

G!5B `

L &? m î u ã +

RGOS 10.3(4b6)p3

[7( Ë ÖV1.0

# ( Ä â

Jä K5%4°©2013

Jä K5%4°( Ý È J ± + - Í ` ž Ä â, X Ô Û ý Ä

p k Jä K5%4°, X : M6ACE Ä È Ì) Ž á k ' ï) • ä ê 6 ä í ` Y, X Ì) F¼ Ú E >  
á Ä, ) Ä Û Ñ Ä Ä Ä ô • Ä Ì A ¶ ä J ° A Á ? Ô Ä Ú J < F¼ ê F¼ Ú \* ü b î \* ü E è Ä

Ä Ä Ä Ä

Ä Ä Ä Ä Ä

Ä Ä

Ä FÑ Jä K5%4°, X "¼ ` Û È á k Ó f Ä

# !B÷ Ä â

` Y • q B) „ Ý µ C 0 È + b { • ( 4 { ê J ° s ´ È J Y • Ý Ä 6 Ñ Ñ È Ä J ä  
K5%4° ± + - ü " u Ý Ì) E î - 1 ê 5 Û ¶ / , X ™ % ∞ ß Í ` Y • E > Ä , X ý Ä

` ™ 0 S \* ü Û Ð È Jä K5%4° ü 4 ê m ` È Æ o ± A • J Y • š . B Ä M 4 È J á  
. B ± ` Y • ` < " u Ý J í A Ä ê F + \$ ä È ` , X Ý µ C 3 á X ä Ì) ä / ê k / , X ™  
± Ä

# T Õ

- Jä K5%4° I •5%0- Ö<http://www.ruijie.com.cn/> Ä

| Ä 1 ü l5% 9< k Ô „,X { •T C m Ä { • Lp s ´ žKÂNI Ú d Ä { •,X h  
\*ü?• ‡ • ÄEC Ê 4{C m1 1 Ä

- Jä K5%4° ü4“ v á Ö<http://webchat.ruijie.com.cn> Ä

| Ä 1 ü 1 0 1 ½8:30 7Ç .6&• ÈEîE› ü4“ v á 9< k µ C |A¶ ÄE°/BAxA© fLp Ä  
EC Ê4È x1 T Ö Ä ´LÔ ßEQ v 0Ä È Ä 1 G Ê p Ò Ä ¥L Ê È •“ ¿ K Ä

- Jä K5%4°E°/ß T Ö — Ö



# 1 L &? m { •

## 1.1 )Ú?-L &? m

L &? m ÄFirewallÄ Ü\*ü b Ú YF¼5% ` @ äA“KÂ5%(Internet) Ú Ô,XA' Ü ê2İ4³ È W rL Þ ¼  
o Z Ô/|Lh/• T ` ] < { 1\*+9 ÄL &? m ü ø þ5%4°E⁻ > EîAf Ê Î0ÿCK Ô þ ] <5% G È Ô •M6  
Ä 1 ±A• YF¼5%4°,X\*ü ÍInternet E⁻ > !7 ,XF, Ê ¥ `WEB A“KÂ1 ; 0 È ° Ô •M6L !6 97¾  
êF¼5%4°M2"©\*ü ,X 9 % `A“KÂ ÈG W6Ñ ACE | à ã ,X Ž ê D BE⁻ 9 4,X5%4° Èà Ê Ú | á  
à ã ,X Ž ê D B ; K¼ ê È Ô ùL\$ z .B ± Y5% ] < ÄÄ ! Èh\*ü bL &? m Þ,X ] < ³ • ÄA°  
?• ßEÄ L &? m õ + ] < ³G!5B 0´8V Áá ™JÍ Y5% ` ê5% KÈ,X ] < fA“ { È à Ê W 3 {  
- YF¼5%!% KÈ,X ] < úA“KÂ ÈE⁻ Ô!9 ¼ ZL &? m ü rL h\*ü ,X ] < ú Ä

### Ò1 L &? m h\*ü Ò

L &? m\*ü 9 ± x à Ä,X YF¼5%4° ! « J ã Ž ,,X Ī È J ü n ,XE•+ &• 0!6ª Ä,XM2"©> Ä  
' êF¼5%4°,X\*ü A“KÂ Y5%C \$d Ê È?U4£E>L &? m È à È ' Y5%\*ü A“KÂ ê5%C \$d Ê È 3 î4£  
E>L &? m ÄE- ÈL &? m6Ñ ó <M6 Ä Ý { E⁻ ÎA' ÛC \$d,XA“KÂ Ä

## 1.2 )Ú?-L &? m õ +

L &? m õ + ÄSECM2ĭ ë/RG-WALL1600-B-DC Å Ô! P¬ û6Ñ,X(Š ŌL &? m È W ]>™ b  
S8600/S12000 2ĭ ë x6 4“ 5ĭ Ñ È r),, Ú x6 ,X vĭan x6 T ` ]<5%4° T Ý =a  
Ü,X ]<ĭ u) S È W S x6 üP¬ û6Ñ D BE@ ¥,X à È È6Ñ ó B4~5%,X(M&• Ø)Ú ]<ĭ u È  
¤ Z5%4°A' Ú,X ]<ĭ u6Ñ o È \*ü ¤ o <M6,X5%4° ]<L x Ä

### 1.3 L &? m õ + ?U(M&•

L &? m õ + ÄSECM 2ĭ ë /RG-WALL1600-B-DC Å ?U Ý 1 ß ´ p(M&• Ö

- EĭE> YF¼ ø p 10G 1 p5% y · â x6 A' Ú,ĭE² È GL &? m õ + â x6 YF¼ f6(y · ú  
´ 20G x
- üP-Eó Ø)Ú ]<ĭ u,X à È È x6 s Ý ĭ u Ø)Ú á ĭ « ĭ ) E ĭ Ä
- Ä 1! ü x6 A' Ú 1...,X ĭ ä4“ 5,X Ñ ! Ä Ø! \_ È,X S86 1... ´ Ñ !L\$ Å È J è  
ü x6 Ä ! 9 ĭ +L &? m õ + ¤ û6Ñ ` ÄM4 û ÈEO REÖ há • 4{,X5%4° Ä

### 1.4 L &? m õ + ?U s6Ñ(M û

,Ä !L &? m õ + Æ4£ Ō,X ?U s6Ñ Ý Ö

- Ō ÛÈ>\$, Ö EĭE> ü y · S\*ü Ú š ê =)A“KÂ { ? ĭ È ó } y [ UDP ê TCP 0Ä .1  
µ C r),, Í D B Û,XE>\$, Ä!8 ê ÈE¬ Ä 1 Ý'; ÈKÈ!%E¬> E>\$, x
- Ō h\*ü (Š Ō ÛÈ>\$, s6Ñ ÖEĭE> " 1 h\*ü #A, µ CÒ°%I@ Fū 8!Q >



"¼ ä	x 6 âL &? m õ +, ìE² y, X6. Ü · üG!5B ä trunk õ ä â Èh 'ÍL8 áLÔ?U+ L &? m õ + Ø)Ú, X VLAN Ä ê ¼ ACELO?UL &? m õ + Ø)Ú, X/VLAN EîE> ÄÈú í ð7ÈÈ- o VLAN ,X y [>• ¥ TL &? m È#5èL &? m õ +, XC \$d È U0Ä™ %o ß î E jL &? m õ +, X Ø)Ú6Ñ o Ä
------	--

◆ L &? m õ +

- 1) ï Î 2 p VLAN y · È y · È Ú ý í h b x 6 ,X 2 p VLAN ID
- 2) 2 p VLAN y ·G!5B ip

8! ?U r), ü î p VLAN , X Î ã ø p VLAN KÈE-> Ý E@ ¥ ÈLÔ?U ü x 6 ï Î p VLAN È Û L &? m ± x, X# G£4£E>, X Ø0Ä · æ Ú Ø p(À0ÿ, X VLAN È à È Û L &? m ï Î p í h, X VLAN y · JG!5B IP Ä

### 2.2.2 CÄ+ õ äG!5B

¹ ß0'8V £EÄ S\*üL &? m õ + r), CÄ+ õ äF¼5F, X Î G!5B Ö

- G!5B x 6
- G!5BL &? m õ +

#### G!5B x 6

ßEÄ ü x 6 A' Ú1u)Ú S0Ä, XG!5B Ö

	Q ,	0*ü
Step 1	Ruijie# configure terminal	E⁻ 9 < G!5B õ ä Ä
Step 2	Ruijie(config)#vlan <i>vlan-id</i>	ï Î1 Ô p VLAN
Step 3	Ruijie(config-vlan)#exit	EÔ Î VLAN õ ä
Step 4	Ruijie(config)#interface <i>interface-name</i> interface-number	E⁻ 9 Û n, X y · õ ä
Step 5	Ruijie(config-if)#switchport access vlan <i>vlan-id</i>	Ú Û n Access 0Ä · t 9 1 Ô p VLAN
Step 6	Ruijie(config)#vlan <i>vlan-id</i>	ï Î1 ` p VLAN
Step 7	Ruijie(config-vlan)#exit	EÔ Î VLAN õ ä
Step 8	Ruijie(config)#interface <i>interface-name</i> interface-number	E⁻ 9 Û n, X y · õ ä
Step 9	Ruijie(config-if)#switchport access vlan <i>vlan-id</i>	Ú Û n Access 0Ä · t 9 1 ` p VLAN
Step 10	Ruijie(config)#interface TenGigabitethernet <i>interface-number</i>	E⁻ 9 âL &? m 5, ìE², X Û ¹ p5% y · Ô
Step 11	Ruijie(config-if)#port-group <i>port-group-number</i>	ÚA¹ y · t 9 Ô p AP ·
Step 12	Ruijie(config)#interface TenGigabitethernet <i>interface-number</i>	



**G!5B?U&•**

?• PEÄ CÃ+ õ ãG!5B F¼ ÚAE à

**G!5B!9Px**

1 ÅG!5B x 6

# ìî

Count	Reason
0	Non-IPv4 packet
0	Bad IPv4 header length
0	Bad IPv4 total length
0	IPv4 fragment with DF bit set
0	Too small IPv4 fragment
0	Bad IPv4 fragment offset
0	IPv4 fragment timeout
0	Bad IPv4 checksum
0	Invalid IPv4 address
0	Invalid TCP flags
0	Invalid TCP initial flags
0	Invalid TCP initial ACK number
0	Invalid TCP initial window
0	Invalid TCP sequence
0	Invalid ICMP message type
0	Invalid ICMP initial message type
0	Exceptional connection state
0	Dropped by policy
0	Out of capability

<end>

Rejected or terminated connection counters:

Count	Reason
0	Out of life time
0	Exceptional TCP connection
0	Exceptional UDP connection
8	Exceptional ICMP connection
0	Exceptional RawIP connection
0	Rejected by policy

<end>

M8600-FW#show ip fpm statistics

The capacity of the flow table:2000000

Number of active flows:10

## 2.3 Eã â õ ã

'L &? m' 0 üEã â õ ã Ä 3 Ä 1/Ä 9 y õ ã Ä ß Ê È y · ü,X ] < ³ ` ³ È ``  
³, ì G y · E² y, X ê F¼ \*ü à 2 Ô p \$5% Ä

### 2.3.1 Eã â õ ã ' 0 s)Ú

L &? m üA' õ ã ß ><),, Ô pEã â 5% 9 Ê &? m y ,X IP y [EíE› " 1 íA±>< ê ACL ?~ í 1  
.B n ú ACEA¹ y [EíE› Ä!8 ê ÈE-?U` ä J WL Ì " 1 ÄEã â õ ã Õ ACL ?~ í " 1 Ä(Š  
ÔE›\$, ÄL Ì " 1 Ä# G£,¥ {1 s6Ñ Ä

+ bL &? m4“ 5LÔ?U` S86 x6 G! Ü ' 0 2L

Step 2	Ruijie(config)#vlan <i>vlan-id</i>	ï Î1 Ô þ VLAN
Step 3	Ruijie(config-vlan)#exit	E Ô Î VLAN õ ã
Step 4	Ruijie(config)#interface <i>interface-name</i> <i>interface-number</i>	E 9 Û n,X y · õ ã
Step 5	Ruijie(config-if)#switchport access vlan <i>vlan-id</i>	Ú Û n Access 0Ã · t 9 1 Ô þ VLAN
Step 6	Ruijie(config)#vlan <i>vlan-id</i>	ï Î1 ` þ VLAN
Step 7	Ruijie(config-vlan)#exit	E Ô Î VLAN õ ã
Step 8	Ruijie(config)#interface <i>interface-name</i> <i>interface-number</i>	E 9 Û n,X y · õ ã
Step 9	Ruijie(config-if)#switchport access vlan <i>vlan-id</i>	Ú Û n Access 0Ã · t 9 1 ` þ VLAN
Step 10	Ruijie(config)#interface TenGigabitethernet <i>interface-number</i>	E 9 âL &? m 5, ìE², X Û 1 þ5% y · Ô
Step 11	Ruijie(config-if)#port-group <i>port-group-number</i>	ÚA¹ y · t 9 Ô þ AP ·
Step 12	Ruijie(config)#interface TenGigabitethernet <i>interface-number</i>	E 9 âL &? m 5, ìE², X Û 1 þ5% y · `
Step 13	Ruijie(config-if)#port-group <i>port-group-number</i>	ÚA¹ y · t 9 à Ô þ AP ·
Step 14	Ruijie(config)#interface Aggretegateport <i>port-group-number</i>	E 96. Ü ·
Step 15	Ruijie(config-if)#switchport mode trunk	G!5B6. Ü · trunk ·
Step 16	Ruijie(config-if)# switchport trunk allowed vlan {all   [add   remove   except] } vlan-list	G!5B þEÄ!9Px ï Î, X ø þ VLAN 6ÑEîE>trunk · È Jª VLAN y [ á6ÑEîE>
Step 17	Ruijie# show vlan	" 1 y · 2, X VLAN

G!5BL &? m õ +

, O ) L &? m õ + âE⁻> ßEÄG!5B È K ', O ) •"©AË?• G!5BL &? m õ +E⁻>, O ) Ô8VAÈ à Ä

x 6 Ä 0 5% G Å,X G3/1 .E² y ² @ ì Y5% ÈG3/2 .E² y Internet È Y ê5% f, ì x 6,X Ý  
y [FÑLÔ?U4£E›L &? mE›\$, Ä?U" G›\*ü x 6 tL &? m õ +,X • È J S\*üL &? mEã á õ ãE@ ¥  
,X T r),, Ä

4~5% § %

Ò 2 Eã á õ ã h\*ü § % Ò

```
Ruijie(config-if)# switchport trunk allowed vlan remove 1,4-4094
```

2 ÅG!5BL &? m

# L &? m'0 üEã â õ ã

```
M8600-FW(config)#interface vlan 2
M8600-FW(config-if)#bridge-group 5
M8600-FW(config)#interface vlan 3
M8600-FW(config-if)#bridge-group 5
```

/P'A•

```
-?•CÃ+ õ ãEÈ â È Ã'1EiE> S*ü show ip fpm flows Èshow ip fpm counters Èshow ip
fpm statistics 1,ßL &? m 5 ðE>$,X,l G# G£ µ C Ä
```

## 2.4 #È Ü õ ã

```
L &? m'0 ü#È Ü õ ã È È à ÔEã â5% 9 Y ÈL &? m B y[,X MAC 9ÏRÎy·È'y
[,X,Â,X MAC Û â 9 y · è,Â,X IP Û â J W5%!%o È È y [+ L &? m Ý';CÃ+ õ ãE-> E@ ¥ Ä
```

### 2.4.1 #È Ü õ ã'0 s)Ú

+ bL &? m4" 5LÔ?U` S86 x6 G! Ü'0 È' ß ÍL &? m4" 5 ü#È Ü õ ã ß,XG!5BE> £EÄ Ä

L &? m4" 5 Ö

```
ZG!5BL &? m4" 5'0 ü#È Ü õ ã ÈLÔ?U ü x6 `L &? m õ + ðE> V ß,XG!5B Ä
```

◆ x6

- 1) ï Î 4 ð VLAN È ^y [,X 90Ã · ` Î0Ã · t9 á à,X VLAN
- 2) G!5B x6 âL &? m õ +, ÌE² y,X 2 ð Û 1 ð · 6. Ü · È'0 ü trunk õ ã È ACE ðEÄ,XVLAN EîE>

"¼ ã

```
x6 âL &? m õ +, ÌE² y,X6. Ü · üG!5B ä trunk õ ã â Èh'ÏL8 áLÔ?U+ L &?
m õ + Ø)Ú,X VLANÄ ê ¼ ACELÔ?UL &? m õ + Ø)Ú,XVLAN EîE> ÄÈú í î ð7ÈE-
o VLAN ,X y [>• ¥ TL &? m È#5ëL &? m õ +,XC $d È U0Ã™ %o ß î E jL &? m
õ +,X Ø)Ú6Ñ o Ä
```

◆ L &? m õ +

- 1) ï Î 4 ð VLAN y · Èy · È Ú ý í h b x6 ,X 2 ð VLAN ID
- 2) 4 ð VLAN y · Ú ý t9 ø ð á à,X 94~
- 3) ø ð 94~G!5B IP

```
8'U r), ü î ð 94~/VLAN ,X ï ä ø ð 94~/VLAN KÈE> Ý E@ ¥ ÈÔ?U ü x6 ï î ð 9
4~/VLAN È ÚL &? m ± x,X# G£4£E>,X Ø0Ã · æ Ú Ø ð (À0ÿ,X 94~/VLAN È à È üL &? m ï
ï ð í h,X 94~/VLAN y · JG!5B IP Ä
```

## 2.4.2 #Ë Ü ð ãG!5B

<sup>1</sup> ß0'8V £EÄ S\*üL &? m ð +E<sup>-</sup>> CÄ+ ð ãF¼5F,X Í G!5B Ö

- G!5B x 6
- G!5BL &? m ð +

G!5B x 6

ßEÄ ü x 6 A' Ú1u)Ú S0Ä,XG!5B Ö

Q,	0*ü
----	-----

Step 22	Ruijie(config)#interface <i>Aggretegateport</i> <i>port-group-number</i>	E <sup>-</sup> 96. Ü .
Step 23	Ruijie(config-if)#switchport mode trunk	G!5B6. Ü . trunk .
Step 24	Ruijie(config-if)# switchport trunk allowed vlan {all   [add   remove   except] } vlan-list	G!5B ðEÄ!9Px ï Î,X ø ð VLAN 6ÑEîE>trunk . È J <sup>a</sup> VLAN y [ á6ÑEîE>
Step 25	trD [-1.2(e)41(d mode )222(trunk)]TJ /TT040.0009 Tc Tc 8.323 0 Td ( )T ø ð	

Ò 3 S\*üL &? m õ +F¼5F#È Ü õ ä h\*ü § % Ò

G!5B?U&•

?• PEÄ #È Ü õ äG!5B F¼ ÚAE ä

G!5B!9Px

L &? m õ + Ö

1 ÅG!5B x 6

# ïÎ VLAN 2 ÄVLAN 3 ` VLAN4 ÄG!5B0Ä · GigabitEthernet 3/1 ÄGigabitEthernet 3/2 ` GigabitEthernet 3/3 Access · È Ú ý t 9 VLAN 2 ÄVLAN 3 ÄVLAN4 Ä

Ruijie# **configure terminal**

Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.

Ruijie(config)# **vlan 2**

Ruijie(config-vlan)# **exit**

Ruijie(config)# **vlan 3**

Ruijie(config-vlan)# **exit**

Ruijie(config)# **vlan 4**

Ruijie(config-vlan)# **exit**

Ruijie(config)# **interface GigabitEthernet 3/1**

Ruijie(config-if)# **switchport access vlan 2**

Ruijie(config-if)# **exit**

Ruijie(config)# **interface GigabitEthernet 3/2**

Ruijie(config-if)# **switchport access vlan 3**

Ruijie(config-if)# **exit**

Ruijie(config)# **interface GigabitEthernet 3/3**

Ruijie(config-if)# **switchport access vlan 4**

Ruijie(config-if)# **exit**

# ÄL &? m õ + ! b x 6 1...,X1 7 Ñ ÅG!5BTenGigabitEthernet 7/1 ` TenGigabitEthernet 7/2 (E- ø p · x 6 `L &? m õ + f6(,X y ·) . 6. Ü · Aggretegateport 2 ,X ä , Ö

Ruijie(config)# **interface TenGigabitEthernet 7/1**

Ruijie(config-if)# **port-group 2**

Ruijie(config-if)# **exit**

Ruijie(config)# **interface TenGigabitEthernet 7/2**

Ruijie(config-if)# **port-group 2**

Ruijie(config-if)# **exit**

```
# G!5B6. Ü · Aggretegateport 2 1 0 ü Trunk õ ã ß È ACE VLAN 2 ` VLAN 3
y [E!E> Ä
Ruijie(config)# interface Aggretegateport 2
Ruijie(config-if)# switchport mode trunk
Ruijie(config-if)# switchport trunk allowed vlan remove 1,5-4094
```

2 ÅG!5BL &? m õ +

# L &? m 1 0 ü#È Ü õ ã

#VLAN2 ` VLAN4 1 0 ü 9 õ ã

```
M8600-FW(config)#interface vlan 2
M8600-FW(config-if)#bridge-group 5
M8600-FW(config)#interface vlan 4
M8600-FWconfig-if)#bridge-group 5
```

```
AN3503 0 Td <13B905300CF1 T4 0 Tc 1.00004 Tc 3.256<43C356<2B05/TT1 1 Tf03 0 0 10.02 969 Td (# )Tjie(c
#M860bvij 0 -1.29if)#bridge-group 5
```

M8600-FWc30 -1.29if)#bridge-group 5

# 3 G!5B y ·

## 3.1 )Ú?-L &? m y ·

```

üL &? m õ + Þ È y · , ü,X2O _ Ù À Ö   VLAN y · Ä   BVI y · Ä   LoopBack 1 F E e y · Ä   VLAN
y · Ä 1 1 0 üEä ä õ ä È 3 Ä 1 1 0 üCÃ+ õ ä Ä'   VLAN y · 1 0 üEä ä õ ä È È î>• t 9
  ¢ Ô 94~ È!£ þ 94~ í h Ä 1 G!5B Ô þ   BVI y · È 1 0 üCÃ+ õ ä Ä

```

### 3.1.1 Î V É

```

8V ?U £EÄ 1 ß 'i ?U,X y ·2O _ ž n È Ù À Ö

```

- VLAN y ·
- BVI y ·

#### VLAN y ·

```

üL &? m õ + Þ È VLAN y · î î â È T-Ax Ý y · È 1 0 üCÃ+ õ ä È Ä 1 G!5B   IP   Ä ü
VLAN y · Þ G!5B IP   ä È Ä 1   VLAN y · á Ä 1 a æ Ú 94~ Ä
  Ú VLAN y · æ Ú ¢ þ 94~ È È Ä 1   VLAN y · - ä ` y · È 1 0 üEä ä õ ä È á ACE ü Ä 1
y · Þ a G!5B IP   Ä Ä 1 Ú î þ   VLAN y · æ Ú ¢ þ 94~ Ä Bridge-Group   Ä È à Ô 9
4~ Y,X á à   VLAN y · K È È y [E > ` E @ ¥ Ä
VLAN y · È Ä 1, È y>• æ Ú <. ³L &? m Ä

```

#### BVI y ·

```

BVI y · È </Ä (Bridge Virtual Interface)   Ä üL &? m õ + Þ È BVI y · ä, ì h, X 9
4~ Ä Bridge-Group   Ä í h Ä!£ ÄL &? m Ä' Ú Ô î Ä 1 î î   500 þ 94~ Ä
  üL &? m õ + Þ È 94~ Y Ý,X   VLAN y · FÑ ¢ þ   BVI ,X ä ,0Ä · Ä V þ   BVI y ·>• æ Ú
  ¢ þ <. ³L &? m Þ È, ì h 94~ Y Ý,X   VLAN y · 3L Ô?U>• æ Ú , ì à, X<. ³L &? m Ä
BVI y · Ý y · È Ä 1 G!5B   IP   È Ä 1 E > CÃ+ E @ ¥ Ä

```

#### <. ³L &? m

```

T-Ax ™ % ß È Ý y · FÑ 2 b L &? m È ¼ Ý L &? m 1u)Ú , Ä 1 G!5B ž 1, ß Ä
  ¾ Ý L &? m 1u)Ú , Ú y · æ Ú 4-, ì h, X<. ³L &? m ä È, ì h, X<. ³L &? m 1u)Ú , ! Ä 1 G!5B ž
  1, ß Ä 1 y · Ä

```

y ·>• æ Ú4-<. ³L &? m â È L &? m j' Æ ¹G!5B J ¹,ßA¹ y · È 3 Æ ¹ ÚA¹ y · æ Ú4- „  
,X<. ³L &? m Æ

s6Ñ(M û	<. ³L &? m*ó 8x È
G!5B y · £EÄ `1u)Ú(Š Ő	™ Æ ¹ ü L &? m ßG!5B x
G!5B y ·EQ"¶ È È	™ Æ ¹ ü L &? m ßG!5B x
G!5B y · MTU	™ Æ ¹ ü L &? m ßG!5B x
G!5B y · LinkTrap	™ Æ ¹ ü L &? m ßG!5B x
î Î VLAN y · JG!5B 2 94~	™ Æ ¹ ü L &? m ß î Î VLAN y · JG!5B 2 <. ³L &? m x VLAN y ·>• æ Ú4-<. ³L &? m â È Æ ¹ ü L &? m ¹ ž<. ³L &? m ßE⁻ 9A¹ VLAN y ·G!5B õ ã x
î Î BVI y ·	™ Æ ¹ ü L &? m ß î Î BVI y · x BVI y ·>• æ Ú4-<. ³L &? m â È Æ ¹ ü L &? m ¹ ž<. ³L &? m ßE⁻ 9A¹ BVI y ·G!5B õ ã x
Ú y · æ Ú4-<. ³L &? m	™ Æ ¹ ü L &? m ßG!5B x

### 3.1.2 ¹ 0 s)Ú

üL &? m õ + þ ÈEîE Ú VLAN y · t 9 94~ È G Æ r), î þ VLAN y · KÈ,X y [ ` E @ ¥ Ä  
ü BVI y · ` VLAN y · þG!5B IP ÈG Æ r), BVI y · ` VLAN y · KÈ,X y [ Ý E @ ¥ Ä

## 3.2 5 ,ÕG!5B

s6Ñ(M û	5 ,Õ
y · £EÄ	'
EQ"¶ È È	2 /!
MTU	1500 +8V
LinkTrap	Ô
Ú y · æ Ú4-<. ³L &? m	T-Ax 2 b L &? m

## 3.3 G!5B y ·

- G!5B y · £EÄ `1u)Ú(Š Ő
- G!5B y ·EQ"¶ È È
- G!5B y · MTU

- G!5B y · LinkTrap
- G!5BVLAN y ·
- G!5BBVI y ·
- Ú y · æ Ú4-<.³L &? m

### 3.3.1 y ·4ê È?~ í

í b VLAN y · È J4ê È E-þ VLAN y · í h,X VLAN ID Ä

### 3.3.2 y ·G!5B Q ,X S\*ü

| Ä ü < G!5B õ ä ß S\*ü interface Q ,E 9 y ·G!5B õ ä Ä

Q ,	0*ü
Ruijie(config)# <b>interface</b> y · ID	ü < G!5B õ ä ßEg 9 interface Q ,ÈE 9 y · G!5B õ ä Ä

ßM6,X \_ \$ È üL &? m õ + þ ÈE 9 VLAN 100 y ·,X y ·G!5B õ ä Ö

```
Ruijie(config)# interface vlan 100
Ruijie(config-if)#
```

ü y ·G!5B õ ä ß È | ÄG!5B y ·,X,ì G 2 ú Ä

### 3.3.3 G!5B y · £EÄ `1u)Ú(Š Ö

Z Ý }b |A,, # Ô þ y ·,X s6Ñ È | Ä 1 Ô þ y ·CK Ô þ çK¼,X á + 9 ÚAšE- þ y · È 3  
y ·,X £EÄ(Description) Ä | Ä 1 B?U><E',X ý 9A'5B y ·,X K ' á/Ä È" V È | Ç  
Ú VLAN 100 ÚG!4\*ü A çK¼ S\*ü È | Ä 1 ÚE- þ y ·,X £EÄA'5B PortForUserA Ä

Q ,	0*ü
Ruijie(config-if)# <b>description</b> string	A'5B y ·,X £EÄ È Ô î 32 þ +0ú Ä

ßM6,X \_ \$ È üL &? m õ + þ ÈG!5B y · VLAN 100 ,X £EÄ Ö

```
Ruijie# config terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Ruijie(config)# interface vlan 100
Ruijie(config-if)# description PortForUserA
Ruijie(config-if)# end
```

ü ¢ o ™ %o ß È | Ä6ÑLÔ?U/U\*ü ¢ þ y · Ä | Ä 1EíE>A'5B y ·,X1u)Ú(Š Ö 9,È y GKÁ Ô þ y · Ä  
V p GKÁ Ô þ y · È íE- þ y · þ Ú á í y `¥EÖ Ĩ) û ÈE- þ y · Ú û E- þ y · í h,X  
Ý s6Ñ Ä | 3 Ä 1EíE>A'5B1u)Ú(Š Ö 9Gj ,, ' Ô Ô þ Æ4£ GKÁ,X y · Ä y ·,X1u)Ú(Š Ö Ý ø/i Ö  
Up ` Down È '0Ä ->• GKÁ È È0Ä -,X1u)Ú(Š Ö down È ú í up Ä

Q ,	0*ü
Ruijie(config-if)# <b>shutdown</b>	GKÁ Ô p y ·

BM6,X\_ \$ È üL &? m õ + P È Ú y · VLAN 100 E > shutdown Ö

```
Ruijie# configure terminal
Ruijie(config)# interface vlan 100
Ruijie(config-if)# shutdown
```

### 3.3.4 G!5B y ·EQ"¶ È È

\*ü Ã 1EIE>A'5B y ·,XEQ"¶ È È È 9 { A'1 y ·(Š Ō ñ ê,X ÊKÈ È È Ä

A' - D Ú y ·JÒCÃ,XEQ"¶ "# µ È ç DOWN UP È ê ç UP DOWN (Š Ō,X ÊKÈ È È È V p  
DCD ü È È Y ¥\*ó ñ ê ÈFw Ú Ñ+9E-/i(Š Ō ñ ê È 1L l6 P ,X D B JÒCÃ ü-Á ÊKÈ j áG j ,  
# Ä

EQ"¶ È È,XG!5B2f z 1 /! È5 ,Ö 2 /! Ä

!8 Q , á ACE ü \$ y · ` NULL y · PE > G!5B È J W y · Ä 1G!5B Ä

Q ,	0*ü
Ruijie(config-if)# <b>carrier-delay seconds</b>	A'5B0Ä ·,XEQ"¶ È È seconds Ö<0-60>

BM6,X\_ \$ È üL &? m õ + P ÈG!5B y · VLAN 100 ,XEQ"¶ È È Ö

```
Ruijie# config terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Ruijie(config)# interface vlan 100
Ruijie(config-if)# carrier-delay 10
Ruijie(config-if)# end
```

### 3.3.5 G!5B y · MTU

\*ü Ã 1EIE>A'5B0Ä ·,X MTU 9 { A'0Ä · ACE ¥,X Ô û ûKS Ä

MTU Û È ü D B û Ý D B!%,XKS z È á Û À 1 p5% F¼ Ö>™,X ÔJÔ Ä

0Ä · ê5ÜE@ ¥,X û È V pKS zCYE>A'5B,X MTU È Ú>• ö x Ä

MTU ACEA'5B,X8x È È B á à { •B n ÄA'5B2f z 4 +8V È5 ,Ö 1500 +8V Ä

!8 Q , á ACE ü VLAN y · ÄBVI y · ÄNULL y · ÄLOOPBACK y · PE > G!5B È J W y · Ä  
1G!5B Ä

Q ,	0*ü
Ruijie(config-if)# <b>mtu num</b>	A'5B0Ä ·,X MTU MTU 8x È È B K '{ •K 'y ·B n Ä

BM6,X\_ \$ È üL &? m õ + P ÈG!5B y · dailer 100 ,X MTU Ö

```
Ruijie# config terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Ruijie(config)# interface dailer 100
Ruijie(config-if)# mtu 1000
Ruijie(config-if)# end
```

### 3.3.6 G!5B y · LinkTrap

\*ü Ã 'A'5B Û ny · Þ È ú ¥EÖ LinkTrap Ä' s6Ñ ' Ô È ÈV p y · ¥\*ó Link (Š Ö - ê È  
SNMP Ú ¥Î LinkTrap È ; í á ¥ Ä5 ,Ö ™ %o ß ÈA' s6Ñ ' Ô Ä

Q ,	0*ü
Ruijie(config-if)# [no] <b>snmp trap link-status</b>	' Ô ê5Ù GKÁ ¥EÖA' y · link trap, X s6Ñ Ä

ßM6, X\_ \$ È ùL &? m õ + Þ ÈA'5B y · VLAN 100 á ¥EÖ LinkTrap Ö

```
Ruijie# config terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Ruijie(config)# interface vlan 100
Ruijie(config-if)# no snmp trap link-status
Ruijie(config-if)# end
```

### 3.3.7 ï ÎVLAN y · JG!5B 2 94~

8V ?U £EÄ ùL &? m õ + Þ È V )ï Î VLAN y · È 'ž Ú VLAN y · t9 94~ Ä

| Ä 'EiE' **interface vlan** *vlan-id* Q , Èi Î Ö Þ VLAN y · ÄÄ 'EiE' **bridge-group**  
Q , È Ú VLAN y · t9 Û n, X 94~ Ä

Ú VLAN y · EÖ Î 94~ È Ä ' S\*ü y · G!5B õ ä ß, X **no bridge-group** Q , Ä

ôL8 Ö Þ VLAN y · È Ä ' S\*ü < G!5B õ ä ß, X **no interface vlan** *vlan-id* Q , Ä

V pA' VLAN y · >• t9 94~ Ä Bridge-Group Ä ÈA' y · '0 üEä â õ ä Ö

	Q ,	0*ü
<b>Step 1</b>	Ruijie(config)# <b>interface vlan</b> <i>vlan-id</i>	ï Î VLAN y · x
<b>Step 2</b>	Ruijie(config-if)# <b>bridge-group</b> <i>bridge-group-id</i>	ÚA' y · t9 94~ ÈÖ î Ä 'G!5B 500 Þ 9 4~ È ÄG!5B8x È1---500 Ä

ßM6, X\_ \$ È ùL &? m õ + Þ È ï Î Ö Þ VLAN y · È J ÚA' y · t9 94~ 100 Ö

```
Ruijie# configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Ruijie(config)# interface vlan 10
Ruijie(config-if)# bridge-group 100
```

V pA' VLAN y · G!5B Z IP ÈA' y · '0 üCÄ+ õ ä Ö

	Q ,	0*ü
Step 1	Ruijie(config)# <b>interface vlan</b> <i>vlan-id</i>	ï Î VLAN y . x
Step 2	Ruijie(config-if)# <b>ip address</b> <i>ip_address</i> <i>subnet_mask</i>	G!5BIP ` \$5% }-Ö Ä

BM6,X\_ \$ È üL &? m õ + P È i î Ô p VLAN y . È J è4-A' y . ÚG! IP Ö

```
Ruijie# configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Ruijie(config)# interface vlan 100
Ruijie(config-if)# ip address 192.168.100.1 255.255.255.0
Ruijie(config-if)#
```

### 3.3.8 i ÎBVI y .

8V ?U £EÄ üL &? m õ + P È V ) i Î BVI y . È ' ž ü BVI y . P E > , ì G Q , G!5B Ä  
 | Ä ' E i E > **interface bvi** *bridge-group-id* i î Ô p BVI y . Ä  
 ôL8 Ô p BVI y . È Ä ' S \* ü < G!5B õ ã , X **no interface bvi** *bridge-group-id* Q , Ä  
 ü BVI y . P G!5B IP È SA' BVI y . í h , X 94 ~ È Ä ' E > C ¼ 94 ~ E @ ¥ È A' y . ' 0 ü C Ä  
 + õ ã Ö

	Q ,	0*ü
Step 1	Ruijie(config)# <b>interface bvi</b> <i>bridge-group-id</i> 197909B703DE45AF02 485Td62D5Tj/C2_0Ffig-if)31<82 d<T Tc6nTd0FAA	



```
Ruijie# show interfaces vlan 100
Index(dec):4196 (hex):1064
Vlan 100 is UP , line protocol is UP
Hardware is Firewall Interface Vlan, address is 001a.a987.654b (bia
001a.a987.654b)
Interface address is: no ip address
ARP type: ARPA,ARP Timeout: 3600 seconds
MTU 1500 bytes, BW 1000000 Kbit
Encapsulation protocol is Ethernet-II, loopback not set
```

# 4 G!5BMAC

L &? m ýü MAC ><,X µ C Í y [E¯> ¿Eó Ĩ E@ ¥ È [ Í MAC ,XG!5B •"©E¯> £ EÄ Ä

## 4.1 )Ú?-MAC ><

### 4.1.1 VEÄ

'L &? m 1 0 üEã â Ä5% 9 Ä õ ãEíE>Aš ÿ y [,X D BJÒCÄ µ C Í y [E@ ¥ L &? m,X ?U s 6ÑÄ/Ä ` E@ ¥ s6Ñ ÄË &? mEíE> y [ ú,X,Ä,X MAC µ C Ú y [E@ ¥ ,ì h,X0Ä · È L &? mG\*ÜMAC ><, | y [E@ ¥ È LÔ?U,X,Ä,X MAC â0Ä · µ C G2ĭ Ä

L &? m,XMAC >< Ý,X MAC FÑ`94~ÄBridge Group Ä,ì G6(È á à,X 94~ ACE , ü,ì à,X MAC Ä!£ þ 94~FÑLÔ?U4È x7¼ ÄF Ee þ,X Ô Ñ MAC >< Ä Ô þ 94~ Æ4£ : 4 ,X MAC È í b J W 94~9AÈ È Ä6Ñ þ-1,X È Ĩ' LÔ?U : 4 Ä

L &? m,XMAC Û ÿ 1 ß µ C Ö

#### Ò 1 ÄMAC ><NM X ä

- MAC Ö><NM,X MAC x
- 94~ÄBridge Group Ä Ö0Ä · í h,X 94~ x
- 0Ä · ÖMAC í h,X0Ä · x üL &? m õ + þ È VLAN y · x
- <. ³L &? m Ö><NM>• ĩ Í,X í h<. ³L &? m x
- 20\_ Ö | Ö ÄM- Ö êE>\$, MAC ><NM x

L &? m,XMAC >< ,X><NM È Ä 1EíE> 1 ß ø/Ó<L2O < ì þ >< bc€

## 4.1.2 Î VÉ

- 3. L &? m ð + Ú!8 ARP S • y [ È ü 94~ YL8\$d . ê""pE@ ¥ È!8 È PC2 ` PC3 FÑ6Ñ ó A' y [ Ä
- 4. PC2 PC1 ¥EÖ,XARP S • AË" y [ â Èâ PC1 ¥EÖARP ) • j h y [ ÈL &? m ð + PC2 ¥EÖ,X y [ È È : 4 PC2 ,X MAC ><NM Ä?•>< 2 Ö

><

2 ÄL &? m ð + : 4 PC2 ,X MAC

- 5. PC1 : 4 PC2 ,X ARP µ C â È Ä' á PC2 ¥EÖ ) • ,X ICMP AË" y [ Ä ' L &? m ð + Þ Æ4£ : 4 PC2 ,X MAC È y [ ¾>•E@ ¥ E² y PC2 ,X0Ä • ÈPC3 á î a PC1 ¥EÖ4-PC2 ,X ) • y [ Ä

| Ö 5Ö ê

L &? m ð + ,X MAC >< Ý • G£L\$ ,X ÈL &? m ð + G' \*ü ><5Ö ê Í á# C—,X MAC ><NME~> 5Ö ê Ä

L &? m ð + ü : 4 Ô p ,,,X ,X à È |A' ,X5Ö ê Ø)Ú È üCYE>5Ö ê ÈKÈ ! È V p L &? m ð + "u Ý a Ô õ 'A' 0 \$d MAC ,X y [ ÈFw A' üCYE>5Ö ê ÈKÈ â È î ç MAC >< >• ôL8 Ä

M- Ö

¹G!5B,XM- Ö MAC ><NM È\*ü b4¥ n MAC â0Ä • G2Ĭ ÄE-2O ¾6ÑEîE> ¹G!5B#Ĭ t` ôL8 È ± ,G!5B âA' ÚGĭ ÈM- Ö ><NM á î ö Ä

EîE> ¹G!5BM- Ö ,X • ä È Ä' ü MAC >< 4¥ n MAC Ä0Ä • Ä 94~ â< . ³L &? m ,X í h G2Ĭ Ä

V p MAC >< ,X><NM DG£ Æ4£E' Ô û ÈLÔ?ULc CöL8 1 Þ | Ö : 4,X MAC ><NM È ¹±A•M- Ö ` MAC ><NM Ä' #Ĭ t ä s Ä

E>\$,

¹G!5B,XE>\$, MAC ><NM È\*ü b ö x Ū n MAC \$d ê,Ä,X ,X y [ ÄE-2O ¾6ÑEîE> ¹G!5B#Ĭ t` ôL8 È ± ,G!5B âA' ÚGĭ ÈE>\$, MAC ><NM á î ö Ä

EîE> ¹Ú5%4° ,XM2"© y 9\*ü ,X\$d MAC G!5B E>\$, ÈÄ' r),, ÍM2"© y 9\*ü ,XE> \$, Ä

V p MAC >< ,X><NM DG£ Æ4£E' Ô û ÈLÔ?ULc CöL8 1 Þ | Ö : 4,X MAC ><NM È ¹±A•E>\$, MAC ><NM Ä' #Ĭ t ä s Ä

< . ³L &? m



### 4.3 G!5B<. 3L &? mMAC ><NM D



Ruijie# <b>clear mac-address-table dynamic</b>	ôL8 Ý,X Õ MAC È™Í L&? m ê '!,X<. ³L &? m*ó Ä
Ruijie# <b>clear mac-address-table dynamic address</b> <i>mac-address</i> <b>bridge-group</b> <i>bridge-group-id</i>	ôL8 Û n,X MAC ><NM Ä <i>mac-address</i> ÖÛ n?U ôL8,X MAC ><NM ,X MAC Ä <i>bridge-group-id</i> Ö Û n?U ôL8,X MAC ü,X 94~ Ä
Ruijie# <b>clear mac-address-table dynamic interface</b> <i>interface-id</i> [ <b>bridge-group</b> <i>bridge-group-id</i> ]	ôL8 Û n,X MAC ><NM Ä

```

Ruijie# clear mac-address-table dynamic interface vlan 100

```

```

Ruijie# changeto vfw1

```

```

Ruijie/vfw1# show mac-address-table dynamic bridge-group 100

```

Bridge Group	MAC Address	Type	Interface
100	0000.5e00.010c	DYNAMIC	VLAN 100
100	00d0.f822.33aa	DYNAMIC	VLAN 100
100	00d0.f822.a219	DYNAMIC	VLAN 200
100	00d0.f8a6.5af7	DYNAMIC	VLAN 200

```

Ruijie/vfw2# show mac-address-table count

```

```

Dynamic Address Count : 30
Static Address Count : 0
Filtering Address Count: 0
Total Mac Addresses : 30
Total Mac Address Space Available: 8159

```

## 4.5 G!5BM- Ö

Q,	0*ü
Ruijie(config)# <b>mac-address-table static mac-address bridge-group bridge-group-id interface interface-id</b>	<p>G!5BM- ÖMAC È™ Í'! L &amp;? m ê'!</p> <p>&lt;. ³L &amp;? m*ó Ä</p> <p>mac-address ÖMAC &gt;&lt;NM Íh,X MAC Ä</p> <p>bridge-group-id ÖMAC &gt;&lt;NM Íh,X 9 4~ Ä</p> <p>interface-id ÖMAC &gt;&lt;NM Íh,X VLAN y · Ä</p> <p>ü Ü n,X 94~ Þ y ¹ mac-address \$d ,X y[È È Jè y y · âM- Ö MAC &gt;&lt;NMG!5B y · á ÔÈ È Ú y[ö x Ä</p> <p>ü Ü n,X 94~ Þ y ¹ mac-address ,Â,X ,X y[È È ÚA¹ y[ÚE@ ¥ interface-id Ü n,X y · Þ Ä</p>

Ruijie# **show mac-address-table static** 1,β Ý,XM-Ō μC È™ Í'! L&? m ê

BM6,X\_\$ È üL &? m ò +,X<.³L &? m vfw1 Þ È¹,ß ÝE>\$, µ C Ä

Ruijie/vfw1# **show mac-address-table filtering**

Bridge-Group	MAC Address	Type	Interface
4	00d0.f800.1111	FILTER	
4	00d0.f800.2222	FILTER	

# 5 G!5B ] < 3

## 5.1 )Ú?. ] < 3

### 5.1.1 VEÄ

]<sup>3</sup> + Ô4<sup>~</sup> K Ý, ì à ] < ± xLÔ" È J, ì f μ ï, X2ï4<sup>34</sup> ~ ä, XF Ee <sup>3</sup> È W+ à Ô2ï4<sup>3</sup> Y B μ  
 C, X ù Bü Ä S\*ü ' Ä ] <, Ä Û `1\*+91 2ð, X á à æ Ú5à ä Ä!£ Ô pF Ee <sup>3</sup> Ý, ì à, X ] < ± xLÔ  
 " È K Ý, ì à, X ] < A"KÄ { `E•+ { 1\*+9 È <sup>3</sup> Y K Ý, ì f μ ï G2ï È è à Ô p, X ] < <sup>3</sup> E •, ì  
 à, X ] < 1\*+9 Ä ] < <sup>3</sup> æ Ú, X, Ä, X ^ Ô p ù? ~ õ, X á 2ï4<sup>3</sup>, X ] < KÄNI ÈE @ ê È ã <sup>3</sup>, X ] < ±  
 xKÄNI Ä

### 5.1.2 ] < 3 æ Ú

L&? m Ô ì b ip Lš Ü 9 æ Ú ] < <sup>3</sup> ` ì b5%4° y .B n ] < <sup>3</sup>, X ø/i ] < <sup>3</sup>G!5B •"© È ø/i ]  
 < <sup>3</sup>G!5B •"© á6Ñ à È S\*ü È5, Ö™ %o ß Í b ip Lš Ü 9 æ Ú ] < <sup>3</sup> Ä

- Í b ip , X ] < <sup>3</sup> æ Ú ù7ÈE>/ß V ß Ö
  1. 1u)Ú , B(M n h\*ü, X?U" A' n ] < <sup>3</sup> à μ C2ï4<sup>3</sup>Lš Ü, X Í h G2ï x
    - 1) ] < <sup>3</sup>\*ü ] < <sup>3</sup> á/Ä . Ô ÚAš x
    - 2) μ C2ï4<sup>3</sup>\*ü IP E-> ÚAš È μ C2ï4<sup>3</sup>Lš Ü IP ,XLš Ü x  
 ü n Z ] < <sup>3</sup> ` μ C2ï4<sup>3</sup> Í h G2ï à È IP "© ` ] < <sup>3</sup>, X μ C2ï4<sup>3</sup>, ì G! , X IP >•  
 æ 9 default ] < <sup>3</sup> Ä  
 default ] < <sup>3</sup>(M&• ÖT-Ax™ %o ß default ] < <sup>3</sup> Y, X\*ü á ÄA"KÄ J<sup>a</sup> ] < <sup>3</sup> È J<sup>a</sup> ] < <sup>3</sup> 3  
 á ÄA"KÄ default ] < <sup>3</sup> ÄL8M2\*ü â.BG!5B1\*+9 Å x default ] < <sup>3</sup> Y, X\*ü KÈT-Ax 3 á Ä  
 fA", X Ä
  2. .B n ] < <sup>3</sup>KÈ, X fA"1\*+9 x  
 , ü Ý/i™ %o Ö ACE fA" Ä ) à ÄA"KÄ Ä/U!6 fA" x

- Í b5%4° y , X ] < <sup>3</sup> æ Ú ù7ÈE>/ß V ß Ö
  1. 1u)Ú , B(M n h\*ü, X?U" A' n ] < <sup>3</sup> à5%4° y ., X Í h G2ï x
    - 1) ] < <sup>3</sup>\*ü ] < <sup>3</sup> á/Ä . Ô ÚAš x
    - 2 Å ü y · õ ã ßA'5B y · 2, X ] < <sup>3</sup> x  
 y · pG!5B 2 ] < <sup>3</sup>, X>• æ 9 default ] < <sup>3</sup> Ä

default ] < 3(M&• ÖT→Ax ™ %o ß default ] < 3 Y,X\*ü á ÃA“KÂ J a ] < 3 ÈJ a ] < 3 3  
á ÃA“KÂ0x ] < 3(Vt ‘Đ> œ4 4¼

Ò 2 )Ú?· ] < 3 fA"1\*+9 G2Ī Ò

E± \_ Ø)Ú

' ¼ p\*ü ] Ĭ Ĭ G ] < 3, XM2"©A"KÂ, X ñA© ò DÄE-G , X ò D Û# Î0ÿ, X ò D È á1 à b y  
[ p D ÁCYE>A' n, X ¼ p(M n" 4" È È &? m " î Á1M2"©\*ü E^-> E± \_ Ø)Ú È Ĭ !6 J 9 %o5%4° Ä

E± \_ Ø)Ú, X, Â, X ü b Í GK ] < 3, X ± x È ü Î), M2"©A"KÂ « ± x ] < 3, X \_ È È È üL •A1\*ü  
, XA"KÂ, X à È È Ä 1 ¼ oE± \_ µ C o uAu x

üL &? m ¼ Ĭ Ĭ (M n ] < 3 Ä 1A'5BA"KÂE± \_ ò D" 4" È ' ¼ p\*ü ] Ĭ Ĭ G ] < 3, XM2"©E² y  
ñA© ò DCYE>A' n, X" 4" â È È^-> A: êL •A1\*ü xE± \_ â, X A: | 0 Ú 1 « A: Ä trap  
A: È ê5Ü à È ¥ x 1 « ` trap A: xí bL •, X\*ü Ä 1A'5B/U!6A"KÂ L &? m ± x, X Ý ³ È  
ê5Ü/U!6A"KÂ ] < 3 Ä

5.1.4 #A,?~8x

## 5.2 5 ,ÖG!5B

ß><\*ü 9 £EÄ ] < 3,X5 ,ÖG!5B Ä

s6Ñ(M û	5 ,Ö
] < 3 æ Ú •"©	î b IP
] < 3 ì 4{	þ.B n È á6Ñ*ü b!"EW ì 4{ û ã
î b IP æ Ú ] < 3 Ê,X ] < 3 G6( ACL	þ.B n G6( ACL
î b y · æ Ú ] < 3 Ê y · 2,X ] < 3	y · þ t 9 ] < 3 Ê 2 b default ] < 3
] < 3 KÈ,X T-Ax fA" L\$	á ACEA"KÂ
] < 3 Y,X T-Ax fA" L\$	á ACEA"KÂ
M2"©A"KÂE± _ A: • ã	á A:
M2"©A"KÂL • • ã	áL •
] < 3 E± _ 1 «A,, )	áA,, )

## 5.3 ] < 3G!5B

] < 3,XG!5B ?U Ù À 1 ß hF¼ Ú Y • Ö

1. ] < 3 ï î( Ù À ] < 3 n )
  - 1) .B n ] < 3 æ Ú •"©
  - 2) ï î ] < 3
  - 3) G!5B ] < 3 G6(,X ACL
  - 4) G!5B y · 2,X ] < 3
2. ] < 3 T-Ax fA" ? ~ í Ä Ù À ì 4{4¥ n È T-Ax fA" L\$ Ä
  - G!5B ] < 3 KÈ,X T-Ax fA" L\$
  - G!5B ] < 3,X ì 4{
3. î b ] < 3,X1\*+9 ß ¥
  - G!5B ] < 3 KÈ,X fA"1\*+9
  - G!5B ] < 3 Y,X fA"1\*+9
4. GK ] < 3L x
  - G!5BM2"©A"KÂ A: ž Ø)Ú • ã
  - G!5BM2"©A"KÂL • ž Ø)Ú • ã
  - G!5B#ÙL8L •\*ü µ C

## 5.3.1 ] &lt; 3 ĩ Ĩ

.B n ] &lt; 3 æ Ú •"©

Q ,	0*ü
Ruijie(config)# [no] security-zone -base interface	.B n ] < 3 æ Ú ĩ b ip E- `y · Ä 5, Ö™ %o ß ] < 3 æ Ú ĩ b ip Ä "% ä Ö ' ] < 3, X æ Ú • ä ¥*ó - È Ú#ÜL8 Ý Æ 4£G!5B, X ] < 3 ` ] < 31*+9 Ä

ĩ Ĩ ] &lt; 3

Q ,	0*ü
Ruijie(config)# security-zone zone-name	ĩ Ĩ ] < 3 È JE- 9 ] < 3G!5B ö ä Ä zone-name Ö ] < 3 á/Ä ÈKS z 1~32 p +0ú

## G!5B ] &lt; 3 G6(, XACL

V p ] < 3 æ Ú •"© ĩ b IP ,X È ÄG!5B ] < 3 G6(, X ACL Ä ĩ b p â.B æ Ú 9 p ] < 3, X  
IP È4³ Ö æ Ú 9 default ] < 3 Ä

default ] < 3(M&• ÖT-Ax™ %o ß default ] < 3 Y, X\*ü á ÄA"KÄ J a ] < 3 È J a ] < 3 3 á  
ÄA"KÄdefault ] < 3 ÄL8M2\*ü â.BG!5B êEiE) á u < ß ¥1\*+9 Ä xdefault ] < 3 Y, X\*ü KÈ  
T-Ax 3 á Ä fA", X Ä

Q ,	0*ü
Ruijie(config-security-zone)# ip access-group access-list	G!5B ] < 3 G6(, X ACL Ä access-list Ö G6(, X ip Ũ š acl á/Ä x

## G!5B y · 2, X ] &lt; 3

V p ] < 3 æ Ú •"© ĩ b y ·, X È ÄG!5B y · 2, X ] < 3 Ä y · p â.B æ Ú 9 p ] < 3, X  
4³ Ö æ Ú 9 default ] < 3 Ä

default ] < 3(M&• ÖT-Ax™ %o ß default ] < 3 Y,X\*ü á ÃA“KÂ J a ] < 3 È J a ] < 3 3 á  
 ÃA“KÂdefault ] < 3 ÄL8M2\*ü â.BG!5B1\*+9 Å xdefault ] < 3 Y,X\*ü KÈT-Ax 3 á Ã fA“  
 ,X Ä

Q ,	0*ü
Ruijie(config-if)# interface-security-zone <i>zone-name</i>	G!5B y . t 9 ▫ p ] < 3 Ä


### 5.3.2 ] < 3T-Ax fA“?~ í

#### G!5B ] < 3KÈ,XT-Ax fA“ L\$

Q ,	0*ü
Ruijie Äconfig Å#loose-inter-zone-access	] < 3KÈ fA“1*+9 R á È ACE security-level Ä ì 4{ Å, ì à, X ip f, ì A“KÂ Ä V p pG!5BE- p Q , È ] < 3KÈ fA“1*+9 R á È security-level, ì à, X ip f, ì á 6ÑA“KÂ Ä

#### G!5B ] < 3 ì 4{

T-Ax™ %o ßP- ì 4{ ] < 3 Ä ACEA“KÂ " ì 4{ ] < 3 x" ì 4{ ] < 3 á ÃA“KÂP- ì 4{ ] <  
3 x ÄEîE> Q , A'5B à1 4{ ] < 3KÈ,XT-Ax fA“ L\$ Ä?• G!5B ] < 3KÈ,XT-Ax fA“ L\$ Å ÖG!5B  
loose-inter-zone-access â ì 4{, ì 1 È ÃA“KÂ Ä pG!5B security-level È+ b ] < 3, X ì 4{  
p n È á6Ñ\*ü b ì 4{!EW û ä Ä

 AÈ â ] < 3KÈ,XT-Ax fA“ { ?~ í Ä

Q ,	0*ü
Ruijie(config-security-zone)#security-level <i>level-num</i>	<i>level-num</i> Ö ] < 3 ÄA'5B ì 4{ 1~100 Ä D C^ û ì 4{ yC^P- Ä "% ä Ö pG!5Bsecurity-level È ] < 3 ì 4{ p.B n È á6Ñ*ü b ø • ì 4{, X û ä Ä

### 5.3.3 Î b ] < 3, X fA“1\*+9

#### G!5B ] < 3KÈ,XT-Ax fA“1\*+9

Q ,	0*ü
-----	-----



Ruijie(config-security-zone) # violation timeout days	G!5BE±_A,, )5Õ ê ÊKÈ ÄCYE›E- p ÊKÈE±_ õ D"u Ý r t iE±_A,, )>•#ÙL8 Ä T→AxE±_A,, )5Õ ê ÊKÈ 1 ý x 8x È Ö1~3650 ý x "¼ ä ÖA'G!5B ¾EÖ Ü b Î bIP æ Ú,X ] < 3 Ä
---	--

**G!5BM2"©A"KÂL •ž Ø)Ú •ã**

Q ,	O*ü
Ruijie(config-security-zone)# violation blocking threshold	G!5BJ\ Í(M n ] < 3A'5BA"KÂE±_ õ D" 4" ' ¢ p*ü J\ Í,Î G ] < 3,XM2"©E² y ñA© õ DCYE› threshold â ÈL •A¹*ü x 8x È Ö1~65535 ÈT→Ax áL • x "¼ ä ÖA'G!5B ¾EÖ Ü b Î bIP æ Ú,X ] < 3 Ä G!5B ÍM2"©A"KÂL •*ü ,X Ø)Ú •ã Ö global

Ruijie(config-security-zone)# violation blocking  
{global | zone } {timeout *minutes*/permanently }

Q ,	0*ü
Ruijie#show security-access-blocking	/ ] < 3, XE± _T¥ á ) μ C ÄE± _*ü Å "% ä Ö ¾EÖ Ü b Î b IP æ Ú, X ] < 3 Ä
Ruijie#show security-access-rules	/ ] < 3 fA "1*+9
Ruijie#show security-zone [ <b>zone-name</b> ]	/ ] < 3, X, Ì GG!5B
Ruijie#show security-zone-host <i>ip-address</i>	Î b IP æ Ú ] < 3 È / ] < 3 2, X ] < 3 ` , XE± _ μ C È*ü bAž •
Ruijie#show security-zone-match { <i>ip-protocol</i>   <i>icmp</i>   <i>tcp</i>   <i>udp</i> } <i>source-ip dst-ip [src_port dst_port]</i>	Î b IP æ Ú ] < 3 È4- n y [(M U È / ] < 31*+9 G!, X4§ p È*ü bAž •
Ruijie#show security-zone-match { <i>ip-protocol</i>   <i>icmp</i>   <i>tcp</i>   <i>udp</i> } <i>source-ip dst-ip [src_port dst_port]</i> from <i>interface</i> to <i>interface</i>	Î b y · æ Ú ] < 3 È4- n y [(M U È / ] < 31* +9 G!, X4§ p È*ü bAž •
Ruijie# show security-zone-violation-log [ <i>source-ip source-ip</i> ] <i>time-interval begin-year</i> <i>begin-mon begin-day begin-hour</i> to <i>end-year</i> <i>end-mon end-day end-hour</i> [offset <i>offset-number limit limit-number</i> ]	¹A¶ ÈKÈ!% Y, X ] < ³E± _ ¹ « μ C È Ä ¹ B\$d ip ` ÈKÈ!% ¹A¶
Ruijie# show security-zone-violation-log status	/ ] < ³E± _ ¹ « A,, ) ú *ü

# 6 G!5BWeb AxA•

## 6.1 )Ú?-Web AxA•

### 6.1.1 webAxA• VEÄ

L &? m,X Web AxA• Jä K ]< 3• Ô/; í\*ü A“KÂ5%4°,X L\$E~> { ,XAxA••© ÈE-/; AxA•• ä áLÔ?U\*ü ]>™ ç\*ü,X v 0ÄAxA•EC È È S\*ü BEí,X##?œ <EC È Ä 1E~> y 9AxA• Ä ]< 3• pAxA•\*ü "u Ý ]< 3 3KÈA“KÂ1\*+9 È ™NO ü WEB AxA• á u <E~> AxA• È ¾ ÝAx A•EíE> âL &? m! Ä 1 ÍA1\*ü A'5B ]< 3 3KÈA“KÂ1\*+9 ÄpAxA•\*ü A© ÒEíE> HTTP A“KÂ J a ]< 3 È È Ú>• A“KÂ WEB AxA• á u < È ç5à Ô Ý WEB AxA•E~/ß ÈE-/; • ä/Ä 0 AxA• Ä "¼ ä Ö ]< 3 web AxA•• ¾EÖ\*ü b ]< 3 æ Ú Í b ip ,X ™ %œ È è pAxA•\*ü ?U Ø b default ]< 3A© ÒA“KÂ J a ]< 3 È È V p"u Ý ]< 3A“KÂ1\*+9 ! î?° ¥ web AxA• x M2default ]< 3A© ÒA“KÂ J a ]< 3 È È V p"u Ý ]< 3A“KÂ1\*+9 á î?° ¥ web AxA• Ä

### 6.1.2 webAxA•,X2Ì4³4~ ä

WEB AxA•,X L\_4~5% • ä V ß Ò / È W+ Ý p Í ?U2ð4~ ä ÖAxA• v 0Ä Ä y 9A' Û ÄWEB AxA• á u < Ä

#### Ò 3 WEB AxA• L\_4~5% Ò

1. AxA• v 0Ä ]>™ b\*ü 4œ0Ä,X v 0Ä2Ì4³ È Eα> HTTP #A,,X##?œ < Ä
2. y 9A' Û ÄL &? m Ä ?U Ý Ý •M6,X 0\*ü Ö
  - üAxA• ! È ÚAxA•5%!%œ Y\*ü ,X Ý HTTP AÈ" FÑG; n ä WEB AxA• á u < x
  - üAxA•E~/ß È ä WEB AxA• á u < x f È ` äD• ÑAxA•,X s6Ñ x
  - üAxA•EíE> â È ACE\*ü A“KÂ(M n,X ]< 3 Ä

3. WEB AxA• á u <

y «AxA• v 0ÃAxA•AË" ,XAxA• á u <0Ã2Ï4³ È o !C K¼ á u ` Î b Web AxA•,X+ M6 È  
 â y 9A' Ú x fAxA• v 0Ã,XAxA• µ C Ä

## 6.2 5 ,ÕG!5B

ß><\*ü 9 £EÄ Web AxA•,X5 ,ÕG!5B Ä

s6Ñ(M û	5 ,Õ
A'5BAxA• á u <,X IP	þA'5BAxA• á u <,X IP Ä
A'5B Í*ü PC ¥ Î,X(M n,Â,X0Ã · È,X HTTP ,X WEB AË" E⁻> Gᵢ n á	Í*ü PC ¥ Î,X(M n,Â,X0Ã · È 80,X HTTP ,X WEB AË" E⁻> Gᵢ n á Ä
A'5BAxA•NIM6,X NI	þA'5BAxA•NIM6,X NI Ä
A'5B!£ þ þAxA•*ü ,X Ô ú HTTP îA± D	!£ þ þAxA•*ü ,X Ô ú

- (™EÝŎ Web AxA• s6Ñ
- (ÃEÝ)¹,β HTTP Gᵢ n âG!5B
- (ÃEÝ)¹,βAxA•G!5B `4³Au µ C
- (ÃEÝ)¹,β Ý\*ü ê Û n\*ü ,X ü4“ µ C

### 6.3.1 A'5BAxA• á u <IP

?U ä s h\*ü Web AxA• s6Ñ È ™NOA'5BAxA• á u <,XP Ä

'L &? m ¥),, βAxA•\*ü üA“KÂ5%4°C \$d È È Ú â\*ü ÍAxA•NIM6 ÈÈÊE>AxA•NIM6 È é Ð\*ü  
 âAxA• á u < ¥CKAxA• Ä

5, Ö ™ %o β È'u ÝA'5BAxA• á u <,X IP x8'UA'5BAxA• á u <,X IP ÈÄÈ Ý V β,X!9Px Ö

	Q ,	0*ü
Step 1	Ruijie# configure terminal	E⁻ 9 < G!5B õ ã Ä
Step 2	Ruijie(config)# http redirect <i>ip-address</i>	A'5BAxA• á u <,X IP Ä
Step 3	Ruijie(config)# show http redirect	¹,β HTTP Gᵢ n â,XG!5B

V p?U#ÛL8AxA• á u <,XIP µ C È ü < G!5B õ ã β È ;> no http redirect Ä

G!5B \_ Ö

# A'5BAxA• á u <,X IP 176.10.0.1 Ä

Ruijie# **configure terminal**

Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.

Ruijie(config)# **http redirect 176.10.0.1**

Ruijie(config)# **show http redirect**

AxA• á u < 3 Ä¹ p4Ð ÜK¼ á u < Ð ÜK¼ á u <L8 Z6Ñ ó o Web AxA• ê È  
 E-6Ñ ó o SU v 0ÄEC È,X ßEQ Ä' Ô p\*ü LÔ?U S\*ü 802.1x AxA• P5% È È ü p  
 ]>™SU 808 re7.1x

📖 AÈ á

Step 1	Ruijie# configure terminal	E <sup>-</sup> 9 < G!5B õ ä Ä
Step 2	Ruijie(config)# http redirect port <i>port-num</i>	A'5B Í*ü PC ¥Î,X(M n,Â,X0Ã · È,X HTTP ,X WEB AÈ" E <sup>-</sup> > G <sub>i</sub> n á Ä Ô û ACEG!5B10 p á à,X,Â,X0Ã · È È0Ã · È 80 3 ÿ üA' DG£8x È Y Ä
Step 3	Ruijie(config)# show http redirect	1,ß HTTP G <sub>i</sub> n á,XG!5B

V p?U ü ôL8 Í\*ü PC ¥Î,X(M n,Â,X0Ã · È,X HTTP ,X WEB AÈ" E<sup>-</sup>> G<sub>i</sub> n á È ü < G!5B õ ä ß È S\*ü no http redirect port *port-num* Ä

G!5B \_ Ö

# A'5B Í\*ü PC ¥Î,X(M n,Â,X0Ã · È 8080 ,X HTTP ,X WEB AÈ" E<sup>-</sup>> G<sub>i</sub> n á Ä

Ruijie# **configure terminal**

Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.

