

# 目 录

<b>1 文件系统管理</b> .....	<b>1-1</b>
1.1 文件系统管理简介.....	1-1
1.1.1 存储介质和文件系统.....	1-1
1.1.2 目录.....	1-3
1.1.3 文件.....	1-4
1.1.4 文件夹和文件指定方法.....	1-4
1.2 FIPS相关说明.....	1-4
1.3 文件系统配置限制和指导.....	1-4
1.4 存储介质和文件系统操作.....	1-5
1.4.1 存储介质分区.....	1-5
1.4.2 挂载和卸载文件系统.....	1-6
1.4.3 格式化文件系统.....	1-7
1.4.4 恢复文件系统的空间.....	1-7
1.5 文件和文件夹操作.....	1-7
1.5.1 设置操作文件和文件夹时是否提示.....	1-7
1.5.2 显示文件和文件夹信息.....	1-8
1.5.3 显示文本文件内容.....	1-8
1.5.4 显示当前工作路径.....	1-8
1.5.5 修改当前工作路径.....	1-8
1.5.6 创建文件夹.....	1-8
1.5.7 重命名文件和文件夹.....	1-9
1.5.8 复制文件.....	1-9
1.5.9 移动文件.....	1-9
1.5.10 删除和恢复文件.....	1-9
1.5.11 删除文件夹.....	1-10
1.5.12 打包文件/文件夹.....	1-10
1.5.13 解包文件/文件夹.....	1-10
1.5.14 压缩文件.....	1-11
1.5.15 解压缩文件.....	1-11
1.5.16 计算文件摘要.....	1-11
1.6 同步远程服务器上的文件/文件夹.....	1-11
1.7 自动复制操作.....	1-13
1.8 查看正在使用文件系统/文件夹/文件的进程信息.....	1-15



# 1 文件系统管理

## 1.1 文件系统管理简介

本章介绍了如何对文件系统中的文件进行管理和操作。

### 1.1.1 存储介质和文件系统

设备支持的存储介质包括固定存储介质和可插拔存储介质。部分设备支持对可插拔存储介质进行分区。未对存储介质分区时，每一个存储介质即称为一个文件系统；对存储介质进行分区后，一个分区即为一个文件系统。

表1-1 路由器设备的存储介质

型号	固定存储介质	可插拔存储介质
MSR810、MSR810-W、MSR810-W-DB、MSR810-LM、MSR810-W-LM、MSR810-10-PoE、MSR810-LM-HK、MSR810-W-LM-HK	Flash	U盘、SD卡
MSR810-LMS、MSR810-LUS	Flash	U盘、SD卡
MSR810-LMS-EA、MSR810-LME	Flash	U盘、SD卡
MSR2600-6-X1、MSR2600-10-X1	Flash	U盘
MSR 2630	Flash	U盘
MSR3600-28、MSR3600-51	CF卡	U盘
MSR3600-28-SI、MSR3600-51-SI	Flash	U盘
MSR3600-28-X1、MSR3600-28-X1-DP、MSR3600-51-X1、MSR3600-51-X1-DP	Flash	U盘
MSR3610-I-DP、MSR3610-IE-DP、MSR3610-IE-ES	SD卡	U盘、HD卡
MSR3610-X1、MSR3610-X1-DP、MSR3610-X1-DC、MSR3610-X1-DP-DC	Flash	<ul style="list-style-type: none"><li>MSR3610-X1、MSR3610-X1-DP: U盘、HD卡、SD卡</li><li>MSR3610-X1-DC、MSR3610-X1-DP-DC: U盘、SD卡</li></ul>
MSR 3610、MSR 3620、MSR 3620-DP、MSR 3640、MSR 3660	<ul style="list-style-type: none"><li>MSR 3610、MSR 3620、MSR 3640、MSR 3660: CF卡</li><li>MSR 3620-DP: Flash</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>MSR 3610、MSR 3620、MSR 3640、MSR 3660: U盘</li><li>MSR 3620-DP: SD卡、U盘</li></ul>
MSR3610-G、MSR3620-G	SD卡	U盘、SD卡

