



RAVENNA

AES67 *now!*

Configure Merging and AES67 devices
MerGING と AES67 デバイスの設定

AES67 interoperability with Non-Merging interface

AESは、X-192グループの調査結果を批准した結果、ネットワーク上でリアルタイム オーディオストリームを送信するデバイスの相互運用性に関する「AES67レコメンデーション」を公表しました。AES67はRAVENNAネットワークと完全に互換性があり、AES67対応デバイスを提供している機器メーカーは、RAVENNA互換のデバイスを提供していることを意味します。

RAVENNAプロトコルはターゲットに自動的にソース記述（SDP）を提供することができますが、AES67では手動で行う必要があります。この部分は標準化されていないため、すべてのメーカーが独自の方法で行う必要があります。

Notes:

- *Merging*社製品は AES67 のマルチキャストをサポートしています。
- *MassCore* 及び *VAD(CoreAudio)*は AES67 をサポートします。またRAVENNA ASIO driver は v11.0 よりHorus と Hapi をサポートしており、v12.0からAnubisもサポートしています。

1. AES67 modeの設定方法:

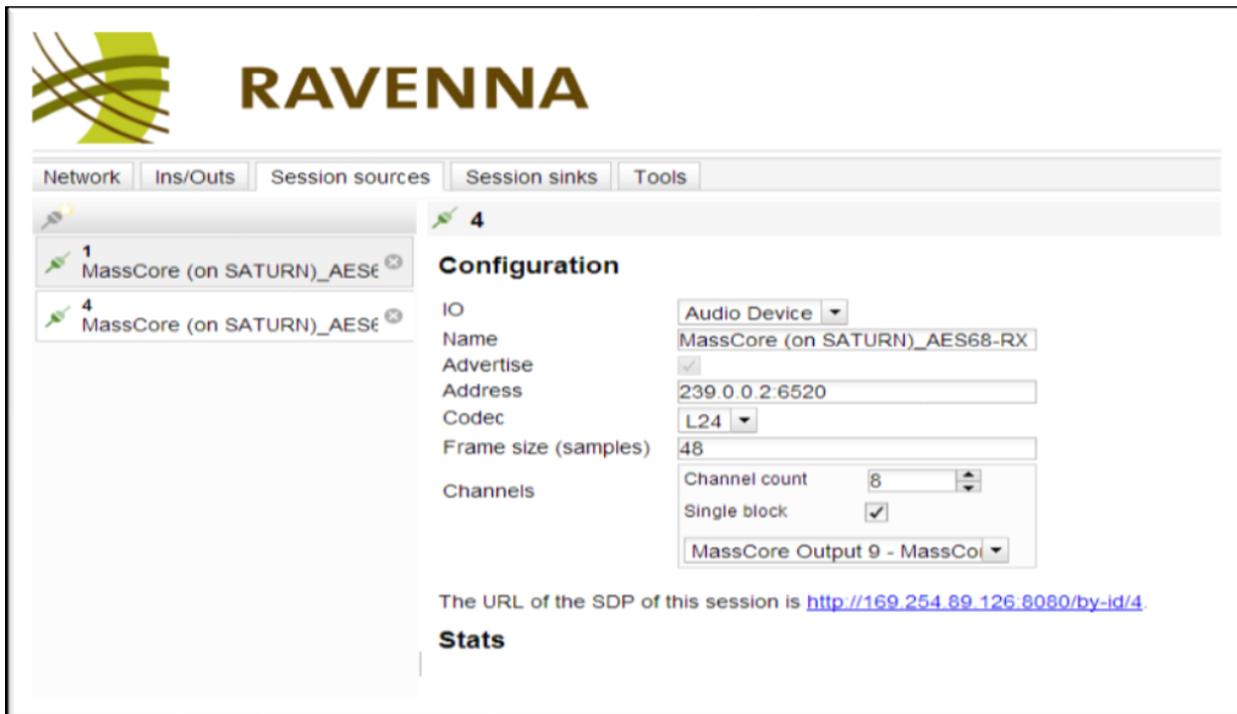
- Horus/Hapi:
 - MT Discovery を起動させHorus/Hapi Web Access を開く
 - Setup>System ページを開き
 - “Latency” を AES67 (48 smpl)に設定する
- MassCore:
 - VS3 Control Panelを開き、“Latency” を AES67 (4ms)に設定する
- RAVENNA Virtual Audio device (Mac CoreAudio):
 - RAVENNA CoreAudio Panelを開き、“Latency” を 48 smpl (AES67)に設定する
- RAVENNA ASIO Driver (PC):
 - RAVENNA ASIO Panelを開き、“Latency” を 48 smpl (AES67)に設定する

