FXR90

RFID 读取器

集成指南

ZEBRA

MN-004924-02ZHCN 版本 A

2024/10/08

ZEBRA 和标志性的 Zebra 斑马头像是 Zebra Technologies Corporation 在全球许多司法管辖区内注册的商标。所有其他商标均为其各自所有者的财产。©2024 Zebra Technologies Corporation 和/或其子公司。保留所有权利。

本文档信息如有更改，恕不另行通知。本文档中描述的软件根据许可协议或保密协议提供。软件只能按照上述协议的条款使用或复制。

有关法律和专有声明的详细信息，请访问：

软件：zebra.com/informationpolicy.
版权和商标: zebra.com/copyright.
专利: ip.zebra.com.
保修: zebra.com/warranty.
最终用户许可协议: zebra.com/eula.

使用条款

所有权声明

本手册中包含 Zebra Technologies Corporation 及其子公司（“Zebra Technologies”）的专有信息。手册仅供操作与维护本文所述设备的有关各方参考与使用。未经 Zebra Technologies 的明确书面许可，不得出于任何其他目的使用、复制此类专有信息或将其披露给任何其他方。

产品改进

持续改进产品是 Zebra Technologies 的一项政策。所有规格和设计如有更改，恕不另行通知。

免责声明

Zebra Technologies 已采取措施保证发布的工程规格和手册正确无误，但难免发生错误。Zebra Technologies 保留更正任何此类错误的权利，且不承担由此产生的任何责任。

责任限制

在任何情况下，Zebra Technologies 或涉及附属产品（包括软硬件）的编制、生产或交付的任何其他方对于因使用本产品或无法使用本产品引起的任何损害（包括但不限于商业利润损失、业务中断、商业情报损失等连带损害）概不负责。即使 Zebra Technologies 已被告知可能发生此类损害，本公司也概不负责。因为某些司法管辖地不允许免除或限制对偶发损害或连带损害的责任，所以上述限制可能对您并不适用。

关于本指南

FXR90 工业固定式 RFID 读取器提供符合 EPC 标准的实时、无缝的标签处理，用于在苛刻的工业和企业环境中进行资产管理。

FXR90 支持 Wi-Fi、蓝牙、1000BASE-T 以太网、POE+ 和可选 5G WAN，并提供 4 端口、8 端口和集成 RFID 天线型号。

本集成指南提供有关安装、配置和使用 FXR90 RFID 读取器的信息，专供专业安装人员和系统集成商使用。

图标约定

听喊哦 哒噢唱游咩哦呐亭啊亭呓噢呐 善哦亭 呓善 哒哦善呓咁呐哦哒 亭噢 咁呓喂哦 亭喊哦 孺哦啊哒哦孺咩噢孺哦 喂呓善游啊咯 唱咯游哦善。听喊哦 丰噢咯咯噢唔呓呐咁 喂呓善游啊咯 呓呐哒呓唱啊亭噢孺善 啊孺哦 游善哦哒 亭喊孺噢游咁喊噢游亭 亭喊哦 哒噢唱游咩哦呐亭啊亭呓噢呐 善哦亭。

注释: 此处的文本表示补充信息，旨在让用户知道这不是完成任务所必需的。

重要说明: 此处的文本表示用户需要知道的重要信息。

小心: 如果不采取预防措施，用户可能会受到轻微或中度伤害。

警告: 如果未规避危险，用户可能会受重伤甚至身亡。

服务信息

如果您的设备出现问题，请与您所在地区的 Zebra 全球客户支持中心联系。要获取联系信息，请访问：zebra.com/support。

与支持中心联系时，请提供以下信息：

- 设备的序列号
- 型号或产品名称
- 软件类型和版本号

Zebra 会在支持协议中规定的时限内，通过电子邮件、电话或传真响应来电。

如果 Zebra 客户支持中心无法解决问题，则可能需要您将设备返修，我们会告知您具体的返修流程。如果未使用经认可的装运箱，Zebra 将不对运输期间造成的任何损坏承担责任。运输方式不当导致的损坏将无法享受保修服务。

如果您的 Zebra 业务产品购自 Zebra 业务合作伙伴，请联系该业务合作伙伴，寻求支持。

使用入门

本节提供有关 FXR90 固定式 RFID 读取器功能、部件和 LED 指示的信息。

主要部件

FXR90 固定式工业 RFID 读取器基于 Zebra 的固定式读取器平台，易于使用、部署和管理。

该读取器为大规模部署中的库存管理和资产跟踪应用提供符合 EPC 标准的实时、无缝标签处理。该读取器提供了多种功能，可实现全面、高性能、智能 RFID 解决方案：

- 结构坚固耐用，适用于制造业和运输/物流等工业市场
- 适用于室内、室外和车载使用
- 无线通信：
  - 支持 CBRS 的 5G WAN/GPS
  - WWAN
  - Wi-Fi 6
  - 蓝牙
- NFC 标签，触碰即可配对
- 工业 M12 连接器
- IP65 和 IP67 密封等级
- 工作温度为 -40°C 至 +65°C
- 4 和 8 天线端口选件
- 选配的集成天线，带 4 端口配置

FXR90 部件

图 1 FXR90 连接（前面板和左侧）

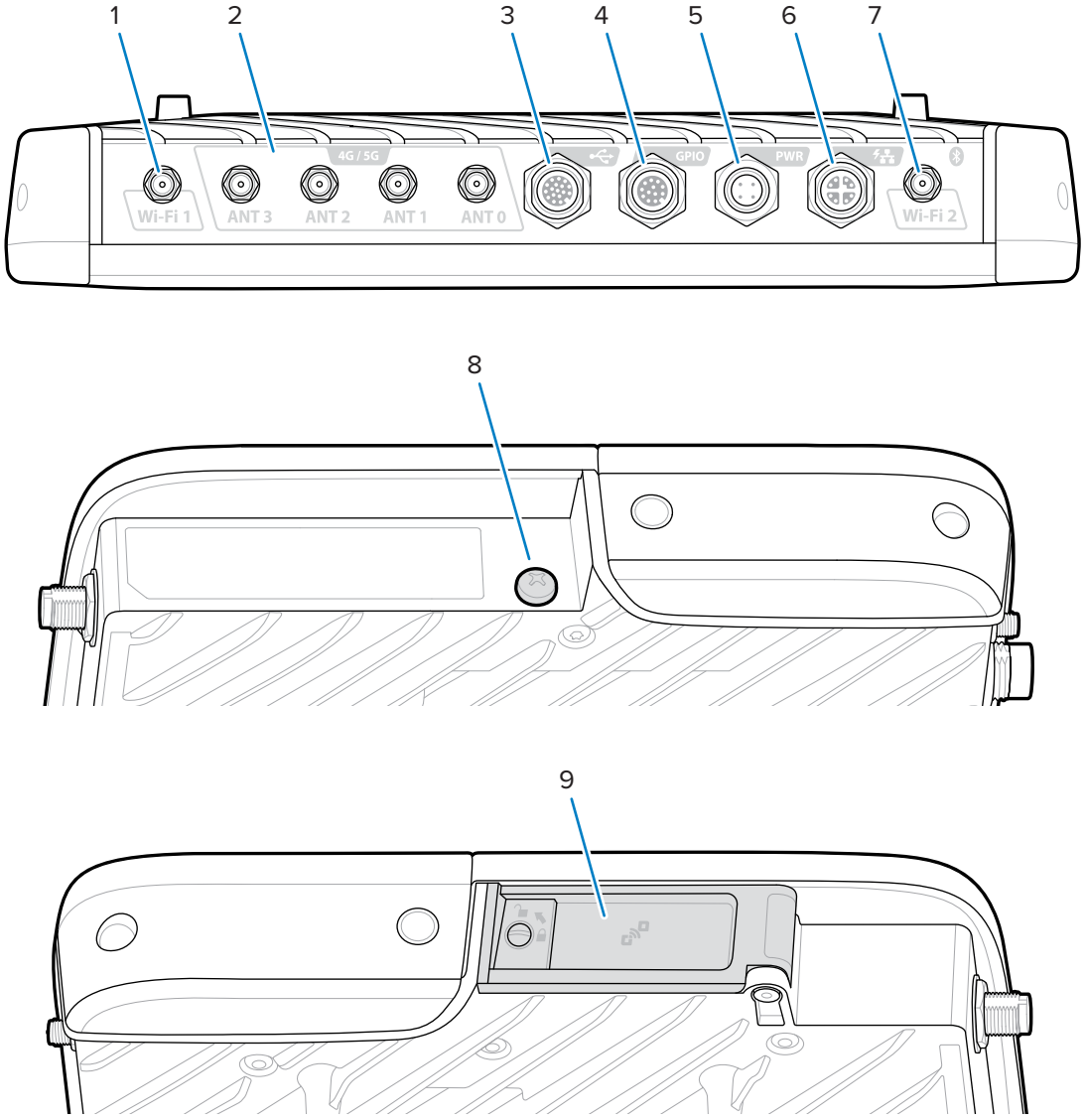


表 1 FXR90 连接

1	WLAN (Wi-Fi) 天线 1
2	WWAN 天线 (4G/5G/GPS) (4)
3	USB（主机和客户端）（M12 连接器）
4	通用输入/输出 (GPIO)（M12 连接器）
5	直流电源输入（M12 连接器）
6	10/100/1000 Base-T 以太网，带 POE+（兼容 IEEE 802.3at）（M12 连接器）

表 1 FXR90 连接 (Continued)

7	WLAN (Wi-Fi) 2 / 蓝牙天线
8	接地螺钉
9	SIM 盖

注释: 图中未显示；设备随附保护性连接器盖。

图 2 FXR90 SIM 托盘和复位

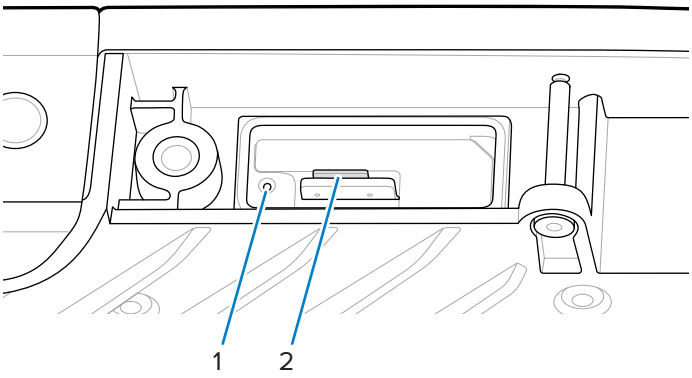


表 2 FXR90 SIM 托盘和重置

1	复位按钮
2	SIM 托盘（仅限 WAN 型号）

注释: 为了清晰起见，显示的 SIM 托盘和复位按钮不带门或标签图。

图 3 FXR90 RFID 天线

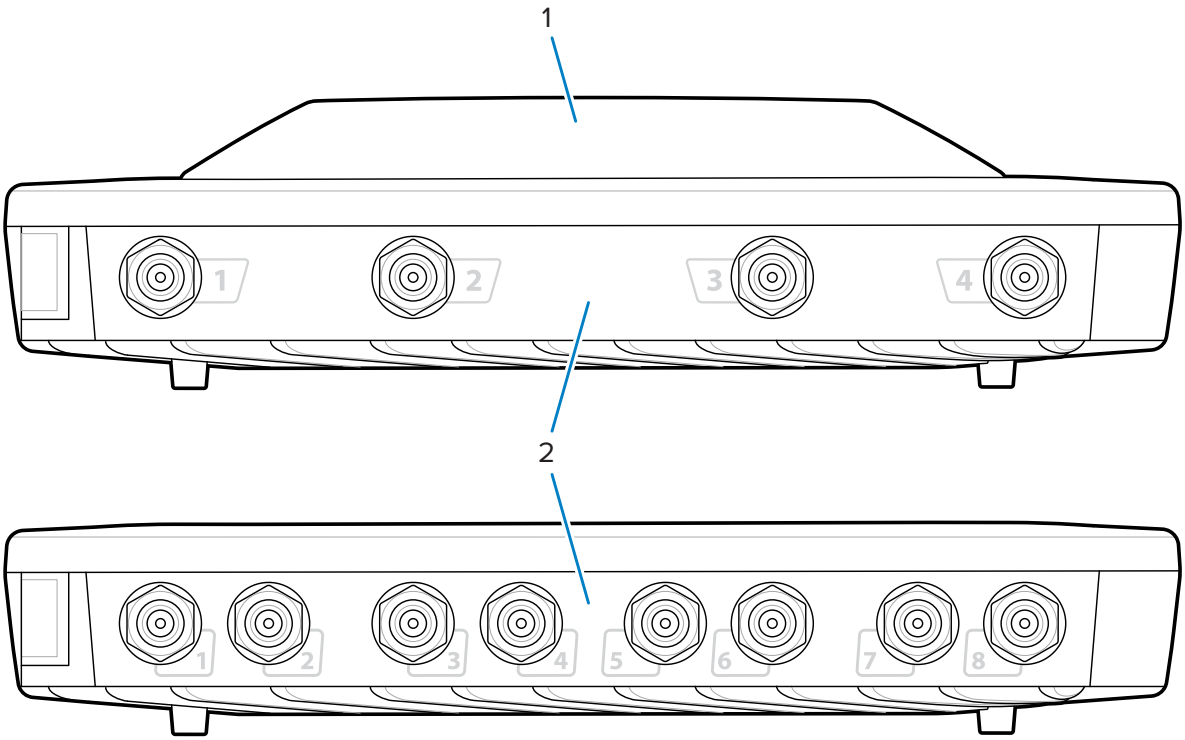


表 3 FXR90 RFID 天线

1	集成 RFID 天线（选配）
2	RFID 天线端口，RP-TNC（4 或 8）

FXR90 LED 指示灯

读取器 LED 指示灯指示读取器状态，如下表所述。

图 4 FXR90 LED 指示灯

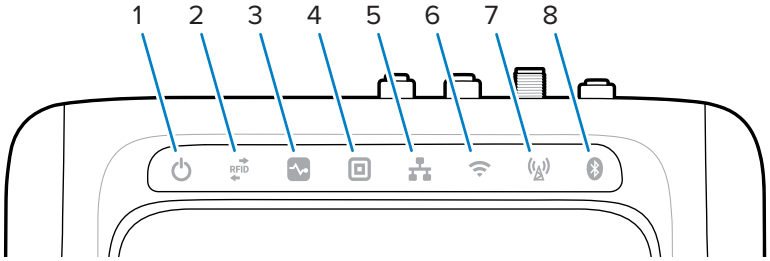


表 4 FXR90 LED 指示灯指示

	功能	颜色/状态
1	电源	绿色 = 开启 黄色 = 应用程序初始化/正在启动 红色 = 严重故障
2	活动	绿色闪烁 = 读取标签 黄色闪烁 = 另一个标签操作 红色闪烁 = 射频操作出错
3	状态	绿色闪烁 = GPI 事件 黄色闪烁 = 固件更新 红色 = 固件更新失败
4	应用程序	绿色、黄色和红色。由应用程序定义。
5	以太网	绿色闪烁 = 检测到 1 Gbps 链路 黄色闪烁 = 检测到 100 Mbps 链路 LED 指示灯熄灭 = 电缆断开
6	Wi-Fi	绿色 = 已连接 绿色闪烁 = 正在连接 红色 = 错误/连接丢失 LED 指示灯熄灭 = 断开连接
7	WAN (4G/5G)	绿色 = 在线 黄色 = 离线 黄色闪烁 = SIM 正在初始化/SIM 已注销/正在搜索/已连接/已分离 红色 = SIM 故障/无 SIM 红色闪烁 = SIM 卡已锁定/SIM 卡损坏 LED 指示灯熄灭 = SIM 开关/操作未知/WAN 设置关闭
8	蓝牙	蓝色 = 蓝牙模块打开 蓝色闪烁 = 正在初始化 LED 指示灯熄灭 = 蓝牙模块关闭

启动 LED 指示灯序列

当读取器打开或重新启动时，LED 指示灯序列指示启动成功。

如果启动成功：

- 电源 LED 指示灯变为黄色
- 所有 LED 指示灯闪烁一次后熄灭
- 电源 LED 指示灯变为绿色

如果重置启动失败：

- 电源 LED 指示灯变为黄色
- 电源 LED 指示灯变为红色

重要说明: 如果启动失败，请联系 Zebra 全球客户支持中心。

安装和通信

本节介绍 FXR90 RFID 读写器的安装和通信过程。

小心: FXR90 RFID 读取器必须由专业人员安装。

重要说明: 读取器只能配合使用 Zebra 认可的电缆组件。

打开读取器包装

从装运箱中取出读取器，检查是否损坏。保留装运箱；如果读取器需要返修，则应该使用此装运箱。

齐平安装读取器

FXR90 标配两个安装在读取器上的安装支架，允许将读取器齐平安装到表面。这些支架需要四颗 #10 安装螺钉。

注释: 对于干式墙应用，请使用尺寸正确的套挂螺栓或干式墙锚。

使用安装螺钉之前，在安装表面预先钻出一个尺寸为 310 毫米 x 100 毫米（12.20 英寸 x 3.94 英寸）的矩形。

警告:

安装表面必须支撑设备的全部重量以及所有连接电缆的重量。

有关设备重量信息，请转至技术规格。

图 5 FXR90 机械尺寸

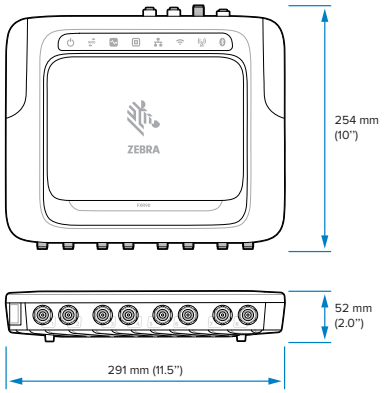


图 6 FXR90 机械尺寸，含支架

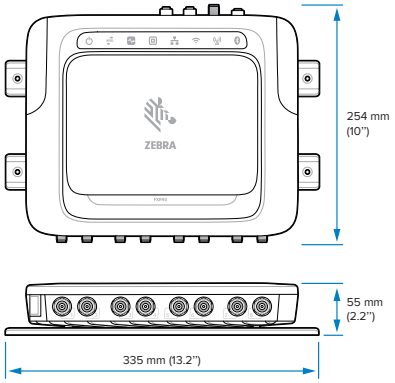


图 7 FXR90 机械尺寸，含天线

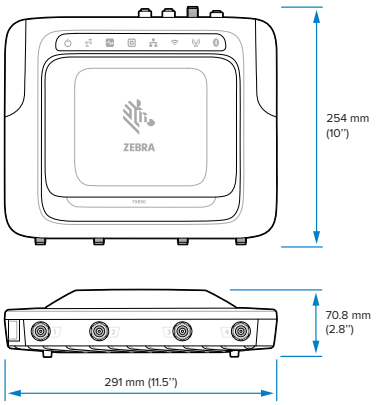
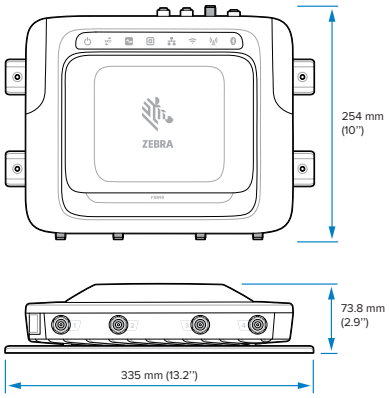
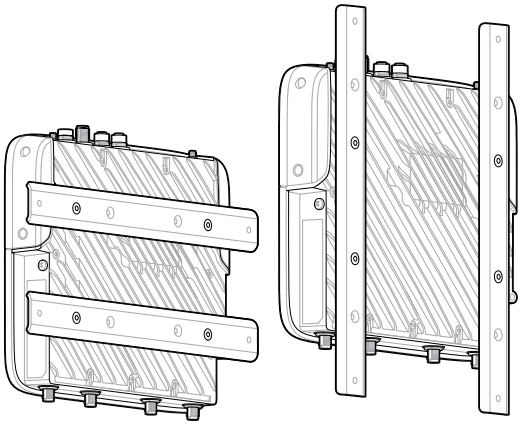


图 8 FXR90 机械尺寸，含天线和支架



注释: 支架可以旋转，支持阅读器以垂直和水平方向进行安装。

图 9 支架方向



安装技巧

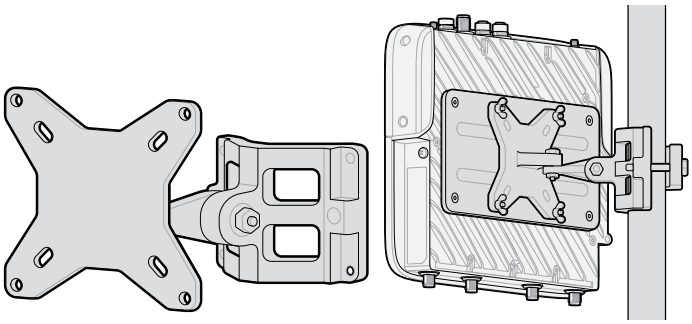
以任何方向安装读取器。在为读取器选择位置之前，请考虑以下事项。

- 将读取器安装在没有电磁干扰的区域。干扰源包括发电机、泵、转换器、不间断电源、交流开关继电器、调光器和计算机 CRT 终端。
- 确保考虑读取器和天线之间的任何电缆损耗，以确保达到所需的系统性能水平。
- 确保读取器可以通电。
- 确保读取器安装在不易受到干扰、碰撞或损坏的位置。
- 使用水平仪进行精确的垂直或水平安装。

VESA 安装架

本节介绍可用于安装 FXR90 读取器的外部支架装置。

VESA 安装架（部件号：MNT-100100MM-01）是一款重型铰接安装支架。



- 支架有垂直和水平两种安装方式。
- 支架适合室内/室外使用。
- 支架的方位角和仰角均可调节，旨在对准读取器。
- 转接板（部件号：ADP-200100MM-01）安装在 FXR90 和 VESA 安装支架之间，以使 FXR90 的 200 毫米 x 100 毫米孔型与 VESA 安装支架的 100 毫米 x 100 毫米孔型匹配。使用齐平安装支架上的螺钉固定转接板。要完成装配，请使用 VESA 安装架附带的硬件将其连接到转接板上。

WAN 天线安装注意事项

本节概述了 WAN 天线 (P/N: ANT-4G5GGPS010-SMA)，包括频率端口映射和安装方法。

图 10 天线安装

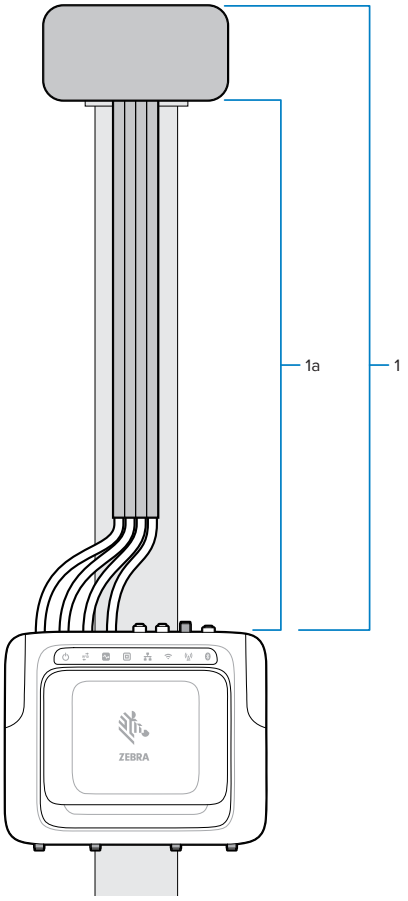


表 5 安装

部件	说明
1	WAN 天线 (P/N: ANT-4G5GGPS010-SMA)
2	射频电缆

天线在单个天线壳体内包含多个天线元件。它是一个完整的套件，内含安装硬件和密封垫圈。它连接了 4 根电缆。每根电缆长 1 米，带有频率标签，以便将其连接到 FXR90 上的正确端口，如下所示。

