

Hyper-V 部署 OpenWRT 软路由

概述

Hyper-V 是 Windows 10 专业版及更高级版本和所有 Windows Server 自带的裸金属虚拟化。在启用 Hyper-V 虚拟化功能后，管理操作系统本质上成为了一个运行在 Hyper-V 上的特殊虚拟机，因此某些软件将可能拒绝在开启了 Hyper-V 功能的计算机上运行。

通过 Hyper-V，我们可以很方便地在个人电脑上直接虚拟软路由系统，从而实现全局代理，且对本机软件无感知。

使用 Hyper-V 可能影响你的计算机正常使用

主流支持

GeckoRelay 目前提供对此虚拟化的主流支持

安装前检查

要使用 Hyper-V，首先必须确保你的 CPU 支持硬件虚拟化技术。这项技术在 Intel 平台被称之为 VT-x；在 AMD 平台被称之为 AMD-V。

此外，为了达成最佳性能，建议同时打开 I/O 设备虚拟化技术。这项技术在 Intel 被称之为 VT-d；在 AMD 平台被称之为 AMD-Vi。

如果你的 CPU 不支持硬件虚拟化技术，则不能使用 Hyper-V。

系统环境

在此文章撰写时...

Windows 10 Pro 1709 64位

Hyper-V Hypervisor

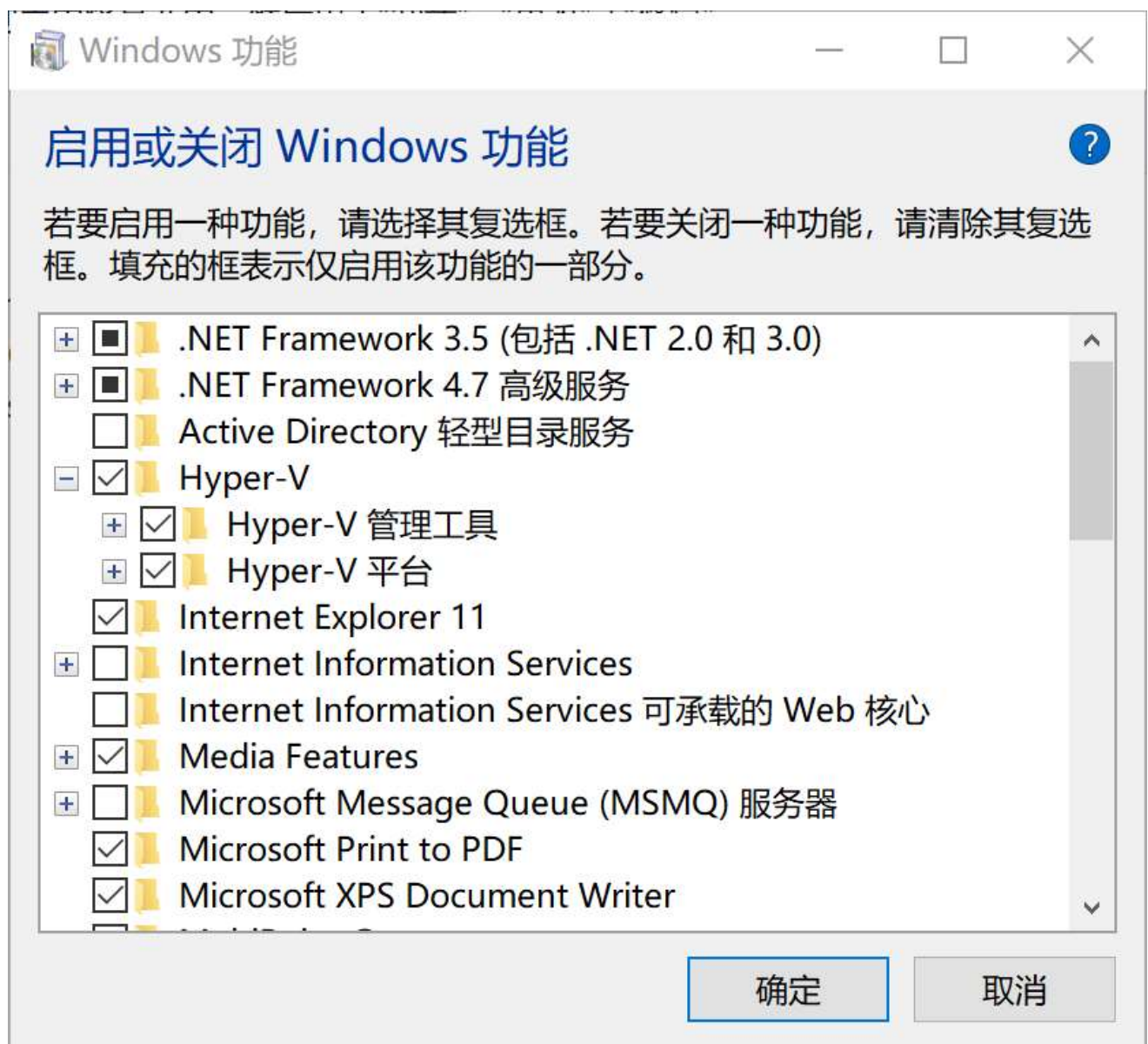
≡ GeckoRelay

启用 Hyper-V

在最新版的 Windows 10 1709 系统中，依次点击 开始菜单 – 设置 – 应用 – 程序和功能打开控制面板。