Ruijie(config)# **http redirect port 8080**

Ruijie(config)# **show http redirect**

#A'5B á Í\*ü PC ¥Î,X(M n,Â,X0Ã · È 80 ,X HTTP ,X WEB AÈ" E<sup>-</sup>> G<sub>i</sub> n á Ä Ä

Ruijie# **configure terminal**

Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.

Ruijie(config)# **no http redirect port 80**

Ruijie(config)# **show http redirect**

### 6.3.3 A'5BAxA•NIM6,X NI

ü | Web AxA• s6Ñ ! È™NO G!5BAxA•NIM6,X NI Ä \*ü üE<sup>-</sup>> Web AxA• È È Ú á\*ü  
ÎE- pNIM6,X µ C È\*ü EîE>E- pNIM6E<sup>-</sup>> Web AxA• Ä

5 ,Ö È È"u ÝA'5BAxA•NIM6,X NI ÄA'5BAxA•NIM6,X NI ÈAÈ Ý'; V ß,X!9Px Ö

	Q ,	0*ü
Step 1	Ruijie# configure terminal	E <sup>-</sup> 9 < G!5B õ ä Ä
Step 2	Ruijie(config)# http redirect homepage <i>url-string</i>	A'5BAxA•NIM6,X NI <i>url-string</i> È™NO <sup>1</sup> http:// ê https:// Ô È á Ú û ä m x Ô ûKS z 255 p +0ú Ä
Step 3	Ruijie(config)# show http redirect	1,ß HTTP G <sub>i</sub> n á,XG!5B

V p?U#ÛL8AxA•NIM6,X NI È ü < G!5B õ ä ß È ;> no http redirect homepage Ä

G!5B \_ Ö

# A'5BAxA•NIM6,X NI http://192.168.32.123/login.html Ä

Ruijie# **configure terminal**

Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.

Ruijie(config)# **http redirect homepage http://192.168.32.123/login.html**

Ruijie(config)# **show http redirect**

### 6.3.4 A'5B!£ p pAxA•\*ü ,X Ô û HTTP îA± D

pAxA•,X\*ü üE⁻> C¼ ] <³A“KÂ Ê È V p\*ü PC î¥Î HTTP îA±E²yAË" ÈHTTP y[î  
 >•L &? m °p È J?U" \*ü E⁻> Web AxA• Ä ZL !6 pAxA•\*ü ¥CK HTTP Ì È5à Ð7È y 9  
 A' Û,X TCP E² y5ë ÈLÔ?U ùL &? m pL\$ pAxA•\*ü ,X Ô û HTTP îA± D Ä  
 + b\*ü üAxA• Ê È î 4\*ü Ô p HTTP îA± È5à\*ü ,X Jª h\*ü/ß c 3 Ã6Ñ 4\*ü- HTTP îA± È  
 ´5à á ÎA,A'5B pAxA•\*ü ,X Ô û HTTP îA± D 1 Ä5 ,Ö ™ %ß È pAxA•\*ü ,X Ô û HTTP î  
 A± D 50 Ä  
 ?U È pAxA•\*ü ,X Ô û HTTP îA± D ÈAË Ý'; V ß!9Px Ö

	Q ,	0*ü
Step 1	Ruijie# configure terminal	E⁻ 9 < G!5B õ ã Ä
Step 2	Ruijie(config)# http redirect session-limit session-num û	A'5B!£ p pAxA•,X Ô û HTTP îA± D session-num Èª 8x È 1-255FF<0231Ä3T %gV h á œ h0

Ruijie(config)# show http redirect

### 6.3.6 A'5B !AxA•,X5%4°C \$d8x È

ü | Web AxA• â È pAxA•\*ü LÔ EîE› Web AxA• È !6Ñ9‹ kA“KÂ ] < ³,X L\$ Ä V p ACE p  
AxA•\*ü È 3 Ã ¹A“KÂ Ô o !AxA•,X5%4°C \$d ÈLÔ?U S\*ü!8 Q ,A'5B !AxA•,X5%4°C \$d ÄA'5B Z

```
V p?U#ÙL8PC ,X HTTP ,X WEB AË" >•G; n á â,X,,,X WEB AË" âAxA• á u <E- > Eî µ,X š
Jy È ü < G!5B õ ã ß È ;> no web-auth key Ä
```

```
G!5B _ Ö
```

```
#A'5B PC ,X HTTP ,X WEB AË" >•G; n á â,X,,,X WEB AË" á á u <E- > Eî µ,X šJy
web-auth Ä
```

```
Ruijie# configure terminal
```

```
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
```

```
Ruijie(config)# web-auth portal key web-auth
```

### 6.3.8 A'5B 'LÔAxA•\*ü IP8x È

```
V p*ü 2 b 'LÔAxA•*ü IP 8x È ÈFw A1*ü áLÔ?UEiE> Web AxA• È 36ÑA"KÂ Ý ÆE',X5%
4°C $d Ä5 ,Ö È È"u YA'5B 'LÔAxA•*ü È Ý*ü FÑ™NO EîE> Web AxA• È !6ÑA"KÂ5%4°C
$d Ä
```

```
?UA'5B 'LÔAxA•*ü ÈAË Ý'; V ß!9Px Ö
```

	Q ,	0*ü
Step 1	Ruijie# configure terminal	E- 9 < G!5B õ ã Ä
Step 2	Ruijie(config)# web-auth direct-host ip-address [ip-mask]	A'5B 'LÔAxA•*ü È Ô û AÖEG!5B 50 p Ä

```
V p?U a#\ 'LÔAxA•,X*ü È ü < G!5B õ ã ß È S*ü no web-auth direct-host ip-address
[ip-mask] Ä
```

```
G!5B _ Ö
```

```
# A'5BIP 176.10.0.1 ,X*ü 'LÔAxA•,X*ü Ä
```

```
Ruijie# configure terminal
```

```
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
```

```
Ruijie(config)# web-auth direct-host 176.10.0.1
```

```
Í b ] <,X5x<% Èü *ü web AxA•™ %ö ßA"KÂL &? m ,Xweb 5%1u ÈLÔ?U E->web AxA• Ä'
*ü&Ä Ü È + b standby L &? m '0 ü õ ã á6ÑE-> E@ ¥ È 3 á6Ñ ` ä web AxA• È Z
FS !E- p™ %öLÔ?U ^5%1u v 0Ä t 9 'LÔAxA•*ü Ä
```

### 6.3.9 Ô web AxA• s6Ñ

```
T-Ax™ %ö ß È p Ô Web AxA• s6Ñ È!8 È*ü E-> C¼ ] <³A"KÂ È V p"u Ý ] <³KÈ,XA"KÂ1*
+9 3 áE-> Web AxA• Ä ü | Web AxA• s6Ñ! È™NO G!5BAxA• á u <,X IP `AxA•NIM6
,X NI Ä
```

```
| Web AxA• s6Ñ ÈAË Ý'; V ß!9Px Ö
```

	Q ,	0*ü
Step 1	Ruijie# configure terminal	E- 9 < G!5B õ ã Ä

Step 2	Ruijie(config)# web-auth on	Web AxA• s6Ñ Ä
Step 3	Ruijie(config)# show web-auth global	/ Web AxA• < S6Ñ(Š Ö Ä

V p?U GKÁWeb AxA• s6Ñ È ü < G!5B ò ã ß È S\*ü no web-auth on Ä

G!5B \_ Ö


#L &? m | Web AxA• s6Ñ Ä

Ruijie# **configure terminal**

Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.

Ruijie(config)# **web-auth on**

Ruijie(config)# **show web-auth global**

 **AÈ â**    ¼ Ý Ô Web AxA• s6Ñ â Èsu AxA• ä s,X\*ü !6Ñ åL &? m ß ¥A"KÂ1\*+9 Ä

### 6.3.10 1,ßHTTP Gj n å,XG!5B

ü(M ò ã ß S\*ü V ß Q , 1,ß HTTP Gj n å,XG!5B Ö

	Q ,	0*ü
Step 1	Ruijie# show http redirect	1,ß HTTP Gj n å,XG!5B Ä

1 ß \_ \$ 1,ß HTTP Gj n å,XG!5B Ö

Ruijie# **show http redirect**

http redirect settings

server : 192.168.32.123

port : 80 8080

homepage : http://192.168.32.123/index.html

session-limit : 3

timeout : 3

direct-site

Address Mask

-----

176.10.0.1 255.255.255.255

176.10.5.0 255.255.255.128

### 6.3.11 1,ß!web AxA•,X\*ü 8x È

ü(M ò ã ß S\*ü V ß Q , 1,ß! web AxA•,X\*ü 8x È Ö

	Q ,	0*ü
Step 1	Ruijie# show web-auth direct-host	1,ß! web AxA•,X*ü 8x È Ä

1 ß \_ \$ 1,ß! web AxA•,X\*ü 8x È Ö

Ruijie# **show web-auth direct-host**

```

direct-host
Address          Mask
-----
192.168.0.1      255.255.255.255
192.168.4.11     255.255.255.255
192.168.5.0      255.255.255.0

```

### 6.3.12 1,βAxA•G!5B

ü(M õãβS\*üVβQ, Web AxA• < S6Ñ(Š Ö Ö

	Q,	0*ü
Step 1	Ruijie# show web-auth global	/ Web AxA• < S6Ñ(Š Ö Ä

1β\_ \$ 1,β Web AxA• ú \*ü Ö

```

Ruijie# show web-auth global
web authentication is on

```

### 6.3.13 1,β Ý\*ü ê Û n\*ü ,X ü4“ μ C

ü(M õãβS\*üVβQ, 1,β Ý\*ü ê Û n\*ü ,X ü4“ μ C Ö

	Q,	0*ü
Step 1	Ruijie# show web-auth user [ip-address]	1,β Ý*ü ê Û n*ü ,X ü4“ μ C Ä

1β\_ \$ 1,β Ý\*ü ê Û n\*ü ,X ü4“ μ C Ö

```

Ruijie# show web-auth user
Current user num : 4

```

```

Address      Online  Time Limit(s)  Time Used(s)  Status
-----
192.168.0.11 On      01:00:00      00:15:10     Active
192.168.0.13 On      0              00:00:59     Active
192.168.0.25 Off     0              0             Create
192.168.0.46 Off     01:00:00      01:00:00     Distroy

```

```

Ruijie# show web-auth user 192.168.0.11
Address      : 192.168.0.11
Online       : On
Time Limit(s) : 01:00:00
Time Used(s) : 00:15:10
Time Start   : 2009-02-22 20:05:10
Status       : Active

```

## 6.4 G!5B \_

4~5%LÔ"

5%4° Û À web AxA• á u < ÃDHCP á u < Ã,ÈÈí á u < Ã5%0- Å ÈDNS á u < Ã — x 6  
ÃS86 È Y5BL &? m ð + Å Ã" 6. x 6 Ã\_ V S57 ÃS37 1 Å È8' F Ã y 9 x 6 È8' F Ã\*ü  
PC Ã

4~5% § %

Ò 4 WEB AxA•• 5%4° § % Ò

- 1) \*ü PC E² y ü y 9 x 6 ß È y 9 x 6 ÞJÒ0Ã ·E² y" 6. x 6 È" 6. x 6 E² y —  
x 6 ÈÈíE› — x 6 Ã 'A"KÃ Internet x
- 2) á u <F¼5F ü á u < Y ÈÈíE› YF¼5%4° â — x 6 ,ÈE² Ã
- 3) PC1 IP 192.168.4.11 ÈPC2 IP 192.168.4.12 xª À,X5% G 192.168.4.1
- 4) Web AxA• á u <,X³ á 192.168.3.1 ÈÈíE› YF¼DNS á u < Ã 'E⁻> ?· d ÈWeb AxA•NI  
M6,XURL Ö http:// 192.168.3.1/webportal/index.jsp Ã
- 5) á u < Y ,ü @ E á u < È 'LÔAxA• ÃA"KÃ x

G!5B!9Px

- 1) üL &? m ÞA'5BAxA• á u <,X IP ž PC ,X HTTP ,X WEB AË" >•Gj n â â,X,,,X WEB  
AË" âAxA• á u <E⁻> Eî µ,X šJy

```
Ruijie# config
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Ruijie(config)# http redirect 192.168.3.1
Ruijie(config)# web-auth portal key web_auth
```

2) üL &? m ÐA'5BAxA•NIM6,X NI

```
Ruijie(config)# http redirect homepage http://192.168.3.1/webportal/index.jsp
```

3) üL &? m Ð Ô Web AxA• s6Ñ

```
Ruijie(config)# web-auth on
```

4) üL &? m ÐA'5B !AxA•,X5%4°C \$d8x È È Ú @ E á u < ÃDNS á u <A'5B ,ÈEì,X5%0-

```
Ruijie(config)# http redirect direct-site 192.168.5.1
```

```
Ruijie(config)# http redirect direct-site 192.168.5.2
```

5) üL &? m ÐA'5B 'LÔAxA•\*ü IP 8x È

```
Ruijie(config)# web-auth direct-host 192.168.4.12
```

```
6 ÅL &? m n ]<³ internetzone
```

```
Ruijie(config)#ip access-list standard internet
```

```
Ruijie(config-std-nal)#10 deny 192.168.3.0 0.0.0.255
```

```
Ruijie(config-std-nal)#20 deny 192.168.4.0 0.0.0.255
```

```
Ruijie(config-std-nal)#30 deny 192.168.5.0 0.0.0.255
```

```
Ruijie(config-std-nal)#40 permit any
```

```
Ruijie(config-std-nal)#exit
```

```
Ruijie(config)#security-zone internetzone
```

```
Ruijie(config-security-zone)#ip access-group internet
```

```
Ruijie(config-security-zone)#exit
```

```
7Ç!8PC1 Vp?UA"KÂinternet î Gj n á web AxA• á u < ÈÈiE>AxA• â È6ÑA"KÂInternet x  
5âPC2 áLÔ?UE~> AxA• Ã 'A"KÂ Internet
```

# 7 G!5B5%4° L İ

## 7.1 )Ú?-5%4° L İ

### 7.1.1 VEÄ

L &? m5%4° İL 8x s6Ñ6Ñ ó "# İ î;2O \_,X5%4° İ È J6ÑG› a,ì h,X ~ ‘ ± x YF¼5%  
4° ! « J ä İ È ±A• YF¼5%4° ž2İ4³,X!7 Eα> Ä

L &? m k İ,Xì“ ?U’),, ü¹ ß ´ p •M6 Ö

- ✧ 6Ñ óL 8x,X İ2O \_î ÄA°?• L \_,X5%4° İ Ä x
- ✧ ô4³,X ü x 6 êCÃ+ < pG!5B ACL ,X• ä üE›\$, á Ç?U,X# G£ ` "# İ •M6 , ü L\$  
û È W Ä á6ÑE›\$, Ý2O \_,X# G£ È í b Ý(Š ÖE² y,XE›\$, á Ô p Q,X?• ‡ •© ÈL &? m  
4§ ÜACL h\*ü Ä¹ Ý ?• ‡ pEÄKÂNI x
- ✧ (Š ÖL &? m EiE›C³Cp îA±,X ¥CK `(Š Ö 9¹ 0,X Ä(Š Ö "# L &? mEiE› "¹ D B Ù È Ú  
d`,¥?š5%4° ÄL3 Ä ` #A, Ä L4 Ä È í b Ô +\*ü 7¾ n ,XL &? m1\*+9 9 ACE Ä !4±  
êE@ ¥5%4°# G£ Ä

### 7.1.2 İ2O \_

5%4° İ Ä Ú !4± á u \_ İ Ä ? £0y v İ `+L 6 y [ İ Ý ú2O Ö

■ !4± á u \_ İ

!4± á u \_ ÄDoS ÈDenial of Service Ä İ S\*ü ûG£,X D B Ù İ2İ4³ È S2İ4³ ´"© y «!7  
\*ü ,XAÈ" È ê5Ù ÖCK á6Ñ α o!7 ,X¹ 0 Ä ?U,X DoS İ Ý SYN Flood ÄFraggle  
1 Ä !4± á u İ ` J²2O \_,X İ á à Ø ü b Ö İ5Ü J á •İRE⁻ 9 YF¼5%4°,X 9 •²2O⁻VÈáÄyy ,X@•>!°,X ç@

### 1 ÃLand İ

Aç Land İ È ^ TCP SYN Ü,X\$d ` ,Â Û FÑG!5B ä « †5Ü,X IP ÄE- Ü  
Đ7È « †5Ü á W7¾ Å,X ¥EÖ SYN-ACK #\ C Ê§ pE- p œE" 2 ACK #\ C J İ Î Ö p0N  
E2 y È!£ Ô pE- ,XE2 yFÑ Ü ±+-.È CY È ] Ä Ø/i « †5Ü Í Land İ ; h á à ÈAœ î UNIX  
Ü ý\$W ÈWindows NT î -,X U J4ç 6 Ä

### 2 ÃSmurf İ

1T),X Smurf İ È\*ü 9 İ Ö p5%4° Ä •"© ¥ ICMP h1(AÈ" ÈA'AÈ" Ü,X,Â Û G!5B  
« †5%4°,X S • ÈE- A15%4°,X Ý FÑ Í!8 ICMP h1(AÈ" 0 Î1( á È Đ7È5%4°L  
2 ÄP-4{,X Smurf İ ?U\*ü 9 İ,Â Û Ä •"© Ü ÞEÄ ICMP h1(AÈ" Ü,X\$d  
« † ,X È Ô4œ Đ7È « † ý\$W Ä İ y[,X ¥EÖLÔ?U Ô n,X# G£ ` Ö4Ä ÈKÈ È !6Ñ,ó  
!7 X ä İ ÄÜAŽ ÞA† È%4°,X C ^ î È İ,X pC ^ á Ä Smurf İ,X ° Ö p -' Fraggle  
İ Ä

### 3 ÃWinnuke İ

WinNuke İ È î á >™ Ý Windows 2İ4³,X(M n,Â Û,X NetBIOS 0Ä · Ä 139 Ä ¥EÖ OOB  
Äout-of-band Ä D B Ü È éCK Ö p NetBIOS ( •G; ´ È7È S,Ä Û ý\$W Ä

### 4 ÃSYN Flood İ

+ bC \$d,XL\$ È TCP/IP Ü ¾6Ñ Aœ ÝL\$ p TCPE2 y Ä5à SYN Flood İ!7 ý\*üE- Ô&• È  
W ÞEö Ö p SYN y[ È J\$d ÞEö,X ê5Ü Ö p á , ü,X È á á u < ¥CKE2 y È á u  
< ü y[ â\*ü SYN-ACK h1( È5à!8 h1(¥ Î • â È á î ACK y[ ÈEö ä Ö p E2  
y Ä V p İ5Ü ¥EÖ üG£E- ,X y[ È î ü >• İ Þ Î ), üG£,X E2 y È #!5ë JC \$d È S  
!7 ,X\*ü "©A"KÄ ÄÈ E2 yCY È Ä ü Ö o İ È2 y á «L\$ ,X r),G È SYN Flood K Ý2O  
,X E ; È W î #!5ë ]2İ4³,X Y ,1 C \$d Ä

### 5 ÃICMP Flood İ` UDP Flood İ

E-/i İ-Ä ÈKÈ Y\*ü üG£,X ICMP #\ C Ä V ping Ä ` UDP y[ á(M n,Â Û á •AÈ" 2 h È7È  
S,Ä Ü2İ4³Bö ™E>G;5à á6Ñ Ø)Ü Ü"©,X ôEg İ u Ä

### 6 Ä ? £ İ `0Ä · ? £ İ

E\*ü ? £ 1 K v# ,Ä Û `0Ä · È Í!8 0 Î ; h,X></ J , ü È\*ü 9.B n ¾ o,Ä Ü2İ4³.Br ,  
# - J èE2 y ü,Ä Ü5%4° Þ ÈE- o S\*ü ¾ o0Ä · ¢ o á u Ä

### 7 ÃPing of Death İ

Aç Ping of Death È ý\*ü Ö o İCY ü,X ICMP y[ Í2İ4³E-> ,X Ô/i İ ÄIP y[,X  
KS z +!%o 16 !ÈE->< â Ö p IP y[,X Ô ûKS z 65535 Ä Í b ICMP 2 hAÈ" y[ È V  
p D BKS z û b 65507 È î S ICMP D B ÇIP KS z(20) ÇICMP KS z Ä 8 Ä > 65535 Ä Í  
b Ý oCÄ+ < ê2İ4³ È ü y Ö pE- ,X y[ á È+ b Ø)Ü á ' È îEö ä2İ4³ ý\$W Ä!O èG;  
Ä

## 7.2 G!5BL İ

1 B0´8V £EÄ V )G!5BL İ,X İ (M ü Ö

### 7.2.1 L İ5 ,ÖG!5B

β>< £EÄL Ĩ5 ,ÖG!5B Ö

	s6Ñ(M ũ	AÈ â
	(Š Ő "#	T→Ax Ô
	L SYN Flood Ĩ	5,Ö GKÁ
	L UDP Flood Ĩ	5,Ö GKÁ
	L ICMP Flood Ĩ	5,Ö GKÁ
	L IP Ú( Flood y[ Ĩ	5,Ö GKÁ
	L LAND Ĩ	5,Ö *ü
	L Teardrop Ĩ	5,Ö *ü È á6Ñ GKÁ
	L Smurf Ĩ	5,Ö *ü È á6Ñ GKÁ
	L Ö TCP Flag Ĩ	5,Ö *ü È á6Ñ GKÁ
	L Ping of Death Ĩ	5,Ö *ü È á6Ñ GKÁ
	L ICMP Gj n á Ĩ	5,Ö GKÁ
	L Winnuke Ĩ	5,Ö GKÁ
	ú\$dCÃ+ EÝNMP y[{	5,Ö GKÁ
	úCÃ+ A,,)EÝNMP y[{	5,Ö GKÁ
	L ICMP á ÆE' Ĩ	5,Ö GKÁ
	L Fraggle Ĩ	5,Ö GKÁ
	L ? £ Ĩ	5,Ö GKÁ
	L OÃ · ? £ Ĩ	5,Ö GKÁ
	L CYKSCMP y[ Ĩ	5,Ö GKÁ
	M- ÖT¥ á )	5,Ö"u Ý IP t9T¥ á )

### 7.2.2 G!5B(Š Ő "#

#### G!5B ACEMZYN y [ ÎÖÏE² y

M2SYN y [ 3 Ã ÎÖÏE² y È<Q' L! " ] < ũ È EÖ Ü4È ÖKS ÈKÈE² y,X ™ %o ÈG!5B V β Ö

Q ,	0*ü
Ruijie (config)# firewall tcp-loose	ACEMZYN y [ ÎÖÏE² y
Ruijie (config)#no firewall tcp-loose	/U!6M2SYN y [ ÎÖÏE² y ÄT→Ax ™ %o Á

### G!5B GKÁTC(Š Ő "#

ü ¢ o(M n Ü ß Ä V ó ĩ VRRP F¼5FL &? m õ + Ê Ū 6 á •# Á ÈLÔ?UG!5B GKÁTCP (Š Ő "  
 # È ACE Ĩ ã y [ Ĩ# Äóú Ü ACL ? ĩ Ê Ä ÈG!5B V ß Ö

Q ,	0*ü
Ruijie (config)# firewall tcp-state-inspection-disable	GKÁTCP (Š Ő "# È ACE Ĩ ã y [ Ĩ# Äóú Ü ACL È Á
Ruijie (config)#no firewall tcp-state-inspection-disable	' Ô TCP (Š Ő "#

### 7.2.3 G!5B GKÁ Ú( y [ DF Ū « "#

' à ĩ Á'5B Z DF Ū «,X Ú( y [E> Gı4~` ¤EÖ È ÈLÔ?U GKÁ Í Ú( y [,X DF Ū « "# È  
 G!5B V ß Ö

Q ,	0*ü
Ruijie (config)# firewall fragme nt-flag-check-disable	GKÁ Ú( y [,X DF Ū « "# È SA'5B Z DF Ū «,X Ú( y [6Ñ!7 E@ ¤
Ruijie (config)#no firewall fragmen t-flag-check-disable	' Ô Ú( y [,X DF Ū « "#

### 7.2.4 G!5BL SYN Flood İ

SYN Flood Ĩ,X s)Ú` E ¤A°?• ¤EÄ L \_,X5%4° İ Ø,X1 ~&•AÈ á Ä

L &? m ¢ o Z ø/iL SYN Flood Ĩ,X •"© È Ő/i •"© J Ĩ G"¼,X IP \*ü SYN y [L\$Eó s  
 6Ñ È ' ¤ T G"¼ IP ,X SYN y [ DCYE>G!5B,XKÜ È ÈT-AxG>\*ü ö xCYL\$ y [,X • ã Ø)Ú È ÄEY  
 ½CYE>KÜ â ĨCYE>F¼ Ú,XSYN y [E> TCP-Proxy ÄTCP )Ú È 3/Ä SYN-Proxy Ä ÈTCP  
 )Ú Í ¢ o ± x È \*ü 9L 8x SYN Flood ,X Ĩ Ä ' êF¼ â \*ü Z TCP )Ú ± x,X ¢  
 ¤ İ0Y TCP E² y È È™NO â L &? m ` ä TCP Ý õ µ â È6Ñ â,Ä,X İ0Y TCP E²  
 y Ä V p á6Ñ âL &? m ` ä Ý õ µ È í á ACE â,Ä,X İ0Y TCP E² y È Ý ,XL !6 Z YF¼  
 « J ã Ĩ ÄG!5B V ß Ö

Q ,	0*ü
Ruijie(config)# firewall defend syn-flood {acl-number   acl-name} rate-num	*üL SYN Flood Ĩ s6Ñ ÈT-AxCYE>KÜ â *ü TCP-Proxy Ä <i>acl-number:</i> G!,X acl D + Ä 1-99 Ä Ä <i>acl-name:</i> G!,X acl á + Ä "¼ ã Öacl E-G G!,Ä,X ip Ä <i>rate-num</i> ÖG!5B,XEó)(KÜ È )! Ö pps

<p>Ruijie(config)#no firewall defend syn-flood {acl-number   acl-name} rate-num</p>	<p>GKÁL SYN Flood Ì s6Ñ Ä acl-number: G!,X acl D + Ä 1-99 Ä Ä acl-name: G!,X acl á + Ä "¼ ä Öacl E-G G!,Ä,X ip Ä rate-num ÖG!5B,XEó)[KÜ È )! Ö pps</p>
<p>Ruijie(config)#firewall auto-synproxy</p>	<p>*ü7¾   tcp ·)Ú,X È',Ä Û á u &lt; « CYE› syn-flood ± x n ,XKÜ È ÈÚG›*ü syn ·)Ú ± x á u &lt; Ä</p>
<p>Ruijie(config)#no firewall auto-synproxy</p>	<p>GKÁ7¾  tcp ·)Ú Ä</p>

° Ô/i •"© J\ Í ç(M n y ·# 9/ # Î,X



Ruijie(config)#no firewall defend icmp-redirect	GKÁL ICMP G <sub>i</sub> n á İ s6Ñ Ä
---	--------------------------------------

### 7.2.9 G!5BL winnuke İ

WinNuke İ œ/Ä ú ê ôEg İ ÈW,X(M U İ,Â Û0Ã · È• İ,X,Â Û0Ã ·Eİ 139 È  
 5à è URG !A' 1 ÈG2û ù õ ã Ä WinNuke İ ý\*ü Z Windows ; 02İ4³,X Ô p\$ã"ò È á  
 E- o0Ã · ¥EÖ Ô o ú TCP ú ê ÄOOB Ä D B y [ È E- o İ y [ â!7 ú OOB D B y  
 [ á à,X È J ÛJ\ +!%o â D B,X rL !5B á0ú È G , üG<sub>i</sub> Ü ÄE- Windows ; 02İ4³ ü Ø)Ü  
 E- o D B,X È í È î ý\$W ÄEİE> ßEÄG!5B È Ä¹ Ý E> A¹2O İ,XL u Ä

Q ,	0*ü
Ruijie(config)# firewall defend winnuke	*üL Winnuke İ s6Ñ
Ruijie(config)#no firewall defend winnuke	GKÁL Winnuke İ s6Ñ

### 7.2.10 G!5B ú\$dCÃ+ âE f Á°æ pL 2°UB#FD|€Q•BEð È È 05L È





L &? m Y5B Z Ý 7 ? £> ø •# ó z LÔ – D,X5 ,Õ È\*ü Ã BLÔ?U Â G!5B ÈT-AxG!5B  
 `\*ü G!5B µ C ÆEiE› ¹ ß Q , ¹,ß Ä

Ruijie(config)# show firewall scan-detect-conf default [ icmp   ip   tcp   udp]	¹,ßL ? £ Ì s6Ñ,XT-AxG!5B – D Ä
Ruijie(config)# show firewall scan-detect-conf effective [ icmp   ip   tcp   udp]	¹,ßL ? £ Ì s6Ñ,X rL G!5B – D Ä

L ? £ Ì s6Ñ,XT-AxG!5B – D V ß Ö

scan tracker clear interval default:

low:30 s  
 medium:60 s  
 high:300 s

tcp scan default config:

low

connection count is:0  
 priority count is:100  
 ip count is:30  
 port count is:50

medium

connection count is:50  
 priority count is:20  
 ip count is:7  
 port count is:10

high

connection count is:50  
 priority count is:3  
 ip count is:3  
 port count is:10

udp scan default config:

low

connection count is:0  
 priority count is:100  
 ip count is:30  
 port count is:50

medium

connection count is:50  
 priority count is:10  
 ip count is:5  
 port count is:20

high

connection count is:50  
 priority count is:3  
 ip count is:3  
 port count is:10

icmp scan default config:

low

connection count is:0  
 priority count is:30  
 ip count is:50

medium

connection count is:20  
 priority count is:10  
 ip count is:5

high

connection count is:10

```

priority count is:3
ip count is:3

ip scan default config:
low
    connection count is:0
    priority count is:100
    ip count is:50
    protocol count is:50
medium
    connection count is:30
    priority count is:15
    ip count is:15
    protocol count is:15
high
    connection count is:30
    priority count is:3
    ip count is:3
    protocol count is:7
    
```

### 7.2.17 G!5BL CYKSICMP y [ İ

CYKSICMP y [ İ,X(M U` E ‡A°?• pEÄ L\_,X5%4° İ Ø,X1 x&•AÈ â Ä  
 EİE› ßEÄG!5B È Ä' Ý E-> A'2O İ,XL u Ä

Q,	O*ü
Ruijie(config)# firewall defend large-icmp [ icmp-length ]	*ül CYKSICMP y [ İ s6Ñ icmp-length Ö <sup>a</sup> 8x È 28-65499 È pG!5B icmp-length – D È5, Ö 4000.
Ruijie(config)# no firewall defend large-icmp [ icmp-length ]	GKÁL CYKSICMP y [ İ s6Ñ icmp-length Ö <sup>a</sup> 8x È 28-65499 È pG!5B icmp-length – D È5, Ö 4000.

### 7.2.18 G!5BM- ÖT¥ á )

AçT¥ á ) È Ú B y [,X\$d IP E-> E>\$,X Ô/i • ä Äà Í b ACL ,X ÛE>\$, s6Ñ,İ!" È  
 + bT¥ á )E-> G!,X ³M2 1T ) È Ä' 1' \P-,XEó z r),, y [,XE>\$, È ç5à Ý Ú(M n IP  
 ¥EÖ 9,X y [#; ÄT¥ á ) Ô ?U,X Ô p(M8F Ä' 1+ \*ül ip ? £ `0Ä · ? £ | Ö E->  
 #İ t ê ôL8 È' B y [,X> (M U ³?• (M n IP ,X İ Ö Ò â ÈEİE› | Â T¥ á )  
 ë>< ç5à ÚA' IP ¥EÖ,X y [E>\$, ] Ä' 18 ÈT¥ á ) L &? m Ô pG! ?U,X ] <(M ú Ä

Q,	O*ü
Ruijie(config)# firewall blacklist sour-addr	^ sour-addr ,X ip t 9M- ÖT¥ á )
Ruijie(config)#no firewall blacklist sour-addr	^ sour-addr ,X ip çM- ÖT¥ á ) ôL8

### 7.2.19 />• ë 9,XT¥ á ) µ C

Q,

### 7.3.3 L İ¹ «5,ÖG!5B Ö

ß>< £EÄL İ¹ «5,ÖG!5B Ö

s6Ñ(M ü	AÈ â
L SYN Flood İ¹ «	GKÁ
L UDP Flood İ¹ «	GKÁ
L ICMP Flood İ¹ «	GKÁ
L ? £ İ¹ «	GKÁ
L IP Ú( Flood İ¹ «	GKÁ

### 7.3.4 G!5BL SYN Flood İ¹ «

Q ,	0*ü
Ruijie(config)# firewall log syn-flood	*üL SYN Flood İ¹ « s6Ñ Ä
Ruijie(config)#no firewall log syn-flood	GKÁL SYN Flood İ¹ « s6Ñ Ä

### 7.3.5 G!5BL UDP Flood İ¹ «

Q ,	0*ü
Ruijie(config)# firewall log udp-flood	*üL UDP Flood İ¹ « s6Ñ Ä
Ruijie(config)#no firewall log udp-flood	GKÁL UDP Flood İ¹ « s6Ñ Ä

### 7.3.6 G!5BL ICMP Flood İ¹ «

Q ,	0*ü
Ruijie(config)# firewall log icmp-flood	*üL ICMP Flood İ¹ « s6Ñ Ä
Ruijie(config)#no firewall log icmp-flood	GKÁL ICMP Flood İ¹ « s6Ñ Ä

### 7.3.7 G!5BL ? £ İ¹ «

Q ,	0*ü
Ruijie(config)# firewall log scan	*üL ? £ÄIP ? £ ê0Ä · ? £ Ä İ¹ « s6Ñ Ä

Ruijie(config)#no firewall log scan	GKÁL ? ÉÄIP ? É é0Ä · ? É Ä İ¹ « s6Ñ Ä
-------------------------------------	--

### 7.3.8 G!5BL IP Ú( Flood İ¹ «

Q ,	0*ü
Ruijie(config)# firewall log frag-flood	*ül IP Ú( Flood İ¹ « s6Ñ Ä
Ruijie(config)#no firewall log frag-flood	GKÁL IP Ú( Flood İ¹ « s6Ñ Ä

## 7.4 G!5B \_

### 4~5%LÔ"

□ pF¼K¼LÔ?U S\*ül &? m 5E⁻> L x ÈL &? m 5 P ø pinterface vlan 2/3 Ú ýE² y ø p5%!%o È J  
\*ü ZL ICMP FLOOD İ,X s6Ñ ÍE² y interface Vlan3 ,X E⁻> L x Ä

### 4~5% § %

Ò 5 L &? m h\*ül ICMP FLOOD İ § % Ò

### G!5B!9Px

½

Ruijie#config terminal

! y · áG!5B ip access-group È AœEî µ

Ruijie(config)#firewall default\_policy\_permit

½interface vlan 2 ` interfacevlan 3 G!5B y ·,X IP

Ruijie(config)#interface vlan 2

Ruijie(config-if)#ip address 202.1.1.1 255.255.255.0

Ruijie(config-if)#exit

```
Ruijie(config)#interface vlan 3
Ruijie(config-if)# ip address 101.1.1.1 255.255.255.0
Ruijie(config-if)#exit
Ruijie(config)#ip access-list standard 10
Ruijie(config-std-nacl)#permit 101.1.1.0 0.0.0.255
Ruijie(config-std-nacl)#exit
Ruijie(config)#ip access-list 10 deny ip 101.1.1.0/24 5% !%0,X E> L ICMP FLOOD ± x Ä
Ruijie(config)#firewall defend icmp-flood 10 300
Ruijie(config)#
```

## 8 G!5BL &? m5%4°L\$Eó

### 8.1 )Ú?. îA± `# G£L\$

L &? m õ + Ã 1G!5B Î b IP `5%!%,X îA±L\$ `# G£L\$ È\*ü 9 ± x ! bL &? m â,X5%4°!  
« Ì Ä

- îA±L\$ ?U\*ü bEîE> Í,,Î îA±Eó)[ ` '! J ¥ îA± DE¯> L\$ 9L !6 ± p ip ê  
ip 5%!% {\*ó,Xflow flood Ì x
- # G£L\$ ,X ?U,Ã,X L !6 ± o\*ü ê5Û h\*ü 4\*üE> î,XC \$dÄ! V ú '1 Å Ä ° ê È í b  
icmp flood ` udp flood Ì È ü J aL u !%FÑ ´ ,X ™ % ß È# G£L\$ Ô p1T),È y  
,X • ã Ä

### 8.2 îA± `# G£L\$ G!5B

1 ß0'8V £EÄ V )G!5B îA± `# G£L\$ ,X Î (M ú Ö

- îA± `# G£5 ,ÖG!5B
- G!5B Î bIP ,X îA± `# G£L\$
- G!5B Î b5%!%,X îA±L\$

#### 8.2.1 îA± `# G£L\$ 5 ,ÖG!5B

ß>< £EÄ îA± `# G£L\$ ,X5 ,ÖG!5B Ö

s6Ñ(M ú	AÈ â
Î b IP ,X îA± `# G£L\$	'
Î b5%!%,X îA±L\$	'

#### 8.2.2 G!5B Î b IP,X îA± `# G£L\$

Q ,	0*ü
-----	-----



## 9 G!5B = )(Š Ō "#

### 9.1 )Ú?· = )(Š Ō "#

#### 9.1.1 = )(Š Ō "# VEÄ

+ b2O V ftp Èmms Èh.323 1 E- o #A, Èª À,X Q , { EîF' à D BEîF' Ú Ô,X È5à è D BEî F' + EîF',X •EîE> { EîF'Lc Ú n,X0Ã · È1 Ä V p ü5%4°A' Ú pG!5B Z acl 1 ÚE>\$.?~ í 9 ¾ ACE { EîF',X0Ã ·A"KÂ ÈFw A"u Ý(M!^,X !%o 9 Ø)Ú È D BEîF' Ú ` <>•L •Ä 'LÔ?U Ô;¡(M!^,X •ã 9 E- o #A,,X D BEîF' ÎÖÏ Ô o È,XEî> A"KÂ Ä = )(Š Ō "# ÍE-2O(M!^ #A,E> Ø)Ú,X s6Ñ õ + Ä

#### 9.1.2 = )(Š Ō "# G!5B

L &? m õ + Ō,X(M!^ #A, Ý ÖMMS ÄH.323 Ä SIP ÄFTP ÄRTSP ÈG!5B •© V ß

Q ,	0*ü
Ruijie(config)# firewall alg [all/h323/ftp/mms/rtsp/sip]	A'5BL &? m õ +?U G"¼,X(M!^ #A, Ä
Ruijie(config)#no firewall alg [all/h323/ftp/mms/rtsp/sip]	GKÁL &? m õ +?U G"¼,X(M!^ #A, Ä

☞ AÈ à

\_ ÖG!5BL &? m \*ü Í FTP #A,,X = )(Š Ō "# Ö

Ruijie(config)# firewall alg ftp

#### 9.1.3 5 ,ÖG!5B

s6Ñ(M û	5 ,Ö
= )(Š Ō "#	all

### 9.2 ,¥?š â4È x


/ = )(Š Ō "# { \*ó, X | Ō?~ í Q , V ß Ō

Q ,	0*ü
Ruijie# show firewall dynamic-filter	/ = )(Š Ō "# { *ó, X   Ō?~ í Ä

\_ Ō / ' != )(Š Ō "# { \*ó, X | Ō?~ í Ō

Ruijie(config)# show firewall dynamic-filter

No.	Protocol	Source-IP	Dest-IP	Source-Port	Dest-Port	Timeout	Interface
1	udp	192.168.1.2	192.168.2.100	3456	65535	60	Vlan 10

 <b>AÈ â</b>	pEÄ   Ō?~ í></ Ō\$d IP 192.168.1.2 È\$d0Ä · 3456 ä,Ä, X IP 192.168.2.100 , X Ĩ ã0Ä · Ä65535 ·>< Ĩ ä0Ä · Ä¿CK, XE² y ÈÚ>• > È?~ í7¼*ó ä ä 60 /! Y Ý Ä
---	---

# 10 G!5B<. ³L &? m

## 10.1 )Ú?<. ³L &? m

### 10.1.1 VEÄ

Ó pL &? m õ + Ä ¹ üF Ee Þ æ Ú ä î þ<. ³A' Û È!£ þ<. ³A' Û/Ä Ó þ<. ³L &? m Ä!£ þ<. ³L &? m FÑ Ä ¹, ß ä Ô Ä(Ä0ÿ, XL &? m A' Û È!£ þ<. ³L &? m ÄG!5B á à, X ] <1\*+9 Ä<. ³L &? m KÈ, X y [ f, ìLh/•, X Ä

!£ þL &? m õ + FÑ , ü Ô Þ ÄRoot ÄL &? m Ä Ä Root ÄL &? m T-Ax , ü, X È á LÔ?U ï Î È 3 á 6Ñ>• ôL8 È W 0 Ô Þ(M!^, XL &? m ÈL8 Z Ä ¹ ï Î<. ³L &? m ê È D• 3 Ä ¹ 0 Ô Þ B EiL &? m S\*ü Ä ¹ þ ï Î<. ³L &? m È H ÞA' Û ¾ , ü L &? m Ô ÞF EeL &? m Ä

<. ³L &? m Û ÿ, X5%4° y · Ä(=)Ú y · êF Ee y · Ä + L &? m ÚG!, X È5 , Ö ™ % ß5%4° y · 2 b L &? m, X Ä!£ þ5%4° y ·?U 2 b L &? m?U 2 b Ô Þ<. ³L &? m È á à, X<. ³L &? m á E • à Ô Þ5%4° y · Ä

L &? m1u)Ú , Ú ø;/2O \_ È L &? m, XCY4{1u)Ú , `<. ³L &? m1u)Ú , Ä L &? m, XCY4{1u)Ú , BóB÷ L &? m, XG!5B ` ï Î ê ôL8<. ³L &? m È!£ þ<. ³L &? m1u)Ú , BóB÷ <. ³L &? m, XG!5B Ä L &? m1u)Ú , ï Î<. ³L &? m È È ™NO ÚG! Í h5%4° y · J Û n Í h, XG!5B [ È á Ä ZL !6 ¢ þ<. ³L &? m 4\*üE î, XC \$d5à E ; J ª<. ³L &? m, X ¹ 0 È L &? mCY4{1u)Ú , Ä ¹L\$ Ø þ<. ³L &? m Ä 4\*ü, XC \$d È ø5à ±A•5%4° !£ þ<. ³L &? m, X!7 E ¢> Ä ÄL\$ , XC \$d Ý Ö# >> Ä >> Ä MAC >> Ä# Í0ÿE ó z ÄÄ“KÄ { ë>><, X ACE Äaccess-list entry Ä D G£1 Ä L &? m1u)Ú , `<. ³L &? m1u)Ú , , X ?U ÿ ü b Ö<. ³L &? m1u)Ú , ¾BóB÷G!5B ` ] <1\*+9 Ý G, X Q , È J ª Q , V ` § % Ý G ÄCÄ+ Ä 94~ Ä, X Q , Ä( 4{, X Q , ¾6Ñ+ L &? mBóB÷ Ä

### 10.1.2 <. ³L &? m, X ?U(M&•

- !£ þ<. ³L &? m4È x7¾D•, X Access-list ÄÄ“KÄ { ë>>< Ä
- !£ þ<. ³L &? m4È x ] <³ n ` ] <³ fA“1\*+9
- !£ þ<. ³L &? m4È x Ø7¾, XL ï 1\*+9
- !£ þ<. ³L &? m4È x Ø7¾, X NAT 1\*+9
- !£ þ<. ³L &? m Ä Û n ¹ « á u < Ä / <. ³L &? m, X ¹ «4ç †
- !£ þ<. ³L &? m Û n SNMP trap
- !£ þ<. ³L &? m Û nAxA• á/ A“KÄ L\$

- <. 3L &? m Ã ;> ping Ãtarcert Ãhttp Ãnslookup Až • Q ,
- !£ p<. 3L &? m Ã 1,ß Ø7¾,X MAC ÃARP >< ÃCÃ+ ><
- !£ p<. 3L &? m ÃG!5BM- Õ ARP ÃM- ÕMAC ÃE>\$, MAC
- !£ p<. 3L &? m Ū n ] <4{ ÿ ÃAxA•1k"© ÃAxA• , Ã t š1k"© ` t š . , (SNMP V3)
- <. 3L &? m,XM- ÕCÃ+ Ã | ÕCÃ+ Ã1\*+9CÃ+ ` y ,X IP ¾ ü L &? m ßG!5B
- ` E@ ¥,X 94~ ¾ ü L &? m ßG!5B
- !£ p<. 3L &? m Ý(ÀÖÿ,XG!5B [ Ê
- !£ p<. 3L &? m4È x1u)Ú ,4È x7¾ Ä,X,O ) . ,
- <. 3L &? m ¾ Ä ;> ÝL\$,X Q ,

### 10.1.3 y [ & 2

B y [ E',X5%4° y · 9.B n y [ 2 b ¾ Ô p<. 3L &? m Ä y [ E',X5%4° y · 2 b ¾ Ô p<. 3L &? m È!8 y [ + E- p<. 3L &? m 9 Ø)Ú Ä

5,Õ ™ %ß5%4° y · FÑ 2 b L &? m Ä '5%4° y ·>• ÚG!4- x p<. 3L &? m â È E'A'1 y ·,X y [ 2 b A' <. 3L &? m Ä á à <. 3L &? m KÈ á E > f,ÌÈ µ Ä

## 10.2 G!5B<. 3L &? m

### 10.2.1 ĩ Î<. 3L &? m

- ĩ Î<. 3L &? m È ÈLÔ?U J Q á Ã Ū nG!5B [ È Ã ÚG!5%4° y · Ä
- L &? m Q á Root È!8 á/Ä á6Ñ È È J a<. 3L &? m á ACE S\*ü!8 á/Ä Ä
  - L &? m,XG!5B [ È á config.text È8 á/Ä á6Ñ È È J a<. 3L &? m á ACE S\*ü!8 á/Ä Ä
  - ™NO <. 3L &? m Ū n5%4° y · È á 2 b<. 3L &? m,X5%4° y · FÑ 2 b L &? m Ä

L8 L &? m ê È Ô pL &? m õ + Ô í Ä ĩ Î 127 p<. 3L &? m Ä j ì Q 0 7 C n 7 4 9 % Ä & Ö À b c D ò † > a " D O

Step 3	Ruijie(config-ctx)#config-url <i>config-file-name</i>	Ú n<. ³L &? mG!5B [ Ê á config-file-name ÖG!5B [ Ê á Ä G!5B [ Ê á,X Ü"©KS z 1-31 +0ú Ä á à,X<. ³L &? mG!5B [ Ê á6Ñ,ì à Èè á6Ñ S*ü L &? m,XG!5B [ Ê config.text Ä
<p>L8 L &amp;? m ê È!£ p&lt;. ³L &amp;? m í h Ô p VRF ÈVRF ,X á/Ä `&lt;. ³L &amp;? m,X á/Ä,ì à Ä ' î î Ô p&lt;. ³L &amp;? m Ê È í h î Î Z Ô p VRF È ôL8&lt;. ³L &amp;? m Ê 3 í h ôL8 Z Ô p VRF Ä &lt;. ³L &amp;? m ÚG! y .,X •"© á VRF ÚG! y .,X •"© ` &lt;,ì à Ä</p>		
	<b>Q ,</b>	<b>0*ü</b>
Step 4	Ruijie(config)#interface <i>interfacetype</i> <i>interfacenumber</i>	E <sup>-</sup> 9 y .
Step 5	Ruijie(config-if)#ip vrf forwarding <i>context-name</i>	^ y . ÚG!4-<. ³L &? m Äy . Ä <sup>1</sup> ` y . ê Ý y . Ä
	Ruijie(config-if)#no ip vrf forwarding <i>context-name</i>	Ú y . &E <sup>-</sup> L &? m Ä
Step 6	Ruijie(config-if)#ip address <i>ip_addrss mask</i>	y .G!5B IP Ä

## 10.2.2 G!5B<. ³L &? m,XC \$dL\$

Ä<sup>1</sup> ü L &? m ðA'5B<. ³L &? m,XC \$dL\$ Ä

	<b>Q ,</b>	<b>0*ü</b>
Step 1	Ruijie# configure terminal	E <sup>-</sup> 9 < G!5B ö ä Ä
Step 2	Ruijie(config)#context <i>context-name</i>	E <sup>-</sup> 9<. ³L &? mG!5B ö ä Ä
Step 3	Ruijie(config-ctx)#session-limit <i>num</i>	L\$ <. ³L &? m 4*ü,X# >< D Ä <i>num</i> <sup>a</sup> 8x È 0- H ,X# >< •G£ ÈT-Ax ™ %o ß<. ³L &? m# ><,X ðL\$ H ,X # >< •G£ Ä
	Ruijie(config-ctx)#no session-limit	#L\$ <. ³L &? m 4*ü,X# >< D
Step 4	Ruijie(config-ctx)#host-limit <i>num</i>	L\$ <. ³L &? m 4*ü,X >< D Ä <i>num</i> <sup>a</sup> 8x È 0- H ,X D •G£ ÈT- Ax ™ %o ß<. ³L &? m ,X ðL\$ H ,X >< •G£ Ä
	Ruijie(config-ctx)#no host-limit	#L\$ <. ³L &? m 4*ü,X >< D
Step 5	Ruijie(config-ctx)#mac-limit <i>num</i>	L\$ <. ³L &? m 4*ü,X MAC >< D Ä <i>num</i> <sup>a</sup> 8x È 0- H ,X MAC >< •G£ ÈT- Ax ™ %o ß<. ³L &? mMAC >< ðL\$ H ,X MAC >< •G£ Ä
	Ruijie(config-ctx)#no mac-limit	#L\$ <. ³L &? m 4*ü,X MAC >< D
Step 6	Ruijie(config-ctx)#session-create-limit <i>rate</i>	L\$ <. ³L &? m# ÎÖÝÉó z ( ) ! Ö# /s) Ä <i>rate</i> <sup>a</sup> 8x È 0-500000 ÈT-Ax ™ %o ß<. ³L &? m áL\$ # ÎÖÝÉó z Ä
	Ruijie(config-ctx)#no session-create-limit	#L\$ <. ³L &? m# ÎÖÝÉó z Ä

Step 7	Ruijie(config-ctx)# ace-limit <i>num</i>	L\$ <. ³L &? m ACE D Á <i>num</i> <sup>a</sup> 8x È 0-200000 ÈT→Ax™ %o ß<. ³L &? m ACE DG£ ÞL\$,X200000 Ä
	Ruijie(config-ctx)# no ace-limit	ª#\L\$ <. ³L &? m 4*ü,X ACE D
Step 8	Ruijie(config-ctx)#maximum routes <i>limit</i> {warn-threshold   warning-only }	L\$ <. ³L &? m,X Ô ûCÃ+ 5 D Ä <i>limit</i> L\$ <. ³L &? m 5 D ÈCYE>L\$ â,XCÃ + È á m 9 —CÃ+ >< È <i>limit</i> <sup>a</sup> 8x È <1-4294967295> x warn-threshold ' D A: ,X" 4" È E'E- þ,R Ú!" â ' DA: È <sup>a</sup> 8x È <1-100> x warning-only E'G!5B,XL\$ 5 D â È™ ' DA: È j ACE#Ī t —CÃ+ ><
	Ruijie(config-ctx)#no maximum routes	ª#\<. ³L &? mCÃ+ Ô ûCÃ+ 5 DL\$ Ä

10.2.3 ,O )<. ³L &? m

EiE› Telnet/SSH ,O )<. ³L &? m È\*ü á\*üEg 9 username È ¼LÔ?UEg 9 · , Ä  
 5 ,Ö™ %o ß<. ³L &? m"u Ý,O ) š-Ö Ä ü"u Ý,O ) š-Ö,X™ %o ß È á ACEEiE› Telnet/SSH ,O )  
 <. ³L &? m ÄOj õ ĩ Ī<. ³L &? m È Ä+ L &? m ;> changeto Q , Ú 6 <. ³L &? m ÈÄ'5B  
 ,O ) š-Ö Ä

Q ,	0*ü
Ruijie/context-name(config)#password { password1   [0 7] password2 }	ü<. ³L &? m ß ÈÄ'5B ' !<. ³L &? m,X,O ) š -Ö Ä password1 Ö · , +0ú È S*ü â [ x password2 Ö · , +0ú È V p Eg 9 0 S*ü â [ È V p Eg 9 7 S*ü š [

\_ 1 Ö ü PC ßEiE› Telnet ,O ) L &? m Ä,O ) y · 2 b L &? m Ä È+ M6 ð/ Eg 9,O ) š-Ö Ä

Password:

Eg 9 · , â ÈE<sup>-</sup> 9 L &? m Ä


Ruijie#

\_ 2 Ö ü PC ßEiE› Telnet ,O )<. ³L &? m vfw1 Ä,O ) y · 2 b vfw1 Ä È+ M6 ð/ Eg 9,O ) š  
-Ö Ä

Password:

Eg 9 · , â ÈE<sup>-</sup> 9<. ³L &? m vfw1 Ä

Ruijie/vfw1#

 AÈ â	<. ³L &? m,O ) · , á Ú disable ` enable ø/i(š Ö È,O ) ä s â E <sup>-</sup> 9 enable (š Ö Ä
"¼ ä	Z ] <CK?• È üEiE› Telnet ,O )<. ³L &? m,X™ %o ß È á ACE ;> changeto Q ,E" ² L &? m Ä

### 10.2.5 <. ³L &? mG!5BCÄ+

L &? mG!5BCÄ+ ,X •"© â BEi,XCÄ+ G!5B •"©,ì à Ä

<. ³L &? mG!5BCÄ+ ,X •"© â VRF G!5BCÄ+ ,X •"©,ì à È ¹G!5BM- ÖCÄ+ \_ Ö

Q ,	0*ü
Ruijie(config)#ip route vrf vrf-name network mask interface-name nexthop	G!5B<. ³L &? m,XM- ÖCÄ+ Ä vrf-name Övrf á/Ä network Ö Ú n,X5%4° mask Ö Ú n,X5%4° }-Ö interface-name Ö y · 2O _ nexthop Ö ß ÖCÇ

Ruijie(config)#no ip route vrf <i>vrf-name</i> network <i>mask</i>	ôL8<. ³L &? m, XM- ÖCÄ+ Ä
--	---------------------------

### 10.2.6 ± ,G!5B

Q ,	0*ü
Ruijie/context-name#write	± , ' !<. ³L &? m, XG!5B
Ruijie#write	± , L &? m, XG!5B
Ruijie#write [memory ] all	± , L &? m¹ ž Ý<. ³L &? m, XG!5B

### 10.2.7 4{ `G!5BE•/İ

Ø p<. ³L &? m á6Ñ(À0ÿ 4{EC Ê( È 4{EC Ê( ¾6Ñ ü L &? m ß4³ ÔE-> Ä  
 È 6A' Û È È V pLÔ?UE•/İA' Û, XG!5B ÈLÔ?U ^ L &? m, XG!5B [ È config.text Đ „A' Û È  
 ' â a ^ J á<. ³L &? m, XG!5B [ È Đ „A' Û È Đ 9 Đ ÎE>/ß Ä ý\*ü TFTP #A, Ä

## 10.3 G!5B \_

### 4~5%LÔ"

S\*üL &? m õ + á à, XF¼K¼ ¼ o<. ³L &? m È J <. ³L &? m VFW1 ¼ o4-F¼K¼1 È<. ³L &?  
 m VFW2 ¼ o4-F¼K¼2 Ä

\_ h\*ü Z<. ³L &? m T ` y · y [E>\$, s6Ñ Ä

### 4~5% § %

## Ò 6 &lt;. ³L &amp;? m L\_§% Ò

## G!5B!9Px

```
½ ï Î<. ³L &? m VFW1
Ruijie#config terminal
Ruijie(config)#context VFW1
½G!5B VFW1 ,XG!5B [ Ê á
Ruijie(config-ctx)#config-url vfw1.text
Ruijie(config-ctx)#exit
½ Ú interface vlan 2 ` interface vlan 3 y · ÚG!4- VFW1, JG!5B y ·,X IP
Ruijie(config)#interface vlan 2
Ruijie(config-if)#ip vrf forwarding VFW1
Ruijie(config-if)#ip address 202.1.1.1 255.255.255.0
Ruijie(config-if)#exit
Ruijie(config)#interface vlan 3
Ruijie(config)#ip vrf forwarding VFW1
Ruijie(config-if)# ip address 101.1.1.1 255.255.255.0
Ruijie(config-if)#exit
½ Ú 6 <. ³L &? m VFW1
Ruijie#changeto VFW1
Ruijie/VFW1#config terminal
Ruijie/VFW1(config)#ip access-list standard abc
Ruijie/VFW1(config-std-nacl)#permit 101.1.1.0 0.0.0.255
Ruijie/VFW1(config-std-nacl)#exit
! G!5B y · y [E>$, G6( ACL abc
Ruijie/VFW1(config)#interface vlan 3
Ruijie/VFW1(config-if)#ip access-group abc in
Ruijie/VFW1(config-if)#exit
Ruijie/VFW1(config)#exit
½ Ú 6 L &? m
```

```
Ruijie/VFW1#changeto root
½ ï Î<. ³L &? m VFW2

Ruijie#config terminal
Ruijie(config)#context VFW2
Ruijie(config-ctx)#config-url vfw2.text
Ruijie(config-ctx)#exit
½ Û interface vlan 4 ` interface vlan 5 y·ÚG!4- VFW2, JG!5B y·,X IP
Ruijie(config)#interface vlan 4
Ruijie(config-if)#ip vrf forwarding VFW2
Ruijie(config-if)#ip address 203.1.1.1 255.255.255.0
Ruijie(config-if)#exit
Ruijie(config)#interface vlan 5
Ruijie(config)#ip vrf forwarding VFW2
Ruijie(config-if)# ip address 102.1.1.1 255.255.255.0
Ruijie(config-if)#exit

½ Û 6 <. ³L &? m VFW2

Ruijie#changeto VFW2
Ruijie/VFW2#config terminal
Ruijie/VFW2(config)#ip access-list standard qwe
Ruijie/VFW2(config-std-nacl)#permit 102.1.1.0 0.0.0.255
Ruijie/VFW2(config-std-nacl)#exit

! G!5B y· y [E>$, G6(7 5313 Tm (Ruij#16i0 Tf /TT1 1 Tf -0.0013 Tc 4 10580 0 10.02 98.7 742)#exit
Ruijie(config)#.1.1.0 0.0.0.255

Ruie/VFW2group37 Twin/VFW2#config terminal
Ruijie(ist standard qwe Ruijie(config-if)#exit
```



Ò 4 L &? m õ +F¼5F Lp Û 6 Í Ê,X# G£/ ã Ò


' \*üL &? m õ + Ä V Ö á! Á Ê È Û\*üL &? m î ¿ Eó Û 6 \*üL &? m È J è y1u  
Ý,X î u# G£ Ä V ß Ò / Á Ä ü î u# G£,X Û 6 óKÊ È î Ý Ò ã!%,X Û 6 35ë Ä5 ,Ö 3s •  
# Á Ê û F¼ Ú h\*ü/ß c Ä 'EîE> #A,Gj ô,X • ã 94È Ò s Ý î uE² y Ä

Ò 6 L &? m õ + Lp Û 6 Í, X § %/ ã Ò

ø þL &? m õ + KÈ™NO Î0ÿ Ô 5 ç\*ü, X VLAN 4“CÃ È\*ü b Lp Û 6 Í, X(Š Ō μ C ôEæ Ã Lp v  
# 1 ÄA'4“CÃ úEî+ È ‡ n Z Lp Û 6 Í 6Ñ ú!7 1 0 Ä V p!84“CÃ Î), KÂNI È ø þL &? m õ  
+ Ä6Ñ î Ø7¼E@ \*üA' Û È Ð7È5%4°# G£ Î), Ö Ä 'F E- , X™ %° È È Ú Ô þL &? m õ +  
/•4“ Ä! V ÌL &? m õ + Ä G Ä S5%4°# G£ 6 á!7 Ä


üCÃ+ õ ã ê#È Ü õ ã ß È\*ü ü y ·G!5B IP È È Z6Ñ ó Ö&Á Û È™NOG!5B IP  
Í Ä J Ô þ IP \*ü b Active A' Û x5à ° ê Ô þ IP \*ü b Standby A' Û Ä '!8 ÛA' Û S\*ü, X IP  
3 (Ä0ÿ J è á, ì †0U, X Ä

---

 **AÈ â** \*ü V p Lp Û 6 Í, X y ·G!5B IP È ÈG!5B, X ) þ IP 5à á IP  
Í È<Q á î E j ' ! Í î u# È î Ð7ÈA' y ·, X ARP & Á Û È Ð7È Û 6 â È  
A' y ·, X î u# 6 á, ì Í 4 ç 6 Ä

---

---

 **AÈ â** – â Lp Û 6 Í, XL &? m õ + h S\*ü, ì à, XEC È( ì à 2Í è, XA' Û Ä86 2Í è è  
12k 2Í è ÄÈ è K Ý, ì à, XE² y Ä§ %K0 £ ÄE- , X, Ä, X ü ¥\*ó Û Û 6, X È í È  
Û\*üA' Û Ä¹ Ä6Ñ ´ 3 y1u \*üA' Û, X# G£ Ä

---

\*üA' Û ` Û\*üA' Û ü § % Þ ø Ä(À0ÿA' Û È S\*ü á à,X IP È '18 á î Î),G!5B †0U,X  
™ %o Ä\*ü Ä ' Ú ÿEîE> Í h,X IP Í \*ü ` Û\*üA' ÛE> )(À1u)Ú Ä

(Š Ō à!9

à!9(Š Ō µ C

"¼ ã

### ÛEÝ

\*ü LÔ?U Ô Í Lp Û 6 Í ,X ø ÄA' Û ÚG! á à,XEÝ ì 4{ È G Ú W À Ú Ä Primary Ä  
L &? m `EY } ÄSecondary ÄL &? m Ä

Lp Û 6 Í,X ÛEÝ FI ~ V B?~ í Ö

- V p ÄPrimary ÄL &? m `EY } ÄSecondary ÄL &? m à È | ÈFw ÄPrimary Ä  
L &? m>•EÝ \*üA' Û ÄActive ÄÄ
- V pL &? m | È È "# ° Ö • Æ4£ ø b \*üA' Û ÄActive Ä(Š Ö È íA' Û 0  
Û\*ü ÄStandby ÄA' Û Ä
- L &? m | È Èp "# Lp Û 6 Í,X ° Ö • ÈíA'L &? m7¾ |E@ \*üA' ÛÄActive ÄÄ
- V p – âEÝ ,XA' Û à ÈFÑ Æ4£ ä \*üA' Û ÄActive Ä
  - V pEY } ÄSecondary ÄL &? mE@ \*üA' Û,X ÈKÈCYE> ÄPrimary ÄL &? m 30  
/i' 1 p È íEY } ÄSecondary ÄL &? mEÝ \*üA' Û x ú í ÄPrimary ÄL &? mEÝ  
\*üA' Û Ä
  - pEÝ \*üA' Û,XL &? m È Ú á ! Ä

### Lp "#

\*üA' Û ` Û\*üA' Û ü ç\*ü VLAN 4"CÃ B n ó x f—CÇ y [ ÆiE> v# í • í b —CÇ y ÄIP 105  
#A, Ä,X ; h 9Aš ý í •A' Û,X' 0™ %o Ä ü Û n ÈKÈ Äholdtime Ä Y ´ İ )—CÇ ; h È È G Ä  
ø n í •A' Û Æ4£ Lp Ä —CÇ,X ÆEÖ < ó Äpolltime Ä,X û ã † n Z —CÇ "# ,X ÄM4 û Ä Polltime  
C^ ã È —CÇ "# ,X ÄM4 ûC^P—Äholdtime ÈKÈ † n Z ¥),, Lp,X ÈE³ Ä Holdtime C^KS È ¥),, Lp  
LÔ?U,X ÈKÈ 3C^KS Ä Holdtime A'5BE>-Ä È 3 t û Z LpÄÄ ø •,XNøL= Ä

,Ä !L &? mA' Û5 ,Ö Holdtime 2 /i È polltime 50 !¿/i Ä G!£ 50ms ÆEÖ Ô ö —CÇ y [ È5à  
í •A' ÛCYE> 2 /i p ; h ž ø • Lp Ä

"¼ ä	V p*ü ,XA' Û,X í u Ø)ÚG£M2 û È Ä6Ñ Í),,CYE>2í4³ ÔP— Ø)Ú6Ñ o,X í u# G£ È ÍA,*ü EÖ 'Ax " polltime ,X à ÈAxP— holdtime È P—A' Û "# ,X ÄM4 û Ä
------	---

### Û Û 6

V B™ %o È Ú ¥\*ó Û Û 6 Ö



### G!5B à!9

Û\*Û E^-> 5%4°F¼5F,X Ê Í ÈL8 Z Î0ÿ Lp Û 6 Í™?U,XG!5B ê È\*Û áLÔ?U Ú ÿ Í ÛA' Û Ú  
ÿE^-> G!5B Ä' Lp Û 6 Í Î0ÿCK 9 á ÈÛ \*ÛA' Û Þ,X ÝG!5B ÊÑ 17¾| à!9 Û\*ÛA' Û Þ Ä

È K Ý(Š Õ à!9,X(M Û,XG!5B !î r È Û Û\*ÛA' Û Þ\*ó x á Õ(Š Õ à!9(M Û,XG!5B È  
2Î4³ î Ú J Û Ñ Û\*ÛA' Û È E- oG!5B á î0ÿ G>•E¤> Ä5à ™NO1 ¥\*ó Û Û 6 á È!  
î>•4³ ÔE¤> ÄE- . Ä 'L I6 ÛA' Û {\*ó î u Þ,X †0U Ä Z6Ñ ó Í Û\*ÛA' Û E^-> 1u)Ú È Û  
\*ÛA' Û,X y · 3LÔ?UG!5B IP Ä ZE' äE- Ô,Ä,X È\*Û LÔ?U Û \*ÛA' Û Þ È y ·G!5B !b à Ô  
5%!%,XP Í5à á ) Þ IP Ä J Active ip \*Û b \*ÛA' Û ÈStandby ip \*Û b Û\*ÛA' Û Ä  
\*Û Í \*ÛA' Û ` äG!5B á È ;> write Q , È á ™ î S \*ÛA' Û,XG!5B>•± , È à È 3 î S  
H ÞG!5B Û Û\*ÛA' Û Þ>•± , Ä

"¼ ä ;> write Q , ± ,,X |G!5B [ È Ä startup-config Ä È E ; ß Ô õ |,XG!5B È  
á î Í Û\*ÛA' Û,X ' !E¤> G!5B {\*ó E ; Ä

"¼ ä A' Û,X Primary ` Secondary ì 4{,XG!5B Y • á î>• à!9

- \*Û V p à î,È y - ÈA' Û,X |G!5B [ È startup-cofig ,X • ä È SG!5B\*ó ÄE-/j •"©E¤\*Û b  
Lp Û 6 Í È ÈLÔ?U(M ÿ,X"¼ ä È ÍA, Ý'; 1 ß!9PxE^-> Ö
- > S\*Û copy tftp Q , È ,, \*ÛA' Û,X config.text Ä2Î4³ ¢/ A¹ [ È>• à!9 Û\*ÛA' Û Þ
- > à È á ! ø Ä Lp Û 6 ÍA' Û Ä

"¼ ä ¾ Ý copy Q , !6Ñ?º ¥G!5B ¢ \*ÛA' Û à!9 Û\*ÛA' Û Ä V p\*Û á S\*Û copy Q  
, È îLÔ?U | à È È ,, Û\*ÛA' Û Þ,X |G!5B [ È Ä

"¼ ä \*Û 8¹ à îA' Û0ÿ GE¤> |G!5B È ™NO à È á ! ÛA' Û Ä)(Ä á ! Ô ÄA' Û È  
¾ î {\*ó Û Û 6 È5à"u Ý îE¤> |G!5B Ä

B [ È2Î4³ ' !0NKÆ0NKÈ,X Ä Ö È Ý Ä6Ñ Î),, startup-config Û Ñ Û\*ÛL &? m Bù,X ™ %o Ä  
\_V Û\*ÛL &? m,X [ È2Î4³0NKÈ áC‡1 Äº ê È+ bG!5B [ È ôEæ Û\*ÛL &? m È î 4ç , Û [  
È2Î4³ È '18 Û\*ÛL &? m ± , Û ÎG!5B [ È Bù,X Ä6Ñ ù T T?UP- b \*ÛL &? m Ä

' ¥\*ó startup-config Û Ñ Bù È È2Î4³ î ¢/ V ß ¹ «:  
% PARAM-3-CONFIG\_SYNC: Failed to synchr onize the startup configuration to the  
standby supervisor.

