_Toc30024)

[3.13. TLS基础功能测试 14](#_Toc20739)

[3.14. TLS异常测试 14](#_Toc5670)

[3.15. 长稳测试 14](#_Toc13554)

[4. 测试结果 14](#_Toc26724)

[4.1. 接口基本功能测试结果 14](#_Toc20287)

[4.1.1. 测试环境（1） 14](#_Toc17672)

[4.1.2. 测试环境（2） 15](#_Toc6869)

[4.1.3. 测试环境（3） 15](#_Toc4451)

[4.1.4. 测试环境（4） 16](#_Toc11654)

[4.2. ShareMemory测试结果 16](#_Toc25253)

[4.2.1. 测试环境（1） 16](#_Toc19425)

[4.2.2. 测试环境（2） 17](#_Toc18130)

[4.2.3. 测试环境（3） 17](#_Toc195)

[4.2.4. 测试环境（4） 18](#_Toc9875)

[4.3. 多Session测试结果 18](#_Toc32361)

[4.3.1. 测试环境（1） 18](#_Toc3717)

[4.3.2. 测试环境（2） 18](#_Toc32009)

[4.3.3. 测试环境（3） 18](#_Toc25574)

[4.3.4. 测试环境（4） 18](#_Toc11070)

[4.4. 基本异常测试结果 19](#_Toc26587)

[4.4.1. 测试环境（1） 20](#_Toc9930)

[4.4.2. 测试环境（2） 21](#_Toc17818)

[4.4.3. 测试环境（3） 22](#_Toc26752)

[4.4.4. 测试环境（4） 23](#_Toc2882)

[4.5. Client挂掉测试结果 23](#_Toc9291)

[4.6. 单接口性能测试结果 24](#_Toc10801)

[4.7. RSA签名测试结果 24](#_Toc26291)

[4.7.1. 测试环境（1） 24](#_Toc17150)

[4.7.2. 测试环境（2） 24](#_Toc17236)

[4.7.3. 测试环境（3） 24](#_Toc25244)

[4.7.4. 测试环境（4） 25](#_Toc17429)

[4.8. 单客户端单session并发测试结果 25](#_Toc16679)

[4.8.1. 测试环境（1） 25](#_Toc1836)

[4.8.2. 测试环境（2） 25](#_Toc22623)

[4.8.3. 测试环境（3） 25](#_Toc10799)

[4.8.4. 测试环境（4） 25](#_Toc5873)

[4.9. 单客户端多session并发测试结果 25](#_Toc21189)

[4.9.1. 测试环境（1） 25](#_Toc24305)

[4.9.2. 测试环境（2） 25](#_Toc27051)

[4.9.3. 测试环境（3） 26](#_Toc12593)

[4.9.4. 测试环境（4） 26](#_Toc819)

[4.10. 多客户端多session并发测试结果 26](#_Toc13409)

[4.10.1. 测试环境（1） 26](#_Toc2149)

[4.10.2. 测试环境（2） 26](#_Toc32284)

[4.10.3. 测试环境（3） 26](#_Toc3682)

[4.10.4. 测试环境（4） 26](#_Toc30015)

[4.11. TEEC\_TA接口基本功能测试结果 27](#_Toc30149)

[4.11.1. 测试环境（1） 27](#_Toc8273)

[4.11.2. 测试环境（2） 27](#_Toc31241)

[4.11.3. 测试环境（3） 27](#_Toc1978)

[4.11.4. 测试环境（4） 28](#_Toc22859)

[4.12. TEEC\_JWT、TEEC\_UNSET\_JWT测试结果 28](#_Toc21274)

[4.12.1. 测试环境（1） 28](#_Toc16090)

[4.12.2. 测试环境（2） 28](#_Toc16902)

[4.12.3. 测试环境（3） 28](#_Toc12139)

[4.12.4. 测试环境（4） 28](#_Toc25582)

[4.13. TLS基础功能测试结果 29](#_Toc27644)

[4.13.1. 测试环境（1） 29](#_Toc20481)

[4.13.2. 测试环境（2） 29](#_Toc10396)

[4.13.3. 测试环境（3） 29](#_Toc25915)

[4.13.4. 测试环境（4） 29](#_Toc7866)

[4.14. TLS异常测试结果 29](#_Toc7189)

[4.14.1. 测试环境（1） 29](#_Toc32428)

[4.14.2. 测试环境（2） 29](#_Toc32355)

[4.14.3. 测试环境（3） 29](#_Toc8829)

[4.14.4. 测试环境（4） 30](#_Toc16224)

[4.15. 长稳测试结果 30](#_Toc13398)

[4.15.1. 测试环境（1） 30](#_Toc32004)

[4.15.2. 测试环境（2） 30](#_Toc19703)

[4.15.3. 测试环境（3） 30](#_Toc15634)

[4.15.4. 测试环境（4） 30](#_Toc29462)

[5. 测试结论 31](#_Toc2941)

TrustZone 机密计算资源池化 v2.0 系统测试报告

# 概述

本文档介绍了TrustZone 机密计算资源池化系统二期的测试结果

## 编写目的

本测试报告为TrustZone机密计算资源池化系统的测试报告，目的在于总结测试阶段的测试以及分析测试结果，描述系统是否符合需求。

## 项目背景

本项目为机密计算资源池化技术的实现，满足虚拟化或docker场景下更便利地使用TrustZone特性的安全需求。

## 参考资料

二期项目测试验收策略

# 测试概要

本次测试主要包括接口基本功能测试、ShareMemory测试、多Session测试、基本异常情况测试、Client挂掉测试、单接口性能测试、RSA 签名测试、单客户端单session并发测试、单客户端多session并发测试、多客户端多session并发测试、TEEC\_DeployTA接口基本功能测试、TEEC\_DeployTA接口异常测试，TEEC\_JWT、TEEC\_UNSET\_JWT测试、TLS基础功能测试、TLS异常测试、长稳测试。

## 测试环境

Host端：Kunpeng服务器（openEuler）

**Client**端分别在以下四种环境下测试：

测试环境（1）：Kunpeng服务器（openEuler）

测试环境（2）：X86架构下的openeuler

测试环境（3）：Kunpeng服务器（openEuler）中的docker容器

测试环境（4）：X86架构下的openeuler中的docker容器

## 测试步骤

根据部署手册分别部署好上述四种测试环境

在测试环境中安装并行工具parallel

wget http://ftp.gnu.org/gnu/parallel/parallel-latest.tar.bz2

tar xjf parallel-latest.tar.bz2

cd parallel-yyyymmdd

./configure

make -j 4

make install

parallel --citation

根据部署手册在服务器上运行服务端（为方便测试，使用GRPC\_TLS: 1的方式测试）

**注：**gpproxy\_config.yaml中的配置如下:

GPPROXY\_ADDRESS: "[::]:50051"

NAME\_SERVER\_KEY: "server\_key.pem"

NAME\_SERVER\_CERT: "server\_self\_signed\_crt.pem"

