

Fax de T.37 do FAX over IP store and forward (guarda e passa adiante)

Índice

[Introdução](#)

[Pré-requisitos](#)

[Requisitos](#)

[Componentes](#)

[Convenções](#)

[Tecnologia T.37](#)

[Arquitetura](#)

[Aplicativos e recursos relacionados a fax do OnRamp](#)

[Aplicativos relacionados e características do fax do offramp](#)

[SMTP Primer](#)

[Multipurpose Internet Mail Extension \(MIMICAR\)](#)

[TIFF](#)

[Topologia](#)

[Códigos de resposta de SMTP](#)

[Informações Relacionadas](#)

[Introdução](#)

Nas redes FAX sobre IP, três métodos são usados:

- **Fax inband** — Os tons do fax são codificados digitalmente pelo codificador-decodificador (codec) da mesma forma como a Voz.
- **T.38** — Redes do FAX over IP de Group3 do tempo real
- **T.37** — Store and forward (guarda e passa adiante) (fax S&F) no Internet

O fax inband não é muito popular porque este método é incapaz. Esta incapacidade é um resultado de codecs da taxa baixa de bit e da incapacidade codificar e decodificar exatamente tons do fax (e o modem) e todos os outros sons do NON-discurso. Assim, o fax da em-faixa eficientemente, um codec bit rate mais alto deve ser usado (G.726r32 ou G.711). Isto toma as economias da largura de banda fora da equação e faz a opção para enviar sobre as redes de dados menos atrativas.

T.38 eliminar a necessidade para os codecs de alta qualidade quando você redes do FAX over IP. O atendimento é conectado uma vez e os começos da negociação do fax, cada gateway participam na sinalização T.30 com as máquinas de fax locais, mas a negociação é fim-a-fim. Isso ocorre porque as mensagens do T.30 são codificadas em pacotes e retransmitidos sobre a rede IP. De maneira similar, os dados da página também são codificados e encaminhados pela rede de dados. Para mais detalhes no fax relay de T.38, refira [configurar o fax relay T.38 com VoIP](#).

T.37 é um realce sobre T.38 porque T.37 permite capacidades S&F. O fax S&F tem o modo dois de operação:

- **OnRamp** — Recebe os fax que são entregados como anexos de Email
- **Offramp** — Envia os mensagens de Email padrão que são entregados como fax

Os email são recebidos com os acessórios de um formato de arquivo de imagem da etiqueta (tiff) somente, mas os email são enviados como o texto simples, texto enriquecido, ou com anexos em tiff. Enviar S&F tem o valor devido à integração deste método com email. Você pode configurar servidores de e-mail para experimentar de novo continuamente até o serviço nunca ocupado bem sucedido e da oferta do fax. O uso de aliases de e-mail e listas de distribuição permitem que um único fax seja enviado a diversos endereços de e-mail e, de outro modo, que um único e-mail seja enviado a diversos aparelhos de fax.

Pré-requisitos

Requisitos

Os leitores deste documento devem ser conhecedors de:

- Conhecimento básico do FAX over IP (FoIP). Para mais informação, refira documentos com este índice: [Envie serviços](#) [Envie aplicativos sobre o IP](#)
- As funções básicas do protocolo SMTP (Protocolo Simples de Transferência de Correspondência). Para mais informação, refira o [RFC 821](#) .

Componentes

Para as características e o suporte a hardware os mais atuais do fax, refira os [serviços do fax de Cisco sobre o guia do aplicativo IP](#) e as notas de Cisco IOS Software Release para a liberação no uso. Geralmente, as plataformas suportadas para T.37 incluem:

- 175x
- 26xx, 36xx
- 37x5
- 5300, 5350, 5400, 5800, 5850

Essa tabela fornece números de desempenho relacionados a algumas destas plataformas:

