

# FMS 用户手册

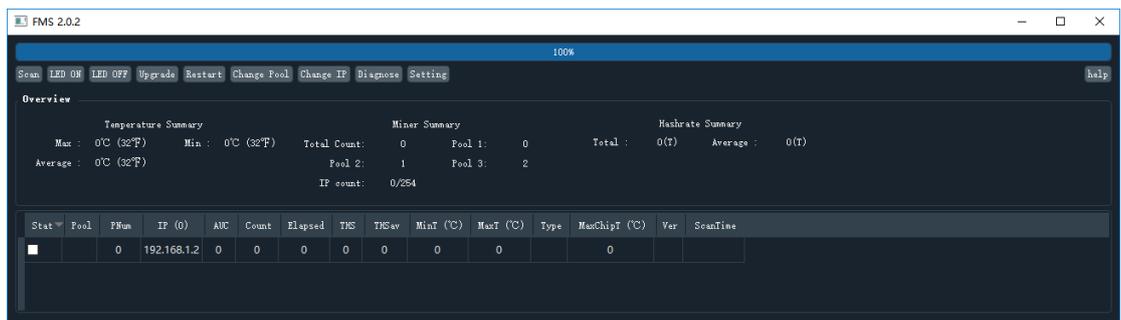
适用于 2.0.2 及其后版本

## 下载安装

1. 嘉楠官方下载地址是 <https://downloads.canaan.io/downloads/software/fms/>。如果没有特别的要求，请直接下载最新的版本下的 zip 文件到本地。在下载目录中也可以找到版本发布说明和用户手册。
2. 解压下载的 zip 文件到期望的位置，不需要安装。直接双击目录中的 fmsapp.exe 文件即可直接启动 FMS。为了使用方便，可以在合适的路径下创建一个指向 fmsapp.exe 的快捷方式来快速启动。

## 启动

1. 如果创建了桌面快捷方式，可以双击桌面快捷方式来启动 FMS。如果没有创建，那么请进入解压目录下双击 fmsapp.exe 文件启动 FMS。并不需要管理员权限。
2. FMS 启动后的主界面类似这样：



如果是第一次启动或者刚开机启动，可能会看到鼠标变成等待状态，界面是不可用的样子，这表示 FMS 正在进行初始化。通常需要几秒，之后就会显示正常的主界面。

3. 同一个位置的 FMS 可执行文件如果启动多次，实际是共享同一份配置的，因此容易相互干扰，请避免启动多个实例。如果希望使用不同的配置在同一台电脑上启动多个 FMS，请拷贝整个目录到不同路径下来生成多个 FMS 执行目录实例，每个不同路径的 FMS 都使用独立的配置。

## 主界面介绍

主界面大致划分为四个区域：扫描动态区、功能按钮区、总览区和矿机信息区，分别如

下图所示：



在标题栏中会显示当前安装 FMS 的精确版本号。

## 功能按钮区

	手动扫描
	批量点灯
	批量关灯
	批量更新固件
	批量重启
	批量切换矿池
	批量设置静态 IP 地址
	远程诊断
	配置设置

## 总览区

Temperature Summary 入风口温度	Max	最大入风口温度
	Min	最小入风口温度
	Average	平均入风口温度
Miner Summary	Total Count	当前扫描到的矿机数量

矿机总览	Pool 1	工作在 1 号矿池的矿机数量
	Pool 2	工作在 2 号矿池的矿机数量
	Pool 3	工作在 3 号矿池的矿机数量
	IP Count	有数据的 ip 数量/总 ip 数量
Hashrate Summary 算力总览	Total	全部矿机的总算力
	Average	全部矿机的平均算力

## 矿机信息区

这里是一个表格形式的矿机信息展示区域。表格目前有 14 列，每一行表示一个独立的 IP 地址。如果是 Avalon8 或者 Avalon9 这种矿机本身没有 ip 地址的情况，那一行就是一个树莓派，如果是 Avalon10 这样矿机本身就有 ip 地址的，那么一行就是一台矿机。

各个列的具体含义见下表：

State	选择状态，功能按钮只对勾选的矿机生效
Pool & Worker	矿池和矿工名称
Number of Miners in Pool	矿池中矿工数量
IP	IP 地址，这个列头后面还会在括号中显示 ip 总数
AUC Count	AUC 数量，对 A10 无意义
Miner Count	IP 下全部矿机数量
Elapsed Time	最后一次加电或者重启到现在的运行时长
Real-Time Hashrate(T)	实时算力，单位是 T 每秒
Average Hashrate(T)	平均算力，单位是 T 每秒
Min Ambient Temperature(°C)	最小入风口温度
Max Ambient Temperature(°C)	最大入风口温度
Miner	矿机类型
Max Chip Temperature(°C)	最大芯片温度
Ver	完整版本号

