

一、硬件环境说明

推荐配置:

CPU: Intel Core i5-4570 CPU @ 3.2GHz (64 位CPU 需在bios 里启用virtualization)

RAM: 4.0 GB

硬盘: 500G

操作系统: windows 7

虚拟机版本: vmware station 8 以上

PC 启动后, 至少应剩余2GB 内存给虚拟WAC, 否则虚拟WAC 无法启动。

最低配置:

CPU: Intel Core i3-2120 @ 3.3GHz (32 位CPU 需在bios 里启用Intel Virtualization Tech)

RAM: 4.0 GB

硬盘: 250G

操作系统: windows 7

虚拟机版本: vmware station 8 以上

PC 启动后, 至少应剩余2GB 内存给虚拟WAC, 否则虚拟WAC 无法启动。

二、安装VmWare

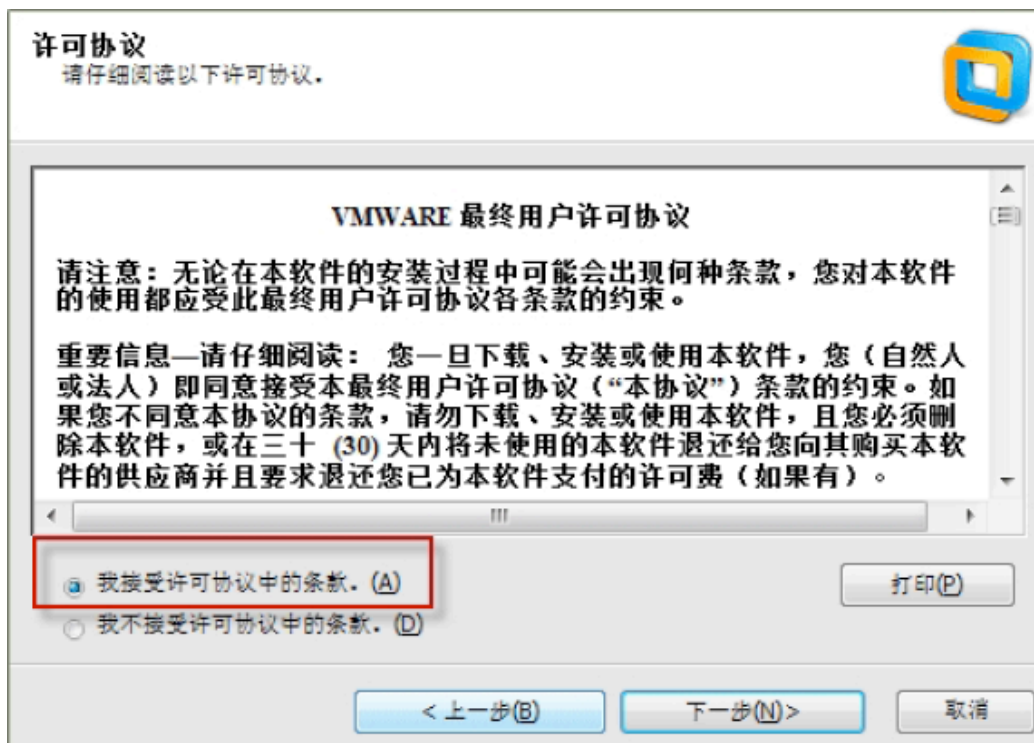
下面以vmware workstation 10 为例，说明如何安装。

1. 运行VmWare-workstasion 安装程序