Plataforma	Restrição
1750	mínimo de 128M RAM; 256M se você usa a resposta de voz interativa (IVR) 2.0 ou um máximo de 192 sessões do fax S&F
5300	60 sessões simultâneas do fax S&F (de entrada ou de partida) ou até 120 sessões da Voz (Voz, IVR, ou fax relay) (2 chamadas de fax x S&F) + chamadas de voz = 120
5850	120 S&F com 800 sessões totais - 192 S&F com 750 sessões totais

Para fins deste documento, estes componentes foram usados:

1. Cisco 3660 com versão de software 12.2(15)T9 de Cisco IOS®
2. Cisco AS5300 com versão 12.2(15)T9 do Cisco IOS Software
3. Cisco AS5350 com versão 12.2(15)T9 do Cisco IOS Software
4. Versão 5.0.2195.4453 de servidor de SMTP

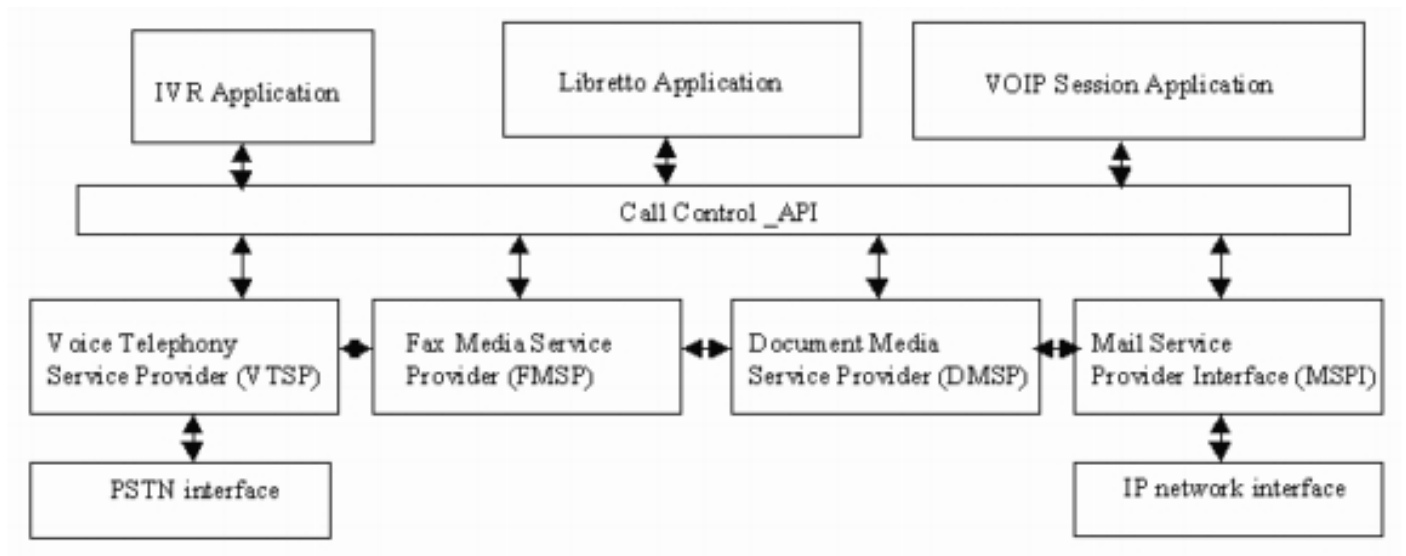
Convenções

Para obter mais informações sobre convenções de documento, consulte as [Convenções de dicas técnicas Cisco](#).

Tecnologia T.37

Arquitetura

O T.37 é um aplicativo que fica na parte superior da CCAPI (Interface de programação de aplicativo de controle de chamada) exatamente como o aplicativo padrão VoIP (Voz sobre IP) ou IVR faz. É chamado pela configuração de aplicativo sob o dial-peer ([MMoIP] do email multimídia sobre IP ou [POTS] velho do serviço de telefonia da planície). T.37 usa o conceito de um dial peer MMoIP (voz do dial peer 1 MMoIP) para parâmetros de sessão individuais do email tais como a disposição e as notificações de mensagem.



