

第三层 软件玩法（手机看片，远程下载，远程开机，远程桌面，虚拟机服务器）

第四层 硬件选购

第五层 装机清单（考虑到一些没装过机害怕买错or不关心配置只想要NAS的同学，加一节）

第六层 家庭组网

第一层 需求分析

【需求】

- 1、盘位多，8-10盘位。
- 2、静音。
- 3、便宜。
- 4、省电。
- 5、高清播放。
- 6、可玩性高，支持虚拟化VT-x。
- 7、可扩展性强，PCIe，USB3.0。

【为什么盘位要多？】

- PC普及这么多年了，谁没用过几台PC，可能硬件都过时了，硬盘没有过时啊，还有旧笔记本的硬盘，旧移动硬盘一大堆，都想不起来用。
- 硬盘一段时间内只有一个容量的性价比最高，单G最便宜，且越来越便宜，成品NAS盘位那么少，一步到位很不划算，慢慢买的话，买了新的旧的盘就没地放啦。

【要不要硬件RAID？】

- 不要！家用的话RAID提升性能被100MByte/s的网速限制，RAID1 RAID5高可用的话可以用软的，WIN8开始自带“存储空间”功能，所以没必要。

【为什么不买群辉？】

- 最多5盘位，还6千多软妹币，盘位比硬盘还贵，开什么玩笑，也不好玩。
- 在虚拟机里面装了黑群晖体验了下，易用性上再易用不如Windows熟悉，动手能力强的可以直接上Linux。真的喜欢用群辉的话，可以装在虚拟机里面，用NFS共享，再mount到群辉里面（远程目录不能用Video Station等功能）。
- 我自己试了群辉的多媒体功能，需要存本地的片儿Video Station识别不出来，识别出来的电影干嘛费那么大劲存本地啊？

【为什么不买HP小Server？】

- 价格不算太贵，1200-2000，盘位少才4个，机箱不可扩展，接口少可玩性不高，同等价位下CPU也不行。

【为什么不用旧电脑+硬盘盒？】

- 旧设备功耗高，也不静音。
- 我先是改造了旧笔记本，PCI-Express接口转了两个USB3.0，扩展USB3.0千兆网卡。又花了250在某宝买了个4盘位USB3.0硬盘座，发现他娘的硬盘不休眠，宣传的功能是能休眠的，插在极路由上也不识别，就给某宝退了。

- 而且，而且，而且插在硬盘座上面不固定，震动太大，伤硬盘。
- 又考虑硬盘盒方案，最低500多软妹币，一想一个破盒子500多，网络下载都不带，还不如自己组装了。

【为什么不买其他成品NAS？】

- 威联通TS-451，TS-453等，配置跟我这个一毛一样（J1800，J1900），价格都在4000以上，不过盘位比群晖多。
- 万由NAS也跟我这个一毛一样（J1900，N3150），价格1600多，优势就是定制的4盘位热插拔小机箱。

【为什么不用智能路由器？】

- 极路由3，USB速度约10MByte/s，USB2.0都没跑满。小米路由和极硬货就是单盘位。
- 就算自己刷OpenWrt，能跑满USB2.0的硬件都不多，更不便宜，且移动和复制的速度降到了互联网下载速度，好虐心。
- 路由器可扩展性差，只能完成一些基础的文件共享功能，自己组的性能强悍，可以写脚本，爬虫等24小时挂机。

第二层 硬件方案

所以，所以，所以我是这么搞的：

【整体配置写在前面，嫌我啰嗦的直接转“第四层硬件选购”】

CPU：J1900/N3150/N3160（约2GHz四核）

GPU：Intel HD Graphics Gen7/8

内存：4G/8G（支持双通道）

盘位：8盘位2个热插拔/ 10盘位3个热插拔

网卡：1000Mbit/s有线网卡

电源：400w 80plus金牌

显卡接口：DVI，VGA，HDMI（接口看主板，J1900最大2K高清，N3150最大4K高清）

其他接口：eSATA，USB3.0 * 3，USB2.0 *3

功耗：待机功耗20w以内

价格：1000 – 1500元

【集成CPU主板：385软妹币】

缺点：

- 相对于HP小服务器，没有远程管理界面。家用可以忽略，有Wake On LAN就足够了，再配合智能路由器就可以远程开机，也可以在BIOS电源设置里设置断电后状态为“Last State”或者“Power ON”就可以像服务器一样一直开机。

优点：

- 无CPU风扇超静音。
- CPU性能较成品NAS强，比HP小服务器性价比也高很多。
- 集成显卡性能强劲，可以硬件加速4k高清，不玩游戏不编程只办公上网看片的话性能绰绰有余。

- 现在新出的CPU都支持VT-x，想玩啥直接上虚拟机，做Server的也可以一直开机哈哈。
- 带3个PCIe插槽，可玩性大大加强。
- 带3个USB3.0接口。
- 千兆网卡，NAS必配。

【主机箱：89软妹币】

缺点：

- 大，嫌大的可以折叠了。只要有地方放，连根网线过去就完全不用看到。

优点：

- 盘位多，共9个盘位。5个3.5寸盘位。4个光驱位，可以用光驱位转3.5寸的架子。
- 外露两个光驱位做热插拔，某宝30软妹币一个。

【电源：218软妹币包邮】

(选择要点就是节能，NAS常年开机，80plus金牌可以节省很多电费，所以不要在电源上省钱。)

