



実行中バッファ監視の構成

この章は、次の内容で構成されています。

- [実行中バッファ監視の構成に付いての情報 \(1 ページ\)](#)
- [実行中バッファ監視の構成 \(2 ページ\)](#)
- [バッファ ヒストグラム データの表示 \(4 ページ\)](#)

実行中バッファ監視の構成に付いての情報

アクティブ バッファ モニタリングの概要

実行中のバッファの監視機能は、詳細なバッファ占有率のデータを提供し、ネットワーク輻輳の検出、ネットワーク輻輳がネットワーク運用にいつどのような影響を与えているかを理解するための過去のイベントの確認、過去の傾向の理解、アプリケーション トラフィック フローのパターンの識別に役立ちます。

Algorithm Boost Engine (Algo Boost Engine) というハードウェア コンポーネントは、個別ポートごとのユニキャストバッファ使用率、バッファ ブロックごとの合計バッファ使用率、およびバッファブロックごとのマルチキャストバッファ使用率の、バッファ ヒストグラム カウンタをサポートします。各ヒストグラム カウンタには、メモリ ブロックにまたがる 18 バケットがあります。Algo Boost Engine はバッファ使用率データを各ハードウェアのサンプリング間隔ごとにポーリングします (デフォルトは 4 ミリ秒ごとですが、10 ナノ秒まで短く設定できます)。バッファ使用率に基づいて、対応するヒストグラム カウンタが増加します。たとえば、イーサネット ポート 1/4 がバッファの 500 KB を消費する場合、イーサネット 1/4 のバケット 2 カウンタ (384 ~ 768 KB を表す) が増加します。

カウンタのオーバーフローを回避するために、Cisco NX-OS ソフトウェアはヒストグラム データをポーリング間隔ごとに収集し、システム メモリに維持します。ソフトウェアは、最小単位 1 秒で、直前の 60 分のシステム メモリのヒストグラム データを維持します。1 時間ごとに、ソフトウェアはバッファのヒストグラム データをシステム メモリからブートフラッシュにバックアップとしてコピーします。

アクティブ バッファ モニタリング機能には 2 つの動作モードがあります。

- ユニキャスト モード：Algo Boost Engine は、バッファ ブロックごとの合計バッファ使用率および 48 ポートすべてのユニキャスト バッファ使用率のバッファ ヒストグラムを監視し、維持します。
- マルチキャスト モード：Algo Boost Engine はバッファ ブロックごとの合計バッファ使用率およびバッファ ブロックごとのマルチキャスト バッファ使用率のバッファのヒストグラム データを監視し、維持します。

バッファ ヒストグラム データのアクセスおよび収集

アクティブ バッファ モニタリングをイネーブルにすると、デバイスには 70 分のデータが維持されます（ログには最初の 60 分（0 ～ 60 分）、メモリには後の方の 60 分（10 ～ 70 分））。

バッファ ヒストグラム データにはいくつかの方法でアクセスできます。

- **show** コマンドを使用して、システム メモリからアクセスできます。
- アクティブ バッファ モニタリング機能を Cisco NX-OS Python スクリプトに統合して、サーバにデータを定期的にコピーして履歴データを収集できます。
- XML インターフェイスを使用してバッファ ヒストグラム データにアクセスできます。
- バッファの占有が、設定されたしきい値を超えるたびに syslog にメッセージを記録するように、Cisco NX-OS を設定できます。

実行中バッファ監視の構成



- (注) フロント パネル ポートで NX-API を使用する場合は、3000 PPS トラフィックを許可するように CoPP ポリシー（HTTP 用）を増やす必要があります。これにより、パケット ドロップが防止され、CLI はより大きな出力を作成して、予想される時間内に返します。