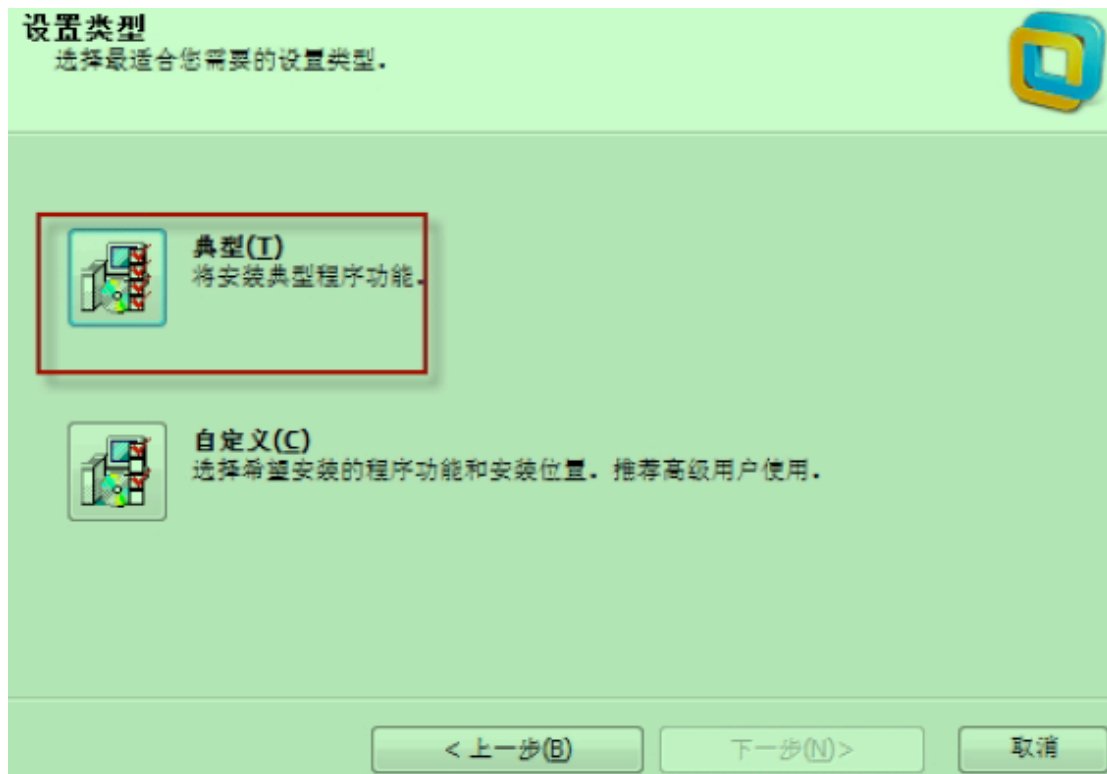


按“下一步”按钮继续安装。

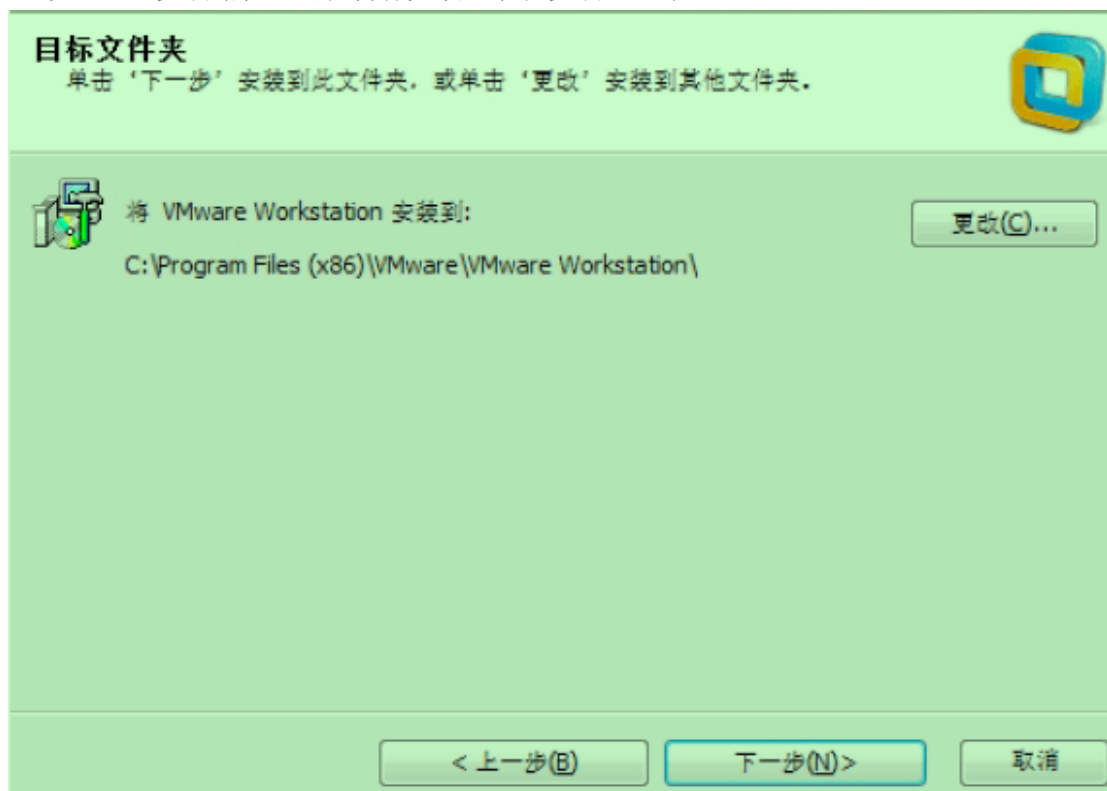
2. 接受许可协议中的条款



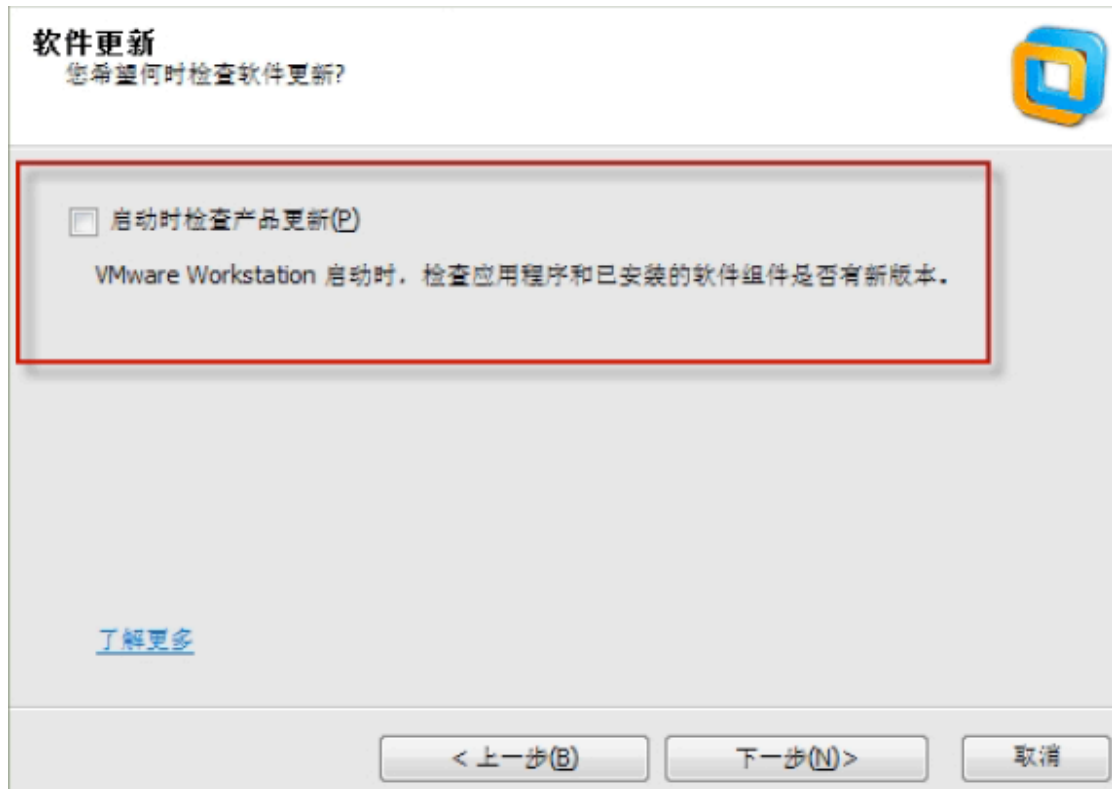
3. 选择是否在桌面和快捷启动栏创建快捷方式，是否选择注册文件关联



4. 设置VM 安装路径，可以自行更改，默认安装C 盘示



5. 软件更新， 这个还是不要选择好， 产品自动更新没必要， 比较麻烦



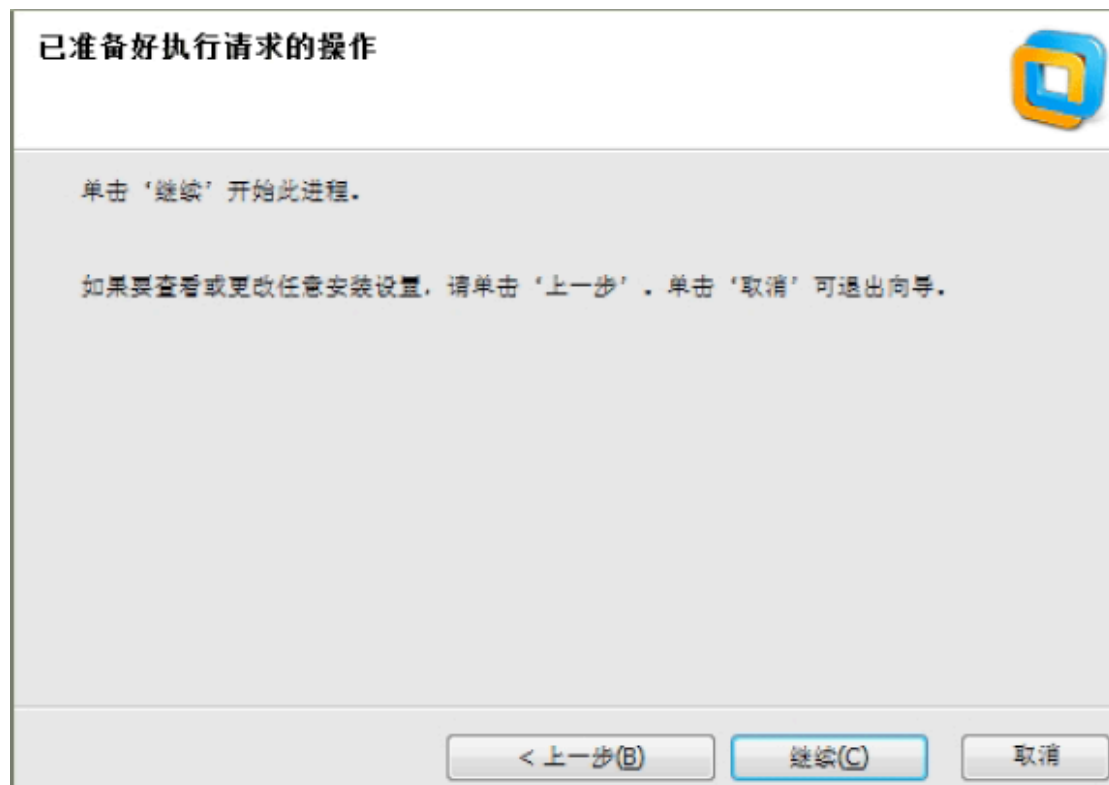
6. 帮助改善VMware Workstation， 可以不选



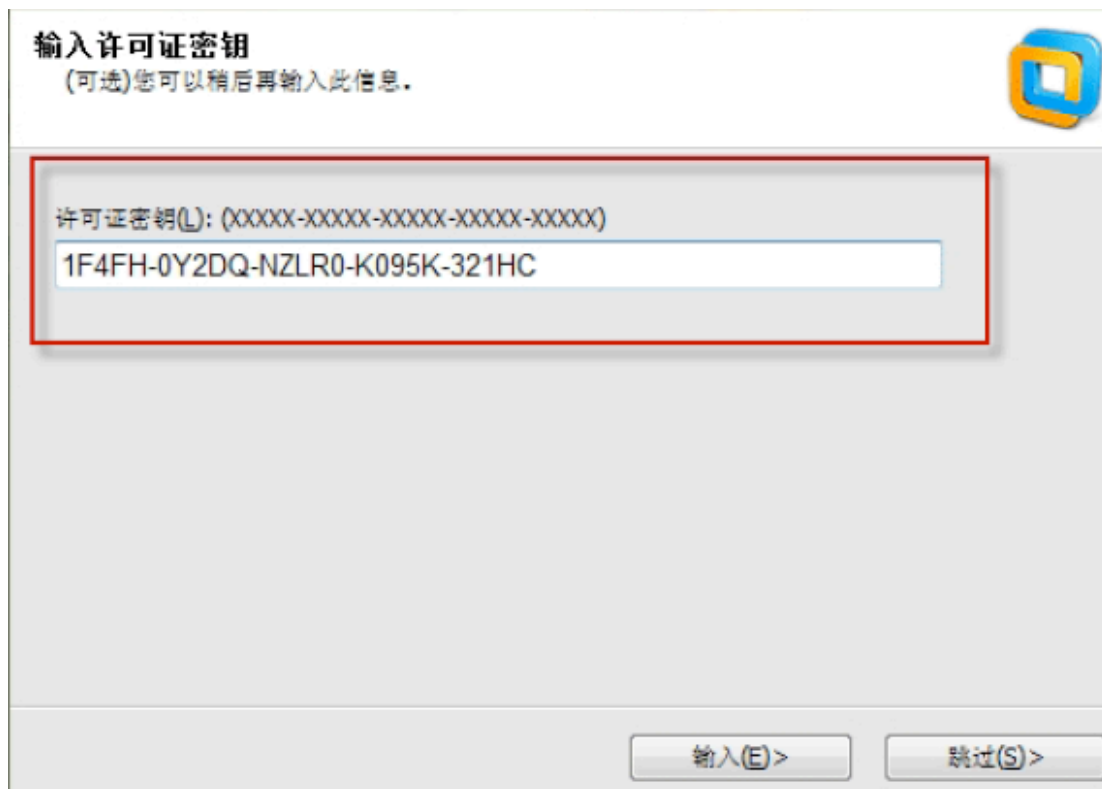
7. VM 虚拟机快捷方式



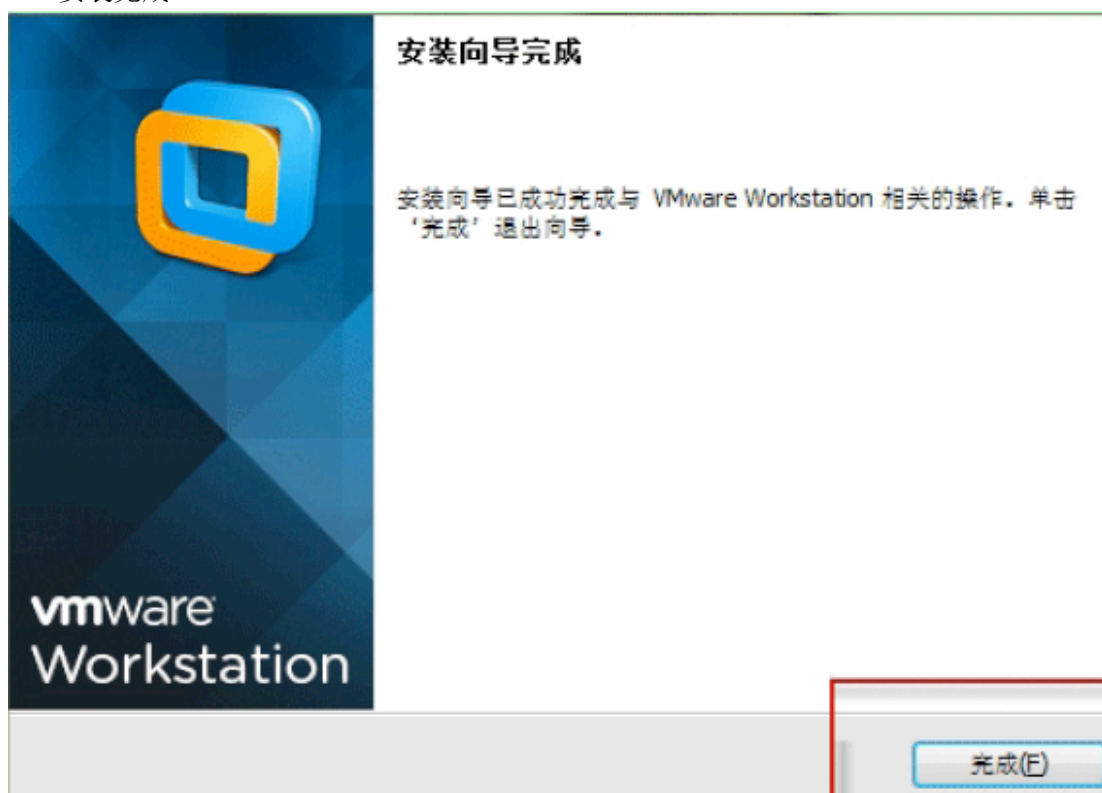
8. 正式开始安装



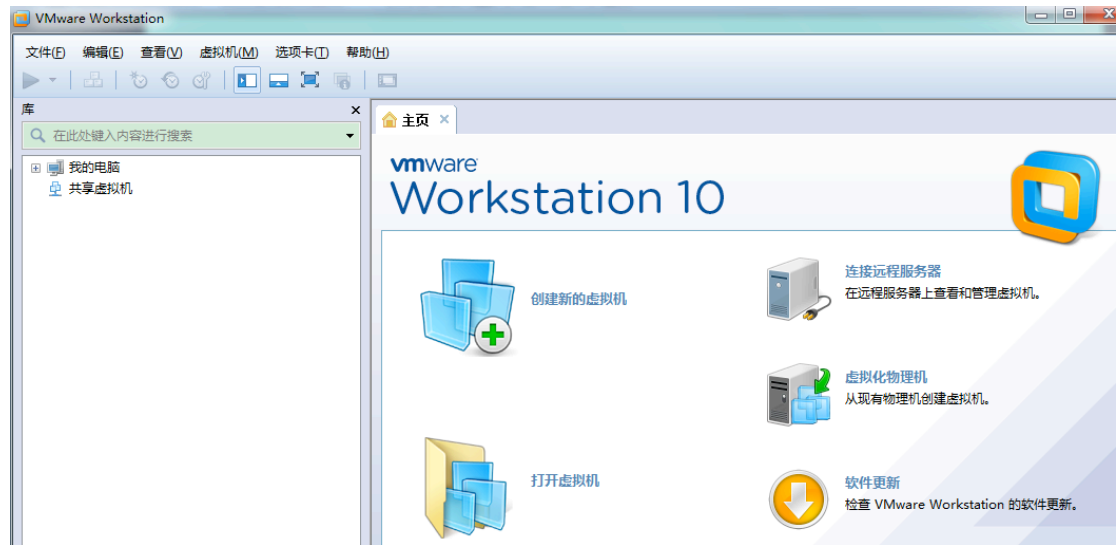