你也可以直接打开「控制面板」，然后依次点击 程序 – 程序和功能。

点击「启用或关闭 Windows 功能」，打开 Windows 功能管理窗口，并勾选「Hyper-V」。



点击「确定」，Windows 会自动开启 Hyper-V 功能并要求重启计算机。

配置 Hyper-V

≡

🏠

📷

⚙️

👤

📅📄🌐

筛选器 ▾

最佳匹配



Hyper-V 管理器

桌面应用

文件夹



Hyper-V

设置



启用或关闭 Windows 功能

搜索建议

 Hyper-V - 查看网络搜索结果 >

 hyper v >

 hyper v win10 >

 hyper v 教程 >

 hypervisor >

 Hyper-V | 管理器



≡ GeckoRelay

你可以将 Hyper-V 管理器固定在任务栏或开始菜单以方便下次使用。

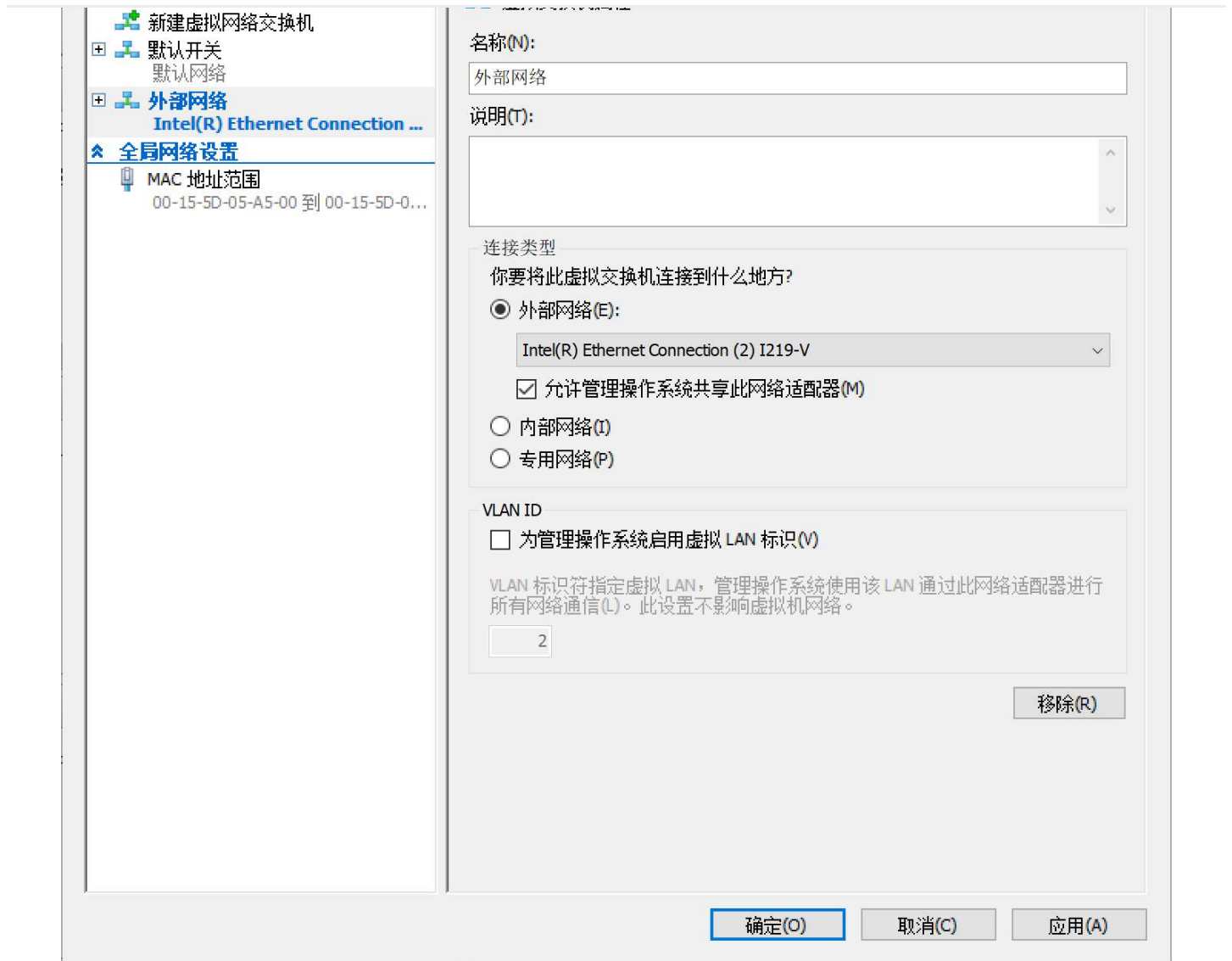
打开 Hyper-V 管理器后，点击「虚拟交换机管理器」



Hyper-V 会打开新的窗口以显示虚拟交换机管理器，在新的窗口中点击「创建虚拟交换机」，在类型中选择「外部网络」。

我们首先创建用于外部网络的虚拟交换机，这个交换机相当于你路由器的 WAN 接口，用于将路由器连接到外部网络。

GeckoRelay



在名称中输入「外部网络」（或其他你喜欢的名称），将虚拟交换机设置为「外部网络」连接类型，并在下方的菜单中选择你目前用于连接到外部网络的网络设备，这可能是有线网卡或无线网卡。

