

Configuration du démarrage réseau via PXE sur les routeurs de la gamme RV34x

Objectif

Cet article définit les étapes requises pour configurer la fonctionnalité de démarrage réseau via l'option PXE ou "Pixie" (Pre-Boot eXecution Environment) sur les routeurs de la gamme Cisco RV34x.

Avant d'illustrer les étapes, nous allons examiner les cas d'utilisation pour vous aider à savoir si cette fonctionnalité est adaptée à vos besoins.

Conditions requises

Hébergement de serveur/service IP adressé :

- Un fichier de démarrage
- Images de périphérique définies dans le fichier de démarrage

Microprogramme 1.03.16 ou supérieur pour les périphériques répertoriés ci-dessous ([lien vers la page de téléchargement](#))

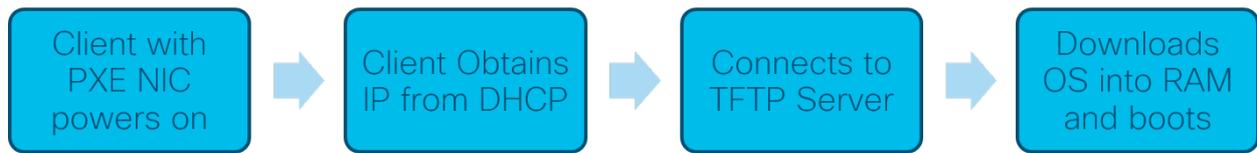
- RV340
- RV340W
- RV345
- RV345P

Microprogramme 1.0.01.01 ou supérieur pour les périphériques répertoriés ci-dessous

- RV160 ([Lien vers la page de téléchargement](#))
- RV260 ([Lien vers la page de téléchargement](#))

Introduction

Le démarrage réseau ou le démarrage réseau est le processus de démarrage d'un ordinateur à partir d'un emplacement réseau plutôt que d'un lecteur local. Le plus souvent, un fichier d'amorçage est une image encapsulée ou un instantané d'un système d'exploitation et d'une configuration. Un "de fichier zip" est un type de conteneur similaire ; il s'agit d'un format de fichier spécifique qui contient une charge utile de données variable. Dans ce cas, la charge utile du fichier d'amorçage serait un système d'exploitation et une configuration contenant tout ce dont le périphérique aurait besoin au démarrage pour passer d'un test automatique de mise sous tension (POST). En théorie, les formats de fichiers peuvent inclure tout ce qui peut être téléchargé via TFTP et traité/exécuté par la pile PXE de la carte réseau. Le schéma ci-dessous illustre le processus de démarrage réel du PXE.



Depuis la version 1.03.16 du micrologiciel, vous avez désormais la possibilité d'utiliser le champ d'adresse IP du serveur (*siaddr*) dans l'en-tête DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol), appelé le champ *Next Server* et le champ *de fichier*, intitulé nom de fichier. Ce champ correspond à votre fichier de démarrage ou à votre image. Pour plus de détails, voir *RFC 2131* ([Lien vers la vue RFC](#)).

Alors pourquoi voulez-vous utiliser le démarrage du réseau ? Lors de l'amorçage réseau sur de nombreuses stations de travail, il peut rationaliser le processus dans les solutions d'imagerie de disque.

Cas d'utilisation supplémentaires de cette fonctionnalité :

Tenir à jour les bornes ou kiosques automatisés (comme les distributeurs de billets de cinéma)

Mise en service de plusieurs stations de travail via le réseau

Périphériques Cisco pour PME connectés à un réseau d'entreprise utilisant actuellement le démarrage net

Pourquoi utiliser le démarrage réseau lorsque nous avons DHCP Option 66 ?

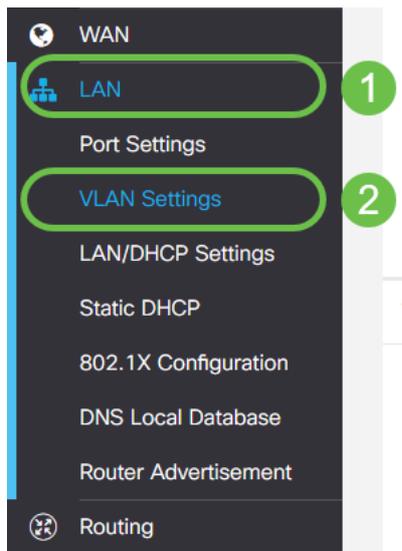
Le démarrage réseau, tout comme l'option 66, permet de fournir une image distante à un point d'extrémité. Si vous deviez fournir des images différentes aux mêmes périphériques sur le même réseau local virtuel (VLAN), vous pourriez le faire avec Net Boot et DHCP Option 66. En ce sens, les prestations sont gratuites.

