# 在RV34x系列路由器上配置通过PXE启动网络

### 目标

本文定义在Cisco RV34x系列路由器上通过预引导执行环境(PXE或"Pixie")选项配置网络引导功能所需的步骤。

在说明这些步骤之前,我们将查看使用案例,以帮助您了解此功能是否适合您。

## 要求

IP寻址服务器/服务托管:

- •启动文件
- •启动文件中定义的设备映像

下面列出的设备的固件1.03.16或更高版本(链接到下载页)

- RV340
- RV340W
- RV345
- RV345P

以下所列设备的固件1.0.01.01或更高版本

- RV160(链接到下载页)
- RV260(链<u>接到下载页</u>)

# 简介

网络引导或网络引导是从网络位置而不是本地驱动器引导计算机的过程。通常,启动文件是操作系统(OS)和配置的封装映像或快照。"zip文件"是类似的容器类型;它是包含可变数据负载的特定文件格式。在这种情况下,启动文件的负载是操作系统,因此配置包含设备启动后通过加电自检(POST)所需的任何内容。理论上,文件格式可以包括任何可通过TFTP下载并由网卡的PXE堆栈处理/执行的内容。下图描述了PXE的实际启动过程。



从固件版本1.03.16开始,您现在可以选择使用动态主机配置协议(DHCP)报头中的服务器IP地 址(*siaddr)字段*—称为"下一个服务器"字段,*文件*字段—标题为"文件名"。此字段是您的启动 文件或映像。有关更多情景,*请参阅RFC 2131*(<u>用于查看RFC的链接</u>)。

那么,您为什么要使用网络引导?当在多个工作站之间使用网络引导时,它可以简化磁盘映像 解决方案中的流程。

此功能的其他使用案例包括:

保持自动终端或终端更新(如电影票发送器)

通过网络调配多个工作站

连接到当前使用网络引导的企业网络的SMB思科设备

#### 当DHCP选项为66时,为什么使用网络引导?

网络引导与选项66类似,允许向终端提供远程映像。如果需要向同一虚拟局域网(VLAN)上的 相同设备提供不同的映像,则可以同时使用网络引导和DHCP选项66。从这个意义上讲,这些 功能是免费的。

此外,使用DHCP服务器作为网络引导位置并不是DHCP的目的,这会增加网络的复杂性。尤 其是当尝试为网络引导至多个硬件平台时。

**注意:**并非所有PXE客户端都能正确解释DHCP选项150,因为它是思科专有的;因此,如果可能,应使用选项66。

### 配置网络引导的步骤

步骤1.登录设备后,从菜单边栏**中单击LAN > VLAN Settings**(LAN > VLAN设置)项。



**注意:**没有看到菜单边栏?菜单侧栏可处于折叠状态。尝试单击左上角的按钮。以下示例:

# ÷

步骤2.在*VLAN表*中,单击要定向到PXE引导的VLAN左侧的复选框,然后单击**编辑**按钮。在本 例中,我们选择了默**认VLAN 1**。

		¥	cisco	RV340-RV	340							
	V	LA	N Settin	gs								
	`	VLAN Table										
		+(			Inter	Device Management						
			VLAN ID \$	Name	VLAN Routing	Devi Man	ce agement					
1			2 VLAN ID ≎ 1	Name VLAN1	VLAN Routing	Devi Man	ce agement					
1			2 VLAN ID \$ 1 99	Name VLAN1 VLAN99	VLAN Routing	Devi Man	ce agement (1)					

步骤3.单击Network Booting旁**的复**选框以*启用*它。然后输入下**一个服**务器IP地址**和引导文**件 名。 启动文件: 已接受相对或绝对文件路径。兼容的启动文件格式包括:

- ◎ \*.CMD和\*.EFI 用于操作系统的Windows部署服务安装
- \*.BIN Citrix vDisk引导
- ◎ \*.KPXE 雾磁盘映像
- \*.XML 远程虚拟机监控程序启动,通常需要特定固件/bios选项,且主要在专有设备中提 供
- 注意:.Com文件也被接受,如屏幕截图所示,尽管它们可能不太常见。

