**家里的路由器应如何摆放**

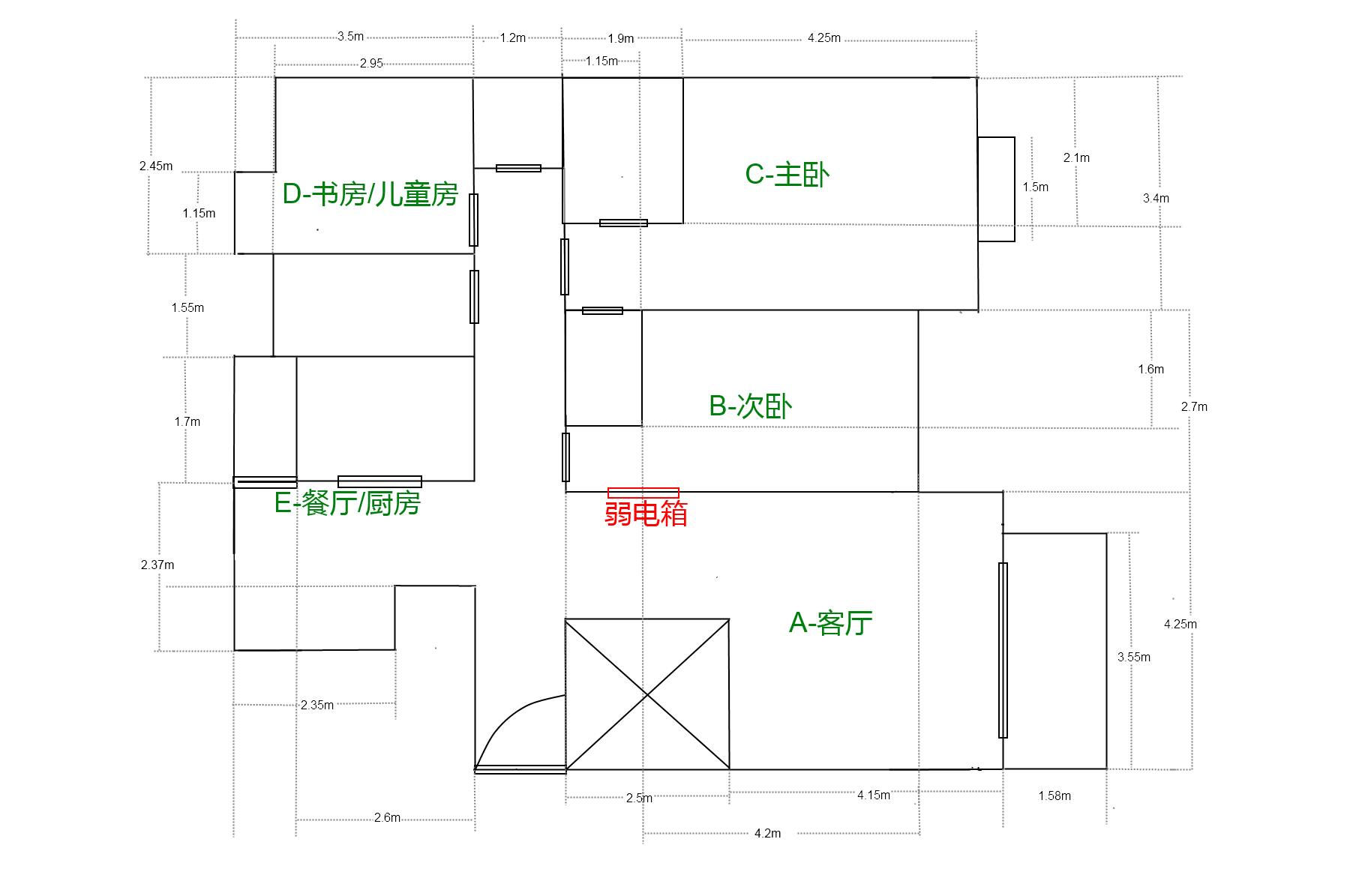
    去年底搬进了新家，搬家前为装修的确是下了一番功夫，这当然得点名感谢家里“当家的”，在这期间给与了各种支持。呵呵，当然了，这里不是来讨论如何装修的，这个我也不在行。其实我搬家后，同一个小区还搬进来好几个同事，有时候也去他们家里转转，有的正在装修，有的已经装修完了。去的时候都不免要问问我家里的网线是怎么走的，这时候才注意看了看同事家里的走线，大部分用我的话讲：“已经太迟了”。有的同事根本没有给必要的房间走网线；有的同事只在书房和弱电箱走了网线，却把电话线走到了客厅；而有的同时家虽然看起来每个房间都有网线，可打开面板一看傻眼了，他是用同一根网线，把所有墙插串接起来了！这一看就是强电的师傅给走的线……其实这些网线的走法如果必须要用的话也都没有太大问题，也就是将来哪个房间需要通网了，就把哪个房间的线调通罢了，其他房间怎么办呢，就上个无线路由器就可以了。反正是家庭布线嘛，主要讲究的是连通率，而不太讲究连通质量。