- Í), startup-config Û Ñ Bù Ê È\*ü LÔ?U Ý'; V ß!9PxE~> 6 á Ö
- 1,ß Û ,X [ Ê2Ï4³ = -ONKÈ úC‡ ó , '!,XG!5B [ Ê Ä V p [ Ê2Ï4³ONKÈ p ä È íLÔ ?UE~> ™?U,X [ Ê#Û)Ú Ä
- 1,ß '! ,X running-config ú Ý î -,XG!5B È Í î -G!5BE~> #Û)Ú Ä
- ü \*üA' Û Þ ;> write Q , ÈGj „?º ¥ startup-config ,X Û Ñ Ä

V p\*ü Þ ;> startup-config ,X 6 á È í ¥\*ó Û Û 6 È á î E j ' !\*ü ,X S\*ü È ¾ 4£E> ' ò Û 6 á È | [ Ê ,X Y • Ä6Ñ ¥\*ó ö Ä

## Û\*üA' Û1u)Ú

- Ä 1 í Û\*üA' Û ;> ,X1u)Ú> Û À Ö
- EíE> telnet Ähttp Ässh ÄSNMP 1 6 ä í Û\*üA' ÛE~> 1u)Ú Ä
- S\*ü 3 Ä 1EíE> ping Q , í Û\*üA' Û ,X5%4°(Š %e~> "# Ä
- Ä 1 4{ Û\*üA' Û ,XEC È Ä
- Ä 1 ü Û\*üA' Û Þ ;> show Q , È 1,ß, ì h ,X(Š Ö Ä

Û\*üA' Û ,X S\*üL\$ Ö

- \*ü "©,È y ñ È Û\*üA' Û ,XG!5B
- Û\*üA' Û áE@ ¥ y [
- Û\*üA' Û ,X BVI y · 1 ž BVI G6(,X VLAN y · FÑ á Ä\*ü
- Û\*üA' Û ¾ Ö 9600 "¶(M)[

\*ü LÔ?UEíE>1u)Ú4œ0Ä Í Û\*üA' ÛE~> E°/ß1u)Ú ÄEí \*ü LÔ?U )(Ä ï î Ö Þ Vlan \*ü b A' Û1u)Ú È\*ü ü!8 Vlan y · ÞG!5B1u)Ú ç\*ü ,X IP Í È G Ä r)„E°/ß1u)Ú Ä V p1u)Ú4œ0Ä `\*ü A' Û á ü à Ô5%!% È í Ä 1EíE>G!5BM- ÖCÄ+ ,X • ä r)„E°/ßA“KÄ Ä+ b Û\*üA' Û á6Ñ Ö | ÖCÄ+ (Š Ö à!9 È !8\*ü "©EíE>G!5B | ÖCÄ+ ,X • ä1u)Ú Û\*üA' Û Ä

"¼ ä	+ b Û*üA' Û { Ä ¾6Ñ Ö 9600bps ,X"¶(M)[ È V p*ü ÄAv Z *üA' Û { Ä ,X"¶(M)[ ÈLÔ?U ü ¥*ó Û Û 6 !6 á 9600bps Ä V p *üA' Û ü á !! S*ü J a"¶(M)[ ÈèGj â>•EÝ Û*üA' Û È î ¥*ó"¶(M)[7¾   Û 6 9600 ,X ™ %ö Ä
------	---

## 11.2 5 ,ÖG!5B

s6Ñ(M ù	5 ,Ö
Failover s6Ñ	GKÄ

EY ì 4{	Secondary
—CÇ y [ ¥EÖ < ó	50ms
Lp ø n" 4"	2 /i

### 11.3 G!5Bfailover

- Ä TMEY ÅG!5B ÄPrimaryÅL &? m
- Ä TMEY ÅG!5BEY } ÄSecondaryÅL &? m
- Ä ÄEY ÅAx • ‡Ø,,m  
„ Ä TMEY ÅG!5 xÛ = m

Step 6	Ruijie(config)# failover _ \$ Ö Ruijie (config)# failover	S6Ñfailover
Step 7	Ruijie# write	± ,2İ4³G!5B

### 11.3.2 G!5BEY } Äsecondary ÄL &? m

	Q ,	0*ü
Step 1	Ruijie(config)# failover lan unit secondary	Ä ÄÉÝ ÄA'5BA' Û,X?İ8F secondary Ä5 ,Ö™ %o ß ÉA' Û?İ8F secondary Ä
Step 2	Ruijie(config)# interface vlan num Ruijie(config-if)#exit _ \$ Ö Ruijie (config)# interface vlan 10 Ruijie (config-if-Vlan 10)# exit	İ İ failover EİAf LÔ,X VLAN y · Ä S*ü exit Q ,EÖ İ y · õ ä Ä
Step 3	Ruijie(config)# failover lan interface vlan vlan_if_num _ \$ Ö Ruijie (config)# failover lan interface vlan 10	A¹ Q , Û n failover y · Ä üL &? m õ + pLÔ Û n VLAN y · ÄA¹ y · çK¼*ü b İÖÿ failover JÖ CÄ È á Ä¹ 0*ü J a*üEè Ä
Step 4	Ruijie(config)# failover interface ip primary_address mask secondary secondary_address _ \$ Ö Ruijie(config)#failover interface ip 10.1.0.1 255.255.255.0 secondary 10.1.0.2	failover JÖCÄG!5B İ ÄE- p IP İ ™NO ü à Ö5%!%o Ä J primary_address *ü b Primary A' Û xsecondary_address *ü b Secondary A' Û Ä
Step 5	Ruijie(config)# failover _ \$ Ö Ruijie (config)# failover	S6Ñfailover Ä
Step 6	Ruijie#write	± ,2İ4³G!5B Ä

"¼ ä G!5Bsecondary A' Û È ÈLÔ?U"¼ äNXL Primary ,XG!5B †0U Ä ha¹ ü secondary  
A' Û0NG!5B,X™ %o ßG!5Bfailover s6Ñ ÄL8 Z failover è,XG!5B ÉFÑ Ä 1EİE İÖÿ  
Lp Û 6 Í ä È ç \*üA' Û p7¾ |9, a Ä

### 11.3.3 Ax H —CÇ — D

Lp Û 6 Í EİE, f, İ "# Í • —CÇ 9.BAx Í •,X¹ 0(Š Ö Ä V p Û\*ü ü Û n,X < ó D Y p "#  
Í • —CÇ È í Ä¹Ax \*üA' Û Lp È Û\*üA' Û Ü7¾ |E@ \*üA' Û Ä —CÇ y |!£ 50 !¿/İ ¥  
EÖ Ö õ ÈE²4Ä0 p < ó p Í •,X —CÇ È íAx Í •Æ4£ Lp È Ú | Û Û 6 Ä  
—CÇCY È,X ÈKÈ V pAx H k!EW ä È í Ä¹ È ç ¥), Lp J è ` ä Û 6 È ü2İ4³¹ 21 ¢  
o(M!^™ %o ß È 3 Ä6Ñ ¥\*óAÄ ø • Ä\*ü Ä¹ B5%4°,X™ %oJ İ ú Ax H —CÇ — D Ä

ü \*üL &? m õ + bAx H —CÇ — D È — D î ü Î0ÿ Lp Û 6 Í â7¾ | à!94- Û\*üL &? m õ + Ä  
 5 ,Õ ™ % ß ÈHoldtime 2 /! Èpolltime 50 !¿/! Ä G!£ 50ms ¥EÕ Ô õ —CÇ y [ È V p5à Í  
 •CYE› 2 /! p j h í ø • Lp Ä

Q ,	0*ü
Ruijie(config)#failover polltime msec poll_time [holdtime [msec] holdtime] _ \$ Ö Ruijie(config)# failover polltime msec 200 holdtime msec 1000	A'5B —CÇ ¥EÕ,X < pool_time 1 ž ACE î "u Ý —CÇ,X ÈKÈhold_time Ä ZFS ! ¥*óAÄ ø È?U" hold_time ,X ÈKÈ7Ç á Ý á b pool_time ,X ÈKÈ Ä

### 11.3.4 1,ßG!5B

Q ,	0*ü
Ruijie# show failover	1,ß failover (Š Ő ÈA' Û?¡8F Ä Û 6 ÈKÈ
Ruijie# show failover heartbeat	1,ß —CÇ y [,X4³Au µ C È+ !8 Ä ¹ Z?. Í •A' Û,X j hEó z ` ¹ 2 ™ % ß Ä
Ruijie# show failover history [detail]	1,ß failover (Š Ő — ê Z Æ Ä Ä ¹ Z?. ¥*ó,X _ È ¹ ž failover (Š Ő Í h,X — ê Ä
Ruijie# show failover heartbeat	1,ß —CÇ y [,X4³Au µ C È+ !8 Ä ¹ Z?. Í •A' Û,X j hEó z ` ¹ 2 ™ % ß Ä
Ruijie# show failover rdnd eid table	/ Ý *ü(Š Ő à!9,X h*ü
Ruijie# show failover rdnd state	/ Ý — â(Š Ő à!9,X h*ü,X Û Ñ(Š Ő
Ruijie# show failover rdnd statistic	/ Û Ñ4³Au µ C

### 11.3.5

```
Ruijie(config)# exit
Ruijie(config)# interface Aggretegateport 3
Ruijie(config)# carrier-delay 0
Ruijie(config)# mls qos trust dscp
Ruijie(config)# exit
```

ü x 6 ÞG!5B failover 4“CÃ ä s â È L &? m `EY }L &? m î0ÿ G "# Í•, X , ü ÄEY }  
 L &? m + \*ü 'G!5B failover S6Ñ,X ÈíEY }L &? m Þ î / V ß ð/ Ö Cannot switch to  
 STANDBY until system reload. \*ü ™NO ± ,G!5B J è 1 á !EY }L &? m Ä V pEY }L &? m  
 ,X failover G!5B Ô Ô Eð> Z,X È í Lp Û 6 Í6Ñ ó ` ä7¼ | # È J è î0ÿ Û Ñ G2Ï Ä

"% ä	V p ÛA' Û Æ4£ î0ÿ Lp Û 6 Í È!8 È ü *üA' Û Þ GKÁ failover s6Ñ ÄEg 9 no failover Q , Ä È *üA' Û î • Ô ` Û*üA' Û ,XE² y Ä5à Û*üA' Û!8 È á í á ! ÈLÖ ?U*ü 'E> á ! Ä E- .,X,Ä,X ZL !6 Û*üA' Û G; â ` *üA' Û {*6 IP †0U Ä ÎA,*ü !8 È Û Û*üA' Û/•4“ â È a Í Û*üA' Û E⁻> G!5B È 1 ! F D *üA' Û ,XEð> Ä
------	--

## 11.4 ,¥?š â4È x

### 11.4.1 Û Û 6

\*ü Ä 1EíE> ü \*üA' Û Þ ;> Q ,X•ã È Lp Û 6 Í r' Û Û 6 Ä  
 î0ÿ Lp Û 6 Í â È ü \*üA' Û Þ ;> V ß Q , È Ä 1 ;> Û Û 6 Ä

Q ,	0*ü
Ruijie# failover standby	;> Û Û 6 Ä

```
_ $ Ö
Ruijie# failover standby
*ü ü *üA' Û Þ ;> !8 Q , â È î ð 7 È ' ! *üA' Û á ! È Û*üA' Û 4{ *üA' Û Ä
```

### 11.4.2 xJÔ Lp Û 6 Í

- \*ü á aLÔ?U Lp Û 6 Í È È Ä 1 xJÔ Lp Û 6 Í s6Ñ Ä xJÔ Lp Û 6 Í ,XE>/ß V ß Ö
- \*ü ™NO Û Û\*üA' Û/•4“ Ä 1... ä x 6 Þ ðL8 Û\*üA' Û y 9,X6. Ü · G Ä Ä
- !8 È \*üA' Û Û ð/ E @ 9 ) (Š Ö x5à Û\*üA' Û 3 ð/ —CÇ "# 9,ÄgT pà@ò-Ä í° @

- \*ü Ú ý Í Û ,XG!5BE⁻> ÂAv ÈV pLÔ?UG!5B ` ä â ÈÃ ¹ Ú/•4“,XL &? m õ +Gj „E²  
y § % Ä

V p\*ü î p Ú Û \*üA' Û/•4“ È5à ü \*üA' Û Þ,È y ;> no failover

 AÈ â

L &? mEC Ê( á Ô 7È	"© Î0ÿ Lp Û 6 Í Ä ü ÛEÝ E>/ß Î *üA' Û ¢ / Ö Secondary version is not identical with ours 3 ÚJs â È Û*üL &? mE @ 9 Standby-zombie (Š Ő	Ý'; 4{!9PxE~> 4{ 4{ Ä
-----------------------	--	-----------------------

CPU 4 - ê5Û Û ÑEîF'

c) S\*ü ping Q ,# A© Û KÈ,XJÒCÃ úEi+ È f'1 Đ7ÈÈiCÃ • Ô,X '2ô Ä

"¼ ä	'x6 H Ä Û À VSU • ä ß ÅGj È ÈB' L &? m KÈ,XEiAfEiCÃ 'EiEW 6 È È 3 î Î),-Á V,X Active †0U(Š Ő È Đ7ÈÈY }L &? mGi È!8 !7 ),,B5 Ä*ü Ä' EiE> ì ê x6 A' Û   ÈKÈ 94ç? !8),,B5 Ä
------	--

### 11.4.5 #Û0N&Á ÛAu D

\*ü Ä' S\*ü' ß Q ,#Û0N&Á Û,X —CÇ4³Au ÄEiE?—³&Á Û,X —CÇ4³Au È?—³ ÛA' Û KÈ,X — CÇEiCÃ™ %o Ä V p Î), Z ùG£,X —CÇ ö È íLÔ?U5x<%Ax H —CÇ —D È V pãltime ê5ÛAx ù holdtime ,X Ä

Q ,	0*ü
Ruijie# clear failover statistic	#Û0N&Á Û —CÇAu D

## 11.5 G!5B \_

"¼ ä	L &? m õ + `x6 V)G!5B !6ÑG! Û' 1 0 È —?• L &? m' 1 0 õ äG!5B Ô0'
------	--

### 11.5.1 Eã â õ ã L \_G!5B

4~5%LÔ"

S\*üL &? m õ +4~ ä Lp Û 6 Í' 1 0 üEã â õ ã ß,X L\_ § %?• Ò 3 ÄE- ø ðL &? m õ + f Û Ñ È à Ô È È Ý Ô ÄA' Û' 1 0 ü Active È ° ê Ô Ä' 1 0 ü Standby õ ã Ä

ø ðL &? m õ + 1K0 £,X • äE² y S86 x6 Þ Äø ðL &? m õ + K Ý, ì à, XEC È( È è ø ðL &? m õ + 2 b à Ô Þ2Ï ë Ä86 2Ï ë Ä

4~5% § %

## Ò 8 Eã â õ ã FAILOVER L\_G!5B

### G!5B!9Px

1 Å G!5B ÄPrimary ÅL &? m õ + Ö

Ruijie (config)# interface vlan 2

Ruijie (config-if-Vlan 2)# bridge-group 1

Ruijie (config-if-Vlan 2)# exit

Ruijie (config)# interface vlan 3

Ruijie (config-if-Vlan 3)# bridge-group 1

Ruijie (config-if-Vlan 3)# exit

# G!5BA' Û?;8F

Ruijie (config)# failover lan unit primary

# G!5BFailover JÒCÃ

Ruijie(config)# interface vlan 4

Ruijie(config-if-Vlan 4)# exit

Ruijie(config)#failover lan interface vlan 4

Ruijie(config)#failover interface ip 10.1.1.1 255.255.255.0 secondary 10.1.1.2

# S6ÑFailover G!5B

Ruijie (config)#failover

# ± , failover G!5B

Ruijie #write

2 Å G!5BEY } ÄSecondary ÅL &? m õ +

```
# G!5BFailover JÒCÃ
Ruijie(config)# interface vlan 4
Ruijie(config-if-Vlan 4)# exit
Ruijie(config)#failover lan interface vlan 4
Ruijie(config)#failover interface ip 10.1.1.1 255.255.255.0 secondary 10.1.1.2
```

```
# S6ÑFailover G!5B
Ruijie (config)#failover
```

```
# ± , failover G!5B
Ruijie #write
```

### 3 Å G!5B x 6 Ö

```
Ruijie# configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Ruijie(config)# vlan 2
Ruijie(config-vlan)# exit
Ruijie(config)# vlan 3
Ruijie(config-vlan)# exit
Ruijie(config)# interface Gigabitethernet 3/1
Ruijie(config-if-Gigabitethernet 3/1)# switchport access vlan 2
Ruijie(config-if-Gigabitethernet 3/1)# exit
Ruijie(config)# interface Gigabitethernet 3/2
Ruijie(config-if-Gigabitethernet 3/2)# switchport access vlan 3
Ruijie(config-if-Gigabitethernet 3/2)# exit
```

```
# Ä L &? m ð +! b x 6 1...,X1 7 Ñ Å!5BTenGigabitethernet 7/1 ` TenGigabitethernet 7/2
(E- ø p · x 6 `L &? m ð + f6(,X y ·) . 6. Û · Aggretegateport 2 ,X ä , Ö
```

```
# G!5B6. Û · Aggretegateport 2 1 0 ü Trunk õ ã ß È ACE VLAN 2 Ã3 Ã4 y[EiE› Ä
Ruijie(config)# interface Aggretegateport 2
Ruijie(config-if-Aggretegateport 2)# switchport mode trunk
Ruijie(config-if-Aggretegateport 2)# switchport trunk allowed vlan remove
1,5-4094
Ruijie(config-if-Aggretegateport 2)# carrier-delay 0
Ruijie(config-if-Aggretegateport 2)# mls qos trust dscp
Ruijie(config-if-Aggretegateport 2)# exit
```

```
# G!5B6. Û · Aggretegateport 3 1 0 ü Trunk õ ã ß È ACE VLAN 2 Ã3 Ã4 y[EiE› Ä
Ruijie(config)# interface Aggretegateport 3
Ruijie(config-if-Aggretegateport 2)# switchport mode trunk
Ruijie(config-if-Aggretegateport 2)# switchport trunk allowed vlan remove
1,5-4094
Ruijie(config-if-Aggretegateport 2)# carrier-delay 0
Ruijie(config-if-Aggretegateport 2)# mls qos trust dscp
Ruijie(config-if-Aggretegateport 2)# exit
```

4 Å á !EY } ÄSecondary ÅL &? m

```
` ä!9Px 3 â È L &? m õ + ð/ ¥CK Û # È5àEY }L &? m õ + î ð/ ™NO á ! â !6Ñ ;
> # Ä8' !8 ð/ È í*ü LÔ?U "# L &? m `EY }L &? m KÈ,X ç*üEiCÃ ú!7 Ä
```

```
!8 È á !EY } ÄSecondary ÅL &? m Ä á ! â ÈEY }L &? m õ + ü | È î ð/ ` ä ` L &?
m õ +,X Lp Û 6 Í µ Ä
```

/ P`A•

ü Primary L &? mA' Û Þ 1,ß failover (Š Ő Ő

Ruijie #show failover

Failover On

Failover create time Ő2011-1-16 11:00:01

Last switch: 2011-1-16 12:00:34

This host:

Primary – Failover Active

Other host:

Secondary -- Standby

## 11.5.2 CÃ+ õ ã L \_G!5B

4~5%LÔ"

```
L &? m õ + 0 5% GA' Û È Z.B ±5% G,XP¬ ÃM4 ü È S*ü ø +L &? m õ + 6 ä Lp Û 6 Í Ä )
þL &? m õ + Lp È È2Í4³ î7¼ | Û 6 Û*üL &? m õ + Þ4»4Á 1 0 ÄL &? m õ + 1 0 üCÃ+ õ
ã ß Ä
```

4~5% § %

ò

2 Å G!5BEY } ÄSecondary ÅL &? m

# ï Î failover JÒCÃ

```
Ruijie(config)# interface vlan 4
Ruijie(config-if-Vlan 4)# exit
Ruijie(config)#failover lan interface vlan 4
Ruijie(config)#failover interface ip 10.1.1.1 255.255.255.0 secondary
10.1.1.2
```

# S6ÑFailover G!5B

```
Ruijie (config)#failover
```

# ±, failover G!5B

```
Ruijie #write
```

# á !A' Û

```
Ruijie #reload
```

3 Å G!5B x 6

# ï Î VLAN 2 ` VLAN 3 ÄG!5B0Ã · GigabitEthernet 3/1 ` GigabitEthernet 3/2 Access · È  
Ú ýt9 VLAN 2 ` VLAN 3 Ä

```
Ruijie# configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Ruijie(config)# vlan 2
Ruijie(config-vlan)# exit
Ruijie(config)# vlan 3
Ruijie(config-vlan)# exit
Ruijie(config)# interface Gigabitethernet 3/1
Ruijie(config-if-Gigabitethernet 3/1)# switchport access vlan 2
Ruijie(config-if-Gigabitethernet 3/1)# exit
Ruijie(config)# interface Gigabitethernet 3/2
Ruijie(config-if-Gigabitethernet 3/2)# switchport access vlan 3
Ruijie(config-if-Gigabitethernet 3/2)# exit
```

# ÄL &? m õ + ! b x 6 1...,X1 7 Ñ Å!5BTenGigabitethernet 7/1 ` TenGigabitethernet 7/2  
(E- ø p · x 6 `L &? m õ + f6(,X y ·) . 6. Ü · Aggretegateport 2 ,X ä , Ö

```
Ruijie(config)# interface TenGigabitethernet 7/1
Ruijie(config-if-TenGigabitethernet 7/1)# port-group 2
Ruijie(config-if-TenGigabitethernet 7/1)# exit
Ruijie(config)# interface TenGigabitethernet 7/2
Ruijie(config-if-TenGigabitethernet 7/2)# port-group 2
Ruijie(config-if-TenGigabitethernet 7/2)# exit
```

# ÄL &? m õ + ! b x 6 1...,X1 8 Ñ Å!5BTenGigabitethernet 8/1 ` TenGigabitethernet 8/2  
(E- ø p · x 6 `L &? m õ + f6(,X y ·) . 6. Ü · Aggretegateport 3 ,X ä , Ö

```
Ruijie(config)# interface TenGigabitethernet 8/1
Ruijie(config-if-TenGigabitethernet 7/1)# port-group 3
Ruijie(config-if-TenGigabitethernet 7/1)# exit
Ruijie(config)# interface TenGigabitethernet 8/2
Ruijie(config-if-TenGigabitethernet 7/2)# port-group 3
Ruijie(config-if-TenGigabitethernet 7/2)# exit
```

```
# G!5B6. Û · Aggretegateport 2 ' 0 ü Trunk õ ã ß È ACE VLAN 2 Ã3 Ã4
y [E!E> Ä
```

```
Ruijie(config)# interface Aggretegateport 2
Ruijie(config-if-Aggretegateport 2)# switchport mode trunk
Ruijie(config-if-Aggretegateport 2)# switchport trunk allowed vlan remove
1,5-4094
Ruijie(config-if-Aggretegateport 2)# carrier-delay 0
Ruijie(config-if-Aggretegateport 2)# mls qos trust dscp
Ruijie(config-if-Aggretegateport 2)# exit
```

```
# G!5B6. Û · Aggretegateport 3 ' 0 ü Trunk õ ã ß È ACE VLAN 2 Ã3 Ã4
y [E!E> Ä
```

```
Ruijie(config)# interface Aggretegateport 3
Ruijie(config-if-Aggretegateport 2)# switchport mode trunk
Ruijie(config-if-Aggretegateport 2)# switchport trunk allowed vlan remove
1,5-4094
Ruijie(config-if-Aggretegateport 2)# carrier-delay 0
Ruijie(config-if-Aggretegateport 2)# mls qos trust dscp
Ruijie(config-if-Aggretegateport 2)# exit
```

```
4 Ä á !EY } ÄSecondary ÄL &? m
```

```
` ä!9Px 3 ä È L &? m õ + ã/ ¥CK Û # È5àEY }L &? m õ + î ã/ ™NO á! â !6Ñ ;
> # Ä8' !8 ã/ È í*ü LÔ?U "# L &? m `EY }L &? m KÈ,X ç*üEiCÄ ú!7 Ä
```

```
!8 È á !EY } ÄSecondary ÄL &? m Ä á! â ÈEY }L &? m õ + ü | È î ã/ `ä` L &?
m õ +,X Lp Û 6 Í µ Ä
```

/ P`A•

```
ü Primary L &? mA' Û Þ 1,ß failover (Š Ö Ö
```

```
Ruijie #show failover
```

## 12 G!5BL &? m õ + Lp Û 6 Í AA E@ ¥ õ ã

### 12.1 VEÄ

#### 12.1.1 )Ú?· Lp Û 6 ÍAA E@ ¥ õ ã

Ò 10 # G£0SC^L &? m/ ã Ò

ü x6 ÞF¼5F L &? m õ + È 6 ä Lp Û 6 Í AA E@ ¥ õ ã Ä î u# G£>• ÚG! ø ðL &? m 5  
ÞE~> Ø)Ú È V ß Ò / Ö

Ò 11 L &? m õ +F¼5F Lp Û 6 Í AA E@ ¥ õ ã È,X# G£/ ã Ò

' \*ü Ä Û\*üL &? m õ + `5%4° § % !7 È È5%4°# G£ î,ì Í Ô >• ÚG! ø ðL &? m 5KÈ  
E~> BóEQ >5 Ø)Ú Ä Ì Ô ðL &? m õ + Lp È È ° Ô ðL &? m õ + î y1u Ý,X î u# G£ Ä V ß  
Ò / Ä Ä ü î u# G£,X Û 6 óKÈ È î Ý Ô ã!%,X Û 6 35è Ä5 ,Ö 0~3s •# Ä È ùF¼ Ú h\*ü/ß  
c Ä 1EîE> #A,G; ð,X • ã 94È Ò s Ý î uE² y Ä

 A È ä

---

\*ü Ä Û\*üL &? m õ + Û1u)Ú Ä { M6 Ú \*ü Ä Û\*ü È4~ ä Lp Û 6 Í AA E@ ¥ õ  
ã,X ø ðL &? m õ +,XE@ ¥M6 à È üE~> 1 0 È üE@ ¥ î u s6Ñ Þ È á Ú \*ü Ä  
Û\*ü Ä Ò Active-Primary ` Standby-Secondary ,X Active ` Standby Û1u)Ú Ä  
{ M6,X A-S Ä

---

Ò 12 Lp Û 6 Í AA E@ ¥ õ ã,X Lp Û 6/ ã Ò  
ü 6 ä Lp Û 6 Í AA E@ ¥ õ ã,X ™ % Æ Lp Û 6 Í &? m õ + ü § %E² yAA E@ ¥ õ ã, X Lp Û 6 Í

pL &? m õ + Ã6Ñ î Ø7¼E@ \*üA' Û È Ð7È5%4°# G£ Î),, Ö Ä 'F E- ,X ™ %o Ê È Ú Ô þ  
L &? m õ +/•4“ Ä! V " ÎL &? m õ + Å G Ã S5%4°# G£ 6 á!7 Ä

 AÈ â

---

– â Lp Û 6 Í,XL &? m õ + h S\*ü,ì à,XEC Ê( ` ,ì à2ĩ è,XA' Û Ä86 2ĩ è è  
12k 2ĩ è ÄÈè K Ý,ì à,XE² y Ã§ %K0 £ ÄE- .,X,Ä,X ü ¥\*ó Û Û 6,X Ê í È  
Û\*üA' Û Ä¹ Ã6Ñ ´ 3 y1u \*üA' Û,X# G£ Ä  
\*üL &? m õ + ` Û\*üL &? m õ + ø Ä(À0ÿ,XA' Û È S\*ü á à,X IP È '18 á  
î Î),,G!5B †0U,X ™ %o Ä\*ü Ä¹EíE› í h,X IP Í!£ þL &? m õ +E⁻ > )(À1u  
)Ú Ä

---

"¼ ã

L &? m õ + Lp Û 6 Í AA E@ ¥ õ ã ™¹ 0 üEã à õ ã ÈØ)Ú î u# G£,X y · þ áLÔ  
?UG!5BP



Ê È Ú ñ |,XF¼ Ú r Ê ðEæ4- Û\*ÛL &? m ð + Ê Û\*ÛL &? m 3 î Ú7¾D• : ,X | Ö><),, r Ê Û Ñ  
\*üA' Û Þ È G (Š Ō r Ê Û Ñ Ä (Š Ō r Ê Û Ñ 2 brG£ Û Ñ Ä

"¼ ã	V p ÛA' Û à Ê   È MG£ Û Ñ,X Y • \ á x V p ü *üA' Û S*ü Z \KS Ô!%o Ê KÊ á Ê a   9 Û*üA' Û È MG£ Û Ñ,X Y • î \ î Ä ü ;> MG£ Û Ñ óKÊ È ÛA' Û { ÄFN JŌ n,X Ê á ÄEg 9 Ä
------	--

## ÛEÝ

\*ü LÔ?U Ô Í Lp Û 6 Í ,X ø ÄA' Û ÚG! á à,XEÝ ì 4{ È G Ú W À Ú Ä Primary Ä  
L &? m `EY } ÄSecondary ÄL &? m Ä

Lp Û 6 Í,X ÛEÝ FÍ ~ V B?~ í Ö

- V p ÄPrimary ÄL &? m `EY } ÄSecondary ÄL &? m à Ê | ÈFw ÄPrimary Ä  
L &? m>•EÝ \*üA' Û ÄActive ÄÄ
- V pL &? m | È È "# ° Ö • Æ4£ Ø b \*üA' Û ÄActive Ä(Š Ō È íA' Û 0  
Û\*ü ÄStandby ÄA' Û Ä
- L &? m | È Èp "# Lp Û 6 Í,X ° Ö • ÈíA'L &? m7¾ |E@ \*üA' ÛÄActive ÄÄ
- V p – âEÝ ,XA' Û à ÈFN Æ4£ ä \*üA' Û ÄActive Ä
  - V pEY } ÄSecondary ÄL &? mE@ \*üA' Û,X ÊKÈCYE› ÄPrimary ÄL &? m 30  
/! 1 Þ È íEY } ÄSecondary ÄL &? mEÝ \*üA' Û x ú í ÄPrimary ÄL &? mEÝ  
\*üA' Û Ä
  - pEÝ \*üA' Û,XL &? m È Ú á ! Ä

## Lp "#

\*üA' Û ` Û\*üA' Û ü ç\*ü Û ÑJÒCÄ Þ n ó x f —CÇ y [ ÄEíE› v# Í • Í b —CÇ y [ ÄIP 105  
#A, Ä,X ; h 9Aš ý í •A' Û,X 1 0 ™ %o Ä ü Û n ÊKÈ Äholdtime Ä Y ´ í ) —CÇ ; h È È G Ä  
ø n í •A' Û Æ4£ Lp Ä —CÇ,X ¥EÖ < ó Äpolltime Ä,X ù ä ‡ n Z —CÇ "# ,X ÄM4 ù Ä Polltime  
C^ ä È —CÇ "# ,X ÄM4 ù C^P– Äholdtime ÊKÈ ‡ n Z ¥),, Lp,X ÈE³ Ä Holdtime C^KS È ¥),, Lp  
LÔ?U,X ÊKÈ 3C^KS Ä Holdtime A'5BE›-Ä È 3 t ù Z LpÄÄ ø •,XNçL= Ä

,Ä !L &? m ð +5 ,Ö Holdtime 2 /! Èpolltime 50 !, /! Ä G!£ 50 !, /! ¥EÖ Ô õ —CÇ y [ È  
5à í •A' ÛCYE› 2 /! Þ ; h í ø • Lp Ä

"¼ ã	V p*ü ,XA' Û,X î u Ø)ÚG£M2 ù È Ä6Ñ Í),,CYE›2Í4³ ÖP– Ø)Ú6Ñ o,X î u# G£ È ÎA,*ü EÖ 'Ax " polltime ,X à ÈAxP– holdtime È pP–A' Û "# ,X ÄM4 ù Ä
------	--


## Û Û 6

V B ™ %o È Ú ¥\*ó Û Û 6 Ö

- \*üA' Û,X.@ Ê Lp Ê Ð7È2Ì4³ ÖCK ê á !
- \*üA' Û ß+ ÄL &? m õ +>• " Í Ä
- \*ü 1 ;> Û 6

Û Û 6,Ì G \_ Ê ` Lp Û 6 Í,X j h ™ % V ß Ö

_ Ê	>
*üA' ÛGj ê5Û ß+	Û*üA' Û "# —CÇCY Ê È Û 6 *üA' Û
s LpA' Û 6 áEα>	á ¥*ó Û 6 È s LpA' Û   â ñ ä Û*üA' Û Ä
Û*üGj ê5Û ß+	*üA' ÛA,, )!8 _ Ê È á ¥EÖ Û 6
¹ Û 6	B ¹ Û 6 Q ,?U" r), Û 6
Failover JÒCÃ Lp	Û*üA' ÛE@ *üA' Û È Î), ø Ä *üA' Û,X ™ %
Failover JÒCÃ Lp 6 á	EY }L &? m á ! Äá ! â ÈGj ,, ` L &? m Î0ÿ Lp Û 6 Í Ä EY }L &? m Ú>•Gj ,,EY Û*üA' Û Ä

 <b>A È á</b>	*ü Ä ¹EiE ü *üA' Û ß ;> failover standby Q , ê5Û reload Q ,FÑ6Ñ r), Û Û 6 Ä á à,X È ;> failover standby Q , Û 6 G\$¥ È Û 6E>/ß •# ÈKÈ È -Á V Ä
--	--

## G!5B à!9

ü\*ü E-> 5%4°F¼5F,X Ê í ÈL8 Z Î0ÿ Lp Û 6 Í ™?U,XG!5B ê È\*ü áLÔ?U Ú ý Í ÛA' Û Ú  
ÿE-> G!5B Ä' Lp Û 6 Í Î0ÿCK 9 á Èü \*üA' Û ß,X ÝG!5B ÈÑ Ì7¼ | à!9 Û\*üA' Û ß Ä

È K Ý(Š Ö à!9,X(M ù,XG!5B ! îr Ê ü Û\*üA' Û ß\*ó x á Ö(Š Ö à!9(M ù,XG!5B È  
2Ì4³ î Ú J Û Ñ Û\*üA' Û È E- oG!5B á î0ÿ G>•Eα> Ä5à ™NO1 ¥\*ó Û Û 6 á È!  
î>•4³ ÔEα> ÄE- . Ä ¹L I6 ÛA' Û {\*ó î u ß,X †0U Ä Z6Ñ ó Í Û\*üA' ÛE-> 1u)Ú È Û  
\*üA' Û,X y · 3LÔ?UG!5B IP Ä ZE' äE- Ô,Ä,X È\*ü LÔ?U ü \*üA' Û ß È y ·G!5B ! b à Ô  
5%!%,XP Í5à á )p IP Ä J Active ip \*ü b \*üA' Û ÈStandby ip \*ü b Û\*üA' Û Ä  
\*ü Í \*üA' Û ` äG!5B á È ;> write Q , È á ™ î S \*üA' Û,XG!5B>•± , È à È 3 î S  
H ßG!5B ü Û\*üA' Û ß>•± , Ä

"¼ ä ;> write Q , ± ,,X |G!5B [ È Ä startup-config Ä È E j ß Ô õ |,XG!5B È

\*ü V p à i,È y - ÈA' Û,X |G!5B [ È ÈÃ S\*ü Ó 6 startup-cofig [ È,X • ã ÈSG!5B\*ó Ä  
E-/j •"©E\*ü b Lp Û 6 Í È ÈLÔ?U(M ÿ,X"% ã È ÍA, Ý'; 1 ß!9PxE> Ö

- S\*ü copy tftp Q , È ,, \*üA' Û,X config.text Ä2Ï4³ ¢/ A¹ [ È>• à!9 Û\*üA' Û Þ
- à È á! ø Ä Lp Û 6 ÍA' Û Ä

---

"¼ ã

¾ Ý copy Q , !6Ñ?º ¥G!5B ¢ \*üA' Û à!9 Û\*üA' Û Ä V p\*ü á S\*ü copy Q  
, È íLÔ?U |à È È ,, Û\*üA' Û Þ,X |G!5B [ È Ä

---

Û\*üA' Û,X S\*üL\$ Ö

- \*ü "©,È y ñ È Û\*ü,XG!5B
- Û\*üA' Û { Ä ¼ Ö 9600 "¶(M)[

\*ü LÔ?UEîE>1u)Ú4œ0Ã Í Û\*üA' ÛE> E°/ß1u)Ú ÄEî \*ü LÔ?U )(Ä î Í Ô p Vlan \*ü b  
 A' Û1u)Ú È\*ü ü!8 Vlan y · ÞG!5B1u)Ú ç\*ü,X IP Í È G Ä r),E°/ß1u)Ú Ä V p1u)Ú4œ0Ã  
 `\*ü A' Û á ü à Ô5%!%o È í Ä 'EîE>G!5BM- ÖCÄ+ ,X • ä r),E°/ß8x È Ä+ b Û\*üA' Û á6Ñ  
 Ö | ÖCÄ+ (Š Ö à!9 È '18\*ü "©EîE>G!5B | ÖCÄ+ ,X • ä1u)Ú Û\*üA' Û Ä

"¼ ä	+ b Û*üA' Û { Ä ¼6Ñ Ö 9600bps,X"¶(M)[ È V p*ü ÄAv Z *üA' Û { Ä ,X"¶(M)[ ÈLÔ?U ü ¥*ó Û Û 6 !6 á 9600bps Ä V p *üA' Û ü á !! S*ü J a"¶(M)[ ÈèG; â>•EÝ Û*üA' Û È î ¥*ó"¶(M)[7¼   Û 6 9600 ,X™ %o Ä
------	---

## 12.2 5 ,ÖG!5B

s6Ñ(M ù	5 ,Ö
Failover s6Ñ	GKÁ
Lp Û 6 Í 1 0 ð ã	AS E@ ¥ ð ã
EÝ ì 4{	Secondary
—Cç y [ ¥EÖ < ó	50ms
Lp ø n" 4“	2 /i

## 12.3 G!5Bfailover AA E@ ¥ ð ã

Step 3	<pre>interface vlan num exit _ \$ Ö Ruijie (config)# interface vlan 10 Ruijie (config-if-Vlan 10)# exit Ruijie (config)# interface vlan 11 Ruijie (config-if-Vlan 11)# exit</pre>	<pre>ī Ĩ failover Ū ÑJÒCĀĒīAf LÔ,X\LAN y · ` 1u)ÚJÒCĀĒīAf LÔ?U,X\LAN y ·</pre>
Step 4	<pre>failover lan interface vlan vlan_if_num _ \$ Ö Ruijie (config)# failover lan interface vlan 10</pre>	<pre>A¹ Q , Ū n Lp Û 6 Í AA E@ ¥ õ ã Ū ÑJÒCĀ y · ÄüL &amp;? m õ + ÞLÔ Ū n VLAN y · ÄA¹ y · çK¼*ü b Î0ÿ failover Ū ÑJÒCĀ Ē á Ä¹ 0*ü J a*üEè È á Ä¹ Í failover Ū Ñ y ·E⁻&gt; Ĩ) J ªG!5B Ä</pre>
Step 5	<pre>failover interface ip primary_address mask secondary secondary_address _ \$ Ö Ruijie (config)#failover interface ip 10.1.0.1 255.255.255.0 secondary 10.1.0.2</pre>	<pre>failover Ū ÑJÒCĀG!5B Ĩ ÄE- Þ IP Í™NO ü à Ô5%!%o ÄJ primary_address *ü b Primary A' Ū x secondary_address *ü b Secondary A' Ū Ä</pre>
Step 6	<pre>failover lan manage interface vlan vlan_if_num _ \$ Ö Ruijie (config)# failover lan mangage interface vlan 11</pre>	<pre>A¹ Q , Ū nL &amp;? m 5 ü Lp Û 6 Í AA E@ ¥ õ ã Ê,X1u)Ú y · ÄA¹ y · çK¼*ü b ÍL &amp;? m,XE°/ß 1u)Ú S*ü È á Ä¹ 0*ü J a*üEè È á Ä¹ ÍA¹ y ·E⁻&gt; Ĩ) JªG!5B Ä</pre>
Step 7	<pre>failover manage interface ip active_addr mask standby standby_addr _ \$ Ö Ruijie (config)#failover manage interface ip 20.1.0.1 255.255.255.0 standby 20.1.0.2</pre>	<pre>Lp Û 6 Í AA E@ ¥ õ ã Ê,X1u)Ú y ·G!5B IP Í ÄE- Þ IP Í™NO ü à Ô5%!%o Ä active_addr ¹ 0 ü Active õ ã ß x standby_addr ¹ 0 ü Standby õ ã ß Ä</pre>
Step 8	<pre>failover _ \$ Ö Ruijie (config)# failover</pre>	<pre>S6Ñfailover</pre>
Step 9	<pre>write _ \$ Ö Ruijie # write</pre>	<pre>± ,2İ4³G!5B</pre>

### 12.3.2 G!5BEY } Äsecondary ÄL &? m

	Q ,	0*ü
Step 1	<pre>failover lan unit secondary</pre>	<pre>Ä ÄÉY ÄA'5BA' Ū,X?!8F secondary Ä5 ,Ö™ %o ß ÈA' Ū?!8F secondary Ä</pre>
Step 2	<pre>interface vlan num exit _ \$ Ö Ruijie (config)# interface vlan 10 Ruijie (config-if-Vlan 10)# exit Ruijie (config)# interface vlan 11 Ruijie (config-if-Vlan 11)# exit</pre>	<pre>ī Ĩ failover Ū ÑJÒCĀĒīAf LÔ,X\LAN y · ` 1u)ÚJÒCĀĒīAf LÔ?U,X\LAN y ·</pre>

Step 3	failover lan interface vlan <i>vlan_if_num</i> _ \$ Ö Ruijie (config)# failover lan interface vlan 10	A' Q , Û n Lp Û 6 Í AA E@ ¥ ð ã Û ÑJÒCÃ y · Ä üL &? m ð + ÞLÔ Û n VLAN y · ÄA' y · çK¼*ü b Î0ÿ failover Û ÑJÒCÃ È á Ä' 1 0*ü J a*üEè È á Ä' 1 Í failover Û Ñ y ·E~> Í) J ªG!5B Ä
Step 4	failover interface ip <i>primary_address mask</i> <i>secondary secondary_address</i> _ \$ Ö Ruijie (config)#failover interface ip 10.1.0.1 255.255.255.0 secondary 10.1.0.2	failover Û ÑJÒCÃG!5B Í ÄE- Þ IP Í™NO ü à Ô5%!%o ÄJ <i>primary_address</i> *ü b Primary A' Û x <i>secondary_address</i> *ü b Secondary A' Û Ä
Step 5	failover _ \$ Ö Ruijie (config)# failover	S6Ñfailover Ä
Step 6	write _ \$ Ö Ruijie # write	± ,2İ4³G!5B Ä

"¼ ä G!5Bsecondary A' Û È ÈLÔ?U"% äNXL Primary ,XG!5B †0U Ä hA' ü secondary A' Û0NG!5B,X™ %o ßG!5Bfailover s6Ñ ÄL8 Z failover è,XG!5B ÈFN Ä 1EiE> Î0ÿ Lp Û 6 Í â È ç \*üA' Û Þ7¾ |9<ª Ä Û ÿ AA E@ ¥ ð ã Q , Ä Ä

### 12.3.3 Ax H —CÇ — D

Lp Û 6 Í EiE> f,ì "# Í • —CÇ 9.BAx Í •,X' 1 0(Š Ö Ä V p Û\*ü ü Û n,X < ó D Y Þ "#  
Í • —CÇ È í Ä 1Ax \*üA' Û Lp È Û\*üA' Û Ú7¾ |E@ \*üA' Û Ä5 ,Ö™ %o ß —CÇ y [!£  
50 !¿/! ¥EÖ Ö ð ÈE²4Á 40 Þ < ó Þ Í •,X —CÇ È íAx Í •Æ4£ Lp È Ú | Û Û 6 Ä  
—CÇCY È,X ÈKÈ V pAx H k!EW ä È í Ä' 1 È ¿ ¥), Lp J è ` ä Û 6 È ü2İ4³¹ 21 ¢  
o(M!^™ %o ß È 3 Ä6Ñ ¥\*óAÄ ø • Ä\*ü Ä' 1 B5%4°,X™ %oJÍ û Ax H —CÇ — D Ä  
ü \*üL &? m ð + ÞAx H —CÇ — D È — D î ü Î0ÿ Lp Û 6 Í â7¾ |à!94- Û\*üL &? m ð + Ä  
5 ,Ö™ %o ß ÈHoldtime 2 /! Èpolltime 50 !¿/! Ä G!£ 50ms ¥EÖ Ö ð —CÇ y [È V p5à Í  
•CYE> 2 /! Þ j h í ø • Lp Ä

Q ,	0*ü
failover polltime msec <i>poll_time</i> [holdtime [msec] <i>holdtime</i> ] _ \$ Ö Ruijie(config)# failover polltime msec 200 holdtime msec 1000	A'5B —CÇ ¥EÖ,X < ðpoll_time ¹ ž ACE î "u Ý —CÇ,X ÈKÈhold_time Ä

### 12.3.4 1,ßG!5B

Q ,	0*ü
-----	-----

show failover	Ã 1 / failover (Š Ő ÈA' Û?;8F Ã Û 6 ÊKÈ Ã 1 0 õ ã Ä
show failover heartbeat	/ —CÇ y [,X4³Au µ C È- !8 Ã 1 Z?. Í•A' Û,X j hEó z ` 1 2 ™ %o Ä
show failover history	/ failover (Š Ő - ê Z Æ Ä Ã 1 Z?. ¥*ó,X _ Ê 1 ž failover (Š Ŏ Í h,X - ê Ä

### 12.3.5 G!5B x 6

G!5B Q L &? m `EY }L &? m õ + â È LÔ?U ü x 6 ÞG!5B failover ç\*ü vlan 1 žL &? m õ  
+,ì GG!5B Z ÄAA E@ ¥ 1 0 õ ã,X x 6 0ÄG!5B Ý ÿ b !,X AS E@ ¥ 1 0 õ ã ` ) 5 1 0 õ  
ã È B Ő 4 L &? m õ + Lp Û 6 Í AA E@ ¥ õ ã,X § %/ ã Ò /,X § % Èx 6 0ÄLÔ?UE`>  
1 ßG!5B Ä \_ VL &? m õ + !ü x 6 ,X1 Ő `1 ` Ñ ! Ä Ő

# Ú ø ðL &? m 5,X1 Ő p Û -4¥ n ä6. Ü · 1 ÈG!5B D BEîCÃ

```
Ruijie(config)# interface TenGigabitethernet 1/1
Ruijie(config-if)# port-group 1
Ruijie(config-if)# exit
Ruijie(config)# interface TenGigabitethernet 2/1
Ruijie(config-if)# port-group 1
Ruijie(config-if)# exit
# G!5B6. Ü · Aggregateport 1 1 0 ü Trunk õ ã ß È ACE VLAN 2 ` VLAN 3
y [EîE>( L &? m ¼ Í VLAN2 ` VLAN3 E`>L x) Ä
Ruijie(config)# interface Aggregateport 1
Ruijie(config-if)# switchport mode trunk
Ruijie(config-if)# switchport trunk allowed vlan remove 1,4-4094
# G!5B6. Ü · y [ Ú ¥ È S*ü sip+dip • ãE`> hash
Ruijie(config)# aggregateport load-balance src-dst-ip
```

ü VSU C F¼5F Lp Û 6 Í AA E@ ¥ õ ã È È™NO S\*ü0.4Ä3b17 Å â,X( È

"¼ ã

```
Ruijie(config)# interface TenGigabitethernet 1/2
Ruijie(coinfig-if)# carrier-delay 0
Ruijie(coinfig-if)# mls qos trust dscp
Ruijie(coinfig-if)# exit
Ruijie(config)# interface TenGigabitethernet 2/2
Ruijie(coinfig-if)# carrier-delay 0
Ruijie(coinfig-if)# mls qos trust dscp
Ruijie(coinfig-if)# exit
```

ü x6 ÞG!5B failover JÒCÃ ä s â È L &? m `EY }L &? m î0ÿ G "# Í•,X , ü ÄEY }  
L &? m + \*ü 'G!5B failover S6Ñ,X ÈíEY }L &? m Þ î / V ß ¶/ Ö Cannot switch to  
STANDBY until system reload. \*ü ™NO ± ,G!5B J è ' á !EY }L &? m Ä V pEY }L &? m  
,X failover G!5B Ô Ô E¤> Z,X È í Lp Û 6 Í6Ñ ó ` ä7¼ |# È J è î0ÿ Û Ñ G2Ï Ä

## 12.4 ,¥?š â4È x

### 12.4.1 Û Û 6

\*ü Ä 'EíE' ü \*üA' Û Þ ;> Q ,X•ã È Lp Û 6 Ír' Û Û 6 Ä  
î0ÿ Lp Û 6 Íâ È ü \*üA' Û Þ ;> V ß Q ,È Ä ' ;> Û Û 6 Ä

Q ,	0*ü
failover standby	;> Û Û 6 Ä

\_ \$ Ö  
Ruijie# failover standby  
\*ü ü \*üA' Û Þ ;> !8 Q ,â È î ð7È ' ! \*üA' Û á !È Û\*üA' Û 4{ \*üA' Û Ä

### 12.4.2 xJÔ Lp Û 6 ÍAA E@ ¥ õ ã

'\*ü á aLÔ?U Lp Û 6 Í È È Ä ' xJÔ Lp Û 6 Í s6Ñ Ä xJÔ Lp Û 6 Í,XE'ß V ß Ö  
➤ 1... ã x6 Þ ðL8 Û\*üA' Û y 96. Û · Í h,X ä , · x  
➤ A' Û Þ ;> GKÁ Lp Û 6 Í Q , x  
➤ !8 È \*üA' Û Ú ¶/ E@ 9 ) (Š Ö ×5à Û\*üA' Û 3E@ ) (Š Ö È+ b Û\*üA' Û ü,X y ·

📖 AÈ â

➤ Lp s ` 6 á •"©

Lp s `	Lp),B5	Lp 6 á
Failover JÒCÃG!5BJíAÃ È L &? m KÈ "© Î0ÿ EîAf	"© Î0ÿ Lp Û 6 Í Ä L &? mFÑE@ Active (Š Ő ê5Û Ô ÄL &? mE@ \$Standby-zombie (Š Ő Ä	ÚEY }L &? m/•4" ÄÄAv J è ± , L &? mG!5B â È á !EY }L &? m È Gj „ Þ4" ñA© Ä
L &? mEC Ê( á Ô 7È	"© Î0ÿ Lp Û 6 Í Ä ü ÛEÝ E>/ß Î *üA' Û ¼ / Ö Secondary version is not identical with ours 3 ÚJs â È Û*üL &? mE @ 9 Standby-zombie (Š Ő	Ý'; 4{!9PxE~> 4{ Ä

CPU 4 - ê5Û Û ÑEîF' 2Ï4³ ¼/ RDND EîF' • Ô ê5Û ¼  
1 2

➤ V) h Í { \*ó Active (Š Ő †0U, X Lp

Active †0U ¥ \*ó ü —CÇ ö Ê È G — â Lp Û 6 Í, X ø ÄL &? m õ + ü Û n ÊKÈ Y  
ÄHoldtime Ä p z Í •, X —CÇ G ø • —CÇ ö Ä

'Î),!8 Lp Ê Ê \*ü Ä 1 . V ß " 1 Ö

a) ú ü x 6 pG!5B Z Í h, X QOS s6Ñ Ä —? • G!5B failover Ô8V Ä

b) ñA© t û holdtime, X J è4ý ã polltime, X Ä

c) S \*ü ping Q, # A© Û KÈ, XJÒCÄ úEi+ È f 1 Ð7ÈÈiCÄ • Ô, X '2ð Ä

"¼ ã

' x 6 H Ä Û Ä VSU • ã ß ÅGj Ê ÈB' L &? m KÈ, XEiAfEiCÄ 'EiEW 6 Ê È  
3 î Î), -Ä V, X Active †0U(Š Ő È Ð7ÈÈY }L &? mGj È!8 !7 ), „B5 Ä \*ü Ä 1  
EiE › i ê x 6 A' Û | ÊKÈ 94ç? !8), B5 Ä

## 12.5 G!5B \_

"¼ ã

L &? m õ + ` x 6 V)G!5B !6ÑG! Û 1 0 È —? • L &? m 1 0 õ ãG!5B Ô0'

### 12.5.1 Eã â õ ã L \_G!5B

"¼ ã

L &? m õ + AA E@ ¥ õ ã™ ÖEã â õ ãF¼5F È ü \*ü AA E@ ¥ õ ã ã È Ú "© ü  
VLAN y • pG!5B IP 1 ž Ĩ Î BVI y • Ä

#### 4~5%LÔ"

S \*üL &? m õ +4~ ä Lp Û 6 Í 1 0 üEã â õ ã ß, X L \_ § %? • Ò 6 ÄE- ø ôL &? m õ + f Û  
Ñ È à Ô Ê È Ý Ô ÄA' Û 1 0 ü Active È ° ê Ô Ä 1 0 ü Standby õ ã Ä

ø ôL &? m õ + 1K0 £, X • ãE² y S86 x 6 Þ Äø ôL &? m õ + K Ý, Ì àEC Ê( È è ø ô  
L &? m õ + FÑ 2 b 86 2 Ĩ è Ä

#### 4~5% § %

Ò 15 Eã â õ ã FAILOVER L\_G!5B

G!5B!9Px

1 Å G!5B ÄPrimary ÅL &? m õ + Ö

Ruijie (config)# interface vlan 2

Ruijie (config-if-Vlan 2)# bridge-group 1

Ruijie (config-if-Vlan 2)# exit

Ruijie (config)# interface vlan 3

Ruijie (config-if-Vlan 3)# bridge-group 1

Ruijie (config-if-Vlan 3)# exit

# G!5BA' Û 1 0 õ ã

Ruijie (config)# failover mode aa-forward

#G!5BA' Û?!8F

Ruijie (config)# failover lan unit primary

# G!5BFailover JÒCÃ

Ruijie(config)# interface vlan 10

Ruijie(config-if-Vlan 10)# exit

Ruijie(config)#failover lan interface vlan 10

Ruijie(config)#failover interface ip 10.1.1.1 255.255.255.0 secondary 10.1.1.2

# G!5B1u)ÚEiF'JÒCÃ

Ruijie(config)# interface vlan 11

Ruijie(config-if-Vlan 11)# exit

G!5BL &? m ð + Lp Û 6 Í

```
Ruijie(config-if-TenGigabitethernet 7/1)# exit
```

```
# Ä L &? m õ + ! b x 6 1...,X1 7 Ñ ÅG!5BTenGigabitethernet 7/2 . 1u)Ú ` Û ÑEîF'Eî  
Af,Xtrunk y · È JG!5B QoS Ö
```

```
Ruijie(config)# interface TenGigabitethernet 7/2  
Ruijie(config-if-TenGigabitethernet 7/2)# switchport mode trunk  
Ruijie(config-if-TenGigabitethernet 7/2)# switchport trunk allowed vlan remove  
1-9,12-4094  
Ruijie(config-if-TenGigabitethernet 7/2)# carrier-delay 0  
Ruijie(config-if-TenGigabitethernet 7/2)# mls qos trust dscp  
Ruijie(config-if-TenGigabitethernet 7/2)# exit
```

```
# ÄEY }L &? m õ + ! b x 6 1...,X1 8 Ñ ÅG!5BTenGigabitethernet 8/1 . 6. Ü ·  
Aggregateport 2 ,X ä , Ö
```

```
Ruijie(config)# interface TenGigabitethernet 8/1  
Ruijie(config-if-TenGigabitethernet 8/1)# port-group 2  
Ruijie(config-if-TenGigabitethernet 8/1)# exit
```

```
# ÄEY }L &? m õ + ! b x 6 1...,X1 8 Ñ ÅG!5BTenGigabitethernet 8/2 . 1u)Ú ` Û ÑEîF'  
EîAf,Xtrunk y · È JG!5B QoS Ö
```

```
Ruijie(config)# interface TenGigabitethernet 8/2  
Ruijie(config-if-TenGigabitethernet 8/2)# switchport mode trunk  
Ruijie(config-if-TenGigabitethernet 8/2)# switchport trunk allowed vlan remove  
1-9,12-4094  
Ruijie(config-if-TenGigabitethernet 8/2)# carrier-delay 0  
Ruijie(config-if-TenGigabitethernet 8/2)# mls qos trust dscp  
Ruijie(config-if-TenGigabitethernet 8/2)# exit
```

```
# G!5B6. Ü · Aggregateport 2 1 0 ü Trunk õ ã ß È ACE VLAN 2 Ä3 y [EîE› Ä
```

```
Ruijie(config)# interface Aggregateport 2  
Ruijie(config-if-Aggregateport 2)# switchport mode trunk  
Ruijie(config-if-Aggregateport 2)# switchport trunk allowed vlan remove  
1,4-4094  
Ruijie(config-if-Aggregateport 2)# exit
```

```
# G!5BAG · hash 1k"© õ ã sip+dip Ä  
Ruijie(config)# aggregateport load-balance src-dst-ip
```

```
# V p VSU õ ãF¼5F È è( 10.4 Ä3b17 Ä ž ä4Á( ÈG!5B GKÁ AG · ä , · ì E@  
¥
```

```
Ruijie(config)#switch virtual domain 1  
Ruijie(config-vs-domain)# no switch virtual agg lff enable
```

```
4 Ä á !EY } ÄSecondary ÄL &? m
```

```
` ä!9Px 3 ä È L &? m õ + ▯/ ¥CK Û # È5àEY }L &? m õ + î ▯/ ™NO á ! ä 16Ñ ;  
> # Ä8' !8 ▯/ È í*ü LÔ?U " # L &? m `EY }L &? m KÈ,X ç*üEîCÄ ú!7 Ä
```

```
!8 È á !EY } ÄSecondary ÄL &? m Ä á ! ä ÈEY }L &? m õ + ü | È î ▯/ ` ä ` L &?  
m õ +,X Lp Û 6 Í µ Ä
```

/P`A•

ü Primary L &? m õ + Þ 1,ß failover (Š Ő Ő

Ruijie #show failover

Failover On

Failover mode ÖAA-Forward

Failover create time Ö2011-1-16 11:00:01

Last switch: 2011-1-16 12:00:34

This host:

Primary – Failover Active

Other host:

Secondary – Standby ready

# 13 G!5B Q ,> + M6

0'8VAË â S\*ü Q ,> + M6,X •"© È | Ã 1EîE> S\*ü Q ,> + M6 91u)Ú5%4°A' Û Ä  
 0'8V ?U Û À 1 ß Y • Ö

- Q , õ ã
- 9< k }
- 1T m Q ,
- S\*ü Q ,X no ` default EÝNM
- )Ú?. CLI ,X ð/ µ C
- S\*ü Z Æ Q ,
- S\*ü4êEe(M û
- CLI Eg Î µ C,XE>\$, ` 1 R
- A"KÂCLI

## 13.1 Q , õ ã

Jä K5%4°A' Û1u)Ú+ M6 Ú ä8' F á à,X õ ã È\*ü ' ! Ø,X Q , õ ã ‡ n Z Ã 1 S\*ü,X Q , Ä  
 ü Q , ð/ 0ú ßEg 9KÂ ÈK Ä? Ä Ã 1 è î!£ p Q , õ ã Ö S\*ü,X Q , Ä  
 \*ü `5%4°A' Û1u)Ú+ M6 ÎÖ Ô p,,,X îA±E² y È È\*ü Oj Ø b\*ü õ ã Ä User EXEC õ  
 ã Ä È Ã 1 S\*ü\*ü õ ã,X Q , Ä ü\*ü õ ã ß È ¾ Ã 1 S\*ü âG£ Q , È J è Q ,X s6Ñ 3 «  
 Ô oL\$ È \_ V £ show Q ,1 Ä\*ü õ ã,X Q ,X î 04\$ p á î>• ± , Ä  
 ?U S\*ü Ý,X Q , ÈOj ™NOE⁻ 9(M õ ã ÄPrivileged EXEC õ ã Ä ÄÈî È üE⁻ 9(M õ ã  
 È ™NOEg 9(M õ ã,X · , Ä ü(M õ ã ß È\*ü Ã 1 S\*ü Ý,X(M Q , È J è6Ñ ó+ !8E⁻ 9  
 < G!5B õ ã Ä  
 S\*üG!5B õ ã Ä < G!5B õ ã Ä y ·G!5B õ ã 1 Ä,X Q , È î í ' !E±> ,XG!5B { \*ó E î Ä V p  
 \*ü ± , ZG!5B µ C ÈE- o Q , Ú>• ± , ß 9 È J ü2î4³G î ,, | È a õ ;> Ä?UE⁻ 9 Ø/;G!5B  
 õ ã ÈOj ™NOE⁻ 9 < G!5B õ ã Ä ¢ < G!5B õ ã Î ¥ È Ä 1E⁻ 9 y ·G!5B õ ã 1 Ø/;G!5B \$  
 õ ã Ä  
 ß>< è Î Z Q ,X õ ã Ä V )A"KÂ!£ p õ ã Ä õ ã,X ð/ 0ú Ä V )/• Ô õ ã ÄE-G n5%4°A' Û  
 ,X á + 5,Ö,X"Ruijie" Ä  
 Q , õ ã V?U Ö

Q , õ ã	A"KÂ •"©	ð/ 0ú	/• Ô êA"KÂ ß Ô õ ã	G bA' õ ã
---------	----------	-------	--------------------	-----------

