# 蓝海卓越云运维平台使用说明

蓝海卓越云运维平台是一套基于云端的,跨互联网的二层架构管理平台,可 以实现对本地 AC 网关控制器、无线 AP、无线网桥、CPE、交换机、智能电源、 防火墙、路由器、打印机、网络服务器及物联网周边产品等设备的跨地域、跨网 络协同管理。平台具有多租户、多项目、分权限管理的特点,同时拥有对不同厂 商设备的连接和管理能力,适合运营商及连锁型企业组网应用。

## 一、部署说明

#### 设备部署示意图



## 简要示意图



## 设备位置说明

#### 完整的拓扑中,需要有几个角色,分别功能是:

- 云端运维平台:管理所有的设备,并进行远程访问的中转
- 本地 AC 网关:远程访问的关键设备,与云平台通讯上报信息,并建立
   连接。该网关可以是一台硬件设备,也可以是一台使用桥接网卡的虚拟
   机。

- 本地 AP: 向本地 AC 上报信息,并接收本地 AC 下发的参数和指令
- 内网测试服务器,可以通过 WEB 可远程桌面访问,用于测试远程连接
   的功能
- 交换机:可管理型,用于测试远程管理交换机能力
- 路由器:用于提供内网 设备上网能力
- 智能电源, 接在某一台设备之上, 用于测试远程电源控制能力
- 管理电脑:远程管理测试用

说明:如果只需要测试部分设备,则只需要部署测试的设备即可,无需全部 部署。

#### 准备设备

- 1. 部署云端运维平台
- 准备本地 AC,可以是实体 AC 设备,也可以是 VMWARE 虚拟机,需要 保证本地 AC 与被管理网络在同一局域网内
- 3. 准备 AP 用于测试, 放置于和本地 AC 同一个网络中

# 二、使用配置说明

### 云平台管理

- 确定云运维平台地址,本文中以此为地址为例进行说明: http://175.24.234.20:8822 admin123/admin123
- 2. 登录云运维平台,打开项目管理,建立项目,建立好后,会获取项目对 应的绑定码,如下图:绑定码为:747-943-300-442

🕑 设备运维平台	=								8 x 🕹	=
Admin User	项目管	管理								含首页
<b>合</b> 首页概范	+ 添加	111111	₿新							
注 项目管理	0	ID	项目名称	绑定码	AC数量	AP数量	终端数量	项目描述	操作	
		1	成都测试	747-943-300-442	1	1	0			
:二股穷官埋 《										
京統管理										

## 本地 AC 管理

1. 准备本地 AC, 并登录 AC 管理界面, 如下图:

AC 默认 IP 地址: 192.168.1.1 用户名: root 密码: 空

	NatShell		
NetChall	H 状态 🗸	未设置密码! 尚未设置密码。请为 root 用户设	置寄码以保护主机并启用。
Natsnell E # # M	概览	状态	
1 root	系統日志内核日志	系统	
<u>6</u>	系统进程 实时信息	主机名	NatShell
	◆ 系统 >	置任版本	NatShell v3.1.35 r11306-c4a6851c72 / LuC
<u><u><u>u</u></u> <u>x</u></u>	<ul> <li>□ 内略</li> <li>→</li> <li>→<!--</td--><td>内核版本</td><td>4.14.221</td></li></ul>	内核版本	4.14.221
	● 退出	本地时间	2023-07-16 14:57:21

2. 登录后配置 IP 地址, 打开"网络"--"接口"页面, 对默认的接口点击

NatShell		INSA
1 · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	<mark>未设置密码!</mark> 尚未设置密码。请为 root 用户设置密码以保护主机并启用。	
🚠 网络 🛛 💙	接口 全局网络选项 	
接口	接口	
DHCP/DNS 主机映射 静态路由 防火墙	協议: 静志地址 道理行動詞: 17h 39m 65 MAC: 000-C29:78:17-AC 参 <sup>#</sup> (点) br-lan 旧Pv4: 192.166.0.180/24 IPv6: fdb5:x8a0.195a:1/60	
网络诊断	添加解接口	
<ul> <li>无线控制器</li> <li>入</li> <li>3     <li>3     <li>3     <li>4     <li>4     <li>4     <li>4     <li>4     <li>5     <li>4     <li>5     </li> <li>5     </li> <li>5     </li> <li>5     </li> <li>5      </li> <li>5     </li> <li>5     </li> <li>5     </li> <li>5     </li> <li>5     </li> <li>5     </li> <li>5     </li> <li>5     </li> <li>5     </li> <li>5      </li> <li>5     </li> <li>5     </li> <li>6     </li> <li>6     </li> <li>6      </li> <li>6      </li> <li>6      </li> <li>6      </li> <li>6      </li> <li>6      </li> <li>6      </li> <li>6      </li> <li>7      </li> <li>8      </li> <li>7      </li> <li>8      </li> <li>9     </li> </li> <li>9     <!--</th--><th><i>就得并应用 - 《</i></th><th>¥存 复位</th></li></li></li></li></li></li></li></li></li></li></li></li></li></li></li></li></li></li></li></li></li></li></li></li></li></li></li></li></li></li></li></li></li></li></ul>	<i>就得并应用 - 《</i>	¥存 复位

