HJ-NAT5 产品使用手册

慧捷物联

适用型号：HJ-NAT5板
本：V1.0

目录

1. 文档说明

- 1.1 适用范围
- 1.2 适用对象
- 1.3 默认登录信息
- 1.4 供电与接线准备
- 1.5 按键及指示灯说明
- 1.6 重要提示（必须阅读）
- 1.7 配置口规划建议（强烈建议）

2. 管理页面说明

- 2.1 登录与退出
- 2.2 页面布局说明
- 2.3 参数填写与异常处理

3. 基本设置

- 3.1 网口分组
- 3.2 网络配置
- 3.3 端口转发

4. 高级设置

- 4.1 静态路由
- 4.2 网络诊断

5. 标准案例

- 案例1：单设备端口转发
- 案例2：多设备同网段映射到其它网段不同端口
- 案例3：不同网段的设备A与设备B互相访问
- 案例4：静态路由配置（跨网段访问）

1. 文档说明

1.1 适用范围

本文档仅适用于慧捷物联 **HJ-NAT5 盒子**，指导客户通过管理页面完成常用配置。

1.2 适用对象

- 现场实施人员
- 运维人员
- 售后技术支持人员

1.3 默认登录信息

项目	默认值
用户名	admin
密码	admin

1.4 供电与接线准备

1.4.1 供电要求

- 盒子供电范围：**DC 9–36V**
- 上电前确认电压范围、接线极性和供电稳定性

1.4.2 网口组出厂默认

盒子网口支持自由分组，以下仅为出厂默认：

网口组	位置	默认 IP	DHCP Server	说明
vlan1	ETH1、ETH2、ETH3、ETH4（靠近的4个口）	10.10.0.1	开启	电脑接入后通常可自动获取地址并进入配置页面
vlan2	ETH5（单独的1个口）	10.20.0.1	不支持	通过该口配置时，电脑需手动设置固定地址（例如 10.20.0.10/24）

1.4.3 网口组默认IP分配规则

增加vlan(网口组)划分后，系统会按规则分配默认管理 IP：

- 规则：vlanx 的默认管理 IP 为 10.(x*10).0.1
- 示例：
  - 网口组1（vlan1）= 10.10.0.1
  - 网口组2（vlan2）= 10.20.0.1
  - 网口组3（vlan3）= 10.30.0.1

1.4.4 上电后检查

- 电源状态正常（POWER灯常亮）
- 系统状态正常（RUN灯规律做心跳闪烁）

- 对应网口链路灯状态正常
- 电脑网卡状态正常（已连接）

1.5 按键及指示灯说明

名称	状态	说明
POWER灯	常亮	正常上电
	灭	未上电
RUN灯	规律闪烁	系统正常运行（心跳）
	灭	系统未正常启动
RESET按键	按下即松开	重启盒子
	长按5秒以上松开	恢复出厂设置，盒子自动重启，配置恢复为出厂状态

1.6 重要提示（必须阅读）

> ⚠ 注意
>
> - 网口组与网口组 IP 可修改，**不是固定配置**
> - 如果将正在使用的网口划分到新的vlan分组里面，或者修改了正在使用的vlan分组的IP地址，则应使用新的地址重新登录管理页面
> - 如将管理口重新划分到了新的vlan分组里面，可按默认规则 10.(x*10).0.1 推算新的登录地址并重新登录管理页面。其中x为vlan分组序号

1.7 配置口规划建议（强烈建议）

为避免配置过程中断开连接，强烈建议：

1. 预留一个专用配置口
2. 给配置口单独划分管理网口组
3. 配置过程中尽量不改动配置口参数
4. 先完成业务口配置，再处理其他调整

2. 管理页面说明

2.1 登录与退出

1. 电脑通过网线和盒子连接
2. 打开浏览器，输入当前管理地址（按实际划分的vlan组和配置的地址）
3. 输入账号密码（出厂默认为 admin/admin）登录
4. 配置完成后正常退出页面

⚠ 注意

- 首次登录时，电脑可以连接盒子 ETH1、ETH2、ETH3、ETH4 中的任意一个，默认IP为10.10.0.1。

- 电脑网卡地址要配置为DHCP自动获取或固定为10.10.0.x。

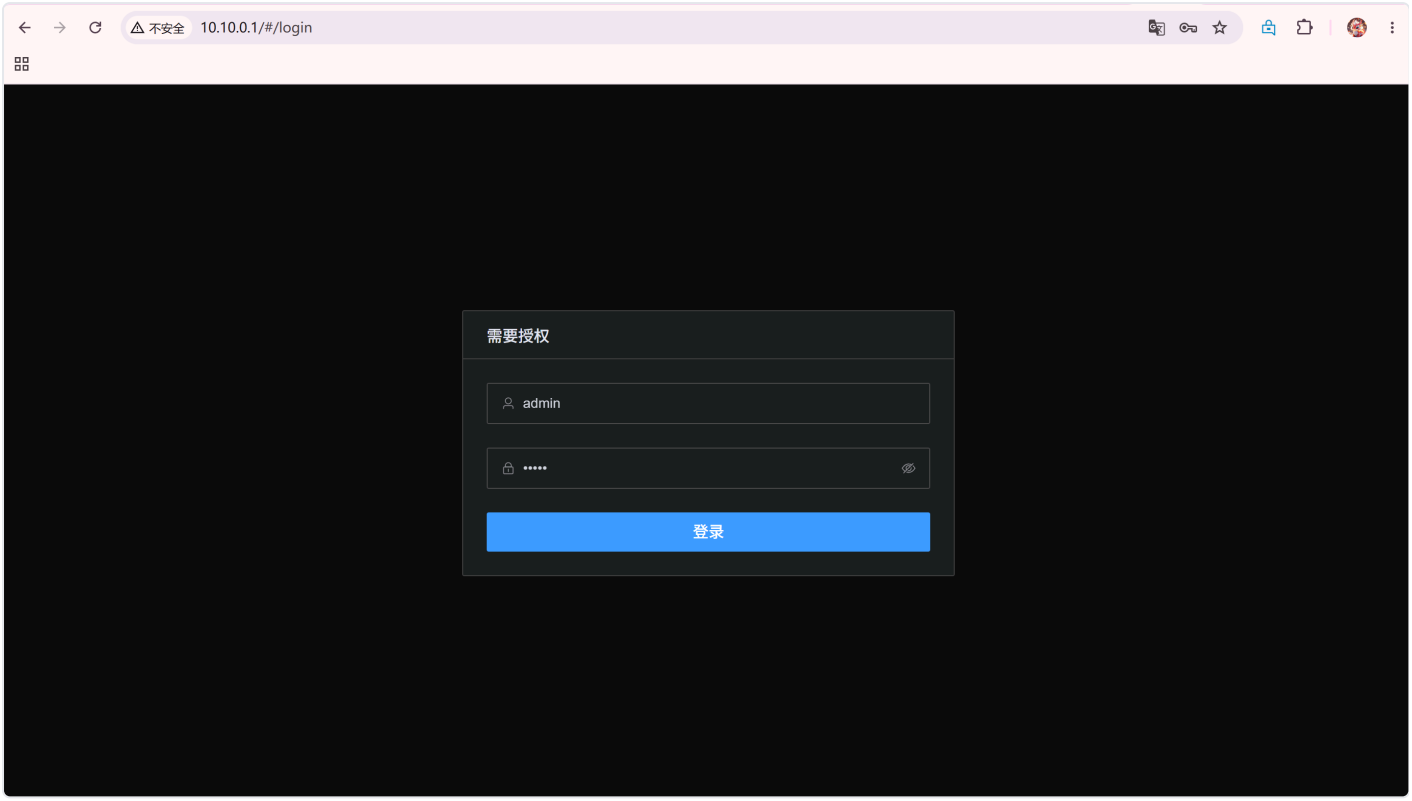


图2-1 登录页面

2.2 页面布局说明

系统菜单以页面实际文案为准，当前包含：

一级菜单	二级菜单
状态（Status）	活动的路由、DHCP租约
系统（System）	系统、用户、升级、备份/恢复
基本设置（Basic Settings）	网口分组、网络配置、端口转发
高级设置（Advanced Settings）	静态路由、网络诊断