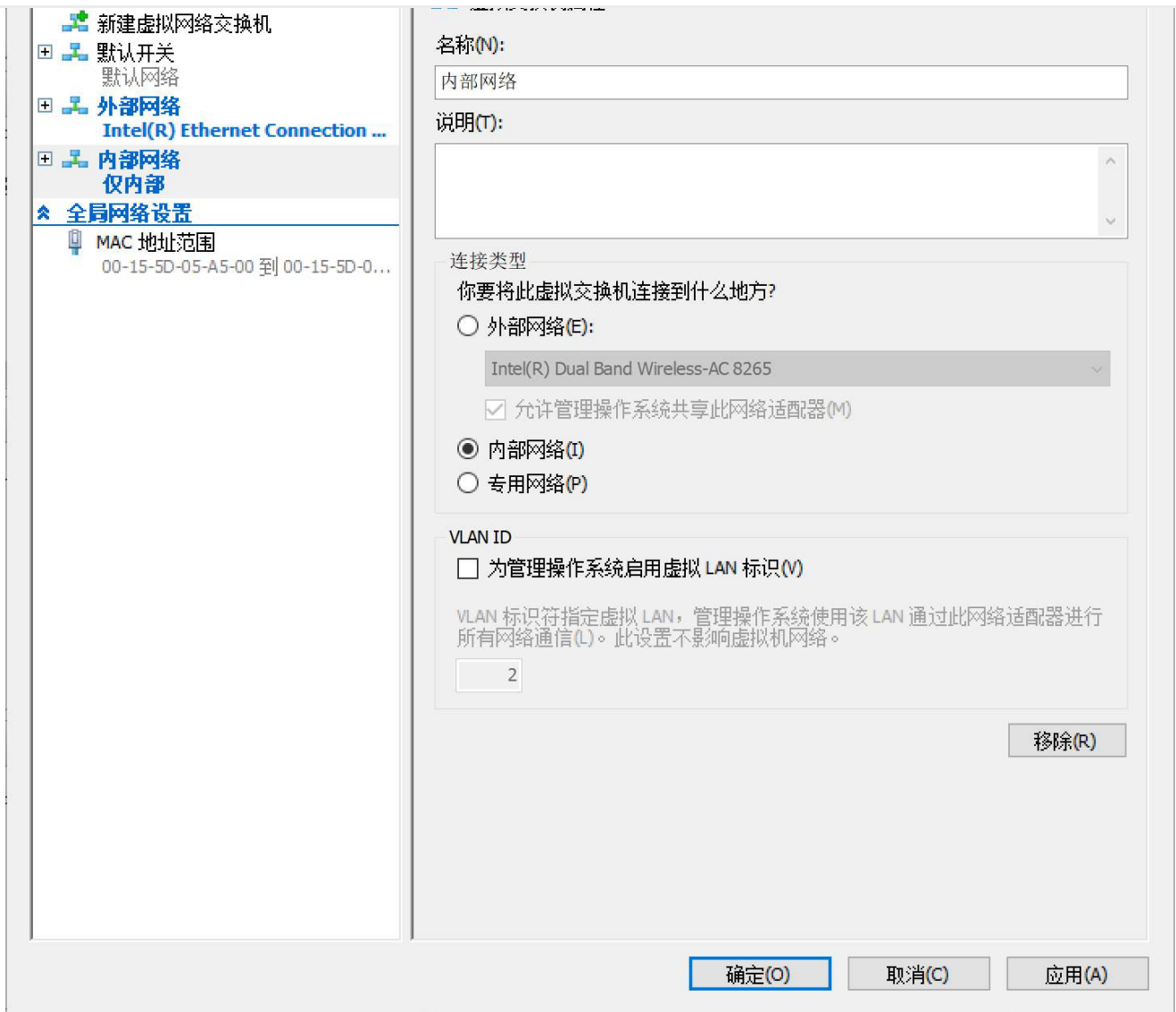
由于我们目前尚未完成所有工作，因此先将这个外部虚拟交换机设置为「允许管理操作系统共享此网络适配器」。

WARNING

使用无线网卡会存在性能问题

之后，我们继续创建第二个虚拟交换机，类型选择「内部网络」。

GeckoRelay



这个虚拟交换机是用于给虚拟化宿主主机提供来自软路由的网络的，因此类型只需要选择「内部网络」。

如果你不需要将这个软路由作为一个真正的路由器使用，那么目前关于虚拟交换机的工作就已经完成了。如果你需要将这个软路由的网络提供给其他设备，并且有多个物理网卡，只需要按照之前的步骤，为每个物理网卡添加一个类型为「外部网络」的虚拟交换机，但需要将「允许管理操作系统共享此网络适配器」取消勾选。

WARNING

使用 VLAN / VXLAN 以在一个物理网卡上实现单臂路由的方法不在本文档的覆盖范围内。

创建 OpenWRT 虚拟机

≡ GeckoRelay

映像可以直接被使用。

[点击这里访问](#)

下载完成后，打开 Hyper-V 管理器，点击「新建」-「虚拟机」，将会打开一个新的窗口。

虚拟机的名称可以随意设置。

新建虚拟机向导

指定名称和位置

开始之前
指定名称和位置
指定代数
分配内存
配置网络
连接虚拟硬盘
安装选项
摘要

为此虚拟机选择名称和位置。

名称显示在 Hyper-V 管理器中。建议你使用有助于轻松识别此虚拟机的名称，如来宾操作系统或负载的名称。

名称(M):

可以创建一个文件夹或使用现有文件夹来存储虚拟机。如果没有选择文件夹，虚拟机将存储在为此服务器配置的默认文件夹中。

☐ 将虚拟机存储在其他位置(S)

位置(L):

如果计划获取此虚拟机的检查点，请选择具有足够可用空间的位置。检查点包含虚拟机数据，因此可能需要大量空间。

< 上一步(P) **下一步(N) >** 完成(F) 取消

选择虚拟机技术世代，必须选择「第一代」

GeckoRelay

开始之前

指定名称和位置

指定代数

分配内存

配置网络

连接虚拟硬盘

安装选项

摘要


选择此虚拟机的代数。

☒ 第一代(1)

此虚拟机世代支持 32 位和 64 位来宾操作系统并提供了在所有早期版本的 Hyper-V 中已可用的虚拟硬件。

☐ 第二代(2)

此虚拟机世代提供了对较新的虚拟化功能的支持，具有基于 UEFI 的固件，并且需要受支持的 64 位来宾操作系统。

 虚拟机一旦创建后，你将无法更改其版本。

[关于虚拟机世代支持的更多信息](#)

< 上一步(P)

下一步(N) >

完成(F)