注释: 电缆应完全伸长，以实现最大间隔。

表 6 WAN 天线频率

接头	频率
LMH (Ant0)	600-5000 MHz

表 6 WAN 天线频率 (Continued)

接头	频率
*MH (Ant1)	1100-6000 MHz
LMH# (Ant2)	600-5000 MHz
MH (Ant3)	1400-6000 MHz

使用随附的螺母将天线安装到平坦的表面/面板上。用手拧紧螺母。若要柱式安装设备，请使用柱式安装支架。

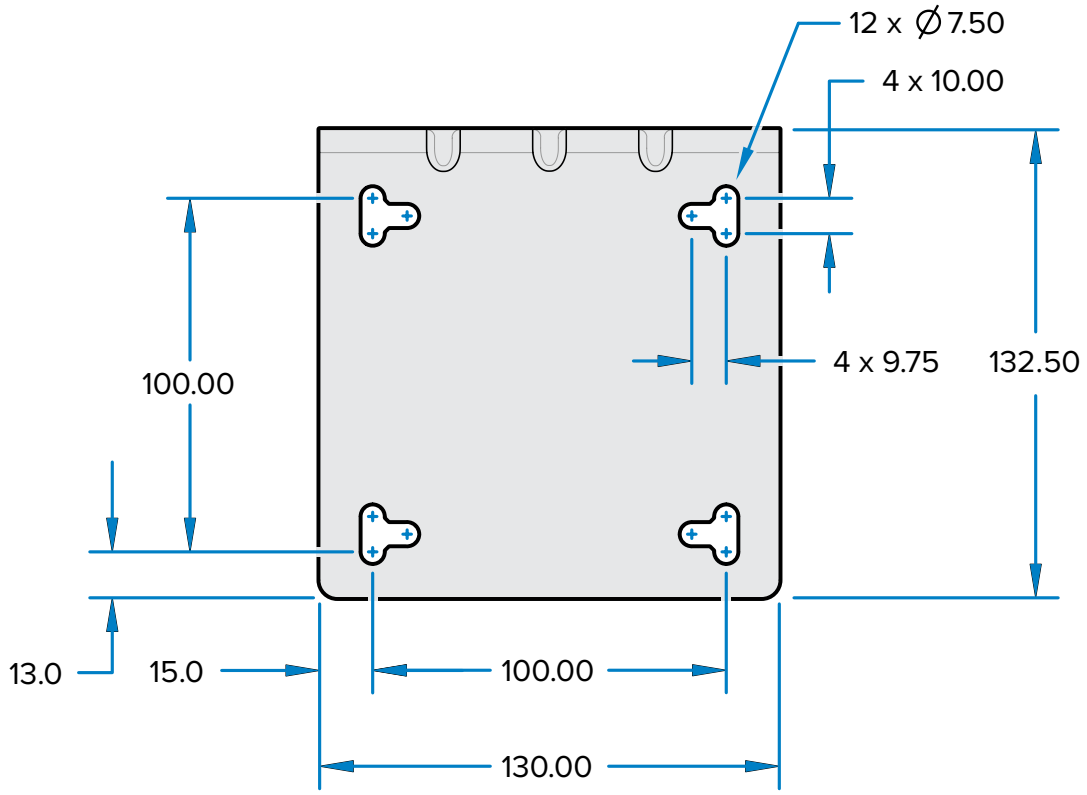
注释:

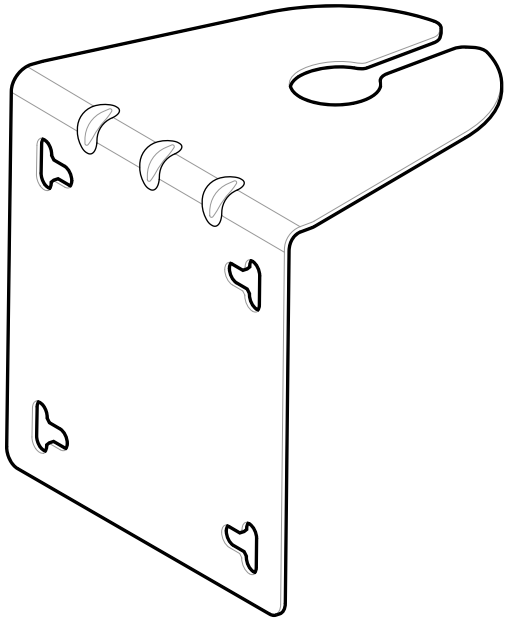
为获得最佳性能，请使用全长电缆，使天线盒位于读取器上方。将电缆固定到安装表面。

天线盒的两侧应至少留有 304.8 毫米（12 英寸）间隙。天线顶部应无上述障碍物，以确保 WAN 和/或 GNSS 性能可靠。

WAN 天线支架

WAN 天线支架 (P/N: BRKT-000373-01) 可用于将 WAN 天线安装在墙壁或面板旁边。本节介绍此支架的安装模式。





安装支架有一个 100 mm X 100 mm 的形状，可拧入墙壁或面板。

注释: 提供垂直和水平插槽，可以使用 12.7 mm (0.5 in.) 的软管夹代替螺钉来将支架固定到柱子上。

连接读取器天线

安全安装读取器天线

重要说明: 合适的 Zebra 天线可为各种应用场景提供理想性能。为了满足理想的射频规格，必须使用最大 VSWR = 1.3 的天线。

小心: 要使设备接地，请使用设备侧面预先安装的 #10-32 x 0.250" 接地螺钉。

重要说明: 不使用时，保护盖应保留在所有连接器上，尤其是在室外应用中。

警告: 在操作读取器之前，请遵循所有天线安装和电源连接说明，避免因使用不当而导致人身伤害或设备损坏。为保护人员，请确保根据您所在监管区域的指定要求安放所有天线。

小心: 连接天线之前，请先关闭读取器电源。切勿在读取器通电或读取标签时断开天线连接。这可能会损坏读取器。

禁止在未连接天线的情况下从主机打开天线端口。

最大天线增益（包括任何电缆损耗）不得超过 6.7 dBiL。确保将设备正确设置为读取器使用时所在的国家/地区，以确保合规性。

在建筑物外面安装天线时，设备应由熟练人员永久性连接到建筑物地面（接地）。按照适用的国家/地区电气安装规范执行此操作。

要将天线连接到读取器，请将来自每个天线的 RP-TNC 连接器连接到天线端口，并使用扎带固定电缆。切勿将电缆弯曲超过额定弯曲半径。

通信和电源连接

使用标准以太网供电 (PoE) 或 PoE+ 连接，将读取器连接到主机或网络。

重要说明: 不使用时，保护盖应保留在所有连接器上，尤其是在室外应用中。

以太网连接

读取器使用以太网连接（10/100/1000 Base-T 以太网电缆）与主机通信。

此连接允许访问管理员控制台，以便更改读取器设置和控制读取器。通过有线以太网连接（10/100/1000 Base-T 电缆），使用经认可的读取器 Zebra 电源供电或通过以太网电缆由 PoE/PoE+ 供电。

以太网：通过外部电源供电

FXR90 RFID 读取器通过 10/100/1000 Base-T 以太网电缆与主机通信，并通过 Zebra 电源供电。

1. 选择 1 米、3 米、5 米或 15 米以太网电缆。
2. 将以太网电缆的一端连接到 FRX90 以太网 M12 连接器。
3. 将以太网电缆的另一端连接到主机系统 LAN 端口。
4. 将电源线连接器组装到读取器上。
5. 布置电源线。
6. 将 FXR90 Zebra 交流电源连接至墙上插座。
7. 验证设备是否正确启动并正常运行。
8. 在联网的计算机上，打开互联网浏览器并连接到读取器。转至连接到读取器。
9. 登录管理员控制台。转至管理员控制台登录。

以太网：通过 PoE 或 PoE+ 供电

PoE 安装选项允许读取器通过同一根 10/100/1000 Base-T 以太网电缆进行通信和接收电源。

1. 选择 1 米、3 米、5 米或 15 米以太网电缆。
2. 将以太网电缆的一端连接到 FXR90 以太网 M12 连接器。
3. 将电缆的另一端连接到具有 PoE 或 PoE+ 功能的以太网。
4. 验证读取器是否正确启动并正常运行。
5. 在联网的计算机上，打开互联网浏览器并连接到读取器。转至连接到读取器。
6. 登录管理员控制台。 转至管理员控制台登录。

电源

下表提供了相应的电源及其功能，以确保正确的电源连接。

表 7 电源

电源	功能
PoE	RFID (31.5 dBm)
PoE+	**1.** RFID (33 dBm), USB **2.** RFID (31.5 dBm), Wi-Fi/Bluetooth
电源砖	RFID (33 dBm), WAN, Wi-Fi/Bluetooth, USB

USB 连接

USB 端口支持（默认情况）网络操作模式。这使得辅助网络接口可以作为 USB 上的虚拟网络适配器。

以太网网络接口与 USB 虚拟网络适配器共存。但一次仅允许一个应用程序连接（RFID 或 Web 控制台连接）。访问读取器的默认 IPv4 为 169.254.10.1。

重要说明: 不使用时，请将保护盖保留在所有连接器上，尤其是在室外应用中。

GPIO 接口连接

GPIO 连接支持多达 4 个输入、4 个输出，并为外部传感器和信号设备提供 +24 V 直流电源。GPIO 接口与读取器的机箱接地电气隔离，但其接地与 24 V 直流外部电源（如存在）的电源回路共用。

GPIO 信号具有一定的灵活性。输入在读取器内部上拉至 +5 V 直流，并可短接到地以将其拉低。它们与具有 NPN 输出的工业传感器广泛兼容，可以直接连接到继电器或开关触点。或者，它们可以由 5V 逻辑驱动。在低状态逻辑中，来自读取器的电流源约为 3 mA，因此大多数逻辑系列中的标准门可以直接驱动它们。逻辑高状态下的电流接近零。通用输出为漏极开路（NPN 型）驱动器，上拉至 5V。每个输出可承受最高 +30 V 直流的电压，但不应该拉低电平。要驱动 24V 继电器、指示灯等，可在 +24 V 直流电源引脚和通用输出引脚之间连接它们。尽管每个输出可以最多吸收 1A，但从内部 24V 电源吸取的最大电流为 1A，因此，如果电流要求超过此阈值，请使用外部电源。请注意，通用输出的状态是相反的；例如，在处理器上以高电平驱动控制引脚会将相应的输出拉低。

表 8 GPIO 颜色代码

颜色	说明
红色	+12V/24V AUX 直流电源输出
黑色	接地
褐色	GP 输出 1
橙色	GP 输出 2
黄色	GP 输出 3
绿色	GP 输出 4
蓝色	接地
紫色	GP 输入 1

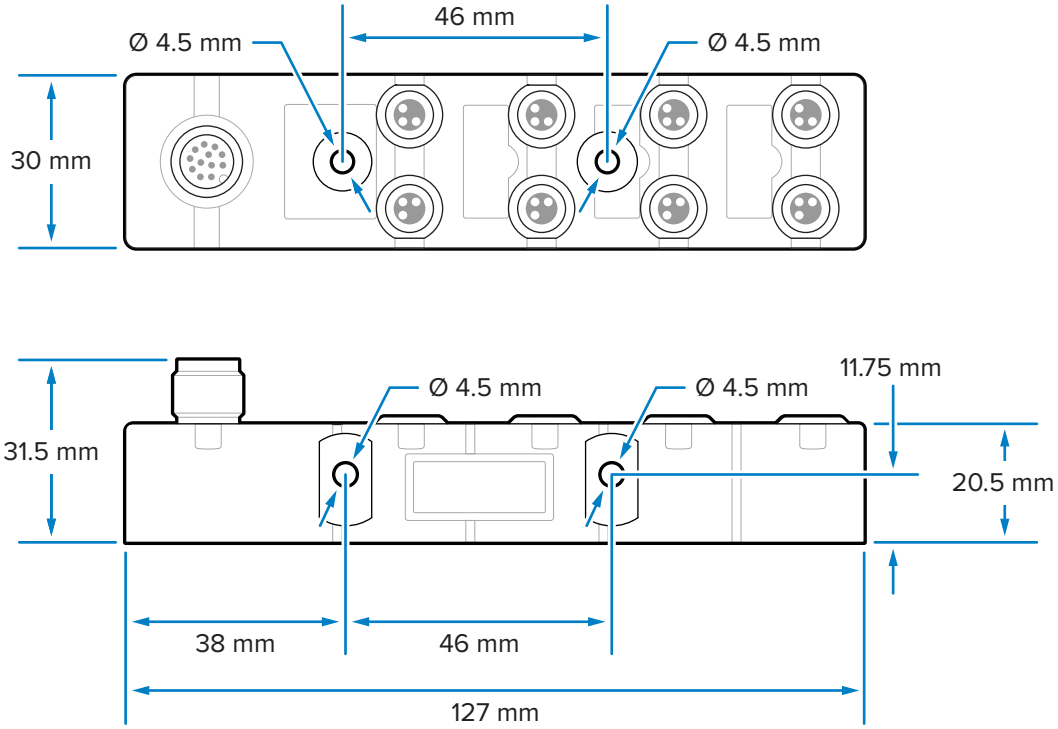
表 8 GPIO 颜色代码 (Continued)

颜色	说明
灰色	GP 输入 2
白色	GP 输入 3
粉红色	GP 输入 4
淡绿色	接地

GPIO 断路块安装规格

本节提供有关 GPIO 断路块 (P/N: BLOK-M12PN-01) 的安装位置、尺寸和扭矩规格信息。

图 11 安装尺寸



可使用 M4 螺钉通过两个前孔或两个侧孔安装断路块。

部件规格

不同部件的扭矩规格如下：

- M4 安装硬件：0.6 N-m 至 0.8 N-m（5.3 in-lb 至 7.1 in-lb）
- M8 连接器：0.4 N-m 至 0.5 N-m（3.5 in-lb 至 4.4 in-lb）
- M12 连接器：0.6 N-m 至 0.7 N-m（5.3 in-lb 至 6.2 in-lb）

GPIO 布线

本节提供 GPIO 断路块 (P/N: BLOK-M12PN-01) 的布线信息。

重要说明: 左侧的 M8 连接器为输出，右侧的 M8 连接器为输入。

图 12 GPIO 连接

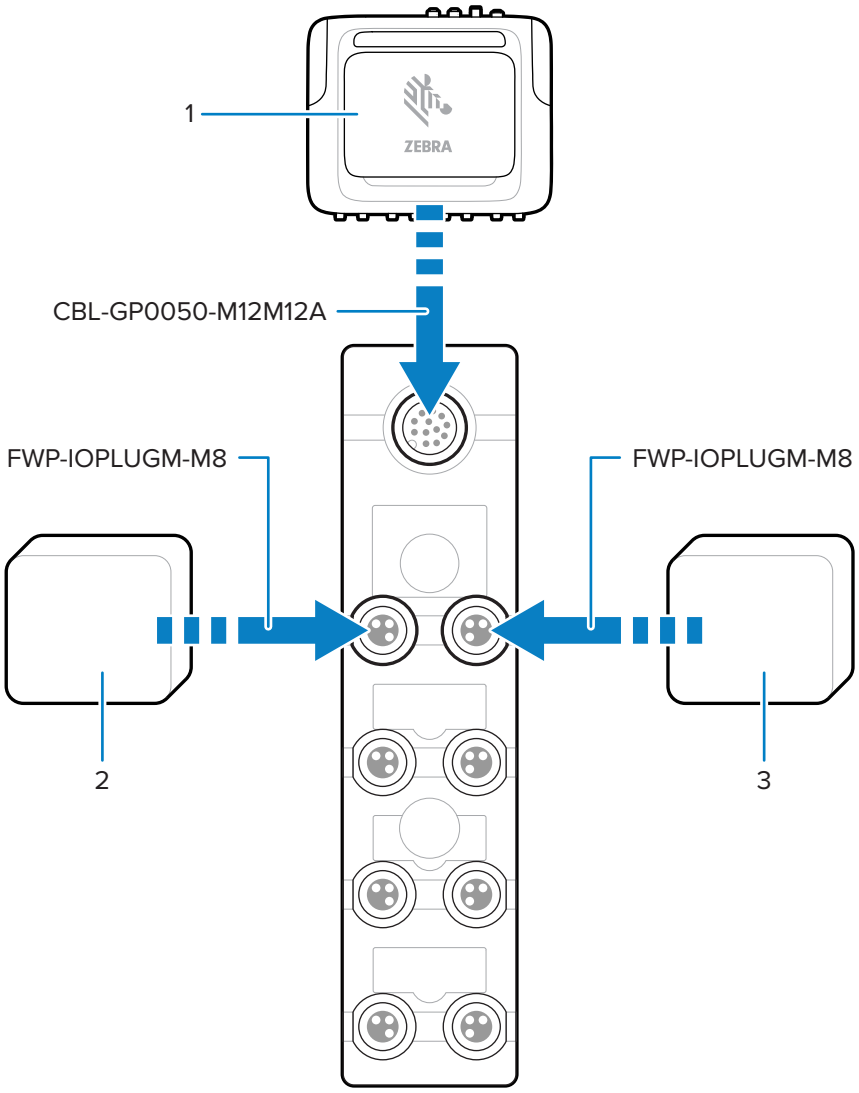


表 9 连接部件

部件	说明
1	FXR90 读取器
2	输出设备
3	输入设备

图 13 连接器引脚

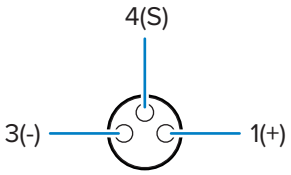


表 10 引脚值

引脚编号	值
引脚 1	正极 24VDC
引脚 3	负极
引脚 4	信号

GPIO 断路块 LED 指示灯行为

本节介绍 GPIO 断路块不同用例的 LED 指示灯行为

表 11 LED 指示灯指示

LED 指示灯行为	用例
绿色电源 LED 指示灯亮起。	已启用 FXR90 24VDC 输出。
相邻的黄色 LED 指示灯亮起。	· FXR90 的输出较低。 · FXR90 的输入较高或较低。
相邻的黄色 LED 指示灯熄灭。	FXR90 的输出较高。

注释: 禁用 24VDC 输出时，LED 指示灯不会亮起。

安装 SIM 卡

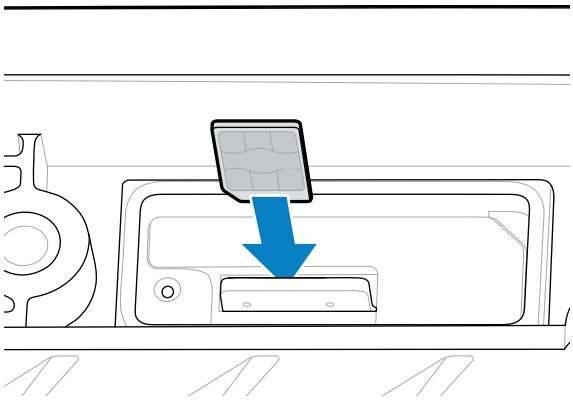
本节提供了有关安全安装物理 SIM 卡的说明。

小心—ESD: 遵循相应的静电释放 (ESD) 注意事项以避免损坏 SIM 卡。正确的 ESD 防范措施包括（但不限于）在防静电台垫上操作，确保操作员已正确接地。

1. 找到设备上的 SIM 卡盖。请参阅 FXR90 部件中的标注 9。
2. 使用螺丝刀逆时针旋转固定卡盖的螺钉，以解锁卡盖并露出 SIM 卡槽。

3. 要安装 SIM 卡，请执行以下操作：

- 如果当前卡槽中没有 SIM 卡，请将 SIM 卡推入提供的卡槽中。
- 如果当前卡槽中有 SIM 卡，请推出现有卡，然后推入新 SIM 卡。



4. 使用螺丝刀顺时针旋转螺钉，以锁闭卡盖。

有关在管理员控制台中配置的信息，请参阅配置网络设置 - WAN 选项卡。

电源选配件

本节介绍电源选配件、步骤和注意事项。

重要说明: 为读取器供电的唯一方法是使用 Zebra 认可的 AC-DC 电源、DC-DC 电源、通过供电器进行 PoE 连接，或使用 Zebra 认可的飞线电缆或 Zebra 认可的自动辅助电源插座适配器（点烟器）电缆直接连接到 12-24 VDC。

重要说明: 请参阅电源确保电源连接正确。

警告: 切勿将读取器直接连接到线电压。

连接 AC-DC 室外输入

按照本节中的说明连接 AC-DC 电源输入 (P/N: PWR-BGA24V90W0WW)。

1. 使用螺纹圆形连接器连接相应的交流电源线。完全插入圆形连接器，然后用手拧紧以将其固定。
2. 确定交流电源线的类型。
   - 使用接线端电线裸露的交流电源线 (CBL-PWRA150-M1200) 时，请按照以下颜色代码将相应的相线连接到交流电源系统。

     表 12 相线颜色代码

相	颜色
火线	黑色
零线	白色
保护性接地	绿色/黄色

   - 当使用端接在固定 IEC 连接器 (CBL-PWRA035-M12IEC) 中的交流电源线时，请连接到适当的 IEC 型线组。

对于所有应用，应由持证电工根据当地电气规范，根据需要使用经过认证的连接器、接线盒和防风雨设施进行连接。

连接 AC-DC 室外输出

按照本节中的说明连接 AC-DC 电源输出 (P/N: PWR-BGA24V90W0WW)

1. 使用螺纹圆形连接器将直流输出线（CBL-PWRD035-M12M12 或 CBL-PWRD100-M12M12）连接至电源。确保使用适当长度的电线。

   完全插入圆形连接器，然后用手拧紧以将其固定。

2. 将直流输出线的另一端连接到 RFID 读取器。

连接 DC-DC 输入

按照本节中的说明连接 DC-DC 电源输入 (P/N: PWR-BGA24V90W1WW)。

1. 使用螺纹圆形连接器，连接直流电源线 (CBL-PWRD150-M12M00)。

   确保圆形连接器完全插入并拧紧；仅用手拧紧。

2. 观察直流输入电线颜色代码

表 13 直流电线颜色代码

信号	连接 1	颜色
DC_IN_POS (9-60 VDC)	1	红色
	2	红色
DC_IN_NEG	3	黑色
	4	黑色
ENABLE（默认打开）	5	蓝色

重要说明: 将 ENABLE 信号接地将禁用装置。让它悬空将启用该信号。不应将 ENABLE 连接到大于 18 V DC 的电压。

应由具备资格的专业人员根据当地电气规范，根据需要使用经过认证的连接器、接线盒和防风雨设施进行连接。

连接 DC-DC 输出

按照本节中的说明连接 AC-DC 电源输出 (P/N: PWR-BGA24V90W1WW)。

1. 使用螺纹圆形连接器将直流输出线（CBL-PWRD035-M12M12 或 CBL-PWRD100-M12M12）连接至电源。确保使用适当长度的电线。

   完全插入圆形连接器，然后用手拧紧以将其固定。

2. 将直流输出线的另一端连接到 RFID 读取器。

连接 AC-DC 室内电源

按照本节中的说明连接 AC-DC 电源 (P/N: PWR-BGA24V78W3WW)

将用于室内的电源放在阴凉干燥处。

- 对于输入：按照本地插座配置连接适当的 IEC 电源线。

· 对于输出：按照提供的连接说明将 DC 输出电源线连接到 RFID 读取器。

电源安装模式

下图详细说明了室外 AC-DC 电源 (P/N: PWR-BGA24V90W0WW) 和 DC-DC 电源 (P/N: PWR-BGA24V90W1WW) 的安装模式。

