

Настройка CNR для ответа телеприставке со сведениями в зависимости от производителя (параметр 43)

Содержание

[Введение](#)

[Предварительные условия](#)

[Требования](#)

[Используемые компоненты](#)

[Условные обозначения](#)

[Идентификатор класса поставщика \(параметр 60\)](#)

[Вариант DHCP \(вариант 43\) данных, определяемых поставщиком](#)

[Настройка CNR для отклика с начальной страницы для декодера Motorola DCT5000](#)

[Настройка параметра поставщика вручную в версии CNR, предшествующей версии 5.0](#)

[Проверка конфигурации](#)

[Дополнительные сведения](#)

Введение

Телеприставка на кабельном участке DOCSIS является особым случаем кабельного модема (CM). Телеприставка использует те же процедуры, чтобы подключиться к сети и получить сетевое подключение. Однако телеприставка, как правило, имеет дополнительные уровни функциональности, которую стандартные CM не делают, такие как телевизионные сервисы, Pay Per View и электронный путеводитель по программам телевидения.

Поэтому телеприставка может потребовать, чтобы предоставление системой инициализации она с дополнительными частями информации, чтобы помочь инициализировать или настроило дополнительные функции.

В этом документе описан пример телеприставки Motorola DCT5000. Когда это устройство получает аренду DHCP из системы инициализации, оно также должно быть предоставлено URL, который действует как начальная страница для устройства. В противном случае эта конкретная марка телеприставки должным образом не использует все уровни функциональности.

Примечание: Пожалуйста, не используйте данный документ в качестве справочника по настройке Motorola DCT5000 Set Top Box. Именуйте документацию Motorola как обязательную к ознакомлению справку.

В этом документе в качестве системы сервера DHCP используется Cisco Network Registrar (CNR) версии 5.06. Возможно использовать более ранние версии CNR, но процесс является другим. Вы обязаны вводить информацию в формат ASCII, который может быть трудоемким

и сложной процедурой.

Примечание: Рекомендуется использовать процесс, описанный в этом документе вместо того, чтобы вручную определить значение для Опции 43, как замечено в более ранних версиях CNR.

Предварительные условия

Требования

Для этого документа отсутствуют особые требования.

Используемые компоненты

Сведения в этом документе основываются на version CNR 5.06.

Сведения, представленные в этом документе, были получены от устройств, работающих в специальной лабораторной среде. Все устройства, описанные в этом документе, были запущены с чистой (стандартной) конфигурацией. В рабочей сети необходимо изучить потенциальное воздействие всех команд до их использования.

Условные обозначения

[Дополнительные сведения об условных обозначениях см. в документе Условные обозначения технических терминов Cisco.](#)

Идентификатор класса поставщика (параметр 60)

Идентификатор класса поставщика (Опция 60) может использоваться клиентами DHCP для определения поставщика и функциональности клиента DHCP. Информацией является строка переменной длины символов или октетов, который имеет значение, заданное поставщиком клиента DHCP.

Один метод, что клиент DHCP может передать это, это использует определенный тип аппаратных средств или микропрограммного обеспечения, должен установить значение в его запросах DHCP, названных Идентификатором класса поставщика (VCI) (Опция 60). Например, DOCSIS 1.0 базировался, CM должны установить значение этого параметра DHCP к строке **docsis1.0**, тогда как DOCSIS 1.1 базировался, CM устанавливают это значение в **docsis1.1**. Этот метод имеет сервер DHCP, дифференцируются между двумя видами CM и обрабатывают запросы от двух типов модемов соответственно.

Некоторые типы телеприставок также заставляют VCI (Опция 60) сообщать серверу DHCP о типе оборудования и функциональности устройства. Значение, в которое установлена эта опция, дает серверу DHCP подсказку о любых требуемых дополнительных сведениях, что этому клиенту нужно в ответе DHCP.

Код	Len	Идентификатор класса поставщика		
60	n	i1	i2

--	--	--	--	--

Примечание: [Параметр 60 определен в RFC 2132.](#)

Вариант DHCP (вариант 43) данных, определяемых поставщиком

Наиболее распространенная опция, что телеприставки ожидают, что дополнительная определяемая поставщиком информация, на основе передаваемого VCI будет возвращена, через параметр DHCP, названный Vendor Specific Information Option (Опция 43). Формат для этой опции определен в [RFC 2132](#). Однако определение значений, возвращенных этой опцией, задано вовлеченным поставщиком.