9. 输入产品序列号。请支持正版。



10. 安装完成



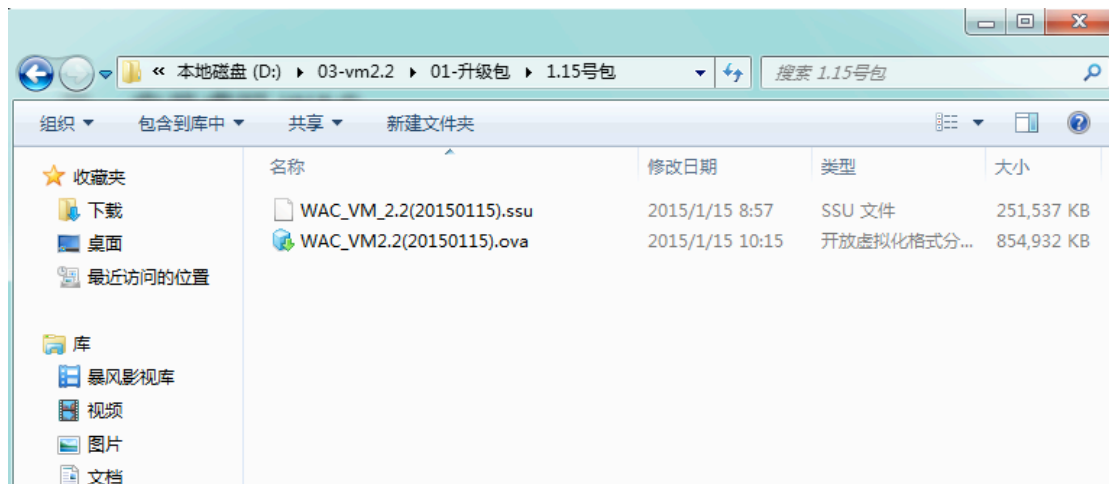
11. 此时打开 **VMware Workstation 10.0** 中文版虚拟机。确认安装成功。



三、安装虚拟WAC

注意：下面是以WAC_VM_2.2(20150115).ova包举例说明，WNS2.6SP1发布包的操作过程一致，参考下面步骤即可。

1. 复制虚拟机 ova 文件



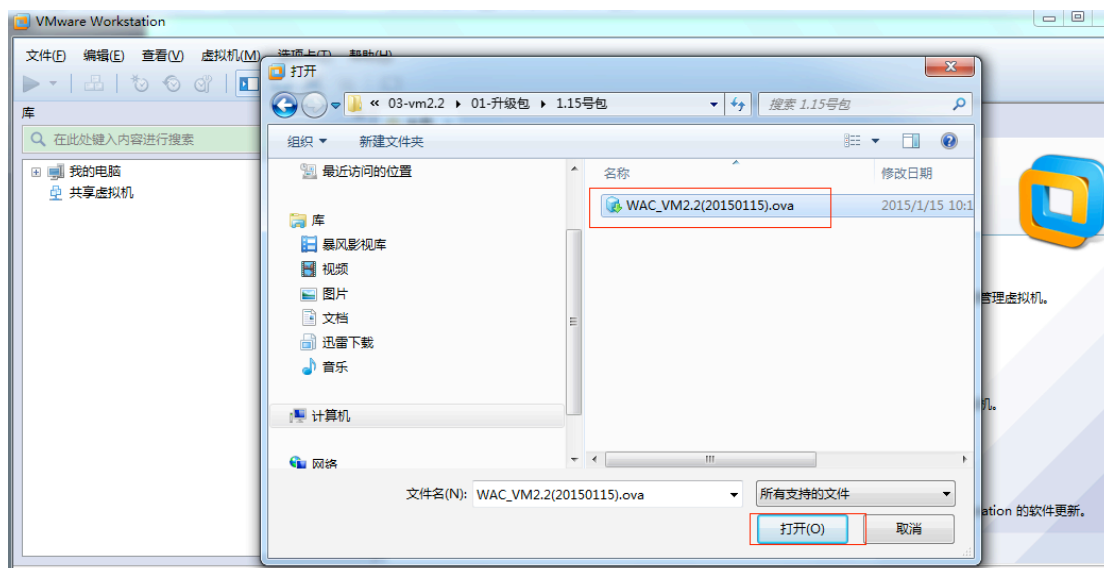
将光盘里的 ova 文件复制到装有虚拟机的 PC 上。文件路径可自定，这里假设放到“D:\03-vm2.2\01-升级包\1.15号包”下面。注意上图中名称 WAC_VM_2.2(20150115).ssu 的包是使用升级工具，给当前使用 wns-vm1.8 的用户升级的。

2. 导入虚拟机

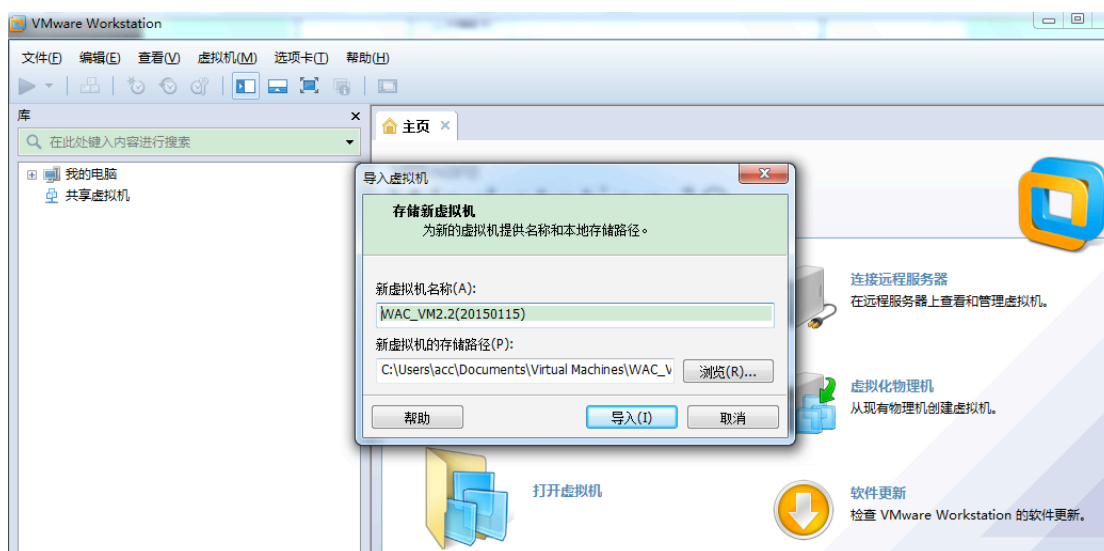
(注意：虚拟机必须使用 ova 文件导入，不能自行新建。安装中也不要修改虚拟 WAC 配置)