2. sources の作成方法 (transmitter側の設定):

- MT Discovery を起動して、Horus/Hapi/Anubisを右クリックし”open advanced” (MassCore/CoreAudio/ASIOでは”Open”) を選択すると、ブラウザが起動して Advanced ページが開きます。例 http://Horus_80001/advanced/index.html
- “Session sources” タブを選択します。
- 左上にあるケーブルのアイコンをクリックするとSourceが作成されますので、パラメーターを書き入れます (詳細は別のドキュメントに記載されています)。
- このソースのSDPファイルをダウンロードするには、ページの右下にある青いリンクをクリックします。これはAES67デバイスを設定するために重要な情報です。

Notes:

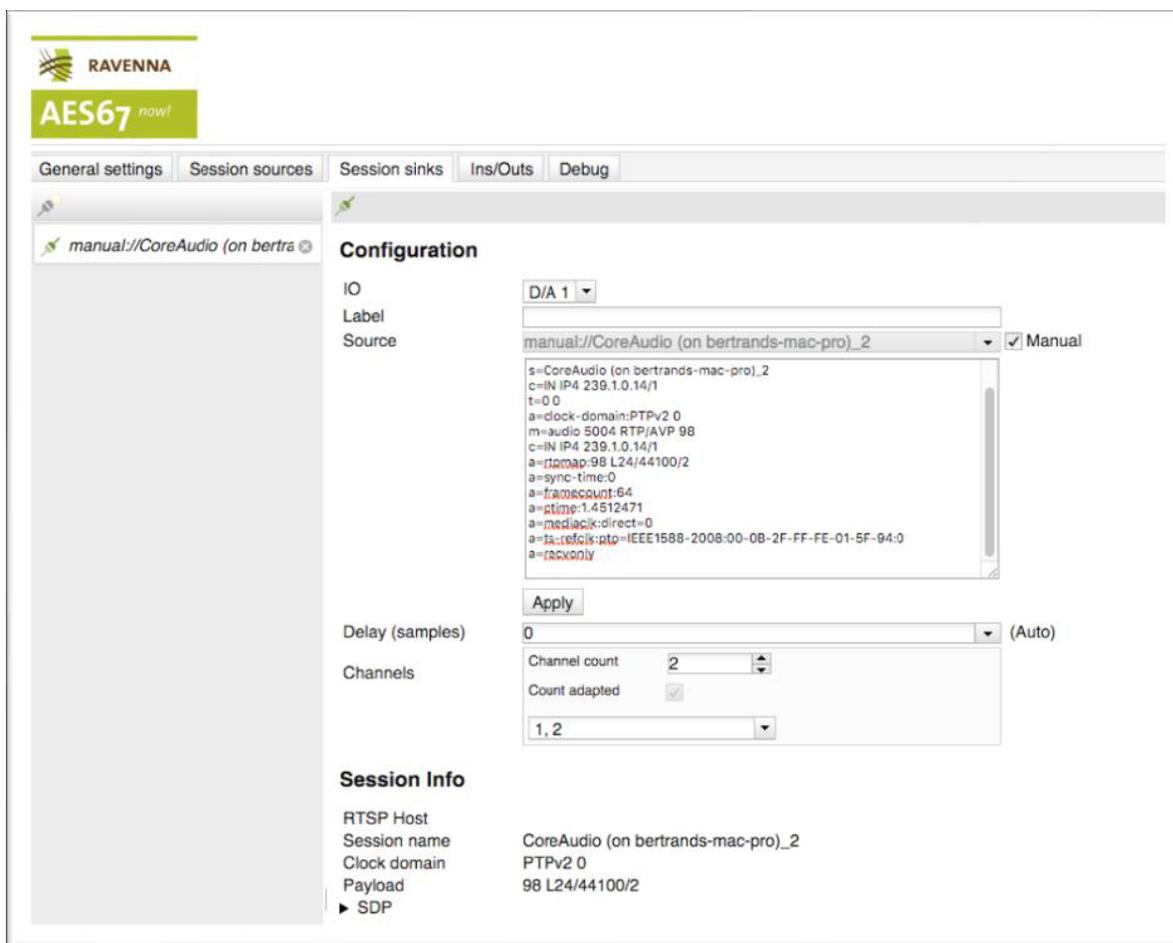
- ターゲットが特定のポートを必要とする場合、それに応じてアドレスのポートを特定することが可能です(例. 239.1.40.12:6520).
- ポート番号は偶数でなければなりません(0, 2, 4, 6, 8)