"编辑",如下图:

本说明默认使用路由器上网,路由器 LAN 口 IP 地址为: 192.168.0.1,

子网: 255.255.255.0

我们给本地 AC 配置 IP 为: 192.168.0.180, 子网: 255.255.255.0, 网 关: 192.168.0.1, DNS 地址: 114.114.114.114, 这样保证我们的本地 AC 能访问互联网, 从而可以访问云运维平台, 如下图:

开机自动超打		
IPv4 地址	192.168.0.180	
IPv4 子网掩码	255.255.255.0	×
IPv4 网关	192.168.0.1	
IPv4 广播		
使用自定义的 DNS 服务器	114.114.114.114	×
		+

完成后,点击"保存并应用"按纽,使配置生效。

注意:点击后,应该立刻使用设备的新 IP 进行访问,如果 90 秒内没有 使用新 IP 访问本地 AC,则本地 AC 默认没有修改成功,会进行设置回退, 回退到修改前的 IP。 3. 打开"无线控制器"--"AC设置"页面填写云服务平台的参数和绑定码,

如下图:

NatShell	
🚦 状态 🔹 🔹	未设置密码! 尚未设置密码。请为 root 用户设置密码以保护主机并启用。
<ul> <li>○ 系统</li> <li>→</li> <li>▲ 网络</li> </ul>	AC设置
<ul> <li></li></ul>	BASE
DHCP服务	<b>周用</b> 同用 、
状态 DHCP和约	服务器地址 110.40.235.160
在线AP	鄉走码 659-733-419-389
🛊 退出	返回至風況

该绑定码填写后,本地 AC 上报给云平台时,会自动将该 AC 设备归属 到该绑定码对应的项目中。

登录后,打开"无线控制器"--"DHCP 服务",开启 DHCP 服务功能,本地 AC 中的功能,仅对本地的 AC 有效,其他终端不受此 DHCP 服务分配,如下图:

其中,默认网关通常是指向本地局域网出口路由器地址的网关,AC IP 地址,指向本地 AC 的 IP 地址,如: 192.168.0.180.

iii		B	未设置密码!			
	状态	2	尚未设置密码。请为 root 用户设	置密码以保护主机并启用。		
0	系统	>				
đ	网络	>	管理DHCP服务			
0	无线控制器					
	AC设置		启用	启用 ~	•	
	DHCP服务		起始IP地址	192.168.0.50		
	状态		体末の地址	102 100 0 00		
	DHCP租约		如來に必知	192.108.0.00		
	在线AP		子网掩码	255.255.255.0		
	退出		DNS	114.114.114.114		
			默认网关	192.168.0.1		
			AC IP地址	192.168.0.180		
			返回至概況		保存并应用保存	复位

5. 配置完成后, AP 处于出厂设置状态, 会默认从 AC 获取 IP 地址和服务

器地址, 获取后, 可以在 DHCP 租约页面和在线 AP 页面, 查看状态,

如下图:

· · ·	and an and a second second						
>	DHCP租约						
~	MAC	Address IP Address		DH	CP租约		
	44:d1:fa	a:eb:0d:ec 192.168.0.50		6 minutes, 55 seco	onds		
>	在线AP						
~	Device model	固件版本	Start Time	Uptime Time	IP Address	MAC Address	
		FIT-A782-7-AP-V6.1-Build20230417092838	2023-07-16 12:01:21	2023-07-16 15:53:45	192.168.0.50	44:d1:fa:eb:0d:ec	
_							
	>	→ DHCP租约 → MAC 44:d1:f → 在线AP Device model	○       DHCP租约         MAC Address       IP Address         44:d1:faceb:0d:ec       192.168.0.50         ●       在线AP         ●       Device model         B##級本       FIT-A782-7-AP-V6.1-Build20230417092838	●       ●	DHCP租约         MAC Address       IP Address       DH         44:d1:faceb:0dec       192.168.0.50       9 days, 20 hours, 3         全       在线AP         Device model       BMH版本       Start Time       Uptime Time         FIT-A782-7-AP-V6.1-Build20230417092838       2023-07-16 12:01:21       2023-07-16 15:53:45	DHCP租约         MAC Address       IP Address       DHCP提約         44:d1:fareb:0d:ec       192:168.0.50       9 days, 20 hours, 36 minutes, 55 seco         全       在线AP         Pevice model       BH特版本       Start Time       Uptime Time       IP Address         FIT-A782-7-AP-V6.1-Build20230417092838       2023-07-16 12:01:21       2023-07-16 15:53:45       192:168.0.50	

6. 此时可以在云运维平台,看到 AC 在线的情况,我们可以点击编辑按纽,

修改设备说明和备注,以便于识别,如下图:

Admin User	本	也AC														
页概范	C		Q.查询	<b>企</b> 清空	查询											
目管理															M011	
备管理 💙		時代 時間列表 C 刷新													124T I	114296: 114
地AC	当前	項目: 点击选择项目											点击标题机	(名称可)	时该列进行	甜序. 显示
teap	•	AC名称	所属项目	设备 说明	AC型号	MAC	内网IP	外网IP	AP 数量	終端 数量	上线时间	最后更新	运行时间	备注	在线 状态	操作
機板	0	VMware, Inc. VMware Virtual	成都	Rest	VMware, Inc. VMware Virtual	00:0c:29:7b:17:ac	192.168.0.180	117.139.226.121	0/1	0	2023-07-22	2023-07-28	5天 23小 时 50分钟	内	EH	
個件		Plan92.168.0.180	湖湖	AC	Mar192 168.0.180						09:29:32	09:20:28	49#9	C		

 也可以在云运维平台,看到 AP 在线的情况,我们可以点击编辑按纽, 修改设备说明,以便于识别,如下图:

<b>* 88</b>	重由AP	重置AP 应	用配置模板 更新固件 导入AF	导出AP 定时重用	日の意思								
anter D.	authores.												
101-54 (21)	ALL DAMES	FBRE										由领程任备称可以说列进行的	4序。 显示
AF	名称	设备型号	关联AC	设备IP	MAC地址	在线 状态	SSID / 信道	信号强度	终端 数量	定时重启	最后更新	运行时间	操作
22	2222	FIT-A782-7	VMware, Inc. VMware Virtu al Plat192.168.31.160	192.168.31.50	44:d1:fa:eb:1a:1c	在线	Wireles1s 2.4G / 9 Wireless 5.8G / 153	0	0	每日11点	2023-07-16 15:55:01	4小时 54分钟 51秒	<b>/</b> ?
	ang	FIT-A782-7	VMware, Inc. VMware Virtu al Plat192.168.0.180	192.168.0.50	44:d1:fa:eb:0d:ec	在线	R17_2G / 7 R17-5G / 167	2 2	0	每日12点	2023-07-16 15:55:00	3小时 54分钟 49秒	<b>/</b> ?

#### AP 管理

 AP 第一次上线,所有的配置均为默认参数上报,包括 SSID,密码,名称,信道,功率等参数,此时可以通过配置 AP 模板,然后在对应的 AP 中引用该模板,生成统一的参数。

打开"设备管理"--"AP模板"页面,可以添加模板,添加时,必须选择对应的 AP 型号,添加好后如下图:

<b>谷</b> 首页概题		<ul> <li>Q (注)</li> <li>企 清空(重)</li> </ul>	8)		
行 项目管理	-				
	+添加 (言劇除) ピ 刷新				
I 本地AC		ID	横板名称	设备类型	操作
중 无线AP	0	8	782-7-2	FT-A782-7	
· 终薪设备	0	7	TEST2	FT-A782-7	
■ AP模板	0	6	640	FAP640	
P AP 固件					
🚍 交换机		5	TEST	FIT-9318Q	
0 乾燥		4	782-7	FT-A782-7	
日 告答管理 〈     日 告答管理 〈     日 告答管理 〈     日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日		3	FIT-9318Q模板1	FIT-9318Q	

添加后,需要对添加的模板进行参数配置,点击模板的编辑按纽,打开 编辑页面,对模板的参数进行配置,如下图:

说明:模板的 2.4G 参数和 5.8G 参数需要分别设置。

<b>8</b> 54445	编辑AP模板						*1
<b>合</b> 首页概范	←返回						
(三项目管理) (三 设备管理) ~	模板名称	782-7-2	AP管理密码	admin123	定时重启	B] V 08:00	~
III 本地AC	频段属性配置	2.4G频段 5.8G频段					
<ul> <li>无統AP</li> <li>修飾设备</li> </ul>	无线状态	启用	✓ SSID	A-Wifi_2G	陶纖ssid	关闭	~
III AP模板	信道	自动	→ 安全模式	WPAPSK/WPA2PSK	密钥	5555555	
♥ AP固件	用户隔离	关闭	~ 发射功率	50%	模式	11NG_HT20	~
<ul><li>会換机</li><li>① 智能插座</li></ul>	AP覆盖阈值	-50 (-65dBm~-95dBm)	WMM	开启	接入用户数	3 (0表示无限制)	
Ⅲ 告警管理 〈	VLANID	0 (0,2~4095)					
王 服务管理 ◆     マ 系统管理 ◆	虚拟无线配置						
	无线状态	启用	V SSID	0-xuni-wifi-2.4G	用户隔离	关闭	~
	安全模式	开放	~ 密钥	请选择安全模式	VLANID	0 (0,2~4095)	
	WMM	关闭	~				

