

# Identifique, substitua e mantenha níveis de versão de firmware de DSP compatíveis em DSPs C5510

## Contents

[Introduction](#)

[Prerequisites](#)

[Requirements](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Conventions](#)

[Descrição do problema](#)

[Determinando a versão do DSPware atualmente instalada](#)

[Substituição do DSPware padrão](#)

[Gerenciamento de DSPware no VGD 1T3 com VGD-FC e AS5350XM/AS5400XM com AS5X-FC](#)

[Identificando quando o DSPware não padrão está instalado](#)

[Entre em contato com o Suporte Técnico da Cisco](#)

[Informações Relacionadas](#)

## [Introduction](#)

Este documento mostra como determinar os níveis de versão dos firmware do Processador de Sinal Digital (DSP) (DSPware) de voz residentes em um Gateway de Voz do IOS (VGW), como determinar se você está usando um DSPware compatível com o binário IOS e como substituir o DSPware empacotado padrão, caso seja necessário e recomendado pelo Centro de Assistência Técnica (TAC) da Cisco Systems.

## [Prerequisites](#)

### [Requirements](#)

Os leitores deste documento devem ter conhecimento básico dos gateways de voz IOS da Cisco Systems e experimentar operá-los e administrá-los.

Este documento pressupõe que o leitor já tem uma configuração operacional de roteador de voz e que os cenários de chamada de entrada e de saída funcionam como esperado para chamadas de voz TDM para IP básicas. Este documento pressupõe que o VGW tem qualquer combinação de portas de voz BRI, PRI, E&M analógicas ou digitais, FXO analógico ou digital, FXS analógico ou digital, CAMA analógica e DID analógica instalada em módulos de rede de voz que utilizam a tecnologia DSP Texas Instruments (TI) C5510.

## Componentes Utilizados

O Cisco IOS® Software Release 12.3(11)T e posterior suporta os recursos de substituição de DSPware discutidos neste documento. O recurso de acompanhamento, que identifica automaticamente os usuários quando um DSPware não padrão foi instalado e está ativo, é introduzido no IOS 12.4(15)T e posterior. O documento menciona versões específicas do Cisco IOS Software somente conforme necessário para esclarecer o ponto de discussão.

O hardware do roteador de voz com suporte para DSPs C5510 inclui:

- Cisco 1861, 2600XM, 2691, 2800, 3640, 3660, 3700, 3800, IAD2430, VG202, VG204, VG224, AS5350XM/AS5400XM com AS5X-FC, VGD 1T3 com famílias de plataformas VGD-FC e UC500
- Placas de voz analógicas FXO, FXS e DID com suporte nessas plataformas, usando a tecnologia TI C5510 DSP - NM-HD-1V, NM-HD-2V, NM-HD-2VE, EVM-HD-8FXS/DID, EM-HDA-8FXS, EM-HDA-3FXS/4FXO, EM-HDA FXO, VIC2-2FXO, VIC2-4FXO, VIC2-2FXS, VIC-4FXS/DID, VIC2-2DID, VIC3-2FXS/DID, VIC3-2FXS-E/DID, VIC3-4FXS/DID, VIC3-2E/M, EM3-HDA-8FD XS/DID
- Placas de voz FXO, FXS, BRI e PRI digitais com suporte nessas plataformas, usando a tecnologia TI C5510 DSP - NM-HDV2, NM-HDV2-1T1E1, NM-HDV2-2T1E1, VWIC-1MFT-1T1, VWIC-1MFT-E1, VWIC-2MFT T1, VWIC-2MFT-E1, VWIC-2MFT-T1-DI, VWIC-2MFT-E1-DI, VWIC2-1MFT-T1/E1, VWIC2-2MFT-T1/E1, VIC2-2BRI-NT/TE, EM-4BRI-NT/TE
- Produtos de placa DSP C5510 - PVDM2-8, PVDM2-16, PVDM2-32, PVDM2-48, PVDM2-64, AS5X-PVDM2-64, VGD-PVDM2-64
- Quando o documento nomeia peças de hardware específicas, as versões de software aplicáveis são aquelas que suportam o hardware nomeado. Consulte estes documentos para obter matrizes de compatibilidade de hardware e software para produtos de voz: [Matriz de compatibilidade de hardware de voz \(Cisco 17/26/28/36/37/38xx, VG200, Catalyst 4500/4000, Catalyst 6xxx\) WAN Interface Card \(WIC\) / Matriz de compatibilidade de hardware de plataforma para os roteadores das séries 1600, 1700, 2600, 3600 e 3700](#)

The information in this document was created from the devices in a specific lab environment. All of the devices used in this document started with a cleared (default) configuration. If your network is live, make sure that you understand the potential impact of any command.

## Conventions

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

## Descrição do problema

A tecnologia de rede VoIP emprega o uso de DSPs (Digital Signal Processors, processadores de sinal digital) para processar amostras de voz e executar a conversão de áudio entre o domínio de tempo contínuo e o domínio IP digital. No Cisco IOS, os DSPs de plataformas de voz do fabricante Texas Instruments (TI) do Circuito Integrado (IC) têm sido usados tradicionalmente em modelos de variantes da variedade C542, C549, C5421 e, mais recentemente, da C5510.

O DSPware é um software que é integrado ao IOS e contém o conjunto de instruções que descreve e direciona a capacidade dos DSPs de codificar e decodificar amostras de voz usando

qualquer um dos vários codecs de voz baseados em padrões, executar funções de transcodificação e conferência e fornecer recursos de sinalização para portas de voz de Sinalização Associada de Canal (CAS - Channel Associated Signaling) analógicas e de canal (CAS - Channel Associated Signaling) para que os eventos de linha possam ser detectados e confirmados. Na inicialização, o DSPware é baixado do IOS para os DSPs, que são então inicializados e preparados para operação com base no conjunto de instruções contido no firmware.