经过实际测试，上面这句话是错误的，由于功耗太低，所以效率体现不出来，只要买品牌电源就可以，太差的话风扇用久了可能噪声会变大。

从上图看SATA电源不够，只有4个，可以买SATA电源一分二的线材，IDE大4PIN转两个SATA，转够10个SATA。

电源是额定400瓦，功率肯定够（3.5寸硬盘启动电流略高，都按12V，1A算，10块盘才120瓦，主板大概20w）。

【内存：4G 105软妹币】

要玩虚拟机的同学4G很紧张，可以买两条4G*2，CPU支持双通道。

【SATA扩展卡：111软妹币】

主板自带2个SATA3.0。2个PCIEx，1个PCIEx16x。

SATA扩展卡性价比比较高的有两种，2口的33，4口的85（机械硬盘速度最高100MByte/s，用不到SATA3）

【系统盘：88软妹币包邮】

系统盘用固态硬盘会比较快，30G装系统够了，要折腾虚拟机的可以买60G或者120G。
买J1900用Linux系统的可以把系统装在U盘上，8G就够装完整图形界面。
有2.5寸硬盘或者固态硬盘空闲的可以省了，一定不要用3.5寸做系统盘，一直开着很吵。

【硬盘减震】

已经有三位同学提出硬盘震动的问题，我目前只有两块3.5的盘感受不到，总结解决方法如下：

1、购买硬盘减震圈。淘宝1元20个。

2、光驱位请购买硬盘减震支架。

- 3、购买板材厚度大于1mm的质量好的机箱。
- 4、硬盘请看准低速监控级绿盘或2.5寸笔记本硬盘。
- 5、还有问题的请全部购买固态硬盘，彻底解决震动问题。

至此硬件搞定，核算一下：

集成主板：400（带邮费）

机箱：79（机箱太重，某宝邮费会很贵，黑东79包邮，微信入口购买还减了10块）

电源：218（包邮）

内存：105（包邮）

系统盘：88（包邮）

SATA扩展卡：111（3 * PCIe转SATA3.0两口带邮费）

总计：1001软妹币。

没有算热插拔抽取盒，我还没有买，没热插拔需求的也可以不买，SATA数据及电源线买硬盘的时候可以让老板送。

害怕被人说广告，基本没写型号，也没给链接。

都写出来也太乱了，想要买的，我把我选的单独列个【硬件选购】章节。

【使用实测】

开着优酷（硬件加速）写知乎，CPU快满了，再开网页就卡了。

【性能比较】

N3150的NAS（测完了我发现性能他娘的竟然只比我平板高一点点，当然CPU功耗只高2W）：

台电平板（X98 Air3G 64G版）：

我的编程及游戏机（E3-1231v3 4核超线程 8G单通道内存 GTX960显卡）

【艳照】

内存和抽取盒到了，装上发个机箱内部艳照，[粘扣带](#)做扎线带很好使，塑料的一次性还不好拆。

光驱位装了两个热插拔抽取盒，感觉没上图机箱底部的5个3.5盘位稳，没需求的还是买减震架比较稳妥。

第三层 软件玩法

【写给小白】

目的是为了用的话，请安装Windows（请支持正版），高手达人、学习研究、高富帅、自带优越感的、请自便，不在讨论之列。

其实大家最最最常用的就是“躺在床上随时用手机、iPad看硬盘里的片”。

Windows服务端设置：

目标文件夹右键->属性->共享->高级共享->勾选”共享此文件夹“->(需要在手机上删片的请继续设置->权限->完全控制->允许)->确定->确定->确定->确定。

Android播放客户端（手机，盒子，智能电视）：

推荐1：威动播放器->家庭共享->选择自动发现的nas设备名称->输入Windows账号密码->选择片播放。

推荐2：ES文件浏览器->网络->局域网->扫描->选择自动发现的nas设备名称->输入Windows账号密码->选择片播放。

ES文件浏览器可以在手机端删除丑八怪哦~

Android Pad客户端：

威动播放器HD

iOS播放客户端：

推荐：“OPlayerHD Lite”（免费的哦）->文件服务器->自动发现->选择自动发现的nas设备名称->输入Windows账号密码->选择片播放。

Win7/8/10平板及PC：

推荐：网络->自动发现的NAS设备名->右键固定到开始屏幕 or 固定到快速访问->打开文件播放。

映射网络驱动器不好使，连不上就报错，还容易被流氓应用唤醒硬盘。

以上客户端都支持保存密码自动登录，自己研究。

【NAS操作系统方案】

方案一：NAS裸机安装Windows，可在虚拟机中安装Linux，群晖，软路由。

推荐。Windows对硬件兼容性好，驱动普遍支持，能无需配置充分发挥显卡性能，平时可做上网机，观影机，HTPC高清电视。

方案二：NAS裸机安装Linux，可在虚拟机中安装Windows，群晖，软路由。

技术宅推荐。Windows还是有些缺陷的，系统及某些流氓软件会莫名其妙唤醒全部硬盘。只要能驱动，Linux多媒体不是问题。没有迅雷下载有点问题，移植的也麻烦，可以在Win虚拟机里面迅雷。

