

Routage inter-VLAN sur un routeur RV34x avec restrictions de liste de contrôle d'accès ciblée

Objectif

Cet article explique comment configurer le routage VLAN sur un routeur de la gamme RV34x avec une liste de contrôle d'accès (ACL) ciblée pour restreindre certains trafics. Le trafic peut être limité par une adresse IP, un groupe d'adresses ou par type de protocole.

Introduction

Les réseaux locaux virtuels (VLAN) sont excellents, ils définissent les domaines de diffusion dans un réseau de couche 2. Les domaines de diffusion sont généralement limités par les routeurs, car ils ne transmettent pas de trames de diffusion. Les commutateurs de couche 2 créent des domaines de diffusion en fonction de la configuration du commutateur. Le trafic ne peut pas passer directement à un autre VLAN (entre domaines de diffusion) au sein du commutateur ou entre deux commutateurs. Les VLAN vous permettent de garder différents services indépendants les uns des autres. Par exemple, vous pouvez ne pas vouloir que le service des ventes soit impliqué dans le service de comptabilité.

L'indépendance est fantastique, mais que se passe-t-il si vous voulez que les utilisateurs finaux des VLAN puissent se router entre eux ? Le service des ventes peut avoir besoin d'envoyer des enregistrements ou des feuilles de temps au service comptable. Le service de comptabilité peut souhaiter envoyer des notifications à l'équipe de vente sur leurs chèques de paie ou numéros de vente. C'est à ce moment que le routage entre VLAN sauve la journée !

Pour les communications entre VLAN, un périphérique OSI (Open Systems Interconnections) de couche 3, généralement un routeur, est nécessaire. Ce périphérique de couche 3 doit avoir une adresse IP (Internet Protocol) dans chaque interface VLAN et avoir une route connectée à chacun de ces sous-réseaux IP. Les hôtes de chaque sous-réseau IP peuvent ensuite être configurés pour utiliser les adresses IP de l'interface VLAN respective comme passerelle par défaut. Une fois configuré, les utilisateurs finaux peuvent envoyer un message à un utilisateur final de l'autre VLAN. Ça a l'air parfait, non ?

Mais qu'en est-il du serveur en comptabilité ? Il existe des informations sensibles sur ce serveur qui doivent rester protégées. N'ayez pas peur, il ya une solution à cela aussi! Les règles d'accès ou les politiques sur les routeurs de la gamme RV34x permettent de configurer des règles pour accroître la sécurité du réseau. Les listes de contrôle d'accès sont des listes qui bloquent ou autorisent l'envoi du trafic à destination et en provenance de certains utilisateurs. Les règles d'accès peuvent être configurées pour être en vigueur à tout moment ou en fonction de calendriers définis.

Cet article décrit les étapes de configuration d'un deuxième VLAN, du routage entre VLAN et d'une liste de contrôle d'accès.