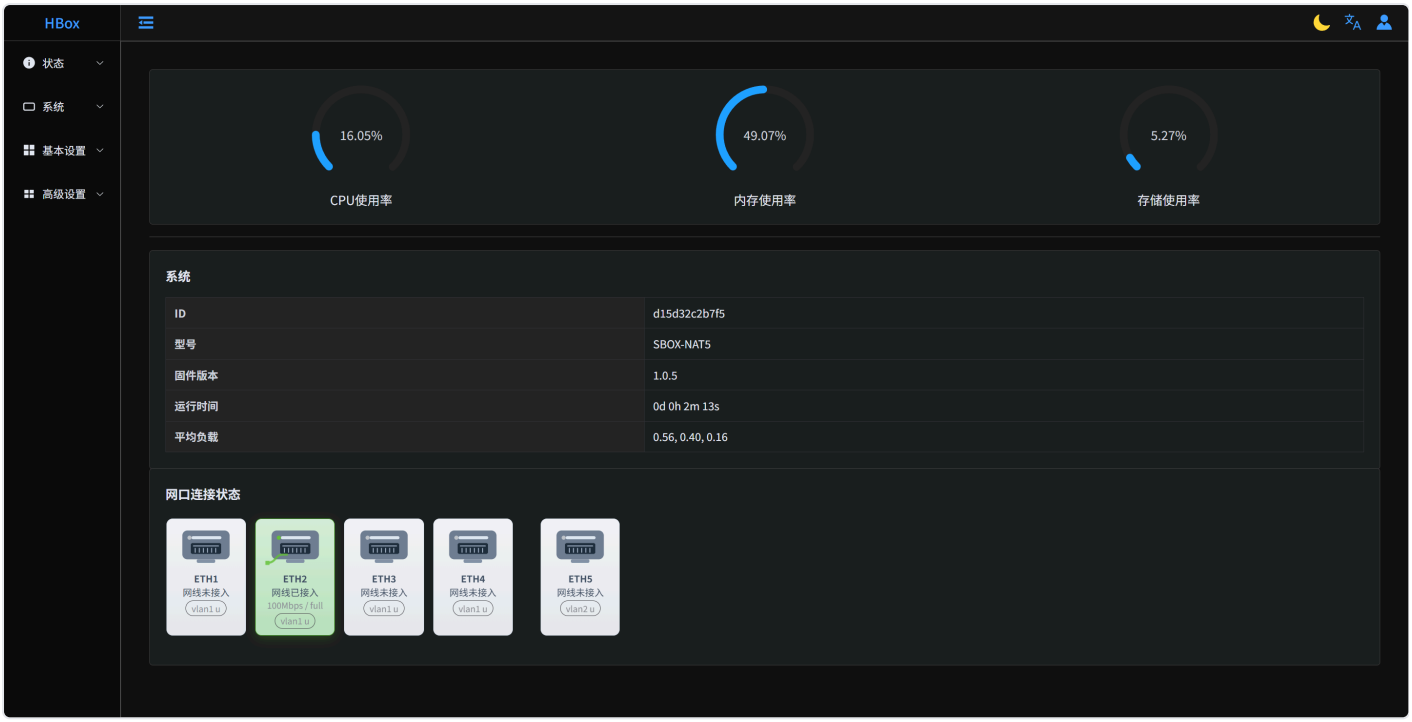


图2-2 首页页面

2.3 参数填写与异常处理

- 参数按现场网络规划表填写
- IP 不可与现网冲突
- 业务不通先查接线和链路，再查配置
- 以页面实际提示信息为准进行修正

3. 基本设置

3.1 网口分组

用于划分不同业务网络域，决定后续网络配置与端口转发的归属关系。 **操作要点**：

1. 先确认现场接线与目标拓扑
2. 再设置网口分组
3. 新增网口(vlanx)分组后，系统会按规则分配默认管理 IP：10.(x*10).0.1（x 为网口组编号）
4. 若修改的是当前正在使用的网口，需记录变更前后管理地址，防止改完无法登录

> 💡 **提示**：可通过点击相关网口，进行选中和取消选中，方便进行分组。



图3-1 网口分组页面

3.2 网络配置

通过点击指定网卡的**编辑**按钮，配置各网口组的 IP 等网络参数。 **操作要点**：

1. 目标设备侧网口组：设置为与目标设备同网段（不得同 IP）
2. 源区域（访问侧）网口组：此网口组配置的 IP 地址即为上位机访问地址，需确保该 IP 与上位机在同一网段
3. 配置后可通过网络诊断进行联通性验证