No processo de versão do IOS há o conceito da versão principal do treinamento de estabilidade e das versões T-train, onde novos recursos são apresentados aos usuários. Para a versão principal do IOS 12.4, a trilha da versão de estabilidade é a linha principal 12.4, às vezes denominada 12.4M; Considerando que as versões do comboio T são 12.4(2)T, 12.4(4)T, 12.4(6)T, 12.4(9)T, 12.4(11)T, 12.4(15)T, 12.4(20)T e atualmente 12.4(22)T.

O objetivo do 12.4M é fornecer aos clientes uma trilha IOS de estabilidade onde a diferença entre versões menores, como a alteração incremental de 12.4(21) para 12.4(23), consiste apenas em correções de defeitos, mas não em novos recursos. Os clientes podem então atualizar as versões do IOS 12.4M e não esperam novas nuances de recursos em termos de recursos ou sintaxe de comandos, e nenhuma nova instabilidade devido aos recursos recém-introduzidos. O trem do IOS deve estar gradualmente se tornando mais estável com o tempo.

As versões do treinamento T são as versões do IOS, no entanto, onde, além das correções incrementais de defeitos, novos recursos são apresentados periodicamente para que os clientes implantem. Embora essas trilhas do IOS sejam testadas o mais rigorosamente possível antes do envio para os clientes, às vezes, os clientes encontram instabilidades. Como tal, o trem de liberação de estabilidade é às vezes considerado mais confiável do que as versões do T-train. Os usuários são incentivados a usar as versões principais do IOS, a menos que um novo recurso introduzido por uma versão específica de treinamento T seja necessário. Mais informações sobre o produto IOS e o gerenciamento de trilha de versão podem ser encontradas no site da Cisco Systems [aqui](#).

O DSPware pode seguir um modelo semelhante de versões de estabilidade e versões de novos recursos. Para muitos recursos de voz, o IOS e o DSPware trabalham em conjunto para realizar o efeito desejado, e o DSPware deve suportar as funções solicitadas pelo IOS e vice-versa. Como nenhum novo recurso do IOS é introduzido entre versões principais e contém apenas correções de defeitos, a trilha DSPware incluída nas versões principais também segue a mesma estratégia e inclui somente correções incrementais, mas nenhuma nova funcionalidade. Por exemplo, para o trem 12.4M, o trem DSPware correspondente é 4.4.x, com o IOS 12.4(21) sendo incluído no DSPware 4.4.29 e o IOS 12.4(23) sendo agrupado com o DSPware 4.4.30. Por outro lado, trilhas DSPware especiais são criadas e mantidas para suportar versões do IOS T-train e sua nova funcionalidade. Por exemplo, o IOS 12.4(15)T8 está integrado ao DSPware 9.4.7 e o IOS 12.4(22)T está integrado ao DSPware 23.8.0.

Esta tabela lista as famílias típicas de DSPware que podem estar presentes nas trilhas de versão do IOS a partir de 12.3(11)T, para as versões principal e T-train:

<b>Trem do IOS</b>	<b>Família DSPware C5510</b>
12.3(11)T a 12.3(11)T12	4.4.3 a 4.4.7(08)
12.3(14)T a 12.3(14)T7	4.4.7 a 4.4.7(08)
12.4(1) a 12.4(23)	4.4.8(01) a 4.4.30
12.4(2)T a 12.4(2)T6	5.4.0 a 5.4.3

12.4(4)T a 12.4(4)T8	6.3.1 a 6.3.6
12.4(6)T a 12.4(6)T11	7.4.1 a 7.4.6
12.4(9)T a 12.4(9)T7	8.4.0 a 8.4.7
12.4(11)T a 12.4(11)T4	9.2.1 a 9.4.2
12.4(15)T a 12.4(15)T8	9.4.0 a 9.4.7
12.4(20)T a 12.4(20)T2	23.6.1 a 23.8.0
12.4(22)T	23.8.0
12.4(24)T	24.3.0

As trilhas de versão de implantação limitada do IOS com nomes como 12.4(15)XY e 12.4(22)YA são trilhas especiais destinadas aos clientes pioneiros que desejam avaliar os novos recursos do IOS antes que sejam colapsados de volta para a próxima versão regular do trem T. Em geral, pode-se supor que se o número menor da versão LD e uma versão T-train forem iguais, a versão LD será baseada na versão T-train. Por exemplo, o IOS 12.4(11)XW é baseado em 12.4(11)T e tem pelo menos os mesmos recursos básicos e correções de defeitos que 12.4(11)T. No entanto, não se deve supor que o DSPware incluído na versão LD é o mesmo da versão principal do T-train. Nesse caso, 12.4(11)XW é fornecido com o DSPware 21.4.0, enquanto 12.4(11)T usa 9.2.1. Se você substituir o DSPware padrão no 12.4(11)XW, precisará de algo da família 21.4.x ou posterior.

Tradicionalmente, os produtos de voz do Cisco IOS consideravam o DSPware como parte integrante do binário de versão do IOS, acompanhando-o em conjunto e exigindo que o usuário atualizasse o IOS para obter uma determinada versão do DSPware, caso um defeito do produto tenha sido diagnosticado e detectado como resolvido através de uma versão posterior do DSPware. Certos produtos anteriores, como a plataforma original do Cisco AS5300, permitiram que um pacote de software DSPware separado fosse baixado para as Placas de recursos de voz do chassi e descompactado para uso.

No entanto, para outras plataformas modulares, sempre foi necessário obter binários do IOS Engineering Special da Cisco Development Engineering se uma versão específica do IOS fosse usada e precisasse ser embalada com DSPware não padrão. Esses binários do Especial de Engenharia só poderiam ser obtidos abrindo primeiro uma Solicitação de Serviço do TAC da Cisco. Isso apresentou alguns inconvenientes logísticos no suporte e no acesso ao software.