型号	固定存储介质	可插拔存储介质
MSR810-W-WiNet、MSR810-LM-WiNet	Flash	U盘、SD卡
MSR830-4LM-WiNet	Flash	U盘、SD卡
MSR830-5BEI-WiNet、MSR830-6EI-WiNet、MSR830-10BEI-WiNet	Flash	U盘（仅MSR830-10BEI-WiNet支持）
MSR830-6BHI-WiNet、MSR830-10BHI-WiNet	Flash	U盘、SD卡
MSR2600-6-WiNet、MSR2600-10-X1-WiNet	Flash	U盘
MSR2630-WiNet	Flash	U盘
MSR3600-28-WiNet	CF卡	U盘
MSR3610-X1-WiNet	Flash	• U盘、HD卡、SD卡
MSR3610-WiNet、MSR3620-10-WiNet、MSR3620-DP-WiNet、MSR3620-WiNet、MSR3660-WiNet	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MSR 3610-WiNet、MSR 3620-WiNet、MSR3620-10-WiNet、MSR3660-WiNet: CF卡</li> <li>• MSR 3620-DP-WiNet: Flash</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MSR 3610-WiNet、MSR 3620-WiNet、MSR3620-10-WiNet、MSR3660-WiNet: U盘</li> <li>• MSR 3620-DP-WiNet: SD卡、U盘</li> </ul>

型号	固定存储介质	可插拔存储介质
MSR2630-XS	Flash	U盘
MSR3600-28-XS	Flash	U盘
MSR3610-XS	Flash	U盘、HD卡、SD卡
MSR3620-XS	Flash	SD卡、U盘
MSR3610-I-XS	CF卡	U盘
MSR3610-IE-XS	SD卡	U盘、HD卡

## 2. 存储介质和文件系统名称

存储介质 **flash** 及其文件系统名称由如下部分组成：

- 存储介质类型：**flash** 的类型名称即为“**flash**”。
- 冒号：存储介质名称的结束符。

U盘、SD卡、HD卡和CF卡上及其文件系统名称由如下部分组成：

- 存储介质类型：U盘的类型名称为“**usb**”。
- 存储介质编号：同类型的存储介质以英文小写字母 **a** 开始进行排序。
- 分区编号：存储介质上的分区以数字 **0** 开始进行排序（存储介质名称不包括分区编号）。
- 冒号：存储介质名称的结束符。

例如，设备第一个U盘为 **usba**，其第一个分区上的文件系统为 **usba0:**。



说明

文件系统名称中的英文字符输入时区分大小写，必须为小写字符。

### 3. 文件系统位置的指定方法

对文件系统进行操作时，需要指定存储介质的位置，存储介质位置的表示方式为：**slot $n$ #**。其中  $n$  为 IRF 中成员设备的编号。例如：**slot2#**代表成员设备 2 上的存储介质。不指定 **slot** 参数时，表示 IRF 中主设备的存储介质。（IRF 模式）



说明

文件系统位置中的所有英文字符输入时区分大小写，必须为小写字符。

### 4. 缺省文件系统

设备支持多个存储介质，用户登录设备后缺省使用的文件系统即为缺省文件系统。例如，保存当前配置时，如果不输入存储介质位置及名称，则配置文件将保存在缺省文件系统的根目录下。

通过设置 **Bootware** 菜单或者 **Bootrom** 菜单可以更改缺省文件系统，详情请参见配套发布的版本说明书。

## 1.1.2 目录

设备的文件系统采用树形目录结构，用户可以通过文件夹操作来改变目录层级，方便的管理文件。

### 1. 根目录

用户登录设备后，缺省目录即为根目录。

根目录用 “/” 表示。例如 **flash:/**表示 **flash** 的根目录。

### 2. 工作目录

工作目录也被称为当前工作目录。

### 3. 文件夹的命名

文件夹名称中可以包含数字、字母或特殊字符（除了\*|V?<>":.）。为文件夹命名时，首字符不能使用“.”。否则，系统将把名称首字符为“.”的文件夹处理为隐藏文件夹。

### 4. 常用文件夹

设备出厂时会携带一些文件夹，在运行过程中可能会自动产生一些文件夹，这些文件夹包括：

- **diagfile**: 用于存放诊断信息文件的文件夹
- **license**: 用于存放 **License** 文件的文件夹
- **logfile**: 用于存放日志文件的文件夹
- **seclog**: 用于存放安全日志文件的文件夹
- **versionInfo**: 用于存放版本信息文件的文件夹
- 其他名称的文件夹

### 1.1.3 文件

#### 1. 文件的命名

文件名中可以输入以数字、字母、特殊字符（除了\*|V?<>:")为组合的字符串。为文件命名时，首字母请不要使用“.”。因为系统会把名称首字母为“.”的文件当成隐藏文件。

