

《好玩的网络》答疑锦集（不定期整理）

b 站/youtube/头条/西瓜/抖音/知乎：旋律果子 x5/曾彦

官方网站：“<https://www.lingxun.tech>”

(视频教程/商务合作/家庭企业网络设计/技术咨询服务等)

群组 (QQ/Tetegram)：“<https://www.lingxun.tech/join.html>”

(加入我们的社群，与大家一起交流一起学习)

作 者： 旋律果子

邮 箱： zengyan@mails.lingxun.tech

单 位： 武汉凌讯网络科技有限公司

2021 年 8 月 31 日 , 16:01

第1章 写在前面

大家好，我是你们的小伙伴 [旋律果子](#)。《好玩的[网络系列视频](#)》出了一段时间了，B 站评论区和私信都有各种提问。有很多提问也很有价值，我也详细做了回复。现在我把这些问题和回答整理到一个文档里，方便大家互相交流。因为很多都是复制粘贴，[回答也是随手回答，可能有些错别字和漏洞，请多多包涵](#)。如果我讲错了，欢迎联系我。邮箱：zengyan@mails.lingxun.tech

问题的整理以后会越来越多，可能会分类分章节和加目录。希望这些解答能帮助到你。

如果你需要使用网络，但不想把时间花费在学习网络上，我有偿接家庭/企业组网方案的咨询和设计，会针对您的具体问题给出合理的方案与答复。

具体形式为：

- [一对一咨询](#)：使用文字，语音，视频演示，远程操作等形式，针对您的具体问题给出解答。
- [组网方案设计](#)：针对您的具体问题给出详细的说明书，以及清晰的设计图纸，并且远程指导您安装和配置，直到能正常使用。
- [万兆 NAS 软路由一体机搭建](#)：针对您的需求搭建 NAS 与软路由服务，我们在发货前进行服务端的配置，测试好功能，发货给您做到“插电即用”。我们也提供非常详细的使用文档，小白可以轻松掌握使用方法。

如果您需要这样的专业技术服务，[可给我发邮件 \(建议\)](#)，或从 B 站私信我，或者直接加群私聊我 (群主) 咨询具体业务。我们会安排客服与您对接。

为了保障您的合法权益：可签订合同，可开具发票，高价值可按进度付款，企业客户可采用公对公转账的方式付费。

第2章 答疑

Question 1 : 入门秘籍

Answer:

参阅:https://github.com/ryanhanwu/How-To-Ask-Questions-The-Smart-Way/blob/master/README-zh_CN.md, 请看完终身受益。#

Question 2 : 一直在纠结客厅只有一个网口, 又要同时使用 iptv 和路由器放客厅。期待 up 的下期视频。up 主你好, 我家里就是弱电箱到客厅只有一根网线。我现在就是将拨号的网线插到路由器 wan 口, iptv 插到路由器 lan 口, 然后再从路由器 lan 口出一个网线到客厅交换机连接 iptv 盒子和 ap 路由。虽然现在能拨号上网, iptv 也能观看, 但是 ap 路由的 wifi 速度却变慢了挺多, 请问这样的接法是因为产生了网络风暴吗还是别的什么原因, 还有没有可以解决这个问题的方法。。谢谢 up 主了。vlan 的话我只能想到两种方式, 一是光猫设置 vlan, iptv 和拨号同一个网口, 连接放在弱电箱的交换机, 然后交换机连接客厅网口去连接主路由 lan 口, 主路由 lan 口和 wan 口短接。另外一种就是光猫设置 vlan, 拨号和 iptv 同一网口接主路由 wan 口, 主路由设置 vlan, 去客厅的那跟设置成 iptv, 但是路由器在弱电箱, wifi 信号差。

Answer:

这样接是没问题的, 无线慢有可能是 iptv 组播占用带宽了。如果你的 ap 可以设置的话, 可以关闭 (过滤) 无线信号的 igmp 组播。当然, 用 vlan 过滤还是最彻底的, 有线也不会被 igmp 组播影响。(有线因为是千兆全双工, 所以影响不大) 无线网络是半双工的, 如果充斥着组播信号, 挺影响的。光猫设置 vlan, trunk 接弱电箱交换机, 再 trunk 接客厅交换机。客厅交换机把 iptv 单独分出来给机顶盒。把拨号的 trunk 到主路由 (路由器 vlan 拨号) 然

后 lan 回传走另一个 vlan。这样无线网和 iptv 就完全隔离了。#

Question 3 : Up 求助：家里安装了电信 200M 光纤，但接口在客厅，所以光猫和路由都在客厅。书房有台式机，装修时没有预埋接口，也不想拉网线到书房，现在就是在网上买了个无线转有线的中继器用着，但网速明显下降并且总丢包。试过路由无线桥接，更慢。有没有什么好方案，主要就是玩网游丢包的问题。

Answer:

玩游戏的话，拉根明线吧。实在不想拉的话，你可以试一下电力猫方案，但是记得买运费险，不一定好用 #

Question 4 : 请问我家光猫和交换机放在弱电箱路由器放在电视柜上光猫到路由再到交换机的顺序请问电视机 ps4 机顶盒是直接图方便插在路由器上还是插在交换机上

Answer:

都是没问题的，一般不会形成性能瓶颈。#

Question 5 : hello，我想问一下用光猫拨号和用路由器拨号有什么区别的吗？哪个好一点。是因为路由器拨号就可以远程访问并且少了一层 nat 吗？

Answer:

可以看第一期视频。需要有效使用公网 ip，必须路由器拨号 #

Question 6 : 你好，看完家庭网络的那个视频，我还有几个问题想请教一下：1. 关于桥接问题，这个桥接是省掉了拨号的环节吗？非公用 ip 可是用桥接吗？如果改为公用 ip 是不是要找业务员来重新设置光猫 2. 如果路由器不使用 wan 接口充当交换机使用，那无线网络是不是就不能用了，也就是说想用无线网就要接入 wan 接口，

然后设置路由器。3. 这个是我在评论里和您说到的，我家 IPTV 和电脑主机都是接在路由器上的（不是光猫），这两个同时都能用，如果我确定我家不是网络电视，是 iptv 的话，那我家就是设置过 vlan 吗？关于 vlan 又不是很了解，和不是 vlan 有啥区别 ps：我看了前几期的视频，太专业了，我听了几遍都没能全部理解

辛苦 up 了

Answer:

1. 光猫桥接的作用是使用路由器进行拨号，使公网 IP 落在路由器上，方便自己使用。如果需要公网 ip，可以打客服电话。2. 无线网与路由器的 lan 口等价，他们是属于同一个 lan 的。3. 你家的 iptv 有可能比较特殊，可能每个地区不一样。有可能是你家获得的运营商内网 ip，iptv 流量出了光猫后，运营商单独对 iptv 的线路做了路由。（上网的线路和 iptv 是同一个线路，这个我第一次听说）（你可以打电话问一下运营商公网 ip 的问题）你获得内网 ip 之后，电信才能对上网和 iptv 同时做路由，这样实现分流。我视频中讲的 iptv，是获得的公网 ip，而且上网和 iptv 完全是两个独立的线路，iptv 机顶盒采用的是 pppoe 拨号。你们那的情况我不太了解了，上面是我的猜测。第一次提到 vlan 是在我的第一期视频。#

Question 7: upup, 我想问一下，我一个朋友是开工作室的，一共有四台电脑并外挂了 70 台手机，500M 的宽带，光猫是中兴的全千兆光猫，出来直接连了一个企业级路由器 TP473G 一根网线出来，连了一个水星的五口交换机（淘宝 45R）再连了两个路由器小米 4A 和 TP5660 千兆版（都是开了 DHCP）只通过有线连接的。为什么上网卡卡的，偶尔会掉线？，查了电信那边说一切正常无掉线记录，是不是交换机太水了？

Answer:

你好，小米 4A，TP5660 千兆版，这两个都是家用路由器吧，

一般家用路由器挂的设备可能稳定最多就只能承受 20 多个（无线），你一共挂了 70 多个设备，肯定会出问题的。无线一般是半双工，连接的设备多了排队传输，也会非常慢，建议多 AP，多 SSID，信道也区分开不要冲突了。#

Question 8 : iptv 和网络电视有什么区别？

Answer:

iptv 和网络电视主要有以下两个区别。iptv 使用的是运营商的专用线路，与宽带是分开的。在默认情况下，光猫进户时就分别将宽带与 iptv 绑定在了不同的端口，iptv 机顶盒是需要连接光猫的 iptv 端口的。网络电视使用的不是使用的运营商的专用线路，而是与自己的宽带共用，直接通过互联网播放电视节目。在功能上，iptv 由于是运营商的专用线路，所以资源的清晰度比网络电视机顶盒高一些，而且线路也不卡，支持回放，跳过广告等功能。网络电视一般是没有回放功能的，而且视频源的清晰度一般不是很高。#

Question 9 : 不懂就问 ap 隔离有毛用

Answer:

ap 隔离在家里是反作用，连接 ap 的设备无法相互连接，这样会导致无线投屏，访问 nas 等业务无法使用。在企业正好需要，有些企业为了安全不太希望员工之间互连，可以抑制病毒通过网络传播。#

Question 10 : 问下软路由的 nat 效率真的低吗？

Answer:

看设备性能了，500M 以下的 nat 不是软路由的瓶颈。单向能跑 800M 左右。但是瓶颈是加密性能，跑 aes 加密，要是没有硬件

解码，很难跑高. 那个 d2550 的软路由，主板大概 70 左右（仅主板），nat 性能单向能跑 800M 左右。#

Question 11 : linux 上用 latex

Answer:

texlive2020+vim+makefile，编译用 xelatex（命令写到 makefile 里）。pdf 浏览器用的系统自带的，编译完后自动就更新了。#