- (注) 実行中のバッファの監視（ABM）はすべてのフロントポートで有効になっていますが、デフォルト クラスのトラフィックのみを監視できます。

手順の概要

1. switch# **configure terminal**
2. switch(config)# **hardware profile buffer monitor {unicast | multicast}**
3. switch(config)# **hardware profile buffer monitor {unicast | multicast} threshold threshold-value**
4. switch(config)# **hardware profile buffer monitor {unicast | multicast} sampling sampling-value**
5. （任意） switch(config)# **copy running-config startup-config**

手順の詳細

手順

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	switch# configure terminal	グローバル構成モードを開始します。
ステップ 2	switch(config)# hardware profile buffer monitor {unicast multicast}	ユニキャストまたはマルチキャストトラフィックのいずれかに対して、ハードウェアプロファイルバッファを有効にします。
ステップ 3	switch(config)# hardware profile buffer monitor {unicast multicast} threshold threshold-value	指定されたバッファサイズの最大値を超えたときに syslog エントリを生成するように指定します。範囲は 384 ～ 6144 KB で、384 KB ずつ増加した値を指定できます。デフォルトは、使用可能な合計共有バッファの 90% です。
ステップ 4	switch(config)# hardware profile buffer monitor {unicast multicast} sampling sampling-value	指定した間隔でデータをサンプリングするように指定します。範囲は 10 ～ 20,000,000 ナノ秒です。デフォルトのサンプリング値は 4 ミリ秒です。
ステップ 5	(任意) switch(config)# copy running-config startup-config	リブートおよびリスタート時に実行コンフィギュレーションをスタートアップコンフィギュレーションにコピーして、変更を継続的に保存します。

例

この例は、ユニキャストトラフィックの実行中バッファ監視を構成する方法を示しています。384 キロバイトのしきい値と 5000 ナノ秒のサンプリング値が使用されます。

```
switch# configure terminal
switch(config)# hardware profile buffer monitor unicast
switch(config)# hardware profile buffer monitor unicast threshold 384
switch(config)# hardware profile buffer monitor unicast sampling 5000
switch(config)# copy running-config startup-config
```

次の例は、マルチキャストトラフィックの実行中バッファ監視を設定する方法を示しています。384 キロバイトのしきい値と 5000 ナノ秒のサンプリング値が使用されます。

```
switch# configure terminal
switch(config)# hardware profile buffer monitor multicast
switch(config)# hardware profile buffer monitor multicast threshold 384
switch(config)# hardware profile buffer monitor multicast sampling 5000
switch(config)# copy running-config startup-config
```

バッファ ヒストグラム データの表示

手順の概要

1. switch# **show hardware profile buffer monitor** [interface ethernet slot/port] {**brief** | **buffer-block** | **detail** | **multicast** | **summary**}
2. (任意) switch# **clear hardware profile buffer monitor**

手順の詳細

手順

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	switch# show hardware profile buffer monitor [interface ethernet slot/port] { brief buffer-block detail multicast summary }	バッファについて収集されたデータを表示します。キーワードは次のように定義されます。 • brief : 各インターフェイスの情報の一部を示すように指定します。 • buffer-block 特定のバッファ ブロックに関する情報を表示するように指定します。 • detail : 各インターフェイスで収集されたすべての情報を表示するように指定します。 • interface : (任意) 特定のポートプロファイルに関する情報を表示するように指定します。 • multicast マルチキャスト トラフィックだけのバッファデータを表示するように指定します。 • summary : 各バッファ ブロックに関するサマリー情報を表示するように指定します。 (注) show コマンドのオプション interface はユニキャストモードでのみ有効で、multicast オプションはマルチキャストモードでのみ有効です。
ステップ 2	(任意) switch# clear hardware profile buffer monitor	収集されたバッファ データをクリアします。