NAME\_CLIENTCA\_CERT: "ca\_crt.pem"

# 0, no tls

# 1, only server certificate

# 2, server and client certificate

GRPC\_TLS: 1

# 0, do not validate jwt

# 1, foreced to validate jwt

FORCE\_VALIDATE\_JWT: 1

MAX\_NUM\_THREAD: 128

MAX\_NUM\_WORKER: 128

TIMEDOUT\_SESSION: 60

TIMEDOUT\_CONTEXT: 90

根据部署手册在所有测试环境中部署好客户端运行程序

**注：**teecc\_config.yaml中的配置如下:

GPPROXY\_ADDRESS: "gpserver.org:50051"

NAME\_SERVERCA\_CERT: "ca\_crt.pem"

NAME\_CLIENT\_KEY: "client\_key.pem"

NAME\_CLIENT\_CERT: "client\_self\_signed\_crt.pem"

# 0, no tls

# 1, only server certificate

# 2, server and client certificate

GRPC\_TLS: 1

基本功能测试

1. 分别进入测试环境（1）、（2）、（3）、（4）
2. 进入文件demo/testcase/testcase1/中，在main()、testcase10()中将路径改为 自己对应的路径，以下方的路径为例，其余路径也一并更改。

"demo/ta/itrustee\_sdk/output/testcase/testcase%d/b8ff9049-9cbb-46b0-bcae-7aaa0253000%d.sec"

1. 执行cmake .. && make命令
2. 执行./testcase 1
3. 打印数据、日志文件即为测试结果

ShareMemory测试

1. 分别进入测试环境（1）、（2）、（3）、（4）
2. 进入文件demo/testcase/testcase1/build中
3. 执行./testcase 2
4. 打印数据、日志文件即为测试结果

多session测试

1. 分别进入测试环境（1）、（2）、（3）、（4）
2. 进入文件demo/testcase/testcase1/build中
3. 执行./testcase 3
4. 打印数据、日志文件即为测试结果

基本异常情况测试

1. 分别进入测试环境（1）、（2）、（3）、（4）
2. 进入文件demo/testcase/testcase1/build中
3. 执行./testcase 4
4. 打印数据、日志文件即为测试结果

Client 挂掉测试

1. 分别进入测试环境（1）、（2）、（3）、（4）
2. 进入文件demo/testcase/testcase1/build中
3. 执行./testcase 5
4. 打印数据、日志文件即为测试结果

单接口性能测试

1. 进入测试环境（1）
2. 分别在不同的TLS与JWT设置下进行测试。
3. 进入文件demo/testcase/testcase1/build中
4. 执行./testcase 6
5. 执行./testcase 7
6. 执行./testcase 8
7. 分别记录打印出的单接口平均运行时间,与一期项目单接口性能进行对比，执行 完该测试后，将TLS与JWT设置还原为1。

RSA 签名测试

1. 分别进入测试环境（1）、（2）、（3）、（4）
2. 进入文件demo/testcase/testcase1/build中
3. 执行./testcase 9
4. 打印数据、日志文件即为测试结果

单客户端多CA单session并发测试

1. 分别进入测试环境（1）、（2）、（3）、（4）
2. 进入文件demo/testcase/parallel中
   * + 1. 将p.sh中的MAX\_NUM\_LCOUNT设置为1
       2. 将p.sh中的MAX\_NUM\_CCA设置为10
3. 进入文件demo/testcase/testcase\*/testcase.h中
   * + 1. 将testcase.h中的THREAD\_COUNT设置为1
       2. 重新编译testcase
4. 执行build中的test.sh（其中会执行除Client 挂掉测试外的所有testcase测试）
5. 打印数据、日志文件即为测试结果

单客户端多CA多session并发测试

1. 分别进入测试环境（1）、（2）、（3）、（4）
2. 进入文件demo/testcase/parallel中
   * + 1. 将p.sh中的MAX\_NUM\_LCOUNT设置为1
       2. 将p.sh中的MAX\_NUM\_CCA设置为10
3. 进入文件demo/testcase/testcase\*/testcase.h中
   * + 1. 将testcase.h中的THREAD\_COUNT设置为10
       2. 重新编译testcase
4. 执行build中的test.sh（其中会执行除Client 挂掉测试外的所有testcase测试）
5. 打印数据、日志文件即为测试结果

多客户端多CA多session并发测试

1. 分别进入测试环境（1）、（2）
2. 进入文件demo/testcase/parallel中
   * + 1. 将p.sh中的MAX\_NUM\_LCOUNT设置为1
       2. 将p.sh中的MAX\_NUM\_CCA设置为5
3. 进入文件demo/testcase/testcase\*/testcase.h中
   * + 1. 将testcase.h中的THREAD\_COUNT设置为10
       2. 重新编译testcase
4. 分别在本地与docker中执行./testcase 3
5. 打印数据、日志文件即为测试结果

TEEC\_TA接口基本功能测试、TEEC\_TA接口异常测试

1. 分别进入测试环境（1）、（2）、（3）、（4）
2. 进入文件demo/testcase/testcase1/build中
3. 执行./testcase 10
4. 打印数据、日志文件即为测试结果

TEEC\_JWT、TEEC\_UNSET\_JWT接口测试

1. 分别进入测试环境（1）、（2）、（3）、（4）
2. 进入文件demo/testcase/testcase1/testcase.c中
3. 将包含TEEC\_JWT的代码块#if 0 改为 #if 1，包含TEEC\_UNSET\_JWT的代码 块#if 1 改为 #if 0，测试TEEC\_UNSET\_JWT则置为0的地方相反。
4. 执行make命令
5. 执行test.sh
6. 打印数据、日志文件即为测试结果

TLS基础功能测试

1. 分别进入测试环境（1）、（2）、（3）、（4）
2. 将gpproxy配置文件中的GRPC\_TLS置为0/1/2，libteecc配置文件中的 GRPC\_TLS置为0/1/2，（gpproxy、libteecc中的GRPC\_TLS应相同）。
3. 执行test.sh
4. 打印数据、日志文件即为测试结果

TLS异常测试

1. 分别进入测试环境（1）、（2）、（3）、（4）
2. 将gpproxy配置文件中的GRPC\_TLS置为2，libteecc配置文件中的 GRPC\_TLS置为2。
3. 分别提供无效服务端证书、无效客户端证书
4. 执行test.sh
5. 打印数据、日志文件即为测试结果

长稳测试

1. 分别进入测试环境（1）、（2）
2. 进入文件demo/testcase/testcase1/testcase.h中
   * + 1. 将testcase.h中的THREAD\_COUNT设置为10
       2. 将testcase.h中的TEST\_TIME设置为60 \* 60 \* 24
       3. 重新编译testcase
3. 分别在本地与docker中执行test.sh
4. 打印数据、日志文件即为测试结果