取消

为虚拟机分配内存，推荐至少 256MB，并去除「为此虚拟机使用动态内存」的勾选。

新建虚拟机向导

分配内存

开始之前

指定名称和位置

指定代数

分配内存

配置网络

连接虚拟硬盘


安装选项

摘要

指定分配给此虚拟机的内存量。指定的内存量可在 32 MB 到 12582912 MB 之间。若要提高性能，指定的内存量应大于操作系统的最低推荐量。

启动内存(M): MB

☐ 为此虚拟机使用动态内存(D)。

 当你决定向虚拟机分配多少内存时，请考虑你要使用虚拟机的方式及它运行的操作系统。

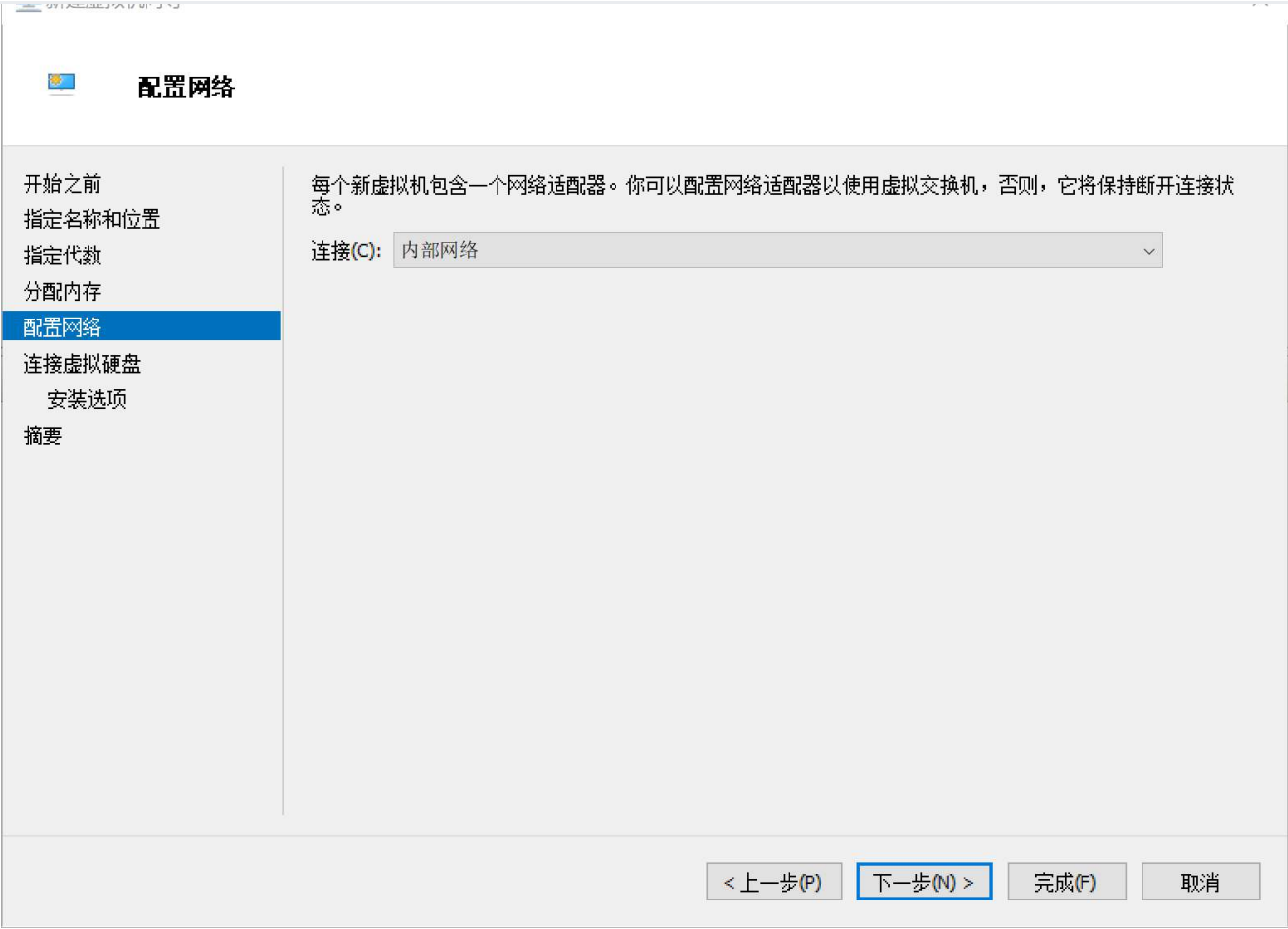
< 上一步(P)

下一步(N) >

完成(F)

取消

GeckoRelay



为虚拟机创建硬盘，我们无需为 OpenWRT 创建硬盘，只需要选择之前下载的 OpenWRT 硬盘映像即可。

GeckoRelay

连接虚拟硬盘

开始之前
指定名称和位置
指定代数
分配内存
配置网络
连接虚拟硬盘
摘要

虚拟机需要具有存储，以便可以安装操作系统。可以立即指定存储，也可以稍后通过修改虚拟机的属性来配置存储。

☐ 创建虚拟硬盘(C)
使用此选项可创建 VHDX 动态扩展虚拟硬盘。

名称(M): LEDE.vhdx
位置(L): C:\Users\Public\Documents\Hyper-V\Virtual Hard Disks\ 浏览(B)...

大小(S): 127 GB (最大值: 64 TB)

☒ 使用现有虚拟硬盘(U)
使用此选项可附加一个 VHD 或 VHDX 格式的现有虚拟硬盘。

位置(L): D:\Hyper-V\LEDE2.8 x64.vhdx 浏览(B)...

☐ 以后附加虚拟硬盘(A)
使用此选项可先跳过此步骤，并在以后附加一个现有的虚拟硬盘。

< 上一步(P) 下一步(N) > 完成(F) 取消

完成虚拟机创建后，点击右侧的「设置」

HKG05

- 快速创建...
- 新建
- 导入虚拟机...
- Hyper-V 设置...
- 虚拟交换机管理器...
- 虚拟 SAN 管理器...
- 编辑磁盘...
- 检查磁盘...
- 停止服务
- 删除服务器

GeckoRelay

查看



帮助

LEDE



连接...



设置...



启动



检查点



移动...



导出...



重命名...