 AP 模板添加成功后,回到"无线 AP"管理页面,选择同一型号的 AP, 点击"应用配置模板",在弹出的页面中,选择刚才建好的模板,点击 确认以应用。

说明:一次应用,必须选择同一型号的 AP,不同型号的 AP,不能一次操作,需要分别应用。

. 运维专员	无经	₿Δ₽			选择模板							<b>※</b> 首页
•	70=,	67 U			选择模拟							
😭 苗页属宽				请选择AC	选择	配置名称		<b>m</b> ilio				
(三 项目管理)					0	FIT-9318Q模板1						
Ⅲ 设备管理 🖌		19: 重度AP	重要AP 应用	配置機板 更新案件 导入		782-7					Ait	-: 217年時: 21團時: 0
I 本地AC	11 AT 17		5150		0	TEST					查主任要任实会可讨论和注	1519 D - D - D - D - D - D
<del> 〒</del> 无緩AP	当前项目: <u>总试达择项目</u>											1396949-, EEC/14/02/22/5-*
. 终薪设备		AP名称	设备型号	关联AC	0	640		终端 数量	定时重启	最后更新	运行时间	操作
III AP根板	-			Antoneo los Antoneo Me	0	TEST2				2022 07 16		
		222222	FIT-A782-7	al Plat192.168.31.160	0	782-7-2		0	每日11点	16:00:01	4小时 59分钟 51秒	
📾 交换机	a	Zhang	FIT-A782-7	VMware, Inc. VMware Vin al Plat192.168.0.180				0	每日12点	2023-07-16	3小时 59分钟 49秒	
U TRAFE					关闭		anil					
: 世 告望管理 ◆							_				共2条记录 每页	显示[50 ▼] 条记录
Ⅲ 服务管理 《												
T There is												

 AP 固件升级:打开"设备管理"--"AP 固件"页面,上传对应型号的AP 固件,上传完成后,在"无线 AP"管理页面,选择同一型号的 AP, 点击"更新固件"按钮,选择需要更新的固件,点击确认即可升级。
 升级固件时间约 5 分钟左右,期间 AP 不可断电。

#### 交换机管理: 略。

#### 智能电源管理

1. 基本说明

智能电源,用于远程维护设备时,现场无人值守的情况下,需要断电重 启设备的场景。通常用于核心或关键设备的运营维护。

智能电源插座,内置 4G 芯片,不依赖内部有线或 WIFI 网络,可独立工作,不受内网设备故障或线路故障的影响。

2. 设备入网

智能电源出厂,设备上均贴有标签,上有设备编号,将该编号填写到云 端运维平台,打开云运维平台的"智能插座"页面,点击"绑定新设备"按 纽,如图所示,选择项目,选择型号后,填写设备编号及相应的说明即可。

🕜 设备运维平台	Ξ		
<b>一</b> 运维专员	智能插座		
<b>谷</b> 首页概览		● ④清空查询	
汪 项目管理			
☷ 设备管理 🖌	+ 绑定新设备		
董 本地AC	当前项信息		
중 无线AP			
<b>终</b> 端设备	选择项目	1111111	~
AP模板	□ 选择型号	MD_POWER	~
<b>紀</b> AP固件			
📾 交换机	设备名称	请输入电源名称	
し 智能插座	设备编号	请输入设备编号	
;言告警管理 ▼	设备位置	清給 \ 10 委 (c) 要	
告警规则		19-117 VOCPH LELEX	
	设备备注	请输入电源督注	
; 告答记录			10
Ⅲ 服务管理 《			
		保存 重置	

填写完成后,设备自动连接到云运维平台。如下图:

読		٩	<b>査術</b> 企 清空重词						
自理									atit. a : +14
5型 👻	+ 5523								度打: 21在66
	当前项目:	点击选择项目						点击标题栏	名称可对该列进行排序,
		设备名称	设备型号	设备编号	设备位置	在线状态	播座状态	备注	10.41 355 (5-112)
设备		成都_测试描座1	POWER_1	862821062176728	成都。锦江区	在线	171	zhang	
板		22222222222	POWER 1	862821062167545	11111	在线	1/1	222222	
								ŧ	42条记录 每页显示 50
香座	-								

可对设备进行编辑,填写说明信息,以便于管理,如上图。

可以点击插座配置,进入插座配置页面:



在插座配置页面,可以查看智能插座各插孔的状态,网络连接状态,在 线状态等。

也可对各插孔进行备注以及通断电操作,如上图,双击名称可以编辑备注,点击或上角的 ON 或 OFF 按纽,可以对插孔进行通电或断电操作。

## 三、内网远程管理

在我们进行项目运维的过程中,由于各种情况,导致项目出现故障时, 一是不能及时响应,二是需要人员到现场,时间长、效率低,还耽误生产, 因此我们提供了一套远程运维管理的解决方案。