方案三：NAS裸机安装群晖，可在虚拟机中安装Windows，Linux，软路由。

不推荐。NAS的显卡都浪费了。NAS中集成的功能当然做得很用户友好，非常方便。但是没有的功能很多需要自己编译源码，没有Linux发行版的软件仓库方便，很鸡肋。

注1：以上群晖都可以换成其他NAS操作系统。

注2：不推荐裸机安装NAS操作系统。

【Win版本】

迅雷远程下载：

服务端：安装迅雷->登录->远程设备->立即绑定。

安卓客户端：迅雷电视助手（别问我为什么叫电视助手）->登录->我的->选择设备->加号新建。

网页客户端：yuancheng.xunlei.com->登录->选择设备->新建。

百度云管家远程下载（推送到设备）：

服务端：安装百度云管家->登录。

安卓客户端：安装百度云->登录->长按文件或文件夹->更多->推动到设备->选择NAS设备名。

网页：pan.baidu.com->登录->勾选文件或文件夹->推动到云设备->选择设备。

iPad客户端：未发现。

iPhone客户端：谁送我iPhone，我帮你看看。

硬盘休眠设置：

如果装满9块3.5寸盘，开机的声音将会非常恐怖，像飞机引擎一样，好在自动休眠后就静音了，用到哪块哪块就启动，互不影响，除非你非要搞软RAID1、RAID5。

硬盘软RAID备份设置：

//不懂举手

【Linux版本】

//to do

【黑群晖】

//to do

【软路由】

家用并不实用，适合需要超大带机量（200+）的同学。

//要的举手

【局域网内远程开机（WOL）】

Wake On LAN原理很简单，就是在局域网内往一个Mac地址发送一串特定消息，网卡读取到消息唤醒主板开机。这个功能需要主板支持WOL功能（一般都支持，有的叫Wake up by LAN），并在主板里设置为开启（在电源选项中）。

局域网中的任何设备都能的用于发送唤醒消息，安卓手机，其他计算机，路由器等。

智能路由器一般都支持。不支持的路由器可以刷dd-wrt或open-wrt，就能通过路由器管理页面实现。

【从互联网中远程开机】

有手机客户端的路由器：
智能路由器都有手机客户端，在手机客户端中控制路由器发送WOL消息。
这是极路由的：

无手机客户端的路由器：
1、在路由器设置中开启从互联网访问路由器管理网页的权限，更换http端口为不常用的端口。
2、在路由器中设置DDNS账号密码（花生壳免费）。
3、访问DDNS提供的域名 + 你设置的端口号，登录路由器管理网页，发送WOL消息到指定MAC地址。

【从互联网中远程家中NAS桌面】
收费的远程桌面很多啦，这里讲的免费的。
收费其实就是提供一个服务，那就是动态域名解析DDNS，上面一节远程开机就用到了DDNS，花生壳的DDNS是免费的，基本所有路由器都支持花生壳。
//nat
//mstsc
//splashtop

第四层 硬件选购

J1900系列：
-- 目前市场上全新的整合CPU小板主流是J1900（四核），同系列有J1800（双核），已经被替代，J2900不多。

N3150系类：
-- N3150系列是新出的，还有N3700是升级版。

除了这两个系列，还有一些工控版，有的是二手的，有的CPU太差，性价比太低。

J1900 VS N3150：
-- J1900(2.41GHz)比N3150CPU(2.08GHz)CPU强悍一些，当然功耗也高6W。

- N3150集显强一些，支持4K高清，J1900支持2K高清，N3150是第八代，J1900是第7代。
- N3150内存频率1600MHz，J1900内存频率1333MHz。
- N3150太新了，目前Linux发行版不支持，要裸机装Linux或群晖的稳妥起见买J1900。

主板型号推荐：

- 梅捷SY-N3150四核主板，我买的就是这个，没有HDMI接口，N3150的4K高清没发挥出来。
- 七彩虹 C.N3150M-K 全固态版 V21 主板，黑东369包邮。

- 七彩虹 C.Q1900M 全固态版，这个是3个PCIE，缺点是SATA2固态硬盘性能发挥不充分，买J1900的就买这个吧，365包邮。
- 华擎N3150M主板，某宝499，不差钱专用。
- 华擎N3700-ITX，某宝769，高帅富专用。

我排除的主板有以下一些硬伤：

- 100Mbit/s网卡，传输速度才10MByte/s。
- PCIE插槽只有一个，小板上SATA口一般只有2个，不够扩展，可玩性也不高，比如插无线网卡做软路由等。
- 笔记本内存插槽，这个是为HTPC小机箱设计的，大机箱没必要，笔记本内存也贵。

内存：

内存DDR3 1600随便买，最大支持8G，可以买2 * 4G双通道。

机箱：（多盘位的机箱很难找）

金河田游戏联盟启源，5*3.5寸，4*光驱位，可以做2个热插拔，我买的就是这个黑东89。
酷冷至尊特警365，6*3.5寸，4*光驱位，可以做4个热插拔。
酷冷至尊特警366U3版，7*3.5寸，3*光驱位，可以做3个热插拔，黑东159。
酷冷至尊毁灭者经典U3升级版，7*3.5寸，3*光驱位，可以做3个热插拔。
爱国者魔武者D1中塔机箱电源套装，5*3.5寸，4*光驱位，可以做2个热插拔，139送250W电源。

