

Сохраняемость индекса интерфейса (ifIndex)

Содержание

[Введение](#)

[Предварительные условия](#)

[Требования](#)

[Используемые компоненты](#)

[Условные обозначения](#)

[Проблемы перед использованием функции ifIndex Persistence](#)

[Обзор сохранности ifIndex](#)

[Работа со значением ifIndex Persistence \(индекс сохранения состояния интерфейса\)](#)

[!--- конфигурацию](#)

[Ограничения](#)

[Проверка сохранности ifIndex](#)

[Интерактивная вставка и удаление](#)

[Дополнительные сведения](#)

Введение

Один из часто используемых идентификаторов в приложениях для управления сетью на основе SNMP — значение индекса интерфейса (ifIndex). IfIndex представляет собой уникальный идентификационный номер, привязанный к физическому или логическому интерфейсу. В большинстве программных средств ifIndex представляет собой название интерфейса. Несмотря на то, что соответствующие документы RFC не требуют сохранения соответствия между определенными значениями ifIndex и их интерфейсами при перезагрузках, приложения с такими функциями, как запрос сведений об устройствах, составление счетов и обнаружение ошибок зависят от поддержания этого соответствия.

RFC1213 (MIB2) определяет начальный ifIndex следующим образом:

â Каждый интерфейс определен уникальным значением объекта ifIndex, и описание ifIndex ограничивает свое значение следующим образом: Его диапазоны значений между 1 и значение ifNumber. Значение для каждого интерфейса должно остаться постоянным, по крайней мере, от одной реинициализации системы управления сетью объекта к следующей реинициализации."

Однако согласно последнему IETF RFC 2863 (MIB Interfaces Group), определение ifIndex было изменено для размещения увеличенного количества устройств, которые позволяют динамическое добавление или удаление сетевых интерфейсов. Решение, принятое в RFC 2863, состоит в том, чтобы удалить требование что значение ifIndex быть меньше, чем значение ifNumber и сохранить ifNumber с его текущим определением.

[Предварительные условия](#)

Требования

Для данного документа отсутствуют предварительные условия.

Используемые компоненты

Для самых актуальных сведений о поддержке для этой функции платформами IOS и образцами, можно искать **Interface Index Persistence** в [Характерном средстве навигатора](#).

Поддержка этой функции запустилась с Cisco IOS Release 12.1 (5) T на следующих платформах (позже включенный в Cisco IOS Release 12.2):

- Серия Cisco 800
- Серия Cisco 1400
- Серия Cisco 1600 (включая серии 1600R)
- Cisco серии 1700
- Cisco серии 2500
- Cisco серии 2600
- Cisco, серии 2800
- Серия Cisco 3600 (включая Cisco 3620, 3640 и 3660)
- Cisco, серии 3800
- Cisco серии 4500
- Cisco AS5300
- Cisco AS5400
- Cisco AS5800
- Cisco серии 7100
- Серия Cisco 7200 (включая Cisco 7202, 7204, и 7206)
- Cisco серии 7500 (включая Cisco RSP7000)

В Cisco IOS Release 12.0S, интерфейсная поддержка сохраняемости индекса запустилась с Cisco IOS Release 12.0 (11) S на следующих платформах:

- Cisco серии 7200
- Серия Cisco 7500
- Семейство GSR Cisco 12000

Примечание: Для Устройств Catos ifIndex действительно сохраняется автоматически для медосмотра и интерфейсов виртуальной локальной сети (VLAN), но не для интерфейсов EtherChannel. Эта функция идет по умолчанию и нет никакого способа выключить ее. Программное обеспечение IOS на MSFC не поддерживает сохраняемость IfIndex. Catalyst 6000 IOS (также названный режимом работы в собственной системе команд) поддерживает [сохраняемость IfIndex, запускающуюся от 12.1 \(13\) E](#).

Сведения, содержащиеся в данном документе, были получены с устройств в специальной лабораторной среде. Все устройства, описанные в данном документе, были запущены с конфигурацией по умолчанию. При работе с реальной сетью необходимо полностью осознавать возможные результаты использования всех команд.

Условные обозначения

[Дополнительные сведения об условных обозначениях см. в документе Технические](#)

Проблемы перед использованием функции ifIndex Persistence

Рассмотрите ситуацию, где простое программное обеспечение для мониторинга (как MRTG) опрашивает интерфейсную статистику маршрутизатора определенный последовательный интерфейс, переходящий к Интернету.

Как пример, у вас могли быть эти условия до реинициализации:

| физический порт | ifIndex |
|----------------------------------|---------|
| ethernet-порт | 1 |
| порт кольца с маркерным доступом | 2 |
| последовательный порт | 3 |

Поэтому приложение управления сетью опрашивает ifIndex 3, который соответствует последовательному порту.