#### 2. 常见文件类型

设备出厂时会携带一些文件，在运行过程中可能会自动产生一些文件，这些文件包括：

- `xx.ipe`（复合软件包套件，是启动软件包的集合）
- `xx.bin`（启动软件包）
- `xx.cfg`（配置文件）
- `xx.mdb`（二进制格式的配置文件）
- `xx.log`（用于存放日志的文件）
- 其他后缀的文件

### 1.1.4 文件夹和文件指定方法

路径是指文件或文件夹所在的位置，包括绝对路径和相对路径。

#### 1. 文件夹指定方法

设备支持使用相对路径和绝对路径指定文件夹。例如，当前工作目录为 `flash:/`，可以通过绝对路径 `flash:/test/test1/test2/`（末尾的“/”为可选）或相对路径 `test/test1/test2/`（末尾的“/”为可选）进入 `test2` 文件夹。

#### 2. 文件指定方法

设备支持使用相对路径和绝对路径指定文件。例如，当前工作目录为 `flash:/test/`，可以通过绝对路径 `flash:/test/test1/test2/samplefile.cfg` 或相对路径 `test1/test2/samplefile.cfg` 指定 `test2` 文件夹下的 `samplefile.cfg` 文件。

## 1.2 FIPS相关说明

设备运行于 FIPS 模式时，本特性部分配置相对于非 FIPS 模式有所变化，具体差异请见本文相关描述。有关 FIPS 模式的详细介绍请参见“安全配置指导”中的“FIPS”。

## 1.3 文件系统配置限制和指导

- 在执行文件系统操作过程中，禁止对存储介质进行插拔操作。否则，可能会引起文件系统的损坏。（独立运行模式）
- 在执行文件系统操作过程中，禁止对存储介质进行插拔或主设备和从设备的倒换操作。否则，可能会引起文件系统的损坏。（IRF 模式）
- 当用户占用可插拔存储介质的资源（如用户正在访问某个目录或正在打开文件等）时，存储介质被强制拔出。此时，请先释放占用的存储介质的资源（如切换目录、关闭打开的文件或 `umount` 相应的分区等），再插入存储介质。否则，存储介质被插入后可能不能被识别。

- 当需要对 U 盘进行写文件系统操作，请确保没有将 U 盘写保护。如果 U 盘写保护了，这些操作将执行失败。其他文件系统操作不受写保护开关影响。
- 当一个用户对存储介质或文件系统执行 **fixdisk**、**format** 或 **fdisk** 操作时，其他用户不能访问该存储介质或文件系统。

## 1.4 存储介质和文件系统操作

### 1.4.1 存储介质分区

#### 1. 功能简介

存储介质分区是将存储介质分成多个不同的逻辑设备，每个逻辑设备可以单独进行文件操作。

#### 2. 硬件适配关系

本特性的支持情况与设备型号有关，请以设备的实际情况为准。

型号	说明
MSR810、MSR810-W、MSR810-W-DB、MSR810-LM、MSR810-W-LM、MSR810-10-PoE、MSR810-LM-HK、MSR810-W-LM-HK、MSR810-LM-CNDE-SJK	不支持
MSR810-LMS、MSR810-LUS	不支持
MSR810-LMS-EA、MSR810-LME	支持
MSR2600-6-X1、MSR2600-10-X1	不支持
MSR 2630	不支持
MSR3600-28、MSR3600-51	支持
MSR3600-28-SI、MSR3600-51-SI	不支持
MSR3600-28-X1、MSR3600-28-X1-DP、MSR3600-51-X1、MSR3600-51-X1-DP	不支持
MSR3610-I-DP、MSR3610-IE-DP、MSR3610-IE-ES	支持
MSR3610-X1、MSR3610-X1-DP、MSR3610-X1-DC、MSR3610-X1-DP-DC	支持
MSR 3610、MSR 3620、MSR 3620-DP、MSR 3640、MSR 3660	支持
MSR3610-G、MSR3620-G	支持

型号	说明
MSR810-W-WiNet、MSR810-LM-WiNet	不支持
MSR830-4LM-WiNet	不支持
MSR830-5BEI-WiNet、MSR830-6EI-WiNet、MSR830-10BEI-WiNet	不支持
MSR830-6BHI-WiNet、MSR830-10BHI-WiNet	不支持
MSR2600-6-WiNet、MSR2600-10-X1-WiNet	不支持

