

# 目 录

1 MAC地址认证 .....	1-1
1.1 MAC地址认证配置命令 .....	1-1
1.1.1 display mac-authentication .....	1-1
1.1.2 mac-authentication .....	1-3
1.1.3 mac-authentication domain .....	1-4
1.1.4 mac-authentication max-user .....	1-5
1.1.5 mac-authentication timer .....	1-6
1.1.6 mac-authentication user-name-format .....	1-7
1.1.7 reset mac-authentication statistics .....	1-8

# 1 MAC地址认证



说明

本节命令仅在 SAP 板工作在二层模式时支持。

## 1.1 MAC地址认证配置命令

### 1.1.1 display mac-authentication

#### 【命令】

```
display mac-authentication [ interface interface-list ] [ | { begin | exclude | include } regular-expression ]
```

#### 【视图】

任意视图

#### 【缺省级别】

2: 系统级

#### 【参数】

**interface** *interface-list*: 端口列表，表示多个端口，表示方式为 *interface-list* = { *interface-type interface-number* [ **to** *interface-type interface-number* ] }&<1-10>。其中，*interface-type* 为端口类型，*interface-number* 为端口号。&<1-10>表示前面的参数最多可以输入 10 次。起始端口类型必须和终止端口类型一致，并且终止端口号必须大于起始端口号。

|: 使用正则表达式对显示信息进行过滤。有关正则表达式的详细介绍，请参见“基础配置指导”中的“CLI”。

**begin**: 从包含指定正则表达式的行开始显示。

**exclude**: 只显示不包含指定正则表达式的行。

**include**: 只显示包含指定正则表达式的行。

*regular-expression*: 表示正则表达式，为 1~256 个字符的字符串，区分大小写。

#### 【描述】

**display mac-authentication** 命令用来显示 MAC 地址认证的相关信息，主要包括全局及端口的配置信息、认证报文统计信息以及认证用户信息。

需要注意的是：

- 如果指定参数 **interface** *interface-list*，则显示全局及指定端口上的 MAC 地址认证信息。
- 如果不指定任何参数，则显示全局及所有端口上的 MAC 地址认证信息。

#### 【举例】

# 显示 MAC 地址认证信息。

```

<Sysname> display mac-authentication
MAC address authentication is enabled.
User name format is MAC address in lowercase, like xxxxxxxxxxxxxx
Fixed username:mac
Fixed password:not configured
    Offline detect period is 300s
    Quiet period is 60s.
    Server response timeout value is 100s
    The max allowed user number is 2048 per slot
    Current user number amounts to 0
    Current domain: not configured, use default domain

Silent Mac User info:
          MAC Addr          From Port          Port Index
GigabitEthernet3/0/1 is link-up
    MAC address authentication is enabled
    Authenticate success: 0, failed: 0
    Max number of on-line users is 1024
    Current online user number is 0
          MAC Addr          Authenticate state          Auth Index
..... (略)

```

表1-1 display mac-authentication 命令显示信息描述表

字段	描述
MAC address authentication is enabled	MAC地址认证特性已经开启
User name format is MAC address in lowercase, like xxxxxxxxxxxxxx	<p>本字段用于显示MAC地址认证使用的用户名格式，有以下两种情况：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>若采用MAC地址形式，则显示具体的用户名格式以及是否带连字符、字母是否大小写，例如本例中“User name format is MAC address in lowercase, like xxxxxxxxxxxxxx”，它表示用户名格式为不带连字符的MAC地址，其中字母为小写。</li> <li>若采用固定用户名格式，则显示“User name format is fixed account”。</li> </ul>
Fixed username:	<p>固定用户名</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>采用MAC地址格式时，该值显示为“mac”，无实际意义，仅表示采用MAC地址作为用户名和密码。</li> <li>采用固定用户名格式时，该值为配置的用户名（缺省为mac）。</li> </ul>
Fixed password:	<p>固定用户名的密码</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>采用MAC地址格式，或采用固定用户名格式但未配置密码时，显示为“not configured”。</li> <li>采用固定用户名格式且配置密码时，显示为“*****”。</li> </ul>
Offline detect period	下线检测定时器的时间间隔
Quiet period	静默定时器的时间间隔