图 14 室外 AC-DC 电源安装模式

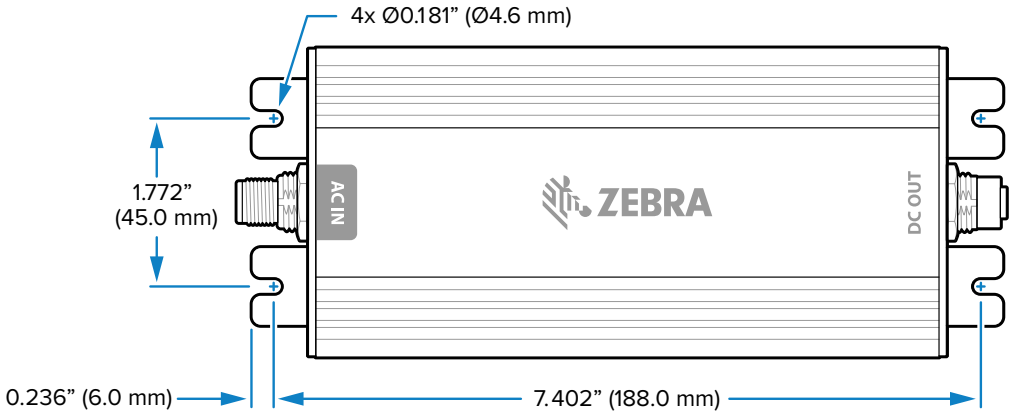
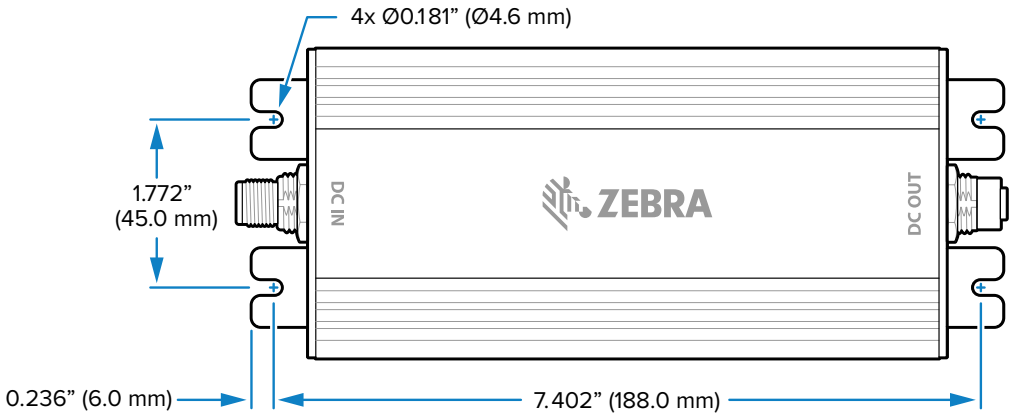


图 15 DC-DC 电源安装模式



注释: 这不适用于室内 DC-DC (P/N: PWR-BGA24V78W3WW) 电源。

电缆长度与压降间的关系

表 14 电池端子的最小推荐电压

电缆长度 CBL-PWRD150-M12M00 (18 AWG x 2 DC+, DC-)	VDC
0 m (0 ft)	9.0
1.5240 m (5 ft)	9.2
3.048 m (10 ft)	9.4
4.572 m (15 ft)	9.6
6.096 m (20 ft)	9.8
7.620 m (25 ft)	10.0
9.144 m (30 ft)	10.2
10.668 m (35 ft)	10.4
12.192 m (40 ft)	10.6
13.716 m (45 ft)	10.8
15.240 m (50 ft)	11.0

管理员控制台

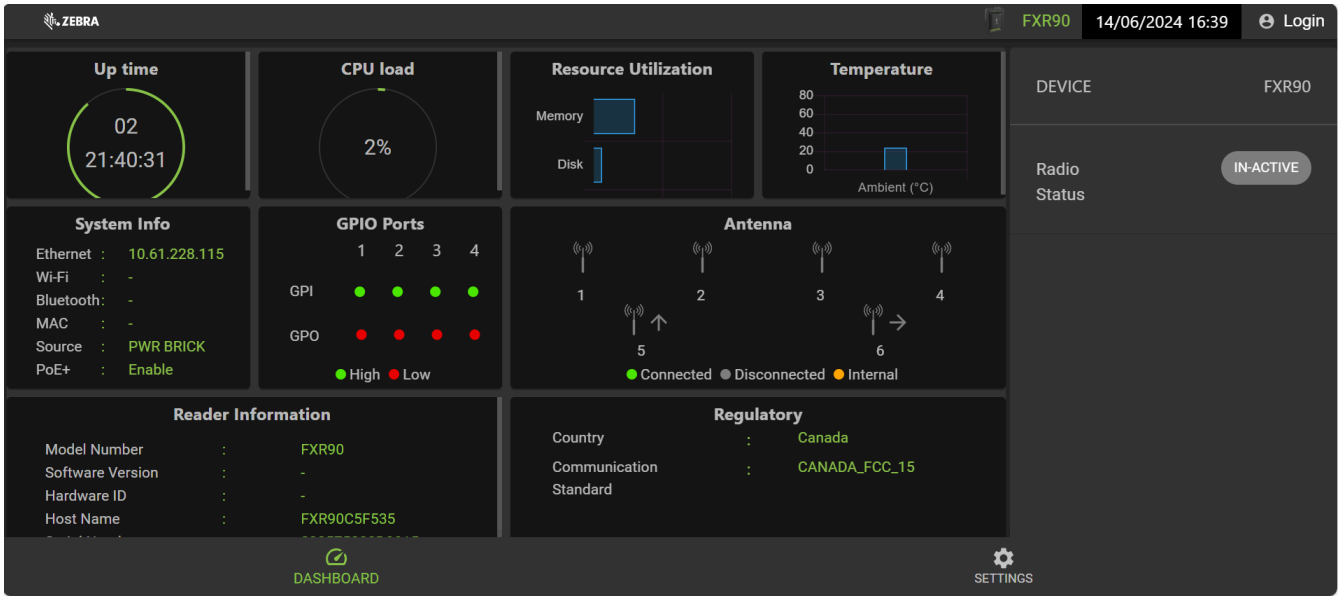
本节介绍基于 Web 的读取器管理员控制台的功能和步骤。从主机使用 Web 浏览器访问管理员控制台，并使用它来管理和配置读取器。

注释: 本节中显示的屏幕和窗口可能与实际屏幕和窗口有所不同。所述应用程序可能并非可用于（或适用于）所有设备。步骤不针对特定设备，目的是提供功能概述。

读取器管理员控制台

查看读取器管理员控制台的布局。

图 16 读取器管理员控制台主页屏幕



以下信息可从主页屏幕磁贴获取。

- Up Time（正常运行时间）- 显示自上次设备重新启动以来的时长。
- CPU load（CPU 负载）- 显示设备在特定时间使用的资源百分比。
- Resource Utilization（资源利用率）- 显示内存使用情况和磁盘使用情况。
- Temperature（温度）- 以摄氏度显示环境温度。
- System Info（系统信息）- 显示以太网、Wi-Fi、蓝牙、MAC、源和 PoE+ 状态。

- GPIO Ports（GPIO 端口）- 显示端口状态。
- Antenna（天线）- 显示天线状态。
- Reader Information（读取器信息）- 显示 Model Number、Software version、Hardware ID、Host Name、Serial Number、Radio Firmware 和 USB Port status。
- Regulatory（法规）- 显示国家/地区和通信标准。
- Radio Status（Radio 状态）- 表示处于活动或非活动状态。

自动发现

读取器支持对子网中的读取器进行 WS-Discovery。读取器实施 WS-Discovery，符合 ISO 24791-3 中的 RFID 读取器管理配置文件 (RDMP) 规范。RDMP 基于 Web 服务的设备配置文件 (DPWS) 的扩展。发现机制仅限于子网，不能跨子网工作。123RFID Desktop 应用程序支持此功能，并使用读取器主机名列出查找到的读取器。此功能基于 WS-Discovery，因此也可以通过在文件浏览器中选择“Network”（网络）图标在 Windows 计算机上查找读取器。

有关 123RFID Desktop 的更多信息，请访问 zebra.com/123rfid。

连接到读取器

概述连接到读取器的不同方法。

要使用管理员控制台来管理读取器，请打开读取器的电源，然后将其连接到可访问的网络。绿色电源指示灯表示读取器已就绪。如果绿色电源指示灯未亮起，请重置读取器。请参阅重置读取器。

通过以下两种方式之一连接到读取器：

- 通过主机名连接
- 通过 IP 地址连接

注释: 有关更多信息，请参阅通过命令提示符获取 IP 地址。

可通过三种方法来为读取器分配 IP 地址：

- 在网络上使用 DHCP。
- 在 DHCP 服务器不可用时使用链路本地网络
- 静态分配 IP。

分配 IP 支持使用主机名或 IP 地址进行连接。或者，使用零配置联网将读取器直接连接到本地计算机。

注释: 使用链路本地网络时，读取器无法与不同子网上的计算机或不使用自动专用 IP 寻址的计算机通信。

通过命令提示符连接到读取器

本节提供访问 IP 地址/主机名的命令提示符简要说明。

要在不登录读取器的情况下获取读取器 IP 地址，请打开命令窗口并 ping 读取器主机名。有关详细说明，请转至通过主机名连接。

通过主机名连接

本节提供使用主机名连接读取器的信息和说明。

小心: 不保证读取器主机名始终正常工作。建议仅在 IP 冲突概率较低的网络中使用，例如将 DNS 服务器配置为与 DHCP 一起工作以注册主机名的网络。为了防止 IP 冲突，不建议在没有严格控制的网络中使用主机名，例如使用静态 IP 配置的非正式网络。

注释: 将读取器连接到支持主机名注册和查找的网络，确保网络可使用主机名访问读取器。例如，一些网络可通过 DHCP 注册主机名。首次连接到读取器时，建议在 PC 和读取器中同时启用 DHCP。使用打印在读取器标签上的主机名，或使用读取器背面标签上的读取器 MAC 地址构建主机名。主机名是一个字符串，前缀为 FXR90，后接最后三个 MAC 地址八位字节。例如，对于 MAC 地址 00:15:70:CD:3B:0D ，使用 FXR90 前缀，后接最后三个 MAC 地址八位字节（CD、3B 和 0D）作为主机名 FXR90CD3B0D。在浏览器地址栏中输入 https://FXR90CD3B0D 以访问该读取器。

1. 打开浏览器。

   建议使用最新版本的 Chrome、Firefox、Safari 或 Edge。

2. 在浏览器中输入读取器标签上提供的主机名（例如 https://fxr907cd3b0d），然后按 Enter 键。

   此时会显示“Console Login”（控制台登录）窗口，并且读取器已准备就绪。

转至管理员控制台登录以登录到读取器。

通过 IP 地址连接

按照说明使用 IP 地址将读取器连接到管理员控制台。

1. 打开浏览器。

   Zebra 建议使用最新版本的 Chrome、Firefox、Safari 或 Edge。

2. 在浏览器中输入 IP 地址（例如 https://157.235.88.99），然后按 Enter 键。

   此时会显示“Console Login”（控制台登录）窗口，并且读取器已准备就绪。

进入管理员控制台登录以登录到读取器。

在 DHCP 服务器不可用时使用链路本地网络

如果 DHCP 服务器不可用，读取器可以使用链路本地网络自动提供唯一网络 IP 地址。然后，读取器可以使用 TCP/IP 与其他计算机通信，也可以使用链路本地网络生成的 IP 地址。

注释: 使用链路本地网络时，读取器无法与不同子网上的计算机或不使用自动专用 IP 寻址的计算机通信。自动专用 IP 寻址默认启用。

当读取器直接连接到 PC 时，请使用链路本地网络步骤。它减少了将读取器配置为静态 IP 地址所需的开销。

当链路本地网络在检测 DHCP 服务器失败后执行时，读取器会自动将 IPv4 IP 地址以 `169.254.xxx.xxx.` 格式分配给以太网接口。此 IP 地址是可预测的，因为它使用 MAC 地址的最后 2 个字节（通常以十六进制值表示）来完成 IPv4 地址。这些值将转换为十进制格式（例如，如果 MAC 地址以 `55:9A` 结尾，则由链路本地算法分配的 IPv4 地址为 `169.254.85.148`。

默认情况下，在 DHCP 失败时，基于 Windows 的计算机支持 APIPA/链路本地网络。要为 Windows PC 启用 APIPA，请访问 support.microsoft.com 并搜索 APIPA。

在 DHCP 服务器不可用时使用零配置网络

如果 DHCP 服务器不可用，FXR90 读取器可以使用零配置网络来自动提供唯一网络 IP 地址。然后，读取器可以使用 TCP/IP 与其他计算机通信，也可以使用零配置网络生成的 IP 地址。

注释: 使用零配置网络时，读取器无法与不同子网上的计算机通信，或者无法使用自动专用 IP 寻址。自动专用 IP 寻址默认启用。

零配置网络在检测 DHCP 服务器失败后执行时，读取器会自动将 IPv4 IP 地址以 `169.254.xxx.xxx` 格式分配给以太网接口。此 IP 地址是可预测的，因为它使用 MAC 地址的最后 2 个字节（通常以十六进制值表示）来完成 IPv4 地址。这些值将转换为十进制格式。例如，如果 MAC 地址以 `55:9A` 结尾，则由零配置算法分配的 IPv4 地址为 `169.254.85.148`。

默认情况下，在 DHCP 失败时，基于 Windows 的计算机支持 APIPA/零配置网络。要为 Windows PC 启用 APIPA，请访问 support.microsoft.com 并搜索 APIPA。

管理员控制台登录

本节介绍用于登录到管理员控制台的协议。

注释: 使用最新版本的 Chrome、Firefox、Safari 或 Edge。这些浏览器经过测试和验证，可以正常工作。其他浏览器可能正常工作，也可能不正常。

首次/启动登录

本节提供首次登录到管理员控制台所必需的信息。

首次启动读取器时，设置读取器操作区域。

注释: 将读取器设置为不同的区域是非法的。

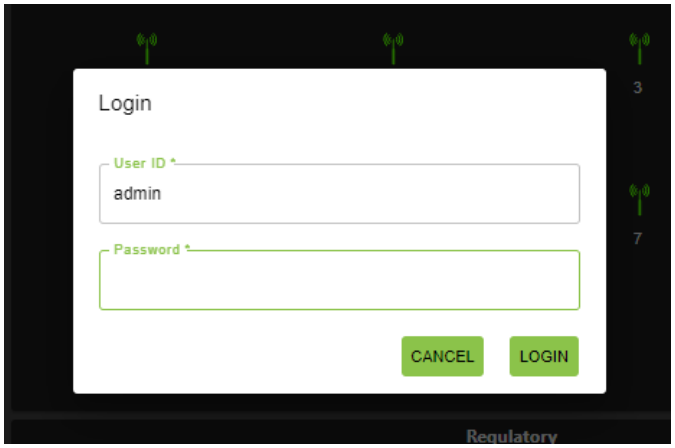
使用默认用户 ID 和密码登录

本节提供默认登录的说明。

使用 Web 浏览器连接到读取器时，将显示“User Login”（用户登录）窗口。

1. 在 **User Id（用户 ID）**字段中，自动填充了 admin。在 **Password（密码）**字段中输入 change。

   图 17 用户登录屏幕



2. 单击 **Login（登录）**。
3. 对于首次登录的用户，系统将提示更改密码。

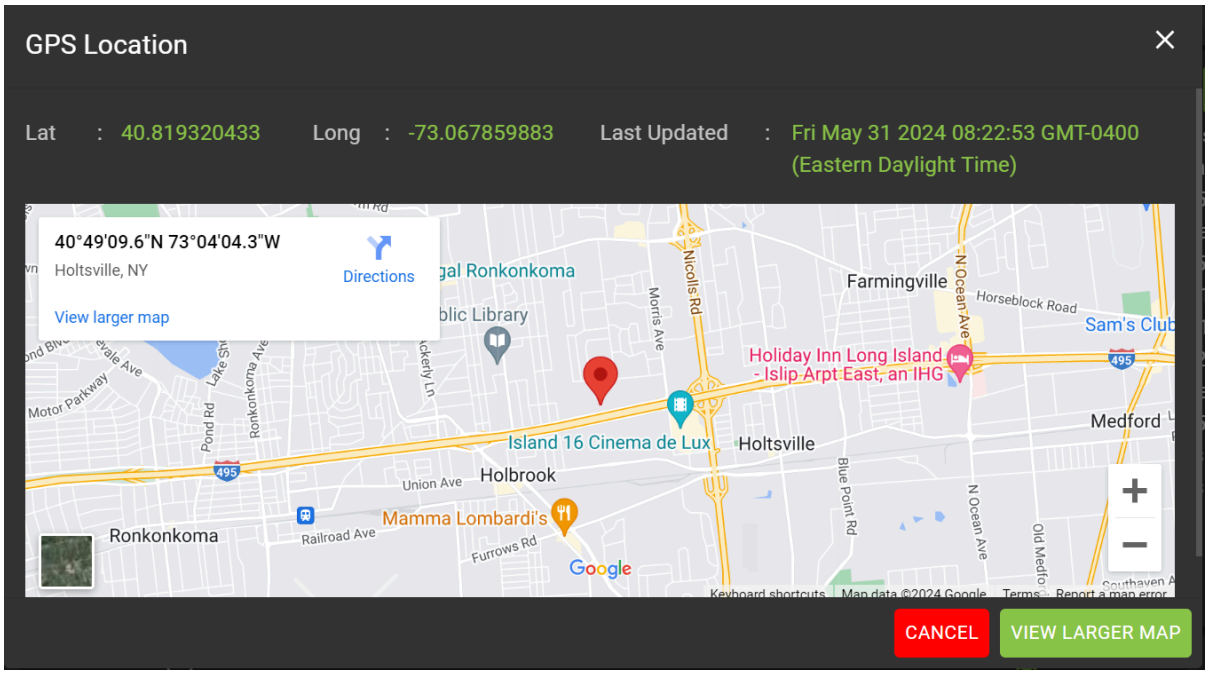
访问 GPS

GPS 功能提供有关读取器的位置信息。

要访问 GPS，必须将读取器连接到管理员控制台。

1. 单击右下角的 图标。

   此时将显示包含 GPS 位置的对话框。



2. 要展开地图，请单击 **VIEW LARGER MAP（查看大地图）**。

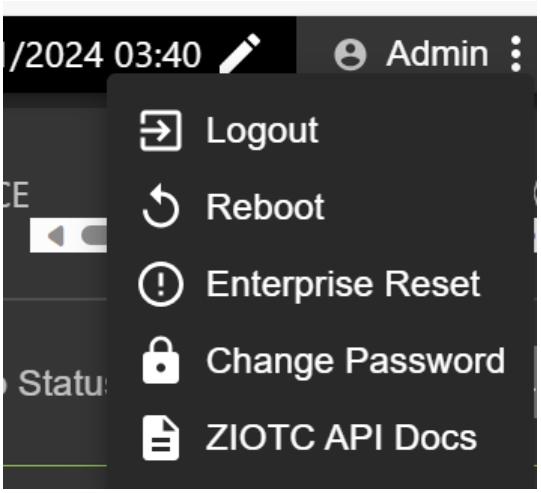
   此时将打开一个新的标签页，其中显示较大的地图屏幕。

3. 要关闭对话框，请单击 **CANCEL（取消）**。

管理员下拉菜单

本节介绍可从“Admin”（管理员）下拉菜单访问的功能。

图 18 管理员下拉菜单



“Administrator”（管理员）下拉菜单提供以下选项：

- **Logout（注销）**- 此选项允许用户从读取器注销。
- **Reboot（重新启动）**- 此选项可重新启动读取器。
- **Enterprise Reset（企业重置）**- 此选项可让读取器恢复为出厂设置。
- **Change Password（更改密码）**- 此选项允许用户更改登录密码。
- **ZIOTC API Docs（ZIOTC API 文档）**- 此选项允许用户访问 ZIOTC API 文档。