    既然是要用无线路由器做无线覆盖，那这就扯到一个问题上，你的路由器到底放哪，才能达到最好的效果？一个100平米以上的房间，要做到全部房间覆盖，其实真的还是满有讲究的。

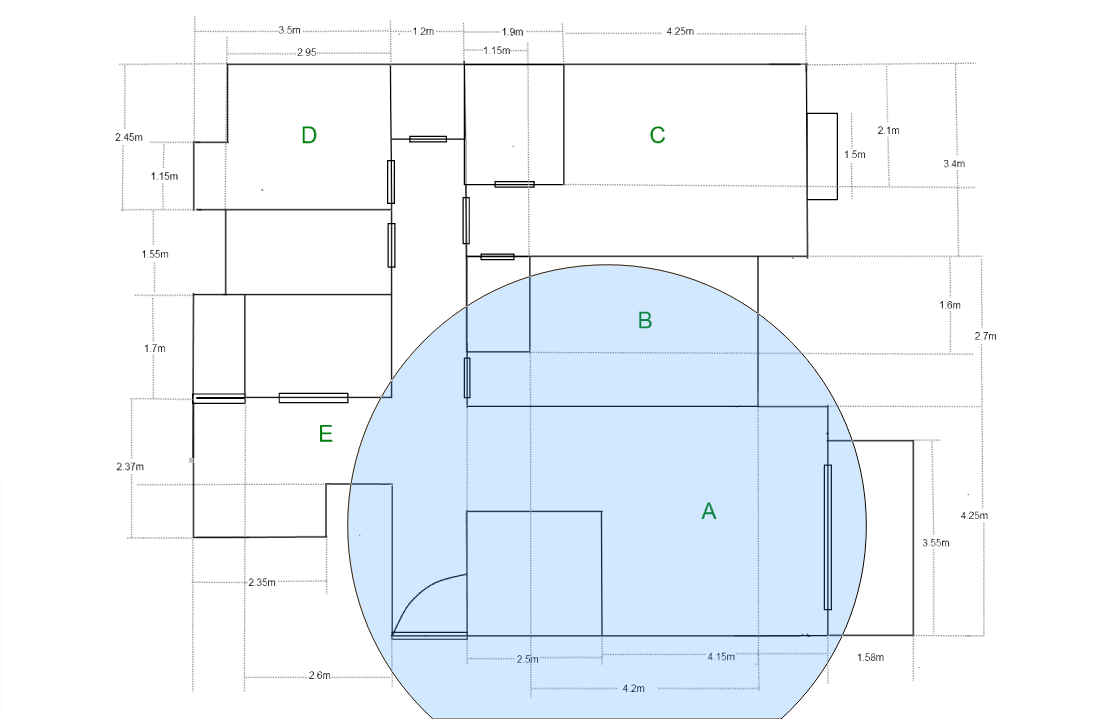
    像我前面讲的，很多同事是把电话线通到客厅了，这是一种比较传统的，也很常见的走线。这是正常的。然后又给弱电箱和书房内通了一根网线。我不免要问，你这根网线是干嘛用的？

    一般来讲，ADSL上网的话，电话机与ADSL MODEM（猫）的位置是在一起的（当然可以分开，但最好是在弱电箱内用分离器来分开）。如果摆放在一起，那么你如果在猫后再摆放路由器，再看看你路由器的位置，是不是就出现在离电脑很远的地方了？比如说客厅。如果此时你用无线路由器，能照顾到全家都可以WIFI上网吗？何况你前面布的网线此时根本没用上，成了摆设不说，你的台式电脑还要再花钱买无线网卡才能上网！