电源：（电源不乏便宜的，但是80plus金牌认证的都不便宜）

鑫谷GP500G黑金，80plus金牌，218包邮。

热插拔抽取盒：

硕力泰SEATAY 3.5寸sata光驱位硬盘抽取盒。29.9包邮。

固态硬盘：（固态硬盘很有用，可以显著提升旧设备速度，可以按自己需求挑选品牌大小）

金士顿 SV300S37A 60G 120G

ShineDisk M667 64G 128G

三星 MZ-75E120B/CN850 EVO 120G

创见 TS128GSSD340 128G

闪迪 SDSSDA-120G

我买了海智得的H5-60G，读写速度都一般般，有洁癖的可以选好一点的，要玩虚拟机的速度快一点体验会比较好。

SATA扩展卡：

我买的是三张PCIE转SATA3 * 2，两个口都可以做启动盘，通过跳线可以外置eSATA。

【迅雷赚钱宝】

迅雷赚钱宝兑换比例10000比1，我4Mbit/s上行带宽，每天入账约2.5元。

我上个月买的时候158元，现在已经涨到400元，众筹的时候貌似78元。

就按迅雷赚钱宝400元，NAS按1000元算，迅雷赚钱宝运行2年即可回本。

迅雷赚钱宝无内置存储，可以使用旧笔记本硬盘，旧移动硬盘，或者淘宝旧硬盘，U盘没试过，容量太小可能跑不满网速。

【优酷路由宝（黑）】

优酷路由宝89元，内置存储，跑满上行4Mbit/s网速，每日入账约2毛5分，跟迅雷差十倍，不骂你骂谁？当然也可以用，限速，低保合约每天在线22小时，即可优酷免广告。

【功耗实测】

硬盘休眠待机：20W

硬盘休眠上网：23W

两块3.5寸硬盘运行：30W（每块3.5寸硬盘运行需要5W）

我屋子电费一元一度，待机一天5毛钱。

第一次用这个玩意，以前对耗电没什么概念，既然买了，就都测了一下，个别结果很出乎意料。

NAS

关机：1.4W（我擦，关机还耗电，还不少）
待机：20W
运行：20W+每块3.5寸硬盘5W

PC

关机：1.2W
待机：45W（要不是你太吵，那你当nas也可以）
处理器满负荷：100W
显卡满负荷：180W

极路由3：4.5W（看来用路由器当NAS，加上硬盘座，耗电比组装NAS并无明显优势）
华为光猫：5W
千兆8口交换机：1.3W
电磁炉关机：1.3W（触摸类开关，关机的时候都耗电，机械类开关关机不耗电）
ZTE手机充电：3W（电脑主板USB2.0标准是5V0.5A，2.5W，所以不要用电脑USB口充电）
台电平板充电：7W（电脑主板USB3.0标准是5V0.9A，4.5W，所以不要用电脑USB口充电）
iPad3充电：12W
iPad3充电器不充电：0W（真是业界良心）
台电充电器不充电：0.3W（这就是差距啊，我说你怎么不充电也吱吱响，没事在那耗电浪叫）
迅雷赚钱宝：5W（4Mbit/s上行带宽，每天赚2元多，只要1毛钱电费）
音箱：4W
优酷路由宝：1.5W（哥们赚钱不给力啊，要你有毛用啊）
22寸显示器：25W（显示器竟然功耗这么高，可见60寸平板电视绝不是省油的灯）

第五层 装机清单

有其他需求的，请根据【第四层 硬件选购】自行调整。

装机工具自备：螺丝刀，手钳，显示器及连接线，键盘鼠标，装系统的U盘。

主板：七彩虹C.N3150M-K 全固态版 V21 主板（可向老板索取螺丝）
内存：金士顿DDR3 4G 1600（买1-2条）
固态硬盘：金士顿 SV300S37A/60G
电源：核动力-巡洋舰 C5标准版（送螺丝）
机箱：金河田（Golden field）启源 黑红 游戏机箱（送螺丝）
硬盘抽取盒：硕力泰SEATAY 3.5寸sata光驱位硬盘盒抽（对应机箱及需求买0-3个）
SATA扩展卡：两口的买0-3个（注意：是PCIE，不是PCI）
SATA数据线：0-8条（买主板可索取，买硬盘可索取，注意：本不带线）
SATA电源线：SATA电源一分二买两个 + 大4PIN转两个SATA买两个（买电源，买硬盘时可索取）
机械硬盘：希捷ST3000DM001 3T台式机硬盘（1-8个）
千兆交换机：水星（MERCURY）SG108M 8口全千兆
路由器：极路由1s / 极路由4

