

Häufig gestellte Fragen zum Bridging auf ATM-Schnittstellen

Inhalt

[Einführung](#)

[Unterstützt der Gigabit Switch Router \(GSR\) Bridging?](#)

[Unterstützt der Catalyst 6000 FlexWAN RFC 1483 Protocol Data Units \(PDUs\) im Bridge-Format?](#)

[Warum überbrücken die Catalyst 5000/6000-ATM-Module nicht zwischen zwei Subschnittstellen im selben virtuellen LAN \(VLAN\)?](#)

[Unterstützen Cisco Router das überbrückte RFC 1483 aal5mux-Kapselungsformat?](#)

[Übergibt ein Router einen 802.1Q-Header über eine ATM-Schnittstelle?](#)

[Zugehörige Informationen](#)

Einführung

Dieses Dokument beantwortet häufig gestellte Fragen zum Bridging über ATM-Router-Schnittstellen.

F. Unterstützt der Gigabit Switch Router (GSR) Bridging?

Antwort: Nein. Der GSR führt die Cisco IOS[®] Software Releases 12.0S und 11.2GS aus, die für robustes IP-Routing und erweiterte IP-Services für die Internet Service Provider (ISP) Community entwickelt wurden. Sie unterstützen weder vollständige Bridging-Protokolle wie transparente Bridging oder Source Routing Bridging, noch integrierte Routing- und Bridging (IRB). Sie können jedoch dauerhafte virtuelle Schaltungen (BPVCs) im Bridge-Stil verwenden, um die Verbindung von ATM-Linecards mit einem Catalyst Switch oder einem anderen Remote-Gerät zu ermöglichen, das nur Anfragen im Bridge-Format für Kommentare zu [RFC 1483](#) -PDUs unterstützt.

F. Unterstützt der Catalyst 6000 FlexWAN RFC 1483 Protocol Data Units (PDUs) im Bridge-Format?

Antwort: Ja. Die Leistung dieser Funktion hängt von der Cisco IOS Software-Version ab, die festlegt, ob diese PVCs im Weiterleitungspfad für Software oder Hardware unterstützt werden.

Mit Cisco IOS 12.1(13)E werden auf der Cisco Serie 7600 RFC 1483 Bridged PDUs mit PA-A3 ATM-Port-Adapter und FlexWAN eingeführt. Cisco empfiehlt ein Upgrade auf diese Version, um eine maximale Weiterleitungsleistung sicherzustellen. In früheren Versionen wurde die Weiterleitungsleistung des Catalyst 6000 bei Verwendung von "IRB" durch RFC 1483 Bridged PDUs erheblich reduziert.

Wenn Sie kein Upgrade auf Cisco IOS 12.1(13)E durchführen können, können Sie alternativ das OC-12 ATM-Modul (WS-X6101) für die Catalyst Serie 6000 verwenden, um ausschließlich Layer-2-Anwendungen wie PDUs im Bridge-Format oder LAN-Emulation (LANE) zu unterstützen. Wenn

Sie keine OC-12-Schnittstelle verwenden können und Ihre Anwendung die Aggregation von digitalen Teilnehmeranschlüssen (DSL) ist, verwenden Sie einen Cisco Router der Serie 7200 oder 7400 mit Routed Bridge Encapsulation (RBE).

Cisco IOS 12.1(5a)E1 bietet Unterstützung für RFC 1483 Bridged PDUs auf dem FlexWAN mit dem PA-A3. In dieser Version ist der Befehl **cwan atm bridge secret** erforderlich. Wir empfehlen die Ausführung von Cisco IOS 12.1(11a)E1 oder höher, um CSCdw2284 und CSCdw44684 zu vermeiden. Der Befehl **cwan atm bridge** wird bei Verwendung von Cisco IOS 12.1(13)E oder neuer nicht benötigt.

RFC 1483 Bridged PDUs werden in Cisco IOS (Native IOS)- und Hybrid Mode (MSFC) ab Cisco IOS 12.1(13)E-Software unterstützt. Die folgende Tabelle zeigt eine Beispielkonfiguration für RFC 1483 Bridged PDUs auf FlexWAN und PA-A3. Stellen Sie sicher, dass Sie dem richtigen PVC das richtige VLAN zuordnen. Diese Konfiguration erfolgt über den verteilten Pfad des FlexWAN.

Beispielkonfiguration für RFC 1483 Bridged PDUs 12.1(13)E1 oder höher

```
vlan 30
!
interface FastEthernet7/1
  no ip address
  duplex full
  speed 100
  switchport
  switchport access vlan 30
!
interface ATM9/1/0
  no ip address
  mtu 4096
  atm bridge-enable
  bandwidth 2000
  pvc 0/39
  bridge-vlan 30
  encapsulation aal5snap
!
router rip
  network 10.0.0.0
  network 30.0.0.0
!
```

Das ATM OC-12 Optical Services Module (OSM) für die Cisco Serie 7600 unterstützt auch RFC 1483-Bridging. Weitere Informationen und eine Beispielkonfiguration finden Sie unter [Konfigurieren der OC-12 ATM Optical Services Module](#).

F. Warum überbrücken die Catalyst 5000/6000-ATM-Module nicht zwischen zwei Subschnittstellen im selben virtuellen LAN (VLAN)?

