

# 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，MinVMProgressSize 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 P2PVM Tunnel 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

## 怎样切入使用 P2PVM Tunnel

打开 Examples\，15+16 两个 Demo 已经充分备注和演示了 P2PVM Tunnel 的基本使用方法

## 怎样改造现有工程让他们全都基于 P2PVM Tunnel 来工作

- 1， 增加一个预链接机制，作为 P2PVM Tunnel 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