字段	描述
Server response timeout value	服务器连接超时定时器的值
The max allowed user number	设备每板最大支持的MAC地址认证用户数
Current user number amounts	当前用户数
Current domain: not configured, use default domain	当前认证域没有配置，使用缺省域
Silent Mac User info	静默用户信息
GigabitEthernet3/0/1 is link-up	端口GigabitEthernet3/0/1链路处于UP状态
MAC address authentication is enabled	端口GigabitEthernet3/0/1 MAC地址认证特性已开启
Authenticate success: 0, failed: 0	端口上MAC地址认证的统计信息，包括认证通过和认证失败的数目
Max number of on-line users	端口最多可容纳的接入用户数 如果端口没有开启MAC地址认证，则显示0
Current online user number	端口当前的接入用户数
MAC Addr	MAC地址
Authenticate state	端口接入用户的状态，共有四种： <ul style="list-style-type: none"> <li>• MAC_AUTHENTICATOR_CONNECT：正在连接</li> <li>• MAC_AUTHENTICATOR_SUCCESS：认证通过</li> <li>• MAC_AUTHENTICATOR_FAIL：认证失败</li> <li>• MAC_AUTHENTICATOR_LOGOFF：已下线</li> </ul>
AuthIndex	认证体索引号

## 1.1.2 mac-authentication

### 【命令】

在系统视图下：

```
mac-authentication [ interface interface-list ]
undo mac-authentication [ interface interface-list ]
```

在以太网接口视图下：

```
mac-authentication
undo mac-authentication
```

### 【视图】

系统视图/以太网接口视图

### 【缺省级别】

2：系统级

### 【参数】

**interface interface-list**: 以太网端口列表，表示多个以太网端口，表示方式为 *interface-list* = { *interface-type interface-number* [ *to interface-type interface-number* ] }<1-10>。其中，*interface-type* 为端口类型，*interface-number* 为端口号。<1-10>表示前面的参数最多可以输入 10 次。起始端口类型必须和终止端口类型一致，并且终止端口号必须大于起始端口号。

### 【描述】

**mac-authentication** 命令用来开启指定端口上或全局的 MAC 地址认证特性。**undo mac-authentication** 命令用来关闭指定端口上或全局的 MAC 地址认证特性。

缺省情况下，所有端口及全局的 MAC 地址认证特性都处于关闭状态。

需要注意的是：

- 在系统视图下使用该命令时，如果不输入可选项 **interface interface-list**，则表示开启全局的 MAC 地址认证特性；如果指定了 **interface interface-list**，则表示开启指定端口的 MAC 地址认证特性。
- 只有全局和端口的 MAC 地址认证特性均开启后，MAC 地址认证配置才能在端口上生效。

### 【举例】

# 开启全局的 MAC 地址认证特性。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] mac-authentication
Mac-auth is enabled globally.
```

# 开启以太网端口 GigabitEthernet3/0/1 上的 MAC 地址认证特性。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] mac-authentication interface gigabitethernet 3/0/1
Mac-auth is enabled on port GigabitEthernet3/0/1.
```

或者

```
<Sysname> system-view
[Sysname] interface gigabitethernet 3/0/1
[Sysname-GigabitEthernet3/0/1] mac-authentication
Mac-auth is enabled on port GigabitEthernet3/0/1.
```

## 1.1.3 mac-authentication domain

### 【命令】

**mac-authentication domain domain-name**

**undo mac-authentication domain**

### 【视图】

系统视图/接口视图

### 【缺省级别】

2: 系统级

### 【参数】

**domain-name**: ISP 域名，为 1~24 个字符的字符串，不区分大小写，且不能包括 “/”、“:”、“\*”、“?”、“<”、“>” 以及 “@” 等特殊字符。

## 【描述】

**mac-authentication domain** 命令用来指定 MAC 地址认证用户使用的认证域。**undo mac-authentication domain** 命令用来恢复缺省情况。

缺省情况下，未指定 MAC 地址认证用户使用的认证域，使用系统缺省的认证域。缺省认证域的介绍请参见“安全命令参考/AAA”中的命令 **domain default enable**。