Question 12 : 设置 AP，桥接，路由器接法

Answer:

任何无线路由器都能当作 ap 使用（关闭 dhcp，wan 口不插东西）。ap 模式就是桥接，路由器本身不承载路由的功能，只做交换机使用 #

Question 13 : dhcp 过程

Answer:

1. 发现阶段，即 DHCP 客户端发现 DHCP 服务器的阶段。
2. 提供阶段，即 DHCP 服务器提供网络配置信息的阶段。
3. 选择阶段，即 DHCP 客户端选择 IP 地址的阶段。
4. 确认阶段，即 DHCP 服务器确认所分配 IP 地址的阶段。#

Question 14 : AP 不一定要啥 Poe 交换机对吧? 是不是只要是个路由器都能做 AP?

Answer:

他说的是 ap 面板，应该是要求 poe 的，但是有些 ap 面板是支持电源直接供电的。如果用普通路由器做 ap，也同样不需要 poe。买面板可是有点贵的，我也是觉得很划算的，价格较贵，带宽

也不高，AP 面板 (fit 模式) 也无法脱离 AC 单独使用。不同品牌之间也是不兼容的。是的，普通路由器都能做 ap 发射无线信号。#

Question 15 : 有没有好用的的 ddns 服务商? 什么是 ddns?

Answer:

动态域名解析。阿里云解析，dnspod，dnspod 不收费，域名收费，国外有免费的。域名解析服务而已，免费版的够用。群主写了个程序，支持 ipv4 和 ipv6，b 站也有视频教程 (好玩的网路第 5 期)。支持 linux，mac。#

Question 16 : ddns 程序。up 主的 ddns.sh 好久都没更新了。

Answer:

已经更新，而且同时支持 ipv4 和 ipv6，请在 github 下载最新版。(B 站: BV1s64y1u7Un)。我家的电信幸运的申请到了 IPV6 地址太过兴奋，直接把 IPv6 的版本开发了。之前的 ipv4 版本因为官方推荐的 api 无法使用，也进行了一次更新 (之前更新的时候说过)。因为 openwrt 和 centos 之类的系统定时任务配置文件不一样，所也更新了说明。

原始回答:

ddns 和 dns 完全不一样的概念。基本稳定也不用天天更新的，而且 GitHub 上也有很多。我的 ipv4 几乎快一年没更新了，挺稳定的。现在要更新的话，就是更新 ipv6，等这边有了 ipv6 才能测试。他们写的 ddns 好多依赖 python，python2 和 python3 还不一样，还要安装什么包之类的，而且我还没运行成功。我就自己写了一个，初始环境啥都不用安装就能用。docker 我不太想用，还是感觉挺麻烦的。改个配置还得到 docker 里面去改，还得映射文件夹，配防火墙。这种 10 分钟运行一次的，我还是喜欢解释性语言。其实，还有个更新的方向，有些多播的，做了负载均衡的，你这个到底获

得的是哪个公网 ip。意思就是还得用不同的网卡去问 IP 是啥。要是没事的话，可以研究研究。我这个脚本就很好改了，用 linux 命令筛选指定网卡的 ip，就很方便。ipv6 除了到公网访问方式，也可以直接检测网卡的 ipv6，而且可以设置是使用临时 ipv6 还是真实 ipv6. #

Question 17：需要把路由，交换，AP 都放在同一网段吗？

Answer:

不在同一个网段也能正常工作。但是同一网段方便啊，而且直接可以访问管理界面。实际上，这些设备全都只在同一个数据链路层，不会涉及到网段的哦~~。(不访问管理界面的话) 第 1 期讲的数据链路层，第 3 期讲的网络层。#

Question 18：在外网同时访问路由，交换，AP 等家里的设备，我就是想访问管理界面。从外网访问家里的内网首先要经过家里的网关-路由-交换 +AP，是这个顺序吧？能看家里的路由界面吗？还得有个防火墙吗？只需要在外面访问，调试家里的网络设备就行。蒲公英是需要暴露 Web 吗？端口位越高意味着什么呢？

Answer:

在外网访问内部设备首先的进到局域网里，使用虚拟专用网、代理等。你要的能访问家里的在第 6 期。想看啥界面看啥界面，不用做映射当作局域网。我家的都没对外网开放。家里其中一个交换机可以访问，但是我发现华为 ws5200 的那个作为 ap 的路由器访问不了了。这设备私自把自己的 IP 地址给改了，最受不了自作主张的设备!!! 给他设置多少就是多少，能不瞎改嘛。防火墙只是为了安全。你要把家里的 web 页面直接暴露在公网上吗？是啊，你不暴露到公网上，那就只能用其他手段穿透了。最终总有东西需要暴露在公网上，但是借助专业公司暴露的安全性要远远高于