Согласно Разделу 8.4 из [RFC 2132](#), эта опция, как правило, форматируется в **типе, длине, значении** (TLV) стиль, где другие части информации могут быть представлены другими типами субпараметра. Значение **поля значения** определено изготовителем конечного устройства.

Код	Len	Элемент данных			Код	Len	Элемент данных		
T1	n	d1	d2	T2	n	D1	D2

Настройка CNR для отклика с начальной страницы для декодера Motorola DCT5000

Когда телеприставка Motorola DCT5000 передает запрос DHCP, она устанавливает VCI (Опция 60) в значение **dct5000.008X**. Эти X могут быть шестнадцатеричной цифрой от 0 до F в зависимости от возможностей телеприставки. CNR использует эту информацию, чтобы решить, что клиент DHCP является действительно телеприставкой DCT5000.

Когда CNR распознает, что запрос DHCP от DCT5000, CNR должен вернуть URL запуска в ответе DHCP для Motorola DCT5000 для корректной инициализации. Motorola решила, что этот URL запуска должен быть передан как тип 2 субпараметра в Vendor Specific Information Option (Опция 43).

Код	Len	Элемент данных
2	61	http://172.16.1.10/dtv/app/servicemanager/servicemanager.html

Первый шаг, который должен иметь место в CNR, должен сказать CNR о VCI, используемых телеприставкой. Это выполнено путем запуска **команды nrcmd** в утилите интерфейса командной строки CNR: **vendor-option <Vendor-option-name> создает <поставщик - класс-идентификатор>**.

Примечание: Эта конфигурация может только быть выполнена с помощью команды `ncmd`. Не возможно использовать графический интерфейс пользователя (GUI) для этих команд.

Где:

- *Vendor-option-name* — идентификатор, представляющий тип клиента, который передает VCI.
- *Поставщик - класс-идентификатор* — значение, что Опция Информации поставщика (Опция 60) установлена в определенном типом устройства.

Примечание: Поле *Vendor-option-name* в команде должно быть задано во всем нижнем регистре. Если прописные буквы используются, они преобразованы в нижний регистр. Поле *поставщика - класс-идентификатора* может иметь прописные и строчные буквы.

В случае для телеприставок DCT5000 это определенные параметры поставщика, которые отражают различные типы DCT5000:

```
Vendor-option dct5000_80 create dct5000.0080
vendor-option dct5000_81 create dct5000.0081
vendor-option dct5000_82 create dct5000.0082
vendor-option dct5000_83 create dct5000.0083
vendor-option dct5000_84 create dct5000.0084
vendor-option dct5000_85 create dct5000.0085
vendor-option dct5000_86 create dct5000.0086
vendor-option dct5000_87 create dct5000.0087
vendor-option dct5000_88 create dct5000.0088
vendor-option dct5000_89 create dct5000.0089
vendor-option dct5000_8a create dct5000.008A
vendor-option dct5000_8b create dct5000.008B
vendor-option dct5000_8c create dct5000.008C
vendor-option dct5000_8d create dct5000.008D
vendor-option dct5000_8e create dct5000.008E
vendor-option dct5000_8f create dct5000.008F
```

Если другие типы телеприставок развернуты в вашей сети в будущем, и если эти телеприставки используют другие VCI, то они могут быть определены позже.

В настоящее время нет никакого решения в CNR для соединения этих других VCI в одну запись. CNR рассматривает их как полностью автономные единицы.

Следующий шаг должен определить тип 2 субпараметра, как являющийся допустимым типом для каждого из этих VCI.

Типы субпараметра созданы при помощи команды `ncmd`, `vendor-option <Vendor-option-name> definesuboption <suboption-name> <Suboption-type-number> <Option-data-type>`.

Где:

- *Vendor-option-name* — идентификатор, выбранный для представления типа клиентской части.
- *suboption-name* — название создаваемого субпараметра. Это должно быть представителем для функции субпараметра.
- *Suboption-type-number* — номер типа субпараметра для этого субпараметра.
- *Option-data-type* — тип данных, который использует этот субпараметр. Например, IPADDR, СТРОКА, BYTE_ARRAY. Другие типы можно увидеть с помощью команды

nrcmd option-datatype list.

