

# LinkDesk

Spectera无线解决方案软件

原始HTML手册的PDF导出



## 内容

1. 前言.....	4
2. 产品信息.....	5
3. 使用说明书.....	6
快速启动.....	7
下载与安装.....	7
登录.....	9
主视图与卡片.....	13
基础配置.....	16
创建新制作.....	16
添加 Base Station.....	18
激活天线.....	24
扫描RF频谱.....	25
添加RF通道.....	26
移动设备的配对/取消配对.....	27
制作.....	29
创建新制作.....	29
编辑元信息.....	31
激活设备同步.....	32
删除制作.....	33
Base Station.....	34
识别Base Station.....	36
添加 Base Station.....	37
激活许可证 (LinkDesk).....	39
激活天线.....	41
添加RF通道.....	42
配置RF通道.....	43
扫描RF频谱.....	44
添加移动设备.....	45
移动设备的配对/取消配对.....	46
查看设备信息.....	48
更改设备名称.....	49
配置接口设置.....	50
RF信号静音/取消静音.....	51
重置RF通道.....	52
重置设备密码.....	53



移除Base Station.....	55
更新固件(Base Station).....	56
移动设备.....	57
移动设备的配对/取消配对.....	59
添加移动设备.....	61
查看设备信息.....	62
更改设备名称.....	63
配置IEM/IFB输入.....	64
配置MIC/LINE输出.....	65
移除移动设备.....	66
更新固件（移动设备）.....	67
路由编辑器.....	68
定义音频路由.....	69
移除音频路由.....	71
错误处理.....	72
基站无法被认领.....	72
移动设备无法配对.....	73
4. 知识数据库.....	74
网络指南.....	74
介绍.....	74
通用要求.....	75
网络设置.....	77
端口、协议与服务.....	81
最佳实践.....	85
安全指南.....	87
介绍.....	87
关键产品安全特性.....	89
如何使用安全功能.....	93
故障排除.....	100
许可证激活失败.....	100
无法通过 WebUI 访问设备.....	102
无法找到 Base Station.....	103
5. 技术参数.....	104



# 1. 前言

## 原始HTML手册的PDF导出

本PDF文档是交互式HTML手册的自动导出文件。PDF中可能无法涵盖所有内容和交互式元素，因为它们无法以这种格式显示。此外，自动生成的分页符可能会导致相关内容稍有移位。因此，我们只能保证HTML说明中信息的完整性，并建议您使用这些信息。这些可以在文档门户中找到，网址为 [www.sennheiser.com/documentation](http://www.sennheiser.com/documentation)。



## 2. 产品信息

全球首款宽带双向无线解决方案Spectera的配套软件。

借助LinkDesk和Spectera，您可以获得直观的工作流程以及前所未有的远程控制和监控能力。此外，您还可以实时查看IEM音量、延迟、音频电平及设置、射频健康状态、电池电量等关键参数。

该软件的射频管理器通过Spectera创新的DAD天线提供连续的频谱扫描。此外，LinkDesk的辅助功能使系统管理变得迅速而简便，其制作处理功能让您能够即时管理、存储和调用多个Base Station配置。

### 主要特性

- 直观的桌面应用程序，实现全面系统管理
- 通知系统，加速工作流程与故障排除
- 辅助功能设计，确保系统管理更快捷、更轻松
- 制作流程管理：实时管理、存储及快速调用多个Base Station配置
- 对所有Spectera生态系统组件（包括Base Station、DAD天线和SEK腰包发射器）进行全面的远程控制和监控
- 前所未有的远程控制和监控能力，以及对IEM音量、延迟、音频电平及设置、射频健康状况、电池电量等的可视化管理
- 射频管理器，通过DAD天线进行连续频谱扫描
- Base Station授权激活

### 操作系统

- Windows®
- MacOS

### 产品支持

- Base Station
- DAD天线
- SEK腰包发射器

### 语言支持

- 英语(English)



### 3. 使用说明书

LinkDesk软件安装、启动和操作的详细说明。



#### 关于激活许可证的重要信息

- i** 购买的许可证（包含在产品中）仅在设备设计认证的指定地区有效。该许可证不可跨区域使用。

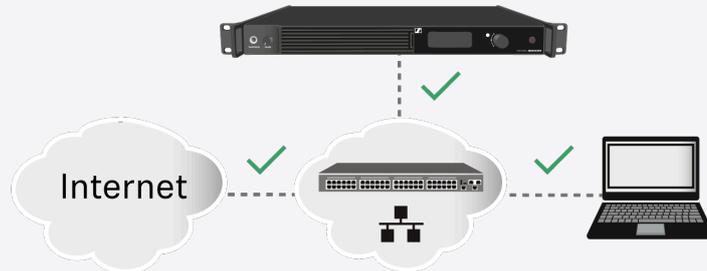


### 注意



许可证激活需要与设备的直接互联网连接

要使用18位许可证代码激活基站，需要直接的互联网连接。



- ▶ 请通过交换机或路由器将您的基站直接连接到具有互联网访问权限的网络。有关更多信息，请参阅章节 连接到网络。
- ▶ 通过笔记本电脑等的直接连接不支持激活！



- ▶ 互联网仅在激活时需要一次。

请单击相关信息前往所需章节。

## 快速启动

请单击相关信息前往所需章节。

## 下载与安装

该应用程序可免费使用，可直接从Sennheiser官网下载。

下载LinkDesk：

- ▶ 访问Sennheiser[软件产品页面](#)。
- ▶ 访问[下载](#)页面。
- ▶ 同意列出的[条款与条件](#)后单击[下载](#)。
  - ✔ 系统将开始下载最新软件版本。



安装该软件：

**i** 请注意，安装需管理员权限！

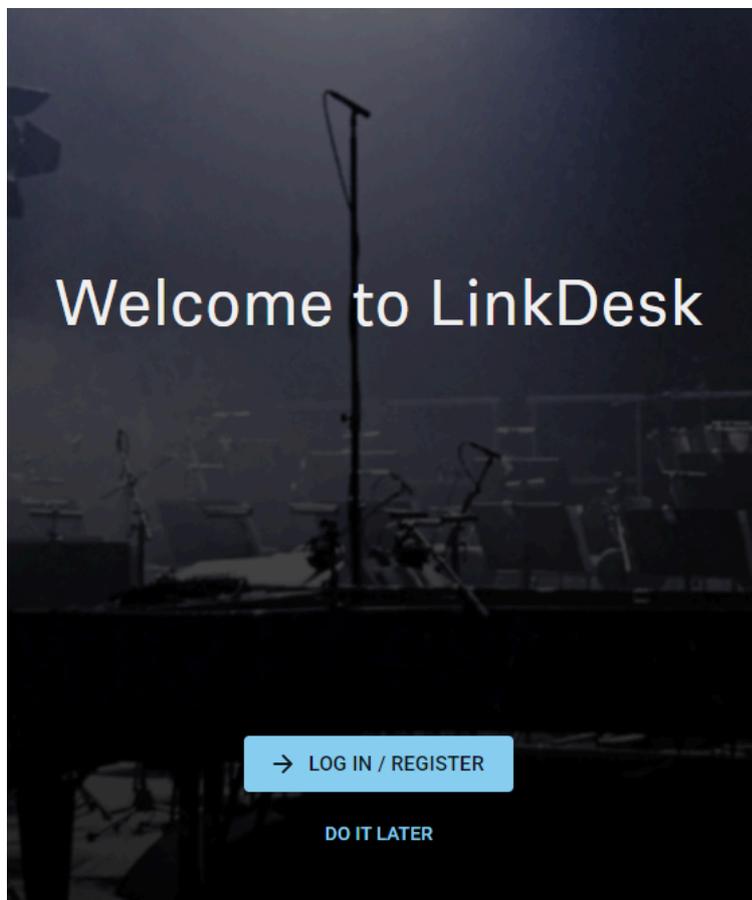
- ▶ 进入已下载软件包所在文件夹。
- ▶ 双击应用程序并按照设置说明操作。

✓ 软件下载与安装已完成。



## 登录

启动应用程序时，可选择注册新账户或使用现有账户登录。



启动软件后将跳转至登录窗口。此处可使用新账户进行注册和登录。

注册Sennheiser账户后，您的凭证将适用于Sennheiser集团旗下所有品牌。

- i** 您也可跳过登录步骤，直接启动软件而无需注册。后续可随时通过应用程序进行注册或登录。
- i** 与账户关联的登录信息及账户数据将在用户账户存续期间持续保存。您可随时删除用户账户。更多信息请参阅注册过程中必须阅读并确认的**个人数据处理同意书**。

### 注册及登录步骤：

- ▶ 单击**登录/注册**。
- ✔ 系统将跳转至注册窗口。如已有账户，可在此处登录。



**SENNHEISER**

## Log in to your Sennheiser account

Sign in with email address

email address

**Next**

[Forgot your password?](#)

OR

Don't have an account? [Sign up now](#)

**One login, multiple experiences!**  
Your Sennheiser credentials are now valid for all brands within the Sennheiser group.

**Sennheiser Group**

- ▶ 若尚未注册，请单击**立即注册**并填写注册信息：
  - 电子邮件地址\*
  - 国家
- ✔ 确认码将发送至您注册的电子邮箱。
- ▶ 确认个人数据处理同意后，单击**下一步**。



## Create a profile with Sennheiser

Please provide the following details:

email address \*

Country \*

Country

Based on your country, we'll save your personal data at the closest possible location according to our privacy policy.

[I consent to the processing of personal data \\*](#)

Cancel

Next

[Already have an account? Click here to log in.](#)

### One login, multiple experiences!

Your Sennheiser credentials are now valid for all brands within the Sennheiser group.

Sennheiser Group

- ▶ 第二步请输入个人信息。带星号\*的为必填项：
  - 用户名\*，
  - 名，
  - 姓，
  - 电话号码。
- ▶ 随后设置新密码并输入电子邮件中的确认码。



## Create a profile with Sennheiser

Please provide the following details:

email address

dada@sennheiser.com

Country

Germany

We sent a verification code to dada@sennheiser.com, please paste it here.

Verification code \*

### Set new password

New password \*

repeat new password \*

Cancel

Create account

[Already have an account? Click here to log in.](#)

- ▶ 单击**创建账户**即可使用凭证登录。

**i** 您的Sennheiser凭证现适用于Sennheiser集团旗下所有品牌。由此您仅需使用一个登录名和密码。

直接启动（无需注册/登录）：

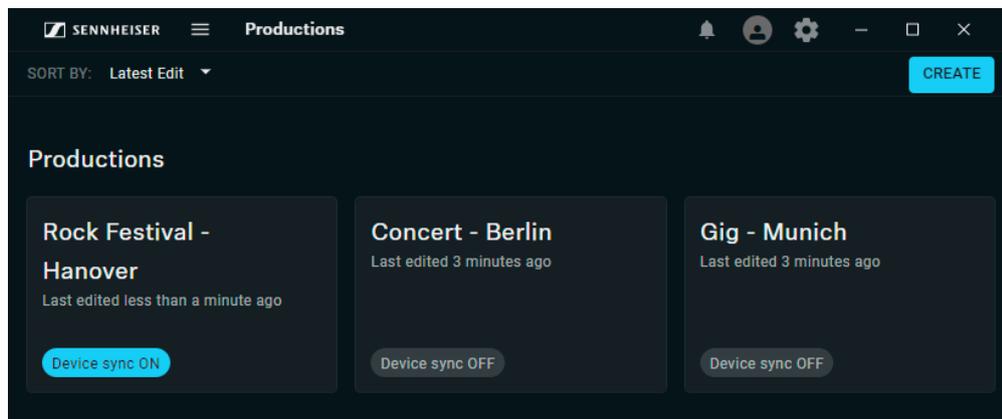
- ▶ 单击**稍后处理**。
  - ✓ 应用程序将立即启动。如需后续注册或登录，请单击右上角用户图标，然后选择**登录**。

✓ 您已成功完成注册和/或登录。



## 主视图与卡片

应用程序主视图显示全局设置及已创建的卡片。



顶部栏包含可自定义的常规设置项。

其下方显示所有制作卡片，根据同步状态呈现激活/非激活状态。制作卡片可通过以下方式排序：

- 最新编辑
- 最早编辑
- 按字母升序(A-Z)
- 按字母降序(Z-A)

## 设置

通过设置菜单可对用户偏好和软件功能进行多项自定义配置。

### 通用

- 设置用户当前所在国家/地区
- 设置时区
- 设置日期格式

### 用户

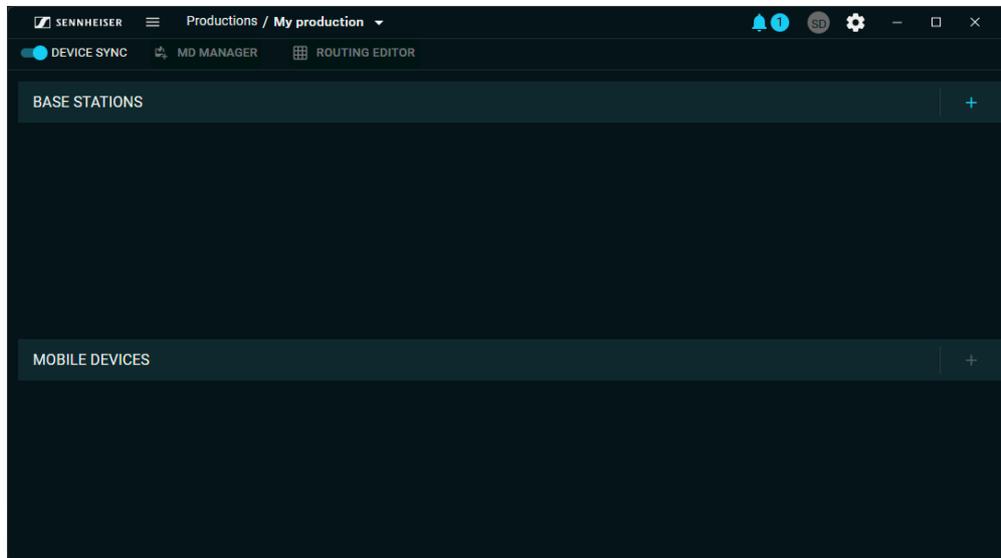
- 登录/注册



## 制作

制作包含为即将举行的活动准备的设备虚拟配置集和设置。

制作配置卡片中，所有必要组件均以结构化顺序清晰呈现，便于快速访问关键元素并进行便捷操作。



每个制作分为以下部分（仅当添加Base Station和天线后可见）：

- **频率信息可视化**
  - 实时显示当前频谱占用与空闲状态
  - 扫描RF频谱
- **Base Station**
  - 所有已连接或已规划Base Station的汇总信息
- **移动设备**
  - 已连接或已规划移动设备的汇总信息

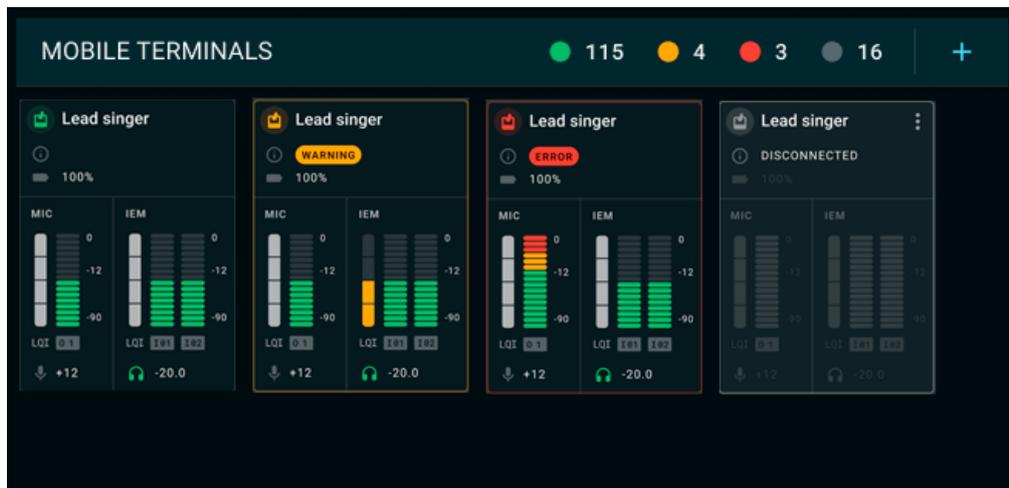


## 设备状态颜色

设备图标的显示颜色可直观反映其当前状态。

除颜色标识外，系统还会显示相关消息/警告。可能出现的颜色如下：

图标	颜色	含义
	绿色	成功状态（如正常运行模式）
	黄色	警告（如设备未正确配置，例如无音频链接）
	红色	错误（如固件版本不匹配）
	白色	中性状态（如设备未连接/离线）





