

Konfigurationsbeispiel für das eingehende IP-Fax-Gateway von Unity

Inhalt

[Einführung](#)

[Voraussetzungen](#)

[Anforderungen](#)

[Verwendete Komponenten](#)

[Konventionen](#)

[Hintergrundinformationen](#)

[Gateway-Konfiguration](#)

[Vollständige Beispielkonfiguration](#)

[Überprüfen](#)

[Fehlerbehebung](#)

[Zugehörige Informationen](#)

[Einführung](#)

Eingehende Cisco Unity-Faxe werden vom [Unity IP Fax Configuration Wizard](#) ab Cisco Unity 3.1(5) und Cisco IOS[®] Software Release 12.2(8)T unterstützt. Mit diesem Service können Benutzer Faxnachrichten als Anhang im Posteingang empfangen und über neue Faxnachrichten von der Cisco Unity Telephony User Interface (TUI) informiert werden.

Eingehende Faxe werden anfänglich von einem Fax-Gateway empfangen (in diesem Fall vom Cisco IOS-Router). Dieses Gateway wandelt das Fax in eine E-Mail um, wobei die Faxinformationen als TIFF-Datei beigefügt sind. Das Gateway fügt außerdem die automatische Rufnummernerkennung (Automatic Number Identification, ANI) (oder die Nummer des Anrufers) und DNIS (oder die Nummer des Angerufenen) an den Abschnitt "Betreff:" der Fax-E-Mail an. Anschließend wird diese Fax-E-Mail über eine SMTP-Sitzung an den Cisco Unity-Server gesendet, wo die E-Mail in Verbindung mit Microsoft Exchange empfangen und verarbeitet wird. Der DNIS in der Betreffzeile wird analysiert, und der richtige Zieleingang wird anhand der vorherigen Konfiguration des [Unity IP Fax Configuration Wizard](#) bestimmt.

Das vorliegende Dokument behandelt schwerpunktmäßig die Konfiguration des Cisco IOS-Gateways und die erforderlichen Schritte, damit das Gateway mit der Funktion Cisco Unity IP Fax arbeiten kann. Weitere Informationen zur Konfiguration von Cisco Unity für eingehende Faxanrufe finden Sie im [Konfigurationsbeispiel für das Unity IP-Fax Inbound Gateway](#). Informationen zur Konfiguration von Off-Ramp- oder Outbound-Gateways finden Sie im [Konfigurationsbeispiel für das Unity IP Fax Outbound Gateway](#).

[Voraussetzungen](#)

Anforderungen

Die Leser dieses Dokuments sollten grundlegende Kenntnisse über SMTP besitzen und mit einer Cisco IOS VoIP-Konfiguration vertraut sein. Ein funktionierender Cisco Unity-Server mit installiertem [Unity IP Fax Configuration Wizard](#) muss zusammen mit der in diesem Dokument definierten Gateway-Konfiguration verwendet werden, um ein vollständiges funktionierendes System zu gewährleisten. Auf der IOS-Gateway-Seite ist ein Cisco IOS-Router mit T.37-On-Ramp-Funktionalität und Cisco IOS Software Release 12.2(8)T oder höher zusammen mit Cisco Unity Version 3.1(1) oder höher mit Microsoft Exchange 2000 oder 2003 als Partner Message Store erforderlich. Weitere Informationen zum Cisco Unity-Teil der IP-Fax-Konfiguration finden Sie im [Unity IP Fax Configuration Wizard](#).

Hinweis: T.37 auf dem Ramp wird in MGCP-Netzwerken (Media Gateway Control Protocol) nicht unterstützt. Weitere Informationen zur Plattform und zu anderen Einschränkungen bei Verwendung von T.37 finden Sie im [T.37 Store and Forward Fax Configuration Guide](#).