如果双击 IP 地址单元格，可以直接在浏览器中打开该 ip 的后台页面。

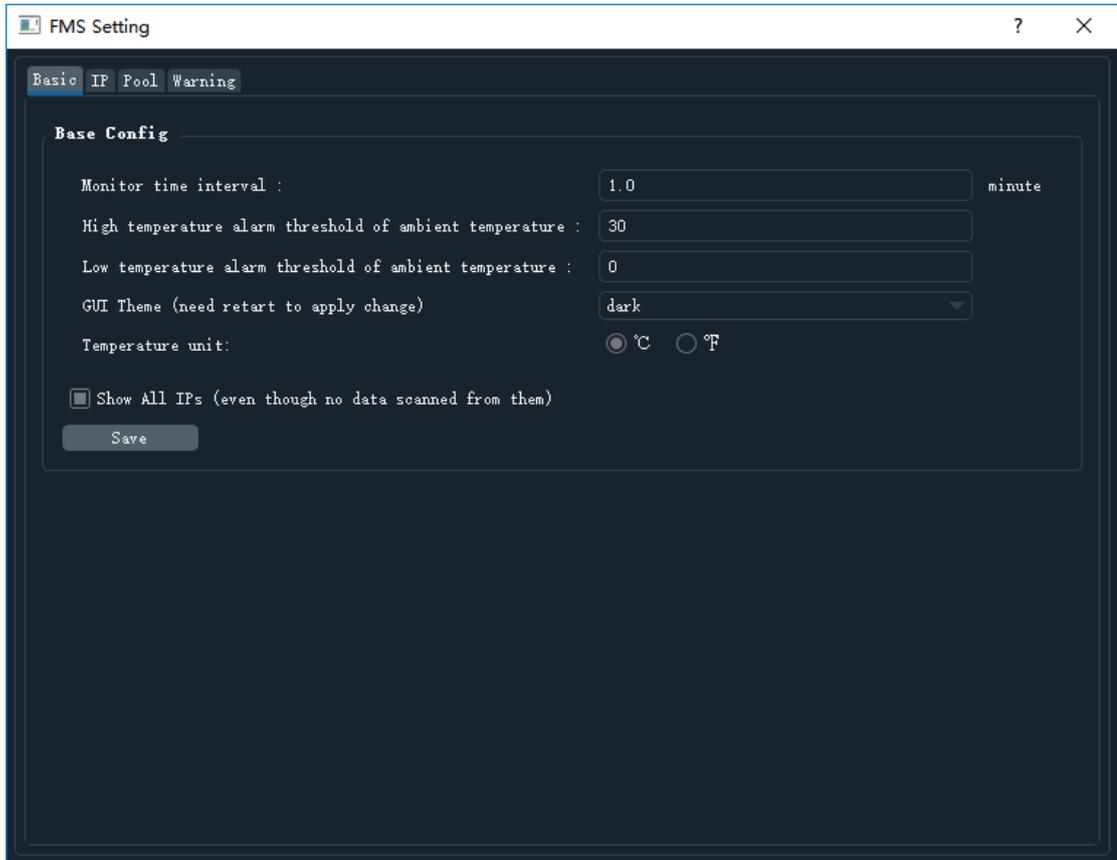
如果双击 Real-Time Hashrate 单元格，会弹出一个窗口来列出该 IP 下每个矿机的实时算力。

首次安装使用时，矿机信息区会是空白的，需要去后面讲解的设置对话框中 IP 范围设置页面来设置扫描 IP 范围才能看到矿机信息。

# 功能和使用

## 1. 设置

点击 Setting 按钮会进入设置界面，默认页面如下：



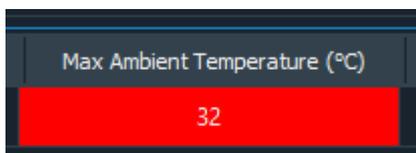
整个设置界面包含四个子页面，下面分别介绍。

### 1. Basic（基础）设置页面

见上图，包含一些基础设置项，任何修改都需要最终点击 Save 按钮来保存生效。如果在这个页面做了修改却没有保存，直接关掉了设置窗口，那么所有修改都会丢失。

Monitor time interval 设置的是后台扫描矿机的时间间隔，单位是分钟。例如，设置为 1 就表示后台每一分钟会扫描一次全部的矿机信息。可以是小数，例如 2.5 表示两分半钟。可以设置为小于 1 的值。当可扫描到的矿机数量很大时，建议设置的扫描间隔适当加大以避免 FMS 占用过多系统资源。

High temperature alarm threshold of ambient temperature 用来设置入风口温度的高温报警阈值。这个设定对任何类型的矿机都有效，请区别于后面会讲解的 Warning 设置。如果某台矿机的入风口温度超过这里设置的值，那么矿机信息表中这台矿机所属 IP 行的最大入风口温度单元格会被标记为红色背景，类似下图：



