

Lightweight IOSアクセスポイントでのマルチキャストバッファチューニング

内容

[要旨](#)

[詳細な分析](#)

[使用するコンポーネント](#)

[確認](#)

要旨

Lightweight IOSアクセスポイントでは、マルチキャストパケットをバッファする容量に制限があります。マルチキャスト送信バッファはBSSID間で共有されます。APに多数のWLAN(SSID)が設定されている場合、AP上の音声WLANが単一のマルチキャストオーディオストリームに対してバッファを提供できず、オーディオの問題が発生する可能性があります。

config wlan multicast buffer AireOSコマンドを使用すると、1つまたは2つのWLANに追加バッファを割り当てることができます。

詳細な分析

デフォルトでは、各無線で50個のマルチキャストバッファを使用でき、すべてのWLANで共有できます(8.3.121.0を実行するAP3502eで確認)。したがって、4つのSSIDを有効にすると、マルチキャストキューごとに (WLANごとに) 12のマルチキャストバッファを使用できます。

```
AP3502e# show controller dot11radio0 | begin --\ In-Prog
----- Active ----- In-Progress ----- Counts -----
  Cnt  Quo  Bas  Max  Cl  Cnt  Quo  Bas  Sent  Discard  Fail  Retry  Multi
Uplink  0   64   0    0    0    0    5    0      0      0    0     0
Voice   0  512   0    0    0    0   60    0      8      0      0    0     0
Video   0 1024   0    0    0    0  200    0      0      0      0    0     0
Best    0 1024   0    0    0    0  200    0  158499  0      0    5     2
MC0     0    0   0    0    0    0   12    0      0      0      0    0     0
MC1     0    0   0    0    0    0   12    0      0      0      0    0     0
MC2     0    0   0    0    0    0   12    0      0      0      0    0     0
MC3     0    0   0    0    0    0   12    0      8      0      0    0     0
MC4     0    0   0    0    0    0    0    0      0      0      0    0     0
MC5     0    0   0    0    0    0    0    0      0      0      0    0     0
MC6     0    0   0    0    0    0    0    0      0      0      0    0     0
MC7     0    0   0    0    0    0    0    0      0      0      0    0     0
MC8     0    0   0    0    0    0    0    0      0      0      0    0     0
MC9     0    0   0    0    0    0    0    0      0      0      0    0     0
MC10    0    0   0    0    0    0    0    0      0      0      0    0     0
MC11    0    0   0    0    0    0    0    0      0      0      0    0     0
MC12    0    0   0    0    0    0    0    0      0      0      0    0     0
MC13    0    0   0    0    0    0    0    0      0      0      0    0     0
MC14    0    0   0    0    0    0    0    0      0      0      0    0     0
MC15    0    0   0    0    0    0    0    0      0      0      0    0     0
Back    0  128   0    0    0    0   35    0      0      0      0    0     0
```

10のSSIDを有効にすると、WLANごとに5つのマルチキャストバッファしか使用できません。

```
AP3502e# show controller dot11radio0 | begin --\ In-Prog
----- Active ----- In-Progress ----- Counts -----
  Cnt  Quo  Bas  Max  Cl  Cnt  Quo  Bas  Sent  Discard  Fail  Retry  Multi
Uplink  0   64   0    0    0    0    5    0      0      0      0    0     0
Voice   0  512   0    0    0    0   60    0      5      0      0    0     0
Video   0 1024   0    0    0    0  200    0      0      0      0    0     0
Best    0 1024   0    0    0    0  200    0  148121  0      0    3     2
MC0     0    0   0    0    0    0    5    0      0      0      0    0     0
MC1     0    0   0    0    0    0    5    0      0      0      0    0     0
MC2     0    0   0    0    0    0    5    0      0      0      0    0     0
```

MC3	0	0	0	0	0	0	5	0	8	0	0	0	0
MC4	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0
MC5	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0
MC6	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0
MC7	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0
MC8	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0
MC9	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0
MC10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MC11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MC12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MC13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MC14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MC15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Back	0	128	0	0	0	0	35	0	0	0	0	0	0

従来のpowersaveクライアントでは、APは各DTIMビーコンまでマルチキャストをバッファする必要があります。DTIMが1の場合、マルチキャストは最大104ミリ秒間バッファリングされる必要があります。(DTIM値が大きい場合、複数のビーコン間隔でマルチキャストをバッファリングする必要があります)。

