

操作手册

NDI Switcher 系统

NDI 系列

(2021-11 版)

KILOVIEW NDI Switcher 系统是千视电子自主研发的集群式大规模 NDI 信号管理和切换(路由, Routing)系统。NDI Switcher 是一个可弹性伸缩的集群式系统,可管理低至数十、高达数千个 NDI 信号源,并为这些信号进行构建平滑无缝的切换通道。支持各种格式 NDI 流输入切换,支持 NDI 信号复制放大输出,支持自定义轮播,支持用户管理和日志管理等更多功能,特别适用于广播电视节目制作、多路 NDI 投屏、多路 NDI 会议等业务应用场景。

目录

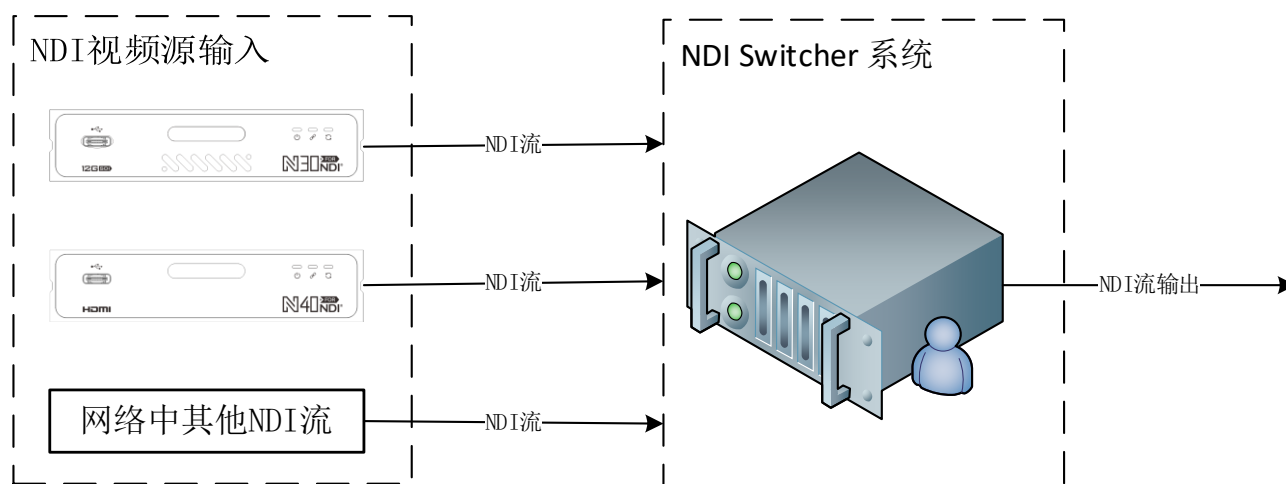
- 1 NDI Switcher 系统介绍.....3
- 2 NDI Switcher 登录.....4
- 3 信息概览.....5
 - 3.1 网络状态.....5
 - 3.2 系统状态.....5
 - 3.3 资源统计.....6
 - 3.4 操作日志.....7
- 4 资源管理.....7
 - 4.1 NDI 输入.....7
 - 4.2 NDI 输出.....9
- 5 面板控制.....9
 - 5.1 创建操作面板.....9
 - 5.2 面板管理.....10
- 6 NDI Switcher 输出播放.....14
 - 第一步：启动 Kiloview Multiview 软件，打开设置界面.....14
 - 第二步：在设备发现列表中找到 NDI Switcher 系统输出的 NDI 通道15
- 7 轮播列表.....15
- 8 网络状态.....17
- 9 用户管理.....17
- 10 操作日志.....18

1 NDI Switcher 系统介绍



获取更多关于 NDI Switcher 的架构和功能描述，请访问 Kiloview 官方网站地址

<https://www.kiloview.com/cn/ndi/ndi-switcher>



说明

NDI Switcher 系统主要解决 NDI 编码器无法同时被后端多个拉取视频的问题，通过 NDI Switcher 将视频源虚拟多个 NDI 通道进行输出，同时集合了视频源切换和视频轮播等更多功能。

