

Télécopie sur IP T.37 Store et télécopie par transfert

Contenu

[Introduction](#)

[Conditions préalables](#)

[Conditions requises](#)

[Composants](#)

[Conventions](#)

[T.37 technologie](#)

[Architecture](#)

[Applications et caractéristiques relatives de télécopie d'OnRamp](#)

[Applications et caractéristiques relatives de télécopie d'OffRamp](#)

[Amorce de SMTP](#)

[MIMES \(MIME\)](#)

[Tiff](#)

[Topologie](#)

[Codes de réponse de SMTP](#)

[Informations connexes](#)

[Introduction](#)

Afin de faxer au-dessus des réseaux IP, trois méthodes sont utilisées :

- **Faxer d'intrabande** — Des tonalités de télécopie sont numériquement encodées par le codeur-décodeur (codec) de la même manière que la Voix.
- **T.38** — Télécopie du temps réel Group3 au-dessus des réseaux IP
- **T.37** — À mode différé (télécopie S&F) sur l'Internet

Faxer d'intrabande n'est pas très populaire parce que cette méthode est inefficace. Cette inefficacité est un résultat des codecs de faible débit et de l'incapacité exactement d'encoder et décoder des tonalités de télécopie (et modem) et tous les autres bruits de non-discours. Ainsi, la télécopie d'intrabande efficacement, un codec de débit binaire plus élevé doit être utilisée (G.726r32 ou G.711). Ceci prend le gain de bande passante hors de l'équation et fait l'option de faxer au-dessus des réseaux de données moins attrayants.

Élimine T.38 le besoin de codecs de haute qualité quand vous faxez au-dessus des réseaux IP. Une fois l'appel est connecté et les débuts de négociation de télécopie, chaque passerelle participe à la signalisation T.30 avec les télécopieurs locaux, mais la négociation est de bout en bout. C'est parce que les messages T.30 sont encodés dans des paquets et transmis par relais au-dessus du réseau IP. De même, les données de page sont également encodées et expédiées au-dessus du réseau de données. Pour plus de détails sur T.38 le relais de télécopie, référez-vous à [configurer le relais de télécopie T.38 avec le VoIP](#).

Est terminée T.37 une amélioration T.38 parce que permet T.37 des capacités S&F. La télécopie S&F a deux modes de fonctionnement :

- **OnRamp** — Reçoit les télécopies qui sont fournies comme pièces jointes à un courriel
- **OffRamp** — Envoie les messages électroniques standard qui sont fournis comme télécopies

Des emails sont reçus avec des connexions d'un format de fichier d'image de balise (tiff) seulement, mais des emails sont envoyés comme texte brut, texte enrichi, ou avec des connexions tiff. Faxer S&F a la valeur en raison de l'intégration de cette méthode avec l'email. Vous pouvez configurer des serveurs de mail pour relancer continuellement jusqu'à ce que service jamais occupé réussi et d'offre de télécopie. L'utilisation des pseudonymes d'email et les listes de distribution permettent une télécopie simple à envoyer à de plusieurs adresses e-mail et réciproquement, pour qu'un email simple soit envoyé à de plusieurs télécopieurs.

Conditions préalables

Conditions requises

Les lecteurs de ce document doivent être bien informés de :

- Connaissance de base de télécopie au-dessus d'IP (FoIP). Le pour en savoir plus, se rapportent à des documents avec ce contenu : [Services de télécopie Applications de télécopie au-dessus d'IP](#)
- Les fonctions de base du protocole de Protocole SMTP (Simple Mail Transfer Protocol). Le pour en savoir plus, se rapportent à [RFC 821](#) .

Composants

Pour les fonctionnalités de télécopie et le support matériel les plus en cours, référez-vous aux [services de télécopie de Cisco au-dessus du guide d'application IP](#) et aux notes en version logicielle de Cisco IOS pour la release en service. Les Plateformes généralement prises en charge pour T.37 incluent :

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

Cette table fournit des nombres de représentation liés à certaines de ces Plateformes :

Plate - forme	Restriction
1750	minimum de RAM de 128M ; 256M si vous utilisez la réponse vocale interactive (RVI) 2.0 ou un maximum de 192 sessions de télécopie S&F
5300	60 sessions simultanées de télécopie S&F (d'arrivée ou sortantes) ou jusqu'à 120 sessions de Voix (Voix, RVI, ou relais de télécopie) (2 télécopie x S&F appellent) + communications voix