User EXEC A * ü ö ã Å	A " K Å 5 % 4 ° A ' Ü Ê Ö j E - 9 A ö ã Å	Ruijie>	Eg 9 exit Q , / • Ö A¹ ö ã Å ?UE - 9 (M ö ã Ê Eg 9 enable Q , Å	S*üA¹ ö ã 9E - > Î # A© Å / 2İ4³ µ C
Privileged EXEC Ä (M ö ã Å	ü * ü ö ã ß Ê S*ü enable Q , E - 9 A ö ã Å	Ruijie#	?UE - 2 * ü ö ã Ê Eg 9 disable Q , Å ?UE - 9 < G!5B ö ã Ê Eg 9 configure Q , Å	S*üA¹ ö ã 9P`A•A'5B Q , , X 4 § p ÅA¹ ö ã K Ý . , ± x,X Å
Global configuration Ä < G! 5B ö ã Å	ü (M ö ã ß Ê S*ü configure Q , E - 9 A¹ ö ã Å	Ruijie(co nfig)#	?UE - 2 (M ö ã Ê Eg 9 exit Q , ê end Q , Ê ê 5Ü K 9 Ctrl+C 4~ Ü K Å ?UE - 9 y · G!5B ö ã Ê Eg 9 interface Q , Å interface Q , ™NO Ü â ?UE - 9 ¾ Ö p y · G!5B \$ ö ã Å ?UE - 9 VLAN G!5B ö ã Ê Eg 9 vlan vlan_id Q , Å	S*üA¹ ö ã ,X Q , 9G! 5B E i H p 5%4°A' Ü ,X < - D Å
Interface configuration Ä y · G! 5B ö ã Å	ü < G! 5B ö ã ß Ê S interface Q , E - 9 A¹ ö ã Å	Ruijie(co nfig-if)#	?UE - 2 (M ö ã Ê Eg 9 end Q , Ê ê K 9 Ctrl+C 4~ Ü K Å?UE - 2 < G!5B ö ã Ê Eg 9 exit Q , Å ü interface Q , ™NO Ü â ?UE - 9 ¾ Ö p y · G!5B \$ ö ã Å	S*üA¹ ö ã G!5B5%4°A' Ü ,X Ø/i y · Å
Config-vlan ÄVLAN G! 5B ö ã Å	ü < G! 5B ö ã ß Ê S * ü vlan vlan_id Q , E - 9 A ö ã Å	Ruijie(co nfig-vlan )#	?UE - 2 (M ö ã Ê Eg 9 end Q , Ê ê K 9 Ctrl+C 4~ Ü K Å ?UE - 2 < G!5B ö ã Ê Eg 9 exit Q , Å	S*üA¹ ö ã G!5B VLAN - D Å

### 13.2 9< k }

\*ü Ã¹ ü Q , µ/ 0ú ßEg 9KÅ Ê K Å? Ä è Î!£ p Q , ö ã Ö ,X Q , Ä \*ü 3 Ã¹ è Î , à  
Ô ,X Q , GK + ê 5Ü!£ p Q , X - D µ C Ä? • ß > < Ö

Q ,	AÈ â
Help	ü Ĩ ) Q , ö ã ß 9< k } 2İ4³ , X , ?U £ EÄ µ C Ä

abbreviated-command-entry?	9< k,ì à Ô ,X Q , GK + +0ú Ä _ \$ Ö Ruijie# di? dir disable
abbreviated-command-entry<Tab>	S Q ,X GK + ` H Ä _ \$ Ö Ruijie# show conf<Tab> Ruijie# show configuration
?	ë ÎA¹ Q ,X ß Ô þ G6(,X GK + Ä _ \$ Ö Ruijie# show ?
command keyword ?	ë ÎA¹ GK + G6(,X ß Ô þ -G£ Ä _ \$ Ö Ruijie(config)# snmp-server community ? WORD SNMP community string

### 13.3 1T m Q ,

V p Ç1T m Q , È ¼LÔ?UEg 9 Q , GK +,X ÔF¼ Ú +0ú È ¼?UE-F¼ Ú +0úC‡ óAš ý Ô,X Q , G  
K + G Ä Ä  
\_ V show configuration Q , Ä¹ m ä Ö  
Ruijie# show conf

### 13.4 S\*ü Q ,Xno ` default EÝNM

' " Ý Q ,FÑ Ý no EÝNM ÄEî È S\*ü no EÝNM 9/U!6 ð þ(M û ê s6Ñ È ê5Ü ;> á Q , D•  
,ì j,X j 0 Ä \_ V y ·G!5B Q , no shutdown ;> GKÁ y · Q , shutdown ,X,ì j j 0 È G '  
Ô y · Ä S\*ü á ú no EÝNM,X GK + ' Ô>• GKÁ,X(M û ê5Ü ' Ô5 ,Ö GKÁ,X(M û Ä  
G!5B Q , û îÝ default EÝNM È Q ,Xdefault EÝNM Ú Q ,XA'5B 6 á 5 ,Ö Ä û î D Q ,X  
5 ,Ö /U!6A¹ s6Ñ È !8 üACE î™ %ß default EÝNM,X 0\*ü ` no EÝNM ,ì à,X Ä' 5àF¼ Ú Q  
,X5 ,Ö ACEA¹ s6Ñ ÈüE-/j™ %ß È default EÝNM ño EÝNM,X 0\*ü ,ì j,X ÄE- È default  
EÝNM ' ÔA¹ Q ,X s6Ñ È J Ú -G£A'5B 5 ,Ö,X ACE(Š Ö Ä

### 13.5 )Ú?-CLI,X ð/ µ C

ß>< ë ÎZ\*ü ü S\*ü CLI 1u)Ú5%4'A' Ú È Ä6ÑF ,XJíAÄ ð/ µ C Ä  
?•,X CLI JíAÄ µ C Ö



% Ambiguous command: "show c"	*ü "u ÝEg 9C‡ ó,X +0ú È5%4°A' Û ""© Aš ŷ Ô,X Q , Ä	Gi „Eg 9 Q , È2û y- ¥ *ó!; ,X )AiEg 9 Ô þKÂ È Ä Ã6ÑEg 9,X GK + Ú >• / î9 Ä
% Incomplete command.	*ü "u ÝEg 9A¹ Q , ,X ™LÔ,X GK + ê5Û ¬G£ – D Ä	Gi „Eg 9 Q , ÈEg 90N aEg 9 Ô þKÂ È Ä Ã6ÑEg 9,X GK + ê5Û ¬G£ – D Ú>• / î9 Ä
% Invalid input detected at '^' marker.	*ü Eg 9 Q ,JíAÃ È 0ú È Ä^ Å Û â Z {*ó JíAÃ,X )Ai,X !5B Ä	ü ü Q , õ ã ¶/ 0ú ßEg 9 Ô þKÂ È ÈA¹ õ ã Aœ,X Q , ,X GK + Ú>• / î9 Ä

## 13.6 S\*ü Z Æ Q ,

2İ4³ ð o Z\*ü Eg 9,X Q , ,XA,, ) ÄA¹(M û üGi „Eg 9KS5à è á ,X Q , È Ú Ú Ý\*ü Ä  
 ç Z Æ Q ,A,, )Gi „Ax\*üEg 9E>,X Q , È ;> ß>< ,X i 0 Ö

i 0

s6Ñ	¿ KK	AÈ á
ü4êEe> Y/ï   Û Ä	° • áK ê Ctrl-B	Û/ï °E• Ô p +0ú Ä
	Ç • áK ê Ctrl-F	Û/ï ÇE• Ô p +0ú Ä
	Ctrl-A	Û/ï Q ,> ,XOjF¼ Ä
	Ctrl-E	Û/ï Q ,> ,X F¼ Ä
ôL8Eg 9,X + 0ú Ä	Backspace K	ôL8 Û °E,X Ô p +0ú Ä
	Delete K	ôL8 Û ü,X +0ú Ä
Eg î Ê # )\$®   Ô> ê ÔNI Ä	Return K	ü / Y • Ê*ü ²E:K ÚEg î,X Y • á p\$®   Ô> Ê / ß Ô> ,X Y • Ê™ üEg î Y • p 4§ 3 Ê S*ü Ä
	Space K	ü / Y • Ê*ü0N K ÚEg î,X Y • á p\$®   ÔNI Ê / ß ÔNI Y • Ê™ üEg î Y • p4§ 3 Ê S*ü Ä

### 13.7.2 Q ,> \$¥ |0k .

\*ü Ä¹ S\*ü4êEe s6Ñ ,X\$¥ |0k .(M û È 94êEeCYE> )> 'z,X Q , È S Q ,> ,XKS z k¹ Ê  
 Ä'4êEe,X Û yE¥ ÇE• Ê È H p Q ,> î H' á %ï | 20 p +0ú Ê 'j' Ä¹ S Û  
 ² !M6,X +0ú ê5Û² Q ,> ,XOjF¼ Ä  
 4êEe Q ,> Ê Û/ï | j 0 V ß<< Ö

s6Ñ	¿ KK
Û á °²EÔ Ô p +0ú	° • áK ê Ctrl-B
Û² > Oj	Ctrl-A
Û á Ç IE⁻ Ô p +0ú	Ç • áK ê Ctrl-F
Û/ï   >	Ctrl-E

```
_ VG!5B õ ã,X Q , mac-address-table static ,XEg 9 Ä6ÑCYE> Ô p #),X 'z Ä' Û1 Ô õ  

yE¥> Ê È H p Q ,> H' á %ï | 20 p +0ú Ä Q ,> !F¼>•Ld;£,XF¼ Ú>•0ú Ê Ä$ Ä • Ó Ä  

!£ õ yE¥ ÇE•+ ÊFÑ î á %ï | 20 p +0úKS z Ä  

mac-address-table static 00d0.f800.0c0c vlan 1  

interface  

static 00d0.f800.0c0c vlan 1 interface fastEthernet  

static 00d0.f800.0c0c vlan 1 interface fastEthernet 0/1  

Ä¹ S*ü Ctrl-A ¿ KK ² Q ,> ,XOjF¼ ÄE- Ê Q ,> F¼>•Ld;£,XF¼ Ú Ú>•0ú Ê Ä$ Ä • Ó Ö
```

-address-table static 00d0.f800.0c0c vlan 1 interface \$

**注意:**

T→Ax,X4œ0Ã> ‘ 80 p +0ú Ä

S\*ü Q ,> \$¥ |0k ·4\$ Ü Z Æ Q ,X s6Ñ È Ã 1G; áAx\*ü á ,X Q , Ä K',X ¿ KK ,X S\*ü •"©  
1,ß4êEe ¿ KK Ä

## 13.8 CLIEg Î µ C,XE>\$, ` 1 R

### 13.8.1 show Q ,X 1 R `E>\$,

?U üshow Q ,Eg Î X µ C 1 R Û n,X Y • È Ã 1 ü S\*ü 1 ß Q , Ö

Q ,	AÈ á
Ruijie# show <i>any-command</i>   begin <i>regular-expression</i>	ü show Q ,X Eg Î Y • 1 R Û n,X Y • È Ü 1 Ô p Û ÿ A 1 Y •,X> 1 ž A 1 > 1 â,X <F¼ µ C Eg Î Ä

**注意:**

- 1) Ö ü ĩ ã õ ã ß ;> Show Q ,
- 2) 1 R,X µ C Y • LÔ?U Ú ú ã m È 1 ß, ì à Ä

?U üshow Q ,X Eg Î µ C E>\$, Û n,X Y • È Ã 1 S\*ü 1 ß Q , Ö

Q ,	AÈ á
Ruijie# show <i>any-command</i>   exclude <i>regular-expression</i>	ü show Q ,X Eg Î Y • E^-> E>\$, È L8 Z Û ÿ Û n Y •,X> 1 ê È Eg Î J a ,X µ C Y • Ä
Ruijie# show <i>any-command</i>   include <i>regular-expression</i>	ü show Q ,X Eg Î Y • E^-> E>\$, È ™Eg Î Û ÿ Û n Y •,X> È J a µ C Ú >•E>\$, Ä

**注意:**

?U üshow Q ,X Eg Î Y • E^-> 1 R `E>\$, È LÔ?UEg 91uF'0ú È Ä0ª4“ È ”|” Ä Ä ü1uF' +0ú  
á È Ã 1EY ½ 1 R `E>\$,X?` í 1 R `E>\$,X Y • Ä +0ú ê +0ú Ä Ä J è 1 R `E>\$,X Y •  
LÔ?U Ú ú ã m Ä

## 13.9 S\*ü Q , ÿ á

```

2İ4³ ¢ o Q , ý á s6Ñ È Æ ¹ Û n ĩ ã )A; 0 Q , ,X ý á È _ V Ö Ú )A;"mygateway"      n
"ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 192.1.1.1",X ý á È
íEg 9E- p )A; ,ì' bEg 9 âM6,X H p +0ú Ä
EíE>G!5B Q , ý á È Æ ¹*ü Ô p )A; 9 · Ó Ô 5 Q , Ä _ V È ĩ Î Ô p ý á 9 ·->< Ô 5 Q , ,X!
ÔF¼ Ú È' â Æ ¹4»4ÁEg 9 âM6,XF¼ Ú Ä
ý á ·-><,X Q , Ø,X Q , õ ã ' !2İ4³ , ü,X Q , õ ã Èü < G!5B õ ã ß ÈEg 9      alias ?
Ä ¹ è ĩ '! Ä ¹G!5B ý á,X <F¼ Q , õ ã Ö
Ruijie(config)#alias ?
aaa-gs          AAA server group mode
acl             acl configure mode
bgp            Configure bgp Protocol
config         globle configure mode
.....
Q , ý á Ö }µC È ü ý á !M6 î / Ô p ó È Ä* Ä È J è ĩ*ü ¹ ß ã / Ö
*command-alias=original-command
_V È ü EXEC õ ã ß ÈT-Ax,X Q , ý á"s" ></ "show" GK + Ä íEg 9"s?" Ä ¹9< a's'   Ô ,X G
K + ` ý á,X }µC Ö
Ruijie#s?
*s=show show start-chat start-terminal-service
V p ý á ·-><,X Q , á!6 Ô p )A; È ĩ î S*ü é È Ú Q , Û ÀCK 9 Ä _ V È ü      EXEC õ ã ßG!
5B ý á"sv" · Ó Q , "show version" È í Ö
Ruijie#s?
*s=show *sv="show version" show start-chat
start-terminal-service
ý á ™NO ¢Eg 9,X Q ,>,X1 Ô p +0ú Ô ÿ È !M6 á6Ñ Ý0N Ä V ðM6,X _ $ È V p ü Q , !
Eg 9 Z0N È á6Ñ></ Ü"©,X ý á Ö
Ruijie# s?
show start-chat start-terminal-service
Q , ý á 3 Ä ¹ Ö9<ª Q , ,X - D,X }µC È _ VG!5B y · õ ã ß,X Q , ý á      "ia" ·-><"ip
address" È í ü y · õ ã ß Ö
Ruijie(config-if-GigabitEthernet 0/1)#ia ?
A.B.C.D IP address
dhcp IP Address via DHCP
Ruijie(config-if-GigabitEthernet 0/1)#ip address
E-G è ĩ Z" ip address " Q , âM6,X - D µC È J è Ú ý á Ó 6 ä rL ,X Q , Ä
Q , ý á ü S*ü È ™NO ` HEg 9 È ú í á6Ñ>•Aş ý Ä
S*ü show aliases Q , Ä ¹ ¹,ß2İ4³ ,X ý á A'5B Ä

```

### 13.9.1 A“KÄCLI

ü S\*ü CLI ! È\*ü LÔ?U S\*ü Ô p4œ0Ã ê PC `5%4°A' ÛE² y Ä |5%4°A' Û È ü5%4°A' Û.@  
È `EC È ñ Ÿ ê â Ã ¹ S\*ü CLI Ä ü5%4°A' Û,XOj õ S\*ü È ¾6Ñ S\*ü . ÄConsole Å • äE²  
y5%4°A' Û È/Ä ú ê ÄOutband Å1u)Ú • ä Ä üE⁻ > Z,Ì GG!5B â È Ä ¹EiE› Telnet <. ³4œ0Ã  
• äE² y `1u)Ú5%4°A' Û ÄEiE›E- ø5ÛFÑ Ã ¹A“KÄ Q ,> + M6 Ä

## 14 G!5B Î. 1u)Ú

### 14.1 EîE› Q ,X \ { \*ü A“KÂ

{ 5%4° Þ,X4œ0ÃA“KÂ5%4°A' Ú,X Ô p1T ) r"© È S\*ü · , ± x ` æ Ú(M 4{ ÿ Ä · , Ä 1

ü(M \*ü 4{ ý · , "u ÝA'5B,X™ %o ß ÈE- 9(M 4{ ý z áLÔ?U · , öP` Ä Z] <CK?• È á À  
 □Gf| Ô Q (M \*ü 4{ ýA'5B · , Ä

**Q , \ G!5B**

V p ÇA} È î,X \ 4{ ý S\*ü □ Ô 5 Q , È í Ä¹ ÚA¹ Q ,X S\*ü \ \EW ",X\*ü 4{ ý x5à V  
 p ÇA} Q ,X S\*ü8x È ä Ô o È í Ä¹ ÚA¹ Q ,X S\*ü \ \EWP-,X\*ü 4{ ý Ä  
 4 Ä¹ S\*ü V ß Q , Í Q ,E- > \ Ö

	Q ,	0*ü
Step 1	Ruijie# configure terminal	E- 9 < G!5B ö ä
Step 2	Ruijie(config)# privilege mode [all ] {level level   reset} command-string	A'5B Q ,X4{ ý æ Ú Ä mode ÖÉ?U \ ,X Q , 2,X CLI Q , ö ä È _V Öconfig ></ < G!5B ö ä x exec ></ (M Q , ö ä È interface ></ y ·G!5B ö ä1 1 Ä all ÖÚ Ú n Q ,X Ý \$ Q ,X L\$ È- , ì à ,X L\$4{ ý Ä level level Ö \ 4{ ý È8x È ç 0 15 Ä reset Ö Ú Q ,X ;> L\$ 6 á T-Ax4{ ý Ä command-string Ö?U \ ,X Q , Ä

?U 6 á Ô 5 Æ-1,X Q , \ È Ä¹ ü < G!5B ö ä ß S\*ü no privilege mode [ all ] level level  
command Q , Ä

**Q , \ G!5B r \_**

ßM6 Ú reload Q , ž J \$ Q , \ \4{ ý 1 J èA'5B4{ ý 1 Ý 4{ ý ÄEiE>A'5B · , " test" Ä  
,XG!5BE>/ß Ö

```
Ruijie# configure terminal
Ruijie(config)# privilege exec all level 1 reload
Ruijie(config)# enable secret level 1 0 test
Ruijie(config)# end
```

E- 9 1 4{ È Ä¹,ß?• Q , ` \$ Q , Ö

```
Ruijie# disable 1
Ruijie> reload ?
at reload at a specific time/date
cancel cancel pending reload scheme
in reload after a time interval
<cr>
```

ßM6 Ú reload Q , ž J \$ Q ,X L\$ 6 á T-Ax ,XG!5BE>/ß Ö

```
Ruijie# configure terminal
Ruijie(config)# privilege exec all reset reload
Ruijie(config)# end
```

E- 9 1 4{ È Q , L\$ Æ4£>• ² Ö


```
Ruijie# disable 1
```

```
Ruijie> reload ?
% Unrecognized command.
```

### 14.1.3 G!5B4"CÃ Äine Å · , ± x

Jä K { · Ö ÍE°/ß,O ) Ä V TELNET ÅEˆ> · ,P`A•È?UG!5B line · , ± x ÈAË ü line G!5B  
 õ ã ß ;> ¹ ß Q , Ö

	Q ,	0*ü
Step 1	Ruijie(config-line)# password [0   7] line	Ü n line 4"CÃ · , 0 Ö ¹ à [ · ãG!5B · , x 7 Ö ¹ š [ · ãG!5B · , x Line ÖG!5B,X · , +0ú x
Step 2	Ruijie(config-line)# secret { [0] password   5 encrypted-secret }	Ü n line 4"CÃ,XMD5 á ÆÉÚ t š · , Ö 0 Ö Ä ÆEÝ Ä Ü n á [ · , [ ÈG!5B á ÚEˆ> MD5 á ÆÉÚ t š x password Ö · , á [ x 5 encrypted-secret Ö*ü b Ü n Æ4£Eˆ MD5 á Æ ÉÚ t š,X · , [ ÈG!5B á Ú 0 t š á,X · , Eˆ> ± , Ä
Step 3	Ruijie(config-line)# login	*ü line 4"CÃ · , ± x

 AÈ á V p"u ÝG!5B,O )AxA• È G SG!5B Z line · , È,O ) È È 3 á î ¶ / \*ü Eg 9 · ,  
 Eˆ> AxA• Ä,O )AxA• ü ß Ô8V Ý4j Ä

### 14.1.4 Ö îA±JÖ n

Jä K { · ÖEíEˆ lock Q , Ú îA±4œ0Ã ÈJÖ # È ¹L !6A"KÄ Ä?U S\*üJÖ # îA±4œ0Ã,X s6Ñ È  
 LÔ?U üline G!5B õ ã ß ' Ö Ö4œ0ÃJÖ n,X s6Ñ ÈJ ü,ì h4œ0Ã,X EXEC õ ã ß ÈEíEˆ S\*ü lock  
 Q ,JÖ #4œ0Ã x4œ0Ã>•JÖ n á È ü4œ0Ã ßEg 9 ĩ ) +0ú È2ĭ4³FÑ î ¶ / Eg 9?·JÖ · , È · ,AxA•  
 ä s á È2ĭ4³7¼ |?·JÖ Ä

	Q ,	0*ü
Step 1	Ruijie(config-line)# lockable	*üJÖ # line 4œ0Ã,X s6Ñ
Step 2	Ruijie# lock	JÖ # ' ! line 4œ0Ã

## 14.2 ,O )AxA• {

IM6 Ô8V á À £EÄ Z V )EíEˆG!5B ± , ,X · , 9 { í5%4°A' Ü,XA"KÄ ÄL8 Z4"CÃ · , ± x  
 ` AxA• è È V p \*ü Z AAA õ ã È í ü\*ü ,O )5%4°A' ÚEˆ> 1u)Ú È È ü,O ) È á ÄEˆ Ä

1EÎE> Ô o á u < 9 B\*ü á `š-ÖE⁻> \*ü ,X1u)Ú L\$,XAxA• È,Â ! á ÀE⁻ Ò ý\*ü  
RADIUS á u < B\*ü ,O) È,X\*ü á `š-Ö { \*ü Í5%4°A' Ú,X1u)Ú L\$ Ä  
ý\*ü RADIUS á u < Í\*ü ,O) È,X\*ü á `š-ÖE⁻> { È- 5%4°A' Ú á a\*ü ± ,,X š  
-Ö µ CE⁻> AxA• Èà Ú t š â,X\*ü µ C ≠ EÖ RADIUS á u < PE⁻> P`A• È á u < 4³ ÔG!5B  
\*ü ,X\*ü á Ä\*ü š-Ö Ñ E • š-Ö `A“KÄ1\*+91 µ C È “ b1u)Ú` { \*ü A“KÄ È µP⁻\*ü µ  
C,X] < û Ä  
Jl ÍA' Ú web AxA• á u < È V p G>\*ü Y5B,X ePortal á u < È Ä 1 G!5B\*ü µ C ÈE- o\*ü  
µ C ™ o Y5B ePortal á u < S\*ü È Ä 1 Đ 9 Đ Î Ä

### 14.2.1 G!5B \*ü

Jä K { • Ö Î b D B g,XD• ÑAxA•2Í4³ È ?U\*ü b AAA õ ã ß ÈEÎE> •"© ë>< ,X  
AxA• x 1 žM2 AAA

	Q ,	0*ü
Step 1	Ruijie# username import <i>filename</i>	ø flash ,X [ Ê Ð 9*ü µ C ÈLÔ?U Ð 9,X*ü µ CLÔ?U EQ 9 flash Þ
Step 2	Ruijie# username export <i>filename</i>	Ú web AxA•*ü,X*ü µ C Ð Í flash ,X [ Ê Ä ÃÊî> web Äftp 1 •ã Ð Í êF¼A' Ú

### 14.2.3 G!5B4“CÃ,O )AxA•

?U Î0Y4“CÃ,O )D• ÑAxA• ÈAË ü4“CÃG!5B õ ã ß È B K 'LÔ" ;> ¹ ß Q , Ö

	Q ,	0*ü
Step 1	Ruijie(config-line)# login local	AAA AxA• õ ã GKÁ Ê Æ'5B4“CÃ,O )E> Ax 1ðéxg ^E'pHî

```
Ruijie# show clock
clock: 2003-6-20 10:10:54
```

```
//.BAx Â 2İ4³ ÊKÈ*ó
```

### 14.3.2 1,β2İ4³ ÊKÈ

```
4 Ä¹ ü(M õ ã ß S*ü show clock Q, 9 / 2İ4³ ÊKÈ µ C È / ,X ã V ß Ö
```

```
Ruijie# show clock
clock: 2003-5-20 11:11:34
```

```
// / '!2İ4³ ÊKÈ
```

### 14.3.3 .@ Ê ÊJs È ,,

Ô o G Ä S\*ü.@ Ê ÊJs Äcalendar Å 9>9 EC Ê ÊJs È.@ Ê ÊJs áKÈ • Ö4ÁEæE@,X È ´ .@ Ê ÊJs CD+ "4,X È G SA' Û GKÁ êGj (Š Ö ß 3 üEæE@ Ä

V p.@ Ê ÊJs `EC Ê ÊJs á à!9 ÈEC Ê ÊJs !"EW2'.B,X ÈG' \*üA¹ Q, ÚEC Ê ÊJs,X ¹ ó ` ÊKÈ á 4-.@ Ê ÊJs Ä

```
*üEC Ê ÊJs 9 È ,,.@ Ê ÊJs È ü(M õ ã ß ;> clock update-calendar E- p Q, ÈEC Ê ÊJs î?Z,a.@ Ê ÊJs,X Ä
```

	Q,	0*ü
Step 1	Ruijie# clock update-calendar	*üEC Ê ÊJs 9 È ,,.@ Ê ÊJs

```
S*ü V ß Q, Ä¹ Ú' !IEC Ê ÊJs,X ÊKÈ `¹ ó á .@ Ê ÊJs Ö
```

```
Ruijie# clock update-calendar
```

## 14.4 n ÊGj

8V £EÄ V) S\*ü reload [modifiers] Q, nGj Au æ Äscheme Ä È¹ r),2İ4³ n ÊGj Ä n ÊGj s6Ñ È W ü æ o Ü ß( !" V Î b# A©,Ä,X ê J WLÔ?U) Ä¹ \*ü æ o j 0 P,X " ý Ä modifiers reload æ o,X Ô4~ Q, EÝNM ÈÄ¹ S kA¹ Q, X S\*ü È t&l# ÄÄEÝ,X modifiers Ý in Äat Äcancel Ä K' S\*üAÈ á V ß Ö

■ reload in *mmm|hhh:mm [string]*

Û n2İ4³ ü4£E) Ô n ÊKÈKÈLh âGj ÄE-G, X ÊKÈKÈLh+ *mmm* ê *hhh:mm* ‡ n È¹ ÚJs ) !È\*ü Ä¹ İEÝ Ô/i ãEg 9 Ä-D *string* Ô p }æ/ È\*ü Ä¹ üE-G E- pAu æCK Ô p }A,, á È¹ "6Ñ,È?- j ôA¹Gj ,X\*üEè È!" V V p Î b# A©,Ä,X ÈLÔ?U2İ4³ 10 ÚJs âGj È á ÄÄ¹K 9 reload in 10 test Ä

■ reload at *hh:mm month day year [string]*

Û n2İ4³ ü Ú 9,X æ p ÊKÈ&•Gj ÄEg 9,X ÊKÈ TMNO Ú 9,X æ p ÊKÈ&•Ä-D year ÄEÝ ,X, V p\*ü "u ÝEg 9 È İT-Ax,X H Ñ 2İ4³ ÊJs,X H Ñ È+ b á À\$ Z ÊKÈC¼ z á6ÑCYE) 31 ý È¹ Ô8 ÈV p'!2İ4³¹ ó ü 1 Ü 1¹ 11 Ü 30¹ KÈ È í\*ü "u Ý TM?UEg 9 H Ñ Ä È V p'!2İ4³ Ü Ñ 12 Ü Ñ ÈE-È\*ü Û n,XGj ÊKÈ Ý Ä6Ñ J è AÖ ä H 1 Ü,X æ p ÊKÈ

ž H 1 Ü Ñ È V p"u ÝEg 9 È íT-Ax,X î>•Ax ž H 1 Ü Ñ È 5à Ð7ÈA'5B Bù Ästring ,X\*ü  
 "© à Þ Ä!" V ' !2Ī4³ ÈKÈ 2005-01-10 14:31 È à À Ç?U2Ī4³ ü â ý Þ)Á ÈGĭ È à À Ä 'K  
 9 reload at 08:30 11 1 newday Ä ê5Ü V ' !2Ī4³ ÈKÈ 2005-12-10 14:31 È à À Ç?U2Ī  
 4³ ü 2006-01-01 12:00 Gĭ È à À Ä 'K 9 reload at 12:00 1 1 2006 newyear Ä

■ reload cancel

A¹ Q , ôL8\*ü Æ4£ Ū n,XGĭ Au æ Ä!" V !M6 à À Ū n Z2Ī4³ ü â ý 8 &• 30 Gĭ ÈK 9  
 reload cancel â ÈA¹A' n Ú>• ôL8 Ä

<p>📖 AÈ â</p>	<p>V p*ü ?U S*ü at EYNM È í?U" ' !2Ī4³ ™NO Ō ÈJs s6Ñ Ä ÎA, S*ü ! G!5B                  Q2Ī4³,X ÈJs È ' " È Ū Ū  ,X*üEè Ä V p*ü ! Æ4£A'5B ZGĭ Au æ È í âM6                  aA'5B,XAu æ Ú?Z,ª !M6,XA'5B Ä V p*ü Æ4£A'5B ZGĭ Au æ È V üA¹Au æ*ó                  !*ü Gĭ Z2Ī4³ È íA¹Au æ Ú ö Ä                  Gĭ Au æ ,X ÈKÈ à ' ! ÈKÈ,XC¼ z á6ÑCYE&gt; 31 ý J è?U ū b ' !2Ī4³ ÈKÈ Ä à È                  *ü üA'5B ZGĭ Au æ à Ō Q á?U a Ä 2Ī4³ ÈJs, ú í Ý Ä6Ñ î Ð7ÈA'5B È                  !" V Ú2Ī4³ ÈKÈAx Gĭ ÈKÈ à Ä</p>
---------------	---

### 14.4.1 Ū n2Ī4³ ü ɹ p ÈKÈGĭ

ü(M ò ã ß ÈEíE> V ß Q , È Ä ' Ū n2Ī4³ ü Ú 9,X ɹ p ÈKÈGĭ Ö

	Q ,	0*ü
Step 1	Ruijie# reload at <i>hh:mm month day [year]</i> [reload-reason]	Ū n2Ī4³ ü year H month Ü day ' hh È mm Ú reload Ärelaod ,X s ' reload-reason ( V p ĭ P 8 ä5R 2Ī 2uÄ³ D5 B 0*ü

```
ê5Ù Ö
Ruijie# reload in 2:5 test //A'5BGj 2ĭ4³ ÊKÈ
Ruijie# show reload //BAX Â Gj ÊKÈ*ó
System will reload in 7485 seconds.
```

### 14.4.3 ,È yGj

á úGj Au æ – D,X reload Q ,></ 0Ÿ GGj A' Û È\*ü Ã ¹ ü(M ò ã ß,È yK 9 reload Q ,9Gj 2ĭ4³ Ä

### 14.4.4 ôL8 ÆEA'5B,XGj 1\*+9

ü(M ò ã ß È S\*ü V ß Q , ôL8 ÆEA'5B,XGj Au æ Ö

Q ,	0*ü
-----	-----

G!5B Â. 1u)Ú

	Q ,	0*ü
Step 1	Ruijie(config)# banner login c message c	A'5B,O) ÛNI,X [ Ä c></ Ú+ 0ú ÈE- p Ú+ 0ú Ä' 1 Ì )+0ú( !" V'&' 1 +0ú) ÄEg 9 Ú+ 0ú Hk È

4 Ä' 1 ü < G!5B õ ã ß S\*ü no banner login 9 ðL8,O ) ÛNI Ä

Ruijie(config)# **banner login #** // Ô Ÿ Ú+ 0ú

### 14.6.3 / ÛNI

ÛNI,X µ C Ú ü 4,O )5%4'A' Û È / È ßM6 Ô p ÛNI / ,X\_ \$ Ö

C:\>telnet System will shutdown on July 01, 2011 11:40:00. Please authorize users on (.) ÛNI Ä



## 14.7 1,ß2Ï4³ µ C

µ ß1EÄ> Q , ; @ Ä•Ä"ðà¥ K•Û'íð=@Fó,óK2Ä€[Qd0,€ ?U Û À2Ï4³,X( µ C È2Ï4³ ,XA' Û

### 14.7.1 1,ß2Ï4³ Ä( µ C

2Ï4³ µ C ?U Û À2Ï4³ £EÄ È2Ï4³ Þ+ ÊKÈ È2Ï4³,X.@ Ê( È2Ï4³,XEC Ê( È2Ï4³,X Ctrl EC Ê( È2Ï4³,

		0*ü
Step 1	Ruijie# show version	/ 2Ï4³ Ä( µ C

<p> AÈ â</p>	<p>c ë È ü /ß c+ M6 Þ Ã 1EîE&gt;A¹ Q, / xshow version /          SYSTEMUPTIME È / ã Ö DD:HH:MM:SS Ä</p>
<p> AÈ â</p>	<p>ü*ü ;&gt; 4{  0 È È Ä6Ñ { *öEæ&gt; ,XEC È( ` [ È2Í4³ ,X( á Ô7È,X ™          %o Ä!8 È S*üA¹ Q, / ,X /ß c( Y , Eæ&gt; ,X( 5à / ,X Boot/Ctrl EC È          ,X( '! flash ± Ö,X( Ä</p>

### 14.7.2 /.@ È r' µ C

.@ È µ C ?U Ù À(=)ÚA' Ù µ C žA' Ù Þ,X! Ñ` ð + µ C ÄA' Ù D• µ C Ù À ÖA' Ù ,X £EÄ È  
 A' Ù ¹ Y,X! Ñ,X DG£ x! Ñ µ C Ö! Ñ üA' Ù Þ,X4ê È È! Ñ Þ,X ð +,X £EÄ Ä V p! Ñ"u Ý  
 ! ð + È í £EÄ ON Ä È! Ñ ! ð + Ù À,X(=)Ú0Ä · D È! Ñ Ô î Ä6Ñ Ù ý,X0Ä ·,X Ô ú Þ D  
 Ä ! ð + Ù À,X0Ä · D Ä 4 Ä ¹ ü(M ð ä ß S\*ü ß >< è,X Q, 9 / A' Ù `! Ñ,X µ C Ö

	Q,	0*ü
Step 1	Ruijie# show version devices	/ 5%4°A' Ù '! ,XA' Ù µ C
Step 2	Ruijie# show version slots	/ 5%4°A' Ù '! ,X! Ñ` ð + µ C

### 14.8 { ÄEó)[G!5B

5%4°A' Ù Ý Ô Þ { Ä y · ÄConsole Ä ÈE!E>E- Þ { Ä y · È Ä ¹ Í5%4°A' Ù È> 1u)Ú Ä '  
 5%4°A' Ù 1 Ô ð S\*ü,X È í È ™NOG \*üEîE> { Ä · · ä í JE> G!5B Ä | Ä ¹ BLÔ?U -5%  
 4°A' Ù ·,XEó)[ ÄLÔ?U"¼ ä,X È \*ü 91u)Ú5%4°A' Ù ,X4œ0Ä,XEó)[A'5B ™NO `5%4°A' Ù ,X {  
 Ä,XEó)[ Ô7È Ä

ü4"CÄG!5B ð ä ß È | Ä ¹ S\*ü ¹ ß Q, 9A'5B { Ä,XEó)[ Ö

	Q,	0*ü
Step 1	Ruijie(config-line)# speed speed	A'5B { Ä,X ôEgEó)[ È )! bps Ä í b > y · È 4 ¾6Ñ Ù ôEgEó)[A'5B 9600 Ä19200 Ä 38400 Ä115200 Ä

```

Length: 25 lines, Width: 80 columns
Special Chars: Escape Disconnect Activation
                ^^x      none      ^M
Timeouts:      Idle EXEC      Idle Session
                never         never
History is enabled, history size is 10.
Total input: 22 bytes
Total output: 115 bytes
Data overflow: 0 bytes
stop rx interrupt: 0 times
Modem: READY
    
```

## 14.9 ü5%4°A' Û Þ S\*ütelnet

Telnet ü TCP/IP #A, £ 2 b h\*ü #A, È W4- Î ZEîE>5%4° ¢ oE°/ß,O ) `<. ³4œ0ÃEîAf s  
 6Ñ,X?~8x ÄTelnet Client á u Æ,O ) 5%4°A' Û Þ,X \*ü êE°/ß\*ü ¢ o S\*ü 5%4°A'  
 Û,X Telnet Client /ß cA"KÂ5% Þ J ¢E°/ß2Ï4³C \$d,X á u ÄV ß Ò / \*ü ü , ÞEîE>4œ0Ã Ó  
 ,ó/ß c ê Telnet /ß c Î0ÿ â5%4°A' Û A ,XE² y â È ÃEîE>Eg 9 telnet Q , a,O )A' Û B È J Í  
 JE-> G!5B1u)Ú Ä

Jä K5%4°,XTelnet /ß c Õ S\*ü IPV4 E-> EîAf Ä 0 Telnet Server È Ã ¹ à È y « IPV4  
 ,X Telnet E² yAË" Ä . Telnet Client È Ã ¹ à IPV4 ,X ¥CKE² yAË" Ä

### 14.9.1 S\*ÜTelnet Client

| Ã ¹EîE>5%4°A' Û Þ,X telnet Q ,O ) E°/ßA' Û Þ • Ö

	Q ,	0*ü
Step 1	Ruijie# telnet <i>host</i> [ <i>port</i> ] [/source { <i>ip A.B.C.D</i>   interface <i>interface-name</i> }] [/vrf <i>vrf-name</i> ]	EîE> telnet ,O ) E°/ßA' Û Ä Telnet Q , Õ ÃEY,X – D ÈA°4š*ü"© –?• Î. G!5B1u)Ú Q , Telnet Q ,X,Ï G0'8V £EÄ Ä

| Ã 1EiE> ;> 1 ß Q , È 9 ' Ô5%4'A' Û,X      Telnet Server á u Ö

	Q ,	0*ü
Step 1	Ruijie# enable service telnet-server	' Ô Telnet Server á u

## 14.10 E<sup>2</sup> yCY ÊA'5B

Ã 1EiE>G!5BA' Û,XE<sup>2</sup> yCY Ê ÊKÈ È { A'1A' Û Æ4£ Î0ÿ,XE<sup>2</sup> y Ä Û À Æ y «E<sup>2</sup> y È 1 žA'1A' Û  
E°/ß4œ0Ã,X îA± Ä È 'ONKÆ ÊKÈCYE>A'5B È"u Ý Ĩ)Eg 9Eg Î µ C È È •!8E<sup>2</sup> y Ä

### 14.10.1 E<sup>2</sup> yCY Ê

' ! Æ y «,XE<sup>2</sup> y È ü Û n ÊKÈ Y È"u Ý Ĩ)Eg 9 µ C È á u <0Ã Ú •!8E<sup>2</sup> y Ä

Jä K {••o LINE G!5B õ ã ß,X Q , 9G!5BE<sup>2</sup> yCY Ê ÊKÈ Ö

	Q ,	0*ü
Step 1	Ruijie(config-line)# exec-timeout <i>minutes</i> [ <i>seconds</i> ]	G!5BLINE Þ È Æ y «E <sup>2</sup> y,XCY Ê ÊKÈ È 'CYE> G!5B ÊKÈ È"u Ý Ĩ)Eg 9 È È Ú •!8E <sup>2</sup> y Ä <i>minutes</i> Ö Û n,XCY Ê ÊKÈ,X ÚJs D x <i>seconds</i> Ö Û n,XCY Ê ÊKÈ,X/i D x

Ã 1 ü LINE G!5B õ ã ß S\*ü no exec-timeout Q , È #\ LINE ßE<sup>2</sup> y,XCY ÊA'5B Ä

Ruijie# **configure terminal**

//E<sup>-</sup> 9 < G!5B õ ã

Ruijie# **line vty 0**

//E<sup>-</sup> 9 LINE G!5B õ ã

Ruijie(config-line)# **exec-timeout 20**

//A'5BCY Ê ÊKÈ 20min

### 14.10.2 îA±CY Ê

' ! LINE Þ Æ4£ Î0ÿ,X îA± È ü Û n ÊKÈ Y È"u Ý Ĩ)Eg 9 µ C È Ú • !E<sup>2</sup> y E°/ß4œ0Ã  
,X îA± Ä J è 6 á4œ0Ã ONKÆ(Š Ö Ä

Jä K {••o LINE G!5B õ ã ß,X Q , 9G!5B E°/ß4œ0Ã,X îA±CY Ê ÊKÈ Ö

	Q ,	0*ü
Step 1	Ruijie(config-line)# session-timeout <i>minutes</i> [ <i>output</i> ]	G!5BLINE Þ ÈE <sup>2</sup> y E°/ß4œ0Ã,X îA±CY Ê ÊKÈ È ü Û n ÊKÈ Y È"u Ý Ĩ)Eg 9 È È Ú •!8 îA± Ä <i>minutes</i> Ö Û n,XCY Ê ÊKÈ,X ÚJs D x <i>output</i> Ö ú ÚEg Î D B 3 0 Eg 9 È 9 ø • úCY Ê x


Ruijie# **configure terminal**

```
Ruijie(config)# line vty 0 //E` 9 LINE G!5B ð ã
Ruijie(config-line)# session-timeout 20 //A'5BCY Ê ÊKÈ 20min
```

### 14.11 M Ø)Ú ;> [ Ê ,X Q ,

ü2Ï4³1u)Ú Ê Ý Ê íLÔ?UEg 9EW î,XG!5B Q , 9 r), Í ð p s6Ñ,X1u)Ú Ê ` <EiE> CLI + M6Eg  
 9LÔ?UEWKS,X ÊKÈ Ê 3 \ • çEô äJíAÃ `F+\$ã Ä V p ÚE- o s6Ñ,XG!5B Q , ÝG!5B!9Px <F¼ ü  
 Ô p M Ø)Ú [ Ê Ê üLÔ?UG!5B Ê Ê ;> E- p M Ø)Ú [ Ê Ê Ä ' Ú,Ì G,XG!5B <F¼G!5B !© Ä

	Q ,	0*ü
Step 1	Ruijie# execute {[flash: ] filename}	
	<pre>_ V Ö M Ø)Ú [ Ê line_rcms_script.text *ü b ' Ô Ý Ö!9 · Þ,X j á Telnet s6Ñ È [ Ê Y • V ß Ö  configure terminal line tty 1 16 transport input all no exec end  ;&gt; ,X4§ p Ö  Ruijie# execute flash:line_rcms_script.text executing script file line_rcms_script.text ..... executing done Ruijie# configure terminal Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z. Ruijie(config)# line vty 1 16 Ruijie(config-line)# transport input all Ruijie(config-line)# no exec Ruijie(config-line)# end</pre>	

 AÈ ä

M Ø)Ú [ Ê,X [ Ê á ` [ Ê ,X Y • Ä 17¾> Û n È Ô8 ü\*ü ,X PC Þ4êEe `!©  
 EiE> TFTP • ä ôEg A' Ú,X Flash Ä M Ø)Ú,X Y • ` < ð Ó\*ü ,XEg 9 Ê ´  
 !8 È ™NO Ý'; CLI Q ,XG!5BNN c 94êEe M Ø)Ú [ Ê,X Y • Ä ° ê Ê í b Ô o x f  
 ä Q , Ê íLÔ?U ü M Ø)Ú [ Ê NX m 9,Ì h,X h1(µ C Ê ±A• Q ,6Ñ ó!7 ;> Ä

### 14.12 á u Ô GA'5B

ü2Ï4³Eæ> E>/ß Ê Ä ' | Ö Ax H2Ï4³ æ o,X á u È ' Ô â GKÁ Û n,X á u ÄSNMP  
 Server/SSH Server/Telnet Server/Web Server Å Ä

	Q ,	0*ü
Step 1	Ruijie(Config)# enable service snmp-agent	' Ô SNMP Server
Step 2	Ruijie(Config)# enable service ssh-sesrver	' Ô SSH Server
Step 3	Ruijie(Config)# enable service telnet-server	' Ô Telnet Server
Step 4	Ruijie(Config)# enable service web-server	à Ê ' Ô Http Server ` https server

Ã ¹ üG!5B ò ã ß È S\*ü no enable service Q , È GKÁ Í h,X á u Ä  
Ruijie#

	Q ,	0*ü
Step 1	Ruijie(Config)# ip http secure-port <i>number</i>	Û n HTTPS á u0Ã · ÈT-Ax 443

Ã ' üG!5B õ ã ß ÈS\*ü ' 1 P Q ,X no - D È6 á https á u0Ã · T-Ax Ã ' ß \_ \$ ü x 6  
P ' Ô Https Server ÈA'5B á u0Ã · 4443

```
Ruijie# configure terminal //E-9 < G!5B õ ã
Ruijie(config)# enable service web-server https // ' Ô https Server
Ruijie(Config)# ip http secure-port 4443
```

```
S*ü V ß Q ,P`A• web á u <(Š Ō
Ruijie# show web-server status
http server status : enabled
http server port : 8080
https server status: enabled
https server port: 4443
```

"% ã	hFS!^ http á u` https á uG!5B ä à ,X0Ã · Ä V p ü http á u Æ4£ ' Ô,X™ %o ß È a ' Ô https á u, J è á ã — ^0Ã ·G!5B ä ` http á u0Ã · Ô È íEiE>A' 0Ã · ¾6ÑA"KÃhttps á u Èhttp á u>• V È #; È,È https á u0Ã ·->• - ê á u >• GKÁ Èhttp á u!Gj ,*ó Ä
------	--

## 14.14 Û n [ È áG!5B

A' Û P,X Ô o Q ,\*ü 9 Û nEα> E>ß\*ó ä [ È,X á/Ä È V Û n<% ³L &? m,XG!5B [ È s6Ñ È G '  
Û n Ô p [ È á/Ä ä È<% ³L &? m ß ;> ± ,G!5B Q , È È Ú ^Eα> ,XG!5B µ C m 9 Û n [ È  
á,X [ È Ä J W,X Û n [ È á Q , á Ä á a è ÈAÈ ?U G"%¼"% ã \_NM Ä

	Q ,	0*ü
Step 1	Ruijie(config)# context vfw1	ï Î Ô p<. ³L &? m È á/Ä vfw1
Step 2	Ruijie(config-ctx)# config-url vfw1.text	A¹<. ³L &? m Û n Ô pG!5B [ È á

"% ã	' á ÀEiE> Q , Û n [ È á È È V p Û n,X [ È á `2İ4³ BEİ [ È ê2İ4³ È [ È Ô7È È ÈG!5B Q , È J ""@E-> ž È "# ` ;O\ È V p*ü á ã—G!5B Z Ô p Ý † 0U,X [ È á È Ú ÄÑ SA' Û2İ4³ [ È ö ê>•0p È ú 9EW ùGj,X â p Ä á Äz n.tmp Ä.rndnd â4Ô,X [ È Ô o(M!^,X2İ4³ [ È È*ü hA¹FS!G!5BE-o â4Ô,X [ È á Ä
------	---

# 15 G!5B [ Ê2İ4³

## 15.1 VEÄ

Aç [ Ê2İ4³ Û Ô ÞBóB÷ , a `1u)ÚEY } , |A' Û Þ [ Ê µ C,X X È x 6 µ o Z > Flash 0 EY } , | < È\*ü b , | `1u)Ú x 6 ,X5%4° ; 02İ4³ [ Ê È ' ž Ô o x 6 ,XG!5B [ Ê Ä

[ Ê D B ü > Flash Þ ' 1 «,X ã ± „,X È!£ Þ [ Ê FÑ Ý Ô Þ [ Ê A,,)A¹ [ Ê,X Î µ C Ä ' , | <>•m\$µ5à 'ONKÈ a •E-> J a ; 0 È È [ Ê2İ4³ Ú7¾ | H)Ú.b( ' ž W ² È ' E' µ oC‡ ó,XONKÈE-> [ Ê ; 0 ÈE- Þ ÈKÈ ,ì ' ž,X ÈÈî ³?• á È Z Ú,X ý\*ü ÝL\$ ,XONKÈ È [ Ê2İ4³E- µ o Z D B \_4ý,X s6Ñ ' ž D B8V&•2ö é µ C Ä

## 15.2 G!5B [ Ê2İ4³

å À Ú ø ' ß ' Þ ã8V £EÄ V )G!5B [ Ê2İ4³ Ö

- Ú 6,Ä )
- á [ Ê
- / ,Ä ) Y •
- ï Î ,Ä )
- / | [ Ê
- / ' ! ' 0CÄ X
- ôL8 [ Ê
- ôL80N,Ä )

### 15.2.1 [ Ê2İ4³G!5B Û Ð

Q , GK + í û ã m á # ó È [ Ê á í û ã m # ó È ÔKS [ Ê á 4096 Ä  
Ý,X [ Ê á ' žCÄ X µ C á ÖEîG!0ú ; 0 Ä

**注意:**

&œ ÍA, ü ' Ý ûflash , |ONKÈ,XA' Û Þ È [ Ê2İ4³ S\*ü áCYE>128M ,XONKÈ x ú í Ê2İ4³ î á ,X £ 6 |Eó z È° ê Èü(M õ ã ßOj õ ;> ' ,ß [ Ê Q ,dir ,X1 Y ÈKÈ î :+ rKS Ä '!8 È ÍA, ü [ Ê2İ4³ S\*ü,ì ' ÈKÈ á È |#Ù)Ú Ó oE> È,X '\*ü [ Ê Ä üflash , |ONKÈ Ä á Ú Ä =)flash ,X , |ONKÈ Ä 32M ,XA' Û Þ È ' = -ONKÈ " b512K È È ±A• â4Ä Íflash [ Ê2İ4³ ; 0!7 È ÍA, |#Ù)ÚE> È '\*ü,X [ Ê Ä

\_ V Ö'USB ÖEQ Ê È ; 02Ī4³ î Íflash [ Ê2Ī4³E⁻> ; 0 Ä '18 'USB [ Ê2Ī4³ á6Ñ ÖEQ Ê  
 èflash = -ONKÈ " b512K Ê È ÎA, |#Ù)ÚE⁻ Ê 'ü,X [ Ê' â a ñA© Ä  
 üflash , |ONKÈ Ä á Ù À = )flash ,X , |ONKÈ Ä 512M ,XA' Û Þ È ' = -ONKÈ " b4M Ê È ±  
 A• â4Á Íflash [ Ê2Ī4³ ; 0!7 Ê È ÎA, |#Ù)ÚE⁻ Ê 'ü,X [ Ê Ä  
 \_ V Ö'USB ÖEQ Ê È ; 02Ī4³ î Íflash [ Ê2Ī4³E⁻> ; 0 Ä '18 'USB [ Ê2Ī4³ á6Ñ ÖEQ Ê  
 èflash = -ONKÈ " b4M Ê È ÎA, |#Ù)ÚE⁻ Ê 'ü,X [ Ê' â a ñA© Ä  
 'flash , | = -ONKÈ " b! ÈBñ [ Ê û ä,X110% Ê È ±A• ÈBñ6Ñ ä s ` ä È ÎA, |#Ù)ÚE⁻  
 Ê 'ü,X [ Ê Ä  
 \_ V Ö' Ç ÈBñ10MB ,X [ Ê È ; 02Ī4³ Ú ý\*ü ÔF¼ Úflash , |ONKÈ 9 0 E-10MB D B,X1u)Ú0N  
 KÈ È '18 'flash , | = -ONKÈ " b11MB Ê È ÎA, |#Ù)ÚE⁻ Ê 'ü,X [ Ê' â a ñA© Ä

### 15.2.2 Ú 6,Â)

ç '! ,Â) Û 9 Û n,Â) Ä  
 ù(M \*ü õ ã ß È Ý V ß!9Px S\*üA¹ Q , Ö

Q ,	0*ü
Ruijie# cd <i>directroy</i>	E⁻ 9 Û n,X directory ,Â) Ä
Ruijie# cd ../	E⁻ 9 Þ Ô4{,Â)
Ruijie# cd ./	E⁻ 9 4{,Â)

¹ ß \_ \$ E⁻ 9 ,Â) ß,X MNT ,Â) ,X Document ,Â) Ö  
 Ruijie# **cd** *mnt/document*  
 â aE⁻> ,X ; 0 Ú ü MNT/Document ,Â) ßE⁻>

### 15.2.3 á [ Ê

á [ Ê Ô Þ,Â) ê5Ù Ô Þ [ Ê w †i R3•IHA'8 TŠ3• Å€

/ ' ! ' 0,Â ) ß ê5Û Û n,Â ) ß,X µ C Ö

Q ,	0*ü
Ruijie# <b>dir</b>	/ ' !,Â ) ß,X Y • Ä
Ruijie# <b>dir</b> <i>directory</i>	/ Û n,Â ),X Y • Ä

¹ ß \_ \$ / ' !,Â ) Y • ` Û n,Â ) Y •,X \_ Ö

Ruijie# **dir**  
Ruijie# **dir** ../bak

### 15.2.5 İ Î,Â )

ü(M \*ü õ ã ß È Ý V ß!9Px ü Û n,X !5B İ ÎLÔ?U,X,Â ) Ö

Q ,	0*ü
Ruijie# <b>mkdir</b> <i>directoryname</i>	İ Î,Â )

¹ ß \_ \$ ü ,Â ) ßM6 İ Î Ô p BAK ,Â ) Ö

Ruijie# **mkdir** bak

### 15.2.6 /İ | [ Ê

ü(M \*ü õ ã ß È Ú Û n,X [ Ê/İ | Û n,X,Â ) ê5Û [ Ê Ö

Q ,	0*ü
Ruijie# <b>rename</b> flash: <i>old_filename</i> flash: <i>new_filename</i>	Ú á + <i>old_filename</i> [ Ê Q á ä á + <i>new_filename</i> ,X [ Ê Ä

### 15.2.7 / ' ! ' 0CÃ X

ü(M \*ü õ ã ß È Ý V ß!9PxA'5B Ä¹ / ' !,X¹ 0CÃ X µ C Ö

Q ,	0*ü
Ruijie# <b>pwd</b>	/ ' !,X¹ 0CÃ X µ C

### 15.2.8 ôL8 [ Ê

ü(M \*ü õ ã ß È Ý V ß!9PxA'5B 9 ` ä" ôL8 Ô p [ Ê,X s6Ñ Ö

Q ,	0*ü
-----	-----

Ruijie# del *filename*

ôL8 Û n,X [ Ê Ä

# 16 G!5B2İ4³ 4{4È x

## 16.1 VEÄ

2İ4³ 4{4È x Û,X ü Q ,> + M6 ßE⁻> /ß c ê5Ù CTRL /ß c,X 4{ ê5Ù [ Ê,X Þ ô ` ßEQ È  
 Eî Ý ø/i !%ö Ö Ô/i S\*ü TFTP #A,EîE⁻5% -E⁻> 4{ È ° Ô/i S\*ü Xmodem #A,EîE⁻  
 ·E⁻> 4{ Ä

## 16.2 4{4È x •"©

â Ä Ú ø¹ ß ´ þ ã8V £EÄ V ) 4{4È xA' Û,X [ Ê

- EîE⁻ TFTP #A, ôEg [ Ê
- EîE⁻ XMODEM #A, ôEg [ Ê

### 16.2.1 EîE⁻TFTP #A, ôEg [ Ê

Ô/i ø 0Ä ßEQ [ Ê A' Û È ° Ô/i øA' Û Þ ô [ Ê 0Ä Ä

ü CLI Q , õ ã ß È Ý V ß!9PxA'5B 9 ` ä [ Ê,X ßEQ Ö

ßEQ! ÈÖj ü 0Ä ' Ô TFTP Server EC Ê x' äEÝ n?U ßEQ,X [ Ê ü,X,Ä ) x5à â,O  
 ) A' Û È ü(M õ ã ß S\*ü¹ ß Q , ßEQ [ Ê È V p"u Ý Û â Location íLÔ?U )(ÄEg 9 TFTP  
 Server ,X IP Ä

Q ,	0*ü
Ruijie# copy tftp: //location/ filename flash: filename [vrf vrfname]	ßEQ 0Ä ,XJRL Û n ,X [ Ê filename A' Û Ä

ü CLI Q , õ ã ß È Ý V ß!9PxA'5B 9 ` ä [ Ê,X Þ ô Ö

Þ ô! ÈÖj ü 0Ä ' Ô TFTP Server EC Ê x' ä ü 0ÄEÝ n?U ± , Þ ô [ Ê,X,Ä ) È  
 5à â ü(M õ ã ß S\*ü¹ ß Q , Þ ô [ Ê Ä

Q ,	0*ü
-----	-----

V p\$d [ Ê,X [ Ê á Ý0N È íLÔ?U4-tftp JÒ y t Þ é È È V ß Ö  
copy tftp: "//localtion/filename" flash: filename [vrf vrfname]  
à ,X È V p,Â Û,X [ Ê á Ý0N È 3LÔ?U Ú [ Ê á t Þ é È È V ß Ö  
copy tftp: //localtion/filename flash: "filename" [vrf vrfname]

### 16.2.2 EîE›XMODEM #A, ôEg [ Ê

Ô/i ç 0Ã ßEQ [ Ê A' Û È ° Ô/i ç A' Û Þ ô [ Ê 0Ã Ã  
ü CLI Q , õ ã ß È Ý V ß!9PxA'5B 9 ` ä [ Ê,X ßEQ Ö  
ßEQ! ÈOj EîE› Windows CY4{4œ0Ã,O ) A' Û,X ú ê1u)Ú+ M6 x' â ü(M õ ã ß S\*ü ¹ ß  
Q , ßEQ [ Ê x5à â ü ,X Windows CY4{4œ0Ã ÈEÝ ½EÖ9° ) ,X“ ¥EÖ [ Ê” s6Ñ È  
V Ò 1 / Ö

14(4œ0Ã È ••



### 16.2.3 4{2ĭ4³

áAŽ ,!ãA' ŪE- 1...A' Ū ÈS\*üFÑ Ā ¹ S\*ü PEÄ,X tftp ê5Ûxmodem Ú 4{ [ Ê ôEg A' Ū  
P Ā ôEg ä s â ÈGj „ |A' Ū È 4{ [ Ê 17¾ | ` ä ' !2ĭ4³,X "# ` 4{ ÈE- pE>/ß áLŌ  
?U Ž ¹ FNx ` Ý 9 Ā  
4{ [ Ê ü,iãA' Ū ` 1...A' Ū P,X 4{ | 0 Ý á à Ö  
1 Ā,iãA' Ū,X 4{ ¾ ` ä7¾ WÀ( Ō."# ` á á pE ` ¾ "pE ARp !?äQí° < ` ^Ū  
O "Ā% ð,G #ĭ @† •

E-î Ý!9Px 5 ` 6 ,X ¼/ µ C È á î Ý!9Px 7 ,X ¼/ µ C È ¢5à . ,X Ö

System load main program from install package .....

,È y ç 4{ [ È tEQ1u)Ú S,X /ß cE¼>

6 Å /ß c!7 E¼> â È7¾ | 4{s6Ñ î | È V p 1... Ý ç1u)Ú S ê5Ú Jª õ + î,ß V  
ß ¼/ Ö

A new card is found in slot [1].

System is doing version synchronization checking .....

Current software version in slot [1] is synchronous.

System needn't to do version synchronization for this card .....

ê5Ú V ß ¼/ Ö

System is doing version synchronization checking .....

Card in slot [3] need to do version synchronization .....

Jª'D µ C

Version synchronization began .....

Keep power on, don't draw out the card and don't restart your machine before finished !!!!!

Jª'D µ C

Transmission is OK, now, card in slot [3] need restart ...

Software installation of card in slot [3] is in process .....

!!  
!!

!!!

Software installation of card in slot [3] has finished successfully .....

The version synchronization of card in slot [3] get finished successfully.