自己暴露。我那个教程是用的蒲公英穿透，蒲公英公司也有这方面许可证。我自己是用 ssh 穿透，暴露 ssh 的并设置好的安全性肯定是好于暴露 web 的。不需要，蒲公英有他自己需要暴露的，蒲公英暴露的大概是 50000 多以上的高位端口，意味着别人难发现(很难扫描到)。#

Question 19：什么是正（反）向代理及正反向代理的区别

Answer:

<https://blog.csdn.net/lixiangss1993/article/details/87934562> #

Question 20：好吧，我打电话问修理师傅说，冲突，网上找的 mac 克隆用不了。。

Answer:

mac 地址克隆是解决认证问题的，运营商如果绑定光猫，认为 mac 地址不对就是非法设备。但是现在一般很少有这样的限制。mac 地址克隆解决的另外一个问题，还是安全问题，尤其是公共场合。比如同一个设备，在某家店连了 wifi，然后到另外的地点连了 wifi，如果有心人把这些整理出来，那么这个设备经常活动的范围就能大致确定了。#

Question 21：旁路由器怎么弄？

Answer:

旁路由也叫旁路网关，流量经过旁路由时可实现分流（主要走虚拟专用网）。1. 主路由把一些特定的 ip 地址静态路由指向旁路由就行。2. 或者设备把旁路由作为默认网关也可以。第一种方法不需要改变原有拓扑结构，而且旁路由是否在线不影响全局网络。第二种方法，旁路由必须一直开机。#

Question 22 : 网络冲突,好像是 IP 地址的冲突,导致不能上网。我先看看视频,看看我能不能搞。我是想按照原图来改造我家的网络布局。家里移动 100 兆,我不知道我这种脑回路的改造能不能行。dhcp 就是调配 IP 那个不会弄。

Answer:

你说的网络冲突的现象是?ip 地址冲突?网络结构这这么复杂。我有一期视频“5 分钟组网科普”你按照那个里面的结构接。重点是全屋只有一个主路由,只能开一个 dhcp,这样就不会冲突了。看你家交换机挺多的,但是结构不简洁,千万小心产生环路,会引起广播风暴。可能是由于你的很多路由器的默认 lan 口地址重复了,需要修改一下。关于 dhcp 的问题,在第 2.5 期有配置。#

Question 23 : 为什么 native 的 ipv6 无法使用, nat ipv6 就行。什么原理有大佬解释一下,百度和菜鸟都没解释。貌似没分配前缀。

Answer:

你的运营商给你分配前缀了吗? nat ipv6 只要你一个 ipv6 能上网就能用。你要是想全部都获得公网 ipv6,并且能用,上级路由器得对你的前缀一起做路由。如果只对你的网关的 ipv6 做了路由,其他的也没法用。没给你分配前缀,那你估计就只能用 nat 了。#

Question 24 : 家庭宽带是不是封了 80 端口阿?为什么我部署了 tomcat 只能在内网访问,外网就访问不到了,服务器做了 nat 端口映射了。

Answer:

一般是封了的, 80, 443, 8080。

题主继续回复: OK, 好像找到解决方法了, 弄个 nginx 反向代理好像可以解决, 刚好有个阿里云服务器。如果阿里云带宽能满足你需求还是挺不错的, 只是用来展示一些页面够的了。 #

Question 25：家里平时打打游戏。玩玩 switch 用的。光猫这个东西需要换吗？但是家里好卡啊。我在对面房间就感受不到信号了。那换个新的路由器行吗？上下两层，两三百平吧。那谢谢大佬们。可以推荐一个 100M 适合的路由器吗。而且都全屋 wifi 了，我预算肯定 5000 以上。电竞房放一个主体呗。然后另一个路由器放在大厅？这样行吗？

Answer:

光猫正常的话，功能满足需求就不需要换。卡是 wifi 的事。可以换路由器，好的路由器不代表他的 WiFi 放射的远。目前市面上你能买到的所有路由器都适合 100M，主要是要根据你家的布局，和你的需求。如果你电竞的话，就一个人使用，5000 预算实在是太高了，还不如一部分用于提升网络。另外有电竞房，专门搞个 400 块钱左右的路由器有线桥接主路由（为啥 400 块钱就够？你家没有什么闲杂人等，不需要用那么多流控之类的功能，只用需要 wifi 功能，开 AP 模式），只有电竞设备连这个 AP，延迟会少很多，效果也好很多。另外，搞个公网 IP 降低延迟靠谱的多。（电竞固定位置可以不漫游，这样保始终能保证接入点就是这个，故障好排查）#

Question 26：ps4 switch 等游戏主机，那像 switch 什么的联网，用 Wi-Fi 不是会卡嘛。要开加速器。那我需要怎么整才能让 switch 上网速度变快呢？那大佬有啥推荐的加速器嘛？

