

家用网络优化建议

1. 电源与散热优化

尽量设备不要叠落一起，影响散热，换较好的 DC 电源（波纹好），能自己改统一供电更好（多分头），效率高，能节点电。网线头注意做好，不马虎，避免潮湿。（电源换台牌或一些洋垃圾拆机的代工。市面广西及广东源头的台达及一些 DC 电源都是改标虚标的，要买 8A 用就买 10A 的。这个是内幕了），一定要保证足功率的电源，才能稳定网络接口、WIFI 输出功率也才会稳定，别轻视好电源的重要性。

2. 网络结构优化

家用网络结构尽量在同一层交换下（说简单理解点 就是所有设备都是同段 IP，如 192.168.0.X），尽量不要做多层（多次 WAN 口层接）交换，家用没必要多层网关。每增加一层增加 2-3MS 延迟，且影响 NAT 转发。网络节点设备最好都用固定 IP，方便设备共享访问与管理，除非你要做隔离。

3. WIFI 频宽设置

WIFI 频宽在保证使用带宽需求下，尽可能的低，一来减少干扰、二来能降低延迟，三有更好的穿透能力。比如 2.4G 就只用 20HZ，满速度也有 12M/S 的下载。保证手机游戏最低的延迟稳定，也能增加智能家电的覆盖及连通率（现家电基本都只支持 2.4G 20HZ）。5G 一般 40HZ 够用了，更大的带宽，更多的邻频干扰。不用的频率 2.4 或 5G 就关掉，减少一个射频芯片发热（现在这货比 CPU 都热）。

4. 光猫桥接模式

光猫能桥接改用桥接（但要自己折腾组播 IPTV），光猫 CPU 的性能不足成网关瓶颈，又浪费了好路由 CPU 性能。另外有些光猫改不了 NAT 模式，默认 NAT4，NAT1 有更好的穿透性，适合游戏及视频资源连接，虽然相对于网络开放性更高，但家用一般问题不大，没有较重要级别文件，特重要的单独加防火墙或转移存储。网关换好点，网络发挥也好点。（千兆有的地区是例外，受限光猫设备或是 ISP 后台限制，改桥接掉速）

5. OP 服务管理

OP 上多余的服务，不熟悉的玩家，建议不要轻易删除，轻则清不干净，重则直接 OP 不启动，只要不是硬路由非要让软件空间出来，我都建议在启动中改禁自启动，这些开机后并不占用任何 CPU 及内存资源了。

6. WIFI 信号增强

WIFI 路由天线，比如是背靠墙的（空射区域），可以自己用含金属材质的平面（比如光盘、外卖包装锡纸、一些铜板纸张），平放天线后面，可明显加强 WIFI 信号的接受功率，调好能增强 5-10DB 的接收，雷达效果。（光盘直接放天线背后也有效果，也可绑天线上，可以多放几个）

7. 软路由系统选择

软路由不建议用 U 盘做系统，容易文件损坏及坏块，稳定性不好。

8. 多拨及多 WAN 设置

家用多拨及多 WAN 只有在在下载及上传有用，当然还受 ISP 局端限制，影响叠加成效。因 OP 先天的多路策略薄弱，多路效率不太好，多个网关出口容易网络波动或网络卡顿，不如单线顺。所以除非你能手动将端口策

略补全及分流做好才会好用，但这在 OP 上是大量的采集工作要做，并且有些是随机的端口映射，麻烦也不完美。多路应用爱快就比 OP 上要好多了，自带策略库及分流库，方便多路设置，更精准一些。多路还有负载均衡的作用，除非你带宽经常吃满。当然也可用于作备线。

9. 多节点覆盖方案

家里多节点覆盖，能 MESH 就 MESH，走哪不掉，不建议用面板式的，好看但是性能都拉跨，家用一般 2 个完全够，设计 2 个中心覆盖点，不用太近，过于密集覆盖也自身干扰，可调小点功率缩小覆盖，尽量让设备落在最近的节点上。非要面板式的，近来喜欢华为 airengine 5761-11W 这种挂壁式的