# 测试方法

## 接口基本功能测试

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 测试编号 | 测试名 | 测试方法 |
| Interface\_Function-001 | TEEC\_InitializeContext功能测试 | 调用TEECC\_InitializeContex判断返回值是否为true |
| Interface\_Function-002 | TEEC\_OpenSession功能测试 | 调用TEECC\_OpenSession判断返回值是否为true |
| Interface\_Function-003 | TEEC\_InvokeCommand功能测试1 | 调用TEECC\_InvokeCommand分别采用 1、不传递参数 2、参数传递采用值传递 3、参数传递采用tmp\_buf的方法进行测试判断返回值是否为true |
| Interface\_Function-004 | TEEC\_CloseSession功能测试 | 调用TEECC\_CloseSession |
| Interface\_Function-005 | TEEC\_FinalizeContext功能测试 | 调用TEECC\_FinalizeContext |

## ShareMemory测试

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Interface\_Function-006 | TEEC\_AllocateSharedMemory功能测试 | 调用TEECC\_AllocateSharedMemory接口判断返回值是否为true |
| Interface\_Function-011 | TEEC\_InvokeCommand功能测试2 | 调用share\_mem\_test函数进行测试 |
| Interface\_Function-008 | TEEC\_ReleaseSharedMemory功能测试 | 调用TEECC\_ReleaseSharedMemory接口 |
| Interface\_Function-007 | TEEC\_RegisterSharedMemory功能测试 | 调用TEECC\_RegisterSharedMemory接口判断返回值是否为true |
| Interface\_Function-012 | TEEC\_InvokeCommand功能测试3 | 1. 调用share\_mem\_test函数 2、调用TEECC\_ReleaseSharedMemory |

## 多Session测试

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Interface\_Function-010 | 接口并发调用测试 -- 多Session | 创建多个线程，调用thread\_function |

## 基本异常情况测试

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Interface\_Exception\_001 | TEEC\_InitializeContext异常测试 | TEECC\_InitializeContext接口传入context指针为空 |
| Interface\_Exception\_002\_1 | TEEC\_OpenSession异常测试 | TEECC\_OpenSession 接口传入context指针为空 |
| Interface\_Exception\_002\_2 | 调用TEECC\_OpenSession 接口，传入 session 指针为空 |
| Interface\_Exception\_002\_3 | 调用TEECC\_OpenSession 接口， 传入TEST\_CASE\_UID 指针为空， |
| Interface\_Exception\_002\_4 | 调用TEECC\_OpenSession 接口，ta\_path指向TA2（ta\_path=TEST\_CASE\_TA\_PATH），其中TA2 没有测试CA执行权限 |
| Interface\_Exception\_002\_5 | 调用 TEECC\_OpenSession 接口，传入TEST\_CASE\_U UID 指向 不存在的TA路径（ta\_path = not\_found.sec） |
| Interface\_Exception\_003\_1 | TEEC\_InvokeCommand 异常测试 | 调用TEECC\_InvokeCommand 接口传入 session 指针为空 |
| Interface\_Exception\_003\_2 | 调用TEECC\_InvokeCommand， 构造非法session（使session\_id++） |
| Interface\_Exception\_003\_3 | 调用TEECC\_InvokeCommand， 传入 operation指针为空 |
| Interface\_Exception\_003\_4 | 调用TEECC\_InvokeCommand， operation 参数带一个未初始化的TEEC\_SharedMemory |
| Interface\_Exception\_003\_5 | 调用TEECC\_InvokeCommand， 要求传入 returnOrigin 指针为空 |
| Interface\_Exception\_004 | TEEC\_CloseSession 异常测试 | 调用TEECC\_CloseSession 接口传入的session 指针为空 |
| Interface\_Exception\_005 | TEEC\_FinalizeContext 异常测试 | 调用TEECC\_FinalizeContext 接口传入的session 指针为空 |

## Client挂掉测试

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| CA\_KILL\_Test\_001 | Client挂掉测试 | 调用TEECC\_InitializeContext与TEECC\_OpenSession后退出CA程序 |

## 单接口性能测试

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Perfermance\_001 | 单接口性能测试 | 将CA部署在测试环境（1）中，根据不同的TLS、JWT配置，分别测试CA调用以下接口1000次后获得响应的时间平均值：  TEEC\_InitializeContext  TEEC\_OpenSession  TEEC\_InvokeCommand  对比性能数据 |

## RSA签名测试

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| RsaSign\_001 | RSA签名测试 | 调用接口进行RSA签名 |

## 单客户端单session并发测试

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Concurrent\_01 | 单客户端单session并发测试 | 单个客户端内，部署10个CA/TA，每个CA开1个session（1个thread） |

## 单客户端多session并发测试

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Concurrent\_02 | 单客户端多session并发测试 | 单个客户端内，部署10个CA/TA，每个CA开10个session（10个thread） |

## 多客户端多session并发测试

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Concurrent\_03 | 多客户端多session并发测试 | 两个客户端内，部署5个CA/TA，每个CA开10个session（10个thread） |

## TEEC\_TA接口基本功能、异常测试

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| TEEC\_TA\_Function\_001 | TEEC\_TA接口基本功能、异常测试 | 1. 上传1M左右的TA至正确的路径 2. 上传8M的TA至正确的路径 3. 上传不存在的TA至正确的路径 4. 上传存在的TA至非法路径（由于所有上传文件均在/data目录下，并不存在非法路径） 5. 存在的TA至不存在的路径 |

## TEEC\_JWT、TEEC\_UNSET\_JWT测试

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Jwt\_Funtion\_001 | TEEC\_JWT、TEEC\_UNSET\_JWT测试 | 分别调用TEEC\_JWT、TEEC\_UNSET\_JWT设置，检查JWT是否开启。 |

## TLS基础功能测试

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Tls\_Function\_001 | TLS基础功能测试 | 更改配置文件测试三种TLS连接方案 |

## TLS异常测试

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| TLS\_Exception\_001 | TLS异常测试 | 在GRPC\_TLS：2连接方式下，分别使客户端、服务端的证书无效 |

## 长稳测试

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Interface\_Stability-001 | 基本功能长稳测试 | 两个客户端，每个客户端内部署1个CA/TA，每个CA开10个session（10个thread）。单个session内循环进行签名任务，测试时间不低于24小时。 |

# 测试结果

## 接口基本功能测试结果

### 测试环境（1）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 测试编号 | 测试名 | 测试期望 | 测试结果 |
| Interface\_Function-001 | TEEC\_InitializeContext功能测试 | Host侧接口正常， 返回 TEEC\_SUCCESSClient接口功能正常，返回 TEEC\_SUCCESS | 运行通过打印  interface\_testcase  pass |
| Interface\_Function-002 | TEEC\_OpenSession功能测试 | Host侧接口正常， 返回 TEEC\_SUCCESSClient接口功能正常，返回 TEEC\_SUCCESS |
| Interface\_Function-003 | TEEC\_InvokeCommand功能测试1 | 1、Host侧接口正常， 返回 TEEC\_SUCCESSClient接口功能正常，返回 TEEC\_SUCCESS 2、Host侧接口正常，返回TEEC\_SUCCESS, 且HOST TEE侧能够获取、打印Client侧值结果 3、Host侧接口正常，返回TEEC\_SUCCESS, 且HOST TEE侧能够获取、打印Client侧tmp\_buf内容 |
| Interface\_Function-004 | TEEC\_CloseSession功能测试 | 1、Host侧接口正常， 释放session资源 Client接口功能正常，无返回。 |
| Interface\_Function-005 | TEEC\_FinalizeContext功能测试 | 1、Host侧接口正常， 释放context资源 Client接口功能正常，无返回 |