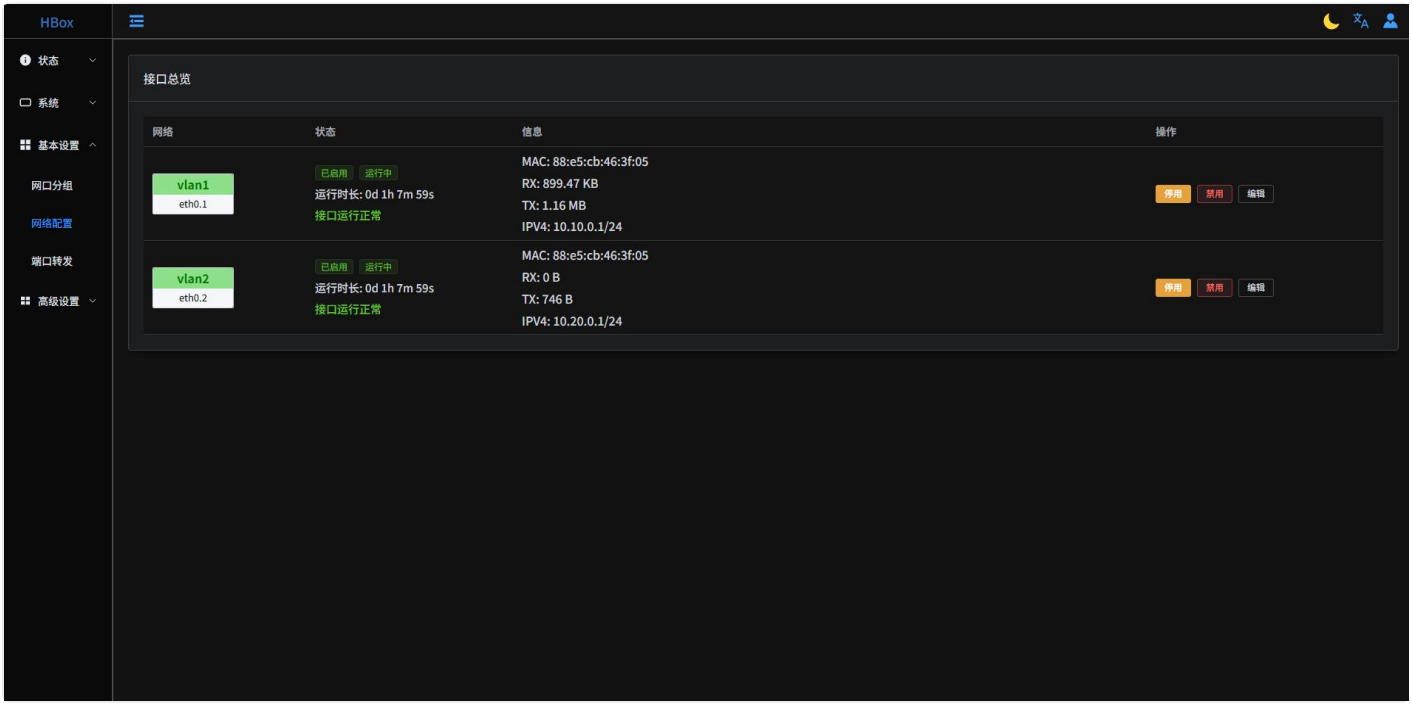


图3-2 网络配置页面

3.3 端口转发

用于将目标设备的 IP/端口映射为访问侧可用的 IP/端口。 **操作要点**：

1. 填写目标区域、目标IP、目标端口
2. 填写源区域、源地址（页面对应字段）、源端口
3. 规则名称可自定义，建议可读便于维护

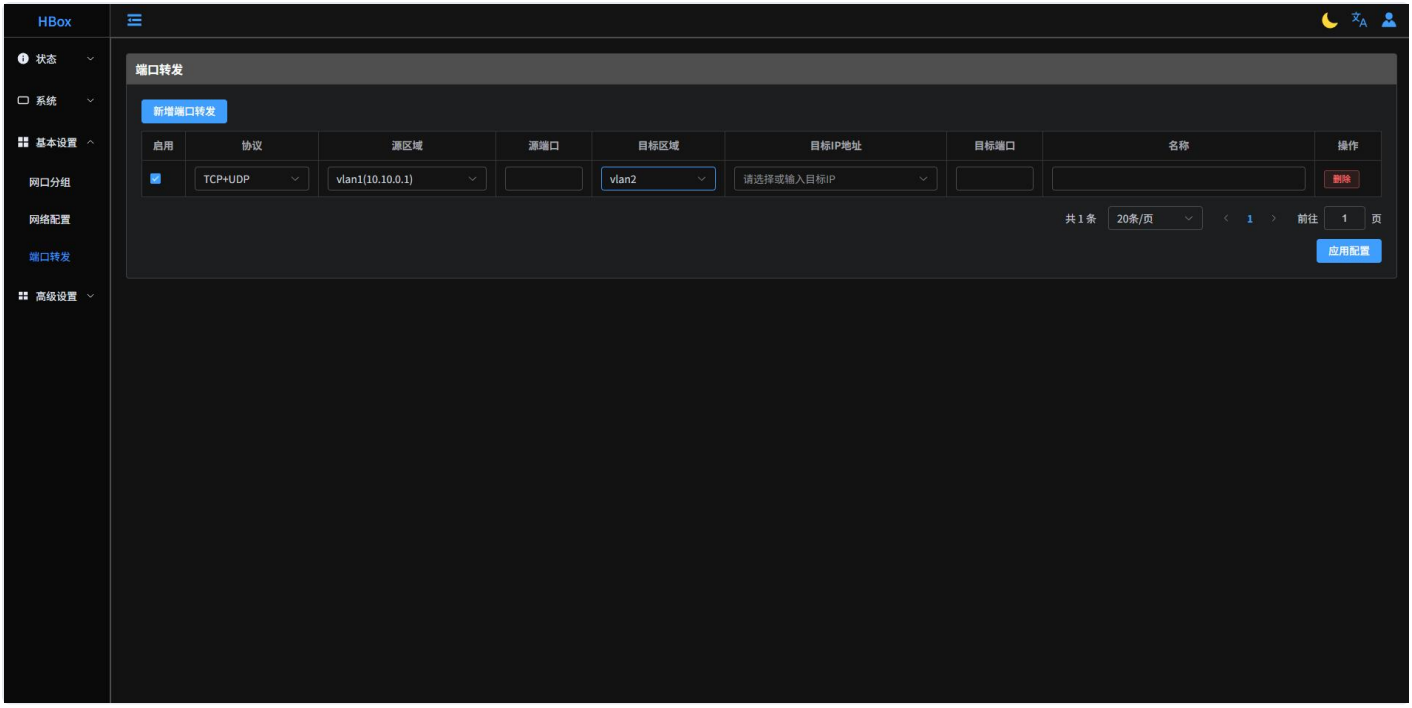


图3-3 端口转发页面

4. 高级设置

4.1 静态路由

用于补充跨网段通信路径。当存在特殊网段规划、回程路径不通等情况时使用。

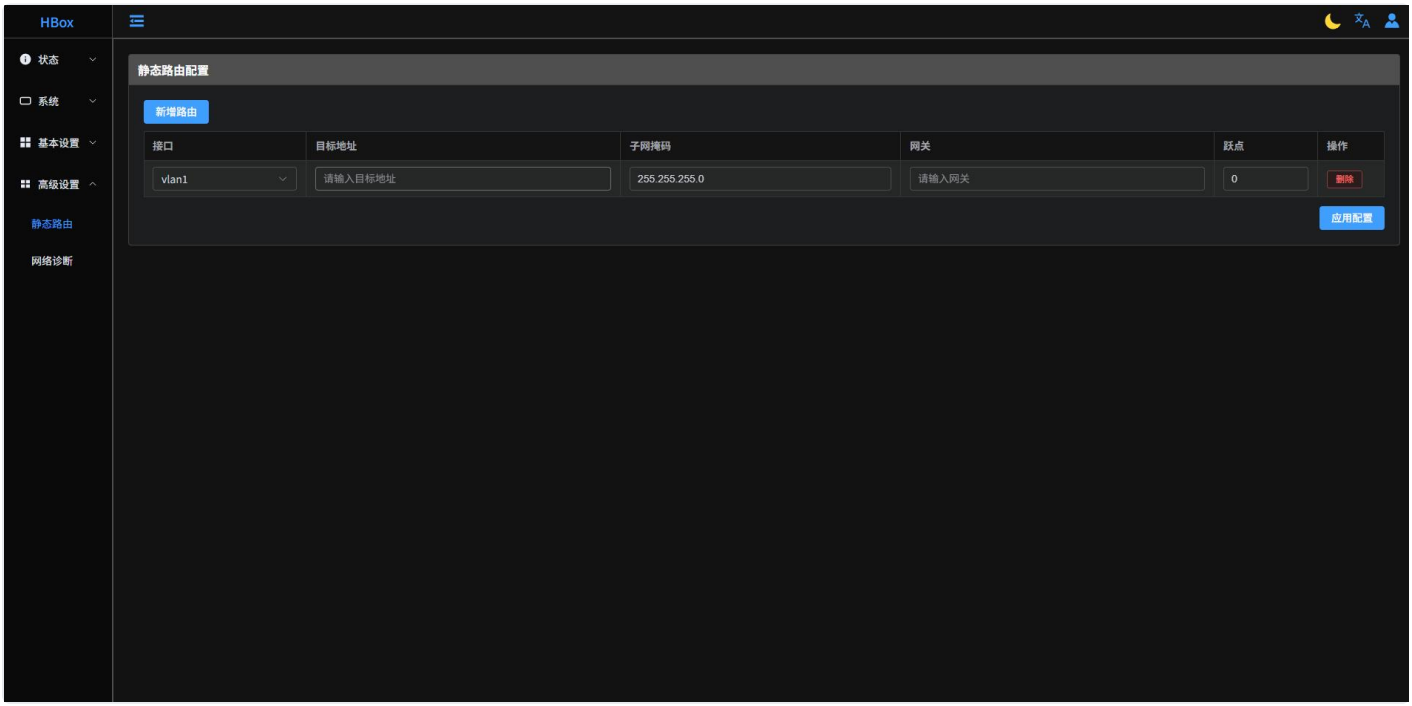


图4-1 静态路由页面

4.2 网络诊断

用于快速判断连通性与业务端口可达性。 **当前诊断能力**：

- Ping 诊断
- 端口诊断（不区分 TCP/UDP）

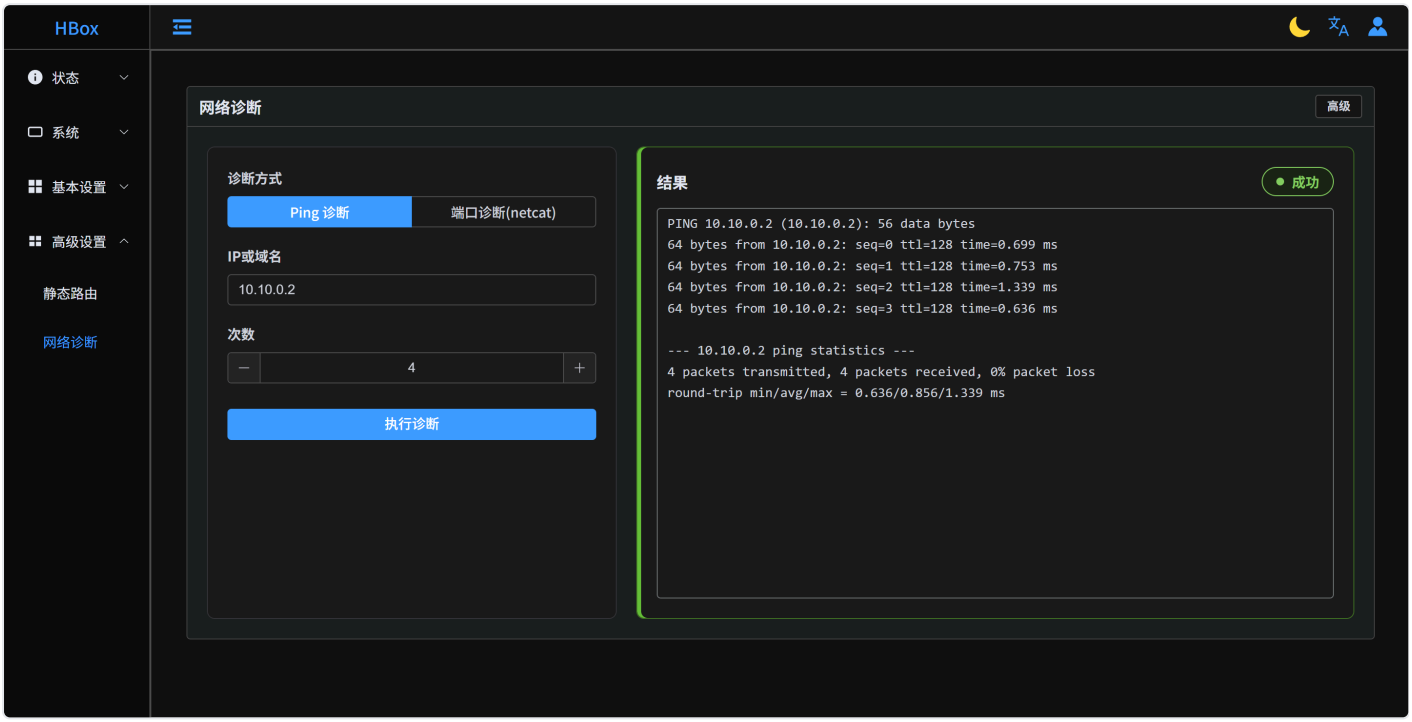


图4-2 网络诊断页面

5. 标准案例

案例1：单设备端口转发

场景目标

将目标设备 192.168.11.13:502 映射为访问侧 192.168.10.1:5020，供上位机访问。

接线与前置检查

- 盒子供电：DC 9–36V
- 目标设备接入目标侧网口组
- 上位机接入访问侧网口组
- 已确认配置口，不改动配置口关键参数（强烈建议）

图5-1 案例1拓扑图

参数规划表

网口组规划：

网口组	IP地址	连接设备
目标网口组(vlan3)	192.168.11.100	目标设备（192.168.11.13）
源网口组(vlan4)	192.168.10.1	上位机（192.168.10.x）

端口转发规划：

项目	示例值	说明
目标设备IP	192.168.11.13	被访问设备地址
目标设备端口	502	被访问设备端口
映射访问IP	192.168.10.1	上位机访问地址
映射访问端口	5020	上位机访问端口

配置步骤

步骤1：网口分组 进入 **基本设置** → **网口分组**，确认目标组和源组。



图5-2 案例1网口分组

步骤2：网络配置 进入 **基本设置** → **网络配置**，设置两侧网口组 IP：

网口组	IP 地址	说明
目标网口组(vlan3)	192.168.11.100	与目标设备同网段
源网口组(vlan4)	192.168.10.1	上位机访问地址