Aplicativos e recursos relacionados a fax do OnRamp

Características do OnRamp no Voice Feature Card (VFC) e nos módulos do processador do sinal digital do NextPort (NP) (DSP)

Os aplicativos relacionados do fax S&F estendem às características específicas nos [módulos VFC para o AS5300](#) e nos [módulos DSP NP no AS5400 e no AS5350](#) (conhecidos igualmente como o aplicativo de livreto). Estes são os principais recursos:

- Aceita atendimentos novos do OnRamp do IVR ou diretamente se nenhuma autenticação é exigida

- Fornece a instalação, a ponte, e os eventos da transação o provedor de serviços de telefonia por voz (VTSP), o Media Service Provider do fax (FMSP), e o Media Service Provider do documento (o DMSP)
- Cria o arquivo do fax_record a fim prover a informação específica em um fax

Características FMSP para o OnRamp

- Fornece o treinamento e a negociação do modem de fax
- Demodula sinais do fax T.30 da rede telefônica pública comutada (o PSTN)
- Os conversos T.30 sinalizam em pacotes de T.38
- Encapsulado dentro dos dados do User Datagram Protocol (UDP)
- Os dados dos extratos T.4, incorporam o cabeçalho de pacote de informação
- Fornece a retirada de byte de transparência ([DLE] O DLE do encapsulamento do link de dados)
- Gerencie a detecção de final da página (o DLE seguiu pelo ETX, que é extremidade do córrego que denota a extremidade de um córrego de dados de voz.) para fax
- Copia dados em bufferes e envia à fila os bufferes no DMSP

Características DMSP para o OnRamp

- Converte dados do fax T.4 às imagens de TIFF que usam o tiff ou as bibliotecas de texto
- Aceita bufferes do FMSP para a conversão TIFF por um evento da fila do Cisco IOS

Aplicativos relacionados e características do fax do offramp

Características FMSP para o offramp

- Executa todas as operações do protocolo do fax da classe dois
- Recebe pacotes de T.38 do VTSP e modula estes pacotes de volta aos sinais T.30
- Dados dos extratos T.4 do protocolo T.30 e dos dados das mãos ao DMSP
- Adiciona byte de transparência (DLE DLE)
- Gerencie a indicação da fim--página (DLE O ETX)
- Bit da suficiência das inserções (pelo tempo mínimo da linha de exploração)
- Transmite dados na tampa ou na fila do payload

Características DMSP para o offramp

- Processa bufferes de dados do FMSP
- Faz atendimentos ao Engine de TIFF para converter o tiff ou os dados do texto (encabeçamento) ao formato de dados do fax T.4 (as passagens alinham pela página, a definição, e a codificação)
- Segura o gerenciamento de buffer para o Engine de TIFF

Características do conversor do Texto-à-fax para o offramp

- Processa bufferes de dados do DMSP

- Faz atendimentos ao texto para enviar o motor a fim converter dados do texto para enviar o formato de dados (as passagens alinham pela página, a definição, e a codificação)
- Segura o gerenciamento de buffer para que o texto envie o motor

Características do offramp no VFC e nos módulos DSP NP

- Instalação, ponte, e eventos da transação com VTSP, FMSP, e o DMSP
- Gerencie o active do atendimento ou os eventos da história com o MIB
- Cria arquivos do fax_payload e dos fax_records

SMTP Primer

O objetivo do SMTP é entregar e-mails de maneira confiável e eficiente. O S TP endereça um pedido do correio com este modelo básico:

- Um canal de transmissão em dois sentidos estabelece-se entre o remetente e o receptor.
- O remetente gera comandos SMTP, que são enviados para o destinatário.
- O receptor responde com respostas SMTP.

Comandos S TP

Comandos comuns de SMTP são:

Nota: Os comandos são não diferenciando maiúsculas e minúsculas (por exemplo mail=Mail). Para uma lista inteira, refira a seção 4.1 do [RFC 821](#) .