	= 120
5850	120 S&F avec 800 sessions totales - 192 S&F avec 750 sessions totales

Aux fins de ce document, ces composants ont été utilisés :

1. Cisco 3660 avec la version de logiciel 12.2(15)T9 de Cisco IOS®
2. Cisco AS5300 avec la version de logiciel 12.2(15)T9 de Cisco IOS
3. Cisco AS5350 avec la version de logiciel 12.2(15)T9 de Cisco IOS
4. Version 5.0.2195.4453 de serveur SMTP

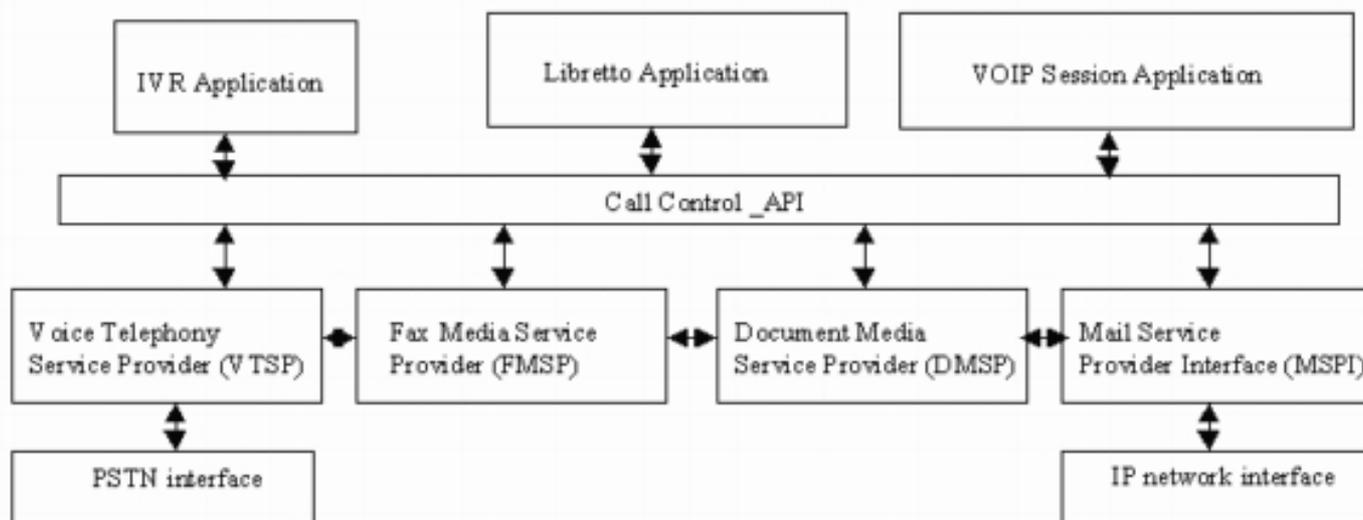
Conventions

Pour plus d'informations sur les conventions de documents, reportez-vous à [Conventions relatives aux conseils techniques Cisco](#).

T.37 technologie

Architecture

Est T.37 une application qui se repose sur une interface de programmation de Contrôle d'appel (CCAPI) juste comme la voix sur ip par défaut d'application (VoIP) ou RVI fait. Il s'appelle par la configuration d'application sous le cadran-pair (messagerie multimédias sur IP [MMoIP] ou réseau téléphonique public commuté [POTS]). Utilise T.37 le concept d'un cadran-pair de MMoIP (dial-peer voice 1 MMoIP) pour différents paramètres de session d'email tels que des notifications de disposition et de message.



Applications et caractéristiques relatives de télécopie d'OnRamp

Caractéristiques d'OnRamp sur la carte fonctionnelle de Voix (VFC) et sur des modules du processeur de signaux numériques du NextPort (NP) (DSP)

Les applications associées par télécopie S&F étendent aux caractéristiques spécifiques sur des [modules VFC pour l'AS5300](#) et sur des [modules DSP du NP sur AS5400 et AS5350](#) (connus

également comme application de livret). Ce sont les fonctions principales :

- Reçoit de nouveaux appels d'OnRamp du RVI ou directement si aucune authentification n'est exigée
- Fournit à l'installation, à la passerelle, et aux événements de transaction le fournisseur de service de téléphonie voix (VTSP), le fournisseur de service de médias de télécopie (FMSP), et le fournisseur de service de médias de document (DMSP)
- Crée le fichier de fax_record afin de mettre en référence les informations spécifiques sur une télécopie