Примечание: *Vendor-option-name* и поле *suboption-name* в этой команде должны быть заданы во всем нижнем регистре. Если прописные буквы используются, то они преобразованы в нижний регистр. Поле *Option-data-type* может иметь прописные и строчные буквы.

Для данного примера необходимо определить номер типа субпараметра 2 для URL запуска. Так как URL является текстовой строкой, выполните команду **type STRING** как Option-data-type.

```
Vendor-option dct5000_80 definesuboption start_url 2 STRING
vendor-option dct5000_81 definesuboption start_url 2 STRING
vendor-option dct5000_82 definesuboption start_url 2 STRING
vendor-option dct5000_83 definesuboption start_url 2 STRING
vendor-option dct5000_84 definesuboption start_url 2 STRING
vendor-option dct5000_85 definesuboption start_url 2 STRING
vendor-option dct5000_86 definesuboption start_url 2 STRING
vendor-option dct5000_87 definesuboption start_url 2 STRING
vendor-option dct5000_88 definesuboption start_url 2 STRING
vendor-option dct5000_89 definesuboption start_url 2 STRING
vendor-option dct5000_8a definesuboption start_url 2 STRING
vendor-option dct5000_8b definesuboption start_url 2 STRING
vendor-option dct5000_8c definesuboption start_url 2 STRING
vendor-option dct5000_8d definesuboption start_url 2 STRING
vendor-option dct5000_8e definesuboption start_url 2 STRING
vendor-option dct5000_8f definesuboption start_url 2 STRING
```

Если дополнительная функциональность будет определена в декодере в будущем и потребуется определить другие подфункции, то их можно задать подобным же образом на более позднем этапе.

На последнем этапе процесса определенные производителем параметры ассоциируются с политикой и определяются значения этих дополнительных параметров. Это выполнено с командой **nrcmd, политика <policy-name> setvendoroption <Vendor-option-name> <suboption-name> <значение субпараметра>**.

Где:

- *policy-name* Название политики DHCP, от которой телеприставки получают опции. Это было настроено ранее.
- *Vendor-option-name* — идентификатор, выбранный для представления типа клиентской части.
- *suboption-name* — название субпараметра.
- *значение субпараметра* — значение, данное субпараметру в ответах DHCP. Это должно быть введено согласно Option-data-type, заданному при определении субпараметра.

Примечание: *Vendor-option-name* и поля *suboption-name* учитывают регистр. Важно удостовериться, что эти поля заданы во всем нижнем регистре. Поле значения субпараметра может быть задано в верхнем регистре или нижнем регистре. Поле значения подпараметра чувствительно к регистру только в том случае, если клиенту, получающему его, это необходимо.

Для данного примера предположите, что политику для телеприставок создали и называют **STB_policy**. Кроме того, задайте URL запуска для каждого из этих типов Коробок Вершины Набора как

<http://172.16.1.10/dtv/app/servicemanager/servicemanager.html><http://www.lookuptables.com/>.