The screenshot displays the RAVENNA web interface. At the top left is the RAVENNA logo. Below it are navigation tabs: Network, Ins/Outs, Session sources, Session sinks, and Tools. The 'Session sources' tab is active, showing a list of sources on the left and a configuration panel on the right. The configuration panel is titled 'Configuration' and shows settings for a source named 'MassCore (on SATURN)_AES68-RX'. The settings include: Audio Device (dropdown), Name (MassCore (on SATURN)_AES68-RX), Advertise (checked), Address (239.0.0.2:6520), Codec (L24 dropdown), Frame size (samples) (48), Channels (8), Channel count (8), Single block (checked), and MassCore Output (MassCore Output 9 - MassCore). Below the configuration panel, there is a URL for the SDP of this session: <http://169.254.89.126:8080/by-id/4>. At the bottom of the configuration panel, there is a 'Stats' section.

3. sink の作成 (receiver側):

- 同様にブラウザで Advanced ページを開きます。例. http://Horus_80001/advanced/index.html
- Session sinks tabを選択します。
- 左上のケーブルのアイコンをクリックしてSinkを作成します。
- Sinkの設定:
 - sourceを選択:
 - RAVENNAの場合：sourceをcombo box から選択します。
 - AES67の場合：**Manual**にチェックを入れ、SDPファイルの内容をSourceボックスに入れます。



SDP file Specification Information:

v=0 ; プロトコルバージョン
o=- 1 0 IN IP4 169.254.89.126 ; デバイス(session creator/owner)のIP
s=Test1 ; session の名前
t=0 ; session が active の時間
a=clock-domain:PTPv2 0
m=audio 5678 RTP/AVP 98 ; port:5678 payload type:98

```
c=IN IP4 239.1.40.64 ; stream dest IP
a=rtpmap:98 L24/48000/8 ; payload type:98 , codec:L24, SR:48000, 8 channels
;RAVENNA
a=sync-time:0
a=framecount:1-48 ; frame 毎のsamples[1..48]
;AES67
a=ptime 1.0 ; packet time
a=ts-refclk:ptp=IEEE1588-2008:00-0B-2F-FF-FE-01-38-83:0
a=recvonly
a=maxptime 1.0 ; max packet time
```

Note: a=rtcp:xxxx があり、xxxx!=0 の場合、MassCoreとRAVENNA CoreAudio driver はRRとSRを送ります。

Configure MERGING and third party DANTE devices in AES67 mode

Merging製品と3rd パーティ製品をAES67 mode に設定

Merging Hapi と3rd party Dante deviceの 入力と 出力をどの様に設定するかを解説します。同様の手順はMerging社のRAVENNA/AES67機器に適用できます。

1. Dante デバイス からMerging Hapi にオーディオを送ることができます。
2. Merging Hapi からDante デバイスにオーディオを送ることができます。

Notes

- Dante デバイスがAES67に対応していること。詳しくはAudinateのWebサイトを御覧ください。Dante Virtual Sound カードはAES67対応ではありません。
- 現在Danteデバイスは、AES67モードでは48kHzでのみをサポートしています。
- Danteの AES67モードでの最大ストリーム数は32です。
- Merging社製品のAES67との互換の詳細は[ここ](#)を御覧ください。

Setup

以下の機器を同じネットワーク スイッチに接続します。

- Merging Hapi - firmware V3 以降。
- Dante デバイス - AES67 対応のもの。
- Dante Controller と ANEMAN がインストールされたコンピュータ。
- 事前準備：一部のDante デバイスは、Dante Controller もしくは リモート アプリケーションでAES67モードを有効にする必要があります。

AES67をサポートするDante機器からMerging Hapi（またはHorus）へオーディオを送る

1. Dante機器に AES67 Flow を作成する

- Dante Controller の *Device > Device View* ページを開きます。
- Dante デバイスを選択します。
- AES67 config タブを開きます。
- AES67 mode を Enable にします。Disableであった場合は再起動が必要です。
Multicast Address のプリフィックスが、239.69.xxx.xxx であることを確かめてください。