- **HELO** — Identifica o remetente-S TP ao receptor-S TP. O SMTP receptor identifica-se na resposta de OK. Deve ser o a primeira mensagem na troca S TP se as extensões de serviço são unsupported.

```

vdt1-5300-7a#telnet 172.18.106.36 25 Trying 172.18.106.36, 25 ... Open 220 testlab-smtp.testlab-t37.com Microsoft ESMTMP MAIL Service, Version: 5.0.2195.4453 ready at Tue, 5 Mar 2002 12:08:24 -0500 mail from:<tom@testlab-t37.com> 503 5.5.2 Send hello first

```
- **EHLO** — Usado em vez do **comando HELO** começar uma sessão de um cliente que apoie extensões de serviço SMTP. Se o server não faz Ramais do serviço de assistência, o server gerencie uma resposta de erro.
- **CORREIO** — Inicia uma transação do correio. O campo do argumento contém o endereço que o email é de (como a caixa postal do remetente).
- **RCPT** — Identifica o receptor do email. Os receptores múltiplos são especificados por comandos múltiplos (tais como a: campo).
- **DATA** — Dados do correio (tais como o corpo do email). Um período em uma linha por si só (sequência de caractere <CRLF>.<CRLF>) marca o fim dos dados.
- **ENVIE** — Inicia a entrega da mensagem do correio.
- **PARADO** — Fecha a sessão de SMTP. Uma resposta APROVADA é necessária antes que o canal esteja fechado.

Respostas de SMTP

Cada comando S TP deve gerar exatamente uma resposta. As respostas S TP consistem em um número com três dígitos seguido pelo texto. Os números indicam que estado entrar em seguida, e

o texto é a resposta decodificada e significaram-no para que o usuário debugue. Para uma lista completa de códigos da resposta S TP, veja a seção dos [códigos da resposta S TP](#) deste documento. Os códigos de status aumentados do sistema a ser usados com notificações de Status de entrega (DSN) foram adicionados com respostas do [RFC 1893](#) com certeza, estes códigos aumentados dão mais informação detalhada sobre a transação. [Para obter mais informações sobre disto, refira o "S TP detalha" a seção no RFC 821](#) .

Amostra de sessão

Neste exemplo, simplesmente o telnet ao servidor SMTP e a edição comandam. Nenhum cliente de e-mail é usado para enviar o email. A familiaridade com estes comandos e fluxo de mensagem é importante quando você debuga o S&F que envia nos gateways. Este conhecimento ajuda a eliminar partes do enigma.

- Os comandos do remetente são precedidos com o **S**:
- As respostas do receptor são precedidas com o **R**:
- Os códigos de resposta estão em itálico.
- Comandos SMTP estão entre aspas.
- Os códigos de status do sistema estão em negrito.

```
vdt1-5300-7a#telnet 172.18.106.36 25 Trying 172.18.106.36, 25 ... Open R: 220 testlab-smtp.testlab-t37.com Microsoft ESMTMP MAIL Service, Version: 5.0.2195.4453 ready at Tue, 5 Mar 2002 12:10:01 -0500 S: "helo" testlab-t37.com R: 250 testlab-smtp.testlab-t37.com Hello [15.80.7.11] S: "mail" from:<tom@testlab-t37.com> R: 250 2.1.0 tom@testlab-t37.com...Sender OK S: "rcpt" to:<john@testlab-t37.com> R: 250 2.1.5 john@testlab-t37.com S: "data" R: 354 Start mail input; end with <CRLF>.<CRLF> Subject: This is a test email sent from telnetting to the SMTP server on port 25 From: Tom Jackson
```

Este é um email enviado de Tom a John no server testlab-S TP por Telnetting à porta 25 no server, onde somente os comandos S TP são usados da linha de comando:

```
R: 250 2.6.0 <testlab-smtpeYrQz0ek6He00000002@testlab-smtp.testlab-t37.com> Queued mail for delivery S: "quit" R: 221 2.0.0 testlab-smtp.testlab-t37.com Service closing transmission channel [Connection to 172.18.106.36 closed by foreign host] vdt1-5300-7a#
```