访问 IOT-Connect API 文档

IOT-Connect API 文档 (ZIOTC) 提供更详细的软件命令步骤，可通过管理员控制台访问。

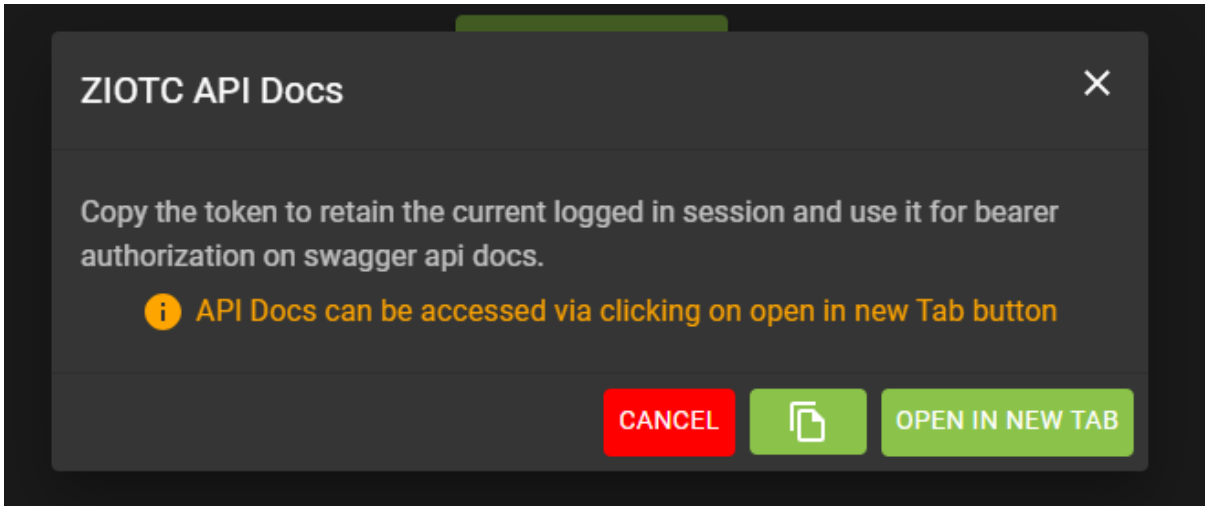
要访问，必须将读取器连接到管理员控制台。

1. 单击管理员控制台右上角的 **Admin（管理员）**。

   此时会出现一个菜单。有关此菜单的详细信息，请参阅管理员下拉菜单。

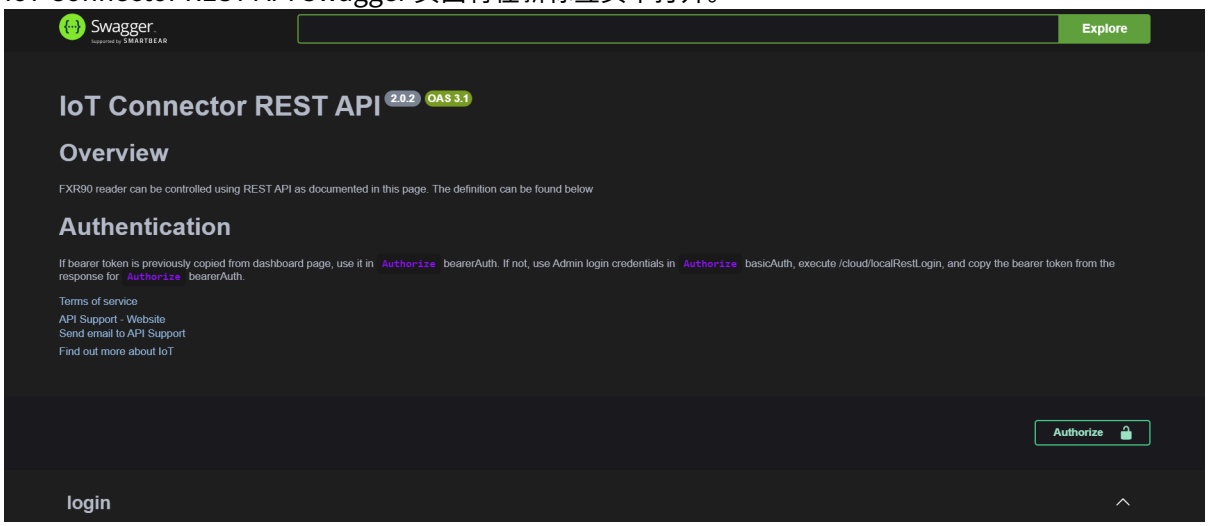
2. 单击 **ZIOTC API Docs（ZIOTC API 文档）**。

   此时会显示 ZIOTC API 框。



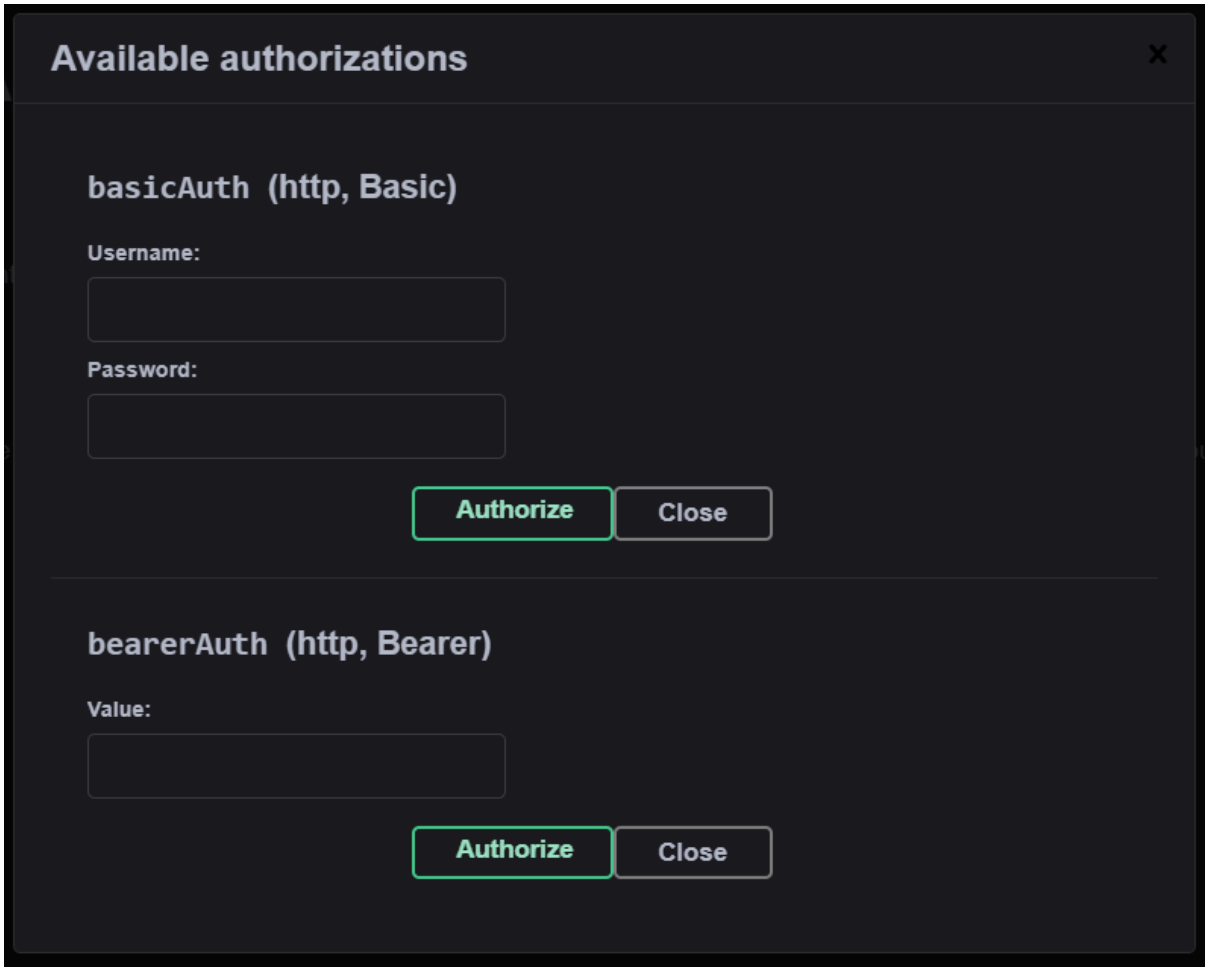
3. 单击对话框右角的纸张图标以复制令牌。
4. 单击 **OPEN IN NEW TAB（在新标签页中打开）**。

   IoT Connector REST API Swagger 页面将在新标签页中打开。



5. 单击 **Authorize（授权）**。

   此时将显示“Available authorizations”（可用的授权）的对话框。



6. 在标记为 **Value:（值：）**的框中粘贴在步骤 3 中复制的令牌。
7. 单击 **Authorize（授权）**。

   值字段中显示星号，**Authorize（授权）**按钮将替换为 **Logout（注销）**。
8. 单击 **Close（关闭）**以返回到 IoT Connector REST API 主页。

读取器现在已连接到 IoT Connector REST API。

重置读取器 - 简单重启

使用以下步骤重新启动读取器，同时保留用户 ID 和密码。

重要说明: 不建议通过断开电源来硬性重启读取器。这样做会丢弃所有标记事件和系统日志信息。

1. 将回形针插入重置孔，按住复位按钮。

   有关详细位置，请参阅 SIM 托盘和复位按钮。

   a. 除蓝牙变为蓝色之外，所有 LED 均变为绿色。

   b. 电源 LED 指示灯呈黄色闪烁。

2. 松开复位按钮。一共应持续按不到 8 秒。

   出现启动 LED 指示灯顺序。有关详细说明，请转至启动 LED 指示灯顺序。

重置读取器 - 恢复出厂设置

按照以下步骤重新引导读取器并恢复为出厂配置。

1. 将回形针插入重置孔，按住复位按钮。

   有关详细位置，请参阅 SIM 托盘和复位按钮。

   a. 除蓝牙变为蓝色之外，所有 LED 均变为绿色。

   b. 电源 LED 指示灯呈黄色闪烁。

   c. 电源 LED 指示灯呈绿色闪烁五次。

2. 松开复位按钮。一共应持续按至少 8 秒。

   出现启动 LED 指示灯顺序。有关详细说明，请转至启动 LED 指示灯顺序。

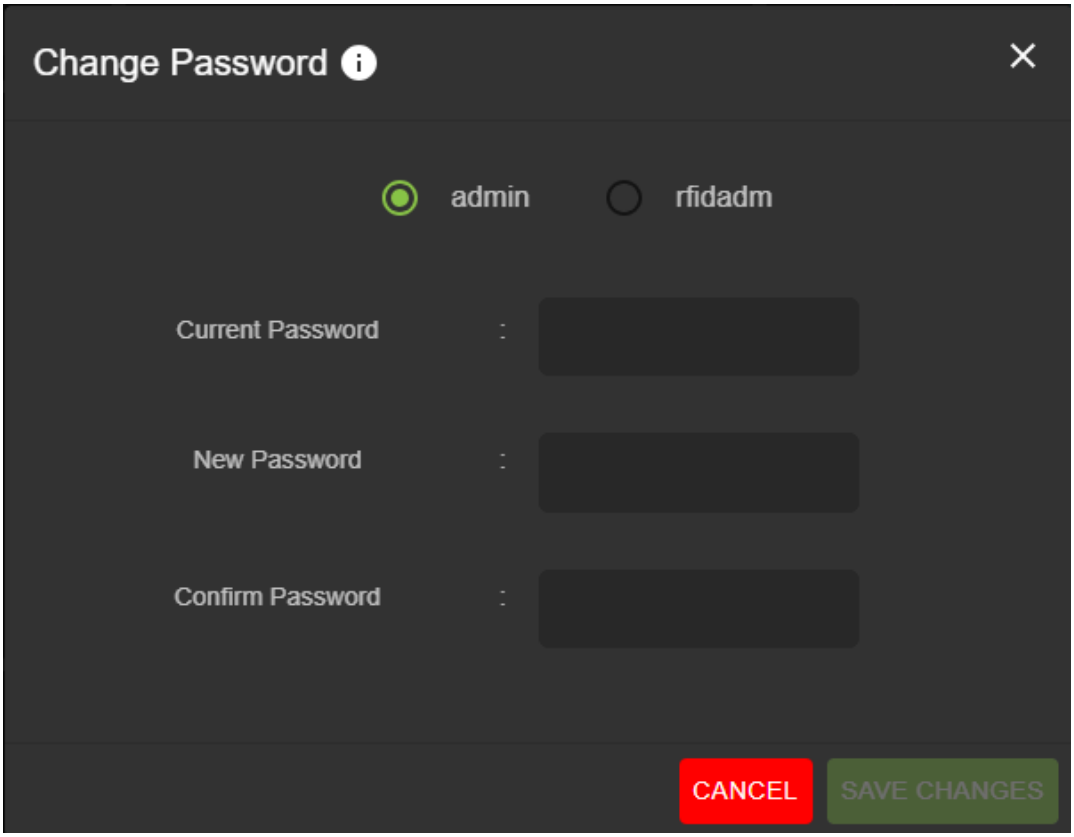
设备将重新启动到出厂设置。

更改密码

有关更改读取器管理员控制台的管理员密码的说明。

从“Admin”（管理员）菜单中选择 **Change Password（更改密码）**以查看“Change Password”（更改密码）窗口。

图 19 更改密码窗口



1. 在 **Current Password（当前密码）**字段中，输入现有密码。
2. 在 **Password（密码）**字段中，输入所需的新密码。
3. 在 **Confirm Password（确认密码）**字段中，重新输入所需的新密码。
4. 单击 **Save Changes（保存更改）**。

更改密码 - rfidadm

按照以下步骤为读取器管理员控制台设置 rfidadm 密码。

从“Admin”（管理员）菜单中选择 **Change Password（更改密码）**以查看“Change Password”（更改密码）窗口。

1. 单击标有 **rfidadm** 的单选按钮。请参阅更改密码窗口。

   此时会显示 rfidadm 的选项。
2. 在 **Password（密码）**字段中，输入所需的新密码。
3. 在 **Confirm Password（确认密码）**字段中，重新输入所需的新密码。
4. 单击 **Save Changes（保存更改）**。

设置区域

对于全球读取器配置，请设置操作区域。

重要说明: 将设备设置为不同的区域是非法的。

注释: 对于要在美国使用的读取器，区域配置不可用（根据 FCC 规则）。如果您要配置要在美国使用的读取器，请跳过此步骤。

- Region of Operation（操作区域）- 从下拉列表中选择操作国家/地区。此列表包括已获得监管部门批准可用于当前主板的地区。
- Communication Standard（通信标准）- 从所选区域支持的标准列表中选择通信标准。如果一个区域仅支持一个标准，则会自动选中。
- 跳频信道 - 选中以选择跳频信道。仅当所选操作区域支持此选项时，才会显示此选项。
- Operating Channels（工作信道）- 选择要操作的信道子集（从支持的信道列表中选择）。仅当所选操作区域支持此选项时，才会显示此选项。

1. 单击监管磁贴中的铅笔图标以打开设置编辑器。

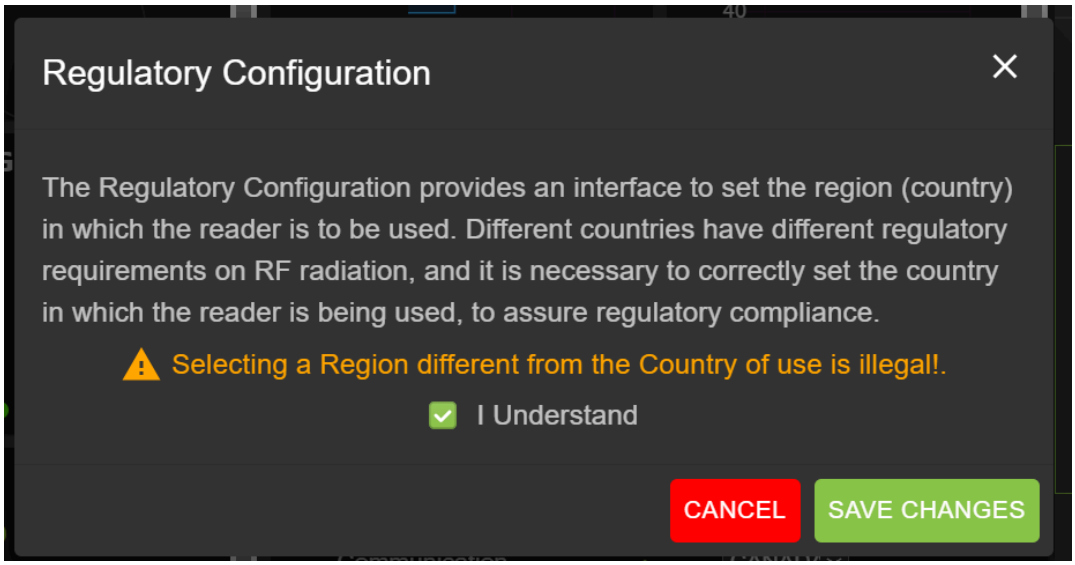
图 20 配置国家/地区设置

2. 在同一窗口中，选择“Communication Standard”（通信标准）（如果适用）。
3. 在同一窗口中，选择“Frequency Hopping”（跳频）（如果适用）。
4. 在同一窗口中，选择合适的信道（如果适用）。

5. 单击对勾图标以完成更改。

   此时会显示确认对话框。

   图 21 监管确认对话框



6. 选中“I Understand”（我了解）声明，然后单击“Save Changes”（保存更改）。

屏幕将反映做出的选择。

管理员控制台选项选择

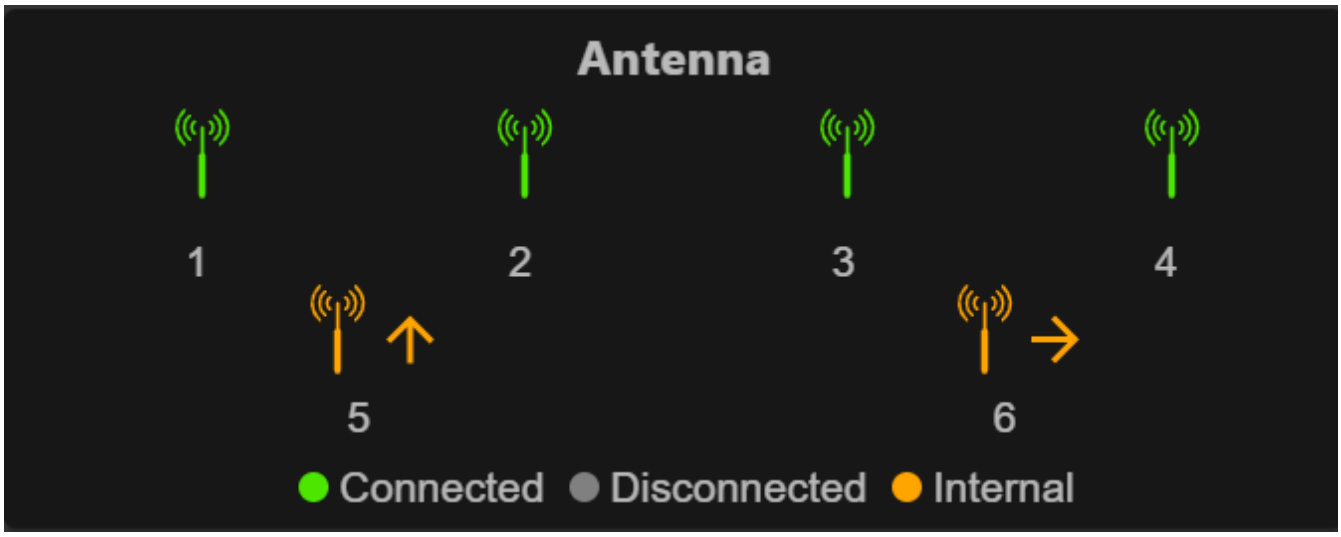
管理员控制台各部分的概述。

- Configure Reader（配置读取器）- 转至配置读取器
  - Antenna（天线）- 转至天线状态和天线配置
  - Region（区域）- 请参阅配置区域
- Change Password（更改密码）- 转至更改密码
- GPIO - 转至 GPIO
- Applications（应用程序）- 转至应用程序
- Firmware（固件）- 转至固件更新
- System Log（系统日志）- 转至系统日志

天线状态

状态按钮指示读取器读取点的状态。

图 22 天线状态



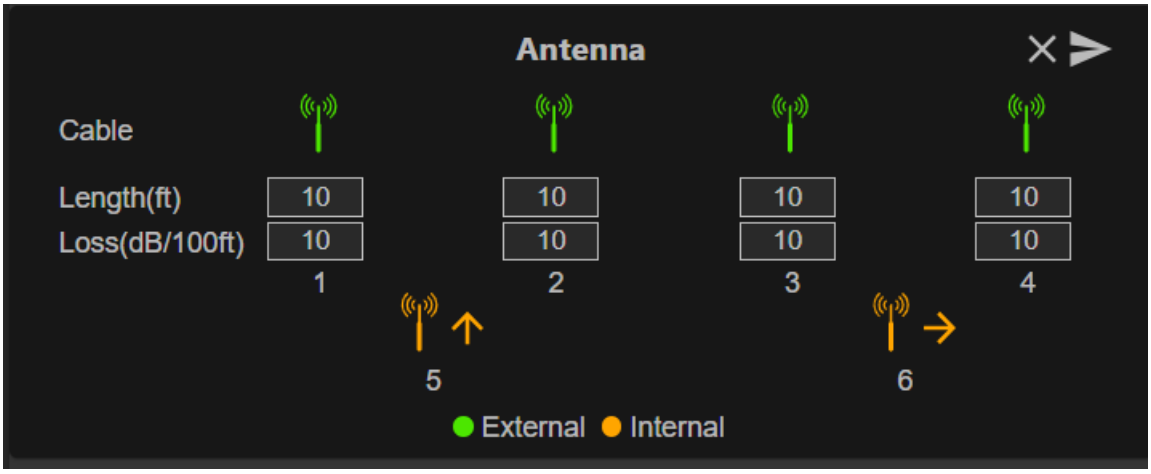
状态按钮颜色指示如下。

- 绿色：表示外部连接的天线。
- 黄色：表示内部连接的天线。
- 灰色：表示未连接天线。

天线配置

查看天线的配置设置。

图 23 天线默认配置



- 电缆损耗 (dB/100 ft) - 指定用于将此读取点端口连接到天线的天线电缆的电缆损耗（以每 100 英尺长度的 dB 数为单位）。有关此信息，请参阅天线电缆的规格。默认值为 10。将此值和电缆长度设置为非零

值，可通过为此读取点指定适当的发射功率增加来补偿电缆中因衰减而导致的射频信号丢失。读取器使用此值和电缆长度值在内部计算电缆损耗。计算出的电缆损耗在内部加到在读取点上配置的功率级别。

- 电缆长度 (ft) - 设置将读取点端口连接到天线的物理电缆的长度（以英尺为单位）。默认电缆长度为 10 英尺。

单击箭头按钮设置属性。

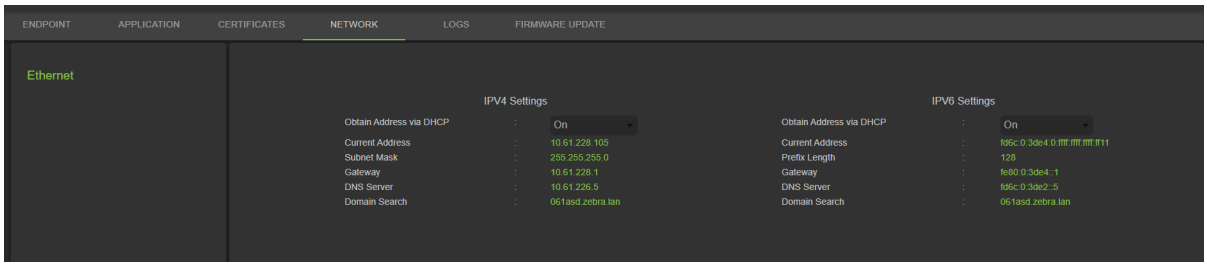
网络设置

单击齿轮图标以打开“Settings”（设置），然后单击“Network”（网络）选项卡。此窗口有“Ethernet”（以太网）、“Wi-Fi”和“Bluetooth”（蓝牙）选项卡。以太网有 IPv4 和 IPv6 选项。蓝牙只有 IPv4 选项。

配置网络设置 - 以太网选项卡

本节提供有关以太网连接的配置选项的详细信息。

图 24 配置网络设置 - 以太网选项卡



以太网 IPv4

如何通过以太网 IPv4 连接来连接到读取器。

- 通过 DHCP 获取 IPv4 地址 - 读取器支持通过 DHCP 自动配置 TCP/IPv4，也可以手动配置。DHCP 按钮用于开启和关闭 DHCP。

注释: 如果 **Obtain Address Via DHCP（通过 DHCP 获取地址）**已开启，此窗口将显示读取器的 IPv4 地址、子网掩码、默认网关、DNS 服务器和域名搜索的当前实际值。由于这些设置是从 DHCP 服务器获取的，因此不能手动更改。如果 DHCP 已关闭，您可以为这些字段设置以下值。

- Current IPv4 Address（当前 IPv4 地址）- 分配读取器的 IP 地址（采用点分隔表示法）。
- IPv4 Subnet Mask（IPv4 子网掩码）- 适用于读取器所在网络的子网掩码（采用点分隔表示法）。
- IPv4 Default Gateway（IPv4 默认网关）- 适用于读取器所在网络的默认网关（采用点分隔表示法）。
- IPv4 DNS Server（IPv4 DNS 服务器）- 适用于读取器所在网络的 DNS 服务器（采用点分隔表示法）。
- Domain Name Search（域名搜索）- 为其分配读取器的域名。

注释: 您必须选择箭头按钮以更新网络配置。如果保存更改失败，系统会指出问题，并允许通过重复操作进行纠正。将立即应用 DHCP 和 IP 地址更新。

以太网 IPv6

本节介绍如何通过以太网 IPv6 连接来连接到读取器。

- Obtain Address via DHCP（通过 DHCP 获取地址）- 读取器支持通过 DHCP 自动配置 TCP/IPv6，也可以手动配置。DHCP 按钮用于开启和关闭 DHCP。

注释: 如果 **Obtain Address via DHCP（通过 DHCP 获取地址）**已开启，此窗口将显示读取器的 IPv6 地址、子网掩码、默认网关、DNS 服务器和域名搜索的当前值。由于这些设置是从 DHCP 服务器获取的，因此不能手动更改。如果 DHCP 已关闭，您可以为这些字段设置以下值。

- Current IPv6 Address（当前 IPv6 地址）- 分配读取器的 IP 地址（采用冒号分隔表示法）。
- Prefix Length（前缀长度）- 适用于读取器网络的前缀长度。
- IPv6 Default Gateway（IPv6 默认网关）- 适用于读取器所在网络的默认网关（采用冒号分隔表示法）。
- IPv6 DNS Server（IPv6 DNS 服务器）- 适用于读取器所在网络的 DNS 服务器（采用冒号分隔表示法）。
- Domain Name Search（域名搜索）- 为读取器分配的域名。