型号	说明
MSR2630-WiNet	不支持
MSR3600-28-WiNet	支持
MSR3610-X1-WiNet	支持
MSR3610-WiNet、MSR3620-10-WiNet、MSR3620-DP-WiNet、MSR3620-WiNet、MSR3660-WiNet	支持

型号	说明
MSR2630-XS	不支持
MSR3600-28-XS	不支持
MSR3610-XS	支持
MSR3620-XS	支持
MSR3610-I-XS	支持
MSR3610-IE-XS	支持

### 3. 配置限制和指导

Flash 不支持分区操作。

对存储介质分区操作时，如果同时还有其他用户在访问该存储介质，系统会提示分区失败。

对存储介质进行交互式分区时，需保证每个分区至少为 **32MB**。

对 U 盘进行分区时，请确保没有对 U 盘设置写保护。否则分区失败，需要重新挂载或者插拔 U 盘后，才能正常访问 U 盘。

分区完成后各分区的大小可能与用户指定的大小不一致，但误差小于存储介质总容量的 **5%**。

### 4. 配置准备

分区操作会清除存储介质中的数据，操作前请务必做好文件备份。

### 5. 配置步骤

请在用户视图下执行本命令，对存储介质进行分区。

```
fdisk medium [ partition-number ]
```

可通过配置 *partition-number* 参数，指定分区数量，此时会将存储介质分成多个大小相等的分区。如果不指定 *partition-number* 参数，则会进行交互式分区。可根据提示指定分区的数量及每个分区的大小。

## 1.4.2 挂载和卸载文件系统

### 1. 配置限制和指导

支持热插拔的存储介质（如 U 盘等），可以在用户视图下使用 **mount** 和 **umount** 命令挂载和卸载。刚插入 USB 接口的 U 盘，不允许立刻拔出，需要等待 U 盘被识别（即 U 盘上的指示灯不再闪烁），然后使用命令 **umount** 卸载文件系统再拔出。否则，可能会造成 USB 接口或 U 盘无法使用。



用户对文件系统执行 **umount** 操作时，如果同时还有其他用户在访问该文件系统，系统会提示 **umount** 操作失败。

## 2. 挂载文件系统

请在用户视图下执行本命令，挂载文件系统。

```
mount filesystem
```

存储介质连接到设备后，文件系统自动被挂载。如果系统未能自动识别，则必须手动进行挂载操作后，才能对该文件系统执行读写操作。

## 3. 卸载文件系统

请在用户视图下执行本命令，卸载文件系统。

```
umount filesystem
```

存储介质连接到设备后，文件系统自动被挂载，处于挂载状态。卸载存储介质中所有的文件系统后用户才可以安全的拔出存储介质，否则，可能引起文件损坏甚至存储介质损坏。

### 1.4.3 格式化文件系统

#### 1. 配置限制和指导

格式化操作将导致文件系统中的所有文件丢失，并且不可恢复，请谨慎使用。

用户对文件系统执行格式化操作时，如果同时还有其他用户在访问该文件系统，系统会提示格式化操作失败。

#### 2. 配置步骤

请在用户视图下执行本命令，格式化文件系统。

```
format filesystem [ ext4 | vfat ]
```

### 1.4.4 恢复文件系统的空间

#### 1. 配置限制和指导

由于异常操作等原因，文件系统的某些空间可能不可用，用户可以通过 **fixdisk** 命令来恢复文件系统的空间。

用户对文件系统执行 **fixdisk** 操作时，如果同时还有其他用户在访问该文件系统，系统会提示 **fixdisk** 操作失败。

#### 2. 配置步骤

请在用户视图下执行本命令，恢复文件系统的空间。

```
fixdisk filesystem
```

## 1.5 文件和文件夹操作

### 1.5.1 设置操作文件和文件夹时是否提示

#### 1. 功能简介

用户可以通过命令行来设置执行文件或文件夹操作时是否提示：

- 当设置为 **alert**，并且用户对文件或文件夹进行有危险性的操作时，系统会要求用户进行交互确认。
- 当设置为 **quiet**，则用户对文件或文件夹进行除清空回收站之外的其他操作时，系统均不要求用户进行确认。该方式可能会导致一些因误操作而发生的、不可恢复的、对系统造成破坏的情况产生。