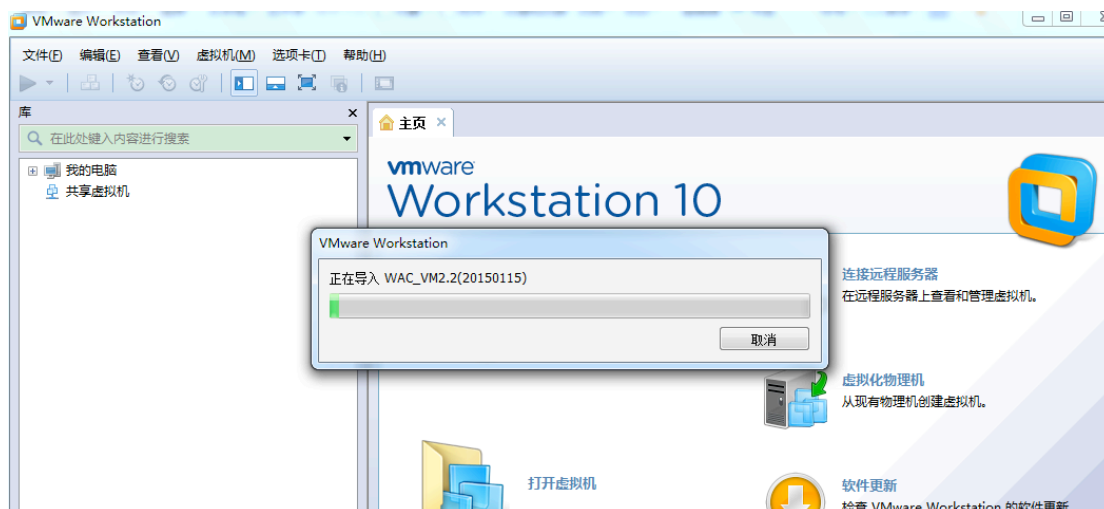
打开 vmware 主界面，点【文件】，选【打开】（也可以直接按 ctrl+o 组合键打开）。



