

# Arbeitsbeispiele für T.30-Debugger

## Inhalt

[Einführung](#)

[Vorbereitungen](#)

[Konventionen](#)

[Voraussetzungen](#)

[Verwendete Komponenten](#)

[Arbeitsbeispiel für das Debug-Fax-Relay t30 all-Befehl](#)

[Ursprungs-Router](#)

[Terminierender Router](#)

[Arbeitsbeispiel eines ECM-Modus-Faxanalyzer-Trace](#)

[Zugehörige Informationen](#)

## [Einführung](#)

Dieses Dokument enthält zwei Ablaufverfolgungen: ein Cisco IOS® Software-Debugging und eine Faxanalysatorüberwachung. Die Cisco IOS-Fehlerbehebung wird auf dem Cisco 3660 in der Cisco IOS-Softwareversion 12.2(5.8)T und höher ausgeführt. Die Debugformate für diesen Befehl wurden in späteren Versionen der Cisco IOS Software, möglicherweise 12.2(7a) und 12.2(5.8)T, verbessert.

## [Vorbereitungen](#)

### [Konventionen](#)

Weitere Informationen zu Dokumentkonventionen finden Sie unter [Cisco Technical Tips Conventions](#) (Technische Tipps von Cisco zu Konventionen).

### [Voraussetzungen](#)

Es sind keine besonderen Voraussetzungen erforderlich, um den Inhalt dieses Dokuments nachzuvollziehen.

### [Verwendete Komponenten](#)

Die Informationen in diesem Dokument basieren hauptsächlich auf der Cisco IOS Software-Version 12.2(5), obwohl die meisten Informationen auch für andere Versionen der Cisco IOS-Software nützlich sein sollten.

Die Informationen in diesem Dokument beziehen sich auf Geräte in einer speziell eingerichteten Testumgebung. Alle Geräte, die in diesem Dokument benutzt wurden, begannen mit einer

gelöschten (Nichterfüllungs) Konfiguration. Wenn sich Ihr Netzwerk in der Produktionsumgebung befindet, müssen Sie sich bei jedem Befehl zunächst dessen potenzielle Auswirkungen vor Augen führen.

## Arbeitsbeispiel für das Debug-Fax-Relay t30 all-Befehl

### Ursprungs-Router

#### debug fax relais t30 all - Ursprungs-Router

```
3660A
Oct 25 14:33:02.001: 6/0:1:8 3698358 fr-entered (10ms)
Oct 25 14:33:03.193: 6/0:1:8 3699550 fr-msg-tx NSF
Oct 25 14:33:03.433: 6/0:1:8 3699790 fr-msg-tx CSI
Oct 25 14:33:04.125: 6/0:1:8 3700480 fr-msg-tx DIS
Oct 25 14:33:05.905: 6/0:1:8 3702260 fr-msg-det TSI
Oct 25 14:33:06.701: 6/0:1:8 3703060 fr-msg-det DCS
Oct 25 14:33:11.201: 6/0:1:8 3707560 fr-msg-tx CFR
Oct 25 14:35:47.261: 6/0:1:8 3863620 fr-msg-det EOP
Oct 25 14:35:49.601: 6/0:1:8 3865960 fr-msg-tx MCF
Oct 25 14:35:51.157: 6/0:1:8 3867510 fr-msg-det DCN
Oct 25 14:35:53.304: 6/0:1:8 3869660 fr-end-dcn
```

### Terminierender Router

#### debug Fax Relay t30 all - Terminierender Router

```
Oct 25 10:33:01.801: 6/0:1 (8) 3183322 fr-entered (10ms)
Oct 25 10:33:02.885: 6/0:1 (8) 3184410 fr-msg-det NSF
Oct 25 10:33:03.125: 6/0:1 (8) 3184650 fr-msg-det CSI
Oct 25 10:33:03.817: 6/0:1 (8) 3185340 fr-msg-det DIS
Oct 25 10:33:06.205: 6/0:1 (8) 3187730 fr-msg-tx TSI
Oct 25 10:33:07.009: 6/0:1 (8) 3188530 fr-msg-tx DCS
Oct 25 10:33:10.897: 6/0:1 (8) 3192420 fr-msg-det CFR
Oct 25 10:35:47.565: 6/0:1 (8) 3349090 fr-msg-tx EOP
Oct 25 10:35:49.293: 6/0:1 (8) 3350820 fr-msg-det MCF
Oct 25 10:35:51.469: 6/0:1 (8) 3352990 fr-msg-tx DCN
Oct 25 10:35:53.457: 6/0:1 (8) 3354980 fr-end cause
unknown 0x1
```

