

网卡阵列技术（多网卡绑定）

多网卡绑定，就是通过软件将多网卡绑定为一个 ip 地址，这个技术对于许多朋友来说并不陌生，许多高档服务器网卡（例如 intel8255x 系列，3com 系列）都具有多网卡绑定功能，可以通过软硬件设置将两块或者多块网卡绑定在同一个 ip 地址上，使用起来就好像在使用一块网卡，多网卡绑定的优点不少，首先，可以增大带宽，假如一个网卡的带宽是 100m，理论上两块网卡就是 200m，三块就是 300m，当然实际上的效果是不会是这样简单的增加的，不过经实际测试使用多个网卡绑定对于增加带宽，保持带宽的稳定性肯定是有益的，如果交换机等相关条件不错的话，这个效果还是很令人满意。

多网卡绑定，可以形成网卡冗余阵列、分担负载，多网卡被绑定成“一块网卡”之后，同步一起工作，对电脑的访问流量被均衡分担到两块网卡上，这样每块网卡的负载压力就小多了，抗并发访问的能力提高，保证了电脑访问的稳定和畅快，当其中一块发生故障的时候，另一块立刻接管全部负载，过程是无缝的，数据传输不会中断。

nic express 软件、
硬件安装

理论上讲绑定越多网卡在一起，最终效果提升就越明显，但是考虑到复杂程度，这里就以绑定三块网卡为例进行说明，如果你觉得好玩，兴致很高的话，按照下面方法愿意绑定多少就绑定多少个网卡，其实一般同一台服务器，绑定 2—3 块网卡也就够了，太多了，因为链路聚合的先天缺点，会过多占用电脑器资源，反过来会影响电脑速度，关于这个我没实验，不过我觉得凡事都离不开物极必反的道理，适度最好。