## 基础配置

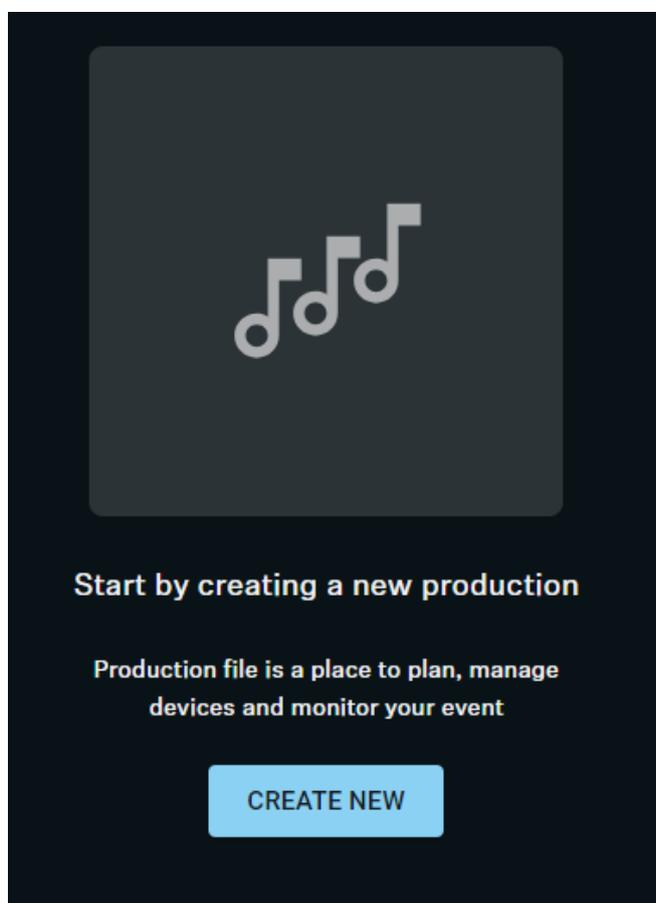
请按推荐步骤开始基础配置。

对于初始设置，建议遵循以下步骤以确保系统配置成功：

- [创建新制作](#)
- [添加 Base Station](#)
- [激活许可证 \(LinkDesk\)](#)
- [激活天线](#)
- [扫描RF频谱](#)
- [添加RF通道](#)
- [移动设备的配对/取消配对](#)

## 创建新制作

通过制作，可创建虚拟工作区以规划、管理和监测实际设备在将举行的活动中的使用状态。





**创建新制作：**

- ▶ 单击**新建**以创建新制作。
- ▶ 在**制作信息**中输入名称后单击**创建**。

**创建额外制作：**

- ▶ 单击顶部任务栏中的**制作项目** > **创建**。

**i** 请注意，新制作将优先获取网络设备控制权，其他制作将失去访问权限。

- ▶ 在**制作信息**中输入名称后单击**创建**。

✓ 制作已创建完成。



## 添加 Base Station

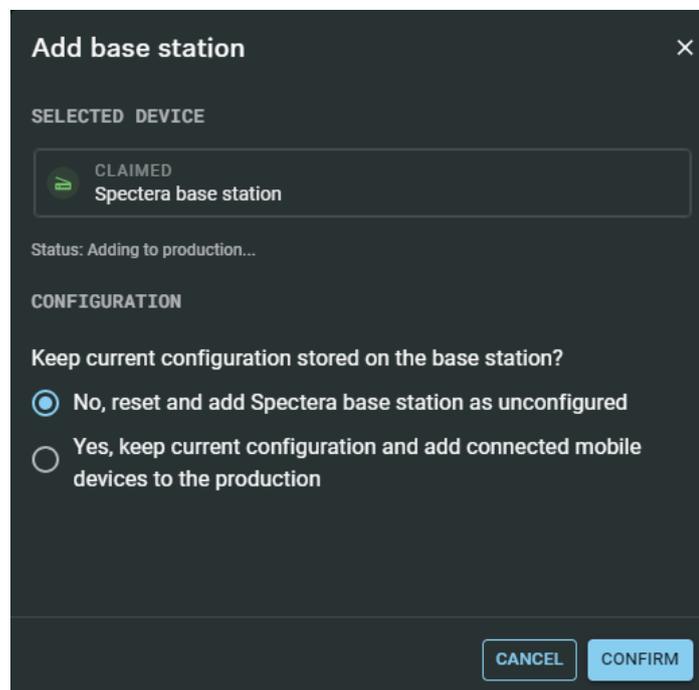
要添加 Base Station，您必须通过其IP地址识别它，使用密码进行身份验证，并激活其许可证。

首次添加 Base Station 时，需要三个中间步骤：

1. 通过IP识别 Base Station（请参见 [网络](#)）。
2. 使用配置的密码对 Base Station 进行身份验证（请参见 [声明单个设备 \(LinkDesk\)](#)）。
3. 激活 Base Station 许可证（请参见 [激活许可证 \(LinkDesk\)](#)）。

添加 Base Station（声明单个设备）：

- ▶ 在您的生产卡中，在顶部栏的左侧激活功能  **设备同步**。
- ▶ 点击右侧 **Base Stations** 栏中的  符号。
- ▶ 输入 Base Station 的正确IP地址并点击 **搜索**。
- ✔ Base Station 已被识别并显示在结果中。



**Add base station** [X]

SELECTED DEVICE

 CLAIMED  
Spectera base station

Status: Adding to production...

CONFIGURATION

Keep current configuration stored on the base station?

No, reset and add Spectera base station as unconfigured

Yes, keep current configuration and add connected mobile devices to the production

CANCEL CONFIRM

- i** 如果 Base Station 已在先前的配置中使用，则在添加时将检索到该配置。系统会询问您是否希望保留 Base Station 上的当前配置，还是继续使用未配置的 Base Station。



- ▶ 设置新设备密码（如果您是第一次登录）或输入您已分配的用于身份验证的密码（如果您已登录）。

- i** 请注意，新密码必须满足以下要求：
- 至少十个字符
  - 至少一个小写字母
  - 至少一个大写字母
  - 至少一个数字
  - 至少一个特殊字符：!#\$%&()\*+,-./:;<=>?@[^\_{}~
  - 最大长度：64个字符

- ✓ 您的 Base Station 已成功添加，并显示在左上角的 Base Station 卡上。如果 Base Station 连接了外部天线，它们会自动出现在卡上（请参见 [激活天线](#)）。

然后，系统会提示您激活许可证（[激活许可证 \(LinkDesk\)](#)）以适应您的区域（如果尚未激活），或配置至少一个宽带通道以启用 Base Station 与移动设备之间的配对和通信。

## 通过 IP 识别 Base Station

要添加 Base Station，需要其 IP 地址。

您可以在设备的显示屏上读取 IP 地址。

要识别您的 Base Station 的 IP：

- ▶ 在 Base Station 上，旋转 jog-dial 并导航到菜单 **网络**。
- ▶ 按下 jog-dial 以进入菜单。
  - ✓ 网络数据将显示出来。

```
Main Network Dante Headphone Info License Reset Legal
IP Mode                               Autolp/mDNS
IP Addr                               169.254.1.1
Netmask                               255.255.0.0
Gateway                               0.0.0.0
```

- ▶ 记下您设备上显示的 IP。

- ✓ 您的 Base Station 的 IP 地址已被识别。

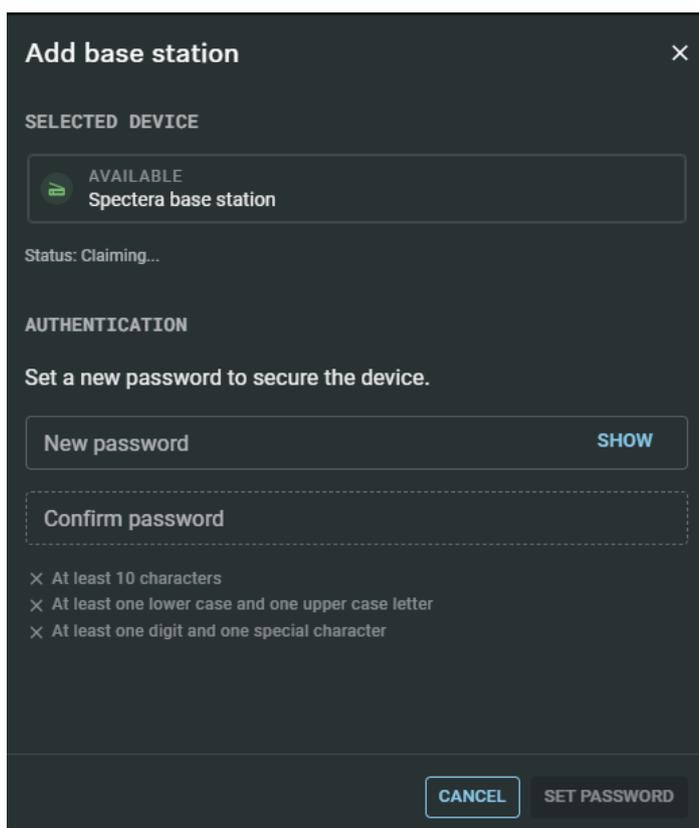


## 声明单个设备 (LinkDesk)

在 Sennheiser LinkDesk 中声明单个设备的说明。

要声明您的 Base Station：

- ▶ 在您的生产卡中，在顶部栏的左侧激活功能  **设备同步**。
- ▶ 点击右侧 **Base Stations** 栏中的  符号。
- ▶ 输入 Base Station 的正确IP地址并点击 **搜索**。
  - 如果设备处于出厂默认状态并且原始密码仍然分配，则会自动检测并应用。接下来，必须设置新密码：



**Add base station** ×

**SELECTED DEVICE**

 AVAILABLE  
Spectera base station

Status: Claiming...

**AUTHENTICATION**

Set a new password to secure the device.

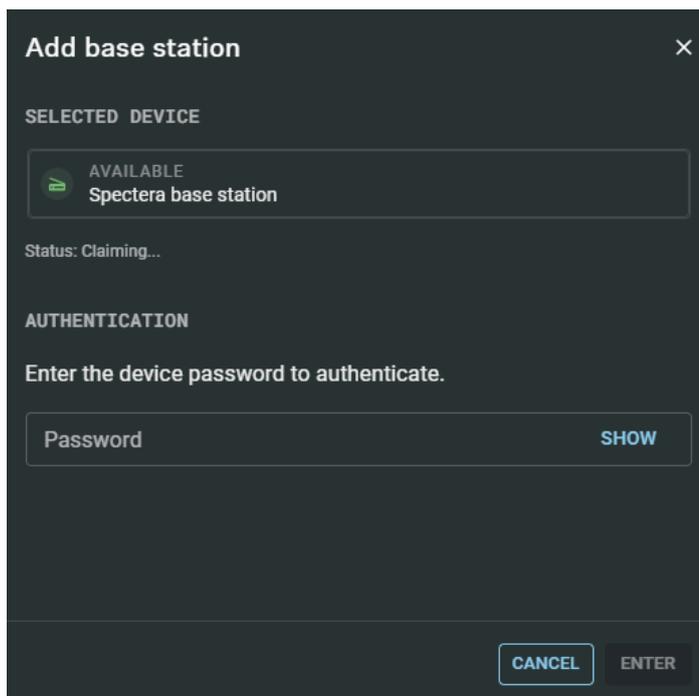
New password SHOW

Confirm password

× At least 10 characters  
× At least one lower case and one upper case letter  
× At least one digit and one special character

CANCEL SET PASSWORD

- 如果设备之前已被其他 Sennheiser LinkDesk 或 Spectera WebUI 实例声明，则必须输入之前设置的密码：



**i** 如果您无法记住之前设置的密码，请对设备执行出厂重置。重置后，Spectera 的默认密码将由软件自动应用。

▶ 设置新设备密码（如果您是第一次登录）或输入您已分配的用于身份验证的密码（如果您已登录）。

- i** 请注意，新密码必须满足以下要求：
- 至少十个字符
  - 至少一个小写字母
  - 至少一个大写字母
  - 至少一个数字
  - 至少一个特殊字符：!#\$%&()\*+,-./:;<=>?@[^\_{}~
  - 最大长度：64个字符

✓ 您的 Base Station 已成功声明。



## 激活许可证 (LinkDesk)

本节将指导如何激活Base Station的区域特定许可证。

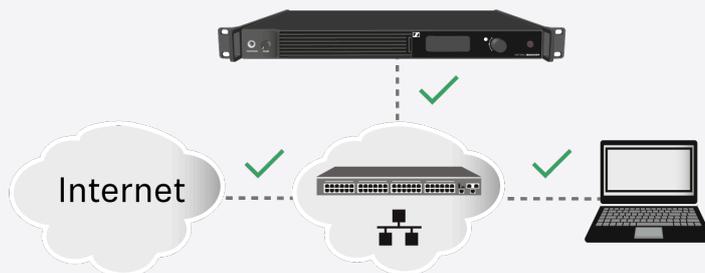
- i** 购买的许可证（包含在产品中仅在设备设计认证的指定地区有效。该许可证不可跨区域使用。

### 注意



许可证激活需要与设备的直接互联网连接

要使用18位许可证代码激活基站，需要直接的互联网连接。



- ▶ 请通过交换机或路由器将您的基站直接连接到具有互联网访问权限的网络。有关更多信息，请参阅章节 [连接到网络](#)。
- ▶ 通过笔记本电脑等的直接连接不支持激活！

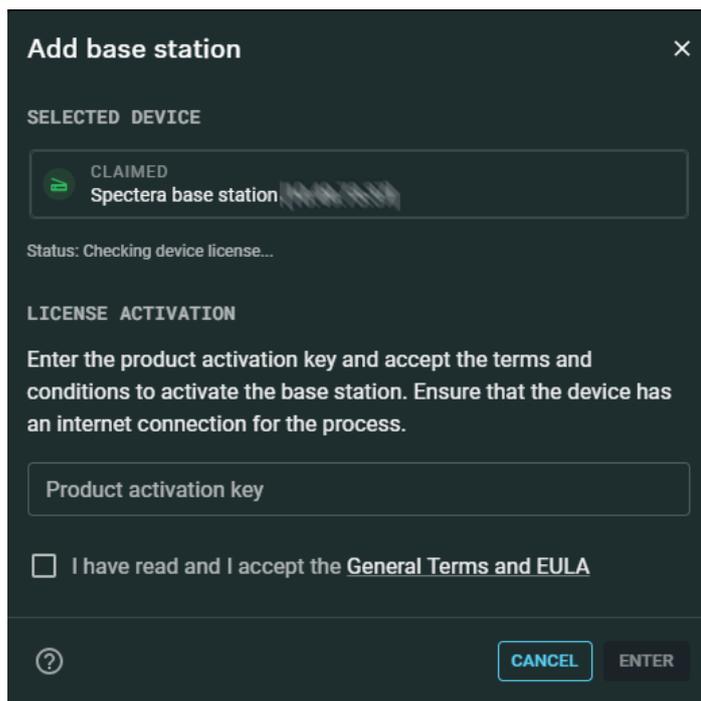


- ▶ 互联网仅在激活时需要一次。

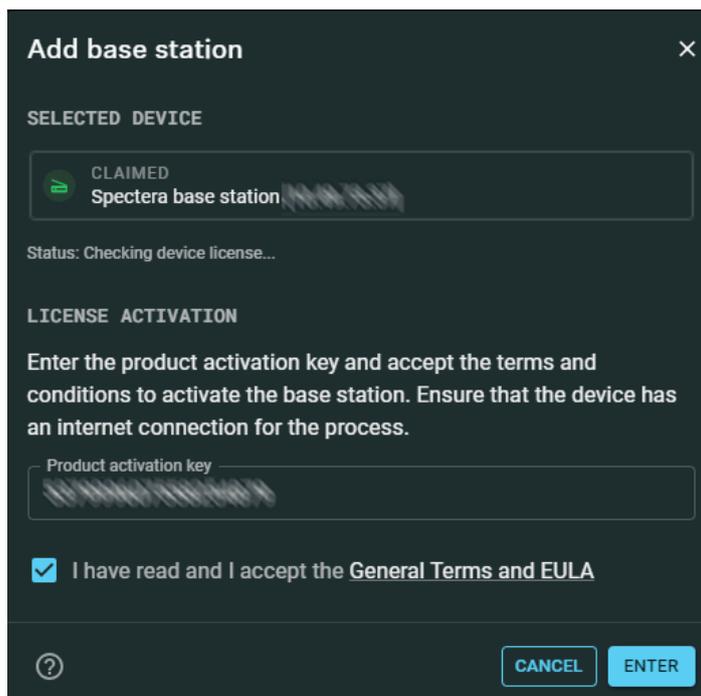
成功添加并认领Base Station后（参见[添加 Base Station](#)），系统将提示激活许可证。