Answer:

我是建议，如果能用有线，尽量不要用无线，尤其是游戏这种延迟要求高的活动。wifi 和加速器不一样，wifi 只取决于无线信号和速率，加速器相当于是代理，别人的服务器给你中转，你的加速器的流量全部都会走你的运营商网络。首先，你的基础网络要好，就是你的运营商到你的终端的线路要好。你的加速器的所

有流量都是走这一条路。另外加速器要好。你的运营商线路相当于是马路，你的加速器相当于是车。没有推荐的加速器，每个加速器对不同的游戏不一样，你可以问问你的游戏好友。另外，加速器好不好用，也与自己的运营商线路有关。车子到达时间快慢，和绕不绕路也有关。#

Question 27：如何让自己的家庭网络延迟、抖动大幅降低。已经选了本地最好的家庭宽带

Answer:

公网 ip，有线传输，光猫桥接，nat 最少，延迟最低。(好玩的
网络第 7 期有详细讲，你可以选择能 mesh 的) #

Question 28：单臂路由会导致极端情况下网速减半吗？还有就是所有数据流量都需要走网关吗？

Answer:

全双工的情况下才会减半，单独上传和单独下载都是满的。局域网内不走网关，走交换机。#

Question 29：为什么软路由总是 openwrt 旁路由？虚拟机软路由，看到双系统，有点不明白多系统的优势

Answer:

一般有些人采用的双软路由系统为：爱快(主路由)+openwrt(旁路由)，或者 openwrt(主路由)+openwrt(旁路由)，这是因为主路由是提供所有设备正常上网的，旁路由跑了全局“科学”的。使用爱快是因为流控(或者说方便单线多播，多线多播，负载均衡等)没流控需求不需要爱快。另外，也有人采用单主路由，openwrt 系统，这时 openwrt 为正常流量和“科学”进行分流。#

Question 30 : 如果直接 trunk 运营商的 vlan 我局域网扫描能扫到别人家去吗?

Answer:

主要看运营商是否做好端口隔离。要是别人家也有公网 IP, 那当然扫的到了。你说的扫到别人家里, 是野路子的安全隐患。做了 vlan 隔离是没有这个隐患的。最多扫到别人家的 wan 口 (公网并且有防火墙)。#

Question 31 : 对防火墙比较感兴趣, 希望 up 可以多讲点。还有就是感觉软路由也可以刷防火墙。

Answer:

我目前只打算讲 linux 防火墙 #

Question 32 : 机器设置固定 ip 后忘记 ip 了怎么办

Answer:

可以发送 ARP 报文, 抓包。如果机器有活动, 可以查看 arp 缓存表。具体看第 2 期 IP 地址的视频。另外, 可以 nmap 扫描局域网全网段。路由器只能查看 dhcp 自己分配的 ip, 无法查看固定 IP 地址。(路由器如果是通过 arp 表是有可能看到固定 ip 地址的) #

Question 33 : 请问下 UP, 用 VLan 实现主路由信号再回传到弱电箱的交换机, 在网络负载比较高的情况下会有明显的损耗吗? 是否对交换机的性能有要求嘛?

Answer:

交换机一般不会成为瓶颈, 交换机性能一般都是很充足的。甚至所有的端口全双工跑满都抗得住。局域网内部, 不考虑无线网一般不用担心。另外局域网二层传输数据是不经过主路由的。你上公网的负载在你的主路由, 宽带的带宽小的话, 主路由是抗得住的。#

Question 34：挺深入浅出，干货满满。不过作为小白还是有些问题就是 vlan 解决方案和路由器放到弱电箱的方案比，具体有什么明显的优略？从网络质量的角度

Answer:

路由器放到弱电箱，缺点就是弱电箱有 3 个设备（光猫，交换机，路由器）可能会影响散热；优点是，如果家里带宽非常高（全双工上传和下载都接近千兆），这种方法性能好一些。单臂路由的方案，一个是减少了弱电箱的发热，带宽小的时候可以完全满足，（理论上可以单下载 1000M，或单上传一千兆）。不考虑上公网的因素，局域网传输没有任何差别。#

Question 35：自己压水晶头未按照标准线序，但是两头线序一样，测试也是全部灯依次都亮。只能识别到百兆。调整为标准线序后正常识别千兆。真的很神奇，全网找不到标准解释，只有可能干扰这个原因可能些。

Answer:

不按照标准线序，有干扰的，会影响速率。如果你学过电阻绕线的话，电阻绕线的方式是两根线并到一起绕，这样减少“电感效应”。网线也是电缆，不按照标准，也会有干扰的。#

Question 36：想跟大佬求个方案，自建房三层楼，每层约 80 平米，约 6 个房间，现在在改造，可以随便拉线，手头有一台网件 R8500，三台华为 Q2 母路由，外加预算两千元，如何设置一个无缝的全屋 WiFi。如果可以请帮忙出个方案，不行的话麻烦拒绝下我，我看了好几遍第八期的结尾那个图，没搞明白你这个说法究竟是那个图可以拿来用还是让网友找找看你留在图里的问题彩蛋