После реинициализации маршрутизатора (перезагрузка, повторная загрузка и так далее) условия изменяются на что-то подобное этому:

| физический порт | ifIndex |
|----------------------------------|---------|
| ethernet-порт | 3 |
| порт кольца с маркерным доступом | 1 |
| последовательный порт | 2 |

Приложение управления сетью продолжает опрашивать ifIndex 3, который соответствует теперь порту Ethernet. Поэтому, если приложение управления сетью не предупреждено trap-сообщением, например, что маршрутизатор был перезагружен, опрошенная статистика могла быть абсолютно неправильной.

Обзор сохранности ifIndex

Cisco IOS Release добавляет поддержку значения ifIndex, которое может сохраниться через перезагрузки. Функция Interface Index Persistence обеспечивает большую точность, когда это собирает и обрабатывает данные управления сетью путем однозначного определения интерфейсов ввод/вывода для статистики SNMP и трафиков. Поскольку это относится каждый интерфейс к известному объекту (такому как клиент ISP), функция Interface Index Persistence позволяет данным управления сетью эффективнее использоваться.

Сохраняемость IfIndex означает, что сопоставление между ifDescr (или ifName) значения объекта и значениями объекта ifIndex, генерируемыми от IF-MIB, сохранено через перезагрузки.

Эта функция особенно полезна для:

- **SNMP:** мониторинг счетчиков интерфейсов
- **Netflow:** создание отчетов интерфейсного ifIndex

- **RMON**: события/сигналы тревоги на основе определенных интерфейсов
- **MIB EXPRESSION/EVENT**: создание новой переменной MIB на основе счетчиков интерфейса

Работа со значением ifIndex Persistence (индекс сохранения состояния интерфейса)

!--- конфигурацию

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

Для получения дополнительной информации на конфигурации, обратитесь к: http://www.cisco.com/en/US/docs/ios/12_1t/12_1t5/feature/guide/dt5ifidx.html#20001.

Ограничения

Интерфейсно-специфичная команда сохраняемости IfIndex ([никакая] **сохраняемость IfIndex snmp**) не может использоваться на подинтерфейсах. Команда применилась к интерфейсу, автоматически применен ко всем подинтерфейсам, привязанным к тому интерфейсу.

Проверка сохранности IfIndex

Чтобы проверить, что ifIndex правильно включен, можно просмотреть содержание таблицы ifIndex в nvram.

```
Router # dir nvram:ifIndex-table
Directory of nvram:/ifIndex-table

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

126968 bytes total (114116 bytes free)
```

Если длина 0, то вы опустили выполнять **начало выполнения копии**, которое копирует выделение ifIndex в nvram. После выполнения так, вы видите придерживающееся:

```
Router # dir nvram:ifIndex-table
Directory of nvram:/ifIndex-table

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

126968 bytes total (114088 bytes free)
```

Формат файла:

| Name | Введите | Описание |
|-------------------|-----------|--------------------------|
| размер | INTEGER32 | Размер этой строки |
| ifIndex | INTEGER32 | IfIndex этого интерфейса |
| enablePersistence | INTEGER32 | 1, если |

| | | |
|---------|------------------|--------------------------|
| | | включена устойчивость |
| ifDescr | СТРОКА ОКТЕТА | Описание интерфейса |

Можно скопировать файл к ftp-серверу и просмотреть содержание двоичного файла. Но не редактируйте тот файл: все изменения являются неподдерживаемыми. На некоторых платформах файл может быть сохранен в сжатом формате.

[Интерактивная вставка и удаление](#)

Это - список примеров вставки и удаления Карт Ethernet.

1. 1. Снесите карту и замените ее тем же типом карты. Те же ifIndex выделены для новой карты, пока ifDescrГ s на новых аппаратных средствах совпадает со старым
2. 2. Снесите карту и замените ее почти тем же типом карты. Если вы заменяете четыре карты порта Ethernet восемью картами порта Ethernet, первые четыре порта на восьми картах порта имеет те же значения ifIndex как четыре интерфейса порта Ethernet. Другие четыре порта получают новые значения ifIndex.
3. 3. Снесите карту и замените ее другим типом карты. При установке нового типа карты, такого как новый ifDescr, вы получаете новые значения ifIndex. Предыдущее ifIndex не используется и создает разрыв в распределении ifIndex.
4. 4. Снесите карту и разместите ее в другой слот того жя маршрутизатор. При размещении карты в другой слот существует новый ifDescr, таким образом, вы получаете новые значения ifIndex. Предыдущее ifIndex не используется и создает разрыв в распределении ifIndex. **Примечание:** Необходимо выполнить команду **copy running starting** для сохранения недавно назначенных значений ifIndex для примеров 2, 3, и 4.

[Дополнительные сведения](#)

- [Interface Index Persistence](#)
- [Interface Index Persistence](#)