注意：做多网卡绑定的网卡要求品质比较高，两块网卡要稳定，性能指标要一致，我测试过几块杂牌的网卡，结果是运行中容易出错，电脑容易出现蓝屏。

软件安装：

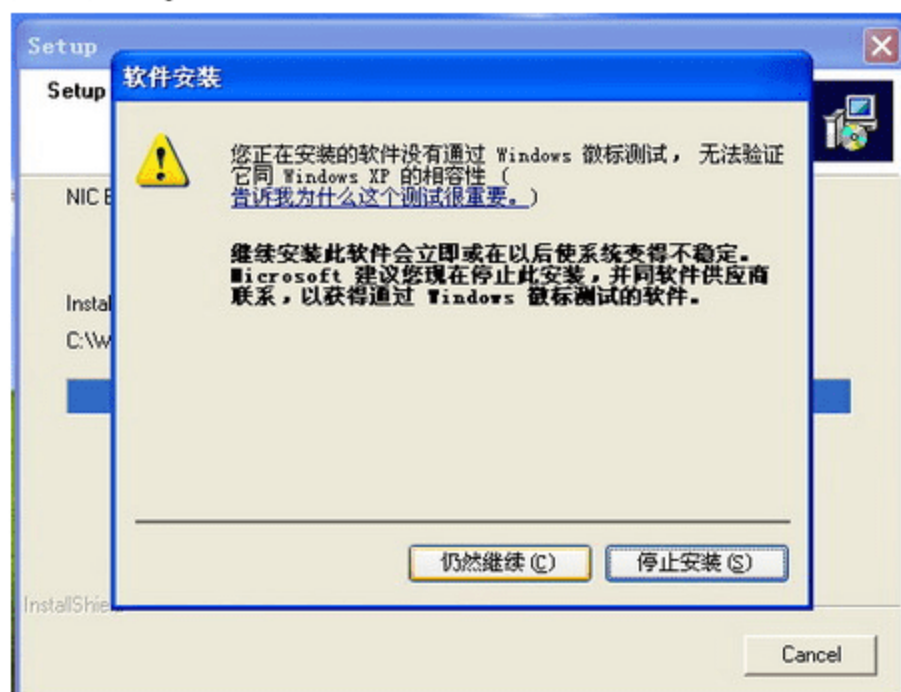
选用一款国外的软件 nic express，经测试非常稳定

双击它启动安装程序

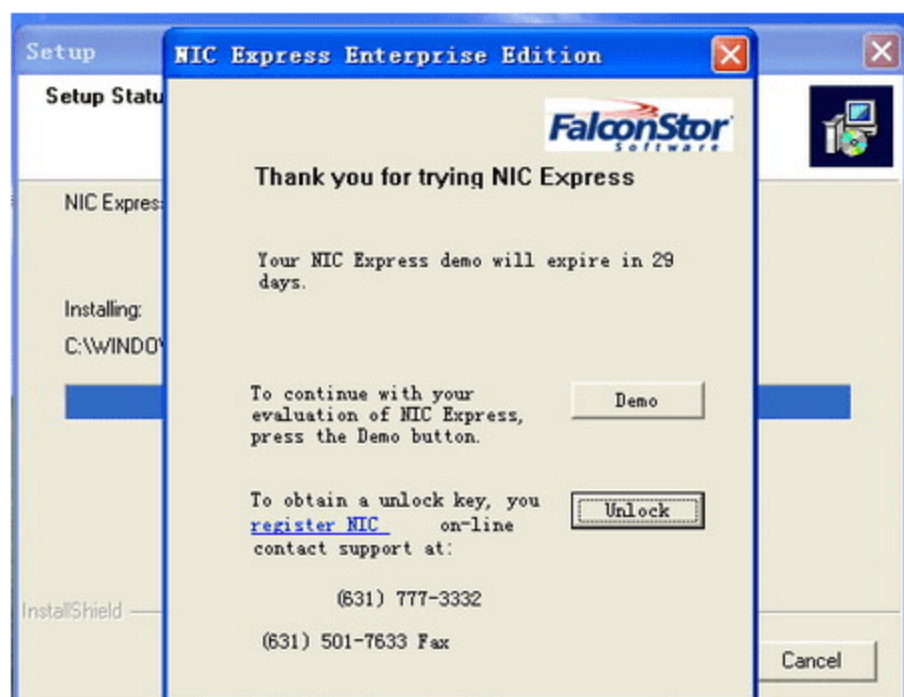