Answer:

预算 2000 的话，完全可以第 9 期，两个 8 口千兆 vlan 交换机一共不到 400 就能买到。第 9 期我讲的是底层方法，在底层的基础上，想怎么 mesh 怎么 mesh，很方便。那个彩蛋是留给不想花钱买设备的人用的，能不能用得看运气，因为有隐患，而且这个还不是自己控制的（运营商控制，以及设备不支持，不稳定）。#

Question 37：果子哥有打算讲交换机级联和堆叠吗，我想知道交换机的 uplink 口怎么用，用普通口损失多少带宽资源，网络风暴怎么避免，网上搜这些东西，说法都不一致逻辑也很混乱，不知道哪个对哪个错，而 up 讲的很通透简单明了很棒

Answer:

感谢你的支持。这个我暂时不会讲，最少会安排到动态路由协议的后面。不过这些技术，得等我服务器篇讲完之后出网络的高级篇。基础篇基本这一期结束就完结了（可能再出一期）。不过我担心受众太小了，我还得根据我的受众人群来建议你找一些有经验的网络工程师请教一下。对了，我们群有个正在考 HCIE 的小姐姐管理员，应该会乐意与你交流这些的。#

Question 38：请问下 UP，用 VLan 实现主路由信号再回传到弱电箱的交换机，在网络负载比较高的情况下会有明显的损耗吗？是否对交换机的性能有要求嘛？

Answer:

交换机一般不会成为瓶颈，交换机性能一般都是很充足的。甚至所有的端口全双工跑满都抗得住。局域网内部，不考虑无线网一般不用担心。另外局域网二层传输数据是不经过主路由的。你上公网的负载在你的主路由，宽带的带宽小的话，主路由是抗得住的。#

Question 39：up 我想问下在光猫设置里，有个绑定设置，里面有端

口绑定和 vlan 绑定，分别是什么意思。改成 vlan 绑定会出现 1234 行，每行两个格子分别代表什么。早搜过了，没有找到。这个应该是每个光猫都差不多，我用过七八个光猫了都这样，我玩过的 g140wC 光猫可以换软件版本，里面有个软件版本在绑定页面可以直接指定接口绑定指定 vlanid，其他版本都像我上面说的那样给你两个格子看不懂要填啥，估计 up 你的光猫也是这样的界面

Answer:

可以在恩山论坛或者 koolshare 上搜你光猫的型号，看看如何配置。每个光猫界面还是有差异的。粉丝群问也可以，看看有没有跟你一样的。我视频中的光猫我没设置过 vlan 绑定，因为没法进入超级管理员页面，而且还是百兆的。我咸鱼买了个二手千兆光猫，获得超级权限之后才配置的。本来想截图的，好久没回家就没取到这一段素材。你可以在群里问问。#

Question 40 : mesh 原理是什么？我是电信一线的装维员。弄不懂 mesh 原理是怎么搞的？是路由器自动选择的嘛？感觉我就算用了有线的方式去连接，速率还是不理想。接出的 WiFi，我手机测都达不到 300 以上，在家里就可以。

Answer:

mesh 原理其实跟无线电关系更大，你可以了解一下 KVR 漫游协议，KVR 漫游是客户端主导连接哪个的。mesh 路由器会通过这些协议告诉客户端连接哪个 ap。

ac+ap 一般是企业级方案，设备选择哪个 ap 一般是服务端主导的，还可以设定更多的参数，比如 vlan，弱信号剔除等。但是是否能设置好，影响因素很多。一般需要专业的人来配置，请让专业的人做专业的事。

如果对漫游要求不高，无线上网都是像我一样的固定地点，直接桥接就行了，这是最简单最便宜的方法，关 dhcp 接 lan，信道

错开，正常情况下不会不稳定。我有个 5 分钟组网科普那个视频(好玩的网络第 7 期)。#

Question 41：占楼请教个问题。关于 n1 做旁路由的问题。我有一个主路由 A 和另一个路由器 B，这个 B 就是斐讯 n1 刷了 openwrt 的系统。我的目的是想让 B 做旁路由。我的 A 路由器地址是 192.168.2.1，B 路由器的地址是 192.168.2.100。我看教程，让 A 路由器的网关和 dns 填写为 192.168.2.100，也就是指向 B 路由器，然后在 B 路由器中将网关和 dns 填写为 192.168.2.1，也就是指向 A 路由器。这样的话，不就造成了一个死循环嘛。a 去找自己的网关 b，b 去找自己的网关 a。

Answer:

你看的这个教程描述是错的，而且不清晰。正确的说法是：让 A 路由器的 dhcp 服务器设置分配“网关和 dns 为 192.168.2.100”。A 路由器自己的网关是公网出口。#

Question 42：有一个棘手的问题。我和我女朋友房子买在一起，就是左右隔壁。现在我们结婚了，想要把想两边房子组成局域网并且 mesh 该怎么弄啊。现在想的是用一根网线从入户的管子迁过去，再用 vlan 配置，实现两边无缝漫游并且都有 IPTV。有大神能解答一下吗，或者说能够不牵网线直接用 vlan 实现

Answer:

如果有两个公网出口，可以先拉一根线讲两端的局域网相连，使用 Vlan 划分拓扑，隔离两个 wan 和一个 lan。在主路由处将两个 wan 进行负载均衡。这样两个房子局域网内非常方便，并且出口还可以叠加带宽。我之前给一个客户做过这样的设计。#

Question 43：IPTV 可以直接走路由器吗，如果有不支持互通网络

的交换机可以直接走路由器

Answer:

可以的，不过要特殊的路由器特殊的系统。有些支持 vlan 的路由器专门有“iptv”这个功能，单独分出来一个 lan 口给 iptv。并且也需要设置光猫 vlan 绑定，然后在路由器中填写 iptv 的 vlanid #

Question 44：关于 wan-lan 短接单线复用的问题。这是在

<https://www.bilibili.com/video/BV1qk4y117P3#reply3349124248>

中与 waynezwd 的讨论

Answer:

waynezwd: 这个接法存在一定的风险，首先负责拨号的 ax1800，wan 口一定要设置为 pppoe 或者固定 IP，要避开 dhcp 获取地址，否则会与自身 lan 口的 dhcp 服务器形成环，路由器有退避策略，进管理界面会出现告警。最好还是要用两个网管交换机，把 wan 口和 lan 口进行 vlan 隔离，就不怕这个问题了。

旋律果子：好不容易回复了一大段话不见了，估计触发了什么安全机制？风险除了你说的，还有其他的。我第 8，9 期 (vlan) 视频结尾都给出了和这个视频等价的方法图，虽然没说原因，但是，不用 vlan 确实是有风险的，也实践过好几个失败的案例。

waynezwd: 这种接法实际是相当于把 wan 口和 lan 口短接了，这种接法在某些品牌的路由器中存在兼容性问题，在路由器开机/重启的时候，如果检测到 wan 口和 lan 口短接，会直接把其中一个口子 down 掉，就不能正常联网了。koolshare 早期有篇这样接法的文章，是我写的，后来没再更新，就是网件那台路由器多次重启的时候，出现了这个问题。解决办法也很简单，先把路由器前面的交换机断电，之后启动路由器，启动完成之后再开前面的交换机，避免路由器开机过程中的端口检测时有环。

waynezwd: 在我的提醒里面有看到那段话。你说的没错，kool-

share 之前有篇单线复用的文章，把 wan 口和 lan 口短接的，是我写的，后来没再更新，是因为那台网件路由器，短接之后开机/重启会有一定几率引起 wan 口 down 掉，应该是开机自检发现有环，被系统 down 掉了。而 padavan 的固件实测没有问题，小米的固件实测也没有问题，这个跟路由器厂家的固件有关系。

旋律果子：其实不止网件，我上次帮别人调的华硕也是这样，梅林固件，无法进行 pppoe 拨号，我当时也怀疑接口 down 掉了，最后即使成功意义也不大，最后放弃了。另外一个帮朋友测试水星的一个路由器，wan-lan 短接之后，在主路由监测到 10BM/s 的流量，但是因为是远程没法抓包，感觉可能跟运营商那边有关系。

旋律果子：我自己测试的华为的 ws5200 也没问题，当时没注意是否和水星路由器一样有异常流量。后来使用 vlan 之后，之前的实验环境拆掉了，也没再测试了。

旋律果子：另外，除了路由器本身的问题，即便是这么接成功了，还会有安全问题，就取决于运营商是否做好隔离了。因为直接把局域网接入运营商的大内网了。对于 FTTB 那种就很危险，FTTH 做好端口隔离稍微好一点。#

Question 45：“其中的一个风险 @waynezw 说了一部分，但是风险不止这个，引之而来的还有安全问题。另外，在一个朋友家做了一个测试，这样接法，在主路由会引起 10BM/s（没错，是大写的 B，不是 Mbps）左右的流量。流量来源因为远程不方便抓包操作不太清楚。我的第 8 期和第 9 期（vlan）视频方法结尾都是类似的图，但是这种方法我知道原因，但是还没想好怎么讲。另外，不用 vlan 隔离能否成功，与设备类型（路由器型号品牌）也有很大的关系。” 1、安全问题我不认同，家用几乎不需要从二层隔离，设备少只要没有回路广播风暴也不是问题，我觉得 vlan 家用有点大材小用了而且设置麻烦成本高，不适合小白；2、你说的这个流量问题我也没有遇到，