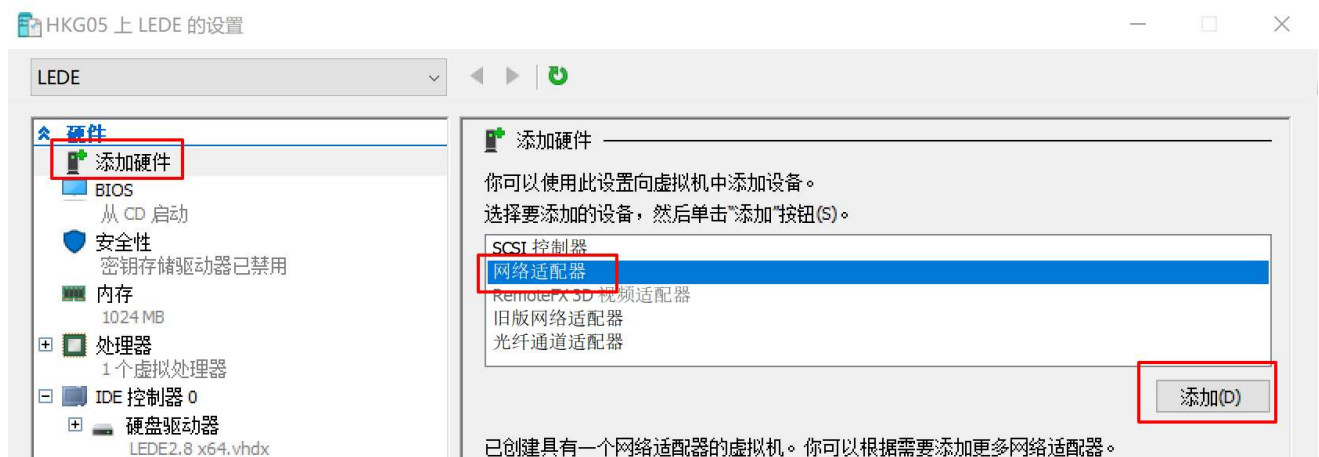


删除...



帮助

首先需要为虚拟机添加第二个或更多网络适配器。



将我们之前创建的「外部网络」指派给新的网络适配器。如果你添加了多个虚拟交换机，则需要——添加网络适配器并指派给它们。

GeckoRelay

指定网络适配器的配置或移除网络适配器。

虚拟交换机(S):

外部网络

VLAN ID

☐ 启用虚拟 LAN 标识(V)

依次点击网络适配器上的 + 号，选择「高级功能」，勾选「启用 MAC 地址欺骗」。

HKG05 上 LEDE 的设置

LEDE

硬件

添加硬件

BIOS

从 CD 启动

安全性

密钥存储驱动器已禁用

内存

1024 MB

处理器

1 个虚拟处理器

IDE 控制器 0

硬盘驱动器

LEDE2.8 x64.vhdx

IDE 控制器 1

DVD 驱动器

无

SCSI 控制器

网络适配器

内部网络

硬件加速

高级功能

网络适配器

外部网络

硬件加速

高级功能

COM 1

无

高级功能

MAC 地址

动态(D)

静态(S)

通过进行 MAC 地址欺骗，虚拟机可以外的地址。

☒ 启用 MAC 地址欺骗(E)

DHCP 防护

DHCP 防护功能可删除来自假冒 DHCP

☐ 启用 DHCP 保护(H)

路由器保护

路由器保护功能可删除来自假冒路由

☐ 启用路由器播发保护(R)

受保护的网路

如果检测到网络连接已断开，则将此

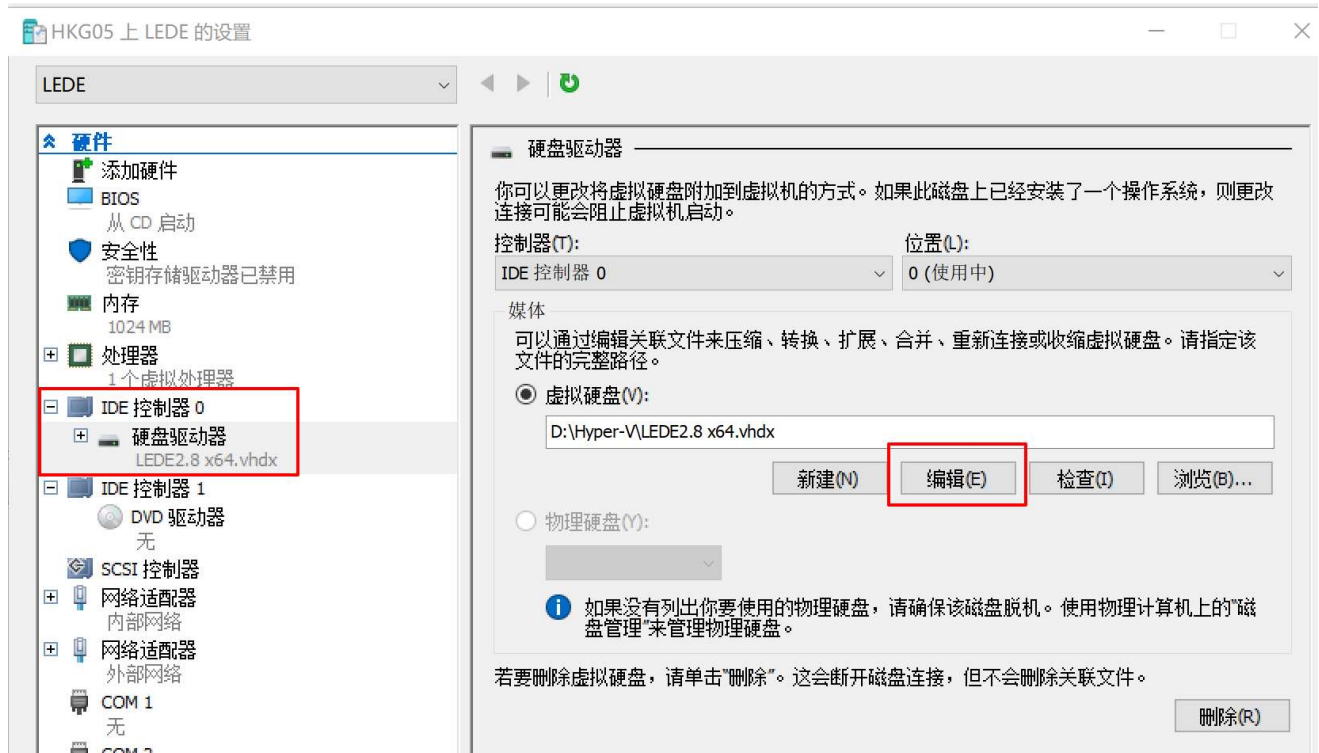
☒ 受保护的网路(P)