PEÄ ø/î™ %ø Ô/î></ Èª“ 5,X( Æ4£ à!9,X áLÔ?U a õ7¾ | 4{ È° Ô/î></ 4“ 5,X( È

E-LÔ?U7¾ | 4{ È' â . 4{ î 0 Ä

2Í4³ î q õ í ç S`!£ Ô p õ + ` ä PEÄ î 0 Ä

B ¼/1 Y2Í4³ ` ä Ý õ +,X( Ô7È ”1` 4{ î 0 È2Í4³ “ Ä!7 1 0 Z Ä

# 17 G!5BIP â á u

## 17.1 IP G!5B

### 17.1.1 IP 1Tÿ

IP + 32 !`E~ 4~ ä È Z:m`£EÄ•“È Ô8 \*ü E~ ></ Ä E~ ></ Ê È Ú -  
4~ È!£4~ 8 !È8x È ç 0~255 È4~ KÈ\*ü . ÈLh Ô È! V 192.168.1.1 \*ü E~ ></  
,X IP Ä

IP NR á ñ È7¾' IP #A,,X fE² Ä 32 !,X IP + ø pF¼ Ú4~ ä Ö 1 Å5%4°F¼ Ú x  
2 Å F¼ Ú Ä B5%4°F¼ Ú,X `p!(M!,X ÈÄ!S\*ü ,X IP Ä¹ æ Ú ä ~ ú2O Ä  
A 2O È ÔP~!“(M! 0 È Ý 7 p!(M!></ 5%4° È È24 p!(M!></ ÄE-  
E Ý 128 p A 2O5%4° Ä

B 2O È! ø p ÔP~!“(M! 10 È Ý 14 p!(M!></ 5%4° È È 16 p!(M!></ Ä  
E- E Ý 16,348 p B 2O5%4° Ä

C 2O È! Ý p ÔP~!“(M! 110 È Ý 22 p!(M!></ 5%4° È È 8 p!(M!></ Ä  
E- E Ý 2,097,152 p C 2O5%4° Ä

D 2O È! ~ p ÔP~!“(M! 1110 È J~!“(M! 4~ • Ä

---

 说明:

!~ p ÔP~!“(M! 1111 ,X á ACE ÚG!,X ÈE- o /Ä E 2O È 2 b ±+- Ä

ü ÎÁ'5%4°E>/ß ÈE-> IP ?~ æ È È Ô n?U B ÎÁ'5%4°,X ûBüE-> IP ÚG! Ä V p Î  
 A',X5%4°LÔ?U â f6(5%E² y È ìLÔ?U ,ì h,X X+ AË ÚG! IP Ä Ñ Ä¹ â Ñ f6(  
 5% µ C — ÄCNNICÄ+ AË ÈBóB-IP ÚG!,X Ô4œ X ÑL f6(5% á + â4ê È ÚG! @ Ì  
 ÄICANN,Internet Corporation for Assigned Names and Numbers Ä Ä V p ÎÁ',X5%4° YF¼/•  
 Ý5%4° È áLÔ?U+ AËP È 3 á6ÑLc “ ÚG! È Ô Q ÚG! çK¼,X/• Ý5%4° Ä  
 ß>< ±+- â Ä\*ü,X ë>< Ö

2O ý	ONKÈ	(š Ő
A 2O5%4°	0.0.0.0	±+-
	1.0.0.0~126.0.0.0	Ä*ü
	127.0.0.0	±+-
B 2O5%4°	128.0.0.0~191.254.0.0	Ä*ü
	191.255.0.0	±+-
C 2O5%4°	192.0.0.0	±+-
	192.0.1.0~223.255.254.0	Ä*ü
	223.255.255.0	±+-
D 2O5%4°	224.0.0.0~239.255.255.255	Ä*ü
E 2O5%4°	240.0.0.0~255.255.255.254	±+-
	255.255.255.255	4~ •

J çK¼ Ý Ý p + π o4-/• Ý5%4° ÈE- o á î ü f6(5% S\*ü,X È V p ÚG! ZE- o  
 ,X5%4°LÔ?UE² y f6(5% È ìLÔ?U ÚE- o IP E@ 6 ä Ý ,X f6(5% Ä ß>< /• Ý5%4°  
 ONKÈ È/• Ý5%4° + RFC 1918 [7 n Ö

2O ý	IP 8x È	5%4° D
A 2O5%4°	10.0.0.0~10.255.255.255	1 p A 2O5%4°
B 2O5%4°	172.16.0.0~172.31.255.255	16 p B 2O5%4°
C 2O5%4°	192.168.0.0~192.168.255.255	256 p C 2O5%4°

G b IP ÄTCP/UDP oÄ · ž J W4ê-Ö,X ÚG! ™ %o ÈAË -5RFC 1166 [7 Ä

### 17.1.2 y ·IP G!5B

Ô þA' Û ¼ ÝG!5B Z IP È! Ã 1y ` ¥EÖ IP D B y Èy ·G!5B Z IP ÈÀÈ âA 1y ·  
 ACEEα>IP #A, Ä

?U ÚG! Ô þy ·,X IP È ü y ·G!5B ö ä ;> 1 ß Q , Ö

Q ,	O*ü
Ruijie(config-if)# ip address ip-address mask	A'5B Ô þy ·,X IP
Ruijie(config-if)# no ip address	a#\ Ô þy ·,X IP G!5B

5%4° }-Ö 3 Ô þ 32 !"(M,X D È ÚAš- A 1 IP ,X ¼ ' þ!"(M 5%4°F¼ Ú Ä5%4° }-Ö È  
 "1",X!"(M í h,X IP !"(M! 5%4°F¼ Ú È "0",X!"(M í h,X IP !"(M!  
 F¼ Ú Ä V A 2O5%4° í h,X5%4° }-Ö "255.0.0.0" Ä | Ä 1 ý\*ü5%4° }-Ö Í Ô þ5%4°E> \$  
 5% æ Ú È \$5% æ Ú Ú Ô þ Ú F¼ Ú,X Ô o!"(M! 3 0 5%4°F¼ Ú È4ý ä •G£ È r  
 t5%4°,X DG£ ÈE- È,X5%4° }-Ö /Ä \$5% }-Ö Ä

**说明:**

)ÚAŽ þ È \$5% }-Ö,X!"(M! Ä 1 F¼ Ú ,X í) Ô!%!"(M! Ä à ì { • ¼ Ö ø5%4°F¼  
 Ú Ô Ý,X ø ° ÇE²4Ä,X \$5% }-Ö Ä

**y ·G!5B î þ IP**

Ä 1 B rL ™ %ø þ n úLÔ?U y ·G!5B î þ IP Ä

à ì { • Ä 1 Ö Ô þy ·G!5B î þ IP È J Ô þ IP È J - <F¼ ö IP Ä  
 ö IP ,XG!5B)ÚAŽ þ "u Ý D,ÄL\$ È ö IP ä IP 1 ž ö IP KÉ ™NO 2 b á à  
 5%4° Ä ü5%4° ÍA' È í4£ S\*ü ö IP ÈEî ü 1 ß ™ %ø ß hA15x<%A@\*ü ö IP Ö

- Ô þ5%4°"u ÝCþ ó í,X Ä \_V È),, ü Ô8 ³5%LÔ?U Ô þ C 2O5%4° È Ä ÚG254  
 Ä Ä ' ³5% CYE> 254 Ä È È Ô þ C 2O5%4° Ú á ó ÚG! È Ý ™?U ÚG! ° Ô þC 2O  
 5%4° ÄE- A' Û LÔ?UE²y ø þ5%4° È 1 LÔ?UG!5B î þ IP Ä
- ACE î » ,X5%4° Í b1 ` ,X 9 y5%4° È "u ÝE-> \$5%,X æ Ú Ä ö IP ,X S\*ü Ä 1 SA 1  
 5%4° \ • ç 4{ Í b IP ,XCÄ+ 5%4° Ä Í b!£ þ \$5% ÈA' ÚFÑG!5B Ô þ IP Ä
- Ô þ5%4°,X ø þ \$5%> • ° ê Ô þ5%4°Lh/ • Ô È | Ä 1 í í Ô þ>•Lh/•5%4°,X \$5% ÈEîE>G!5B  
 ö IP ,X • ä È ÚLh/,X \$5%E² yCK 9 Ä Ô þ \$5% á6Ñ üA' Û,X ø þ è ø þ 1 þ y · î),, Ä

**说明:**

G!5B ö IP ! ÈLÔ?U.B n Æ4£G!5B Z IP Ä V þ5%4° þ,X Ô ÄA' ÚG!5B Z ö IP È  
 í J WA' Û 3 ™NOG!5B à Ô5%4°,X ðP Ä " V þ J WA' Û s "u Ý ÚG! IP È Ä 1G!  
 5B Ä

?UG!5B äP È ü y ·G!5B ö ä ;> 1 ß Q , Ö

Q ,	O*ü
Ruijie(config-if)# ip address ip-address mask secondary	A'5B y · ö IP

Ruijie(config-if)# no ip address <i>ip-address</i> <i>mask secondary</i>	a#\ y · õ IP G!5B
---	-------------------

### 17.1.1.3 ?· d #A, ÄARP ÄG!5B

ü ³5% È£ þ IP 5%4°A' ÛFÑ Ý ø þ Ö 1 Ä È+ b W Û ÿ ü D BJÒCÃ ,X ù È È š.B AÈ hA' D BJÒCÃ È rL þ Í E¯> Ø)Ú,X D BJÒCÃ ,X MAC \$ È '18 4 Ä þ/Ä MAC È MAC ü ³5% þ ·><- IP 5%4°A' Û x2 Ä5%4° È ü f 6(5% þ ·><- IP 5%4°A' Û È à È W 3AÈ â ZA1A' Û 2,X5%4° Ä

³5% þ ø Ä IP A' Û KÈLÔ?UEî µ È™NO?U-1F' Í•,X 48 !"(M,X MAC Ä B IP 99< -1 MAC ,XE>/ß/Ä ?· dÄARP ÄÄ ?· d,X·ã Ý ø2O Ö 1 Ä ?· d #A,ÄARP Äx 2 Ä ·)Ú ?· d #A, ÄProxy ARP Ä Ä G b ARP ÄProxy ARP È Ú ÿ ü RFC 826 ÈRFC 1027 [ ' £EÄ Ä

ARP \*ü 94¥ n MAC ` IP ,X È¹ IP 0 Eg 9 È ARP 6Ñ ó-1F' J G6(,X MAC Ä Ö °-1F' Z MAC È IP â MAC Í h G2ĭ î ± ,üA' Û,X ARP 4ç † Ä Ý Z MAC ÈIP A' Û Ä¹ Ö>™JÒCÃ ,X ù È' à Ú D B û ¥EÖ ³5% þ ·Ä5 ,ÖG!5B ß È¹ þ5% þ IP ` ARP ,X Ö>™ Ethernet II 2O \_ È 3 Ä¹ Ö>™ ä J W2O \_,X¹ þ5% û2O \_ V SNAP Ä

Eî ™ %ß È áLÔ?U(M ÿG!5BA' Û,X ?· d Æ4£ Ä¹¹ 0 Z ÄL8M2 Ý(M!^ ™ %ß È ú í áLÔ?UNq êG!5B È à ì {·E-6ÑEîE>¹ ßG!5B 91u)Ú ?· d Ö

- M- ÖG!5BARP
- ARP Ö>™A'5B
- ARP CY ÈA'5B

### M- ÖG!5BARP

ARP #A, ¨ o Z IP ` MAC | Ö ô Ø,X s6Ñ ÈEî ™ %ß áLÔ?UE¯> M- ÖG!5B Ä á ì {·EîE>G!5BM- Ö ARP ÈE-Ä¹ ĩ h á 2 b7¾ Ä IP ,X ARP AÈ" Ä ?UG!5BM- ÖARP È ü < G!5B õ ä ;>¹ ß Q , Ö

Q ,	0*ü
Ruijie(config)# arp <i>ip-address mac-address arp-type</i>	n M- Ö ARP È J arp-type , Ä ! ¾ Ö arpa 2O _ Ä
Ruijie(config)# no arp <i>ip-address</i>	a#M- Ö ARP

## ARP Ö>™A'5B

,Á! ARP Ö>™ ¼ ÖEthernet II 2O\_È ü á\{• 3></ ARPA GK + Ä

## ARPCY ÊA'5B

ARP CY ÊA'5B ¼ Í| Ö : 4 ,X IP ` MAC ô ØCK 0\*ü ÄCY Ê ÊKÈA'5B KC^Á ÈARP  
4ç † ± ,,X ô Ø>< C^,ó r È ARP #5ë5%4° ú ' 3C^î È 1LÔ?U >5 ý Þ ÄL8M2 Ý(M  
ÿ,XLÔ?U È ú í Ô8 áLÔ?UG!5B ARP CY Ê ÊKÈ Ä

?UG!5B ARP CY Ê ÊKÈ È ü y ·G!5B õ ä ;> 1 ß Q , Ö

Q ,	0*ü
Ruijie(config-if)# arp timeout seconds	G!5B ARP CY Ê ÊKÈ È8x È 0-2147483 È J 0 ></ á5Ö ê
Ruijie(config-if)# no arp timeout	6 á5 ,ÖG!5B

5 ,Ö ™ %o ß ÈCY Ê ÊKÈ 3600 /! È G 1 p ä È Ä

### 17.1.4 GKÁIP CÄ+

IP CÄ+ s6Ñ5 ,Ö ™ %o ß |,X ÈL8M2.B n áLÔ?U IP CÄ+ s6Ñ È ú í á?U ;> A¹ j 0 Ä GKÁ IP  
CÄ+ Ú SA' Û ö Ý,XCÄ+ È5à è"u ÝCÄ+ E@ ¥,X s6Ñ Ä

?U GKÁP CÄ+ s6Ñ È ü < G!5B õ ä ;> 1 ß Q , Ö

Q ,	0*ü
Ruijie(config)# no ip routing	GKÁIP CÄ+ s6Ñ
Ruijie(config)# ip routing	IP CÄ+ s6Ñ

### 17.1.5 S · Û Ø)ÚG!5B

S · Û Û,Ä Û ¢ p(=)Ú5%4° Þ Ý,X Ä á\{• Ö ø/i2O\_ S · Û Ö 1 Á n á S  
· È Û DB yy 5Û Ö p Û n5%4°,X Ý È,Ä Û ,X F¼ Ú < 1 x2 Á#Í"u S  
· È Û DB yy 5Û Ý5%4°,X È,Ä Û 32 !"(M! < 1 È Ä S · Û,Ä !> · Ö o  
IP #A,,X"\$ S\*ü È J Û À ÚG!5B, X IP #A, Ä 1 V ) { ` S\*ü S · Û Ö p5%4° 1u)Ú  
Ž ,,X Í 6 B ÷ Ä

V p IP 5%4°A' ÛE@ ¥#Í"u S • È Ã6Ñ î éCK5%4°,XCYBóEQ È ùGj E j5%4°,XE¤> ÈE-/j ™ %o/Ä  
 S•Nç ^ ÄA' Û¤o Z Ô o r"©6Ñ ó Ú S •Nç ^L\$ ü 5%4° ÈL !6 J4»4Á = ô Ä Í b 9  
 ` x 6 1 Í b ` 5%4°A' Û È ÚE@ ¥ ` ô • S •Nç ^ Ä

?· ‡ S•Nç ^ Ô Q,X r"© 4-!£ þ5%4° Û n Ô þ S • ÈE- n á S •ÈE-?U" S\*ü S •  
 Û,X IP #A, Ã6Ñ h\*ü n á S •5à á #Í"u S •E¯> D B ô •Ä

G b S •KÂNI,XA°4š £EÄ ÈEÄ –?• RFC 919 ` RFC 922 Ä

V ) Í S •ÚE¯> Ø)Ú È Ý'; 1 ß Ĩ u Ĩ u>< È B5%4° rL ,XLÔ" E¯> G!5B Ä

- n á 5%4° S • (=)Ú S •E@ 6
- ĩ Ĩ IP S •

### n á S • (=)Ú S •E@ 6

IP n á S •y[ Û,Ä Û ¤þ IP \$5% S • ,X IP y[È V,Ä Û 172.16.16.255  
 ,X y[ /Ä n á S •y[Ä {\*óA¹ y[,X8V&•œ á ,Ä Û \$5%,X ä , Ä

"u Ý â,Ä Û \$5%,ÈE²,XA' Û y IP n á S •y[ÈC³E@¥)•y[Ô Ø)Ú n á S •y[Ä  
 ' n á S •y[ E',ÈE²A¹ \$5%,XA' Û â ÈA' Û Û ^ n á S •y[E@ 6 #Í"u S •y[Ä Ô8 Û  
 ,Ä Û IP < 1 ,X S •y[Ä È' á ¹JÒCÄ S ••ã ¥EÖ4-,Ä Û \$5% þ,X Ý Ä

|Ä ¹ ü Û n,X y • þ È | n á S • (=)Ú S •E@ 6,X s6Ñ ÈE- A¹ y • Ä ¹E@ ¥ ,ÈE²5%  
 4°,X n á S •Z ÄA¹ Q ,¾ E j E' Ô4œ,Ä Û \$5%,X n á S •y[,X Ô â ôEg È5à á E j J W n  
 á S •y[,X!7 E@ ¥ Ä

ü y • þ È |E-Ä ¹EiE> n A"KÄ { ë>< 9 { E@ ¥¤o n á S •Ä 'n ZA"KÄ ë>< È ¾ Ý  
 0ú ÜA"KÄ ë>< n ,X D B Û !E¯> n á S • (=)Ú S •,XE@ 6 Ä

?UG!5B n á S • (=)Ú S •,XE@ 6 È ü y ·G!5B õ ä ;> ¹ ß Q , Ö

Q ,	0*ü
Ruijie(config-if)# ip directed-broadcast [access-list-number]	ü y • þ È   n á S • (= )Ú S •,XE@ 6
Ruijie(config-if)# no ip directed-broadcast	ª#E@ 6

### ĩ ĨIP S •

'! S\*ü Ô î,X S • Û È J,Ä Û < 1 È></ 255.255.255.255 Ä ä \{ • Ä ¹EiE>EC  
 È n {\*ó J W ,X S • Û È 5à è Ä ¹ y Ý2O \_,X S • Û Ä

?UG!5B Ý ÿ b 255.255.255.255 ,X S • È ü y ·G!5B õ ä ;> ¹ ß Q , Ö

Q ,	0*ü
Ruijie(config-if)# ip broadcast-address ip-address	ĩ Ĩ ,X S •
Ruijie(config-if)# no ip broadcast-address	ª#\ ,X S •

G!5B

## 17.2 IP á uG!5B

### 17.2.1 IP á uG!5B Ĩ u ë><

IP á uG!5B È Ù À 1 ßG!5B Ĩ u È 1 ß Ĩ u FÑ Ą EY Ĩ u È | Ą 1 B rL LÔ?UEY ½ ;> Ö IP E² y1u)Ú

### 17.2.2 IP E² y1u)Ú

IP #A, Ü Ꞥ o ZACE î á u\*ü 9 { ` 1u)Ú IP E² y È ICMP Ꞥ o ZACE îE- o á u Ą 5%4° ¥\*ó Ĩ )KĀNI ÈA' Ū ê y 9 á u < Ú ¥EÖ ICMP #\ C4- ê J WA' Ū Ą Ą 4š,X ICMP #\ C n ÈĀĒ – ?• RFC 792 Ą

?U1u)Ú Ø/ı Ø ,X IP E² yKĀNI È Ą EY ½ ū ;> 1 ß ØNM Ĩ u Ö

- \*ü ICMP #A, á Ą E'#\ C
- \*ü ICMP Gı n á#\ C
- \*ü ICMP }-Ö h1(#\ C
- A'5BIP MTU
- G!5BIP \$dCĀ+

#### \*üICMP ,Ā Ū á Ą E'#\ C

'A' Ū y ,Ā Ū 7¼ Ą ,XM2 S • Ū ÈA' D B Ū G>\*ü ZA' Ū á 6Ñ Ø)Ú,X IP #A, ÈA' Ū á \$d ¥EÖ ICMP #A, á Ą E'#\ C Ą ° ê È V pA' Ū+ b á -1'FCĀ+ 5à á 6ÑE@ ¥ D B Ū È È 3 î ¥ EÖCMP á Ą E'#\ C Ą E-/ı(M ū 5 ,Ö \*ü,X Ą

V p?UGı , \*ü ICMP #A, á Ą E'#\ C È ū y ·G!5B õ ã ;> 1 ß Q , Ö

Q ,	0*ü
Ruijie(config-if)# ip unreachable	*ü ICMP #A, á Ą E' ` á Ą E' #\ C
Ruijie(config-if)# no ip unreachable	GKÁ ICMP #A, á Ą E' ` á Ą E' #\ C

#### \*üICMP Gı n á#\ C

CĀ+ Ý È î á ó î è È S kA' Ū ¢ Ô p y · y ,X D B Ū È E-?U ¢ A¹ y · ¥EÖ Ĩ • Ą V pA' Ū Ū D B Ū ¢ y y ·Gı , ¥EÖ Ĩ • ÈA' Ū î4- D B \$d ¥EÖ Ô p ICMP Gı n á#\ C È A • D B \$d

A'Â Û ,X5% G à Ô \$5% P,X ° ê Ô ÄÄ' Û ÄE- D B\$d î Ú â4Á,X D B Û Ý'; Ô G,X  
CÃ XE> ¥EÖ ÄÄ'(M û5 ,Ö \*ü Ä

?UG!5BCMP G<sub>i</sub> n â#\ C È ü y ·G!5B õ ã ;> ¹ ß Q , Ö

Q ,	0*ü
Ruijie(config-if)# ip redirects	*ü ICMP G <sub>i</sub> n â#\ C È5 ,Ö *ü
Ruijie(config-if)# no ip redirects	GKÁICMP G <sub>i</sub> n â#\ C

### \*üICMP }-Ö h1(\# C

5%4°A' Û Ý ÊLÔ?U-1F' f6(5% P ð p \$5%,X \$5% }-Ö È Z9, °A' µ C È5%4°A' Û Ä ¹ ¥EÖ  
ICMP }-ÖÄÈ" #\ C È y ICMP }-ÖÄÈ" #\ C,X5%4°A' Û î ¥EÖ }-Ö h1(\# C Ä å ì {•  
Ä ¹ j h ICMP }-ÖÄÈ" #\ C È5 ,Ö ™ %ß \*üA'(M û,X Ä

?UG!5BCMP }-Ö h1(\# C È ü y ·G!5B õ ã ;> ¹ ß Q , Ö

Q ,	0*ü
Ruijie(config-if)# ip mask-reply	*ü }-Ö h1(\# C
Ruijie(config-if)# no ip mask-reply	GKÁ }-Ö h1(\# C

### A'5BIP MTU

A' Û Ý,X y ·FÑ Ý5 ,Ö,X MTU Ä Ô û ðEg) Ä È Ý û b MTU ,X D B Û ?U çA' y ·E@ ¥  
î • ™NO Ú!% È ú í ¥EÖ Bù Ä

å ì {• ACEAx H y ,X MTU È5à è MTU ,X ñ ê î éCK IP MTU ,X ñ ê ÈIP MTU î7¼  
| â y · MTU ± Ö Ô7È Ä j á > È V pAx H Z IP MTU È y · MTU á îC³- ñ Ä  
Ô p(=)Ú5%4° P,XA' Û y · È, ì à #A, MTU ™NO ± Ö Ô7È Ä

?UA'5BIP MTU È ü y ·G!5B õ ã ;> ¹ ß Q , Ö

Q ,	0*ü
Ruijie(config-if)# ip mtu bytes	A'5BMTU È8x È 68~1500
Ruijie(config-if)# no ip mtu	6 á5 ,Ö

### G!5BIP\$dCÃ+

å ì {• Ö IP \$dCÃ+ Ä 'A' Û y IP D B Û È È í IP y ,X ù \$dCÃ+ Ä 'R\$dCÃ+ Ä  
A,,)CÃ+ 1 EÝNME> " ¹ ÈE- oEÝNM üRFC 791 ÝA°4š £EÄ Ä V p "# A' D B Û \*ü Z J

Ô pEÝNM È î;> j h,X|0 x V p "# ´ ,XEÝNM È î4- D B\$d ¥EÖ Ô p  
 KÂNI#\ C È' â ö xA¹ D B Ù Ä å ì { •5, Ñ™ %oo ß Ñ IP \$dCÃ+ (M ù Ä  
 ?UG!5BP \$dCÃ+ È ü < õ ã ;> ¹ ß Q, Ö

ICMP – D

Q ,	0*ü
Ruijie(config)# ip source-route	*ü IP \$dCÃ+
Ruijie(config)# no ip source-route	GKÁP \$dCÃ+

## 18 G!5B# G Ä

### 18.1 ' ,ß2!4³# >< µ C

8!U ' ,ß ' !2!4³# >< µ C ÈÄÈ S\*ü show ip fpm flows Q , Ä

Q ,	0*ü
Ruijie# show ip fpm flows [filter ip_protocol_number source_ip source_ip_mask_len dest_ip dest_ip_mask_len]	' !2!4³# >< µ C

### 18.2 ' ,ß# G Ä ö x y [,X4³Au ™ %

8!U ' ,ß ' !2!4³# G Ä ö x y [,X4³Au ™ % ÈÄÈ S\*ü show ip fpm counters Q , Ä

Q ,	0*ü
Ruijie# show ip fpm counters	' !2!4³# G Ä ö x y [,X4³Au ™ %

8!U#ÜL8 ' !2!4³# G Ä ö x y [,X4³Au µ C ÈÄÈ S\*ü clear ip fpm counters Q , Ä

Q ,	0*ü
Ruijie# clear ip fpm counters	#ÜL8 ' !2!4³# G Ä ö x y [,X4³Au µ C Ä

### 18.3 ' ,ß# G Ä < µ C

8!U ' ,ß ' !2!4³# G Ä < µ C ÈÄÈ S\*ü show ip fpm statistic Q , Ä



# ><NM,X5Ö ê Û# ><NM ü Ô!%o ÊKÈ"u Ý D B x 6 ÈLÔ?U |x#A¹# ><NM Ä# ><5Ö ê ZFS  
 ! Ö îA± Ī Đ7È2İ4³><NM'Ú\$μ È!7 îA± "© İ0Y# 5à r),,X Ä á à D B2O \_,X# ><NM Ú  
 B î u,X rL ™ %oA' n J5Ö ê ÊKÈ x á à,X î u D B2O \_# ü J Ø b á à(Š Ō,X ™ %o ß ÚA'5B á  
 à,X5Ö ê ÊKÈ Ä V TCP SYN (Š Ō# È TCP ESTABLISH # ,X5Ö ê ÊKÈ á Ô7È Ä

G!5B Ü)Ú,X# 5Ö ê ÊKÈ È S k D B GM6# ><NM £ á W ><NM È\$μC‡ î u D B# ,X x 6 Ä

Q ,	0*ü
Ruijie(config)# ip session timeout {icmp-closed   icmp-connected   icmp-started   rawip-closed   rawip-connected   rawip-established   rawip-started   tcp-close-wait   tcp-closed   tcp-established   tcp-fin-wait   tcp-last-ack   tcp-syn-receive   tcp-syn-sent   tcp-time-wait   udp-closed   udp-connected   udp-established   udp-started } num	A'5B á à #A, á à(Š Ō# ,X# u ÊKÈ

Ø/ı #A, `(Š Ō ß# #\ u ÊKÈ,XT→Ax V ß Ö

Q ,	0*ü
icmp-closed	T→Ax10s
icmp-connected	T→Ax10s
icmp-started	T→Ax10s
rawip-closed	T→Ax10s
rawip-connected	T→Ax300s
rawip-established	T→Ax300s
rawip-started	T→Ax300s
tcp-close-wait	T→Ax60s
tcp-closed	T→Ax10s
tcp-established	T→Ax1800s
tcp-fin-wait	T→Ax60s
tcp-last-ack	T→Ax30s
tcp-syn-receive	T→Ax10s
tcp-syn-sent	T→Ax10s
tcp-time-wait	T→Ax10s
udp-closed	T→Ax10s
udp-connected	T→Ax30s
udp-established	T→Ax600s

udp-started	T→Ax60s
-------------	---------

- G!5BICMP # 5Ö ê ÊKÈ Ö

Q ,	0*ü
Ruijie(config)# ip session timeout { icmp-closed   icmp-connected   icmp-started } time-num	G!5BICMP # 5Ö ê ÊKÈ Ä time-num Öü G!5B,X5Ö ê ÊKÈ È ) ! /! icmp-closed Ä5-60 Ä icmp-connected Ä5-120 Ä icmp-started Ä5-120 Ä
Ruijie(config)#no ip session timeout { icmp-closed   icmp-connected   icmp-started }	6 á ICMP # 5Ö ê ÊKÈ5 ,Ö Ä

- G!5BRAWIP # 5Ö ê ÊKÈ Ö

RAW IP # ÖM2tcp Äudp Äicmp ,X ip # ,Ä ! è rawip Èrawip ¾Äš ý\$ dip Ä,Ä,X ip Ä #A,2O \_  
Ý p µ C Ä

Q ,	0*ü
Ruijie(config)# ip session timeout { rawip-closed  rawip-connected  rawip-started  rawip-established } time-num	G!5BRAWIP # 5Ö ê ÊKÈ Ä time-num Öü G!5B,X5Ö ê ÊKÈ È ) ! /! rawip-closed Ä5-60 Ä rawip-connected Ä10-300 Ä rawip-started Ä10-300 Ä rawip-established Ä 10-600 Ä
Ruijie(config)#no ip session timeout { rawip-closed  rawip-connected  rawip-started  rawip-established }	6 á RAWIP # 5Ö ê ÊKÈ5 ,Ö Ä

- G!5BUDP # 5Ö ê ÊKÈ Ö

Q ,	0*ü
Ruijie(config)# ip session timeout { udp-closed   udp-connected   udp-started   udp-established } time-num	G!5BUDP # 5Ö ê ÊKÈ Ä time-num Öü G!5B,X5Ö ê ÊKÈ È ) ! /! udp-closed Ä5-60 Ä udp-connected Ä10-300 Ä udp-started Ä10-300 Ä udp-established Ä120-600 Ä
Ruijie(config)#no ip session timeout { udp-closed   udp-connected   udp-started   udp-established }	6 á UDP # 5Ö ê ÊKÈ5 ,Ö Ä

- G!5BTCP # 5Ö ê ÊKÈ Ö

Q ,	0*ü
-----	-----

```
Ruijie(config)# ip session timeout {  
tcp-closed | tcp-close-wait | tcp-established |  
tcp-fin-wait | tcp-last-ack | tcp-syn-receive |  
tcp-syn-sent | tcp-time-wait }  
time-num
```

```
G!5BTCP # 5Ö ê ÊKÈ Ä  
time-num Öü G!5B,X5Ö ê ÊKÈ È ) ! /!  
tcp-closed Ä 5-20 Ä  
tcp-close-wait Ä10-120 Ä  
tcp-established Ä300- 259200 Ä  
tcp-fin-wait Ä10-120 Ä  
tcp-last-ack Ä10-120 Ä
```

590.5 0.0009 Tc 10.02 0.0 0.02 5.7 70.0 0.0 20.1 1.6 0.1 12.0 0.1 11.0 1.0 5.3 49.0

tcp-syn-receive	T→Ax20
tcp-syn-sent	T→Ax10

- G15B icmp-closed ê icmp-started AÖEEîE›,X y [ D Ö

Q ,	0*ü
Ruijie(config)# ip session threshold { icmp-closed   icmp-started } threshold-num	G15B icmp-closed ê icmp-started AÖEEîE›,X y [ D Ä threshold-num Öü G15B, KKÖ È›x Ö Ö Ä

G!5B# ï Î` ôL8 Ê ú {\*ó¹ « Ä5 ,Ö á {\*ó¹ « Ä

Q ,	0*ü
Ruijie(config)#ip session log	# ï Î` ôL8 Ê {*ó¹ « Ä
Ruijie(config)#no ip session log	# ï Î` ôL8 á {*ó¹ « Ä Ä 6 á5 ,Ö Ä

## 18.7 G!5B Ú( D B Ù 6Ñ ó 4\*ü,X û4ç † G!Nq

8!?U Ä Ú( D B Ù Ä¹ 4\*ü,X û4ç † û ã ÈÄÈ S\*ü ip fragment-quota quota\_num Q , Ä  
Ú( D B Ù 6Ñ ó 4\*ü,X û4ç † G!Nq5 ,Ö 3000 È Ä¹A'5B,X8x È 0-10000 Ä

Q ,	0*ü
Ruijie(config)#ip fragment-quota quota-num	A'5B Ú( D B Ù 6Ñ ó 4*ü,X û4ç † G! Nq Ä
Ruijie(config)#no ip fragment-quota	6 á fragment-quota ,X5 ,Ö Ä

## 18.8 ¹,ß Ú( G¡4~ µ C

8!?U ¹,ß ' !2Ï4³ Ú( û4ç † ,X S\*ü µ C ÈÄÈ S\*ü show ip fragment-buffer Q , Ä

Q ,	0*ü
Ruijie# show ip fragment-buffer	' ! Ú( û4ç † C \$d S*ü µ C

## 18.9 #ÙL8 Ú( G¡4~ µ C ,X4³Au µ C

8!?U#ÙL8 ' !2Ï4³ Ú( û4ç † ,X4³Au µ C ÈÄÈ S\*ü clear ip fragment-statistic Q , Ä Q , ;  
> â Èip fragment buffer peak value Ä>• 4\*ü,X û4ç † p D Z Æ Ô û-€ È Ä` ip fragment  
buffer overflow number ÄG!NqCYL\$ ö D Ä Ú>•#ÙLÉ Ä

Q ,	0*ü
Ruijie# clear ip fragment-statistic	#ÙL8 ' ! Ú( û4ç † C \$d S*ü µ C

# 19 G!5BNAT

## 19.1 G!5BNAT

üG!5BNAT(5%4° E@ 6) !ÈÖj LÔ?U Z?- YF¼ ` YF¼ < ,X ÚG!™ %o Ä B  
 á à,XLÔ" È ;> ¹ ß á à,XG!5B Ĩ u Ä

- YF¼\$d NAT G!5B
- YF¼\$d NAPT G!5B
- G¡ ´ NAT G!5B
- TCP BóEQ >5
- Ô GKÁ ALG

### 19.1.1 G!5B YF¼\$d M- ÕNAT

' YF¼5%4°LÔ?U à êF¼5%4°EiAf È ÈÔ?U NAPT ÈÜ YF¼/• Ý IP E@ 6 ä < Ô IP Ä  
 | Ä¹G!5BM- Õ ê | Õ,X NAT 9 r), f6( fEi,X,Ä,X È ê5ÜLÔ?U à ÈG!5BM- Õ ` | Õ,X NAT Ä  
 M- ÕNAT È î0ÿ YF¼ ` YF¼ < ,X Ô Í Ô" ô Ø Ä' êF¼5%4°LÔ?UEiE> Î n,X  
 < ÄCÄ+ A"KÄ YF¼ ÈM- Õ NAT k ÚG¡?U Ä?UG!5BM- Õ NAT È ü < G!5B õ ä  
 ;> ¹ ß Q, Ö

	Q ,	0*ü
Step 1	Ruijie(config)# ip nat inside source static <i>local-address global-address</i> [permit -inside] [netmask <i>mask</i> ] [match interface]	n YF¼\$d M- ÕE@ 6 G2Ĩ
Step 2	Ruijie(config)# interface <i>interface-type</i> <i>interface-number</i>	E⁻ 9 y ·G!5B õ ä
Step 3	Ruijie(config-if)# ip nat inside	n A¹ y ·E² y YF¼5%4°
Step 4	Ruijie(config)# interface <i>interface-type</i> <i>interface-number</i>	E⁻ 9 y ·G!5B õ ä
Step 5	Ruijie(config-if)# ip nat outside	n A¹ y ·E² y êF¼5%4°

¹ ßG!5B Ô1T )G!5B È | Ä¹G!5B î p Inside ` outside y · Ä  
 | Õ NAT È î0ÿ YF¼ ` YF¼ < "4,X È ô Ø G2Ĩ ÈÈ> Ô!%o ÈKÈ"u Ý\*ü î ðL8  
 ô Ø G2Ĩ Ä?UG!5B | Õ NAT È ü < G!5B õ ä ;> ¹ ß Q, Ö

	Q ,	0*ü
--	-----	-----

Step 1	Ruijie(config)# ip nat pool <i>address-pool</i> <i>start-address end-address</i> { <i>netmask mask</i>   <i>prefix-length prefix-length</i> }	n < IP "4
Step 2	Ruijie(config)# access-list <i>access-list-number</i> permit <i>ip-address wildcard</i>	n A"KÂ ë>< È ¼ Ý G!A' ë><,X !E@ 6
Step 3	Ruijie(config)# ip nat inside source list <i>access-list-number</i> pool <i>address-pool</i>	n YF¼\$d   ÖE@ 6 G2İ
Step 4	Ruijie(config)# interface <i>interface-type</i> <i>interface-number</i>	E <sup>-</sup> 9 y ·G!5B ö ä
Step 5	Ruijie(config-if)# ip nat inside	n y ·E <sup>2</sup> y YF¼5%4°
Step 6	Ruijie(config)# interface <i>interface-type</i> <i>interface-number</i>	E <sup>-</sup> 9 y ·G!5B ö ä
Step 7	Ruijie(config-if)# ip nat outside	n y ·E <sup>2</sup> y êF¼5%4°



AÈ â

A"KÂ ë><,X n È S k ¼ ü ë>< ACE Ã,X\$d ! Ã 1>•E@ 6 È™NO"¼ äA"KÂ ë><  
 Ô â Ô p?~ í ú n <F¼ ÄÄ"KÂ ë>< á6Ñ n p ' È?U G£ š.B È ú í Ú Î), á Ã  
 NX-1,X4§ p Ä

### 19.1.2 G!5B YF¼\$d NATP

ô4³,X NAT Ô8 Û Ô Í Ô,X ô Ø È á6Ñ à È\$µC‡ Ý,X YF¼5%4° ä êF¼5%4°EîAf,X  
 LÔ?U Ä S\*üNAPT(5%4° 0Ä ·E@ 6) È Ä' Ú î p YF¼ ô Ø Ô p YF¼ < Ä  
 NAPT Ú M- Ö NAPT ` | Ö NAPT ÄM- ÖNAPT Ô8 h\*ü ü Ú YF¼5% Û n ,X Û n0Ä · ô Ø  
 < ,X Û n0Ä · p Ä5à ! Ô ä8V ¢ ž,XM- Ö NAT È Ú YF¼ ô Ø ä < Ä  
 ?UG!5BM- ÖNAPT È ü < G!5B ö ä ;> ¹ ß Q , Ö

	Q ,	0*ü
Step 1	Ruijie(config)# ip nat inside source static {udp   tcp} <i>local-address port global-address</i> <i>port</i> [permit -inside ]	n YF¼\$d M- ÖE@ 6 G2İ
Step 2	Ruijie(config)# interface <i>interface-type</i> <i>interface-number</i>	E <sup>-</sup> 9 y ·G!5B ö ä
Step 3	Ruijie(config-if)# ip nat inside	n A¹ y ·E² y YF¼5%4°
Step 4	Ruijie(config)# interface <i>interface-type</i> <i>interface-number</i>	E <sup>-</sup> 9 y ·G!5B ö ä
Step 5	Ruijie(config-if)# ip nat outside	n y ·E <sup>2</sup> y êF¼5%4°

! ä8V EÄ,X | Ö YF¼\$d E@ 6 È Æ4£7¼ | ` ä YF¼\$d | Ö NAPT ÈG!5B ü < G!5B ö  
 ä ;> ¹ ß Q , Ö

	Q ,	0*ü
--	-----	-----

Step 1	Ruijie(config)# ip nat pool <i>address-pool</i> <i>start-address end-address</i> { <i>netmask mask</i>   <i>prefix-length prefix-length</i> }	n < IP "4 È í b NATP È Ô8 n
Step 3	Ruijie(config)# ip nat inside source list <i>access-list-number</i> {[ <i>pool address-pool</i> ]   [interface <i>interface-type interface-number</i> ]} overload	n \$d   ÕE@ 6 G2ĭ È overload Ý `u Ý Ô ,X p È ™ P • # V ,XG!5B Ä
Step 4	Ruijie(config)# interface <i>interface-type interface-number</i>	E <sup>-</sup> 9 y ·G!5B õ ã
Step 5	Ruijie(config-if)# ip nat inside	n y ·E <sup>2</sup> y YF¼5%4°
Step 6	Ruijie(config)# interface <i>interface-type interface-number</i>	E <sup>-</sup> 9 y ·G!5B õ ã
Step 7	Ruijie(config-if)# ip nat outside	n y ·E <sup>2</sup> y êF¼5%4°

NAPT Ä<sup>1</sup> S\*ü "4 ,X IP È 3 Ä<sup>1</sup>,È y S\*ü y ·,X IP Ä Ô8 9AÈ Ô p Ä<sup>1</sup> \$µC‡ Ô p5%4°,X E@ 6LÔ?U È Ô p Ô î Ä<sup>1</sup> ¨ o 64512 p NAT E@ 6 ÄV p á ó È "4 Ä<sup>1</sup> Ú î n ´ p Ä

### 19.1.3

' YF¼5%4° ¢ Ä TCP # G£BóEQE>G; Ê È Ã\*ü î Ä E-> TCP î u,X >5BóEQ ÄE- Ê È Ã  
 15x<%\*üNAT 9 r), TCP # G£,XBóEQ >5 ÄNATî Î Z Ô Ä<.³ ¢ o TCP á u ÈA'<.³  
 Í h YF¼ î Ä rL ,X È' á Í,Ä Ü E-> EBA¶5B 6 ÈÈ' BóEQ Ú#,X,Ä,X Ä?UG!5B,Ä  
 Ü EBA¶E@ 6 È ü < G!5B õ ä ;> ¹ ß Q, Ö

Q ,	0*ü
Ruijie(config)# ip nat pool <i>address-pool</i> <i>start-address end-address</i> { <i>netmask mask</i>   <i>prefix-length prefix-length</i> }	n IP "4 È Ü ÿ Ý rL
Ruijie(config)# access-list <i>access-list-number</i> <i>permit ip-address wildcard</i>	n A"KÂ ë>< È ¼ G!<.³ Ä"¼ ä hA¹ S*ü G!;Ä Ü IP ,X =) ACL Ä
Ruijie(config)# ip nat inside destination list <i>access-list-number pool address-pool</i>	n YF¼,Ä Ü   ÖE@ 6 G2ĭ
Ruijie(config)# interface <i>interface-type</i> <i>interface-number</i>	E⁻ 9 y ·G!5B õ ä
Ruijie(config-if)# ip nat inside	n y ·E² y YF¼5%4°
Ruijie(config)# interface <i>interface-type</i> <i>interface-number</i>	E⁻ 9 y ·G!5B õ ä
Ruijie(config-if)# ip nat outside	n y ·E² y êF¼5%4°

### 19.1.1.5 Ô GKÁALG

Ruijie(config)#[no] ip nat translation *56(nt ftp)IT J /TT0.1.Tf 0.Tc.0.Tw.184136 0.Td ( )Tl/C2 .0.1 TÈ59585-0.006 T*  
 NAT ALG AApplication Layer Gateways A ONAT h\*ü 5% G E h\*ü #A,,X Y EQ9K Ü y Y IP  
 `0Ä · È á œA© Ö S\*üE- o Y ,X IP `0Ä · È Î ÖE² y È5à NAT ALG s6Ñ í Ä Í W  
 Ä ;> Ý EQ9K,X "# ` 6 È ±A• W Ä ü NAT)f W ß,X!7 E¤> È 'LÖ\*ü . Ĩ)(M!^G!5B Ä  
 NAT T→Ax Ô Ý ALG È ü ¢ o h\*ü # W ß È Ä6ÑLÔ?U GKÁ ¢ o ALG Ö

Q ,	0*ü
Ruijie(config)#[no] ip nat translation dns	Ô GKÁ DNS ALG È5 ,Ö Ô
Ruijie(config)#[no] ip nat translation ftp	Ô GKÁ FTP ALG È5 ,Ö Ô
Ruijie(config)#[no] ip nat translation pptp	Ô GKÁ PPTP ALG

```

ü¹ ßG!5B È < ç NAT "4 Net200 ÚG! ÈA¹ "4 n Z 8x È
200.168.12.2~200.168.12.100 Ä ¼ Ý YF¼$d G!A"KÄ ë>< 1,X D B Ù!îÏÿ NAT E@ 6A,,
)Ä
!
interface vlan 2
ip address 192.168.12.1 255.255.255.0
ip nat inside
!
interface vlan 3
ip address 200.168.12.1 255.255.255.0
ip nat outside
!
ip nat pool net200 200.168.12.2 200.168.12.100 netmask 255.255.255.0
ip nat inside source list 1 pool net200
!
access-list 1 permit 192.168.12.0 0.0.0.255

```

### 19.2.2 YF¼ < á\*ü/ \_

```

YF¼ < á*ü È J r NAT Ä ü¹ ßG!5B È < ç NAT "4 Net200 Ú
G! ÈA¹ "4 ¼ n 200.168.12.200 Ô p IP È ACE á*ü Ä ¼ Ý YF¼$d G!A"KÄ ë><
1,X D B Ù!îÏÿA¹2O_ NAT E@ 6A,,) Ä
!
interface vlan 2
ip address 192.168.12.1 255.255.255.0
ip nat inside
!
interface vlan 3
ip address 200.168.12.200 255.255.255.0
ip nat outside
!
ip nat pool net200 200.168.12.200 200.168.12.200 netmask 255.255.255.0
ip nat inside source list 1 pool net200
access-list 1 permit 192.168.12.0 0.0.0.255
E!E) / NAT ô Ø>< È Ä¹,ß ú6Ñ ó!7.B ÎÏÿE@ 6A,,) Ö
Ruijie# show ip nat translations
Pro Inside global Inside local Outside local Outside global
tcp 200.168.12.200:2063 192.168.12.65:2063 168.168.12.1:23 168.168.12.1:23

```

### 19.2.3 YF¼\$d M- ÖNAPT/ \_

```

M- ÖNAPT Ä¹*ü b X Î<.³ á u < ÄE-G, X X Î<.³ á u < È Û ü NAT YF¼5% ŠA' á u < È
' âE!E)M- Ö NAPT ô Ø êF¼5% ÄE- È*ü A"KÄ5%4°A' Û < P,X<.³ á u < È >•E@
6 YF¼5%,ìh,X á u < P Ä
ßM6,X_ $ Ú Ô Ä Y5%,X WEB á u < 192.168.12.3 ô Ø < IP200.198.12.1 ,X 80 0Ä · Ä
G!5B Q ,6î V ß Ö
!
interface vlan 2
ip address 192.168.12.1 255.255.255.0

```

```
ip nat inside
!
interface vlan 3
ip address 200.198.12.1 255.255.255.0
ip nat outside
!
ip nat inside source static tcp 192.168.12.3 80 200.198.12.1 80
ÈA°4š,XG!5B!9Px?•É X Î á u <G!5B/ _ Ê Ä
```

#### 19.2.4 TCPBóEQ >5/ \_

```
Ò1 XÍ á u<,XL_G!5B/ _
Z r),E- o s6Ñ ÈLÔ?UG!5B NAT M- Ò ô Ø s6Ñ ÄE¯ 9(M *ü õ ãE¯> P-4{A'5B Ö
# E¯ 9(M *ü
Ruijie> enable
# E¯ 9< G!5B
Ruijie# config terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
# E¯ 9 ê5% .G!5B
Ruijie(config)#interface vlan 3
# G!5B ê5% .
Ruijie(config-if)# ip address 218.5.19.2 255.255.255.0
# A'5B ê5% . E •E²y,X Internet y 9 .
Ruijie(config-if)# ip nat outside
# *ü ê5% .
Ruijie(config-if)# no shut
# E¯ ² BEî*ü
Ruijie(config-if)# end
Ruijie#
```

```
# E- o 2İ4³ ¢/ µ C È2İ4³ ¢/ ê5% ·JÒCÃ Ø b      UP (Š Ő( ÆEîAf(Š Ő).
%LINK CHANGED: Interface vlan 3, changed state to up
%LINE PROTOCOL CHANGE: Interface vlan 3, changed state to UP
Ruijie# config terminal
Enter configuration commands, one per line.  End with CNTL/Z.

# E`9 Y5% ·G!5B

Ruijie(config)# interface vlan 2

# G!5B Y5% ·

Ruijie(config-if)# ip address 192.168.0.1 255.255.255.0

# A'5B Y5% · E •E²y,X  Intranet y 9 ·

Ruijie(config-if)# ip nat inside

# *ü Y5% ·

Ruijie(config-if)# no shut
Ruijie(config-if)# end
Ruijie#
%LINK CHANGED: Interface vlan 2, changed state to up
%LINE PROTOCOL CHANGE: Interface vlan 2, changed state to UP
Ruijie# config terminal
Enter configuration commands, one per line.  End with CNTL/Z.

# G!5BT~AxCÃ+ ¹A"KÃInternet

Ruijie(config)# ip route
```

Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.

```
Ruijie(config)# enable secret private
```

```
# G!5BA' Û á/Ä
```

```
Ruijie(config)# host FW
```

```
RUIJIE(config)# end
```

```
RUIJIE#
```

```
# ±,G!5B
```

```
RUIJIE# write
```

```
Building configuration...
```

```
[OK]
```

```
RUIJIE#
```

```
# "¹G!5B
```

```
RUIJIE# show running-config
```

```
Building configuration...
```

```
Current configuration:
```

```
!
```

```
!
```

```
hostname FW
```

```
!
```

```
!
```

```
!
```

```
access-list 1 permit any
```

```
!
```

```
!
```

```
interface vlan 2
```

```
ip address 192.168.0.1 255.255.255.0
```

```
ip nat inside
```

```
!
```

```
interface vlan 3
```

```
ip address 218.5.19.2 255.255.255.0
```

```
ip nat outside
```

```
!
```

```
ip nat inside source list 1 interface vlan 3
```

```
ip nat inside source static tcp 192.168.0.4 110 218.5.19.2 110
```

```
ip nat inside source static tcp 192.168.0.4 25 218.5.19.2 25
```

```
ip nat inside source static tcp 192.168.0.3 80 218.5.19.2 80
```

```
ip nat inside source static tcp 192.168.0.2 21 218.5.19.2 21
```

```
ip nat inside source static tcp 192.168.0.2 20 218.5.19.2 20
```

```
!
```

```
ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 vlan 3 218.5.19.1
```

```
!
```

```
line con 0
```

```
line vty 0 4
```

```
password remoteuser
```

```
#1#8.0/1#.#6030 EEE11CD EEE4D2D15D51BF411D802C8>34<09BE45D62AFC046424EA35 0 D08.D14
```

```
V B È Ú 192.168.12.0 5%!% Y Ý E@ 6 ä 200.198.12.0 5%!%,X Ä
!
interface vlan 2
ip address 192.168.12.1 255.255.255.0
ip nat inside
!
interface vlan 3
ip address 200.198.12.1 255.255.255.0
ip nat outside
!
ip nat inside source static 192.168.12.0 200.198.12.0 netmask
255.255.255.0
```

## 20 5%4°Eî μ "# 1 K

### 20.1 Ping E²Eî û# A©

w²1ô 5%4²Å,,[\$^á\_²È\î,X5%4° ím °1•P

```
> Traceroute Q, È Ã 1 / D B Ù ç$d ,Â,X È 4£E>,X Ý5% G ÄTraceroute
Q, ?U*ü b " 15%4°,XE²Ei û È J ü5%4° Lp ¥*ó È È š.B n! Lp ¥*ó,X !5B Ä
```

```
5%4° ðEg,X?~ í È Ô p D B Ù !£4£E> Ô p5% G È D B Ù ,X TTL ³,X D B ;> £ 1 ; 0 Ä '
TTL ³,X D B 0 È È 15% G " ö xE- p D B Ù È JEÕ ² Ô p á ÄE',XJíAÄ D B Ù 4-$d Ä
BE- p?~ í È Traceroute Q, ,X ;> E>/ß ÖÖj 4-,Â,X ¥EÕ Ô p TTL 1, X D B Ù È 1
Ô p5% G "EÕ ² Ô p ICMP JíAÄ# C È 1 Ú á!8 D B Ù á6Ñ>• ¥EÕ È ' TTL CY È È á Ú D B
Ù,X TTL ³t 1 âGj ,, ¥EÕ È à 1 `p5% GE"² TTL CY È JíAÄ ÈE- pE>/ß Ô,È4»4Á ß • È,È
E',Â,X ÈA,,)£ Ô p ²EÕ ICMP TTL CY È μ C,X$d È "A,,) ß Z D B ç$d E'
,Â,X ÈIP D B Ù 4£ Z,X H p `H,XCÄ X Ä
```

```
Traceroute Q, Ä 1 ü BEi*ü õ ã `(M *ü õ ã ß ;> È K',X Q, ã V ß Ö
```

Q,	s6Ñ
Ruijie# traceroute [protocol] [destination [probe probe] [ttl minimum maximum] [ source source] [timeout seconds]]	C³Cp D B Ù ¥EÕ5%4°CÄ X

```
1 ß h*ü Traceroute ,X ø p _ $ È Ô p 5%4°E² y+ Ei È Ô p 5%4°E² y , ü ð o5% G áEi,X
TM %o Ä
```

```
1 È5%4°+ Ei,X Traceroute _ $ Ö
```

```
Ruijie# traceroute 61.154.22.36
< press Ctrl+C to break >
Tracing the route to 61.154.22.36
```

```
1 192.168.12.1 0 msec 0 msec 0 msec
2 192.168.9.2 4 msec 4 msec 4 msec
3 192.168.9.1 8 msec 8 msec 4 msec
4 192.168.0.10 4 msec 28 msec 12 msec
5 202.101.143.130 4 msec 16 msec 8 msec
6 202.101.143.154 12 msec 8 msec 24 msec
7 61.154.22.36 12 msec 8 msec 22 msec
```

```
ç pM6,X4§ p Ä 1#Ù . ,ß È ç$d ?UA"KÄ IP 61.154.22.36 ,X È5%4° D B Ù FÑ
4£E> Z ¼ o5% G Ä 1É6 ÄÈ à È4- Î Z E'A15% G 8...C ,X ÈKÈ ÈE- í b5%4° Ú d È M2 Ý*ü
,X Ä
```

```
2 È5%4° ð o5% G áEi,X Traceroute _ $ Ö
```

```
Ruijie# traceroute 202.108.37.42
< press Ctrl+C to break >
Tracing the route to 202.108.37.42
```

```
1 192.168.12.1 0 msec 0 msec 0 msec
2 192.168.9.2 0 msec 4 msec 4 msec
3 192.168.110.1 16 msec 12 msec 16 msec
4 * * *
5 61.154.8.129 12 msec 28 msec 12 msec
6 61.154.8.17 8 msec 12 msec 16 msec
7 61.154.8.250 12 msec 12 msec 12 msec
8 218.85.157.222 12 msec 12 msec 12 msec
9 218.85.157.130 16 msec 16 msec 16 msec
10 218.85.157.77 16 msec 48 msec 16 msec
11 202.97.40.65 76 msec 24 msec 24 msec
```



pairs	Û4"4ÚG M6 Û ÿ,X4" Í D,Ã ÈV 4²4" + - Í4"4~ Ü5à ä Ä
State	'!4" Í,X(Š Ő È E Ý Ý p Ö OK Ä!7 Å È Short Ä-ÁCÄ Å È Open Ä •CÄ Å Ä!7 ™ %o ß È,R 4²4" A ÄB ø Í OK ÈC Ä D ø Í Short Ä 4²4" A ÄB ÄC ÄD -Í OK Ä
Length	4"4Ú,XKS z È) ! 2G Ä¾ Ý state OK ,X4" Í,XKS z ! Ý Ä ° ê È+ b4"4ÚKS z B μ È,X ôEæ ÈKÈ 9Au1k,X È ¹ Ä 6Ñ , ü Ô n,XAÄ Ä Ä(Š Ő Short ê5ÛOpen Í h,X length Û0Ä · 4"4Ú Lp&•,XKS z Ä

## 21 G!5BDHCP

### 21.1 DHCP Ý4j

DHCP(Dynamic Host Configuration Protocol È Ö G!5B #A,) ü RFC 2131 ÝA°4š,X £EÄ È DHCP f6(5% P ¨ oG!5B – D ÄDHCP Í b Client/Server ' 0 õ ã ÈDHCP á u < LÔ?U | ÖG!5B,X ÚG! IP ` ¨ o G!5B – D Ä

DHCP Ý Ý/i ÚG! IP Ö

1) 7¼ | ÚG! ÈDHCP 4- v 0Ä ÚG!" û,X IP x

2) | Ö ÚG! ÈDHCP 4- v 0Ä ÚG!E> Ô!%o ÈKÈ îE> ó,X IP Ä ê5Ù v 0Ä Ä' |Gž A' Ä x

3) 'G!5B È+ 5%4°1u)Ú ,4- v 0Ä Û n IP Ä1u)Ú , Ä 'EîE> DHCP Ú Û n,X IP ¥ 4- v 0Ä Ä

Ý/i ÚG! • ã È ¼ Ý | Ö ÚG! Ä 'Gj á S\*ü v 0Ä á aLÔ?U,X Ä

DHCP #\ C,X ã Í b BOOTP(Bootstrap Protocol)#\ C ã,X ÈE- ?U" A' Û K Ý



?U \*ü DHCP á u < ã 4» .)Ú È < G!5B õ ã ;> ' ß Q , Ö

Q ,	0*ü
Ruijie(config)# service dhcp	*ü DHCP á u < ` DHCP 4» . )Ú s6Ñ
Ruijie(config)# no service dhcp	GKÁDHCP á u < ` 4» .)Ú s6Ñ

 说明:

å ì { • 10.1 ž ' â ( 5 , Õ ™ % ß È DHCP á u < ` DHCP 4» E\*ü DHCP 4 4 ' ZDFô # ' Ý ) Ú v Â ) "

• V p DHCP AË" Ù "u Ý 4» .)Ú,X IP È ÚG! â y DHCP AË" Ù y .,X IP à Ô \$5% ê5%4°,X 4- v 0Ã Ä V p"u n E- p5%!%,X "4 È ÚG! Bù x

• V p DHCP AË" Ù Ý 4» .)Ú,X IP È ÚG! âA' à Ô \$5% ê5%4°,X 4- v 0Ã Ä V p"u n E- p5%!%,X "4 È ÚG! Bù Ä

?UE^-> DHCP "4G!5B ÈAË B rL ,XLÔ?U ;> ' ß İ u È J ! Ý p İ u?U" ;> Ö

- G!5B "4 JE^- 9 JG!5B õ ä Ä?U" Ä
- G!5B "4 \$5% ž J }-Ö Ä?U" Ä
- G!5B v 0Ã5 ,Õ5% G Ä?U" Ä
- G!5B /³ ó Ä ÄEÝ Ä
- G!5B v 0Ã,X³ á Ä ÄEÝ Ä
- G!5B³ á á u < Ä ÄEÝ Ä
- G!5BNetBIOS WINS á u < Ä ÄEÝ Ä
- G!5B v 0Ã NetBIOS 8V&•2O \_ Ä ÄEÝ Ä

**G!5B "4 á JE^- 9 JG!5B õ ä**

?UG!5B "4 á JE^- 9 "4G!5B õ ä È ü < G!5B õ ä ;> ' ß Q , Ö

Q ,	0*ü
Ruijie(config)# ip dhcp pool <i>dhcp-pool</i>	G!5B "4 á JE^- 9 "4G!5B õ ä

"4,XG!5B õ ä / "Ruijie(dhcp-config)#" Ä

**G!5B v 0Ã | [ È**

v 0Ã | [ È v 0Ã | È?U\*ü ,X | ô £ [ È Ä | ô £ [ ÈE† DHCP v 0ÃLÔ?U ßEQ,X ; 02İ4³ Ä

?UG!5B v 0Ã,X | [ È È ü "4G!5B õ ä ;> ' ß Q , Ö

Q ,	0*ü
Ruijie (dhcp-config)# bootfile <i>filename</i>	G!5B v 0Ã   [ È á

**G!5B v 0Ã5 ,Õ5% G**

G!5B v 0ÃT~Ax5% G ÈE- p Ú 0 á u < ÚG!4- v 0Ã,XT~Ax5% G – D Ä5 ,Õ5% G,X IP NO âDHCP v 0Ã,X IP ü à Ô5%4° Ä

?UG!5B v 0Ã,X5 ,Õ5% G È ü "4G!5B õ ä ;> ' ß Q , Ö

Q,	0*ü
----	-----

?UG!5BDHCP v 0Ã Ã S\*ü,X NetBIOS WINS á u < È ü "4G!5B õ ã ;> 1 ß Q, Ö

Q,	0*ü
Ruijie(dhcp-config)# netbios-name-server address [address2...address8]	G!5BDNS á u <

### G!5B v 0Ã NetBIOS 8V&•2O \_

,EC DHCP v 0Ã NetBIOS 8V&•2O \_ Ý 7; Ö1 ÅBroadcast È S •\_8V&• ÈEiE> S ••ãE~> NetBIOS á +?· d x2 ÅPeer-to-peer È Í1 \_8V&• ÈEiE>,È yAË" WINS á u <E~> NetBIOS á +?· d x 3 ÅMixed È#È Ü \_8V&• È EîE> S ••ãAË" á +?· d È âEîE> â WINS á u <E² y E~> á +?· d x4 ÅHybrid È á Ü \_8V&• ÈOj ,È yAË" WINS á u <E~> NetBIOS á +?· d È V p"u Ý k h1(È EîE> S ••ãE~> NetBIOS á +?· d Ä

5, Ö™ %ß È ,EC ; 02ï4³,X8V&•2O \_ S •\_ê5Ü á Ü \_ Ä V p"u ÝG!5B WINS á u <È S •\_8V&• x V pG!5B Z WINS á u <È á Ü \_8V&• Ä

?UG!5BDHCP v 0Ã NetBIOS 8V&•2O \_ È ü "4G!5B õ ã ;> 1 ß Q, Ö

Q,	0*ü
Ruijie(dhcp-config)# netbios-node-type type	G!5BNetBIOS 8V&•2O _

### G!5BDHCP "4,X5%4° È ` }-Ö

E~> | Ö Fz n,XG!5B È™NOG!5B „,Î "4,X \$5% ž J }-Ö È DHCP á u <¤ o Z Ô p Ã ÚG!4- v 0Ã,X ONKÈ ÄL8M2 Ý f yG!5B È ú í Ý "4 ,X FÑ Ý Ã6Ñ ÚG!4- v 0Ã ÄDHCP ü ÚG! "4 ,X È ÝNN cE~>,X È V pA¹ Æ4£ ü DHCP 4¥ n<< ê5Ü "# A¹ Æ4£ üA¹5%!%oo ,ü È "1 ß Ô p È,È ÚG! Ô p Ý ,X Ä

?UG!5B "4 \$5% ` }-Ö È ü "4G!5B õ ã ;> 1 ß Q, Ö  
 Aö,Z™\$! 0\*ü öA&™r4 ä Å M €•ÑÚG! WüIN cE~> îä ÂNd ÚON? ÝĐ7 E~> N cO /— T f

Q,	0*ü
Ruijie(dhcp-config)# network network-number mask	G!5BDHCP "4,X5%4° È ` }-Ö

#### 注意:

â ì {•,X DHCP | Ö "4 È ,X ÚG! 1 v 0Ã,X(=)Ú ` v 0Ã ID 2ö é,X ÈE-ã G- DHCP | Ö "4 á Ã6Ñ ,üL Ö2Å€Đ@ÑC äð=Ñ/±1,

---

G2I Ä 4¥ nÝ ø/j Ö1 Å 14¥ nÈ ü  
` MAC E-> M- Ö ô Ø È 14¥ nJr Ô  
DHCP AË" È È | Ö ø "4 ÚG! IP  
Ø Ä

p "4 È â n DHCP v 0Ã  
MAC Ä v 0Ã ÚAš È, EC v 0Ã Ô8 n  
Ù ÿ Z5%4° f Ÿ2O \_` MAC Ä G b f Ÿ  
Resolution Protocol Parameters" F¼ Ú Y • Ä 1

Ö

0*ü
-----

n "4 á ÈÈ- 9 DHCP G!  
5B õ ã



8V ¢ o Z 3 pG!5B \_ \$ Ö

- "4G!5B \_ \$
- 14¥ nG!5B \_ \$
- DHCP v 0ÃG!5B \_ \$

### 21.5.1 "4G!5B \_ \$

ü 1 ßG!5B È n Z Ô p "4 net172 È "45%!% 172.16.1.0/24 È5 ,Ö5% G  
172.16.16.254 È³á rg.com È³á á u < 172.16.1.253 ÈWINS á u < 172.16.1.252 È  
NetBIOS 8V&•2O \_ á Ü \_ È ß ó 30 ý ÄÄ¹ "4 L8 Z 172.16.1.2~172.16.1.100  
ê È J - Ä ÜG! Ä

```
ip dhcp excluded-address 172.16.1.2 172.16.1.100
!
ip dhcp pool net172
network 172.16.1.0 255.255.255.0
default-router 172.16.1.254
domain-name rg.com
dns-server 172.16.1.253
netbios-name-server 172.16.1.252
netbios-node-type h-node
lease 30
```

### 21.5.2 14¥ nG!5B

ü 1 ßG!5B È MAC 00d0.df34.32a3 ,X DHCP v 0Ã ÜG!,X IP 172.16.1.101 È  
}-Ö 255.255.255.0 È á Billy.rg.com È5 ,Ö5% G 172.16.1.254 ÈWINS á u <  
172.16.1.252 ÈNetBIOS 8V&•2O \_ á Ü \_ Ä

```
ip dhcp pool Billy
host 172.16.1.101 255.255.255.0
hardware-address 00d0.df34.32a3 ethernet
client-name Billy
default-router 172.16.1.254
domain-name rg.com
dns-server 172.16.1.253
netbios-name-server 172.16.1.252
netbios-node-type h-node
```

# 22 G!5BDNS

## 22.1 DNS VEÄ

!£þ IP FÑÃ¹ÝÔþ áÈ á+ Ôþêîþ+0ú 4~äÈ+0ú KÈ\*üãD&•LhÔÄ  
 ÝZ áÈ á?U!OA,,@6!£Ä IPA'Û,X IP È¼?UA,,#,ÌÍ,È?-Ýã ,X á > ZÄ  
 E- DNS #A, ?U`ä,X s6ÑÄ

á IP ,X ô Ø Ý ø/¡ •ãÖ1 ÅM- Ö ô Ø È!£ÄÄ'ÛþFÑG!5B IP ,X ô Ø È  
 ØA'Û(À0Ý4È x7¼ Å,X ô Ø>< È5à è ¼ o A'Û S\*ü x2Å | Ö ô Ø È Î0Ý Ô +³ á?- d2Ì4³  
 ÄDNS ÅÈ ¼ ü çK¼,X DNS á u < PG!5B IP ,X ô Ø È5%4° ÞLÔ?U S\*ü áEîµ,X  
 A'Û ÉOj LÔ?U DNS á u <¹A¶ Íh,X IP Ä

EiE> áÈ Ô4œk A¹ áÍh,X IP ,XE>/ß ç .³ á?- dÄê á?- dÄÄjÄ KA'  
 Û Öü E-> á?- dÈ3 ÖEiE> DNS E->³ á?- dÄü?- d³ áÈÈÄ¹Oj G\*ü  
 M- Ö³ á?- d,X •"©È V pM- Ö³ á?- d á ä s È aG,\*ü | Ö³ á?- d,X •"©ÄÄ¹Û Ô o \*ü  
 ,X³ á 9M- Ö³ á?- d>< ÈE- Ä¹ûûþP-³ á?- d )(Ä

## 22.2 G!5B³ á?- d

### 22.2.1 5,Ö,XDNS G!5B

DNS ,X5 ,ÖG!5B V Þ>< Ö

2 ü	5,Ö
DNS³ á?- d s6Ñ Ô G	' Ô
DNS á u < IP	0N
M- Ö ë><	0N
DNS á u < Ô û þ D	6

### 22.2.2 'ÖDNS³ á?- d á u

8V £EÄ V)' Ô DNS³ á?- d s6Ñ Ô G Ä

Q,	0*ü
----	-----

Ruijie(config)# ip Domain-lookup	' Ö DNS ³ á?· d s6Ñ Ö G
-------------------------------------	-------------------------

S\*ü no ip domain-lookup Q , GKÁ DNS ³ á?· d,X s6Ñ

Ruijie(config)# ip domain-lookup

### 22.2.3 G!5BDNS Server

8V £EÄ V )G!5B DNS á u < Ä ¼ ÝG!5B Z DNS á u < È !6ÑE~> | Ö ³ á?· d Ä

| V p?U ôL8 DNS á u < È Ä ¹ S\*ü no ip name-server [ ip-address] Q , Ä J – D  
ip-address ></ ôL8 Û n,X ³ á á u < È ú í ôL8 Ý,X ³ á á u < Ä

Q ,	0*ü
Ruijie(config)# ip name-server ip-address	#Í t DNS Server ,X IP Ä ö ;> E- 5 Q , È A' ÛFÑ î#í t Ô p DNS Server Ä' "© ç1 Ö p Server 9(ª ³ á È ÈA' Û î ñA© á â4Á ´ p Server ¥EÖDNS AÈ" ÈÈ !7.B ² h !6 Ä 2Í4³ Ö î Ö 6 p³ á á u < Ä

### 22.2.4 M- ÖG!5B á` IP ,X ô Ø

8V £EÄ V )G!5B á` IP ,X ô Ø Ä 4È x Z Ö ô á` IP ,X í h<< È 3 ç  
á IP ,X ô Ø>< Ä á IP ,X ô Ø>< Y•Ý ø p 9\$d Ö ¹G!5B ` | Ö : 4 Ä ü  
á6Ñ | Ö : 4,X ™ %ß È ¹G!5B Ý ™?U Z Ä

Q ,	0*ü
Ruijie(config)# ip host host-name ip-address	¹G!5B á` IP ô Ø

S\*üA¹ Q ,X no 6 ä Ä ¹ ôL8 á` IP ,X ô Ø Ä

### 22.2.5 #ÜL8 | Ö á4ç ,><

8V £EÄ V )#ÜL8 | Ö á4ç ,>< Ä V pEg 9 clear host ê clear host \* Q , Ú#ÜL8 | Ö4ç ,  
>< Ä ú í ¼ ôL8 Û n ³ á,X><NM Ä

Q ,	0*ü
Ruijie# clear host [word]	#ÜL8   Ö á4ç ,>< Ä A¹ Q , á6Ñ ôL8M- ÖG!5B,X á Ä

### 22.2.6 ³ á?· d µ C /

8V £EÄ V ) / DNS ,X,ì GG!5B μ C Ö

Q,	0*ü
Ruijie# show hosts	1,β DNS ,X,ì G – D

Ruijie# **show hosts**

DNS name server :

192.168.5.134 static

host	type	address
www.163.com	static	192.168.5.243
www.ruijie.com	dynamic	192.168.5.123

## 23 G!5BNTP

### 23.1 )Ú?-NTP

Network Time Protocol ÄNTP Ä \*ü 9 S5%4°A' Û ÊKÈ à!9 ê,X Ô/i #A, È W Ä 1 S5%4°A' Û Í  
 J á u < ê ÊJs\$d . à!9 ê È W Ä 1 ¢ oP-2' š z,X ÊKÈ õ!7 ÄLAN ¢ â Û šKÈ Ä ä b 1 !¿/! È  
 WAN ¢ ' !¿/! Ä È è Ä S\*ü t š.BAx,X • ä 9L !6 Ī Ä

NTP ¢ o š.B ÊKÈ ÈOj ?U Ý š.B,X ÊKÈ 9\$d ÈÈ- Ô ÊKÈ hA1 ĪL Û š ÊKÈ UTC Ä NTP 9< k  
 UTC ,X ÊKÈ 9\$d Ä 1 s \$Js Äý [ Ä Ä ? ó È 3 Ä 1 ¢ Internet ¢9< ä ÄE- Ý Z š.B5à Ä  
 M4,X ÊKÈ\$d Ä

L !6 Í ÊKÈ á u <,X J ä. # È NTP S\*ü ZAš ý(Authentication) È" 1 ÊKÈ à!9 µ C ú  
 ,ó!7 97¾ w/Ä,X á u < J" 1C m,XE" 2CÄ X È 1 ¢ o í k F D,X ± x Ä