## 2. 配置步骤

- (1) 进入系统视图。

```
system-view
```

- (2) 设置操作文件或文件夹时是否提示。

```
file prompt { alert | quiet }
```

缺省情况下，用户对文件或文件夹进行操作时，系统会要求用户进行交互确认。

### 1.5.2 显示文件和文件夹信息

请在用户视图下执行本命令，显示文件夹和文件信息。

```
dir [ /all ] [ file | directory | /all-file systems ]
```

多用户同时执行文件操作时，比如同时创建或删除文件或文件夹，可能导致该命令显示结果不准确。

### 1.5.3 显示文本文件内容

请在用户视图下执行本命令，显示文本文件的内容。

```
more file
```

### 1.5.4 显示当前工作路径

请在用户视图下执行本命令，显示当前工作路径。

```
pwd
```

### 1.5.5 修改当前工作路径

#### 1. 功能简介

用户登录设备后，缺省的工作目录为设备缺省文件系统的根目录。（独立运行模式）

用户登录设备后，缺省的工作目录为主设备缺省文件系统的根目录。（IRF 模式）

#### 2. 配置步骤

请在用户视图下执行本命令，修改当前工作路径。

```
cd { directory | .. }
```

### 1.5.6 创建文件夹

请在用户视图下执行本命令，创建文件夹。

```
mkdir directory
```

## 1.5.7 重命名文件和文件夹

请在用户视图下执行本命令，重命名文件和文件夹。

```
rename { source-file | source-directory } { dest-file | dest-directory }
```

## 1.5.8 复制文件

请在用户视图下执行本命令，复制文件。

（非 FIPS 模式）

```
copy source-file { dest-file | dest-directory } [ vpn-instance  
vpn-instance-name ] [ source interface interface-type interface-number ]
```

（FIPS 模式）

```
copy source-file { dest-file | dest-directory }
```

## 1.5.9 移动文件

请在用户视图下执行本命令，移动文件。

```
move source-file { dest-file | dest-directory }
```

## 1.5.10 删除和恢复文件

### 1. 功能简介

可以通过以下方式删除文件：

- 临时删除文件：执行 **delete file** 命令删除文件。采用该方式删除的文件被转移到回收站中，可以通过 **undelete file** 命令恢复。
- 永久删除文件：永久删除的文件不能恢复。

回收站文件夹名均为 “.trash”，用户可以进入相应的存储介质或者分区，用 **dir /all .trash**，或者 **cd .trash** 进入回收站文件夹，使用 **dir** 命令查看回收站中的文件。

每个文件系统下都有一个回收站。

### 2. 配置限制和指导

不能对回收站中的文件执行 **delete** 命令，否则会影响回收站的正常使用。如果需要删除回收站中的文件，请执行 **reset recycle-bin** 命令。

通过临时删除文件的方式删除的文件仍然占用存储空间，如果用户经常临时删除文件，则可能导致设备的存储空间不足。此时请查看回收站中是否有文件，通过执行 **reset recycle-bin** 命令彻底删除回收站中的文件，以释放空间。

### 3. 删除文件

请在用户视图下执行本命令，删除文件。

- 删除文件到回收站。

```
delete file
```

- 删除回收站中的文件。

```
reset recycle-bin [ /force ]
```

- 永久删除文件。

```
delete /unreserved file
```

#### 4. 恢复回收站中的文件

请在用户视图下执行该命令，恢复回收站中的文件。

```
undelete file
```

### 1.5.11 删除文件夹

#### 1. 配置限制和指导

在删除文件夹前，必须先永久删除或者暂时删除文件夹中的所有文件和子文件夹。

临时删除文件后，执行 **rmdir** 删除该文件所在文件夹时，该文件将从回收站中彻底删除。

#### 2. 配置步骤

请在用户视图下执行该命令，删除文件夹。

```
rmdir directory
```

### 1.5.12 打包文件/文件夹

#### 1. 功能简介

打包是将用户指定的原文件或文件夹打包保存成一个新文件（原文件或文件夹仍然存在）。该功能可用于文件备份和整理。

用户可选择直接打包保存或者打包后压缩保存。选择打包后压缩保存可节省存储空间。

#### 2. 配置步骤

请在用户视图下执行本命令，将多个文件或文件夹打包成一个新文件。

```
tar create [ gz ] archive-file dest-file [ verbose ] source { source-file  
| source-directory }&<1-5>
```