激活许可证：

- ▶ 向制作添加新Base Station（参见[添加 Base Station](#)）。
- ✓ 此时将出现新的许可证激活窗口：



- ▶ 输入购买的产品激活密钥。
- ▶ 阅读并确认通用条款与最终用户许可协议：



- ▶ 单击**进入**以激活许可证。

✓ 您的许可证已成功激活。



## 激活天线

使用前须选择并激活与Base Station连接的天线。

已连接的天线在Base Station概览卡片中以白色标识显示：



**i** 将天线连接到Base Station的详细操作请参阅章节[连接天线](#)。

为Base Station分配一个或多个已连接天线：

- ▶ 单击Base Station卡片。
  - ✓ 窗口右侧将显示扩展导航菜单。
- ▶ 选择想要添加附加天线的RF通道。
- ▶ 在**天线**下方单击**+添加天线**。
  - ✓ 系统将显示所有已连接的天线。
- ▶ 选择想要分配至RF通道的天线。

✓ 天线已分配，并显示在Base Station卡片概览中。

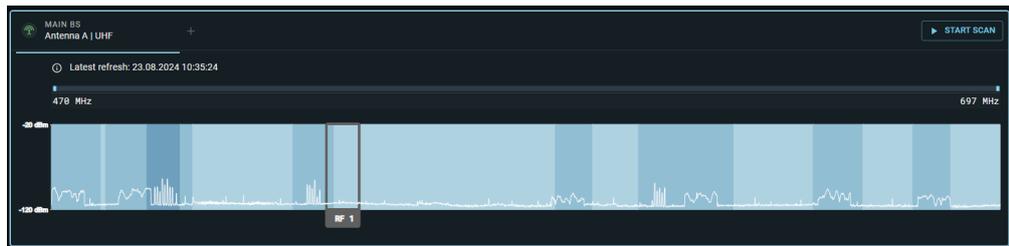


## 扫描RF频谱

可通过RF扫描检查已连接天线的当前频率状态。

可扫描接入Base Station的所有天线频率环境。

- i** 请确保所有天线均未激活！若在激活天线状态下启动扫描，RF通道将自动静音直至扫描完成。



激活连接天线前，可检查频谱占用情况并检测周边潜在频率干扰。

### 启动RF扫描：

- ▶ 在制作卡片仪表盘中，单击顶部栏右侧的**开始扫描**。
- ✓ 已连接天线将扫描环境，并在配置的RF通道内实时显示频谱图。

- i** 按住CMD键并滚动鼠标可对频谱进行缩放。若在激活天线状态下启动扫描，RF通道将自动静音直至扫描完成。

### 为其他天线启动RF扫描：

- ▶ 在RF扫描主窗口中单击+选择天线，然后单击**开始扫描**。

- i** 通过扫描的上下文托盘，您可以为每个扫描的 DAD 调整分辨率带宽和扫描时间。

- ✓ 已扫描连接天线的RF频谱。



## 添加RF通道

可配置RF通道并将其分配至可用设备。

**i** 配置RF通道前需确保至少有一根天线连接至BS station（参见[连接天线](#)）。

### 添加RF通道：

- ▶ 单击Base Station卡片。
  - ✓ 窗口右侧将显示扩展导航菜单。
- ▶ 单击：
  - Base Station卡片上的  添加RF通道图标或
  - 前往Base Station卡片，在右侧标签页进入RF通道 > RF设置 > 编辑。
- ✓ RF通道配置菜单将显示。
- ▶ 选择操作天线。
- ▶ 选择RF功率并输入可用频率与带宽。
- ▶ 单击**保存**以创建RF通道。

✓ RF通道已成功添加，天线已静音。



## 移动设备的配对/取消配对

在LinkDesk中，您可以在一个RF通道内最多将128个移动设备与一个Base Station进行配对。

移动设备每次只能与一个Base Station配对并进行操作。若需将移动设备切换至其他Base Station使用，需先重新进行配对。

**i** 如果尚未自动完成，请在配对前取消至少一个RF通道的静音！

**i** 移动设备卡片顺序不可调整。请按所需顺序添加设备。新添加设备始终置于最右侧末端位置。

### 配对移动设备：

- ▶ 在您的生产卡中，在顶部栏的左侧激活功能  **设备同步**。
- ▶ 单击顶部工具栏左侧的  **MD管理器**按钮。
  - ✓ 将打开**添加移动设备**新窗口。
- ▶ 从左侧下拉列表选择Base Station，并启用  **配对模式**。
- ▶ 接通移动设备，启用**配对模式**，如果该模式尚未自动启用（SEK的开关机）。
  - ✓ 数秒后，可用的移动设备显示在列表中。
- ▶ 单击待配对移动设备行中的  按钮。
  - ✓ LinkDesk和移动设备端均会显示确认代码。
- ▶ 请核对两端显示的代码。
- ▶ 在LinkDesk中单击**确认**以配对所选移动设备。
  - ✓ 移动设备已成功配对。设备状态颜色将变为：
    - 绿色：操作成功；或
    - 黄色：警告（例如音频链接尚未分配（另见**设备状态颜色**））。

### 移动设备解绑：

- ▶ 您可选择
  - 在MD管理器中单击对应设备的  **取消配对**按钮，或
  - 单击移动设备卡片上的三点图标 ，选择  **取消配对**功能。
- ✓ 移动设备已成功取消配对。



✓ 移动设备已成功配对/取消配对。



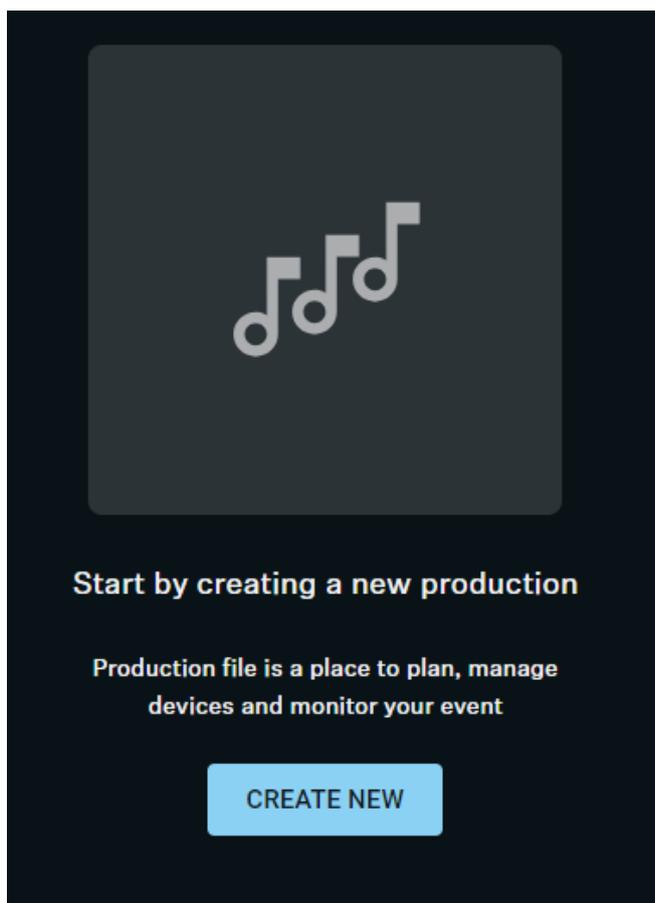
## 制作

本章将介绍有关制作的基本信息。

请单击相关信息前往所需章节。

### 创建新制作

通过制作，可创建虚拟工作区以规划、管理和监测实际设备在将举行的活动中的使用状态。



创建新制作：

- ▶ 单击**新建**以创建新制作。
- ▶ 在**制作信息**中输入名称后单击**创建**。



创建额外制作：

- ▶ 单击顶部任务栏中的**制作项目** > **创建**。

**i** 请注意，新制作将优先获取网络设备控制权，其他制作将失去访问权限。

- ▶ 在**制作信息**中输入名称后单击**创建**。

✓ 制作已创建完成。



## 编辑元信息

您可修改已创建的制作卡片的元信息。

编辑制作：

- ▶ 进入**制作**，单击制作卡片的三点图标 。
- ▶ 选择**编辑**以编辑制作元信息。

**i** 可编辑最长32字符的描述文本。禁止使用特殊字符及在描述首尾添加空格。

✓ 元信息已编辑。



## 激活设备同步

设备同步像网络集线器一样连接所有设备，确保现有设备与新添加设备实现无缝协作。

启用设备同步时，系统将自动开始为已使用且已配置的Base Station进行匹配。在此过程中，系统将提供逐步操作指引。

**i** 匹配过程中，Base Station当前所有设置将被替换为LinkDesk中保存的配置。

### 激活设备同步：

- ▶ 单击创建的制作卡片。
- ▶ 单击制作卡片左上角的  设备同步按钮。
- ✓ 出现一条消息，提供以下选项：
  - [PUSH] - 用存储在 LinkDesk 中的设置替换当前在 Base Station 上的所有设置，或
  - [PULL] - 从 Base Station 将当前设置拉取到 LinkDesk。

✓ 设备同步已激活。

现在可向卡片添加Base Station、移动设备和天线等新组件。



## 删除制作

之前创建的制作可直接删除。

### 警告



此制作卡片将被永久删除。

已删除的制作卡片无法恢复。

- ▶ 请仅在确认无误后删除制作卡片。

删除制作：

- ▶ 进入**制作**，单击待删除项目右侧的三点图标 。
- ▶ 选择  **删除**以永久移除该制作。

✓ 制作已被永久删除。



## Base Station

Base Station是管理与监测所有兼容Spectera产品的核心硬件。

Base Station可一站式实现天线与移动设备的连接、配置及监测。

### 概要视图

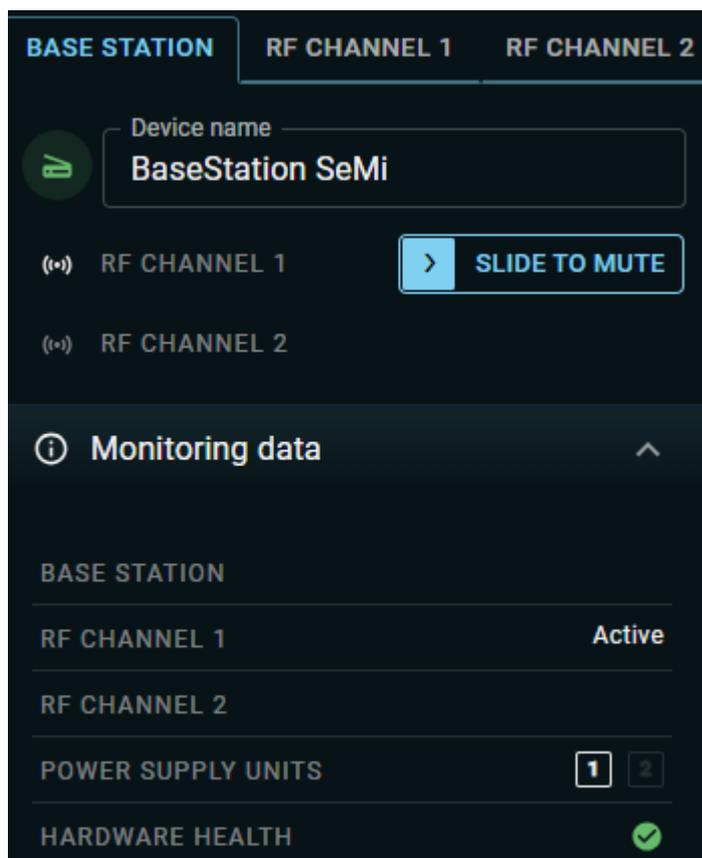


根据配置不同，Base Station概要视图可显示以下设备信息：

-  设备状态颜色
-  当前设备状态警告信息
- IP地址
-  已连接的天线
- 已配置的RF通道
-  RF通道状态（如静音、天线丢失或天线更新）
-  已路由的IEF/IFB输入数量
-  已路由的MIC/LINE输出数量
-  全RF带宽的带宽占用率



## 详细视图



单击Base Station卡片后，导航菜单右侧将显示详细信息页面。该页面显示设备详细信息，并允许您编辑和监测操作中的设置：

- **BASE STATION**
  - Base Station的名称与状态
    - [设备状态颜色](#)
    - [识别Base Station](#)
  - RF通道的状态
    - [RF信号静音/取消静音](#)
- **设备信息：**
  - [更改设备名称](#)
  - [更新固件\(Base Station\)](#)
- **监测数据**
  - 此处可监测硬件健康状态、已配置的RF通道及连接的供电单元数量
- **接口设置**
  - 所有可用接口的入站/出站链路与连接概览
- **天线端口**
  - 所有已连接的天线与可用天线端口的概览
- **已配对设备**
  - RF通道内所有已知设备及其链接路由数量的概览
- **硬件详细信息**
  - Base Station详细信息



## 识别Base Station

可远程识别Base Station。

识别Base Station：

- ▶ 在Base Station卡片上单击三点图标，随后在**Base Station**部分下单击识别。
- ✓ Base Station卡片上的图标将闪烁。Base Station显示屏将显示**识别**。

✓ Base Station已识别。



## 添加 Base Station

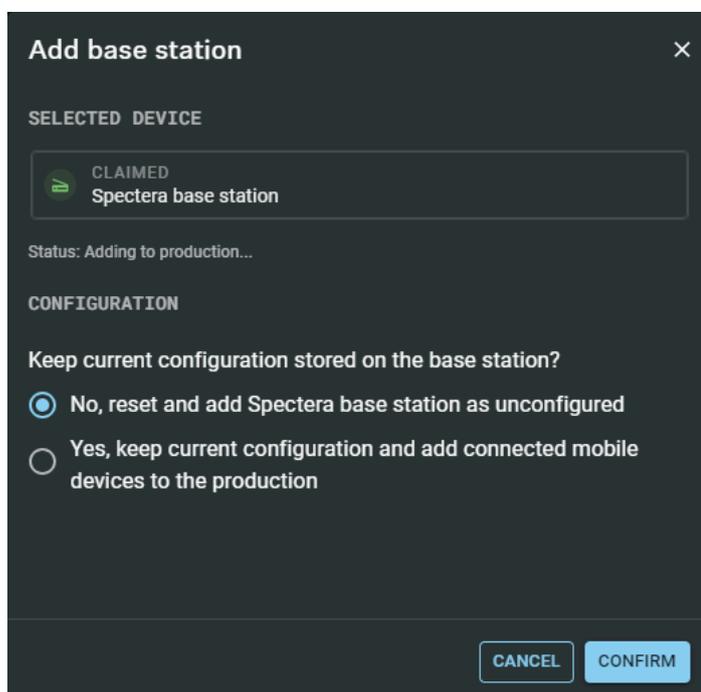
要添加 Base Station，您必须通过其IP地址识别它，使用密码进行身份验证，并激活其许可证。

首次添加 Base Station 时，需要三个中间步骤：

1. 通过IP识别 Base Station（请参见 [网络](#)）。
2. 使用配置的密码对 Base Station 进行身份验证（请参见 [声明单个设备 \(LinkDesk\)](#)）。
3. 激活 Base Station 许可证（请参见 [激活许可证 \(LinkDesk\)](#)）。

添加 Base Station（声明单个设备）：

- ▶ 在您的生产卡中，在顶部栏的左侧激活功能  **设备同步**。
- ▶ 点击右侧 **Base Stations** 栏中的  符号。
- ▶ 输入 Base Station 的正确IP地址并点击 **搜索**。
- ✔ Base Station 已被识别并显示在结果中。



**Add base station** [X]

SELECTED DEVICE

 CLAIMED  
Spectera base station

Status: Adding to production...