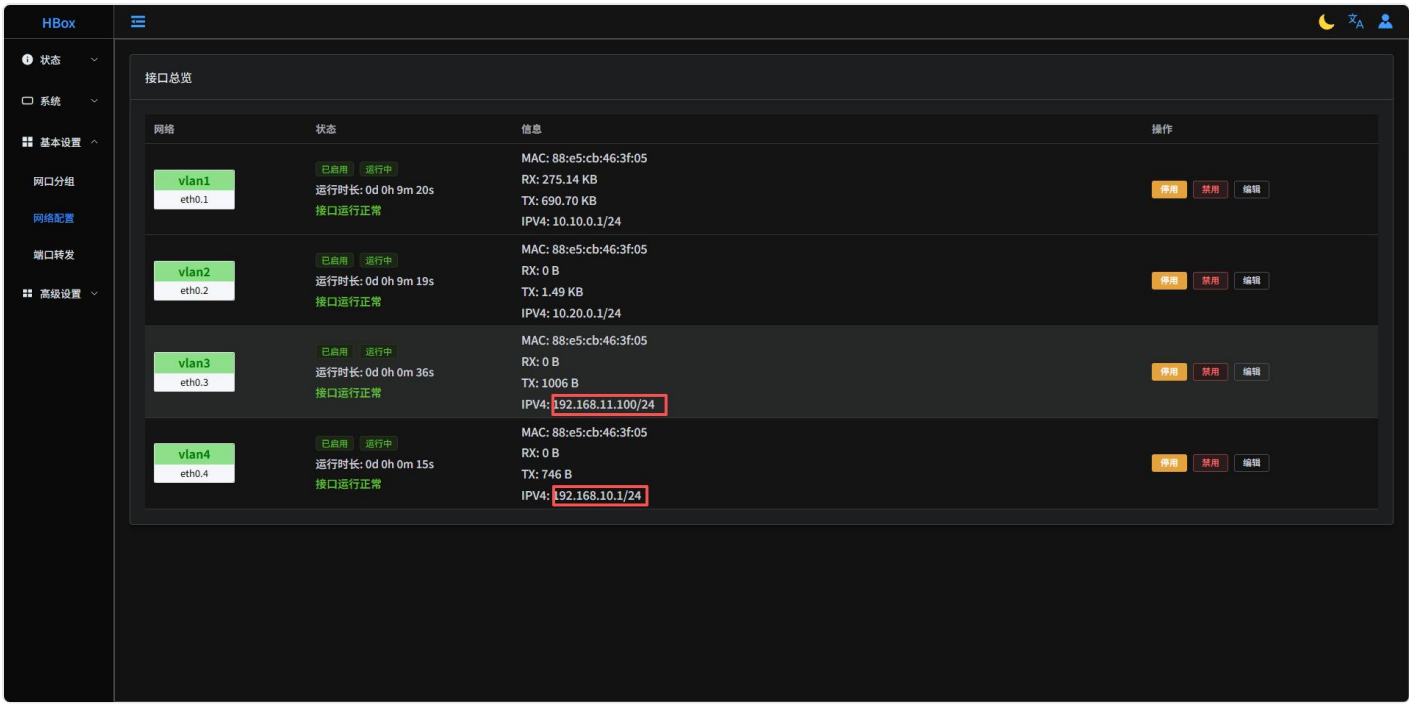


图5-3 案例1网络配置

步骤3：端口转发 进入 **基本设置** → **端口转发**，新增映射规则：

规则	源区域	源端口	目标区域	目标IP	目标端口
目标设备	vlan4	5020	vlan3	192.168.11.13	502

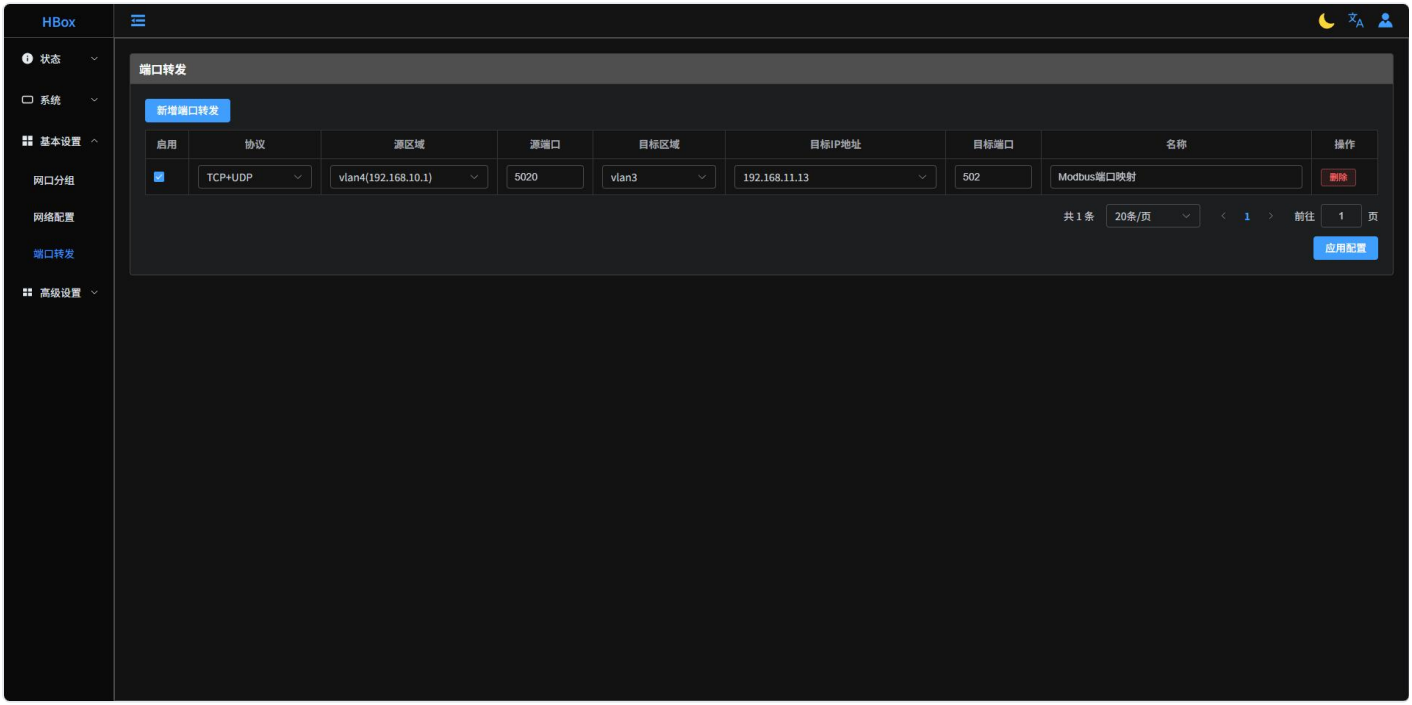


图5-4 案例1端口转发

验证与不通排查

1. 上位机访问 192.168.10.1:5020
2. 如不通，先观察对应网口**黄灯是否闪烁**：
   - 黄灯不亮/不闪：优先排查物理连接（网线、接口、对端上电）
   - 黄灯正常闪烁：物理链路基本正常，继续下一步

3. 进入 **高级设置** → **网络诊断**：
   - 先执行 Ping 诊断
   - 再执行端口诊断
4. 按结果处理：
   - Ping 不通：检查网口组、IP/掩码、接线归属
   - Ping 通但端口不通：检查目标设备服务端口状态和防火墙配置

案例2：多设备同网段映射到其它网段不同端口

场景目标

将两台目标设备映射到同一访问侧，供上位机分别访问：

- 设备A 192.168.11.13:502 → 192.168.10.1:5020
- 设备B 192.168.11.14:502 → 192.168.10.1:5021

接线与前置检查

- 盒子供电：DC 9–36V
- 两台目标设备接入同一目标侧网口组（或使用交换机扩展）
- 上位机接入访问侧网口组
- 已确认配置口，不改动配置口关键参数（强烈建议）

图5-5 案例2拓扑图

参数规划表

网口组规划：

网口组	IP地址	连接设备
目标网口组(vlan2)	192.168.11.100	目标设备A、B（192.168.11.x）
源网口组(vlan3)	192.168.10.1	上位机（192.168.10.x）

端口转发规划：

项目	设备A	设备B
目标设备IP	192.168.11.13	192.168.11.14
目标设备端口	502	502
映射访问IP	192.168.10.1	192.168.10.1
映射访问端口	5020	5021

配置步骤

步骤1：网口分组 进入 **基本设置** → **网口分组**，确认目标组和源组。



图5-6 案例2网口分组

步骤2：网络配置 进入 **基本设置** → **网络配置**，设置两侧网口组 IP：

网口组	IP 地址	说明
目标网口组(vlan2)	192.168.11.100	与目标设备同网段
源网口组(vlan3)	192.168.10.1	上位机访问地址

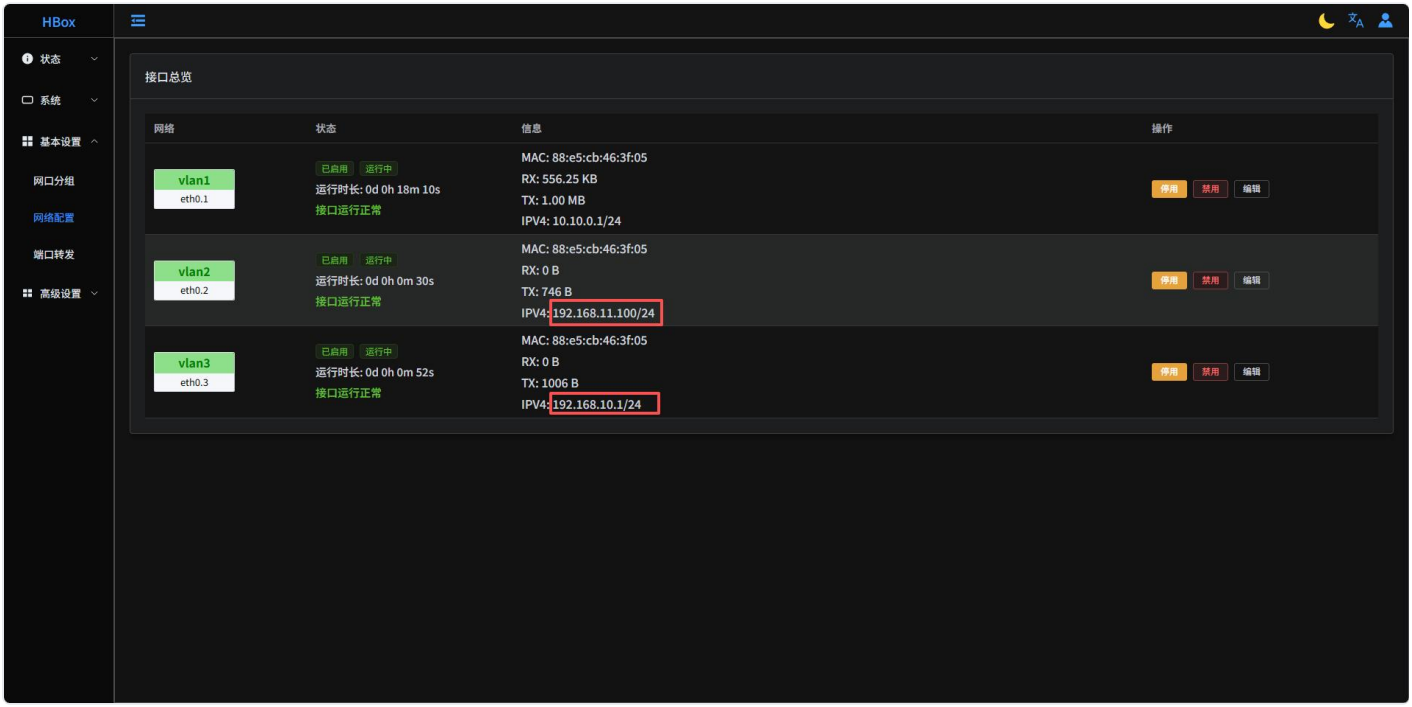


图5-7 案例2网络配置

步骤3：端口转发 进入 **基本设置** → **端口转发**，新增两条映射规则：

规则	源区域	源端口	目标区域	目标IP	目标端口
设备A	vlan3	5020	vlan2	192.168.11.13	502
设备B	vlan3	5021	vlan2	192.168.11.14	502