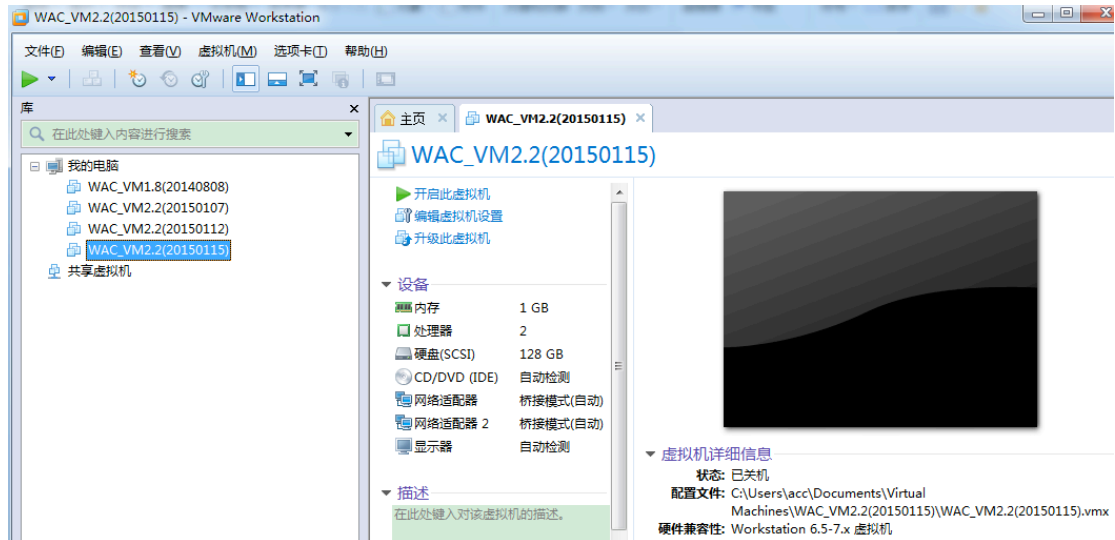
选中要打开的 ova 文件，点【打开】



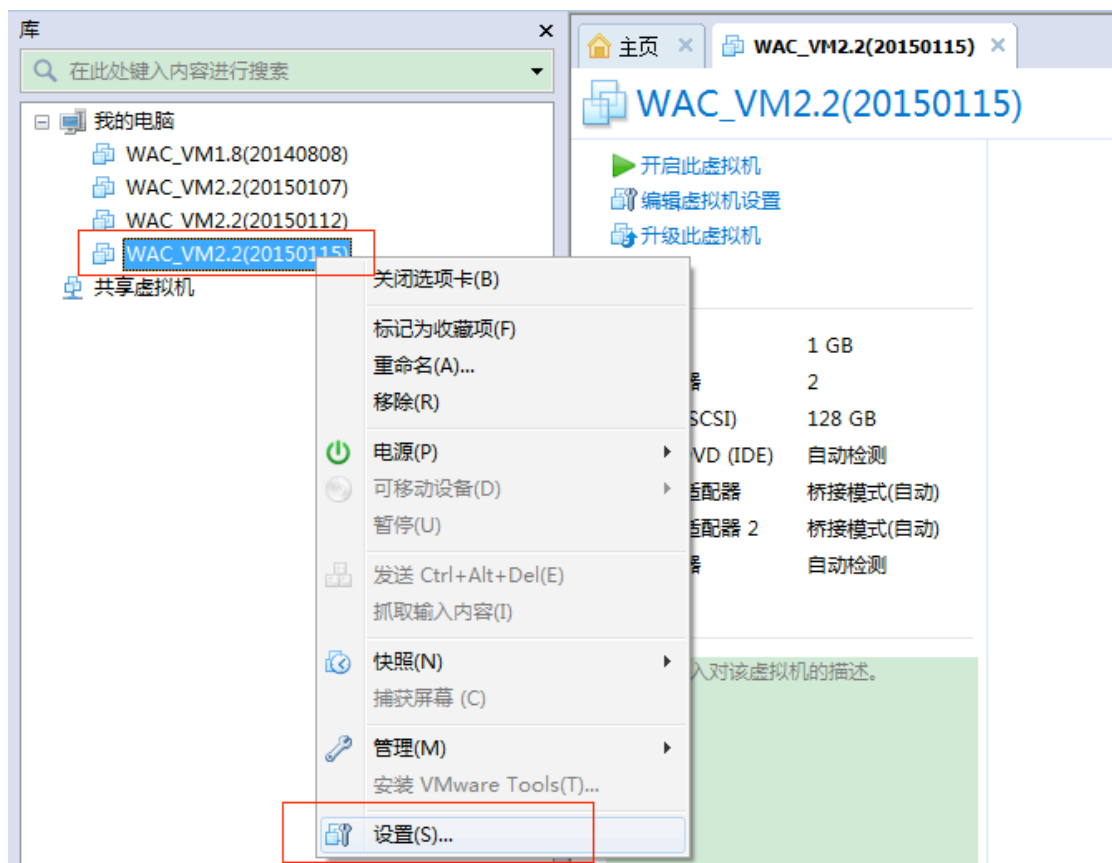
这里点击【导入】就可以了。



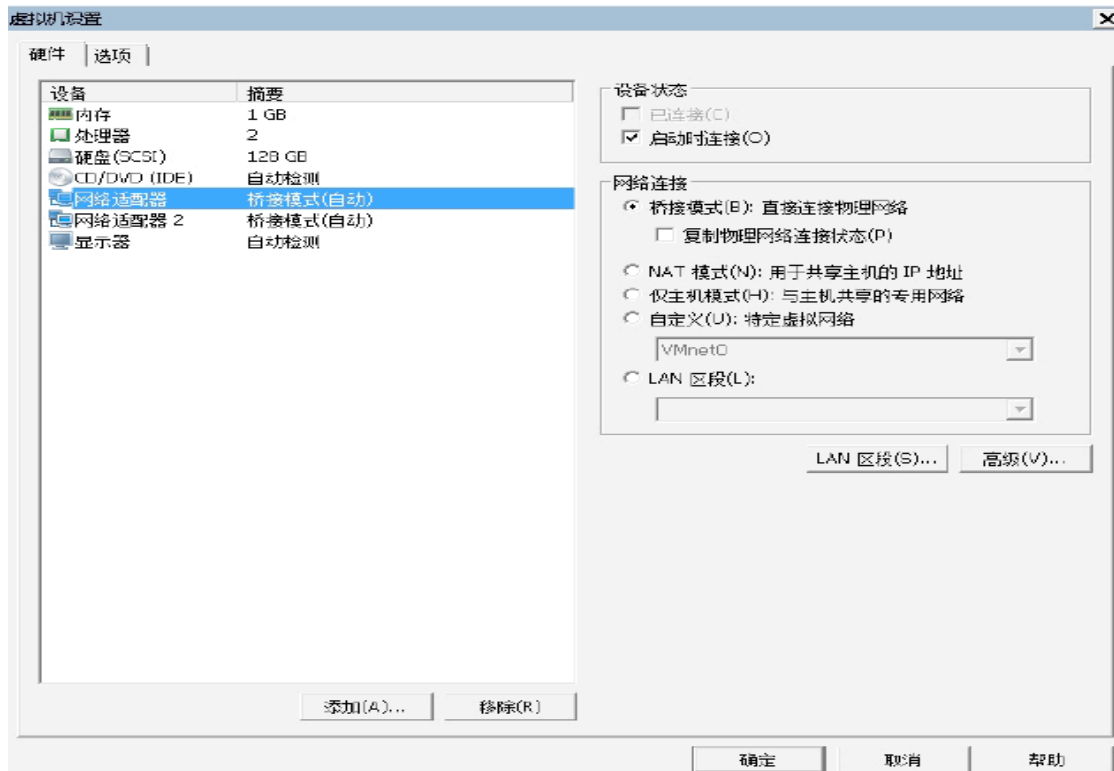
等待自动导入完成。



被选中那个WAC_VM2.2(20150115)就是我们刚刚装好的wac 虚拟机。接下来让我们检查虚拟 WAC 的配置。



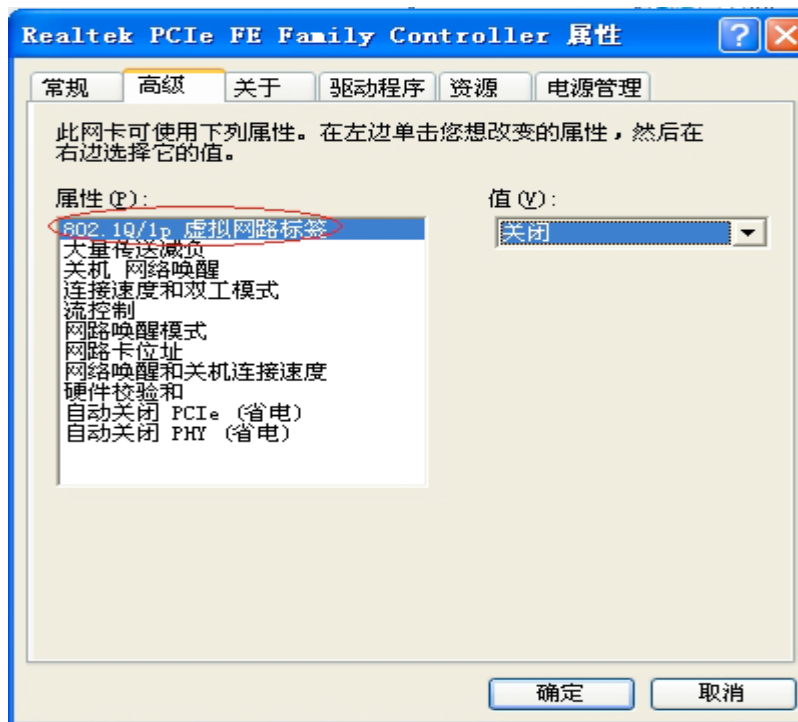
选中虚拟机，点右键，选择【设置】，打开设置页面。



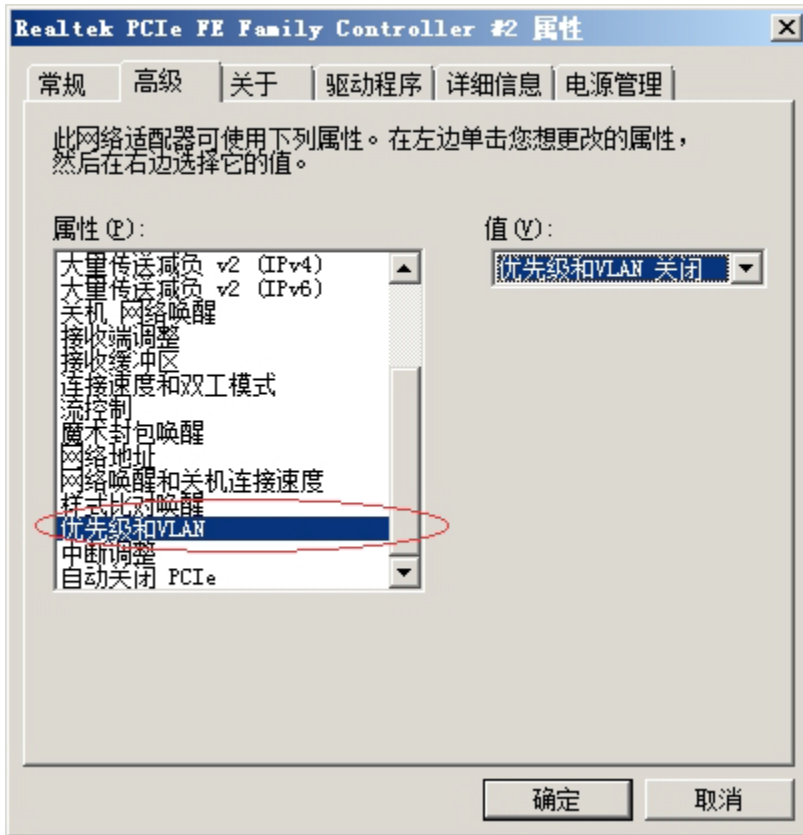
如果配置如上图所示，说明虚拟WAC 导入正确。虚拟WAC 刚刚安装完的时候，2 个网络适配器（即虚拟WAC 的网卡）默认被设置成桥接模式，直接连接物理网络。

接下来再修改PC 机的网卡属性：

WinXP / Win 2003 请将 802.1Q 虚拟网络标签设置为“关闭”

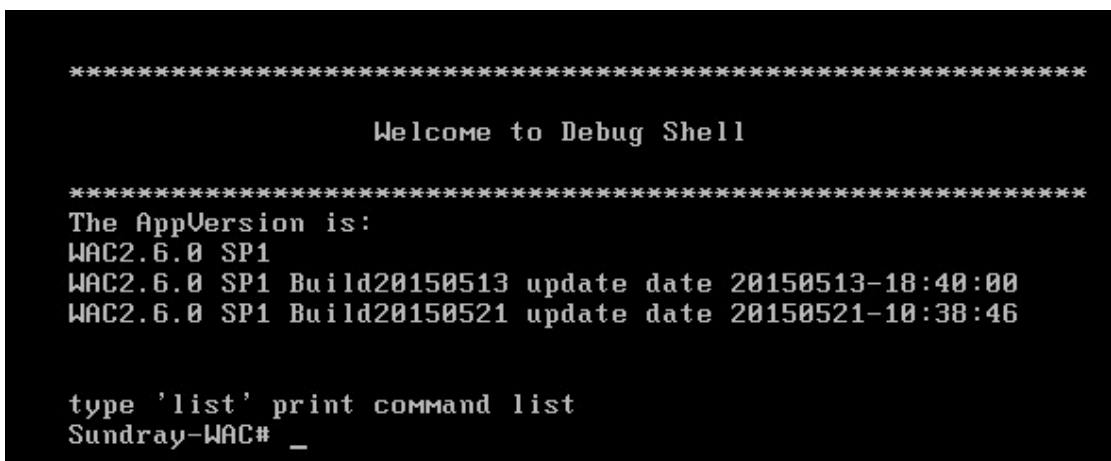


Win7 / Win2008 请将【优先级和 VLAN】设置为“优先级和 VLAN 关闭”



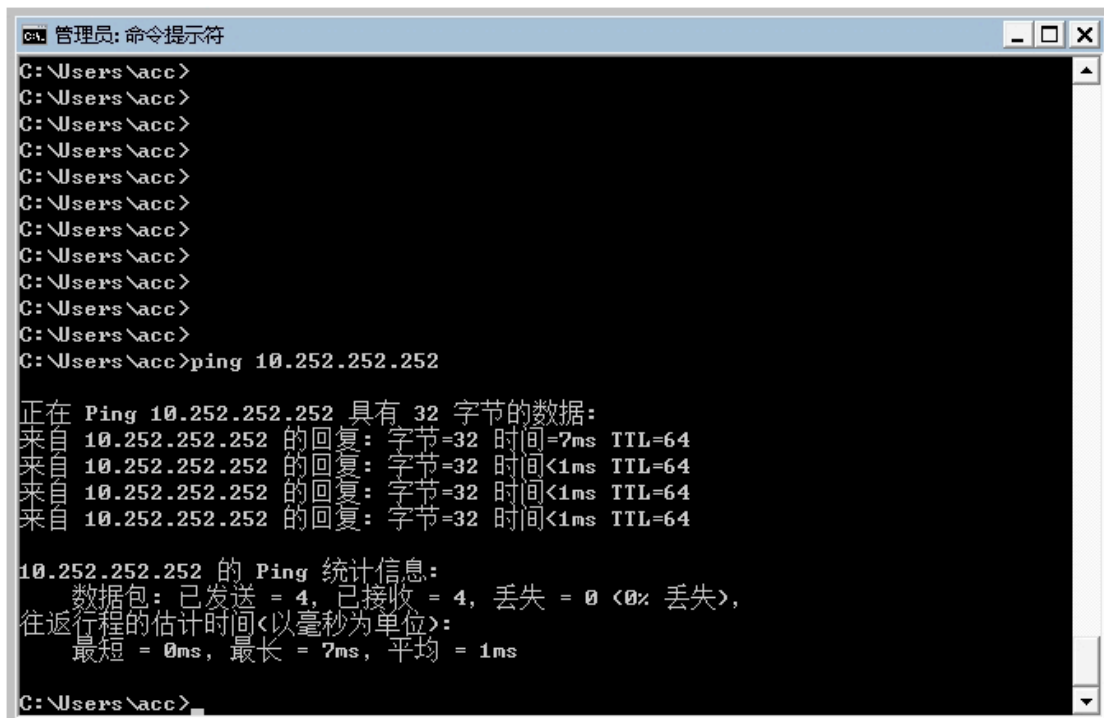
3. 开启虚拟WAC

我们可以试着开启虚拟 WAC。正常情况下，WAC 启动完成后应该出现以下画面：



接下来我们先把PC 和内网断开，接在一个独立的交换机上。然后给PC 的【本地连接】添加一个10.252.252.100 的IP 地址。再在PC 的【开始】->搜索程序和文件输入框里，输入cmd，进入命令行模式。输入ping 10.252.252.252 （10.252.252.252 是虚拟WAC 的管理口地址）。