需要注意的是：

- 系统视图下指定的认证域对所有使能了 MAC 地址认证的端口生效。
- 以太网接口视图下指定的认证域仅对本端口有效。不同的端口可以指定不同的认证域。
- 端口上接入的 MAC 地址认证用户将按照如下先后顺序选择认证域：端口上指定的认证域-->系统视图下指定的认证域-->系统缺省的认证域。

相关配置可参见命令 **display mac-authentication**。

## 【举例】

# 在系统视图下指定 MAC 地址认证用户使用的认证域为 domain1。

```
<Sysname> system-view
```

```
[Sysname] mac-authentication domain domain1
```

# 指定端口 GigabitEthernet3/0/1 上接入的 MAC 地址认证用户使用的认证域为 aabbcc。

```
[Sysname] interface gigabitethernet 3/0/1
```

```
[Sysname-GigabitEthernet3/0/1] mac-authentication domain aabbcc
```

### 1.1.4 mac-authentication max-user

## 【命令】

**mac-authentication max-user** *user-number*

**undo mac-authentication max-user**

## 【视图】

接口视图

## 【缺省级别】

2: 系统级

## 【参数】

*user-number*: 端口同时可容纳接入用户数量的最大值，取值范围为 1~1024。

## 【描述】

**mac-authentication max-user** 命令用来配置端口同时可容纳接入的 MAC 地址认证用户数量的最大值。**undo mac-authentication max-user** 命令用来恢复该值的缺省值。

缺省情况下，端口同时可容纳接入用户数量的最大值为 1024。

## 【举例】

# 设置端口 GigabitEthernet3/0/1 最多同时可容纳 32 个 MAC 地址认证用户接入。

```
<Sysname> system-view
```

```
[Sysname] interface gigabitethernet 3/0/1
```

```
[Sysname-GigabitEthernet3/0/1] mac-authentication max-user 32
```

## 1.1.5 mac-authentication timer

### 【命令】

```
mac-authentication timer { offline-detect offline-detect-value | quiet quiet-value |  
server-timeout server-timeout-value }  
undo mac-authentication timer { offline-detect | quiet | server-timeout }
```

### 【视图】

系统视图

### 【缺省级别】

2: 系统级

### 【参数】

**offline-detect** *offline-detect-value*: 表示下线检测定时器。其中，*offline-detect-value* 表示下线检测定时器的值，取值范围 60~65535，单位为秒。

**quiet** *quiet-value*: 表示静默定时器。其中 *quiet-value* 表示静默定时器的值，取值范围 1~3600，单位为秒。

**server-timeout** *server-timeout-value*: 表示服务器超时定时器。其中，*server-timeout-value* 表示服务器超时定时器的值，取值范围为 100~300，单位为秒。

### 【描述】

**mac-authentication timer** 命令用来配置 MAC 地址认证定时器。**undo mac-authentication timer** 命令用来将指定的定时器恢复为缺省情况。

缺省情况下，下线定时器的值为 300 秒，静默定时器的值为 60 秒，服务器的超时定时器的值为 100 秒。

MAC 地址认证过程受以下定时器的控制：

- 下线检测定时器（**offline-detect**）：用来设置用户空闲超时的时间间隔。如果在两个时间间隔之内，没有来自用户的流量通过，设备将切断用户的连接，同时通知 RADIUS 服务器，停止对该用户的计费。
- 静默定时器（**quiet**）：用来设置用户认证失败以后，设备需要等待的时间间隔。在静默期间，设备不对来自该用户的报文进行认证处理，直接丢弃。静默期后，如果设备再次收到该用户的报文，则依然可以对其进行认证处理。
- 服务器超时定时器（**server-timeout**）：用来设置设备同 RADIUS 服务器的连接超时时间。在用户的认证过程中，如果服务器超时定时器超时，设备将在相应的端口上禁止此用户访问网络。