,Ä ! á à' Û Õ NTP ,X v 0Ä ä á u < s6Ñ È GA' Û ¶ Ä 1 ¢ ÊKÈ á u < ¢ à!9 ÊKÈ È 36Ñ  
 ó 0 ÊKÈ á u < í J ¢A' ÛÈ-> ÊKÈ à!9 Ä ü 0 á u < 10 ÉA' Û™ Õ )• Server õ ä Ä

### 23.2 G!5BNTP

Ó Ý4j ä ü ä Ä,X2Ī4³ r),, G!5B NTP v 0Ä ` á u < Ä

- G!5BNTP < ] <Aš ý
- G!5BNTP < AxA• šJy
- G!5BNTP < µ Ī šJy ID
- G!5BNTP á u <
- GKÁ y · y NTP y [
- NTP s6Ñ Ô G
- G!5BNTP r È à!9
- G!5BNTP È „@ È ÊJs
- A'5BNTP È Js
- G!5BNTP á u,XA"KÄ { L\$

#### 23.2.1 G!5BNTP< ] <Aš ý

Jä K,X NTP v 0Ä Õ ä á u <E-> t šEî µ È t š • ä šJy t š Ä

G!5BNTP v 0ÃĒĒĒ t š • ā ā á u <EĒ ġ Ú ø!9 Ö1 Ô Ē Ē NTP v 0ÃĒĒ < ] <Aš Ÿ 1  
 ž < šJy,ġ GA'5B xġ Ē Ē'5BEĒ ġ á u <,X ġ ġ šJyA'5B x NTP < ] <A'5B 2 b1 Ô  
 ġA'5B!9Px Ē ?U,ó!7 ŸCK ā á u < KĒ,X t šĒĒ ġ ĒĒĒ?U ġ ġ ġ h,X á u <A'5BAxA• šJy Ē  
 Ÿ5,Ÿ ġ ġ % ġ Ē v 0Ã Ē á S\*Ÿ < ] <Aš Ÿ Ē V ġ ġ S\*Ÿ ] <Aš Ÿ ġ á ĒĒĒ ġĒĒ > t š  
 ø)Ú Ē ġ ġ ġA'5B Z < ] < Ÿ « ĒĒ á .>< Ÿ nġ>\*Ÿ Z t š • ā ` ā á u < ā v 0Ã,XĒĒ ġ Ē  
 EĒ ġ ġ NO ` ā J<sup>a</sup> < šJyG!5B JA'5B á u < t š šJy ! Ē6Ÿ ŸCK ` á u <,X t šĒĒ ġ Ē  
 ?UG!5B < ] <Aš Ÿ Ē Ÿ < G!5B Ÿ ā ;> 1 ġ Q, Ÿ

Q ,	0*Ÿ
ntp authenticate	G!5BNTP < ] <Aš Ÿ Ē
no ntp authenticate	GKĒNTP < ] <Aš Ÿ Ē

y [,XP`A• EĒĒ) ntp authentication-key Ē ntp trusted-key Ÿ n,X ġ ġ šJyĒ > P`A•,X Ē

### 23.2.2 G!5BNTP< AxA• šJy

EĒ > NTP ] <AxA• < G!5B Ē y ġ 9,XG!5B A'5B < AxA• šJy Ē  
 G!5B < AxA• šJy Ē ġ šJy Ÿ Ÿ ġ Ÿ, X key-id Ÿ/ Ē v Ē 1\*Ÿ ntp trusted-key ÚA' key-id  
 ġ h,X šJyA'5B < ġ ġ šJy Ē  
 ?UG!5B < AxA• šJy Ē Ÿ < G!5B Ÿ ā ;> 1 ġ Q, Ÿ

Q ,	0*Ÿ
ntp authentication-key key-id md5 key-string [enc-type]	G!5BNTP < AxA• šJy Ē key-id Ÿ1-4294967295 key-string ŸKS z8x Ē ġ ā enc-type Ÿ Ÿ 0 ` 7 ø/i2O _ Ē
no ntp authentication-key key-id md5 key-string [enc-type]	ŸL8 NTP < AxA• šJy Ē

G!5B Z < AxA• šJy J áĒĒ āA' šJy Ÿ n Ÿ Ē Ÿ S\*ŸA' šJy ! ġ ġ NO ÚA' šJyG!5B ā < ġ  
 ġ šJy Ē

---

**注意:**  
 ā ġ,Ē!,X( ¼ Ÿ Ÿ Ÿ 1024 AxA• šJy ĒĒ ġ á u < ACEA'5B Ÿ Ÿ ġ šJyĒ > ] <EĒ ġ Ē

---

### 23.2.3 G!5BNTP< ġ ġ šJyID

EĒ > < ] <AxA•G!5B,X Ÿ ā Ÿ ġ L!% Ē Ÿ Ÿ ġ < šJyG!5B ā < ġ ġ šJy ĒĒĒĒĒA' ġ ġ  
 šJy ĒĒ Ÿ Ē 1ŸĒĒ t š D B J "P` D B y,X Ÿ"© Ÿ Ē

?U Ū n < μ ĩ šJy È ü < G!5B õ ã ;> 1 ß Q , Ö

Q ,	0*ü
ntp trusted-key <i>key-id</i>	G!5BNTP < μ ĩ šJy ID Ä
no ntp trusted-key <i>key-id</i>	ôL8 NTP < μ ĩ šJy ID Ä

1 Þ Ý!9A'5B ™ ™ ` ä ]<AxA• ,X1 Ô Þ!9Px È,ó!7 ¥CK á v á u <,X t šEî μ ™NO Í  
 ,ì h,X á u <A'5B μ ĩ šJy Ä

**注意:**

,È y ôL8 < AxA• šJy È íA' šJy í h,X μ ĩ μ C 3 î> ôL8 Ä

**23.2.4 G!5BNTP á u <**

ü 5 ,Ö ™ %o ß È"u ÝG!5BNTP á u <ÄJä K,X v 0Ä2ï4³ Ö Ô î à Ê â 20 Þ NTP á u <x  
 f È Ä ü < AxA• 1 ž šJy,ì GA'5B ` ä â Ä Ä 1 !£ Ô Þ á u <A'5B Ô ÞAxA• šJy È ¥CK á á  
 u <,X t šEî μ Ä

â á u <,XT-AxEî μ( NTP ( 3 È à Ê Ä 1G!5B ¥EÖ NTP y [,X\$d y · È J ¼ ü ¥EÖ y  
 · Þ y í h á u <,X NTP y [ Ä

G!5B Ô ÞNTP á u < È ü < G!5B õ ã ß ;> 1 ß Q , Ö

Q ,	0*ü
ntp server <i>ip-addr</i> [version <i>version</i> ][ source <i>if-name number</i> ][key <i>keyid</i> ][prefer ]	G!5BNTP á u < version ÄNTP ( È Ä Ö1-3 if-name Ä y · 2 O _ Ä Ö Ü Ä Aggregateport Ä Dialer GigabitEthernet ÄLoopback ÄMultilink Ä Null Ä Tunnel Ä Virtual-ppp Ä Virtual-template ÄVlan 2O _ Ä keyid Ö1-4294967295
no ntp server <i>ip-addr</i>	ôL8 NTP á u <

¾ Ý ` ä Z < ]<Aš ý 1 ž šJyA'5B ÈE- È íA'5B á u <Eî μ,X μ ĩ šJy È !6Ñ ¥CK b á  
 u <,X t šEî μ È5à t šEî μ,X ` äLÔ?U á u <0Ä μ ĩ,ì à,X šJy Ä

**23.2.5 GKÁ y · y NTP y [**

A¹ Q ,X s6Ñ GKÁ í h y · Þ y NTP y [ Ä

ü 5 ,Ö ™ %o ß È ĩ ä y · Þ y ,X NTP y [FÑ Ä 1 ¨ o4- v 0ÄEˆ> ÈJsAx H ÈEîEˆA'5BE- Þ  
 s6Ñ È Ä 1 #; í h y · Þ ,X NTP y [ Ä

**注意:**

6Ñ óE⁻> A¹ s6Ñ Q ,G!5B,X y ·6f n 6Ñ óG!5B IP ¥ y [,X y · È ü Jª y · P"u YÁ¹ Q , Ä

ü y ·G!5B õ ã ß ;> ¹ ß Q , ÈG!5B GKÁ y · y NTP y [ Ö

Jä K,X v 0Ã2Ï4³A'5B !£ õ à!9 ` ä âKÈLh 30 ÚJsE⁻> ß Ô õ à!9 È#Ï t,,,X á u < 3 î  
 ?º ¥ r Ê à!9 È ' NTP v 0Ã 0!6 à!9,X Ê í S\*üA¹ Q , 3 îE⁻> r Ê à!9 È ü à!9E>/ß S  
 \*üA¹ Q , á î Ý Ì) p Ä

GKÁ r Ê à!9,X Q , ` GKÁ NTP ,X Q ,FÑ Ã ¹ 0!6 ÊJs à!9 Ä à!9E>/ß Ä ê5Ù GKÁ à!9 s6Ñ  
 Ä à!9E>/ßKÈ Ä È á à,X È GKÁ NTP ,X Q , á ™ ™ î GKÁ NTP à!9 s6Ñ È5à è î#ÛL8,ì G,X  
 NTP G!5B µ C Ä

### 23.2.8 G!5BNTPE „. @ Ê ÊJs

S\*ü!8 s6Ñ Ä ¹A} NTP v 0Ã S\*ü ç êF¼ ÊJs\$d à!9 k 9,X ÊJs È „A' Û,X.@ Ê ÊJs Ä  
 ü < G!5B õ ã ß ;> ¹ ß Q ,G!5B È „. @ Ê ÊJs Ö

Q ,	0*ü
ntp update-calendar	G!5B È „. @ Ê ÊJs
no ntp update-calendar	ª#G!5B È „. @ Ê ÊJs

ü5 ,Ö ™ %º ß"u ÝG!5BNTPE È „. @ Ê ÊJs ÄG!5B á ÈNTP v 0Ã î ù!£ õ á êF¼ ÊJs\$d à!9  
 ä s Ê 3 à Ê È „A' Û,X.@ Ê ÊJs Ä Ö8 ™ %º ß ÍA, \*ü!8 s6Ñ È SA' Û,X.@ Ê ÊJs 36Ñ à Ê ±  
 Ö2' š Ä

### 23.2.9 A'5BNTPE ÊJs

A¹ s6Ñ\*ü 9A'5B ÊJs 0 NTP ÊJs Ä ÊJs -5x\$d ÄM4 Ä È J WA' Û µ o à!9 ÈKÈ Ä  
 üEî ™ %º ß È 2Ï4³FÑ î,È y êKÈ y á êF¼,X ÊJs\$dE⁻> à!9 Ä 8¹+ b5%4°E² y Lp1  
 s '5à Ð7È 2Ï4³ ™© á êF¼ ÊJs\$d à!9 È È Ä ¹EíE>A¹ Q ,A'5B ÊJs -5x\$d ÄM4 È J  
 ªA' Û µ o à!9 ÈKÈ Ä  
 Ô °E⁻> Z!8A'5B È2Ï4³ “ á î â!” J ÊJs D D ÈP-,X,X ÊJs\$dE⁻> à!9 Ä



明:

NTP S\*ü D Ästratum Ä ,X V É 9 £EÄA' ÜC±/• Ö ÊJs\$d,X ÇÇ D Ähops Ä Ä Ö p  
 D 1,X ÈKÈ á u < h' Ý p,ÈE²,X s \$Js ê+ ™Js x D 2,X ÈKÈ á u < ç D 1,X á  
 u < 9ª ÈKÈ x D 3,X á u < ç D 2,X9ª ÈKÈ V!8Eæ | Ä '!8 ÊJs D D È  
 ",X ÊJs\$d G>•Ax ¹ Ý ÈP-,X ÊJs2' z Ä

ü < G!5B õ ã ß ;> ¹ ß Q ,G!5B NTP ÊJs s6Ñ Ö

Q ,	0*ü
-----	-----

ntp master [ <i>stratum</i> ]	A'5B ÊJs 0 NTP ÊJs J Ú n, ì h ÊJs D Ä ÊJs D <sup>a</sup> 8x Ê 1 15 x8' á Ú nA' – D íT–Ax 8 Ä
no ntp master	<sup>a</sup> #\ NTP ÊJsA'5B

V ß Ä 'A'5B ÊJs –5x\$d ÄM4 È JA'5B J ÊJs D 12 Ä

Ruijie(config)# **ntp master 12**

**注意:**

S\*ü!8 Q, È™NO(M ÿ ã — Ä Ú ÊJsA'5B ÊJs Ä ø J Ú n ZEW ",X ÊJs D È Ä \  
Ý Ä6Ñ Ú,ó!7,X Ý ÊJs\$d?Z,<sup>a</sup> Ä V p í à Ô5%4° ,X í pA' ÚFÑ S\*ü ZA' Q, È í Ä6Ñ+ bA'  
Ú KÈ,X ÊJs Ä Ö Đ7È5%4°,X ÊJs à!9 á0 n Ä

° ê È S\*üA' Q, !8'2ï4³ ç p â êF¼ ÊJs\$d à!9E> È í Ý Ä6ÑLÔ?U | õ š2ï4³ ÊJs 1 ±A• J  
á î YE> ú,X # Ä Ä G b V ) | õ š2ï4³ ÊJsÄÈ –5x É x 6 Í. 1u)ÚG!5B Ú + È ,X2ï4³ È  
KÈG!5BF¼ Ú Ä Ä

!8 Q, á « ntp A“KÂ { L\$ Ä G S NTP A“KÂ { s6Ñ Ý í h,X G!L\$ È!8 Q, j' \*ó Ä Ä

**23.2.10 G!5BNTP á u,XA“KÂ { L\$**

NTP á u,XA“KÂ { s6Ñ ð o Z Ô/í Ô ãL\$ z,X ] < ~ ' Ä È ] <,X •"© S\*ü NTP D• ÑP`A•  
Ä Ä2ï4³ ü5 ,Ö™ %o ß pG!5B í) NTP A“KÂ { ?~ í Ä

ü < G!5B õ ã ß ;> ¹ ß Q ,G!5B NTP á u,XA“KÂ { L\$ Ö

Q,	O*ü
ntp access-group { peer   serve   serve-only   query-only } <i>access-list-number access-list-name</i>	A'5B í á u,XA“KÂ { L\$
no ntp access-group { peer   serve   serve-only   query-only } <i>access-list-number access-list-name</i>	<sup>a</sup> #\ í á u,XA“KÂ { L\$ ,XA'5B

J Ö

- peer Ö ¶ ACE í NTP á uE⁻> ÈKÈÄÈ" ` { ¹A¶ È 3 ACE A' Ú âE°/ß2ï4³ à!9  
ÈKÈ Ä ` <A“KÂ L\$ Ä Ä
- serve Ö ACE í NTP á uE⁻> ÈKÈÄÈ" ` { ¹A¶ È á ACE A' Ú âE°/ß2ï4³ à!9  
ÈKÈ Ä
- serve-only Ö™ ACE í NTP á uE⁻> ÈKÈÄÈ" Ä
- query-only Ö™ ACE í NTP á uE⁻> { ¹A¶ Ä

- *access-list-number* ÖIP A“KÂ { ë>< Û È x8x È 1 99 ` 1300 1999 Ä G b V ) i Î IP A“KÂ { ë><AË -5x ÉA“KÂ { ë><G!5B Û + È ,X,Ì G £EÄ Ä
- *access-list-name* ÖIP A“KÂ { ë>< á Ä G b V ) i Î IP A“KÂ { ë><AË -5x ÉA“KÂ { ë ><G!5B Û + È ,X,Ì G £EÄ Ä

' Ô pA“KÂAË" E' È È NTP á u Ý'; ¢ Ô āA“KÂL\$ Ô ûA“KÂL\$ ,XNN c q õ G!?? í È¹ 1 Ô p G! ,X?~ í š Ä G!NN c peer Äserve Äserve-only Äquery-only Ä

**注意:**

,Ä !2!4³ V p Ö { ¹A¶ s6Ñ Ä\*ü bEiE>5%4°1u)ÚA' Û Í NTP á u <E⁻> { È VA'5BKÄ/! ÛA,, ê,¥ { J¹ 0(Š Ö1 Ä Ä<Q' Ý'; pEÄNN cE⁻> ?~ í G! È #] ž â { ¹A¶,Ì G,XAË " FÑ "© Ö Ä

V p pG!5B İ)A“KÂ { ?~ í È í Y A“KÂFÑ ACE,X Ä Ô °G!5B ZA“KÂ { ?~ í È í ™ Y?~ í ACE,XA“KÂ !6ÑE⁻> Ä

Ä¹ V ßG!5B¹ ACE¹ 1 ÈA“KÂ ë>< ,X Í0ÄA' Û Í A' ÛE⁻> ÈKÈAË" Ä¹A¶ { ` ÈKÈ à !9 x JL\$ 1 2 ÈA“KÂ ë>< ,X Í0ÄA' Û ™6Ñ Í A' ÛE⁻> ÈKÈAË" Ö

```
Ruijie(config)# ntp access-group peer 1
Ruijie(config)# ntp access-group serve-only 2
```

## 23.3 NTP µ C /

### 23.3.1 AxA©NTP

?UE⁻> NTP s6ÑAxA© È Ä¹EiE>A¹ Q ,Eg Í ™?U,XAxA© µ C ÈE⁻> LpAž • ` fL8 Ä AxA©NTP s6Ñ È ü(M õ ā ß ;> ¹ ß Q , Ö

Q ,	0*ü
debug ntp	' ÔAxA© s6Ñ Ä
no debug ntp	GKÁAxA© s6Ñ Ä

### 23.3.2 /NTP µ C

ü(M õ ā ß È | Ä¹ S\*ü show ntp status Q , 9 / '! ,X NTP µ C Ä / NTP (Š Ö µ C È ü(M õ ā ß ;> ¹ ß Q , Ö

Q ,	0*ü
show ntp status	/ '! ,X NTP µ C

¾ Ý üG!5B Z,ì G,XEî µ á u < âA¹ Q ,!6Ñ ' D Î / µ C Ä

Ruijie# **show ntp status**

```
Clock is synchronized, stratum 9, reference is 192.168.217.100
nominal freq is 250.0000 Hz, actual freq is 250.0000 Hz, precision is 2**18
reference time is AF3CF6AE.3BF8CB56 (20:55:10.000 UTC Mon Mar 1 1993)
clock offset is 32.97540 sec, root delay is 0.00000 sec
root dispersion is 0.00003 msec, peer dispersion is 0.00003 msec

"% Östarum .->< '! ÊJs,X1 4{ Èreference      à!9 á u <,X Èfreq      '!2Ï4³ ÊJsNe)[ È
precision '!2Ï4³ ÊJs2' z Èreference time      à!9 á u <-5x ÊJs,X UTC ÊKÈ Èclock
offset '! ÊJs #Ï È root delay      '! ÊJs ÊE³ Èroot dispersion      NJ4{ á u <2' z Èpeer
dispersion      à!9 á u <2' z Ä
```

## 23.4 G!5B8x \_

ü¹ ßG!5B È5%4° Ý Ô p Û n master ,X NTP á u < È J ' Ô Z,ì h,XAxA• ÈG!5B Z  
 Ô p key-id 6 Äkey-string woooooop ,X šJy È JA'5BA¹ šJy á u < µ Ï šJy x ZG!5BJä  
 K,X v Ä¹`5%4° p,X NTP á u <E⁻ ÈKÈ à!9 È à À Ú Í v E⁻> V ßG!5B È || <  
 AxA• È JG!5B Ô p ` NTP á u <OÄ Ô ,X šJy È à Ú à À,X à!9 á u <A' n 5%4° p,XE- p  
 NTP á u < È Ô Ý ÈKÈ à!9 Ä

IPv4 G!5B8x \_ Ö

```
Ruijie(config)# no ntp
Ruijie(config)# ntp authentication-key 6 md5 woooooop
Ruijie(config)# ntp authenticate
Ruijie(config)# ntp trusted-key 6
Ruijie(config)# ntp server 192.168.210.222 key 6
Ruijie(config)# interface gigabitEthernet 0/1
Ruijie(config-if-GigabitEthernet 0/1)# ntp disable
Ruijie(config-if-GigabitEthernet 0/1)# no ntp disable
```

## 24 G!5BSNTP

### 24.1 VEÄ

,Â ! È ´(M5% Ð BF!G´\*ü ZEîA f #A, 9 r),,5%4° ÊKÈ à!9 È G NTP ÄNetwork Time Protocol--5%

T3  $\ddot{O} \acute{a} u < ^2 \acute{a} \acute{E}K\acute{E} \mu C \acute{U} \acute{E}K\acute{E} ( \acute{1} \acute{a} u < \acute{E}K\acute{E}2\acute{I}4^3 -';)$  È ÚA,, Transmit Timestamp x  
 T4  $\ddot{O} v \cdot \acute{E}K\acute{E} \mu C \acute{U} \acute{E}K\acute{E} ( \acute{1} v \cdot \acute{E}K\acute{E}2\acute{I}4^3 -';)$  È ÚA,, Destination Timestamp x

T  $\ddot{O} \acute{a} u < \acute{v} 0\acute{A} K\acute{E},X \acute{E}K\acute{E} \# \acute{A} x$

d  $\ddot{O} \emptyset 5\acute{U} K\acute{E},X TE'' \acute{E}K\acute{E} x$

$\acute{E}K\acute{E}'' ? \cdot E \rangle / \beta \ddot{O}$

$$T2 = T1 + t + d / 2;$$

1

$$T2 - T1 = t + d / 2;$$

œ ´

$$T4 = T3 - t + d / 2;$$

1

$$T3 - T4 = t - d / 2;$$

" k

$$d = (T4 - T1) - (T3 - T2);$$

$$t = ((T2 - T1) + (T3 - T4)) / 2;$$

" Î Z t ` d ÈSNTP Client Æ B!81k Î '! ,X ÈKÈ Ä

G È '! ÈKÈ T4 + t

## 24.2 GI5BSNTP

0´8V Ú Ÿ4; V )GI5B SNTP

### 24.2.1 5 ,Ö, XSNTPA'5B

5 ,Ö™ %o ß ÈSNTP, XGI5B V ß Ö

NM,Á	5 ,Ö
SNTP (Š Ö	Disable È GKÁSNTP á u
NTP Server ,X IP	
SNTP ,X à!9 ÈKÈ, XKÈLh	1800s
È	+8 È G ð ?

## 24.2.2 ' ÔSNTP

```

E-9(M õã È Ý' ß!9Px' Ô SNTP Ö
1) E-9 < G!5B õã Ä
Ruijie# config
2) ' Ô SNTP È G È à!9 Ô õ ÈJs Ä â4Á V pEg 9E- p Q, È FÑî G È à!9 ÈJs È á ™
1 Y n È à!9 Ä( ZFS !Ne4 à!9 ÈKÈ È!£ ø õ,X G È à!9 ÈKÈÄÈ Ó ã b 5 /!) Ä
Ruijie(config)# sntp enable
3) EÔ² (M õã
Ruijie(config)# End
4) / '!G!5B
Ruijie# show running-config
5) ±,G!5B Ä
Ruijie# copy running-config startup-config
| V p?U GKÁ SNTP È Ä¹*ü no sntp enable < G!5B Q, 9 GKÁ SNTP Ä

```

## 24.2.3 G!5BNTP server;X

```

+ b SNTP ,X y[ ` NTP ,X y[ ` < Ô7È,X È ¹ SNTP Client 6Ñ ` < P • NTP Server Ä5%
4° Þ, ü- EW î,X NTP Server È | Ä ¹EÝ ½ Ô p5%4° ÈE³EW â,X Ô p. x 6 Þ,X NTP
Server Ä
K',XNTP server Ä¹,O) http://www.time.edu.cn/ è http://www.ntp.org/ p9,ª Ä
V 192.43.244.18(time.nist.gov) Ä
E-9(M õã È Ý' ß!9PxG!5B SNTP Server IP Ö
1) E-9 < G!5B õã Ä
Ruijie# config
2) A'5BSNTP Server ,X IP Ä
Ruijie(config)# sntp server <ip-addr>
3) EÔ² (M õã
Ruijie(config)# End
4) / '!G!5B
Ruijie# show running-config
5) ±,G!5B Ä
Ruijie# copy running-config startup-config

```

## 24.2.4 G!5BSNTPà!9 ÈJs,XKÈLh

SNTP Client LÔ?UA'5B Ô n,X ÊKÈKÈLh n óA“KÂP Server È1 “ n Ê ò!7 ÊJs Ä' ß!9Px ÚG!  
5B x 6 ` NTP Server à!9 ÊJs,XKÈLh Ö

1) E<sup>-9</sup> < G!5B ò ä Ä

Ruijie# **config**

2) A'5B n Ê à!9 ÊJs,XKÈLh È )! /! Ä8x È 60 /!-65535 /! È5 ,Ö 1800 /! Ä

Ruijie(config)# **sntp interval** <seconds>

3) EÔ<sup>2</sup> (M ò ä

Ruijie(config)# **End**

4) / '!G!5B

Ruijie# **show running-config**

5) ±,G!5B Ä

Ruijie# **copy running-config startup-config**

---

**注意:**

E-G A'5B,X ÊKÈKÈLh á îÿ G\*ó ÈV p?Uÿ G\*ó ÈÄEG!5B ` ÊKÈKÈLh â ;> sntp enable  
Q, Ä

---

## 24.2.5 G!5B È

EiÈ> SNTP #A,EiAf â9<sup>a</sup>,X ÊKÈFÑ k Ö"• Û š ÊKÈ (GMT) È Z š.B,X9<sup>a</sup> ÊKÈ È  
LÔ?UA'5B È 9 Í Û š ÊKÈE-> Ax!7 Ä

1 Å E<sup>-9</sup> < G!5B ò ä Ä

Ruijie# **config**

2 Å G!5B È È8x È -23 7Ç23 ÈBó D></ ?S È!7 D></ ð ÄV 8></ ð? È -8></ ?S 8  
È0 ></ k Ö"• Û š ÊKÈ Ä5,Ö ë € ÊKÈ ð? Ä

Ruijie(config)# **clock time-zone** <time-zone>

3 Å EÔ<sup>2</sup> (M ò ä

Ruijie(config)# **End**

4 Å / '!G!5B

Ruijie# **show running-config**

5 Å ±,G!5B

Ruijie# **copy running-config startup-config**

| Ä 1EiÈ> no clock time-zone 9 6 á5,Ö Ä

## 24.3 /SNTP

!9Px V ß Ö

1) 1,ß SNTP ,X,ì G – D

Ruijie# **show sntp**

2) S\*ü show sntp 1,ß2Ï4³ ± x,XG!5B – D Ö

Ruijie# **show sntp**

```
SNTP state           : ENABLE           //SNTP ú' Ô
SNTP server          : 192.168.4.12       //NTP Server
SNTP sync interval   : 60                // n Ê à!9,X ÊKÈKÈLh
Time zone             : +8                // Ê
```

## 25 G!5BSSH

### 25.1 SSH1T Y

SSH 8Å[ Secure Shell,X1T m 6 ã SSH E²y ¨o,X s6Ñ2O b Ô p Telnet E²y Èà Telnet á à,X ÎbA'E²y Ý,X ôEgFÑ t š,X Ä'ü EîE> Ô p á6Ñ ±A• ]<,X5%4°)f WE°/ß,O ) A' Û Ê È SSH (M û Ä' ¨o ]<,X µ C ±Lp` û,XAxA• s6Ñ È' ±xA' Û á «Aì V IP !Aœ Ä â [š-Ö p ¨¹ ÌÄ

### 25.2 Jä KSSH Ö1k"©

Ö1k"©	SSH1	SSH2
1R áAxA•1k"©	RSA	RSA ÄDSA
šJy x 61k"©	Î b RSA @Jy t š,X š Jy x 61k"© Ä	KEX_DH_GEX_SHA1 KEX_DH_GRP1_SHA1 KEX_DH_GRP14_SHA1
t š1k"©	DES Ä3DES ÄBlowfish	DES Ä 3DES Ä AES-128 Ä AES-192 ÄAES-256
*ü AxA•1k"©	Î b*ü . ,XAxA•• ä Î b*ü . ,XAxA•• ä	
#\ CAxA•1k"©	á Ö	MD5 ÄSHA1 ÄSHA1-96 ÄMD5-96
_4ý1k"©	NONE Ä´_4ý Ä	NONE Ä´_4ý Ä

### 25.3 Jä KSSH Ö

注意:

Jä K5%4° {•™ Ö SSH á u < Ä P• SSHv1 ä SSHv2 Ä È á Ö SSH v 0Ä Ä

### 25.4 SSHG!5B

### 25.4.1 5,Ö,XSSH G!5B

NM,Â	5,Ö
SSH á u0Ã(Š Ö	GKÁ
SSH (	P•õãÄ Ö( 1 ` 2 Ä
SSH *ü AxA•CY É ÊKÈ	120s
SSH *ü GjAxA•õ D	3 õ

### 25.4.2 \*ü AxA•G!5B

- Î b SSH E² y ] < û,X5x<% È?i S\*ü 'AxA••ã,O) Ä '€IÄ~Á€²ÄñR" ,, Q¼ ,••OS\*ü ,X,O) AxA••ã™NOA'5B š-Ö x ÄTelnet Ä 'A'5B 'AxA•,O) Ä
- !£ õEg 9,X\*ü á(Username) â š-Ö (Password)KS z™NO û bLÉ ÄV p ' !AxA••ã áLÔ?' \*ü á É È\*ü á Ä 'ÎãEg 9 È Eg 9KS z™NO û bLÉ Ä

### 25.4.3 'ÖSSH server

5,Ö™%ß SSH Server Ø b GKÁ(Š Ö Ä Ö SSH Server ÈÖ? 'ÄsÄ!Dr T!ÿQN0=ð,€;> enable service ssh-server Q, È à ÈLÔ?b¹~@SSH šJy È S SSH Server ,X(Š Ö ä ENABLE Ä

Q,	AÈ â
configure terminal	E⁻ 9G!5B õ ä
enable service ssh-server	' Ö SSH Server
crypto key generate { rsa dsa }	*ó ä šJy

#### 注意:

ôL8 šJy È È á , ü Q,[ no] crypto key generate x5à EîE› Q, crypto key zeroize Q, ôL8 šJy Ä

### 25.4.4 GKÁSSH server

GKÁSSH Server ÈLÔ? 'Ä < G!5B õ ä ß È ;> no enable service ssh-server Q, È S SSH Server ,X(Š Ö ä DISABLE Ä

Q,	AÈ â
configure terminal	E⁻ 9G!5B õ ä

no enable service ssh-server	GKÁSSH Server
------------------------------	---------------

#### 25.4.5 G!5Bssh server Ö(

5, Ö™ %o ß ÈSSH Server P\*( 1 ` 2 Ä S\*ü 1 ß Q, G!5B SSH S\*ü( Ä

Q,	AÈ á
configure terminal	E <sup>-</sup> 9G!5B ö ä
ip ssh version {1   2}	G!5BSSH Ö,X(
no ip ssh version	6 á SSH 5, ÖG!5B È Ö SSHv1 á SSHv2 x

#### 25.4.6 G!5Bsshü AxA•CY È ÈKÈ

5, Ö™ %o ß ÈSSH Server, X\*ü AxA•CY È ÈKÈ 120 /! È Ä S\*ü 1 ß Q, G!5B SSH, X\*ü AxA•CY È ÈKÈ Ä

Q,	AÈ á
configure terminal	E <sup>-</sup> 9G!5B ö ä
ip ssh time-out <i>time</i>	G!5B SSH, XCY È ÈKÈ Ä8x È 1-120sec Ä
no ip ssh time-out	6 á SSH, X5, Ö*ü AxA•CY È ÈKÈ 120 /! x

#### 25.4.7 G!5BsshGjAxA• ö D

A!G!5B Q, \*ü 9A'5B SSH \*ü AÈ" E² y, XAxA•GjA© ö D ÈL !6 J ä(ö# 1 M2"©> Ä5, Ö™ %o ß ÈSSH Server, XGjAxA• ö D 3 ö È G Ä 1 ACE\*ü ñA© Ý öEg 9\*ü á â š-ÖE<sup>-</sup>> AxA• ñ A© Ä S\*ü 1 ß Q, G!5B SSH, XGjAxA• ö D Ä

Q,	AÈ á
configure terminal	E <sup>-</sup> 9G!5B ö ä
ip ssh authentication-retries <i>retry times</i>	G!5B SSH, XGjAxA• ö D Ä8x È 0-5 Ä

,È

"¼ Ö ðEÄ Q , K 'G!5BAË -?[SSH Q , -5x `] Ä

## 25.5 S\*üSSHE~> A' Ü1u)Ú

| Ä 1 S\*ü SSH Á' ÜE~> 1u)Ú È ! ¨ ™NO ' Ô SSH Server s6Ñ ÈT~Ax ™ %ß GKÁA¹ s  
6Ñ,X Ä+ b Windows 7¼ ú,XTelnet 4~ È á Ö SSH È '8 ™NO S\*ü1 Ý •v 0ÄEC È È ! P  
• üEW Q,X v 0Ä Ù À ÖPutty ÈLinux ÈSecureCRT Ä ßM6 1 v 0ÄEC È SecureCRT \_ Ý4;  
SSH v 0Ä,XG!5B ÈG!5B+ M6 V ß Ö Ö

### Ò 1

V Ò 1 S\*ü #A, 2 E~> ,OL È '8 ü Protocol EÝ ½SSH2 ÈHostname ?U,OL ,X ,X IP  
ÈE-G 192.168.5.245 È0Ä · 22 G SSH ,¥ ,XT~Ax0Ä · È ÈUsername \*ü á È  
'A' Ü ¾?U" š-Ö È ÈA¹\*ü á á îCK 0\*ü ÈAuthentication AxA••ã È á À ¾ Ö\*ü á š  
-Ö,XAxA••ã Ä S\*ü,X š-Ö ` Telnet š-Ö Ô7È,X Ä  
' á&•İ OK ÈE~ 9 Î), 1 ß,X ÍA± Ö

Ò 2

&•Ï Connect È,OL à À î !G!5B,X È V ß Ò Ö

Ò 3

A¶KÂ!7 ü,OL 192.168.5.245 ,X < È ú y á u0Ã ¶EÖE> 9,X šJy ÈÝ ½ Accept & Save  
Ä y «5à è ± , Å ê5Û Accept Once( ¼ y « Ô õ) È y- î Î), ßM6,X š-ÖAxA•ÍA± È V ß Ò Ö

Ò 4

!8 ÊEg 9 Telnet ,OL š-Ö Ã 1E- 9` Telnet Ô ,X+ M6 Z Ä V ß Ò / Ö

05

## 26 G!5BUDP-Helper

### 26.1 UDP-Helper 1T Y

UDP-Helper ,X ?U s6Ñ r),, UDP S • y [,X 4»E@ ¥ ÄE!E·G!5BLÔ?UE@ ¥,X,Â,X á u < ÈW  
6Ñ ÚUDP S • y [E@ 6 ä ) • y [ â ¥ T Û n,X,Â,X á u < ÈCK 4»,X 0\*ü Ä

S6ÑUDP-Helper s6Ñ â ÈÚ Í y ,X S • y [,X,Â,X UDP 0Ã · ÈE-> ø • ÈE- p,Â,X UDP  
0Ã · È âLÔ?UE@ ¥,X0Ã · È,ì G! È È W Ú Â y [,X,Â,X IP

Ruijie(config)# udp-helper enable	udp-helper enable Q ,*ü 9   UDP S•y [,X 4»E@ ¥ s6Ñ Ä5 ,Ö UDP S•y [,X 4»E@ ¥ Ø b GKÁ(Š Ö
-----------------------------------	--

S\*ü no udp-helper enable Q ,\*ü 9 GKÁ UDP ,X 4»E@ ¥ s6Ñ Ä

**说明:**

- 1) 5 ,Ö™ %o ß 4»E@ ¥ s6Ñ Ø b GKÁ(Š Ö Ä
- 2) | UDP S•y [,X 4»E@ ¥ s6Ñ È ÍT-Ax Í 69 Ä53 Ä37 Ä137 Ä138 Ä49 ,X UDP 0Ä .  
,X S•y [E-> 4»E@ ¥ Ä
- 3) ' GKÁ DUP S•y [,X 4»E@ ¥ s6Ñ â È Ý ÆG!5B,X UDP 0Ä ·FÑ>•ª# ÈÙ ÀT-Ax0Ä · Ä

### 26.2.3 G!5B 4»E@ ¥,X,Ä,X á u <

Q ,	s 6Ñ
Ruijie(config-if-GigabitEthernet 0/1)# ip helper-address IP-Address	G!5B UDP S•y [ 4»E@ ¥,X,Ä ,X á u < Ä5 ,Ö™ %o ß"u ÝG!5B 4»E@ ¥,X,Ä,X á u < Ä

S\*ü no ip helper-address Q , ôL8 4»E@ ¥,X,Ä,X á u < Ä

**说明:**

- 1) Öpy·Öíh 20 p,Ä,X á u <
- 2) Vç™4»E@ ¥!5ÄK'TUDF;9,Ü 6-Öp,9(ÖÑEÖ/5H)EÖ7ÄT1-ÖD'ÖÆG!5B,Ä,Ä,30x66Tç2Ä2Ö 26.0.13Dy) 22V

---

**说明:**

- ¾ Ý ' Ô UDP-Helper ,X 4»E@ ¥ s6Ñ JG!5B Z 4»E@ ¥,X,Â,X á u < â È !6ÑG!5BLÔ?U 4»E@ ¥,XUDP 0Ã · Ä ú í È Ú î ÝJíAÃ ¢/ µ C Ä
  - ' | UDP 4»E@ ¥ s6Ñ â È 69 Ã53 Ã37 Ã137 Ã138 Ã49 T-Ax0Ã ·,X S • UDP y [E@ ¥ s6Ñ Ú î0ÿ G | È áLÔ?U\*ü aG!5B Ä
  - A' Ú Ô î ÖG!5B 256 pLÔ?U 4»E@ ¥,XUDP 0Ã · Ä
  - Í T-Ax0Ã ·,X G!5B Ý ø / ; • ã ð forward-protocol udp domain ` ip forward-protocol udp 53 ,XG!5B ,ì à ,X Ä
-

## 27 G!5B1\*+9CÃ+

### 27.1 VEÄ

1\*+9CÃ+ ¢ o Z Ô/|" Î b,Â,X IP E> CÃ+ E@ ¥ È t&i# ,X D B Û CÃ+ E@ ¥ Ä y · h  
 \*ü Z1\*+9CÃ+ ÈA' Û ÚEîE>CÃ+ Ò ‡ n V ) Ø)Ú çE- p y · P ,X D B y [ Ä

h\*ü1\*+9CÃ+ È ™NO?U Û n1\*+9CÃ+ S\*ü,XCÃ+ Ò È J è?U î Î CÃ+ Ò Ä Ô pCÃ+ Ò+ \ î 51\*  
 +94~ ä È!£ p1\*+9FÑ n Z 1 p ê î p,X G!~ í ` Í h j 0 Ä Ô p y · h\*ü1\*+9CÃ+ â È Ú Í  
 A' y · y ,X Ý Û E> " 1 È á o ú Ü CÃ+ Ò Ì )1\*+9,X D B Û Ú Ý';Eî ,XCÃ+ E@ ¥ E> Ø  
 )Ú È o ú Ü CÃ+ Ò ¢ p1\*+9,X D B Û Ý';A'1\*+9 n ,X j 0 E> Ø)Ú Ä CÃ+ Ò ,XG!5BA?•#  
 A, ´ G Q ,G!5B Û Ð Ä

### 27.2 G!5B1\*+9CÃ+

G!5B Ô p1\*+9CÃ+ Ú 1 ß ´ p!9Px:

1. n CÃ+ Ò È Ô pCÃ+ Ò Ä 1+ Q î 1\*+94~ ä È 1\*+9 Ý c È ù ä f è È ¾?U0ú Ü Z !M61\*+9 È  
 E Ô Î CÃ+ Ò ,X ;> x

?U n G j Ú xCÃ+ Ò È ü < G!5B õ ä ;> 1 ß Q , Ö

Q ,	0*ü
Ruijie(config)# route-map <i>route-map-name</i> [permit   deny] <i>sequence</i>	n CÃ+ Ò
Ruijie(config)# no route-map <i>route-map-name</i> {[permit   deny] <i>sequence</i> }	ôL8CÃ+ Ò

2. n CÃ+ Ò !£ p1\*+9,X G!~ í ê 5 È x

?U n 1\*+9,X G!~ í È ü CÃ+ Ò G!5B õ ä ;> 1 ß Q , Ö

Q ,	0*ü
Ruijie(config-route-map)# match ip address <i>access-list-number</i>	G!A"KÂ è >< ,X
Ruijie(config-route-map)# match length <i>min</i> <i>max</i>	G! y [,XKS z

3. n \$µC‡ G!~ í â È A' Û ,X j 0 x

?U n G!~ í á ,X j 0 È ü CÃ+ Ò G!5B õ ä ;> 1 ß Q , Ö

Q ,	0*ü
Ruijie(config-route-map)# set ip default next-hop <i>ip-address</i> [ <i>weight</i> ] [ <i>ip-address</i> [ <i>weight</i> ]]	CÃ+ >< "u Ý â.BCÃ+ ,X D B Ú4~ Û n ß ÔCÇ IP
Ruijie(config-route-map)# set ip next-hop <i>ip-address</i> [ <i>weight</i> ] [ <i>ip-address</i> [ <i>weight</i> ]]	A'5B D B Û,X ß ÔCÇP
Ruijie(config-route-map)# set interface <i>intf_name</i>	Î .A'5B
Ruijie(config-route-map)# set default interface <i>intf_name</i>	A'5BT-Ax Î .
Ruijie(config-route-map)# set ip precedence	Â A' IP y [,X ì 4{
Ruijie(config-route-map)# set ip tos	Â IP y [,X TOS ³,X
Ruijie(config-route-map)# set ip dscp	Â IP y [ DSCP ³,X

## 4. ü Û ny · h\*üCÃ+ Ò Ä

?U ü y · p h\*ü1\*+9CÃ+ , ü y · õ ã ß ;> ¹ ß Q ,:

Q ,	0*ü
Ruijie(config-if)# ip policy route-map <i>name</i>	ü y · p S * ü Û n , X route-map E-> E>\$,
Ruijie(config-if)# no ip policy route-map	ü y · p a # \ h * ü , X route-map

## 5. Í ¥EÖ,X y [ S\*ü1\*+9CÃ+

Q ,	0*ü
Ruijie(config)# ip local policy route-map [ <i>name</i> ]	Í ¥EÖ,X y [ S*ü Û n ,X route-map E-> E>\$,
Ruijie(config)# no ip local policy route-map	a#\ y [ h*ü,X1*+9CÃ +

\_V:

ü vlan 1 pG!5B1\*+9CÃ+ S k ÝE- 9,X y [FÑE@ ¥ ß ÔCÇ 192.168.5.5 ,XA' Û

```
Ruijie(config)# access-list 1 permit any
Ruijie(config)# route-map name
Ruijie(config-route-map)# match ip address 1
Ruijie(config-route-map)# set ip next-hop 192.168.5.5
Ruijie(config-route-map)# int vlan 1
Ruijie(config-if)# ip policy route-map name
```

ü1\*+9CÃ+ G!5BBóEQ >5 ê5Ù k - Û Ñ ò ã È < ò ã ß S\*ü Q , Ö

Q ,	0*ü
Ruijie(config)# ip policy {load-balance   Redundance }	A'5B1*+9CÃ+ ,XE@ ¥ k - Û ÑE→ BóEQ >5
Ruijie(config)# no ip policy	6 á1*+9CÃ+ ,XBóEQ Ú ™ ò ã

1\*+9CÃ+ ;> BóEQ >5 È ÈWCMP(Weighted Cost Multiple Path) Ô î Õ 4 þ ß ÔÇÇ È ECMP(Equal Cost Multiple Path) Ô î Õ 32 þ ß ÔÇÇ Ä

G!5BT~Ax1\*+9CÃ+ È ÈWCMPÔ î Õ 4 þ ß ÔÇÇ ÈECMP Ô î Õ 32 þ ß ÔÇÇ Ä

route-map G!5B, Ì G Q ,A°?• É #A, ´ G ò + Q ,G!5B Û Ð È

Õ,X Q , Ö

1. [no] ip policy route-map
2. ip local policy route-map
3. match ip address

Tc -Tc 0.0019 Tw .000Dor70Fh5Tc -Tf 0.0022 Tc ( )Tjp address

5. V p\*ü à ï¥T ,X IP y[á S\*ü1\*+9CÃ+ È í\*ü LÔ?U ü PBR ?~ í ü ACL !M6  
1#ï t"deny A' Û IP ",X ACE Ä
  6. 10 ü k - Û Ñ õ ã ß Ê È1 Ô p?. d,X nexthop \*ó È V p Ý,X nexthop FÑ"u Ý?. d È  
íA'5B drop> È V p1 Ô p nexthop á?. d â 9 'Eî Z È í 3 î\*ó Ä
  7. á Õ ü dial · PGI5B PBR ÈGI5B â á î\*ó Ä
-

## 28 G!5BRIP CÃ+ #A,

### 28.1 RIP1T Ÿ

RIP (Routing Information Protocol) CÃ+ #A, Ô/î,îÍ,5Õ È ü ä \_ 1 ž à ŸBü5%4° k Z  
S" h\*ü,XCÃ+ #A, Ä RIP G\*üC±/• âG£1k'© È Ô/îC±/• âG£ #A, Ä RIPv1 ü RFC 1058 [7  
n ÈRIPv2 ü RFC 2453 [7 n È ä Ì RGOS EC È à È ÖE- ø p( Ä

RIP S\*ü UDP y [ x 6CÃ+ µ C È UDP 0Ã · È 520 ÄEî ™ %ß RIPv1 y [ S • y [ x5à  
RIPv2 y [ 4~ • y [ È4~ • 224.0.0.9 ÄRIP !£Lh 30 /i â ê ¥EÖ Ô õ È „y [ Ä V pA'  
Û4£E>180 /i"u Ý 97¾ Í0Ã,XCÃ+ È „y [ í Ú Ý 97¾!8A' Û,XCÃ+ µ C Û « á ÄE' È  
CÃ+ E- 9 á ÄE'(Š Ö â È /i Y i p È „y [ ÚE- oCÃ+ øCÃ+ >< ôL8 Ä

RIP S\*üCÇ D 9>5G£ E',Ä,X ,XC±/• ÈÄ CÃ+ G£ z Ä ü RIP ÈA' Û â W,È y, ÌE25%4°  
,XCÇ D 0 xEiE> Ô pA' Û ÄE',X5%4°,XCÇ D 1 È J - q!82O | x á ÄE'5%4°,XCÇ D 16 Ä

Eα> RIP CÃ+ #A,,XA' Û È Ä 1 øF• : 5,ÖCÃ+ È 3 Ä 17¾ Ä {\*ó5 ,ÖCÃ+ Ä \$µC‡ 1 ß 5  
È Ö È ä ì {• Ä 1EiE>D2 Ä Ä P

- RIP y ·Eî 5 ,ÖCÃ+ Ä ÄEÝ Å
  - RIP VRF G!5B ( ÄEÝ)
- G b 1 ß NI,XG!5B ÈÄÈ -?· ÉIP CÃ+ “#A, ´ G” (M ûG!5B È0´8V Ä
- CÃ+ µ CE>\$,
  - CÃ+ Gj Ú x
  - 5 ,ÖCÃ+ Ú ¥G!5B

### 28.2.1 İ ÎRIP CÃ+ E⁄ß

A' Ü?UEα> RIP CÃ+ #A, ÈOj LÔ?U î Î RIP CÃ+ E⁄ß È J n â RIP CÃ+ E⁄ß G6(,X5%4° Ä ?U î Î RIP CÃ+ E⁄ß È ü < G!5B ö ã ;> 1 ß Q , Ö

Q ,	0*ü
Ruijie(config)# router rip	î Î RIP CÃ+ E⁄ß
Ruijie(config-router)# network network-number wildcard	n G6(5%4°

\*ü Ä 1 à ÊG!5B network-number ` wildcard – D È S k üA¹ 8x 'Ä•—>pÐ@ÑCRR •™` > RIP ,XEα> Ä

V p ßG!5B wildcard – D ÈRGOS ÚT-Ax Ý'; Ý2O 8x 9 Ø)Ú ÈS k üA¹ Ý2O 8x 'Ä€ y · 5%!%o – â RIP Eα> Ä

#### 说明:

network Q , n ,X G6(5%4° Ý ø ã ñ Ö

1 ÅRIP í êEî G6(5%4°,XCÃ+ µ C x

2 ÅRIP ¾EîE> G6(5%4°,X y ·Eî ` y CÃ+ „ µ C Ä

### 28.2.2 RIP y [ ) •G!5B

RIP Eî S • ê4~ • #A, È V p RIP CÃ+ µ CLÔ?UEîE>M2 S • 5% øEg È íLÔ?UG!5BA' Ü È 1 “ Ö RIP ý\*ü ) •Eî CÃ+ µ C „ y [ Ä

?UG!5BRIP y [ „ ) •Eî È ü RIP CÃ+ E⁄ßG!5B ö ã ;> 1 ß Q , Ö

Q ,	0*ü
Ruijie(conf-router)# neighbor ip-address	G!5BRIP y [ ) •Eî

G! ÜA¹ Q , ,X S \*ü È |E→ Ä 1 { y · ú AÖEî RIP

**说明:**

üGI5BFR Å.25 Ê ÈV p ô Ø Ê Û n Z Broadcast GK + È 'LÔGI5B neighbor Åneighbor Q ,X 0\*ü Ê Ê î ), ü £ å S • y [ `CÃ+ E>\$, Þ Å

### 28.2.3 " G Ú FGI5B

î ÅA' ÛE² y ü IP S •2O \_5%4° Þ È œE±> C±/• åG£CÃ+ #A, Ê È Ý™?UG>\*ü" G Ú F,X 'FS !CÃ+ )fCÃ,X 6 ä Å" G Ú F Å 'L !6A' Û Û ± oCÃ+ µ C ¢ : 4 E- oCÃ+ µ C,X y · Eî Î •ÈE-/j> î ê Z î ÞA' Û KÈ,XCÃ+ µ C x 6 Å

' 5à í bM2 S •îCÃA"KÃ5%4° Å V ù 4» Å X.25 5%4° ÅÈ" G Ú F Å6ÑEô äF¼ ÚA' Û : 4 á < F¼,XCÃ+ µ C Å üE-/i™ %o ß È Å6ÑLÔ?U GKÁ" G Ú F Å V Þ Ô Þ y ·G!5B Z ô IP È 3LÔ ?U"¼ ā" G Ú F,XKÃNI Å

?UG!5B GKÁ ê ' Ô" G Ú F È ü y ·G!5B ö ä ;> ¹ ß Q , Ö

Q ,	0*ü
Ruijie(config-if)# no ip split-horizon	GKÁ" G Ú F
Ruijie(config-if)# ip split-horizon	' Ô" G Ú F

Ý y ·,XT-Ax> A'5B Ô " G Ú F Å

### 28.2.4 n RIP (

å ì {• Ö RIP ( 1 `( 2 ÈRIPv2 Å¹ ÖAx• ÅšJy1u)Ú ÅCÃ+ " 6. Å CIDR ` VLMSs Å J šJy1u)Ú ÅVLMSs £EÄÄÈ -?• È #A, 'GG!5B È Å

5,Ö™ %o ß È å ì {• Å¹ y RIPv1 ` RIPv2 ,X D B Û È ¾ ¥EÖ RIPv1 ,X D B Û È | Å 'EîE>G!5B È ¾ y ` ¥EÖ RIPv1 ,X D B Û È 3 Å¹ ¾ y ` ¥EÖ RIPv2 ,X D B Û Å

?UG!5BEC È ¾ y ` ¥EÖ Û n( ,X D B Û È üCÃ+ E`ßG!5B ö ä ;> ¹ ß Q , Ö

Q ,	0*ü
Ruijie(config-router)# version { 1   2}	n RIP (

¹ Þ Q , SEC Ê5,Ö™ %o ß ¾ y ` ¥EÖ Û n( ,X D B Û È V pLÔ?U Å¹ È !£ Þ y ·,X5,Ö > Å

?UG!5B y · ¾ ¥EÖ ¾ Þ( ,X D B Û È ü y ·G!5B ö ä ;> ¹ ß Q , Ö

Q ,	0*ü
Ruijie(config-if)# ip rip send version 1	Û n ¾ ¥EÖRIPv1 D B Û
Ruijie(config-if)# ip rip send version 2	Û n ¾ ¥EÖRIPv2 D B Û



å ì { • RIPv2 Õ ø/¡AxA••ã Ö â [AxA•` MD5

5, Ö™ %o ß ÈRIP í y ,XCÃ+ È „ y [\$d E⁻> P`A• È V p\$d ´ ÈRIP í ö xA¹  
 y [Ä ø •\$d ú Ý È ø •\$d IP ú â y · IP ü, ì à, X5%4° Y Ä V p ´  
 4ê È IP y · È Ú á îE⁻> Ý ûP`A• Ä

?UG!5BCÃ+ \$d P`A• È ü RIP CÃ+ E⁻/ßG!5B õ ä ;> ¹ ß Q, Ö

Q,	0*ü
Ruijie(config-router)# no validate-update-source	GKÁ\$d P`A•
Ruijie(config-router)# validate-update-source	\$d P`A•

### 28.2.9 RIP y ·(Š Ö {

ü π o™ %o ß ÈLÔ?U í RIP ¹ 0E⁻> &I# G!5B È V™ à ïA' Û : 4 RIP CÃ+ È J áE⁻> RIP CÃ  
 + Eî È!8 È Ä 'G!5B>• | y · x ê à ï)(ÄG!5B π p y ·,X(Š Ö È í Ä¹ S\*ü Q, í Û n y ·  
 ,X RIP y [,X ¥EÖ ê y E⁻> { Ä

?UG!5B π y · >• | õ ä È ü RIP CÃ+ E⁻/ßG!5B õ ä ;> ¹ ß Q, Ö

Q,	0*ü
Ruijie(config-router)# passive-interface {default   interface-type interface-num}	G!5B>•   y ·
Ruijie(config-router)#no passive-interface {default   interface-type interface-num}	ª#\>•   y ·

#### 说明:

>• | y · y RIP AÈ" à È áE⁻> | h x ü M2 RIP Ä VCÃ+ Až •/ß c1 ÄAÈ" à È îE⁻  
 > | h È ´ E- oAÈ" /ß c à ï Z?· ÝA' Û,XCÃ+ ™ %o Ä

?U/U!6 ê ACE π y · y RIP y [È ü y ·G!5B õ ä ;> ¹ ß Q,

Q,	0*ü
Ruijie(config-if)# no ip rip receive enable	/U!6 y · y RIP y [
Ruijie(config-if)# ip rip receive enable	ACE y · y RIP y [

?U/U!6 ê ACE π y · y RIP y [È ü y ·G!5B õ ä ;> ¹ ß Q,

Q,	0*ü
Ruijie(config-if)# no ip rip send enable	/U!6 y · ¥EÖ RIP y [
Ruijie(config-if)# ip rip send enable	ACE y · ¥EÖ RIP y [

### 28.2.10 RIP y ·Eî 5 ,ÖCÃ+

V pLÔ?U ü ð p Û n y ,X È „ y [ { \*ó Ô 5T-AxCÃ+ Ä 0.0.0.0/0 Ä, Ä 1 ü y ·G!5B õ ã ß ;  
> 1 ß Q , Ö

Q ,	0*ü
Ruijie(config-if)# ip rip default-information originate [metric <i>metric-value</i> ]	Eî T-AxCÃ+ È 3Eî J WCÃ+
Ruijie(config-if)# no ip rip default-information	ª#\ y ·Eî T-AxCÃ+

V pLÔ?U ü ð p Û n y ,X È „ y [ { \*ó Ô 5T-AxCÃ+ Ä 0.0.0.0/0 Ä, J èA 1 y · ¼Eî E- 5T-AxCÃ+ È áEî J W RIP CÃ+ È Ä 1 ü y ·G!5B õ ã ß ;> 1 ß Q , Ö

Q ,	0*ü
Ruijie(config-if)# ip rip default-information only [metric <i>metric-value</i> ]	Eî T-AxCÃ+ È áEî J WCÃ+
Ruijie(config-if)# no ip rip default-information	ª#\ y ·Eî T-AxCÃ+

**说明:**

V p à ÈG!5B Z y · ß,X ip rip default-information ` RIP E`/ß,X default-information originate È í ¼Eî y ·G!5B,X5 ,ÖCÃ+ Ä

### 28.2.11 RIP VRFG!5B

RIP Ö VRF È ü RIP E`/ß Ä î î p RIP r\_ È Ü ý1u)Ú í h,X VRF Ä5 ,Ö™ %o ßRIP E`/ß ¼ Ý Ô p r\_ È ü 91u)Ú < CÃ+ >< Ä' VRF î î ä È VLÔ S\*ü RIP 1u)ÚVRF CÃ+ >< È Ä 1 EîE` î î „,X RIP r\_1u)ÚA' VRF CÃ+ >< Ä

S\*ü address-family Q , SCÃ+ A' Û È 9 £G!5B \$ õ ã Ä ¢/ Ö(config-router-af)# Ä Ä '1 Ö õ Û n \$ õ ã G6(X VRF È ÈRIP î î í hA' VRF ,X RIP r\_ Ä üA 1 \$ õ ã ß È Ä 1 G!5B,ì h,X VRF ,X RIP r\_ Ä 1 õ ã ß,X RIP G!5B •"© â < CÃ+ ,X RIP G!5B •"© ` ,ì à Ä ?U/• Ô £G!5B \$ õ ã JE" ²CÃ+ G!5B õ ã È S\*ü exit-address-family ê5Üexit Q , Ä ?UG!5B1u)ÚVRF ,X RIP r\_ È ü RIP CÃ+ E`/ßG!5B õ ã ;> 1 ß Q , Ö

Q ,	0*ü
Ruijie(config-router)# address-family ipv4 vrf <i>vrf-name</i>	î î 1 u ) Ú â ä <i>vrf-name</i> í h,X VRF ,X RIP r_
Ruijie(config-router)# no address-family ipv4 vrf <i>vrf-name</i>	ôL8 â á <i>vrf-name</i> ,X VRF í h,X RIP r_

### 28.3 RIPG!5B8x \_



üA'18x\_G!5B È ZE' G!5B?U" ÈRouterA ` RouterD Ô n?U GKÁ" G Ú F s6Ñ Ä ú í  
RouterA Ú á î Ú RouterB Eî ,XCÃ+ Eî 4- RouterC ÆRouterD 3 á î Ú 192.168.12.0 5%!%Eî  
4- RouterE Ä ' ß !£ ÄÄ' Û,X K 'G!5B Ä

A' Û A ,XG!5B Ö

# G!5B ' p5%0Ã .

```
interface GigabitEthernet0/0
ip address 192.168.12.1 255.255.255.0
```

# G!5B S ³5%0Ã .

```
interface Serial1/0
ip address 192.168.123.1 255.255.255.0
encapsulation frame-relay
no ip split-horizon
```

# G!5BRIP CÃ+ #A,

```
router rip
version 2
network 192.168.12.0
network 192.168.123.0
```

A' Û B ,XG!5B Ö

# G!5B ' p5%0Ã .

```
interface GigabitEthernet0/0
ip address 172.16.20.1 255.255.255.0
```

# G!5B S ³5%0Ã .

```
interface Serial1/0
ip address 192.168.123.2 255.255.255.0
encapsulation frame-relay
```

# G!5BRIP CÃ+ #A,

```
router rip
version 2
network 172.16.0.0
network 192.168.123.0
no auto-summary
```

A' Û C ,XG!5B

# G!5B ' p5%0Ã .

```
interface GigabitEthernet0/0
ip address 172.16.30.1 255.255.255.0
```

# G!5B S ³5%0Ã .

```
interface Serial1/0
ip address 192.168.123.3 255.255.255.0
encapsulation frame-relay
```

# G!5BRIP CÃ+ #A,

```
router rip
version 2
network 172.16.0.0
network 192.168.123.0
no auto-summary
```

A' Û D ,XG!5B

```
# G!5B 1 p5%0Ã .
interface GigabitEthernet0/0
ip address 192.168.12.4 255.255.255.0
ip address 192.168.13.4 255.255.255.0 secondary
no ip split-horizon

# G!5BRIP CÃ+ #A,
router rip
version 2
network 192.168.12.0
network 192.168.13.0

A' Û E ,XG!5B

# G!5B 1 p5%0Ã .
interface GigabitEthernet0/0
ip address 192.168.13.5 255.255.255.0

# G!5BRIP CÃ+ #A,
router rip
version 2
network 192.168.13.0
```

### 28.3.2 RIP AxA•G!5B \_ \$

- G!5B?U"

ø ÄÄ' ÛEîE› 1 p5% fE² ÈE¤> RIP CÃ+ #A, ÈG›\*ü MD5 AxA••ã ÄÄ' Û KÈE² y Ò 1 ž IP  
 ÚG!?!• Ò 2 Ä

#### Ò 2 RIP AxA•G!5B \_ \$

?U" Router A ¥EÖRIP Û,XAxA• šJy Keya ÈÃ y AxA• šJy Keya ÃKeyb ,X RIP Û Router  
 B ¥EÖRIP Û,XAxA• šJy Keyb È Ã y AxA• šJy Keya ÃKeyb ,X RIP Û Ä

- A' Û K 'G!5B

```
A' Û A ,XG!5B Ö

# šJy G!5B
key chain ripkey
key 1
key-string keya
accept-lifetime 00:00:00 Dec 3 2000 infinite
```

```
send-lifetime 00:00:00 Dec 4 2000 infinite
key 2
key-string keyb
accept-lifetime 00:00:00 Dec 3 2000 infinite
send-lifetime 00:00:00 Dec 4 2000 infinite
```

# G!5B 1 p5%0Ã .

```
interface GigabitEthernet0/0
ip address 192.168.12.1 255.255.255.0
ip rip authentication mode md5
ip rip authentication key-chain ripkey
```

# G!5BRIP CÃ+ #A,

```
router rip
version 2
network 192.168.12.0
```

A' Û B ,XG!5B:

# šJy G!5B

```
key chain ripkey
key 1
key-string keyb
accept-lifetime 00:00:00 Dec 3 2000 infinite
send-lifetime 00:00:00 Dec 4 2000 00:00:00 Dec 5 2000
key 2
key-string keya
accept-lifetime 00:00:00 Dec 3 2000 infinite
send-lifetime 00:00:00 Dec 4 2000 infinite
```

# G!5B 1 p5%0Ã .

```
interface GigabitEthernet0/0
ip address 192.168.12.2 255.255.255.0
ip rip authentication mode md5
ip rip authentication key-chain ripkey
```

# G!5BRIP CÃ+ #A,

```
router rip
version 2
network 192.168.12.0
```

### 28.3.3 RIP y [ ] •G!5B \_ \$

- G!5B?U"

Ý ÄA' Û <F¼E² y ü ³5% p È J è <F¼E²> RIP CÃ+ #A, ÄA' Û IP ÚG! `A' ÛE² y Ò?•  
Ò3 Ä

Ò3 RIP y() •G!5B \_\$

EiE> RIP y() •G!5B È?U" r),, 1 ß,Â Û Ö

1 Å Router A Ã 1: Router C Ei ,XCÃ+ x

2 Å Router C : á Router A Ei ,XCÃ+ Ä

● A' Û K 'G!5B

Z r),, 1 ßG!5B?U" ÈLÔ?U üA' Û A G!5BRIP y() •Ä

A' Û A ,XC!5B Ö

# G!5B 1 ß5%0Ã .

```
interface GigabitEthernet0/0
ip address 192.168.12.1 255.255.255.0
```

# G!5B 2)f0Ã .

```
interface Loopback0
ip address 192.168.10.1 255.255.255.0
```

# G!5BRIP CÃ+ #A,

```
router rip
version 2
network 192.168.12.0
network 192.168.10.0
passive-interface GigabitEthernet0/0
neighbor 192.168.12.2
```

A' Û B ,XC!5B Ö

# G!5B 1 ß5%0Ã .

```
interface GigabitEthernet0/0
ip address 192.168.12.2 255.255.255.0
```

# G!5B 2)f0Ã .

```
interface Loopback0
ip address 192.168.20.1 255.255.255.0
```

```
# G!5BRIP CÃ+ #A,
router rip
version 2
network 192.168.12.0
network 192.168.20.0

A' Û C ,XG!5B Ö

# G!5B 1 p5%0Ã .
interface GigabitEthernet0/0
ip address 192.168.12.3 255.255.255.0

# G!5B 2)f0Ã .
interface Loopback0
ip address 192.168.30.1 255.255.255.0

# G!5BRIP CÃ+ #A,
router rip
version 2
network 192.168.12.0
network 192.168.30.0
```

### 28.3.4 RIP VRF G!5B \_ \$

- G!5B?U"

ø ÄA' ÛEÏE' 1 p5% fE² ÈE¤> RIP CÃ+ #A, ÄA' Û KÈE² y Ò¹ ž IP ÚGI!• Ò4 Ä

#### Ò4 RIP VRF G!5B \_ \$

EÏE' RIP Èü Router A ,X á redvpn ,X VRF ` Router B ,X á bluevpn ,X VRF KÈ x fCÃ+  
µ C

- A' Û K 'G!5B

```
A' Û A ,XG!5B Ö

# ïÏ VRF
ip vrf redvpn

# y -4¥ n VRF È JG!5B0Ã . Ä
interface GigabitEthernet 1/0
ip vrf forwarding redvpn
ip address 192.168.12.1 255.255.255.0
```

```
# G!5BRIP CÃ+ #A, È ï Î RIP r_  
router rip  
address-family ipv4 vrf redvpn  
network 192.168.12.0  
exit-address-family
```