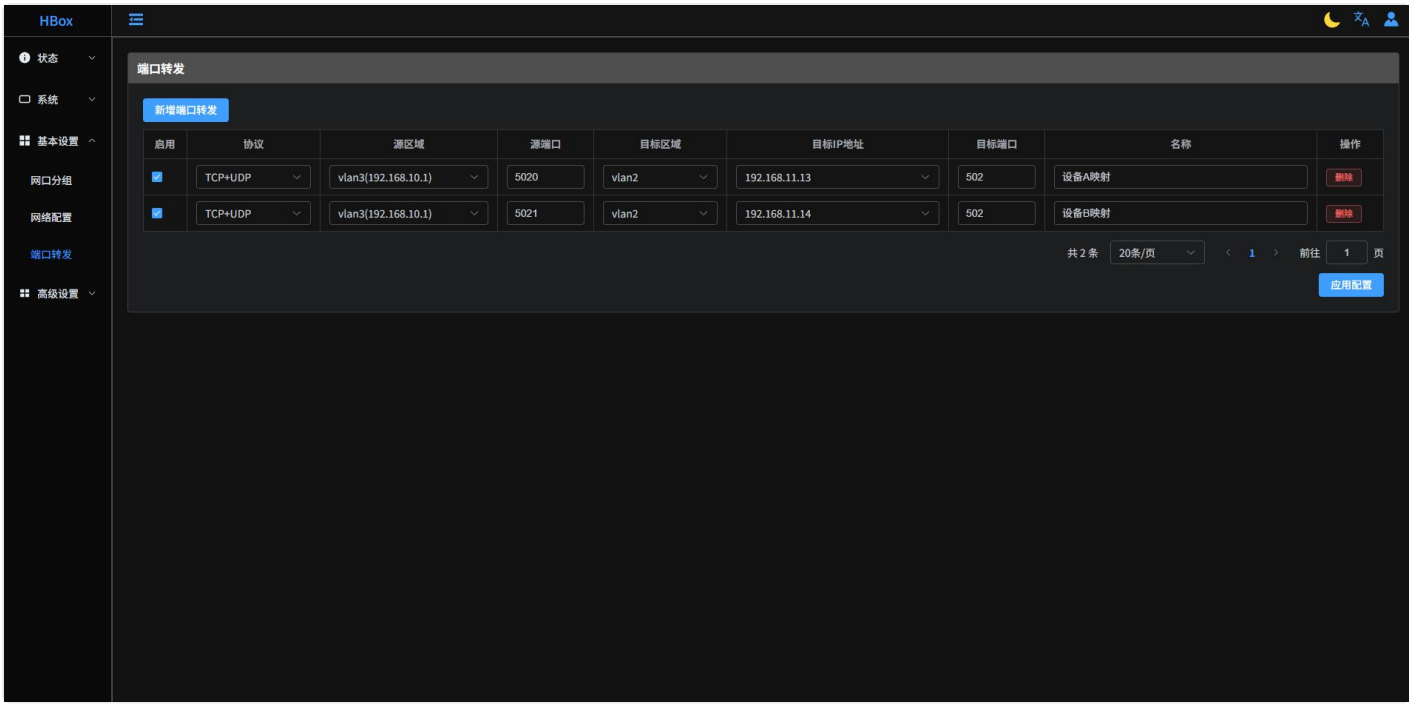


图5-8 案例2端口转发

验证与不通排查

1. 上位机分别访问 192.168.10.1:5020 和 192.168.10.1:5021
2. 如不通，排查步骤同案例1

案例3：不同网段的设备A与设备B互相访问

场景目标

设备A和设备B分别位于两个不同网段，通过盒子实现双向互相访问：

- 设备A（192.168.10.100）位于网口组 vlan2，需要访问设备B
- 设备B（192.168.20.100）位于网口组 vlan3，需要访问设备A

> 💡 **应用场景**：两台设备分别连接盒子的不同网口组，需要互相通信。

接线与前置检查

- 盒子供电：DC 9–36V
- 设备A接入网口组 vlan2
- 设备B接入网口组 vlan3
- 两台设备的IP地址已按规划配置完成

图5-9 案例3拓扑图

参数规划表

网口组规划：

网口组	IP地址	连接设备
vlan2	192.168.10.1	设备A（192.168.10.100）
vlan3	192.168.20.1	设备B（192.168.20.100）

端口转发规划：

方向	源区域	源端口	目标区域	目标设备	目标端口	说明
A→B	vlan2	102	vlan3	192.168.20.100	102	设备A通过此端口访问设备B
B→A	vlan3	502	vlan2	192.168.10.100	502	设备B通过此端口访问设备A

配置步骤

步骤1：网口分组 进入 **基本设置 → 网口分组**：

- 将设备A连接的网口划分到网口组 vlan2
- 将设备B连接的网口划分到网口组 vlan3



图5-10 案例3网口分组

步骤2：网络配置 进入 **基本设置 → 网络配置**：

网口组	IP 地址	说明
vlan2	192.168.10.1	与设备A同网段
vlan3	192.168.20.1	与设备B同网段

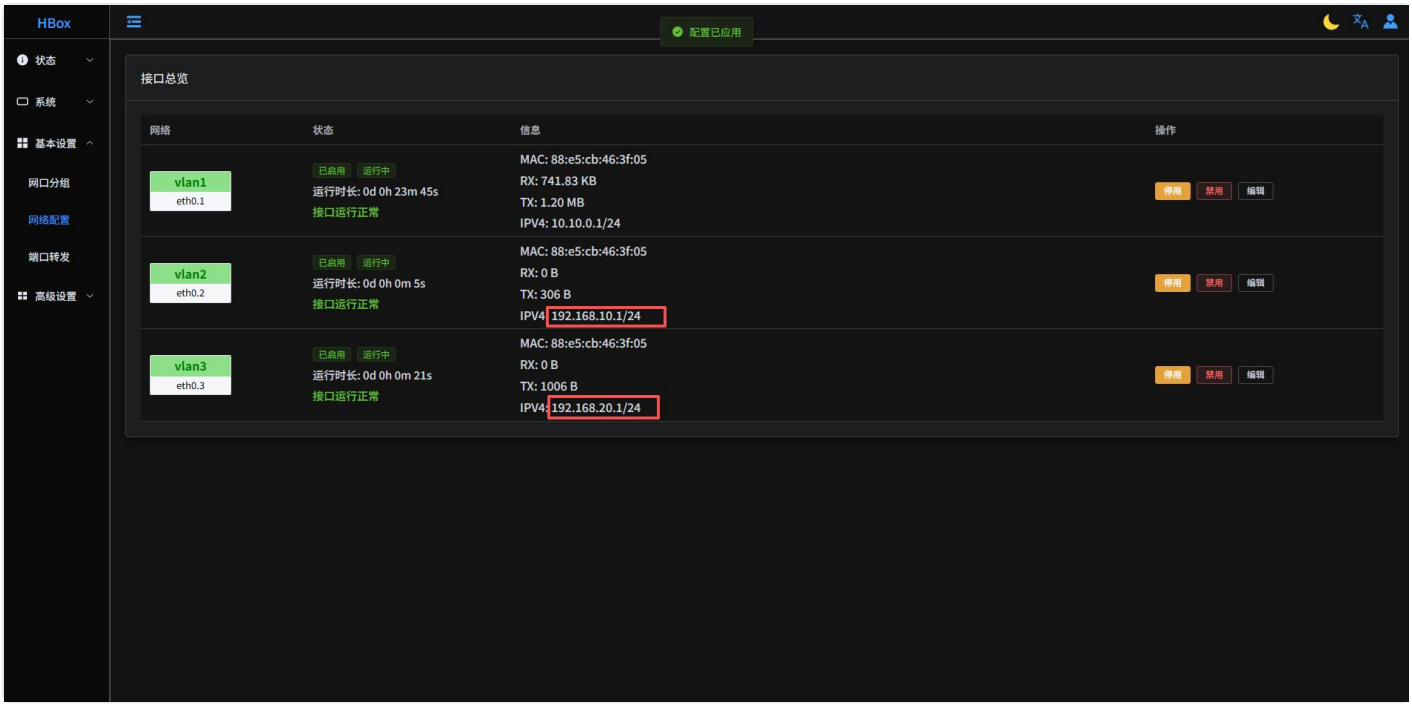


图5-11 案例3网络配置

步骤3：端口转发（双向） 进入 **基本设置 → 端口转发**，新增两条映射规则：

规则	源区域	源端口	目标区域	目标IP	目标端口
设备A→设备B	vlan2	102	vlan3	192.168.20.100	102
设备B→设备A	vlan3	502	vlan2	192.168.10.100	502