Começando com a versão 12.3(11)T do IOS, a flexibilidade para combinar e combinar a versão do IOS e DSPware para DSPs C5510 foi introduzida. O recurso permite que um usuário substitua o DSPware padrão em pacote com um binário do IOS colocando um binário DSPware com nome adequado na **flash:** ou slot0: sistema de arquivos do IOS VGW. Ao permitir essa funcionalidade, um cliente exposto a um defeito de DSPware tem a opção de atualizar todo o binário do IOS para uma versão apropriada que contenha o DSPware com a correção, ou ficar com a versão atual do IOS e substituir o DSPware em pacote por um com a correção de DSPware necessária. Alguns clientes aprovam uma determinada versão do IOS para toda a rede de produção e precisam passar por longos processos de certificação para isso. Portanto, a capacidade de continuar a usar a mesma versão do IOS, mas alterar o DSPware é muito bem-vinda.

Problemas com instalações de voz do IOS podem ocorrer se os usuários substituírem o DSPware padrão de seus binários do IOS e não tiverem o cuidado de garantir que o IOS e o DSPware sejam compatíveis entre si. Por exemplo, considere a situação em que um usuário usa originalmente a versão IOS 12.4(3g) do IOS com DSPware 4.4.20 e encontra um defeito que requer uma correção de DSPware encontrada em 4.4.27. Uma solicitação de serviço do TAC é aberta e o DSPware 4.4.27 é fornecido ao cliente para uso.

O cliente passa pelo procedimento para configurar seu VGW para usar esse novo DSPware e tudo está bem. A partir desse ponto, se o cliente alterar as versões do IOS e esquecer que um DSPware não padrão é residente no VGW, o DSPware 4.4.27 continuará a substituir o DSPware do pacote binário do IOS e os problemas podem ser encontrados. Isso é especialmente verdadeiro se o usuário atualizar para uma versão de treinamento T do IOS, como 12.4(15)T8, que, como discutido anteriormente, possivelmente possui novos recursos de voz do IOS que exigem uma família de versões DSPware correspondente que possa suportar as novas chamadas de função e recursos que são necessários. Como ele é de um treinamento de versão mais antigo e não entende as novas chamadas de função, o DSPware 4.4.27 pode simplesmente falhar ao processar a solicitação de chamada de voz e a chamada falhará.

As possíveis combinações de software e interações são:

<b>Trm do IOS</b>	<b>Treinamento DSPware</b>	<b>Interação prevista</b>
trilha principal do IOS	Trilha DSPware apropriada para trilha principal do IOS	Nenhum problema de compatibilidade esperado. Essa é a combinação correta de IOS e DSPware.
trilha principal do IOS	Trilha DSPware apropriada para o treinamento T do IOS	Nenhum problema de compatibilidade esperado. O DSPware deve suportar todas as chamadas de função mais antigas da trilha principal do IOS.
IOS T-train	Trilha DSPware apropriada para trilha principal do IOS	Pode haver cenários inesperados de falha de chamada. O DSPware não suportará todos os novos recursos presentes no IOS.
IOS T-train	Trilha DSPware apropriada para o treinamento T do IOS	As chamadas devem progredir conforme esperado, desde que o DSPware seja da mesma versão de treinamento ou posterior à versão do IOS incluída por padrão.

Para lembrar aos usuários que um DSPware não padrão pode ser instalado no VGW, dois aprimoramentos foram feitos no IOS para fornecer mensagens claras de console e sessão telnet quando o DSPware não padrão é residente e ativo. Considerando as mensagens de aviso, os usuários podem determinar se o uso do DSPware não padrão é intencional ou não e responder adequadamente. As seções posteriores deste documento descrevem como determinar quais versões de DSPware estão instaladas, como substituir o DSPware padrão integrado ao IOS e quais tipos de mensagens podem ser observadas quando o DSPware foi substituído.

## [Determinando a versão do DSPware atualmente instalada](#)

A determinação da versão DSPware atualmente em uso pode ser encontrada na saída dos vários comandos EXEC **show voice dsp**. Em particular, o comando EXEC **show voice dsp voice** fornece sempre as informações desejadas sobre o tipo de arquitetura DSP instalada e a versão atual do DSPware ativo. No entanto, há outras opções que podem ser tentadas para fornecer uma saída menos verbosa.

Esta tabela indica quais comandos **show voice dsp** podem ser tentados em ordem crescente de verbosidade de saída:

Variante de comando	Situações, quando apropriado	Nível de verbosidade
<b>show voice dsp</b>	Roteadores de voz com pelo menos algumas portas de voz analógicas ou CAS (Channel Associated Signaling). As portas de voz PRI e BRI também podem estar presentes, assim como quaisquer serviços de transcodificação.	Mostra apenas os canais DSP atualmente em uso ativo para mídia de voz e os canais de sinalização atribuídos a portas de voz analógicas e CAS. Essa é basicamente uma combinação de <b>show voice dsp active</b> e <b>show voice dsp signaling</b> .
<b>show voice dsp voice*</b> *preferencial, funciona em todas as situações	Roteadores de voz com portas de voz analógicas, CAS, PRI ou BRI, bem como quaisquer serviços de transcodificação.	Mostra todo o uso do canal de voz/mídia de DSP para todos os DSPs instalados, se uma chamada ativa está ou não presente no canal DSP. Nenhuma informação de canal de sinalização é apresentada. Essa saída de comando pode ser sensivelmente mais superficial do que <b>show voice dsp</b> , dependendo de quantos DSPs estão instalados.
<b>show voice dsp detailed</b>	Roteadores de voz com portas de voz analógicas, CAS, PRI ou BRI, bem como quaisquer serviços de transcodificação.	Mostra uma combinação de <b>show voice dsp voice</b> e <b>show voice dsp signaling</b> . Dependendo de quantas portas de voz analógicas e CAS estão presentes, essa saída de comando pode ser sensivelmente mais superficial do que a voz

```
de show voice dsp
sozinha.
```