Multipurpose Internet Mail Extension (MIMICAR)

[O RFC 821](#) define o S TP, que é um independente de protocolo do subsistema de transmissão particular e exige somente um canal pedido seguro do fluxo de dados. [O RFC 822](#) define o correio, padrão para o formato de mensagens de texto do Internet do Advanced Research Projects Agency (ARPA). [Both of these documentos são as referências excelentes a melhor familiarizam você mesmo com o S TP. MIMICAR remove muitas limitações essas lugares do RFC 822 no corpo dos email. MIMICAR permite estas opções:](#)

- Jogos de caracteres diferentes do US-ASCII
- Texto enriquecido
- Imagens
- Audio
- Outras mensagens (encapsuladas de maneira confiável)
- Arquivos TAR
- PostScript
- Ponteiros para arquivos que admitem FTP

O fax de Cisco S&F pode processar email com estes tipos de conteúdo:

- Texto simples
- Texto enriquecido
- Anexo de imagem ([TIFF-F] do perfil F tiff)

Há muitas maneiras de codificar o corpo ou o acessório de um email. Enviar de Cisco S&F pode segurar os email que são codificados com estas opções:

- bit 7
- 8 bits
- Base64
- Quotable-printable

TIFF

TIFF foi desenvolvido pela Adobe para descrever dados de imagens que normalmente vem dos scanners, seletores de quadro ou programas para retoques de desenho ou de fotos. O TIFF é um formato muito rico em recursos, com estas capacidades:

- Descreve a dois níveis, o grayscale, a paleta-cor, e os dados de imagem da FULL-cor
- Permite diversos esquemas de compactação
- Permite a inclusão da informação privada ou do propósito especial

Há muitas opções e maneiras diferentes usar o tiff a fim codificar dados. Os gateways de Cisco T.37 tomam um anexo em tiff e convertem esse acessório a um fax para aplicativos do offramp. Contudo, o formato tiff deve conformar-se para perfilar F, que é o fax preto e branco prolongado - modo. O TIFF-F é descrito no [RFC 2301](#) . [O TIFF-F suporta as codificações Modified Huffman \(MH\), Modified Read \(MR\) e Modified Modified Read \(MMR\).](#)