### 1.5.13 解包文件/文件夹

#### 1. 功能简介

解包是打包的逆向操作，是将打包文件还原成原文件或文件夹。

#### 2. 配置限制和指导

使用 **screen** 参数前，请通过 **tar list** 命令确认压缩包内文件的类型，建议仅包含文本文件时使用该参数。如果压缩包中包含非文本文件，且非文本文件中包含终端控制字符，指定 **screen** 参数执行本命令，可能导致当前登录终端的显示信息出现乱码甚至当前登录终端不可用。通常情况下，断开当前连接重新登录设备后可将登录终端恢复到正常状态。

#### 3. 配置步骤

- (1) （可选）请在用户视图下执行本命令，显示指定打包文件夹中包含的文件和文件夹的名称。

```
tar list archive-file file
```

- (2) 解包文件和文件夹。

```
tar extract archive-file file [ verbose ] [ screen | to directory ]
```

## 1.5.14 压缩文件

请在用户视图下执行本命令，压缩指定的文件。

```
gzip file
```

## 1.5.15 解压缩文件

请在用户视图下执行本命令，解压缩指定的文件。

```
gunzip file
```

## 1.5.16 计算文件摘要

### 1. 功能简介

使用摘要算法计算文件的摘要值，通常用于验证文件的正确性和完整性。

### 2. 配置步骤

请在用户视图下执行以下命令，计算文件的摘要值。

- 使用 SHA-256 摘要算法计算文件的摘要值。

```
sha256sum file
```

- 使用 MD5 摘要算法计算文件的摘要值。

```
md5sum file
```

## 1.6 同步远程服务器上的文件/文件夹

### 1. 功能简介

使用该功能可以把 IPv4 远程服务器上的文件/文件夹同步到设备上的指定路径，并让这两个路径下的内容保持一致。

### 2. 硬件适配关系

本特性的支持情况与设备型号有关，请以设备的实际情况为准。

型号	说明
MSR810、MSR810-W、MSR810-W-DB、MSR810-LM、MSR810-W-LM、MSR810-10-PoE、MSR810-LM-HK、MSR810-W-LM-HK、MSR810-LM-CNDE-SJK	支持
MSR810-LMS、MSR810-LUS	不支持
MSR810-LMS-EA、MSR810-LME	支持
MSR2600-6-X1、MSR2600-10-X1	不支持
MSR 2630	不支持
MSR3600-28、MSR3600-51	不支持
MSR3600-28-SI、MSR3600-51-SI	不支持
MSR3600-28-X1、MSR3600-28-X1-DP、MSR3600-51-X1、MSR3600-51-X1-DP	不支持

型号	说明
MSR3610-I-DP、MSR3610-IE-DP、MSR3610-IE-ES	不支持
MSR3610-X1、MSR3610-X1-DP、MSR3610-X1-DC、MSR3610-X1-DP-DC	不支持
MSR 3610、MSR 3620、MSR 3620-DP、MSR 3640、MSR 3660	不支持
MSR3610-G、MSR3620-G	不支持

型号	说明
MSR810-W-WiNet、MSR810-LM-WiNet	支持
MSR830-4LM-WiNet	支持
MSR830-5BEI-WiNet、MSR830-6EI-WiNet、MSR830-10BEI-WiNet	支持
MSR830-6BHI-WiNet、MSR830-10BHI-WiNet	支持
MSR2600-6-WiNet、MSR2600-10-X1-WiNet	不支持
MSR2630-WiNet	不支持
MSR3600-28-WiNet	不支持
MSR3610-X1-WiNet	不支持
MSR3610-WiNet、MSR3620-10-WiNet、MSR3620-DP-WiNet、MSR3620-WiNet、MSR3660-WiNet	不支持

型号	说明
MSR2630-XS	不支持
MSR3600-28-XS	不支持
MSR3610-XS	不支持
MSR3620-XS	不支持
MSR3610-I-XS	不支持
MSR3610-IE-XS	不支持

### 3. 配置步骤

- (1) 进入系统视图。

```
system-view
```

- (2) （可选）配置同步文件/文件夹过程中使用的源 IP 地址。

```
rsync client source { interface interface-type interface-number | ip source-ip }
```