### 测试环境（2）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Interface\_Function-001 | TEEC\_InitializeContext功能测试 | Host侧接口正常， 返回 TEEC\_SUCCESSClient接口功能正常，返回 TEEC\_SUCCESS | 运行通过打印  interface\_testcase  pass |
| Interface\_Function-002 | TEEC\_OpenSession功能测试 | Host侧接口正常， 返回 TEEC\_SUCCESSClient接口功能正常，返回 TEEC\_SUCCESS |
| Interface\_Function-003 | TEEC\_InvokeCommand功能测试1 | 1、Host侧接口正常， 返回 TEEC\_SUCCESSClient接口功能正常，返回 TEEC\_SUCCESS 2、Host侧接口正常，返回TEEC\_SUCCESS, 且HOST TEE侧能够获取、打印Client侧值结果 3、Host侧接口正常，返回TEEC\_SUCCESS, 且HOST TEE侧能够获取、打印Client侧tmp\_buf内容 |
| Interface\_Function-004 | TEEC\_CloseSession功能测试 | 1、Host侧接口正常， 释放session资源 Client接口功能正常，无返回。 |
| Interface\_Function-005 | TEEC\_FinalizeContext功能测试 | 1、Host侧接口正常， 释放context资源 Client接口功能正常，无返回 |

### 测试环境（3）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Interface\_Function-001 | TEEC\_InitializeContext功能测试 | Host侧接口正常， 返回 TEEC\_SUCCESSClient接口功能正常，返回 TEEC\_SUCCESS | 运行通过打印  interface\_testcase  pass |
| Interface\_Function-002 | TEEC\_OpenSession功能测试 | Host侧接口正常， 返回 TEEC\_SUCCESSClient接口功能正常，返回 TEEC\_SUCCESS |
| Interface\_Function-003 | TEEC\_InvokeCommand功能测试1 | 1、Host侧接口正常， 返回 TEEC\_SUCCESSClient接口功能正常，返回 TEEC\_SUCCESS 2、Host侧接口正常，返回TEEC\_SUCCESS, 且HOST TEE侧能够获取、打印Client侧值结果 3、Host侧接口正常，返回TEEC\_SUCCESS, 且HOST TEE侧能够获取、打印Client侧tmp\_buf内容 |
| Interface\_Function-004 | TEEC\_CloseSession功能测试 | 1、Host侧接口正常， 释放session资源 Client接口功能正常，无返回。 |
| Interface\_Function-005 | TEEC\_FinalizeContext功能测试 | 1、Host侧接口正常， 释放context资源 Client接口功能正常，无返回 |

### 测试环境（4）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Interface\_Function-001 | TEEC\_InitializeContext功能测试 | Host侧接口正常， 返回 TEEC\_SUCCESSClient接口功能正常，返回 TEEC\_SUCCESS | 运行通过打印  interface\_testcase  pass |
| Interface\_Function-002 | TEEC\_OpenSession功能测试 | Host侧接口正常， 返回 TEEC\_SUCCESSClient接口功能正常，返回 TEEC\_SUCCESS |
| Interface\_Function-003 | TEEC\_InvokeCommand功能测试1 | 1、Host侧接口正常， 返回 TEEC\_SUCCESSClient接口功能正常，返回 TEEC\_SUCCESS 2、Host侧接口正常，返回TEEC\_SUCCESS, 且HOST TEE侧能够获取、打印Client侧值结果 3、Host侧接口正常，返回TEEC\_SUCCESS, 且HOST TEE侧能够获取、打印Client侧tmp\_buf内容 |
| Interface\_Function-004 | TEEC\_CloseSession功能测试 | 1、Host侧接口正常， 释放session资源 Client接口功能正常，无返回。 |
| Interface\_Function-005 | TEEC\_FinalizeContext功能测试 | 1、Host侧接口正常， 释放context资源 Client接口功能正常，无返回 |

## ShareMemory测试结果

### 测试环境（1）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Interface\_Function-006 | TEEC\_AllocateSharedMemory功能测试 | 1、Host侧接口正常，返回TEEC\_SUCCESS，Host共享内存开辟  Client侧接口功能正常，返回TEEC\_SUCCESS,Client动态内存开辟 | 运行通过打印  Sharemem\_interface\_testcase pass |
| Interface\_Function-011 | TEEC\_InvokeCommand功能测试2 | 1、Host侧接口正常，返回TEEC\_SUCCESS, 且HOST TEE侧能够获取、打印Client侧值结果；Client侧能够获取、打印HOST TEE修改后内容，且与HOST TEE写入值保持一致。 |
| Interface\_Function-008 | TEEC\_ReleaseSharedMemory功能测试 | 1、Host侧接口正常，Host共享内存资源释放  Client侧接口功能正常, 如果是 TEEC\_AllocateSharedMemory 接口开辟的内存资源需释放， TEEC\_RegisterSharedMemory 接口注册的内存资源无需释放。 |
| Interface\_Function-007 | TEEC\_RegisterSharedMemory功能测试 | 1、Host侧接口正常，返回TEEC\_SUCCESS,Host共享内存开辟Client侧接口功能正常，返回TEEC\_SUCCESS。 |
| Interface\_Function-012 | TEEC\_InvokeCommand功能测试3 | 1、Host侧接口正常，返回TEEC\_SUCCESS, 且HOST TEE侧能够获取、打印Client侧值结果；Client侧能够获取、打印HOST TEE修改后内容，且与HOST TEE写入值保持一致。 |

### 测试环境（2）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Interface\_Function-006 | TEEC\_AllocateSharedMemory功能测试 | 1、Host侧接口正常，返回TEEC\_SUCCESS，Host共享内存开辟  Client侧接口功能正常，返回TEEC\_SUCCESS,Client动态内存开辟 | 运行通过打印  Sharemem\_interface\_testcase pass |
| Interface\_Function-011 | TEEC\_InvokeCommand功能测试2 | 1、Host侧接口正常，返回TEEC\_SUCCESS, 且HOST TEE侧能够获取、打印Client侧值结果；Client侧能够获取、打印HOST TEE修改后内容，且与HOST TEE写入值保持一致。 |
| Interface\_Function-008 | TEEC\_ReleaseSharedMemory功能测试 | 1、Host侧接口正常，Host共享内存资源释放  Client侧接口功能正常, 如果是 TEEC\_AllocateSharedMemory 接口开辟的内存资源需释放， TEEC\_RegisterSharedMemory 接口注册的内存资源无需释放。 |
| Interface\_Function-007 | TEEC\_RegisterSharedMemory功能测试 | 1、Host侧接口正常，返回TEEC\_SUCCESS,Host共享内存开辟Client侧接口功能正常，返回TEEC\_SUCCESS。 |
| Interface\_Function-012 | TEEC\_InvokeCommand功能测试3 | 1、Host侧接口正常，返回TEEC\_SUCCESS, 且HOST TEE侧能够获取、打印Client侧值结果；Client侧能够获取、打印HOST TEE修改后内容，且与HOST TEE写入值保持一致。 |

