

Configuração de CNR para Responder a uma Set-Top Box (Receptores) com a Opção de Informações Específicas do Fornecedor (opção 43)

Índice

[Introdução](#)

[Pré-requisitos](#)

[Requisitos](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Convenções](#)

[O identificador da classe do fornecedor \(opção 60\)](#)

[Opção de DHCP de informações específicas do fornecedor \(Opção 43\)](#)

[Configurando o CNR para responder com uma página inicial para um set-top box de Motorola DCT5000](#)

[Manualmente configurando a opção específica do vendedor nas versões de CNR antes de 5.0](#)

[Verificação da configuração](#)

[Informações Relacionadas](#)

[Introdução](#)

Um set-top box em uma planta de cabos do Data-over-Cable Service Interface Specifications (DOCSIS) é um exemplo especial de um Cable Modem (CM). O set-top box usa os mesmos procedimentos para vir em linha e receber a conectividade de rede. Contudo, um set-top box tem tipicamente os níveis extra da funcionalidade que o padrão CM não faz, como serviços da televisão, pay-per-view, e de um guia de programa eletrônico.

Por este motivo, um set-top box pode exigir que a fonte de sistema de abastecimento ele com as partes de informação extra a ajudar a inicializar ou configurar a funcionalidade extra.

Neste documento, o exemplo de um set-top box de Motorola DCT5000 é descrito. Quando este dispositivo obtém um aluguel de DHCP do sistema de abastecimento, igualmente precisa de ser fornecido com uma URL que atue como uma página inicial para o dispositivo. Se não, esta marca particular de set-top box não usa corretamente todos os níveis da funcionalidade.

Nota: Por favor não use este documento como uma referência para o abastecimento um set-top box de Motorola DCT5000. Refira a documentação Motorola como a referência canônica.

Neste documento, o sistema do servidor DHCP usado é versão 5.06 do Cisco Network Registrar (CNR). É possível usar umas liberações mais adiantadas CNR, mas o processo é diferente. Você é exigido incorporar a informação ao formato ASCII, que pode ser um demorado e um

procedimento complexo.

Nota: Recomenda-se usar o processo descrito neste documento em vez manualmente de definir o valor para a opção 43, como visto em versões anterior do CNR.

Pré-requisitos

Requisitos

Não existem requisitos específicos para este documento.

Componentes Utilizados

A informação neste documento é baseada na versão de CNR 5.06.

As informações neste documento foram criadas a partir de dispositivos em um ambiente de laboratório específico. Todos os dispositivos utilizados neste documento foram iniciados com uma configuração (padrão) inicial. Se a sua rede estiver ativa, certifique-se de que entende o impacto potencial de qualquer comando.

Convenções

Consulte as [Convenções de Dicas Técnicas da Cisco](#) para obter mais informações sobre convenções de documentos.

O identificador da classe do fornecedor (opção 60)

O identificador da classe de fornecedor (opção 60) pode ser usado por clientes DHCP para identificar o vendedor e a funcionalidade de um DHCP Client. A informação é uma série de caractere ou octetos do comprimento variável que tenha um significado especificado pelo vendedor do DHCP Client.

Um método que um DHCP Client pode comunicar que está usando um determinado tipo de hardware ou de firmware, é ajustar um valor em suas requisições DHCP chamadas o identificador da classe de fornecedor (VCI) (opção 60). Por exemplo, os CM baseados DOCSIS 1.0 devem ajustar o valor desta opção de DHCP à corda **docsis1.0**, visto que os CM baseados DOCSIS 1.1 ajustam este valor ao **docsis1.1**. Este método manda um servidor DHCP diferenciar-se entre os dois tipos dos CM e processar apropriadamente os pedidos dos dois tipos de modem.

Alguns tipos de caixas de set-top igualmente ajustaram o VCI (opção 60) para informar o servidor DHCP sobre o tipo de hardware e a funcionalidade do dispositivo. O valor que esta opção está ajustada dá ao servidor DHCP uma sugestão sobre toda a informação extra exigida que este cliente precisar em uma resposta de DHCP.

Código	Len	Identificador da classe de fornecedor		
60	n	i1	i2

Nota: [A opção 60 está definida em RFC 2132](#).

Opção de DHCP de informações específicas do fornecedor (Opção 43)

A maioria de opção comum que as caixas de set-top esperam a informação específica do vendedor adicional, com base no VCI enviado a ser retornado, é através de uma opção de DHCP chamada o Vendor Specific Information Option (opção 43). O formato para esta opção é definido no [RFC 2132](#). Contudo, a definição dos valores retornados por esta opção é especificada pelo vendedor envolvido.

De acordo com a seção 8.4 do [RFC 2132](#), esta opção é formatada tipicamente em um **tipo**, **comprimento**, estilo do **valor** (TLV) onde as partes de informação diferentes podem ser representadas por tipos diferentes da subopção. O significado do **campo de valor** é definido pelo fabricante do dispositivo final.