此套解决方案是在内网放置本地 AC,除了管理 AP 外,还支持做为远程管理的节点,通过云平台对内网的设备进行管理。

管理方式可以通过 WEB、SSH、TELNET、串口登录等多种方式。理论 上只要是本地 AC 能访问的设备,都可以通过 AC 进行远程管理,这样就可 以实现即时高效的维护能力。

在一些边远的地区,项目,或是无人值守的设备上,也可以采用此种方 案进行远程数据采集和设备维护。

在一些工业现场也能采用此种方式实现工程师的远程 PLC 或机器设备的 调试。

### 基本拓扑



### 流程说明

本地 AC 在内网接入,并配置绑定码,接入云运维平台。

登录云运维平台,对要访问的内网设备,进行映射。

映射成功后,远程电脑使用映射好的地址和端口,直接访问内网设备。

#### 配置说明

本配置以访问内网的出口路由器为例进行说明

1. 登录云平台, 配置项目: 33333333, 生成绑定码为: 659-733-419-389

运维专员	项目管理	1			
😭 首页概览	+添加 盲册	略ピ刷新			
注 项目管理		ID	项目名称	绑定码	AC数量
; □ 设备管理 🗸 🗸		1	1111111	840-459-144-718	1
National Action					
중 无线AP		2	2222222	555-469-392-813	0
. 终端设备		4	3333333	659-733-419-389	1

2. 配置 AC, 指向云平台服务器地址为: 175.24.234.20, 绑定码为:

659-733-419-389, 如下图

NatSh		未设置容码!				
₩ 状态	>	尚未设置密码。请为r	oot 用户设置密码以保护主机	几并启用。		
♦ 系统	>					
山 网络	>	AC设置				
✿ 无线控制器 AC设置	~	BASE				
DHCP服务			启用	启用	~	
状态 DHCP租约			服务器地址	110.40.235.160		
在线AP			绑定码	659-733-419-389		
💲 退出		返回至概况	L			

#### 3. 在云平台上看到该 AC 设备上线

<b>会</b> 运粮专员	本	也AC													*	Ħ <u></u>
<b>谷</b> 首页版法		Q.2210	▲ 清空室向													
注 项目管理																
Ⅲ 设新管理 🗸															息针: 2  在號: 2  萬號:	•
■ 本地AC	当前2	費目: 成击选择项目											点击标题	1把各称可对1	ANUCHAR. DIRALS	•
<del> 〒 无期AP</del>		AC名称	设备说	AC型号	MAC	内网户	外网IP	AP数	终端数	上地时间	最后更新	运行时间	备注	在线状	操作	
. 终端设备	-1	2412 010 010 010 01	**	1 100 100 100 100 100 100 100 100 100 1				-	-				14			
AP機板		VMware, Inc. VMware Virtual Plat192.168.0.100	111111	VMware, Inc. VMware Virtual Plat192.168.0.180	00:0c:29:7b:17:ac	192.165.0.180	117.176.140.147	1/1	0	2023-07-15 21:24:07	2023-07-17 12:06:57	1天 14小时 42分钟 50秒		在线	< ≈ ₽	
Pilit:		VMware, Inc. VMware Virtual		VMware, Inc. VMware Virtual	00:0c:29:1f.df.cb	192.168.31.160	222 211 225 228	1/1	0	2023-07-15	2023-07-17	2天 3小时 19秒		在线		
an 安藤町		Plat192.168.31.160		Plat192.168.31.160						09.06.43	12:07:10					
<b>山</b> 机辊接连														共2条记录	每页显示 50 ▼ 条记录	
Ⅲ 告受管理 《																



出现映射界面,输入映射 IP 和

端口,此时我们需要访问本地 AC 的 80 端口页面,则输入 IP 为:

127.0.0.1, 端口为 80, 如下图

4. 点击右侧的远程连接按纽

1日思									
			/	映射说明 本地	BAC				
			(	映射IP 127	.0.0.1	)			
				映射端口 80					
				· (23)	持TCP协议的财,就用新口:web	) 80. https:443. ssh:22. teinet:23. 远程重	<b>1</b> 3389		
				* (Q 😓 1013)	3年TCP15(있습니, 요구파니: wet	):80, https:443, ssh:22, teinet:23, 透耀曲	<b>T</b> 3389		
				* 仅支 [[[]]]	39TCP10(()(Seat) 프루퍼미: weat	x80, https:443, seh 22, teinet 23, 资福震	1.3389		THE REAL PROPERTY OF THE REAL
	映射说明	映射IP	协议	· (交支) (定)() 被映射端口	#FTCPID(Sat) PRATU: wet IRE 時 時 時 時 端 口	180. https:443. esh:22. tennet:23. 运程最 解析	<b>2</b> .3389	状态	■ ###### 操作

 此时我们看到,映射成功,解析地址和端口为:175.24.234.20:50741, 我们使用这个地址访问,显示如下:

这表示我们已经通过映射的地址访问到 AC 设备



6. 我们再使用同样的方式,映射内网的路由器, 192.168.0.1,如下图示:

		/	映射说明 路由發				
		(	映射IP 192.16	8.0.1			
			映射端口 80 * 仅支持T	CPtb议除数, 米用通口: 16.80	0, https:443. ssh:22. termet23. 远程减至3389		
			7G/111891	3			
							<b>會 批亞憲</b> 除
映射说明	映射IP	协议	被映射端口	映射端口	解析	状态	■ #4.00000 操作
<b>映射说明</b> 路由器	映射IP 192.168.0.1	<b>协议</b> tcp	被映射端口 80	<b>映射端口</b> 43537	<b>解析</b> 110.40.235.160.43537	状态	● 他の動除 操作 回新編訂 動除

此时表示映射成功,我们可以使用:175.24.234.20:43537访问路由器,

如下图所示:

110.40.235.160:43537	
-	管理员密码 <sup>密码 读版入密理员网码</sup>
	<u>痛定</u> <u>忘284日</u> 2

- 7. 其他的映射端口和以上方式类似,理论上,只要是 AC 能访问的设备和 端口,都可以通过映射方式访问。
- 8. 我们再使用同样的方式,映射内网的电脑主机, 192.168.0.22,如下图:



此时表示映射成功,我们可以使用:175.24.234.20:40020 通过远程桌

面访问内网主机,访问方式为打开测试电脑的远程桌面,如下图:

💀 远程桌面连接	- 🗆 X	Windows 安全中心 た合う //pp内行・FP	×
远程桌面		110.40.235.160。	
		用户名	
计算机(C): 110.40.235.160:40020	~	密码	
用户名: 未指定		□ 记住我的凭据	
当你连接时将向你询问凭据。		更多选项	
중 显示选项(○)	连接( <u>N</u> ) 帮助( <u>H</u> )	确定	取消

点击连接后,显示连接到远程电脑桌面,输入远程电脑主机的用户名和

密码,则可以登录,如下图:



虚拟机 AC 使用说明:

本测试环境已经提供虚拟机包下载,只需导入即可:

一、虚拟机软件下载地址:

https://www.jianguoyun.com/p/Db2C3OoQoZSdBxiej-cEIAA

测试安装序列号: ZF3R0-FHED2-M80TY-8QYGC-NPKYF

下载好后,默认安装即可。

二、下载虚拟机 AC 软件, 下载地址:

https://www.jianguoyun.com/p/DVLb7UUQoZSdBxignJUFIAA

下载文件名称为: natshell-v3.1.42-x86-64-combined-squashfs.vmdk

新建虚拟机向导	
	欢迎使用新建虚拟机向导
16	您希望使用什么类型的配置?
	<ul> <li>         ·</li></ul>
	○ 自定义(高级)(C) 创建带有 SCSI 控制器类型、虚拟磁盘类型 以及与旧版 VMware 产品兼容性等高级选项 的虚拟机。
帮助	<上一步(B) 下一步(N) > 取消

三、打开虚拟机软件 VMWARE, 选择新建:

四、 点击下一步, 选择"稍后安装操作系统, 点击下一步, 如图选择:

新建虚拟机向导	×
<b>选择客户机操作系统</b> 此虚拟机中将安装明	8种操作系统?
客户机操作系统	
○ Microsoft Windows( <u>W</u> ) ● Linux( <u>L</u> ) ○ VMware ESX( <u>X</u> ) ○ 其他( <u>O</u> )	
版本(⊻)	
其他 Linux 3.x 内核 64 位	~
帮助	< 上一步(B) 下一步(N) > 取消

五、选择下一步后,需要命名虚拟机及选择安装位置,虽然可以使用默认名称和位置,但

为了便于识别,此处我们将虚拟机名称取名为:AC,位置安装在:D:\AC 目录下,如下图:

新建虚拟机向导	>
<b>命名虚拟机</b> 你差望该走拟机使用	4/2 2称7
	ימיחימי
虚拟机名称(⊻):	
AC	
位置(L):	
D:\AC	浏览( <u>R</u> )
在"编辑">"首选项"中可更成	默认位置。
	_ < 上一步(Ĕ)   下一步(ℕ) >   取消

六、点击下一步后,选择磁盘容量,默认即可,下方应选择:将虚拟磁盘存储为单个文件。

新建虚拟机向导	×
指定磁盘容量	
磁盘大小为多少?	
虚拟机的硬盘作为一个或多个文件存储在主机的物 向虚拟机中添加应用程序、文件和数据而逐渐变为	9理磁盘中。这些文件最初很小,随着您 、。
最大磁盘大小 (GB)( <u>S</u> ): 8.0 🜩	
针对 其他 Linux 3.x 内核 64 位 的建设大小: 8 GI	3
●将虚拟磁盘存储为单个文件(0)	
○将虚拟磁盘拆分成多个文件(型)	
拆分磁盘后,可以更轻松地在计算机之间移动 "	虚拟机,但可能会降低大容量磁盘的性
服。	
-	