端口镜像

WARNING


≡ GeckoRelay

然后，点击「IDE 控制器」下的「硬盘驱动器」，找到我们添加的 OpenWRT 虚拟硬盘，然后点击「编辑」。



在新的窗口中选择「扩展」。

GeckoRelay



选择操作

开始之前

查找磁盘

选择操作

配置磁盘

摘要

你希望对虚拟硬盘执行哪些操作?

☐ 压缩(C)
此选项用来压缩虚拟硬盘文件的大小。虚拟硬盘的存储容量保持不变。

☐ 转换(V)
此选项可通过将内容复制到新的虚拟硬盘来转换虚拟硬盘。新的虚拟硬盘可以使用与原来的虚拟硬盘不同的类型和格式。

☒ 扩展(E)
该选项可扩展虚拟硬盘的容量。

< 上一步(P)

下一步(N) >

完成(F)

取消

为硬盘设置新的容量，推荐至少 1GB。

GeckoRelay



扩展虚拟硬盘

开始之前

查找磁盘

选择操作

配置磁盘

摘要

你希望虚拟硬盘的大小为多少?

当前大小介于 0 GB 和 1 GB 之间。

新大小(S): GB (最大值: 64 TB)

< 上一步(P)

下一步(N) >

完成(F)

取消

所有操作完成后，点击保存，然后再次打开虚拟交换机管理器，将刚才设置的「外部网络」虚拟交换机的「允许管理操作系统共享此网络适配器」勾选去除。

WARNING

这将会导致宿主机立即失去网络连接

请确保已经保存所有所需操作，并确保本文档的所有内容和图片已经加载完毕。

≡

GeckoRelay



保存对虚拟交换机所作出的更改，返回到 Hyper-V 管理器。

选择刚才创建的 OpenWRT 虚拟机，点击右侧的「启动」。

≡ GeckoRelay



连接...



设置...



启动



检查点



移动...



导出...



重命名...



删除...



帮助

虚拟机启动后，点击右侧跑的「连接」打开虚拟机视屏界面，当出现类似图中的信息时表明 OpenWRT 虚拟机已经成功启动。

≡ GeckoRelay

```
[ 7.515454] xt_time: kernel timezone is -0000
[ 7.517100] usbcore: registered new interface driver asix
[ 7.517999] usbcore: registered new interface driver ax88179_178a
[ 7.522079] has_sum: not amd
[ 7.523591] kvm: no hardware support
[ 7.529758] kvm: no hardware support
[ 7.531465] l2tp_ppp: PPPoL2TP kernel driver, V2.0
[ 7.534446] usbcore: registered new interface driver mt7601u
[ 7.536582] has_sum: not amd
[ 7.537197] kvm: no hardware support
[ 7.538862] kvm: no hardware support
[ 7.539542] kmodloader: 2 modules could not be probed
[ 7.540273] kmodloader: - kvm-amd - 0
[ 7.540854] kmodloader: - kvm-intel - 0
[ 9.153497] br-lan: port 1(eth0) entered blocking state
[ 9.154591] br-lan: port 1(eth0) entered disabled state
[ 9.155318] device eth0 entered promiscuous mode
[ 9.156352] br-lan: port 1(eth0) entered blocking state
[ 9.157223] br-lan: port 1(eth0) entered forwarding state
[ 9.157875] IPv6: ADDRCONF(NETDEV_UP): br-lan: link is not ready
[ 9.160271] br-lan: port 2(eth1) entered blocking state
[ 9.160959] br-lan: port 2(eth1) entered disabled state
[ 9.161565] device eth1 entered promiscuous mode
[ 9.677995] random: crng init done
```

BusyBox v1.27.2 () built-in shell (ash)

```

 _ _ _ _ _ | . _ _ _ _ . _ _ _ _ . _ _ _ _ | | | | | . _ _ _ _ . _ _ _ _ |
| _ _ _ _ | | _ _ _ | _ _ _ | | | | | | | _ _ _ | |
| _ _ _ _ | | _ _ _ | _ _ _ | | | | | | | _ _ _ | |
          | _ | W I R E L E S S   F R E E D O M
-----
```