Antwort: In den Konfigurationsanleitungen für die ATM-Module wird folgende Einschränkung festgestellt: Wenn zwei PVCs auf demselben VLAN- und ATM-Modul konfiguriert sind, werden Pakete, die von einer PVC empfangen werden, nicht an die andere PVC weitergeleitet. Der Grund hierfür ist die Architektur der Module. Die WS-X515x-Serie und der WS-X5166 verwenden einen unidirektionalen Schnittstellenchip für die Backplane, der verhindert, dass das Modul Pakete sendet, die es empfängt. Die WS-X516x-Serie verwendet zwei unidirektionale Backplane-Schnittstellenchips. Es kann jedoch keine Pakete senden, die es aufgrund der automatischen

Echounterdrückung empfängt, die standardmäßig aktiviert ist, um Schleifen zu vermeiden, da die Spanning Tree-Logik im Catalyst 500 pro Port, pro VLAN und nicht auf einzelnen PVCs funktioniert.

Die Problemumgehungen sind:

- Verwenden Sie statt eines Hub-and-Spoke-ATM-PVC-Designs ein Full-Mesh-Design.
- Verwenden Sie einen Router, der mit der Cisco IOS-Standardüberbrückung konfiguriert ist. Sie müssen zwei verschiedene Subschnittstellen in derselben Bridge-Gruppe konfigurieren, damit Broadcasts und anderer Datenverkehr zwischen zwei Remotehosts übertragen werden können.
- Verwenden Sie ein Route Switch Module (RSM), eine Route Switch Feature Card (RSFC) oder eine Multilayer Switch Feature Card (MSFC). Beenden Sie die PVCs am Router, und leiten Sie sie dann weiter oder überbrücken Sie sie.

F. Unterstützen Cisco Router das überbrückte RFC 1483 aal5mux-Kapselungsformat?

Antwort: Nein. Für VC-basiertes Multiplexing muss das gekapselte oder das übertragene Protokoll manuell auf der ATM-Schnittstelle konfiguriert werden. Cisco unterstützt die folgenden Protokolle mit aal5mux-Kapselung:

```
7500-1(config-subif)#atm pvc 1 0 200 aal5mux ?
apollo      Apollo Domain
appletalk   AppleTalk
decnet      DECnet
ip          IP
ipx         Novell IPX
vines       Banyan VINES
xns         Xerox Network Services
```

Bei VC-basiertem Multiplexing wird das im ATM-Netzwerk übertragene Netzwerkprotokoll implizit durch den VC identifiziert, der die beiden ATM-Stationen verbindet. Das heißt, jedes Protokoll muss über einen separaten VC übertragen werden. Diese Funktion ist auf dem Cisco 7600 mit dem ATM OSM nicht verfügbar.

F. Übergibt ein Router einen 802.1Q-Header über eine ATM-Schnittstelle?

Antwort: Nein. In der folgenden Topologie behält der Router beim Bridging über die ATM-Verbindung das 802.1Q-Label nicht bei. Das 802.1Q-Label wird an der Ethernet-Schnittstelle entfernt.



Es gibt jedoch eine andere Möglichkeit, End-to-End-VLANs zu erstellen. Konfigurieren Sie beide Router mit denselben Bridge-Gruppen und denselben 802.1Q-Subschnittstellen. Mit anderen Worten, die beiden Routerenden verfügen über eine 1:1-Zuordnung zwischen einer Bridge-Gruppe und einer 802.1Q-Subschnittstelle. Dies gilt nicht für den Cisco 7600.

Router-Konfiguration für End-to-End-VLANs

```
interface FastEthernet4/0
no ip address
!
interface FastEthernet4/0.100
encapsulation dot1q 100
bridge-group 1
!
interface atm 5/0.100
bridge-group 1
```

Darüber hinaus unterstützt Cisco IOS jetzt Virtual Private Networks (VPNs) auf Layer 2, um eine Layer-2-Architektur transparent über eine ATM-Cloud zu übertragen. Any Transport over Multiprotocol Label Switching (AToM) ist die Cisco Lösung für die Übertragung von Layer-2-Paketen über einen IP/MPLS-Backbone (Internet Protocol/Multiprotocol Label Switching). AToM erweitert die Benutzerfreundlichkeit von IP-Netzwerken, indem es den Transport von Layer-2-Frames über einen MPLS-Backbone ermöglicht. AToM ist erforderlich, um Legacy-Services über die MPLS-Infrastruktur zu unterstützen und mehrere neue Verbindungsoptionen wie Layer-2-VPNs und virtuelle Layer-2-Standleitungen zu unterstützen. Weitere Informationen zu AToM finden Sie unter [Übersicht - Cisco Any Transport over MPLS](#).

Die Cisco IOS Software-Versionen 12.0(10)ST/12.0(21)ST und 12.0(22)S bieten Unterstützung für ATM AToM (AAL5 über MPLS) auf Cisco ATM Line Cards der Serie 12000. Weitere Informationen finden Sie unter [MPLS AToM-ATM AAL5 über MPLS](#). Die Cisco IOS Software, Version 12.0(22)SY, führt ein ATM-Zellenrelais über MPLS auf den Serien 7200 und 7500 ein.

Zugehörige Informationen

- [Überblick: Cisco Any Transport over MPLS](#)
- [MPLS AToM-ATM AAL5 über MPLS](#)
- [ATM-Technologieunterstützung](#)
- [Technischer Support und Dokumentation - Cisco Systems](#)