



2022

畅享连世界

# Panabit虚拟化全攻略

分享人：彭雷 <https://blog.penglei.cn>

**分享人：**彭雷，目前就职于大连一家软件公司，负责集团IT网络相关工作

**爱好：**了解新事物、科技、电子产品，美食

**博客：**<https://blog.penglei.cn>

- 一、前置基础介绍
- 二、安装注意事项
- 三、应用场景举例
- 四、交流答疑

01

## 前置基础介绍



**BSD版：**既FreeBSD，启动到内存运行，硬性要求Intel网卡

**Linux版：**可以用官方的ISO包，也可以自己在Linux的各种发行版本自行安装，CentOS、Debian、Ubuntu等等均可，不挑网卡

扩展阅读：软件授权（GPL，LGPL，BSD，Apache等等）

真实案例：有台虚拟机Panabit，在物理机硬盘挂掉的情况下，还运行了2个月

**Vmware系:** VMware ESXi  
VMware Workstation

**非Vmware系:** KVM  
VirtualBOX  
Hyper-V (无法安装BSD版)  
bhyve

不是我们选择虚拟化平台，而是要选择支持FreeBSD更好的平台

02

安装注意事项

由于Panabit会始终占用1颗CPU核心，所以虚拟机跑Pa至少要分配2核  
如果策略相对较多，建议4核CPU，否则会出现ping延时高甚至丢包

内存最低1G，有条件适当多给点

硬盘经过实际测试，400M就可以完成安装，不过一般不建议，毕竟还可以装插件，太小了不够装的（我有些工控设备就1G的CF卡，跑的也很欢）

网卡至少2块，一个管理，一个监控。3块就可以组网桥或者NAT了



混杂模式就是接收所有经过网卡的数据包，包括不是发给本机的包。  
针对虚拟机的情况，就是默认虚拟机管理程序只把发给匹配虚拟机MAC地址的包（包括广播包）传递给该虚拟机，其它的包一律丢弃。

## VLAN87 属性

常规 安全 流量调整 网卡绑定

### 策略异常

混杂模式: ☒ 接受  
MAC 地址更改: ☒ 接受  
伪传输: ☒ 接受

## 编辑端口组 - VLAN67-PA

名称	VLAN67-PA
VLAN ID	0
虚拟交换机	vSwitch1
▼ 安全	
混杂模式	<input checked="" type="radio"/> 接受 <input type="radio"/> 拒绝 <input type="radio"/> 从 vSwitch 继承
MAC 地址更改	<input checked="" type="radio"/> 接受 <input type="radio"/> 拒绝 <input type="radio"/> 从 vSwitch 继承
伪传输	<input checked="" type="radio"/> 接受 <input type="radio"/> 拒绝 <input type="radio"/> 从 vSwitch 继承