	S CISCO RV340-RV340										
VI	_A	N Settin	gs								
١	/LA	N Table									
	+	<b>e</b> 1		Inter- VLAN	Device						
		VLAN ID 🗢	Name	Routing	Management	IPv4 Address/Mask					
		1	VLAN1		☑ 0	IPv4 Address:	192.168.1.1	/ 24			
						Subnet Mask:	255.255.255.0				
						DHCP Type:	O Disabled				
							<ul> <li>Server</li> </ul>				
							O Relay				
						Lease Time: 💡	1440	min			
						Range Start:	192.168.1.100				
						Range End:	192.168.1.149				
						DNS Server:	Use DNS Proxy				
						WINS Server:					
					0	Network Booting: 💡	S Enable				
					2	Next Server: 🔞	192.168.1.30				
					3	Boot File:	boot\x86\vrdsnbp.com				
						DHCP Options					

步骤4.单击"应用"按钮。

😸 ululu RV340-RV3	340								cisco (admin)	English 🔻	800
VLAN Settings										Apply	Cancel
VLAN Table											^
+ 🗭 🖮											
□ VLAN ID   Name	Inter- VLAN Routing	Devic Mana	e gement	IPv4 Address/Mask			IPv6 Address/Prefix Le	igth			_
S 1 VLAN1	Ø	¢	0	IPv4 Address: Subnet Mask: DHCP Type: Lease Time: • Range Start: Range End: DNS Server: WINS Server: Network Booting: •	192.168.1.1 255.255.255.0 O Disabled Server Relay 1440 192.168.1.100 192.168.1.149 Use DNS Proxy F Enable 192.168.1.30 bootly&6(Washbp.com	nir	(Prefix: Prefix Length: Preview: Interface Identifier: DHCP Type: Lease Time: Range Start: NS Server:	Image: Second			