10. OP CPU 性能设置

OP 的 CPU 性能开高些，不要默认动态节能，好 U 就应发挥性能，保证 CPU 响应及网络响应满的，自动降频切过来，也会网速及延迟波动，那点节能根本节不了多少能耗。选个较高的基础频率。我个人还是觉得网络 CPU 的性能还是有差异的，虽然都能上网。

11. QOS 流控设置

要用 QOS 流控，所有的加速功能都要关掉才有效，软硬加速的都要关，SFE 及 OFFLOAD 日常也不建议开，虽然能减少 CPU 占用和增加转发率，但容易卡或断。

12. DHCP 服务管理

整网同层内只一个 DHCP 服务为好，多了容易冲突，不用的日常关掉，一般是主路来控，除非主路 DHCP 功能不全，无法指定网关或 DNS。

13. 光猫 TR069 设置

光猫的 TR069 不要听信删除，这样电信升级换 VLAN，无法下发，排查无法上网原因会让你找半天，还得复位光猫，重新下发。方法：只用在原 ITMS 的地址下改一下，增加或删除一个符号，让地址报错就行了，电信也就管控不了。电信升级，只用把地址还原，新下发好了后，再改过来。

14. 网络稳定性建议

忍住少折腾，能正常用就别不折腾，最新的不一定兼容或稳定差，家里断网多数是自己玩坏的，还少挨家人骂，我就是。

15. WIFI6 升级建议

WIFI6 能上就上，有多通道色染、OFDMA，抗干扰和延迟好不少。

16. 多 WAN 分流方案

真要多 wan 分流及流控，还是装爱快，现阶段策略无人能及。

17. 系统安装方式

直装系统是最好的，我 X86 都喜欢直装 OP，不喜欢套娃，有损耗及增加延迟。（自己现在就把 X86 全换成 ARM，从 RK3399 到 A311D 到 RK3588S，我纯跑 OP 作路由，单装一台主机跑服务器或 NAS。）

18. OP 刷机建议

OP 刷机，我个人建议，非 MTK 的最好别刷（有个别例外也有闭源或好的第三方驱动），因为 MTK 有闭源驱动，能相对保障 WIFI 信号（MTK 也有缺点，果子兼容性不那好），多数情况信号都不如原厂固件，要就加个 ARM 盒子或开发板刷 OP 作旁路由。1 保障 WIFI 信号 2 增加功能。

19. NAS 服务建议

日常 OP 上一些轻 NAS 服务够多数人了，下载服务、文件备份、媒体共享，OP 上都有功能，自己多研究吃透，也不一定非要去折腾群辉 NAS。最简单就是搞个玩客云原系统，我觉得挺好用的。

20. WIFI 加密模式

WIFI 加密模式优先用 WPA2PSK,加密类型 AES。

21. 桥接设置建议

能少桥接少桥接，同 LAN 就不用桥接。

22. 定时重启建议

定时重启，不要去显摆多少天不重启，又不是服务器需要 7X24 小时不断网，再说为啥服务器要上带校验的内存，比如 ECC，就是因为内存驻留久了，也会偏移出错，何况你还是普通内存。本身一些日志及临时文件也会不断增长占内存资源，硬路由本身内存也不大。起码一周一启，保证内存新鲜，整体系统流畅。

23. OP 监测工具建议

OP 那些花俏的流控监测，如 NETDATA、NLBW，我建议是删除了，一来时时占 CPU 资源，二来这种必定是靠抓包记流量损网络性能。三基本网络正常了，很少使用得上。

24. WAN/LAN 模式设置

现在很多路由是自动 WAN/LAN 模式，有时候你根本不需要桥接，它自动给你来个，建议还是自己手动固定掉，方便排查及管理，TP 现多数都有游戏口（就是小包优先走）及网口汇聚功能，可以利用起来。