原创力文档
max.book118.com
预览与源文档一致, 下载高清无水印

如果是 win xp 系统会提示，点继续安装，一路 next

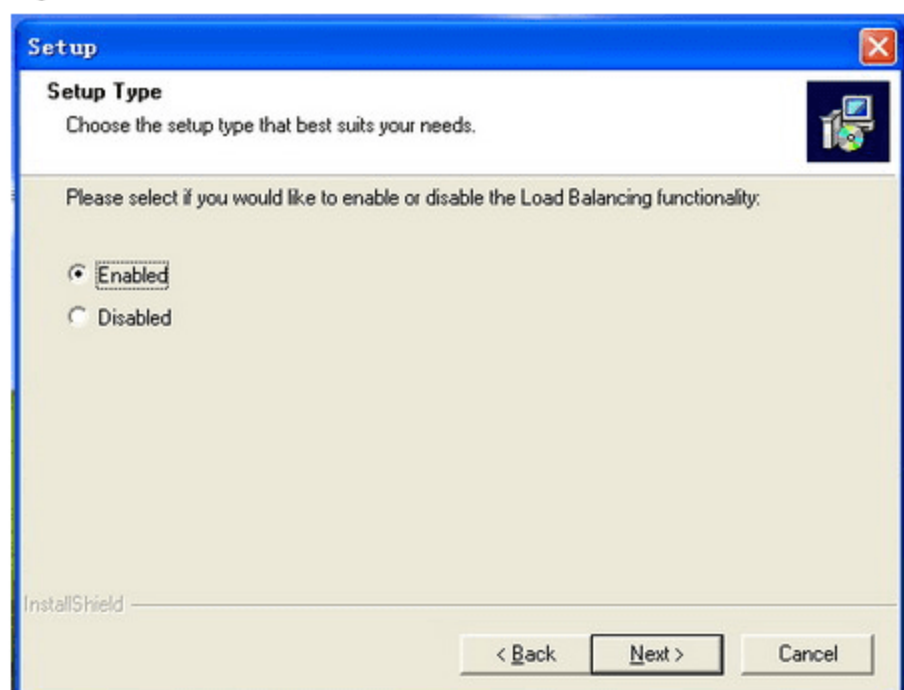


软件提示输入 unlock key (注册码)，如果没有注册码，就只好点击 demo，选择试用，这样可以获得 30 天的免费试用期，在这 30 天里如果觉得不错。

