

ノー・バッファ・エラー・カウンタはPA-A3で いつインクリメントされるか

内容

[概要](#)

[前提条件](#)

[要件](#)

[使用するコンポーネント](#)

[表記法](#)

[VIP のバッファ不足ドロップ:show queueing interface atm](#)

[関連情報](#)

概要

このドキュメントでは、**show interface atm**コマンドの出力で `no buffer` カウンタが増加する場合について説明します。出力カウンタを定義しているバッファはありません。

```
atm-1# show interface atm 4/0
```

```
ATM4/0 is up, line protocol is up
Hardware is ENHANCED ATM PA
MTU 4470 bytes, sub MTU 4470, BW 149760 Kbit, DLY 80 usec,
reliability 255/255, txload 136/255, rxload 1/255
Encapsulation ATM, loopback not set
Encapsulation(s): AAL5
4095 maximum active VCs, 5 current VCCs
VC idle disconnect time: 300 seconds
Signalling vc = 4, vpi = 0, vci = 5
UNI Version = 3.0, Link Side = user
4 carrier transitions
Last input 00:02:30, output 00:00:00, output hang never
Last clearing of "show interface" counters never
Input queue: 0/75/0/0 (size/max/drops/flushes); Total output drops: 103197668
Queueing strategy: Per VC Queueing
30 second input rate 0 bits/sec, 0 packets/sec
30 second output rate 80210000 bits/sec, 6650 packets/sec
308 packets input, 9856 bytes, 4138 no buffer
Received 0 broadcasts, 0 runts, 0 giants, 0 throttles
0 input errors, 0 CRC, 0 frame, 0 overrun, 0 ignored, 0 abort
338179038 packets output, 3163620726 bytes, 0 underruns
0 output errors, 0 collisions, 0 interface resets
0 output buffer failures, 0 output buffers swapped out
atm-1#
```

注 : **show interface atm**コマンドで表示される `no buffer` は、**show controller atm**の出力で `rx_no_buffer` カウンタとは異なります。「[show controllers atm](#)コマンドを使用した入力エラー」を参照してください。

PA-A3ポートアダプタは、高い転送パフォーマンスを保証するために、受信用と送信用に別個の Segmentation And Reassembly(SAR)チップを使用します。各SARは、パケットや仮想チャネル (VC)テーブルなどの主要なデータ構造を保存するために、ローカルメモリの独自のサブシステムによってサポートされます。このメモリには、特にPA-A3に4 MBの同期DRAM(SDRAM)が搭載されています。

PA-A3ドライバは、インターフェイスがローカルパーティクルバッファの供給を、no bufferカウンタの増加を開始します。これらのバッファは、Tx-BFD番号で追跡されます。この番号は、**show controller atm**コマンドの出力で確認できます。

```
BFD Cache status:
  base=0x62931AA0, size=6144, read=143
Rx Cache status:
```

パケットバッファ記述子(BFD)は、特定のパケットバッファにアクセスするためにPA-A3ドライバで使用されるインデックスを記述します。BFDキャッシュサイズは、ローカルポートアダプタ (PA)メモリ内のバッファの総数を示します。現在のフリーパーティクルの数は、読み取り値ではありません。

送信パスでは、ローカルメモリは576バイト (または580バイト) の6144個のパーティクルで構成されます。内部の4バイトのヘッダーは、ルータ内のパケットとともに移動します。このうち、PA-A3は、Operations, Administration, and Maintenance(OAM)セルなどのシステムパケットに144個のパーティクルを予約します。読み取り144に達すると、PA-A3ドライバは十分な数のローカルメモリパーティクルが使用可能になるまでパケットの廃棄を開始します。

バッファパケットの廃棄は、**show atm vc vcd**コマンドの出力でカウントされる `OutPktDrops`とは異なるものではありません。PA-A3ドライバは、VCが個々の送信バッファクォータがいっぱいになると、`OutPktDrops`カウンタを増やします。このクォータの目的は、オーバーサブスクライブされたVCがすべてのパケットバッファリソースを捕捉し、他のVCがトラフィック契約内で通常のトラフィックを送信するのを妨げないようにします。

`no buffer`カウンタの増加は、PA-A3のローカルメモリが単に枯渇していることを示し、VCがVC単位の送信クレジットを使い果たしたことを示すものではありません。