CONFIGURATION

Keep current configuration stored on the base station?

No, reset and add Spectera base station as unconfigured

Yes, keep current configuration and add connected mobile devices to the production

CANCEL CONFIRM

- i** 如果 Base Station 已在先前的配置中使用，则在添加时将检索到该配置。系统会询问您是否希望保留 Base Station 上的当前配置，还是继续使用未配置的 Base Station。



- ▶ 设置新设备密码（如果您是第一次登录）或输入您已分配的用于身份验证的密码（如果您已登录）。

- i** 请注意，新密码必须满足以下要求：
- 至少十个字符
  - 至少一个小写字母
  - 至少一个大写字母
  - 至少一个数字
  - 至少一个特殊字符：!#\$%&()\*+,-./:;<=>@[^\_{}~
  - 最大长度：64个字符

- ✓ 您的 Base Station 已成功添加，并显示在左上角的 Base Station 卡上。如果 Base Station 连接了外部天线，它们会自动出现在卡上（请参见 [激活天线](#)）。

然后，系统会提示您激活许可证（[激活许可证 \(LinkDesk\)](#)）以适应您的区域（如果尚未激活），或配置至少一个宽带通道以启用 Base Station 与移动设备之间的配对和通信。



## 激活许可证 (LinkDesk)

本节将指导如何激活Base Station的区域特定许可证。

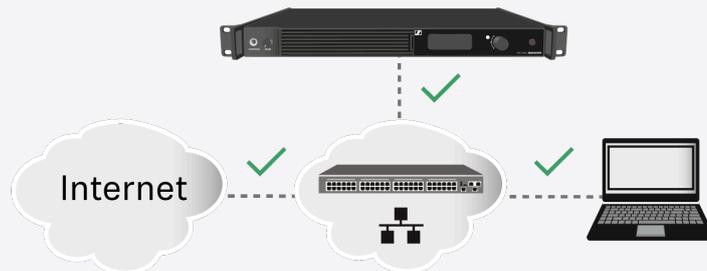
- i** 购买的许可证（包含在产品中仅在设备设计认证的指定地区有效。该许可证不可跨区域使用。

### 注意



#### 许可证激活需要与设备的直接互联网连接

要使用18位许可证代码激活基站，需要直接的互联网连接。



- ▶ 请通过交换机或路由器将您的基站直接连接到具有互联网访问权限的网络。有关更多信息，请参阅章节 [连接到网络](#)。
- ▶ 通过笔记本电脑等的直接连接不支持激活！

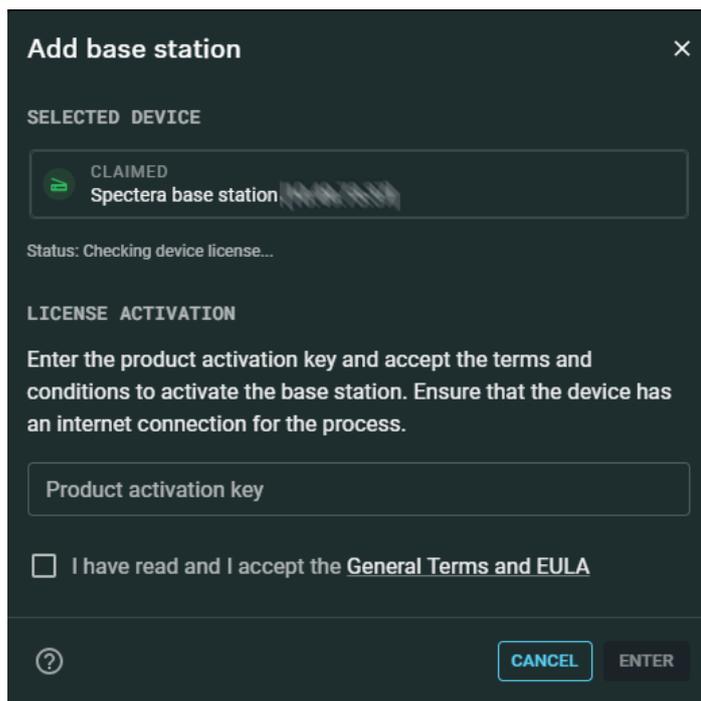


- ▶ 互联网仅在激活时需要一次。

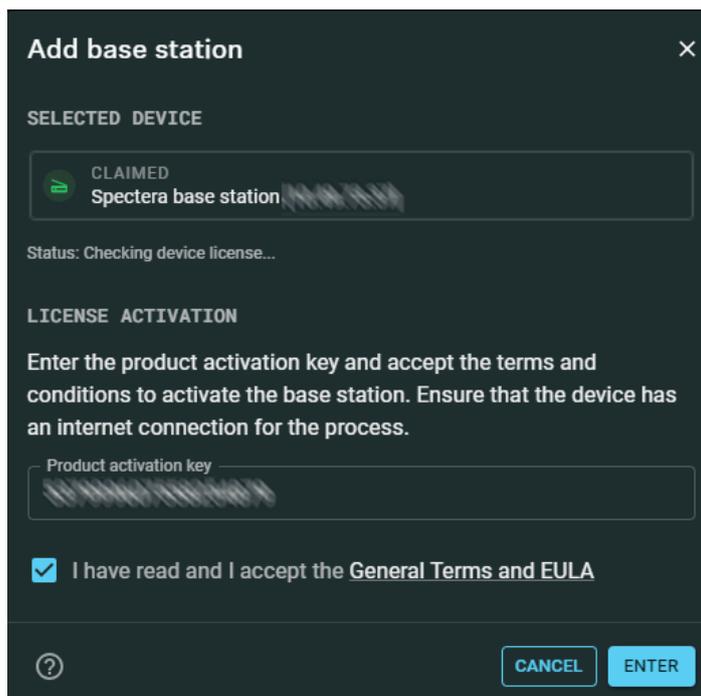
成功添加并认领Base Station后（参见[添加 Base Station](#)），系统将提示激活许可证。

#### 激活许可证：

- ▶ 向制作添加新Base Station（参见[添加 Base Station](#)）。
- ✓ 此时将出现新的许可证激活窗口：



- ▶ 输入购买的产品激活密钥。
- ▶ 阅读并确认通用条款与最终用户许可协议：



- ▶ 单击**进入**以激活许可证。

✓ 您的许可证已成功激活。



## 激活天线

使用前须选择并激活与Base Station连接的天线。

已连接的天线在Base Station概览卡片中以白色标识显示：



**i** 将天线连接到Base Station的详细操作请参阅章节[连接天线](#)。

为Base Station分配一个或多个已连接天线：

- ▶ 单击Base Station卡片。
  - ✓ 窗口右侧将显示扩展导航菜单。
- ▶ 选择想要添加附加天线的RF通道。
- ▶ 在**天线**下方单击**+添加天线**。
  - ✓ 系统将显示所有已连接的天线。
- ▶ 选择想要分配至RF通道的天线。

✓ 天线已分配，并显示在Base Station卡片概览中。



## 添加RF通道

可配置RF通道并将其分配至可用设备。

**i** 配置RF通道前需确保至少有一根天线连接至BS station（参见连接天线）。

### 添加RF通道：

- ▶ 单击Base Station卡片。
  - ✓ 窗口右侧将显示扩展导航菜单。
- ▶ 单击：
  - Base Station卡片上的  添加RF通道图标或
  - 前往Base Station卡片，在右侧标签页进入RF通道 > RF设置 > 编辑。
- ✓ RF通道配置菜单将显示。
- ▶ 选择操作天线。
- ▶ 选择RF功率并输入可用频率与带宽。
- ▶ 单击**保存**以创建RF通道。

✓ RF通道已成功添加，天线已静音。



## 配置RF通道

可调整RF通道的天线选择、频率及带宽。

**i** 选择频率时将显示当前本地权限。

### 配置RF通道：

- ▶ 单击Base Station卡片。
  - ✓ 窗口右侧将显示扩展导航菜单。
- ▶ 进入**RF通道1**或**RF通道2**选项卡。
- ▶ 在**RF AT STARTUP**功能下指定，在Base Station通电后：
  - **[muted]** - 通道应默认静音，或
  - **[active]** - 应该开始时不静音，或
  - **[last]** - 应该保留其最后状态。
- ▶ 在**天线**选项下选择需配置RF通道的操作天线。
  - ✓ 天线已选定。
- ▶ 调整所需频率与带宽的路径：**通道设置 > RF设置 > 编辑**。

✓ RF通道已完成配置。



## 扫描RF频谱

可通过RF扫描检查已连接天线的当前频率状态。

可扫描接入Base Station的所有天线频率环境。

- i** 请确保所有天线均未激活！若在激活天线状态下启动扫描，RF通道将自动静音直至扫描完成。



激活连接天线前，可检查频谱占用情况并检测周边潜在频率干扰。

### 启动RF扫描：

- ▶ 在制作卡片仪表盘中，单击顶部栏右侧的**开始扫描**。
- ✔ 已连接天线将扫描环境，并在配置的RF通道内实时显示频谱图。

- i** 按住CMD键并滚动鼠标可对频谱进行缩放。若在激活天线状态下启动扫描，RF通道将自动静音直至扫描完成。

### 为其他天线启动RF扫描：

- ▶ 在RF扫描主窗口中单击+选择天线，然后单击**开始扫描**。

- i** 通过扫描的上下文托盘，您可以为每个扫描的 DAD 调整分辨率带宽和扫描时间。

- ✔ 已扫描连接天线的RF频谱。



## 添加移动设备

您可将移动设备添加至已连接的Base Station。

- i** 首次添加移动设备时需进行配对。已配对且**已移除**的设备将显示在MD管理器中，可使用  按钮快速重新加入制作。

### 添加移动设备：

- ▶ 在您的生产卡中，在顶部栏的左侧激活功能  **设备同步**。
- ▶ 单击顶部工具栏左侧的  **MD管理器**按钮。
  - ✓ 新窗口将打开并显示所有已知及已连接的移动设备列表。
- ▶ 单击  **配对模式**将Base Station设置为配对模式。
  - ✓ Base Station将保持配对状态5分钟。
- ▶ 接通移动设备，启用**配对模式**，如果该模式尚未自动启用（SEK的开关机，将SEK配对至Base Station）。
  - ✓ 数秒后，可用的移动设备显示在列表中。
- ▶ 在待添加移动设备所在行单击  **添加**按钮。
  - ✓ LinkDesk和移动设备端均会显示确认代码。
- ▶ 请核对两端显示的代码。
- ▶ 在LinkDesk中单击**确认**以配对所选移动设备。

- ✓ 移动设备已成功添加至Base Station，并显示为独立卡片。卡片显示所连接的Base Station及占用的RF通道。设备状态颜色将变为：

- 绿色：操作成功；或
- 黄色：警告（例如音频链接尚未分配，另见[设备状态颜色](#)和[路由编辑器](#)）。



## 移动设备的配对/取消配对

在LinkDesk中，您可以在一个RF通道内最多将128个移动设备与一个Base Station进行配对。

移动设备每次只能与一个Base Station配对并进行操作。若需将移动设备切换至其他Base Station使用，需先重新进行配对。

**i** 如果尚未自动完成，请在配对前取消至少一个RF通道的静音！

**i** 移动设备卡片顺序不可调整。请按所需顺序添加设备。新添加设备始终置于最右侧末端位置。

### 配对移动设备：

- ▶ 在您的生产卡中，在顶部栏的左侧激活功能  **设备同步**。
- ▶ 单击顶部工具栏左侧的  **MD管理器** 按钮。
  - ✓ 将打开**添加移动设备**新窗口。
- ▶ 从左侧下拉列表选择Base Station，并启用  **配对模式**。
- ▶ 接通移动设备，启用**配对模式**，如果该模式尚未自动启用（SEK的开关机）。
  - ✓ 数秒后，可用的移动设备显示在列表中。
- ▶ 单击待配对移动设备行中的  按钮。
  - ✓ LinkDesk和移动设备端均会显示确认代码。
- ▶ 请核对两端显示的代码。
- ▶ 在LinkDesk中单击**确认**以配对所选移动设备。
  - ✓ 移动设备已成功配对。设备状态颜色将变为：
    - 绿色：操作成功；或
    - 黄色：警告（例如音频链接尚未分配（另见**设备状态颜色**））。

### 移动设备解绑：

- ▶ 您可选择
  - 在MD管理器中单击对应设备的  **取消配对**按钮，或
  - 单击移动设备卡片上的三点图标 ，选择  **取消配对**功能。
- ✓ 移动设备已成功取消配对。



✓ 移动设备已成功配对/取消配对。



## 查看设备信息

您可查看Spectera设备相关的详细信息。

此处可了解[移动设备](#)或[Base Station](#)在详情视图中显示的信息类型。

### 查看详细信息：

- ▶ 单击Spectera设备（Base Station或移动设备）卡片。
  - ✓ 窗口右侧将显示扩展导航菜单。
- ▶ 通过上下滚动查看菜单内所有详情。

✓ 详细信息将呈现。



## 更改设备名称

您可以修改Base Station的设备名称。

**i** 出于安全考虑，请勿使用敏感个人信息设为设备名称。

修改设备名称：

- ▶ 单击Base Station卡片。
  - ✓ 窗口右侧将显示扩展导航菜单。
- ▶ 进入**Base Station > 设备信息**。
- ▶ 在**设备名称**下编辑名称。
  - ✓ 名称将立即传输至Base Station并保存。

✓ 设备名称已成功修改。



## 配置接口设置

您可单独配置设备输入/输出接口。

Base Station支持以下接口：

- 音频网路(DANTE)
- MADI 1
- MADI 2
- 字时钟

**i** 选择DANTE接口后，需通过Dante Controller或Domain Manager完成配置。

选择并分配可用接口：

- ▶ 单击Base Station卡片。
  - ✓ 窗口右侧将显示扩展导航菜单。
- ▶ 进入**Base Station > 接口设置**。
- ▶ 将所需的音频连接分配至可用接口。