装机工序：

0、检查配件是否齐全完好，有退货风险请斯文拆包装，先加电测试配件可用再往机箱上装。
//略，要的是举手

注意：固定PCIE卡的时候，如果螺丝拧一半进不去，就用手钳把背面的毛刺夹掉，要手钳就是干这个的。

【传输速率单位（如宽带）与 存储速率单位（如下载速度） 的差别】

传输速率的单位是 比特（bit）常写做小写b
存储速率的单位是 字节（Byte）常缩写做大写B
8比特（bit） = 1字节（Byte）

【常见有线设备传输速率一览】

以太网（Ethernet）10Mbit/s （淘汰）
快速以太网（Fast Ethernet）100Mbit/s （普及）
千兆以太网（Gbit Ethernet）1000Mbit/s （快完成普及）
万兆以太网（10Gbit Ethernet）10000Mbit/s （企业级、网关设备）
台式机、笔记本有线网口，PCIE网卡 100Mbit/s or 1000Mbit/s

【常见无线设备速率一览】 （实际传输速率约50%）

802.11b 工作频段2.4GHz 最大11Mbit/s （淘汰）
802.11g 工作频段2.4GHz 最大54Mbit/s （淘汰）
802.11n 工作频段2.4GHz or 5GHz 一般300Mbit/s，最大600Mbit/s （普及）
802.11ac 工作频段5GHz频段 一般867Mbit/s，最大看厂商实现（正在普及）
手机，Pad，智能电视，老笔记本，360wifi，度娘wifi，小米wifi等 802.11n 约11MByte/s
新笔记本，新USB无线网卡等 802.11ac 约40MByte/s

【常见传输接口速度一览】

USB2.0 最大480Mbit/s（60MByte/s）（普及）
USB3.0 最大5.0Gbit/s（500MByte/s 每字节2bit校验）（正在普及）
SATA1.0 （1.5 Gbit/s, 150 MByte/s）（淘汰）
SATA2.0 （3 Gbit/s, 300 MByte/s）（普及）
SATA3.0 （6 Gbit/s, 600 MByte/s）（正在普及）
eSATA （3 Gbit/s, 300 MByte/s）

【常见存储设备读写速度一览】（实际速度与厂商实现相关）

老U盘典型值 顺序读20MByte/s 顺序写2MByte/s
新U盘典型值 顺序读80MByte/s 顺序写20MByte/s
2.5寸5400转机械硬盘典型值 顺序读70MByte/s 顺序写70MByte/s
3.5寸7200转机械硬盘典型值 顺序读100MByte/s 顺序写100MByte/s
固态硬盘典型值 顺序读400MByte/s 顺序写100MByte/s

【家用常见网速】

8Mbit/s下行1Mbit/s上行 （1MByte/s下载，125KByte/s上传）
50Mbit/s下行4Mbit/s上行 （5.5MByte/s下载，500KByte/s上传）
100Mbit/s下行4Mbit/s上行 （11MByte/s 下载，500KByte/s 上传）
高清电影码率 2MByte/s
蓝光电影码率 5MByte/s
（一些多媒体文件格式不适合在线播放，需要下载很多或者全部，因此会有卡顿）

速度列了这么多，目的就是在数据传递的路上不要有瓶颈。
在全路径都是有线千兆的网络中使用3.5寸机械硬盘的速度，接近于使用本地硬盘。

【家庭组网方案】

【802.11n无线路由 + 千兆以太网交换机】
适合已经有路由器，没有高速无线传输需求的同学。
无线移动设备普遍达不到“高速”标准，也没有高频应用场景，不必急于更换路由器。

【802.11n/ac千兆LAN口无线路由（无线路由千兆LAN口不够的可以 + 千兆以太网交换机）】
适合想采购路由器，有高速无线传输需求的同学。

【802.11n/802.11ac千兆LAN口无线路由（买2个路由器，千兆LAN口相连，其中一个做无线AP）】
适合覆盖面积中等，信号覆盖不全，且有高速无线需求的同学。

【802.11n无线路由 + 千兆以太网交换机+ 无线AP控制器（AC） + 无线AP（N个）】
适合多层住宅或面积超大，无高速无线需求的同学。

多层住宅或面积超大还要高速，请雇佣专业团队。

编辑于 2016-12-24

▲3.3K

▲

●875 条评论

🔗分享

★收藏

❤感谢

...

收起



MarKA

广告狗 / 骨灰苹果用户 / 2B协会认证会员

1,607 人赞同了该回答

2017年7月28日更新

更新原因是hp出了这货：

New HPE ProLiant MicroServer Gen10 with AMD Opteron X3000 APUs

个人认为是家用NAS的最优解，配置如下：

- SoC: AMD Opteron X3000 series 2 core or 4 core and up to 3.4GHz boost clocks, 1MB or 2MB L2 cache
- SoC TDP: 12–35W
- RAM: Up to 32GB in 2x 16GB DDR4 UDIMM ECC
- Networking: Dual-port Broadcom 5720
- Drive Bays: 4x LFF 3.5" SATA + Slim Optical or SATA SSD bay
- Low Profile Expansion Slots: 1x PCIe 3.0 x8, 1x PCIe 3.0 x1 (in x4 physical) both with open-ended connectors for up to PCIe x16 installed.