通常のオーディオストリームは20ミリ秒のサンプルとして送信されます。つまり、1秒あたり50パケットで流れます。したがって、1つのオーディオストリームを10分の1秒間(ビーコン間隔など)バッファリングする必要がある場合、APはオーディオストリームごとに最大5個のパケットをバッファリングできる必要があります。

無線で15個のSSIDが有効になっている場合、デフォルトでは、各SSIDのマルチキャストバッファは3パケットだけです。つまり、単一のマルチキャストオーディオストリームであっても、音声サンプルがドロップされ、音声が不明瞭になります。複数の同時マルチキャストオーディオストリーム(またはビデオストリーム!)が送信されている場合、結果はさらに悪くなります。

解決策は、マルチキャスト対応WLANで次のコマンドを設定することです。

```
(WLC2504-2) >config wlan multicast buffer enable ?
```

```
<buffer number>(30 .. 60)
```

```
(WLC2504-2) >config wlan multicast buffer enable 30 ?
```

<WLAN id> 1 ~ 16のWLAN IDを入力します。

最大2つのWLANを「wlan multicast buffer enable」で設定できます。

次に、14のSSIDが有効で、WLAN 1に「config wlan multicast buffer enable 60」が設定されている例を示します。

```
Transmit queues: Limit 2766 Current 0 In-Progress 0 ACQ inserts 47508 deletes 47508 reins 0
----- Active ----- In-Progress ----- Counts -----
  Cnt  Quo  Bas  Max  Cl  Cnt  Quo  Bas          Sent  Discard  Fail  Retry  Multi
Uplink  0   64   0    0    0    0    5    0           0         0    0     0     0
Voice   0  512   0    0    0    0   60   0           2         0    0     0     0
Video   0 1024   0    0    0    0  200   0           0         0    0     0     0
Best    0 1024   0    0    0    0  140   0          47547     0     0     2     2
MC0     0    0   0    0    0    0   60   0           0         0    0     0     0
MC1     0    0   0    0    0    0    3   0           0         0    0     0     0
MC2     0    0   0    0    0    0    3   0           0         0    0     0     0
MC3     0    0   0    0    0    0    3   0           7         0    0     0     0
MC4     0    0   0    0    0    0    3   0           0         0    0     0     0
MC5     0    0   0    0    0    0    3   0           0         0    0     0     0
MC6     0    0   0    0    0    0    3   0           0         0    0     0     0
MC7     0    0   0    0    0    0    3   0           0         0    0     0     0
MC8     0    0   0    0    0    0    3   0           0         0    0     0     0
MC9     0    0   0    0    0    0    3   0           0         0    0     0     0
MC10    0    0   0    0    0    0    3   0           0         0    0     0     0
MC11    0    0   0    0    0    0    3   0           0         0    0     0     0
MC12    0    0   0    0    0    0    3   0           0         0    0     0     0
MC13    0    0   0    0    0    0    3   0           0         0    0     0     0
MC14    0    0   0    0    0    0    0   0           0         0    0     0     0
MC15    0    0   0    0    0    0    0   0           0         0    0     0     0
Back    0  128   0    0    0    0   35   0           0         0    0     0     0
```

したがって、60個のバッファを持つWLAN 1では複数のオーディオストリームのマルチキャストストリームを伝送でき、他のWLANではDTIMごとに3個のマルチキャストフレームしかバッファできず、1つのオーディオストリームに対してもパケットをドロップできます。

使用するコンポーネント

このデモンストレーションでは、802.11n IOS AP(AP3502e)を搭載したAireOS 8.3.121.0が稼働するワイヤレスLANコントローラ(WLC)を使用します。他のLightweight IOS APも同様に動作します。AP-COS APのマルチキャストバッファリング方式が検証されていない。

確認

マルチキャスト転送中に、まず次のAP IOS execコマンドを発行します。

```
ap#terminal length 30
```

次に、このコマンドを繰り返し発行します (最初の無線が対象の無線であると仮定します)。

```
show controller dot11radio0 | begin —\ In-Prog
```

[Sent]列と[Discards]列の差分を確認します。 Discardsが急速に増加している場合、マルチキャストバッファリングが不十分である可能性があります。