通过创建轮播单，用户可自主设置节目源，动态调整播放顺序、播放时间等，实现视频源的顺序、循环和切换播放。

- NDI 视频源输入支持 FULL NDI 和 NDI|HX 的输入，兼容其他任何软件/硬件输出的 NDI 接入到 NDI Switcher 系统。
- Switcher 接收 NDI 视频源为 NDI|HX 时，通过 Switcher 系统虚拟输出也同样是 NDI|HX，切换视频源为 FULL NDI 后，输出即为 FULL NDI。
- NDI Switcher 网络建议最低配置万兆光口，如需要更多的 NDI 流配置可选择更高的网口配置或使用多个网卡。

2 NDI Switcher 登录

在浏览器中打开 `http://服务器 IP:81/` ,登录到 NDI Switcher 系统。缺省登录设备的用户名是: **admin** ,
密码是: **admin**。



注意

- 为保证信息安全, 建议您首次登录后、立即修改密码!
- NDI Switcher 登录端口默认为 81。



获取关于 NDI Switcher 系统部署的方法, 请访问 Kiloview 官方网站地址

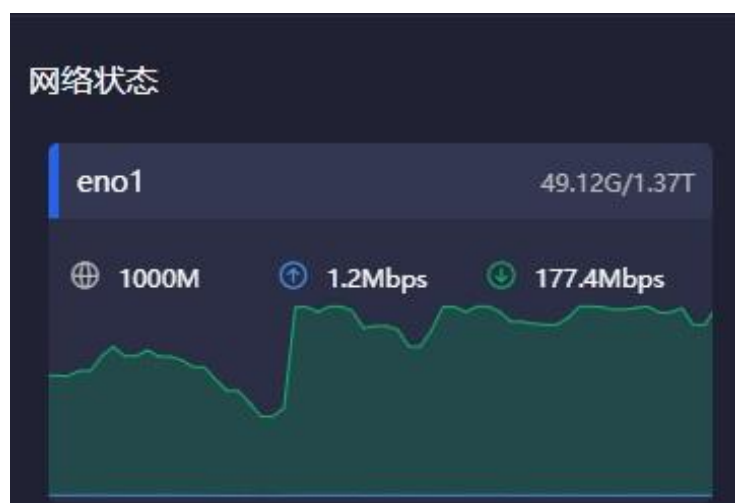
<https://www.kiloview.com/cn/support/docs/kiloview-ndi/kiloview-ndi/ndi/>

3 信息概览

在管理页面左侧导航栏，点击“信息概览”进入系统信息展示栏。展示包含网络状态、系统状态、资源统计和操作日志等信息。

3.1 网络状态

展示 NDI 服务器上所有的网络设备信息和流量统计。



说明

- **eno1**: Switcher 服务器上对应的网卡名称，根据不同的网卡显示名称。
- **49.12G/1.37T**: 当前网卡设备的上行总流量/下行总流量。
- : 当前网卡设备的最大带宽。
- : 当前网络输出的实时流量。
- : 当前网络输入的实时流量。

3.2 系统状态





说明

当系统内存和 CPU 占用过高时，请确认是否由于大量的连接传输导致 NDI Switcher 设备的性能不够，根据需求可能要更新您的硬件系统。

下方时间线表示在过去时间内存和 CPU 占用情况，当前时间为 0s。

- **内存使用**：当前内存使用占比。
- **CPU 负载**：当前 CPU 负载占比。
- **运行时间**：NDI Switcher 系统启动后运行总时间。
- **启动时间**：NDI Switcher 启动时间。