例

次に、各バッファ ブロックと組み合わせたバッファすべてのサマリー情報を表示する例を示します。

```
switch# show hardware profile buffer monitor summary
Summary CLI issued at: 09/18/2012 07:38:39

              Maximum buffer utilization detected
              1sec      5sec      60sec      5min      1hr
              -----
Buffer Block 1      0KB      0KB      0KB      0KB      N/A

Total Shared Buffer Available = 5049 Kbytes
Class Threshold Limit = 4845 Kbytes
=====
Buffer Block 2      0KB      0KB      0KB      0KB      N/A

Total Shared Buffer Available = 5799 Kbytes
Class Threshold Limit = 5598 Kbytes
=====
Buffer Block 3      0KB      0KB      5376KB      5376KB      N/A

Total Shared Buffer Available = 5799 Kbytes
Class Threshold Limit = 5598 Kbytes
```

次に、ユニキャストモードの各バッファブロックと各インターフェイスの最大バッファ使用率を表示する例を示します。

```
switch# show hardware profile buffer monitor brief
Brief CLI issued at: 09/18/2012 07:38:29

              Maximum buffer utilization detected
              1sec      5sec      60sec      5min      1hr
              -----
Buffer Block 1      0KB      0KB      0KB      0KB      N/A

Total Shared Buffer Available = 5049 Kbytes
Class Threshold Limit = 4845 Kbytes
=====
Ethernet1/45      0KB      0KB      0KB      0KB      N/A
Ethernet1/46      0KB      0KB      0KB      0KB      N/A
Ethernet1/47      0KB      0KB      0KB      0KB      N/A
Ethernet1/48      0KB      0KB      0KB      0KB      N/A
Ethernet1/21      0KB      0KB      0KB      0KB      N/A
Ethernet1/22      0KB      0KB      0KB      0KB      N/A
Ethernet1/23      0KB      0KB      0KB      0KB      N/A
Ethernet1/24      0KB      0KB      0KB      0KB      N/A
Ethernet1/9       0KB      0KB      0KB      0KB      N/A
Ethernet1/10      0KB      0KB      0KB      0KB      N/A
Ethernet1/11      0KB      0KB      0KB      0KB      N/A
Ethernet1/12      0KB      0KB      0KB      0KB      N/A
Ethernet1/33      0KB      0KB      0KB      0KB      N/A
Ethernet1/34      0KB      0KB      0KB      0KB      N/A
Ethernet1/35      0KB      0KB      0KB      0KB      N/A
Ethernet1/36      0KB      0KB      0KB      0KB      N/A
=====
Buffer Block 2      0KB      0KB      0KB      0KB      N/A

Total Shared Buffer Available = 5799 Kbytes
Class Threshold Limit = 5598 Kbytes
=====
Ethernet1/17      0KB      0KB      0KB      0KB      N/A
Ethernet1/18      0KB      0KB      0KB      0KB      N/A
Ethernet1/19      0KB      0KB      0KB      0KB      N/A
Ethernet1/20      0KB      0KB      0KB      0KB      N/A
```

バッファ ヒストグラム データの表示

```

Ethernet1/5      0KB      0KB      0KB      0KB      N/A
Ethernet1/6      0KB      0KB      0KB      0KB      N/A
Ethernet1/7      0KB      0KB      0KB      0KB      N/A
Ethernet1/8      0KB      0KB      0KB      0KB      N/A
Ethernet1/41     0KB      0KB      0KB      0KB      N/A
Ethernet1/42     0KB      0KB      0KB      0KB      N/A
Ethernet1/43     0KB      0KB      0KB      0KB      N/A
Ethernet1/44     0KB      0KB      0KB      0KB      N/A
Ethernet1/29     0KB      0KB      0KB      0KB      N/A
Ethernet1/30     0KB      0KB      0KB      0KB      N/A
Ethernet1/31     0KB      0KB      0KB      0KB      N/A
Ethernet1/32     0KB      0KB      0KB      0KB      N/A

```

```

=====
Buffer Block 3   0KB      0KB      5376KB  5376KB  N/A

```

```

Total Shared Buffer Available = 5799 Kbytes
Class Threshold Limit = 5598 Kbytes