### 测试环境（3）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Interface\_Function-006 | TEEC\_AllocateSharedMemory功能测试 | 1、Host侧接口正常，返回TEEC\_SUCCESS，Host共享内存开辟  Client侧接口功能正常，返回TEEC\_SUCCESS,Client动态内存开辟 | 运行通过打印  Sharemem\_interface\_testcase pass |
| Interface\_Function-011 | TEEC\_InvokeCommand功能测试2 | 1、Host侧接口正常，返回TEEC\_SUCCESS, 且HOST TEE侧能够获取、打印Client侧值结果；Client侧能够获取、打印HOST TEE修改后内容，且与HOST TEE写入值保持一致。 |
| Interface\_Function-008 | TEEC\_ReleaseSharedMemory功能测试 | 1、Host侧接口正常，Host共享内存资源释放  Client侧接口功能正常, 如果是 TEEC\_AllocateSharedMemory 接口开辟的内存资源需释放， TEEC\_RegisterSharedMemory 接口注册的内存资源无需释放。 |
| Interface\_Function-007 | TEEC\_RegisterSharedMemory功能测试 | 1、Host侧接口正常，返回TEEC\_SUCCESS,Host共享内存开辟Client侧接口功能正常，返回TEEC\_SUCCESS。 |
| Interface\_Function-012 | TEEC\_InvokeCommand功能测试3 | 1、Host侧接口正常，返回TEEC\_SUCCESS, 且HOST TEE侧能够获取、打印Client侧值结果；Client侧能够获取、打印HOST TEE修改后内容，且与HOST TEE写入值保持一致。 |

### 测试环境（4）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Interface\_Function-006 | TEEC\_AllocateSharedMemory功能测试 | 1、Host侧接口正常，返回TEEC\_SUCCESS，Host共享内存开辟  Client侧接口功能正常，返回TEEC\_SUCCESS,Client动态内存开辟 | 运行通过打印  Sharemem\_interface\_testcase pass |
| Interface\_Function-011 | TEEC\_InvokeCommand功能测试2 | 1、Host侧接口正常，返回TEEC\_SUCCESS, 且HOST TEE侧能够获取、打印Client侧值结果；Client侧能够获取、打印HOST TEE修改后内容，且与HOST TEE写入值保持一致。 |
| Interface\_Function-008 | TEEC\_ReleaseSharedMemory功能测试 | 1、Host侧接口正常，Host共享内存资源释放  Client侧接口功能正常, 如果是 TEEC\_AllocateSharedMemory 接口开辟的内存资源需释放， TEEC\_RegisterSharedMemory 接口注册的内存资源无需释放。 |
| Interface\_Function-007 | TEEC\_RegisterSharedMemory功能测试 | 1、Host侧接口正常，返回TEEC\_SUCCESS,Host共享内存开辟Client侧接口功能正常，返回TEEC\_SUCCESS。 |
| Interface\_Function-012 | TEEC\_InvokeCommand功能测试3 | 1、Host侧接口正常，返回TEEC\_SUCCESS, 且HOST TEE侧能够获取、打印Client侧值结果；Client侧能够获取、打印HOST TEE修改后内容，且与HOST TEE写入值保持一致。 |

## 多Session测试结果

### 测试环境（1）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Interface\_Function-010 | 接口并发调用测试 -- 多Session | 1、Host侧接口正常，无异常信息;Client侧所有会话Session 接口调用情况正常 | 运行通过打印multi\_thread\_testcase pass |

### 测试环境（2）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Interface\_Function-010 | 接口并发调用测试 -- 多Session | 1、Host侧接口正常，无异常信息;Client侧所有会话Session 接口调用情况正常 | 运行通过打印multi\_thread\_testcase pass |

### 测试环境（3）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Interface\_Function-010 | 接口并发调用测试 -- 多Session | 1、Host侧接口正常，无异常信息;Client侧所有会话Session 接口调用情况正常 | 运行通过打印multi\_thread\_testcase pass |

### 测试环境（4）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Interface\_Function-010 | 接口并发调用测试 -- 多Session | 1、Host侧接口正常，无异常信息;Client侧所有会话Session 接口调用情况正常 | 运行通过打印multi\_thread\_testcase pass |

## 基本异常测试结果

### 测试环境（1）

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Interface\_Exception\_001 | TEEC\_InitializeContext异常测试 | | Host侧接口返回 TEEC\_ERROR\_BAD\_PARAMETERS  Client侧接口返回 TEEC\_ERROR\_BAD\_PARAMETERS | | Client端 ret = TEEC\_ERROR\_BAD\_PARAMETERS |
| Interface\_Exception\_002\_1 | TEEC\_OpenSession异常测试 | | Client端 ret = TEEC\_ERROR\_BAD\_PARAMETERS |
| Interface\_Exception\_002\_2 |
| Interface\_Exception\_002\_3 |
| Interface\_Exception\_002\_4 | Host侧接口返回 TEEC\_ERROR\_TRUSTED\_APP\_LOAD\_ERROR  Client侧接口返回 TEEC\_ERROR\_TRUSTED\_APP\_LOAD\_ERRO | | ret=TEEC\_ERROR\_TRUSTED\_APP\_LOAD\_ERROR |
| Interface\_Exception\_002\_5 | Host侧接口返回 TEEC\_ERROR\_ACCESS\_DENIEDClient侧接口返回 TEEC\_ERROR\_ACCESS\_DENIED | | 输出OpenSession tapath not\_found.sec case, ret = 0x00000000ffff0006. |
| Interface\_Exception\_003\_1 | TEEC\_InvokeCommand 异常测试 | Host侧接口返回 TEEC\_ERROR\_BAD\_PARAMETERS  Client侧接口返回 TEEC\_ERROR\_BAD\_PARAMETERS | | ret == TEEC\_ERROR\_BAD\_PARAMETERS | |
| Interface\_Exception\_003\_2 |
| Interface\_Exception\_003\_3 |
| Interface\_Exception\_003\_4 |
| Interface\_Exception\_003\_5 |
| Interface\_Exception\_004 | TEEC\_CloseSession 异常测试 | Host侧接口无异常，且无session 资源关闭  Client 接口无异常 | | Host侧接口无异常，且无session 资源关闭，Client 接口无异常 | |
| Interface\_Exception\_005 | TEEC\_FinalizeContext 异常测试 | Host侧接口无异常，且无session 资源关闭  Client 接口无异常 | | Host侧接口无异常，且无session 资源关闭，Client 接口无异常 | |
| CA\_KILL\_Test\_001 | Client挂掉测试 | 1、Host侧相关context资源释放关闭  2、Host侧相关session资源释放关闭  3、Host侧共享内存资源释放关闭、Client侧共享内存随进程关闭自动释放 | | Client侧共享内存随进程关闭自动释放 | |