3.3 资源统计

资源统计



说明

展示 NDI Switcher 的输入和输出数量。

- **总 NDI 输入**：统计所有用户添加的 NDI 视频源，但不包括发现未添加的 NDI 视频源。
- **我的 NDI 输入**：当前登录的用户下添加的 NDI 视频源。
- **总 NDI 输出**：统计所有用户创建的 NDI 输出源。
- **我的 NDI 输出**：当前登录的用户下创建的 NDI 输出源。
- **我的面板**：当前登录用户下创建的控制面板数量。

3.4 操作日志

统计对 NDI Switcher 系统所有功能进行操作的信息，包括操作的时间和操作的账号，有利于出现问题的排查。

操作日志		更多 >
admin	NDI输入源新增成功	2021-11-11 14:10:24
admin	面板删除成功	2021-11-11 14:10:17
admin	用户管理登录成功	2021-11-11 13:47:01
test	NDI输入源新增成功	2021-11-11 13:46:36
test	用户管理登录成功	2021-11-11 13:46:26

4 资源管理

在左侧导航栏，点击“资源管理”，进入 NDI 输入和输出视频源的添加和管理。

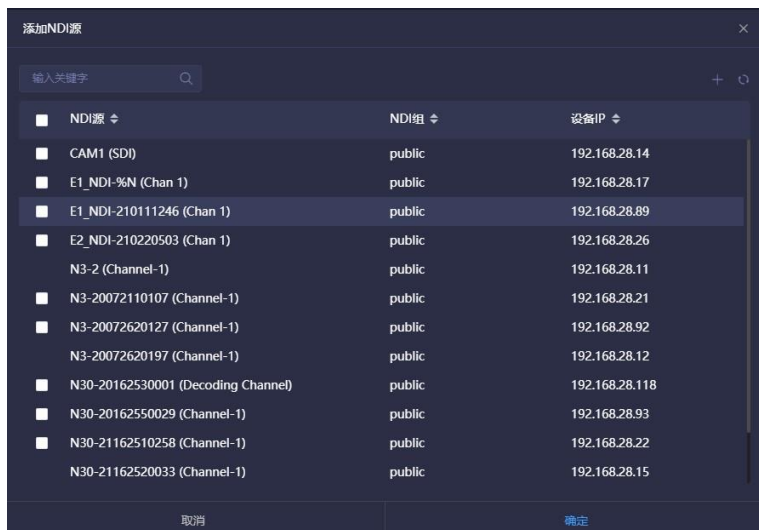
4.1 NDI 输入

点击左侧导航栏“NDI 输入”，进入 NDI 输入源管理页面。在管理页面的右侧点击“添加资源”，局域网同网段下所有的 NDI 源将自动发现展示在资源池中。选择需要添加的 NDI 视频源，确定保存添加。



说明

并不是所有能发现的 NDI 源都通过 NDI Switcher 系统进行传输，只有通过添加资源，加入到 NDI Switcher 输入后，才能通过 NDI Switcher 进行切换和复制输出。



通过上述方法自动发现的是在局域网下相同子网的 NDI 视频源，且 NDI 视频源在公共组中。当 NDI 视频源不在同一子网或不在公共组，需要通过手动添加方式加入到列表中。