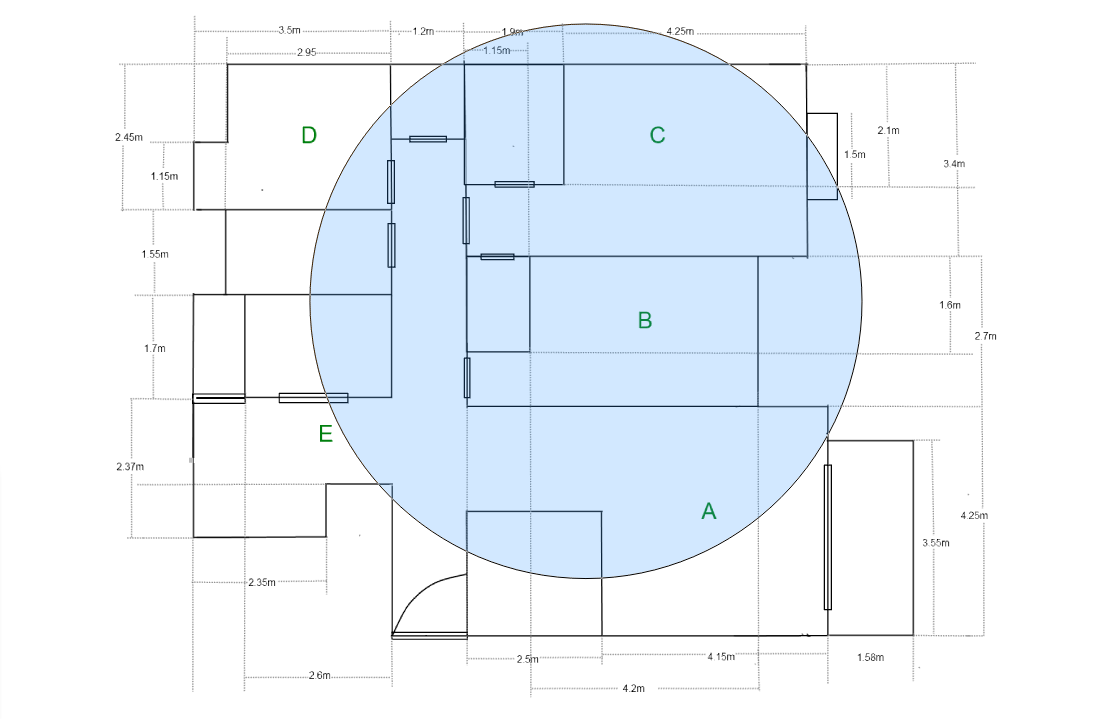
    我们还是找个房屋的平面图来说话吧。



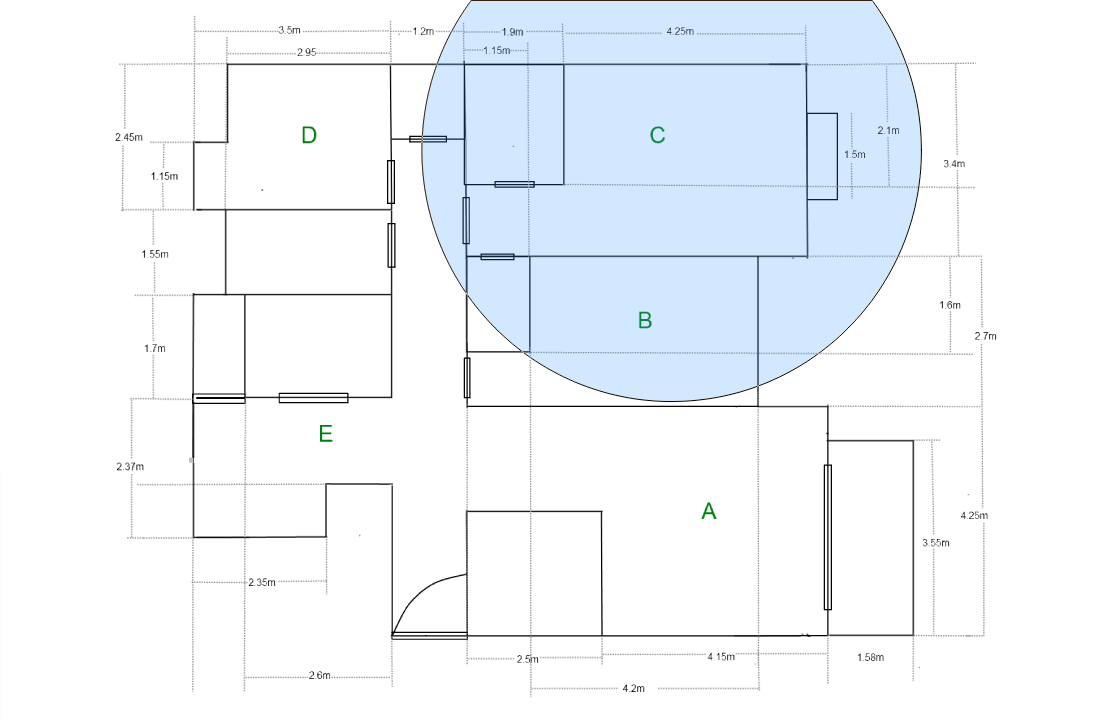
    这个图是我家的平面图，仔细看这个图发现，如果按刚才说的，电话、猫、路由器都出现在弱电箱或客厅的位置，那么后面主卧和书房基本上是很难覆盖到的。如下图：