如果看到下面内容，说明虚拟机安装正确，可以使用。



```
ca. 管理员: 命令提示符
C:\Users\acc>
C:\Users\acc>
C:\Users\acc>
C:\Users\acc>
C:\Users\acc>
C:\Users\acc>
C:\Users\acc>
C:\Users\acc>
C:\Users\acc>
C:\Users\acc>
C:\Users\acc>
C:\Users\acc>
C:\Users\acc>
C:\Users\acc>ping 10.252.252.252

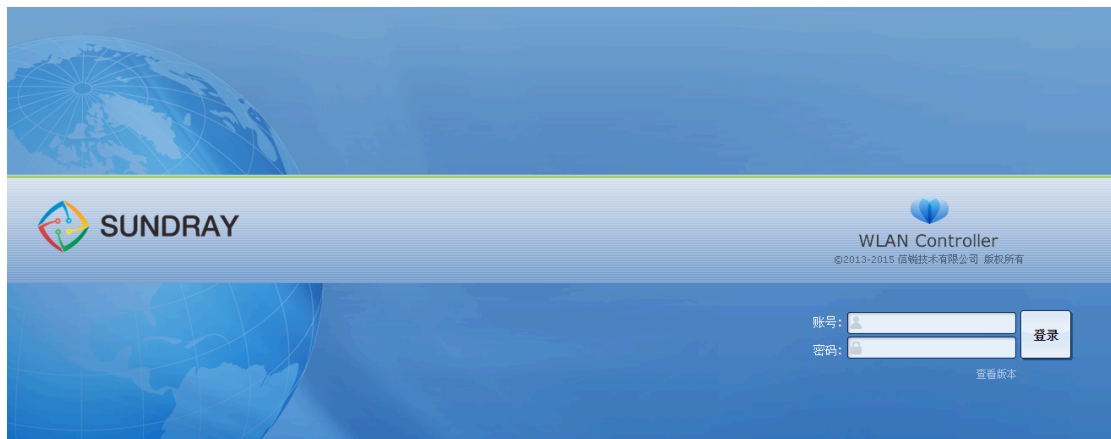
正在 Ping 10.252.252.252 具有 32 字节的数据:
来自 10.252.252.252 的回复: 字节=32 时间=7ms TTL=64
来自 10.252.252.252 的回复: 字节=32 时间<1ms TTL=64
来自 10.252.252.252 的回复: 字节=32 时间<1ms TTL=64
来自 10.252.252.252 的回复: 字节=32 时间<1ms TTL=64

10.252.252.252 的 Ping 统计信息:
    数据包: 已发送 = 4, 已接收 = 4, 丢失 = 0 (0% 丢失),
    往返行程的估计时间(以毫秒为单位):
        最短 = 0ms, 最长 = 7ms, 平均 = 1ms

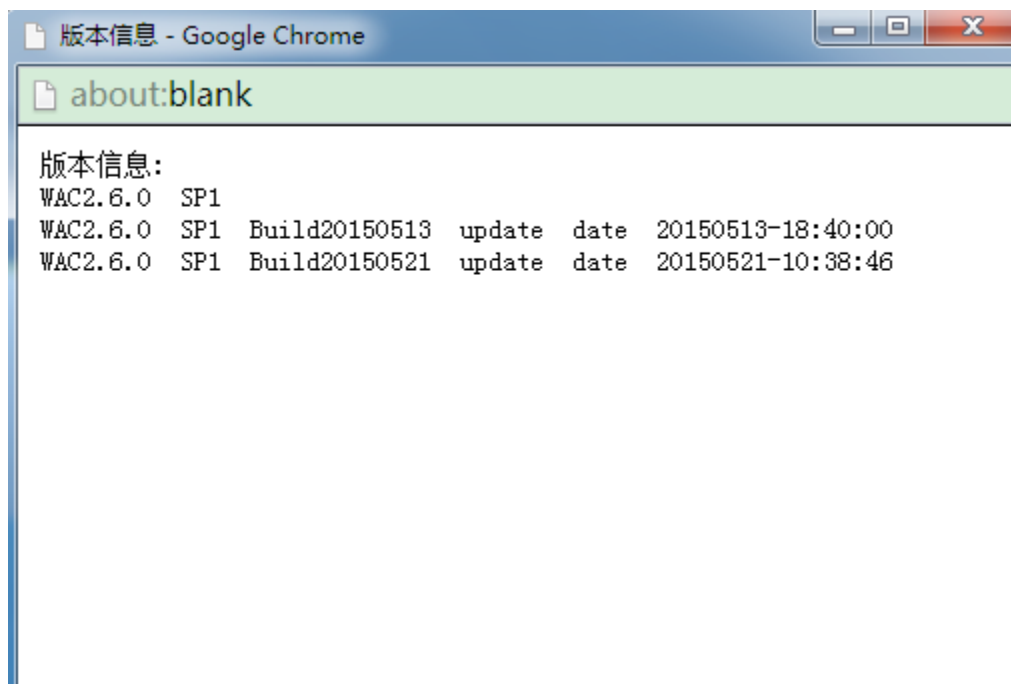
C:\Users\acc>
```

如果ping 的结果是【无法访问目标主机】，请检查之前的配置是否都正确。如果您的PC 上存在多个网络适配器，请参考第四节内容手工调整虚拟机配置。

最后登录 WAC。在浏览器地址栏里输入：<https://10.252.252.252>，应能看到如下画面：



点击【查看版本】，可以看到虚拟WAC 的版本号、版本编译时间等信息。注意虚拟WAC 的版本名称中含有“WAC2.6.0 SP1 ”字样。



输入用户名admin/密码admin 登录WAC。接下来就和普通的WAC 一样，进行设置序列号、激活 AP、建立 SSID 等操作。

四、虚拟机配置微调

注意：本节内容适于有以下需求或遇到下列问题的场合：

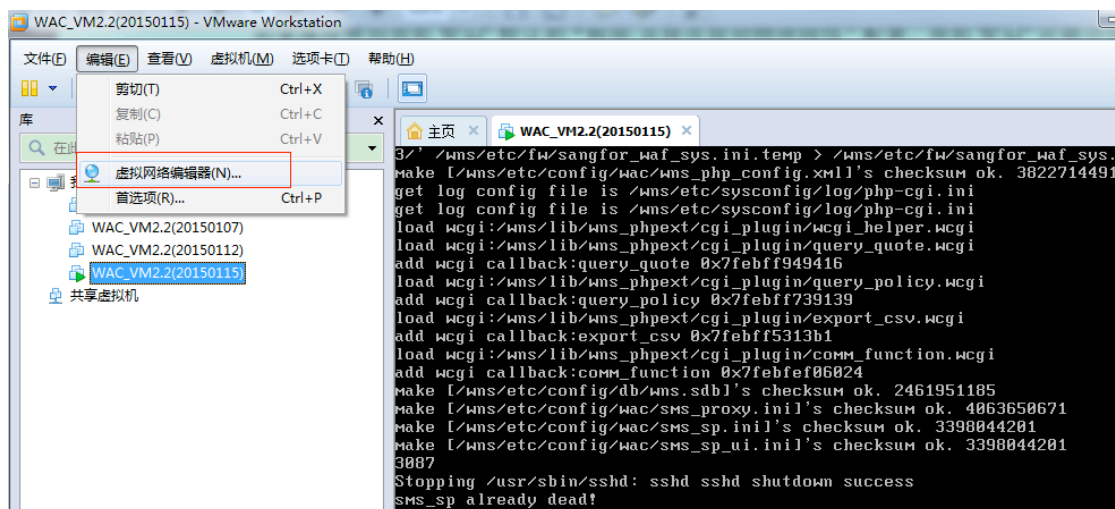
- (1) PC 上安装有多个网络适配器
- (2) 需要使用串口短信猫
- (3) 需要部署的 AP 数量超过 16 个

1. PC 上有多个网络适配器

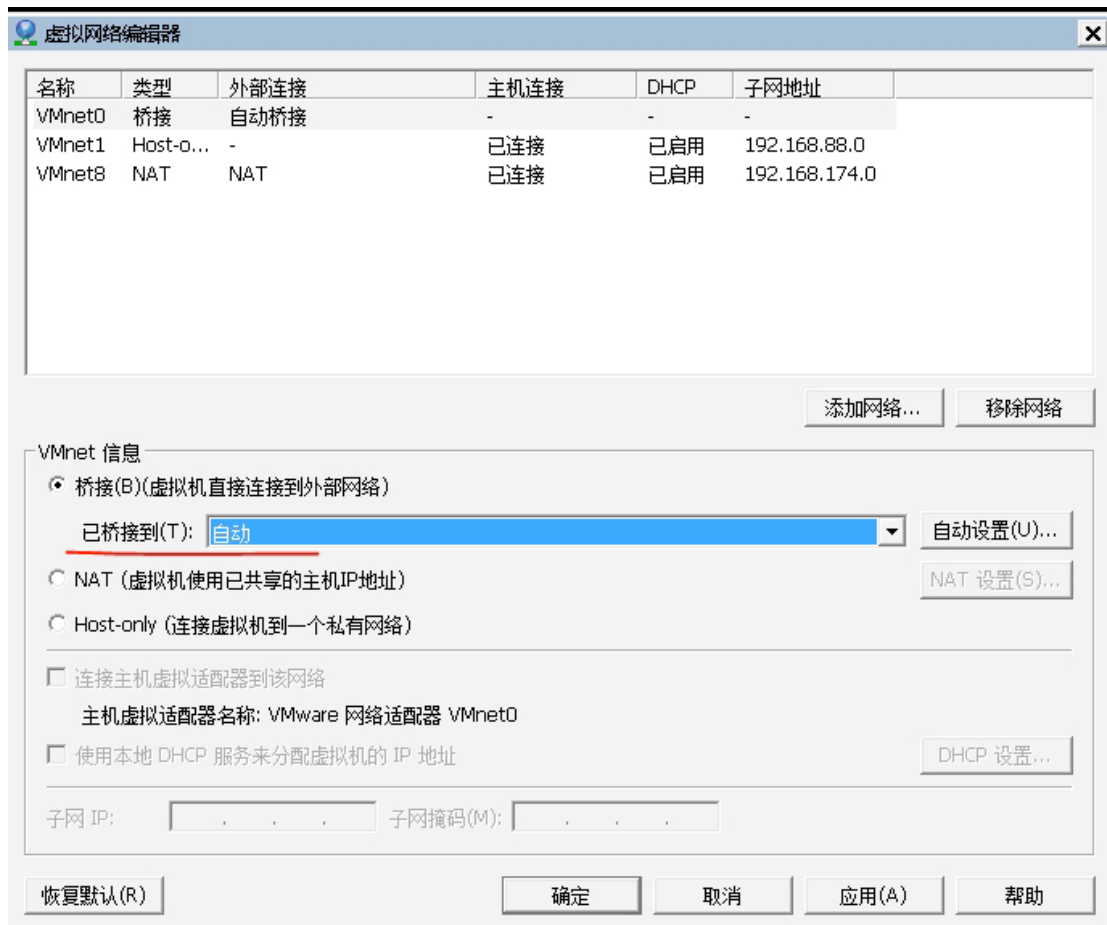
通常PC 上只有一个网口，在【控制面板】>【网络和Internet】>【网络连接】里也知会看到一个【本地连接】。但有的时候PC 上也可能装有其他虚拟网卡，甚至可能有多个物理网卡，例如下图。