点击右侧 + 的按钮，进入手动添加页面。



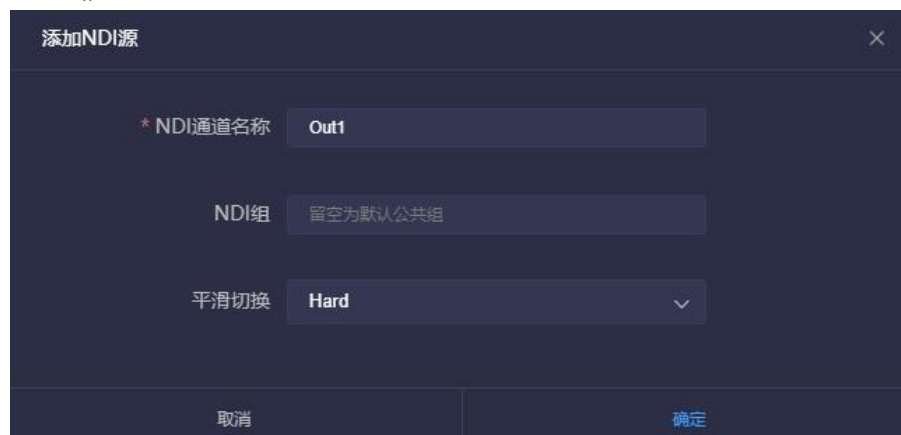
说明

- **组**：NDI 视频源所在的组名，默认为公共组。
- **IP**：填入 NDI 源的 IP 地址，使用回车按键或者右侧的 + 按钮，将 IP 地址添加到下方的地址列表中。
- **地址列表**：添加到地址列表的 IP 保存后可展示在 NDI 源中，通过对应的 × 按钮可以删除 IP。
- ：删除地址列表中所有的 IP 地址。

4.2 NDI 输出

创建 NDI 虚拟输出,通过控制输入 NDI 源或轮播单实现 NDI 输出实际的 NDI 视频源,支持单个 NDI 输入源选择多个 NDI 通道输出。

点击左侧导航栏“NDI 输出”,进入 NDI 输出管理页面。在管理页面的右侧点击“添加资源”,创建 NDI 输出通道。



说明

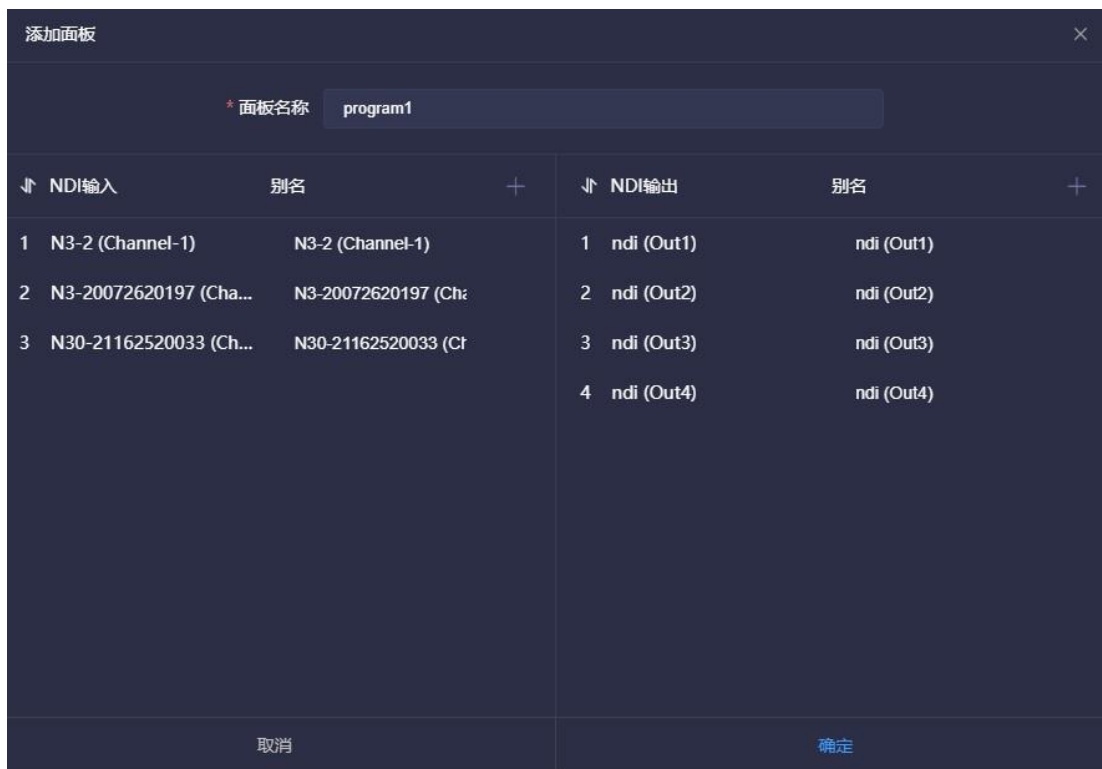
- **NDI 通道名称**: 输出 NDI 通道名称,创建多个 NDI 输出请使用不同的名称,支持文字、数字和符号的组合。
- **NDI 组**: 分配 NDI 流所在的群组,默认为公共组,组名可包含英文字母、数字和特殊符号的组合。支持发送到多个组,组之间使用英文逗号分隔。
- **平滑切换**: 在切换不同源时,确保在切换过程更加平滑的输出流,建议设置一定的切换延迟,如果切换的 NDI 视频源之间分辨率和帧率保持一致的情况下,在切换时候也能更加平滑的输出。