Código	Len	Item de dados			Código	Len	Item de dados		
T1	n	d1	d2	T2	n	D1	D2

Configurando o CNR para responder com uma página inicial para um set-top box de Motorola DCT5000

Quando um set-top box de Motorola DCT5000 envia uma requisição DHCP, ajusta o VCI (opção 60) a um valor **dct5000.008X**. O X pode ser um dígito hexadecimal de 0 a F segundo as capacidades do set-top box. O CNR usa esta informação para determinar que um DHCP Client é certamente um set-top box DCT5000.

Quando o CNR reconhece que uma requisição DHCP é de um DCT5000, o CNR precisa de retornar um começo URL na resposta de DHCP para que Motorola DCT5000 para inicializar corretamente. Motorola decidiu que este começo URL precisa de ser enviado como um tipo-2 da subopção no Vendor Specific Information Option (opção 43).

Código	Len	Item de dados
2	61	http://172.16.1.10/dtv/app/servicemanager/servicemanager.html

A primeira etapa que precisa de ocorrer dentro do CNR é dizer o CNR sobre os VCI usados pelo set-top box. Isto é realizado emitindo o **comando nrcmd** na utilidade da interface da linha de comando CNR: *o <vendor-option-name> da opção do fornecedor cria o <Vendor-class-identifier>*.

Nota: Esta configuração pode somente ser executada usando o **comando nrcmd**. Não é possível usar a interface GUI para estes comandos.

Em que:

- *Vendor-option-name* — O identificador que representa o tipo de cliente que envia o VCI.
- *Identificador da classe de fornecedor* — O valor que a opção da informação do vendedor (opção 60) está ajustada por um tipo particular de dispositivo.

Nota: O campo do *Vendor-option-name* no comando deve ser especificado em toda a caixa baixa. Se as letras de caixa são usadas, estão convertidas à caixa baixa. O campo do *Identificador da classe de fornecedor* pode ter letras maiúsculas e minúsculas.

Na caixa para caixas de set-top DCT5000, estas são as opções de fornecedor definidas que refletem os tipos diferentes de 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
```

Se outros tipos de caixas de set-top estão distribuídos em sua rede no futuro, e se estas caixas de set-top usam VCI diferentes, a seguir estes podem ser definidos mais tarde.

Presentemente, não há nenhuma solução no CNR para amalgamar estes VCI diferentes em uma entrada. O CNR os trata como entidades completamente separadas.

A próxima etapa é definir o tipo-2 da subopção como sendo um tipo válido para cada um destes VCI.

Os tipos da subopção são criados usando o comando `nrcmd`, *<option-data-type> do <suboption-type-number> do <suboption-name> do definesuboption do <vendor-option-name> da opção do fornecedor.*

Em que:

- *Vendor-option-name* — O identificador escolhido representar o tipo de cliente.
- *suboption-name* — O nome da subopção que está sendo criada. Este deve ser representante da função da subopção.
- *Suboption-type-number* — O número de tipo da subopção para esta subopção.
- *Option-data-type* — O tipo de dados que esta subopção usa. Por exemplo, IPADDR, CORDA, BYTE_ARRAY. Outros tipos podem ser considerados usar o comando `nrcmd`, *lista da opção-datatype.*

Nota: O *Vendor-option-name* e o campo de *suboption-name* neste comando devem ser especificados em toda a caixa baixa. Se as letras de caixa são usadas, a seguir estão convertidas à caixa baixa. O campo do *Option-data-type* pode ter letras maiúsculas e minúsculas.

Para este exemplo, você precisa de definir o número de tipo 2 da subopção para o começo URL. Desde que a URL é uma sequência de caracteres de texto, emita o **tipo comando string** como o 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
```

Se a funcionalidade extra está definida no set-top box no futuro, e outras subopções precisam de ser definidas, a seguir estes podem ser especificados de forma semelhante ulteriormente.

A etapa final no processo é associar a opção de fornecedor definida com uma política, e especificar os valores que as subopções individuais devem tomar. Isto é executado com o **comando nrcmd**, *<suboption-value> do <suboption-name> do <vendor-option-name> do setvendooption do <policy-name> da política.*

Em que:

- *política-nome* — O nome da política de DHCP de que as caixas de set-top recebem opções. Isto tem sido configurado previamente.
- *Vendor-option-name* — O identificador escolhido representar o tipo de cliente.
- *suboption-name* — O nome da subopção.
- *subopção-valor* — O valor dado à subopção nas respostas de DHCP. Isto deve ser entrado conforme o Option-data-type especificado ao definir a subopção.

Nota: O *Vendor-option-name* e os campos de *suboption-name* são diferenciando maiúsculas e minúsculas. É importante certificar-se de que estes campos estão especificados em toda a caixa baixa. O campo do *subopção-valor* pode ser especificado na parte superior ou na caixa baixa. O campo de valor de subopção somente diferencia maiúsculas e minúsculas se o cliente que está recebendo a subopção precisa que seja assim.

Para este exemplo, supõe que uma política para caixas de set-top esteve criada e está chamada **STB_policy**. Também, especifique um começo URL para cada um destes tipos de caixas superiores ajustadas como <http://172.16.1.10/dtv/app/servicemanager/servicemanager.html><http://www.lookuptables.com/>.