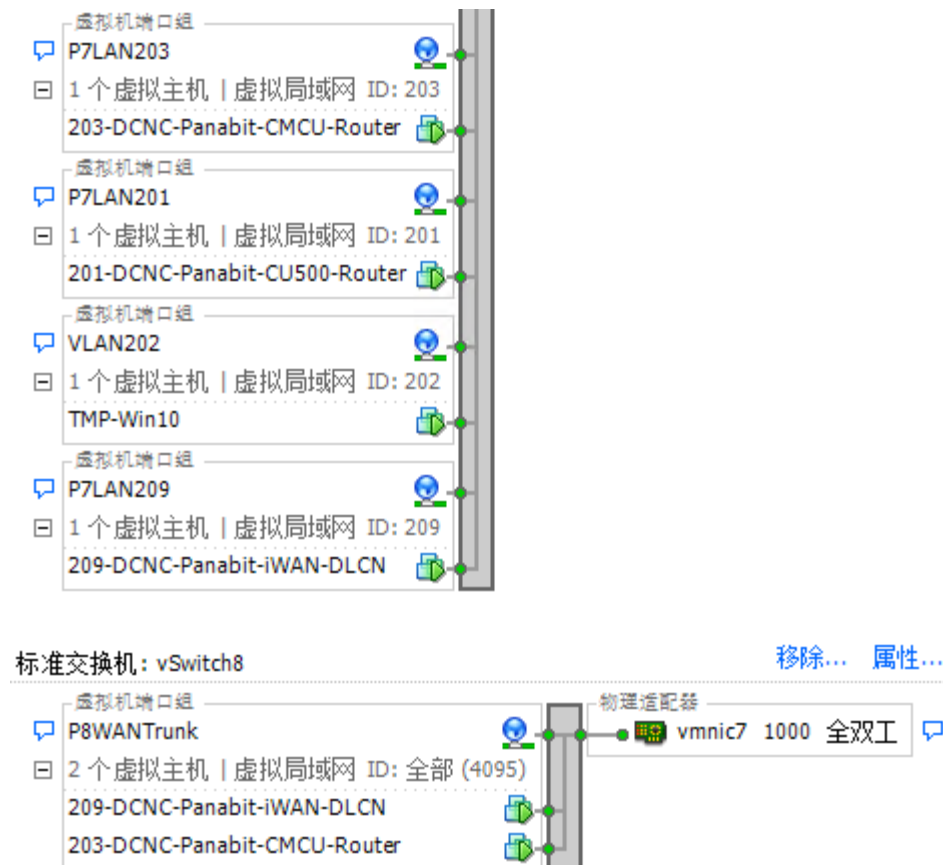
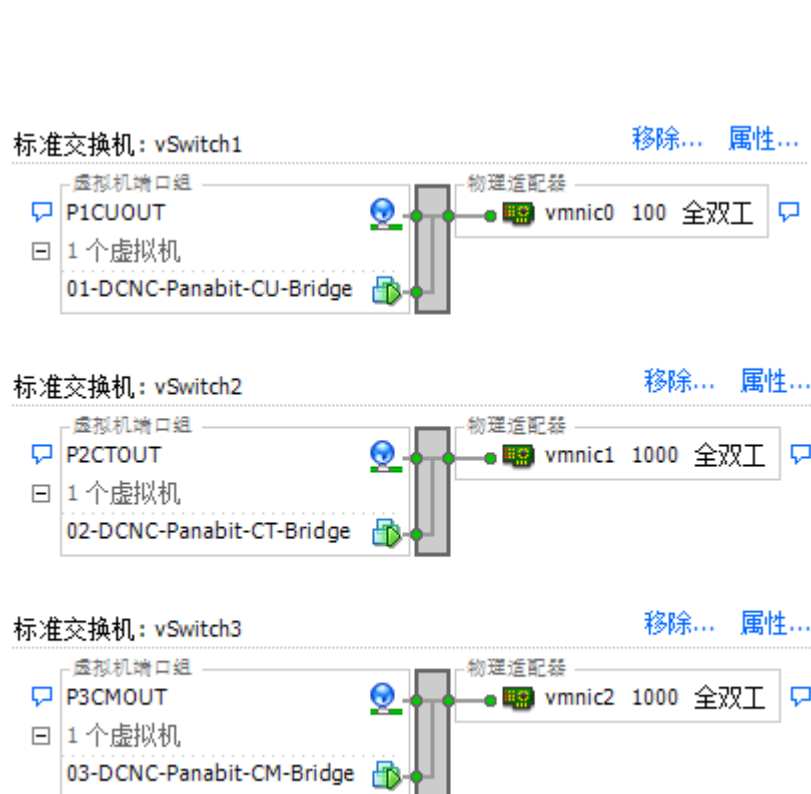


有些人为了性能，希望网卡直通，但是在BSD版上，网卡直通单前提是Intel网卡，其他不认  
所以本次不讲直通，都是按照虚拟交换机和端口组来讲的

追求性能的建议直接上物理机

Panabit的接口支持VLAN ID设定

Panabit网桥不支持管理Trunk内的VLAN数据，必须在外部设定好VLAN ID





在使用过虚拟机来跑Panabit之后，一般人都无法控制自己不装更多的Panabit : )