注释:

您必须选择箭头按钮以更新网络配置。如果保存更改失败，系统会指出问题，并允许通过重复操作进行纠正。立即应用 DHCP 和 IP 地址更新。

802.1x 配置

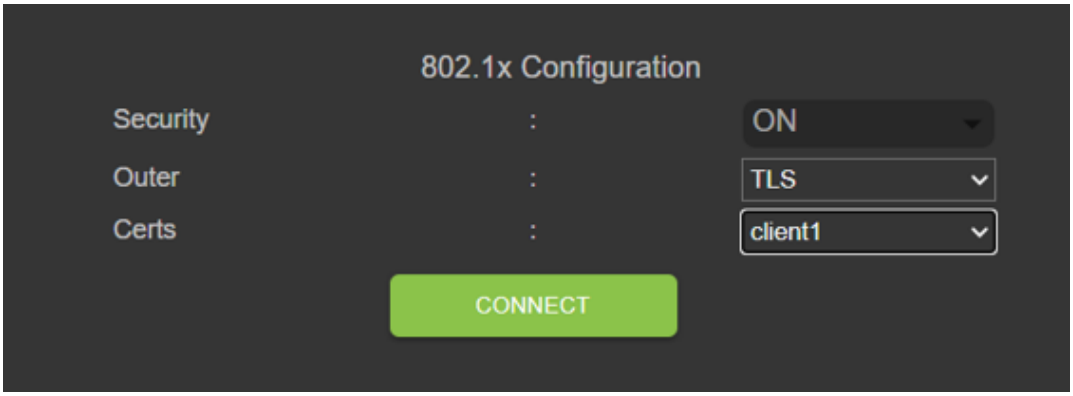
本节介绍在受到安全保护的网络中，读取器的以太网 802.1x 连接。

注释: 要在受到安全保护的网络中访问读取器，身份验证/授权由远程 Radius 服务器执行。在身份验证成功后，会动态获取 IPv4/IPv6 地址。要连接到受到安全保护的网络，用户必须选择内部/外部身份验证。以下是内部/外部身份验证组合。

802.1x - TLS 身份验证

本节将外部身份验证的设置显示为 TLS；没有内部身份验证选项。需要安装客户端类型的证书。

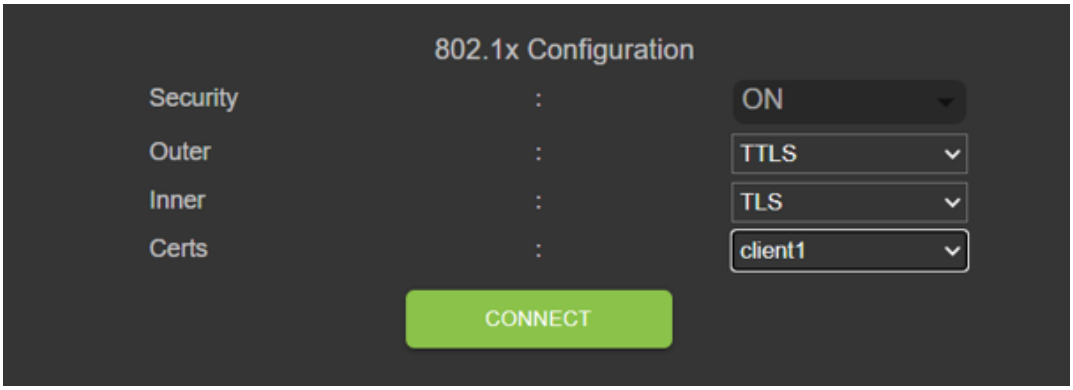
图 25 802.1x 配置 - TLS



802.1x - TTLS/TLS 身份验证

本节显示外部身份验证为 TTLS 且内部身份验证为 TLS 的设置。需要安装客户端类型的证书。

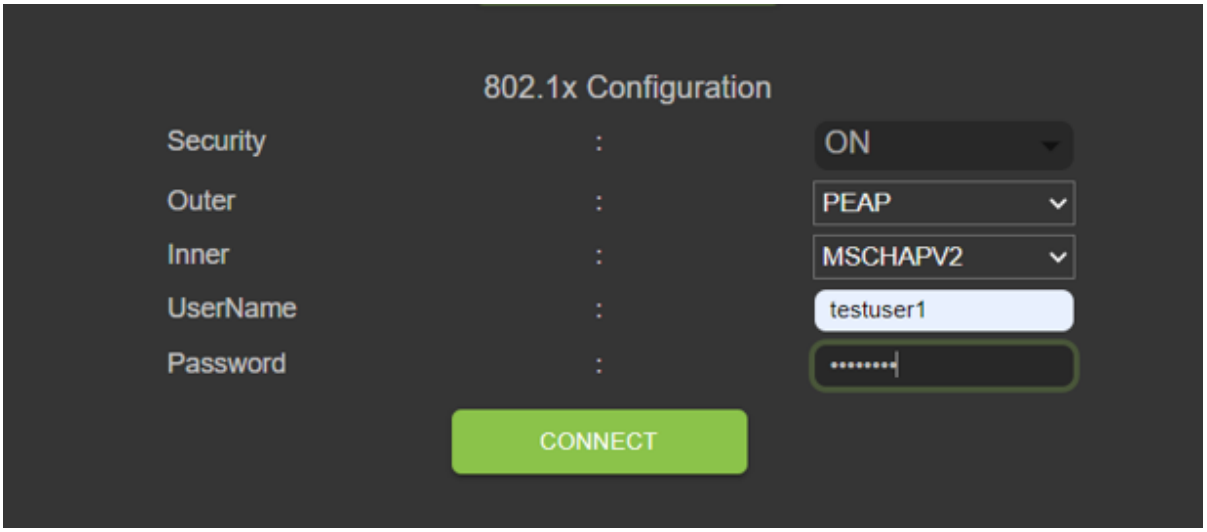
图 26 802.1x 配置 - TTLS/TLS



802.1x - PEAP/MSCHAPV2

本节显示外部身份验证为 PEAP 且内部身份验证为 MSCHAPV2 设置。需要提供用户名和密码。

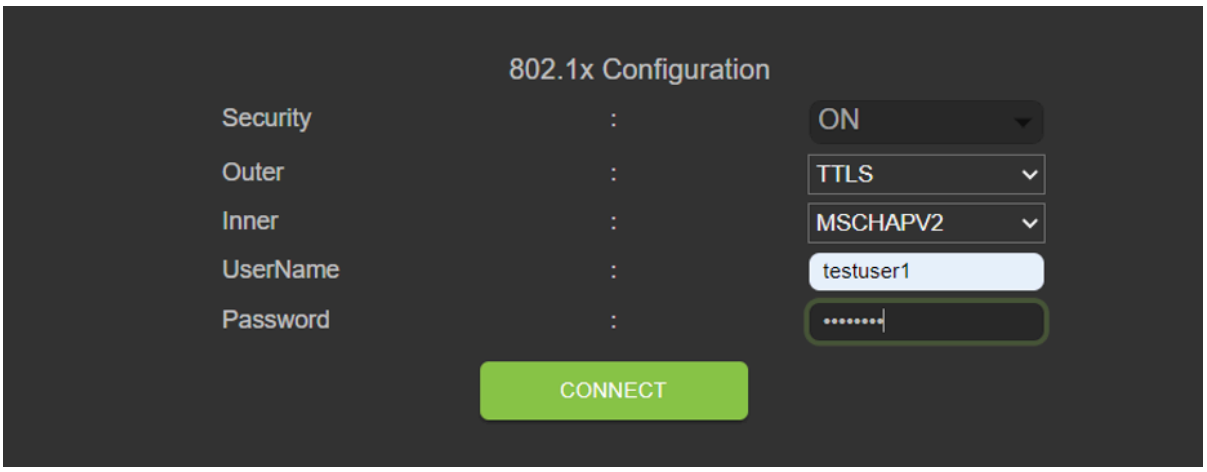
图 27 802.1x 配置 - PEAP/MSCHAPV2



802.1x - TTLS/MSCHAPV2

本节显示外部身份验证为 TTLS 且内部身份验证为 MSCHAPV2 的设置。需要提供用户名和密码。

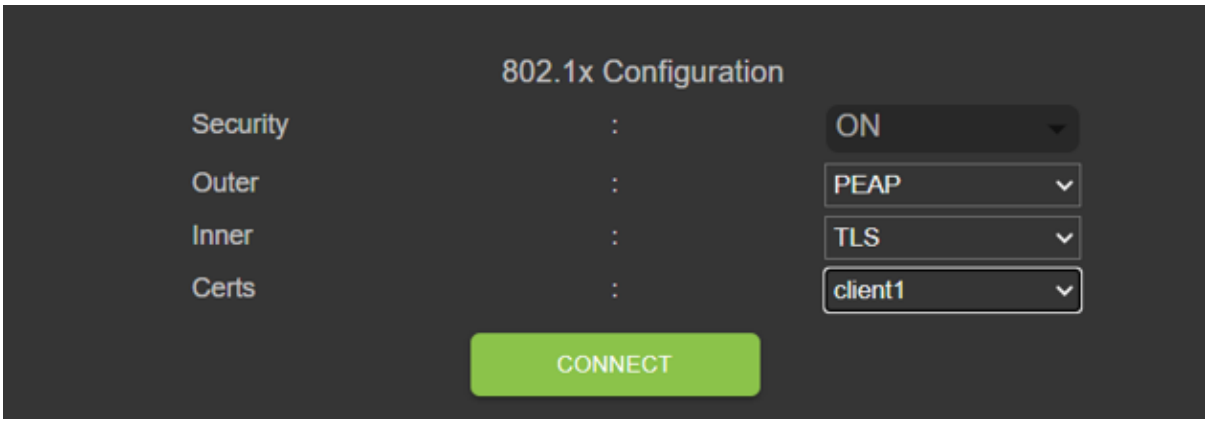
图 28 802.1x 配置 - TTLS/MSCHAPV2



802.1x - PEAP/TLS

本节显示外部身份验证为 PEAP 且内部身份验证为 TLS 的设置。需要提供用户名和密码。

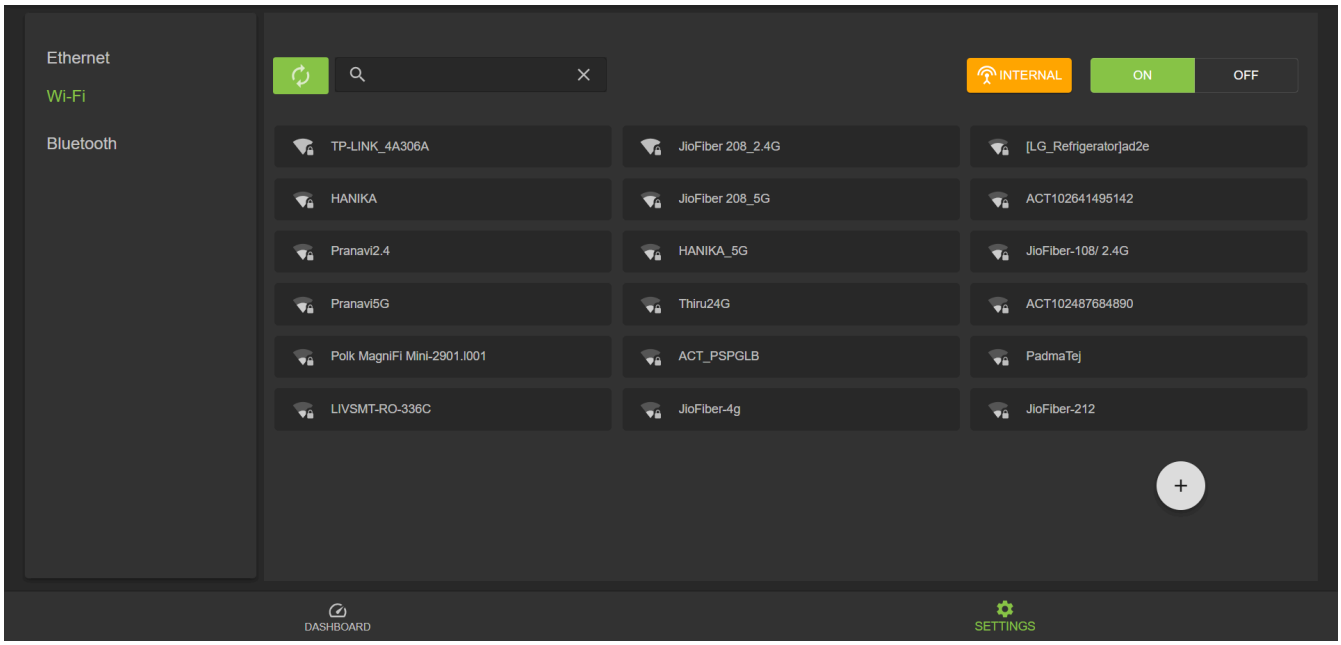
图 29 802.1x 配置 - PEAP/TLS



Wi-Fi 配置

控制台充当 Wi-Fi 客户端，可连接到可用的 Wi-Fi 网络。Wi-Fi 默认页面上列出了可用网络的 SSID 名称。每个 SSID 都可以有不同的安全配置。

图 30 Wi-Fi 默认页面



连接到 WPA2 个人

要连接至网络：

1. 从配置了 WPA2 安全性的网络可用列表中单击 SSID 名称。
2. 在出现的对话框中，输入密钥。
3. 单击 **Connect（连接）**。

图 31 WPA2 PSK 配置

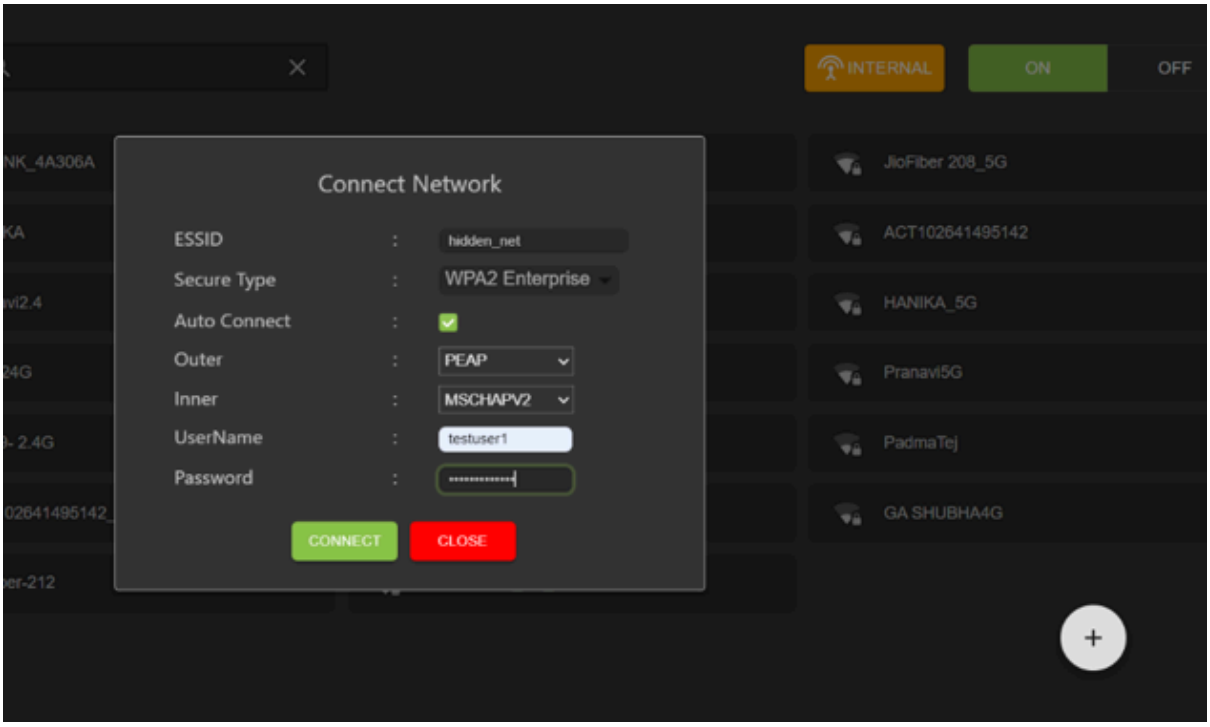
连接到隐藏的 Wi-Fi 网络

本节说明如何连接到隐藏的网络。

注释:

读取器支持基于 OWE（机会性无线加密）的接入点连接。连接到不安全的开放网络/WPA 的接入点会被拒绝。IPv4/IPv6 地址是在成功连接到接入点后动态获得的。

图 32 连接网络对话框



1. 在 Wi-Fi 设置选项卡中，单击右下角的加号按钮。

   此时将显示“Connect Network”（连接网络）对话框。
2. 输入 ESSID 和适用的安全信息。
3. 单击 **Connect（连接）**。

WPA2 企业配置

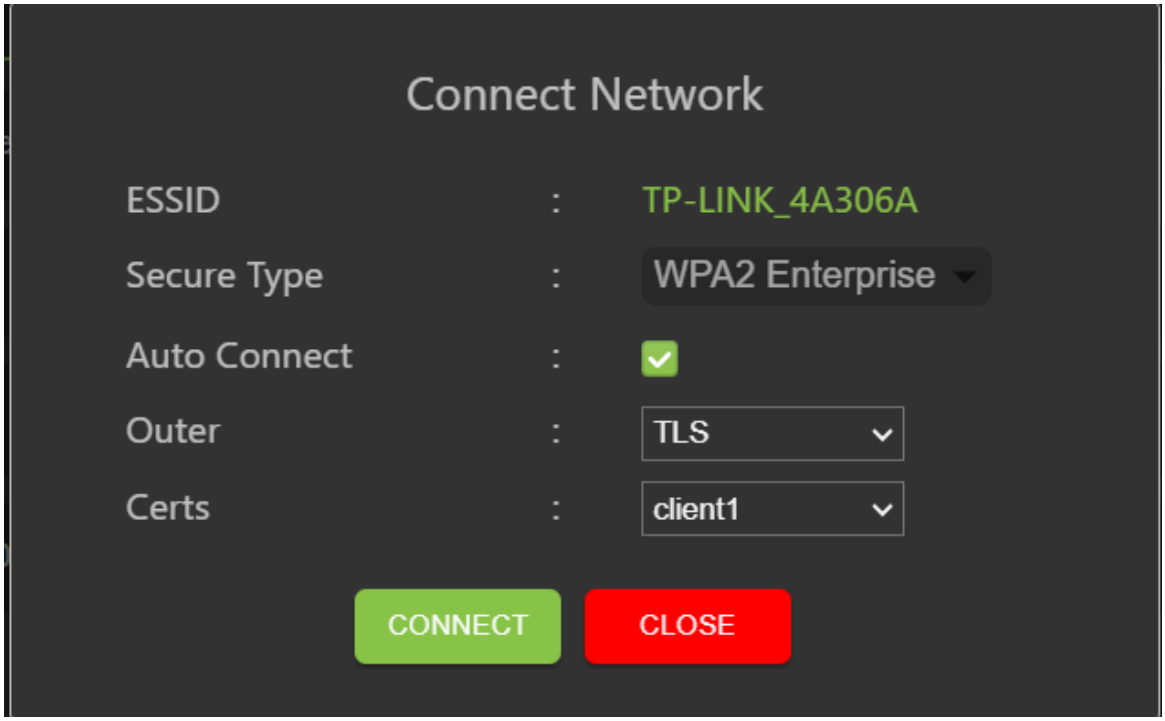
通过 SSID 和用户选择的内部/外部身份验证连接到接入点。以下是内部/外部身份验证组合。