En outre, l'utilisation d'un serveur DHCP comme emplacement de démarrage du réseau n'était pas l'objectif du protocole DHCP, ce qui complique votre réseau. Surtout lorsque vous essayez de servir le démarrage du réseau à plusieurs plates-formes matérielles.

Note: Tous les clients PXE n'interpréteront pas correctement l'option 150 DHCP car elle est propriétaire de Cisco ; donc, si possible, l'option 66 devrait être utilisée.

Étapes de configuration du démarrage du réseau

Étape 1. Après vous être connecté à votre périphérique, cliquez sur **LAN > VLAN Settings** dans la barre de menus.



Note: La barre latérale du menu ne s'affiche pas ? La barre de menus peut être réduite. Essayez de cliquer sur le bouton dans le coin supérieur gauche. Exemple ci-dessous :



Étape 2. Dans la *table VLAN*, cochez la **case** à gauche du VLAN que vous souhaitez diriger vers le démarrage PXE, puis cliquez sur le bouton **Modifier**. Dans notre cas, nous avons sélectionné le **VLAN 1** par défaut.

VLAN Settings

VLAN Table



2

<input type="checkbox"/>	VLAN ID ↕	Name	Inter-VLAN Routing	Device Management
--------------------------	-----------	------	--------------------	-------------------

1

<input checked="" type="checkbox"/>	1	VLAN1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> 
<input type="checkbox"/>	99	VLAN99	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> 

Étape 3. Cochez la **case** en regard de *Network Booting* pour l'activer. Entrez ensuite votre adresse IP **du serveur suivant** et le nom du **fichier de démarrage**.

Serveur suivant : Adresse IP uniquement

Fichier de démarrage : *Chemin d'accès de fichier relatif ou absolu accepté. Les formats de fichier de démarrage compatibles sont les suivants :*

- *.CMD et *.EFI - Installation de Windows Deployment Services for OS
- *.BIN - Démarrage vDisk Citrix
- *.KPXE - Imagerie de disque FOG
- *.XML - Démarrage de l'hyperviseur à distance, nécessite généralement des options de microprogramme/bios spécifiques et la plupart sont disponibles sur des périphériques propriétaires

Remarque : les fichiers .Com sont également acceptés, comme illustré dans la capture d'écran, bien qu'ils soient moins courants.

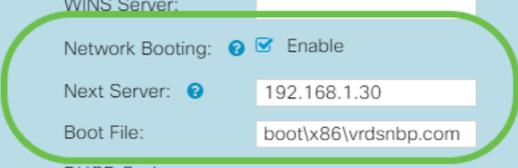
VLAN Settings

VLAN Table



<input type="checkbox"/> VLAN ID	Name	Inter-VLAN Routing	Device Management	IPv4 Address/Mask
<input checked="" type="checkbox"/> 1	VLAN1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	IPv4 Address: 192.168.1.1 / 24 Subnet Mask: 255.255.255.0 DHCP Type: <input type="radio"/> Disabled <input checked="" type="radio"/> Server <input type="radio"/> Relay Lease Time: 1440 min Range Start: 192.168.1.100 Range End: 192.168.1.149 DNS Server: Use DNS Proxy WINS Server: Network Booting: <input checked="" type="checkbox"/> Enable Next Server: 192.168.1.30 Boot File: boot\x86\vrdsnbp.com DHCP Options

- 1
- 2
- 3



Étape 4. Cliquez sur le bouton **Appliquer**.

VLAN Settings



<input type="checkbox"/> VLAN ID	Name	Inter-VLAN Routing	Device Management	IPv4 Address/Mask	IPv6 Address/Prefix Length
<input checked="" type="checkbox"/> 1	VLAN1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	IPv4 Address: 192.168.1.1 / 24 Subnet Mask: 255.255.255.0 DHCP Type: <input type="radio"/> Disabled <input checked="" type="radio"/> Server <input type="radio"/> Relay Lease Time: 1440 min Range Start: 192.168.1.100 Range End: 192.168.1.149 DNS Server: Use DNS Proxy WINS Server: Network Booting: <input checked="" type="checkbox"/> Enable Next Server: 192.168.1.30 Boot File: boot\x86\vrdsnbp.com DHCP Options	Prefix: <input type="radio"/> fec0:1: <input type="radio"/> Prefix from DHCP-PD Prefix Length: 64 Preview: [fec0:1:0:0:0:0:1] Interface Identifier: <input type="radio"/> EUI-64 <input checked="" type="radio"/> 1 DHCP Type: <input type="radio"/> Disabled <input checked="" type="radio"/> Server Lease Time: 1440 Range Start: fec0:1:: 1 Range End: fec0:1:: fe DNS Server: Use DNS Proxy

Note: Si vous souhaitez enregistrer cette configuration entre les démarrages, veuillez à cliquer sur l'icône de sauvegarde clignotante dans la partie supérieure de l'écran.