✓ 接口设置已完成配置。



## RF信号静音/取消静音

您可对已配置通道的RF信号进行静音/取消静音操作。

RF状态可能显示以下情况：

-  静音的RF通道
-  未静音的RF通道

执行RF信号静音/取消静音操作：

**i** 注意！所有路由链路上的信号传输将立即停止！

- ▶ 单击Base Station卡片。
- ✓ 窗口右侧将显示扩展导航菜单。
- ▶ 在**基站**选项卡上，滑动箭头符号到显示的方向以更改静音：

-  以执行RF通道静音操作
-  以执行RF通道取消静音操作

✓ RF信号已静音/取消静音。



## 重置RF通道

您可重置或从当前制作中移除已配置的RF通道。

### 注意



**重置RF通道后，其连接的移动设备也将从当前制作中移除！**

已连接设备的音频信号将立即中断！

- ▶ 请仅在没有活动音频使用时移除通道。

### 重置RF通道：

- ▶ 在Base Station卡片上，单击三点图标 ，随后在**RF通道1**部分单击**重置RF通道1**。
- ▶ 单击**移除**。

**i** 此功能也可通过RF通道上下文托盘访问（单击Base Station卡片并导航至右侧上下文托盘菜单）。

✓ RF通道已重置完成。



## 重置设备密码

您可以将Base Station上分配的设备密码重置为出厂设置。

**i** 要更改或重置设备密码，设备必须重置为出厂设置。

### 注意



#### 恢复出厂设置时数据丢失

所有音频设备都将被解除配对，所有音频路由都将被删除。

所有设置（包括设备密码）都将恢复为默认值。许可证仍保持激活状态。

重置后，设备将自动重启。

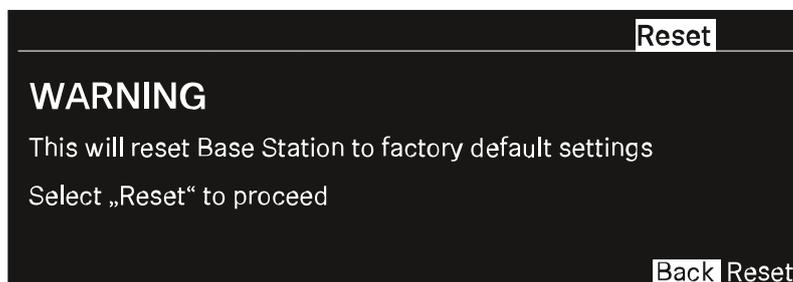
▶ 进行实时音频传输时，请勿重置Base Station。

要将密码重置为出厂设置，您有两个可用选项：

- 通过设备重置（见下文）
- 通过WebUI界面重置（见 [重置Base Station](#)）

### 恢复Base Station出厂设置：

- ▶ 在Base Station上旋转操控旋钮，导航至**Reset**菜单。
- ▶ 按下操控旋钮进入菜单。
- ✓ 将出现警告提示。



- ▶ 旋转操控旋钮选择**Reset**。
- ▶ 再次按下操控旋钮。
- ✓ Base Station将恢复出厂设置并重启。

**i** 重启后请检查可能发生变化的IP地址。



✓ Base Station已恢复出厂默认设置。



## 移除Base Station

您可以从当前制作中删除已配置的Base Station。

### 注意



移除Base Station后，其连接的移动设备也将从当前制作中移除！

已连接设备的音频信号将立即中断！

- ▶ 请仅在没有活动音频使用时移除Base Station。

移除Base Station：

- ▶ 在Base Station卡片上，单击三点图标 ，随后在Base Station部分下单击删除。
- ▶ 单击OK。

✓ Base Station已成功移除。



## 更新固件(Base Station)

Base Station的固件版本可手动下载并更新。

DAD天线将在BS更新完成后或插入时自动更新（约20秒），更新期间RF信号将暂停。您可在BS卡片上查看更新状态。

**i** 请通过以下路径下载Base Station最新固件版本：[sennheiser.com/spectera](https://sennheiser.com/spectera)。

### 注意



#### 固件更新期间数据丢失

在Base Station、天线或移动设备进行固件更新时，音频传输会被中断。

固件更新完成后，设备将自动重启。

▶ 进行实时音频传输时，请勿更新固件。

### 更新Base Station固件：

- ▶ 单击Base Station卡片。
  - ✓ 窗口右侧将显示扩展导航菜单。
- ▶ 进入**Base Station** > **设备信息**。
- ▶ 在当前Base Station下方单击**更新**，然后选择**更新版本** .
- ▶ 单击**上传文件**并选择手动下载的 .sennpkg 文件。
  - ✓ 固件文件已选定。
- ▶ 单击**更新**开始更新。
  - ✓ 固件将自动开始更新。

**i** 更新成功后，Base Station会重启并自动开始对连接的天线进行更新。请在整个更新过程完成后刷新浏览器。

✓ 固件已更新。



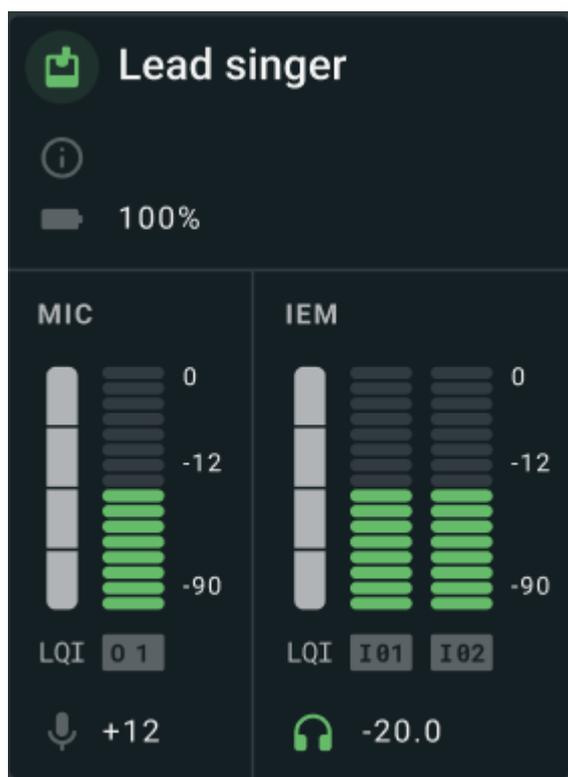
## 移动设备

移动设备为腰包式发射器和/或接收器，需与Base Station进行绑定。

单个移动设备可同时传输耳监听信号与麦克风输出信号。需预先设置音频链接模式方可实现此功能。

- i** 移动设备卡片顺序不可调整。请按所需顺序添加设备。新添加设备始终置于最右侧末端位置。

### 概要视图



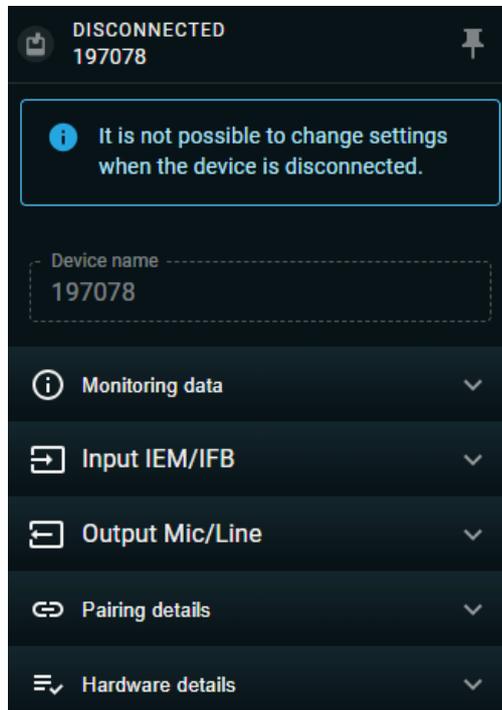
根据配置不同，移动设备概要视图可显示以下设备信息：

- 设备状态颜色及设备名称
- 当前设备状态警告信息
- 连接的RF通道及Base Station
- 电池状态
- IEF/IFB 输入信息：
  - LQI 链路质量输入(LQI)
  - I1 输入通道编号（如单声道显示“1”，立体声显示“1 2”与“1 3”）



-  MIC/LINE 输出信息
-  耳机状态的彩色指示（红色 - 未连接；绿色 = 已连接）和当前音量状态

### 详细视图



单击移动设备卡片后，导航菜单右侧将显示详细信息页面。该页面显示设备详细信息，并允许您编辑实时操作中的关键设置：

- 设备名称与状态
  - [更改设备名称](#)
-  监测数据
  - 监测移动设备的就绪状态、电池状态和发生的干扰。
-  输入IEM/IFB
  - 修改声道平衡
  - 更改耳机音量
  - 更改耳机音量限制器
  - 监测所选音频链接模式
  - 监测已配置的音频通道
  - 通过[编辑路由](#)修改路由配置
-  输出Mic/Line
  - 更改Mic/Line选择
  - 启用/禁用 **测试音调**
  - 启用/禁用 **电缆仿真**
  - 更改麦克风输出的**前置放大器增益**
  - 更改低切值以最大程度减少风噪



- 监测所选音频链接模式
- 监测已配置的音频通道
-  **配对详细信息**
  - 已连接Base Station的详细信息
  - 活动RF通道的详细信息及
  - 全RF带宽的带宽占用率详情
-  **硬件详细信息**
  - 产品名称
  - 类型
  - 序列号
  - FCC编号
  - 固件版本
  - 若存在固件更新，可在此处 ([更新固件\(Base Station\)](#)) 启动更新程序

## 移动设备的配对/取消配对

在LinkDesk中，您可以在一个RF通道内最多将128个移动设备与一个Base Station进行配对。

移动设备每次只能与一个Base Station配对并进行操作。若需将移动设备切换至其他Base Station使用，需先重新进行配对。

**i** 如果尚未自动完成，请在配对前取消至少一个RF通道的静音！

**i** 移动设备卡片顺序不可调整。请按所需顺序添加设备。新添加设备始终置于最右侧末端位置。

### 配对移动设备：

- ▶ 在您的生产卡中，在顶部栏的左侧激活功能  **设备同步**。
- ▶ 单击顶部工具栏左侧的  **MD管理器**按钮。
  - ✓ 将打开**添加移动设备**新窗口。
- ▶ 从左侧下拉列表选择Base Station，并启用  **配对模式**。
- ▶ 接通移动设备，启用**配对模式**，如果该模式尚未自动启用（SEK的开关机）。
  - ✓ 数秒后，可用的移动设备显示在列表中。
- ▶ 单击待配对移动设备行中的  按钮。
  - ✓ LinkDesk和移动设备端均会显示确认代码。



- ▶ 请核对两端显示的代码。
- ▶ 在LinkDesk中单击**确认**以配对所选移动设备。
  - ✓ 移动设备已成功配对。设备状态颜色将变为：
    - 绿色：操作成功；或
    - 黄色：警告（例如音频链接尚未分配（另见**设备状态颜色**））。

#### 移动设备解绑：

- ▶ 您可选择
  - 在MD管理器中单击对应设备的  **取消配对**按钮，或
  - 单击移动设备卡片上的三点图标 ，选择  **取消配对**功能。
- ✓ 移动设备已成功取消配对。

✓ 移动设备已成功配对/取消配对。



## 添加移动设备

您可将移动设备添加至已连接的Base Station。

- i** 首次添加移动设备时需进行配对。已配对且**已移除**的设备将显示在MD管理器中，可使用  按钮快速重新加入制作。

### 添加移动设备：

- ▶ 在您的生产卡中，在顶部栏的左侧激活功能  **设备同步**。
- ▶ 单击顶部工具栏左侧的  **MD管理器**按钮。
  - ✓ 新窗口将打开并显示所有已知及已连接的移动设备列表。
- ▶ 单击  **配对模式**将Base Station设置为配对模式。
  - ✓ Base Station将保持配对状态5分钟。
- ▶ 接通移动设备，启用**配对模式**，如果该模式尚未自动启用（SEK的开关机，将SEK配对至Base Station）。
  - ✓ 数秒后，可用的移动设备显示在列表中。
- ▶ 在待添加移动设备所在行单击  **添加**按钮。
  - ✓ LinkDesk和移动设备端均会显示确认代码。
- ▶ 请核对两端显示的代码。
- ▶ 在LinkDesk中单击**确认**以配对所选移动设备。

- ✓ 移动设备已成功添加至Base Station，并显示为独立卡片。卡片显示所连接的Base Station及占用的RF通道。设备状态颜色将变为：
  - 绿色：操作成功；或
  - 黄色：警告（例如音频链接尚未分配，另见[设备状态颜色](#)和[路由编辑器](#)）。



## 查看设备信息

您可查看Spectera设备相关的详细信息。

此处可了解[移动设备](#)或[Base Station](#)在详情视图中显示的信息类型。

### 查看详细信息：

- ▶ 单击Spectera设备（Base Station或移动设备）卡片。
  - ✓ 窗口右侧将显示扩展导航菜单。
- ▶ 通过上下滚动查看菜单内所有详情。

✓ 详细信息将呈现。



## 更改设备名称

您可以修改移动设备的设备名称。

**i** 出于安全考虑，请勿使用敏感个人信息设为设备名称。

### 修改设备名称：

- ▶ 单击移动设备卡片。
  - ✓ 窗口右侧将显示扩展导航菜单。
- ▶ 在**设备名称**下编辑名称。
  - ✓ 名称将立即传输至移动设备并保存。

✓ 设备名称已成功修改。



## 配置IEM/IFB输入

可调整IEM/IFB输入的平衡与音量。

### 警告



**音量过高会造成危险**

音量过高会损坏您的听力。

- ▶ 使用本产品前，请降低音量和麦克风增益（必要时）。

配置IEM/IFB输入：

- ▶ 单击移动设备卡片。
  - ✓ 窗口右侧将显示扩展导航菜单。
- ▶ 单击**IEM/IFB输入**下拉菜单并调整以下设置：
  - 平衡
  - 耳机音量
  - 耳机音量限制器
- ▶ 单击**编辑路由**以配置音频链接模式。



## 配置MIC/LINE输出

可调整输出MIC/LINE的前置放大器增益和低切。

### 警告



**音量过高会造成危险**

音量过高会损坏您的听力。

- ▶ 使用本产品前，请降低音量和麦克风增益（必要时）。

### 配置MIC/LINE输出：

- ▶ 单击移动设备卡片。
  - ✓ 窗口右侧将显示扩展导航菜单。
- ▶ 单击**输出MIC/LINE**下拉菜单并调整以下设置：
  - **TEST TONE**，用于模拟和测试您的音频设备在不同dB级别下的性能，
  - **CABLE EMULATION**，用于模拟连接电缆的电容并影响您的麦克风/线路输入的声音，
  - 前置放大器增益：用于调节预放大级别；或
  - 低切：用于最大限度降低风噪干扰。
- ▶ 单击**编辑路由**以配置音频链接模式。



## 移除移动设备

您可从当前制作中移除移动设备。

从制作卡片移除移动设备后，LinkDesk仍会保留其配对信息。您可通过MD管理器随时将该设备重新添加至制作卡片。

### 注意



**音频信号将立即中断！**

移除已连接的移动设备将立即中断其音频信号！

- ▶ 请仅在没有活动音频使用时移除移动设备。

移除移动设备：

- ▶ 在移动设备卡片上，单击三点图标 ，随后单击  删除。
- ▶ 单击OK。

 移动设备已成功移除。



## 更新固件（移动设备）

移动设备的固件版本可手动下载并更新。

Base Station更新通常包含所有组件，因此无需手动下载。Base Station固件更新完成后，系统将引导用户完成移动设备(MD)的更新流程。固件版本过旧的移动设备需完成更新后方可使用。

若用户尝试配对固件过时的移动设备，需完成更新后方可正常使用。可通过移动设备上下文文件启动更新。

**i** 请通过以下路径下载Base Station最新固件版本：[sennheiser.com/base-station](https://sennheiser.com/base-station)。

### 注意



#### 固件传输中断时的数据丢失

如果传输中断，可能会丢失数据。设备可能因此损坏。

- ▶ 固件更新时，请勿断开与固定设备的任何连接。
- ▶ 请勿断开设备与电源的连接；便携式设备应尽量使用充满电的电池！
- ▶ 进行更新时，将便携式设备稳固地放在红外线接口前。

### 更新移动设备固件：

- ▶ 单击移动设备卡片。
  - ✓ 窗口右侧将显示扩展导航菜单。
- ▶ 前往下拉菜单  **硬件详情**。
- ▶ 单击**上传文件**  并选择手动下载的固件。
  - ✓ 固件文件已选定。
- ▶ 单击**更新**开始更新。

**i** 更新以广播形式进行，系统将自动识别固件过时的移动设备并逐一更新。

✓ 固件已更新。

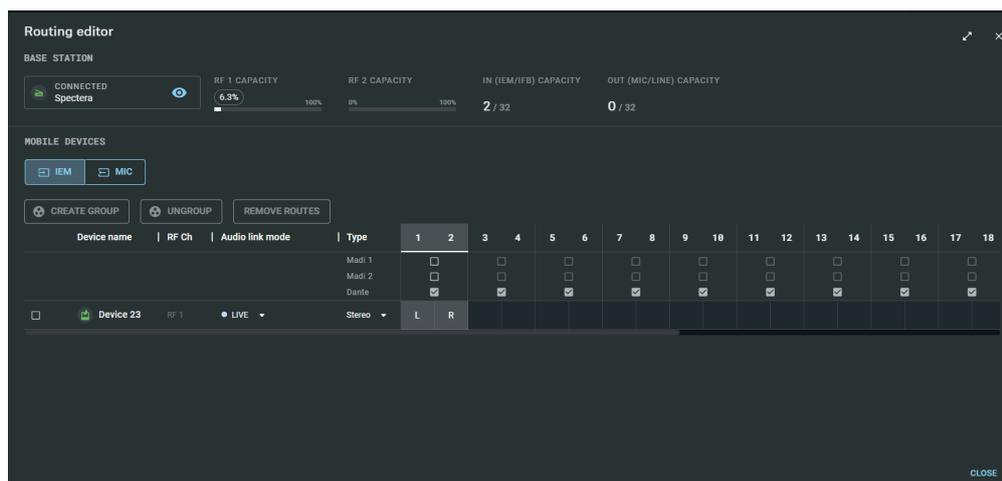


## 路由编辑器

该编辑器作为移动设备的基础配置工具，可展示RF频谱内所有连接设备及其总带宽占用情况。

编辑器可用于：

- 选择连接的Base Station并显示其配置的RF通道
- 为移动设备分配RF通道；
- 配置移动设备的音频链接模式；
- 配置移动设备的音频类型
- 为IEM/IFB输入和MIC输出分配最多32条音频链接