注释: WPA3 企业身份验证组合与针对 WPA2 企业连接所显示组合的相同。

TLS

外部身份验证为 TLS 时，没有内部身份验证选项。需要安装客户端类型的证书

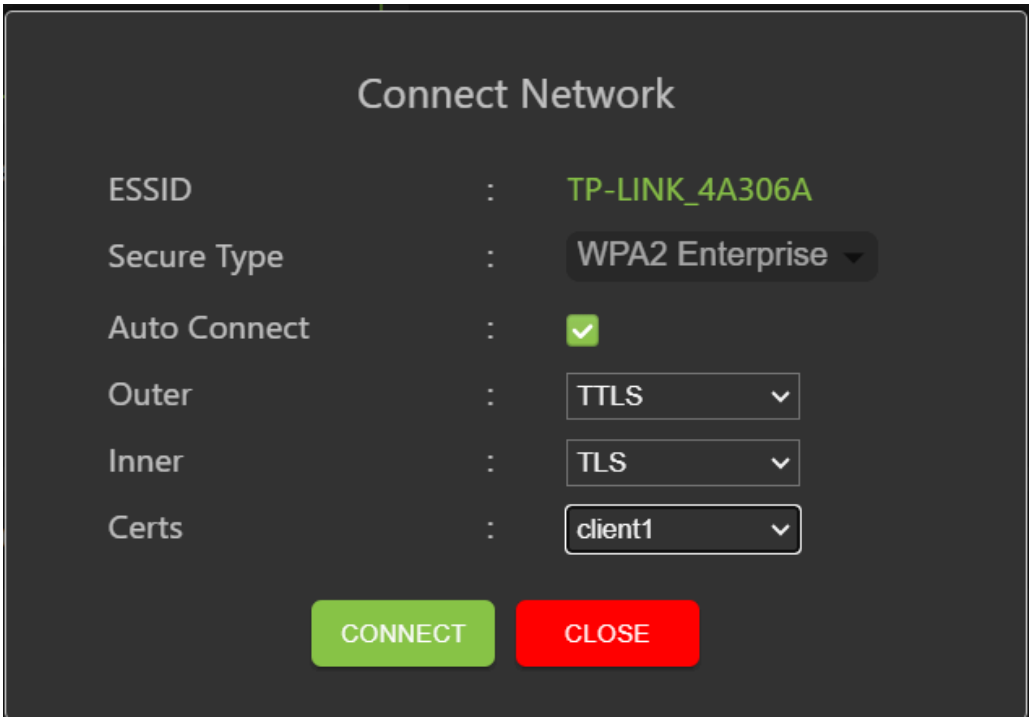
图 33 WPA2 企业 TLS



TTLS/TLS

当外部身份验证为 TTLS 且内部身份验证为 TLS 时，需要安装客户端类型的证书。

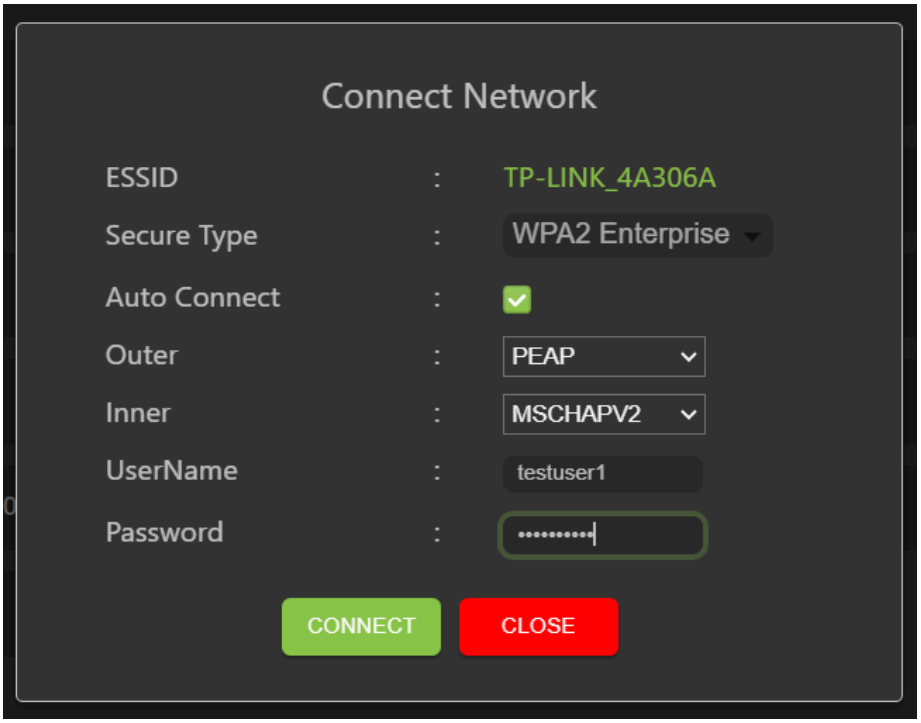
图 34 TTLS 身份验证



PEAP/MSCHAPV2

当外部身份验证为 PEAP 且内部身份验证为 MSCHAPV2 时，需要提供用户名和密码。

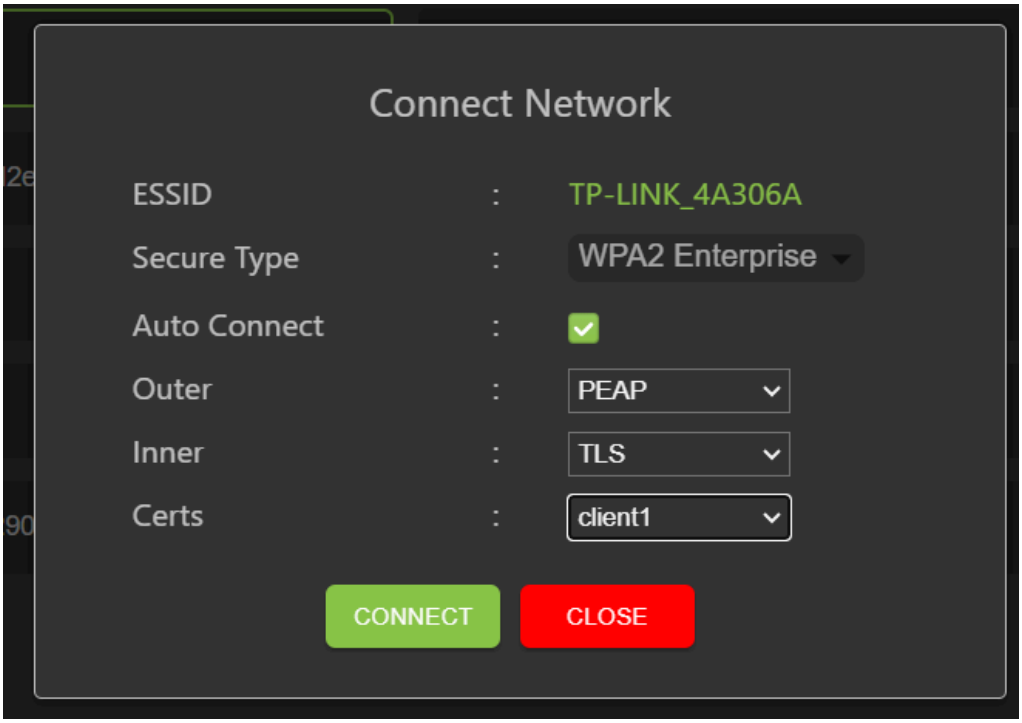
图 35 外部身份验证：PEAP 内部身份验证： MSCHAPV2



PEAP/TLS

当外部身份验证为 PEAP 且内部身份验证为 TLS 时，需要安装客户端类型的证书。

图 36 PEAP 身份验证



WPA3 个人

使用 SSID 和用户提供的密钥连接到接入点。

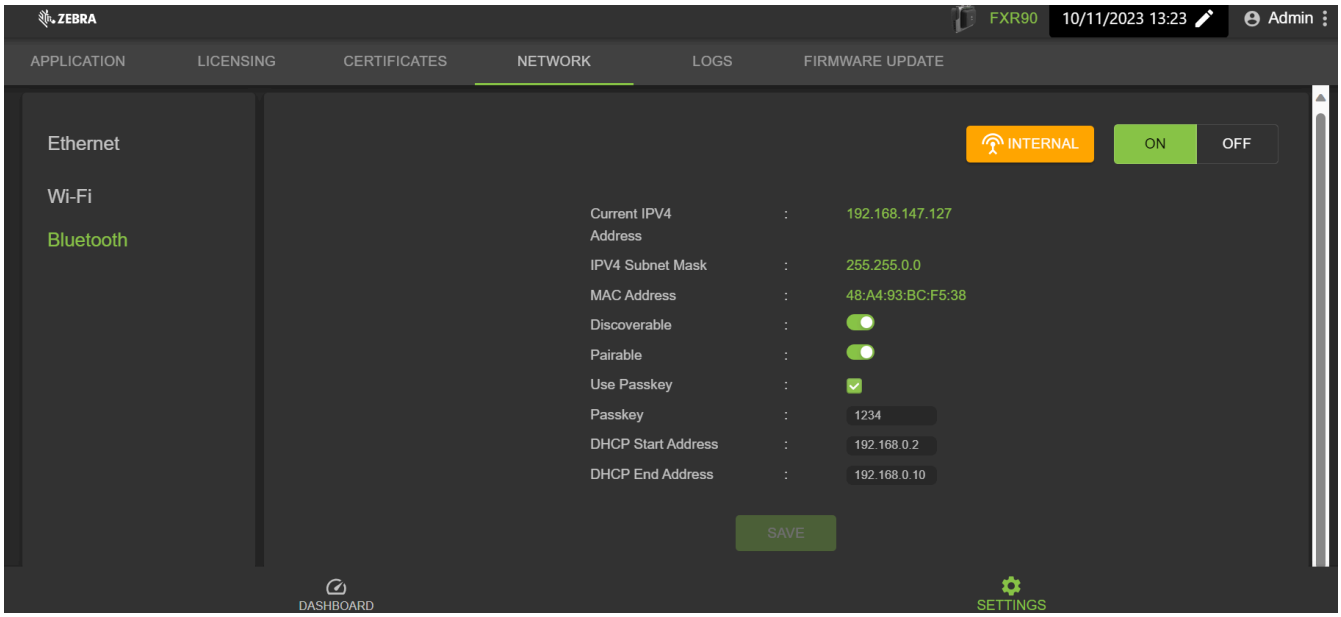
图 37 WPA3 个人

注释: 使用“Auto Connect”（自动连接）选项可在网络断开连接时自动连接到存储的 SSID 以及在启动时连接。

配置网络设置 - 蓝牙选项卡

本节介绍读取器管理员控制台中的蓝牙配置设置。

图 38 配置网络设置 - 蓝牙选项卡



阅读器仅支持蓝牙接口的自动 IP 配置。

由于这些设置是为阅读器自动配置的，因此无法手动更改。

- Current IPv4 Address（当前 IPv4 地址）- 显示读取器的 IPv4 地址并自动设置。
- IPv4 Subnet Mask（IPv4 子网掩码）- 显示读取器的 IPv4 子网掩码地址并自动设置。
- MAC Address（MAC 地址）- 显示读取器硬件的 MAC 地址并自动设置。
- Discoverable（可发现）- 选择其他支持蓝牙的设备是否可发现读取器。
- · Pairable（可配对）- 选择是否任何支持蓝牙的设备可以与读取器配对。
- Use Passkey（使用密钥）- 启用此选项可强制连接设备提供预先确定的密钥，以便在配对时用于身份验证。
- · Passkey（密钥）- 用于身份验证的密钥。
- DHCP start address（DHCP 起始地址）- DHCP IP 范围的起始地址，将范围中的 IP 分配给连接设备。
- DHCP end address（DHCP 结束地址）- DHCP IP 范围的结束地址，将范围中的 IP 分配给连接设备。

注释: 使用“DHCP start address”（DHCP 起始地址）和“DHCP end address”（DHCP 结束地址）选项指定的 DHCP IP 范围决定了连接到读取器的客户端 IP。读取器蓝牙接口 IP 地址的前两个八位字节固定为 192.168，后两个八位字节是十进制数，相当于读取器以太网 MAC 地址最后两个八位字节。

蓝牙连接

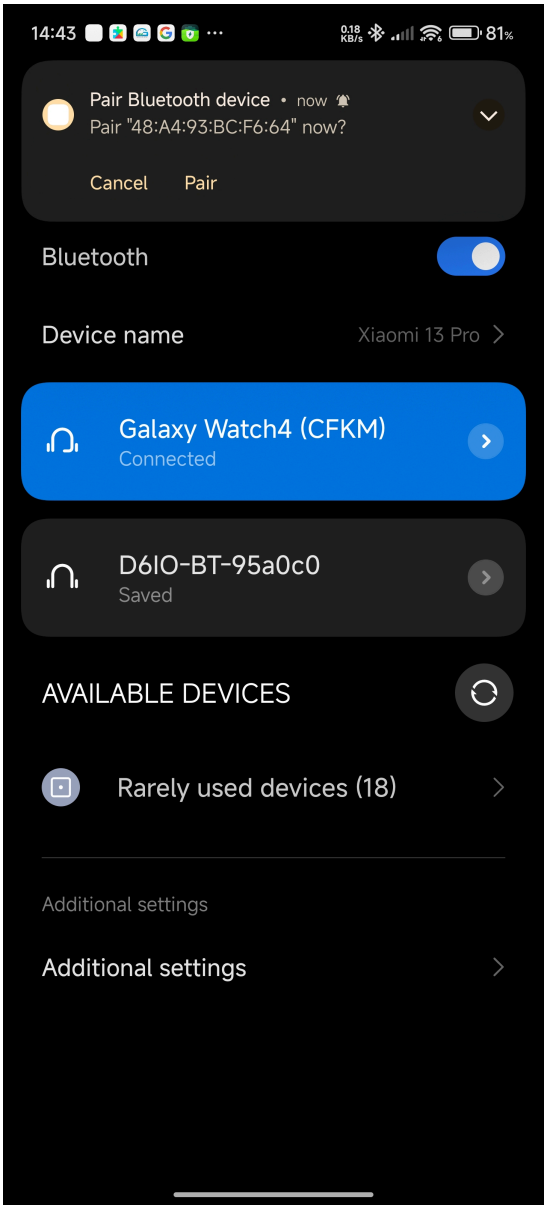
蓝牙可以将 Android、Windows 和 iOS 移动设备连接到浏览器中的阅读器管理员控制台。

