ACL组件说明

1.关于ACL

ACL是一个基于网络通信Socket的跨平台的基础组件库，介于通信业务与网络通信层之间，为通信业务层提供基于消息的通信库。

2.ACL组件概念说明：

* APP

APP是ACL组件中的基本功能部分，每个独立的功能都以APP的形式体现。可以通过函数，其中用户创建新的APP的ID可以使用的范围 为 1- 19，其中0号APP用作消息发送APP，20号APP用于心跳检测。可以使用aclCreateApp创建新的APP

* Instance

APP和Instance有has-a的关系，每个APP中会包含若干个Instance，在创建APP时候可以指定Instance的数量。对于APP来说Instance是可以提供相同功能但又相互独立的模块，每个Instance都有独立的状态机，用于记录自己当前工作的状态。

APP的功能在创建APP时提供的回调函数中实现，所有的Instance都依据回调函数中的代码独立执行。Instance也有ID，在发送消息的时候可以指定APPID和INSID发送到指定的 Instance，确定的INSID的范围为( >=1)(<=创建的最大Ins数)，INSID 为0表示自动寻找状态为IDLE的Instance。如果INSID为 MaxIns + 1 则表示为广播消息，将会发往所有存在的Instance。

* APPID，INSID

在发送消息给指定的APP Instance的时候需要使用 APPID INSID用于 APP和Instance的类似身份证的标识，其中APPID和INSID可以使用函数MAKEID组成 APPINSID作为参数。

* 节点

ACL中节点指当前程序的监听Node，外部可以通过监听节点进行连接。创建节点的函数为aclCreateTcpNode，连接节点的函数为 aclTCPConnect，成功连接后会返回全局会话ID，作为后续消息发送的凭证。

* 调试

ACL提供基于节点监听和APP设计的调试模块，在实现具体APP功能时，使用aclPrintf可以向外打印调试信息。在调用aclInit初始化acl模块时候可以指定是否开启telnet，以及telnet监听的端口，当使用telnet客户端连接指定的IP端口后就可以进入调试窗口，可以接收所有aclPrintf打印信息，同时还支持命令行调用注册的函数aclRegCommand注册指定的调试函数，输入对应的命令和函数参数就可以实现函数调用。

* 连接过程

当有新的socket请求时，会先通过3A验证(当前3A验证代码暂时没有做，所有连接都是通过的。后期可以考虑引入SSL加密提供的客户端的KEY信息，然后在服务端进行比对，通过信息鉴权，查找可以提供服务的APP，同时加入验证还可以抵御Socket饱和攻击)。任何服务端都可以提供多个不同端口的节点，用于灵活配置连接。创建节点的函数为aclCreateTcpNode，连接节点的函数是aclTCPConnect，此函数可以返回全局ID作为此次成功连接的会话ID，当前使用32位无符号整形循环生成。

* 定时器

Acl支持定时器功能，调用函数 setTimer实现定时，需要参数定时时间，定时器消息，指定的APPINSID，使用 setTimer创建新的定时器，也可以使用 setTimer\_b创建定时器以支持更多功能。定时器延迟时间的单位是毫秒，定时器的精度可以通过宏定义配置，当前设置精度为1MS，定时器设计为信号等待，一个触发线程固定时间 TIMER\_HANDLE\_TIMEVAL发送信号，定时器处理线程在while循环中等待信号，信号到来后，在间隔时间内完成所有定时器队列中定时器实例的处理(没到时间的=统统减去间隔时间，到时间的调用注册的回调函数或者发送定时器消息)，因此必须保证所有处理的时间应小于等于TIMER\_HANDLE\_TIMEVAL，否则会造成定时器时间变慢，定时不准确。

* 节点转换

当客户端和服务端连接上后，由服务端分配统一的全局会话ID作为节点号，而客户端也可能作为服务端分配全局节点号，二者可能会存在冲突，因此这里有两个ID的概念，本地代码直接用于发送的ID，称之为Node，而全局会话ID则作为客户端，服务端统一的网络ID，称作会话ID。转换原则如下：

客户端连接到服务端后分配的全局ID作为C/S端的会话ID，对于服务端，由于这个ID是服务端全局分配的，因此也作为服务端的本地Node号；对于客户端，当收到会话ID后会通过全局ID分配一个节点作为此次会话的Node，并做好会话ID与本地Node的映射关系。C/S端本地调用发送数据时会调用Node号，acl内部逻辑会找到映射对应的会话ID然后再发送出去。

* 心跳检测

心跳检测用于检测所有已连接的会话的通信状态。心跳检测线程循环检测 DATA\_PROC的 socket管理器中所有的服务端类型的节点，并向外发送心跳包，如果超时，则断开当前会话。

--在socket管理器中的节点类型有三种

1.LISTEN 表示监听节点。

1.CLIENT表示主动发起连接并成功的会话节点

2.SERVER 表示本地监听节点处理的连接请求并成功连接的会话节点。

心跳检测全部由SERVER类型的节点发起

--acl中的socekt管理器有两种 DATA\_PROC和3A\_CONNECT

心跳检测线程只处理数据检测中的节点，3A不进行心跳检测。