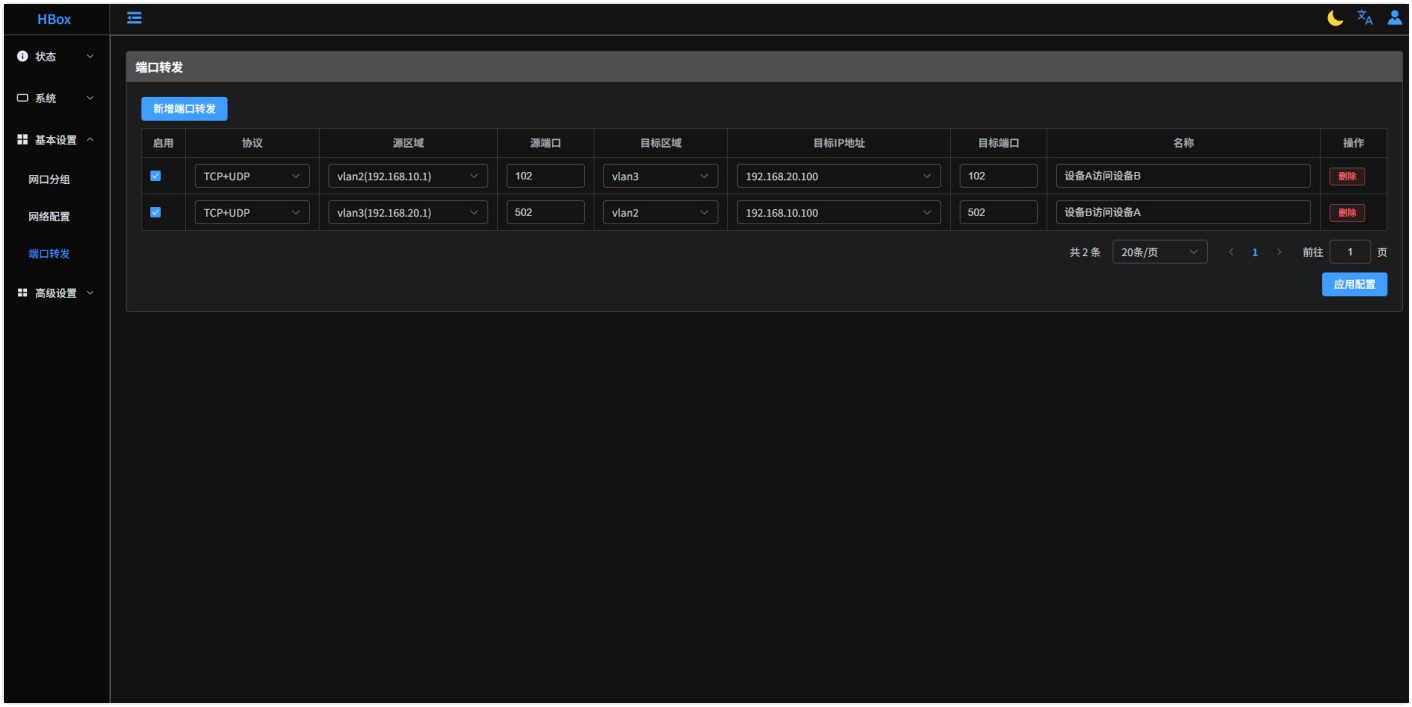


图5-12 案例3端口转发

验证与不通排查

1. **设备A访问设备B**：在设备A上访问 192.168.10.1:102（映射到设备B的102端口）
2. **设备B访问设备A**：在设备B上访问 192.168.20.1:502（映射到设备A的502端口）
3. 如不通，排查步骤同案例1

案例4：静态路由配置（跨网段访问）

场景目标

当目标设备与盒子不在同一网段时，盒子无法直接访问目标设备，需要配置静态路由告诉盒子"如何到达目标设备所在的网段"。 **本例场景说明**：

- 目标设备IP为 192.168.200.13，位于 192.168.200.x 网段
- 盒子的目标侧网口组（vlan2）IP为 192.168.11.100，位于 192.168.11.x 网段
- 两个网段之间通过一台路由器（中间网关 192.168.11.1）连接
- 盒子不知道如何到达 192.168.200.x 网段，需要通过静态路由指定路径

数据流向示意：

接线与前置检查

- 盒子供电：DC 9–36V
- 中间网关（路由器）连接到盒子的网口组 vlan2
- 上位机接入网口组 vlan3
- 目标设备通过中间网关连接到 192.168.200.x 网段

> ⚠️ **重要**：确认中间网关已配置好到达目标设备网段的路由，且目标设备的网关指向中间网关

图5-13 案例4拓扑图

参数规划表

网口组规划：

网口组	IP地址	连接设备
vlan2	192.168.11.100	中间网关（192.168.11.1）
vlan3	192.168.10.1	上位机（192.168.10.x）

路由规划：

项目	示例值	说明
目标设备IP	192.168.200.13	最终要访问的设备
目标设备网段	192.168.200.0/24	目标设备所在的网段范围
中间网关IP	192.168.11.1	连接两个网段的路由器地址，数据转发给它即可到达目标网段

端口转发规划：

规则	源区域	源端口	目标区域	目标IP	目标端口
目标设备	vlan3	5020	vlan2	192.168.200.13	502

💡 **关键理解**：

- 静态路由的作用是告诉盒子："所有发往 192.168.200.x 的数据，请转发给 192.168.11.1"
- 中间网关IP（下一跳）必须与 vlan2 IP在同一网段，否则盒子无法直接访问

配置步骤

步骤1：网口分组 进入 **基本设置** → **网口分组**：

- 将中间网关（路由器）连接的网口划分到网口组 vlan2
- 将上位机连接的网口划分到网口组 vlan3



图5-14 案例4网口分组

步骤2：网络配置 进入 **基本设置** → **网络配置**：

网口组	IP 地址	说明
vlan2	192.168.11.100	与中间网关同网段
vlan3	192.168.10.1	上位机访问地址

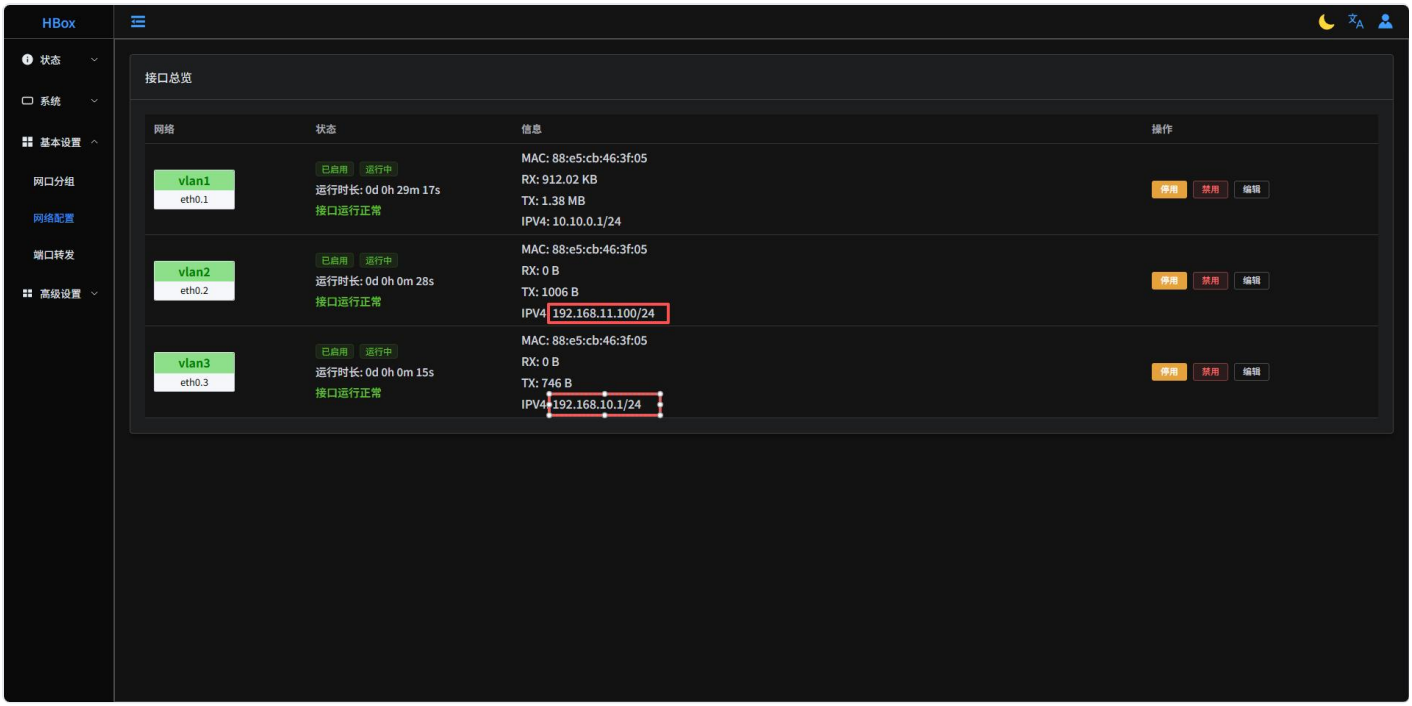


图5-15 案例4网络配置

步骤3：添加静态路由 进入 **高级设置 → 静态路由**，新增路由规则：

参数	值	说明
目标地址	192.168.200.0	目标设备所在网段
子网掩码	255.255.255.0	-
网关(下一跳)	192.168.11.1	中间网关地址