A' Û B ,XG!5B:

```
# ï Î VRF  
ip vrf bluevpn
```

```
# y .4Ï n VRF È JG!5B0Ã . Ã  
interface GigabitEthernet 1/0  
ip vrf forwarding bluevpn  
ip address 192.168.12.3 255.255.255.0
```

```
# G!5BRIP CÃ+ #A, È ï Î RIP r_  
router rip  
address-family ipv4 vrf bluevpn  
network 192.168.12.0  
exit-address-family
```

# 29 G!5BOSPF CÃ+ #A,

## 29.1 OSPF1T Y

OSPF Open Shortest Path First IETF OSPF 1 04 0 0 224.0.0.5 <F OSPF A' U A` 224.0.0.6 A U nA' U A A

JOCÃ(S O1k"© O/ j â œ y Ð âG£1k"© AC±/• âG£1k"© A` < á à,X1k"© È h\*ü œ y Ð âG£1k"© ,X ô4°CÃ+ #A, RIP È5à OSPF CÃ+ #A, JOCÃ(S O1k"©,X L\_r),, A â RIP CÃ+ #A, Í! È OSPF L8 Z1k"© P,X á à ÈE- é 9 ZCÃ+ È „AxA• AVLsMs( A -KS \$5% }-Ö)ÃCÃ+ " 6.1 „ V É A G S RIPv2 .Z \ û,X X È A' ÖCÃ+ È „AxA• A A -KS \$5% }-Ö1 (M û È RIP #A,E- , ü ø p7È Q &• Ö 1 A /Eó z 6 x 2 Å5%4°? ò «L\$ È Ö ûCÇ D áCYE> 16 CÇ ØSPF ,X Î),, á Z RIP ,X &• È S k IGP #A, 3 A 16° Ì û \_ AEW á ,X5%4°)f W A

OSPF CÃ+ #A, ý\*üJOCÃ(S O1k"© ÍOY `Au1k !£ p,Â U5%4°,X Ô-ACÃ X ÈA'1k"© D•EW á È 1 B1T) A V A û £EÄ ZJOCÃ(S O1k"© 1 0,X 'E/ß Ö

- ñ Y êL !% ÈA' U U {\*óJOCÃ(S OEÍ ÈA'JOCÃ(S OEÍ U y ZA'A' U <F¼JOCÃ(S O x
- YA' UEÍE>4~ •,X • ã x 6JOCÃ(S O µ C È!£ AA' U y JOCÃ(S Ö È „ y [ È È Ú ÈBñ Ö Ñ D B g È' á a ô •4- JWA' U x
- !£ AA' ÚFÑ Y Ô Ñ` H,XJOCÃ(S Ö D B g È ÈA' U h\*ü Dijkstra 1k"©J Í Y,Â U5%4°Au 1k Ô-ACÃ X á È4§ p Y • Ú À Ö,Â U5%4° A B ÖCÇ A8...C È IP CÃ+ ><,X GK F¼ Ú A V p"u YJOCÃ8...C A5%4° r ô - ê ÈOSPf U Î Ú JM- È V p5%4° ¥\*ó Z Í) - ê È OSPF EÍ E>JOCÃ(S OEÍ E È ¾EÍ - ê,XJOCÃ(S Ö È - ê#) ž ,XA' U ÚGj „Eα> Dijkstra 1k"© È \*ó ä „,X Ô-ACÃ X á A

Ô4~Eα> OSPF CÃ+ #A,,XA' U È4~ ä Z OSPF CÃ+ 3,X7¾"• 32İ43 A Ô p7¾"• 32İ43 U+ Ô p4~4> X { 1u)Ú,X YA' U È7¾"• 32İ43 YF¼ ¾Eα> Ö/j IGP CÃ+ #A, È7¾"• 32İ43 KÈ EÍ G>\*ü BGP CÃ+ #A,E-> CÃ+ µ C x 6 A á à,X7¾"• 32İ43 A 1EY ½,Ì à,X IGP CÃ+ #A, È V p?UE2 y f6(5% È!£ p7¾"• 32İ43FNLÔ?U á,Ì G4~4>+ AE7¾"• 32İ434ê È A

1 OSPF CÃ+ 3?~ ðEW û È ÈÖ8 G>\*ü Ú 4§ X ÈG Ú OSPF CÃ+ 3 Ú F ä ' p 3ÄAREAÄÈ 3 KÈEÍE> Ô pP| F 3 f6( È!£ pM2P| F 3FNLÔ?U,È y âP| F 3E2 y A

ü OSPF CÃ+ 3 È BA' U,XF¼5F !5B È Y Y/jA' U?i8F Ö

- 1) 3 YF¼A' U ÈA'A' U,X Y y .5%4°FÑ 2 b Ô p 3 x
- 2) 3E•+ A' U È 3/Ä ABR AArea Border Routers A,A'A' U,X y .5%4°7Ç á 2 b ø p 3 È J Ô p™NO P| F 3 x
- 3) 7¾"• 3E•+ A' U È 3/Ä ASBR AAutonomous System Boundary Routers A, OSPF CÃ+ 3 á êF¼CÃ+ 3E-> CÃ+ x 6,X™4£ CÃ A

G!5B

- G!5BCÃ+ Au1kAu Ê < Ä ÃÉÝ Å
- (Š Ő È „ µ CA× H ÊKÈ Ä ÃÉÝ Å
- G!5BOSPF y · zG£ Ä ÃÉÝ Å
- G!5B y · y D B g £EÄ y [ Ê ú õP` MTU Ä ÃÉÝ Å
- G!5B/UI6 y · ¥EÖ OSPF y [ Ä ÃÉÝ Å
- G!5BOSPF 5%1u s6Ñ Ä ÃÉÝ Å
- G!5BOSPF BFD Ä ÃÉÝ Å

G b 1 ß NI,XG!5B ÈAÈ -?• É #A, ' GG!5B Ê0'8V Ä

- CÃ+ µ CE>\$,
- CÃ+ G<sub>j</sub> Ú x

1 ß OSPF ,X5 ,ÖG!5B Ö

5%4° y ·	<p>y · · È: áNXA' y · · È                  LSA G<sub>j</sub> ôKÈLh:5!                  LSA ¥EÖ ÊE³:1!                  hello y [ ¥EÖKÈLh:10 /!( í bM2 S •5%4° 30 /!)                  F•yA' Ú ,X ÊKÈ: hello y [ ¥EÖKÈLh,X - á                  ì 4{ Ö1                  AxA•2O _ Ö0 ( 'AxA•)                  AxA• š-Ö Ö '</p>
KÈ	<p>AxA•2O _ Ö0( 'AxA•)                  E<sup>-</sup>9 Stub ê NSSA ³,X" 6.CÃ+ ,X5 ,Ö · È: 1                  KÈCÃ+ " 6.8x È Ö ð n                  , KÈ(STUB): ð n                  á ` &lt; , KÈ(NSSA): ð n</p>
< . ³E² y	<p>ð n &lt; . ³E² y Ä                  Ý G&lt; . ³E² y - D,X5 ,Ö :                  LSA G<sub>j</sub> ôKÈLh:5!                  LSA ¥EÖ ÊE³:1!                  hello y [ ¥EÖKÈLh:10 /!                  F•yA' Ú ,X ÊKÈ: hello y [ ¥EÖKÈLh,X - á                  AxA•2O _ Ö 'AxA•                  AxA• š-Ö Ö '</p>
7¾   · ÈAu1k	<p>' Ö x                  5 ,Ö ,X7¾   · È -5x 100 Mbps x</p>
5 ,ÖCÃ+ {*ó	<p>GKÁ x                  V p ' Ö í5 ,Ö S*ü,X metric 1 È2O _ type-2</p>
5 ,Ö metric (Default metric)	<p>G<sub>j</sub> Ú ¥ J °CÃ+ #A, S*ü,X5 ,Ö metric x</p>
1u)ÚC±/•	<p>KÈ YCÃ+ µ C Ö110                  KÈKÈCÃ+ µ C Ö110                  êF¼CÃ+ µ C Ö110</p>
D B gE>\$,	<p>GKÁ È Ý y ·FN Ä 1 y (Š Ő È „ µ C LSA Ä</p>

F• ¬ ê ' «A,,)	' Ô
F• (neighbor)	'
F• D B gE>\$, KÈ5%4°8x È (network area)	GKÁ ÈEg Î,X LSA ¥EÕ ÝF• x

**说明:**

1. 配置 VRF 并启用 OSPF：  
 vrf vrf-name *vrf-name* ospf 2 vrf *vrf-name* ospf *area-id* *network* *network* *area-id*  
 2. 配置 OSPF 网络：  
 network *network* *area-id* *network* *area-id*

*process-id* *process-id* *process-id* *process-id* *process-id* *process-id* *process-id* *process-id* *process-id* *process-id*

```

Ruijie(config)# router ospf 1
Ruijie(config-router)# network 192.168.0.0 0.0.0.255 area 0
Ruijie(config-router)# end
    
```

### 29.2.2 G!5BosPFy . – D

OSPF *process-id* *process-id* *process-id* *process-id* *process-id* *process-id* *process-id* *process-id* *process-id* *process-id*  
 hello-interval, ip ospf dead-interval, ip ospf authentication *authentication-key* ip ospf  
 message-digest-key *message-digest-key* *message-digest-key* *message-digest-key* *message-digest-key* *message-digest-key* *message-digest-key* *message-digest-key* *message-digest-key* *message-digest-key*

Ruijie (config-if)# ip ospf authentication-key <i>key</i>	Ä ÃEÝ ÅG!5B y · [ AxA•,X š-Õ È
Ruijie (config-if)# ip ospf message-digest-key <i>keyid</i> md5 <i>key</i>	Ä ÃEÝ ÅG!5B y ·,X MD5 t šAxA•,X š -Õ
Ruijie (config-if)# ip ospf database-filter all out	Ä ÃEÝ ÅL !6 y ·"-pJÒCÃ(Š Õ È „ y [ x5,Õ ™ %ß ÈOSPF Ú y ,X LSA µ C ç 2 b à Õ KÈ,X Ý y · P"-p Î•ÈL8 Z y A¹ LSA µ C,X y · x
Ruijie (config-if)# end	EÔ² (M ò ã Ä
Ruijie # show ip ospf [ <i>process-id</i> ] interface [ <i>interface-id</i> ]	/ ' !Eα> ,XCÃ+ #A, Ä
Ruijie # write	Ä ÃEÝ Å ± ,G!5B Ä

S\*ü¹ P Q ,X no

Ruijie(config-if)# ip ospf network {broadcast   non-broadcast   point-to-point   {point-to-multipoint [non-broadcast ]}}	G!5BOSPF 5%4°2O _
--	-------------------

Í h b á à,XJÒCÃ Õ>™2O \_5 ,Õ™ %o ß,X5%4°2O \_ V ß Ö

- &• &•5%4°2O \_

PPP ÃSLIP Ã û 4»&• &• \$ y · ÃX.25 &• &• \$ y · Õ>™

- NBMA 5%4°2O\_(non-broadcast)

û 4» ÃX.25 Õ>™ Ã&• &• \$ y ·L8 ê Á

- S •5%4°2O \_

1 p5% Õ>™

- 5 ,Õ2O \_"u Ý &• î&•5%4°2O \_

G!5B ÊLÔ?U"¼ ã ø0Ã5%4°2O \_™NO Ô7È È ú í Ã6Ñ Î),F•FULL È CÃ+ Au1kJíAÃ,X Ö™ %o x

### G!5B&• î&• S •5%4°

'A' ÛEiE> X.25 Ã û 4»5%4° f6( È È á <5%(Š § %4§ X ê5Ù á ÇE-> Û nA' Û,XEY È È Ã¹ Û OSPF y ·5%4°2O \_A'5B &• î&•2O \_ È b&• î&•5%4°2O \_ ÚJÒCÃ,ß 0 î p&• &• JÒCÃ È '18 Û{\*ó î p CÃ+ Ã° ê+ b ü&• î&•5%4° È Ý,XF• 8...C FÑ Ô ,X È V p?U" !£ pF• ,X8...C á à È Ã¹EiE> neighbor Q ,E-> A'5B Ã

?UA'5B&• î&•5%4°2O \_ È ü y ·G!5B õ ã ;> ¹ ß Q , Ö

Q ,	0*ü
Ruijie(config-if)# ip ospf network point-to-multipoint	G!5B Ô p y · &• î&• S •5%4°2O _
Ruijie(config-if)# exit	EÔ Î < G!5B õ ã
Ruijie(config)# router ospf 1	E⁻ 9CÃ+ E⁻/ßG!5B õ ã
Ruijie(config-router)# neighbor ip-address cost cost	ÃEY È Û nF• ,X8...C

#### 说明:

OSPF &• î&•2O \_5%4°<Q' 2 bM2 S •5%4° È EiE> û 4» ÃX.25 ô Ø ¹G!5B ê5Ù7¼ | : 4 ÈÃ ¹A}M2 S •5%4° K Ý S •,X6Ñ o Ã ¹ üG!5B&• î&•5%4°2O \_ È ÈÃ ¹ á?U Û nF• Ã

### G!5BM2 S •5%4°

' ospf ¹ 0 üM2 S •5%4° p È ¶ Ã ¹G!5B ä NBMA 3 Ã ¹G!5B ä&• î&•M2 S •2O \_ Ã´ á K Û S •6Ñ o ¹ "© | Õ,X ¥),F• È '18 ospf ¹ 0 bM2 S •5%4° p È™NO ¹ JG!5BF• Ä

5x<% 1 ß™ %o È È Ã 1G!5B NBMA 5%4°2O \_ Ö

1. ' Ô pM2 S •2O \_5%4° K Ý <5%(Š § %4§ X x
2. Ã 1 Ú Ô p S •2O \_,X5%4°A'5B ä NBMA 5%4°2O \_ È- Ã 1 £ á S •y [,X {\*ó ÈBV4z5% 4° ú ' È 3 Ã 1 ü Ô n,X/ß z pFS !Lc ",X y ` ¥ xCÃ+ ÄG!5B NBMA 5%4°™NO?U Û nF• È + b Ý Û nA' Û ,XEÝ ½ È 4 Ã6ÑLÔ?U â.B ¾ ÄA' Û 0 Û nA' Û ÈE- LÔ?UG!5B ì 4{ Z È ì C^ û C^ Ý Ã6Ñ ä Û nA' Û Ä ?UG!5BNBMA 5%4°2O \_ È ü y ·G!5B õ ä ;> 1 ß Q ,:

Q ,	O*ü
Ruijie (config-if)# ip ospf network non-broadcast	Û nA' y · ,X5%4°2O _ NBMA 2O _
Ruijie (config-if)# exit	EÔ Î < G!5B õ ä
Ruijie (config)# router ospf 1	E 9CÃ+ E 7/ßG!5B õ ä
Ruijie(config-router)# neighbor ip-address [priority number] [poll-interval seconds]	Û nF• , J è Û n W,X ì 4{ ` hello ,X EBA¶KÉLh

' ü Ô pM2 S •5%4° È á6Ñ ±A• Ī ä ø ÄA' Û KÈFÑ ,È y ÄE',XA± È È Q,X?· ‡ •"© Ú ospf ,X5%4°2O \_A'5B &• î&•M2 S •5%4°2O \_ Ä

'AŽ ü&• î&• S •ê5ÛM2 S •5%4° È+ b Ý,XF• 8...C FÑ Ô ,X È S\*ü,X8...C FÑ S\*ü ip ospf cost G!5B,X . 5à rL P Ã6Ñ !£ pF• ,X ú ' á à,X, '188...C 3 hA' á à Ä '18 Ä '1EiE> neighbor Q , !£ pF• Û n ?U,X8...C , E- Ô&• ¾EÖ Ü&• î&•2O \_Ä S •ê5ÛM2 S •Ä ,X y · Ä

ü Ô pM2 S •5%4° , V p?U Ú y ·G!5B ä&• î&•2O \_ È ü y ·G!5B õ ä ;> 1 ß Q , Ö

Q ,	O*ü
Ruijie (config-if)# ip ospf network point-to-multipoint non-broadcast	Û nA' y · ,X5%4°2O _ &• î&•M2 S • 2O _
Ruijie (config-if)# exit	EÔ Î < G!5B õ ä
Ruijie (config)# router ospf 1	E 9CÃ+ E 7/ßG!5B õ ä
Ruijie(config-router)# neighbor ip-address [cost number]	Û nF• , J è Û n A'F• ,X8...C

"¼ ä!9Px 4 ÈV p"u ÝF• Û n8...C ÈFw Ú S\*ü y ·G!5B õ ä ß,X ip ospf cost Q , -5x,X · È Ä

### G!5B S •5%4°2O \_

OSPF S •2O \_5%4° ÈÔ?UEÝ Û nA' ÜÄDR,Designated RouterÄ Û Ñ Û nA' ÜÄBDR ÌBackup Designated Router ÄÈ- Û nA' Û Í êEî A'5%4°,XJÓCÃ(Š Ô Ä Ý,XA' Û KÈFÑ ± ÖF• G2Ī È ÝA' Û ¾ â Û nA' Û ` Û Ñ Û nA' Û KÈ ± ÖF• y G2Ī È 3 AÈ!£ ÄA' Û ¾ â Û nA' Û

` Û Ñ Û nA' Û x 6JÒCÃ(Š Ő D B Û È' â+ Û nA' Û Èî 4- Ý,XA' Û È ø5à!£ ÄA' Û6Ñ ó ±  
Õ Ô7È,XJÒCÃ(Š Ő D B g Ä

4 Ä 'EîE> OSPF ì 4{ – DA'5B 9 { Û nA' Û,XEÝ 4§ p Ä – DA'5B J á6ÑP@ P {\*ó 0

Ruijie (config-router)#area <i>area-id</i> stub [no-summary ]	OSPF 配置， no-summary: 禁止向 stub 区域发布 summary-LSAs
Ruijie (config-router)#area <i>area-id</i> default-cost <i>cost</i>	OSPF stub 区域 默认开销

**说明:**

OSPF 配置命令中，area 命令的 stub 选项用于配置 OSPF 区域为 stub 区域。配置 stub 区域时，禁止向该区域发布 summary-LSAs。默认情况下，stub 区域的默认开销为 1。可以通过 default-cost 命令修改默认开销。

### 29.2.5 OSPF NSSA

NSSA (Not-So-Stubby Area) 是 OSPF 的一种特殊区域类型，它允许向该区域发布 Type-7 LSA (AS-external-LSA)。NSSA 区域与 stub 区域类似，禁止向该区域发布 Type-5 LSA。NSSA 区域与 stub 区域的主要区别在于，NSSA 区域允许发布 Type-7 LSA。

OSPF 配置命令中，area 命令的 nssa 选项用于配置 OSPF 区域为 NSSA 区域。配置 NSSA 区域时，禁止向该区域发布 Type-5 LSA，但允许发布 Type-7 LSA。NSSA 区域的默认开销为 1。可以通过 default-cost 命令修改默认开销。

OSPF NSSA 配置命令如下：

- 配置 NSSA 区域并禁止向该区域发布 Type-5 LSA：
- 配置 NSSA 区域并允许向该区域发布 Type-7 LSA，并设置默认开销：

OSPF NSSA 配置命令如下：

配置命令	说明
Ruijie (config-router)# area <i>area-id</i> nssa [no-redistribution] [ no-summary ] [default-information-originate [metric <i>metric</i> ][metric-type [1   2]]]	配置 NSSA 区域并禁止向该区域发布 Type-5 LSA
Ruijie (config-router)# area <i>area-id</i> default-cost <i>cost</i>	OSPF NSSA 区域默认开销

- D default-information-originate 选项用于配置 OSPF 区域为 NSSA 区域，并允许向该区域发布 Type-7 LSA。配置 NSSA 区域时，禁止向该区域发布 Type-5 LSA，但允许发布 Type-7 LSA。NSSA 区域的默认开销为 1。可以通过 default-cost 命令修改默认开销。

- D no-redistribution 选项用于配置 OSPF 区域为 NSSA 区域，并禁止向该区域发布 Type-5 LSA。配置 NSSA 区域时，禁止向该区域发布 Type-5 LSA，但允许发布 Type-7 LSA。NSSA 区域的默认开销为 1。可以通过 default-cost 命令修改默认开销。

ZE- Ô!9 £ á ¥EÕ NSSA ³ ,XJÒCÃ(Š Ő S • ÄLSA Ä,X DG£ È Ã ¹ ü ABR ÞG!5B  
no-summary 2 û È/U!6 ABR á NSSA ³ Y ¥EÕ summary LSAs ÄType-3 LSA Ä Ä

° ê area default-cost \*ü üE² yA¹ NSSA ³,XE•+ A' Û ABR Þ ÄA¹ Q ,G!5B ³E•+ A' Û ¥  
EÕ NSSA ³,X5 ,ÖCÃ+ ,X8...C Ä5 ,Ö™ %ß È ¥EÕ NSSA ³5 ,ÖCÃ+ ,X8...C 1 Ä

### 29.2.6 G!5BOSPF CÃ+ " 6.

#### G!5B KÈCÃ+ " 6.

³E•+ A' Û(Area Border Routers) 7Ç á Ý ø þ y · 2 b á à,X ³ È5à è J Ô þ ³ Ô n  
P|F ³ Ä ³E•+ A' Û ü OSPF CÃ+ ³ CK- v4' 0\*ü ÈÃ ¹ Ú Ô þ ³,XCÃ+ Eî J W

Af Ú Î),KÂNI Ä V p+ b5%4° § %4§ X,XL\$ Ä6Ñ "© ±A•(=)Ú pE²Eî È 3 Ä ¹EîE› î Î<.E² y  
9\$µC‡E- Ô?U" Ä

<. ³JÒ yLÔ?U ü ø p ³E•+ A' Û ÄABR Ä KÈ î î È ø p ABR E à 2,X ³ ä E›#õ ³ Ä  
!\_ ³ ÄStub Area Ä ` NSSA ³ á6Ñ 0 E›#õ ³,X Ä<.E² y Ä ¹,ß ä ü ø Ä ABR KÈ  
EîE› øEg ³ ÎÖY,X Ô 5F Ee p,XE² yEîF', W,X ø0Ä TMO ABR È5à è TMO ü ø0Ä à ÈG!5B •  
Ä\*ó Ä<.E² y+ Í0ÄÄ' Û,X router-id È 9 ÛÄš Ä <.E² y ø0Ä µ o Ô 5M2P| F ³ YF¼CÃ+ ,X  
³/Ä øEg ³ ÄTransit Area Ä È J ³ È 3 TMO üG!5B È Û ä Ä

<.E² y?U ü øEg ³ Y,XCÃ+ Au1k Î 9 â( E' Í•A' Û,XCÃ+ 1k Î 9) ! î>•%"# È Ä ¹,ß ä  
Ô 5&• &•,XE² y È üE- pE² y p È `(=)Ú y • Ô Ä ¹G!5B y ·,X î D – D È V  
hello-interval,dead-interval 1 Ä

"F EeEîF" Û ø Ä ABR KÈ,X î ÄEµ> OSPF ,XA' Û È ¾ CK Ô pE@ ¥ y [,X 0\*ü Ä+ b  
#A, y [,X,Ä,X á E- oA' Û È ¹E- o y [Í bª Ä5à?Ô Eä ä,X È ¾ ' 0 BEî,X IP  
y [ 9E@ ¥ Ä È ø Ä ABR KÈ,È y øEæCÃ+ µ C ÄE-G ,XCÃ+ µ C Û+ ABR \*ó ä,X type3 ,X  
LSA È ³ Y,XA' Û à!9 • ä"u Ý '18 – Ä

?U ÎÖY<. ³JÒ y È üCÃ+ E-/ßG!5B õ ä ;> ¹ ß Q , Ö



Ruijie (config-router)# default-information originate [always] [metric <i>metric-value</i> ] [metric-type <i>type-value</i> ] [route-map <i>map-name</i> ]	G!5B {*65 ,ÖCÃ+
---	-----------------

**说明:**

'G!5B!\_ 3 Ê È ³E•+ A' Û Ú7¾ | {\*65 ,ÖCÃ+ È' âEî !\_ ³ ,X ÝA' Û Ä

### 29.2.9 \*üLoopback .CÃ+ ÛAš0ú

OSPF CÃ+ E⁄ß \*ü Ô û,X y · IP 0 A' Û ÛAš0ú È V pA¹ y · GKÁ ê5ÙA¹ IP á ,  
ü Z,OSPF CÃ+ E⁄ß ™NOGj „Au1kCÃ+ ÛAš0ú J ¥EÖ Ý,XCÃ+ μ C4-F• Ä 890D040D1403E1>6<112

Ruijie(config-router)# distance {distance   ospf {intra-area distance   inter-area distance   external distance}}	È OSPF 1u)ÚC±/•
---	-----------------

### 29.2.11 G!5BCÃ+ Au1kAu Ê <

ü OSPF CÃ+ E7/ß y 5%4° § % ¬ ê,XEî-1 â È î ÊE³ Ô!%o ÊKÈ È' âEα> SPF E7> CÃ+ Eα  
 1k ÄA¹ Ê Ê Ã¹G!5B,X È ° êE¬ Ã¹G!5B ø õ SPF Eα1k KÈ Ô-Á,X ÊKÈKÈLh Ä

?UG!5BOSPF CÃ+ Au1k,XAu Ê < È üCÃ+ E7/ßG!5B õ ã ß ;> ¹ ß Q , Ö

Q ,	0*ü
-----	-----

Ruijie (config-router)# timers spf  
 spf-delay spf-holdtime

G!5BCÃ+ Au1k Ê < 6 f BT 0 g62 re 7a8C81 Tf -0(E204C87 1

OSPF ý\*ü zG£ ÄCost ÅAu1k,Ä,XCÃ X ÈCostÔ ã5Ù G Ô-ÁCÃ X Ä5 ,Ö,XCÃ+ zG£ Í b5% 4° ú ' ,X Ä üG!5B OSPF A' Û ÈE→ Ä B rL ™ % È VJÒCÃ ú ' Ä È È ê4£#" Þ,XC \*ü ÈA'5BJÒ CÃ zG£ ü ã Ä zG£C^ ã È íA'JÒCÃ>•EÝ CÃ+ ,X ÄÑ ùC^ ü Ä V p ¥\*óCÃ+ " 6. È í S\*ü" 6.,X ÝJÒCÃ,X zG£ Ô ü 0 H Þ" 6. µ C,X zG£ Ä

CÃ+ EÝ ½,XG!5B Ý ø ÞF¼ Ú ÄOj Ä 1A'5B ú ' {\*ó zG£,X -5x ÈA' â y · ú ' ÔCKAu1k \*ó ä5 ,Ö zG£ Ä J ö È Ä 1EíE> y ·G!5B Q , ip ospf cost A'5B!£ Þ y · Ø7¾,X zG£ È!8 È5 ,Ö zG£ ÍA' y · á {\*ó 0\*ü Z Ä! V È5 ,Ö,X -5x 100Mbps È Ô Þ 1 Þ5% y · ú ' 10Mbps È íA' y ·5 ,Ö,X zG£ 100/10 + 0.5 10 Ä

ü #A, YF¼ E- EÝ ½ y · · È,X È\*ü A'5B,X y · ,X · È ì 4{ ÔP→ È V p\*ü A'5B Z y · ,X · È È íEÝ ¢A' 0 y · · È È V p"u ÝA'5B5à7¾ | · È s6Ñ ' Ô,X í Ú B7¾ | · ÈAu1k Í 9,X 0 y · ,X · È È V p7¾ | · È s6Ñ 3 GKÁ Z í Ú S\*ü5 ,Ö 10 0 y · ,X · È Ä G!5BE>/ß V ß Ö

Q ,	ÿ
Ruijie # configure terminal	E <sup>-</sup> 9 < G!5B ö ã Ä
Ruijie (config)# router ospf 1	' Ô OSPF ÈÈ 9 OSPF G!5B ö ã
Ruijie(config-router)# auto-cost reference-bandwidth ref-bw	Ä ÄEÝ Ä B y · ú 'A'5B5 ,Ö zG£ È zG£ B ref-bw .B n x
Ruijie (config-router)# end	EÔ ² (M ö ã Ä
Ruijie # show ip protocols	/ ' !E¤> ,XCÃ+ #A, Ä
Ruijie # write	Ä ÄEÝ Ä ± ,G!5B Ä

S\*ü Q , no auto-cost â no ip ospf cost ¢#A'5B Y · Ä

### 29.2.14 G!5B y · y D B g £EÄ y [ È í öP` MTU

OSPF ü D B g £EÄ y [ È í öP`F• ,X y · ,X MTU `7¾ Ä y · ,X MTU ú,Ì à ÈV p ,X D B g £EÄ y [ Û / ,X y · ,X MTU ú Þ y · ,X MTU,Fw F• y G2Ì Ú á6Ñ>• Í0ÿ, !8 È Ä 1EíE> GKÁ MTU ,X öP` 9?· ‡. ?U GKÁ ¢ Þ y · ,X MTU öP` Ä 1 ü y · ö ã ß ;> V ß Q , Ö

Q ,	ÿ
Ruijie (config-if)# ip ospf mtu-ignore	GKÁA' y · ü D B g £EÄ y [ È Í MTU E→ öP`

5 ,Ö ™ % ß È y · ,X MTU öP` s6Ñ ' Ô,X.

### 29.2.15 G!5B/U!6 y · ¥EÖ OSPF y [

ZL !65%4° ,X JªA' Û | Õ,X : 4 A' Û,XCÃ+ µ C È Ã 1 Ú A' Û,X Û n5%4° y ·A' >• | y · ÈEiE S\*ü passive-interface Q , 9/U!6 ü!8 y · Þ ÆEÕ OSPF y [ Ä ü(M õ ã ß È\*ü Ã 1 Ý V ß!9Px E-> >• | ,XG!5B Ö

Q ,	ÿ
Ruijie # configure terminal	E- 9 < G!5B õ ã Ä

5 ,Õ TM %o ß È ACE Ý y · Æ OSPF y [ Ä V p?UA}5%4° y ·Gi „,ÆEÖCÃ+ µ C È í Ã 1 S\*ü no passive-interface interface-id Q ,E-> A'5B Ä V p S\*ü – D default í Í Ý,X y ·E-> A'5B Ä

### 29.2.16 G!5BOSPF•G£ ± X

Y , áC‡ TM %o ß È ACEOSPF E- 9 OVERFLOW (Š Ö ÖVERFLOW (Š Ö Û üA'(Š Ö ß È OSPF #A, Ú?º Æ V ß> Ö

- Í b : 4 ,X LSA Ö Í b></ Y KÈ § %,X LSA È LÔ?U y x Í b êF¼ LSA È V p LSA ></ ,XCÃ+ ,Ä,X Æ4£ : 4 ,X µ 5M25 ,ÖCÃ+ ,X2'4šCÃ+ Èi y xJª TM %o È LSA á y Ä
- Í b7¼D• ä,X êF¼ LSA Ö#ÛL8L8></ 5 ,ÖCÃ+ ê,X Jª êF¼ LSA Ä
- + bCÃ+ : 4 `Ei ,X á ` H Û È Ä6Ñ î éCK5%4° Î)„CÃ+ )fCÃ,X)„B5 È Z £ á Î)„E-/i )„B5,X {\*ó È OSPF î\*ó ä Ô 5 Û á NULL -,X5 ,ÖCÃ+ ÈA'1CÃ+ ü OVERFLOW (Š Ö ß Ú Ô,È , ü Ä

A'5B Y , áC‡ È OSPF E- 9 OVERFLOW (Š Ö,XG!5B!9Px V ß Ö

	Q ,	o*ü
Step 1	Ruijie(config)#router ospf process-id	E- 9 OSPF G!5B õ ã
Step 2	Ruijie(config-router)#overflow memory-lack	A'5B Y , áC‡ È OSPF E- 9 OVERFLOW (Š Ö

A È á	5 ,Õ TM %o ß È Y , áC‡ Ú7¼  E- 9 OVERFLOW (Š Ö È V p*ü á à iE- 9 OVERFLOW (Š Ö È Ã 1 S*ü no overflow memory-lack Q , GKÁA' s6Ñ Ä
-------	--

%ã	üE <sup>-</sup> 9 OVERFLOW (Š Ō â ÈÄ ! OSPF #A, ¾ Ō S*ü clear ip ospf process Q , È ê5Ü GKÁ aGj „   OSPF #A,,X • äEÖ Î OVERFLOW (Š Ō Ä
----	---

### 29.2.17 G!5BOSP#%1u s6Ñ

#### G!5BOSPFv2 MIB4 n

+ b OSPFv2 MIB D•"u Ý OSPFv2 E<sup>-</sup>/B µ C È<sup>1</sup>\*ü E!E> SNMP j 0 OSPFv2 E<sup>-</sup>/B È ¾6Ñ  
j 0 Ō,XE<sup>-</sup>/B Ä5 ,Ö™ %o B È OSPFv2 MIB 4 n üE<sup>-</sup>/B È Ō ä,X OSPFv2 E<sup>-</sup>/B B È\*ü ,X j 0  
FÑ ÍA<sup>1</sup>E<sup>-</sup>/B\*ó Ä

V p\*ü à i6Ñ óE!E> SNMP j 0 Ū n,X OSPFv2 E<sup>-</sup>/B È Ä<sup>1</sup>E!E> 1G!5B,X • ä Ū OSPFv2  
MIB 4 nA<sup>1</sup>E<sup>-</sup>/B B Ä

üCÃ+ E<sup>-</sup>/BG!5B õ ä B ;> 1 B Q , Ö

Q ,	0*ü
Ruijie (config-router)#enable mib-binding	G!5B ŪOSPFv2 MIB4 n Ū n,XOSPFv2 E <sup>-</sup> /B B

#### G!5BOSPFv2 TRAP s6Ñ

OSPFv2 #A, n Z î;j2O \_,X TRAP µ C È\*ü b y OSPFv2 #A, YF¼ ¥\*ó,X Ø2O \_ È Ä  
OSPFv2 TRAP µ C,X ¥EÖ á « OSPFv2 E<sup>-</sup>/B4 n MIB ,XL\$ È ACE á àE<sup>-</sup>/B à È ' Ō TRAP  
Ō G Ä

ü < G!5B õ ä B È Ý'; V B!9Px ;> Ö

Q ,	ÿ
Ruijie # configure terminal	E <sup>-</sup> 9 < G!5B õ ä Ä
Ruijie (config)# snmp-server host host-ip version version-no string [ospf]	G ! 5 B * ü b yTRAP ,X snmp-server x host-ip Ū server Í h,X xversion-no Ū server Í h,X snmp( x string È snmp ,XEî µAxA•-Ō ÈEî public x Ä EÝ – Dospf È Ū!8 snmp-server y OSPF TRAP ÄT~Ax™ %server y Ý2O _,X TRAP Ä
Ruijie (config)#snmp-server enable traps ospf	' Ō OSPF TRAP ¥EÖ Ō G
Ruijie (config)#router ospf process_id [vrf vrf-name]	' Ō OSPF ÈE <sup>-</sup> 9 OSPF G!5B õ ä

<pre>Ruijie (config-router)# enable traps [error [ifauthfailure   ifconfigerror   ifrxbadpacket   virtifauthfailure   virtifconfigerror   virtifrxbadpacket]   lsa [lsdbapproachoverflow   lsdboverflow   maxagelsa   originatelsa]   retransmit [iftxretransmit   virtiftxretransmit ]   state-change [ifstatechange   nbrstatechange   virtifstatechange   virtnbrstatechange ]]</pre>	<p>' Ô Û n,X OSPF TRAP Ô G</p>
<pre>Ruijie (config)# end</pre>	<p>EÔ ² (M õ ã Ä</p>
<pre>Ruijie# write</pre>	<p>± ,G!5B</p>

### 29.3 ,¥?š `4È xOSPF

P M",„Ñ•Ž 6dB...OSPF xCÃ0ÄÖÈ4ç <ÈD B1@ B BKÄ3>çö À%VtÈ C,ŹÁ 3oG8`\$h3,,Á \$ò•P M",„Ñ•Ž3oG6dA4Ä

Ruijie# show ip ospf [*process-id*]  
neighbor [*interface-name*] [*neighbor-id*] [detail]

y .,ìF•A' Û,X µ C  
interface-name Ö â A 1  
neighbor ,ìE²,X y · Ä  
neighbor-id: neighbor ,XA'  
Û ID

3 Å / OSPF CÃ+ E7/ß µ C

1 ß Q, Ã1 / CÃ+ ÚAšÓú ÈA' Ú2O \_, 3,X µ C, 3" 6.,X µ C1 Ä

```
Ruijie# show ip ospf
Routing Process "ospf 1" with ID 1.1.1.1
Process uptime is 4 minutes
Process bound to VRF default
Conforms to RFC2328, and RFC1583Compatibility flag is enabled
Supports only single TOS(TOS0) routes
Supports opaque LSA
This router is an ASBR (injecting external routing information)
SPF schedule delay 5 secs, Hold time between two SPFs 10 secs
LsaGroupPacing: 240 secs
Number of incoming current DD exchange neighbors 0/5
Number of outgoing current DD exchange neighbors 0/5
Number of external LSA 4. Checksum 0x0278E0
Number of opaque AS LSA 0. Checksum 0x000000
Number of non-default external LSA 4
External LSA database is unlimited.
Number of LSA originated 6
Number of LSA received 2
Log Neighbor Adjacency Changes : Enabled
Number of areas attached to this router: 1
Area 0 (BACKBONE)
Number of interfaces in this area is 1(1)
Number of fully adjacent neighbors in this area is 1
Area has no authentication
SPF algorithm last executed 00:01:26.640 ago
SPF algorithm executed 4 times
Number of LSA 3. Checksum 0x0204bf
```

```
Routing Process "ospf 20" with ID 2.2.2.2
Process uptime is 4 minutes
Process bound to VRF default
Conforms to RFC2328, and RFC1583Compatibility flag is enabled
Supports only single TOS(TOS0) routes
Supports opaque LSA
SPF schedule delay 5 secs, Hold time between two SPFs 10 secs
LsaGroupPacing: 240 secs
Number of incoming current DD exchange neighbors 0/5
Number of outgoing current DD exchange neighbors 0/5
Number of external LSA 0. Checksum 0x000000
Number of opaque AS LSA 0. Checksum 0x000000
Number of non-default external LSA 0
External LSA database is unlimited.
Number of LSA originated 0
Number of LSA received 0
Log Neighbor Adjacency Changes : Enabled
Number of areas attached to this router: 0
```

## 29.4 OSPFG!5B8x \_

0'8V µ o Z 8 p OSPF G!5B8x \_ Ö

- OSPF NBMA

¿G!5B S ³5%0Ã .

```
interface Serial 1/0
ip address 192.168.123.1 255.255.255.0
encapsulation frame-relay
ip ospf network non-broadcast
ip ospf priority 10
```

¿G!5BOSPF CÃ+ #A, È A' Û B ,X8...C È ã

```
router ospf 1
network 192.168.123.0 0.0.0.255 area 0
neighbor 192.168.123.2 priority 5
neighbor 192.168.123.3
timers spf 500 1000 10000
```

A' Û B ,XG!5B Ö

¿G!5B S ³5%0Ã .

```
interface Serial 1/0
ip address 192.168.123.2 255.255.255.0
encapsulation frame-relay
ip ospf network non-broadcast
ip ospf priority 5
```

¿G!5BOSPF CÃ+ #A,

```
router ospf 1
network 192.168.123.0 0.0.0.255 area 0
neighbor 192.168.123.1 priority 10
neighbor 192.168.123.3
timers spf 500 1000 10000
```

A' Û C ,XG!5B Ö

¿G!5B S ³5%0Ã .

```
interface Serial 1/0
ip address 192.168.123.3 255.255.255.0
encapsulation frame-relay
ip ospf network non-broadcast
```

¿G!5BOSPF CÃ+ #A,

```
router ospf 1
network 192.168.123.0 0.0.0.255 area 0
neighbor 192.168.123.1 10
neighbor 192.168.123.2 5
timers spf 500 1000 10000
```

## 29.4.2 OSPF&• î&• S •5%4°2O \_G!5B \_ \$

- G!5B?U"

Ý ÄÄ' Û?UEiE› û 4»5%4° r), f6( È!£ ÄÄ' Û ¼ Ý Ô 5 û 4»4“CÃ È4“CÃ ú ‘ PVC Eó)[ <  
F¼ Ô ÄIP ÚG! `A' ÛE² y Ò?• Ò 2 Ä



```
interface Serial 1/0
ip address 192.168.123.2 255.255.255.0
encapsulation frame-relay
ip ospf network point-to-multipoint
```

¿G!5BOSPF CÃ+ #A,

```
router ospf 1
network 192.168.23.0 0.0.0.255 area 0
network 192.168.123.0 0.0.0.255 area 0
```

A' Û C ,XG!5B Ö

¿G!5B 1 p5%0Ã .

```
interface GigabitEthernet 0/0
ip address 192.168.23.3 255.255.255.0
```

¿G!5B S ³5%0Ã .

```
interface Serial 1/0
ip address 192.168.123.3 255.255.255.0
encapsulation frame-relay
ip ospf network point-to-multipoint
```

¿G!5BOSPF CÃ+ #A,

```
router ospf 1
network 192.168.23.0 0.0.0.255 area 0
network 192.168.123.0 0.0.0.255 area 0
```

ü Þ Ò ,XG!5B A'E-Ý Ô pLÔ" :

A' Û A 192.168.23.0/24 ,Ã Û5%4° Û ì EÝ ½A' Û B x?UE' ì EÝCÃ,X?U" È™NO üG!5BF•  
ÊA'5BA¹F• ,X8...C .

Ã¹ üA' Û A G!5B V ß Q ,:

```
router ospf 1
neighbor 192.168.123.2 cost 100
neighbor 192.168.123.3 cost 200
```

### 29.4.3 OSPF AxA•G!5B \_ \$

G!5B?U"

ø ÄA' ÛEÏE› ¹ p5% fE² ÈE¤> OSPF CÃ+ #A, ÈG›\*ü MD5 AxA•• ä ÄA' Û KÈE² y Ò¹ ž IP  
ÚG!?!• Ò 3 Ä

## Ò 18 OSPF AxAG!5B \_ \$

- A' Û K 'G!5B

OSPF ,XAxAG!5B Ý ø p • Ö

1 ÅCÃ+ G!5B õ ã È Û n ³,XAxAG!5B x

2 Å ü y · G!5B AxAG!5B X · ã ` šJy Ä

V p ³AxAG!5B ` y · AxAG!5B ãFÑG!5B Z í¹ y · ,XAxAG!5B ã š

A' Û A ,XG!5B Ö

¿G!5B ¹ p5%0Ä ·

```
interface GigabitEthernet0/0
ip address 192.168.12.1 255.255.255.0
ip ospf message-digest-key 1 md5 hello
```

¿G!5BOSPF CÃ+ #A,

```
router ospf 1
network 192.168.12.0 0.0.0.255 area 0
area 0 authentication message-digest
```

A' Û B ,XG!5B Ö

¿G!5B ¹ p5%0Ä ·

```
interface GigabitEthernet0/0
ip address 192.168.12.2 255.255.255.0
ip ospf message-digest-key 1 md5 hello
```

¿G!5BOSPF CÃ+ #A,

```
router ospf 1
network 192.168.12.0 0.0.0.255 area 0
area 0 authentication message-digest
```

## 29.4.4 OSPFCÃ+ " 6.G!5B \_ \$

- G!5B?U"

ø ÄA' ÛEiE¹ ¹ p5%E² y È IP ÚG! `A' ÛE² y Ò?• Ò 4 Ä

Ò 19 OSPF CÃ+ " 6.G!5B\_\$

?U" Ö

1 Å ø ÄA' Û Eα> OSPF CÃ+ #A, È5%4°192.168.12.0/24 2 b ³ 0 È5%4°172.16.1.0/24 ` 172.16.2.0/24 2 b ³ 10 x

2 ÅEîE>G!5BRouter A È S kCÃ+ A ¾Eî 172.16.0.0/22 CÃ+ È5à áEî 172.16.1.0/24 Ä 172.16.2.0/24 ,XCÃ+ Ä

3 ÅEîE>G!5BRouter A È S kA' Û A Eî ,X" 6.CÃ+ ,X zG£ 20 ÈJ è á àCÃ+ ><#ï t discard CÃ+ Ä

- A' Û K 'G!5B

```
router ospf 1
network 192.168.12.0 0.0.0.255 area 0
```

### 29.4.5 OSPF ABR ÃASBRG!5B \_ \$

- G!5B?U"

Ý - ÄA' Û4~ ä Z Ô p OSPF CÃ+ ³ È5%4°192.168.12.0/24 Ã192.168.23.0/24 2 b ³ 0 È5%  
4° 192.168.34.0/24 2 b ³ 34 Ä K' IP ÚG! `A' ÛÈ² y Ò?• Ò 5 Ä

Ò 20 OSPF ABR ÃASBR G!5B \_ \$  
V Ò / ÈA' Û A ÃB ³ YF¼A' Û ÈA' Û C ³E•+ A' Û ÈA' Û D 7¾"•³E•+ A' Û Ä  
200.200.1.0/24 Ã172.200.1.0/24 OSPF CÃ+ ³ ê,X5%4° ÄÈÈE>G!5B ØA' Û È S k Ý OSPF  
A' Û : êF¼CÃ+ , ?U" êF¼CÃ+ ú"34" ÛA,, 1 ž20 \_ êF¼CÃ+ I \_ Ä

- A' Û K 'G!5B

OSPF G¡ Ú x J W 9\$d,XCÃ+ Ê È5 ,Õ2O \_ II \_ È5à è á ú ĩ) ÛA,, Ä

A' Û A ,XG!5B Ö

¿G!5B 1 p5%0Ã .

```
interface GigabitEthernet0/0
ip address 192.168.12.1 255.255.255.0
```

¿G!5BOSPF CÃ+ #A,

```
router ospf 1
network 192.168.12.0 0.0.0.255 area 0
```

A' Û B ,XG!5B Ö

¿G!5B 1 p5%0Ã .

```
interface GigabitEthernet0/0
```

```
ip address 192.168.12.2 255.255.255.0
!G!5B S 35%0Ã .

interface Serial 1/0
ip address 192.168.23.2 255.255.255.0
!G!5BOSPF CÃ+ #A,

router ospf 1
network 192.168.12.0 0.0.0.255 area 0
network 192.168.23.0 0.0.0.255 area 0
A' Û C ,XG!5B Ö

!G!5B 1 p5%0Ã .

interface GigabitEthernet 0/0
ip address 192.168.34.3 255.255.255.0
!G!5B S 35%0Ã .

interface Serial 1/0
ip address 192.168.23.3 255.255.255.0
#G!5BOSPF CÃ+ #A,
```

## 29.4.6 OSPF!\_³,XG!5B \_ \$

- G!5B?U"

Ý - ÄA' Û4~ ä Z Ô p OSPF CÃ+ ³ È5%4° 192.168.12.0/24 Ä 192.168.23.0/24 2 b ³ 0 È5%  
4° 192.168.34.0/24 2 b ³ 34 Ä K' IP ÚG!`A' ÛE² y Ô?• Ò 6 Ä

### Ò 21 OSPF!\_³G!5B \_ \$

?U" 4£E>G!5BRouterD ,XCÃ+ >< Ú ¼6Ñ,ß OSPF 5 ,ÖCÃ+ ` ³5%4°CÃ+ Ä

- A' Û K 'G!5B

¾ Ý ü <!\_³ ,XA' Û ÈCÃ+ >< !6ÑE' Ô1T ê È"u Ý êF¼ ` ³KÈ,XCÃ+ Ä!\_³,XG!5BLÔ?U  
üA' ³,X ÝCÃ+ ÞG!5B Ä Z üA' Û D Þ Ä ¹,ß ³KÈCÃ+ ÈA' Û C E-Eî Z Ô p  
192.168.30.0/24 ,X5%4° Ä

A' Û A ,XG!5B Ö

¿G!5B ¹ p5%0Ä .

```
interface GigabitEthernet0/0  
ip address 192.168.12.1 255.255.255.0
```

¿G!5BOSPF CÃ+ #A,

```
router ospf 1  
network 192.168.12.0 0.0.0.255 area 0
```

A' Û B ,XG!5B Ö

¿G!5B ¹ p5%0Ä .

```
interface GigabitEthernet0/0  
ip address 192.168.12.2 255.255.255.0
```

¿G!5B S ³5%0Ä .

```
interface Serial1/0
ip address 192.168.23.2 255.255.255.0
```

¿G!5BOSPF CÃ+ #A,

```
router ospf 1
network 192.168.12.0 0.0.0.255 area 0
network 192.168.23.0 0.0.0.255 area 0
```

A' Û C ,XG!5B Ö

¿G!5B 1 p5%0Ã .

```
interface GigabitEthernet0/0
ip address 192.168.34.3 255.255.255.0
```

¿G!5B S ³5%0Ã .

```
interface Serial1/0
ip address 192.168.23.3 255.255.255.0
```

¿ r t Ô p5%4°

```
interface Dialer10
ip address 192.168.30.1 255.255.255.0
```

G!5BOSPF CÃ+ #A,

```
router ospf 1
network 192.168.23.0 0.0.0.255 area 0
network 192.168.34.0 0.0.0.255 area 34
network 192.168.30.0 0.0.0.255 area 34
area 34 stub no-summary
```

A' Û D ,XG!5B Ö

¿G!5B 1 p5%0Ã .

```
interface GigabitEthernet0/0
ip address 192.168.34.4 255.255.255.0
```

¿G!5BOSPF CÃ+ #A,

```
router ospf 1
network 192.168.34.0 0.0.0.255 area 34
area 34 stub
```

A' Û D Ð,ß ,X ospf \*ó ä ,XCÃ+ V ß Ö

```
O 192.168.30.0/24 [110/1786] via 192.168.34.3, 00:00:03,
GigabitEthernet0/0
O*IA 0.0.0.0/0 [110/2] via 192.168.34.3, 00:00:03, GigabitEthernet0/0
```

## 29.4.7 OSPF<. ³JÒ yG!5B \_ \$

- G!5B?U"

```
Ý - ÄÄ' Û4~ ä Z Ô p OSPF CÃ+ ³ È5%4° 192.168.12.0/24 2 b ³ 0 È5%4° 192.168.23.0/24
2 b ³ 23 È5%Ü23 Ñ Rea ³ Á Á C2 b Á³ @ ç Q ` Ý - E ¼ .
```

Ò 22 OSPF <. ³JÒ yG!5B \_ \$  
EiE>G!5B S ka' Û D 6Ñ ó : 192.168.12.0/24 Ã 192.168.23.0/24 ,XCÃ+ Ä

- A' Û K 'G!5B

OSPF CÃ+ ³+ î p ³4~ ä Ê È!£ p ³ TMNO ³P| F ³ Äarea 0 Å,È yE² y È V p"u Ý,È yE²  
y È í TMNO ï Î<. ³JÒ y È S k üF Ee bC³P| F ³ ,È y,ìE²,X È ú í ³KÈ Ú á6ÑE²Ei Ä<. ³  
JÒ y TMNO ðABR S óâ 5B S

```
network 192.168.12.0 0.0.0.255 area 0
network 192.168.23.0 0.0.0.255 area 23
area 23 virtual-link 3.3.3.3
```

A' Û C ,XG!5B Ö

¿G!5B 1 p5%0Ã .

```
interface GigabitEthernet0/0
ip address 192.168.34.3 255.255.255.0
```

¿G!5B S ³5%0Ã .

```
interface Serial1/0
ip address 192.168.23.3 255.255.255.0
```

¿ r t²) f IP 0 OSPF A' Û ÚAš0ú

```
interface Loopback2
ip address 3.3.3.3 255.255.255.0
```

¿G!5BOSPF CÃ+ #A,

```
router ospf 1
network 192.168.23.0 0.0.0.255 area 23
network 192.168.34.0 0.0.0.255 area 34
area 23 virtual-link 2.2.2.2
```

A' Û D ,XG!5B Ö

¿G!5B 1 p5%0Ã .

```
interface GigabitEthernet0/0
ip address 192.168.34.4 255.255.255.0
```

¿G!5BOSPF CÃ+ #A,

```
router ospf 1
network 192.168.34.0 0.0.0.255 area 34
```

A' Û D Þ,ß ,X ospf \*ó ä,XCÃ+ V ß Ö

```
O IA 192.168.12.0/24 [110/66] via 192.168.34.3, 00:00:10,
GigabitEthernet0/0
O IA 192.168.23.0/24 [110/65] via 192.168.34.3, 00:00:25,
GigabitEthernet0/0
```

## 30 G15B #A, ' G


### 30.1 G15BM- ÖCÃ+

M- ÖCÃ+ 1G15B,XCÃ+ È S k D B Ù6Ñ ó Ý';NX n,XCÃ X ðEÖ Û n,X,Â Û5%4° Ä ' á6Ñ  
 E1E> | ÖCÃ+ #A, : Ô o,Â Û5%4°,XCÃ+ È ÈG15BM- ÖCÃ+ î k ÚGî?U ÄEî Ä '14-"u  
 Ý.B ÛCÃ+ ,X D B ÛM- ÖG15B5 ,ÖCÃ+ Ä  
 ?UG15BM- ÖCÃ+ È ü < G15B õ ã ;> 1 ß Q, Ö

Q ,	0*ü
Ruijie(config)# ip route [vrf vrf_name] network mask {ip-address   interface-type interface-number [ip-address]} [distance] [tag tag] [permanent] [weight weight] [track object-number]	G15BM- ÖCÃ+
Ruijie(config)# no ip route network mask	ôL8M- ÖCÃ+
Ruijie(config)# ip static route-limit number	Û nM- ÖCÃ+ Ô û
Ruijie(config)# no ip static route-limit	6 áM- ÖCÃ+ T→Ax Ô ü

M- ÖCÃ+ ,XG15B \_ \$ ÈÄÈ -?• 0'8V,X | ÖCÃ+ ?Z,ªM- ÖCÃ+ \_ \$ Ä  
 V p"u Ý ;> ôL8 | 0 È á ì { • Ú" ±±-M- ÖCÃ+ Ä | Ä '1\*ü | ÖCÃ+ #A, : k È Q  
 CÃ+ 9 Ó ·M- ÖCÃ+ È È Q,XCÃ+ Û1u)ÚC±/• È ã,XC±/• È Û ÀM- ÖCÃ+ ü Y Ý,XCÃ+ FÑ  
 ú1u)ÚC±/•,X - D Ä '1 ß á ì { • Ø; 9\$dCÃ+ ,X1u)ÚC±/•>< Ö

CÃ+ 9\$d	5 ,Ö1u)ÚC±/•
,ÈÈ²5%4°	0
M- ÖCÃ+	1
OSPF CÃ+	110
ISIS CÃ+	115
RIP CÃ+	120
á ÄÈ'CÃ+	255

 说明:

Í bM- ÖCÃ+ È V pLÔ?U+ RIP ÄOSPf 1 | ÖCÃ+ G  
M- ÖCÃ+ Ä

' Ô p y · 2 b down (Š Ö Ê È Ý Û ä A' y ,XCÃ+ Ú <F¼ çCÃ+ >< #\ Ä° è È ' à ì  
{ • R á M- ÖCÃ+ ß ÖCÇ ,XE@ ¥CÃ+ È ÈA'M- ÖCÃ+ 3 î çCÃ+ >< #\ Ä

Û n VRF ,XM- ÖCÃ+ #ï t Í h,X VRF È V p à È Û n Z Î · È Î · 2,X VRF ` Û  
n VRF á0ú Ü È Ú á ï t ä s È V p "u Ý Û n VRF È í T -Ax #ï t < CÃ+ >< Ä

M- ÖCÃ+ ,XT-Ax G<sub>j</sub> 1 È Ä ' S\*ü show ip route weight Q , 1, ßM2T-Ax G<sub>j</sub>, XM- ÖCÃ+ Ä  
G<sub>j</sub> - D weight \*ü b r), WCMP s6Ñ È ' , WCMP > WCMP ÖCÃ+ x@ 4' , BÉóÉÜm+, XV Ä 2-Ä #!

?U {\*65 ,ÖCÃ+ È ü < Q ,G!5B õ ã ;> 1 ß Q , Ö

Ô pCÃ+ Ò?~ íG!5B ÈÃ¹;> Ô p ê î p,X match Q, ` Ô p ê î p,X set Q, Ä V p"u Ý  
 match Q, È í G! Ý x V p"u Ý set Q, È í á . Ì) ; 0 Ä  
 ?U n ?~ í,X G!5 È È üCÃ+ ÒG!5B õ ä ;> ¹ ß Q, Ö

Q,	0*ü
Ruijie(config-route-map)# match interface <i>interface-type interface-number</i>	G!CÃ+ ,X ß ÔCÇ y .
Ruijie(config-route-map)# match ip address <i>Access-list-number [...access-list-number]</i>	G!A"KÄ ë>< ,X
Ruijie(config-route-map)# match ip next-hop <i>access-list-number [...access-list-number]</i>	G!A"KÄ ë>< ,X ß ÔCÇ
Ruijie(config-route-map)# match ip route-source <i>access-list-number</i> <i>[...access-list-number]</i>	G!A"KÄ ë>< ,XCÃ+ \$d
Ruijie(config-route-map)# match metric <i>Metric</i>	G!CÃ+ ,XG£ z <i>Metric</i> Ö0-4294967295
Ruijie(config-route-map)# match route-type {local   internal   external}	G!CÃ+ ,X2O _
Ruijie(config-route-map)# match tag <i>tag</i>	G!CÃ+ ,X ÜA,, <i>tag</i> Ö0-4294967295

?U n G! ä,X ; 0 È üCÃ+ ÒG!5B õ ä ;> ¹ ß Q, Ö

Q,	0*ü
Ruijie(config-route-map)# set dampening <i>half-life reuse suppress max-suppress-time</i>	A'5BCÃ+ ,XCÃ+ 95 – D
Ruijie(config-route-map)# set interface <i>interface-type interface-number</i>	A'5B y [E@ ¥ y .
Ruijie(config-route-map)# set ip default next-hop <i>ip-address</i>	A'5BT~Ax ß ÔCÇP
Ruijie(config-route-map)# set ip next-hop <i>ip-address</i>	A'5B ß ÔCÇP
Ruijie(config-route-map)# set ip next-hop verify-availability <i>ip-address track</i> <i>track-object-num</i>	A'5B.BAx ß ÔCÇP ,X Ä E' ü
Ruijie(config-route-map)# set level {stub-area   backbone }	A'5BEg 9CÃ+ ,X ³
Ruijie(config-route-map)# set metric <i>metric</i>	A'5BG; Ú xCÃ+ ,XG£ z
Ruijie(config-route-map)# set metric [+ <i>metric-value</i>   - <i>metric-value</i>   <i>metric-value</i> ]	A'5BG; Ú xCÃ+ ,X2O _
Ruijie(config-route-map)# set metric-type {type-1   type-2   external   internal }	A'5BG; Ú xCÃ+ ,X2O _

Ruijie(config-route-map)# set next-hop <i>next-hop</i>	A'5BG; Ú xCÃ+ ,X ß ÔÇÇ <i>next-hop</i> Öß ÔÇÇ,XIP
Ruijie(config-route-map)# set tag <i>tag</i>	A'5BG; Ú xCÃ+ ,X ÛA,,

CÃ+ Ò,Xmatch Q, â set Q, ÍCÃ+ Ò á à h\*ü,X Ò™ % á à È Z • ""ü Z? match  
Q, Ãset Q, úEÖ\*ü b ' ! h\*ü È á À Ú ü V ß™ % ß4- \\*ü ð/ µ C Ö

- G!5B G6(route-map ,X Q, È È"1 route-map G!5B,X match Q, â set Q, ü ' !  
G6( h\*ü,XEÖ\*ü™ % È , ü áEÖ\*ü™ % È4- \\*ü ð/ µ C Ä
- G!5B route-map Ãmatch Q, ê5Û set Q, È È"1A1 route-map G6(,X Ý h\*ü Í b  
route-map G!5B,X Ý match Q, â set Q, ,XEÖ\*ü™ % È , ü áEÖ\*ü™ % È4- \\*ü ð  
/ µ C Ä

Q, áEÖ\*ü È4- \\*ü ð/ µ C,X K' \_ \$ Ã1 -,ß ß [ CÃ+ Ò h\*ü ,X \_ \$ Ä

**注意:**

,Á !1\*+9CÃ+ (PBR) G6(CÃ+ Ò,X h\*üE- á Ö ðEÄ µ C ð/ s6Ñ Ä

### 30.5 G!5BCÃ+ G; Ú x

Z Ö A' Ú6Ñ óEð> î pCÃ+ #A,E-/ß È á { • ð o ZCÃ+ µ C ç Ô pCÃ+ E-/ßG; Ú x  
° ê Ô pCÃ+ E-/ß,X s6Ñ Ä! V | Ã1 Ú OSPF CÃ+ ³,XCÃ+ G; ,, Ú x âEî RIP CÃ+ ³ È  
3 Ä1 Ú RIP CÃ+ ³,XCÃ+ G; ,, Ú x âEî OSPF CÃ+ ³ ÄÃ+ ,X, ì fG; Ú x Ä1 ü Ý,X  
IP CÃ+ #A, KÈE-> Ä

üCÃ+ G; Ú x È4£ EíE>CÃ+ Ò Äroute maps Ä,X h\*ü È í ø pCÃ+ ³ KÈ,XCÃ+ ,ì f Ú xE-  
> Ý 5 È,X { Ä

?U ^CÃ+ ç Ô pCÃ+ ³ Ú x ° Ô pCÃ+ ³ È J èE-> { CÃ+ G; Ú x È üCÃ+ E-/ßG!5B ò ä  
> ;> 1 ß Q, Ö

Q,	o*ü
----	-----

Ruijie(config-router)# redistribute *protocol*  
[*process-id*] [*metric metric*] [*metric-type*  
*metric-type*] [*match internal | external type* |  
nssa-external

**说明:**

OSPF CÃ+ E-/B G!5BCÃ+ G; Ú x Ê È5 ,Õ ™ %o ß ÈC \G; Ú xCÃ+ ,XG£ z 20 È2O \_  
Type-2 ÈA'2O \_CÃ+ 2 b OSPF Ô á Ã µ,XCÃ+ Ä

### 30.6 G!5B5 ,ÕCÃ+ Eî

ZEî 5 ,ÕCÃ+ ÈCÃ+ #A,LÔ?U Ú5 ,ÕCÃ+ é 9E-/B È è5Ù \*ó ä Ô 55 ,ÕCÃ+ Ä  
?U Í5 ,ÕCÃ+ E-> Ú ¥A'5B È üCÃ+ E-/BG!5B õ ä ;> 1 B Q , Ö

Q ,	0*ü
Ruijie(config-router)# default-information originate [always] [metric <i>metric</i> ] [metric-type <i>type</i> ] [route-map <i>map-name</i> ]	Ú5 ,ÕCÃ+ é 9CÃ+ #A,E-/B JE-> Eî Ä always( ÄEÝ)Ö 'AŽ CÃ+ >< ú , ü5 ,ÕCÃ+ ÈFÑ é 9 Ô 55 ,ÕCÃ+ Ä metric( ÄEÝ)Ö é 9,X5 ,ÕCÃ+ ,X metric E-> A'5B metric-type( Ä E Ý Ö A ' 5 B OSPF é 9,X5 ,ÕCÃ+ 2O _ route-map( ÄEÝ)Ö é 95 ,Õ CÃ+ E-> E>\$, `A'5B
Ruijie(config-router)# no default-information originate [always] [metric <i>metric</i> ] [metric-type <i>type</i> ] [route-map <i>map-name</i> ]	ª#\ Ú5 ,ÕCÃ+ é 9CÃ+ #A, E-/B JE-> Eî Ä

### 30.7 G!5BCÃ+ E>\$,

CÃ+ E>\$, ÍE-Î0-CÃ+ E-> { È S kA' Ú ¼ : ™?U Ä ÄNX-1,XCÃ+ È í è ¼ ä Ä µ ĩ,X A' ÚEî ™?U,X Ä ÄNX-1,XCÃ+ ÄCÃ+ ,X"#\$`#È E È î E ;5%4°Eª> ,X È '18(M ÿ + µEª 9ù `G¥=a î u5%4° È Ú Ý ™?UG!5BCÃ+ E>\$,X Ä

{ CÃ+ È „Eî

ZL !6 5%4° B,X J WCÃ+ A' Ú : á ™?U,XCÃ+ µ C È Ä 'EîE> { CÃ+ È „Eî 9F# Ú nCÃ+ ,X È „ Ä

?UF# CÃ+ È „Eî È üCÃ+ E-/BG!5B õ ä ;> 1 B Q ,:

Q ,	0*ü
-----	-----

Ruijie(config-router)# distribute-list  
{*access-list-number* | *access-list-name*]  
prefix *prefix-list-name*} out  
[*interface-type interface-number*]

BA“KÂ ë><?~ í È ACE ê !  
4± ▫ oCÃ+ >• Ú ¥ Î • Ä  
prefix Ö GK +>< â\*ü !4Ô  
ë>< 9E›\$,CÃ+ x !4Ô ë><LÔ  
?U ° êEîE› ip prefix-list G!5B Ä

```

A, h*üCÃ+ Ò È J6Ñ ó S*ü, X Q , 3 á , ì à Ä 'CÃ+ Ò h*ü á Ö G!5B, XCÃ+ Ò ? ~ í È È î
, ß , ì h, X ð / µ C Ä
1 ß, XG!5B _ $ È OSPF CÃ+ #A, G; Ú x RIP CÃ+ È ?U" ¼G; Ú x CÇ D 4, X RIP CÃ+ È ü
OSPF CÃ+ ³ ÈA' CÃ+ , X2O _ ê F¼CÃ+ type-1 È ñ ÝG£ z 40 È CÃ+ ÚA,, A' 40 Ä
# G!5B OSPF
Ruijie(config)# router ospf 1
Ruijie(config-router)# redistribute rip subnets route-map redrip
Ruijie(config-router)# network 192.168.12.0 0.0.0.255 area 0
# G!5BA "KÃ { ë ><
Ruijie(config)# access-list 20 permit 200.168.23.0
# G!5BCÃ+ Ò
Ruijie(config)# route-map redrip permit 10
Ruijie(config-route-map)# match metric 4
Ruijie(config-route-map)# set metric 40
Ruijie(config-route-map)# set metric-type type-1
Ruijie(config-route-map)# set tag 40
1 ßG!5B _ $ È RIP CÃ+ #A, G; Ú x OSPF CÃ+ È ?U" ¼G; Ú x ÚA,, 10, X OSPF CÃ+ È ñ
ÝG£ z A' 10 Ä
# G!5BRIP
Ruijie(config)# router rip
Ruijie(config-router)# version 2
Ruijie(config-router)# redistribute ospf 1 route-map redospf
Ruijie(config-router)# network 200.168.23.0
# G!5BCÃ+ Ò
Ruijie(config)# route-map redospf permit 10
Ruijie(config-route-map)# match tag 10
Ruijie(config-route-map)# set metric 10

```

### 30.8.2 M- ÖCÃ+ G; Ú x

- G!5B ?U"

Ö ÄA' Ú ÈÈÈÈ> RIP ä J WA' Ú x 6CÃ+ µ C È° êE-Ý 3 5M- ÖCÃ+ È ?U" RIP G; , Ú xM- Ö CÃ+ È J è ¼ ACEEî 172.16.1.0/24 Ä 192.168.1.0/24 ø 5CÃ+ Ä

- CÃ+ A' Ú K 'G!5B

E-3 ü ð h\*ü ! "E V ? , XCÃ+ E \$ , G!5B \_ \$ È Ì Ò G!5B Ú x ë >< (r) , Ä 9 ð "¼ ä 1 ßG!  
 5B "u Ý Ú hG; Ú x CÃ+ XG£ z È ' ß Ø C; Ú x, XCÃ+ M- ÖCÃ+ È RIP 17¼ | Ú G!G£ z Ä  
 RIP G!5B, X( Ú n ä "KÃ 7¼" MNC °ö <1 ð á' Ú " ßB> "¼ Ú "¼ M È

# 172.1(19281.0/2

```
# G!5BRIP
Ruijie(config)# router rip
Ruijie(config-router)# version 2
Ruijie(config-router)# redistribute static
Ruijie(config-router)# network 192.168.34.0
Ruijie(config-router)# distribute-list EXT_ACL out static
Ruijie(config-router)# no auto-summary

# G!5B =) ACL
Ruijie(config)# ip access-list extended EXT_ACL
Ruijie(config-ext-nacl)#10 permit ip 192.168.1.0 0.0.0.255
any
Ruijie(config-ext-nacl)#10 permit ip 172.16.1.0 0.0.0.255 any
```

## 31 G!5BACL

31.1 )Ú?-A“KÂ { ë><

31.1.1 A“KÂ { ë>< VEÄ

### 31.1.4 Eg 9/Eg Î ACL ÄE>\$, ³ õ S ž?~ í

Eg 9 ACL üA' Û y · y [ Ê È " ¹ y [ ú âA¹ y ·Eg 9 ACL ,X ð Ô 5 ACE ,ì G! x  
 Eg Î ACL üA' Û š Û ç ð Ô ð y ·Eg Î y [ Ê È " ¹ y [ ú âA¹ y ·Eg Î ACL ,X ð Ô 5 ACE  
 ,ì G! Ä

ü n á à,XE>\$,ž?~ í Ê È î 5?~ í Ä6Ñ à Ê>• h\*ü È 3 Ä6Ñ ¾ h\*ü J ´ 5 Ä ¾?U 0ú Û ð 5  
 ACE È Ý';A¹ ACE n ,X Ø)Ú y [(Permit è Deny) ÄACL ,X ACE B IP y [,X ð o +!%  
 9 ÚAš IP y [ ÊÈ- o +!% Û Ä Ö

Ý +!%(Layer 3 Fields) Ö

- \$dIP +!%( Ä ¹+ â <F¼\$d IP È ê+ â | n ,X \$5% 9 n Ô2O# )
- ,Ä,X IP +!%( Ä ¹+ â <F¼,Ä,X IP È ê+ â | n ,X \$5% 9 n Ô2O# )
- #A,2O \_ +!%

- +!%(Layer 4 Fields) Ö

- Ä ¹+ â Ô ð TCP ,X\$d0Ä · Ä,Ä,X0Ä · ê5ÛFN+ â
- Ä ¹+ â Ô ð UDP ,X\$d0Ä · Ä,Ä,X0Ä · ê5ÛFN+ â

E>\$, ³ Û,X ü\*ó ä Ô 5 ACE Ê È LÔ?U Í y [E-> G!,Xfw o +!% ÄE>\$, ³ õ S E- o +!%  
 4~ Û,X n Ä!~ V È | ü\*ó ä ð Ô 5 ACE Ê à ï B y [,X,Ä,X IP +!% Í y [E-> Aš ý È5à  
 ü\*ó ä ° Ô 5 ACE Ê È à ï B,X y [,X\$d IP +!% ` UDP ,X\$d0Ä · +!% ÈÈ- ÈÈ- ø  
 5 ACE S\*ü Z á à,XE>\$, ³ õ S Ä

?~ í(Rules) È Û,X ACE E>\$, ³ õ S Í h,X Ä !~ V Ý Ô 5 ACE Y · V ß Ö

permit tcp host 192.168.12.2 any eq telnet

üE- 5 ACE ÈE>\$, ³ õ S ¹ ß +!%,XLš Ü Ö\$d IP +!% ÄIP #A, +!% Ä,Ä,X TCP 0Ä  
 · +!% Ä Í h,X (Rules) Ú ý Ö\$d IP Û Host 192.168.12.2 ×IP #A, ÛTCP ×TCP ,Ä,X  
 0Ä · Û Telnet Ä

- Í ACE Öpermit tcp host 192.168.12.2 any eq telnet ,X Ú d

° ê È ACL Í y [,XE>\$, G!FI ~ Ô n,X s í ` G!NN c È ACL Í y [E>\$, G! È ù Ý'; ACL  
 ACE ,XNN c È ç1 Ô 5 ACE Ô Ý!~EW È Ô ° y [C³ ð 5 ACE ,ì G! Z Èfw âM6,XAÄ ¹  
 Ú>• Ñ+9 È á aE-> " ¹ Ä



L &? mE>\$, ³ õ S Ã¹ Ý +!%o (Layer 3 Field) ` - +!%o (Layer 4 Field) +!%,X  
Lš Ü Ä

### 31.1.5 ” ?UG!5BACL

G!5BACL,X s !EW î È ?U Ý 1 ß Ô o Ö



- 5%4° ø þF¼ Ú x+ ,XA' Ú
- y 9 { 0Ã ·,XA' Ú.