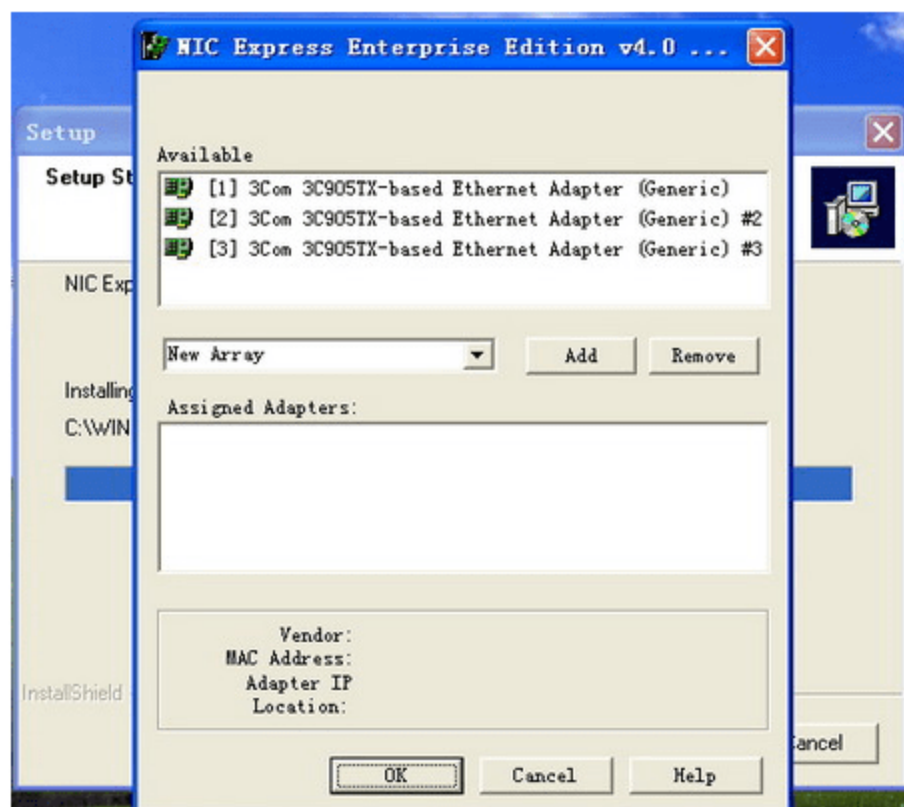


到下图所示界面，软件提示选择是否开启 load balancing 功能？

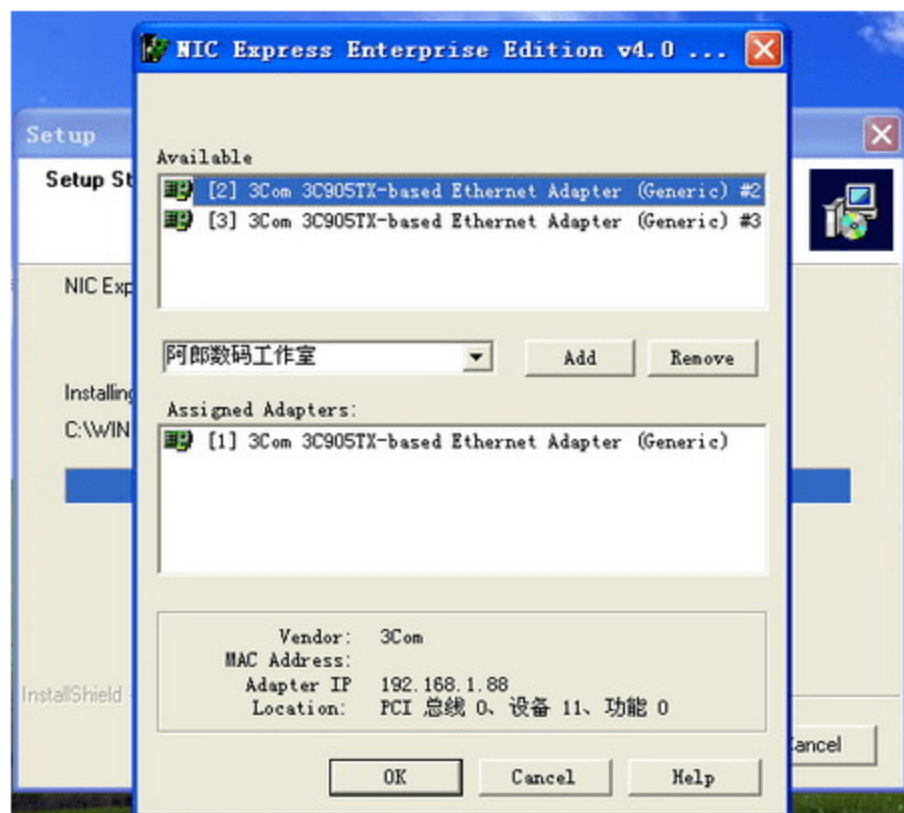
什么是 load balancing 功能呢？load balancing 的中文意思可以翻译为负载均衡，在这里就是网络负载均衡。也就是当多块网卡被绑定合一之后，当数据流量很大的时候，软件会自动调整，将数据流量负载均衡地分配到各个网卡上，以减轻单块网卡的压力，达到畅快的访问效果。