Caractéristiques FMSP pour l'OnRamp

- Fournit la formation et la négociation de modem de télécopie
- Démodule des signaux de la télécopie T.30 du réseau téléphonique public commuté (le PSTN)
- Les conversions T.30 signale dans T.38 des paquets
- Encapsulé dans des données de Protocole UDP (User Datagram Protocol)
- Les données des extraits T.4, incorporent l'en-tête de paquet
- Fournit éliminer d'octet de transparence (encapsulation de liaison de transmission de données [DLE] DLE)
- Génère la détection de fin-de-page (DLE suivi d'ETX, qui est fin de flot dénotant la fin d'un flux de données vocales.) pour des télécopies
- Copie des données dans des mémoires tampons et met les mémoires tampons en file d'attente dans le DMSP

Caractéristiques DMSP pour l'OnRamp

- Données de télécopie des conversions T.4 aux images tiff qui utilisent les bibliothèques tiff ou de textes
- Reçoit des mémoires tampons de FMSP pour la conversion tiff par un événement de file d'attente de Cisco IOS

Applications et caractéristiques relatives de télécopie d'OffRamp

Caractéristiques FMSP pour l'OffRamp

- Exécute toutes les opérations de protocole de télécopie de la classe deux
- Reçoit T.38 des paquets de VTSP et module ces paquets de nouveau aux signaux T.30
- Données des extraits T.4 du protocole T.30 et des données de mains à DMSP
- Ajoute les octets de transparence (DLE DLE)
- Génère l'indication de fin-de-page (DLE ETX)
- Bits de remplissage d'insertions (pour ligne de balayage minimum temps)
- Transmet des données dans la file d'attente de couverture ou de charge utile

Caractéristiques DMSP pour l'OffRamp

- Traite des tampons de données du FMSP

- Fait des appels à l'engine tiff pour convertir le tiff ou les données des textes (en-tête) en format des données de la télécopie T.4 (les passages rayés par page, résolution, et codage)
- Manipule la gestion de mémoire tampon pour l'engine tiff

Caractéristiques de convertisseur de Texte-à-télécopie pour l'OffRamp

- Traite des tampons de données du DMSP
- Fait des appels au texte pour faxer l'engine afin de convertir des données des textes pour faxer le format des données (les passages rayés par page, résolution, et codage)
- Manipule la gestion de mémoire tampon pour que le texte faxe l'engine

Caractéristiques d'OffRamp sur le VFC et sur des modules DSP du NP

- Installation, passerelle, et événements de transaction avec VTSP, FMSP, et le DMSP
- Génère l'appel est actif ou les événements d'historique avec le MIB
- Crée des fichiers de fax_payload et de fax_records

Amorce de SMTP

L'objectif du SMTP est de fournir l'email sûrement et efficacement. Le SMTP adresse une demande de messagerie avec ce modèle de base :

- Un canal de transmission bilatérale est installé entre l'expéditeur et le récepteur.
- L'expéditeur génère les commandes de SMTP qui sont envoyées au récepteur.
- Le récepteur répond avec des réponses de SMTP.

Commandes de SMTP

Ce sont des commandes communes de SMTP :

Remarque: Les commandes sont ne distinguant pas majuscules et minuscules (par exemple mail=MaiL). Pour une liste entière, référez-vous à la section 4.1 de [RFC 821](#) .