由于物理网口相对比较紧张，管理口一定要用端口复用方式，重复使用（极限情况下，还可以和Panabit的LAN口复用）

WAN口和LAN口上也可以端口复用，当然前提是千兆口没有跑满

由于VMware单个虚拟机最多4块网卡，所以有多WAN/LAN需求的必须使用端口复用来实现了

额外好处：可以在一个镜像口跑多个NTM

为了便于管理  
(N年以后的自己或别人再看依然一目了然)











第几个网口  
接的WAN还是LAN  
接的VLAN ID还是Trunk

硬件 | 选项 | 资源 | vService

☐ 显示所有设备

添加...

移除

硬件	摘要
 内存	4096 MB
 CPU	4
 显卡	显卡
 VMCI 设备	已弃用
 SCSI 控制器 0	LSILogic 并行
 CD/DVD 驱动器 1	/vmfs/devices/cdrom/...
 硬盘 1	虚拟磁盘
 网络适配器 1	P8WANTrunk
 网络适配器 2	P7LAN209
 网络适配器 3	P12Manage

03

应用场景举例

强烈推荐一下Panabit的iWAN功能  
可以理解为是一种VPN技术  
基于UDP协议，重新握手时间短  
双线路冗余自动切换用户无感  
SDWAN方式自定义路由

注：Panabit会始终占用1颗CPU核心，如果云主机是共享型的（特别是超卖严重的），可能会收到资源占用警告或限制

虚拟网卡设定:

em0: WAN口

em1: LAN口

em2: 管理口

物理网口对应关系

物理网口1: em0 混杂模式

物理网口2: em1 混杂模式

物理网口3: em2



VM1虚拟网卡设定:

em0: WANCU口

em1: LAN口

em2: 管理口

VM2虚拟网卡设定:

em0: WANCT口

em1: LAN口

em2: 管理口

VM3虚拟网卡设定:

em0: WANCM口

em1: LAN口

em2: 管理口

物理网口对应关系

物理网口1: VLAN11-VM1-em0, VLAN12-VM2-em0, VLAN13-VM3-em0

物理网口2: VLAN21-VM1-em1, VLAN22-VM2-em1, VLAN23-VM3-em1

物理网口3: VLAN30 VM1-em2, VM2-em2, VM3-em2

虚拟网卡设定:

em0: WANCU (VLAN901) WANCT (VLAN902) WANCM (VLAN903)

em1: LAN口

em2: 管理口

物理网口对应关系

物理网口1: em0 混杂模式 Trunk

物理网口2: em1 混杂模式 VLAN20

物理网口3: em2 VLAN30

Trunk口虚拟网卡VLAN ID 4095

WAN线路		线路日志				
10秒		所有类型		所有状态		所有组
名称	网卡	状态	IP	线路...	MTU	VLAN
WANCU	em0	✓	218.2...	218.2...	1500	901/0
WANCT	em0	✓	123.1...	123.1...	1500	902/0
WANCM	em0	✓	223.1...	223.1...	1500	903/0

VM1虚拟网卡设定:

em0: WAN口

em1: LAN口 VRRP

em2: 管理口

VM2虚拟网卡设定:

em0: WAN口 待机

em1: LAN口 VRRP

em2: 管理口

物理机网口对应关系

物理机1网口1: VM1-em0

物理机1网口2: VM1-em1

物理机1网口3: VM1-em2

物理机2网口1: VM2-em0

物理机2网口2: VM2-em1

物理机2网口3: VM2-em2

注: 同时启用iWAN也是没问题的



## 单镜像口跑3个NTM监控3个VLAN网络数据



VM1虚拟网卡设定:

em0: WANCU口

em1: 管理口

VM2虚拟网卡设定:

em0: WANCT口

em1: 管理口

VM3虚拟网卡设定:

em0: WANCM口

em1: 管理口

物理网口对应关系

物理网口1: VLAN11-VM1-em0, VLAN12-VM2-em0, VLAN13-VM3-em0

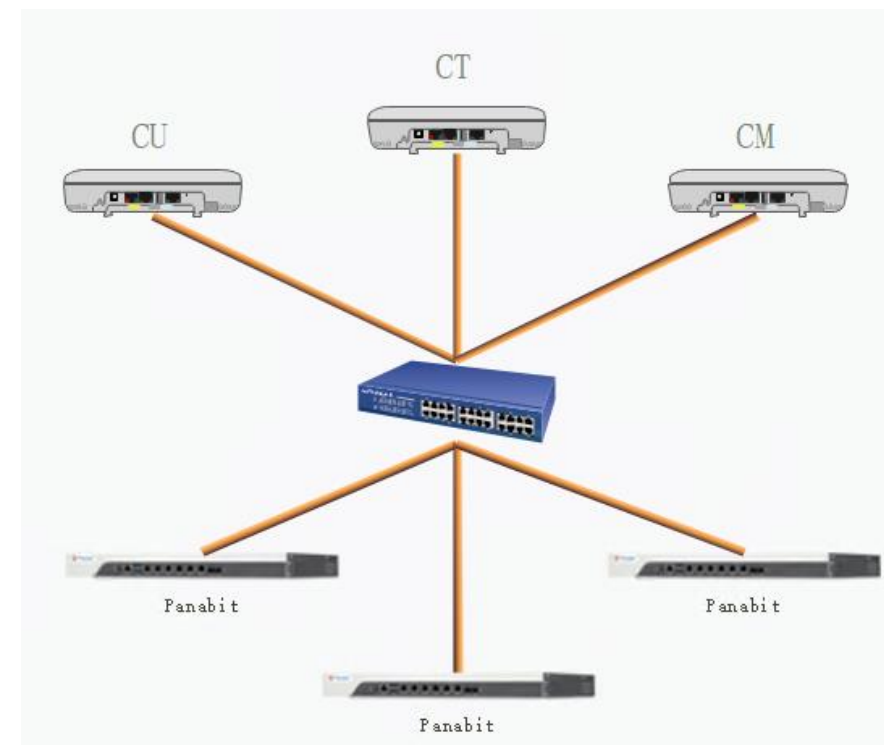
物理网口2: VLAN30 VM1-em1, VM2-em1, VM3-em1



# 单镜像口跑多个NTM监控多个VLAN网络数据



```
#monitor session 1 source interface Gi0/42  
#monitor session 1 destination interface gigabitEthernet 0/41  
encapsulation replicate
```



获奖征文链接:

<https://blog.penglei.cn/archives/install-panbitntm-in-vm.html>



在尝试了多种4-8网口主机，终于把手伸向了服务器+扩展的多口网卡

这个就是目前终极使用方式，vCPE用法，运营商设备是单点故障，所以从外网接入交换机开始，所有虚拟机都可以远程管理和重新配置（在最近的公司搬家过程中起到了重要作用，我可以远程在家里完成几乎所有的配置变更）