Este é um exemplo de saída do comando **show voice dsp** em um Cisco 3845 VGW que executa IOS 12.4(15)T8 e DSPware 9.4.7 padrão, instalado com BRI, PRI e portas de voz FXS e FXO analógicas:

```
Cisco3845#show voice dsp
```

```
DSP   DSP           DSPWARE CURR  BOOT           PAK   TX/RX
TYPE  NUM CH CODEC    VERSION STATE STATE   RST AI VOICEPORT TS ABORT  PACK COUNT
=====
```

```
-----FLEX VOICE CARD 0 -----
      *DSP VOICE CHANNELS*
```

```
CURR STATE : (busy)inuse (b-out)busy out (bpend)busyout pending
LEGEND      : (bad)bad   (shut)shutdown (dpend)download pending
```

```
DSP   DSP           DSPWARE CURR  BOOT           PAK   TX/RX
TYPE  NUM CH CODEC    VERSION STATE STATE   RST AI VOICEPORT TS ABRT  PACK COUNT
=====
```

```
*DSP SIGNALING CHANNELS*
```

```
DSP   DSP           DSPWARE CURR  BOOT           PAK   TX/RX
TYPE  NUM CH CODEC    VERSION STATE STATE   RST AI VOICEPORT TS ABRT  PACK COUNT
=====
C5510 003 01 {flex}      9.4.7 alloc idle    0 0 2/0/0    02  0      91/0
C5510 003 02 {flex}      9.4.7 alloc idle    0 0 2/0/1    02  0      91/0
C5510 003 03 {flex}      9.4.7 alloc idle    0 0 2/0/2    06  0      90/0
C5510 003 04 {flex}      9.4.7 alloc idle    0 0 2/0/3    06  0      91/0
C5510 003 05 {flex}      9.4.7 alloc idle    0 0 2/0/4    10  0      90/0
C5510 003 06 {flex}      9.4.7 alloc idle    0 0 2/0/5    10  0      91/0
C5510 003 07 {flex}      9.4.7 alloc idle    0 0 2/0/6    14  0      90/0
C5510 003 08 {flex}      9.4.7 alloc idle    0 0 2/0/7    14  0      91/0
C5510 003 09 {flex}      9.4.7 alloc idle    0 0 2/0/8    18  0     13/1
C5510 003 10 {flex}      9.4.7 alloc idle    0 0 2/0/9    18  0     13/1
C5510 003 11 {flex}      9.4.7 alloc idle    0 0 2/0/10   22  0     13/1
C5510 003 12 {flex}      9.4.7 alloc idle    0 0 2/0/11   22  0     13/1
C5510 003 13 {flex}      9.4.7 alloc idle    0 0 2/0/12   26  0     13/1
C5510 003 14 {flex}      9.4.7 alloc idle    0 0 2/0/13   26  0     13/1
C5510 003 15 {flex}      9.4.7 alloc idle    0 0 2/0/14   30  0     13/1
C5510 003 16 {flex}      9.4.7 alloc idle    0 0 2/0/15   30  0     13/1
```

```
-----END OF FLEX VOICE CARD 0 -----
```

```
-----FLEX VOICE CARD 4 -----
      *DSP VOICE CHANNELS*
```

```
CURR STATE : (busy)inuse (b-out)busy out (bpend)busyout pending
LEGEND      : (bad)bad   (shut)shutdown (dpend)download pending
```

```
DSP   DSP           DSPWARE CURR  BOOT           PAK   TX/RX
TYPE  NUM CH CODEC    VERSION STATE STATE   RST AI VOICEPORT TS ABRT  PACK COUNT
=====
C5510 001 01 g729ar8    9.4.7 busy  idle    0 0 4/0/3    00  0     175/12
C5510 001 02 g729ar8    9.4.7 busy  idle    0 0 4/0/1    04  0     175/12
C5510 001 03 g729ar8    9.4.7 busy  idle    0 0 4/0/2    01  0     175/12
C5510 001 04 g729ar8    9.4.7 busy  idle    0 0 4/0/0    05  0     226/12
```

```
*DSP SIGNALING CHANNELS*
```

```
DSP   DSP           DSPWARE CURR  BOOT           PAK   TX/RX
```

```

TYPE  NUM  CH  CODEC      VERSION STATE STATE   RST AI VOICEPORT TS  ABRT PACK COUNT
===== ==  ==  =====  =====
C5510 001 01 {flex}      9.4.7 alloc idle    0 0 4/0/3    02  0      15/0
C5510 001 02 {flex}      9.4.7 alloc idle    0 0 4/0/2    02  0      15/0
C5510 001 03 {flex}      9.4.7 alloc idle    0 0 4/0/1    06  0      15/0
C5510 001 04 {flex}      9.4.7 alloc idle    0 0 4/0/0    06  0      15/0
-----END OF FLEX VOICE CARD 4-----

```

Cisco3845#

Nesta saída, você pode anotar estas informações úteis:

Cabeçalho de saída	Explicação
PLACA DE VOZ FLEX N	Em um roteador de voz modular do IOS, cada slot do módulo de rede (NM) pode suportar DSPs C5510. Por exemplo, diz-se que os DSPs instalados na placa principal de um Cisco 3845 estão instalados no slot 0 e, portanto, são reportados como "Flex Voice Card 0". Um NM no slot 4 com DSPs C5510 seria relatado como "Flex Voice Card 4".
*CANAIS DE VOZ DSP*	Os DSPs de voz podem ser usados para recursos de canal de sinalização e mídia. Os canais de mídia suportam o codec real usado para uma chamada ao vivo. Os canais de sinalização são usados por portas de voz analógicas e CAS para monitorar eventos de linha de sinal e sinais, como fora do gancho e no gancho. A seção *Canais de Voz DSP* tabula canais DSP que estão sendo usados para mídia no Slot N.
*CANAIS DE SINALIZAÇÃO DSP*	Os DSPs de voz podem ser usados para recursos de canal de sinalização e mídia. Os canais de mídia suportam o codec real usado para uma chamada ao vivo. Os canais de sinalização são usados por portas de voz analógicas e CAS para monitorar eventos de linha de sinal e sinais, como fora do gancho e no gancho. A seção *Canais de Sinalização DSP* tabula os canais DSP que estão sendo usados para sinalização no Slot N.
TIPO DSP	Tipo de arquitetura DSP. Pode ler-se C542, C549, C5421 ou C5510.
NUM DSP	Identificador exclusivo para o DSP no pool de DSPs instalados no Slot N.
CH	Cada DSP tem canais lógicos capazes de suportar mídia ou sinalização, até 16 por DSP C5510. Esse campo identifica exclusivamente o canal em cada DSP.
CODEC	Que codec é atualmente suportado pelo canal de mídia DSP.