5 面板控制

在左侧导航栏,点击“面板控制”,创建控制面板,对 NDI 输入源和输出进行关联配置,提供交叉和 IO 面板切换选择,支持单播和轮播的配置等功能。

5.1 创建操作面板

在左侧导航栏“面板控制”进入面板管理页面,点击右侧“添加面板”创建 NDI 输入和输出关联的切换配置面板。



说明

- **NDI 输入：**左侧 NDI 输入栏，点击  按钮，选择 ND 输入视频源，可选的视频源为 3.1 章节添加到资源池 NDI 输入源。
- **NDI 输出：**右侧 NDI 输入栏，点击  按钮，选择 NDI 输出通道，可选的 NDI 输出为 3.2 章节创建到资源池 NDI 输出通道。
- **别名：**点击对应的别名可以自定义修改名称。

5.2 面板管理

进入已经创建的面板，通过“概览”查看 NDI 输入和输出的信息、NDI 输入源的状态和对轮播的配置。

交叉点/IO 面板是两个不同样式的操作面板，可根据个人的操作习惯进行选择，所进行的操作效果是相同的。可操作 NDI 输入和输出的关联配置和切换，同时 NDI 输出可进行轮播关联配置。

< program1

概览

交叉点

IO 面板

NDI输入(4) 轮播单(0)

NDI源

N3-2 (Channel-1)

N3-20072620197 (Channel-1)

N30-21162520033 (Channel-1)

N30 (Channel-1)

NDI输入源状态

N30 (Channel-1)

1920x1080@30

61.07M

24.02M

NDI输出(4)

NDI通道名称	状态	连接数	轮播单	操作
Out1	0x0@0	0.00M	0.00M	0 已停用
Out2	0x0@0	0.00M	0.00M	0 已停用
Out3	0x0@0	0.00M	0.00M	0 已停用
Out4	0x0@0	0.00M	0.00M	0 已停用

① NDI 输入源状态

选择 NDI 源，在最下方展示 NDI 输入源的信息状态。

NDI输入源状态

N30 (Channel-1)

1920x1080@30

61.41M

23.99M



说明

- ：显示 NDI 视频源的分辨率和帧率。
- ：输入视频源的视频编码实时码率。
- ：输入视频源的音频编码实时码率。

② NDI 输出

添加面板时创建的 NDI 输出通道, 当后端有设备对某个输出进行拉流时, 输出状态显示解码的分辨率、帧率、视频和音频的码率。

NDI输出(4)						
NDI通道名称	状态			连接数	轮播单	操作
Out1	1920x1080@30	5.57M	6.00M	0	轮播2	循环轮播
Out2	0x0@0	0.00M	0.00M	0	轮播 ✓ 轮播2 停用	
Out3	0x0@0	0.00M	0.00M	0		
Out4	0x0@0	0.00M	0.00M	0		



说明

- **连接数**: 显示当前 NDI 输出通道有被多少个后端拉流解码。
- **轮播单**: 点击向下按键, 可以选择轮播单, 当需要更换轮播单时, 需要先停用正在进行的轮播。轮播单的创建参考 “轮播列表” 章节内容。
- **操作**: 对轮播方式进行设置循环轮播或者单次轮播。单次轮播结束后默认继续对最后一个 NDI 源进行循环播放; 循环播放到最后一个 NDI 源结束后, 重新回到第一个 NDI 源继续循环播放。

