Configuración del Arranque de Red a través de PXE en Routers de la Serie RV34x

Objetivo

Este artículo define los pasos necesarios para configurar la función de arranque de red mediante la opción Pre-Boot eXecution Environment (PXE o "Pixie") en los routers Cisco RV34x Series.

Antes de ilustrar los pasos, revisaremos los casos prácticos para ayudarle a saber si esta función es adecuada para usted.

Requirements

Servidor/alojamiento de servicio IP dirigido:

- un archivo de arranque
- Imágenes del dispositivo definidas en el archivo de arranque

Firmware 1.03.16 o posterior para los dispositivos enumerados a continuación (<u>Enlace a la página de descarga</u>)

- RV340
- RV340W
- RV345
- RV345P

Firmware 1.0.01.01 o posterior para los dispositivos que se enumeran a continuación

- RV160 (Enlace a la página de descarga)
- RV260 (Enlace a la página de descarga)

Introducción

El arranque de red o el arranque de red es el proceso de arrancar un ordenador desde una ubicación de red en lugar de una unidad local. Normalmente, un archivo de arranque es una imagen o instantánea encapsulada de un sistema operativo (OS) y una configuración. Un "archivo zip" es un tipo similar de contenedor; es un formato de archivo específico que contiene una carga útil de datos variable. En este caso, la carga útil del archivo de arranque sería un SO y la configuración, por lo tanto, contendría todo lo que el dispositivo necesitaría al arrancar para pasar después de una prueba automática de encendido (POST). En teoría, los formatos de archivo pueden incluir cualquier cosa que se pueda descargar a través de TFTP y procesarse/ejecutar por la pila PXE de la tarjeta de red. A continuación se muestra un diagrama que representa el proceso de arranque real del PXE.



A partir de la versión 1.03.16 del firmware, ahora tiene la opción de utilizar el campo dirección IP del servidor (*siaddr*) en el encabezado del protocolo de configuración dinámica de host (DHCP), denominado el campo *Next Server* y el campo *file*, denominado nombre de archivo. Este campo es su archivo de arranque o imagen. Para obtener más contexto, consulte *RFC 2131* (<u>Enlace para ver RFC</u>).

¿Por qué querría utilizar el arranque de red? Al utilizar el arranque de la red en muchas estaciones de trabajo, puede simplificar el proceso en soluciones de imágenes en disco.

Entre los casos prácticos adicionales para esta función se incluyen:

Mantener actualizados los quioscos o terminales automatizados (como distribuidores de entradas de cine)

Aprovisionamiento de varias estaciones de trabajo a través de la red

Dispositivos Cisco para PYMES conectados a una red empresarial que utilizan actualmente el arranque de red

¿Por qué utilizar el arranque de red cuando tenemos la opción 66 de DHCP?

El arranque de la red, al igual que la opción 66, permite proporcionar una imagen remota a un terminal. Si necesita proporcionar diferentes imágenes a los mismos dispositivos en la misma red de área local virtual (VLAN), puede hacerlo tanto con Net Boot como con la opción DHCP 66. En ese sentido, las prestaciones son gratuitas.

Además, el uso de un servidor DHCP como ubicación de inicio de red no era para lo que se refería DHCP y esto añade complejidad a su red. Especialmente cuando se intenta servir el arranque de la red en varias plataformas de hardware.

Nota: No todos los clientes PXE interpretarán correctamente la opción DHCP 150 como propiedad de Cisco; por lo tanto, si es posible, debe utilizarse la opción 66.

Pasos para Configurar el Arranque de Red

Paso 1. Después de iniciar sesión en su dispositivo, haga clic en LAN > Configuración de VLAN elementos de la barra de menús.



Nota: ¿No ve la barra lateral del menú? La barra lateral del menú puede estar en estado contraído. Intente hacer clic en el botón de la esquina superior izquierda. Ejemplo a continuación:



Paso 2. En la *tabla VLAN*, haga clic en la **casilla de verificación** situada a la izquierda de la VLAN que desea dirigir al arranque PXE y, a continuación, haga clic en el **botón Edit**. En nuestro caso, seleccionamos la **VLAN 1** predeterminada.

		¢	cisco	RV340-RV	340		
	VL	_AI	N Settin	gs			
	v	/LAN	N Table				
		+(later		
			VLAN ID \$	Name	VLAN Routing	Devid Mana	ce agement
1		•	VLAN ID ¢	Name VLAN1	Inter- VLAN Routing	Devid Mana	ce agement 3
1			vLAN ID ≑ 1 99	Name VLAN1 VLAN99	Inter- VLAN Routing	Devia Mana	ce agement 3

Paso 3. Haga clic en la **casilla de verificación** junto a *Network Booting* para activarla. A continuación, introduzca su dirección IP **Next Server** y el nombre **Boot File**.