VERSÃO DE DSPWARE	Nosso valor de interesse e deve ser consistente com a versão do IOS que está sendo usada.
ESTADO DO CURR	Estado atual do DSP.
ESTADO DE INICIALIZAÇÃO	Estado de inicialização do DSP.
RST	Número de ReSeTs de DSP contados.
AI	Número de indicadores de alarme DSP contados.
PORTA DE VOZ	O identificador de porta de voz associado ao meio DSP ou canal de sinalização.
TS	Para portas de voz T1/E1 CAS ou PRI digitais e portas de voz BRI, o TimeSlot envolvido.
PAK ABRT	Contagem de pacotes de voz ABoRTed.
CONTAGEM DE PAK TX/RX	Contagem de pacotes de voz transmitidos e recebidos.

Você pode ver claramente na saída acima que o DSPware 9.4.7 é usado.

## [Substituição do DSPware padrão](#)

Se o Cisco Systems Technical Assistance Center (TAC) determinar que o DSPware padrão deve ser substituído, o procedimento para isso envolve a aquisição de um binário DSPware apropriado do TAC que deve ser colocado no **flash** do IOS VGW: sistema de arquivos com um nome de arquivo apropriado. O VGW normalmente deve ser recarregado para que o novo DSPware seja baixado e instalado em todos os DSPs C5510 residentes. Também é possível colocar o binário DSPware em outro sistema de arquivos local, como o **slot0**: se desejado. O IOS procura primeiro na **flash**: para arquivos com nome apropriado, em seguida, no **slot0**:. A nomeação do binário DSPware é importante. Ele diferencia maiúsculas de minúsculas e deve corresponder ao dispositivo que tem os DSPs C5510 instalados:

Produto	Nome de arquivo DSPware necessário
NM-HD-1V, NM-HD-2V, NM-HD-2VE	guido.dsp
NM-HDV2, NM-HDV2-1T1E1, NM-HDV2-2T1E1	hdv2.dsp
Cisco 1861, 2801,	dsp_c5510_flex.rbf

2811, 2821, 2851, 3825, 3845, IAD2430, VG202, VG204, VG224, UC50 0	
AS5350XM e AS5400XM com AS5X-FC VGD 1T3 com VGD-FC	O nome do arquivo pode ser definido como desejado, pois o IOS pode ser configurado para carregar o DSPware diretamente pelo nome especificado.

Nos roteadores IOS em que mais de um desses tipos de módulos de rede pode residir, é necessário colocar várias cópias do binário DSPware na **flash:**, cada uma com o nome apropriado. Isso garante que todos os DSPs no roteador sejam atualizados para o novo DSPware. O próximo exemplo detalha essa nuance. Considere o Cisco 3845 VGW, que por acaso tem DSPs C5510 na placa principal (Slot 0) e um NM-HD-2V no Slot 4. Para garantir que o IOS DSPware padrão seja substituído para todos os DSPs C5510 e também para acomodar a possibilidade de adicionar uma unidade NM-HDV2 posteriormente, o **flash:** o sistema de arquivos foi instalado com três cópias do mesmo binário DSPware:

```
Cisco3845#show flash:
-#- --length-- -----date/time----- path
1      40551024 Jan 12 2009 06:43:40 -05:00 c3845-ipvoice_ivs-mz.124-15.T8

23318528 bytes available (40554496 bytes used)

Cisco3845#copy tftp: flash:
Address or name of remote host []? 172.18.108.26
Source filename []? dsp_c5510_flex.rbf
Destination filename [dsp_c5510_flex.rbf]?
Accessing tftp://172.18.108.26/dsp_c5510_flex.rbf...
Loading dsp_c5510_flex.rbf from 172.18.108.26 (via GigabitEthernet0/0): !!!
[OK - 617212 bytes]

617212 bytes copied in 1.388 secs (444677 bytes/sec)
Cisco3845#copy tftp: flash:
Address or name of remote host [172.18.108.26]? 172.18.108.26
Source filename [dsp_c5510_flex.rbf]? dsp_c5510_flex.rbf
Destination filename [dsp_c5510_flex.rbf]? guido.dsp
Accessing tftp://172.18.108.26/dsp_c5510_flex.rbf...
Loading dsp_c5510_flex.rbf from 172.18.108.26 (via GigabitEthernet0/0): !!!
[OK - 617212 bytes]

617212 bytes copied in 1.380 secs (447255 bytes/sec)
Cisco3845#copy tftp: flash:
Address or name of remote host [172.18.108.26]? 172.18.108.26
Source filename [dsp_c5510_flex.rbf]? dsp_c5510_flex.rbf
Destination filename [dsp_c5510_flex.rbf]? hdv2.dsp
Accessing tftp://172.18.108.26/dsp_c5510_flex.rbf...
Loading dsp_c5510_flex.rbf from 172.18.108.26 (via GigabitEthernet0/0): !!!
[OK - 617212 bytes]

617212 bytes copied in 1.452 secs (425077 bytes/sec)
Cisco3845#
Cisco3845#show flash:
-#- --length-- -----date/time----- path
1      40551024 Jan 12 2009 06:43:40 -05:00 c3845-ipvoice_ivs-mz.124-15.T8
2          617212 Jan 13 2009 10:52:50 -05:00 dsp_c5510_flex.rbf
```