Low temperature alarm threshold of ambient temperature 跟上面的类似，设置的是最低

允许入风口温度。请注意，这两个设置值的单位都取决于后面的 **Temperature unit** 设置。

**GUI Theme (need restart to apply change)** 用来设定图形界面的主题风格。目前有暗色 (dark) 和亮色 (light) 两种可选主题，改变之后需要重启 **FMS** 才能生效。

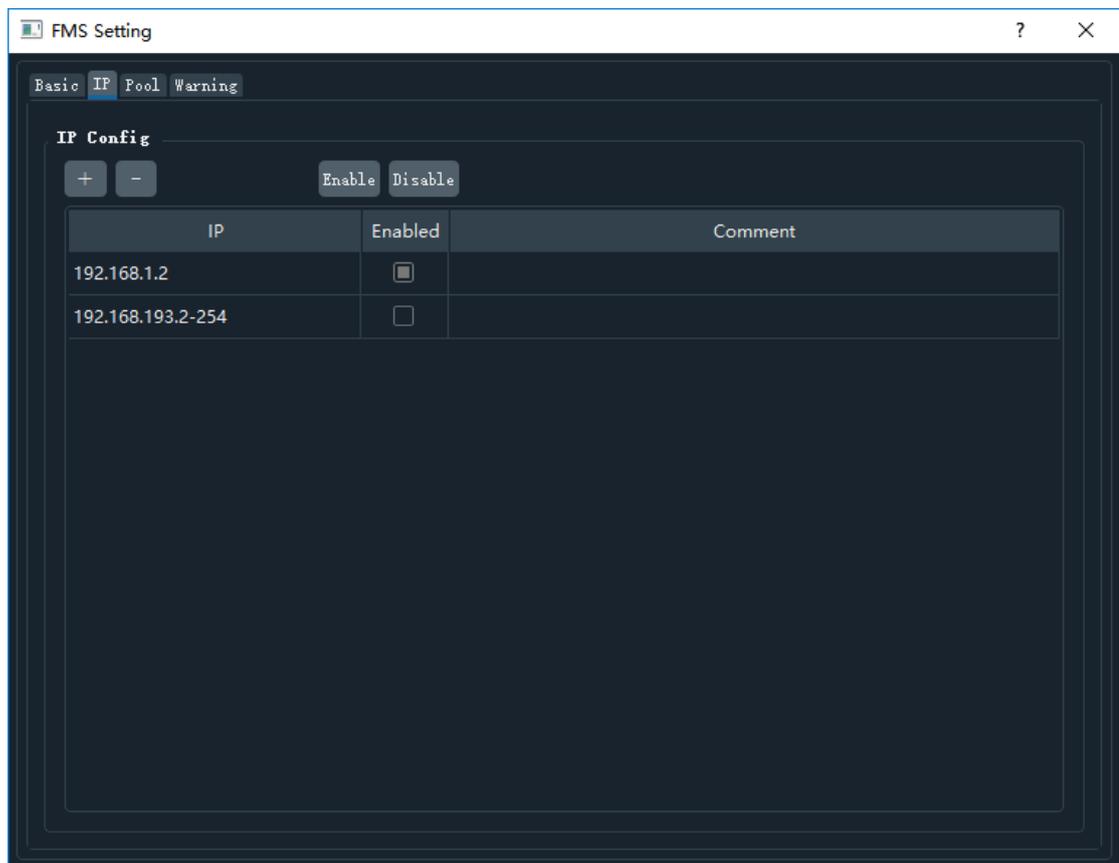
**Temperature unit** 用来设定温度显示和设定的单位，默认是摄氏度 (°C)。请注意，跟温度相关的设置不会自动因为这里的单位改变而做换算，因此改变这里的单位之后请同时修改相应的温度设置值为新的单位下的换算值。

**Show All IPs (even though no data scanned from them)** 用来设置是否要显示全部的 IP 地址。勾选后，矿机信息表格中会把那些没有扫描到数据的 IP 也单列一行 (单元格都留空或者 0)。如果想要查看哪些 IP 没有扫描到矿机，这个选项很有用。

当做了需要保留的修改时，请点击 **Save** 按钮来保存。

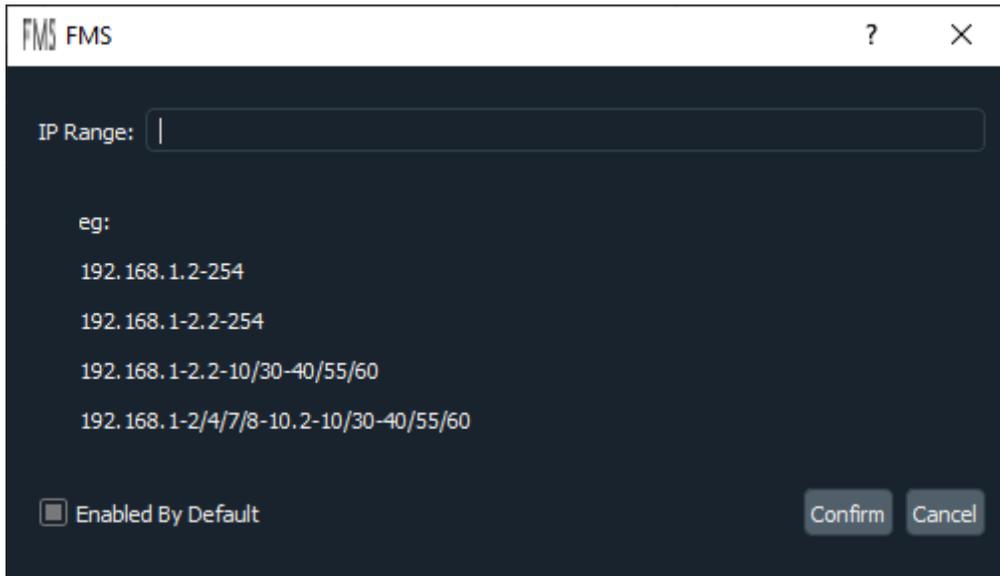
## 2. IP 范围设置页面

界面类似下图：



这里设置的是 FMS 可以扫描的 IP 地址范围。表格中每一行表示一个范围，IP 列表示所设置的 IP 范围，Enabled 列表示这个范围是否被启用了，true 表示启用，false 表示禁用。只有启用的 IP 范围会被 FMS 扫描。

要新增 IP 范围，请点击  按钮。此时会弹出对话框，类似下图：



在 IP Range 编辑框中可以输入要想添加的 IP 范围。它支持以下格式：

- 1) 范围：在任何一字节里都可以使用短横线来表示范围。  
例如：  
`192.168.1-3.5`  
表示 192.168.1.5, 192.168.2.5, 192.168.3.5, 192.168.4.5 这 4 个 ip 地址。  
范围可以同时多个字节中使用。例如：  
`192.168.1-2.5-6`  
表示 192.168.1.5, 192.168.1.6, 192.168.2.5, 192.168.2.6 这四个地址。
- 2) 多组分隔：在任何一个字节里都可以使用斜线来分隔多组范围或者单个值。例如：  
`192.168.1.3/6/7`  
表示 192.168.1.3, 192.168.1.6, 192.168.1.7 这三个 ip 地址。  
它和范围可以组合使用，例如：  
`192.168.1-2.4-5/8/10/14-15`  
表示 192.168.1.4, 192.168.1.5, 192.168.1.8, 192.168.1.10, 192.168.1.14, 192.168.1.15, 192.168.2.4, 192.168.2.5, 192.168.2.8, 192.168.2.10, 192.168.2.14, 192.168.2.15 这 12 个 IP。