Это выполнено с этими командами `nr cmd`:

```
policy STB_policy setvendoroption dct5000_80 start_url http://172.16.1.10/dtv/app/
servicemanager/servicemanager.html
policy STB_policy setvendoroption dct5000_81 start_url http://172.16.1.10/dtv/app/
servicemanager/servicemanager.html
policy STB_policy setvendoroption dct5000_82 start_url http://172.16.1.10/dtv/app/
servicemanager/servicemanager.html
policy STB_policy setvendoroption dct5000_83 start_url http://172.16.1.10/dtv/app/
servicemanager/servicemanager.html
policy STB_policy setvendoroption dct5000_84 start_url http://172.16.1.10/dtv/app/
servicemanager/servicemanager.html
policy STB_policy setvendoroption dct5000_85 start_url http://172.16.1.10/dtv/app/
servicemanager/servicemanager.html
policy STB_policy setvendoroption dct5000_86 start_url http://172.16.1.10/dtv/app/
servicemanager/servicemanager.html
policy STB_policy setvendoroption dct5000_87 start_url http://172.16.1.10/dtv/app/
servicemanager/servicemanager.html
policy STB_policy setvendoroption dct5000_88 start_url http://172.16.1.10/dtv/app/
servicemanager/servicemanager.html
policy STB_policy setvendoroption dct5000_89 start_url http://172.16.1.10/dtv/app/
servicemanager/servicemanager.html
policy STB_policy setvendoroption dct5000_8a start_url http://172.16.1.10/dtv/app/
servicemanager/servicemanager.html
policy STB_policy setvendoroption dct5000_8b start_url http://172.16.1.10/dtv/app/
servicemanager/servicemanager.html
policy STB_policy setvendoroption dct5000_8c start_url http://172.16.1.10/dtv/app/
servicemanager/servicemanager.html
policy STB_policy setvendoroption dct5000_8d start_url http://172.16.1.10/dtv/app/
servicemanager/servicemanager.html
policy STB_policy setvendoroption dct5000_8e start_url http://172.16.1.10/dtv/app/
servicemanager/servicemanager.html
policy STB_policy setvendoroption dct5000_8f start_url http://172.16.1.10/dtv/app/
servicemanager/servicemanager.html
```

Если другие типы субпараметра VCI заданы, они могут быть привязаны к политике и назначили значения подобным образом.

На данном этапе изменения конфигурации сохранены, и сервер DHCP может быть повторно загружен для применения изменений. Это может быть выполнено, выполнив `nr cmd` с этими командами: `dhcp` сохраняет и перезагружается.

[Настройка параметра поставщика вручную в версии CNR, предшествующей версии 5.0](#)

В более ранних версиях CNR функциональность Vendor Specific Information Option усовершенствования не была доступна. Вместо этого параметр, определяемый поставщиком (параметр 43), приходилось настраивать вручную как политику. Это не может быть сделано в CNR 5.0. Если значение в Опции 43 должно быть получено, необходимо выполнить `vendor-option` и комплект политики **настройки параметров поставщика** команд.

В version CNR до 5.0, для настройки политики для предоставления значения для Vendor Specific Information Option (Опция 43), вы выполняете команду `policy <policy-name> setoption Vendor-encapsulated-option <Value-byte-array>`.

Где:

- *policy-name* Название политики DHCP, от которой Коробки Вершины Набора получают опции. Это было настроено ранее.
- *Value-byte-array* — значение, принявшее всем возвращенным Vendor Specific Information Option (Опция 43), заданная как массив шестнадцатеричных байтов.

Так как значение, содержащееся в Vendor Specific Information Option (Опция 43), перечислено как массив шестнадцатеричных байтов, и так как никакие определения подтипа не положены на место, все обязательное поле должно декодироваться в соответствующие коды ASCII.

Использование текста к таблице преобразования шестнадцатеричного кода ASCII, такой как та в <http://www.lookuptables.com/>, можно преобразовать URL, <http://172.16.1.10/dtv/app/servicemanager/servicemanager.html>, к эквивалентным шестнадцатеричным значениям.

Этот URL становится этим значением:

```
68:74:74:70:3a:2f:2f:31:37:32:2e:31:36:2e:31:2e:31:30:2f:64:
74:76:2f:61:70:70:2f:73:65:72:76:69:63:65:6d:61:6e:61:67:65:
72:2f:73:65:72:76:69:63:65:6d:61:6e:61:67:65:72:2e:68:74:6d:6c
```

Для надлежащего форматирования Vendor Specific Information Option (Опция 43) необходимо добавить **тип** и **длины поля** в начале этого массива.

Код	Лен	Элемент данных
2	61	http://172.16.1.10/dtv/app/servicemanager/servicemanager.html

Код	Лен	Элемент данных
02	3d	68:74:74:70:3a:2f:2f:31:37:32:2e:31:36:2e:31:2e:31:30:2f:64:74:76:2f:61:70:70:2f:73:65:72:76:69:63:65:6d:61:6e:61:67:65:72:2f:73:65:72:76:69:63:65:6d:61:6e:61:67:65:72:2e:68:74:6d:6c

Как замечено в этой таблице, шестнадцатеричные байты 61:3d должны предварительно ожидать к шестнадцатеричной строке, представляющей URL запуска. Можно задать все значение для Vendor Specific Information Option (Опция 43) путем запуска этой **команды** `nr cmd`:

политика `STB_policy setoption Vendor-encapsulated-option`

```
02:3d:68:74:74:70:3a:2f:2f:31:37:32:2e:31:36:2e:31:2e:31:30:2f:64:74:76:2f:61:70:70:2f:73:65:72:76:69:63:65:6d:61:
```

```
6e:61:67:65:72:2f:73:65:72: 76:69:63:65:6d:61:6e:61:67:65:72:2e:68:74:6d:6c
```

Примечание: Эта вся команда выполнена на одной линии.