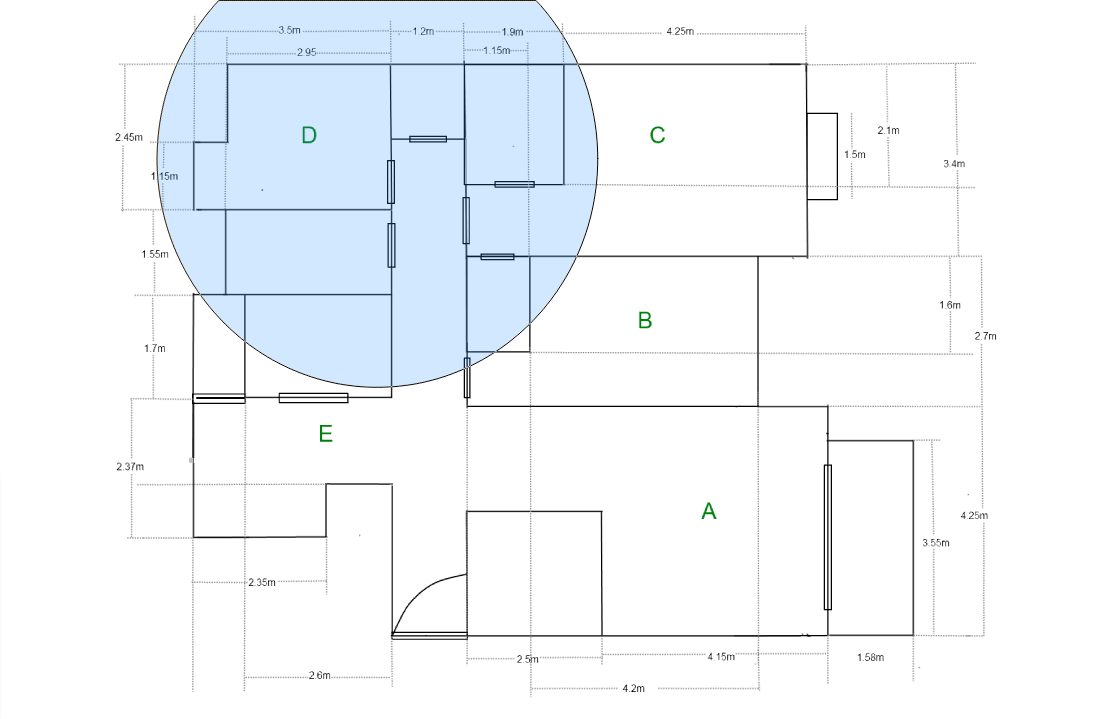


    其实，经过仔细对比，我发现路由器最合适的位置是图中B的位置，也就是次卧的位置。（哒哒~！也就是我现在正坐着的位置啦~！）



    因为C和D的位置，也会造成A位置无法有效覆盖。





    所以我觉得家装前，在改水电时，应该首先将电话线、网线从弱电起始位置引到家里最合适的位置。

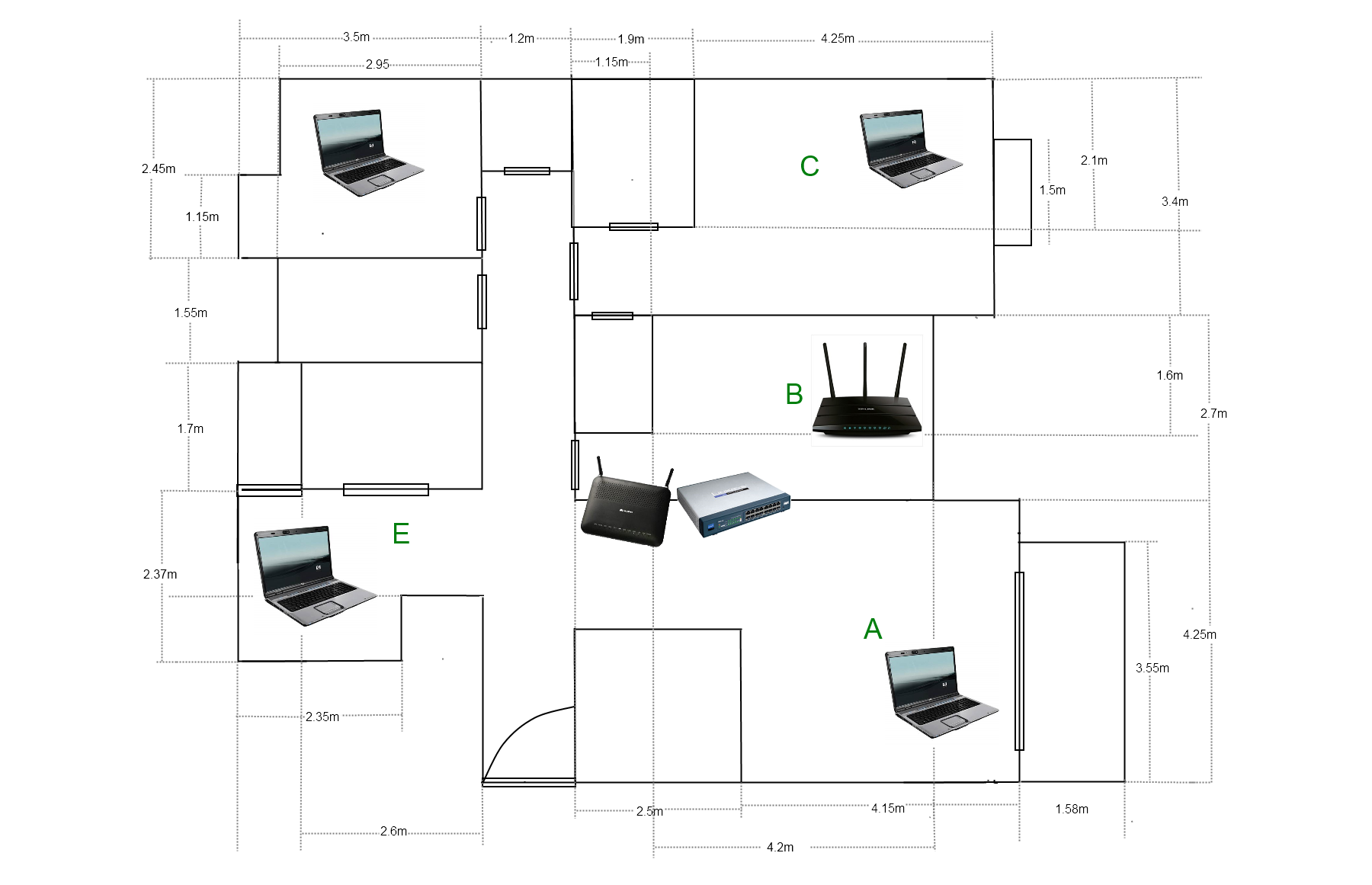
    当然了，现在很多新建小区都是G-PON光纤网络（比如我家这里就是），使用的都是光纤和光猫，住户自己无法把光纤入户位置做更改（因为没有熔纤机），很多时候光纤也只是通到家里的弱电箱位置，你的猫也只能放在弱电箱附近了。这时候怎么办呢。

    我的解决方案是有线无线互相配合，解决覆盖问题。

    那还是刚才那个户型图，如果光纤猫只能放在一进门弱电箱的位置，那么我首先建议将你将来要做无线覆盖的位置和弱电箱之间拉一条网线。有条件的情况下，给你的各个房间向弱电箱的位置都拉一条网线，在室内弱电箱这里做一个汇聚。然后将需要电话的房间拉电话线到弱电箱处。