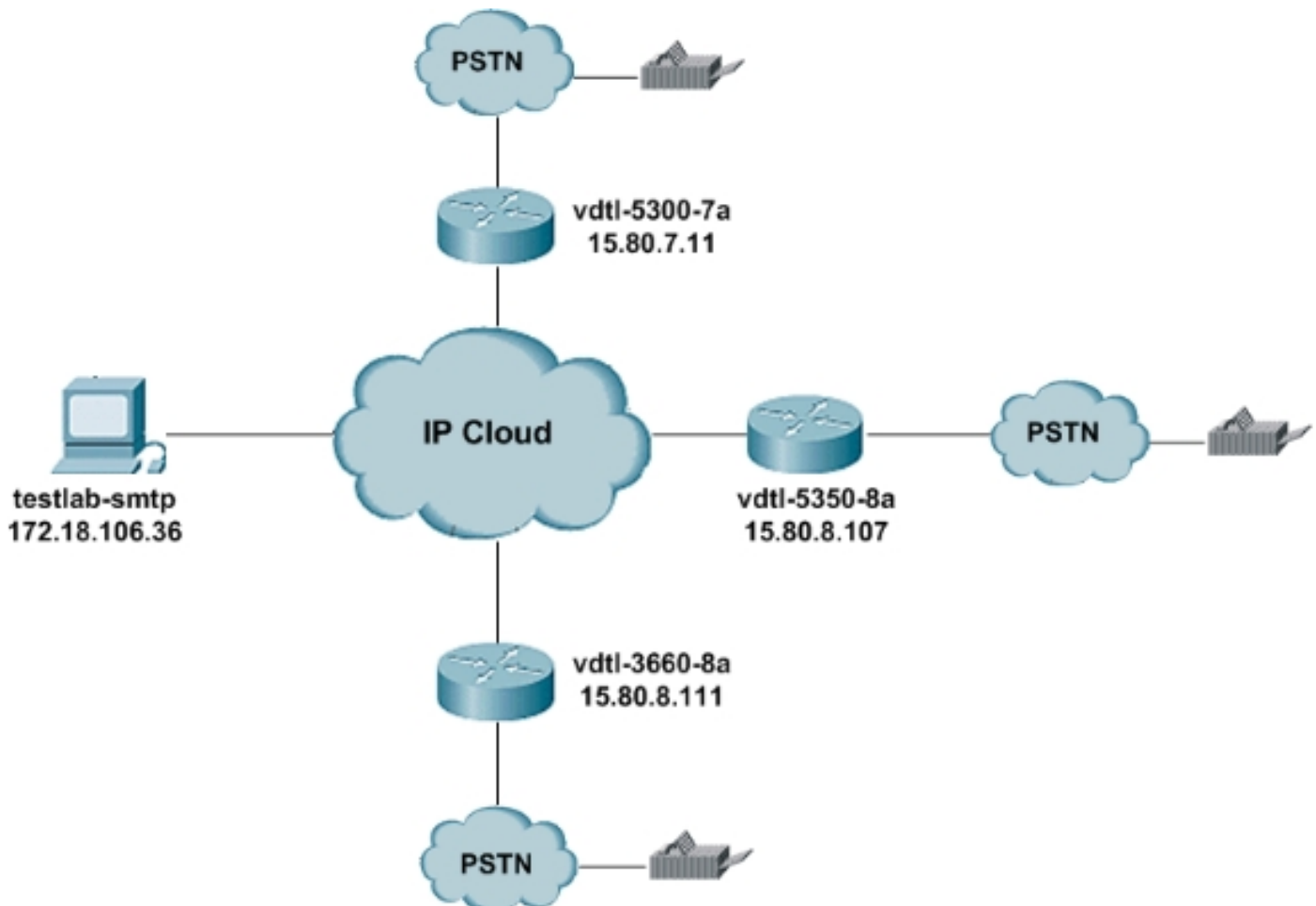
Topologia

Neste documento, este diagrama da rede é usado como a topologia da rede.

Nota: O gateway vdtl-5300-7a atua como o gateway OnRamp, e vdtl-5350-8a atua como o gateway OffRamp.

Para cada configuração de gateway e debuga, referem estes links:

1. [A configuração de gateway OnRamp e debuga](#)
2. [A configuração de gateway OffRamp e debuga](#)



Esta seção fornece dicas rápidas sobre como usar esse servidor de e-mail do Exchange. Há diversas opções quando você alcança o servidor de e-mail:

- HTTP — As contas de email podem ser alcançadas com todo o navegador da Web.
- IMAP4 & POP3 — Estabelecer todo o cliente de e-mail para conectar a testlab-smtp.cisco.com.

Todos que quer alcançar o server precisa uma conta, assim que o administrador de rede deve criar estes esclarece os usuários. Os nomes de usuário padrão e as senhas para o servidor SMTP neste documento, testlab-S TP, são cada o username de um indivíduo (ambo o nome de usuário e senha é o mesmo). O domínio é testlab-t37.com.

O email pode ser enviado em qualquer lugar desta conta de email. Conseqüentemente, é possível para todo o OnRamp recreia para ter qualquer endereço válido no dial peer MMoiP:

```
!
dial-peer voice 1 mmoip
session target mail to:username@cisco.com !
```

Os email do offramp devem ser enviados desta dívida de conta ao *endereço* 15.x.x.x do roteador de laboratório. Você pode enviar email desta conta diretamente a um roteador com o à: campo, como neste exemplo:

A: FAX=9-555-8354@15.80.7.107

Ou o endereço IP pode ser substituído pelo nome de host do roteador:

A: FAX=9-555-8354@vdtl-5350-8a.testlab-t37.com

Contudo, este segundo método exige uma entrada do Domain Name System (DNS) no testlab-S TP.