对话框中 eg: 部分也对可用格式做了简单提示。

Enabled By Default 这个多选框表示是否要默认启用。勾选之后表示添加后就是启用状态，否则添加后是禁用状态。

点击 Confirm 按钮来确认添加。

如果希望删掉、启用或者禁用某些 IP 范围，需要首先高亮选中要操作的 IP 范围，支持 Ctrl+A 全选快捷键和按住 Shift 连续选择或者按住 Ctrl 单个的增减选择。之后，如果点击

 按钮则会删掉选中的行，如果点击  按钮则会启用选中的那些行，如果点击 

按钮则会禁用选中的那些行。这些修改立即生效，不需要另外保存。

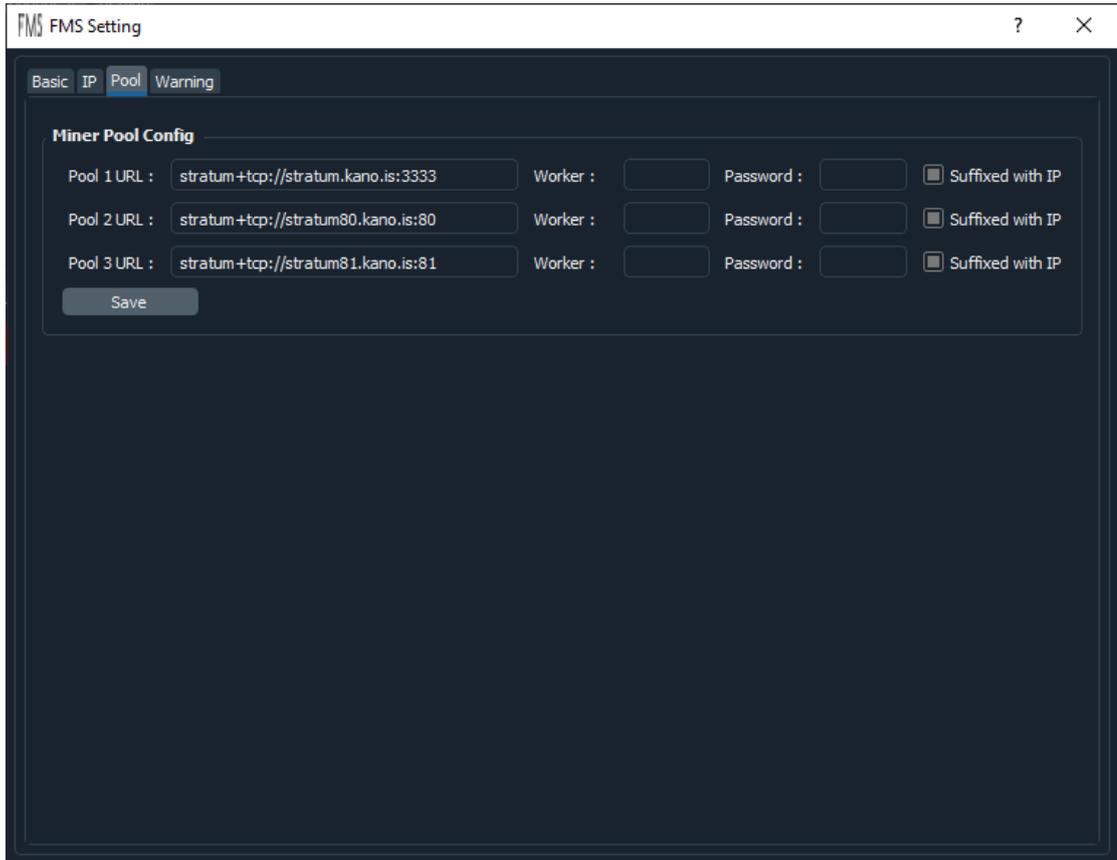
双击 IP 单元格或者注释 (comment) 单元格可以直接编辑，在其他任何地方单击后完成编辑。注释用来给一个 IP 段添加自定义的信息，仅仅为了方便使用者之间协作理解，它不影响扫描功能本身。