前提条件

要件

このドキュメントに特有の要件はありません。

使用するコンポーネント

このドキュメントの内容は、特定のソフトウェアやハードウェアのバージョンに限定されるものではありません。

このドキュメントの情報は、特定のラボ環境にあるデバイスに基づいて作成されました。このドキュメントで使用するすべてのデバイスは、初期 (デフォルト) 設定の状態から起動しています。対象のネットワークが実稼働中である場合には、どのようなコマンドについても、その潜在的な影響について確実に理解しておく必要があります。

表記法

ドキュメント表記の詳細は、「[シスコテクニカルティップスの表記法](#)」を参照してください。

VIP のバッファ不足ドロップ:show queueing interface atm

例外的な状況として、出力Versatile Interface Processor(VIP)には、Route/Switch Processor (RSP ; ルート/スイッチプロセッサ) または入力VIPからこの出力VIPにスイッチングされるパケットを保存するためのバッファが残っていない場合があります。したがって、VIPは優先順位に関係なく、パケットを無差別に廃棄する必要があります。

このような例外的な状況は、輻輳が多く、重み付けランダム早期検出(WRED)パラメータの誤設定が原因で発生する可能性があります。たとえば、指数重み付け定数がデフォルト値から過度に大きい値に再設定されている場合、WREDアルゴリズムは輻輳に対する反応が遅くなります (瞬間的なキューがいっぱいになると移動平均が徐々に増加するため)。したがって、WREDはインテリジェント廃棄を十分に早く開始せず、バーストがバッファを満たし続けます。

これらのドロップは優先順位の高いトラフィックに無差別に影響するため、このような状況は避けてください。

バッファ不足によるVIPでのドロップは、**show queueing interface atm**コマンドで `nobuffer drops` 使用して監視できます。

```
7513-1-31# show queueing interface atm 11/0/0.103
```

```
VC 5/103 -
ATM11/0/0.103 queue size 46
    packets output 1346100, drops 134315, nobuffer drops 0
WRED: queue average 44
    weight 1/512, max available buffers 1021
Precedence 0: 40 min threshold, 81 max threshold, 1/10 mark weight
    1344366 packets output, drops: 134304 random, 10 threshold
Precedence 1: 45 min threshold, 81 max threshold, 1/10 mark weight
    (no traffic)
Precedence 2: 50 min threshold, 81 max threshold, 1/10 mark weight
    (no traffic)
Precedence 3: 55 min threshold, 81 max threshold, 1/10 mark weight
    (no traffic)
Precedence 4: 60 min threshold, 81 max threshold, 1/10 mark weight
    (no traffic)
Precedence 5: 65 min threshold, 81 max threshold, 1/10 mark weight
    (no traffic)
Precedence 6: 70 min threshold, 81 max threshold, 1/10 mark weight
    1734 packets output, drops: 0 random, 1 threshold
Precedence 7: 75 min threshold, 81 max threshold, 1/10 mark weight
    (no traffic)
```

`nobuffer drops` は、RSPまたはパケットを受信したVIPによって出力VIPに渡されたときにパケットを受け入れるバッファが存在しなかったため、VIPによって無差別に廃棄されたパケットの数を示します。VIPはIP to ATM Class of Service(CoS)機能を実行せずにパケットをドロップするため、実際にはパケットを見ることすらなく、特定のVCの移動平均キュー占有率およびパケット優先順位に関係なくドロップされます。

show queueing interfaceコマンドに加え、**show vip hqf**コマンドを使用して、Cisco 7500シリーズルータのPA-A3の `nobuffers` の数を表示できます。

```
VIP-Slot0# show vip hqf
```

!--- Output suppressed. qsize 1525 txcount 46810 drops 0 qdrops 0 nobuffers 0 aggregate limit 2628 individual limit 657 availbuffers 2628 weight 1 perc 0 ready 1 shape_ready 1 wfq_clitype 0
VIPでのバッファ不足ドロップの詳細については、『[IP to ATM Class of Service Phase 1設計ガイド](#)』を参照してください。

関連情報

- [show controllers atm コマンド使用時の入力エラー](#)
- [IP to ATM CoS フェーズ 1 設計ガイド](#)
- [ATM に関するその他の情報](#)
- [Asynchronous Transfer Mode \(ATM; 非同期転送モード \) に関するサポートページ](#)
- [テクニカルサポート - Cisco Systems](#)