Verwendete Komponenten

Die Informationen in diesem Dokument basieren auf den folgenden Software- und Hardwareversionen:

- Cisco 3725 als IOS-Gateway
- Cisco IOS Softwareversion 12.3(8)T4

Hinweis: Das Gateway ist nicht auf die Cisco 37xx-Plattform beschränkt. Alle Sprach-Gateways mit IP PLUS und Cisco IOS Software Version 12.2(8)T sollten funktionieren. Weitere Informationen zur Unterstützung bestimmter Cisco Gateway-Modelle in Version 12.2T der Cisco IOS-Software finden Sie in *Tabelle 5.1* in der [Konfiguration des T.37 Store und Forward Fax](#).

Die Informationen in diesem Dokument wurden von den Geräten in einer bestimmten Laborumgebung erstellt. Alle in diesem Dokument verwendeten Geräte haben mit einer leeren (Standard-)Konfiguration begonnen. Wenn Ihr Netzwerk in Betrieb ist, stellen Sie sicher, dass Sie die potenziellen Auswirkungen eines Befehls verstehen.

Konventionen

Weitere Informationen zu Dokumentkonventionen finden Sie in den [Cisco Technical Tips Conventions](#).

Hintergrundinformationen

Es ist für einen Benutzer sehr einfach, einen eingehenden Faxanruf zu starten. Das Fax wird wie jedes normale Fax gesendet. Sie wird jedoch nicht auf einem anderen Faxgerät empfangen. Stattdessen wird das Fax auf einem Cisco IOS-Gateway terminiert. Das Gateway, das wie ein typisches Gerät zum Beenden von Faxnachrichten funktioniert, empfängt das Fax. Das Gateway konvertiert das Fax in eine TIFF-Datei. Das Gateway erstellt dann eine E-Mail, die an den konfigurierten Mailserver adressiert ist, und das TIFF-Image als Anhang. Die ANI und DNIS werden in das Feld "Betreff:" der E-Mail eingefügt. Das Gateway überträgt die E-Mail dann über eine SMTP-Sitzung an den Cisco Unity-Server. Aus der Sicht der Cisco Unity IP Fax-Funktion sind dies die Funktionen des Cisco On-Ramp-Gateways:

- Verwenden Sie als standardbasiertes G3-Faxgerät, um das Fax erfolgreich zu empfangen.
- Konvertieren Sie alle empfangenen Faxseiteninformationen in die entsprechende TIFF-Datei.
- Verwenden Sie SMTP, um die Fax-TIFF-Datei als E-Mail an den konfigurierten Mailserver weiterzuleiten. Die E-Mail muss an den Fax-Posteingang gerichtet werden, der auf dem Cisco Unity-Server erstellt wurde.
- Stellen Sie sicher, dass im Feld "Subject:" (Betreff:) eine DNIS-Nummer im richtigen Format von [DNIS=#####] eingegeben wird, wobei ##### der DNIS des eingehenden Faxanrufs ist.
- Cisco Unity IP Fax Service kann keine Nachrichten an eine versteckte Mailbox senden.

Auf der Seite von Cisco Unity wird ein Fax-Posteingang mit dem Konfigurationsassistenten für IP-Fax erstellt. Alle Fax-E-Mails müssen an diesen Posteingang gesendet werden. Diese E-Mails werden dann basierend auf dem DNIS im Feld "Betreff:" der E-Mail nach benutzerdefinierten Regeln analysiert. Der Cisco Unity-Faxdienst ist dann dafür verantwortlich, die Fax-E-Mail aus dem Cisco Unity-Faxeingang auf Basis der DNIS-Analyse in den Posteingang des entsprechenden Benutzers zu verschieben. Beachten Sie, dass der Benutzer das Fax als E-Mail-TIFF-Anhang ansieht. Der Benutzer kann über neue Faxnachrichten von der Cisco Unity TUI informiert werden.