### 3. Pool (矿池) 设置页面

这里设置的是将来要使用的矿池信息。注意它并不会真的改变任何矿机的当前矿池，而

只是为切池操作预先做一些设置，省掉每次重新输入矿池信息的麻烦。

界面如下图：



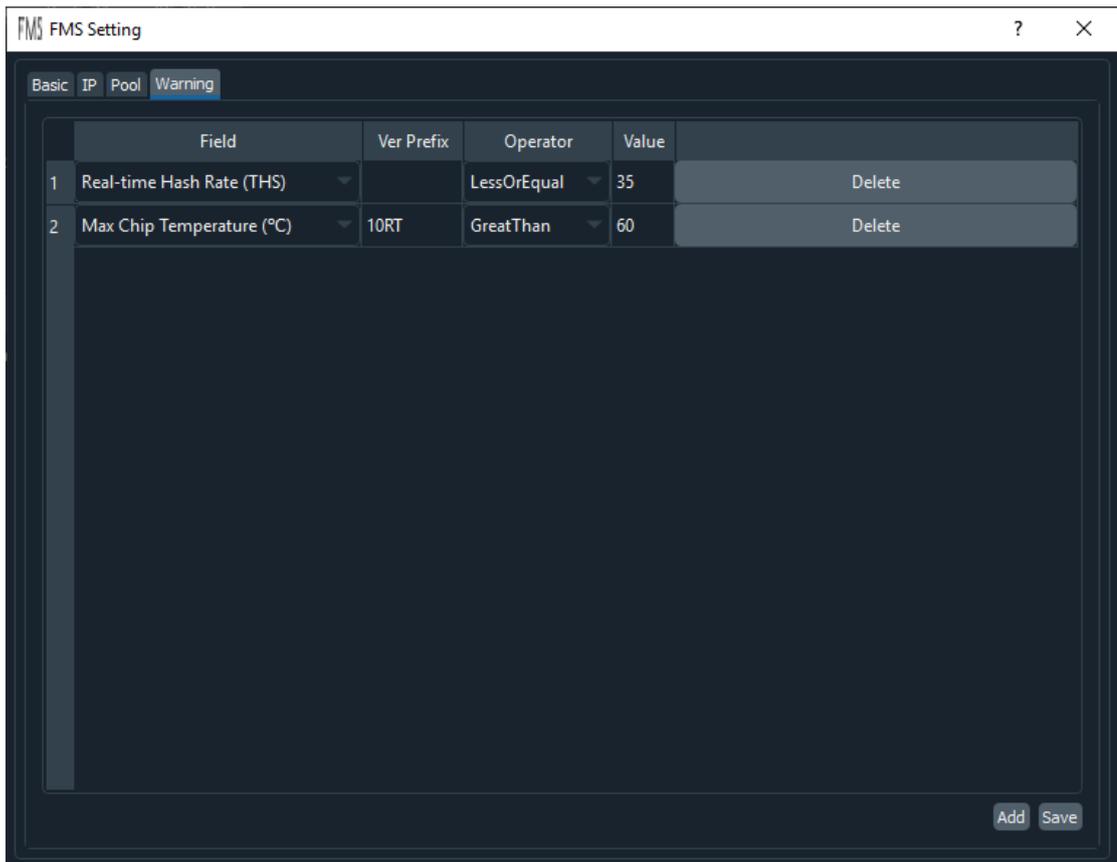
总共最多可以设置三个矿池，每条设置都包含矿池地址，矿工名称，密码三部分，还有一个 Suffixed with IP 多选框。如果勾选 Suffixed with IP，表示要把矿机的 IP 地址（或者所属树莓派的 IP 地址）当做矿工名称的后缀，这样就可以在矿机信息表格的 Pool & Worker 列中看到 IP 地址，也可以在矿池自己的网页中看到相同的 IP 地址，方便区分每台矿机的统计信息。默认是勾选状态。

如果在这个页面做了修改，请点击 Save 按钮来保存，否则所有修改都会在关闭设置页面时丢失。

#### 4. Warning（警告）设置页面

它是用来精细控制哪些矿机信息表格中的单元格需要标记为警告色（红色），包含若干条警告规则。每一行表示一条警告规则，包含 Field（检查字段）、Ver Prefix（版本前缀）、Operator（比较规则）、Value（门限值）四部分。当一台矿机的完整版本是以规则中的版本前缀开头的，那这条规则就会应用于该矿机，在展示该矿机信息时会根据所有能够应用于它的警告规则来做出警告标识。

它的界面类似下图：



下面用示例来解释规则的应用。图中第一条规则的版本前缀是空的，表示它对任何矿机都生效。这条规则的含义是，如果矿机的 Real-Time Hash Rate（以 THS 为单位的实时算力）字段 LessOrEqual（小于或者等于）35 的时候，就把实时算力单元格标示成警告色。第二条的版本前缀是 10RT，说明只在矿机的完整版本号（Ver 列）以 10RT 开头时，才能应用这条规则。这条规则的含义是，如果矿机的 Max Chip Temperature（最大芯片温度）字段的值 GreatThan（大于）60 的时候，就把最大芯片温度字段标记为警告色。

目前支持的字段有实时算力、最大芯片温度、最大入风口温度这三个，将来可能会增加其他有警告价值的字段。

目前支持的比较规则有：LessOrEqual（小于或等于），LessThan（小于），GreatOrEqual（大于或等于），GreatThan（大于），Equal（等于）这 5 个。