Receive Transmit Status Latency Device Config Network Config **AES67 Config**

AES67 Mode

Current: Enabled
New: Enabled

Tx Multicast Address Prefix

Current Prefix: 239.69.XXX.XXX
New Address Prefix: Set

Reset Device

Reboot

- Dante Config* タブで、*Latency*を2または5msecに設定します（AES67の推奨値は3msecです）。

Receive Transmit Status Latency **Device Config** Network Config AES67 Config

Rename Device

Sample Rate

Sample Rate: 48k Pull-up/down:

AES67 enabled: sample rate configuration not supported. This device does not support Pull-up/down configuration.

Encoding

Preferred Encoding: PCM 24

Clocking

Unicast Delay Requests: Enabled

Device Latency

Latency: 2.0 msec

Reset Device

Reboot

0.25 msec
0.5 msec
1.0 msec
2.0 msec
5.0 msec

- Device*のドロップダウンメニューで、Create Multicast Flowを選択します。

- g. 通信に必要なチャンネルのAES67 Flowボックスにチェックを入れ、Createをクリックします。

Create Multicast Flow

supports up to channels per flow.

Select one or more transmit channels to be placed in multicast flows.

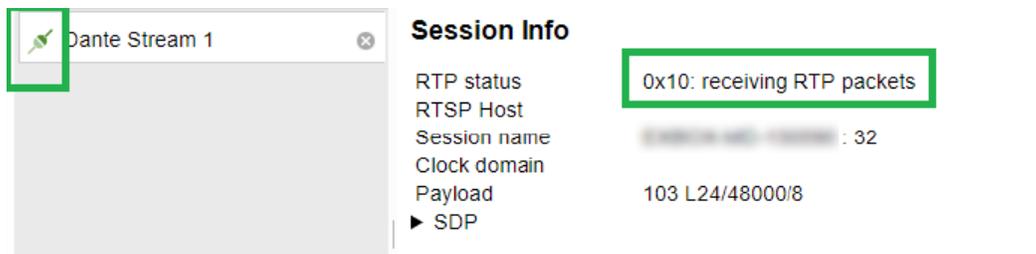
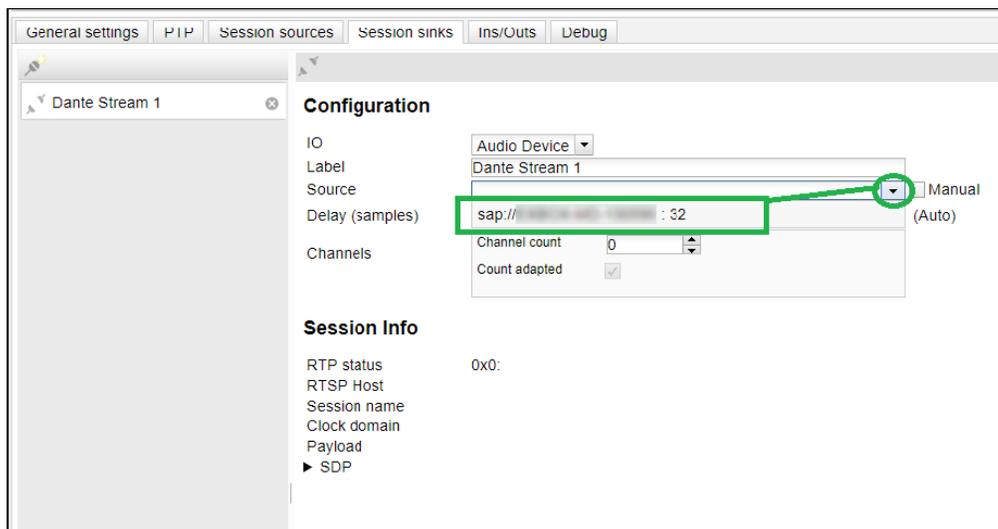
AES67 Flow

Channel Name	Add to New Flow
Ch 1	<input checked="" type="checkbox"/>
Ch 2	<input checked="" type="checkbox"/>
Ch 3	<input checked="" type="checkbox"/>
Ch 4	<input checked="" type="checkbox"/>
Ch 5	<input checked="" type="checkbox"/>
Ch 6	<input checked="" type="checkbox"/>
Ch 7	<input checked="" type="checkbox"/>
Ch 8	<input checked="" type="checkbox"/>