Außerdem ist es technisch möglich, dieselbe Nummer für Sprach- und Faxanrufe zu konfigurieren. Cisco unterstützt dies jedoch offiziell nicht, da der IOS-Router zu diesem Zweck Faxtöne abhören muss, um Faxanrufe von Sprachanrufen zu trennen. In der Regel wird der Anruf bei Sprachanrufen an eine automatische Anrufvermittlung weitergeleitet, oder er klingelt am Telefon des Benutzers und leitet ihn möglicherweise an die Voicemail weiter. Wenn der Router den Anruf bereits entgegennimmt, müssen Sie den Router zum Abspielen einer automatischen Anrufvermittlung verwenden. In einer Umgebung, in der Cisco Unity normalerweise die Funktion für die automatische Anrufvermittlung bereitstellen soll, ist dies unerwünscht.

Gateway-Konfiguration

In der Cisco IOS-Konfiguration müssen einige Befehle enthalten sein, damit diese Anwendung funktioniert. Einige dieser Befehle können sich mit den [Konfigurationsbefehlen](#) überschneiden, die [für die Funktion "Off-Ramp" \(ausgehende Faxübertragung\) erforderlich sind](#).

- **Fax-Schnittstellen-Typ Fax-Mail** muss auf dem Gateway konfiguriert werden. Dadurch wird das Gateway angewiesen, T.37-Speicher zu verarbeiten und Faxanrufe weiterzuleiten. Ohne diesen Befehl schlagen die empfangenen Faxanrufe fehl, da sie nicht korrekt über SMTP weitergeleitet werden. T.37-Router-Debug ist auch erst verfügbar, wenn dieser Befehl hinzugefügt wurde. Beachten Sie, dass Sie nach der Konfiguration dieses Befehls den Router neu laden müssen.

```
vnt-3725-51(config)#fax interface-type fax-mail
You must reload the router
```

- Für das Cisco Gateway ist zusätzliche Software erforderlich, um T.37-Fax-Onramp ausführen zu können. Diese Software ist ein TCL-Skript, das vom Gateway ausgeführt wird, wenn die empfangenen Faxanrufe verarbeitet werden müssen. Diese Skriptsoftware kann auf den internen Flash-Speicher des Routers geladen oder von einem TFTP-Server heruntergeladen werden. Die Software kann von Cisco.com heruntergeladen werden und befindet sich im Abschnitt "Zugriff" unter "TCLware". Die für den Faxonramp benötigte Datei ist app_faxmail_onramp.2.0.1.3.tcl. Diese Datei muss für das Kabelmodem zugänglich sein. In diesem Fall wird die Datei in den internen Flash-Speicher der Router geladen:

```
vnt-3725-51#copy tftp flash
Address or name of remote host []? 172.18.106.4
```

```
Source filename []? app_faxmail_onramp.2.0.1.3.tcl
Destination filename [app_faxmail_onramp.2.0.1.3.tcl]?
Accessing tftp://172.18.106.4/app_faxmail_onramp.2.0.1.3.tcl...
Loading app_faxmail_onramp.2.0.1.3.tcl from 172.18.106.4 (via FastEthernet0/0): !!!
[OK - 12262 bytes]
```

```
12262 bytes copied in 0.116 secs (105707 bytes/sec)
vnt-3725-51#
```

Der Router muss über diese Datei und den Speicherort dieser Datei informiert werden. Dies erfolgt mithilfe des folgenden globalen Konfigurationsbefehls:

```
vnt-3725-51(config)#call application voice onramp flash:app_faxmail_onramp.2.0.1.3.tcl
vnt-3725-51(config)#
*Nov 19 15:28:40.094: //-1//HIFS:/hifs_ifs_cb: hifs ifs file read
    succeeded. size=12262, url=flash:app_faxmail_onramp.2.0.1.3.tcl
*Nov 19 15:28:40.094: //-1//HIFS:/hifs_free_idata: hifs_free_idata: 0x64FFAF70
vnt-3725-51(config)#
```

Beachten Sie die Bestätigungskonsolenmeldung des Routers, dass die Datei erfolgreich gelesen wurde. Wenn sich die Datei auf einem TFTP-Server statt auf Flash befindet, lautet der Befehl:

```
call application voice onramp tftp://172.18.106.4/app_faxmail_onramp.2.0.1.3.tcl
```

Weitere Informationen zum Herunterladen der T.37-Skripts finden Sie unter [Konfigurieren des T.37 Store und Forward Fax](#).