获奖征文链接

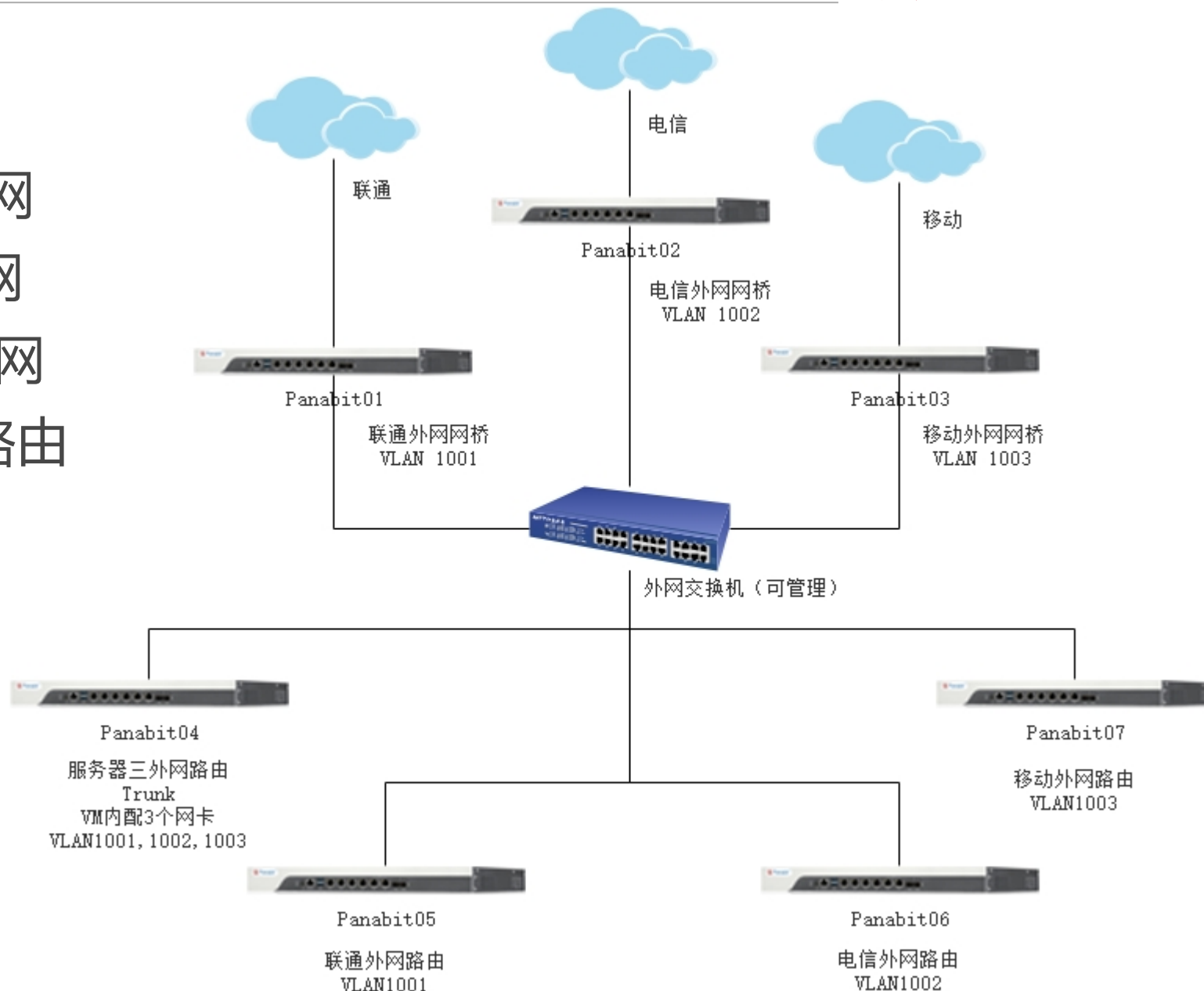
<https://blog.penglei.cn/archives/panabit-vm-all-in-one.html>