Códigos de resposta de SMTP

Com certeza o S TP responde, mais informação detalhada está disponível sobre a transação se você compreende melhor o formato usado para estes códigos da resposta. Os três dígitos do código da resposta S TP têm um significado especial. O primeiro dígito indica se a resposta é boa, má ou incompleta:

- 1xx — Resposta preliminar do positivo
- 2xx — Resposta positiva da conclusão
- 3xx — Resposta intermediária positiva
- 4xx — Resposta negativa transiente da conclusão
- 5xx — Resposta negativa permanente da conclusão

O segundo dígito codifica as respostas em categorias distintas:

- x0 x — Sintaxe
- x1 x — Informação
- x2x—Conexões
- x3 x — Não especificado até agora
- x4x—Não especificado ainda
- x5 x — Sistema de correio

O terceiro dígito fornece mais detalhes sobre a categoria especificada pelo segundo dígito. Está aqui uma lista completa dos códigos da resposta S TP:

Nota: O origem do material para os códigos da resposta aqui é os documentos RFC, mencionados na seção de referência deste documento.

Códigos de Respostas Comuns de SMTP

- 211—Status do sistema ou resposta de ajuda do sistema
- 214 — Mensagem da ajuda (informação em como usar o receptor ou o significado de um comando não padronizado particular; esta resposta é útil somente ao usuário humano.)
- <domain 220 > — Preste serviços de manutenção a pronto
- <domain 221 > — Preste serviços de manutenção ao canal de transmissão de fechamento
- 250 — Aprovação pedida da ação do correio, terminada
- 251 — O usuário não é local; para a frente a <forward-PATH >
- 354 — Comece a entrada do correio; termine com <CRLF>.<CRLF>
- <domain 421 > — Preste serviços de manutenção ao canal de transmissão não disponível, fechando-se (esta é possivelmente uma resposta ao comando any se o serviço deve fechar.)
- 450—Ação de correio solicitada não executada, caixa de correio não disponível (por exemplo, caixa de correio ocupada)
- 451 — Ação solicitada abortada, erro local no processo
- 452 — Ação solicitada não tomada, insuficiente armazenamento do sistema
- 500 — Erro de sintaxe, comando não reconhecido (este inclui possivelmente erros tais como *a linha de comando demasiado por muito tempo.*)
- 501 — Erro de sintaxe nos parâmetros ou nos argumentos

- 502 — Comando não executado
- 503 — Sequência ruim dos comandos
- 504 — Comando parameter não executado
- 550 — Ação solicitada não tomada, caixa postal não disponível (como a caixa postal não encontrada ou o nenhum acesso)
- 551 — Usuário não local; <forward-path> da tentativa
- 552—Ação de correio solicitada anulada. Alocação de armazenamento excedida.
- 553 — Ação solicitada não tomada, nome da caixa postal não permitido (como a sintaxe da caixa postal incorreta)
- 554 — Transação falhada

Informações Relacionadas

- [RFC 821](#)
- [RFC 1651](#)
- [RFC 1893](#)
- [RFC 2034](#)
- [RFC 2301](#)
- [RFC 2302](#)
- [RFC 2303](#)
- [RFC 2304](#)
- [RFC 2305](#)
- [RFC 2532](#)
- [RFC 2045](#)
- [RFC 2046](#)
- [RFC 2047](#)
- [RFC 2048](#)
- [RFC 2049](#)
- [Suporte à Tecnologia de Voz](#)
- [Suporte de Produtos de Comunicação de Voz e de IP](#)
- [Troubleshooting da Telefonia IP Cisco](#)
- [Suporte Técnico - Cisco Systems](#)