### 1. 路由设置

#### Base Station

- 显示所选Base Station及其配置通道与输入/输出的摘要视图。

#### 移动设备

- 按信号类型（IEM或MIC）选择并显示移动设备。

#### 分组

- 支持将设备分组，并可移除群组或已定义的路由。

**i** 您可以将IEM链接分组，以收听相同的混音并节省RF资源。任何移动设备上的IEM链接都可以自由地在组内和组外移动，并且组甚至可以合并在一起。



## 路由设置

- 针对单个配对的移动设备的自定义配置。
- **设备名称**
  - 显示所有已配对的移动设备。
- **RF通道**
  - 显示单个移动设备的通道分配情况。
- **音频链接模式**
  - 选择预设音频链接模式并显示其对带宽的影响：
    - 未设置
    - LIVE链路密度
    - LIVE
    - LIVE低延迟
    - LIVE超低延迟
- **模式类型**
  - 可用模式类型（立体声/单声道）。
- **音频链接**
  - 为IEM/MIC分配独立链路，并指定现有音频类型（立体声/单声道）。

## 定义音频路由

通过路由编辑器可便捷分配连接设备的音频路径并监测带宽占用影响。

音频路由需完成以下设置：

- 选择相关输入或输出
- 选择合适的音频链接模式
- 选择音频类型
- 分配音频链接编号

**选择IEM或MIC通道设置：**

- ▶ 在**移动设备**下单击  IEM或  MIC图标。
- ✓ 通道已选定。

**选择音频链接模式：**

- ▶ 前往待配置的移动设备所在行，在**音频链接模式**列选择所需模式。

**i** 根据所选模式，将调整HF通道带宽占用率，并显示对关键参数的影响。

- ✓ 已选择音频链接模式。



### 注意



此操作将重置此设备的音频通道分配和音频链接模式

音频可能会中断。

- ▶ 请确保未在使用实时音频。

- ▶ 前往带配置的移动设备所在行，在**类型**列选择所需模式。

- 已选择音频类型。

#### 分配音频链接：

- ▶ 前往目待路由的移动设备所在行，在**编号**列选择所需链接。

- 音频链接已分配。

- 音频链接路由配置已完成。



## 移除音频路由

您可通过路由编辑器移除已定义的音频路由。

### 注意



此操作将重置此设备的音频通道分配和音频链接模式

音频可能会中断。

- ▶ 请确保未在使用实时音频。

移除已定义音频路由：

- ▶ 在制作卡片中进入**路由编辑器**。
- ▶ 勾选需删除音频路由的移动设备复选框。
- ▶ 单击**移除路由** > **确定按钮**。

✓ 已定义的音频路由已被移除。



## 错误处理

本节汇总典型错误信息及其解决方案。

 **Base Station当前正在使用中，无法认领。**

- ▶ 使用Base Station或在运行中的制作中禁用同步状态 ([激活设备同步](#))。



**RF通道已静音。**

- ▶ 取消RF通道静音 (参见[RF信号静音/取消静音](#))。

 **未设置音频链接。**

- ▶ 为移动设备分配音频链接 (参见[定义音频路由](#))。

## 基站无法被认领

### 条件

在认领过程中发生故障。

### 原因

基站当前正在使用中，无法被认领。

### 补救措施

- ▶ 使用其他基站或在运行的生产中停用同步状态 ([激活设备同步](#))。



## 移动设备无法配对

### 条件

配对功能已被禁用。

### 原因

基站的RF频道被静音。

### 补救措施

- ▶ 取消RF频道的静音（请参见 [RF信号静音/取消静音](#)）。



## 4. 知识数据库

中央信息、资源和指南中心，提供有关产品和/或服务的进一步内容。

### 网络指南

本文档面向IT管理员、系统集成商及活动技术人员，可作为规划和配置指南，用于将Spectera解决方案的组件集成至从家庭小型网络到企业级网络的各种网络环境。

本指南包含（通过Dante®）传输控制数据和音频内容的网络设置建议。

### 介绍

本文档面向IT管理员、系统集成商及活动技术人员，可作为规划和配置指南，用于将Spectera解决方案的组件集成至从家庭小型网络到企业级网络的各种网络环境。

本指南包含（通过Dante®）传输控制数据和音频内容的网络设置建议。



## 通用要求

## 操作系统

Spectera Base Station作为网络设备，可通过支持网络的PC或Mac设备进行控制。

使用Spectera Web UI和Sennheiser LinkDesk操作时需满足以下系统要求：

## 系统要求

### 推荐用于主机PC客户端

- Intel i5双核处理器/M1 Mac/或同级性能配置
- 16 GB内存
- 至少4GB硬盘空间（Mac设备需5GB）
- 千兆LAN接口
- Windows® 10、11、Server 2019、Server 2022 (x64)或更高版本
- Mac OS Big Sonoma或更高版本
- IPv4网络

## 端口要求

地址	端口	协议	类型	服务	用途
来自主机的请求到...					
基站的任何 IP	443	HTTPS (TCP)	单播	SSCv2 - Spectera Base Station API	与设备的监控+控制通信
Sennheiser 用户洞察地址 <sup>1</sup>	443	HTTPS (TCP)	单播	Sennheiser 用户洞察	使用和操作数据的分析
<sup>1</sup> sennheiseruserinsights.matomo.cloud cdn.matomo.cloud					

## Spectera WebUI 支持的网页浏览器

- Google Chrome: 125 或更高版本
- Microsoft Edge: 125 或更高版本
- Mozilla Firefox: 128 或更高版本
- Apple Safari: 17 或更高版本
- 必须启用 JavaScript



## 网络

### 带宽与速度

对于高品质音频的带宽需求，存在多个可能影响音频输入输出的因素。通过Dante®进行音频传输时，网络速率应尽可能高以确保流畅的聆听体验。通常，Spectera Base Station音频收发的最低带宽要求大致如下：

专业场景中使用的音频多为PCM（未压缩）格式，采样率48 kHz，位深（字长）24位。Dante®音频默认采用单播模式，但可配置为使用多播实现一对多分发。

- Dante®将音频封装为流以降低网络开销。
- 单播音频流最多包含4个通道。每通道采样数可在4至64之间调整，具体取决于设备的延迟设置。典型单播音频流带宽占用约为6 Mbps。
- 多播流的带宽取决于所用音频通道数量。每通道带宽约为1.5 Mbps

来源: [面向网络管理员的Dante信息](#)

### 互联网接入

对于Spectera Base Station和Sennheiser LinkDesk两个组件，建议提供永久互联网接入。有关所用互联网服务的详细信息，请参阅[端口、协议与服务](#)章节。

**i** 至少在Spectera Base Station的初始产品激活及Sennheiser LinkDesk中可选的Sennheiser账户登录功能的使用场景下，必须确保直接互联网接入及DNS支持。

**i** 目前无法在Spectera Base Station手动配置任何网络代理与DNS服务器。请确保提供直接互联网接入，例如通过将设备及任何使用的端口、协议和域名加入白名单，并使用DHCP提供DNS服务器设置。

### 布线

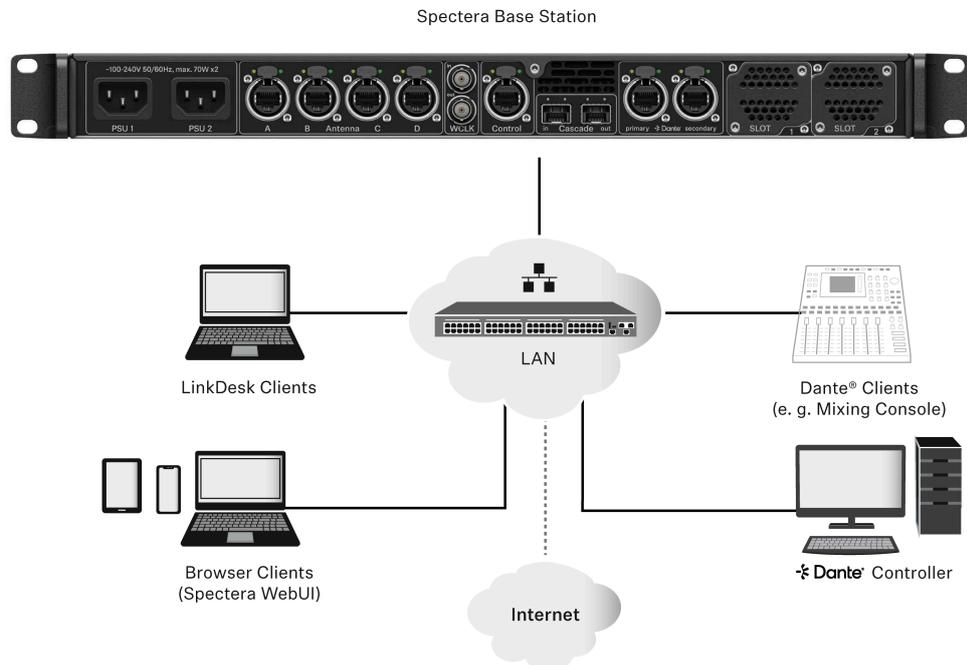
在保证良好互联网速率的前提下，所用网线将决定网络中实际的数据收发速率。

**i** 为确保与Spectera Base Station实现可靠的音频与控制数据传输速度，请使用符合CAT5e S/FTP标准或更高级别的RJ45网线



## 网络设置

要运行Spectera解决方案的多个组件，需将其集成至现有或新建的网络设置中。下图展示了网络设置及其参与者的总体概览。



### Spectera Base Station

该Sennheiser设备配备了3个网络接口。1个接口用于控制数据，2个接口用于音频数据（具体为Dante®）。音频传输采用主备双接口冗余设计。

### Sennheiser LinkDesk客户端

该客户端可为安装LinkDesk软件应用程序的任何主机（PC或Mac）。

### 浏览器客户端(Spectera WebUI)

该客户端可为安装支持浏览器的任何主机（PC、Mac、平板、智能手机），通过浏览器访问Spectera WebUI。

### Dante®客户端

该客户端可为安装Dante®网络接口的任何设备。涵盖范围包括主机上的虚拟Dante®声卡至混音器等专用设备。

### Dante®控制器

通常指安装了Dante®控制器软件应用程序的主机计算机（PC或Mac）。该应用程序用于配置和控制网络内所有Dante®设备及音频流。



## 网络路由器

可以是任何用于在局域网(LAN)内路由网络通信，并提供与其他网络及互联网连接的网关的路由器设备。

## Spectera Base Station - 网络配置

根据所需的网络地址配置，所有网络接口（控制接口和两个Dante®接口）可仅通过IPv4以下列IP模式运行：

- 固定/静态IP
- 自动IP（DHCP或Zeroconf）

还可配置设备是否发布mDNS/DNS-SD信息。

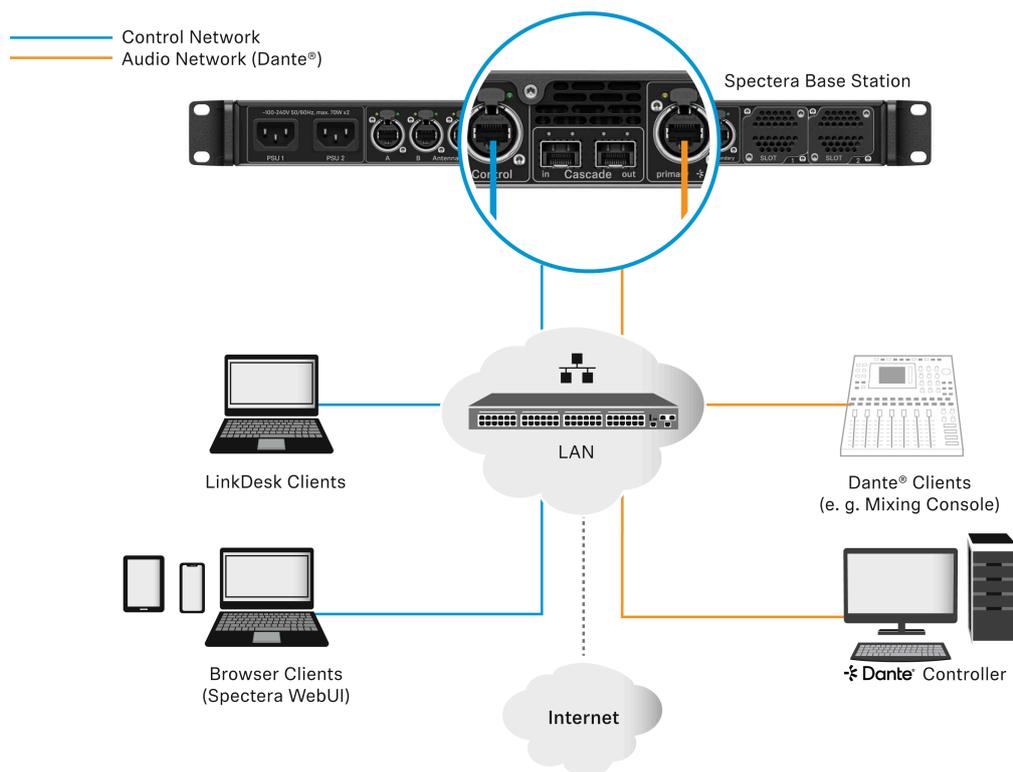
### **i** Dante®限制

- 两个Dante®端口均无法停用Dante®功能。
- 设备处于待机模式时，Dante®端口将关闭。
- Dante®端口的网络配置仅能通过Dante®控制器软件应用程序完成。
- Dante®端口默认配置为自动IP模式。若已配置固定/静态IP且设备无法再次访问，只能通过恢复出厂设置将IP模式重置为自动IP。
- Dante主网和次网不得直接互连（网络环路）。请确保Base Station Dante网络端口始终连接至两个不通过公共交换机运行的独立网络。

## 共享网络模式

在共享网络模式下，控制网络和Dante®网络共用同一物理网络基础设施。

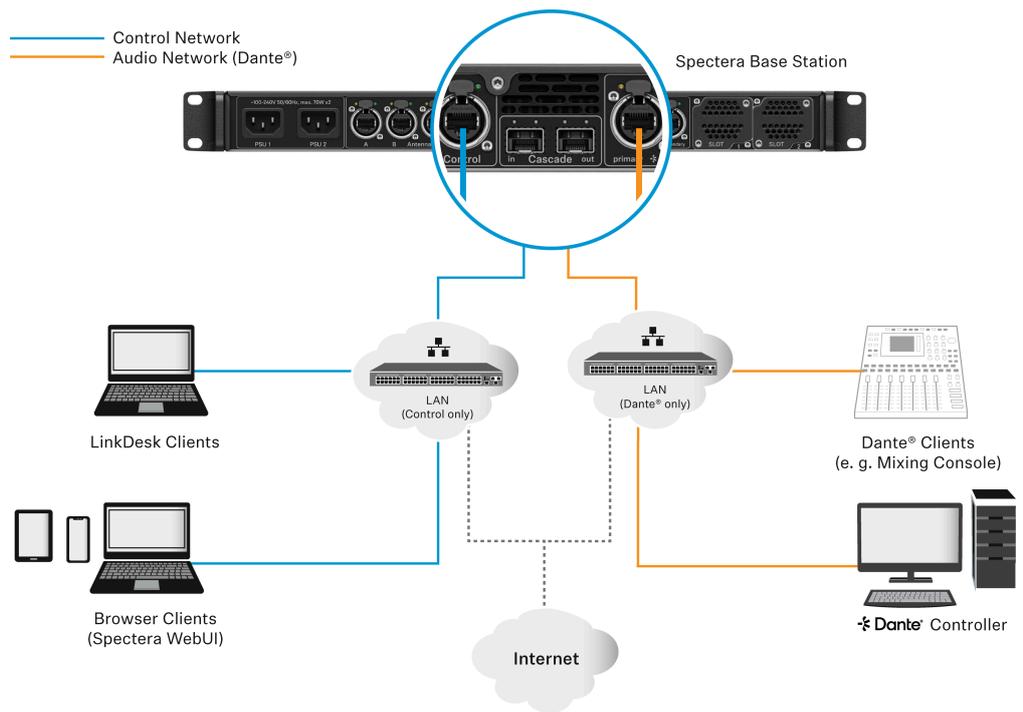
- 通过单一交换机/路由器配置控制网络和Dante®网络。
- 使用两个不同的IP地址分别访问控制网络和Dante®网络。