3 617212 Jan 13 2009 10:53:16 -05:00 guido.dsp  
4 617212 Jan 13 2009 10:53:48 -05:00 hdv2.dsp

21463040 bytes available (42409984 bytes used)

Cisco3845#

Após uma recarga da VGW, uma inspeção da saída do comando **show voice dsp** demonstra que o DSPware padrão foi substituído:

Cisco3845#show voice dsp

DSP TYPE	DSP NUM	CH	CODEC	DSPWARE VERSION	CURR STATE	BOOT STATE	RST	AI	VOICEPORT	TS	PAK ABORT	TX/RX PACK COUNT
----------	---------	----	-------	-----------------	------------	------------	-----	----	-----------	----	-----------	------------------

Warning! DSPs 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16 in slot 0 are using non-default firmware from device flash:

This is not recommended, the IOS default version is 9.4.7

-----FLEX VOICE CARD 0 -----  
\*DSP VOICE CHANNELS\*

CURR STATE : (busy)inuse (b-out)busy out (bpend)busyout pending  
LEGEND : (bad)bad (shut)shutdown (dpend)download pending

DSP TYPE	DSP NUM	CH	CODEC	DSPWARE VERSION	CURR STATE	BOOT STATE	RST	AI	VOICEPORT	TS	PAK ABRT	TX/RX PACK COUNT
----------	---------	----	-------	-----------------	------------	------------	-----	----	-----------	----	----------	------------------

\*DSP SIGNALING CHANNELS\*

DSP TYPE	DSP NUM	CH	CODEC	DSPWARE VERSION	CURR STATE	BOOT STATE	RST	AI	VOICEPORT	TS	PAK ABRT	TX/RX PACK COUNT
C5510	003	01	{flex}	4.4.30	alloc	idle	0	0	2/0/0	02	0	91/0
C5510	003	02	{flex}	4.4.30	alloc	idle	0	0	2/0/1	02	0	91/0
C5510	003	03	{flex}	4.4.30	alloc	idle	0	0	2/0/2	06	0	90/0
C5510	003	04	{flex}	4.4.30	alloc	idle	0	0	2/0/3	06	0	91/0
C5510	003	05	{flex}	4.4.30	alloc	idle	0	0	2/0/4	10	0	90/0
C5510	003	06	{flex}	4.4.30	alloc	idle	0	0	2/0/5	10	0	90/0
C5510	003	07	{flex}	4.4.30	alloc	idle	0	0	2/0/6	14	0	90/0
C5510	003	08	{flex}	4.4.30	alloc	idle	0	0	2/0/7	14	0	90/0
C5510	003	09	{flex}	4.4.30	alloc	idle	0	0	2/0/8	18	0	13/1
C5510	003	10	{flex}	4.4.30	alloc	idle	0	0	2/0/9	18	0	13/1
C5510	003	11	{flex}	4.4.30	alloc	idle	0	0	2/0/10	22	0	13/1
C5510	003	12	{flex}	4.4.30	alloc	idle	0	0	2/0/11	22	0	13/1
C5510	003	13	{flex}	4.4.30	alloc	idle	0	0	2/0/12	26	0	13/1
C5510	003	14	{flex}	4.4.30	alloc	idle	0	0	2/0/13	26	0	13/1
C5510	003	15	{flex}	4.4.30	alloc	idle	0	0	2/0/14	30	0	13/1
C5510	003	16	{flex}	4.4.30	alloc	idle	0	0	2/0/15	30	0	13/1

-----END OF FLEX VOICE CARD 0 -----

Warning! DSPs 1 in slot 4 are using non-default firmware from device flash:  
This is not recommended, the IOS default version is 9.4.7

-----FLEX VOICE CARD 4 -----  
\*DSP VOICE CHANNELS\*

CURR STATE : (busy)inuse (b-out)busy out (bpend)busyout pending  
LEGEND : (bad)bad (shut)shutdown (dpend)download pending

DSP TYPE	DSP NUM	CH	CODEC	DSPWARE VERSION	CURR STATE	BOOT STATE	RST	AI	VOICEPORT	TS	PAK ABRT	TX/RX PACK COUNT
----------	---------	----	-------	-----------------	------------	------------	-----	----	-----------	----	----------	------------------

```

          *DSP SIGNALING CHANNELS*
DSP      DSP      DSPWARE CURR  BOOT      PAK  TX/RX
TYPE    NUM  CH  CODEC    VERSION STATE  STATE   RST AI VOICEPORT TS  ABRT  PACK COUNT
===== ==  ==  =====  =====  =====  ==  ==  =====  ==  =====  =====
C5510  001  01  {flex}    4.4.30 alloc idle    0  0  4/0/3    02   0      15/0
C5510  001  02  {flex}    4.4.30 alloc idle    0  0  4/0/2    02   0      15/0
C5510  001  03  {flex}    4.4.30 alloc idle    0  0  4/0/1    06   0      15/0
C5510  001  04  {flex}    4.4.30 alloc idle    0  0  4/0/0    06   0      15/0
-----END OF FLEX VOICE CARD 4 -----

```

Cisco3845#

## [Gerenciamento de DSPware no VGD 1T3 com VGD-FC e AS5350XM/AS5400XM com AS5X-FC](#)

O procedimento para substituir o DSPware padrão no VGD 1T3 com VGD-FC e o AS5350XM/AS5400XM pelas plataformas AS5X-FC é ligeiramente diferente do descrito anteriormente. Nessas plataformas, há um comando **running-config** formal que pode ser definido e salvo na **startup-config** para especificar o local do DSPware não padrão a ser carregado. O nome do arquivo pode ser qualquer coisa que o usuário desejar para nomear o binário DSPware, e não é estritamente necessário recarregar o VGW para que o novo DSPware se torne ativo. É possível instruir a VGW a atualizar o DSPware imediatamente ou esperar até que o roteador seja recarregado.