翻译一下重点：

1. CPU终于有了核显(农企 Opteron X3000)，速度不快但已可以硬解4K视频；
2. 板载DP接口，双通道内存下支持4k 60Hz视频播放，NAS+HTPC用途的小伙伴不用搞刀版显卡了；
3. 两个配置，低配为X3216 8GB，高配为X3421 16GB内存。

总之省去了Gen8折腾换CPU而且换来换去也没有核显的烦恼，个人感觉两千多的低配作为NAS足够用了。

注：据 [@此面向敌](#) 的情报，农企Opteron X3xxx的U性能很一般，但个人而言不做运算用途的NAS倒是够用。

概念：NAS即网络附加存储(Network Attached Storage)，通过网络提供数据访问服务。

注：本答案仅介绍家庭NAS的实现方式，不涉及商用NAS用途。

家用NAS的配置方案如下：

1. 成品NAS

优势：成熟的软硬件一体化方案，app方便移动设备操作与文件同步；
不足：性价比偏低。(采用赛扬N3610的DS716+II售价为3500左右，几乎是同等配置PC的3倍)

NAS绕不过去的品牌群晖，配置见群晖官网，操作便利、app功能丰富。

2. 成品小型服务器(microserver)

优势：性价比高，可靠性强，部署方案丰富，操作系统可灵活选择(Windows/Linux等)
不足：移动端操作以远程控制为主，不如成品NAS方便。

一代神机 hp ProLiant MicroServer Gen8。CPU可升级，自带iLO管理控制模块。唯一的不足是噪音控制。

3. 自攒PC

优势：硬件自定义性强。
不足：稳定性较前两者低，个人不推荐。

赛扬J3455+2G内存+机箱电源套装卖1800是什么鬼？

4. 拆机刀片节点噪音及能耗捉急，本答案不考虑。

个人推荐购买成品MicroServer作为家用NAS方案，原因在于功能扩展及做工扎实，服务器级硬件设计(别拿microserver不当server，不是家用PC能比的)，价格比成品NAS实惠。

对大部分家庭用户而言，NAS硬件需要满足以下几点：

- **稳定性**：24x7稳定无故障运行；
- **兼容性**：硬件对操作系统兼容性良好(系统电源管理、硬盘控制器兼容性等)；
- **体积小巧**：占地面积小，便于放置；
- **节能**：7x24小时挂机下载的情况下，动辄一两百瓦的家用电脑显然不适合作NAS；
- **静音**：做工好，廉价机箱的箱体共振等问题不应该存在；
- **性价比**：合理价格内兼顾以上6点；
- **方便维护**：分区格式易于读取，方便故障急救或脱机保存。

NAS的功能需求：

- 挂机下载 (PT/BT/电驴/各种网盘同步)
- 媒体服务器 (配合机顶盒或本机播放)
- 本地及远程文件共享 (个人/家庭云)
- 文件备份 (TimeMachine等)
- 办公用途 (CardDAV Server / Directory Server / Mail Server)
- 其它用途 (DNS Server / VPN Server / 小型网站服务器等)

NAS的软件需求：

1. 便于远程管理，无需连接键鼠、显示器，浏览器内或管理软件简单搞定，支持iOS/Android尤佳。
2. 作为一台下载机，由于影视文件版权、敏感词等问题，成品NAS自带的下载器即便支持迅雷离线也是龟速，解决方法只能是用win版迅雷配合**强制开启高速通道模式**！

出于以上理由，在此提供两种方案：

首先是1500元以内的廉价方案(纯NAS方案)

HP ProLiant MicroServer N54I (已停产，此条仅作纪念)

配置：CPU：AMD Turion II Neo N54I (2.2GHz双核，2M缓存，功耗15w，无风扇)
内存：4GB ECC DDR3内存一条(最大支持16GB)、
硬盘：500G西数黑盘一块
电源：150w电源
网卡：NC107i千兆网卡
硬盘位：**4盘位抽屉式槽位**(更改bios可安装6块硬盘)
主板扩展接口：双半高pci-e插槽(可加装USB3.0/RAID卡等)
其它外部接口：eSATA / VGA / USB2.0 (可35元某宝搞个PCI-E的USB3.0扩展卡)
整机尺寸：高267mm 宽210mm 深260mm

为何强烈推荐microserver而不是群晖/QNAP呢?

1. 隶属惠普的Hewlett Packard Enterprise (HPE)家族，稳定性、做工都比那些入门级成品NAS来的好；
2. 价格优势，两千出头的4盘位设备(N54l当初卖1500左右，Gen8/10两千多点)，群晖及QNAP的入门级4盘位NAS都要3000左右；
3. 成品NAS不能装win，拜托不要跟我提什么QNAP的虚拟机跑XP；
4. 比自攒电脑省电、省钱、省心！（双硬盘下的功耗为40w左右）
5. CPU配置方面说不上华丽，但整体配置作为NAS设备来说可以秒杀在售3000元价格的成品NAS了。

（经过比较，惠普这台小机器在做工、散热考量上个人感觉比群晖和QNAP的家用机型都要好）

随着Gen10的发布，HP ProLiant MicroServer Gen8价格也已经逼近1800了，想折腾ESXi的童鞋们可以搞起来了（自带硬RAID卡，自带iLO远程管理卡，性能及稳定性秒杀群晖与威联通）。

(相信许多小伙伴看到开机界面就把持不住了)