- **HÉLICOPTÈRE** — Identifie l'expéditeur-SMTP au récepteur-SMTP. Le récepteur-SMTP s'identifie dans la réponse CORRECTE. Ce doit être le le premier message dans l'échange de SMTP si les extensions de service sont sans support.

```
vdt1-5300-7a#telnet 172.18.106.36 25 Trying 172.18.106.36, 25 ... Open 220 testlab-smtp.testlab-t37.com Microsoft ESMTP 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** — Utilisé au lieu de la commande d'**HÉLICOPTÈRE** de commencer une session d'un client qui prend en charge des extensions de service smtp. Si le serveur ne fait pas des extensions de service de support technique, le serveur génère une réponse d'erreur.
- **MESSAGERIE** — Initie une transaction de messagerie. Le champ d'argument contient l'adresse que l'email est de (comme la boîte aux lettres de l'expéditeur).
- **RCPT** — Identifie le destinataire de l'email. De plusieurs destinataires sont spécifiés par de plusieurs commandes (telles qu'à : champ).
- **DONNÉES** — Données de messagerie (telles que le corps de l'email). Une période sur une ligne par lui-même (séquence de caractères <CRLF>.<CRLF>) marque la fin des données.

- **ENVOYÉZ** — Initie la livraison du message.
- **QUITTÉ** — Clôture la session de SMTP. Une réponse CORRECTE est nécessaire avant que le canal soit fermé.

Réponses de SMTP

Chaque commande de SMTP doit générer exactement une réponse. Les réponses de SMTP se composent d'un nombre de trois chiffres suivi du texte. Les nombres indiquent quel état entrer ensuite, et le texte est la réponse décodée et l'ont signifié pour que l'utilisateur mette au point. Pour une liste complète de codes de réponse de SMTP, voyez la section de [codes de réponse de SMTP de](#) ce document. Codes d'état améliorés de système à utiliser avec des notifications d'état de la livraison (DSN) ont été ajoutés avec [RFC 1893](#) pour certaines réponses, ces codes améliorés fournissent plus d'informations détaillées au sujet de la transaction. [Pour plus d'informations sur ceci, référez-vous à la section « de détails de SMTP » dans RFC 821](#) .

Exemple de session

Dans cet exemple, simplement le telnet au serveur SMTP et la question commande. Aucun client de messagerie n'est utilisé pour envoyer l'email. La connaissance de ces commandes et de flux des messages est importante quand vous mettez au point S&F faxant sur les passerelles. Cette connaissance aide à éliminer des pièces du puzzle.

- Des commandes d'expéditeur sont précédées avec **S** :
- Des réponses de récepteur sont précédées avec **R** :
- Les codes de réponse sont en italique.
- Les commandes de SMTP sont dans les devis.
- Codes d'état de système sont en gras.

```
vd1-5300-7a#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
```

C'est un email envoyé de Tom à John sur le serveur de testlab-SMTP par Telnetting au port 25 sur le serveur, où seulement des commandes de SMTP sont utilisées de la ligne de commande :

