

NAT: Network Address Translation, 网络地址转换

Guest访问网络的所有数据都是由主机提供的，Guest并不真实存在于网络中，主机与网络中的任何机器都不能查看和访问到Guest的存在。Guest可以访问主机能访问到的所有网络，但是对于主机以及主机网络上的其他机器，Guest又是不可见的，甚至主机也访问不到Guest。

虚拟机与主机的关系：只能单向访问，虚拟机可以通过网络访问到主机，主机无法通过网络访问到虚拟机。

虚拟机与网络中其他主机的关系：只能单向访问，虚拟机可以访问到网络中其他主机，其他主机不能通过网络访问到虚拟机。

虚拟机与虚拟机的关系：相互不能访问，虚拟机与虚拟机各自完全独立，相互间无法通过网络访问彼此。

Bridged Adapter (网桥模式)

它是通过主机网卡，架设了一条桥，直接连入到网络中了。因此，它使得虚拟机能被分配到一个网络中独立的IP，所有网络功能完全和在网络中的真实机器一样。网桥模式下的虚拟机，你把它认为是真实计算机就行了。

虚拟机与主机的关系：可以相互访问，因为虚拟机在真实网络段中有独立IP，主机与虚拟机处于同一网络段中，彼此可以通过各自IP相互访问。

虚拟机于网络中其他主机的关系：可以相互访问，同样因为虚拟机在真实网络段中有独立IP，虚拟机与所有网络其他主机处于同一网络段中，彼此可以通过各自IP相互访问。

虚拟机与虚拟机的关系：可以相互访问，原因同上。

IP：一般是DHCP分配的，与主机的“本地连接”的IP 是同一网段的。虚拟机就能与主机互相通信。

笔记本已插网线时：（若网络中有DHCP服务器）主机与虚拟机会通过DHCP分别得到一个IP，这两个IP在同一网段。主机与虚拟机可以ping通，虚拟机可以上互联网。

笔记本没插网线时：主机与虚拟机不能通信。主机的“本地连接”有红叉，就不能手工指定IP。虚拟机也不能通过DHCP得到IP地址，手工指定IP后，也无法与主机通信，因为主机无IP。

这时主机的VirtualBox Host-Only Network 网卡是有ip的，192.168.56.1。虚拟机就算手工指定了IP 192.168.56.*，也ping不能主机。

Internal (内网模式)

虚拟机与外网完全断开，只实现虚拟机于虚拟机之间的内部网络模式。

Host-only Adapter (主机模式)

主机模式，这是一种比较复杂的模式，需要有比较扎实的网络基础知识才能玩转。可以说前面几种模式所实现的功能，在这种模式下，通过虚拟机及网卡的设置都可以被实现。

我们可以理解为Guest在主机中模拟出一张专供虚拟机使用的网卡，所有虚拟机都是连接到该网卡上的，我们可以通过设置这张网卡来实现上网及其他很多功能，比如（网卡共享、网卡桥接等）。

虚拟机与主机的关系：默认不能相互访问，双方不属于同一IP段，host-only网卡默认IP段为192.168.56.X 子网掩码为255.255.255.0，后面的虚拟机被分配到的也都是这个网段。通过网卡共享、网卡桥接等，可以实现虚拟机与主机相互访问。

虚拟机与网络主机的关系：默认不能相互访问，原因同上，通过设置，可以实现相互访问。

虚拟机与虚拟机的关系：默认可以相互访问，都是同处于一个网段。

虚拟机访问主机，用的是主机的VirtualBox Host-Only Network网卡的IP：192.168.56.1，不管主机“本地连接”有无红叉，永远通。

主机访问虚拟机，用的是虚拟机的网卡3的IP：192.168.56.101，不管主机“本地连接”有无红叉，永远通。

虚拟机访问互联网，用的是自己的网卡2，这时主机要能通过“本地连接”有线上网，（无线网卡不行）

VirtualBox的四种网络连接方式 - <https://www.cnblogs.com/adforce/p/3363373.html>