Isto é executado com estes **comandos nrcmd**:

```
policy STB_policy setvendooption dct5000_80 start_url http://172.16.1.10/dtv/app/
servicemanager/servicemanager.html
policy STB_policy setvendooption dct5000_81 start_url http://172.16.1.10/dtv/app/
servicemanager/servicemanager.html
policy STB_policy setvendooption 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
```

Se outros tipos da subopção de VCI são especificados, podem ser associados com as políticas e os valores atribuídos de forma semelhante.

Nesta fase, as alterações de configuração salvar e o servidor DHCP pode ser recarregado a fim aplicar as mudanças. Isto pode ser realizado emitindo o `nrcmd` com estes comandos: **salvuarda** e **reload DHCP**.

[Manualmente configurando a opção específica do vendedor nas versões de CNR antes de 5.0](#)

Nas versões anterior do CNR, a funcionalidade avançada do Vendor Specific Information Option não estava disponível. Em vez disso, era preciso configurar manualmente a Opção Específica do Fornecedor (Opção 43) em uma política. Isto não pode ser feito no CNR5.0. Se um valor na opção 43 precisa de ser recebido, você deve emitir o conjunto de comandos da **opção do fornecedor** e da **política setvendoroption**.

Nas versões de CNR antes de 5.0, a fim configurar uma política para fornecer um valor para o Vendor Specific Information Option (opção 43), você emite o `<value-byte-array>` do **Vendor-encapsulated-option** do `setoption` do `<policy-name>` do comando `policy`.

Em que:

- *política-nome* — O nome da política de DHCP de que as caixas superiores ajustadas recebem opções. Isto tem sido configurado previamente.
- *Value-byte-array* — O valor tomado pelo todo do Vendor Specific Information Option retornado (opção 43) especificado como uma disposição de bytes hexadecimais.

Desde que o valor contido no Vendor Specific Information Option (opção 43) é alistado como uma disposição de bytes hexadecimais, e desde que nenhuma definição do subtipo é posta no lugar, o

todo do campo requerido deve ser decodificado em códigos apropriados ASCII.

Usando um texto ao ASCII encantar a tabela de conversão, tal como essa em <http://www.lookuptables.com/>, você pode converter a URL, <http://172.16.1.10/dtv/app/servicemanager/servicemanager.html>, aos valores hexadecimais equivalentes.

Esta URL transforma-se este valor:

```
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
```

A fim formatar corretamente o Vendor Specific Information Option (opção 43), você precisa de adicionar o **tipo** e os **campos de comprimento** no início deste disposição.

Código	Len	Item de dados
2	61	http://172.16.1.10/dtv/app/servicemanager/servicemanager.html

Código	Len	Item de dados
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

Como visto nesta tabela, a necessidade dos bytes hexadecimais 61:3d de ser prepended ao string hexadecimal que representa o começo URL. Você pode especificar o valor inteiro para o Vendor Specific Information Option (opção 43) emitindo este **comando nrcmd**:

Vendor-encapsulated-option do setoption de STB_policy da política

```
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
```

Nota: Este comando inteiro é executado em uma linha.

Verificação da configuração

Para verificar que os comandos configuration estiveram inscritos corretamente, você pode emitir **comandos nrcmd**.

O primeiro comando é **lista de opção do fornecedor**. Como visto nesta saída, a saída deste comando fornece uma lista das opções de fornecedor, dando o Vendor-option-name, o Vendor-

class-id, e a característica da opção do fornecedor 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
```

Nota: O recurso vendor-option read-only está desativado por padrão. Se você quer permitir este, emita o *nome da opção do fornecedor* **peritem** o comando **de leitura apenas**. O recurso somente de leitura do opcional de DHCP específico do fornecedor deve ser ativado antes de utilizar o opcional em um comando a policy name setVendoroption para configurar os dados para o opcional.

Para verificar a lista de subopções dadas a cada opção de fornecedor, emita os **listsuboptiovn**s do *Vendor-option-name da opção do fornecedor* do comando. Com este comando, você pode ver o tipo e o valor da subopção. Nesta saída, é tipo da **corda** e o valor é **start_url**.

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

A fim verificar que os valores corretos para o Vendor Specific Information Option (opção 43) estão sendo retornados aos clientes da extremidade, é possível ativar o debugging estendido no CNR para ver os índices das opções de DHCP nas respostas de DHCP aos clientes. Refira [pesquisando defeitos problemas de DHCP nas redes de cabo usando o Cisco Network Registrar Debugs](#) para obter mais informações sobre de girar sobre o debugging estendido no CNR.

[Informações Relacionadas](#)

- [RFC 2132](#)
- [Cabo CNR FAQ](#)
- [Troubleshooting de Problemas de DHCP em Redes a Cabo com uso de Cisco Network Registrar Debugs](#)
- [Usando os comandos nrcmd no CNR5.0](#)
- [Suporte Técnico e Documentação - Cisco Systems](#)