Vérification de la configuration via Wireshark

La capture d'écran ci-dessous indique où trouver les champs Next Server et Boot File dans l'offre DHCP de Wireshark.

PXE PacketCapture.pcapng

File Edit View Go Capture Analyze Statistics Telephony Wireless Tools Help

Apply a display filter ... <Ctrl>+ Expression...

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 Discover - Transaction ID 0x5e471d04
3	1.462061	192.168.1.1	255.255.255.255	DHCP	342	DHCP Offer - Transaction ID 0x5e471d04
4	1.477532	192.168.1.30	255.255.255.255	DHCP	322	DHCP Offer - Transaction 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 Len=0
11	3.834826	Cisco_44:5a:0a	WistronI_4b:03:36	ARP	60	Who has 192.168.1.101? Tell 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 - Transaction ID 0x5e471d04
14	5.457980	192.168.1.1	255.255.255.255	DHCP	342	DHCP ACK - Transaction 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:d1:67:4d:5a
17	5.461188	192.168.1.194	192.168.1.30	DHCP	590	proxyDHCP Request - Transaction ID 0x5e471d04
18	5.469974	192.168.1.30	192.168.1.194	DHCP	387	proxyDHCP ACK - Transaction ID 0x5e471d04
19	5.470073	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	TFTP	78	Read Request, File: boot\x86\wdsnbp.com, Transfer
21	5.500389	192.168.1.30	192.168.1.194	TFTP	60	Option Acknowledgement, tsize=30832
22	5.501690	192.168.1.194	192.168.1.30	TFTP	60	Error Code, Code: Not defined, Message: TFTP Abort
23	5.511789	192.168.1.194	192.168.1.30	TFTP	83	Read Request, File: boot\x86\wdsnbp.com, Transfer
24	5.513640	192.168.1.30	192.168.1.194	TFTP	60	Option Acknowledgement, blksize=1456
25	5.514710	192.168.1.194	192.168.1.30	TFTP	60	Acknowledgement, Block: 0

Dynamic Host Configuration Protocol (Offer)

Message type: Boot Reply (2)

Hardware type: Ethernet (0x01)

Hardware address length: 6

Hops: 0

Transaction ID: 0x5e471d04

Seconds elapsed: 4

Bootp flags: 0x0000, Broadcast flag (Broadcast)

Client IP address: 0.0.0.0

Your (client) IP address: 192.168.1.194

Next server IP address: 192.168.1.30

Relay agent IP address: 0.0.0.0

Client MAC address: Microsof_47:1d:04 (08:15:5d:47:1d:04)

Client hardware address padding: 00000000000000000000

Server host name not given

Boot file name: boot\x86\wdsnbp.com

Magic cookie: DHCP

> Option: (53) DHCP Message Type (Offer)

> Option: (54) DHCP 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 address (0hcp.ip.server), 4 bytes

Packets: 45 · Displayed: 45 (100.0%)

Profile: Default

Dépannage de PXE

Si vous rencontrez des erreurs une fois que le client a reçu l'*accusé de réception de la demande de proxy DHCP* du serveur PXE, nous ne pouvons pas vous aider directement à résoudre ces problèmes. À partir de ce moment, essayez de tester le serveur PXE ainsi que la connectivité IP de base ou le client PXE lui-même. Si le serveur PXE se trouve sur le même VLAN, le client PXE émet ses requêtes ARP (Address Resolution Protocol) pour le serveur PXE. Sinon, les serveurs PXE situés en dehors du VLAN seront dirigés vers la passerelle par défaut.

Si vous avez vérifié ces éléments et que vous rencontrez toujours un problème, il serait possible de contacter notre communauté. [Cliquez ici pour visiter notre communauté de routeurs Small Business.](#)

Conclusion

Et c'est tout, vous êtes maintenant configuré pour démarrer des stations de travail sur un VLAN donné à partir d'un emplacement réseau via PXE à l'aide d'un routeur de la gamme RV34x.