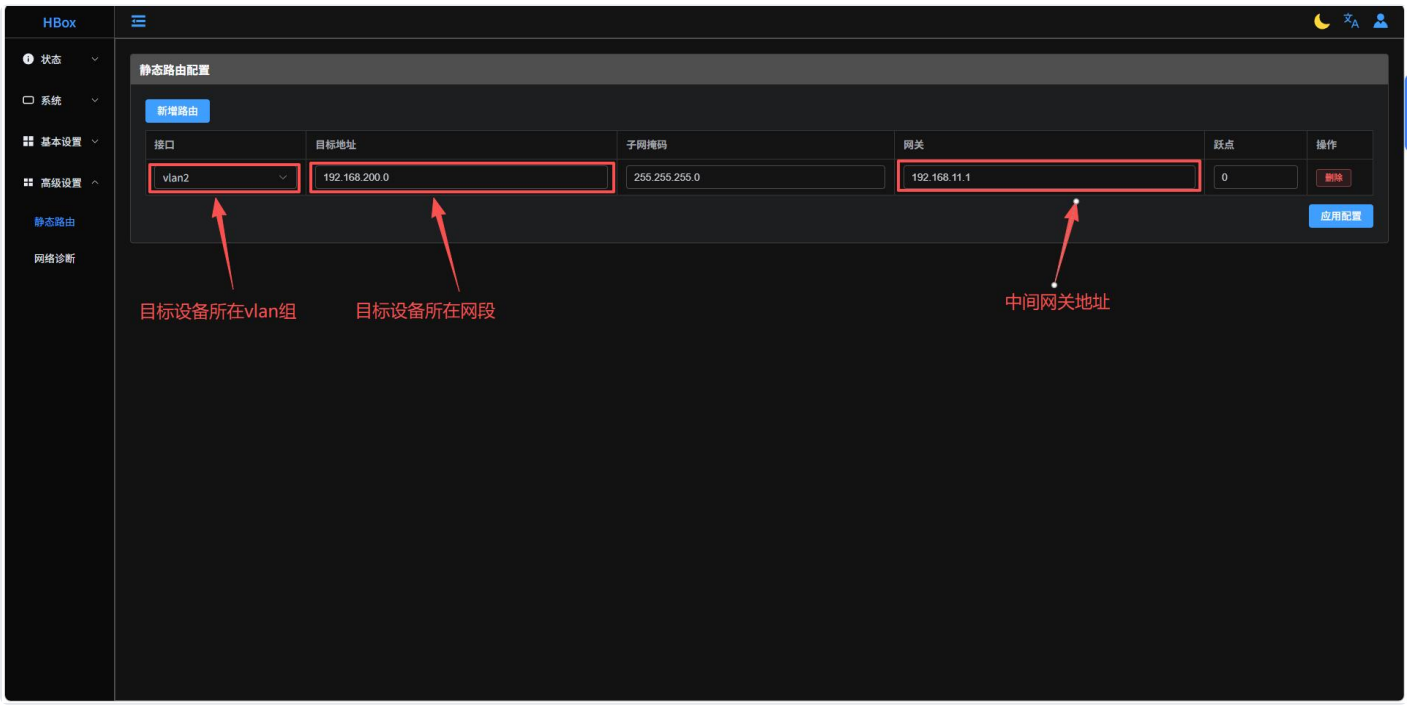


图5-16 案例4静态路由

步骤4：端口转发 进入 **基本设置 → 端口转发**，新增映射规则：

规则	源区域	源端口	目标区域	目标IP	目标端口
目标设备	vlan3	5020	vlan2	192.168.200.13	502

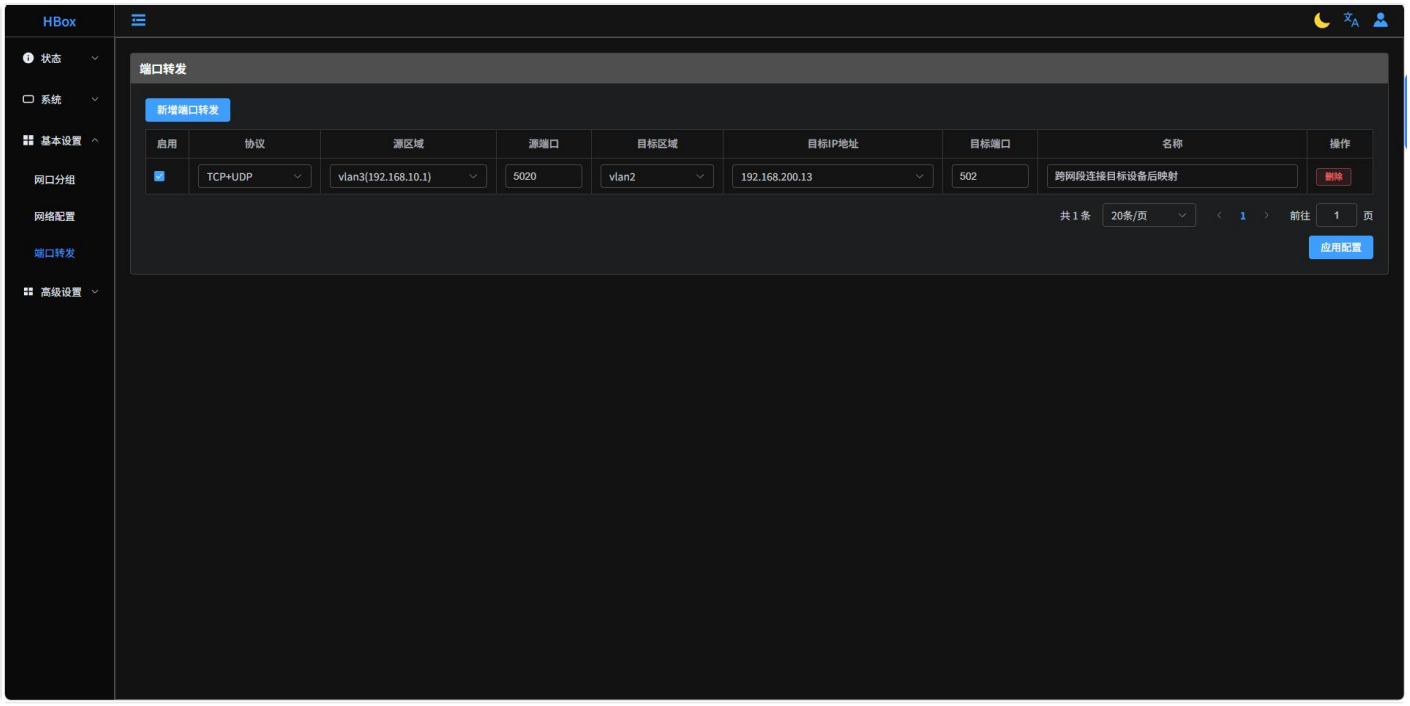


图5-17 案例4端口转发

验证与不通排查

1. 进入 **高级设置** → **网络诊断**，按顺序执行 Ping 诊断：
   - 第一步：Ping 192.168.11.1（中间网关）→ 验证盒子到中间网关的连通性
   - 第二步：Ping 192.168.200.13（目标设备）→ 验证静态路由是否生效
2. **排查方法**：
   - **第一步不通**：检查 vlan2 IP、掩码是否与中间网关在同一网段
   - **第一步通、第二步不通**：
     1. 检查静态路由的目标网段和下一跳是否正确
     2. 检查中间网关是否配置了到达目标设备网段的路由
     3. ⚠️ 检查目标设备的默认网关是否指向了中间网关
3. 端口诊断同案例1。