### 独立网络模式

在独立网络模式下，控制网络和Dante®网络使用不同的物理网络基础设施。

- 通过两个不同的交换机/路由器分别配置控制网络和Dante®网络。
- 使用两个不同的IP地址分别访问控制网络和Dante®网络。





## 端口、协议与服务

### Spectera Base Station

要在网络中使用Spectera Base Station设备，需启用特定端口（特别是组织/企业防火墙）以实现软件与设备间的通信。

**i** 如需协助，请联系本地管理员配置所需端口。

#### 端口 - Base Station 控制网络接口

地址	端口	协议	类型	服务	用途
<b>来自设备的请求到...</b>					
Sennheiser 许可证服务器地址 <sup>1</sup>	80	HTTPS (TCP)	单播	Sennheiser 许可证服务器	设备激活
任意时间服务器地 址 (见列表 NTP 时间服务器池)	123	NTP	单播	NTP 时间服务器	同步系统时间
224.0.0.251	5353	mDNS (UDP)	组播	mDNS, DNS-SD	(可选 - 如果需要) 设 备/服务发现
<b>来自...的请求到设备</b>					
任意 SSCv2 客户端的 IP	443	HTTPS (TCP)	单播	SSCv2 - Base Station API	监控+控制来自客户端的 通信
<sup>1</sup> my.nalpeiron.com					

#### NTP服务器

为确保与许可证及证书协同工作正常，Spectera Base Station需保持准确的系统时间。设备将利用IP协议栈中成熟的NTP机制，实现网络时间服务器与设备内部客户端之间的时钟同步。

目前IT管理员或系统集成商无法手动为Spectera Base Station配置专用NTP服务器。手动配置专用NTP服务器的功能将作为计划特性在后续版本中推出。

设备遵循以下工作机制：

- 若已通过DHCP或手动配置提供时间服务器，设备将优先尝试连接并同步至该时间服务器。
- 否则，设备将尝试访问下列全球公开可用的时间服务器池列表中的任意服务器。



**i** IT管理员须确保为至少一个服务器池提供互联网接入，并通过DHCP为设备提供DNS设置。

NTP时间服务器池列表：

- pool.ntp.org
- time.nist.gov
- time.aws.com
- time.cloudflare.com

### 端口 - Base Station Dante® 网络接口

Base Station 需要打开多个端口，以便 Dante® 网络接口正常工作。有关端口列表和更详细的信息，请直接参考 Dante® 网站：[Audinate 常见问题 - 网络和交换机](#)。



## Spectera WebUI

为了使用 Spectera WebUI，必须启用某些端口（特别是对于组织/企业防火墙）以便软件和设备之间的通信。

**i** 如有必要，请联系本地管理员以配置所需的端口。

### 端口要求

地址	端口	协议	类型	服务	用途
来自主机的请求到...					
基站的任何 IP	443	HTTPS (TCP)	单播	SSCv2 - Spectera Base Station API	与设备的监控+控制通信
Sennheiser 用户洞察地址 <sup>1</sup>	443	HTTPS (TCP)	单播	Sennheiser 用户洞察	使用和操作数据的分析

<sup>1</sup> sennheiseruserinsights.matomo.cloud

cdn.matomo.cloud



## Sennheiser LinkDesk

要使用Sennheiser LinkDesk软件，需启用特定端口（特别是组织/企业防火墙）以实现软件与设备间的通信。

**i** 如需协助，请联系本地管理员配置所需端口。

### 端口要求

地址	端口	协议	类型	服务	用途
本地主机	54352	HTTPS (TCP)	单播	LinkDesk后端	内部后端通讯
任意	443	HTTPS (TCP)	单播	Spectera Base Station API	设备间通讯
EMEA账户 <sup>1</sup> B2C配置 <sup>2</sup>	443	HTTPS (TCP)	单播	Sennheiser CIAM	Sennheiser帐户 注册/登录
用户数据分析 <sup>3</sup> 用户数据分析 <sup>4</sup>	443	HTTPS (TCP)	单播	Sennheiser用户数据分析	使用与运行数据统计
任意	443	HTTPS (TCP)	单播	Spectera Base Station API	Base Station API设备通讯
224.0.0.251	5353	mDNS (UDP)	多播	mDNS, DNS-SD	(可选-需要时) 设备/服务发现

<sup>1</sup> accounts-pro-emea.sennheiser-cloud.com

<sup>2</sup> b2c-config.sennheisercloud.com

<sup>3</sup> sennheiseruserinsights.matomo.cloud

<sup>4</sup> cdn.matomo.cloud



## 最佳实践

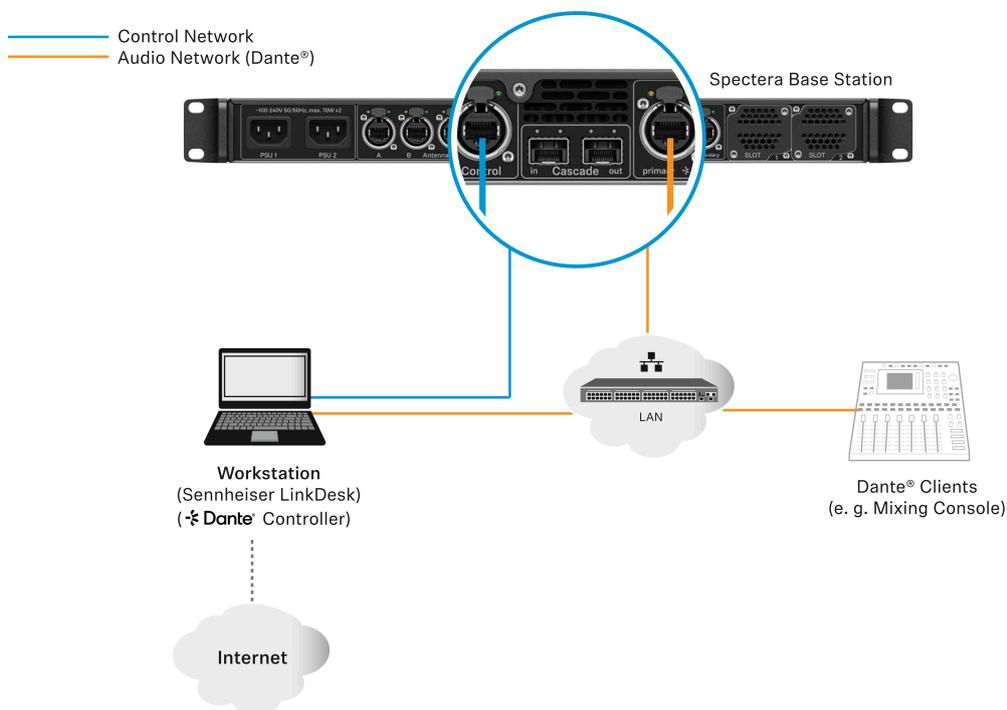
### 在小型网络设置中共享互联网连接

在极小规模设置中，可不使用专用路由器网络运行Spectera解决方案，但我们始终建议使用某种家庭网络路由器以确保无故障运行。

尤其要为Spectera Base Station提供互联网接入，可使用Windows和MacOS的内置功能实现互联网连接共享。

- i** 对于企业网络，我们不建议使用互联网连接共享。多数情况下，企业IT策略明令禁止使用此类服务。

网络设置示例如下。



在此设置中，单个工作站将用于所有客户端软件应用程序（Sennheiser LinkDesk、Spectera WebUI及Dante®控制器）。可采用两个独立有线网络接口分别传输控制信号与音频(Dante®)，亦可共享单一接口。请注意此类设置（通常）不激活DHCP服务。请选择手动IP设置或ZeroConf配置。

互联网连接共享功能通常将主机上已有的互联网连接（Wi-Fi或以太网）共享至另一选定网络接口。



在Windows系统上共享互联网连接的步骤如下：

- ▶ 使用以太网线缆将客户端设备连接至主机。若任一设备无空闲以太网端口，请使用USB转以太网适配器。
- ▶ 转至**网络连接**菜单。最快捷的方式是在Windows搜索栏输入“网络连接”进行查找。
- ▶ 右键单击已连接互联网的网络适配器（例如Wi-Fi或调制解调器），选择**属性**。
- ▶ 在共享选项卡中将**允许其他网络用户连接**切换为**启用**，并从下拉菜单中选择对应的以太网端口。

**i** 请注意，若安装VPN软件，列表中可能出现多个虚拟以太网端口，需选择真实物理端口。

- ✔ 单击**确定**后，互联网将通过以太网端口传输至客户端设备。有关共享互联网连接的更多详情，请参阅 [Microsoft支持](#) 页面。

在MacOS系统上共享互联网连接的步骤如下：

- ▶ 在Mac上选择**苹果菜单 > 系统设置**。
- ▶ 单击侧边栏中的**通用**，然后单击 **共享**（（可能需要向下滚动））。
- ▶ 启用 **互联网共享**，单击**配置**。
- ▶ 单击**通过以下方式共享连接**弹出菜单。
- ▶ 选择要共享的互联网连接。（例如，若当前通过Wi-Fi接入互联网，请选择Wi-Fi）。
- ▶ 在**至设备使用**下方，启用其他设备可用于访问共享互联网连接的端口。（例如，若要通过以太网共享互联网连接，请选择以太网）。

**i** 若通过Wi-Fi共享至设备，请配置互联网共享网络后单击 **确定**。

- ▶ 单击**完成**。

**i** 有关共享互联网连接的更多详情，请参阅[Apple支持](#)页面。

- ✔ 此时互联网连接将在Windows/MacOS上共享。



## 安全指南

本安全指南为IT管理员、系统集成商和事件技术人员提供了确保有效实施强大安全措施的基本信息和最佳实践。

专业音频系统广泛应用于广播、现场活动和企业环境等场所，越来越多地集成到企业网络中——使其容易受到未经授权的访问、数据拦截和信号干扰等威胁。为了确保安全部署和系统完整性，Sennheiser在所有产品中执行最高的安全标准，并配备强大的保护措施和全面的管理实践。

- **安全原则和系统设计：**

Sennheiser在产品开发过程中嵌入安全性，通过定期风险评估和安全配置，遵循“设计即安全”的方法。遵守国际标准确保了一致的保护和主动的威胁缓解。

- **通信安全和加密：**

行业标准的加密协议如AES-256和TLS保护音频和控制数据免受拦截和未经授权的访问。使用HTTPS和REST API等安全方法进行网络和第三方集成。

- **身份验证和访问控制：**

基于角色的身份验证和设备声明在授予访问权限之前验证用户和设备。凭证和定期更新维护系统完整性，防止未经授权的访问。

- **网络配置和接口：**

仅启用必要的端口，划分网络，并应用防火墙规则以确保安全操作。正确配置Dante®、mDNS和Bluetooth®等协议对于构建强大的网络基础设施至关重要。

本指南提供了全面的措施，通过安全设计、加密、身份验证和系统生命周期中的最佳实践来保护专业音频系统免受威胁。

## 介绍

本安全指南为IT管理员、系统集成商和事件技术人员提供了确保有效实施强大安全措施的基本信息和最佳实践。

专业音频系统广泛应用于广播、现场活动和企业环境等场所，越来越多地集成到企业网络中——使其容易受到未经授权的访问、数据拦截和信号干扰等威胁。为了确保安全部署和系统完整性，Sennheiser在所有产品中执行最高的安全标准，并配备强大的保护措施和全面的管理实践。

- **安全原则和系统设计：**

Sennheiser在产品开发过程中嵌入安全性，通过定期风险评估和安全配置，遵循“设计即安全”的方法。遵守国际标准确保了一致的保护和主动的威胁缓解。

- **通信安全和加密：**

行业标准的加密协议如AES-256和TLS保护音频和控制数据免受拦截和未经授权的访问。使用HTTPS和REST API等安全方法进行网络和第三方集成。

- **身份验证和访问控制：**

基于角色的身份验证和设备声明在授予访问权限之前验证用户和设备。凭证和定期更新维护系统完整性，防止未经授权的访问。



- **网络配置和接口：**

仅启用必要的端口，划分网络，并应用防火墙规则以确保安全操作。正确配置Dante®、mDNS和Bluetooth®等协议对于构建强大的网络基础设施至关重要。

本指南提供了全面的措施，通过安全设计、加密、身份验证和系统生命周期中的最佳实践来保护专业音频系统免受威胁。



## 关键产品安全特性

详细介绍了Spectera设备和软件工具的关键安全特性，强调IT管理员确保安全通信和数据保护的  
最佳实践。

Spectera设备（基站、DAD和移动设备（SEK））以及软件工具如 **Spectera Base Station WebUI**和**Sennheiser LinkDesk**支持增强的安全措施，确保设备之间通过无线电的安全连接和网络上的安全数据传输。它提供以下安全特性：

- **AES-256链路加密：**

AES-256链路加密保护设备之间的音频和控制通信。

- **控制协议加密：**

WebUI始终使用加密的HTTPS通信。SSCv2协议通过HTTPS保护设备和软件工具之间的通信。

- **设备声明与认证：**

设备声明与认证功能确保使用密码进行授权控制访问。

- **Dante®媒体加密：**

Dante®媒体加密是Dante网络的可选通道加密。

## AES-256 链接加密

所有 Spectera 设备之间的无线通信将受到 AES-256 的保护，这是一种旨在保护敏感数据的顶级加密标准。

链接加密包括以下接口：

- 基站与移动设备之间用于音频传输的连接。
- 基站与移动设备之间用于设备设置同步的连接。

**i** AES-256 链接加密始终启用，无法禁用。



## 控制协议加密

所有通过网络到基站的控制通信都是加密和认证的。

它提供端到端的安全性，利用HTTPS（TLS 1.3）。与Sennheiser许可证服务器的通信在应用层上是加密的。

协议加密始终启用，无法禁用。



## 设备声明与认证

设备声明和认证通过要求设备访问的密码保护以及确保只有授权用户可以通过加密连接修改设置来增强安全性。

通过Spectera基站的网络控制API和WebUI以及Sennheiser LinkDesk访问设备是受密码保护的，以避免网络内未经授权的行为者配置设备。

设备认证始终启用，无法禁用。

### 设备声明的好处

- **设备声明功能：**

设备声明是Sennheiser LinkDesk和Spectera基站WebUI的一个功能，允许用户声明对其Sennheiser设备的所有权，提供额外的安全性和控制层。

- **设备分配：**

它允许将设备分配给一个或多个远程安装，防止网络内任何未经认证的设备控制。

- **初始配置：**

作为初始配置的一部分，用户通过配置强制设备密码来声明设备。

- **可用性：**

在一个安装中，可以同时使用多个软件应用程序与此设备密码，以实现最佳可用性。

- **安全措施：**

一旦设备被声明，其设置只能通过加密连接查看和修改，这需要输入配置密码。



## Dante® 媒体加密（自 Spectera Dante® 固件 Brooklyn3 版本 1.1.0 起可用）

Dante® 媒体加密通过在设备之间传输时隐藏媒体内容，扩展了在网络上使用 Dante® 的安全性。

Dante® 使用 256 位密钥的高级加密标准（AES）提供行业领先的媒体保护。

隐藏媒体数据包的内容可以防止恶意或未经授权的用户窃听或干扰 Dante 媒体流量。

**i** 默认情况下，Dante 媒体加密是禁用的，因为加密只能通过使用 Dante Director 应用程序进行配置。有关 Dante® 加密的详细信息，包括如何启用和配置加密以及更新 Dante® 固件，请参阅 Audinate 文档：