As instruções completas para os DSPs AS5350XM/AS5400XM com AS5X-FC e AS5X-PVDM2-64 estão detalhadas em [Gerenciamento e solução de problemas da placa de recurso de voz](#). As instruções completas para o VGD 1T3 com DSPs VGD-FC e VGD-PVDM2-64 são detalhadas em [Configuração e Gerenciamento da Placa de Recursos de Voz em Pacotes de Alta Densidade](#). Este é um exemplo de um AS5400XM com um AS5X-FC preenchido com placas DSP AS5X-PVDM2-64 no slot 3:

```

AS5400XM#configure terminal
Enter configuration commands, one per line.  End with CNTL/Z.
AS5400XM(config)#voice dsp 3
AS5400XM(config-voicedsp)#?
Voice-dsp configuration commands:
  busyout    Busyout DSP
  default    Set a command to its defaults
  exit       Exit from DSP Configuration Mode
  firmware   Firmware used for the DSP
  help       Description of the interactive help system
  no         Negate a command or set its defaults
  shutdown   Take the DSP out of Service

AS5400XM(config-voicedsp)#firmware ?
  location   Firmware file location
  upgrade    Firmware upgrade configuration

AS5400XM(config-voicedsp)#firmware location ?
  flash:     Specify a firmware file from flash: File System
  <cr>

AS5400XM(config-voicedsp)#firmware location flash:dsp_c5510_flex.rbf ?
  <cr>

AS5400XM(config-voicedsp)#firmware location flash:dsp_c5510_flex.rbf
AS5400XM(config-voicedsp)#
000116: Jan 15 18:28:35.747 EST: %DSPRM-5-UPDOWN: DSP 1 in slot 3, changed state to up

```

```

000117: Jan 15 18:28:35.747 EST: Warning! DSP 1 in slot 3 is running non-default firmware 4.4.30
000118: Jan 15 18:28:35.747 EST: This is not recommended. Default version is 23.8.1
000119: Jan 15 18:28:38.695 EST: %DSPRM-5-UPDOWN: DSP 3 in slot 3, changed state to up
000120: Jan 15 18:28:38.695 EST: Warning! DSP 3 in slot 3 is running non-default firmware 4.4.30
000121: Jan 15 18:28:38.695 EST: This is not recommended. Default version is 23.8.1
000122: Jan 15 18:28:43.791 EST: %DSPRM-5-UPDOWN: DSP 5 in slot 3, changed state to up
000123: Jan 15 18:28:43.791 EST: Warning! DSP 5 in slot 3 is running non-default firmware 4.4.30
000124: Jan 15 18:28:43.791 EST: This is not recommended. Default version is 23.8.1
<SNIP>
000179: Jan 15 18:29:56.584 EST: %DSPRM-5-UPDOWN: DSP 19 in slot 3, changed state to up
000180: Jan 15 18:29:56.584 EST: Warning! DSP 19 in slot 3 is running non-default firmware
4.4.30
000181: Jan 15 18:29:56.584 EST: This is not recommended. Default version is 23.8.1
000182: Jan 15 18:30:03.940 EST: %DSPRM-5-UPDOWN: DSP 21 in slot 3, changed state to up
000183: Jan 15 18:30:03.940 EST: Warning! DSP 21 in slot 3 is running non-default firmware
4.4.30
000184: Jan 15 18:30:03.940 EST: This is not recommended. Default version is 23.8.1
000185: Jan 15 18:30:09.240 EST: %DSPRM-5-UPDOWN: DSP 23 in slot 3, changed state to up
000186: Jan 15 18:30:09.240 EST: Warning! DSP 23 in slot 3 is running non-default firmware
4.4.30
000187: Jan 15 18:30:09.240 EST: This is not recommended. Default version is 23.8.1
AS5400XM(config-voicedsp)#
AS5400XM(config-voicedsp)#firmware ?
    location    Firmware file location
    upgrade     Firmware upgrade configuration

AS5400XM(config-voicedsp)#firmware upgrade ?
    busyout    Start firmware upgrade immediately
    reboot     Delay firmware upgrade until reboot

AS5400XM(config-voicedsp)#firmware upgrade reboot ?
    <cr>

AS5400XM(config-voicedsp)#firmware upgrade reboot
AS5400XM(config-voicedsp)#
AS5400XM(config-voicedsp)#do show running-config | section voice dsp 3
voice dsp 3/01 3/24
    firmware location flash:dsp_c5510_flex.rbf
    firmware upgrade reboot
AS5400XM(config-voicedsp)#

```

**Cuidado:** observe que no exemplo, o DSPware é atualizado assim que o comando **firmware location** é configurado, pois a opção de atualização padrão é baixar o novo DSPware e torná-lo ativo imediatamente. O comando **firmware upgrade reboot** deve ser digitado primeiro se a intenção for esperar até que todas as chamadas de voz ativas sejam canceladas antes que os DSPs no VGW sejam redefinidos.

## [Identificando quando o DSPware não padrão está instalado](#)

Conforme discutido anteriormente, deve-se tomar cuidado ao usar uma versão do IOS com um DSPware não padrão. Se os recursos de voz do IOS que estão sendo chamados não forem suportados pelo DSPware, podem ocorrer falhas inesperadas e não determinísticas de chamada, e a solução do problema pode ocorrer em caminhos que atrasam muito a identificação do problema raiz. Os usuários devem estar cientes quando um DSPware não padrão estiver em uso, para que isso não se torne um horário de revelação repentino e frustrante para a solução de problemas. Os usuários podem determinar por inspeção que o DSPware não padrão está instalado e podem fazer uma avaliação instruída, com base na [tabela Interação prevista](#) na seção Descrição do problema, se a escolha do DSPware pode levar a problemas de desempenho.