    如果是拉过网线的，那么你将来可以只用一个无线路由器，还是摆在B位置，用网线接通路由器和光纤猫即可。如果还需要接电话，只要把电话线接到光纤猫的电话位即可。这是常规的做法了。

    刚才说了，如果有条件的话，每个房间都通一条网线，然后在弱电箱汇聚，这时候你首先需要一个性能较好的有线路由器，最好是多口的（比如8口），将各房间过来的网线都接入LAN口，WAN口与光猫连接。这个有线路由器负责拨号和路由功能。然后将合适的房间内摆一个无线路由器，如果是复式楼房，则可以通过连接多个无线路由器来解决无线覆盖问题。此时这些无线路由器都是做无线AP来用。具体的设置，可以参考我之前的文章《[小型网络内串接两个路由器的方法](http://lainzy.oicp.net/post/20.html" \t "_blank)》。这样基本上就做到了各房间即有有线网保证速度，也有无线网，保证手机、平板等设备的连通。



    在这里不免要多提醒一句，很多朋友在通网的时候才发现，其他问题都顾及到了，却没发现弱电箱内根本没有220V市电！你的光纤猫没办法从弱电箱内取电，最近的插板离的近还好，如果离的很远，还要再拉插线板，很不美观！所以还是要提醒准备装修并考虑通网的朋友，切记给弱电箱内同一路220V市电，装一个6孔公牛插板就可以了！

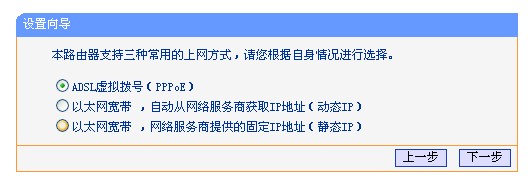
## 小型网络中串接两个路由器的两个方法（UPDATE 20110606）

今天有人问我如何在一个小型网络内使用两个路由器，并且所有机器都能正常上网。

虽然，我是说，虽然这个方法其实相当笨拙，为什么要接两个路由器呢？？一个路由器加一个交换机不就解决所有机器的上网问题么？但是，不得不说，路由加路由的方式，也确实被很多朋友们在使用。

对于一些大型网络来说，串接多个路由其实是相当常见的，出于很多原因，管理员会配置多个路由器到网络中。多级路由器配置方式有很多种，在这里因为是面向家用SOHO型路由器的，使用者本身也只是在家庭、办公室等小型网络中，我就以TP-Link的路由器作为例子。（其他品牌类似）

一般情况下，第一个路由器是要接在MODEM后的，比如联网方式为ADLS+路由器，这是大家常见的共享方式。第一个路由器内按平时常见的方式配置即可，比如依照连接方式，我们选择PPPoE拨号方式，自动获取IP。



点击下一步，设置好用户名和密码，保存即可。

同时，建议开启DHCP服务



这里全部按照默认设置即可。不要改动什么。最后保存，重启路由器，就可以了。

以上步骤是绝大部分路由器都通用的，即使不连接第二个路由器，也需要这样配置。OK现在当电脑接在这台路由器后，就可以正常上网了。

现在我们来试着串接第二个路由器。我们将第二个路由器的WAN口与第一个路由器的任意LAN口连接。此时，如果你第二个路由器的默认LAN IP和你第一级路由器的LAN IP在同一个网段，你会发现第二级路由器下的机器不能正常上网。那是因为原先第一级路由的LAN口自身管理IP是一个C类地址，如192.168.1.1（以我的TP-Link路由为例，其他路由可能不一样），第一级路由器通过DHCP服务给下面的客户端分配的IP都在这个C类段内（如图，默认为192.168.1.100-192.168.1.199），而第二级路由的默认LAN IP设置也是同样的，那么就会造成冲突，数据包无法正常寻址。这个问题在同品牌的路由器下尤其常见，他们的默认IP都是一样的。