Проверка конфигурации

Чтобы проверить, что команды настройки были введены должным образом, можно выполнить **команды nrcmd**.

Первая команда является **списком vendor-option**. Как замечено в этих выходных данных, выходные данные этой команды предоставляют список параметров поставщика, давая Vendor-option-name, Vendor-class-id и функцию vendor-option read_only.

```
nrcmd> vendor-option list 100 Ok dct5000_80: name = dct5000_80 read-only = disabled vendor-  
class-id = dct5000.0080 dct5000_81: name = dct5000_81 read-only = disabled vendor-class-id =  
dct5000.0081 dct5000_82: name = dct5000_82 read-only = disabled vendor-class-id = dct5000.0082  
dct5000_83: name = dct5000_83 read-only = disabled vendor-class-id = dct5000.0083 dct5000_84:  
name = dct5000_84 read-only = disabled vendor-class-id = dct5000.0084 dct5000_85: name =  
dct5000_85 read-only = disabled vendor-class-id = dct5000.0085 dct5000_86: name = dct5000_86  
read-only = disabled vendor-class-id = dct5000.0086 dct5000_87: name = dct5000_87 read-only =  
disabled vendor-class-id = dct5000.0087 dct5000_88: name = dct5000_88 read-only = disabled  
vendor-class-id = dct5000.0088 dct5000_89: name = dct5000_89 read-only = disabled vendor-class-  
id = dct5000.0089 dct5000_8a: name = dct5000_8a read-only = disabled vendor-class-id =  
dct5000.008A dct5000_8b: name = dct5000_8b read-only = disabled vendor-class-id = dct5000.008B  
dct5000_8c: name = dct5000_8c read-only = disabled vendor-class-id = dct5000.008C dct5000_8d:  
name = dct5000_8d read-only = disabled vendor-class-id = dct5000.008D dct5000_8e: name =  
dct5000_8e read-only = disabled vendor-class-id = dct5000.008E dct5000_8f: name = dct5000_8f  
read-only = disabled vendor-class-id = dct5000.008F
```

Примечание: Функция vendor-option read-only по умолчанию отключена. Если вы хотите включить это, выйти, *название vendor-option* выполняют команду только для чтения. Доступную только для чтения функцию параметра DHCP, зависящего от поставщика, следует включить до использования параметра в команде policy name setVendoroption для определения данных этого параметра.

Для проверки списка субпараметров, данных каждому параметру поставщика, выполните *Vendor-option-name vendor-option* команды listsuboptiovnс. С этой командой вы видите тип субпараметра и значение. В этих выходных данных это - **строковый тип**, и значение является **start_url**.

```
nrcmd> vendor-option dct5000_80 listsuboptiovnс 100 OK start_url(2) : string nrcmd> vendor-  
option dct5000_81 listsuboptions 100 OK start_url(2) : string
```

Чтобы проверить, что правильные значения для Vendor Specific Information Option (Опция 43) возвращаются для окончания клиентов, возможно активировать дополнительную отладку в CNR для просмотра содержания параметров DHCP в ответах DHCP клиентам. См. [Устранение проблем Проблем DHCP в Кабельных сетях с помощью Cisco Network Registrar Debugs](#) для получения дополнительной информации о включении дополнительной отладки в CNR.

Дополнительные сведения

- [RFC 2132](#)
- [Ответы на вопросы по CNR кабелей](#)
- [Устранение неполадок для протокола DHCP в кабельных сетях с помощью средств отладки Cisco Network Registrar](#)
- [Использование команд Nrcmd в CNR5.0](#)

- [Cisco Systems – техническая поддержка и документация](#)