相关配置可参考命令 **display mac-authentication**。

### 【举例】

# 设置服务器超时定时器时长为 150 秒。

```
<Sysname> system-view
```

```
[Sysname] mac-authentication timer server-timeout 150
```

## 1.1.6 mac-authentication user-name-format

### 【命令】

```
mac-authentication user-name-format { fixed [ account name ] [ password { cipher | simple } password ] | mac-address [ { with-hyphen | without-hyphen } [ lowercase | uppercase ] ] }  
undo mac-authentication user-name-format
```

### 【视图】

系统视图

### 【缺省级别】

2: 系统级

### 【参数】

**fixed:** 表示采用固定用户名格式。

**account *name*:** 指定发送给 RADIUS 服务器进行认证或者在本地进行认证的用户名。其中 *name* 为用户名，为 1~55 个字符的字符串，不区分大小写，缺省为 **mac**。

**password:** 指定固定用户名的密码。

**cipher:** 表示以密文方式设置密码。

**simple:** 表示以明文方式设置密码。

**password:** 设置的明文密码或密文密码，区分大小写。明文密码为 1~63 个字符的字符串；密文密码为 1~117 个字符的字符串。

**mac-address:** 表示使用用户的 MAC 地址做为用户名和密码。

**with-hyphen:** 带连字符“-”的 MAC 地址格式，例如 xx-xx-xx-xx-xx-xx。

**without-hyphen:** 不带连字符“-”的 MAC 地址格式，例如 xxxxxxxxxxxx。

**lowercase:** MAC 地址中的字母为小写。

**uppercase:** MAC 地址中的字母为大写。

### 【描述】

**mac-authentication user-name-format** 命令用来配置 MAC 地址认证的用户名格式。**undo mac-authentication user-name-format** 命令用来恢复缺省情况。

缺省情况下，使用用户的 MAC 地址做用户名和密码，其中字母为小写。MAC 地址不带连字符“-”。

需要注意的是：

- 若指定用户的 MAC 地址为用户名，则用户密码也为用户的源 MAC 地址。
- 以明文或密文方式设置的密码，均以密文的方式保存在配置文件中。

相关配置可参考命令 **display mac-authentication**。

### 【举例】

# 配置 MAC 认证的用户名为 abc，密码为明文 xyz。

```
<Sysname> system-view
```

```
[Sysname] mac-authentication user-name-format fixed account abc password simple xyz
```

# 配置 MAC 认证的用户名为 abc，密码为密文\$c\$3\$Uu9Dh4xRKWa8RHW3TFnNTafBbhdPAg。

```
<Sysname> system-view
```

```
[Sysname] mac-authentication user-name-format fixed account abc password cipher $c$3$Uu9Dh4
```



```
xRKWa8RHW3TFnNTafBbhdPAg
```

# 配置用户的 MAC 地址为用户名和密码，使用带连字符“-”的 MAC 地址格式，其中字母大写。

```
<Sysname> system-view
```

```
[Sysname] mac-authentication user-name-format mac-address with-hyphen uppercase
```

### 1.1.7 reset mac-authentication statistics

#### 【命令】

```
reset mac-authentication statistics [ interface interface-list ]
```

#### 【视图】

用户视图

#### 【缺省级别】

2: 系统级

#### 【参数】

**interface *interface-list***: 端口列表，表示多个端口，表示方式为 *interface-list* = { *interface-type interface-number* [ **to** *interface-type interface-number* ] }&<1-10>。其中，*interface-type* 为端口类型，*interface-number* 为端口号。&<1-10>表示前面的参数最多可以输入 10 次。起始端口类型必须和终止端口类型一致，并且终止端口号必须大于起始端口号。

#### 【描述】

**reset mac-authentication statistics** 命令用来清除 MAC 认证的统计信息。

需要注意的是：

- 如果不指定端口类型和端口号，则清除设备上的全局及所有端口的 MAC 认证统计信息；
- 如果指定端口类型和端口号，则清除指定端口上的 MAC 认证统计信息。

相关配置可参考命令 **display mac-authentication**。

#### 【举例】

# 清除以太网端口 GigabitEthernet3/0/1 上的 MAC 认证统计信息。

```
<Sysname> reset mac-authentication statistics interface gigabitethernet 3/0/1
```