Create Cancel

2. Merging Hapi (Horus or Anubis) を AES67 flow に接続する

- "MTDiscovery -> Open Advanced" または直接デバイスの名前を使いアクセスして MergingデバイスのAdvancedページを開きます。デバイスがhapi_90007 であれば、URLは http://hapi_90007.local./advanced/index.html となります。
- Session sinks tabで左上にある  アイコンをクリックしてsession sink (receiver)を作成します。
- IOモジュールを選択します。
- "Source" フィールドの隣りにある矢印をクリックすると、現在使用できる SAP sourceが表示されます。
- Dante ストリームを選択します。
これによりストリームはコネクタされ、左のコラムが緑になります。
デバイスのバージョンによって RTP Status が表示され、Receiving RTP packets に変わります。



Merging Hapi (またはHorus) からDanteデバイスへオーディオを送る

1. Merging Hapi (またはHorus) に AES67 flow を作成する

- MergingデバイスのAdvancedページを開きます。
- Session sourceタブで左上のアイコンを使用してsession source (transmitter)を作成します。
- 送りたいIOモジュールを選択します。
- Mergingデバイスのマルチキャストアドレス ("Address" フィールド) がDanteのマルチキャストprefixであることを確認してください。デフォルトは **239.69.xxx.xx** です。
- 必要なチャンネル数にセットします。(Codecは**L24**, Frame size は**48**でなければなりません)。

3

Configuration

IO: AES 1

Name: Hapi_90003_1

Advertise:

Address: 239.69.194.33 user defined

TTL: 15

Payload Type: 98

Codec: L24

Frame size (samples): 48

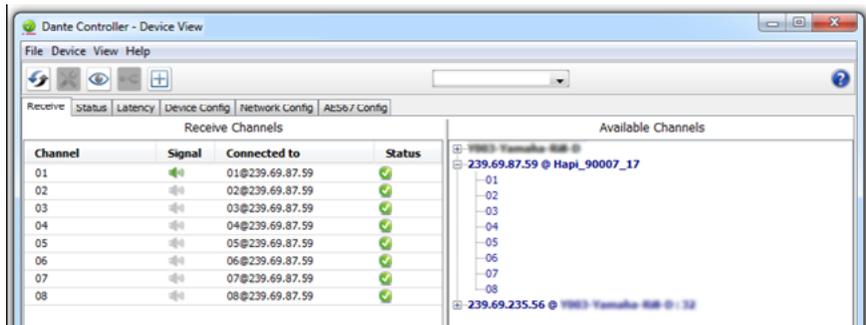
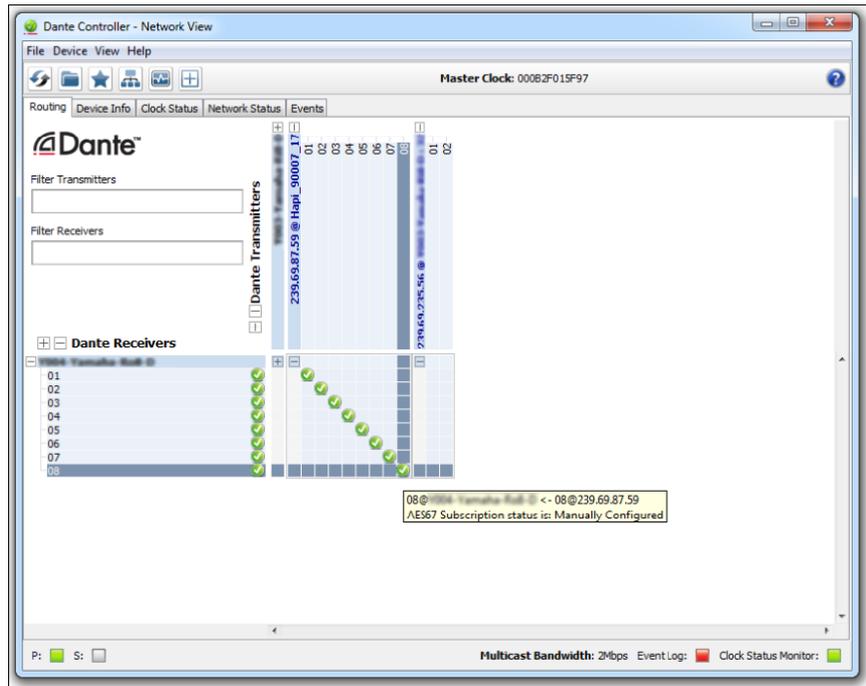
DSCP: 34 (AF41)