缺省情况下，未配置出接口和源地址，设备使用出接口的主 IPv4 地址作为同步文件/文件夹过程中设备发送的报文的源 IP 地址。

(3) 同步远程服务器上的文件/文件夹。

```
rsync [ -s source-ip ] rsync-server { source-file | source-directory }  
dest-directory [ user-name password ]
```

## 1.7 自动复制操作

### 1. 功能简介

自动复制功能可以将可插拔存储介质中的文件自动复制到目的路径。通过该功能可以在无需登录设备的情况下，自动更新设备中的文件，例如更新车载 AP 中的网页、视频等本地资源。

在进行自动复制操作前，用户需要通过命令行将自动复制的源路径设置为可插拔存储介质中的路径，目的路径设置为设备本地路径。配置完成后，当可插拔存储介质插入设备时，设备会根据用户配置的路径将源路径下所有文件复制至目的路径。

### 2. 硬件适配关系

本特性的支持情况与设备型号有关，请以设备的实际情况为准。

型号	说明
MSR810、MSR810-W、MSR810-W-DB、MSR810-LM、MSR810-W-LM、MSR810-10-PoE、MSR810-LM-HK、MSR810-W-LM-HK、MSR810-LM-CNDE-SJK	支持
MSR810-LMS、MSR810-LUS	不支持
MSR810-LMS-EA、MSR810-LME	支持
MSR2600-6-X1、MSR2600-10-X1	不支持
MSR 2630	不支持
MSR3600-28、MSR3600-51	不支持
MSR3600-28-SI、MSR3600-51-SI	不支持
MSR3600-28-X1、MSR3600-28-X1-DP、MSR3600-51-X1、MSR3600-51-X1-DP	不支持
MSR3610-I-DP、MSR3610-IE-DP、MSR3610-IE-ES	不支持
MSR3610-X1、MSR3610-X1-DP、MSR3610-X1-DC、MSR3610-X1-DP-DC	不支持
MSR 3610、MSR 3620、MSR 3620-DP、MSR 3640、MSR 3660	不支持
MSR3610-G、MSR3620-G	不支持

型号	说明
MSR810-W-WiNet、MSR810-LM-WiNet	支持
MSR830-4LM-WiNet	支持
MSR830-5BEI-WiNet、MSR830-6EI-WiNet、MSR830-10BEI-WiNet	支持
MSR830-6BHI-WiNet、MSR830-10BHI-WiNet	支持

型号	说明
MSR2600-6-WiNet、MSR2600-10-X1-WiNet	不支持
MSR2630-WiNet	不支持
MSR3600-28-WiNet	不支持
MSR3610-X1-WiNet	不支持
MSR3610-WiNet、MSR3620-10-WiNet、MSR3620-DP-WiNet、MSR3620-WiNet、MSR3660-WiNet	不支持

型号	说明
MSR2630-XS	不支持
MSR3600-28-XS	不支持
MSR3610-XS	不支持
MSR3620-XS	不支持
MSR3610-I-XS	不支持
MSR3610-IE-XS	不支持

### 3. 配置限制和指导

在自动复制过程中，通过设备的 **SYS/ALARM** 指示灯判断复制进度：

- **SYS** 灯快速闪烁，表示正在进行自动复制
- **SYS** 灯正常闪烁，表示自动复制完成
- **ALARM** 灯闪烁 10 秒，表示自动复制失败。

导致自动复制失败的原因如下：

- 目的路径没有设置写权限
- 目的路径的可用空间不足，自动复制未能完成
- 可插拔存储介质在自动复制过程中被拔出
- 可插拔存储介质中不存在配置的源目录

### 4. 配置步骤

(1) 进入系统视图。

**system-view**

(2) 配置源路径。

**auto-copy source-directory source-directory**

缺省情况下，未指定自动复制功能的源路径。

(3) 配置目的路径。

**auto-copy destination-directory destination-directory**

缺省情况下，未指定自动复制功能的目的路径。



## 1.8 查看正在使用文件系统/文件夹/文件的进程信息

### 1. 功能简介

当用户对文件系统、文件夹或文件执行操作失败时（例如执行 **rmdir**、**rename**、**delete**、**copy**、**format**、**fdisk**、**fixdisk**、**umount** 等命令失败），可以使用 **fuser** 命令查看是否有进程正在使用文件系统、文件夹或文件。

### 2. 配置步骤

请在用户视图下执行本命令，显示正在使用文件系统、文件夹或文件的进程信息。

```
fuser { directory | file | filesystem }
```