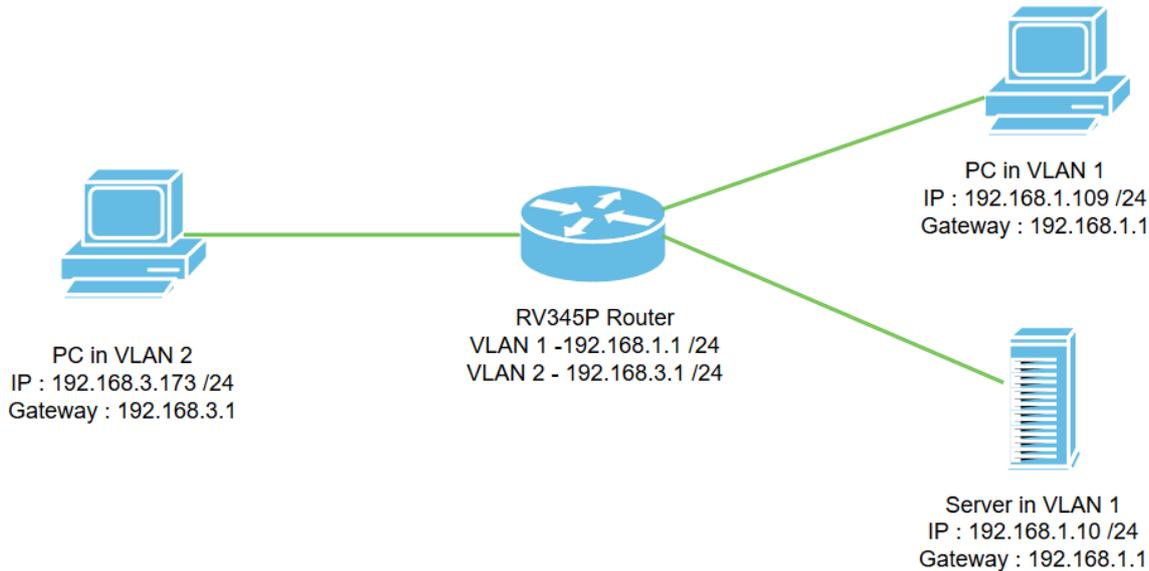
Périphériques pertinents

- RV340
- RV340W
- RV345
- RV345P

Version du logiciel

- 1.0.03.16

Topologie



Dans ce scénario, le routage entre VLAN sera activé pour VLAN1 et VLAN2 afin que les utilisateurs de ces VLAN puissent communiquer entre eux. Par mesure de sécurité, nous empêcherons les utilisateurs de VLAN2 d'accéder au serveur VLAN1 [IPv4 (Internet Protocol version 4)] : 192.168.1.10 /24].

Ports de routeur utilisés :

- L'ordinateur personnel (PC) de VLAN1 est connecté au port LAN1.
- L'ordinateur personnel (PC) dans VLAN2 est connecté au port LAN2.
- Le serveur de VLAN1 est connecté au port LAN3.

Configuration

Étape 1. Connectez-vous à l'utilitaire de configuration Web du routeur. Pour ajouter une nouvelle interface VLAN sur le routeur, accédez à **LAN > LAN/DHCP Settings** et cliquez sur l'icône plus sous la table LAN/DHCP Settings.

The screenshot shows the Cisco RV345P router's web configuration interface. The sidebar on the left has 'LAN' selected, and 'LAN/DHCP Settings' is highlighted. The main content area displays the 'LAN/DHCP Settings' page with a table of settings:

Interface/Circuit ID	DHCP Mode	Range/Relay Server
VLAN1	IPv4:server IPv6:disable	192.168.1.100-192.168.1.149

Note: L'interface VLAN1 est créée par défaut sur le routeur RV34x et le serveur DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) pour IPv4 est activé sur ce routeur.

Étape 2. Une nouvelle fenêtre contextuelle s'ouvre avec l'**interface VLAN2** sélectionnée, cliquez sur **Suivant**.

Add/Edit New DHCP Configuration ✕

Interface VLAN2 ▾ 1

Option 82 Circuit Description

Circuit ID(ASCII) ASCII ▾

2

Next Cancel

Étape 3. Pour activer le serveur DHCP sur l'interface VLAN2, sous *Sélectionner le type DHCP pour IPv4*, sélectionnez **Serveur**. Cliquez sur **Next** (Suivant).

Add/Edit New DHCP Configuration ✕

Select DHCP Type for IPv4

Disabled

Server 1

Relay IP Address(IPv4)

2

Back Next Cancel

Étape 4. Entrez les paramètres de configuration du serveur DHCP, notamment *Client Lease Time*, *Range Start*, *Range End* et *DNS Server*. Cliquez sur **Next** (Suivant).

Select DHCP Server for IPv4

Client Lease Time: min. (Range: 5-43200, Default: 1440)

Range Start:

Range End:

DNS Server:

Static DNS1:

Static DNS2:

WINS Server:

Network Booting: Enable

1

DHCP Options

Option 66 - IP Address or Host Name of a single TFTP Server:

Option 150 - Comma-separated list of TFTP Server Addresses:

Option 67 - Configuration Filename:

Option 43 - Vendor Specific Information:

2

Étape 5. (Facultatif) Vous pouvez désactiver le *type DHCP pour IPv6* en cochant la case **Désactivé** car cet exemple est basé sur IPv4. Click OK. La configuration du serveur DHCP est terminée.

Note: Vous pouvez utiliser IPv6.

Select DHCP Type for IPv6

Disabled 1
 Server

2

Étape 6. Accédez à **LAN > VLAN Settings** et vérifiez que la *routing inter-VLAN* est activé pour les VLAN, VLAN1 et VLAN2. Cette configuration active les communications entre les deux VLAN. Cliquez sur Apply.

