Persistance d'index d'interface (ifIndex)

Table des matières

Introduction

Conditions préalables

- Exigences
- Composants utilisés
- Conventions

Problème avant la fonctionnalité de persistance ifIndex

Présentation de la persistance ifIndex

Utilisation de la valeur de persistance ifIndex

- Configuration
- Restrictions
- Vérification de la persistance IfIndex
- Insertion et retrait en ligne

Informations connexes

Discussions connexes de la communauté d'assistance Cisco

Introduction

L'un des identifiants les plus couramment utilisés dans les applications d'administration réseau basées sur le protocole SNMP est la valeur d'indice d'interface (ifIndex). IfIndex est un numéro d'identification unique associé à une interface physique ou logique. Pour la plupart des logiciels, l'ifIndex est le nom de l'interface. Bien que les Demandes de commentaires (RFC) appropriées n'exigent pas que la correspondance entre les valeurs particulières de l'indice ifIndex et leurs interfaces soit maintenue entre les réinitialisations, les applications telles que l'inventaire des périphériques, la facturation et la détection des pannes dépendent de cette correspondance.

Le RFC1213 (MIB2) définit un ifIndex initial comme suit :

«Chaque interface est identifiée par une valeur unique de l'objet ifIndex, et la description de ifIndex restreint sa valeur comme suit : Sa valeur est comprise entre 1 et la valeur de ifNumber. La valeur de chaque interface doit rester constante au moins d'une réinitialisation du système de gestion de réseau de l'entité à la réinitialisation suivante."

Cependant, selon la dernière norme IETF RFC 2863 (MIB du groupe d'interfaces), la définition ifIndex a été modifiée pour prendre en compte le nombre accru de périphériques permettant l'ajout ou le retrait dynamique d'interfaces réseau. La solution adoptée dans la RFC 2863 est de supprimer l'exigence que la valeur de ifIndex soit inférieure à la valeur de ifNumber, et de conserver ifNumber avec sa définition actuelle.

Conditions préalables

Exigences

Aucune condition préalable spécifique n'est requise pour ce document.

Composants utilisés

Pour obtenir les informations les plus récentes sur la prise en charge de cette fonctionnalité par les plates-formes et les images IOS, vous pouvez rechercher Interface Index Persistence dans l'outil Feature Navigator Tool.

La prise en charge de cette fonctionnalité a débuté à partir de la version 12.1(5)T de Cisco IOS sur les plates-formes suivantes (incluses ultérieurement dans la version 12.2 de Cisco IOS) :

- Gamme Cisco 800
- Gamme Cisco 1400
- Gamme Cisco 1600 (y compris la gamme 1600R)
- Gamme Cisco 1700
- Gamme Cisco 2500
- Gamme Cisco 2600
- Gamme Cisco 2800
- Gamme Cisco 3600 (y compris les gammes Cisco 3620, 3640 et 3660)
- Gamme Cisco 3800
- Gamme Cisco 4500
- Cisco AS5300
- Cisco AS5400
- Cisco AS5800
- Gamme Cisco 7100
- Gamme Cisco 7200 (y compris les gammes Cisco 7202, 7204 et 7206)
- Gamme Cisco 7500 (y compris le Cisco RSP7000)

Dans Cisco IOS version 12.0S, la prise en charge de la persistance de l'index d'interface a démarré à partir de Cisco IOS version 12.0(11)S sur les plates-formes suivantes :

- Gamme Cisco 7200
- Gamme Cisco 7500

- Gamme Cisco 12000 GSR

Remarque : pour les périphériques CatOS, ifIndex persiste automatiquement pour les interfaces physiques et VLAN, mais pas pour les interfaces EtherChannel. Cette fonctionnalité est activée par défaut et il n'y a aucun moyen de la désactiver. Le logiciel IOS sur la carte MSFC ne prend pas en charge la persistance ifIndex. Catalyst 6000 IOS (également appelé mode natif) prend en charge la persistance ifIndex à partir de 12.1(13)E.

Les informations présentées dans ce document ont été créées à partir de périphériques dans un environnement de laboratoire spécifique. All of the devices used in this document started with a cleared (default) configuration. Si vous travaillez dans un réseau opérationnel, assurez-vous de bien comprendre l'impact potentiel de toute commande avant de l'utiliser.

Conventions

Pour plus d'informations sur les conventions utilisées dans ce document, consultez Conventions relatives aux conseils techniques Cisco.

Problème avant la fonctionnalité de persistance ifIndex

Imaginez une situation dans laquelle un simple logiciel de surveillance (comme MRTG) interroge les statistiques d'interface de l'interface série spécifique du routeur qui se connecte à Internet.

Par exemple, vous pouvez avoir ces conditions avant la réinitialisation :

port physique	IndexIF
port Ethernet	1
port d'anneau à jeton	2
port série	3

Par conséquent, l'application de gestion interroge ifIndex 3, qui correspond au port série.

Après la réinitialisation du routeur (redémarrage, rechargement, etc.), les conditions deviennent similaires à celles-ci :

port physique	IndexIF
port Ethernet	3
port d'anneau à jeton	1
port série	2

L'application de gestion continue à interroger ifIndex 3, qui correspond maintenant au port Ethernet. Par conséquent, si l'application de gestion n'est pas avertie par un déroutement, par exemple, que le routeur a été redémarré, les statistiques interrogées peuvent être totalement erronées.