- Der Befehl **ip domain-name** wird vom Router zum Zeitpunkt der SMTP-Kommunikation mit Exchange verwendet. Ohne diesen Befehl enthält die erste SMTP-Verbindung vom Router zum Exchange-Server "EHLO <Hostname>". Dies bewirkt, dass Exchange die Sitzung beendet (ungültige Adresse). Zum Beispiel in diesem Dokument verwendet das Gateway das Domain Gateway.com. Der Befehl sieht wie folgt aus:

```
ip domain name gateway.com
```

- Der Befehl **mta send server <IP-Adresse oder DNSname> port <number>** wird verwendet, um den Router auf den Mail-Server zu verweisen, der die eingehenden Fax-E-Mails empfängt. Ohne diesen Befehl weiß der Router nicht, wohin die empfangenen Faxe gesendet werden sollen, und die Faxanrufe schlagen fehl. Es ist möglich, mehrere Instanzen dieses Befehls zu konfigurieren. Es wird jedoch nur die erste Instanz in der Konfiguration verwendet. Andere Instanzen werden nur verwendet, wenn eine SMTP-Transaktion (z. B. ungültiges rcpt to:) zum ersten aufgelisteten Server fehlschlägt. Dann wird der nächste konfigurierte Server an den Anfang der Liste verschoben. Dieser Server wird dann für nachfolgende Onramp-Faxanrufe verwendet. Dies ist wichtig, wenn Sie die Fehlerbehebung durchführen, wenn mehrere Mail-Server konfiguriert sind. In diesem Beispiel wird immer 14.80.113.13 verwendet, bis ein SMTP-Transaktionsfehler auf diesem Server auftritt. Nach dem Ausfall wird der 14.84.31.12 vom Router in die oberste Position verschoben, sodass er für alle nachfolgenden On-Ramp-Faxanrufe verwendet wird.

```
mta send server 14.80.113.13 port 25
mta send server 14.84.31.12 port 25
```

- Der Befehl **mta send with-subject beide** Befehle weist das Kabelmodem an, die Nummer des anrufenden und des angerufenen Teilnehmers in die Zeile "Betreff:" der E-Mail aufzunehmen. Dies ist für die Cisco Unity IP Fax-Funktion wichtig, da diese zum Weiterleiten der Fax-E-Mail an die entsprechende Mailbox verwendet wird. Cisco Unity kann zwar die angerufene Nummer verwenden, um den Anruf weiterzuleiten (**mta send with-subject \$d\$**), es wird jedoch weiterhin empfohlen, den Befehl **mta send with-subject Both (Mit Subjekt senden)** zu

verwenden.

```
mta send with-subject both
```

- Die Befehle **mta send mail-from hostname <name>** und **mta send mail-from username <name>** werden benötigt, um den Ausfall der SMTP-Transaktion zu verhindern. Eine gültige "Von" E-Mail-Adresse im Formular "username@hostname" muss vom Mailserver gesehen werden. Andernfalls wird die SMTP-Transaktion getrennt, und die Fax-E-Mail wird nie gesendet. Mithilfe dieser Befehle wird konfiguriert, was der Endbenutzer im Feld "Von" der Fax-E-Mail sieht. Bei einer "From:"-Adresse von "fax-mail@vnt-3725-51.gateway.com" sehen die Befehle wie folgt aus:

```
mta send mail-from hostname vnt-3725-51.gateway.com
```

```
mta send mail-from username fax-mail
```

Wenn die anrufende Nummer als Benutzername angezeigt werden soll, verwenden Sie den Befehl **mta send mail-from username \$\$**.