所以当串接第二个路由器时，应该将第二级路由器的LAN口IP改为其他的，比如192.168.0.1  
 （下图为第二级路由器设置界面）



而WAN口IP一般可以设置为动态IP，从DHCP获取就可以了。因为上一级路由器开启了DHCP，会自动分配IP给第二个路由器的WAN口。

这样两个路由器就连接在一起而不会冲突了。

重点就一个，第二级路由器的LAN IP要改成和第一级路由器不同段的。



这样串接路由器有一定的用处，比如多家共享网络时，可以将自己的机器接在第一级路由器下，其他几家的机器接在第二级路由器下，这样当其他几家用户机器中毒，或者使用P2P终结者类软件时，就不会影响到你的机器了，他们都只能在自己的路由器下折腾了。呵呵。另外，也可以将有线路由与无线路由串接（我其实就是这么做的），比如可以在主干网上接入一个性能好的有线路由，在需要无线覆盖的地区可以串接一个无线路由器（其实是可以串接AP的）。

不过也有弊端。由于SOHO型路由器性能低下，通常情况下，第二级路由器下的网络不那么稳定，网速也会收到一定的影响。比如很高的PING值，或者网络游戏比较卡。这主要是硬件性能的问题，一般更换性能好的路由器可以解决。

在大型网络中，为了解决网络风暴，减少单个路由器的负载，拓展网络结构，通常会搭配多个路由器，但大型网络毕竟和家庭网络是不一样的，所以如果没有必要，我建议还是用路由+交换机的方式来带多台机器共享上网。

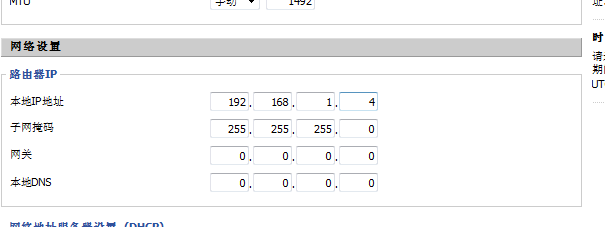
20110606 UPDATE：

最近还有一些朋友问我，如果不想启用第二级路由器的路由功能，只是想把路由器当交换机来使用该怎么办。这个问题在串联无线路由器的时候很常见。我在一个单位的网络内也遇到这个问题。单位的一级路由器是一个用海蜘蛛做的软路由，机器性能非常好，也很稳定，但由于需要扩充一个无线覆盖，于是又增加了一个无线路由器。管理员很为难，如果按本文上面的办法，单独启用无线路由器的路由功能，那么原先在软路由下设置的一些权限管理，可能就无法对无线客户端起作用，尤其是QoS限速功能就不能使用了。本来这个问题很好解决，不要用无线路由器来做无线覆盖，只需要为原有网络增加一个无线AP即可，就好比增加个“无线交换机”一样，这就解决了。但由于原先管理员不太明白这个问题，已经买回了无线路由器……为了解决这个问题，我只好推荐他把路由器当无线AP来用。

解决的大致思路如下：

第一级路由器如本文前面所述，不需改动。重点还是在第二级路由器上。  
首先物理连接上与前面不一样了。这次我们需要把第一级路由器的LAN口直接和第二级路由器的LAN口连接！此时，数据不再经过第二级路由器的WAN口，第二级路由器已经相当于一个交换机了。但这里还需要进一步设置。

然后我们进入路由器的管理界面，下面的步骤很简单  
1、更改第二级路由器的LAN口管理IP。使之与第一级的LAN口IP处于同一个网段，但又不能与网络上的IP冲突。我这里改为了192.168.1.4。其他不改。



2、关闭第二级路由器的DHCP服务。使它不再自动分配IP地址给客户端。这样客户端的IP地址将由第一级路由器来分配和管理。



就这样两步。完成。重点有两个，首先是网线连接方式改为LAN口到LAN口，废弃第二级路由器的WAN口。其次就是将IP改为与第一级路由同一个网段，并且关闭DHCP。这样就可以完全由第一级路由器来管理无线覆盖下的客户端了。这样设置的好处便是可以只用一个路由器来管理所有机器，简化网络结构。但坏处也是如此，简化的网络结构不利于安全控制，也使网络容量下降了。而且这其实是浪费了一个路由器的路由功能，改成了AP再用。与其这样使用，不如直接买无线AP回来，性能可比无线路由器的覆盖能力要强的多啊。所以如非必要，我是不推荐的，呵呵。

至于无线路由器的无线设置部分，我这里就不多说了，网上教程很多，大家尽量选择高的加密标准即可。如WPA2+AES加密，可选择隐藏SSID和MAC地址限制。在WAPI普及到无线路由器之前，无线安全设置，也就只能如此了。