③ 轮播单

当 NDI 输出通道选择轮播时, 轮播单中就会展示该轮播状态下所有的 NDI 输入视频源。轮播到的视频源右边会出现一个圆圈的时间进度状态。

NDI输入(4)		轮播单(4)
序号	NDI源	
▶ 1	N3-2 (Channel-1)	
2	N3-20072620197 (Channel-1)	
3	N30-21162520033 (Channel-1)	
4	N30 (Channel-1)	



说明

- 轮播单用于建立输入和输出的自动切换关系，根据设定的时间，输出通道自动切换不同的 NDI 源。
- 轮播单有多个有序的 NDI 源和播放时间组成。
- NDI 源可以重复添加，播放时长最低到秒。

④ 交叉点/IO 面板

通过交叉点面板对 NDI 输入和输出进行关联性配置，绿色方块表示对应的 NDI 输入从相对应交叉的 NDI 输出通道输出。



说明

一个 NDI 输入源，可以选择复制从到多个 NDI 输出通道。

- ：选择和停用轮播单。
- ：解锁状态下，可多输出选择的 NDI 视频源进行切换，当处于锁定状态时，对应的 NDI 输出通道不可进行手动切换视频源。当输出通道被多个控制面板使用时，NDI 输出在任何一个面板都可以进行切换，为防止误操作，您可以使用锁定状态。
- NDI 输出通道选择了轮播单，播放到对应 NDI 视频源会显示当前播放时间的进度。
- IO 面板所操作的功能和交叉点面板相同。

6 NDI Switcher 输出播放



下载 Kiloview Multiview 免费工具

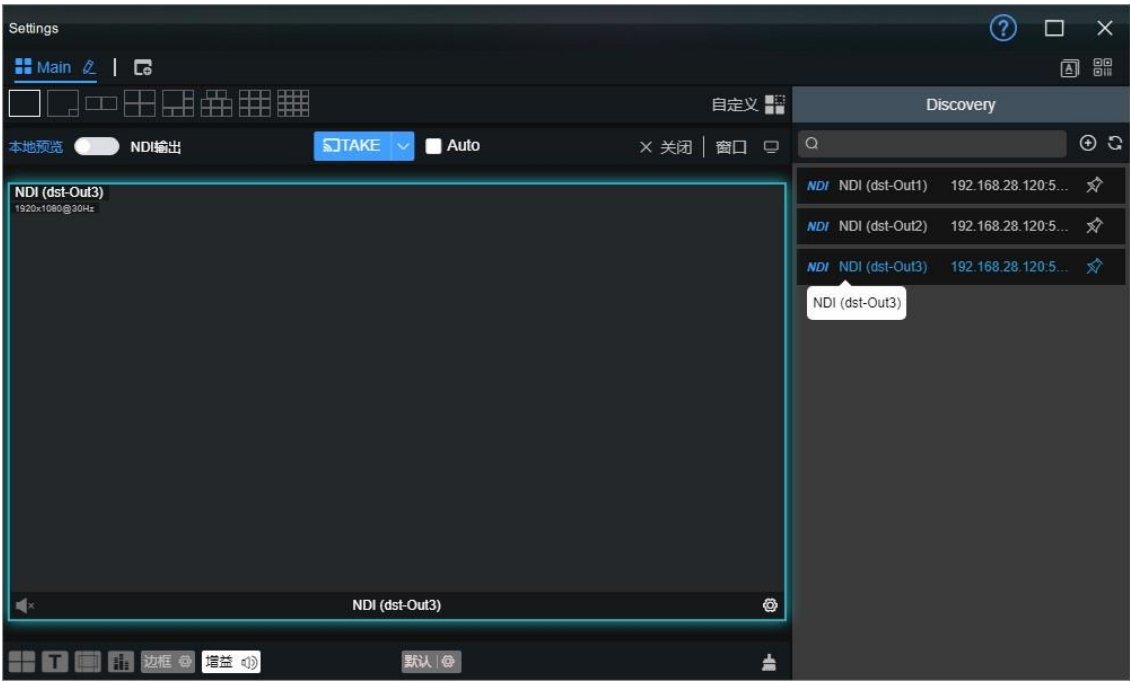
访问网址 <https://www.kiloview.com/cn/ndi/multiview>，点击[申请免费体验]按钮，获取 Multiview，根据提示一步一步安装软件即可。