CPU: Intel® Pentium® G2020T处理器(双核2.5G, 3M缓存, 35W功耗);
芯片组: Intel® C204 芯片;
内存: 标配4GB (1 x 4GB) PC3-12800E DDR3 UDIMM内存 (内置两条内存槽, 最高每条内存槽可容纳8GUDIMM内存);
网卡: HP Ethernet 1Gb 2-port 332i 千兆双口网卡 (其中一个网口在iLO激活的情况下会共享作iLO的控制口);
集成HP iLO 4远程控制卡; 内置B120i阵列卡 (只支持1/0/10阵列, 不支持添加缓存);
内置一条半高PCI-e 2.0 16X PCI插槽;
标配不带光驱 (可选SATA dvd-rw光驱);
标配不带硬盘 (最高支持12TB (4 x 3TB) 3.5" SATA, 非热插拔);
内置一个渣显卡(VGA);
内置一个非热插拔MicroSD卡插口;
5个USB 2.0(两个前端, 两个后端, 一个内置);
2个USB 3.0 (后端);
一个150W标准电源 (不支持冗余);
一个系统风扇 (不支持冗余);
保修3/3/3 (三年备件服务, 三年人工服务和三年上门服务)。

建议想折腾NAS+HTPC的骚年们现在可以直奔Gen10, 不必考虑Gen8换CPU方案了。

软件及配置部分

先来个NAS方案的拓补图:

以下为操作系统部分的心得：

（注：本思路涉及的破解版DSM(黑群晖)仅为测试及学习用途，请将此思路延展至FreeNAS、Openfiler等免费系统，或购买其它收费NAS系统。）

折腾方法1: (NAS单系统方法)

1. 旧优盘一个；
 2. 35元的pci-e usb3.0拓展卡一块（千兆网环境可忽略本条）；
 3. 5分钟时间（装系统到重启进入DSM5.0完成）；
- P.S: 此方法可选n54l低配版以降低成本，4G内存对DSM来说实在是太浪费了。

折腾方法2: (Windows+DSM双系统，DSM作为主要存储、共享系统)

1. Windows8.1或Windows Server系统；
2. 系统自带Hyper-V中挂载实体硬盘，使用[Nanoboot](#)的iso文件引导DSM即可(无需优盘)。可设置Hyper-V随系统启动；（注：由于引导中没有Hyper-V虚拟网卡驱动，用DSM6.x的同学恐怕只能用VMware方案）；
3. 安装VMware的童鞋可设置在系统策略中设置虚拟机随系统启动(不必登录windows即可启动虚拟机)，关机时虚拟机自动挂起。
4. 除win系统盘外，其他磁盘由DSM系统管理，两者间数据共享可采用win下挂载网络磁盘方式进行。

推荐原因：

- a. 一台机器同时运行了Win和DSM系统，优势互补；
- b. win安装完成后即可远程管理，无需显示器、键鼠；
- c. 可通过强制开启迅雷高速通道的方式达成下载部分被屏蔽资源；
- d. 想尝试实体DSM的时候插个优盘重启即可，由于Hyper-V中挂载的是实体硬盘可以完美切换。

折腾方法3: (FreeNAS系统，通过Jail插件跑Windows虚拟机)

1. FreeNAS系统；
2. 安装Jail插件走起VirtualBox；
3. VirtualBox下安装Windows虚拟机。

推荐原因：

- a. 免费系统，不存在盗版问题；
- b. FreeNAS安装快捷、体积小巧，可安装于优盘之中，如出状况轻松重装，不影响虚拟系统；
- c. 通过DDNS可以很方便的进行远程管理；

d. VirtualBox下可以安装调试各种虚拟机，如Windows、Linux等等。

折腾方法4:(Windows+黑群晖双系统，Windows为主，黑群晖作为补充，**推荐**)

如题主要求仅为BT/PT下载，我想说的是迅雷会员版远比群晖/QNAP自带的那些下载套件方便快捷的多，且现在的极速版迅雷可以绑定，作为远程下载机使用。

媒体共享方面，Win8.1也提供了媒体流功能，或者安装一些功能更完善的媒体服务软件作为更佳方案。

对安全性要求更强的童鞋可以安装Server2012这类系统，缺点是部署稍嫌麻烦。

8.1及Server都自带Hyper-V，装一个黑群晖作为功能补充。

推荐原因：

- a. 与黑群晖系统相比，windows的软件更丰富；
- b. 规避了NAS系统下专用分区格式无法在其它电脑上读取的问题。磁盘空间全满后的移动、更换磁盘、数据保存等都很方便；
- c. 现在的迅雷会员版进行远程下载极其方便，而黑群晖下如果想达成远程下载等功能仍需ssh命令手动配置。

折腾方法5:(Windows单系统)

这个就不用多说了，迅雷用来下BT/电驴资源，uTorrent或Azureus用来挂PT。

折腾方法6:(Linux单系统+Nextcloud)

Linux是一个合法且免费的系统，硬件要求极低，安全性、稳定性也相当不差，缺点在于手工配置，动手能力差的小伙伴就不必考虑了。

下载软件为transmission、uTorrent等。

风头颇劲的NextCloud，app很方便，支持全平台(Win / OS X / iOS / Android)