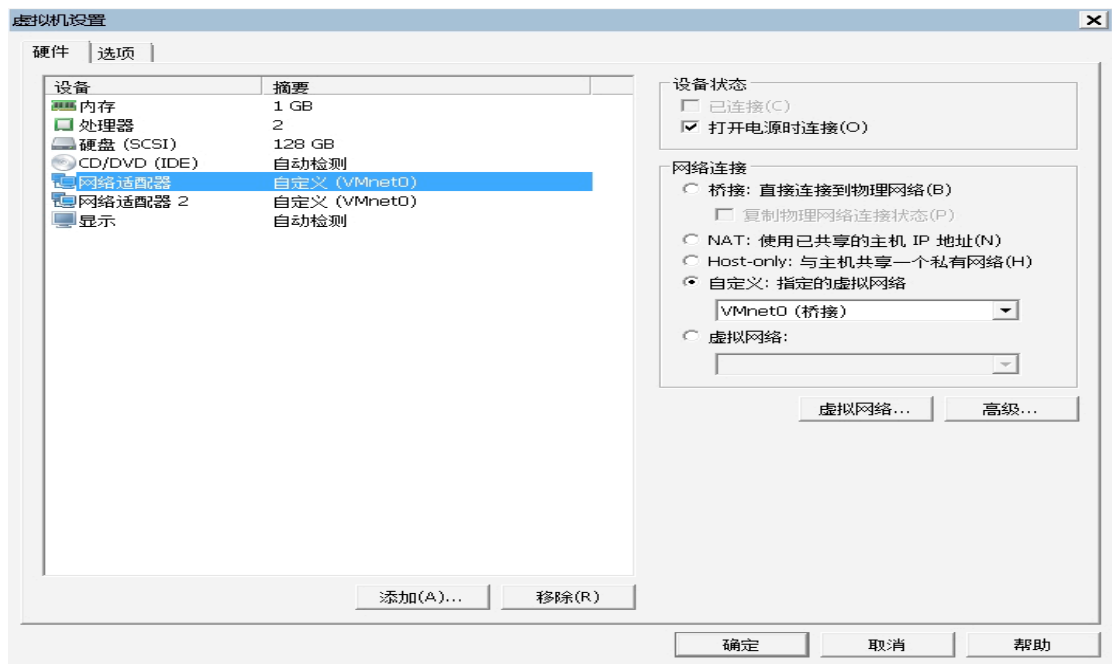
如果继续使用虚拟WAC 默认的“桥接:直接连接到物理网络”配置，虚拟WAC 可能会使用错误的网络适配器，导致无法使用。这个时候就需要手工修改虚拟网络设置。这里假设我希望虚拟 WAC 使用【本地连接】对应的网卡上网，下面是配置过程：



A. 在【编辑】中选择【虚拟网络编辑器】，单击打开。



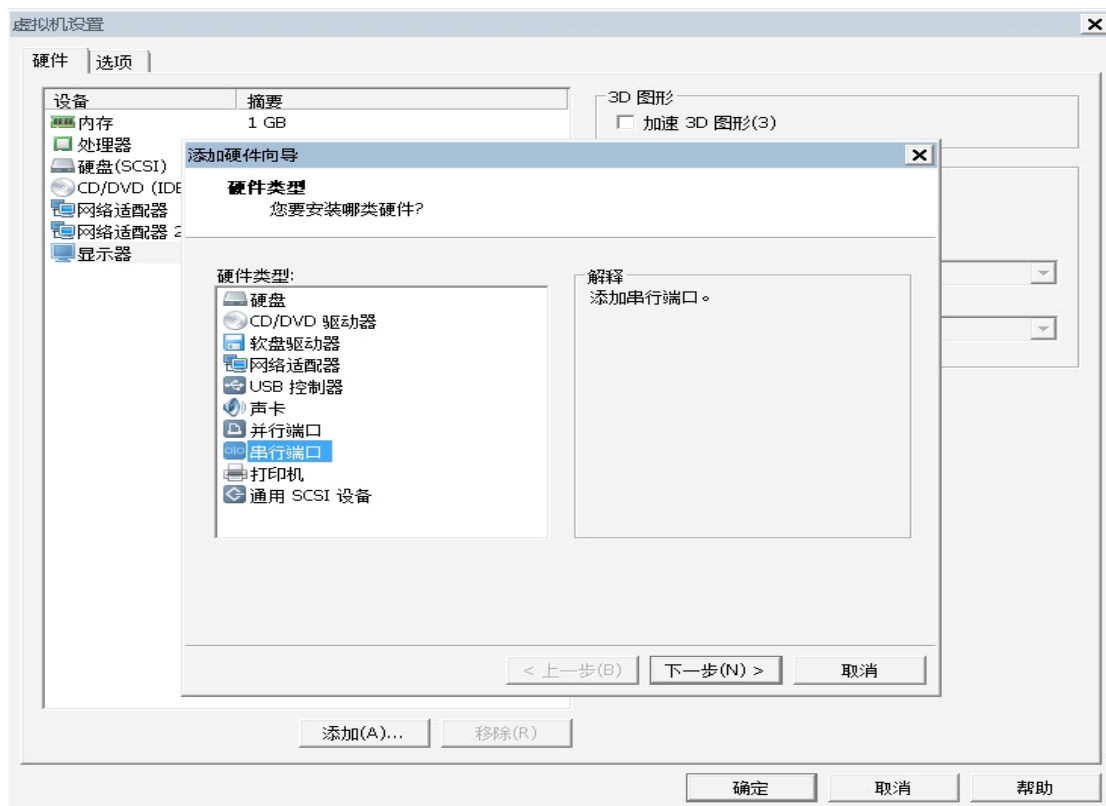
B. 选中VMnet0，设置成【桥接】，并将【已桥接到】改成PC 网络连接中【本地连接】所对应的那个网络适配器，然后点【确定】。注意这里不要配置成自动。



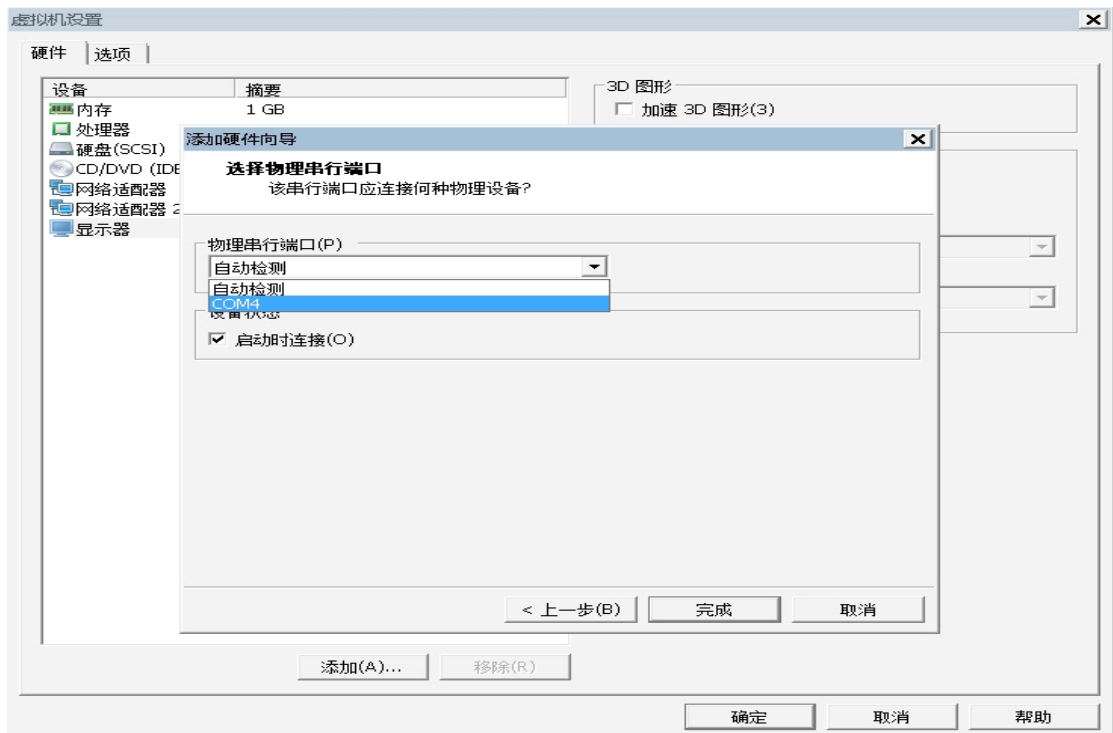
- C. 打开虚拟WAC 配置页面，将两个网络适配器的网络连接属性改为【自定义：指定的虚拟网络】、并选择VMnet0，确定。
- D. 重启虚拟 WAC。此后虚拟 WAC 上两个 eth 口的数据都会从 PC 的【本地连接】网口进出。