通过 Android 设备连接

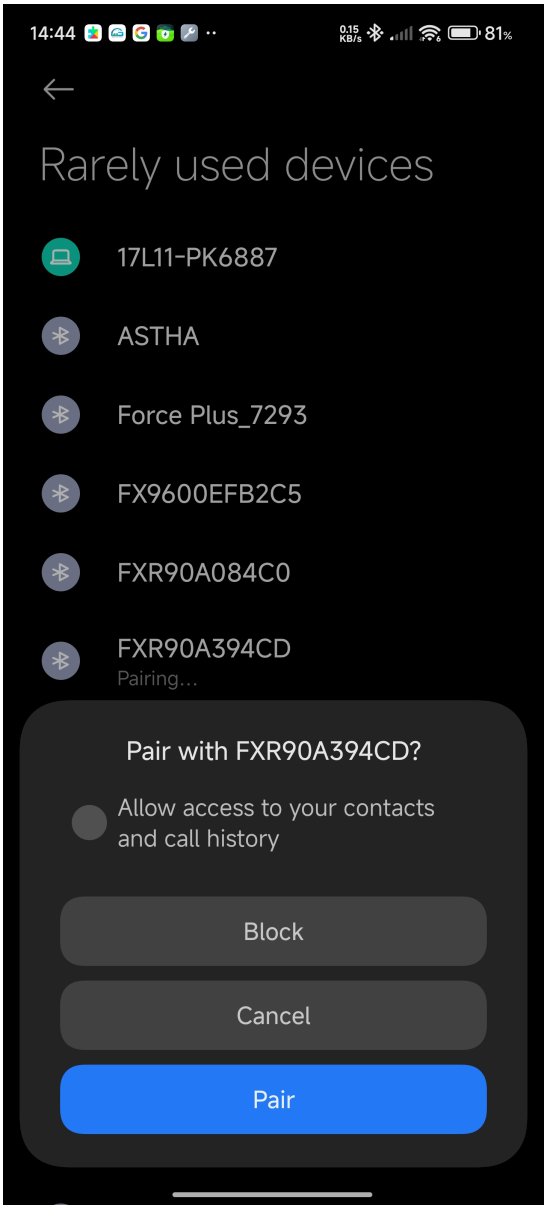
本节提供有关通过蓝牙连接到带有 NFC 标签的 Android 设备的信息。

1. 要连接，请执行以下操作：

- 要进行首次连接，请轻触读取器附近的设备标签。

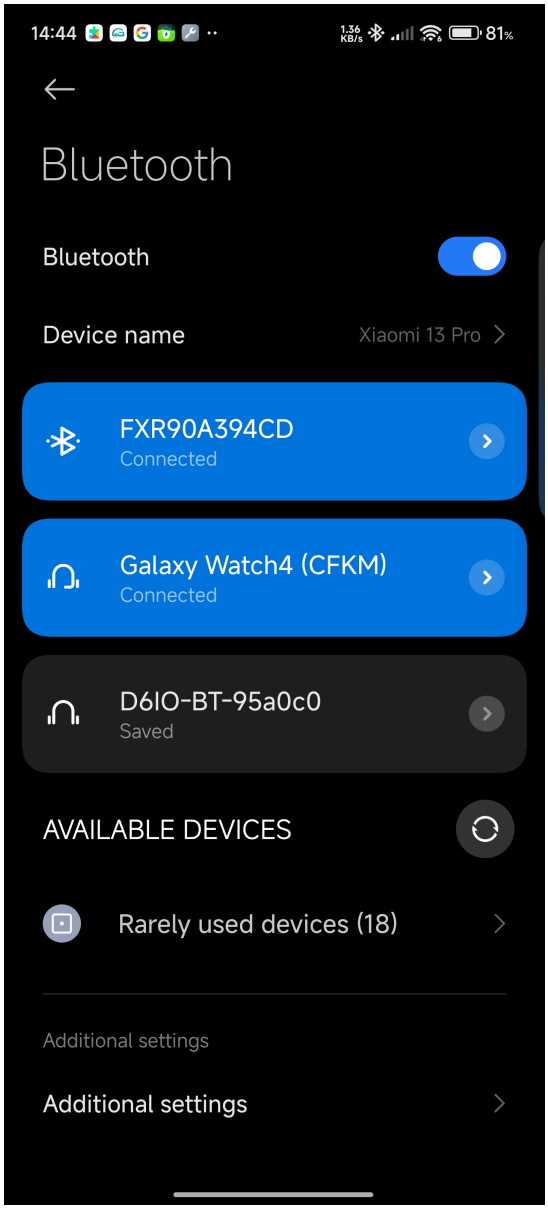


- 对于以前连接过的设备，请单击可用设备菜单中的设备标题。

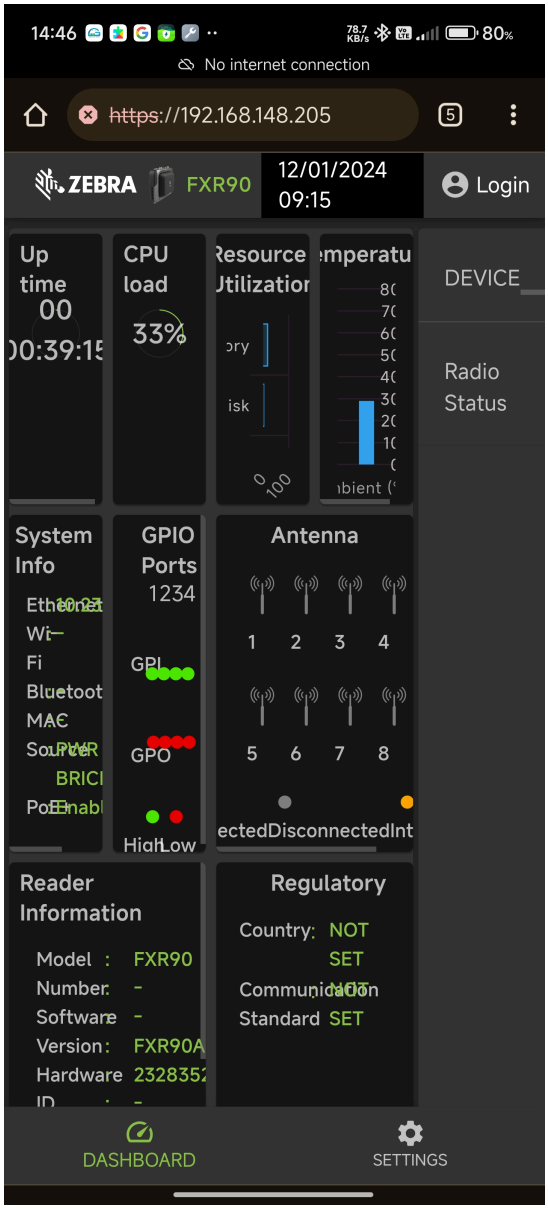


此时将显示一个对话框，其中显示 NFC 配对提示。

2. 按照设备屏幕上的配对说明执行操作。



3. 使用蓝牙 IP 地址访问读取器管理员控制台。



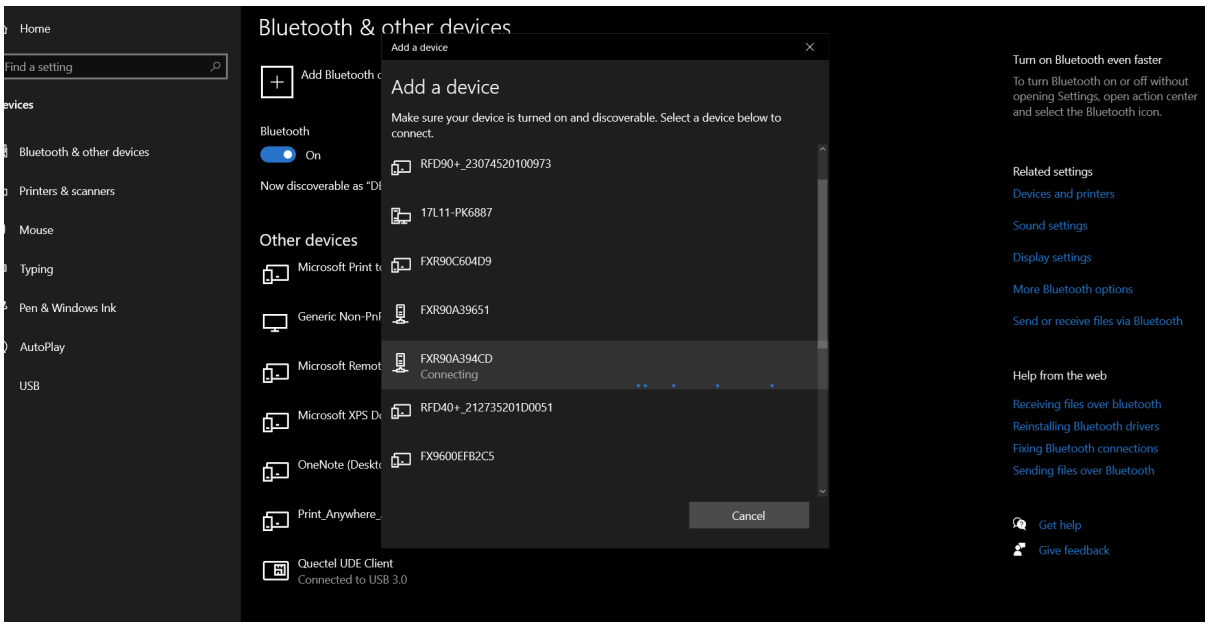
通过 Windows 设备连接

本节提供有关通过蓝牙连接到 Windows 设备的信息。

1. 在蓝牙和其他设备页面中，单击 **Add a Device（添加设备）**。

   此时将显示一个对话框。

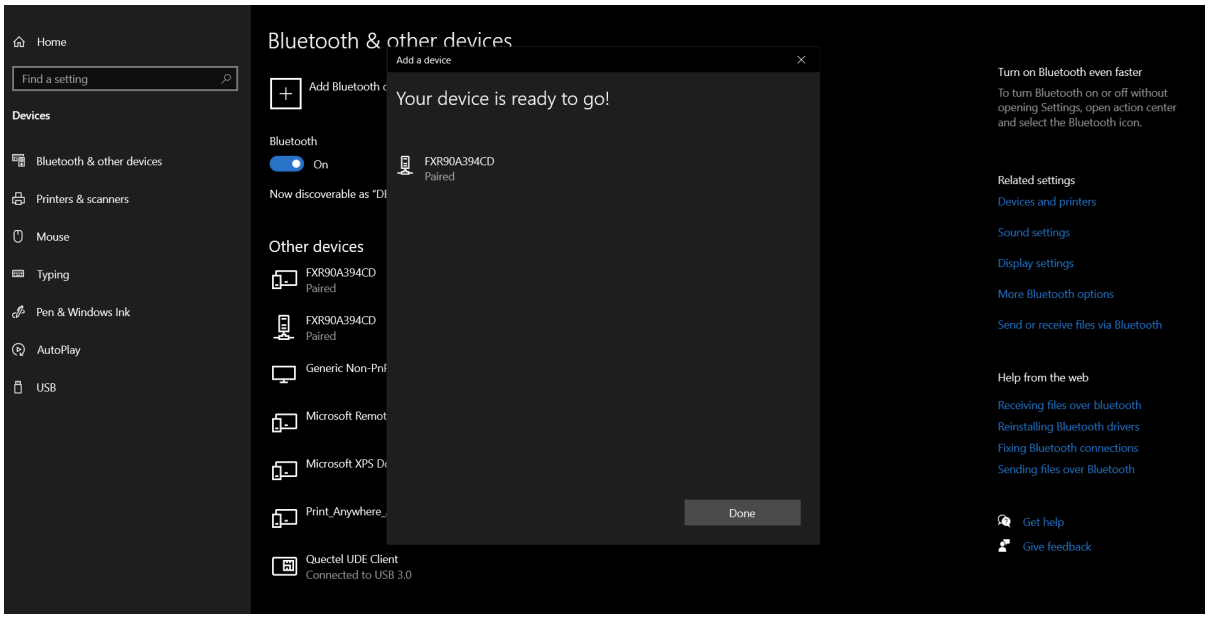
   图 39 Windows 添加蓝牙设备



2. 单击要连接的设备名称。

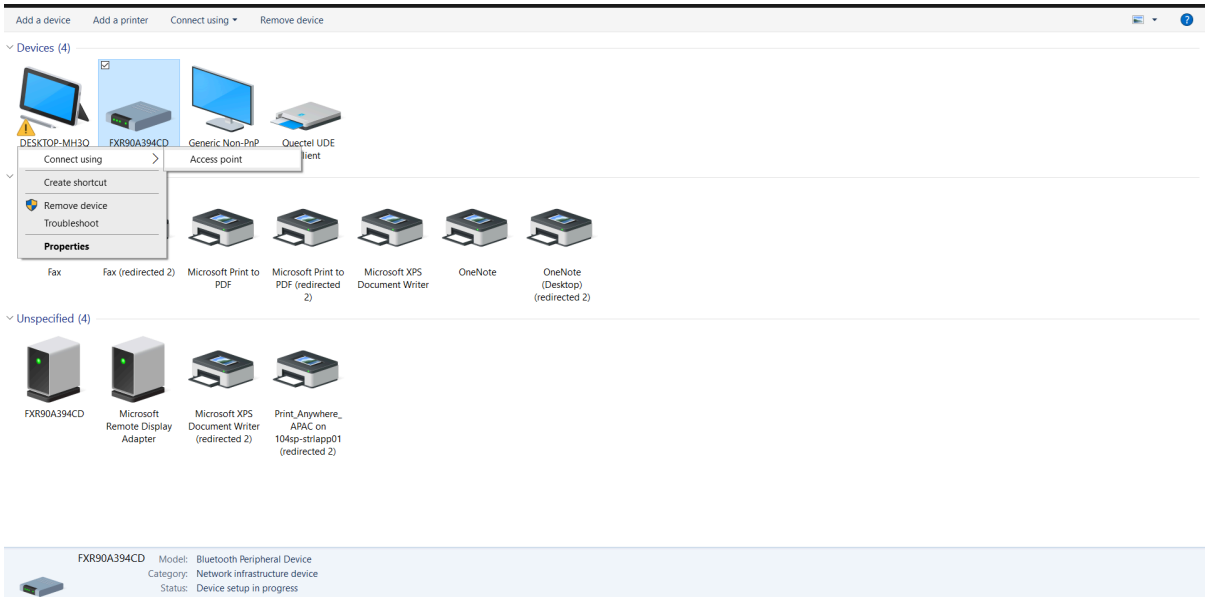
   此时将显示一个对话框，指示连接成功。

   图 40 Windows 成功连接



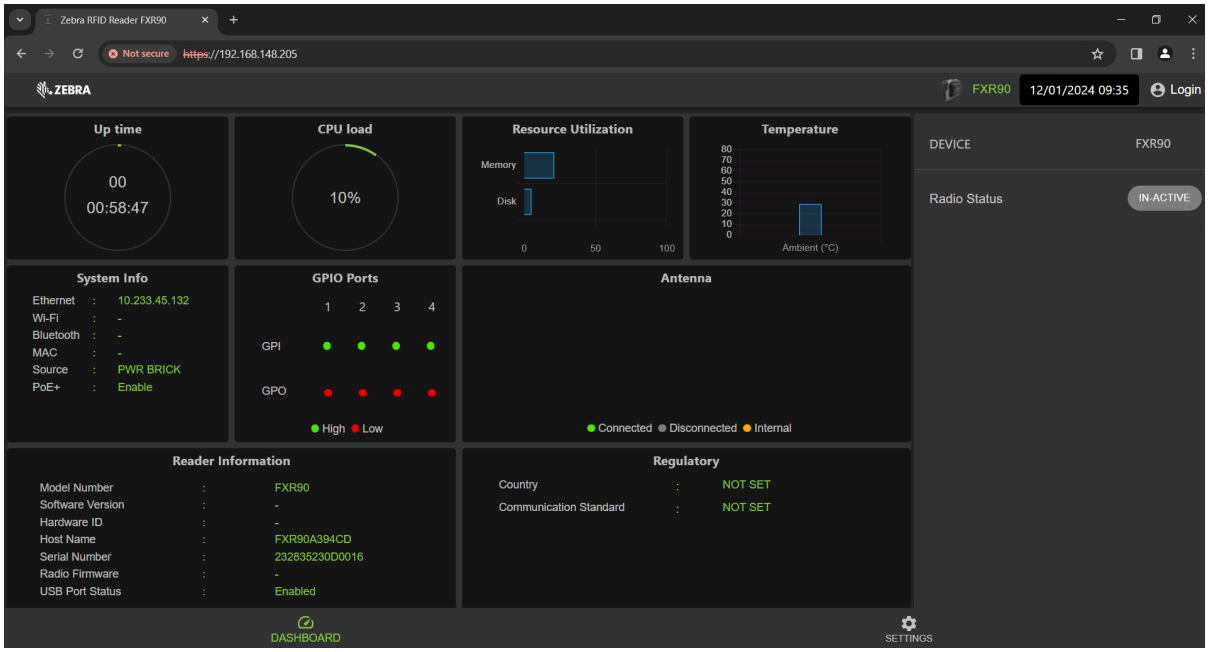
3. 在文件资源管理器中单击设备以打开下拉设置。单击 **Connect using（连接方式）**和 **Access point（接入点）**以加入 PAN 网络。

图 41 Windows 接入点



4. 使用蓝牙 IP 地址访问读取器控制台。

图 42 Windows 平板电脑：读取器管理员控制台

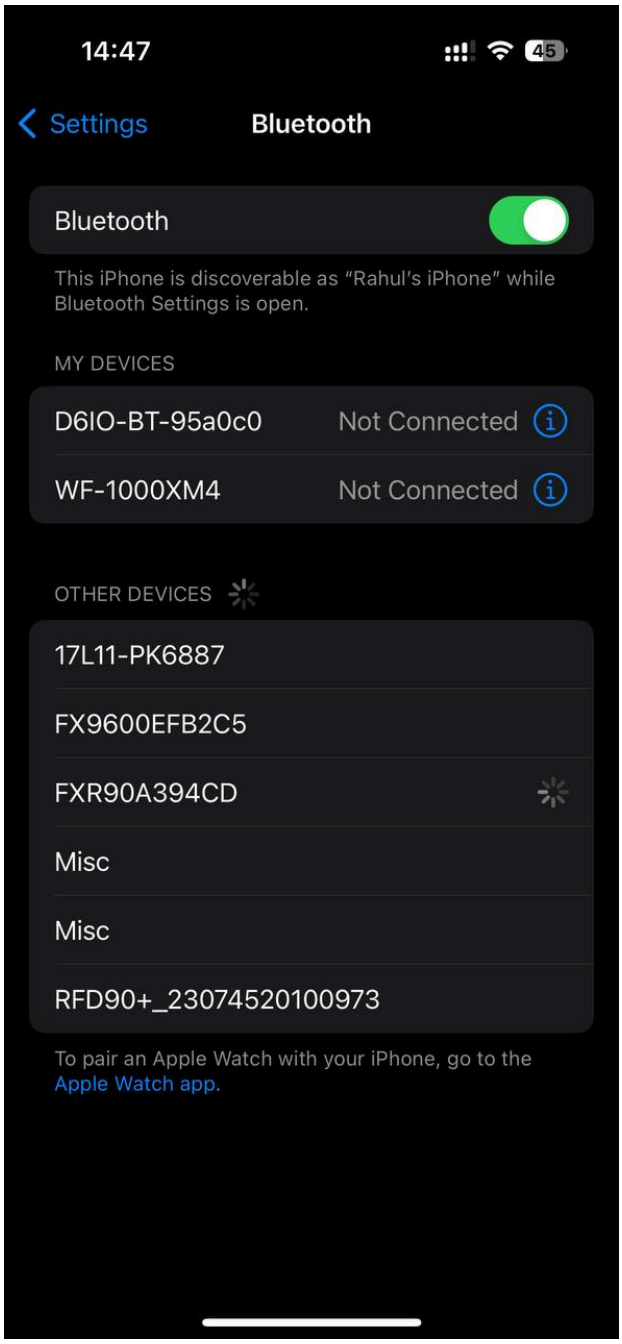


通过 iOS 设备连接

本节提供有关通过蓝牙连接到 iOS 设备的信息。

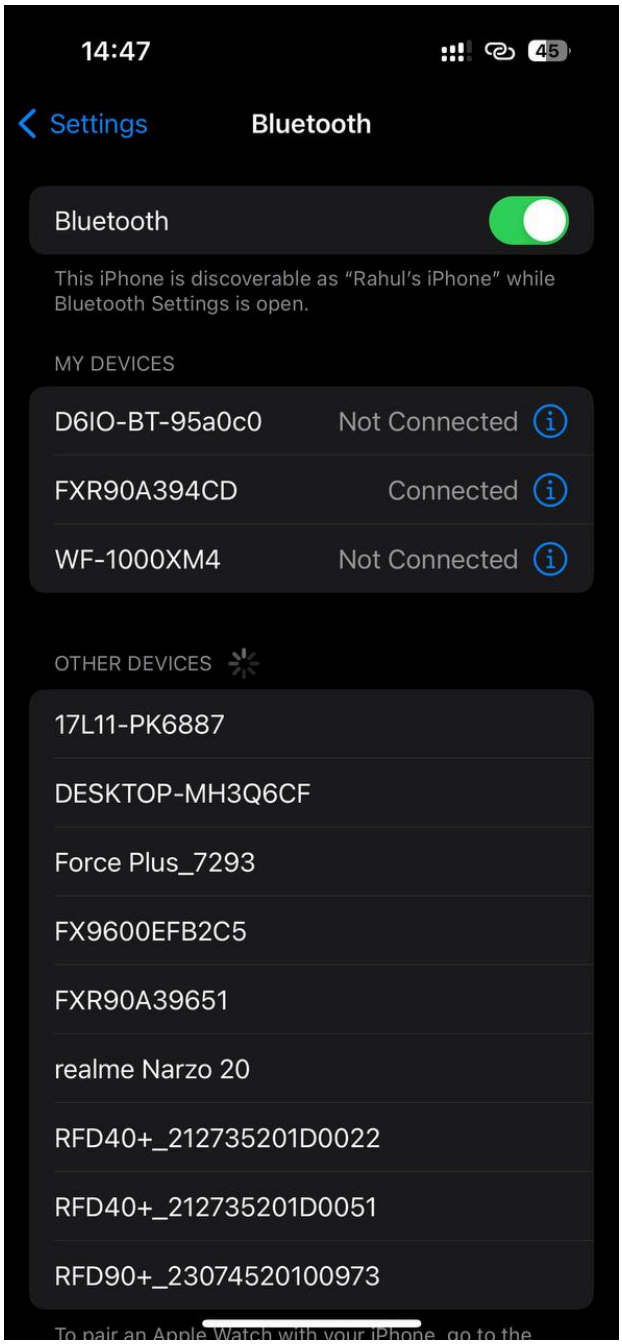
1. 使用 iOS 设备，在蓝牙其他设备部分识别设备名称，然后单击。

图 43 iOS 蓝牙配对



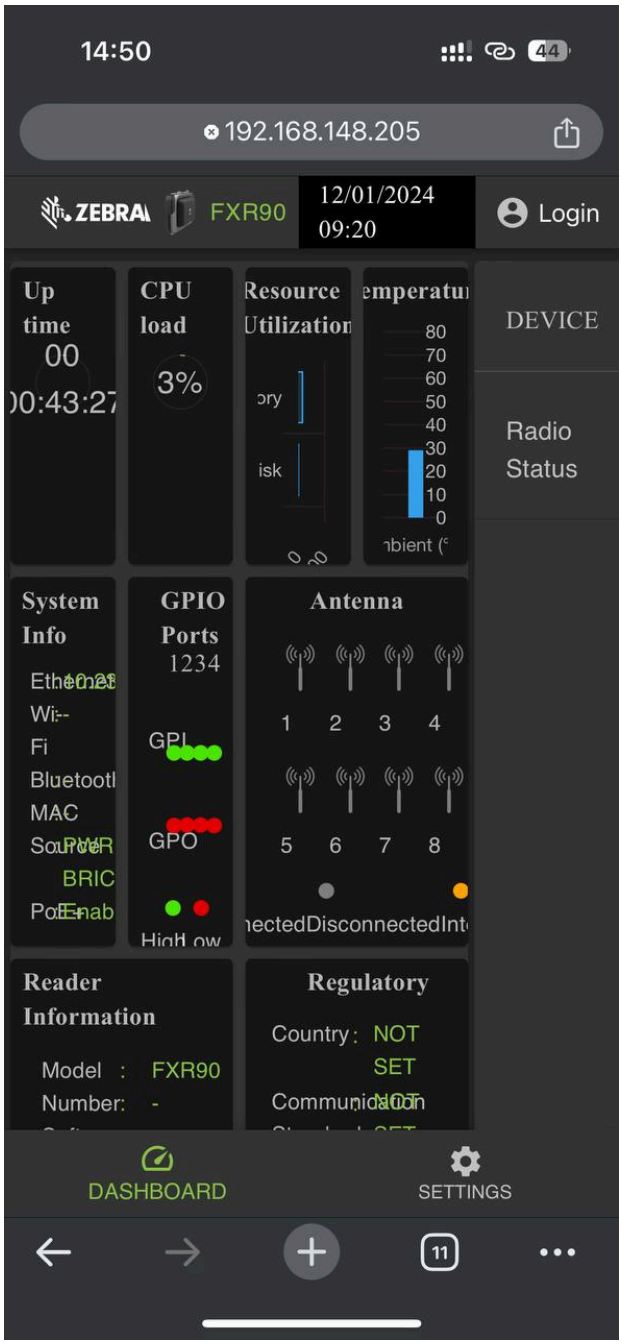
2. 确认设备已成功配对。现在，读取器的名称将包含在 **My Devices（我的设备）**菜单中。

图 44 iOS 蓝牙配对成功



3. 使用蓝牙 IP 地址访问读取器管理员控制台。

图 45 IOS 管理员控制台

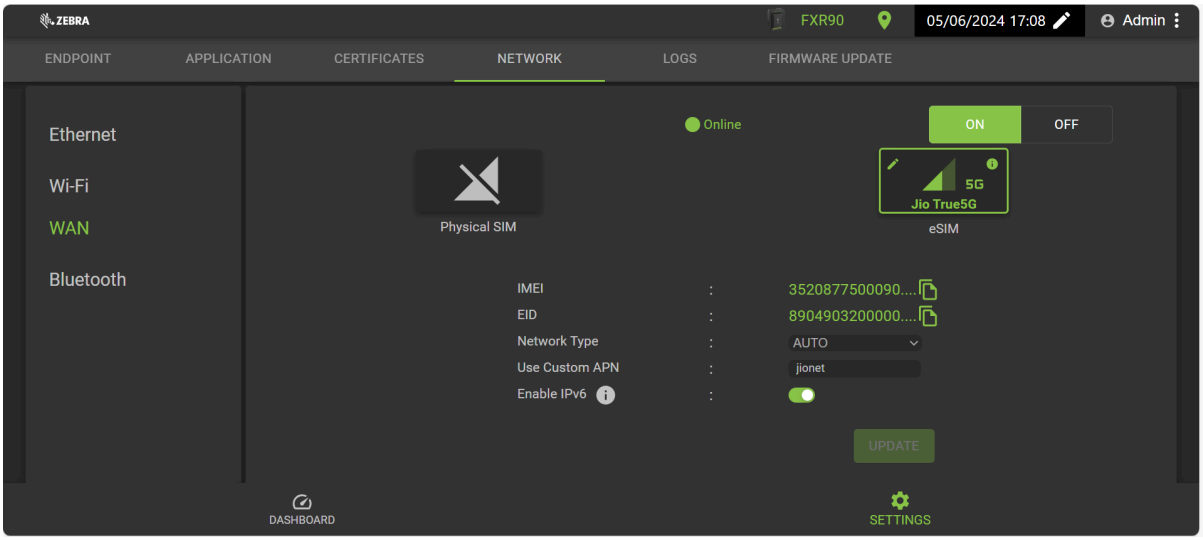


配置网络设置 - WAN 选项卡

WAN 选项卡允许用户配置以及查看物理 SIM 和 eSIM 连接的信息。

注释: 某些地区可能不完全支持 eSIM。请与当地的 Zebra 联系人联系，获取最新的运营商支持信息。

图 46 管理员控制台 - WAN 设置



以下字段允许您自定义物理 SIM 和 eSIM 连接。要在它们之间切换，请单击标记的图标。

- **Network Type（网络类型）**：指定 WAN 功能的网络连接类型。默认为 **AUTO（自动）**；备用选项为 **LTE** 和 **NR5G**。
- **Use Custom APN（使用自定义 APN）**：用户可以键入自定义接入点名称 (APN)。
- **Enable IPv6（启用 IPv6）**：选择此选项可使用 IPv6 连接来连接 WAN。

连接 eSIM

本节演示如何在管理员控制台窗口中将适用的 WAN 型号连接到 eSIM。

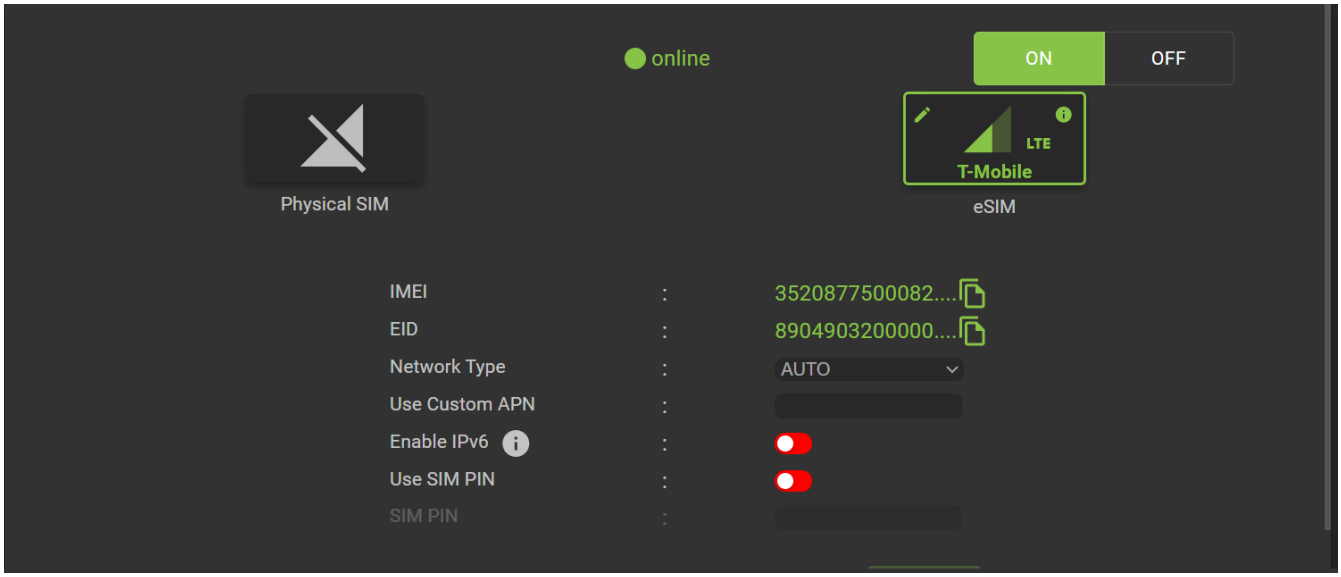
要连接 eSIM，必须将读取器连接到管理员控制台。有关详细信息，请参阅管理员控制台。

重要说明:

在添加 eSIM 之前，请联系您的运营商以获取 eSIM 服务及其激活代码。

读取器必须通过以太网或 Wi-Fi 进行有效的互联网连接。

图 47 读取器管理员控制台：eSIM



1. 在 **Network（网络）**选项卡中，单击控制台左侧边栏上的 **WAN**。

   此时将显示设置屏幕。

2. 如果 WAN 设置显示为 **OFF（关）**。单击 **ON（开）**。

3. 选择 eSIM 图标：

   - 如果是首次连接，请选择铅笔图标以访问管理配置文件。此时 Manage Profiles（管理配置文件）显示为对话框。
   - 如果重新连接到之前设置的配置文件，状态将在屏幕中央更新，直到显示已连接且图标下方显示运营商名称。

4. 在 **Manage Profiles（管理配置文件）**屏幕上：

   - 要添加新配置文件，请单击加号 (+) 图标。此时将显示 Activation ID（激活 ID）和 NickName（昵称）字段。输入运营商信息，然后单击 **ADD（添加）**。
   - 要切换配置文件，请单击要激活的配置文件对应的复选框。屏幕将显示确认对话框。单击 **YES（是）**确认选择。

   此时将关闭 Manage Profiles（管理配置文件）对话框，并显示主 WAN 屏幕。

5. WAN 屏幕显示以下选项：IMEI、EID、网络类型、自定义、APN 和 SIM PIN。适用字段将取决于运营商。填写相应字段，然后单击 **Update（更新）**。

eSIM 功能在页面中心在线显示短语，且可以使用 WAN 功能。

要断开 eSIM 连接，请参阅《FXR90 集成指南》（部件号：MN-004924-XXEN）。

断开与 eSIM 的连接

按照本节中的步骤关闭 WAN 功能或切换到物理 SIM。

要管理 eSIM 设置，必须将读取器连接到管理员控制台。

1. 在 **Network（网络）**选项卡中，单击控制台左侧边栏上的 **WAN**。

   此时将显示设置屏幕。

2. 断开与 eSIM 的连接：
   - 要关闭 WAN 功能，请单击屏幕右上角的 **Off（关闭）**。
   - 要切换到“Physical SIM”（物理 SIM），请单击标有 **Physical SIM（物理 SIM）**的图标。

eSIM 功能便会断开连接。

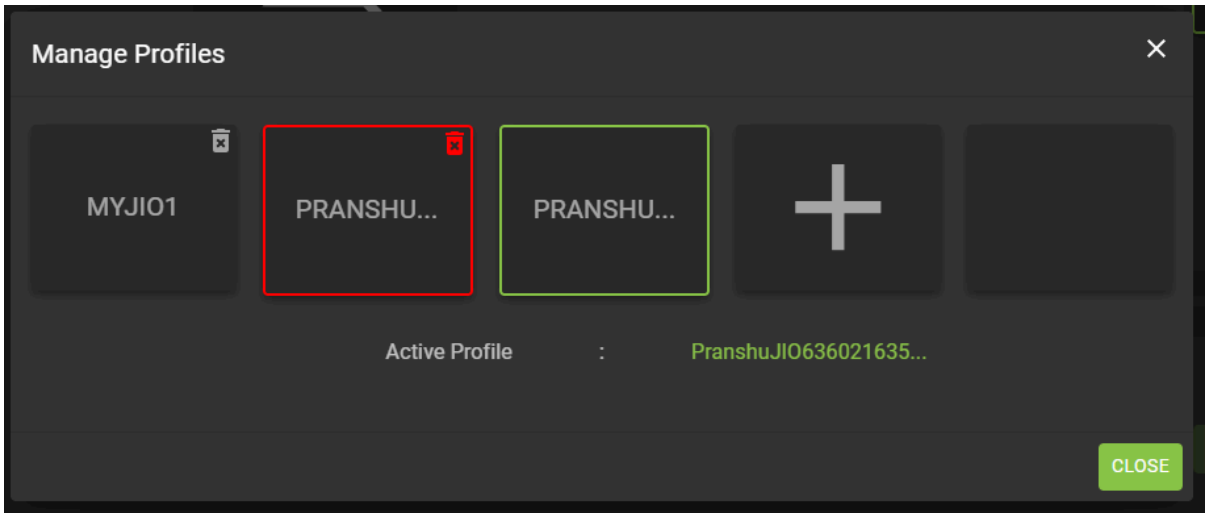
删除 eSIM 配置文件

本节提供有关如何删除 eSIM 配置文件的说明。如果运营商发生变动，则可能需要进行此操作。

要连接 eSIM，必须将读取器连接到管理员控制台。

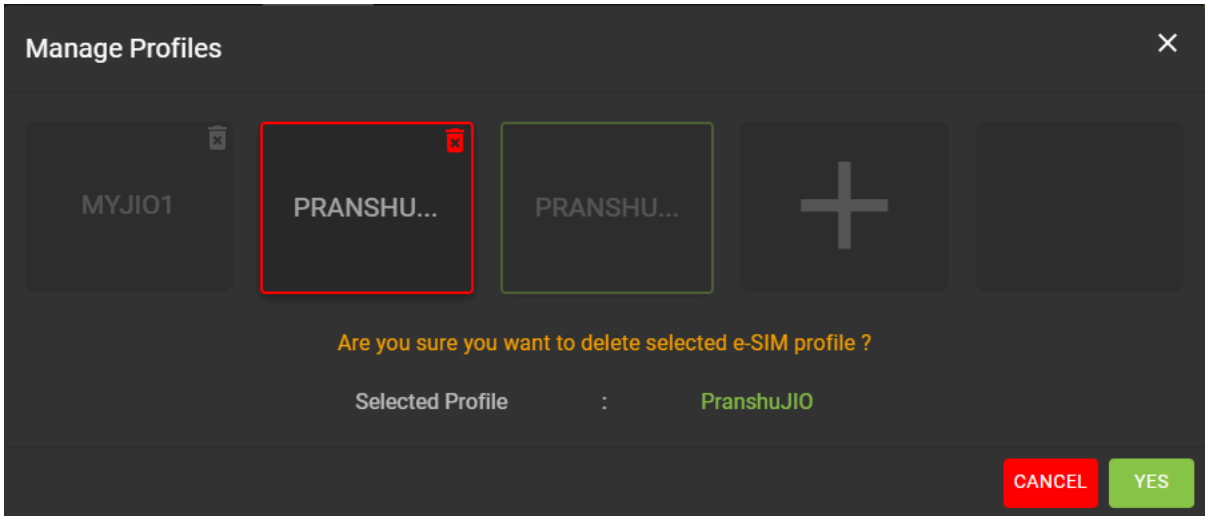
1. 在 **Network（网络）**选项卡中，单击控制台左侧边栏上的 **WAN**。