我们绑定双网卡，其中目的之一就是为了实现负载均衡，我们自然要开启这个功能，所以，在这里一定要选“enabled”。当然，如果你在这里选择错了也没关系，今后也可以通过 nic express 软件管理界面开启。



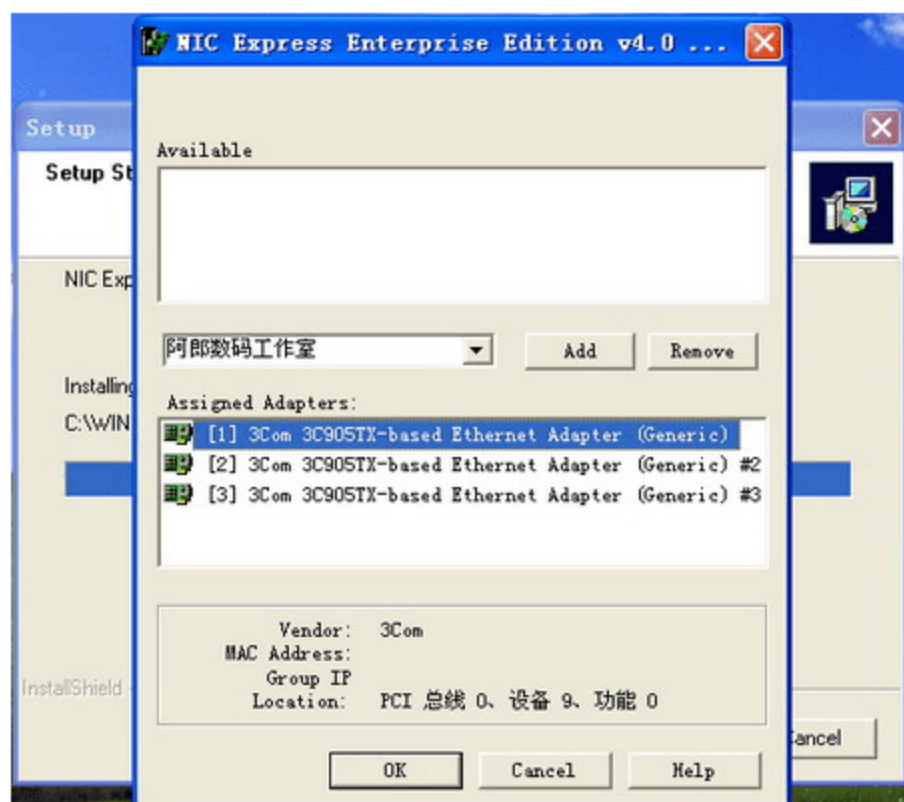
到了下图所示界面，就到了真正绑定网卡的时候了，这个界面一共分为上、中、下，三个窗口，上面的是空白，中间的默认是 new array，你也可以根据自己喜好，写成自己的名字。在最上面的窗口里列出了目前服务器上安装的三块网卡的名字。