VLAN ID	Name	Inter-VLAN Routing	Device Management	IPv4 Address/Mask	IPv6 Address/Prefix Length
1	VLAN1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	192.168.1.1/24 255.255.255.0 DHCP Server: 192.168.1.100-192.168.1.149	fec0::1/64 DHCP Disabled
2	VLAN2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	192.168.3.1/24 255.255.255.0 DHCP Server: 192.168.3.100-192.168.3.200	fec0:2::1/64 DHCP Disabled

Étape 7. Pour affecter le trafic non étiqueté pour VLAN2 sur le port LAN2, cliquez sur le bouton Edit sous l'option *VLAN to Port Table*. Maintenant, sous le port LAN2, sélectionnez l'option **T** (étiqueté) pour VLAN1 et **U** (non étiqueté) pour VLAN2 dans le menu déroulant. Cliquez sur **Apply** pour enregistrer la configuration. Cette configuration transfère le trafic non étiqueté pour VLAN2 sur le port LAN2 de sorte que la carte réseau (NIC) de l'ordinateur, normalement non capable de l'étiquetage VLAN, puisse obtenir l'IP DHCP de VLAN2 et faire partie de VLAN2.

VLAN ID	LAN1	LAN2	LAN3	LAN4	LAN5	LAN6	LAN7	LAN8	LAN9	LAN10	LAN11	LAN12	LAN13	LAN14	LAN15	LAN
1	U	T	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U
2	T	U	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T

U : Untagged, T : Tagged, E : Excluded

Étape 8. Vérifiez que les paramètres VLAN2 pour le port LAN2 s'affichent sous la forme U (*non balisé*). Pour les ports LAN restants, les paramètres VLAN2 sont T (*étiquetés*) et le trafic VLAN1 est U (*non étiqueté*).

Administration
System Configuration
WAN
LAN
Port Settings
PoE Settings
VLAN Settings
LAN/DHCP Settings
Static DHCP
802.1X Configuration
DNS Local Database

RV345P-router4491EF cisco (admin) English

VLAN Settings

VLAN Table

VLANs to Port Table

VLAN ID	LAN1	LAN2	LAN3	LAN4	LAN5	LAN6	LAN7	LAN8	LAN9	LAN10	LAN11	LAN12	LAN13	LAN14	LAN15	LAN16
1	U	T	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U
2	T	U	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T

U : Untagged, T : Tagged, E : Excluded

Étape 9. Accédez à **Status and Statistics > ARP Table** et vérifiez que l'adresse IPv4 dynamique des PC se trouve sur différents VLAN.

Note: L'adresse IP du serveur sur VLAN1 a été attribuée de manière statique.

Getting Started
Status and Statistics
System Summary
TCP/IP Services
Port Traffic
WAN QoS Statistics
ARP Table
Routing Table
DHCP Bindings
Mobile Network

RV345P-router4491EF cisco (admin) English

ARP Table

IPv4 ARP Table on LAN (3 active devices)

Hostname	IPv4 Address	MAC Address	Type	Interface
SPARIA-H6TLV	192.168.1.109	e8:6a:64:65:18:8a	Dynamic	VLAN1
-	192.168.1.10	18:66:da:26:43:9e	Static	VLAN1
DESKTOP-8B5NTKG	192.168.3.173	28:d2:44:26:48:4b	Dynamic	VLAN2

Étape 10. Appliquez une liste de contrôle d'accès pour restreindre le serveur (IPv4 : 192.168.1.10/24) accès des utilisateurs de VLAN2. Pour configurer la liste de contrôle d'accès, accédez à **Firewall > Access Rules** et cliquez sur l'icône plus pour ajouter une nouvelle règle.

Firewall
Basic Settings
Access Rules
Network Address Translation
Static NAT
Port Forwarding
Port Triggering
Session Timeout

RV345P-router4491EF cisco (admin) English

Access Rules

IPv4 Access Rules Table

Priority	Enable	Action	Services	Source Interface	Source	Destination Interface	Destination
4001	<input checked="" type="checkbox"/>	Allowed	IPv4: All Traffic	VLAN	Any	WAN	Any
4002	<input checked="" type="checkbox"/>	Denied	IPv4: All Traffic	WAN	Any	VLAN	Any

Étape 11. Configurez les paramètres des règles d'accès. Pour ce scénario, les paramètres seront les suivants :

État de la règle : Activer

Action : Refuser

Services : Tout le trafic

Journal : Vrai

Interface source : VLAN2

Adresse source: tous les modèles

Interface de destination : VLAN1

Adresse de destination: Adresse IP unique 192.168.1.10

Nom de la planification : À tout moment

Cliquez sur Apply.