Siguiente servidor: Sólo dirección IP

Archivo de arranque: Ruta de acceso del archivo relativa o absoluta aceptada. Los formatos de archivo de arranque compatibles incluyen:

- *.CMD y *.EFI Servicios de implementación de Windows para instalaciones de SO
- *.BIN Inicio de Citrix vDisk
- *.KPXE Imágenes de disco FOG
- *.XML Arranque de hipervisor remoto, generalmente requiere opciones específicas de firmware/bios y principalmente se incluye en dispositivos propios

Nota: Los archivos .Com también se aceptan, como se muestra en la captura de pantalla, aunque pueden ser menos comunes.

=~
<u> - 7 /</u>

LA	N Settin	gs					
VLAN	N Table						
+	✓ III VLAN ID ≑	Name	Inter- VLAN Routing	Device Management	IPv4 Address/Mask		
I	1	VLAN1	Ø	፼ 0	IPv4 Address: Subnet Mask: DHCP Type:	192.168.1.1 / 255.255.255.0 ///////////////////////////////////	24
					Lease Time: Range Start: Range End: DNS Server: WINS Server:	1440 192.168.1.100 192.168.1.149 Use DNS Proxy	min
					Network Booting: Next Server: Next Server: Next File:	 Enable 192.168.1.30 boot\x86\vrdsnbp.com)

Paso 4. Haga clic en el botón Aplicar.

CISCO RV340-RV340						💾 cisco (admin) English 🔹 😯 🚺 🕩
VLAN Settings						Apply Cancel
VLAN Table						^
+ 🕜 🏛						
Inter- VLAN □ VLAN ID \$ Name Routing	Device Management	IPv4 Address/Mask		IPv6 Address/Prefix Le	ngth	
SET VLANI SE I	፼ 0	IPv4 Address: Subnet Mask: DHCP Type: Lease Time: • Range Start: Range End: DNS Server: WINS Server: Network Booting: • Next Server: •	192.168.1.1 255.255.255.0 ○ Disabled ○ Server ○ Relay 1440 192.168.1.100 192.168.1.149 Use DNS Proxy ♥ Enable 192.168.1.30	/ 24 Prefix: Prefix Length: Preview: Interface Identifier: • min DHCP Type: Lease Time: • Range Start: • Range End: • DNS Server:	fec0:1:: Pretex from DHCP-PD * fec0:1::0:0:0:0:0:1] El El El	

Nota: Si desea guardar esta configuración entre inicios, asegúrese de hacer clic en el icono de grabación intermitente en la parte superior de la pantalla.

Verificación de la configuración mediante Wireshark

La siguiente captura de pantalla muestra dónde encontrar los campos Next Server y Boot File en la oferta DHCP de Wireshark.