LEDE V2.14, r6384-992ca52 by fw867

设置内部网络

打开适配器管理页面，要打开此页面，你可以使用以下两种方法：

1. 依次点击 开始菜单 – 设置 – 网络和 Internet – 更改适配器选项
2. 打开「网络和共享中心」，点击「更改适配器设置」

≡ GeckoRelay



更改适配器选项

查看网络适配器并更改连接设置。



共享选项

根据所连接到的网络，决定要共享的内容。



家庭组

设置家庭组，以便与网络上的其他电脑共享图片、音乐、文件和打印机。



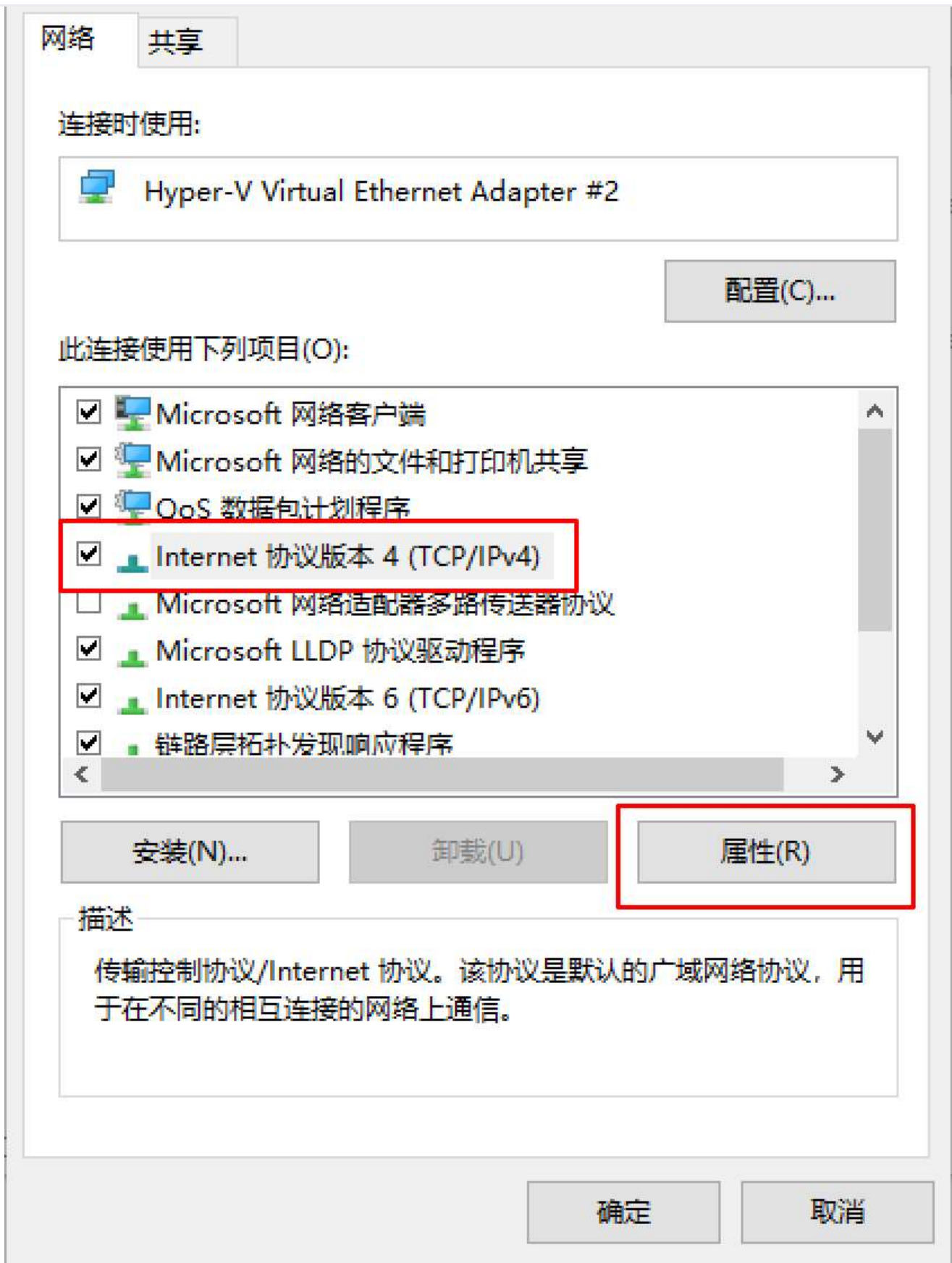
网络疑难解答

诊断并解决网络问题。

找到名称为「vEthernet（内部网络）」的网络适配器，然后点击「更改此连接的设置」以打开设置页面。

点选「Internet 协议版本 4（TCP/IPv4）」，然后点击「属性」。

≡ GeckoRelay



在新的窗口中进行如下设置：

≡ GeckoRelay

默认网关：`192.168.1.1`
首选 DNS 服务器：`192.168.1.1`

Internet 协议版本 4 (TCP/IPv4) 属性

常规

如果网络支持此功能，则可以获取自动指派的 IP 设置。否则，你需要从网络系统管理员处获得适当的 IP 设置。

☐ 自动获得 IP 地址(O)

☒ 使用下面的 IP 地址(S):

IP 地址(I):

192 . 168 . 1 . 2

子网掩码(U):

255 . 255 . 255 . 0

默认网关(D):

192 . 168 . 1 . 1

☐ 自动获得 DNS 服务器地址(B)

☒ 使用下面的 DNS 服务器地址(E):

首选 DNS 服务器(P):

192 . 168 . 1 . 1

备用 DNS 服务器(A):

. . .

☐ 退出时验证设置(L)

高级(V)...