### 测试环境（2）

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Interface\_Exception\_001 | TEEC\_InitializeContext异常测试 | | Host侧接口返回 TEEC\_ERROR\_BAD\_PARAMETERS  Client侧接口返回 TEEC\_ERROR\_BAD\_PARAMETERS | | Client端 ret = TEEC\_ERROR\_BAD\_PARAMETERS |
| Interface\_Exception\_002\_1 | TEEC\_OpenSession异常测试 | | Client端 ret = TEEC\_ERROR\_BAD\_PARAMETERS |
| Interface\_Exception\_002\_2 |
| Interface\_Exception\_002\_3 |
| Interface\_Exception\_002\_4 | Host侧接口返回 TEEC\_ERROR\_TRUSTED\_APP\_LOAD\_ERROR  Client侧接口返回 TEEC\_ERROR\_TRUSTED\_APP\_LOAD\_ERRO | | ret=TEEC\_ERROR\_TRUSTED\_APP\_LOAD\_ERROR |
| Interface\_Exception\_002\_5 | Host侧接口返回 TEEC\_ERROR\_ACCESS\_DENIEDClient侧接口返回 TEEC\_ERROR\_ACCESS\_DENIED | | 输出OpenSession tapath not\_found.sec case, ret = 0x00000000ffff0006. |
| Interface\_Exception\_003\_1 | TEEC\_InvokeCommand 异常测试 | Host侧接口返回 TEEC\_ERROR\_BAD\_PARAMETERS  Client侧接口返回 TEEC\_ERROR\_BAD\_PARAMETERS | | ret == TEEC\_ERROR\_BAD\_PARAMETERS | |
| Interface\_Exception\_003\_2 |
| Interface\_Exception\_003\_3 |
| Interface\_Exception\_003\_4 |
| Interface\_Exception\_003\_5 |
| Interface\_Exception\_004 | TEEC\_CloseSession 异常测试 | Host侧接口无异常，且无session 资源关闭  Client 接口无异常 | | Host侧接口无异常，且无session 资源关闭，Client 接口无异常 | |
| Interface\_Exception\_005 | TEEC\_FinalizeContext 异常测试 | Host侧接口无异常，且无session 资源关闭  Client 接口无异常 | | Host侧接口无异常，且无session 资源关闭，Client 接口无异常 | |
| CA\_KILL\_Test\_001 | Client挂掉测试 | 1、Host侧相关context资源释放关闭  2、Host侧相关session资源释放关闭  3、Host侧共享内存资源释放关闭、Client侧共享内存随进程关闭自动释放 | | Client侧共享内存随进程关闭自动释放 | |

### 测试环境（3）

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Interface\_Exception\_001 | TEEC\_InitializeContext异常测试 | | Host侧接口返回 TEEC\_ERROR\_BAD\_PARAMETERS  Client侧接口返回 TEEC\_ERROR\_BAD\_PARAMETERS | | Client端 ret = TEEC\_ERROR\_BAD\_PARAMETERS |
| Interface\_Exception\_002\_1 | TEEC\_OpenSession异常测试 | | Client端 ret = TEEC\_ERROR\_BAD\_PARAMETERS |
| Interface\_Exception\_002\_2 |
| Interface\_Exception\_002\_3 |
| Interface\_Exception\_002\_4 | Host侧接口返回 TEEC\_ERROR\_TRUSTED\_APP\_LOAD\_ERROR  Client侧接口返回 TEEC\_ERROR\_TRUSTED\_APP\_LOAD\_ERRO | | ret=TEEC\_ERROR\_TRUSTED\_APP\_LOAD\_ERROR |
| Interface\_Exception\_002\_5 | Host侧接口返回 TEEC\_ERROR\_ACCESS\_DENIEDClient侧接口返回 TEEC\_ERROR\_ACCESS\_DENIED | | 输出OpenSession tapath not\_found.sec case, ret = 0x00000000ffff0006. |
| Interface\_Exception\_003\_1 | TEEC\_InvokeCommand 异常测试 | Host侧接口返回 TEEC\_ERROR\_BAD\_PARAMETERS  Client侧接口返回 TEEC\_ERROR\_BAD\_PARAMETERS | | ret == TEEC\_ERROR\_BAD\_PARAMETERS | |
| Interface\_Exception\_003\_2 |
| Interface\_Exception\_003\_3 |
| Interface\_Exception\_003\_4 |
| Interface\_Exception\_003\_5 |
| Interface\_Exception\_004 | TEEC\_CloseSession 异常测试 | Host侧接口无异常，且无session 资源关闭  Client 接口无异常 | | Host侧接口无异常，且无session 资源关闭，Client 接口无异常 | |
| Interface\_Exception\_005 | TEEC\_FinalizeContext 异常测试 | Host侧接口无异常，且无session 资源关闭  Client 接口无异常 | | Host侧接口无异常，且无session 资源关闭，Client 接口无异常 | |
| CA\_KILL\_Test\_001 | Client挂掉测试 | 1、Host侧相关context资源释放关闭  2、Host侧相关session资源释放关闭  3、Host侧共享内存资源释放关闭、Client侧共享内存随进程关闭自动释放 | | Client侧共享内存随进程关闭自动释放 | |

### 测试环境（4）

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Interface\_Exception\_001 | TEEC\_InitializeContext异常测试 | | Host侧接口返回 TEEC\_ERROR\_BAD\_PARAMETERS  Client侧接口返回 TEEC\_ERROR\_BAD\_PARAMETERS | | Client端 ret = TEEC\_ERROR\_BAD\_PARAMETERS |
| Interface\_Exception\_002\_1 | TEEC\_OpenSession异常测试 | | Client端 ret = TEEC\_ERROR\_BAD\_PARAMETERS |
| Interface\_Exception\_002\_2 |
| Interface\_Exception\_002\_3 |
| Interface\_Exception\_002\_4 | Host侧接口返回 TEEC\_ERROR\_TRUSTED\_APP\_LOAD\_ERROR  Client侧接口返回 TEEC\_ERROR\_TRUSTED\_APP\_LOAD\_ERRO | | ret=TEEC\_ERROR\_TRUSTED\_APP\_LOAD\_ERROR |
| Interface\_Exception\_002\_5 | Host侧接口返回 TEEC\_ERROR\_ACCESS\_DENIEDClient侧接口返回 TEEC\_ERROR\_ACCESS\_DENIED | | 输出OpenSession tapath not\_found.sec case, ret = 0x00000000ffff0006. |
| Interface\_Exception\_003\_1 | TEEC\_InvokeCommand 异常测试 | Host侧接口返回 TEEC\_ERROR\_BAD\_PARAMETERS  Client侧接口返回 TEEC\_ERROR\_BAD\_PARAMETERS | | ret == TEEC\_ERROR\_BAD\_PARAMETERS | |
| Interface\_Exception\_003\_2 |
| Interface\_Exception\_003\_3 |
| Interface\_Exception\_003\_4 |
| Interface\_Exception\_003\_5 |
| Interface\_Exception\_004 | TEEC\_CloseSession 异常测试 | Host侧接口无异常，且无session 资源关闭  Client 接口无异常 | | Host侧接口无异常，且无session 资源关闭，Client 接口无异常 | |
| Interface\_Exception\_005 | TEEC\_FinalizeContext 异常测试 | Host侧接口无异常，且无session 资源关闭  Client 接口无异常 | | Host侧接口无异常，且无session 资源关闭，Client 接口无异常 | |