25. 防火墙设置

家用除了最外层网关需要防火墙，内部路由的防火墙都可以关掉，减少性能损耗及穿透性。

26. 设备老化问题

路由器的射频芯片、功放用了几年后，也会老化衰减信号的，该换还得换，这东西长年开着一直工作，不容易，所以买二手老设备时，也要多留个心眼。

27. 网卡选择建议

2.5G 上 INTEL 的 225 226 是比较容易有断流的批次，这个没有明确是啥原因，也不断出了几次硬件修正版本，有人断，有人不断，相对 REALTEK 8125 更稳定点，我个人使用感觉 225 断流和温度有关。X86 软路由要尽量规避 N5105，反正这货，虚拟机有人稳有人不稳，最好别碰。

28. 高速网卡散热

高速网卡发热不小，性能是好，特别万兆的，要上风扇来玩。但现阶段高速网卡都是硬网卡，不像现家用都是软网卡，占 CPU 资源。要追求极致，可以买些拆机的服务器网卡来玩，还支持多队列传输。我就用 I 3 5 0 T 2 打游戏。

29. OP 多路玩法

虽然我不太赞成 OP 玩多路，但是 OP 可以有线+有线，有线+无线，无线+无线，叠加或分流的玩，资源利用，也可以热备线路

30. USB3.0 干扰问题

usb3.0 接口，会影响 WIFI2.4G 信号，所以要就关掉 USB3.0 模式，或在接口全周边贴些屏蔽胶带包一下。可能这原因，也是我不想无线路由加风扇吧。

31. 无线设备干扰处理

有些无线鼠标 耳机 蓝牙设备会有 WIFI 干扰，不稳定，把这些设备的接收器用 USB 延迟线延长在手边，这样必然干扰小。

32. DNS 设置建议

多用几个不同的 DNS，有可能解析出更多的 IP 及逃脱 ISP DNS 屏蔽。这对支持多点传输的视频流和下载有好处，也能解部分运营商和谐部分网站。

33. P2P 软件管理

一些不用的 P2P 下载或直播软件（百度网盘、迅雷下载、看直播软件）用完要关掉。后台会自动不断上传，占用资源，有些电视机，ITV 也开着有不少上传，要用的手动去流控里去限上传速度，避免无用浪费。

34. 去广告设置

开去广告，最好 CPU 性能好一点，起码 COREMARK 有 3W 分以上为佳，滤包时感知小。2W 分也能用，只是感觉不如 3W 响应快。（我自己用 5W 到 10W 分不那明显）规则不用太多，很多是合包重复的，6-8W 条完全够用。

35. 设备散热建议

路由架空些起来，也降温不少。

36. WIFI 信道选择

WIFI 频道，自己先测下找些人少或在你区域弱信号占用的，固定来用。（不要学我，把隔壁酒店的密集 WIFI 破解了固定通道，总干扰我频段）

37. 科学上网分流设置

science 后不光要做区域分流还要做协议分流，有需要的还要做设备分流。

38. 节能模式关闭建议

关闭任何节能模式有利网络顺畅，实际节不了多少电，本身网络设备不是高功耗，另网内基本保持轻负载流量，及 DNS 后台查询、ITV、P2P 程序等在偷跑，断不了流，休眠不了。（有线网卡，无线模式、路由 CPU 等）

39. 软硬路由转发对比

硬路由才支持硬件加速转发、（主要是 MTK 有 HWNAT 的、高通有 NPU 的、博通有个别支持）和硬交换机，主要是极大减少 CPU 和略提高转发率，软路由都是软件转发和软交换的，并不说软路由转发就差，只是要求 CPU 好点，家用日常根本跑不满，不用纠结，完全够日常用的。但软路由交换能力薄弱才是关键，全靠 CPU 跑，所以，软路由不要接太多 LAN 接口，非常吃 CPU，多 LAN 或内网传输高建议接在硬路由或交换机上。