**注意:**如果希望在引导之间保存此配置,请务必单击屏幕上部闪烁的保存图标。

# 通过Wireshark检验配置

以下屏幕截图显示从Wireshark在DHCP提供中查找"下一个服务器"和"引导"文件字段的位置。

	PXE PacketCaptu	re.pcapng				_		×			
File	Edit View Go	Capture Analyze St	tatistics Telephony Wire	eless Too	ls Help						
1	I 🖉 🖲 📘 🛅	🕱 🖸 । ९. 👄 🖷	Ŧ 🕹 🚍 🔳 Q, Q	Q 🎚							
	Apply a display filter <ct< td=""><td>xl-/&gt;</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td><ul> <li>Expression</li> </ul></td><td></td></ct<>	xl-/>					<ul> <li>Expression</li> </ul>				
No.	Time	Source	Destination	Protocol	Length Info			^			
	1 0.000000	192.168.1.146	171.70.192.11	ESP	142 ESP (SPI	=0x1f017198)					
	2 1.460489	0.0.0.0	255.255.255.255	DHCP	590 DHCP Dis	cover - Transaction ID 0x5e471d0	4				
	3 1.462061	192.168.1.1	255.255.255.255	DHCP	342 DHCP Off	er - Transaction ID 0x5e471d0	4				
	4 1.477532	192.168.1.30	255.255.255.255	DHCP	322 DHCP 0++	er - Transaction ID 0x5e471d0	14				
	5 2.517183	192.168.1.155	52.242.211.89	TLSv1	126 Applicat	ion Data					
	6 2.582088	52.242.211.89	192.168.1.155	TLSV1	178 Applicat	ion Data					
	7 2.622486	192.168.1.155	52.242.211.89	TCP	54 55375 →	443 [ACK] Seq=73 Ack=125 Win=258	Len=0				
	8 3.605412	13.59.223.155	192.168.1.101	TLSV1	85 Applicat	ion Data					
	9 3.605977	192.168.1.101	13.59.223.155	TLSVI	89 Applicat	ion Data					
	10 5.000062	15.59.225.155 Circo 44:55:85	192.100.1.101 Wistman Ab:02:26	ARD	60 445 → 54	103 [ACK] SEQ=52 ACK=50 WIN=10 [	en=o				
	11 3.034020	Wistman 4b:03:36	Wistroni_40.05.50	ARP	60 WILD 1145	1 101 is at 48.75.62.4b.02.26					
	12 5.0550/5	A A A A	255 255 255 255	DHCP	500 DHCP Reg	uest - Transaction ID 0v5047140	и				
Li –	14 5 457989	197 168 1 1	255.255.255.255	DHCP	347 DHCP ACK	- Transaction ID 0x5e471de	и и				
-	15 5.458757	Microsof 47:1d:84	Broadcast	ARP	60 Who has	197 168 1 38? Tell 197 168 1 197					
	16 5.469433	IntelCor 67:4d:5a	Microsof 47:1d:04	ARP	60 192,168.	1.30 is at 84:fd:d1:67:4d:5a	·				
	17 5,461188	192.168.1.194	192.168.1.30	DHCP	590 proxvDHC	P Request - Transaction ID 0x56	471d04				
	18 5.469974	192.168.1.30	192.168.1.194	DHCP	387 proxyDHC	P ACK - Transaction ID 0x56	471d04				
	19 5.470873	192.168.1.101	192.168.1.30	ICMP	70 Destinat	ion unreachable (Port unreachab)	e)				
	20 5.498500	192.168.1.194	192.168.1.30	TETP	78 Read Reg	uest, File: boot\x86\wdsnbp.com,	Transfer				
	21 5.500389	192.168.1.30	192.168.1.194	TETP	60 Option A	cknowledgement, tsize=30832					
	22 5.501690	192.168.1.194	192.168.1.30	TETP	60 Error Co	de, Code: Not defined, Message:	TFTP Abort				
	23 5.511789	192.168.1.194	192.168.1.30	TETP	83 Read Req	uest, File: boot\x86\wdsnbp.com,	Transfer				
	24 5.513640	192.168.1.30	192.168.1.194	TETP	60 Option A	cknowledgement, blksize=1456					
	25 5.514710	197.168.1.194	192.168.1.30	TETP	60 Acknowle	døement. Block: 0	_	- ×			
<							>				
Y D	ynamic Host Confi	guration Protocol (Of	fer)					^			
	Message type: Bo	oot Reply (2)									
	Hardware type: B	Ethernet (0x01)									
	Hardware address	s length: 6									
	Hops: 0										
	Transaction ID:	0x5e471d04									
	Seconds elapsed:	: 4	(Decederate)								
	Client ID addres	sebe, broadcast fiag (	(broadcast)								
	Your (client) I	55: 0.0.0.0 2 addoors: 107 168 1 1	194								
	Next server TP :	ddoess: 192.168.1.30	194					- 11			
L '	Relay agent IP a	address: 0.0.0.0									
	Client MAC addre	ess: Microsof 47:1d:04	1 (00:15:5d:47:1d:04)								
	Client hardware	address padding: 0000	000000000000000000000000000000000000000								
	Server host name	e not given									
	Boot file name:	boot\x86\wdsnbp.com									
	Magic cookie: DH	ICP									
>	Option: (53) DHG	P Message Type (Offer	r)								
>	Option: (54) DHG	CP Server Identifier (	(192.168.1.1)								
>	Option: (51) IP	Address Lease Time									
>	> Option: (58) Renewal Time Value										
>	> Option: (59) Rebinding Time Value										
-											
	Next server IP add	dress (dhcp.ip.server), 4 bytes				Packets: 45 · Displayed: 45 (100.0%)	Profile: D	efault			



如果在客户端收到来自PXE服务器的DHCP代理请求确认后遇到错误,我们无法直接协助解决 这些问题。从那时开始,请尝试测试PXE服务器以及基本IP连接或PXE客户端本身。如果 PXE服务器位于同一VLAN中,则PXE客户端会向PXE服务器发出其地址解析协议(ARP)请求 。否则,位于VLAN外的PXE服务器将定向到默认网关。

如果您检查了这些项目,但仍然遇到问题,则可以选择在社区中联系。<u>单击此处访问我们的</u> <u>S系列路由器社区</u>。

## 结论

o

就这样,您现在设置为使用RV34x系列路由器通过PXE从网络位置启动给定VLAN上的工作站