七、点击下一步后,选择:自定义硬件,如下图

夕称・	AC
位罟:	D:\AC
版本:	Workstation 16.x
操作系统:	其他 Linux 3.x 内核 64 位
硬盘:	8 GB
内存:	768 MB
网络适配器:	NAT
其他设备:	CD/DVD, USB 控制器, 打印机, 声卡

八、 在自定义硬件中,将内存改为 2048M, CPU 改成 2 核以上,网卡如下图,选择桥接

模式,并选择:复制物理网卡的连接状态。

删除 USB 控制器,删除声卡,删除打印机,如下图:

设备	摘要	
三内存	2 GB	
2 处理器	2	☑ 启动时连接(Q)
④新 CD/DVD (IDE)	自动检测	
中网络适配器	桥接模式(自动)	网络连接
🕤 USB 控制器	存在	● 桥接模式(B): 直接连接物理网络
∜ 声卡	自动检测	
🗄 打印机	存在	≥」复制彻里网络注接状态(上)
□ 显示器 自动检测	<ul> <li>○ NAT 模式(№):用于共享主机的 IP 地址</li> <li>○ 仅主机模式(Ш):与主机共享的专用网络</li> <li>○ 自定义(U):特定虚拟网络</li> </ul>	
		VMnet0 $\checkmark$
		○ LAN 区段(L):
		LAN 区段(S)

九、 点击关闭,点击完成,此时虚拟机创建完成,我们需要处理硬盘。将刚才下载的文件 natshell-v3.1.42-x86-64-combined-squashfs.vmdk,重命令名为:AC.vmdk,并将 文件复制到虚拟机所在的目录:D:\AC下,由于创建虚拟机时,已经自动生成了磁盘文件 AC.vmdk,所以系统会提示是否需要替换,选择"替换目标中的文件"即可。



十、 至此全部完成,可以点击上方的启动按纽,启动虚拟机 AC

[] AC		
开启比虚拟机 【7.编辑虚拟机设置		
▼ 设备		
團内存	2 GB	
心处理器	2	
□ 硬盘 (SCSI)	8 GB	
中 网络适配器	桥接模式 (自动)	
── USB 控制器	存在	
□显示器	自动检测	
▼ 描述 在此处键入对该虚拟机组	的描述。	<ul> <li>✓ 虚拟机详细信息</li> <li>秋态: 已关机</li> <li>配置文件: D:\AC\AC.vmx</li> <li>硬件兼容性: Workstation 16.x 虚拟机</li> <li>主 IP 地址: 网络信息不可用</li> </ul>

#### 十一、启动到此处即已经成功启动

1	6.3568861	ip6_tables: (С) 2000-2006 Netfilter Core Теам
[	6.3578861	i2c /dev entries driver
[	6.3589151	e1000e: Intel(R) PRO/1000 Network Driver - 3.2.6-k
Γ	6.3591271	e1000e: Copyright(c) 1999 - 2015 Intel Corporation.
[	6.3595591	ip_tables: (C) 2000-2006 Netfilter Core Team
[	6.3604531	nf_conntrack version 0.5.0 (16384 buckets, 65536 max)
1	6.3642721	wireguard: WireGuard 1.0.20200611 loaded. See www.wireguard.com f
or in	nformation.	
[	6.3646381	wireguard: Copyright (C) 2015-2019 Jason A. Donenfeld <jason@zx2c< td=""></jason@zx2c<>
4. com	1>. All Rig	hts Reserved.
[	6.3675091	xt_time: kernel timezone is -0000
[	6.3694441	PPP generic driver version 2.4.2
[	6.3698101	NET: Registered protocol family 24
[	6.3707651	kmodloader: done loading kernel modules from /etc/modules.d/*
[	7.8183801	8021q: adding VLAN 0 to HW filter on device eth0
[	7.8186941	br-lan: port 1(eth0) entered blocking state
[	7.8188851	br-lan: port 1(eth0) entered disabled state
[	7.8200481	device eth0 entered promiscuous mode
[	7.8214721	IPv6: ADDRCONF(NETDEV_UP): br-lan: link is not ready
1	9.8426431	e1000: eth0 NIC Link is Up 1000 Mbps Full Duplex, Flow Control: N
one		
[	9.8436301	br-lan: port 1(eth0) entered blocking state
[	9.8438341	br-lan: port 1(eth0) entered forwarding state
[	9.8441131	IPv6: ADDRCONF(NETDEV_CHANGE): br-lan: link becomes ready

此时鼠标点击窗口,按回车,即显示如下界面,以此界面中可以输入命令:

root	@NatShell:/# _
=== Ther Use in o 	WARNING! ====================================
Nat	Shell v3.1.42, r11306-c4a6851c72
Busy	Box v1.30.1 () built-in shell (ash)
L	9.844113J IPv6: AUURCUNF(NETUEV_CHANGE): br-lan: link becomes ready
[	9.843834] br-lan: port 1(eth0) entered forwarding state
[	9.843630] br-lan: port 1(eth0) entered blocking state
one	

