



# アクティブバッファ モニタリングの設定

この章の内容は、次のとおりです。

- [アクティブバッファ モニタリングに関する情報, 1 ページ](#)
- [アクティブバッファ モニタリングの設定, 2 ページ](#)
- [バッファのヒストグラム データの表示, 3 ページ](#)

## アクティブバッファ モニタリングに関する情報

### 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 ナノ秒まで低く設定できます)。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、1 秒の粒度で最後の 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。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および維持します。
- 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および維持します。

## バッファの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（最初の60分（0～60分）がログに、別の60分（10～70分）がメモリに）が維持されます。

いくつかの方法を使用してバッファのヒストグラムデータにアクセスできます。

- **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の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。

## アクティブバッファモニタリングの設定

### 手順

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	switch# <b>configure terminal</b>	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 2	switch(config)# <b>hardware profile buffer monitor {unicast   multicast}</b>	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イネーブルにします。
ステップ 3	switch(config)# <b>hardware profile buffer monitor {unicast   multicast} threshold threshold-value</b>	指定されたバッファサイズの最大値を超えたときに <b>syslog</b> 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。

	コマンドまたはアクション	目的
		(注) logging level mtc-usd5 コマンドを使用すると、システム ロギングを超えるアクティブバッファモニタリングのしきい値が表示されます。
ステップ 4	switch(config)# <b>hardware profile buffer monitor {unicast   multicast} sampling sampling-value</b>	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 ~ 20000000 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	switch(config)# <b>copy running-config startup-config</b>	(任意) 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。

次に、しきい値 10 KB、サンプリング値 5000 ナノ秒で、ユニキャストトラフィック用にアクティブバッファモニタリングを設定する例を示します。

```
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
```

次に、しきい値 10 KB、サンプリング値 5000 ナノ秒で、マルチキャストトラフィック用にアクティブバッファモニタリングを設定する例を示します。

```
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
```

## バッファのヒストグラムデータの表示

### 手順

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	switch# <b>show hardware profile buffer monitor [interface ethernet slot/port] {brief   buffer-block   detail   multicast   summary}</b>	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。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>brief</b>—それぞれのインターフェイスについて限定的な情報を表示するように指定します。</li> <li>• <b>buffer-block</b>—特定のバッファブロックについて情報を表示するように指定します。</li> </ul>

	コマンドまたはアクション	目的
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>detail</b>— インターフェイスごとに収集されたすべての情報を表示するように指定します。</li> <li>• <b>interface</b>— (オプション) 特定のポートについて情報を表示するように指定します。</li> <li>• <b>multicast</b>— マルチキャストトラフィックのみの場合にバッファ データを表示するように指定します。</li> <li>• <b>summary</b>— それぞれのバッファ ブロックについて要約情報を表示するように指定します。</li> </ul> <p>(注) <code>show</code> コマンド オプションの <b>interface</b> はユニキャストモードでのみ有効であり、<b>multicast</b> オプションはマルチキャストモードでのみ有効です。</p>
ステップ 2	<code>switch# clear hardware profile buffer monitor</code>	(任意) 収集されたバッファ データをクリアします。

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
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
```

バッファのヒストグラムデータの表示

```

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  0
09/18/2012 08:30:11      0  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  0
09/18/2012 08:30:09      0  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  0
09/18/2012 08:30:07      0  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  0
09/18/2012 08:30:05      0  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  0
09/18/2012 08:30:03      0  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 0														
09/18/2012 07:38:41	0	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 0														
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														