Channels: Channel count: 8, Range: 1 - 8

The URL of the SDP of this session is <http://169.254.194.33:8080/by-id/3>

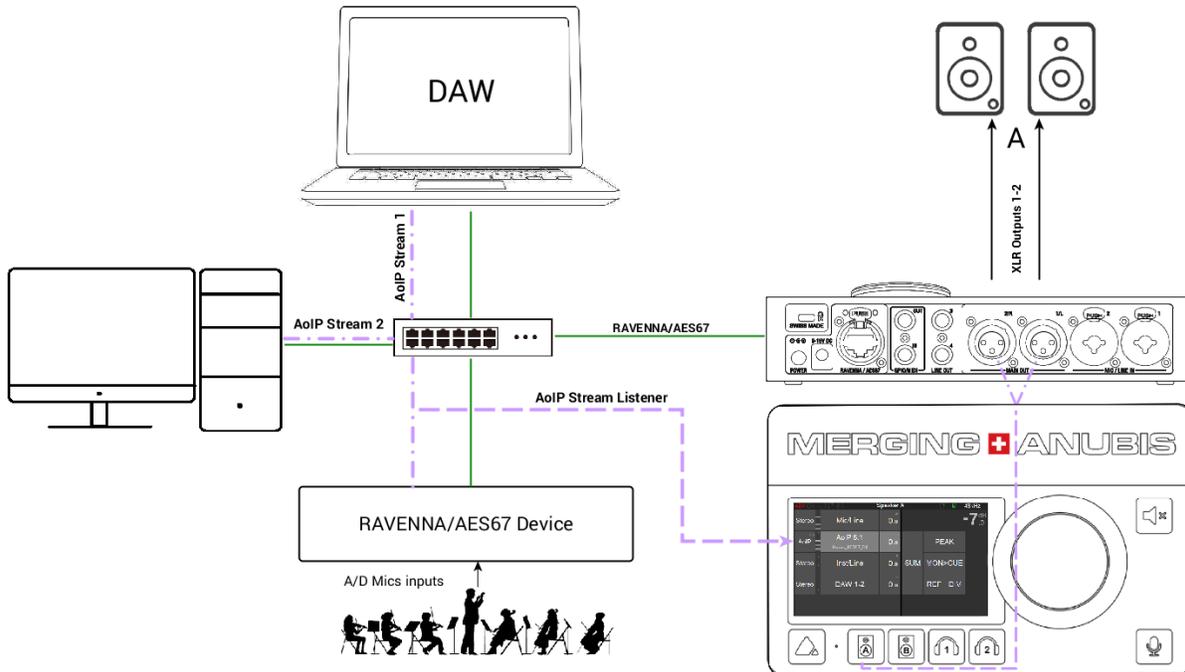
2. DanteをAES67 flowに接続する

- a. Dante Controllerを開きます。
- b. MergingデバイスがDanteの transmitter リストに表示されているはずですが。
- c. 接続したい inputs と outputs を接続してください。



MERGING+ANUBIS AoIP STREAM LISTENER SETUP

Anubis 限定



SetUp:

Anubisは、ネットワークに流れるRAVENNA/AES67ストリームをモニターすることができます。

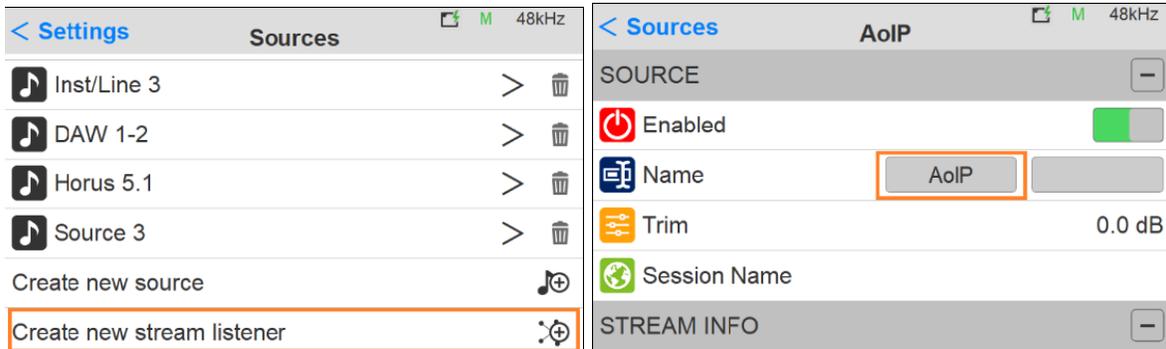
このような設定は、さまざまなプロダクションルームからのストリームをモニターする必要がある放送局や、教師が各学生ステーションをモニターする必要がある教育教室や、サウンドエンジニアが各ミュージシャンのAnubisストリームをモニターする必要があるライブにも使用できます。