## Arbeitsbeispiel eines ECM-Modus-Faxanalyzer-Trace

Folgende Informationen sind wichtig:

- Phase, in der der Faxübertragungsfehler aufgetreten ist.
- Legt fest, ob der Router oder die Faxgeräte die Verbindung beendet haben, und ob es sich um ein Faxgerät handelt, welches.
- Welche Faxprotokollereignisse wurden ausgeführt, bevor die Verbindung beendet wurde.

Ein Beispiel für die Faxanalyzerüberwachung für eine erfolgreiche ECM-Modus-Übertragung (aber mit einer hohen Fehlerrate) kann wie folgt aussehen:

#### Fax Analyzer Trace

```

=====
=====
#   Phase                dBm  Elapse Duration
Optimum  Size Type
-----
0 >> Dialed digits      0.0  -7.909   4.220
0.000    32 DTMF
1 >> quiet              --   -3.689   3.689
0.000    0
2 << Answer Tone      -19.0  0.000   2.938
2.650    0 Tone
3 << quiet-mod chg    ***  --   2.938   0.153
0.060    0
4 << NSF, CSI, DIS    *  -17.8   3.091   4.079
3.040    126 FSK
5 << quiet              --   7.170   0.558
0.060    0
6 >> TSI, DCS         *  -13.8   7.728   2.104
1.813    74 FSK
7 >> quiet-mod chg    --   9.832   0.088
0.060    0
8 >> V.29 9600 TRAIN *  -11.3   9.920   1.843
1.655    1853 9600
9 >> quiet              --   11.763  1.555
0.060    0
10 << FTT             *  -17.7  13.318  1.437
1.013    50 FSK
11 << quiet           *  --   14.755  0.589
0.060    0
12 >> TSI, DCS         *  -13.8  15.344  2.107
1.813    74 FSK
13 >> quiet-mod chg    --   17.451  0.091
0.060    0
14 >> V.29 7200 TRAIN *  -11.4  17.542  1.843
1.655    1389 7200
15 >> quiet              --   19.385  2.078
0.060    0
16 << CFR             *  -18.1  21.463  1.438
1.013    50 FSK
17 << quiet           *  --   22.901  0.626
0.060    0
18 >> V.29 7200 DATA *  -11.5  23.527 16.390
0.000    14004 7200
19 >> quiet-mod chg    --   39.917  0.069
0.060    256
20 >> PPS-EOP         ***  -13.8  39.986  1.353
1.120    43 FSK
21 >> quiet           *  --   41.339  1.853
0.060    0
22 << PPR             *  -17.9  43.192  2.454
1.866    87 FSK
23 << quiet              --   45.646  0.636
0.060    0
24 >> V.29 7200 DATA *  -11.2  46.282  1.148
0.000    783 7200
25 >> quiet-mod chg    --   47.430  0.062
0.060    256
26 >> PPS-EOP         -13.8  47.492  1.354
1.120    44 FSK
27 >> quiet           *  --   48.846  1.849
0.060    0

```

28	<<	RNR	*	-17.8	50.695	1.437
1.013		50 FSK				
29	<<	quiet	--		52.132	0.583
0.060		0				
30	>>	RR		-13.8	52.715	1.235
15.210		43 FSK				
31	>>	quiet	*	--	53.950	1.995
0.060		0				
32	<<	MCF	*	-17.8	55.945	1.456
1.013		50 FSK				
33	<<	quiet	*	--	57.401	0.596
0.060		0				
34	>>	DCN		-13.8	57.997	1.791
1.013		43 FSK				
35	>>	Call end	*	0.0	59.788	0.000
0.000		0				