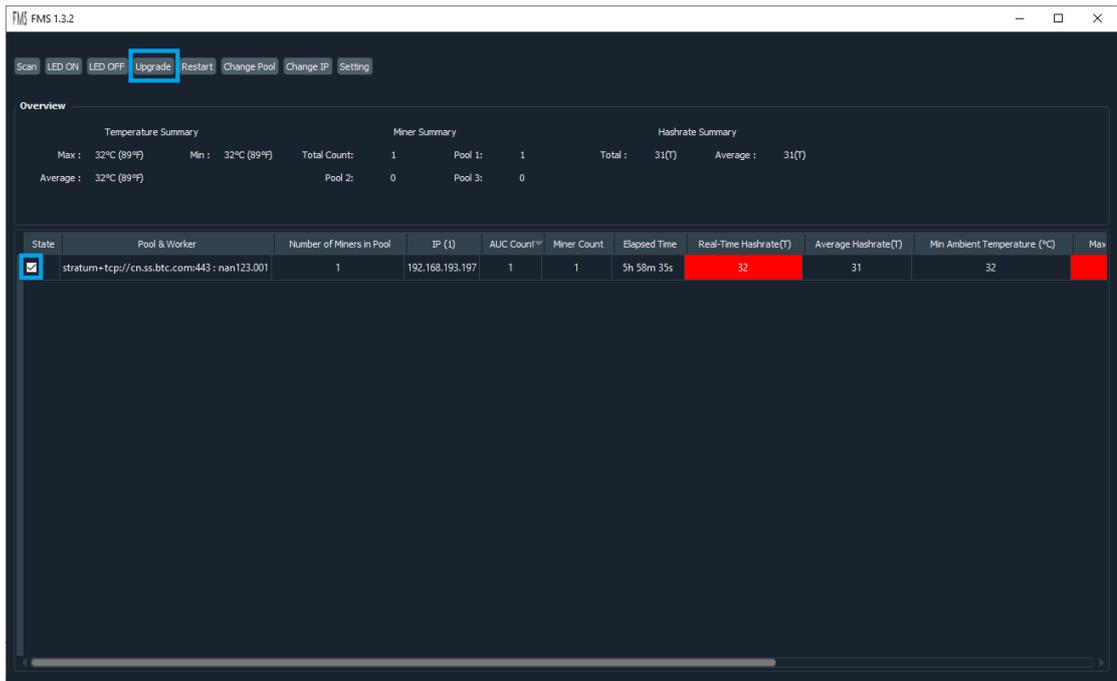
如果需要添加新的规则，请点击页面最下方的 **Add** 按钮。

如果要删除一条规则，请点击表格中该条规则最右边的 Delete 按钮。

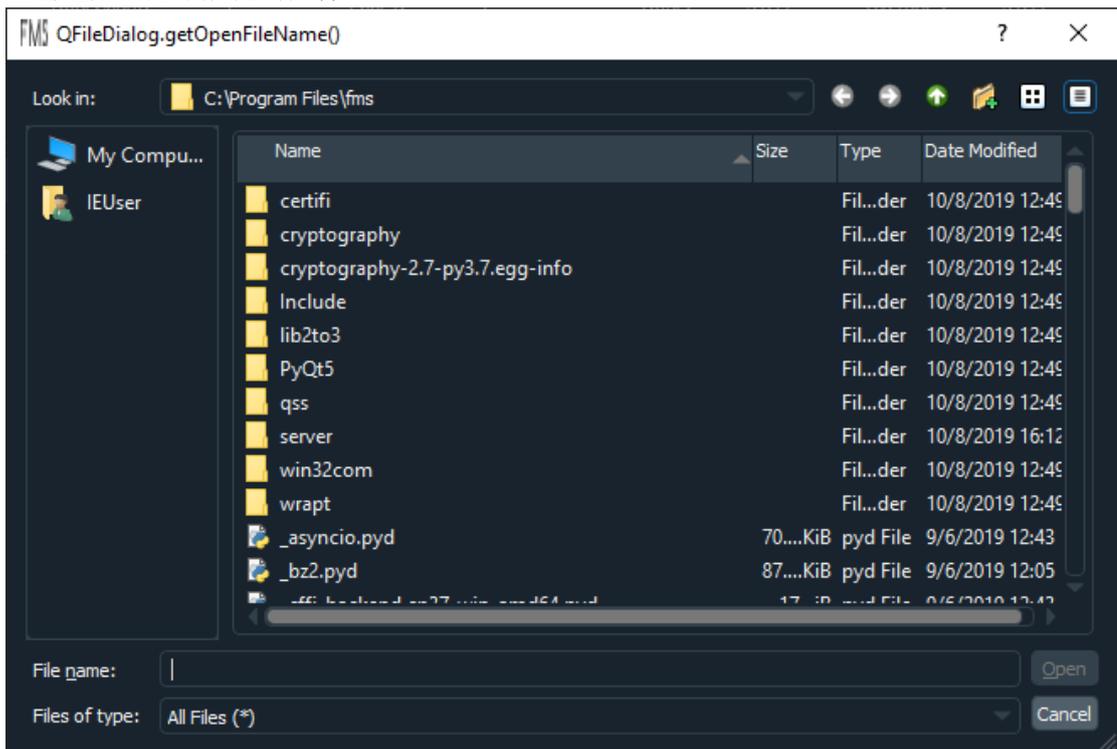
如果做了任何增删或者修改，请点击 Save 保存，否则在关闭设置对话框时修改会丢失。

## 5. 固件升级

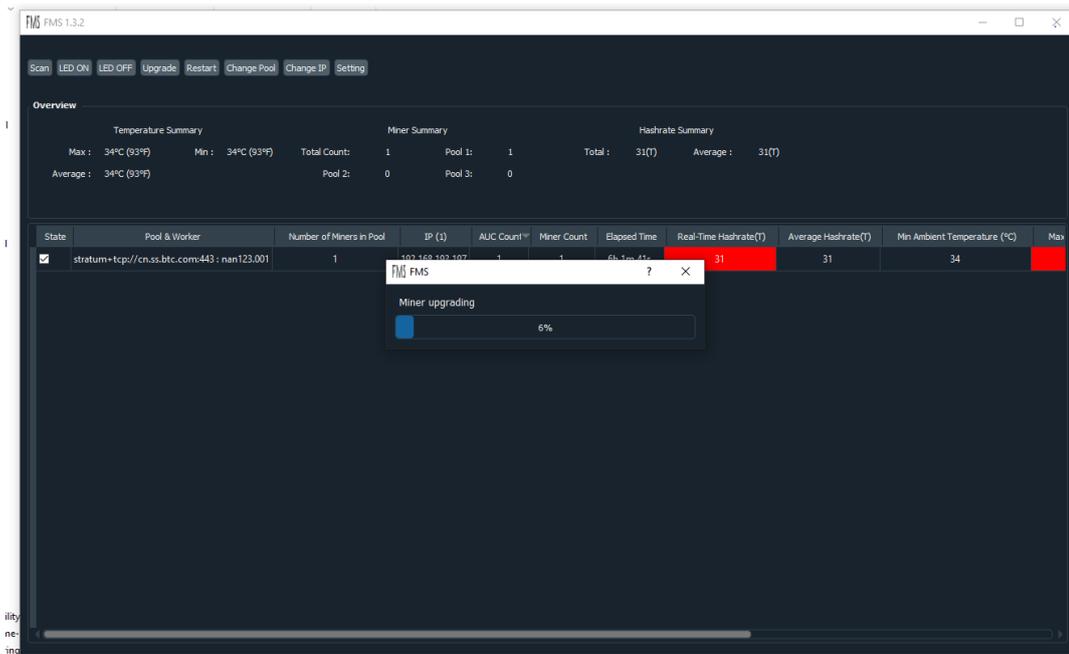
用户在主界面中选中对应的矿机，并点击 Upgrade 按钮



点击之后，选中所需的固件



点击 Open， 会开始进行更新



更新结束后会弹出对话框告知结果，如果全部成功，就会是 **All upgrades were successful**，否则会列出升级失败的全部 IP 地址。

## 6. 批量开关灯

首先在矿机列表中通过 **state** 列的多选框来选择一个或多个矿机，然后点击 **LED ON** 按钮来点亮这些矿机上的 LED 灯。点亮过程中会有进度条显示，进度条结束消失后会弹出对话框来告知是否点亮成功。成功点亮后 LED 灯变为白色。