```

```

-----
Ethernet1/13     0KB      0KB      0KB      0KB      N/A
Ethernet1/14     0KB      0KB      0KB      0KB      N/A
Ethernet1/15     0KB      0KB      0KB      0KB      N/A
Ethernet1/16     0KB      0KB      0KB      0KB      N/A
Ethernet1/37     0KB      0KB      0KB      0KB      N/A
Ethernet1/38     0KB      0KB      0KB      0KB      N/A
Ethernet1/39     0KB      0KB      0KB      0KB      N/A
Ethernet1/40     0KB      0KB      0KB      0KB      N/A
Ethernet1/25     0KB      0KB      0KB      0KB      N/A
Ethernet1/26     0KB      0KB      0KB      0KB      N/A
Ethernet1/27     0KB      0KB      0KB      0KB      N/A
Ethernet1/28     0KB      0KB      0KB      0KB      N/A
Ethernet1/1      0KB      0KB      0KB      0KB      N/A
Ethernet1/2      0KB      0KB      0KB      0KB      N/A
Ethernet1/3      0KB      0KB      0KB      0KB      N/A
Ethernet1/4      0KB      0KB      5376KB  5376KB  N/A

```

次に、マルチキャストモードの各バッファブロックの最大バッファ使用率の情報を表示する例を示します。

```

switch# show hardware profile buffer monitor brief
Brief CLI issued at: 09/18/2012 08:30:08

```

```

Maximum buffer utilization detected
      1sec      5sec      60sec      5min      1hr
-----
Buffer Block 1   0KB      0KB      0KB      0KB      0KB

```

```

Total Shared Buffer Available = 5049 Kbytes
Class Threshold Limit = 4845 Kbytes

```

```

Mcast Usage 1   0KB      0KB      0KB      0KB      0KB
=====
Buffer Block 2   0KB      0KB      0KB      0KB      0KB

```

```

Total Shared Buffer Available = 5799 Kbytes
Class Threshold Limit = 5598 Kbytes

```

```

Mcast Usage 2   0KB      0KB      0KB      0KB      0KB
=====
Buffer Block 3   0KB      0KB      0KB      0KB      0KB

```

```

Total Shared Buffer Available = 5799 Kbytes
Class Threshold Limit = 5598 Kbytes

```

```

Mcast Usage 3   0KB      0KB      0KB      0KB      0KB

```

次に、マルチキャストモードのバッファブロック3の詳細なバッファ使用率の情報を表示する例を示します。

```
switch# show hardware profile buffer monitor multicast 3 detail
Detail CLI issued at: 09/18/2012 08:30:12

Legend -
384KB - between 1 and 384KB of shared buffer consumed by port
768KB - between 385 and 768KB of shared buffer consumed by port
307us - estimated max time to drain the buffer at 10Gbps

Active Buffer Monitoring for Mcast Usage 3 is: Active
KBytes      384  768 1152 1536 1920 2304 2688 3072 3456 3840 4224 4608 4992
5376 5760 6144
us @ 10Gbps      307  614  921 1228 1535 1842 2149 2456 2763 3070 3377 3684 3991
4298 4605 4912
-----
09/18/2012 08:30:12      0    0    0    0    0    0    0    0    0    0    0    0    0
0    0    0
09/18/2012 08:30:11      0    0    0    0    0    0    0    0    0    0    0    0    0
0    0    0
09/18/2012 08:30:10      0    0    0    0    0    0    0    0    0    0    0    0    0
0    0    0
09/18/2012 08:30:09      0    0    0    0    0    0    0    0    0    0    0    0    0
0    0    0
09/18/2012 08:30:08      0    0    0    0    0    0    0    0    0    0    0    0    0
0    0    0
09/18/2012 08:30:07      0    0    0    0    0    0    0    0    0    0    0    0    0
0    0    0
09/18/2012 08:30:06      0    0    0    0    0    0    0    0    0    0    0    0    0
0    0    0
09/18/2012 08:30:05      0    0    0    0    0    0    0    0    0    0    0    0    0
0    0    0
09/18/2012 08:30:04      0    0    0    0    0    0    0    0    0    0    0    0    0
0    0    0
09/18/2012 08:30:03      0    0    0    0    0    0    0    0    0    0    0    0    0
0    0    0
```