   此时将显示设置屏幕。
2. 选择铅笔图标以访问“Manage Profiles”（管理配置文件）对话框。
3. 在 **Manage Profiles（管理配置文件）**屏幕上，将鼠标悬停在要删除的配置文件上，然后单击垃圾箱图标。



此时会显示确认提示。

4. 单击 **YES（是）**以确认。

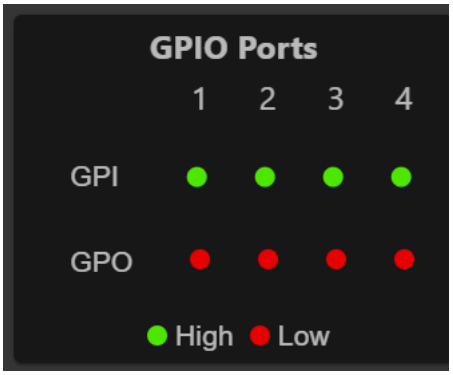


选定的配置文件将被删除。

GPIO

“GPIO Control Page”（GPIO 控制页面）允许查看和设置 GPI 引脚的状态

图 48 GPIO 磁贴示例



单击主页上 GPIO 磁贴的铅笔图标以编辑设置。

- 要将 GPIO 引脚设置为高或低，请选择所需引脚编号旁边的图像：
  - 绿色表示 GPIO 高
  - 红色表示 GPIO 低

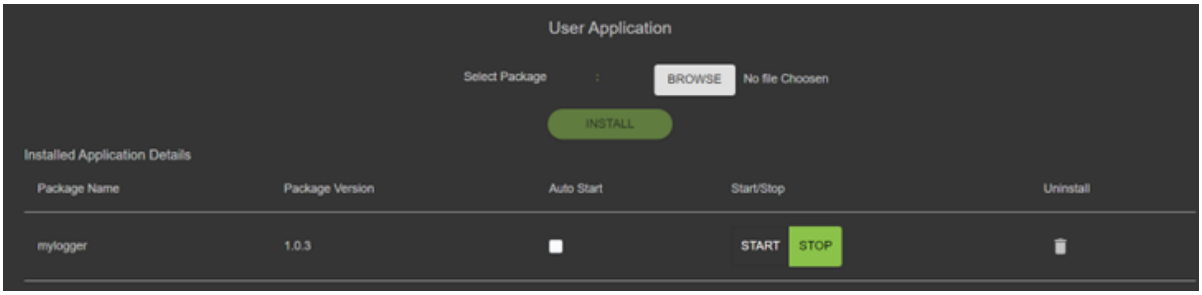
应用程序

控制台的应用程序页面显示用户应用程序的上传和安装信息。

注释: 要了解应用程序开发，请转至 ZIOTC 文档。请参阅访问 IOT-Connect API 文档。

选择 **Applications（应用程序）**以查看“User Application Page”（用户应用程序页面）。此窗口允许在读取器上安装应用程序，并提供已安装应用程序的详细信息。

图 49 User Application Page（用户应用程序页面）



Existing Packages（现有软件包）部分包括以下内容：

- Select Package（选择软件包）- 单击 **Browse（浏览）**以选择要安装的应用程序文件。单击 **Install（安装）**以开始安装。
- List of Installed Apps（已安装应用程序列表）- 此菜单列出了读取器中安装的当前软件包及其名称和版本。
- AutoStart（自动启动）- 选中此复选框可在启动时运行应用程序。
- Start/Stop（启动/停止）- 图像按如下所示显示正在运行状态。选择图像以切换状态。
  - 绿色表示应用程序正在运行。
  - 红色表示应用程序未在运行。
- Uninstall（卸载）- 从读取器中删除软件包。

固件更新

控制台的固件更新页面提供用户访问权限，以选择上传方法和相应的更新文件。

注释: 当更新读取器固件时，由于缓存信息，可能会显示过时的网页。刷新浏览器以更新浏览器网页。

从菜单栏中选择 **Firmware Update（固件更新）**以查看“Firmware Update”（固件更新）窗口。

注释: 必须以管理员身份登录才能访问此窗口。

读取器支持三种固件更新方法：

- 使用 USB 驱动器。
- 基于文件的更新，允许将固件文件从 PC（或网络位置）上传到读取器并运行更新。
- 基于 HTT/HTTPS、FTP、FTPS 或 SCP 服务器的更新

恢复选项允许将固件重置为以前的版本。

固件更新 - USB 驱动器

按照以下步骤使用 M12 USB 更新读取器固件。

FXR90 通过相同的 M12 端口支持 USB 主机和 USB 客户端。通过 Zebra 认可的 M12 USB 主机电缆或 M12 分离器电缆连接驱动器。请参阅 FXR90 连接。

1. 将所有读取器更新文件复制到 USB 驱动器的根文件夹中。
2. 将 USB 驱动器连接至 USB 主机电缆。

   在设备更新期间，状态 LED 指示灯会呈黄色闪烁。

新固件已安装。

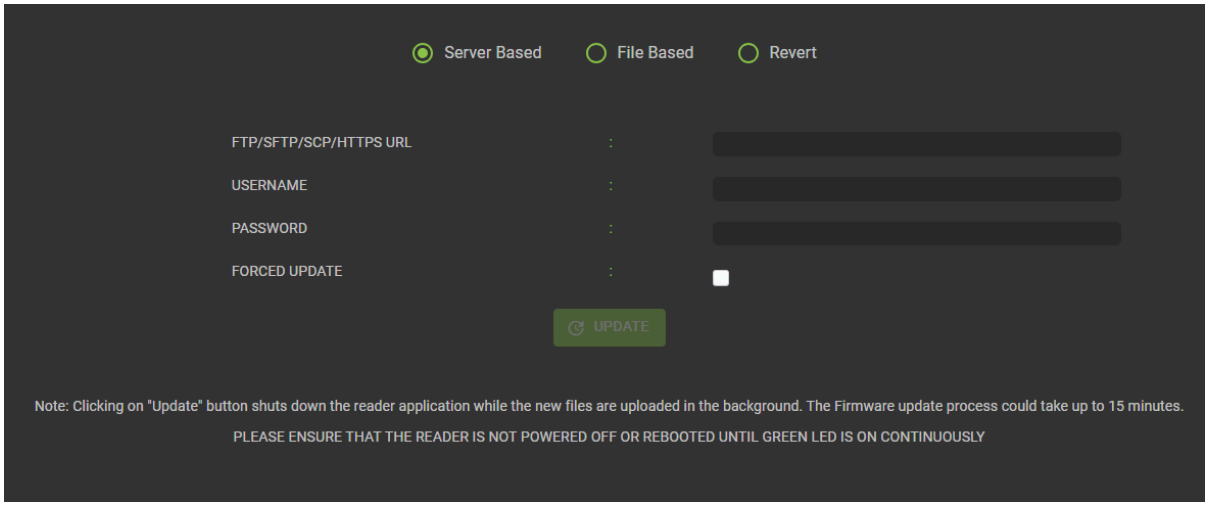
更新固件 - 基于服务器

可通过将服务器连接到管理员控制台来更新固件。

要完成固件更新，必须将读取器连接到管理员控制台。

1. 在 **Settings（设置）**中，单击 **Firmware Update（固件更新）**选项卡以访问设置选项。

   a) 单击标有 **Server Based（基于服务器）**的单选按钮以打开显示条目字段。



2. 在给定字段中输入服务器信息：**FTP/SFTP/SCP/HTTPS URL**、**USERNAME（用户名）**和 **PASSWORD（密码）**.
3. 如果适用，请单击围绕 **FORCED UPDATE（强制更新）**的白色框。

   一个绿色的对勾图标会显示在框中。
4. 单击 **UPDATE（更新）**以启动固件更新。

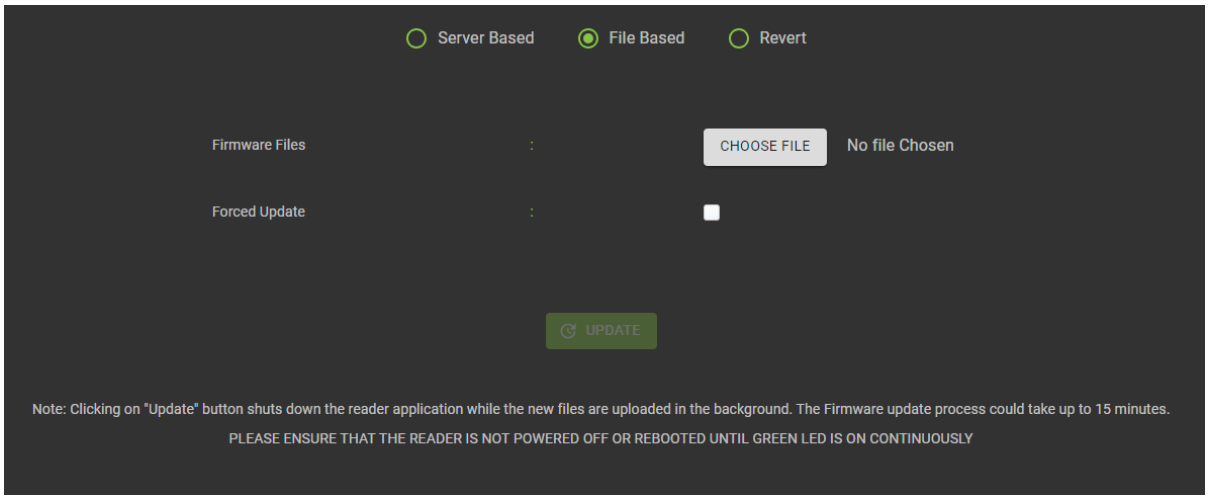
在后台加载新文件时，读取器应用程序将关闭。更新过程可能需要 15 分钟。

更新固件 - 基于文件

可以通过将本地文件上传到管理员控制台来更新固件。

要完成固件更新，必须将读取器连接到管理员控制台。

1. 在 **Settings（设置）**中，单击 **Firmware Update（固件更新）**选项卡以访问设置选项。
   a) 单击标有 **File Based（基于文件）**的单选按钮以打开显示条目字段。



2. 单击 **Choose File（选择文件）**。
   将显示一个包含本地文件选取器的附加窗口。
3. 如果适用，请单击围绕 **FORCED UPDATE（强制更新）**的白色框。
   一个绿色的对勾图标会显示在框中。
4. 单击 **UPDATE（更新）**以启动固件更新。

在后台加载新文件时，读取器应用程序将关闭。更新过程可能需要 15 分钟。

恢复固件更新

本节详细介绍了如何将固件恢复到以前的版本。

要完成固件更新，必须将读取器连接到管理员控制台。

1. 在 **Settings（设置）**中，单击 **Firmware Update（固件更新）**选项卡以访问设置选项。
   a) 单击标有 **Revert（恢复）**的单选按钮。
   显示 **Current Firmware Version（当前固件版本）**和 **Backup Firmware Version（备份固件版本）**。
2. 单击 **Revert Back（恢复）**以启动该过程。

在后台加载新文件时，读取器应用程序将关闭。更新过程可能需要 15 分钟。

读取器证书

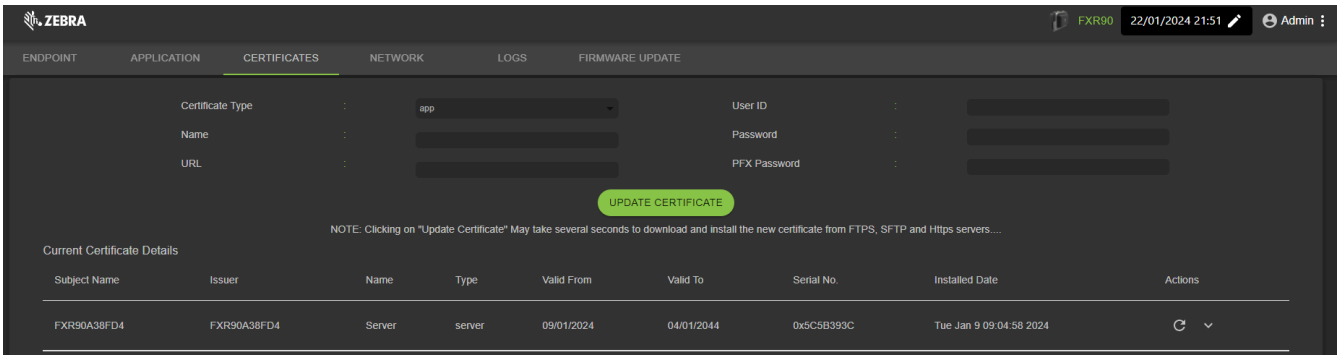
此页面可以更新、删除和刷新读取器的数字证书，并显示已安装证书的详细信息。

当前安装在读取器中的证书与以下属性一起显示。

- 主题名称。
- 发行人名称。
- 名称（仅适用于“客户端/应用程序”类型的证书）。

- 类型。
- 有效期起始日期和截止日期。
- 序列号。
- 安装日期。
- 删除选项（仅适用于“客户端/应用程序”类型的证书）。
- 刷新选项。（如果以前使用“Update Certificate”（更新证书）选项进行了更新，则从同一远程服务器下载证书）。
- 公共密钥选项。（仅适用于“客户端/应用程序”类型的证书）。

图 50 证书



要更新证书，必须提供以下字段，

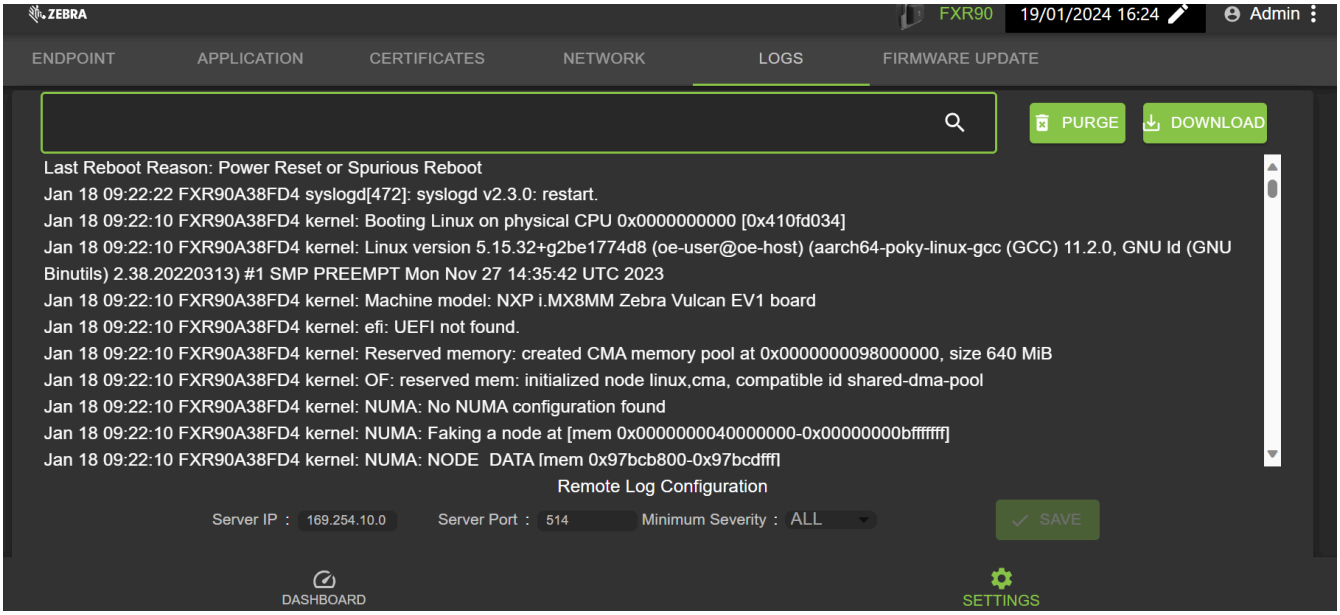
- 基于服务器
  - **Certificate Type（证书类型）**- 选择证书类型：服务器、客户端/应用程序。服务器表示读取器的服务，如 https/ftps/ssh。客户端/应用程序类型表示读取器是连接远程服务（如 802.1x EAP 身份验证）的客户端。
  - **Name（名称）**- 为选定的证书类型提供名称。
  - **URL** - 提供 FTPS/HTTPS/SFTP 服务器的完整 URL，包括证书文件名及其路径。
  - **User ID（用户 ID）**- 提供 FTPS/HTTPS/SFTP 服务器的用户名。
  - **Password（密码）**- 提供 FTPS/HTTPS/SFTP 服务器的密码
  - **PFX Password（PFX 密码）**- 为 PFX 文件的别名 PFX 文件密码提供私钥密码。

系统日志

此窗口列出了读取器的日志信息。

单击“Home Screen”（主页屏幕）中的 **Settings（设置）**齿轮图标，然后单击顶部菜单中的 **Logs（日志）**以访问该页面。

图 51 系统日志窗口



系统日志屏幕提供以下选项：

- Search（搜索）- 在标有放大镜图标的绿色框中键入，搜索日志中的特定术语或短语。
- **Purge（清除）**- 清除日志。
- **Download（下载）**- 将日志文件下载到本地设备。

故障排除

本节概述常见问题、原因和解决方案。

问题	原因	解决方案
IoTC 连接失败。	尚未配置监管设置。	设置 RFID 监管信息。有关更多详细信息，请参阅设置区域。
读取器管理员控制台和 123RFID 未读取标签。	· 操作模式未设置为“CUSTOM”（自定义）。 · 数据端点已从默认 WebSocket 更改。	· 将操作模式设置为“CUSTOM”（自定义）。 · 将读取器管理员控制台和 123RFID 设置更新为 WebSocket 端点。 · 确保正确设置“Tag Data Channels”（标记数据信道）。 · “Enterprise Reset”（企业重置）选项会重置为出厂默认设置。
iOS 设备无法通过蓝牙配对。	iOS 不允许使用固定 PIN（密钥）。	从蓝牙设置中禁用密钥。
Windows 笔记本电脑上的蓝牙连接失败。	计算机运行的是版本较旧的 Windows 操作系统。	· 升级到最新的 Windows 11 · 从蓝牙设置中禁用密钥。
rfidadm 用户没有 SSH/SFTP。	没有为 rfidadm 设置密码。	设置 rfidadm 的密码，通过 SSH/SFTP 访问应用程序分区必须要该密码。
出现需要调试的问题	这是因为在部署期间出现问题。	从读取器管理员控制台或 ZIOTC 收集系统日志以进行分析。

技术规格

以下表格汇总了 RFID 读取器适用的操作环境和硬件技术规格。

表 15 技术规格

项目	说明
物理参数和环境参数	
尺寸	335 毫米 x 254 毫米 x 73.8 毫米（13.2 英寸 x 10.0 英寸 x 2.9 英寸），含 RFID 天线和安装支架。 291 毫米 x 254 毫米 x 70.8 毫米（11.5 英寸 x 10.0 英寸 x 2.8 英寸），含 RFID 天线，不含安装支架。 对于含安装支架但不含 RFID 天线的型号，335 毫米 x 254 毫米 x 55 毫米（13.2 英寸 x 10.0 英寸 x 2.2 英寸）。 对于既不含安装支架也不含天线的型号，291 毫米 x 254 毫米 x 52 毫米（11.5 英寸 x 10.0 英寸 x 2.0 英寸）。
重量	2.70 千克（5.95 磅）8 端口，含安装支架 2.50 千克（5.50 磅）8 端口，不含安装支架 3.07 千克（6.75 磅）集成天线，含 4 个外置 RP-TNC 天线端口，不含安装支架 2.86 千克（6.30 磅）集成天线，含 4 个外置 RP-TNC 天线端口，含安装支架
基础材料	压铸铝和塑料
可视状态指示灯	多色 LED 指示灯：电源、活动、状态、应用程序、以太网、Wi-Fi、WAN (4G/5G) 和蓝牙
安装	齐平安装支架和铰接式 VESA 安装架，适用于壁挂式或柱式安装。
环境规格	
工作温度	-40°C 至 +65°C/-40°F 至 +149°F
存储温度	-40°C 至 +70°C/-40°F 至 +158°F
湿度	5% - 95% 的相对湿度（无冷凝）
防护等级	IP65 和 IP67

表 15 技术规格 (Continued)

项目	说明
振动	MIL STD 810 测试方法 514，程序 I - 随机 .04g2/Hz（20 Hz 至 2000 Hz），6 grms - 正弦扫描 4g 峰值，5 Hz 至 2 kHz
高度	MIL STD 810 测试方法 500
太阳辐射	IEC 60068-2-5 程序 A
盐雾	MIL STD 810H 测试方法 509.7
ESD	
连接	
通信	10/100/1000 BaseT 以太网（M12 连接器），支持 PoE、PoE+、USB 客户端、USB 主机 (x2)（M12 连接器）
通用 I/O	4 GPI/4GPO 光学隔离 辅助电压输出高达 1A 12 引脚 M12 A 编码连接器
电源	直流输入（12V 至 24V，M12 直流输入连接器） PoE (802.3af)、PoE+ (802.3at)（M12 以太网连接器） 24V 直流，3.25A PoE 55V
天线端口	FXR90-4：4 个单站端口（反极性 TNC） FXR90-4：集成天线，含 4 个外置 RP-TNC 天线端口 FXR90-8：8 个单站端口（反极性 TNC）
硬件/操作系统和固件管理	
内存	闪存 16GB EMMC；LPDDR4 2GB
操作系统	Linux
固件升级	基于 Web 的远程固件升级功能
网络服务	DHCP、HTTPS、SFTP、SSH 和 NTP
网络余裕	IPv4、IPv6
安全性	传输层安全版本1.3，FIPS 140-2 1 级
空中接口协议	EPCglobal UHF 1 类第 2 代，ISO/IEC 18000-63
频率（UHF 频段）	全球读取器：902 MHz 至 928 MHz（最大值，支持使用此频段一部分的国家/地区） 865 MHz 至 868 MHz （仅）美国读取器：902 MHz 至 928 MHz
发射功率输出	0dBm 至 +33dBm（PoE+，802.3at），直流输入 0dBm 至 +31.5dBm（PoE，802.3af）

表 15 技术规格 (Continued)

项目	说明
最大接收灵敏度	-92 dBm RFID 接收灵敏度
IP 寻址	静态和动态
保修	
要获得 Zebra 硬件产品保修声明的完整内容，请访问：zebra.com/warranty。	
推荐的服务	
支持服务	Zebra One Care Select 和 Zebra One Care On-Site
高级服务	RFID 设计和部署服务