## 7. 批量重启

首先在矿机列表中通过 **state** 列的多选框来选择一个或多个矿机，然后点击 **Restart** 按钮来重启这些矿机。重启过程中会有进度条显示，进度条结束消失后会弹出对话框来告知是否重启成功。成功重启后矿机需要一段时间来进入正常挖矿状态，这期间 **FMS** 可能扫描不到这些刚刚重启的矿机。

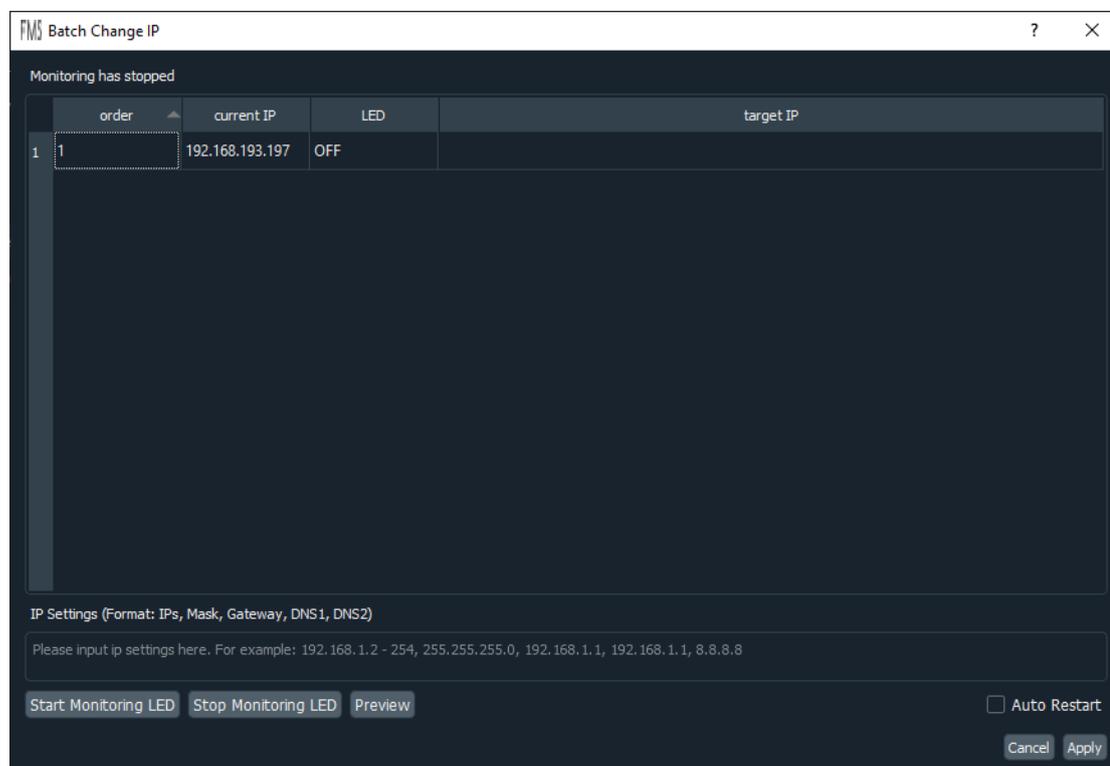
## 8. 批量切池

首先在矿机列表中通过 **state** 列的多选框来选择一个或多个矿机，然后点击 **Change Pool** 按钮，会弹出来对话框配置矿池，确认后 **FMS** 会对选中的矿机进行切池操作。切池过程中会有进度条显示，进度条结束消失后会弹出对话框来告知是否切池成功。成功切池后矿机会重启并需要一段时间来进入正常挖矿状态，这期间 **FMS** 可能扫描不到这些刚刚切池的矿机。

## 9. 批量设置静态 IP 地址

### 步骤 1: 启动批量设置静态 IP 对话框

勾选需要设置静态 IP 的多台矿机，然后点击 Change IP 按钮，进入设置静态 IP 地址对话框：



这里最上面一行是各种结果或者错误提示，其下的表格是所选矿机的信息。Order 列表表示这个矿机是第几个被手工点灯的，999999 表示还没有被手工点亮过；current IP 列表表示矿机的当前 ip 地址；LED 列表表示矿机当前的实时 LED 灯状态，ON 表示白灯亮，OFF 表示关灯了（注：关灯只是表示没有亮白灯，实际 LED 肯定是亮着别的颜色的）；target IP 列表表示将要改成的 IP 地址。

### 步骤 2: 点灯

当看到表格中全部 LED 状态都是 OFF 的时候，通常这个时候提示信息会是这样：

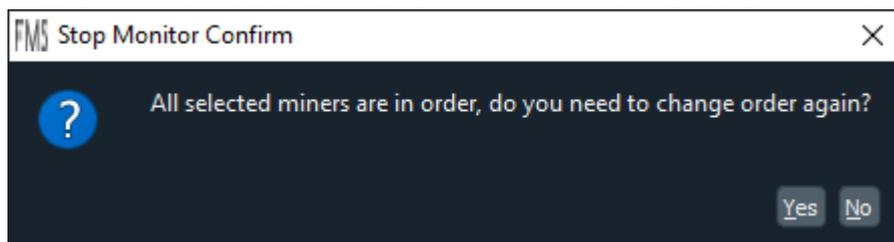
Is monitoring LED status, please turn on LED in order