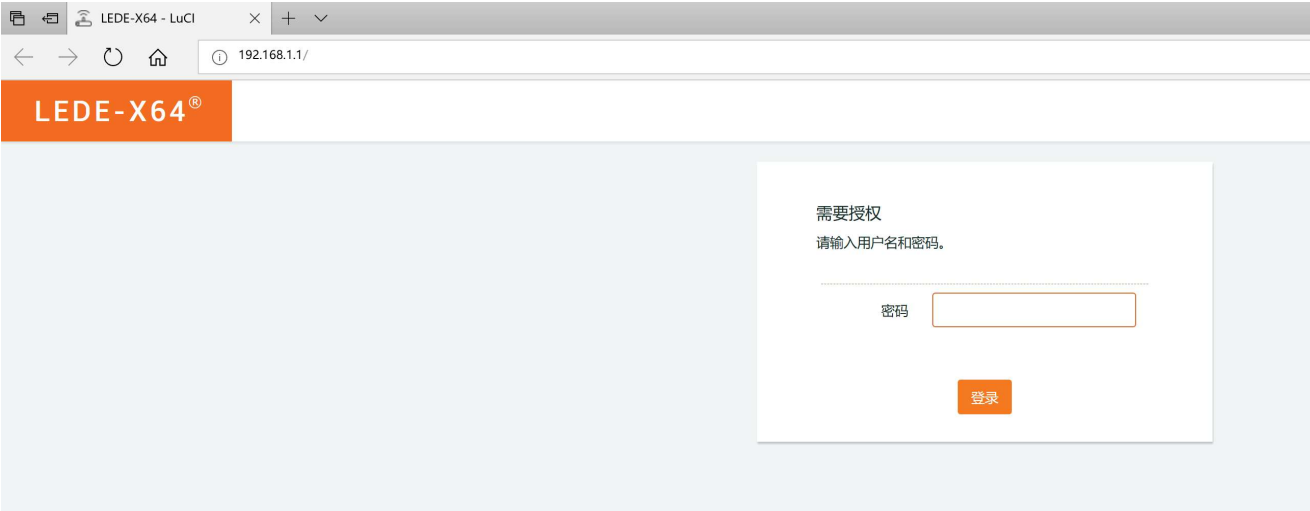
确定

取消

点击「确定」保存所有设置。

WARNING

由于 Koolshare OpenWRT 的页面存在一些兼容性问题，建议使用 Google Chrome 浏览器



默认的管理后台密码是：`koolshare`

如果一切顺利，你应当可以看到类似页面：

系统

主机名	LEDE-X64
CPU 型号	Intel(R) Core(TM) i3-8350K CPU @ 4.00GHz
CPU 信息	核心:1 / 线程:1
CPU 温度	找不到或不支持当前CPU温度传感器
当前频率	4007.936
主板信息	Microsoft Corporation Virtual Machine
固件版本	LEDE Koolshare X64 V2.8 r5707-9f11956 by fw867
内核版本	4.9.57
本地时间	Mon Feb 5 02:04:19 2018
运行时间	0h 2m 20s
平均负载	0.09, 0.02, 0.01
CPU 使用率 (%)	15.00%

恭喜！你已经成功在虚拟机上安装了 OpenWRT 作为软路由！

配置 OpenWRT 的网络

依次点击侧边栏的 网络 – 接口

≡

GeckoRelay



你可以看到一个绿色的网络接口名称为「br-lan」。如果有两个多余的红色 WAN 和 WAN6 接口，请点击「删除」来删除它们。

在绿色的 br-lan 接口上点击「修改」。

接口

接口总览

网络	状况	动作
LAN	运行时间: 0h 2m 49s	
	MAC 地址: 00:15:5D:05:A5:01	
	接收: 59.76 KB (722 数据包)	
	发送: 502.54 KB (652 数据包)	
br-lan	IPv4: 192.168.1.1/24	
	IPv6: fda5:9bc5:cbd1::1/60	

连接

关闭

修改

删除

在新的页面中点击「物理设置」，然后将「接口」部分中除 eth0 以外的接口全部取消勾选。

≡

GeckoRelay

一般配置

基本设置

高级设置

物理设置

防火墙设置

桥接接口

☒

为指定接口创建桥接

开启 STP

☐

在此桥接上启用生成树协议

接口

☒ 以太网适配器: "eth0" (lan)

☐ 以太网适配器: "eth1" (lan)

☐ 以太网适配器: "eth2" (lan)

☐ 以太网适配器: "eth3" (lan)

☐ 以太网适配器: "eth4" (wan, wan6)

☐ 以太网适配器: "teql0"

☐ 自定义接口:

设置完成后点击下方的「保存并应用」，稍后页面将会自动跳转。

返回到接口管理页面后，点击「添加新接口」。



在新的页面中，为此接口名称设置为 `wan` 或者你喜欢的名称，然后根据你的实际情况选择接口协议，如 PPPoE 或 DHCP 客户端。

在「包括以下接口」部分勾选 `eth1` 。

≡

GeckoRelay

新接口的名称

WAN

合法字符: A-Z, a-z, 0-9 和 _

注意: 接口名称长度

名称的最大长度为 15 个字符, 包含根据协议类型, 网桥自动添加上的名字前缀 (br-, 6in4-, pppoe- 等)

新接口的协议

DHCP 客户端

在多个接口上创建桥接

☐

包括以下接口

☐ 以太网适配器: "eth0" (lan)

☒ 以太网适配器: "eth1"

☐ 以太网适配器: "teql0"

☐ 自定义接口:

返回至概况

完成后点击「保存并应用」，进入详细设置。

在「基本设置」中配合你的外部网络连接方式，如输入你的 PPPoE 账号等。

然后点击「防火墙设置」，将新的接口防火墙区域设置为 WAN 。 WAN 区域使用红色作为标志。

接口 - WAN

在此页面，你可以配置网络接口。你可以勾选"桥接接口"，并输入由空格分隔的多个网络接口的名称来桥接多个接口。接口名称中可

一般配置

基本设置高级设置物理设置防火墙设置

☐ lan: lan:

☒ wan: (空)

☐ 不指定或新建:

创建/分配防火墙区域

为此接口分配所属的防火墙区域, 选择"不指定"可将该接口移出已关

返回至概况

全部完成后，点击「保存并应用」，将会返回到概览页面。

https://doc.geckorelay.me/guide/hyperv-openwrt.html#概述

26/28

WAN

LAN

接口

接口总览

网络	状况
	运行时间: 0h 7m 10s
	MAC 地址: 00:15:5D:05:A5:01
LAN	接收: 208.88 KB (2304 数据包)
	发送: 1.47 MB (2141 数据包)
br-lan	IPv4: 192.168.1.1/24
	IPv6: fda5:9bc5:cbd1::1/60
	运行时间: 0h 0m 1s
	MAC 地址: 00:15:5D:05:A5:02
WAN	接收: 3.84 KB (24 数据包)
	发送: 5.81 KB (29 数据包)
eth1	IPv4: 192.168.5.176/24

添加新接口...

修改 OpenWRT 管理后台密码

依次点击 系统 – 管理权。



设置新的后台密码。

主机密码

修改访问设备的管理员密码

密码

确认密码

确认无误后，点击「保存并应用」。