- Dante 媒体加密：[Audinate/媒体加密](#)
- 更新 Dante® 固件：[Dante 更新程序](#)



## 如何使用安全功能

以下部分解释了如何通过设备本身和支持的软件应用程序使用各种安全功能。

### 证书

Spectera Base Station使用自签名证书进行网络通信。

**i** 当前无法将其替换为CA签名证书。证书在出厂时生成，每次恢复出厂设置时都会更新。

首次通过浏览器访问Spectera WebUI时，您将收到关于未知证书的安全警告。安全警告内容取决于您使用的浏览器。根据浏览器类型，单击高级或显示详细信息(Safari)，然后选择：

- Microsoft Edge: **继续访问本地主机（不安全）**
- Google Chrome: **继续前往本地主机（不安全）**
- Firefox: **接受风险并继续**
- Apple Safari: [...] **访问此网站 > 访问网站**
- 或类似选项（其他浏览器）

为防止中间人(MITM)攻击，Sennheiser LinkDesk内置了多项安全措施。由于这些措施，您在操作Base Station时可能会收到证书不匹配警告。在某些情况下，即使实际不存在安全问题，也可能出现此类警告。具体情形包括：

- Base Station自上次连接后已恢复出厂设置。在此情况下，您可安全确认连接并在遇到不匹配警告时继续操作。
- 通过相同IP地址连接了其他Base Station。此时请验证您使用的IP地址是否确为目标Base Station的正确IP地址。



## 设备认证

通过网络访问的设备是密码保护的，设备在使用前必须在控制软件中进行声明。

您可以通过以下方式声明基站：

- LinkDesk（请参见 [声明单个设备（LinkDesk）](#)）或
- WebUI（请参见 [声明单个设备（WebUI）](#)）。

**i** 请注意，新密码必须满足以下要求：

- 至少十个字符
- 至少一个小写字母
- 至少一个大写字母
- 至少一个数字
- 至少一个特殊字符：!#\$%&()\*+,-./:;<=>?@[^\_`{|}~
- 最大长度：64个字符



## 声明单个设备 (LinkDesk)

在 Sennheiser LinkDesk 中声明单个设备的说明。

要声明您的 Base Station：

- ▶ 在您的生产卡中，在顶部栏的左侧激活功能 设备同步。
- ▶ 点击右侧 **Base Stations** 栏中的 符号。
- ▶ 输入 Base Station 的正确IP地址并点击 **搜索**。
  - 如果设备处于出厂默认状态并且原始密码仍然分配，则会自动检测并应用。接下来，必须设置新密码：

**Add base station** ×

**SELECTED DEVICE**

AVAILABLE  
Spectera base station

Status: Claiming...

**AUTHENTICATION**

Set a new password to secure the device.

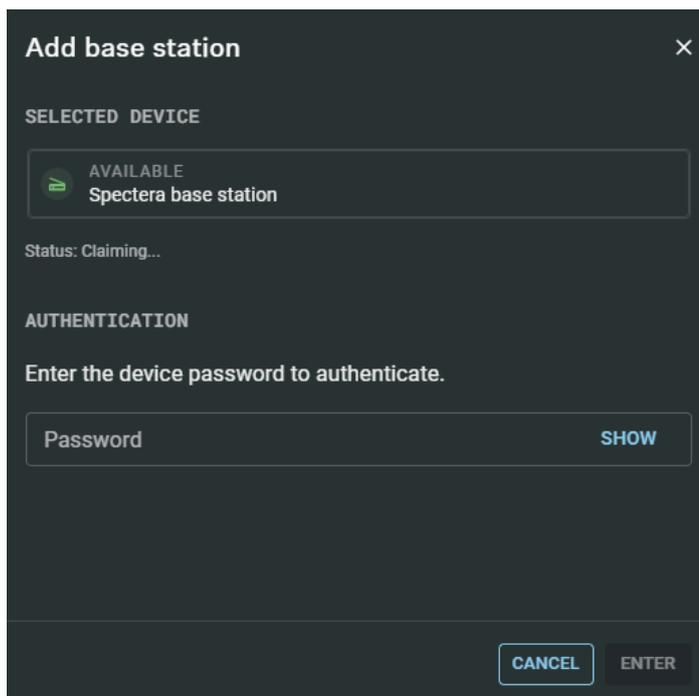
New password SHOW

Confirm password

× At least 10 characters  
× At least one lower case and one upper case letter  
× At least one digit and one special character

CANCEL SET PASSWORD

- 如果设备之前已被其他 Sennheiser LinkDesk 或 Spectera WebUI 实例声明，则必须输入之前设置的密码：



**i** 如果您无法记住之前设置的密码，请对设备执行出厂重置。重置后，Spectera 的默认密码将由软件自动应用。

▶ 设置新设备密码（如果您是第一次登录）或输入您已分配的用于身份验证的密码（如果您已登录）。

- i** 请注意，新密码必须满足以下要求：
- 至少十个字符
  - 至少一个小写字母
  - 至少一个大写字母
  - 至少一个数字
  - 至少一个特殊字符：!#\$%&()\*+,-./:;<=>?@[^\_{}~
  - 最大长度：64个字符

✓ 您的 Base Station 已成功声明。



## 声明单个设备 (WebUI)

在 Spectera WebUI 中声明单个设备的说明。

要声明您的基站：

- ▶ 根据固件版本，将以下 URL 输入到您的浏览器中：
  - 固件 0.8.x: <https://deviceIP/specteracontrol/index.html>
  - 固件 ≥1.0.0: <https://deviceIP/specterawebui/index.html>

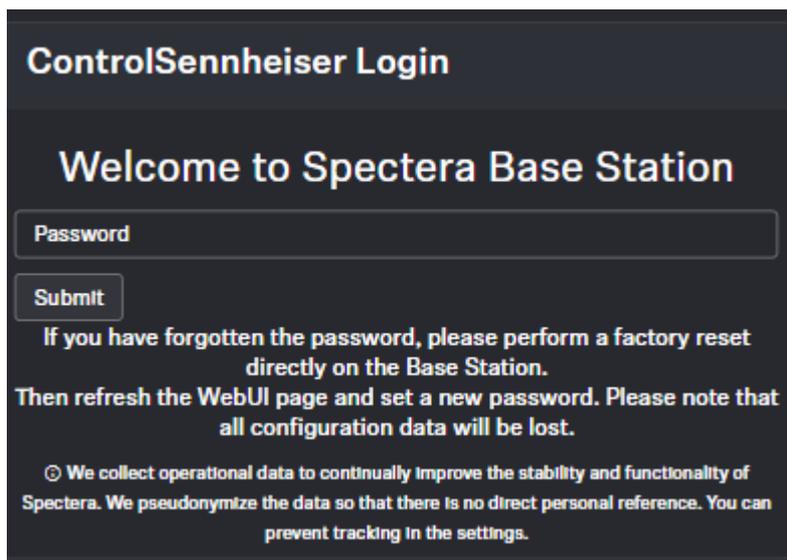
**i** 由于证书对您的浏览器未知，首次运行应用程序时会显示安全警告。安全警告取决于您使用的浏览器。

- ▶ 根据您的浏览器，点击 **高级**，然后点击：
  - 继续访问 localhost (不安全) (Microsoft Edge)
  - 继续访问 localhost (不安全) (Google Chrome)
  - 接受风险并继续 (Firefox)
  - 或类似 (其他浏览器)。

- ✓ WebUI 根据设备的状态显示以下选项：

如果设备处于出厂默认状态并且原始密码仍然分配，则会自动检测并应用。接下来，必须设置新密码：

如果设备之前已被其他 Sennheiser LinkDesk 或 Spectera WebUI 实例声明，则必须输入之前设置的密码：



**i** 如果您无法记住之前设置的密码，请对设备执行出厂重置。重置后，Spectera 的默认密码将由软件自动应用。

- ▶ 设置新设备密码（如果您是第一次登录）或输入您已分配的用于身份验证的密码（如果您已登录）。
- ▶ 点击 **提交**。

✓ 您的 Base Station 已成功声明。

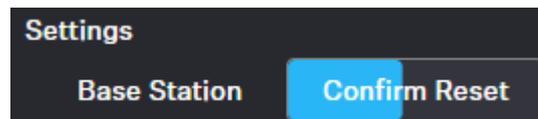


## 重置设备密码（Spectera 基站）

设备密码只能通过恢复出厂设置来重置（可以直接在设备上执行或通过 WebUI 远程执行）：

恢复Base Station的出厂设置：

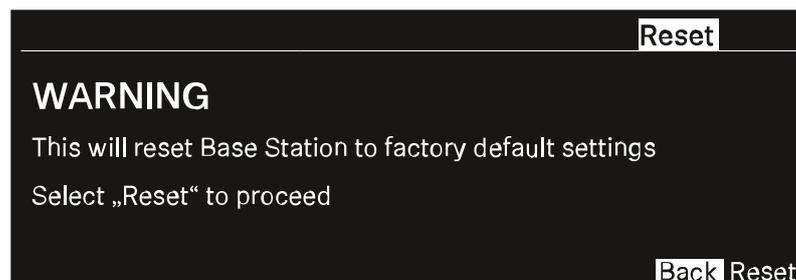
- ▶ 在顶部菜单栏中，进入**配置 > 基站**。
- ▶ 在**设置**中点击**恢复出厂设置**。
  - ✓ 将显示一个倒计时时间线（蓝色背景）。



- ▶ 按**确认重置**以确认恢复出厂设置。

恢复Base Station出厂设置：

- ▶ 在Base Station上旋转操控旋钮，导航至**Reset**菜单。
- ▶ 按下操控旋钮进入菜单。
  - ✓ 将出现警告提示。



- ▶ 旋转操控旋钮选择**Reset**。
- ▶ 再次按下操控旋钮。
  - ✓ Base Station将恢复出厂设置并重启。

**i** 重启后请检查可能发生变化的IP地址。



## 故障排除

本章提供了一种系统的方法，用于识别和解决在启动或操作Spectera时可能出现的问题。

根据具体问题，点击相关章节以识别可能的原因并应用潜在的解决方案。

### 许可证激活失败

#### 条件

在许可证激活过程中发生错误。

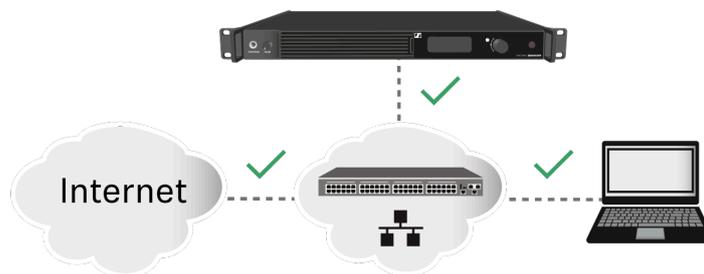
#### 原因

激活错误的三种最常见原因如下：

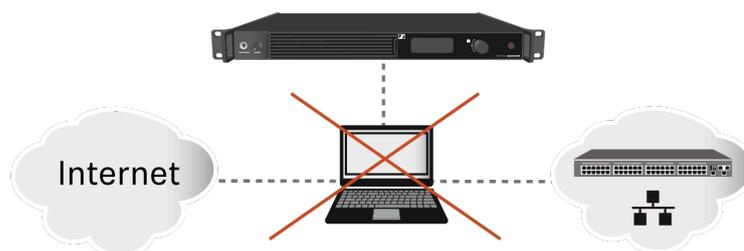
1. Base Station未正确连接，且没有互联网连接（请参见 [解决方案 1：正确将基站连接到互联网](#)）。
2. 许可证服务器和/或 NTP 时间服务器由于缺少端口权限而无法访问，导致许可证密钥授权和系统时钟同步失败（请参见 [解决方案 2：打开许可证激活和系统时钟同步所需的端口](#)）。
3. 许可证密钥输入不正确或已被激活并正在其他Base Station使用（请参见 [解决方案 3：检查激活码并在必要时联系支持](#)）。

#### 解决方案 1：正确将基站连接到互联网

- ▶ 请直接将Base Station 连接到具有互联网访问权限的网络 通过交换机 或 路由器。



- ▶ 通过笔记本电脑等的直接连接仅在某些网络配置中受支持（请参见 [在小型网络设置中共享互联网连接](#)）。为消除此问题，请避免在许可证激活时与您的设备直接连接。





### 解决方案 2：打开许可证激活和系统时钟同步所需的端口

- ▶ 请联系您的 IT 管理员，通过打开所需的网络端口为许可证服务器和任何 NTP 服务器提供互联网访问，并通过 DHCP 为设备提供 DNS 设置。

地址	端口	协议	类型	服务	用途
my.nalpeiron.com	80	HTTPS (TCP)	单播	Sennheiser 许可证服务器	设备激活
任何（请参见 <a href="#">NTP 服务器</a> ）	123	NTP	单播	NTP 时间服务器	同步系统时间

**i** 您可以在 [端口、协议与服务](#) 中找到所有端口的完整概述。

### 解决方案 3：检查激活码并在必要时联系支持

- ▶ 请确认您已正确输入激活码，或检查是否有人已使用该代码激活了其他 Base Station。
- ▶ 如果该代码已被用于激活，请联系 Sennheiser 客户支持。



## 无法通过 WebUI 访问设备

### 条件

无法通过自托管的 WebUI 访问设备。

### 原因

浏览器中使用了错误的设备 IP 或 URL 方案。

### 解决方案

- ▶ 找出基站（Base Station）的正确 IP（请参见 [网络](#)）。
- ▶ 根据初始固件版本输入正确的 IP 和 URL 方案：
  - 固件  $\leq 0.8.x$  使用 `https://deviceIP/specteracontrol/index.html`。
  - 固件  $\geq 1.x.x$  使用 `https://deviceIP/`。
- ✓ 在某些情况下，互联网浏览器可能会出现显示页面的问题。请使用 LinkDesk 软件 [sennheiser.com/linkdesk](https://sennheiser.com/linkdesk)。



## 无法找到 Base Station

### 条件

无法通过 LinkDesk / WebUI / Dante Manager 找到 Base Station。

### 原因

与 Base Station 通信所需的端口未被开放。

### 解决方案

- ▶ 根据使用情况，请为 Base Station 开放必要的端口，以便数据流量可以不受限制地流动：
  - [Spectera Base Station](#)
  - [Sennheiser LinkDesk](#)
  - Dante®



## 5. 技术参数

所有技术数据、系统与服务器要求及所需端口一目了然。

### 系统要求

#### 推荐用于主机PC客户端

- Intel i5双核处理器/M1 Mac/或同级性能配置
- 16 GB内存
- 至少4GB硬盘空间 (Mac设备需5GB)
- 千兆LAN接口
- Windows® 10、11、Server 2019、Server 2022 (x64)或更高版本
- Mac OS Big Sonoma或更高版本
- IPv4网络

### 端口要求

地址	端口	协议	类型	服务	用途
本地主机	54352	HTTPS (TCP)	单播	LinkDesk后端	内部后端通讯
任意	443	HTTPS (TCP)	单播	Spectera Base Station API	设备间通讯
EMEA账户 <sup>1</sup> B2C配置 <sup>2</sup>	443	HTTPS (TCP)	单播	Sennheiser CIAM	Sennheiser帐户 注册/登录
用户数据分析 <sup>3</sup> 用户数据分析 <sup>4</sup>	443	HTTPS (TCP)	单播	Sennheiser用户数据分析	使用与运行数据统计
任意	443	HTTPS (TCP)	单播	Spectera Base Station API	Base Station API设备通讯
224.0.0.251	5353	mDNS (UDP)	多播	mDNS, DNS-SD	(可选-需要时) 设备/服务发现
<sup>1</sup> accounts-pro-emea.sennheiser-cloud.com					
<sup>2</sup> b2c-config.sennheisercloud.com					
<sup>3</sup> sennheiseruserinsights.matomo.cloud					
<sup>4</sup> cdn.matomo.cloud					