1. Austausch von DIS/DCS-Meldungen (CSI,DIS/TSI,DCS):DIS ist die erste Meldung, die die Funktionen des Antwortende angibt. Der zugehörige CSI-Frame hat die Telefonnummer.DCS definiert die Übertragungsparameter und startet eine Bildübertragungssequenz. Der beiliegende TSI-Frame hat die Telefonnummer.
2. Die Faxgeräte wechseln in den Trainingsmodus und können mehr als einmal versuchen, sich auf eine Übertragungsgeschwindigkeit zu einigen. Die Faxgeräte können beispielsweise zunächst eine Geschwindigkeit von 9.600 bit/s erreichen, ausfallen und dann eine Geschwindigkeit von 7.200 bit/s erreichen.

In der Faxspurenausgabe oben beginnt die Übertragung mit:

1. Austausch von DIS/DCS-Meldungen (CSI,DIS/TSI,DCS):DIS ist die erste Meldung, die die Funktionen des Antwortende angibt. Der zugehörige CSI-Frame hat die Telefonnummer.DCS definiert die Übertragungsparameter und startet eine Bildübertragungssequenz. Der beiliegende TSI-Frame hat die Telefonnummer.
2. Die Faxgeräte wechseln in den Trainingsmodus und können mehr als einmal versuchen, sich auf eine Übertragungsgeschwindigkeit zu einigen. Die Faxgeräte können beispielsweise zunächst eine Geschwindigkeit von 9.600 bit/s erreichen, ausfallen und dann eine Geschwindigkeit von 7.200 bit/s erreichen.
3. Auf eine erfolgreiche Schulung folgt eine CFR-Nachricht.
4. Die Übertragung beginnt nach der CFR-Nachricht.
5. Bei einer hohen Anzahl von Fehlern erkennt ein guter Faxanalysator diese Fehler.Wenn der ECM-Modus aktiviert ist, wird eine hohe Anzahl von Übermittlungen und PPR-Meldungen (Part Page Request) angezeigt. Wenn das terminierende Faxgerät die Fehlerrate für zu hoch hält, wird die Verbindung beendet.
6. MCF ist die normale Antwort auf eine End-of-Image-Nachrichtensequenz am empfangenden Ende. Sie weist darauf hin, dass das Bild mit weniger als fünf Prozent fehlerhaften Zeilen empfangen wurde. Normalerweise folgt die DCN-Meldung (disconnect).
7. Wenn keine MCF-Meldung vorhanden ist, wurde die Übertragung nicht erfolgreich abgeschlossen. Sie kann auf eine hohe Fehlerrate hindeuten, die durch eine der folgenden Faktoren verursacht wird:Digitale Leitungsfehler (Taktgebung, Verkabelung)VoIP-Paketverlust (Warteschlangen, Priorisierung, Fragmentierung, Komprimierung)HardwarefehlerCisco IOS/DSPW-Inkompatibilität (selten)
8. Wenn die DIS- oder DCS-Nachrichten mehrmals erneut übertragen werden, kann es sein, dass sie nicht richtig über die VoX-Verbindung übertragen oder nur in eine Richtung weitergeleitet werden - ein Software- oder Konfigurationsproblem.

9. Wenn die Schulung mehrmals wiederholt wird, jedes Mal mit einer geringeren Geschwindigkeit, und dann die Übertragung fehlschlägt, kann es sein, dass der Fax-Codec nicht geladen wurde und die Sprach-Gateways die Faxübertragung als normale Sprachkommunikation behandeln, wieder als ein Konfigurations- oder Softwareproblem.

## Zugehörige Informationen

- [Voice - Konfigurieren von Fax Relay mit VoIP \(T.38\)](#)
- [Produkt-Support für Sprach- und Unified Communications](#)
- [Fehlerbehebung bei Cisco IP-Telefonie](#)
- [Technischer Support – Cisco Systems](#)