A identificação de uma condição DSPware não padrão foi inicialmente executada somente pela

inspeção do conteúdo da **flash:** e **slot0:**, bem como a saída do comando **show voice dsp** para determinar a VERSÃO DSPWARE em uso. Mais tarde, foram implementados aprimoramentos do IOS que informam automaticamente os usuários quando um DSPware não padrão é detectado. Os mecanismos de detecção disponíveis são:

Aprimoramento do IOS	Versões do IOS	Mecanismo de detecção
Introdução ao recurso de superposição de DSP	IOS 12.3(11)T em diante	Inspeção visual do conteúdo do <b>flash:</b> e <b>slot0:</b> , bem como a saída do comando <b>show voice dsp</b> .
<a href="#">CSCse92174</a> (somente clientes <a href="#">registrados</a> ) O IOS deve imprimir uma mensagem de aviso quando um firmware DSP não padrão é usado	IOS 12.4(12) em diante no trem 12.4M IOS 12.4(15)T em 12.4T em frente	Mensagens de aviso DSPware não padrão exibidas no console no tempo de inicialização de VGW, bem como mensagens de aviso na saída do comando <b>show voice dsp</b> .
<a href="#">CSCsu21777</a> (somente clientes <a href="#">registrados</a> ) mensagem de advertência de DSPware não padrão deve ser impressa em running-config	IOS 12.4(15)T8, 12.4(20)T2, 12.4(22)T1 e 12.4(24)T a partir do trem 12.4T	Mensagens de aviso de DSPware não padrão exibidas no console no tempo de inicialização de VGW, mensagens de aviso na saída do comando <b>show voice dsp</b> e também mensagens de aviso sob comandos <b>de placa de voz N adequados</b> na saída de <b>show running-config</b> .

Um exemplo da saída do comando **show voice dsp** devido ao aprimoramento do [CSCse92174](#) (somente clientes [registrados](#)) pode ser visto na seção Superando o DSPware Padrão, onde há uma mensagem de aviso indicando que o DSPware padrão é 9.4.7. O aprimoramento do [CSCsu21777](#) (somente clientes [registrados](#)) baseado no aprimoramento anterior, também informando essa mensagem de aviso na saída do comando **show running-config** em cada **placa de voz N**, onde **N** é o número do slot do chassi onde os DSPs de voz estão instalados. A lógica por trás do aviso que aparece na saída dos comandos **show running-config** e **show voice dsp** é fornecer aos usuários tantas oportunidades quanto possível de notar a mensagem. Como um exemplo de **show running-config** em nosso Cisco 3845 VGW, você vê:

```
Cisco3845#show running-config | begin voice-card
voice-card 0
! Warning! DSPs 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16 in slot 0 are using non-default firmware
from device flash:
! This is not recommended, the IOS default version is 9.4.7
```

```
no dspfarm
!
voice-card 4
! Warning! DSPs 1 in slot 4 are using non-default firmware from device flash:
! This is not recommended, the IOS default version is 9.4.7
no dspfarm
!
```

Quando o DSPware não padrão for identificado, faça uma avaliação instruída com base na [tabela Interação prevista](#) na seção Descrição do problema, sobre se a escolha do DSPware pode levar a problemas de desempenho. Em caso afirmativo, as opções são excluir os binários DSPware da **flash:** ou **slot0:** ou simplesmente renomear os arquivos se o sistema de arquivos suportar esta função:

```
Cisco3845#show flash:
-#- --length-- -----date/time----- path
1      40551024 Jan 13 2009 10:14:02 -05:00 c3845-ipvoice_ivs-mz.124-15.T8
2        617212 Jan 13 2009 10:39:52 -05:00 dsp_c5510_flex.rbf
3        617212 Jan 13 2009 10:40:02 -05:00 guido.dsp
4        617212 Jan 13 2009 10:40:10 -05:00 hdv2.dsp
```

21463040 bytes available (42409984 bytes used)

```
Cisco3845#rename flash:dsp_c5510_flex.rbf flash:dsp_c5510_flex.rbf-backup
Destination filename [dsp_c5510_flex.rbf-backup]?
Cisco3845#rename flash:guido.dsp flash:guido.dsp-backup
Destination filename [guido.dsp-backup]?
Cisco3845#rename flash:hdv2.dsp flash:hdv2.dsp-backup
Destination filename [hdv2.dsp-backup]?
```

```
Cisco3845#
Cisco3845#show flash:
-#- --length-- -----date/time----- path
1      40551024 Jan 13 2009 10:14:02 -05:00 c3845-ipvoice_ivs-mz.124-15.T8
2        617212 Jan 13 2009 16:33:30 -05:00 dsp_c5510_flex.rbf-backup
3        617212 Jan 13 2009 16:33:46 -05:00 guido.dsp-backup
4        617212 Jan 13 2009 16:34:02 -05:00 hdv2.dsp-backup
```

21463040 bytes available (42409984 bytes used)

Cisco3845#

Se o VGW for recarregado nesse ponto, os DSPs C5510 usarão o DSPware padrão 9.4.7 fornecido com o IOS.

## [Entre em contato com o Suporte Técnico da Cisco](#)

Se você tiver dúvidas sobre este documento e precisar de mais assistência, entre em contato com o [Suporte Técnico da Cisco](#) usando um destes métodos:

- [Abrir uma solicitação de serviço no Cisco.com](#) (apenas clientes [registrados](#))
- [Por e-mail](#)
- [Por telefone](#)

## [Informações Relacionadas](#)

- [Verificação da funcionalidade do DSP em NM-HDV2 para plataformas 2600XM/2691/2800/3700/3800](#)

- [Suporte à Tecnologia de Voz](#)
- [Suporte aos produtos de Voz e Comunicações Unificadas](#)
- [Suporte Técnico e Documentação - Cisco Systems](#)