## Client挂掉测试结果

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| CA\_KILL\_Test\_001 | Client挂掉测试 | 1、Host侧相关context资源释放关闭  2、Host侧相关session资源释放关闭  3、Host侧共享内存资源释放关闭、Client侧共享内存随进程关闭自动释放 | Client侧共享内存随进程关闭自动释放,打印CA Killed Test begin!, process exit! |

## 单接口性能测试结果

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 测试编号 | 测试名 | 测试方法 | 一期平均时间 | 本次平均时间 | 性能提升 | |
| Perfermance\_001  （TEEC\_InitializeContext） | 单接口性能测试（无TLS、JWT） | 将CA部署在测试环境（1）中  分别测试CA调用以下接口1000次后获得响应的时间平均值：  TEEC\_InitializeContext  TEEC\_OpenSession  TEEC\_InvokeCommand  对比性能数据 | 45193us | 18143us | 249% | |
| Perfermance\_001  （TEEC\_OpenSession） | 57012us | 18702us | 304% | |
| Perfermance\_001  （TEEC\_InvokeCommand） | 46678us | 10291us | 453% | |
| 测试编号 | 测试名 | 测试方法 | 本次平均时间 | | |
| Perfermance\_002  （TEEC\_InitializeContext） | 单接口性能测试（TLS仅服务端验证、关闭JWT） | 将CA部署在测试环境（1）中TLS为仅服务端验证，关闭JWT分别测试CA调用以下接口1000次后获得响应的时间平均值：  TEEC\_InitializeContext  TEEC\_OpenSession  TEEC\_InvokeCommand  对比性能数据 | 39201us | | |
| Perfermance\_002  （TEEC\_OpenSession） | 18612us | | |
| Perfermance\_002  （TEEC\_InvokeCommand） | 10141us | | |
| Perfermance\_004  （TEEC\_InitializeContext） | 单接口性能测试（关闭TLS、开启JWT） | 将CA部署在测试环境（1）中TLS为仅服务端验证，关闭JWT分别测试CA调用以下接口1000次后获得响应的时间平均值：  TEEC\_InitializeContext  TEEC\_OpenSession  TEEC\_InvokeCommand  对比性能数据 | 19959us | | |
| Perfermance\_004  （TEEC\_OpenSession） | 24020us | | |
| Perfermance\_004  （TEEC\_InvokeCommand） | 15012us | | |
| Perfermance\_005  （TEEC\_InitializeContext） | 单接口性能测试（TLS仅服务端验证、开启JWT） | 将CA部署在测试环境（1）中TLS为仅服务端验证，关闭JWT分别测试CA调用以下接口1000次后获得响应的时间平均值：  TEEC\_InitializeContext  TEEC\_OpenSession  TEEC\_InvokeCommand  对比性能数据 | 51512us | | |
| Perfermance\_005  （TEEC\_OpenSession） | 24164us | | |
| Perfermance\_005  （TEEC\_InvokeCommand） | 15303us | | |

## RSA签名测试结果

### 测试环境（1）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| RsaSign\_001 | RSA签名测试 | 调用接口进行RSA签名 | 运行通过打印TEEC RSA Sign  success |

### 测试环境（2）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| RsaSign\_001 | RSA签名测试 | 调用接口进行RSA签名 | 运行通过打印TEEC RSA Sign  success |

### 测试环境（3）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| RsaSign\_001 | RSA签名测试 | 调用接口进行RSA签名 | 运行通过打印TEEC RSA Sign  success |

### 测试环境（4）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| RsaSign\_001 | RSA签名测试 | 调用接口进行RSA签名 | 运行通过打印TEEC RSA Sign  success |

## 单客户端单session并发测试结果

### 测试环境（1）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Concurrent\_01 | 单客户端单session并发测试 | 单个客户端内，部署10个CA/TA，每个CA开1个session（1个thread） | 运行通过打印multi\_thread\_testcase pass |

### 测试环境（2）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Concurrent\_01 | 单客户端单session并发测试 | 单个客户端内，部署10个CA/TA，每个CA开1个session（1个thread） | 运行通过打印multi\_thread\_testcase pass |

### 测试环境（3）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Concurrent\_01 | 单客户端单session并发测试 | 单个客户端内，部署10个CA/TA，每个CA开1个session（1个thread） | 运行通过打印multi\_thread\_testcase pass |

### 测试环境（4）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Concurrent\_01 | 单客户端单session并发测试 | 单个客户端内，部署10个CA/TA，每个CA开1个session（1个thread） | 运行通过打印multi\_thread\_testcase pass |

## 单客户端多session并发测试结果

### 测试环境（1）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Concurrent\_02 | 单客户端多session并发测试 | 单个客户端内，部署10个CA/TA，每个CA开10个session（10个thread） | 运行通过打印multi\_thread\_testcase pass |

### 测试环境（2）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Concurrent\_02 | 单客户端多session并发测试 | 单个客户端内，部署10个CA/TA，每个CA开10个session（10个thread） | 运行通过打印multi\_thread\_testcase pass |

### 测试环境（3）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Concurrent\_02 | 单客户端多session并发测试 | 单个客户端内，部署10个CA/TA，每个CA开10个session（10个thread） | 运行通过打印multi\_thread\_testcase pass |

### 测试环境（4）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Concurrent\_02 | 单客户端多session并发测试 | 单个客户端内，部署10个CA/TA，每个CA开10个session（10个thread） | 运行通过打印multi\_thread\_testcase pass |

## 多客户端多session并发测试结果

### 测试环境（1）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Concurrent\_03 | 多客户端多session并发测试 | 两个客户端内，部署5个CA/TA，每个CA开10个session（10个thread） | 各客户端均运行通过打印multi\_thread\_testcase pass |

### 测试环境（2）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Concurrent\_03 | 多客户端多session并发测试 | 两个客户端内，部署5个CA/TA，每个CA开10个session（10个thread） | 各客户端均运行通过打印multi\_thread\_testcase pass |

### 测试环境（3）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Concurrent\_03 | 多客户端多session并发测试 | 两个客户端内，部署5个CA/TA，每个CA开10个session（10个thread） | 各客户端均运行通过打印multi\_thread\_testcase pass |