P)	XE PacketCaptu	ire.pcapng				- 🗆	×
ile	Edit View Go	Capture Analyze St	atistics Telephony Wire	eless Too	s Help		
()II	đ 😐 📘 🗔	🕱 📴 🤇 👄 👄 😫	Ŧ 🛓 📃 📃 🔍 Q	Θ. 11			
Appl	y a display filter <c< th=""><th>trl+/></th><th></th><th></th><th></th><th>Express</th><th>sion</th></c<>	trl+/>				Express	sion
	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 Discover - Transaction	1 ID 0x5e471d04	
0	3 1.462061	192.168.1.1	255.255.255.255	DHCP	342 DHCP Offer - Transaction	1 ID 0x5e471d04	
	4 1.477532	192.168.1.30	255.255.255.255	DHCP	322 DHCP Offer - Transaction	1 ID 0x5e471d04	
	5 2.517183	192.168.1.155	52.242.211.89	TLSv1	126 Application Data		
	6 2.582088	52.242.211.89	192.168.1.155	TLSv1	178 Application Data		
	7 2.622486	192.168.1.155	52.242.211.89	TCP	54 55375 → 443 [ACK] Seq=73 Ad	:k=125 Win=258 Len=0	
	8 3.605412	13.59.223.155	192.168.1.101	TLSv1	85 Application Data		
	9 3.605977	192.168.1.101	13.59.223.155	TLSv1	89 Application Data		
	10 3.666082	13.59.223.155	192.168.1.101	TCP	60 443 → 54693 [ACK] Seq=32 Ad	:k=36 Win=18 Len=0	
	11 3.834826	Cisco_44:5a:0a	WistronI_4b:03:36	ARP	60 Who has 192.168.1.101? Tell	1 192.168.1.1	
1	12 3.835073	WistronI_4b:03:36	Cisco_44:5a:0a	ARP	60 192.168.1.101 is at 48:2a:0	a3:4b:03:36	
	13 5.455768	0.0.0.0	255.255.255.255	DHCP	590 DHCP Request - Transaction	1 ID 0x5e471d04	
	14 5.457980	192.168.1.1	255.255.255.255	DHCP	342 DHCP ACK - Transaction	1 ID 0x5e471d04	
	15 5.458752	Microsof 47:1d:04	Broadcast	ARP	60 Who has 192.168.1.30? Tell	192.168.1.194	
	16 5.460433	IntelCor 67:4d:5a	Microsof_47:1d:04	ARP	60 192.168.1.30 is at 84:fd:d:	1:67:4d:5a	
	17 5.461188	192.168.1.194	192.168.1.30	DHCP	590 proxyDHCP Request - Transa	action ID 0x5e471d04	
	18 5.469974	192.168.1.30	192.168.1.194	DHCP	387 proxyDHCP ACK - Transa	action ID 0x5e471d04	
	19 5,470873	192.168.1.101	192.168.1.30	ICMP	70 Destination unreachable (Po	ort unreachable)	
	20 5.498500	192.168.1.194	192.168.1.30	TETP	78 Read Request, File: boot\x8	36\wdsnbp.com, Transfe	r
	21 5,500389	192.168.1.30	192.168.1.194	TETP	60 Option Acknowledgement, ts	ize=30832	
	22 5.501690	192.168.1.194	192.168.1.30	TETP	60 Error Code, Code: Not defin	ned, Message: TFTP Abo	ort
	23 5.511789	192.168.1.194	192.168.1.30	TETP	83 Read Request, File: boot\x8	36\wdsnbp.com. Transfe	en
	24 5.513640	192.168.1.30	192.168.1.194	TETP	60 Option Acknowledgement, bl	<pre>csize=1456</pre>	
	25 5.514710	192.168.1.194	192.168.1.38	TETP	60 Acknowledgement, Block: 0		
							>
Dyna	amic Host Confi	guration Protocol (Off	Fer)				
M	lessage type: B	oot Reply (2)					
H	iardware type: I	Ethernet (0x01)					
H	ardware addres	s length: 6					
H	iops: 0						
т	ransaction ID:	0x5e471d04					
5	econds elapsed	: 4					
> 8	ootp flags: 0x	8000, Broadcast flag (Broadcast)				
c	lient IP addre	ss: 0.0.0.0					
Y	our (client) I	P address: 192.168.1.1	94				
	lext server IP a	address: 192.168.1.30					
F	elay agent IP a	address: 0.0.0.0					
0	lient MAC addr	ess: Microsof_47:1d:04	(00:15:5d:47:1d:04)				
0	lient hardware	address padding: 0000	000000000000000000000000000000000000000				
5	erver host nam	e not given					
	oot file name:	boot\x86\wdsnbp.com					
M	lagic cookie: D	HCP					
> 0	ption: (53) DH	CP Message Type (Offer)				
> 0	ption: (54) DH	CP Server Identifier (192.168.1.1)				
> 0	ption: (51) IP	Address Lease Time					
> 0	ption: (58) Re	newal Time Value					
5 0	ption: (59) Rel	binding Time Value					
the second secon							

Resolución de problemas de PXE

Si se produce un error después de que el cliente recibe el *reconocimiento de solicitud de proxy DHCP* del servidor PXE, no podemos ayudar directamente con esos problemas. A partir de ese momento, intente probar el servidor PXE así como la conectividad IP básica o el propio cliente PXE. Si el servidor PXE está en la misma VLAN, el cliente PXE realiza sus solicitudes de protocolo de resolución de direcciones (ARP) para el servidor PXE. De lo contrario, los servidores PXE ubicados fuera de la VLAN se dirigirán al gateway predeterminado.

Si ha comprobado estos elementos y aún se encuentra con un problema, podría ser una opción ponerse en contacto con nosotros. <u>Haga clic aquí para visitar nuestra comunidad de</u> routers para pequeñas empresas.

Conclusión

Y eso es todo, ahora está configurado para arrancar estaciones de trabajo en una VLAN dada desde una ubicación de red a través de PXE mediante el router serie RV34x.