此时就可以开始手工按配置的 IP 序列顺序去依次点亮矿机。点亮的办法是短按一下矿机上突出的那个小按钮（注：Avalon10 矿机上还有凹陷下去的另一个按钮，是作为恢复出厂设置用的，请不要混淆），当看到白灯亮起又马上自动熄灭时，表示 AMS 系统已经检测到这次点灯并且记录完毕。如果灯亮之后没有自动熄灭，请稍等一下，可能是 AMS 扫描有一定延迟。如果超过 10 秒钟没有自动熄灭，那么可能是点错了灯（这个矿机根本不在开始选择的那些矿机之中），可能是矿机通讯有问题，请单独核查。

每次检测到有选中的矿机被点亮之后，AMS 会实时显示状态并自动关灯，此时会在提示条上显示类似这样的信息：

192.168.193.167 has been turned on in order 1

其中前面是这个检测到的矿机当前的 IP 地址，最后的数字表示它是第几顺位被点亮的。当全部矿机都被点亮过之后，会弹出对话框询问是否会继续修改点灯顺序：



如果点灯顺序确认正确，可以选择 **No** 来停止继续扫描。如果不确定，或者发现顺序错误，可以选择 **Yes**，重新点灯改变顺序。停止继续扫描的用处是，如果后续有误碰点灯，不会影响当前已经确定的顺序。如果停止扫描之后又想要重新开始扫描，可以点击对话框上的

**Start Monitoring LED** 按钮。任何时候点击 **Stop Monitoring LED** 按钮都可以停止扫描，避免误碰点灯的影响。

如果点灯顺序错了，可以再次点亮第一个出错的矿机，此时 **AMS** 会清除这个矿机之后曾经点亮的全部矿机的顺序号。相当于重新把顺序错误的矿机再依次点亮一遍。

### 步骤 3：设定 IP 段

当全部矿机都有了顺序编号之后，就可以配置静态 ip 段了。

表格下面就是静态 IP 地址段的设置编辑框。其中每一行表示一组 IP 地址设定。可以有 多行。

每一行设定中包含 ip 段，子网掩码 mask，网关 ip 地址 gateway，主 DNS 地址，备用 DNS 地址，这 5 项需要用逗号分开。例如：

**192.168.193.2-5,255.255.255.0,192.168.193.1,114.114.114.114,202.106.0.20**

表示 ip 段是从 192.168.193.2 到 192.168.193.5 总共 4 个可用地址，子网掩码是 255.255.255.0，网关是 192.168.193.1，主 DNS 是 114.114.114.114，备用网关是 202.106.0.20。IP 段的格式与 **FMSIP** 范围设定中 IP 范围格式相同。另外，它还支持默认前缀：如果所选择的矿机当前 IP 地址本来就在同一个网段，那么这里配置的 IP 地址段的前若干个字节可以省略，省略的字节取跟当前 IP 地址前面的部分相同值。例如当前 IP 都是 192.168.3 开头的，那么直接写 5.7-10 就相当于写 192.168.5.7-10 的效果。

每一行表达的 IP 地址序列按照顺序被用于设定矿机静态 IP。如果第一行的 IP 地址数量不够，就从第二行的序列中依次取用，更多行的情况类似。

请根据点灯的顺序来指定静态 IP 段。编辑好之后进入下一个步骤。（实际上，IP 设置的编辑可以任何时候做，并不一定要等到点灯完毕）

### 步骤 4：预览

编辑完设定内容之后，可以点击 **Preview** 按钮来预览设置效果。**AMS** 会根据 IP 设置框中的内容来提取静态 IP 序列值，按照 **Order** 从小到大的顺序填到 **target IP** 这一列，从而方便确认是否符合预期。

如果前述的 IP 段设置内容有任何不正确的地方，预览动作会失败，并且在顶部给出错误提示。预览失败时 **target IP** 列的所有值都会变成空，请重新编辑 IP 段设置之后再次预览。预览成功后可以进入下一步骤。

### 步骤 5: 执行变更动作

当确认全部静态 IP 对应关系没有问题之后, 点击 **Apply** 按钮来启动静态 IP 地址设定动作, AMS 会按照表格中的对应关系同时修改所有矿机的静态 IP 设定。如果需要 AMS 在设定之后重启矿机, 请勾选  **Auto Restart**。如果不勾选, AMS 只会把新的静态 IP 设置到矿机中, 需要另外通过断电或者批量重启功能重启后这些设定才会生效。

批量设置静态 IP 功能也可以用于修改单台矿机的 IP。如果只选择了一台矿机, 那不需要点灯步骤, 只需要设置 IP 并执行变更就行。

## 10. 配置导入导出

fmsapp.exe 所在目录下的 config 目录是全部的配置存放位置, 只要备份或者恢复这个目录就可以达到导出和导入配置的效果。

### 其他注意事项

- 1) A10 系列机器开机后必须要先升级成最新版本的固件才能正常使用其他功能并且也能提升机器运行的稳定性。
- 2) 大批量的配置矿池和使用点灯功能过程可能稍长, 需要耐心等待。
- 3) 官方建议每个 USB 网卡最多带 25 台机器, 一个树莓派最多带 100 台机器。
- 4) FMS 支持嘉楠生产的各类型矿机。它也许可以扫描到其他品牌的矿机, 但是官方没有做过相关测试。