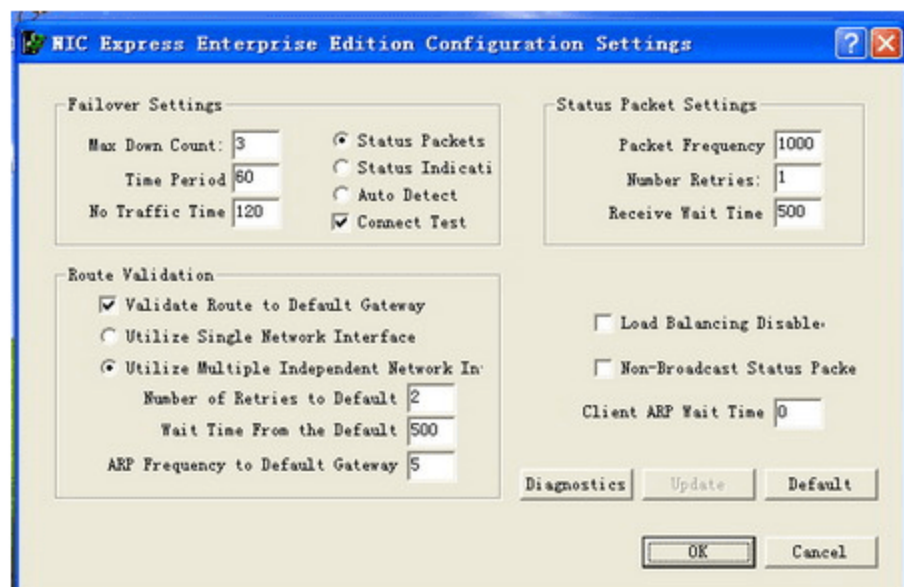
我们下一步就是要用鼠标选中上面的网卡名字，然后点击界面中间的 add 键



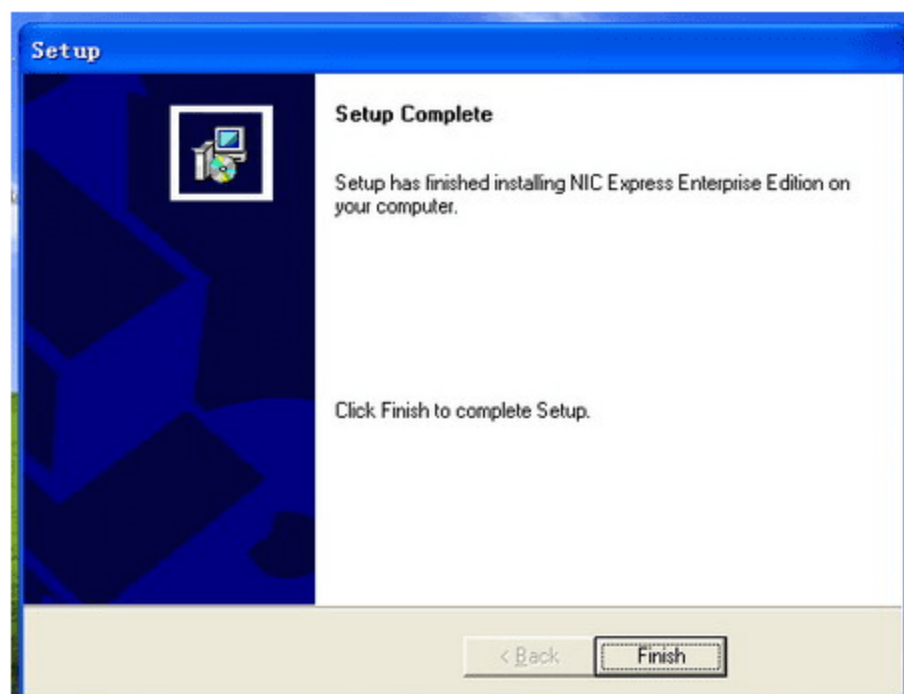
把三块网卡加入下面的窗口里，这样几块网卡就这样被加入了网卡组里，初步绑定成一块“网卡”，今后可以使用同一个 ip 地址了。



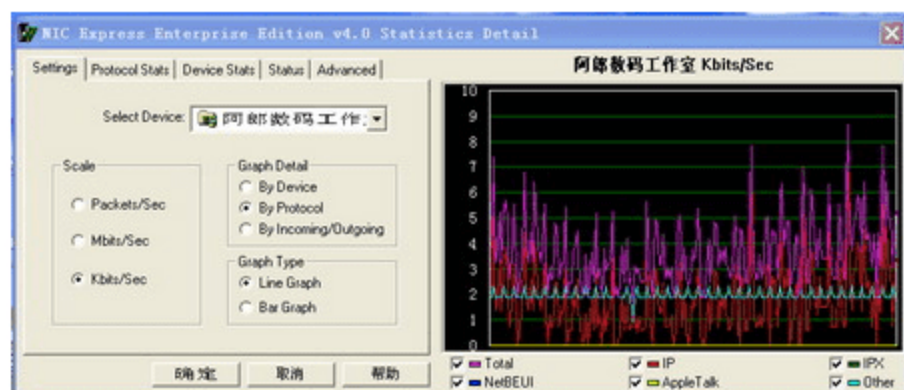
点击 ok 继续，nic express 出现一个配置界面，选项很多，但是不必太操心，因为这些配置都不必修改，使用默认值就可以了，直接点击 ok、点击 finish 完成安装进程。



至此软件安装基本结束，剩下就需要对软件和网卡进行一些必要的设置工作。



点击“开始”菜单，选择执行菜单里的“nic express enterprise edition”选项，这是 nic express 软件自带的一个监控程序，首先点击“setting”选项，在这里可以设置网卡流量计量单位，可以按照 packets/sec、mbits/sec、kbits/sec 三种单位来计算，一般都是使用默认的 mbits/sec 来计算，也就是兆/每秒，其实在这里只需要修改一下“graph detail（图形显示）”即可，将默认的“by protocol”改成“by incoming/outgoing”，别的不需要改。

