

Illustrierte ATM-Kontrollzellen - Leerzeichen, nicht zugewiesene Zellen, IMA-Abdeckzellen und ungültige Zellen

Inhalt

[Einführung](#)

[Voraussetzungen](#)

[Anforderungen](#)

[Verwendete Komponenten](#)

[Konventionen](#)

[Leerlauf- und nicht zugewiesene Zellen](#)

[IMA-Abdeckzellen](#)

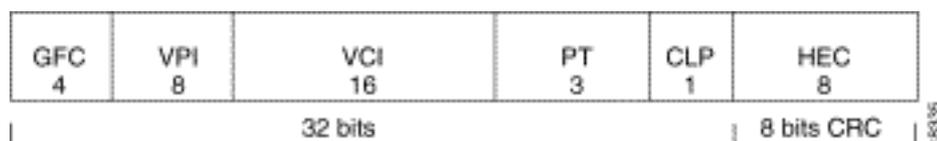
[Ungültige Zellen](#)

[Zugehörige Informationen](#)

Einführung

Dieses Dokument veranschaulicht das Format mehrerer ATM-Kontrollzellen und gibt an, in welcher Anwendung die einzelnen Kontrollzellentypen verwendet werden. Ein Zellenheader enthält ein 3-Bit-PTI-Feld (Payload Type Identifier). Das erste Bit im PTI-Feld gibt an, ob es sich bei der Zelle um eine Datenzelle (1) oder eine Kontrollzelle (0) handelt.

Abbildung 1: Format des ATM-Zellen-Headers (User-to-Network Interface, UNI)



Voraussetzungen

Anforderungen

Für dieses Dokument bestehen keine speziellen Anforderungen.

Verwendete Komponenten

Dieses Dokument ist nicht auf bestimmte Software- und Hardwareversionen beschränkt.

Konventionen

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

Leerlauf- und nicht zugewiesene Zellen

Die Internationale Fernmeldeunion (ITU-T) definiert in ihrer Empfehlung I.361 das Format nicht zugewiesener und nicht genutzter Zellen. Ziel dieser Zellen ist es, eine ordnungsgemäße Entkopplung der Zellen oder eine Zelltrennung sicherzustellen, die es einer empfangenden ATM-Schnittstelle ermöglicht, den Beginn jeder neuen Zelle zu erkennen. Die ITU-T definiert in ihrer Empfehlung I.432 Mechanismen zur Zelltrennung.

Bei SONET/SDH-Schnittstellen erfordern die ATM-Forumsstandards, dass ein ATM-Gerät entweder freie Zellen oder nicht zugewiesene Zellen sendet. Das ausgewählte Zellformat variiert je nach konfigurierter Framing. Beispielsweise sendet der PA-A3-OC3 nicht zugewiesene Zellen, wenn er mit SONET (Synchronous Optical Network) als Übertragungssignal STS-3c-Framing konfiguriert ist. Verwenden Sie den Befehl **atm sonet stm-1**, um das synchrone STM-1-Framing (SDH)-SDH (Synchronous Digital Hierarchy)-Transportmodul zu konfigurieren und die Schnittstelle für das Senden von Leerzellen zu konfigurieren.

Ein empfangenes ATM-Gerät agiert nicht auf den Inhalt von Leerzellen und übergibt sie nicht an die ATM-Ebene im ATM-Protokollstapel.

ATM-Schnittstellen, die Circuit Emulation Services (CES) bereitstellen, senden auch Leerzellen, wenn keine Sprachkommunikation vorhanden ist. Die Channel-Associated Signaling (CAS)-Funktion zur Erkennung bei aufgelegtem Hörer an ATM-Switches deaktiviert die Übertragung von Leerzellen in Zeiten ohne Sprachkommunikation.

Tabelle 1: Format der Leerzeichen

	Oktett 1	Oktett 2	Oktett 3	Oktett 4	Oktett 5
Headermuster	000000 00	000000 00	000000 00	000000 01	HEC = gültiger Code 010100 10

Die ITU-T legt in ihrer I.361-Empfehlung ein Nutzlastmuster von 011010 oder 0x6A für freie Zellen fest.

Tabelle 2: Format nicht zugeordneter Zellen

	Oktett 1	Oktett 2	Oktett 3	Oktett 4	Oktett 5
Headermuster	000000 0	000000 0	000000 0	0000BB B0	HEC = Gültiger Code

Das CLP-Bit (Cell Loss Priority) im vierten Oktett muss auf Null gesetzt werden. Das PTI-Feld (wie durch die BBB-Werte angegeben) ist "Keine Sorge".