```
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] vd1-5300-7a#
```

MIMES (MIME)

[RFC 821](#) définit le SMTP, qui est un indépendant de protocole du sous-système de transmission particulier et exige seulement un canal commandé fiable de flux de données. [RFC 822](#) définit la messagerie, standard pour le format des messages texte d'Internet d'Advanced Research Projects Agency (ARPA). [Chacun des deux documents sont les excellentes références à mieux se familiariser vous-même avec le SMTP. Le MIME retire beaucoup de restrictions des](#) endroits [ce RFC 822](#) sur le corps des emails. [Le MIME permet ces options :](#)

- Jeux de caractères autres qu'US-ASCII
- Texte enrichi
- Images
- Audio
- D'autres messages (sûrement encapsulés)
- Fichier tar
- Post-scriptum
- Pointeurs aux fichiers FTP-capables

La télécopie de Cisco S&F peut traiter des emails avec ces types satisfaits :

- Texte brut
- Texte enrichi
- Connexion d'image (profil F [TIFF-F] tiff)

Il y a beaucoup de manières d'encoder le corps ou la connexion d'un email. Faxer de Cisco S&F peut manipuler les emails qui sont encodés avec ces options :

- bit 7
- bit 8
- Base 64
- Citable-imprimable

Tiff

Le tiff a été développé par Adobe pour décrire les données d'image qui proviennent typiquement des scanners, des capteurs d'image, et des programmes de paint ou de photo-retoucher. Le tiff est très un format de riche en fonctionnalités, avec ces capacités :

- Décrit à deux niveaux, des niveaux de gris, la palette-couleur, et des données d'image polychromes
- Tient compte de plusieurs modèles de compression
- Tient compte de l'intégration des informations privées ou pour un but particulier

Il y a beaucoup de différentes options et manières d'employer le tiff afin d'encoder des données. Les passerelles de Cisco T.37 prennent une connexion et la conversion tiff cette connexion à une télécopie pour des applications d'OffRamp. Cependant, le format tiff doit se conformer pour profiler F, qui est le mode 'fax'noir et blanc étendu. TIFF-F est décrit dans [RFC 2301](#) . [TIFF-F prend en charge Huffman modifié \(MH\), modifié les codages lus modifiés lus \(MMR\) \(M.\) et et modifiés.](#)

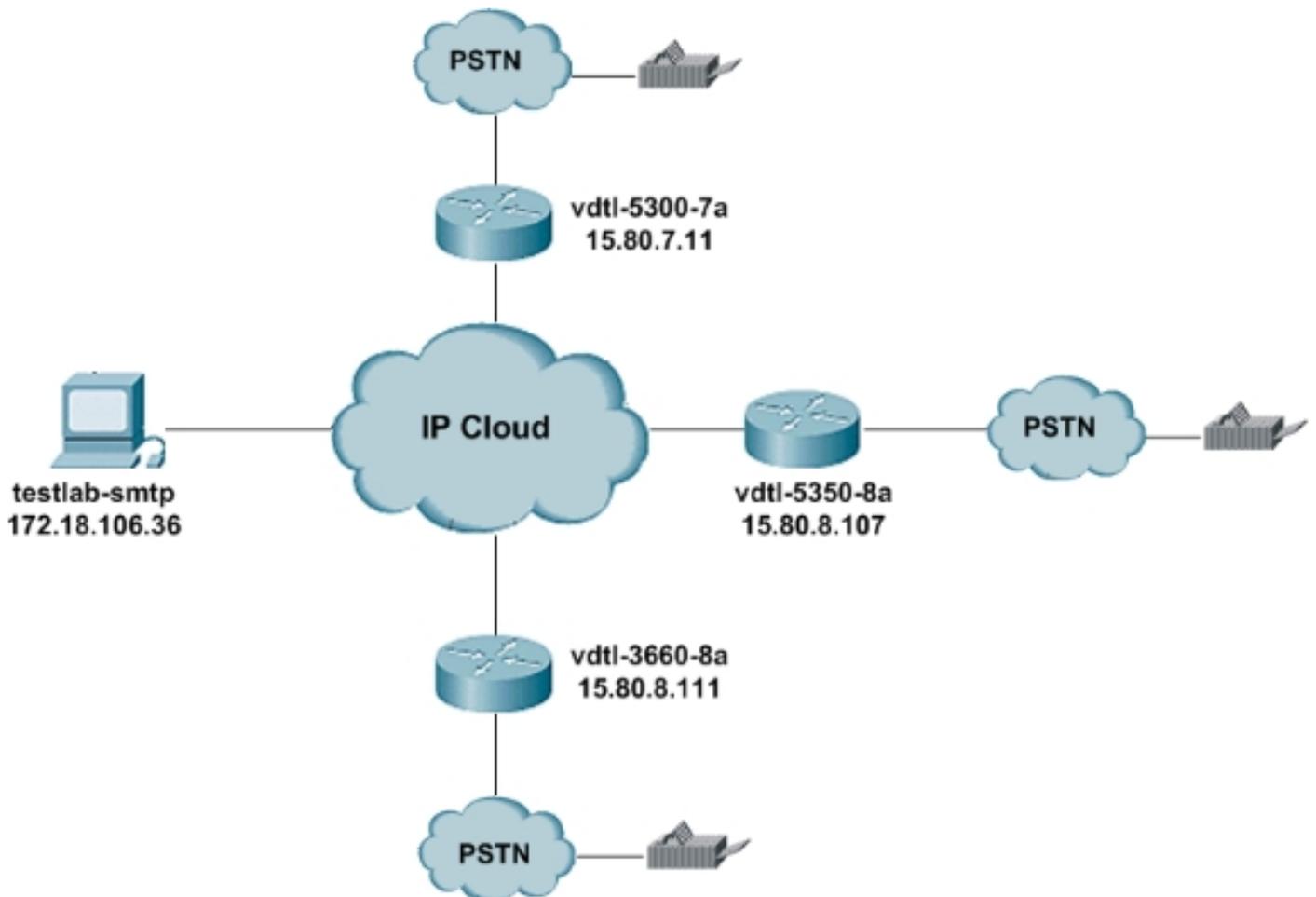
Topologie

Dans ce document, ce schéma de réseau est utilisé comme topologie du réseau.

Remarque: La passerelle vdtl-5300-7a agit en tant que passerelle d'OnRamp, et vdtl-5350-8a agit en tant que passerelle d'OffRamp.

Pour chaque configuration de passerelle et met au point, se rapporte à ces liens :

1. [La configuration de passerelle d'OnRamp et met au point](#)
2. [La configuration de passerelle d'OffRamp et met au point](#)



Cette section fournit des astuces rapides sur la façon dont utiliser ce serveur de mail d'échange. Il y a plusieurs options quand vous accédez au serveur de mail :

- HTTP — Des comptes de messagerie peuvent être accédés à avec n'importe quel navigateur Web.
- IMAP4 et POP3 — Installez n'importe quel client de messagerie pour se connecter à testlab-smtp.cisco.com.

Chacun qui veut accéder au serveur a besoin d'un compte, ainsi de l'administrateur réseau doit créer ces derniers explique les utilisateurs. Les noms d'utilisateur et mot de passe par défaut pour le serveur SMTP dans ce document, testlab-SMTP, sont chaque le nom d'utilisateur d'une personne (les deux le nom d'utilisateur et mot de passe sont identique). Le domaine est testlab-t37.com.

L'email peut être envoyé n'importe où de ce compte de messagerie. Par conséquent, il est possible à n'importe quel OnRamp recrée pour avoir n'importe quelle adresse valide dans le pair de cadran MMOIP :

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