前提条件：

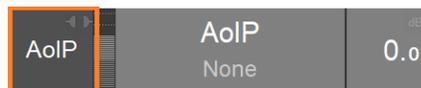
RAVENNA / AES67ストリームは、Anubisが接続されているのと同じネットワーク上で利用可能でなければなりません。注：AoIPストリームリスナは、ストリームあたり最大8チャンネルをサポートします。

手順 :

1. Anubisをモニタリング用にセットアップしてください。基本的なモニタリングのユースケースを参照してください。
2. ネットワークにストリームを流してください。これらのストリームはほとんどの場合、他のRAVENNA/AES67デバイス間の接続やHorusとDAWの間の接続、または2つのRAVENNA/AES67ノード間の接続です。AoIPストリーム リスナは Listener source ダイアログで利用可能なあらゆるソースをモニターできるので、一台のAnubisであらゆるストリームをモニターすることができます。

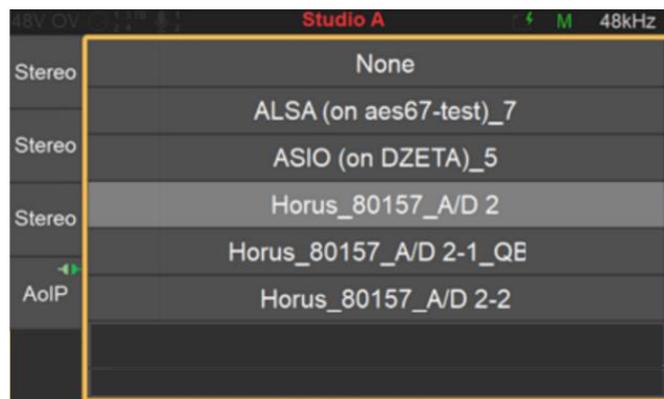


3. Anubisの Settings> Source で “New Source Listener” を作成します。工場出荷時には1つのAoIPソースリスナがすでに利用可能になっています。
注意 : Source Listener は name と trim だけが設定可能です。
4. Anubisの Sourceページで、左にあるAoIPをタップして、AoIP Listener ダイアログを開きます。



Tap to open the Listener Dialog

5. Listener ダイアログが開き、ネットワークで利用できるRAVENNA/AES67が表示されます。



6. モニターしたいストリームをタップします。
7. Listener Dialog を閉じるには左側のAoIPエントリーをタップするか、ダイアログの外側をタップし

ます。

注意：AoIPストリームは *Monitor*ページの *Selectable Speaker Control* には使用できません。

以上でRAVENNA/AES67ストリームをAnubisでモニターすることが可能です。

Troubleshooting

1. Merging Transmitter が Dante transmitter list に表示されない

- a. 機器が正しく同じスイッチに接続されていることを確認してください。
- b. Merging デバイスのマルチキャストが Dante コントローラーと同じ Prefix を持っていることを確認してください。

2. 音が出ない

- a. スイッチが Gigabit であることを確認してください。
- b. 機器が同じサンプルレートで動作していることを確認してください。Merging 製品は Advanced ページの General Settings にあります。または直接機器の Setup メニューをご覧ください。
- c. Dante Multicast Stream を作成した時に、AES67 Flow にチェックを入れたことを確認してください。
- d. Latency パフォーマンスの問題：
Dante Controller > *Device view* > *Latency* タブを開いてください。Latency の値表示が常に緑であるはずですが、そうでない場合、*Dante Device Config* タブで遅延を増やしてください。
- e. PTP Clocks :
PTP Master が一つしかないことを確認してください。それ以外のデバイスは Slave で Synced になっていることを確認してください。 *Dante Controller* > *Clock Status* と *ANEMAN PTP* タブを確認してください。