

P2P VM Tunnel

目录

- 名词和术语..... 1
- 通讯性能..... 2
- VMTunnel 分包机理 2
- VMTunnel 的流量打包机理 2
- 基于 VMTunnel 开发后台通讯的工艺 3
 - 握手..... 3
 - 基于 VMTunnel 中做服务器 3
 - 基于 VMTunnel 做客户端 3
- 最大支付的负载..... 3
- 怎样测试 P2PVMTunnel 技术体系的负载 4
- 怎样切入使用 P2PVMTunnel 4
- 怎样改造现有工程让他们全都基于 P2PVMTunnel 来工作 4

名词和术语

P2P: 点对点

P2P 链接机理: 当 ZS 链接建立成功后, 总是双工 P2P 模式, 不会是多播模式

VM: 在 ZS 中 VM 是虚拟化的协议栈, 在 VM 协议栈中, IP 地址全部被定义成了 IPV6, 我们要使用 VM 进行链接和侦听服务时, 必须基于 IPV6 的地址写法来

Tunnel: 隧道是专用链接, 是 VM 和 VM 之间的通讯

P2PVMTUNNEL 不是协议栈系统, 协议栈因为支持了路由, 比 P2PVMTUNNEL 还要高级, 协议栈系统还在开发中, 未来会不定期开源

P2PVMTunnel 因为虚拟了协议栈一部分功能(应用层除了路由, 几乎都有了), 它是 Delphi/FPC 圈最尖端通讯技术, 它基于 ZS 开源工程在工作。

结合以上 4 套技术体系, 就是最终 ZS 的 P2P VM Tunnel 实现

通讯性能

在 VM 的 Tunnel 实现中，所有的数据交换协议，几乎避免了所有的内存拷贝，VM+Tunnel 是高性能隧道协议，性能远高于 VPN。

VMTunnel 分包机理

在 VM 有 MaxVMFragmentSize 参量，表示分包的大小，默认为 200Byte，如果你发送的数据长度为 1000Byte，那么 VM 将分为 5 个包在 Tunnel 中进行传输。分包在对付大量链接并发时，可以平滑进行数据处理。

VMTunnel 的流量打包机理

当分包完成后，我们用 progress 处理 VM 主循环，VM 会根据一个参量进行流量打包，避免高频率使用 Progress 来收发片段缓冲包，这对于收发大型 Buff 的速度提升非常明显，MaxRealBuffer 的默认值为 2M，如果你收发的 buff 非常大，可以在创建 VM 后，将该参量设置大一点

基于 VMTunnel 开发后台通讯的工艺

握手

我们只需要基于 P2P 的通讯基类 TPeerClient，创建一个 OpenVMTunnel 即可，通讯框架会自动复杂的握手过程

基于 VMTunnel 中做服务器

前提：VMTunnel 已经创建成功

基于 VMTunnel 的服务器必须是 TCommunicationFrameworkWithP2PVM_Server 基类，这是一套逻辑服务器框架，与我们常用的 ICS,Indy,Cross 这些框架一样

我们可以提前创建好这个基类，并且开启端口和 IP 的侦听服务，待 VMTunnel 握手成功后，InstallLogicFramework（安装逻辑框架），服务器即可开始工作，InstallLogicFramework 后，会自动推送侦听端口到远程 VM，服务器的 IP 侦听必须是 IPV6 地址体系。

基于 VMTunnel 做客户端

TCommunicationFrameworkWithP2PVM_Client

前提：VMTunnel 已经创建成功

基于 VMTunnel 的客户端必须是 TCommunicationFrameworkWithP2PVM_Client 基类，这是一套逻辑客户端框架，与我们常用的 ICS,Indy,Cross 这些框架一样，它与服务器框架是交相辉映的

客户端的链接的地址体系必须是 IPV6

最大支付的负载

VM-Tunnel 可以支持百万级负载，理论上可以支持到 1000 万以上

怎样测试 P2PVMTunnel 技术体系的负载

在开源工程的 Examples\“15.基于 VM 虚拟机的远程通讯”目录，打开客户端，自行修改 MaxClient 常量，改为 100000(10 万)，然后服务器以 64 位平台编译和运行，客户端开 10-20 个即可测试出来（内存需要 32G 或更高）。

在大量并发测试过程中，服务器会出现假死状态，操作系统不会报服务器停止运行，但是服务器无法操作，看不出任何状态，所有的状态只在反馈后的客户端能看到，这是高并发处理的正常现象。

怎样切入使用 P2PVMTunnel

打开 Examples\， 15+16 两个 Demo 已经充分备注和演示了 P2PVMTunnel 的基本使用方法

怎样改造现有工程让他们全都基于 P2PVMTunnel 来工作

- 1， 增加一个预链接机制，作为 P2PVMTunnel 的预连接
- 2， 将现有的工程 IP 地址体系，全部改成 IPV6
- 3， 将现有工程的服务器和客户端基类全都改成 VM 基类

By.qq 600585

2018-1-24