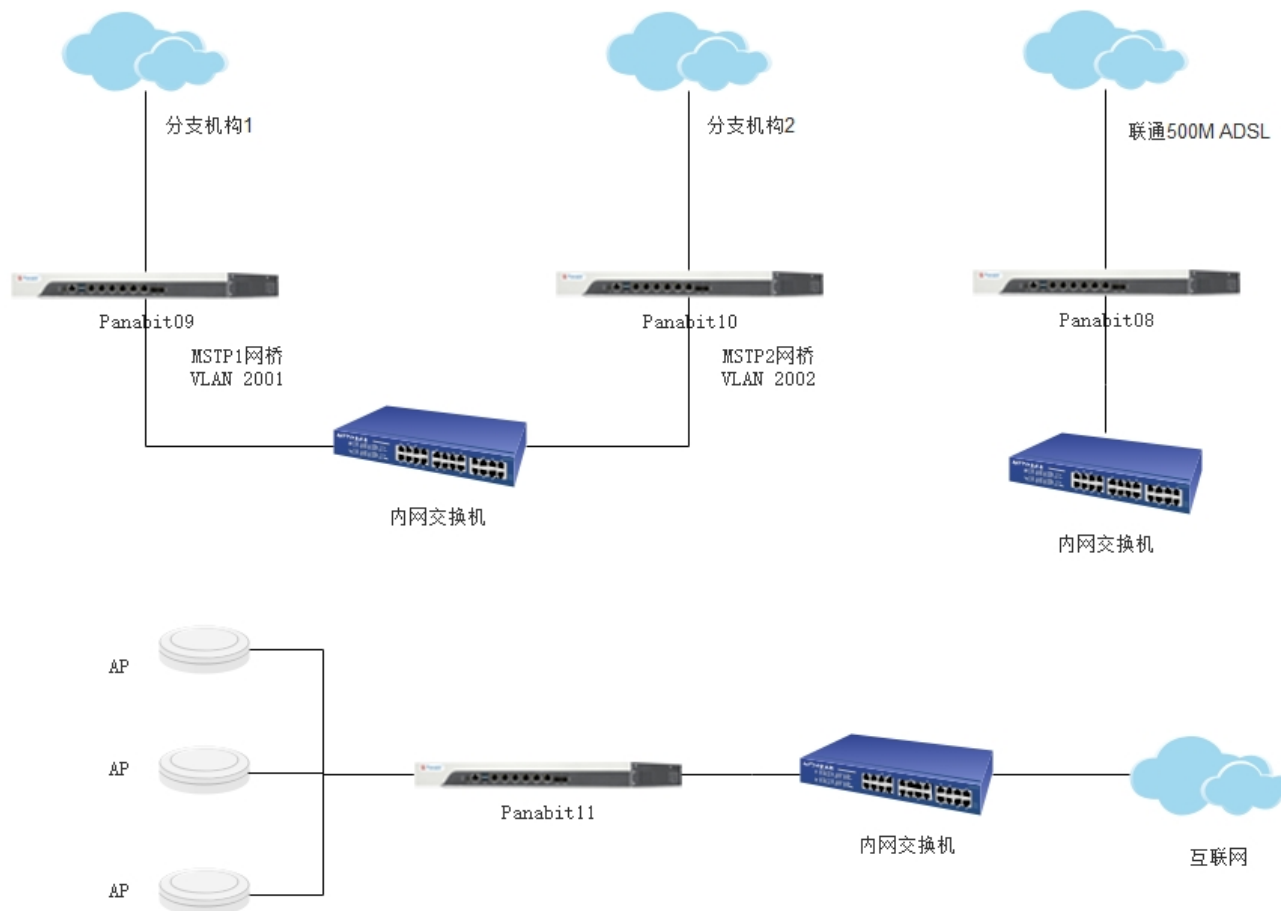
# Panabit All in One



- Panabit01 网桥联通CU外网
- Panabit02 网桥电信CT外网
- Panabit03 网桥移动CM外网
- Panabit04 服务器3WAN路由
- Panabit05 联通WAN路由
- Panabit06 电信WAN路由
- Panabit07 移动WAN路由



Panabit08 联通ADSL路由  
Panabit09 网桥MSTP1  
Panabit10 网桥MSTP2  
Panabit11 WIFI网桥





04

交流答疑

- 1: 没开混杂模式, LAN/WAN口网络不通或无数据
- 2: 物理服务器单网口, 管理地址无法访问
- 3: 同一个VLAN有两台PA的LAN口会导致网络卡顿
- 4: Panabit的LAN口接到三层的Trunk口又没配VLAN ID导致的时通时不通
- 5: 拨号网络的MTU值损耗导致的部分协议不通



2022

畅享连世界

THANK YOU

分享人：彭雷 <https://blog.penglei.cn>