Des emails d'OffRamp doivent être envoyés de cet en raison de compte de l'adresse 15.x.x.x du routeur de laboratoire. Vous pouvez envoyer des emails de ce compte directement à un routeur avec a à : champ, comme dans cet exemple :

À: FAX=9-555-8354@15.80.7.107

Ou l'adresse IP peut être remplacée par l'adresse Internet du routeur :

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

Cependant, cette deuxième méthode exige une entrée de Système de noms de domaine (DNS) dans le testlab-SMTP.

Codes de réponse de SMTP

Pour certaines réponses de SMTP, plus d'informations détaillées sont disponibles au sujet de la transaction si vous comprenez mieux le format utilisé pour ces codes de réponse. Les trois chiffres du code de réponse de SMTP ont une importance spéciale. Le premier chiffre dénote si la réponse est bonne, mauvaise, ou inachevée :

- 1xx — Réponse préliminaire de positif
- 2xx — Réponse positive de fin
- 3xx — Réponse intermédiaire positive
- 4xx — Réponse négative passagère de fin
- 5xx — Réponse négative permanente de fin

Le deuxième chiffre encode des réponses dans les catégories différentes :

- x0 X — Syntaxe
- x1 X — Les informations
- x2 X — Connexions
- x3 X — Non spécifié jusqu'à présent
- x4 X — Non spécifié jusqu'à présent
- x5 X — Système de messagerie

Le troisième chiffre fournit plus de détail sur la catégorie spécifiée par le deuxième chiffre. Voici une liste complète des codes de réponse de SMTP :

Remarque: La source de contenu pour les codes de réponse ici est les documents RFC, mentionnés dans la section Référence de ce document.

Codes communs de réponse de SMTP

- 211 — État du système, ou réponse d'aide de système
- 214 — Message d'aide (les informations sur la façon dont utiliser le récepteur ou l'importance d'une commande non standard particulière ; cette réponse est utile seulement à l'utilisateur humain.)
- <domain 220 > — Entretenez prêt
- <domain 221 > — Entretenez le canal de transmission fermant
- 250 — Ok demandé d'action de messagerie, terminé
- 251 — L'utilisateur n'est pas local ; en avant au <forward-chemin >
- 354 — Entrée de messagerie de début ; extrémité avec <CRLF>.<CRLF>
- <domain 421 > — Entretenez le canal de transmission non disponible et fermant (c'est probablement une réponse à n'importe quelle commande si le service doit s'arrêter.)
- 450 — Action demandée de messagerie non prise, boîte aux lettres indisponible (par exemple, boîte aux lettres occupée)
- 451 — Action demandée abandonnée, erreur locale dans le processus
- 452 — Action demandée non prise, mémoire insuffisante de système
- 500 — L'erreur de syntaxe, commandent non reconnu (ceci inclut probablement des erreurs

telles que la ligne de commande trop longue.)

- 501 — Erreur de syntaxe dans les paramètres ou les arguments
- 502 — Commande non mise en application
- 503 — Mauvais ordre des commandes
- 504 — Paramètre de commande non mis en application
- 550 — Action demandée non prise, boîte aux lettres indisponible (comme la boîte aux lettres non trouvée ou aucun accès)
- 551 — Utilisateur non local ; *<forward-path> d'essai*
- 552 — Action demandée de messagerie abandonnée, allocation de mémoire dépassée
- 553 — Action demandée non prise, nom de boîte aux lettres non permis (comme la syntaxe de boîte aux lettres incorrecte)
- 554 — La transaction a manqué

[Informations connexes](#)

- [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](#)
- [Assistance technique concernant la technologie vocale](#)
- [Support produit pour Voix et Communications IP](#)
- [Dépannage des problèmes de téléphonie IP Cisco](#)
- [Support technique - Cisco Systems](#)