40. 路由 CPU 架构演进

原来的路由 CPU 都是 MIPS 架构的，熟悉的经典型 MTK7620 7621 系列为代表。现近二年都升级为 ARM 的架构，先阶段以 A53 为主，频率和性能有了大的进步，还加入了一些网络专用 FPU 辅助。高通的 NPU，MTK 传统艺能 HWNAT。所以，买新不买旧。

41. ARM vs X86 选择

ARM 和 X86 软路由怎么选？如果当纯作路由系统来用话，ARM 性能并不比 X86 差到那多，有些还会反超，有人可能说同样的价格能买 X 8 6。不错，但是 ARM 有更好的被动温度和更小的体积与能耗，我不在乎 ALL IN ONE 的功能，专精路由 + science，那 ARM 合适我。当然 X 8 6 同价会有更强的性能，更方便更多的固件支持（爱快只支持 X 8 6，流控一流），多种虚拟机（ARM 也能，只是比较麻烦），能玩更多花活，但套娃过多会降性能和稳定性的可能，也有 ALL IN BOOM 的风险。这个就看个人喜好和偏重点了。选 ARM 就技术性要求高点，要折腾多些，X86 思考资料多。我自己现在主路都不用 X86 了，ARM 纯 OP 跑，主要是 X86 被动散热太热了。

42. 中继设置建议

中继不要用单频接收发，单频降一半，还半工模式，把接收发双频分开，支持 3 频的路由就能双频 AP。

43. DNS 套娃流程

DNS 套娃，一定要搞清动线流程，包括 science 的分流上游及远程的 DNS 区分，不要选返回最快的单一 IP 模式，这样损失支持多点传输的视频及下载速度，对游戏到是有效果，能进延迟相对最低的服务器。

44. 光猫 WIFI 关闭建议

光猫的王IFI不用就关掉，减少路由 WIFI 干扰，还能减少点光猫发热。另有的光猫还有些插件服务的，能关也一起关掉。

45. MTK 路由加速设置

MTK 路由开了硬件 NAT 和 WIFI 加速后，不要开任何软件相关加速，如 SFE OFFLOAD、CPU 负载均衡、BBR，会卡或出错。

46. OP 防火墙设置

OP 防火墙或 TURBOACC 有“全锥形 NAT 选项”的，就是 FULL CONE，建议打开。

47. 科学上网与 IPV6

science 之前关掉和 IPV6 相关的所有，开启所有 V6 过滤，解析测试 DNS 只有 IPV4。

48. 旁路由说明

旁路由又叫旁路网关，在原有网络中增加一台设备作第二网关，网络先经旁边网关再经主路网关出口，一般纯作 OP 服务功能扩充，需要 OP 服务（science）的设备走旁路网关或指向其 IP 作 DNS（去广告）。既主路由不能刷机或保留原厂固件 WIFI 性能的一种最佳增设方案。

49. 游戏 UDP 设置

science 如果要玩游戏或主机，就把 UDP 通道打开，也可针对设备单独打开 UDP，尽量选所属服务器延迟低的节点。

50. 网卡固件更新

无线及有线网卡固件和驱动都是可更新的，有断流的问题，就先刷刷固件或换驱动试试。

51. WIFI 断流处理

WIFI 断流先换低频通道上，降低频宽，再关了 WIFI 上有关节能的选项，再就关了 WIFI6（老设备兼容不好）

52. SSH 安全建议

OP 的 SSH 服务最好日常关掉或 SSL 加密凭证，防被黑的可能。

53. 浏览器安全设置

各类 EDGE、CHROME 通用核心浏览器，设置一安全-使用安全 DNS 要关掉。

54. 内存盘使用建议

现在电脑内存大，装个内存盘软件，少量内存模拟内存盘，把浏览器的 CAHCE 转移到内存盘上，一来减少 SSD 的擦写量，二来网页加载秒开，用了停不下来。

55. 宽带安装技巧

给你装宽带调试的师傅买个好水或好烟，就能要到超级密码，做光纤或对接时光