Kiloview Multiview 是一款全世界广受好评的、免费的 NDI 视频发现、管理、多画面监看的工具软件。

第一步：启动 Kiloview Multiview 软件，打开设置界面



第二步：在设备发现列表中找到 NDI Switcher 系统输出的 NDI 通道



说明

NDI Switcher 输出 NDI 流名称规则：NDI（dst-通道名称），通道名称为 4.2 章节“NDI 输出”创建的 NDI 通道名称。

7 轮播列表

通过轮播对输入的视频根据实际需求，进行有序的轮流播放，对每个视频源播放时间和播放顺序进行配置。

在左侧导航栏，点击“轮播列表” - “新增轮播单”，创建轮播单。通过  按钮将需要进行轮播的 NDI 源加入到轮播列表中。

编辑轮播单

* 轮播单名称

轮播

NDI源	已选择	播放时长
1 N3-2 (Channel-1) +	⋮ N3-2 (Channel-1)	🕒 00 天 00 小时 00 分 10 秒 ⊗
2 N3-20072620197 (Channel-1) +	⋮ N3-20072620197 (Channel-1)	⊗
3 N30-21162520033 (Channel-1) +		
4 N30 (Channel-1) +		

取消

确定

07

08

09

00

01

02

天

00

01

02

小时

00

01

02

分

10

11

12

秒

确定



说明

单个 NDI 视频源可以被添加多次到轮播列表中，在已选择栏中单击按住 NDI 源对应的

⋮

 按钮，可上下拖动对轮播列表中的 NDI 源进行排序。

- **播放时间：**对 NDI 源需要播放的时间进行配置，播放时间完成后自动跳到下一个 NDI 源进行播放。。
- 如当前的轮播单正在被使用，则不可以进行任何修改，需要先停用轮播。
- 同一个轮播单可以被多个 NDI 输出通道同时使用。

8 网络状态

网络状态 1 刷新

名称	类型	Tx/s	Rx/s	Tx	Rx
eno1	1000M	16.77Mbps	24.07Mbps	78.84Gbps	2.99Tbps



说明

网络状态参考章节 3.1 “网络状态” 的描述，将上述章节图形化界面展示为列表显示。

9 用户管理

用户管理列表，可添加新的用户和对已有用户经常修改和删除，默认有一个 admin 的管理账号。

添加用户 ×

* 用户名

请输入

* 昵称

请输入

* 新密码

请输入

* 确认密码

请输入

取消

确定



说明

- **管理账号：**管理账号为 admin，使用管理账号登录，可对所有账号进行修改和删除。
- **普通用户：**普通用户只能对本身进行密码和该账号下的所有配置进行操作。
- 所有账户仅能看到自身创建的控制面板、输入、输出及轮播单等配置。

10 操作日志



说明

网络状态参考章节 3.4 “操作日志” 的描述。

操作日志

11月12日
2021 年

admin

22:29:21

用户管理登录成功

1

22:29:14

面板新增成功



Kiloview 官方技术支持网站，请访问

<https://www.kiloview.com/cn/support/>



长沙千视电子科技有限公司

<https://www.kiloview.com/>

湖南省长沙市雨花区汇金路 877 号嘉华智谷产业园（长沙屿）B4-106 栋/109 栋

邮箱: support@kiloview.com 联系电话: 18573192787