Présentation de la persistance ifIndex

La version de Cisco IOS prend en charge une valeur ifIndex qui peut persister au cours des redémarrages. La fonctionnalité de persistance de l'index d'interface permet une plus grande précision lorsqu'elle collecte et traite des données de gestion du réseau en identifiant de manière unique les interfaces d'entrée et de sortie pour les flux de trafic et les statistiques SNMP. Comme elle relie chaque interface à une entité connue (telle qu'un client FAI), la fonctionnalité de persistance d'index d'interface permet d'utiliser plus efficacement les données de gestion du réseau.

La persistance IfIndex signifie que le mappage entre les valeurs de l'objet ifDescr (ou ifName) et les valeurs de l'objet ifIndex générées à partir de la base IF-MIB est conservé lors des redémarrages.

Cette fonctionnalité est particulièrement utile pour :

- SNMP : surveillance des compteurs des interfaces
- NetFlow: reporting de l'interface ifIndex
- RMON: événements/alarmes basés sur des interfaces spécifiques
- MIB EXPRESSION/ÉVÉNEMENT : création d'une nouvelle variable MIB basée sur les compteurs d'interface

Utilisation de la valeur de persistance ifIndex

Configuration

<#root>

```
Router(config)#
snmp-server ifindex persist
Router(config-if)#
snmp-server ifindex persist
```

Pour plus de détails sur la configuration, référez-vous à SNMP IfIndex Persistence.

Restrictions

La commande de persistance ifIndex spécifique à l'interface ([no] snmp ifindex persistance) ne peut pas être utilisée sur les sous-interfaces. Une commande appliquée à une interface est automatiquement appliquée à toutes les sous-interfaces associées à cette interface.

Vérification de la persistance IfIndex

Pour vérifier que ifIndex est correctement activé, vous pouvez afficher le contenu de ifIndex-table dans la mémoire vive non volatile.

<#root>

```
Router # d

ir nvram:ifIndex-table

Directory of nvram:/ifIndex-table

    2  -rw-           0         <no date>  ifIndex-table

126968 bytes total (114116 bytes free)
```

Si la longueur est 0, alors vous avez omis d'exécuter copy running starting, qui copie l'allocation ifIndexes dans la mémoire vive non volatile. Une fois cette opération effectuée, les informations suivantes s'affichent :

<#root>

```
Router #

dir nvram:ifIndex-table

Directory of nvram:/ifIndex-table

    2  -rw-           283        <no date>   ifIndex-table

126968 bytes total (114088 bytes free)
```

Le format du fichier est le suivant :

Nom	Type	Description
apprêt	ENTIER32	La taille de cette ligne
IndexIF	ENTIER32	ifIndex de cette interface
enablePersistence	ENTIER32	1 si la persistance est activée
DescrSi	CHAÎNE D'OCTETS	Description de l’interface

Vous pouvez copier le fichier sur un serveur FTP et afficher le contenu du fichier binaire. Mais ne modifiez pas ce fichier : toutes les modifications ne sont pas prises en charge. Sur certaines plates-formes, le fichier peut être conservé dans un format compressé.

Insertion et retrait en ligne

Voici une liste d'exemples d'insertion et de retrait de cartes Ethernet.

1. 1. Retirez une carte et remplacez-la par une carte du même type.

   Le même ifIndexes est alloué pour la nouvelle carte, tant que les ifDescr sur le nouveau matériel correspondent à l'ancien

2. 2. Retirez une carte et remplacez-la par une carte de même type.

   Si vous remplacez une carte Ethernet à quatre ports par une carte Ethernet à huit ports, les quatre premiers ports de la carte à huit ports ont les mêmes valeurs ifIndex que les interfaces Ethernet à quatre ports. Les quatre autres ports reçoivent de nouvelles valeurs ifIndex.

3. 3. Retirez une carte et remplacez-la par une autre carte.

   Lorsque vous installez un nouveau type de carte, tel qu'un nouveau ifDescr, vous recevez de nouvelles valeurs ifIndex. L'ifIndex précédent n'est pas utilisé et crée un écart dans l'allocation ifIndex.

4. 4. Retirez une carte et placez-la dans un autre logement du même routeur.

   Lorsque vous placez une carte dans un emplacement différent, il y a un nouveau ifDescr, de sorte que vous recevez de nouvelles valeurs ifIndex. L'ifIndex précédent n'est pas utilisé et crée un écart dans l'allocation ifIndex.

   Remarque : vous devez exécuter une commande copy running starting pour conserver les valeurs ifIndex nouvellement attribuées pour les exemples 2, 3 et 4.

Informations connexes

- Persistance IfIndex SNMP

À propos de cette traduction
Cisco a traduit ce document en traduction automatisée vérifiée par une personne dans le cadre d'un service mondial permettant à nos utilisateurs d'obtenir le contenu d'assistance dans leur propre langue.

Il convient cependant de noter que même la meilleure traduction automatisée ne sera pas aussi précise que celle fournie par un traducteur professionnel.