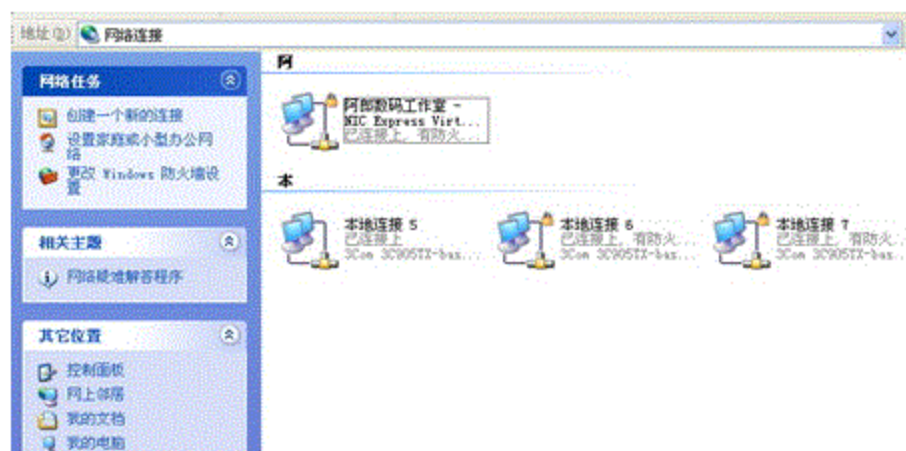


如果你想分别观察绑定组中每块网卡的流量或者整个组的流量，只需在“select device”选项中选择一下设备即可。最后点击“advanced”选项，设定网卡绑定的工作模式，在这里也可以点击“load balancing disable”来关闭网卡负载均衡功能。使用 nic express 绑定的双网卡组默认工作于“nic express elb”模式下，这是 nic express 所特有的一种工作模式，实际效果很好。我们都知道利用昂贵的 intel pROSet 绑定的 intel 8255x 的组合是运行在“802.3ad”工作模式下的，这一模式在 nicexpress 中也可以选择，但是多数使用者在实际使用后都认为“nic express elb”模式的效果优于“802.3ad”模式，大家今后可以自己实践测试比较一下。如果你也使用默认的“nic express elb”模式，那么“advanced”选项里也就不需要改什么，一切默认即可。至此 nic express 的设置结束。

绑定“虚拟网卡”设定

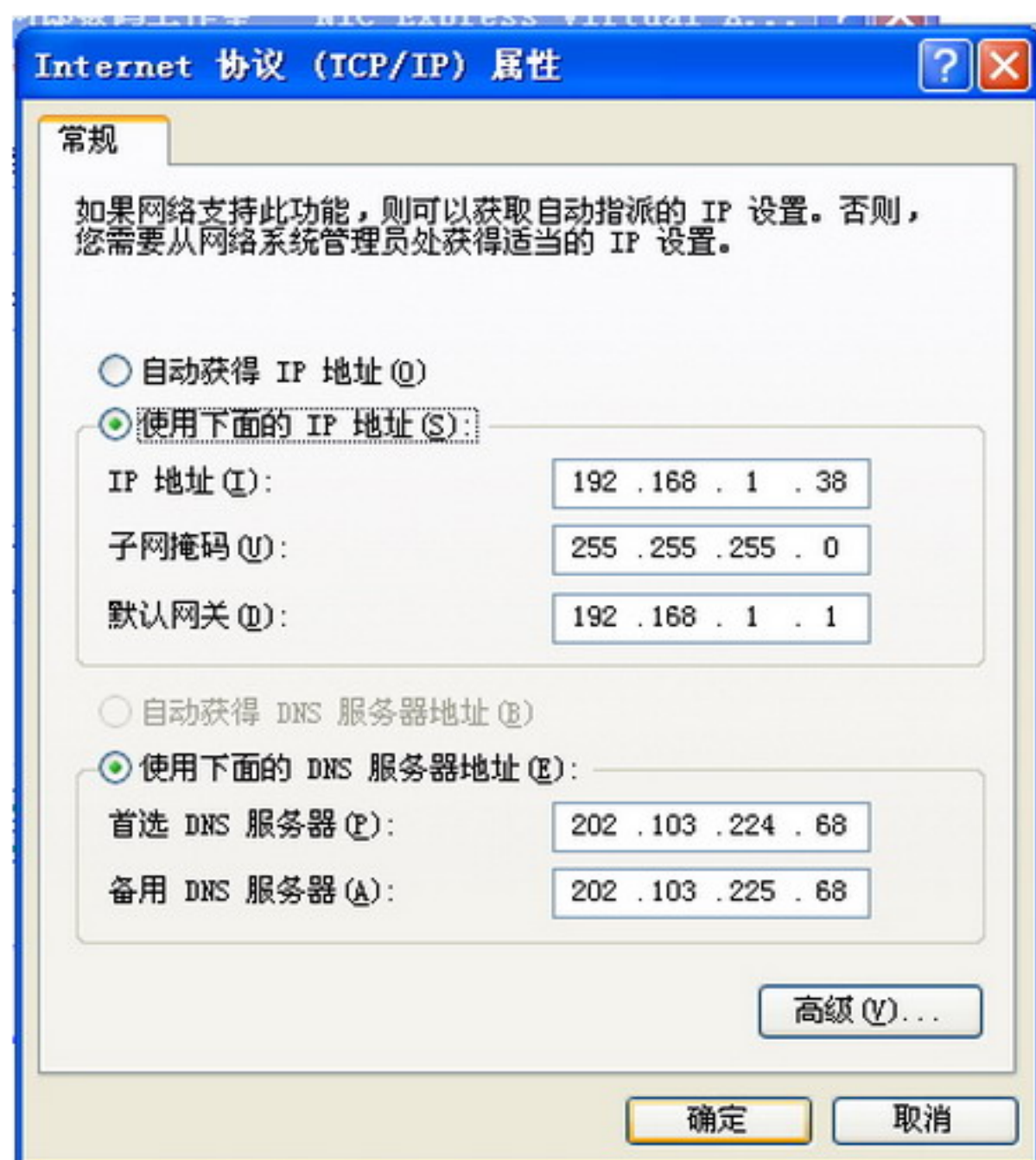
最后还要看看网卡的设置，用鼠标在桌面“网上邻居”上点击右键弹出“网络和拨号连接”窗口，

