# Configurando a inicialização de rede via PXE em roteadores RV34x Series

# Objetivo

Este artigo define as etapas necessárias para configurar o recurso de inicialização de rede por meio da opção Pre-Boot eXecution Environment (PXE ou "Pixie") nos roteadores da série Cisco RV34x.

Antes de ilustrar as etapas, veremos os casos de uso para ajudá-lo a saber se esse recurso é o certo para você.

## Requirements

Um servidor/host de serviço endereçado por IP:

- um arquivo de inicialização
- · Imagens do dispositivo definidas no arquivo de inicialização

Firmware 1.03.16 ou superior para os dispositivos listados abaixo (<u>Link para a página de</u> <u>download</u>)

- RV340
- RV340W
- RV345
- RV345P

Firmware 1.0.01.01 ou superior para os dispositivos listados abaixo

- RV160 (Link para a página de download)
- RV260 (Link para a página de download)

# Introduction

Inicialização de rede ou inicialização de rede é o processo de inicialização de um computador a partir de um local de rede em vez de uma unidade local. Mais comumente, um arquivo de inicialização é uma imagem encapsulada ou um snapshot, de um sistema operacional (SO) e de uma configuração. Um "arquivo zip" é um tipo semelhante de contêiner; é um formato de arquivo específico que contém um payload de dados variável. Nesse caso, o payload do arquivo de inicialização seria um SO e uma configuração contendo, portanto, qualquer coisa que o dispositivo precisasse ao inicializar para continuar depois de um POST (Power On Self Test [teste automático quando religado]). Em teoria, os formatos de arquivo podem incluir qualquer coisa que possa ser baixada via TFTP e processada/executada pela pilha PXE da placa de rede. Abaixo está um diagrama que mostra o processo real de inicialização do PXE.



A partir da versão de firmware 1.03.16, você agora tem a opção de usar o campo endereço IP do servidor (*siaddr*) no cabeçalho do Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP) - chamado de campo *Next Server* e o campo *file* - denominado nome de arquivo. Este campo é o seu arquivo de inicialização ou imagem. Para mais contexto, consulte *RFC 2131* (Link para ver RFC).

Então, por que usar a inicialização da rede? Ao usar a inicialização da rede em várias estações de trabalho, ele pode simplificar o processo em soluções de geração de imagens de disco.

Casos de uso adicionais para este recurso incluem:

Manter quiosques ou terminais automatizados atualizados (como dispensers para filmes)

Provisionamento de várias estações de trabalho via rede

Dispositivos Cisco para pequenas e médias empresas conectados a uma rede corporativa que atualmente utilizam a inicialização em rede

#### Por que usar o Network Boot quando temos a opção 66 do DHCP?

A inicialização de rede da mesma forma que a Opção 66 permite que uma imagem remota seja fornecida a um endpoint. Se você precisasse fornecer imagens diferentes para os mesmos dispositivos na mesma VLAN (Virtual Local Area Network, rede local virtual), você poderia fazer isso com a Net Boot e a Opção 66 de DHCP. Nesse sentido, as características são complementares.

Além disso, o uso de um servidor DHCP como um local de inicialização de rede não era o objetivo do DHCP e isso aumenta a complexidade da rede. Especialmente ao tentar servir a inicialização da rede para várias plataformas de hardware.

**Note:** Nem todos os clientes PXE interpretarão corretamente a Opção de DHCP 150 como sendo propriedade da Cisco; portanto, se possível, deve-se usar a Opção 66.

## Etapas para configurar a inicialização da rede

Etapa 1. Depois de fazer login em seu dispositivo, clique em LAN > Configurações de VLAN itens na barra de menus.



**Note:** Não vê a barra lateral do menu? A barra lateral do menu pode estar em estado recolhido. Tente clicar no botão no canto superior esquerdo. Exemplo abaixo:



Etapa 2. Na *Tabela de VLAN*, clique na **caixa de seleção** à esquerda da VLAN que você pretende direcionar para a inicialização de PXE e clique no botão **Editar**. No nosso caso, selecionamos a **VLAN 1** padrão.