次に、イーサネットインターフェイス 1/4 に関する詳細なバッファ データを表示する例を示します。

```
switch# show hardware profile buffer monitor interface ethernet 1/4 detail
Detail CLI issued at: 09/18/2012 07:38:43

Legend -
384KB - between 1 and 384KB of shared buffer consumed by port
768KB - between 385 and 768KB of shared buffer consumed by port
307us - estimated max time to drain the buffer at 10Gbps

Active Buffer Monitoring for port Ethernet1/4 is: Active
KBytes      384  768 1152 1536 1920 2304 2688 3072 3456 3840 4224 4608 4992
5376 5760 6144
us @ 10Gbps      307  614  921 1228 1535 1842 2149 2456 2763 3070 3377 3684 3991
4298 4605 4912
-----
09/18/2012 07:38:42      0    0    0    0    0    0    0    0    0    0    0    0    0
0    0    0
09/18/2012 07:38:41      0    0    0    0    0    0    0    0    0    0    0    0    0
0    0    0
09/18/2012 07:38:40      0    0    0    0    0    0    0    0    0    0    0    0    0
0    0    0
```

バッファ ヒストグラム データの表示

09/18/2012 07:38:39	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0 0 0														
09/18/2012 07:38:38	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0 0 0														
09/18/2012 07:38:37	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0 0 0														
09/18/2012 07:38:36	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0 0 0														
09/18/2012 07:38:35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0 0 0														
09/18/2012 07:38:34	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0 0 0														
09/18/2012 07:38:33	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0 0 0														
09/18/2012 07:38:32	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0 0 0														
09/18/2012 07:38:31	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0 0 0														
09/18/2012 07:38:30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0 0 0														
09/18/2012 07:38:29	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0 0 0														
09/18/2012 07:38:28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0 0 0														
09/18/2012 07:38:27	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0 0 0														
09/18/2012 07:38:26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0 0 0														
09/18/2012 07:38:25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0 0 0														
09/18/2012 07:38:24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0 0 0														
09/18/2012 07:38:23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0 0 0														
09/18/2012 07:38:22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0 0 0														
09/18/2012 07:38:21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0 0 0														
09/18/2012 07:38:20	177	36	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0 0 0														
09/18/2012 07:38:19	0	143	107	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0 0 0														
09/18/2012 07:38:18	0	0	72	178	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0 0 0														
09/18/2012 07:38:17	0	0	0	0	176	74	0	0	0	0	0	0	0	0
0 0 0														
09/18/2012 07:38:16	0	0	0	0	0	105	145	0	0	0	0	0	0	0
0 0 0														
09/18/2012 07:38:15	0	0	0	0	0	0	33	179	38	0	0	0	0	0
0 0 0														
09/18/2012 07:38:14	0	0	0	0	0	0	0	0	140	113	0	0	0	0
0 0 0														
09/18/2012 07:38:13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	66	178	6	0	0
0 0 0														
09/18/2012 07:38:12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	173	77	0
0 0 0														
09/18/2012 07:38:11	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	102	0
42 0 0														
09/18/2012 07:38:10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0 0 0														

翻訳について

このドキュメントは、米国シスコ発行ドキュメントの参考和訳です。リンク情報につきましては、日本語版掲載時点で、英語版にアップデートがあり、リンク先のページが移動/変更されている場合がありますことをご了承ください。あくまでも参考和訳となりますので、正式な内容については米国サイトのドキュメントを参照ください。