十二、我们可以输入: ifconfig | more 命令, 查看接口 IP 地址, 此时我们可以看到,

默认 IP 地址是: 192.168.1.1



小技巧: 当鼠标和键盘在操作虚拟机时, 由于虚拟机接管了鼠标和键盘, 因此宿主机不会对 操作响应, 此时如需从虚拟机中离开, 同时按下键盘上的 ctrl+alt 键即可。

十三、使用宿主机访问 AC 管理界面:

由于 AC 虚拟机默认 IP 地址为: 192.168.1.1, 虽然和宿主机的网卡桥接了, 但不在一个 网段时,仍然不可访问,此时我们需要把宿主机的网卡,增加一个 IP 地址, 使之有和 AC 虚拟机同样的 IP 段,即可访问。操作如下:

打开宿主机的网络连接管理,选择正常使用的网卡,点击右键,选属性,如下图:

← 殺薑		
	状态	
直接设置の	] 网络状态	
网络和 Internet	$\Box - c = \Box$	
₿ 状态	ramiv ■ 网络油膜 -	- ×
// WLAN	← → * ↑	,
』 美和网络	文件(F) 编辑(E) 查看(V) 宽砚(N) 工具(T)	
100 7 1/1/3R	组织 * 连接到 第用此网络设备 诊断这个连接 重命名此连接 查看此连接的状态 更改此连接的设置	• •
記 以太 <b>网</b>	VMware Network Adapter WMware Network Adapter WMware Network Adapter WMware Network Adapter WMware Network Adapter RAMILY 2	
◎ 拨号		
% VPN	この日本語の の にの日本語の の にの日本語のの の の にの日本語のの の の の の の の の の の の の の の の の の の の	
⇒ 飞行模式		
向 移动热点	10回転用2005(LS) 数回転用2005(LS) の 数回転用2005(LS) の の の の の の の の の の の の の	
⊕ 代理	<ul> <li>原 届性(R)</li> </ul>	
	9 个项目 选中 1 个项目	Bii 🖬
	"你断升解决网络问题。	
	<b>查</b> 看機件和连接属性	

双击 Internet 协议版本 4(TCP/IPv4),此时我们看到,宿主机使用的 IP 地址是 192.168.10.X,子网 255.255.255.0,此网段和 AC 虚拟机的网段:192.168.1.1,并不

互通,	如	下图	示	:
-----	---	----	---	---

WLAN 尾性	× Internet 协议版本 4 (TCP/IPv4) 属性 ×
网络 共享	常规
连接时使用:	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 你系统管理号的药得活动 IP 边票
Intel(R) Wi-Fi 6 AX201 160MHz	
配置(C)	○ 自动获得 IP 地址(Q)
此连接使用下列项目(O):	● 使用下面的 IP 地址(S):
☑ Wicrosoft 网络客户演 ☑ Wiware Bridge Protocol	▲ IP 地址(): 192 . 168 . 10 . 88
☑ ■ Microsoft 网络的文件和打印机共享	子网掩码(U): 255.255.255.0
<ul> <li>✓ ŢQoS 数据包计划程序</li> <li>✓ Internet 协议版本 4 (TCP/IPv4)</li> </ul>	默认网关( <u>D</u> ): 192.168.10.1
<ul> <li>□ ▲ Microsoft 网络造配器多路传送器协议</li> <li>☑ ▲ Microsoft LLDP 协议驱动程序</li> </ul>	自动获得 DNS 服务器地址( <u>B</u> )
<ul> <li>✓ Internet 协议版本 6 (TCP/IPv6)</li> <li></li> </ul>	◆ ● 使用下面的 DNS 服务器地址(E):
安装(N) 卸载(U) 属性(R)	首选 DNS 服务器(P): 114 . 114 . 114 . 114
描述	备用 DNS 服务器(A):
传输控制协议/Internet 协议。该协议是默认的广域网络协议,月 于在不同的相互连接的网络上通信。	□退出时验证设置(L) 高级(V)
· 御完 - 取分	确定 取消
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	

此时我们需要给网卡增加一个 IP 地址,点击高级,再添加添加,增加一个 IP 地址 192.168.1.8,子网掩码: 255.255.255.0,如下图:

,设置 DNS WINS	
IP 地址(R)	
IP 地址 192.168.10.88 192.168.0.8	子网掩码 255.255.255.0 255.255.255.0
	添加(A) 编辑(E) 删除(V)
默认网关(F):	
TCP/IP 地址	×
IP 地址([):	192.168.1.8
人 子网掩码( <u>S</u> ):	255.255.255.0
	添加(A) 取消
接口跃点数(N):	

点击确定后,再确定,即可保存新配置的 IP 地址。

至此配置完成,打开宿主机的浏览器,输入:192.168.1.1,即可访问 AC 的管理界面,如 下图:



此时按前面 AC 配置配置即可测试使用。