	Ŧ	cisco	RV340-RV	340			
	VLA	N Settin	gs				
	VLA	N Table					
	+			Inter-	Device Management		
		VLAN ID \$	Name	VLAN Routing	Device Management		
1		VLAN ID \$	Name VLAN1	VLAN Routing	Device Management		
1		vLAN ID \$ 1 99	Name VLAN1 VLAN99	VLAN Routing	Device Management		

Etapa 3. Clique na **caixa de seleção** ao lado de *Network Booting (Inicialização de rede)* para ativá-la. Em seguida, insira seu endereço IP **do próximo servidor** e o nome **do arquivo de inicialização**.

Próximo servidor: Somente endereço IP

**Arquivo de inicialização:** Caminho de arquivo relativo ou absoluto aceito. Os formatos de arquivo de inicialização compatíveis incluem:

- \*.CMD e \*.EFI Serviços de Implementação do Windows para instalações do SO
- \*.BIN inicialização do Citrix vDisk
- $_{\circ}$  \*.KPXE Imagem de disco FOG
- \*.XML A inicialização do hipervisor remoto, geralmente exige opções específicas de firmware/bios e é apresentado principalmente em dispositivos proprietários

**Nota:** Os arquivos .Com também são aceitos, como mostrado na imagem, embora possam ser menos comuns.

E

/LAM	N Table						
÷	<b>i</b>						
	VLAN ID 🗢	Name	Inter- VLAN Routing	Device Management	IPv4 Address/Mask		
	1	VLAN1	<b>S</b>	<b>⊠ ()</b>	IPv4 Address:	192.168.1.1	/ 24
					Subnet Mask:	255.255.255.0	
					DHCP Type:	O Disabled	
						• Server	
						O Relay	
					Lease Time: 💡	1440	mir
					Range Start:	192.168.1.100	
					Range End:	192.168.1.149	
					DNS Server:	Use DNS Proxy	
					WINS Server:		
				0	Network Booting: 🧿	Enable	
				2	Next Server: 😮	192.168.1.30	

Etapa 4. Clique no botão Aplicar.

	*	.1 1.1 1. c1sco	RV340-R\	V340								cisco (admin)	English 🔹 💡	•
V	LA	N Settin	gs										Apply	Cancel
	/LAI	N Table												^
	÷	<b>a</b>												
	0	VLAN ID \$	Name	Inter- VLAN Routing	Devic Mana	ce agement	IPv4 Address/Mask			IPv6 Address/Prefix Le	ngth			
	•	1	VLAN1	Ø	Ø	0	IPv4 Address: Subnet Mask:	192.168.1.1	/ 2	Prefix:	fec0:1::     Prefix from DHCP-PD T			
							DHCP Type:	O Disabled		Prefix Length:	64			
								<ul> <li>Server</li> </ul>		Preview:	[fec0:1:0:0:0:0:1]			
								O Relay		Interface Identifier: 0	O EUI-64			
							Lease Time: 🔞	1440	mir	n	⊙ 1			
							Range Start:	192.168.1.100		DHCP Type:	O Disabled			
							Range End:	192.168.1.149			<ul> <li>Server</li> </ul>			
							DNS Server:	Use DNS Proxy •		Lease Time: 😗	1440			
							WINS Server:			Range Start: 🚱	fec0:1:: + 1			
							Network Booting: 📀	Enable		Range End: 📀	fec0:1:: + fe			
							Next Server: 🔞	192.168.1.30		DNS Server:	Use DNS Proxy			
							Boot File:	boot\x86\vrdsnbp.com						
							DHCP Options							

**Note**: Se desejar salvar essa configuração entre as inicializações, clique no ícone de gravação piscando na parte superior da tela.

## Verificando a Configuração via Wireshark

A captura de tela abaixo exibe onde encontrar os campos Next Server (Próximo servidor) e Boot file (Arquivo de inicialização) na oferta DHCP do Wireshark.