视频中是小米 ax1800+ax5，刚才又使用华为 ax3pro+ax3 都正常，没有出现你说的流量问题，应该是你说的用路由器短连引发的，双交换机目前一切正常；说的对，通过三层的 ip 层面进行隔离，刚说的外网问题，确实存在，您也说了，这是运营商考虑的问题，其实不管做不做 vlan 都是会面临这个问题，只是 vlan 封装了一层 tag。刚才您说的第二点，确实是理论上和用交换机没区别的。

Answer:

我说的安全问题是家里的局域网与运营商的大内网相连。我举个例子，你的路由器 wan 口进行拨号，能拨号成功的前提条件就是 wan 和运营商的 PPPoE 服务器在同一个 lan 中，“pppoe”的“e”就是以太网的意思。你的这个接法，在局域网中，lan 和 wan 也在同一个数据链路层（二层）当中。二层之间不经过路由是可以传递的，导致的后果就是家里的局域网与运营商的大内网在同一个 lan 中。试想一下你的邻居也是这么接的，你家和邻居家的二层也是通的了。这个安全隐患取决于运营商是否做好隔离。视频中的做法最根本的原因是因为三层（网络层）隔离，dhcp 和 pppoe 协议也是互不干扰，ip 地址和路由都正确，所以可以正常通。关于第二点，那可能吧，毕竟这个 10MB/s 流量我也只遇到过一次，我自己的华为也是可以的，但没观察过流量。但是双交换机和“wan-lan 短接”绝对是等价的。如果你把主路由交换机撤掉，wan-lan 短接，lan 接弱电箱，我想一定是和现在是同样的效果。可以试试。不不不，做了 vlan 完全不一样。如果不做 vlan 的话，两个用户的局域网是互通的，两个内网的数据链路层互通，也就是别人有办法配置一下自己的 ip 地址能访问你家内网的 nas 设备。但是做了 vlan 隔离之后，两个用户只有 wan 口是在同一个数据链路层的，两个内网由于必须经过路由器转发才能到达，就被完全隔离开了。我们群里之前有个用户所在的运营商，整栋楼的网络管理不太好，用户之间没做隔离那种，经常发生 ip 地址冲突的现象（有些用户不会接，dhcp 传到别人家里造成地址混乱冲突，结果都断网），这是

一个没做好隔离的例子。如果运营商能做好隔离的话，这个问题就能避免，不过我们也不知道运营商到底是怎么做的。（恶意专门搞别人家网的也很少了）vlan 虽然是打了 tag，但是从外部是无法破解或者突破这个 tag 的，因为交换机别人无法控制。#

Question 46：再谈路由器 wan-lan 短接单线复用的问题

Answer:

最好换成 vlan 交换机吧，网络要求不高就无所谓，断网了就重启。我本来以为这个方法是个挺不错的方法，而且软路由 wan-lan 短接确实可以用。但是针对硬路由的情况太复杂了，有的硬路由 wan 和 lan 本身都不是原生的网口，而且是用 vlan 实现的，有的还开起了生成树协议，启动顺序不一样会导致各种麻烦。以前疫情期间，有个客户就采取了这样的方法，结果在考试的时候突然断网，幸亏当时立马手机热点开流量没断线。后来任何只要是找我设计的客户我都坚决不使用 wan-lan 短接以及各种野路子方法了。甚至这个野路子的视频久久没出了。为大家负责，虽然看似省了两个交换机的钱，为了网络的稳定，真的不建议了。

软路由之类的 x86 小主机应该是可以的，至少网口全都是原生的。最初始化的状态，保证了不会成环。然而消费级硬件路由器由于不同厂商设计规范、固件不同的原因，会产生各种麻烦。以下只是猜测：有些消费级路由器没有设计生成树开闭的选项，但是默认有这个功能，用户也无法看到有这个功能，自己也不知道。消费级硬件路由器由于系统程序启动的顺序不一样，如果在 wan-lan 短接的状态下，直接开机，如果生成树协议先运行，马上成环，直接导致一个接口直接 down 掉，后续就断网了。但是如果先插线启动之后，再 wan-lan 短接就没问题。还有一种无论是先接还是后接，都有可能出问题，典型的如华硕路由器。还有一些是可以稳定，即便是重启，但是 wan-lan 之间异常流量的。总之不同的设备会产

生很多奇怪的问题。

有人问为何为啥家用路由器还有开启生成树协议的？这个就像 ipv6 的防火墙一样，大多数硬件路由器的厂商是禁止 ipv6 从 wan 到 lan 的转发的，所以路由器内部的原生公网 ipv6 也无法从外界直接访问。但是用户根本就不知道 ipv6 防火墙这个东西，也无法实现开启和关闭。#