- DFÜ-Peers müssen konfiguriert werden, um den Faxanruf über das Gateway weiterzuleiten. Die DFÜ-Peer-Konfiguration für POTS ist sehr einfach. Mit dem Befehl **incoming called-number** (eingehende angerufene Nummer) kann dieser DFÜ-Peer mit jeder eingehenden angerufenen Nummer übereinstimmen, die in das Gateway eingeht. In den meisten realen Szenarien ist normalerweise eine bestimmte Faxnummer konfiguriert. Der Befehl **Direct-Inward-Dial** übernimmt die empfangene Anrufnummer als die Nummer, die bei einer mmoip dial-peer match verwendet wird. Der **Port**-Befehl ordnet diesen Port-DFÜ-Peer einem physischen Port am Gateway zu. Der wichtige Befehl aus T.37-Sicht auf dem Ramp ist der Befehl **application <name>**. Mit diesem Befehl wird die On-Ramp-Faxanwendung einem bestimmten POTS-DFÜ-Peer zugeordnet. Das Feld <name> wird vom Benutzer im Befehl **call application voice <name> <file location>** definiert. In diesem Beispiel verwendet der POTS-DFÜ-Peer **Anwendungs-Onramp**, da dies der Name ist, der zuvor mit dem Befehl **call application voice onramp flash:app_faxmail_onramp.2.0.1.3.tcl** definiert wurde. Für die ausgehende VoIP-Seite ist anstelle des üblichen VoIP-DFÜ-Peers ein Multimedia- oder MoIP-Dial-Peer erforderlich. Wie der POTS-DFÜ-Peer benötigt auch der mmoip dial-peer die Anwendung **fax_on_vfc_onramp_app out-bound**. Dieser Anwendungsbefehl verweist auf ein Skript, das beim Betrachten des Befehls **show call application voice summary** angezeigt wird. Das benötigte Skript lautet **fax_on_vfc_onramp_app**. Es ist auch wichtig, sich das Schlüsselwort "outbound" zu merken, damit diese Anwendung nur für ausgehende Anrufe über den mmoip dial-peer verwendet wird. Mit dem Befehl **destination-pattern** wird die eingehende Anrufnummer einem bestimmten ausgehenden MoIP-Dial-Peer zugeordnet. In den meisten Fällen stimmt dieser DFÜ-Peer mit der eingehenden Faxnummer des Benutzers überein. Der Befehl **information-type fax** ordnet dem ausgehenden mmoip-Peer ein T.37-Fax zu. Ohne diesen Befehl im Dial-Peer verwendet das Gateway die MoIP-Peers nicht, und der onramp-Faxanruf schlägt fehl. Der Befehl **<E-Mail-Adresse>** identifiziert per E-Mail, wer der Endbenutzer ist. Während viele T.37-On-Ramp-Implementierungen diesen Befehl verwenden, um die Fax-E-Mail an einen bestimmten E-Mail-Benutzer zu senden, muss die Cisco Unity IP Fax-Funktion die E-Mail an einen vom Benutzer konfigurierten Faxeingang adressieren. Alle Fax-E-Mails werden an diese Mailbox gesendet. Cisco Unity leitet dann die Fax-E-Mail an die entsprechende Endbenutzer-Mailbox über die DNIS-Nummer im Feld "Betreff:" der E-Mail weiter.

```
dial-peer voice 9995590 pots
```

```
application onramp
```

```
incoming called-number .
```

```
direct-inward-dial
```

```
port 2/0:23
```

```
!
```

```
dial-peer voice 1 mmoip
  application fax_on_vfc_onramp_app out-bound
  destination-pattern 9995590
  information-type fax
  session target mailto:fax-in@vnt-dhanes.com
```