### 测试环境（4）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Concurrent\_03 | 多客户端多session并发测试 | 两个客户端内，部署5个CA/TA，每个CA开10个session（10个thread） | 各客户端均运行通过打印multi\_thread\_testcase pass |

## TEEC\_TA接口基本功能测试结果

### 测试环境（1）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| TEEC\_TA\_Function\_001 | TEEC\_TA接口基本功能、异常测试 | 1. 上传1M左右的TA至正确的路径 2. 上传8M的TA至正确的路径 3. 上传不存在的TA至正确的路径 4. 上传存在的TA至非法路径（由于所有上传文件均在/data目录下，并不存在非法路径） 5. 存在的TA至不存在的路径 | 运行通过打印Deploy ta（size <= 1M） failed. Deploy ta（size = 8M）succed. Deploy ta not found test success. Deploy ta outfile\_path\_not\_exist succed. |

### 测试环境（2）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| TEEC\_TA\_Function\_001 | TEEC\_TA接口基本功能、异常测试 | 1. 上传1M左右的TA至正确的路径 2. 上传8M的TA至正确的路径 3. 上传不存在的TA至正确的路径 4. 上传存在的TA至非法路径（由于所有上传文件均在/data目录下，并不存在非法路径） 5. 存在的TA至不存在的路径 | 运行通过打印Deploy ta（size <= 1M） failed. Deploy ta（size = 8M）succed. Deploy ta not found test success. Deploy ta outfile\_path\_not\_exist succed. |

### 测试环境（3）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| TEEC\_TA\_Function\_001 | TEEC\_TA接口基本功能、异常测试 | 1. 上传1M左右的TA至正确的路径 2. 上传8M的TA至正确的路径 3. 上传不存在的TA至正确的路径 4. 上传存在的TA至非法路径（由于所有上传文件均在/data目录下，并不存在非法路径） 5. 存在的TA至不存在的路径 | 运行通过打印Deploy ta（size <= 1M） failed. Deploy ta（size = 8M）succed. Deploy ta not found test success. Deploy ta outfile\_path\_not\_exist succed. |

### 测试环境（4）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| TEEC\_TA\_Function\_001 | TEEC\_TA接口基本功能、异常测试 | 1. 上传1M左右的TA至正确的路径 2. 上传8M的TA至正确的路径 3. 上传不存在的TA至正确的路径 4. 上传存在的TA至非法路径（由于所有上传文件均在/data目录下，并不存在非法路径） 5. 存在的TA至不存在的路径 | 运行通过打印Deploy ta（size <= 1M） failed. Deploy ta（size = 8M）succed. Deploy ta not found test success. Deploy ta outfile\_path\_not\_exist succed. |

## TEEC\_JWT、TEEC\_UNSET\_JWT测试结果

### 测试环境（1）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Jwt\_Funtion\_001 | TEEC\_JWT、TEEC\_UNSET\_JWT测试 | 分别调用TEEC\_JWT、TEEC\_UNSET\_JWT设置，检查JWT是否开启。 | 运行通过，TEEC\_JWT时，服务器spire-agent端验证jwt，TEEC\_JWT时，服务器spire-agent端未验证jwt。 |

### 测试环境（2）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Jwt\_Funtion\_001 | TEEC\_JWT、TEEC\_UNSET\_JWT测试 | 分别调用TEEC\_JWT、TEEC\_UNSET\_JWT设置，检查JWT是否开启。 | 运行通过，TEEC\_JWT时，服务器spire-agent端验证jwt，TEEC\_JWT时，服务器spire-agent端未验证jwt。 |

### 测试环境（3）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Jwt\_Funtion\_001 | TEEC\_JWT、TEEC\_UNSET\_JWT测试 | 分别调用TEEC\_JWT、TEEC\_UNSET\_JWT设置，检查JWT是否开启。 | 运行通过，TEEC\_JWT时，服务器spire-agent端验证jwt，TEEC\_JWT时，服务器spire-agent端未验证jwt。 |

### 测试环境（4）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Jwt\_Funtion\_001 | TEEC\_JWT、TEEC\_UNSET\_JWT测试 | 分别调用TEEC\_JWT、TEEC\_UNSET\_JWT设置，检查JWT是否开启。 | 运行通过，TEEC\_JWT时，服务器spire-agent端验证jwt，TEEC\_JWT时，服务器spire-agent端未验证jwt。 |

## TLS基础功能测试结果

### 测试环境（1）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tls\_Function\_001 | TLS基础功能测试 | 更改配置文件测试三种TLS连接方案 | 三种连接方案均运行通过，无报错 |

### 测试环境（2）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tls\_Function\_001 | TLS基础功能测试 | 更改配置文件测试三种TLS连接方案 | 三种连接方案均运行通过，无报错 |

### 测试环境（3）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tls\_Function\_001 | TLS基础功能测试 | 更改配置文件测试三种TLS连接方案 | 三种连接方案均运行通过，无报错 |

### 测试环境（4）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tls\_Function\_001 | TLS基础功能测试 | 更改配置文件测试三种TLS连接方案 | 三种连接方案均运行通过，无报错 |

## TLS异常测试结果

### 测试环境（1）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| TLS\_Exception\_001 | TLS异常测试 | 在GRPC\_TLS：2连接方式下，分别使客户端、服务端的证书无效 | gRPC TLS连接错误 |

### 测试环境（2）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| TLS\_Exception\_001 | TLS异常测试 | 在GRPC\_TLS：2连接方式下，分别使客户端、服务端的证书无效 | gRPC TLS连接错误 |

### 测试环境（3）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| TLS\_Exception\_001 | TLS异常测试 | 在GRPC\_TLS：2连接方式下，分别使客户端、服务端的证书无效 | gRPC TLS连接错误 |

### 测试环境（4）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| TLS\_Exception\_001 | TLS异常测试 | 在GRPC\_TLS：2连接方式下，分别使客户端、服务端的证书无效 | gRPC TLS连接错误 |

## 长稳测试结果

### 测试环境（1）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Interface\_Stability-001 | 基本功能长稳测试 | Client、Host侧所有接口功能均符合预期， 无异常。 | Client、Host侧所有接口功能均符合预期， 无异常。 |

### 测试环境（2）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Interface\_Stability-001 | 基本功能长稳测试 | Client、Host侧所有接口功能均符合预期， 无异常。 | Client、Host侧所有接口功能均符合预期， 无异常。 |

### 测试环境（3）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Interface\_Stability-001 | 基本功能长稳测试 | Client、Host侧所有接口功能均符合预期， 无异常。 | Client、Host侧所有接口功能均符合预期， 无异常。 |

### 测试环境（4）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Interface\_Stability-001 | 基本功能长稳测试 | Client、Host侧所有接口功能均符合预期， 无异常。 | Client、Host侧所有接口功能均符合预期， 无异常。 |

# 测试结论

测试结果符合预期。