Note: Dans cet exemple, nous avons refusé l'accès de n'importe quel périphérique de VLAN2 au serveur, puis nous avons autorisé l'accès aux autres périphériques de VLAN1. Vos besoins peuvent varier.

The screenshot shows the configuration page for 'Access Rules' on a Cisco RV345P router. The configuration is as follows:

- Rule Status: Enable
- Action: Deny
- Services: IPv4 IPv6 All Traffic
- Log: True
- Source Interface: VLAN2
- Source Address: Any
- Destination Interface: VLAN1
- Destination Address: Single IP 192.168.1.10
- Schedule Name: ANYTIME

The 'Apply' button is highlighted with a green circle (2).

Étape 12. La liste Règles d'accès s'affiche comme suit :

The screenshot shows the 'IPv4 Access Rules Table' with the following data:

Priority	Enable	Action	Services	Source Interface	Source	Destination Interface	Destination	Schedule
1	<input checked="" type="checkbox"/>	Denied	IPv4: All Traffic	VLAN2	Any	VLAN1	192.168.1.10	ANYTIME
4001	<input checked="" type="checkbox"/>	Allowed	IPv4: All Traffic	VLAN	Any	WAN	Any	ANYTIME
4002	<input checked="" type="checkbox"/>	Denied	IPv4: All Traffic	WAN	Any	VLAN	Any	ANYTIME

La règle d'accès est définie explicitement pour restreindre l'accès au serveur, 192.168.1.10, à partir des utilisateurs de VLAN2.

Vérification

Pour vérifier le service, ouvrez l'invite de commandes. Sur les plates-formes Windows, cela peut être réalisé en cliquant sur le bouton Windows, puis en tapant cmd dans la zone de recherche

inférieure gauche de l'ordinateur et en sélectionnant **Invite de commandes** dans le menu.

Entrez les commandes suivantes :

- Sur le PC (192.168.3.173) dans VLAN2, envoyez une requête ping au serveur (IP : 192.168.1.10). Vous recevrez une notification de *délai d'attente de la demande*, ce qui signifie que la communication n'est pas autorisée.
- Sur le PC (192.168.3.173) dans VLAN2, envoyez une requête ping à l'autre PC (192.168.1.109) dans VLAN1. Vous obtiendrez une réponse réussie.

```
C:\Users\Cisco>ping 192.168.1.10

Pinging 192.168.1.10 with 32 bytes of data:
Request timed out.
Request timed out.
Request timed out.
Request timed out.

Ping statistics for 192.168.1.10:
    Packets: Sent = 4, Received = 0, Lost = 4 (100% loss),

C:\Users\Cisco>ping 192.168.1.109

Pinging 192.168.1.109 with 32 bytes of data:
Reply from 192.168.1.109: bytes=32 time=1ms TTL=127
Reply from 192.168.1.109: bytes=32 time<1ms TTL=127
Reply from 192.168.1.109: bytes=32 time=1ms TTL=127
Reply from 192.168.1.109: bytes=32 time=1ms TTL=127

Ping statistics for 192.168.1.109:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
Approximate round trip times in milli-seconds:
    Minimum = 0ms, Maximum = 1ms, Average = 0ms

C:\Users\Cisco>ipconfig

Windows IP Configuration

Ethernet adapter Ethernet:

    Connection-specific DNS Suffix . . . :
    Link-local IPv6 Address . . . . . : fe80::249b:cf42:b4fc:384f%20
    IPv4 Address. . . . . : 192.168.3.173
    Subnet Mask . . . . . : 255.255.255.0
    Default Gateway . . . . . : 192.168.3.1
```

Conclusion

Vous avez vu les étapes nécessaires pour configurer le routage entre VLAN sur un routeur de la gamme RV34x et comment effectuer une restriction de liste de contrôle d'accès ciblée. Maintenant, vous pouvez utiliser toutes ces connaissances pour créer des VLAN dans votre réseau qui répondent à vos besoins !