Weitere Informationen zu Produktdokumentationen und Befehlsdetails finden Sie im Abschnitt [Configuring T.37 Store and Forward Fax](#) (Konfiguration des T.37 Store and Forward Fax) im [Anwendungshandbuch für Cisco Fax Services over IP](#). Eine vollständige Konfiguration eines aktiven T.37-Gateways, das mit einem Cisco Unity-Server verbunden ist, finden Sie unter [Vollständige Beispielkonfiguration](#). Eingehende Faxanrufe werden auf ISDN T1 PRI 2/0:23 empfangen. Anschließend verlässt die ausgehende SMTP-Fax-E-Mail an den Cisco Unity-Server den Router über die Schnittstelle Fast Ethernet 0/0.

[Vollständige Beispielkonfiguration](#)

Diese Konfiguration ist ein Beispiel für eine minimale Cisco IOS-Konfiguration für eingehende Cisco Unity-Faxfunktionen. Die wichtigsten Konfigurationsbefehle sind in **Fettschrift** angegeben.

```
vnt-3725-51#show run
Building configuration...

Current configuration : 1808 bytes
!
version 12.3
service timestamps debug datetime msec
service timestamps log datetime msec
no service password-encryption
!
hostname vnt-3725-51
!
boot-start-marker
boot-end-marker
!
!
no network-clock-participate slot 2
no network-clock-participate aim 0
no network-clock-participate aim 1
voice-card 2
  dspfarm
!
no aaa new-model
ip subnet-zero
ip cef
!
!
ip domain name gateway.com
ip name-server 14.80.113.13
no ftp-server write-enable
isdn switch-type primary-ni
!
!
fax interface-type fax-mail
mta send server 14.80.113.13 port 25
mta send subject this is a test fax inbound to unity
mta send with-subject both
mta send mail-from hostname vnt-3725-51.gateway.com
mta send mail-from username fax-mail

!
```

```
!  
controller T1 2/0  
  framing esf  
  linecode b8zs  
  pri-group timeslots 1-24  
!  
controller T1 2/1  
  framing sf  
  linecode ami  
!  
!  
interface FastEthernet0/0  
  ip address 14.80.51.14 255.255.255.0  
  duplex auto  
  speed auto  
!  
interface FastEthernet0/1  
  no ip address  
  shutdown  
  duplex auto  
  speed auto  
!  
interface Serial2/0:23  
  no ip address  
  isdn switch-type primary-ni  
  isdn incoming-voice voice  
  no cdp enable  
!  
ip default-gateway 14.80.51.1  
ip classless  
ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 14.80.51.1  
ip http server  
!  
!  
control-plane  
!  
!  
call application voice onramp flash:app_faxmail_onramp.2.0.1.3.tcl  
!  
!  
voice-port 1/0/0  
!  
voice-port 1/0/1  
!  
voice-port 2/0:23  
!  
!  
dial-peer voice 9995590 pots  
  application onramp  
  incoming called-number .  
  direct-inward-dial  
  port 2/0:23  
!  
dial-peer voice 1 mmoip  
  application fax_on_vfc_onramp_app out-bound  
  destination-pattern 9995590  
  information-type fax  
  session target mailto:fax-in@vnt-unity.com  
!  
!  
line con 0  
  exec-timeout 0 0  
line aux 0  
line vty 0 4
```

login

!

end

Überprüfen

Für diese Konfiguration ist derzeit kein Überprüfungsverfahren verfügbar.

Fehlerbehebung

Für diese Konfiguration sind derzeit keine spezifischen Informationen zur Fehlerbehebung verfügbar.

Zugehörige Informationen

- [Von Cisco Unity unterstützte Faxintegration von Drittanbietern](#)
- [Outbound-Fehlerbehebung für Unity IP-Fax](#)
- [Unterstützung von Sprachtechnologie](#)
- [Produkt-Support für Sprach- und Unified Communications](#)
- [Fehlerbehebung bei Cisco IP-Telefonie](#)
- [Technischer Support und Dokumentation - Cisco Systems](#)