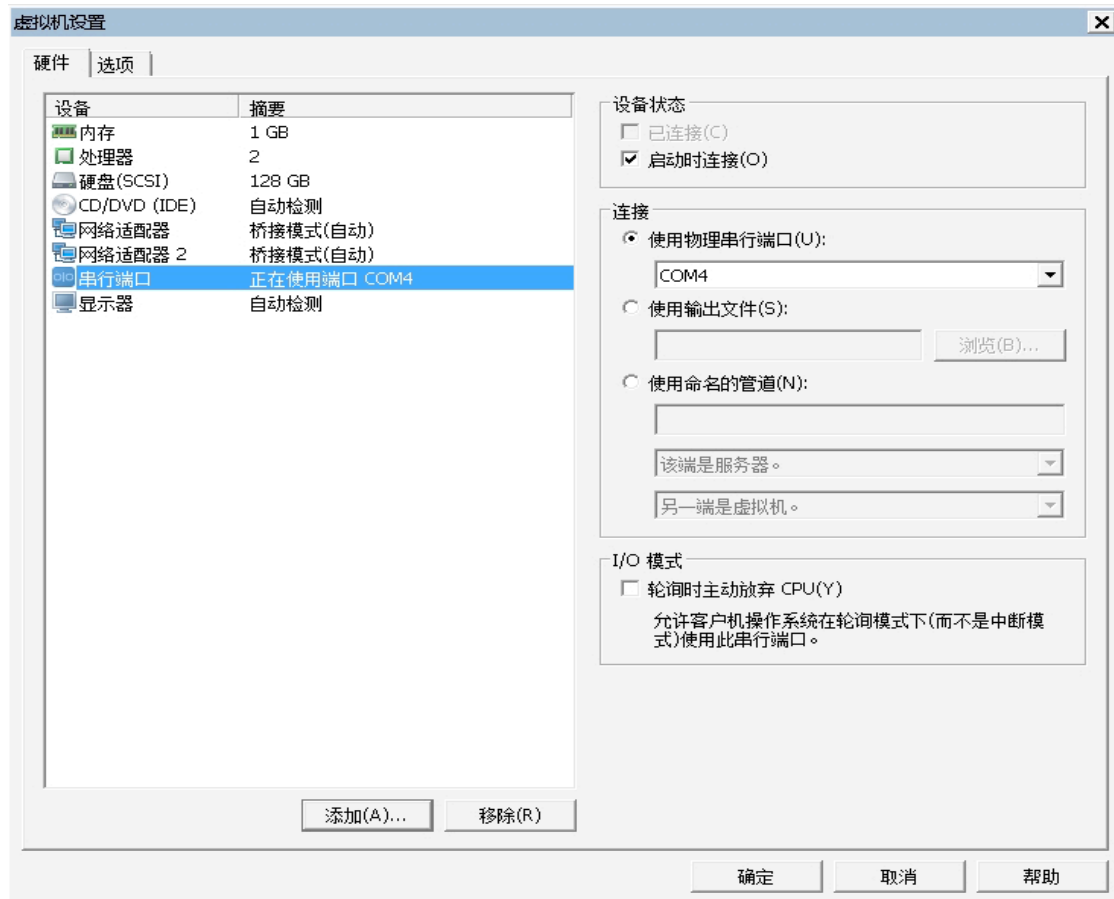
2. 使用串口短信猫

WAC 使用内置短信猫，可以通过PC 自身的串口连接短信猫的方式实现（也可以是PC 的USB 串口）。先关掉虚拟 WAC，然后在虚拟机设置添加一个串口。



设置成使用主机上的物理串口 COM4（假设 PC 使用 USB 串口，并得到 COM4 的编号）



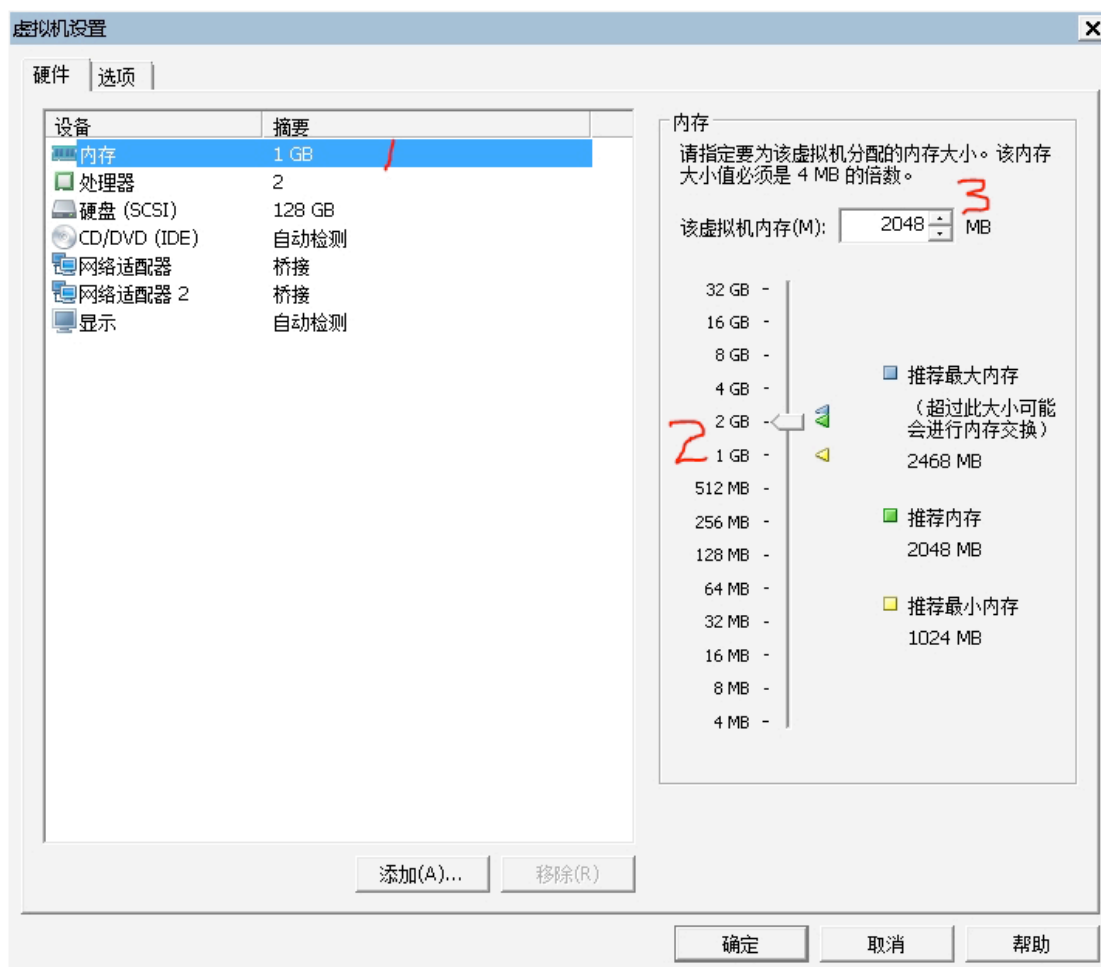


点击【确定】，然后重新打开虚拟 WAC。开机后就能使用串口了。大功告成。

3. 需要部署的AP 超过16 个

虚拟WAC 默认使用1GB 内存。对于超过16 个AP 的场景来说，这个内存值偏小。可以将虚拟WAC 的内存值设大一些。做法如下：

首先关闭虚拟 WAC，打开虚拟机设置页面。



选中【内存】(图中1)，将右侧的垂直滚动条移动到“2GB”处(图中2)，使【该虚拟机内存】显示为2048MB(图中3)。

然后点【确定】，并重新开启虚拟WAC 即可。

下图是部署的 AP 数量与虚拟 WAC 分配的内存关系表格：

内存 \ AP 数	16	32	64	128	256
1 GB	√				
2 GB		√	√	√	√

五、使用说明

- 1、WAC 只支持本地转发，所以与集中转发有关的功能不生效。
- 2、克隆、复制、迁移虚拟机，会导致网关序号变化。此时需要联系供应商重新开设序列号。快照、备份不会引起网关序号变化。

3、虚拟WAC的eth1口支持配置成三层口，不支持配置成二层口+vlanif的形式。VmWare下使用vlan会与PC存在兼容问题。

4、虚拟WAC只有2个eth口，全部数据均从PC机的物理网口进出。可以把PC机看做是个小交换机，这个交换机有一个三个网口：1个PC上的真实物理网口，2个虚拟网口，WAC虚拟机的eth0、eth1口分别与这两个虚拟网口相连。

5、虚拟WAC的配置容量做了限制，如下所示：

IP组	16
每IP组IP条数	100
角色	25
每角色策略条数	25
策略	25
每策略规则条数	25
vlan 3层口	16
snat	30
dnat	30
双向nat	30
snat池	16
ap	256
ap组	100
自定义服务	205
服务组	32
时间计划	50
MAC白名单	1024
黑名单	1024
短信验证的访客	5万
二维码审核的访客	5万
临时帐号的访客	5万
微信验证的访客	5万
本地用户	65000
热点地图-区域	20
热点地图-建筑	20
热点地图-楼层	20
推广任务	10
微信推广模板	50
短信推广模板	50
网页推广模板	50
推广规则-在线时长	50
推广规则-终端出现	50
推广规则-首次接入	50

流量/时长配额策略 (防蹭网)	100
用户 MAC 绑定	65535个用户， 每个用户绑定5 个
接入点认证策略中 MAC 白名单满配置	128
接入点认证策略中 MAC 黑名单满配置	128
内嵌网页模板	100
搜索行为	100
关键字组	100 每个关键字组 包含100个关键 字
搜索分析	6w

6、请不要尝试修改虚拟机的配置，包括CPU 属性、内存大小、外设配置等，可能会造成虚拟机运行异常。

7、请在虚拟WAC 所在PC 的电源管理选项中，设定计算机从不进入休眠状态。避免PC 因进入休眠状态，而造成WAC 实际功能不生效的现象。

8、建议不要在运行了虚拟机的PC 上完游戏、看电影，或运行其他可能使用大量CPU、内存的业务。这可能会影响虚拟机正常工作。

9、安装和启动虚拟WAC 过程中，请保持PC 的网线一直处于正常连接状态。否则可能引起虚拟平台异常，导致虚拟 WAC 启动失败。