折腾方法7:(ESXi或Hyper-V Server)

好吧其实个人不太推荐ESXi，虽然功能强悍但硬盘不能休眠（需要休眠的话需要再加个RAID卡），对普通家庭用户而言略蛋疼。

实在想以此类方式实现对多个虚拟机的控制，个人推荐Microsoft Hyper-V Server。

Hyper-V Server的优势：

1. 免费：你没有看错，这货免费，呵呵哒。
2. 硬件兼容性好：不用对照硬件兼容列表选购拓展设备卡，硬盘休眠各种先天支援，硬盘直通信手拈来。
3. 学习成本低：只要用过Windows下的Hyper-V就可以轻松上手。

注：

Remote Desktop远程管理功能开启命令为：

netsh advfirewall firewall set rule group="remote desktop" new enable=Yes

控制方案：

1. Microsoft Remote Desktop（支持windows/MacOSX/iOS/Android） 图片为iOS客户端截图

2. 群晖官方DS控制端及各软件套件

如果您真的觉得n54l及Gen8的价格实在太低、并且想多烧点钱怎么办？

高配版Gen10搞起！！

注：随Gen10的发布，原macmini方案已弃，思路仅供参考。

请看4000元豪华方案(下载+高清播放+娱乐)

其实这方案已经不是NAS的概念了。。。。，应该叫做NAS+媒体中心方案

没错，作为一个资深老果狗来说，不推荐MacMini简直是不人道有木有！
apple **MacMini 387**(价格3500元)，外加一个4盘位USB3.0硬盘盒(500元)。

——也就是说仅需4000软妹币，您就可以拥有既能播放音视频、又能作为NAS全天候运行、还能作为一台家用电脑使用、接口齐全到爆的**超级机顶盒**。

没推荐2014最新款MacMini的原因：
2014款MacMini已经去掉了双硬盘接口，内存也无法自己添加，拓展性稍弱。

CPU：intel i5-3210 2.5G (睿频3.1G)
内存：4GB DDR3内存一条(最大支持16GB)
硬盘：500G 2.5寸硬盘(双硬盘接口，加一条硬盘线即可改装为双硬盘)
显卡：HD4000
视频输出接口：HDMI
网络：千兆以太网、802.11ac wifi
蓝牙：蓝牙4.0
其它接口：USB3.0、Thunderbolt (可各种转接至DP/DVI/eSATA等等)、SDXC、IR接收器
整机尺寸：高36mm 宽197mm 深197mm

(改装用硬盘线，图片来自某宝)

优点:

1. 小巧;
2. 省电: 仅13w左右, 且CPU速度是等价位成品NAS的n倍;
3. 静音: 闲置仅为12dBA, 基本等于无声运行;
4. 扩展方便: 蓝牙4.0、HDMI、光纤输出一应俱全, 方便连接电视、功放等。
5. 可用苹果的遥控器哦~~~

(示意图)

折腾方法:

挂机下载软件:

1. BT用Mac迅雷, PT用uTorrent、Transmission即可。
2. 如需要下载岛国动作片, 安装虚拟机软件用来运行win版迅雷(Mac版迅雷无法强制打开高速通道)。

虚拟机软件:

- 1.VMware Fusion

2.Parallels Desktop

注：出于安全考虑，Parallels调用实体硬盘时(也就是硬盘模式选BootCamp)，不支持分区表读写。
解决方法为做个DSM优盘，随便找台PC机引导后把硬盘格式化，待其验证完毕插回Mac即可。

3.Oriacle VM VirtualBox(免费，功能较弱)

(图片来自virtualbox官网)

Mac下安装NAS软件(如DSM)的话，建议用Parallels，可调用实体硬盘。

远程控制软件：

- 1.TeamViewer，有Windows/OSX/iOS/Android客户端；
2. Yuuguu；
3. apple自家的RemoteDesktop，但只能在OS X上运行。

资源共享：

资源共享简单到爆，个人感觉共享及权限设置的方便性上OSX > DSM > Linux > Windows

只要鼠标动两下。。。就好了
(前几天弄windows共享及权限，跟OSX相比简直是复杂到崩溃)

另，如果系统默认的共享方式无法满足您的办公需求，可安装Server 4.0.3（正版售价仅128软妹币）

流媒体解码播放：

1. Plex

2. PlayBack

可能有朋友问，为啥不在MacMini上安装windows？这一点上我实在不推荐，OSX发展到现在，家用方面的软件上其实比windows丰富得多，安装傻瓜化、操作系统免费化、软件低价化、使用白痴化！办公娱乐软件应有尽有，我实在想不出来除了强开高速通道要在win版迅雷之外还有什么装windows的必要。
(前阵子折腾n54l用了段时间windows，真心觉得麻烦爆了)

其它推荐：

建议搞一台能刷梅林、dd-wrt或带WOL的路由，各种远程开关机、修改设置。

(目前颇为流行的梅林路由固件)

(图片为DD-WRT的手机端控制app截图，很方便的对路由进行各种常用设置，以及对NAS的远程开机。)

以上。

利益相关：

- Synology DS716+II (DSM6.1) : WD40EFRX + WD80EFZX