( P	XE PacketCaptu	ure.pcapng				_		×
	Edit View Go	Capture Analyze St	atistics Telephony Wire	eless Too	ls Help			
н	⊿ ⊛   _ ⊡	X 🖸 🤇 👄 👄 🕮	T & 📃 🗏 Q, Q	Q 17				
App	ly a display filter <0	1trl-/>					Expression	n
	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 - Transactio	on ID 0x5e471d04		
	3 1,462061	192.168.1.1	255, 255, 255, 255	DHCP	342 DHCP Offer - Transactio	on ID 0x5e471d04		
	4 1,477532	192.168.1.30	255,255,255,255	DHCP	322 DHCP Otter - Transactio	on 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 /	Ack=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 /	Ack=36 Win=18 Le	n=0	
	11 3.834826	Cisco_44:5a:0a	WistronI_4b:03:36	ARP	60 Who has 192.168.1.101? Te	11 192.168.1.1		
	12 3.835073	WistronI_4b:03:36	Cisco_44:5a:0a	ARP	60 192.168.1.101 is at 48:2a	:e3:4b:03:36		
	13 5.455768	0.0.0.0	255.255.255.255	DHCP	590 DHCP Request - Transactio	on ID 0x5e471d04		
	14 5.457980	192.168.1.1	255.255.255.255	DHCP	342 DHCP ACK - Transactio	on ID 0x5e471d04		
	15 5.458752	Microsof 47:1d:04	Broadcast	ARP	60 Who has 192.168.1.30? Tel:	1 192.168.1.194		
	16 5.460433	IntelCor_67:4d:5a	Microsof_47:1d:04	ARP	60 192.168.1.30 is at 84:fd:	d1:67:4d:5a		
	17 5.461188	192.168.1.194	192.168.1.30	DHCP	590 proxyDHCP Request - Trans	saction ID 0x5e4	71d04	
	18 5.469974	192.168.1.30	192.168.1.194	DHCP	387 proxyDHCP ACK - Trans	saction ID 0x5e4	71d04	
	19 5.470873	192.168.1.101	192.168.1.30	ICMP	70 Destination unreachable (	Port unreachable	)	
	20 5.498500	192.168.1.194	192.168.1.30	TETP	78 Read Request, File: boot\;	<86\wdsnbp.com,	Transfer	1
	21 5.500389	192.168.1.30	192.168.1.194	TETP	60 Option Acknowledgement, t	size=30832		
	22 5.501690	192.168.1.194	192.168.1.30	TETP	60 Error Code, Code: Not def:	ined, Message: T	FTP Abort	t i
	23 5.511789	192.168.1.194	192.168.1.30	TETP	83 Read Request, File: boot\;	<86\wdsnbp.com,	Transfer	
	24 5.513640	192.168.1.30	192.168.1.194	TETP	60 Option Acknowledgement, b	lksize=1456		
	25 5.514710	197.168.1.194	192.168.1.30	TETP	50 Acknowledgement, Block: 0			
							>	
Dyn	amic Host Confi	iguration Protocol (Off	Fer)					
1	Message type: B	oot Reply (2)						
1	Hardware type:	Ethernet (0x01)						
	Hardware addres	s length: 6						
1	Hops: 0							
	Transaction ID:	0x5e471d04						
1	Seconds elapsed	: 4						
> 1	Bootp flags: Øx	8000, Broadcast flag (	Broadcast)					
	Client IP addre	ss: 0.0.0.0						
2	Your (client) I	P address: 192.168.1.1	94					
	Next server IP	address: 192.168.1.30						
	Relay agent IP	address: 0.0.0.0						
	Client MAC addr	ess: Microsof_47:1d:04	(00:15:5d:47:1d:04)					
(	Client hardware	address padding: 0000	000000000000000000000000000000000000000					
-	Server host nam	e not given						
	Boot file name:	boot\x86\wdsnbp.com						
1	Magic cookie: D	HCP						
> (	Dption: (53) DH	ICP Message Type (Offer	)					
> (	Option: (54) DH	CP Server Identifier (	192.168.1.1)					
> (	Option: (51) IP	Address Lease Time						
> (	Option: (58) Re	newal Time Value						
> (	Option: (59) Re	binding Time Value						_
_								_

#### Troubleshooting de PXE

Se você encontrar erros após o cliente receber a *confirmação de solicitação de proxy DHCP* do servidor PXE, não poderemos ajudar diretamente com esses problemas. A partir desse ponto, tente testar o servidor PXE, bem como a conectividade IP básica ou o próprio cliente PXE. Se o servidor PXE estiver na mesma VLAN, o cliente PXE faz suas solicitações de Address Resolution Protocol (ARP) para o servidor PXE. Caso contrário, os servidores PXE localizados fora da VLAN serão direcionados para o gateway padrão.

Se você verificou esses itens e ainda estiver encontrando um problema, entrar em contato com nossa comunidade seria uma opção. <u>Clique aqui para visitar nossa comunidade de</u> roteadores para pequenas empresas.

### Conclusão

E é isso, agora você está configurado para inicializar estações de trabalho em uma determinada VLAN de um local de rede via PXE usando o roteador RV34x Series.