可以看到原来的三个网卡连接图标已经变成了四个，多出来的一个图标就是“nic express virtual adapter”，这个就是绑定后的网卡组，这个网卡组的使用和使用单一网卡完全一样，相当于一个单一的“虚拟网卡”。



用鼠标在这个图标上点击右键选择属性，可以为这个“虚拟网卡”设定 ip 地址、子网掩码、网关等等，

其实在安装“nic express”过程中，如果服务器原来的单一网卡已经设置了这些，那么“虚拟网卡”就会自动设定和原来的网卡一样。



在这里选择“nic express transport for ethernet”还可以自由对网卡绑定组进行调整，例如，减少或者加入一块网卡，这个较之 intel proset 要方便许多，intel pROSet 在增加或者减少绑定组里的网卡之前必须删除原来的绑定组然后重新创建。

至此一切都已经做好，我们的电脑已经成为一台地地道道的“双网卡冗余服务器”了，我们来运行一下，看看表现。

测试双网卡绑定后的效果（自己慢慢玩吧）

我个人认为使用 nic express 绑定多网卡，在当今这个数据时代具有一定的实际意义，无论是对于互联网服务器还是局域网服务器的用户都有启发，当我们为服务器绑定多网卡形成阵列之后，不仅可以扩大服务器的网络带宽，而且可以有效均衡负载和提高容错能力，避免服务器出现传输瓶颈或者因某块网卡故障而停止服务。也许你会说，在当今千兆网卡早已普及的时代，还费劲绑定几块百兆网卡做什么？其实绑定多网卡的目的并不是仅仅为了提高带宽，这样做还有一个最大的优点就是多块网卡可以有效增强服务器的负载承受能力和冗余容错能力。也许你也经历过，当使用单块 10m/100m 网卡在局域网里拷贝 1g 以上大文件的时候，

经常会出现电脑停止响应，或者速度奇慢接近死机的情况，当多网卡绑定之后，这种情况会得到明显改善。