IMA-Abdeckzellen

Das Inverse-Multiplexing über das ATM-Protokoll bündelt die Bandbreite von zwei oder mehr physischen T1-Verbindungen in einer virtuellen Verbindung oder IMA-Gruppenschnittstelle und Round-Robins-Zellen von der ATM-Ebene über die T1-Elemente des Mitglieds. IMA Control Protocol (ICP)-Zellen steuern den Betrieb der Inverse-Multiplexing-Funktion. Mit einem Standardwert von 128 Zellen für die Frame-Länge ist eine von 128 Zellen auf jeder Verbindung eine ICP-Zelle.

Wie inaktive und nicht zugewiesene Zellen führt IMA-Füllzellen eine Entkopplung der Zellrate auf der IMA-Unterschicht durch und wird nicht an die ATM-Ebene übergeben. Sie dienen dazu, einen stetigen Zellstrom am Empfangsende sicherzustellen. IMA-Füllzellen werden durch den Wert des 5-Byte-Headers und die Felder für das OAM-Label (Operation, Administration, Maintenance), die Zellen-ID und die CRC-Felder (Cycle Redundancy Check) identifiziert.

In der IMA-Spezifikation des ATM-Forums wird die Verwendung von IMA-Füllzellen wie folgt definiert:

- Der IMA-Sender verteilt die von der ATM-Schicht ankommenden ATM-Zellen (einschließlich nicht zugewiesener Zellen) auf die N-Verbindungen in zyklischer Rundlaufform und auf Zellbasis.
- Der IMA-Sender verteilt die ATM-Layer-Zellen über die Verbindungen in einer aufsteigenden Reihenfolge, basierend auf der Link-ID, die jeder Verbindung innerhalb der IMA-Gruppe zugewiesen wird.
- Jede Schnittstelle am Ende der virtuellen IMA-Verbindung verwendet das in der IMA-Spezifikation definierte IMA-Steuerungsprotokollformat, um IMA-Konfigurations-, Synchronisierungs-, Status- und Fehlerinformationen an die Gegenstelle weiterzuleiten.
- Der IMA-Transmitter führt eine Abkopplung der Zellenrate durch, indem er IMA-Füllzellen anstelle von ATM-Zellen einfügt, wenn auf der ATM-Ebene keine Zelle verfügbar ist.
- Der IMA-Empfänger akzeptiert von Zellen aus den N-Verbindungen Abdeckzellen verwerfen Zellen mit einer Prüfsumme für fehlerhafte Kopfzeilen-Fehler (HEC) verwerfen. Verarbeiten und verwerfen von ICP-Zellen und Übergeben des aggregierten ATM-Zellstreams an die ATM-Ebene (einschließlich nicht zugewiesener Zellen) Beibehalten der Reihenfolge eingehender Zellen

Tabelle 3: Format der IMA-Abdeckungszellen

Ok tett	Label	Kommentare
1 bis 5	ATM- Zellenübersc hrift	Oktet 1 = 00000000 Oktet 2 = 00000000 Oktett 3 = 00000000 Oktet 4 = 00001011 (0x0B) Oktet 5 = 011010 0 (gültige HEC)
6	OAM-Label	00000001 (IMA-Version 1.0)
7	Zellen-ID- Link-ID-ID	00000000
8 bis 51	Nicht verwendet	01101010 (0x6A) ITU-T-Empfehlung I.432
52-	CRC-	Bits 15 - 10 = 000000 Bits 9 - 0 =

53	Fehlerkontroll e	CRC-10 ITU-T Empfehlung I.610
----	---------------------	-------------------------------

Ungültige Zellen

Die ITU-T definiert in ihrer Empfehlung I.361 das Format ungültiger Zellen. Eine Zelle mit einem Wert von nicht null im Feld "Virtual Path Identifier (VPI)" und einem Nullwert für das Feld "Virtual Circuit Identifier (VCI)" ist eine ungültige Zelle, wie in I.361 definiert.

Tabelle 4: Format ungültiger Zellen

	Oktett 1	Oktett 2	Oktett 3	Oktett 4	Oktett 5
Headermuster	XXXXXX XX	XXXX00 00	00000 00	0000B BB	HEC = Gültig er Code

B = Keine Sorge.

X = jeder Wert außer Null.

Zugehörige Informationen

- [Fehlerbehebung bei ATM-Links auf den 7x00 IMA-Port-Adaptern](#)
- [ITU-T I.361](#)
- [Technischer Support - Cisco Systems](#)