## 31.2 5 ,ÖG!5B

ß><\*ü 9 £EÄ ACL ,X,ì G5 ,ÖG!5B Ä

s6Ñ(M ú	5 ,Ö
ACL	' ACL
ACE	' ACE
ACE ñ Ÿ c È	10
ACE c ÈEæ rG£	10
T→AxE>\$,1*+9 ÄDefault filter policy Å	Deny, G y · á G6( ACL È,T→Axdeny y [

## 31.3 ACL G!5B

?U üA' Ú þG!5BACL È™NO ACL Ú n Ô þ Ô,X á/Ä ê4ê È È 1 Ô ÚAš!£ þA“KÂ ë>< Ä ß  
>< ë Í Z Ä 1 S\*ü4ê È 9 Ú nA“KÂ ë><,X #A, 1 ž!£/j #A, Ä 1 S\*ü,XA“KÂ ë><4ê È8x È Ä

#A,	4ê È8x È
-----	----------

Ä š

©

- \$d
- ,Â Û
- Þ #A,
- ÊKÈ ³

Û š IP A“KÂ ë><Ä4ê È 1 - 99 È1300 - 1999 Å ?U B\$d IP 9E~> E@ ¥ êL • Ú4~,X È  
= ) IP A“KÂ ë>< Ä4ê È 100 – 199 È2000 - 2699 Å S\*ü ¹ Þ 7;4~ Ü 9E~> E@ ¥ êL • Ú4~  
,X Ä J ²2O \_,XA“KÂ ë>< B,ì G --Ö 9E@ ¥ êL • Ú4~,X Ä

Í b) Ô,XA“KÂ ë>< 9AÈ È Ã ¹ S\*ü î 5(À0ÿ,XA“KÂ ë><AA ¹ 9 n î/j?~ í È J Ý,XAA ¹  
é\*ü à Ô þ4ê È ê á + È ¹ “ ÚE- oAA ¹4¥ n à Ô þA“KÂ ë>< Ä áE› È S\*ü,XAA ¹C^ î ÈKÙAï  
ŒEW SlgFE=I @ ÊKŠ`~ Ý,XA ¹Lì 10 !”Ä ð ÅpW7ÚÇí È

Ê A“KÂ ë><,XG!5B Û À ¹ ß ø!9 Ö

- n ACL
- Ú ACL â(M n y · G6(

?UG!5BACL È Ý ¹ ß ø/¡ • ã Ö

• ã Ô ü < G!5B ö ã ß ;> ¹ ß Q , Ö

	Q ,	0*ü
Step 1	Ruijie(config)# access-list <i>id</i> {deny   permit } {src <i>src-wildcard</i>   host <i>src</i>   any } [ time-range <i>tm-rng-name</i> ]	n ACL
Step 2	Ruijie(config)# interface <i>interface</i>	EÝ ½?U G6ACL ,X y ·
Step 3	Ruijie(config-if)# ip access-group <i>id</i> { in   out }	Ú(M n y · â ACL G6(

• ã ` ü ACL G!5B ö ã ß ;> ¹ ß Q , Ö

	Q ,	0*ü
Step 1	Ruijie(config)# ip access-list { standard   extended } { <i>id</i>   <i>name</i> }	E⁻ 9 ACL G!5B ö ã
Step 2	Ruijie (config-xxx-nacl)# [ <i>sn</i> ] { permit   deny } {src <i>src-wildcard</i>   host <i>src</i>   any } [ time-range <i>tm-rng-name</i> ]	

' y · P"u Ý G6( Ĩ ) ACL Ê ÈL &? m ò + Í IP y[ permit E¬ deny È ª ‡ bL &? mT¬  
 AxE>\$,1\*+9G!5B È5 ,Õ ™ %o ß ÈL &? mT¬AxE>\$,1\*+9 L • Ý IP y[ Ä  
 ¢(M ò ã Ô ÿ È Ý ¹ ß!9PxA'5BL &? m,XT¬AxE>\$,1\*+9 Ö

	Q ,	0*ü
Step 1	Ruijie# configure terminal	E¬ 9 L &? m ê<. ³L &? mG!5B ò ã Ä
Step 2	Ruijie(config)# firewall default-policy-permit	G!5BT¬AxE>\$,1*+9 permit
Step 3	Ruijie (config)# end	EÔ ÎG!5B ò ã Ä

deny12 1 Tf 2.12 Tf y -1.211 Td <23918791B5B>-[4C06209Cf ( c 0 TT 97.861018 Tw 4.683 -0.216 Td

Step 2	Ruijie(config)# ip access-list resequence {acl-id   acl-name} sn-start sn-inc	G!5BACL ß ACE ,X ñ Ÿ c È ` c È rG£ Ä acl-id ÖACL ID acl-name ÖACL á/Ä sn-start Ö ñ Ÿ c È sn-inc Ö c È rG£ È GG!5B ACL È V p á Û n ACE ,X c È È ü Þ Ô 5 ACE c È Î. Þ, XEæ rG£ Ä
Step 3	Ruijie (config)# end	EÔ ÎG!5B õ ä Ä

```

"% ä ACE c ÈG!5B Q ,á™ ÍÛ n ACL '!Æ Ý,X ACE c ÈCK 0*ü Èà è â üA¹ ACL
a#İ t ACE È ÈV p á Û n c È È2İ4³4- ACE ÚG!,X c È Ú1 b! Ô 5 ACE c
È t Þ c ÈEæ rG£ Ä

```

G!5B \_ Ö

```
# Í ACL ß,X ACE c ÈÈ> Gı f ÈGı f â#İ t Ô 5 ACE
```

```
#Gı f!
```

```
Ruijie#show access-lists 100
ip access-list extended 100
 10 deny icmp any any
 20 permit tcp any any
 30 permit ip any any dscp default
```

```
#Gı f c È
```

```
Ruijie# configure terminal
```

```
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
```

```
Ruijie(config)# ip access-list resequence 100 1 1
```

```
Ruijie(config)# end
```

```
Ruijie#show access-lists 100
ip access-list extended 100
 1 deny icmp any any
 2 permit tcp any any
 3 permit ip any any dscp default
```

```
#İ t Ô 5 ACE
```

```
Ruijie# configure terminal
```

```
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
```

```
Ruijie(config)#access-list 100 permit ip 1.1.1.1 0.0.0.255 any
```

```
Ruijie(config)# end
```

```
Ruijie#show access-lists 100
ip access-list extended 100
 1 deny icmp any any
 2 permit tcp any any
 3 permit ip any any dscp default
 4 permit ip 1.1.1.1 0.0.0.255 any
```

### 31.3.8 G!5B Î b ÈKÈ ,X ACL

```
| A'1 S ACL I b EKÈE> È" VA} ACL ü Ô p ó ,X ð o EKÈ!%o Y*ó 1 Ä ZE' E- p?U
" È |™NOOj G!5B Ô p Time-Range Ä
```

```
Time-Range ,X r), qC* b2I43 ÈJs ÈV p |?U S*üE- p s6Ñ È™NO ±A•2I43 Ý Ô p ÄM4,X ÈJs Ä
ç(M ò ä Ô Ý È | Ä 1EIE> 1 B!9Px 9G!5B I b EKÈ ,X ACL Ö
```

	Q ,	o*ü
Step 1	Ruijie# configure terminal	E- 9 L &? mG!5B ò ä Ä
Step 2	Ruijie(config)# time-range <i>time-range-name</i>	EIE> Ô p Ý ä ,X / +0ú 0 á + 9 ÚAš Ô p
Step 3	Ruijie (config-time-range)# absolute [start <i>time date</i> ] end <i>time date</i>	A'5B4± í EKÈ KÈ( ÄEÝ)È K ' Ä -?• time range ,XG!5B Ú +
Step 4	Ruijie(config-time-range)# periodic <i>day-of-the-week time to [day-of-the-week] time</i>	A'5B < ó EKÈ( ÄEÝ) È K ' Ä -?• time range ,XG!5B Ú +
Step 5	Ruijie# show time-range	P`A•  ,XG!5B
Step 6	Ruijie(config)# ip access-list extended 101	E- 9 ACL G!5B ò ä
Step 7	Ruijie(config-ext-nacl)# permit ip any any time-range <i>time-range-name</i>	G!5B EKÈ ,X ACE

 AÈ ä

```
Time Range á +,XKS z 1 É32 p +0ú È á6Ñ Ù y0N x4± í,XE> EKÈ KÈ ¼
6ÑA'5B Ô p ê áA'5B È I b Time Range ,X h*ü Ú™ üE- p EKÈ KÈ Y Ý x | Ä
1A'5B Ô p ê î p < ó ûE>,X EKÈ!%o Ä V p |Æ4£ E- p Time Range A'5B Z Ô
pE> EKÈ KÈ È í Ú ü EKÈ KÈ Y < ó û,X*ó Ä
```

G!5B \_

```
#G!5B I b EKÈ ,X ACL h*ü È?U" ü!£ < 1 0 EKÈ!%o Y/U!6 HTTP ,X D B# Ö
```

```
Ruijie(config)# time-range no-http
Ruijie(config-time-range)# periodic weekdays 8:00 to 18:00
Ruijie(config)# end
Ruijie(config)# ip access-list extended deny-http
Ruijie(config-ext-nacl)# deny tcp any any eq www time-range no-http
Ruijie(config-ext-nacl)# exit
Ruijie(config)# interface vlan 2
Ruijie(config-if)# ip access-group no-http in
Ruijie(config)# end
```

```
BM6 Time Range ,X / 8x _ Ö
```

```
Ruijie# show time-range
time-range entry: no-http(active)
periodic Weekdays 8:00 to 18:00
```

### 31.3.9 G!5BACL"¼Gž

```
Z " b##?œ `)Ú?· G!5B,X ACL È Ä 1 Í ACL E-> "¼Gž Ä
```

■ ■

ç(M õ ã Ô Ÿ È | Ä 'EiE› ' ß!9Px4- ACL G!5B"%Gž Ö

	Q ,	0*ü
Step 1	Ruijie# configure terminal	E <sup>-</sup> 9 < G!5B õ ã Ä
Step 2	Ruijie(config)# ip access-list { standard   extended } {id   acl-name }	E <sup>-</sup> 9 ACL G!5B õ ã
Step 3	Ruijie(config-std-nacl)# list-remark comment	4- ACL G!5B"%Gž

| 3 Ä 'EiE› ' ß!9Px4- ACL G!5B"%Gž Ö

	Q ,	0*ü
Step 1	Ruijie# configure terminal	E <sup>-</sup> 9 < G!5B õ ã Ä
Step 2	Ruijie(config)# access-list id list-remark comment	,È y4- ACL G!5B"%Gž

```
G!5B _ Ö
# 4- ACL G!5B"%Gž
Ruijie(config)#ip access-list standard 1
Ruijie(config-std-nacl)#permit 192.168.197.62 0.0.0.0
Ruijie(config-std-nacl)#list-remark acl_remark_foo
Ruijie(config-std-nacl)#end
Ruijie#write
Ruijie#show access-lists 1
ip access-list standard 1
10 permit host 192.168.197.62
list-remark acl_remark_foo
```

## 31.4 G!5B \_


### 31.4.1 Ö î5% YF¼A“KÂ { \_

4~5%LÔ"

L &? m õ + Ö

x 6 Ä 0 5% G ÅX Gi 0/1 .E² y @ ì Y5%,X ð Ô þF¼K¼ È A'4-A'F¼K¼ ÚGI,XVLAN ID 2 È  
 Gi 0/1 .E² y @ ì,X á u < ³ VLAN 3 È @ ì YF¼A'F¼K¼ á á u < x 6,X Ý y [FÑLÔ?U4£  
 E>L &? mE>\$, Ä?U" G>\*ü x 6 tL &? m õ +,X • È J S\*üL &? mCÃ+ õ äE@ ¥,X T r),, Ä  
 ?U" EíE> üL &? m õ + þG!5B ACL È r),, ¹ ß ] < s6Ñ Ö

- 192.168.12.0/24 5%!%,X ¼6Ñ ü!7 Þ)Á ÈKÈA“KÂE°/ß UNIX TELNET á u È !4±  
PING á u Ä
- ü x 6 { Ä Þ á6ÑA“KÂ 192.168.202.0/24 5%!%,X Ý á u Ä

 A È á	¹ Þ _ JÈ> 2Ī4³ h*ü,X1T ê È G ¼ ACE Ú> ê  :~&• ³5% Þ,X A“KÂ — È á ACE üA' Û ÞA“KÂ — Ä
---	---

4~5% § %

- Ö Ĩ YF¼A“KÂ { Ò

G!5B?U&•

1. ü x 6 þG!5B VLAN È J Ú0Ä . t 9 Û n,X VLAN Ä
2. ĩ Ĩ VLAN y . È J ü VLAN y . þG!5B IP Ä
3. n !7 Þ)Á,X ÈKÈ Ä
4. n ACL Ä =) IP ACL Ä ÈG!5B?U&• Ö
  - #ĭ t ACE È S k 192.168.12.0/24 5%!%,X Ý ¼6Ñ ü!7 Þ)Á ÈKÈA“KÂ UNIX  
,X TELNET á u Ä
  - #ĭ t ACE È S k 192.168.12.0/24 5%!%,X Ý á6Ñ PING UNIX Ä
  - ZE' ü x 6 Þ á6ÑA“KÂ 192.168.202.0 5%!%, ÈLÔ?U#ĭ t Ô 5 ACE È S k\$d  
IP

Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.

```
Ruijie(config)# vlan 2
Ruijie(config-vlan)# exit
Ruijie(config)# vlan 3
Ruijie(config-vlan)# exit
Ruijie(config)# interface GigabitEthernet 0/1
Ruijie(config-if)# switchport access vlan 2
Ruijie(config-if)# exit
Ruijie(config)# interface GigabitEthernet 0/2
Ruijie(config-if)# switchport access vlan 3
Ruijie(config-if)# exit
```

```
# Ruijie(config)# interface TenGigabitEthernet 7/1
Ruijie(config-if)# port-group 2
Ruijie(config-if)# exit
Ruijie(config)# interface TenGigabitEthernet 7/2
Ruijie(config-if)# port-group 2
Ruijie(config-if)# exit
```

```
# Ruijie(config)# interface Aggretegateport 2
Ruijie(config-if)# switchport mode trunk
Ruijie(config-if)# switchport trunk allowed vlan remove 1,4-4094
```

```
# Ruijie(config)# interface Aggretegateport 2
Ruijie(config-if)# switchport mode trunk
Ruijie(config-if)# switchport trunk allowed vlan remove 1,4-4094
```

```
# Ruijie(config)# interface Aggretegateport 2
Ruijie(config-if)# switchport mode trunk
Ruijie(config-if)# switchport trunk allowed vlan remove 1,4-4094
```

2 G!5BL &? m õ +

```
# Ruijie(config)# interface vlan 2
Ruijie(config-if)# ip address 192.168.12.1 255.255.255.0
Ruijie(config-if)# interface vlan 3
Ruijie(config-if)# ip address 192.168.202.1 255.255.255.0
```

```
M8600-FW(config)# interface vlan 2
M8600-FW(config-if)# ip address 192.168.12.1 255.255.255.0
M8600-FW(config)# interface vlan 3
M8600-FW(config-if)# ip address 192.168.202.1 255.255.255.0
```

G!5B ÊKÈ

```
M8600-FW(config)# time-range check
M8600-FW(config-time-range)# periodic weekdays 8:30 to 17:30
```

3 G!5B = ) IP ACL

```
M8600-FW(config)# access-list 101 permit tcp 192.168.12.0 0.0.0.255 any eq telnet time-range check
M8600-FW(config)# access-list 101 deny icmp 192.168.12.0 0.0.0.255 any
M8600-FW(config)# access-list 101 deny ip host 192.168.202.1 192.168.202.0 0.0.0.255
M8600-FW(config)# access-list 101 deny ip any any
```

 AÈ â

```
A"KÂ ë><101 Ô â Ô 5?~ íÁÁ 1 access-list 101 deny ip any any Ã 1 á?U È ´ A"
KÂ ë>< Ô âLd ÿ Ô 5 !4± Ý,X?~ íÁÁ 1 Ä
```

4 Ú = ) IP ACL â VLAN 3 y ,X IN ` OUT • å, ì G6(

```
M8600-FW(config)# interface vlan 3
M8600-FW(config-if)# ip access-group 101 in
M8600-FW(config-if)# ip access-group 101 out
```

/P`A•

1 /L &? m ò + ÞG!5B,X ÊKË

```
M8600-FW#show time-range check
time-range entry: check (active)
periodic Weekdays 8:30 to 17:30
```

2 /L &? m ò + ÞG!5B,X ACL ¹ž ü y · Þ,X h\*ü µ C

```
Ruijie# show access-lists
ip access-list extended 101
 10 permit tcp 192.168.12.0 0.0.0.255 any eq telnet time-range check
 20 deny icmp 192.168.12.0 0.0.0.255 any
 30 deny ip host 192.168.202.1 192.168.202.0 0.0.0.255
 40 deny ip any any
```

```
Ruijie# show ip access-group
ip access-group 101 in
ip access-group 101 out
Applied On interface vlan 3.
```

### 31.4.2 Õ î5%ACL L \_ h\*ü

4~5% Ò

- Ö î5%ACL h\*ü C § % Ò

▷ Ò L \_,X Ö î5%4° § % Ö

y 9 A' Û C ÖE² y ØF¼K¼,ÆC ÈEîE> 4x(trunk •ã) E² y" 6. A' Û Ä

" 6. A' Û B Ö æ Ú î p VLAN È!£ pF¼K¼ Ô p VLAN ÈEîE> Û 4x(trunk •ã ) pE² —  
A' Û Ä

— A' Û A ÖE² y Ø/î á u < È V FTP ÈHTTP á u <1 ÈEîE>L &? m â Internet ,ìE² Ä

### h\*üLÔ"

pEÄ Ö î5%ACL h\*ü C ?U Ý ¹ ß4~5%LÔ" Ö

1 Ä Internet +TM!; ´ Ø á ü ÈLÔ?U Ö Ø/î+TM!;,X \*ü0Ä · È ¹ ±Lp Y5% ] < Ä

2 Ä ¾ ACE YF¼

Ä ¾ ACE YOUA02Bö Ä ¾ ACE YOU -è ?à

- a) ZE' L +™!;,X,Â,X ÈLÔ?U ü ü — A' Û Ä \_ A' Û A Ä,XL &? m õ + ÞG!5BG!  
5B =) IP ACL Ä J Ú SVI 7 y · G6( G!5B,X ACL Ä
- b) ?U" YF¼PC Í á u <E¯> A"KÄ È á ACE êF¼ PC A"KÄ á u < È Ä 'EiE> üL &? m õ +  
Þ n =) IP ACL È J Ú y · SVI 6 G6( G!5B,X ACL Þ Ä
2. " 6.A' Û Þ Ä \_ Switch B Ä
- a) ?U" (M nF¼K¼KÈ á6Ñ fA" ÈÄEiE> n =) IPACL r),Ä \_ Ú y üA' Û B ,X G0/22 Ä  
G0/23 Þ h\*ü =) IP ACL Ä x
- b) ÄEiE>G!5B Ä b ÈKÈ ,X =) IPACL ÈL\$ -è ¥F¼K¼ ü(M n ÈKÈ Y S\*üQQ/MSN 1 6  
ý 'K Ä \_ üA' Û B ,X SVI 2 Þ h\*ü ÈKÈ =) IP ACL Ä Ä

## G!5B!9Px

## ● G!5B — A' Û SwitchA

## 1 G!5B x 6

```
# i Î VLAN 6 ` VLAN 7 G!5B0Ä · GigabitEthernet 2/1 ` GigabitEthernet 2/48 Access · È
Ú y t 9 VLAN 7 ` VLAN 6 Ä
```

```
A # configure terminal
```

```
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
```

```
A(config)# vlan 6
```

```
A(config-vlan)# exit
```

```
A(config)# vlan 7
```

```
A(config-vlan)# exit
```

```
A(config)# interface GigabitEthernet 2/1
```

```
A(config-if)# switchport access vlan 7
```

```
A(config-if)# exit
```

```
A(config)# interface GigabitEthernet 2/48
```

```
A(config-if)# switchport access vlan 7
```

```
A(config-if)# exit
```

```
# G!5BSVI6 ` SVI7 È Ú yG!5B IP 192.168.4.2/24 ` 192.168.5.1/24
```

```
A(config)# interface vlan 6
```

```
A(config-if)# ip address 192.168.4.2 255.255.255.0
```

```
A(config-if)# interface vlan 7
```

```
A(config-if)# ip address 192.168.5.1 255.255.255.0
```

```
A(config-if)# exit
```

```
# ÄL &? m õ + ! b x 6 1...,X1 7 Ñ ÅG!5BTenGigabitEthernet 7/1 ` TenGigabitEthernet
7/2 (E- ø Þ · x 6 ` L &? m õ + f6(,X y ·) · 6. Ü · Aggretegateport 2 ,X ä , Ä
```

```
A(config)# interface TenGigabitEthernet 7/1
```

```
A(config-if)# port-group 2
```

```
A(config-if)# exit
```

```
A(config)# interface TenGigabitEthernet 7/2
```

```
A(config-if)# port-group 2
```

```
A(config-if)# exit
```

```
# G!5B6. Ü · Aggretegateport 2 1 0 ü Trunk õ ä ß È ACE VLAN 4 ÄVLAN 6 ` VLAN 7 y
[EiE> Ä
```

```
A(config)# interface Aggretegateport 2
```

```
A(config-if)# switchport mode trunk
```

```
A(config-if)# switchport trunk allowed vlan remove 1-3 È5 È8-4094
```

## 2 G!5BL &amp;? m 5

1) G!5BL &? m 1 0 üEã â õ ã È y ·   vlan 4 Ãvlan 6 ` vlan 7 FÑ t 9 94` 5

```
M8600-FW(config)# interface vlan 6
M8600-FW(config-if)# bridge-group 5
M8600-FW(config)# interface vlan 7
M8600-FW(config-if)# bridge-group 5
M8600-FW(config)# interface vlan 4
M8600-FW(config-if)# bridge-group 5
```

## 2) G!5BACL

1 Ô!9 Ö n L •+™!A"KÂ { ë><   Virus\_Defence

📖 AÈ â

```
5%4° ,X=é<?+™!;îü ,X  udp/69 0Ã · Þ ÎÏ Ö p  tftp á u < È*ü 9 á J W « %o
‡,X2İ4³ Þ ôEÖ+™!;,X `E` /ß c Ã=é<?EÝ ½,Â Û IP ,X Ê í îOj EÝ ½ « ó §
2İ4³ ü $5%,X  IP È' â a Ý'; Ô n1k"©Lc ü fE²5% ÞEÝ ½,Â Û İ Ä Ö °E² y
ÎÏÏ È=é<? î ä,Â Û,X  TCP ,X 136 Ã445 Ã593 Ã1025 Ã5554 Ã9995 Ã9996 ÈUDP
,X 136 Ã445 Ã593 Ã1433 Ã1434 ÈUDP/TCP ,X 135 Ã137 Ã138 Ã139 0Ã · ¥EÖ
İ D B Ä V p  İ ä s È î,¥ ,Â Û2İ4³,X  TCP/4444 0Ã · 0  âK¼ Ä' â=é<? î
E² y E- Þ0Ã · È ¥EÖ  tftp Q , È ²E² ¥CKE` ,X  È Ú+™!; [ È ô ,Â Û2İ
4³ Þ È' âE»> W Ä !;,X á u < î ä5%4° ¥EÖ ûG£ ´ ,X D B Û È#>C Ý ,X5%
4° ú ' È*İ7Ç S5%4°A' ÛIO  È Ð7È5%4°+ÿ+¾ Ä!8 È Ä ¹ S*ü = )A"KÂ ë>< 9E>$,
E- o0Ã ·,X D B Û 9E' L +™!;,X,Ä,X Ä
```

M8600-FW#configure terminal

M8600-FW(config)#ip access-list extended Virus\_Defence

  L !6 97¾ Y5% ê5% Ã6Ñ>•+™!; ý\*ü,XTCP 0Ã · y [

M8600-FW(config-ext-nacl)#deny tcp any any eq 135

M8600-FW(config-ext-nacl)#deny tcp any eq 135 any

M8600-FW(config-ext-nacl)#deny tcp any any eq 136

M8600-FW(config-ext-nacl)#deny tcp any eq 136 any

M8600-FW(config-ext-nacl)#deny tcp any any eq 137

M8600-FW(config-ext-nacl)#deny tcp any eq 137 any

    KÈ,XG!5B2O  È!8 Ø,Ö+9AÈ â

M8600-FW(config-ext-nacl)#deny tcp any any eq 9996

M8600-FW(config-ext-nacl)#deny tcp any eq 9996 any

  L !6 97¾ Y5% ê5% Ã6Ñ>•+™!; ý\*ü,XUDP 0Ã · y [

M8600-FW(config-ext-nacl)#deny udp any any eq 69

M8600-FW(config-ext-nacl)#deny udp any eq 69 any

M8600-FW(config-ext-nacl)#deny udp any any eq 135

M8600-FW(config-ext-nacl)#deny udp any eq 135 any

M8600-FW(config-ext-nacl)#deny udp any any eq 137

M8600-FW(config-ext-nacl)#deny udp any eq 137 any

    KÈ,XG!5B2O  È!8 Ø,Ö+9AÈ â

M8600-FW(config-ext-nacl)#deny udp any any eq 1434

M8600-FW(config-ext-nacl)#deny udp any eq 1434 any

! L !6 ICMP y [

```

M8600-FW(config-ext-nacl)#deny icmp any any
! ACE J W Ý ip D B Ò
M8600-FW(config-ext-nacl)#permit ip any any
M8600-FW(config-ext-nacl)#exit
1 `!9 Ö ÚA"KÂ { ë>< 9 L U X V B 'Hâ W Q-FHÛ P6(y. VLAN 7 9 • â G6(
M8600-FW(config)#interface vlan 7
M8600-FW(config-if)#ip access-group Virus_Defence in
M8600-FW(config-if)#exit
1 Ý!9 È n ¼ ACE Y5% PC A"KÂ á u <,XA"KÂ { ë>< access_server
M8600-FW(config)#ip access-list extended access_server
M8600-FW(config-ext-nacl)#permit ip 192.168.2.0 0.0.0.255 host
192.168.4.100
M8600-FW(config-ext-nacl)#permit ip 192.168.1.0 0.0.0.255 host
192.168.4.100
M8600-FW(config-ext-nacl)#permit ip 192.168.3.0 0.0.0.255 host
192.168.4.100
M8600-FW(config-ext-nacl)#permit ip 192.168.2.0 0.0.0.255 host
192.168.4.101
M8600-FW(config-ext-nacl)#permit ip 192.168.1.0 0.0.0.255 host
192.168.4.101
M8600-FW(config-ext-nacl)#permit ip 192.168.3.0 0.0.0.255 host
192.168.4.101
M8600-FW(config-ext-nacl)#deny ip any any
1 `!9 È ÚA"KÂ { ë>< access_server â y. vlan 6 Î • â G6(
M8600-FW(config)#interface vlan 6
M8600-FW(config-if)#ip access-group access_server out
M8600-FW(config-if)#exit

```

- G!5B" 6.A' Ò B

```

1 Ô!9 È î Î vlan2-4
B#configure terminal
  î Î vlan2-4
B(config)#vlan range 2-4

```

```
B(config-ext-nacl)#permit ip any any
B(config-ext-nacl)#exit
```

### 1 Ý19 È ÚA"KÂ { ë><(vlan\_access1 ` vlan\_access2) h\*ü ü í h y · Þ

```
G!5BG0/22 . trunk . È J h*ü vlan_access1
B(config)#interface GigabitEthernet 0/22
B(config-if)#switchport mode trunk
B(config-if)#ip access-group vlan_access1 in
```

```
G!5BG0/23 . trunk . È J h*ü vlan_access2
B(config)# interface GigabitEthernet 0/23
B(config-if)# switchport mode trunk
B(config-if)# ip access-group vlan_access2 in
```

```
G!5BG0/24 trunk . Ä
B(config)#interface GigabitEthernet 0/24
B(config-if)#switchport mode trunk
```

```
G!5BSVI2,X IP Ä
B(config)#interface vlan 2
B(config-if)#ip address 192.168.1.100 255.255.255.0
```

```
G!5BSVI3,X IP Ä
B(config)#interface vlan 3
B(config-if)#ip address 192.168.2.100 255.255.255.0
```

```
G!5BSVI4,X IP
B(config)#interface vlan 4
B(config-if)#ip address 192.168.4.1 255.255.255.0
```

### 1 719 È n ÊKÈ!%o

```
n < Ô7Ç < h,X 9 Ö00~18 Ö00 ,X < ó ÊKÈ!%o
B#configure terminal
B(config)#time-range worktime
B(config-time-range)#periodic weekdays 9:00 to 18:00
```

### 1 h!9 È n -è ¥F¼K¼ D B# á?~ í

```
B#configure terminal
üG!5B õ ã ß î Î = )A"KÂ ë>< ACL yanfa
B(config)#ip access-list extended yanfa
/U!6-è ¥ F¼,X Ý ü'0',X 9 Ö00 7Ç18 Ö00 S*ü QQ ÃMSN 1 6 ý'1 K Ä
B(config-ext-nacl)#deny tcp 192.168.1.0 0.0.0.255 eq 8000 any time-range
worktime
B(config-ext-nacl)#deny tcp 192.168.1.0 0.0.0.255 eq 8001 any time-range
worktime
B(config-ext-nacl)#deny tcp 192.168.1.0 0.0.0.255 eq 443 any time-range
worktime
B(config-ext-nacl)#deny tcp 192.168.1.0 0.0.0.255 eq 1863 any time-range
worktime
B(config-ext-nacl)#deny tcp 192.168.1.0 0.0.0.255 eq 4000 any time-range
worktime
B(config-ext-nacl)#deny udp 192.168.1.0 0.0.0.255 eq 8000 any time-range
worktime
B(config-ext-nacl)#deny udp 192.168.1.0 0.0.0.255 eq 1429 any time-range
worktime
```

```

B(config-ext-nacl)#deny udp 192.168.1.0 0.0.0.255 eq 6000 any time-range
worktime
B(config-ext-nacl)#deny udp 192.168.1.0 0.0.0.255 eq 6001 any time-range
worktime
B(config-ext-nacl)#deny udp 192.168.1.0 0.0.0.255 eq 6002 any time-range
worktime
B(config-ext-nacl)#deny udp 192.168.1.0 0.0.0.255 eq 6003 any time-range
worktime
B(config-ext-nacl)#deny udp 192.168.1.0 0.0.0.255 eq 6004 any time-range
worktime

```

ACE J WIP # G£

```
B(config-ext-nacl)#permit ip any any
```

Ú ë>< h\*ü ü SVI2,X 9 • â Þ

```
B(config)#interface vlan 2
```

```
B(config-if)#ip access-group yanfa in
```

/P'A•

● / — A' Ū SwitchA PL &? m õ +,X ACL G!5B

1 /G!5B,X ACL Virus\_Defence ><NM

```
M8600-FW#show access-list Virus_Defence
```

```
ip access-list extended Virus_Defence
```

```
10 deny tcp any any eq 135
```

```
20 deny tcp any eq 135 any
```

```
30 deny tcp any any eq 136
```

```
40 deny tcp any eq 136 any
```

```
50 deny tcp any any eq 137
```

```
60 deny tcp any eq 137 any
```

KÈ,X20 È!8 Ø,Õ+9

```
100 deny tcp any any eq 9996
```

```
110 deny tcp any eq 9996 any
```

```
120 deny udp any any eq 69
```

```
130 deny udp any eq 69 any
```

```
140 deny udp any any eq 135
```

```
150 deny udp any eq 135 any
```

```
160 deny udp any any eq 137
```

```
170 deny udp any eq 137 any
```

KÈ,X20 È!8 Ø,Õ+9

```
200 deny udp any any eq 1434
```

```
210 deny udp any eq 1434 any
```

```
220 deny icmp any any
```

```
230 permit ip any any
```

2 /G!5B,X ACL access\_server ><NM

```
M8600-FW#show access-list access_server
```

```
ip access-list extended Virus_Defence
```

```
10 permit ip 192.168.2.0 0.0.0.255 host 192.168.4.100
```

```
20 permit ip 192.168.1.0 0.0.0.255 host 192.168.4.100
```

```
30 permit ip 192.168.3.0 0.0.0.255 host 192.168.4.100
```

```
40 permit ip 192.168.2.0 0.0.0.255 host 192.168.4.101
```

```
50 permit ip 192.168.1.0 0.0.0.255 host 192.168.4.101
```

```
60 permit ip 192.168.3.0 0.0.0.255 host 192.168.4.101
```

```
70 deny ip any any
```

```
3 / ACL G6(G!5B
```

```
M8600-FW#show ip access-group
```

```
ip access-group Virus_Defence in
Applied On interface vlan 7.
ip access-group access_server in
Applied On interface vlan 6.
```

● /"6.A'Û SwitchB p,X ACL G!5B

```
1 / ACL vlan_access1,XG!5B
```

```
B# show access-list vlan_access1
```

```
ip access-list extended vlan_access1
```

```
10 deny ip 192.168.2.0 0.0.0.255 192.168.1.0 0.0.0.255
20 deny ip 192.168.3.0 0.0.0.255 192.168.1.0 0.0.0.255
30 permit ip any any
```

```
2 / ACL vlan_access1,X y · G6(G!5B
```

```
B# show access-group vlan_access1
```

```
ip access-group vlan_access1
Applied On GigabitEthernet 0/22
```

```
3 / ACL vlan_access2,XG!5B
```

```
B# show access-list vlan_access2
```

```
ip access-list extend vlan_access2
```

```
10 deny ip 192.168.1.0 0.0.0.255 192.168.2.0 0.0.0.255
20 deny ip 192.168.3.0 0.0.0.255 192.168.2.0 0.0.0.255
30 permit ip any any
```

```
4 / ACL vlan_access2,X y · G6(G!5B
```

```
B# show access-group vlan_access2
```

```
ip access-group vlan_access2
Applied On GigabitEthernet 0/23
```

```
5 / ACL yanfa ,XG!5B
```

```
B# show access-list yanfa
```

```
ip access-list extend yanfa
```

```
10 deny tcp 192.168.1.0 0.0.0.255 eq 8000 any time-range worktime
20 deny tcp 192.168.1.0 0.0.0.255 eq 8001 any time-range worktime
30 deny tcp 192.168.1.0 0.0.0.255 eq 443 any time-range worktime
40 deny tcp 192.168.1.0 0.0.0.255 eq 1863 any time-range worktime
50 deny tcp 192.168.1.0 0.0.0.255 eq 4000 any time-range worktime
60 deny udp 192.168.1.0 0.0.0.255 eq 8000 any time-range worktime
70 deny udp 192.168.1.0 0.0.0.255 eq 1429 any time-range worktime
80 deny udp 192.168.1.0 0.0.0.255 eq 6000 any time-range worktime
90 deny udp 192.168.1.0 0.0.0.255 eq 6001 any time-range worktime
100 deny udp 192.168.1.0 0.0.0.255 eq 6002 any time-range worktime
110 deny udp 192.168.1.0 0.0.0.255 eq 6003 any time-range worktime
120 deny udp 192.168.1.0 0.0.0.255 eq 6004 any time-range worktime
130 permit ip any any
```

```
6 / ACL yanfa ,X y · G6(G!5B
```

```
B# show access-group yanfa
```

```
ip access-group yanfa
Applied On interface vlan 2
```



## 32 G!5BA' ÛL İ

### 32.1 A' ÛL İ Y4j


' Ø b á 5%4°)f W ,XA' ÛFA « 5%4° İ ê5Û ùBó9K# G£ Ê È4£ î Î),, V ß,X Ô o™ %o Ö  
Ä1 ÅM2 P¬,X CPU ý\*ü)[ x  
Ä2 ÅCLI j h4ç 6 ê5Û 0\$² x  
Ä3 ÅJÒCÃ ê5%4° { #A, y [ ö È Ô â Ð7ÈJÒCÃ ê5%4° j | x  
Ä4 Å Ø)Ú ú '>•M2"© y [ 4\*ü È Ð7ÈG;?U,X #A, y [ ' "© k Ø)Ú Ä  
E- o™ %o,X { \*ó Ô •M6 + b { GM6 `E@ ¥ GM6,X Ø)Ú6Ñ o,X Â Ö È ° Ô •M6 + b5 # Í {  
M6,X ± x ÄA' ÛL İ ð + ÍLÔ?UE⁻ 9 { M6 Ø)Ú,X D B y [E⁻> Ú2O ÈÈ>\$, ÈL\$Eó È  
ø5àE' ± x { M6,X GK C \$d,X,Â,X Ä  
¹ ß A' ÛL İ,X YF¼ ¹ 0 s)Ú ž Ø)ÚE>/ß Ò Ö

ø Ò Ä¹,ß ÈA' ÛL İ+ ë î \$ ð + X ä Ö

Classify Ö Í ÞEÖ { GM6,X D B# G£E⁻> Aš ý ` Ú2O Ä Ú ä #A, { 2O Äprotocol Ä È 1u)Ú  
2O(manage)È î u ôEg2O(data) E- Y2O ÈE- • " á4Á \$ ð + Ý Ú E⁻> L\$Eó `E>\$, Ä

\$ y · Ö Ý ÞEÖ { GM6,X# G£>• Classify Ú ä Ý ú2O ÈA¹ Ý ú2O Ú ý Í h V ß Ý Þ \$ y · Ä  
Ý Þ \$ y · ž ôEæ,X# n V ß Ö

1. protocol sub-interface Ö ÝEÖ T ,X #A, { # Ä\_ VJÒCÄ #A,,X #A, y [ ÈCÄ+  
#A, y [1 Ä
2. manage sub-interface Ö ÝEÖ T ,X1u)Ú #A,# Ä\_V ftp Ètelnet Èsnmp 1 È° ê arp È  
icmp 3 2 bE- Ô2O Ä
3. data sub-interface Ö Ý ¿E@ GM6 "© Ø)Ú,X D B# FÑ 2 bE- Ô2O Ä

 AÈ â	A' ÛL İ ,X \$ y . AÁ á à bA' Û ô4³ ä Þ,X \$ y . Ä W™™ .->< Z Ô 5 ôEg ¢ Ô2O ÞEÖ { M6,X# G£,X YF¼EiCÄ ÈE- •“Jl ÍE- o,X# G£E-> L İ ,XG!5B ` Ø)Ú Ä
--	--

SCPP ÄSegregate Control Plane Protection Å Ö Ú2O { GM6 ± x Ä B\*ü n ,X1\*+9 ÈJl  
Í Ý Þ \$ y · Y,X# G£ ÈE-> È4š2f z,XL\$Éó ` ± x Ä

Glean-CAR ÖJl ¿E@ GM6 G! REF Glean F•y,X# G£ Ä G! ,ÈE²CÄ+ È "u Ý R G!  
,Ä,X IP ,X CÄ+ ÈLÔ?U ÞEÖ { GM6 9E-> ,Ä,X ip ,X?. d ÄE-> L\$Éó Ä

ARP-CAR Ö ´ ¿E@ GM6 "© ` ä ARP y [,X Ø)Ú ÈLÔ?U Þ { GM6 9 Ø)Ú x ARP-CAR Ä  
'L\$ !£ ÞF• ,X ARP y [Eó] Ä

Port-Filter ÖJl Í ,X TCP ` UDP y [È "¹ h\*ü ú ' Ô Z Í h,X0Ä . È üE⁻ 9 {  
GM6! E>\$, ] ¥EÖ 5à œ Þ \*ü,X5%4° á u,X# G£ Ä

MPP ÄManagement Plane Protection Å Ö1u)Ú GM6 ± x Ä ACE1u)Ú , Û n Ô Þ ê î Þ y · ú  
Y1u)Ú y · Ä ¶ ACE y 1u)Ú y [È œ6ÑE@ ¥17 î u,X y · Ä Ä \*ü Z MPP s6Ñ¹ â È ¼ Ý  
Û n,X ú Y1u)Ú y · ! ACE y Û n #A,,X1u)Ú y [Ä î u y [È #A, y [È¹ ž ARP 1 y  
[ á « E j Ä

ACPP ÄAggregate Control Plane Protection Å ÖLš { GM6 ± x ÈJl Í classify ,X Ú2O4\$ p È  
h\*ü5 ,Ö,X ê\*ü n ,XEó] 9 Ú ý Í protocol sub-interface Èmanage sub-interface ` data  
sub-interface Þ,X# G£E-> L\$Éó ÈB ± J# G£ á îCY Í { GM6,X Ø)Ú6Ñ o Èç5à ± x { GM6 Ä

## 32.2 A' ÛL İ,XG!5B

### 32.2.1

### 32.2.2 E-9 control-plane G!5B õ ã

A' ÛL İ, XG!5BFÑ ü control-plane G!5B õ ã ßE- > ÄE- 9 control-plane G!5B õ ã ÄE S\*ü V ß Q, Ö

Q,	0*ü
Ruijie(config)# control-plane {protocol   manage   data}	E- 9 control-plane G!5B õ ã ÈJ Ä 'E- 9, Ì h, X \$ y .

LÔ?UEÔ Ć control-plane G!5B Q, È y S\*ü exit Q, Ä

### 32.2.3 G!5BSCPP

Í \$ y . Y, X# GEG!5B SCPP Ä Ú2O { GM6 ± x Ä È Ä ' B\*ü n , X1\*+9 9E- > 4š2f z, X # G£ Ú `L\$Éó ÖE² yL\$ `# G£ ú 'L\$ ÄG!5B SCPP ÄE S\*ü V ß Q, Ö

Q,	0*ü
Ruijie(config-cp)# scpp list <i>acl_no</i> {bw-rate bw-rate bw-burst-rate <i>bw-burst-rate</i>   conn-total <i>conn-num</i>   conn-create-rate <i>conn-create-rate</i> conn-create-burst-rate <i>conn-create-burst-rate</i> }	JL ÍA' \$ y . P È Í0ú Ü acl_no 1*+9, X# G£G! 5BSCPP # G£ ú 'L\$ Ä )! pps Ä ÈE² yL\$ 1 Ä acl_no Öacl ?~ í È*ü 9EY ÍLÔ?UE- > scpp Ø)Ú , X# G£ bw-rate ÖEó)(L\$ Ä )! pps Ä bw-burst-rate Ö0U ¥Eó)(L\$ Ä )! pps Ä conn-num ÖE² y DL\$ Ä )! 5 Ä conn-create-rate Ö „ ÎE² yEó)(L\$ Ä )! 5/s Ä conn-create-burst-rate Ö „ ÎE² y0U ¥Eó)(L\$ Ä )! 5/s Ä
Ruijie(config-cp)# no scpp list <i>acl_no</i>	ôL8G!5B, XSCPP ?~ í

Ý p \$ y . P FÑ Ä 'JL Í J P, X# G£E- > SCPP Ø)Ú Ä

T- Ax ™ %o ÈSCPP GKÁ, X ÈLÔ?U\*ü äG!5B Z SCPP ?~ í â ! î \*ü Ä

### 32.2.4 G!5BGlean-CAR

ÍCÃ+ â G! , ÈE²CÃ+ , Ä, X IP E- "u Ý? . d, X# G£ ÈG!5B Glean-CAR L\$EóÄE S\*ü V ß Q, Ö

Q,	0*ü
Ruijie(config-cp)# glean-car <i>packet_rate_per_group</i> [total-bw-rate <i>rate</i> ]	Í œ à à Ô p4, X*ü Ä\$d Ä ¥CK, X G! Glean F• y, X# GEG!5BL\$Eó <i>packet_rate_per_group</i> ÖL\$Eó Ä )! pps Ä <i>rate</i> Öglean y [ ú 'Eó)(L\$ Ä )! pps Ä

Ruijie(config-cp)# no glean-car	ôL8 Glean-CAR ?~ í
---------------------------------	--------------------

Glean-CAR s6Ñ ¼6ÑG!5B üdata \$ y · Þ Ä

,Ä !,X œ à1k"© ¢\$d ,X " N !ÄN B {•9 ‡ n Ä Ä

LÔ?U"¼ ä,X ÈGlean-CAR 6Ñ óL\$ œ à à Ô p4~,X\*ü ¥CK,X G! Glean F•y,X# G£,X Eó)[ Ä V A Ä192.168.52.57 Ä ` B Ä192.168.60.57 ÄE- ø p\*ü Ä œ à4\$ p,ì à ÄFÑ ä äA' Ü ,ÈE²,X,Ä,X C Ä172.16.0.5 Ä ¥EÖ# G£ È ' 172.16.0.5 ,X ARP "u Ý?· d ä s ! È V pG! 5B Z glean-car 5Èí A ` B ¥CK,X# G£ È!£/!Js Ú ý Ô î ¼ Ý 5 Þ y [6Ñ ó>•EÖ { GM6 È ÄE" { GM6E> ,Ä,X IP ,X ARP ?· d Ä

T→Ax™ %œ ÈGlean-CAR \*ü,X È í œ à à Ô p4~,X\*ü Ä\$d Ä ¥CK,X G! Glean F•y,X # G£G!5BL\$Eó 5pps Ä

### 32.2.5 G!5BARP-CAR

í b E' ,X ARP # G£G!5BARP-CAR L\$Eó ÈÄE S\*ü V ß Q , Ö

Q ,	0*ü
Ruijie(config-cp)# arp-car packet_rate_per_group [total-bw-rate rate]	í œ à à Ô p4~,X*ü Ä\$d Ä ¥CK,X G! ARP # G£G!5BL\$Eó packet_rate_per_group ÖL\$Eó Ä )! pps Ä rate ÖArp y [ ú 'Eó)[L\$ Ä )! pps Ä
Ruijie(config-cp)# no arp-car	ôL8 ARP-CAR ?~ í

ARP-CAR s6Ñ ¼6ÑG!5B ümanage \$ y · Þ Ä

,Ä !,X œ à1k"© ¢\$d ,X " N !ÄN B {•9 ‡ n Ä Ä

LÔ?U"¼ ä,X ÈARP-CAR 6Ñ óL\$ œ à à Ô p4~,X\*ü ¥CK,X ARP # G£,XEó)[ Ä V A Ä192.168.52.57 Ä ` B Ä192.168.60.57 ÄE- ø p\*ü Ä œ à4\$ p,ì à ÄFÑ ä äA' Ü ¥CK 192.168.52.1 ,X ARP ÄE" È V pG!5B Z arp-car 5Èí A ` B ¥CK,X# G£ È!£/!Js Ú ý Ô î ¼ Ý 5 Þ y [6Ñ ó>•EÖ { GM6 ÈÄE" { GM6E> ARP ; h Ä

T→Ax™ %œ ÈARP-CAR \*ü,X È í œ à à Ô p4~,X\*ü Ä\$d Ä ¥CK,X ARP # G£G!5BL\$Eó 5pps Ä

### 32.2.6 G!5BPort-Filter

G!5BPort-Filter 9E>\$, E' ,X Þ \*ü á u,X ôEg y [ ÈÄE S\*ü V ß Q , Ö

Q ,	0*ü
Ruijie(config-cp)# port-filter	*ü Port-Filter ôEg OÄ ·E>\$, s6Ñ
Ruijie(config-cp)# no port-filter	/U*ü Port-Filter ôEg OÄ ·E>\$, s6Ñ

Port-Filter s6Ñ ¼6ÑG!5B ümanage \$ y · Þ Ä

T-Ax™ %o ÈPort-Filter \*ü,X Ä

### 32.2.7 G!5BMPP

G!5BMPP 9 Û n ú Y1u)Ú y · žA¹ y · Þ ACE y ,X1u)Ú #A, ÈAÈ S\*ü V ß Q , Ö

Q ,	o*ü
Ruijie(config-cp)# management-interface interface allow {ftp   http   https   ssh   snmp   telnet   tftp }	Û n ú Y1u)Ú y · ÈJG!5BA¹ y · Þ ACE,X1u)Ú #A, Interface Ö Û n,X ú Y1u)Ú y · Ä
Ruijie(config-cp)# no management -interface interface	ôL8 Û n,X ú Y1u)Ú y · V p ôL8 Z Ý,X ú Y1u)Ú y · È í MPP s6Ñ G>• GKÁ

MPP \$ s6Ñ ¼6ÑG!5B ümanage \$ y · Þ Ä

Ä¹ Ô îG!5B 16 Þ ú Y1u)Ú y · È!£ Þ y · Þ Ä¹ y î Þ ê <F¼,X1u)Ú #A, y [ Ä

\*ü Z MPP s6Ñ¹ â ÈM2 ú Y1u)Ú y · Þ 3 á ACE y 1u)Ú y [ È ú Y1u)Ú y · ¼ ACE y Û  
n,X1u)Ú #A, y [ Ä

T-Ax™ %o ÈMPP GKÁ,X ÈLÔ?U\*ü äG!5B Z MPP ?~ í â! \*ü Ä

### 32.2.8 G!5BACPP

Æ4£ Ú2O,X Þ { M6,X# G£G!5B ACPP ÄLš { GM6 ± x Ä ÈAÈ S\*ü V ß Q , Ö

Q ,	o*ü
Ruijie(config-cp)# acpp bw-rate rate bw-burst-rate burst-rate	Jl í \$ y · Þ# G£G!5B ACPP ?~ í rate ÖEó)[L\$ Ä )! pps Ä burst-rate ÖOU ¥Eó)[L\$ Ä )! pps Ä
Ruijie(config-cp)# no acpp	ôL8 ACPP ?~ í

Ý Þ \$ y · ÞFÑ Ä¹Jl í J Þ,X# G£E> ACPP Ø)Ú Ä

T-Ax™ %o ß ÈACPP \*ü,X È BT-Ax,X?~ í 9E> L\$Eó È¹.B ±# G£ á íCY Î { GM6,X Ø  
)Ú6Ñ o Ä

## 32.3 A' ÛL İ L \_G!5B \_

L \_,XA' ÛL İ,XG!5B/ \_ V ß Ö

Ruijie# **config**

//E⁻ 9 control-plane G!5B õ ã È JE⁻ 9 protocol \$ y ·

Ruijie(config)# **control-plane protocol**

//G!5BACPP Èprotocol Þ,X# G£L\$Eó 500pps È ACE,XOU ¥ Ä 600pps

```
Ruijie(config-cp)# acpp bw-rate 500 bw-burst-rate 600
//E-9 control-plane G!5B õ ã È JE-9 data $ y .
Ruijie(config)# control-plane data
//G!5BACPP Èdata Þ,X# G£L$Eó 500pps È ACE,X0U ¥ Ä 600pps
Ruijie(config-cp)# acpp bw-rate 500 bw-burst-rate 600
//G!5BGlean-CAR È Í£ Þ$d ACE!£/! 10 Þ G! glean F•y,X y [
Ruijie(config-cp)# glean-car 10
//E-9 control-plane G!5B õ ã È JE-9 manage $ y .
Ruijie(config)# control-plane manage
//G!5BACPP Èmanage Þ,X# G£L$Eó 500pps È ACE,X0U ¥ Ä 600pps
Ruijie(config-cp)# acpp bw-rate 500 bw-burst-rate 600
//G!5BARP-CAR È Í£ Þ$d ACE!£/! 10 Þ ARP y [
Ruijie(config-cp)# arp-car 10
// *ü Port-Filter $ s6Ñ
Ruijie(config-cp)# port-filter
//G!5BMPP ? í È Û n interface vlan 10 y . ú Y1u)Ú y . È J ¾ ACE y telnet Èsnmp ,X
#A, y [
Ruijie(config-cp)# management-interface vlan 10 allow telnet snm
```



Ô ° ü Ô þ VRRP Û Ñ4~EÝ Î W,X CÃ+ A' Û È ³5% Y,X ÚEiE> CÃ+ A' Û E~> CÃ+ E@  
 ¥ ÄEiAfE>/ß Ã 1+ Ò 1 9AE à Ä ü Ò 1 ÈCÃ+ A' Û R1 ` R2 EiE> 1þ5% · Fa0/0 à ³  
 5%192.168.12.0/24 E² y ÈCÃ+ A' Û R1 à R2 ,X Fa0/0 y · þA'5B Z VRRP È ³5% Y,X FÑ  
 1A' VRRP 4~,X<. ³CÃ+ A' Û IP 0 T-Ax5% G Ä Í b ³5% Y,X 5à?Ô È W À ¾6Ñ ó «  
 + VRRP 4~,X<. ³CÃ+ A' Û È5à rL S™CÃ+ E@ ¥ s6Ñ,X VRRP 4~,X CÃ+ A' Û Í W À5à?Ô  
 í Eä à,X ÄA@ V È ³5% Y,X PC 1 V p?U à J W5%4° Y,X PC 2 EiAf ÈPC 1 î 1<.  
 ³CÃ+ A' Û T-Ax5% G 9 ¥EÖEî à PC 2 ,X5%4° D B Û ÈVRRP4~ ,X CÃ+ A' Û ü y A¹ D  
 B Û à î ÚA¹ D B Û E@ ¥4- PC 2 Ä ü E- þEiAfE>/ß ÈPC 1 ¾6Ñ ó « <. ³CÃ+ A' Û 5à á-1F'  
 B\$è<. ³CÃ+ A' Û ?!8F,X CÃ+ A' Û 0J0³ R1 E~ R2 È ü E- þ VRRP 4~ ,X CÃ+ A' Û ü  
 R1 à R2 KÈEÝ {\*ó,X È Ô ° CÃ+ A' Û ÈFw ° è Ô Ä Ú7¾ | ä CÃ+ A' Û Ä

### 33.2 VRRP,X h\*ü

VRRP Ý ø/; h\*ü õ ã Öî h\*ü âP~4{ h\*ü ÄJ Î h\*ü S\*ü ) Û Ñ4~ r),,1T)CÃ+ k - È  
 P~4{ h\*ü S\*ü î Û Ñ4~ à È r),,CÃ+ k - âBóEQ >5 Ä

#### 33.2.1 CÃ+ k -

VRRP ,X Î h\*ü Ã 1EiE> Ò 2/ \_9AE à Ä

#### Ò2 VRRP Î h\*ü/ ã Ò

V Ò 2 ÈCÃ+ A' Û A ÄB 1 ž C S\*ü 1þ5% · à ³5%E² y È J ü JE² y ³5%,X 1þ5% y ·  
 þA'5B Z VRRP È W À Ø b à Ô þ VRRP 4~ J èA¹ VRRP 4~,X<. ³ IP 192.168.12.1 ÈJ  
 CÃ+ A' Û A 4£EÝ VRRP ,X CÃ+ A' Û ÈCÃ+ A' Û B à C 0 Û ÑCÃ+ A' Û Ä ³5% Y,X  
 1 Ä2 1 ž 3 1<. ³CÃ+ A' Û,X IP 192.168.12.1 0 5% G Ä ³5% Y ¥ T J W5%  
 4°,X D B Û Ú+ CÃ+ A' Û( ü Ò 2-2 CÃ+ A' Û A)E~> CÃ+ E@ ¥ Ä Ô °CÃ+ A' Û A È Ú  
 üCÃ+ A' Û B à C KÈEÝ Î CÃ+ A' Û 9 S™<. ³CÃ+ A' Û,XCÃ+ E@ ¥ s6Ñ È !8 r),, Z1T )  
 CÃ+ k - Ä

#### 33.2.2 BóEQ >5

VRRP ,XP-4{ h\*ü Ä 1EiE› Ò 3/ \_9AÈ â Ä

### Ò3 VRRP P-4{ h\*ü/ ä Ò

V Ò 3 ÈA'5B Z ø p<. ³CÃ+ A' Û Ä Í b<. ³CÃ+ A' Û 1 ÈCÃ+ A' Û A S\*ü 1 p5% . Fa0/0 ,X IP  
192.168.12.1 0 <. ³CÃ+ A' Û ,X IP ÈE- CÃ+ A' Û A ä CÃ+ A' Û È5àCÃ+ A'  
Û B ä Û ÑCÃ+ A' Û Ä Í b<. ³CÃ+ A' Û 2 ÈCÃ+ A' Û B S\*ü 1 p5% . Fa0/0 ,X IP  
192.168.12.2 0 <. ³CÃ+ A' Û ,X IP ÈE- CÃ+ A' Û B ä CÃ+ A' Û È5àCÃ+ A' Û A  
ä Û ÑCÃ+ A' Û Ä ü ³5% YÈ 1 ` 2 S\*ü<. ³CÃ+ A' Û 1 ,X IP 192.168.12.1  
0 T-Ax5% G È 3 ` 4 S\*ü<. ³CÃ+ A' Û 2 ,X IP 192.168.12.2 0 T-Ax5% G Ä ü  
VRRP E- p h\*ü ÈCÃ+ A' Û A `CÃ+ A' Û B r)„ ZCÃ+ k - ÈJ à È Ú ™ Z 97¾ ³5% ,X# G£  
G r)„ ZBóEQ G>5 Ä

## 33.3 VRRP ,XG!5B

### 33.3.1 VRRPG!5B Ĩ u ë><

VRRP

### 33.3.2 VRRP Ú Ń s6Ń

EiE>A'5B Ú Ń4~ È <. 3 IP Á ü Ú n,X 35%!%o P#i t Ô p Ú Ń4~ ø5à | Í h,X 1 p  
5% y ,X VRRP Ú Ń s6Ń Ä

Q ,	,Á,X
Ruijie(config-if)# vrrp group ip ipaddress [secondary ]	*ü VRRP
Ruijie(config-if)# no vrrp group ip ipaddress [secondary ]	GKÁVRRP

Ú Ń4~ È Group a 8x È 1~255 Ä V p á Ú n<. 3 IP ÈCÁ+ A' Ú á î – â VRRP Ú Ń  
4~ Ä V p á S\*ü Secondary – D ÈFw A'5B,X IP Ú ä <. 3CÁ+ A' Ú,X IP Ä

#### 说明:

V p VRRP 4~,X<. 3 IP (Primary ê5Ú Secondary) â ü 1 p5% y . p,X IP (Primary  
ê5Ú Secondary) Ô È ÈFw Ax A' VRRP 4~ 4\*ü(Own) Z 1 p5% y . rL IP È!8 ÈA'  
VRRP 4~,X i 4{ 255 È V p Í h,X 1 p5% y . Ä\*ü ÈFw A' VRRP 4~ Ú 7¼ | Ø b Master (Š  
Ö Ä

### 33.3.3 A'5B VRRP Ú Ń4~,XP`A• +0ú

VRRP Ô â [ š-ÖP`A• õ ä 1 ž `P`A• õ ä Ä'5B VRRP Ú Ń4~,XP`A• +0ú ,X à È 3A' nA'  
VRRP 4~ Ø b â [ š-ÖP`A• õ ä Ä VRRP Ú Ń4~ ä ,™NO Ø b,Ì à,XP`A• õ ä ß ! Ä6Ń!7 EiAf Ä  
â [ š-ÖP`A• õ ä ß Èü à Ô p VRRP 4~ ,XCÁ+ A' Ú ™NOA'5B,Ì à,XP`A• . , Äâ [P`A• . ,  
á6Ń ±A• ] < û È W ¼ \*ü 9L !6/ ð/ JíÄÄ,X VRRP G!5B Ä

Q ,	,Á,X
Ruijie(config-if)# vrrp group authentication string	A'5B VRRP ,XP`A• +0ú
Ruijie(config-if)# no vrrp group authentication	A'5B VRRP Ø b `P`A• õ ä

5,Ö(Š Ö ß ÈVRRP Ø b `P`A• õ ä Äü â [ š-ÖP`A• õ ä ß Èâ [ š-ÖKS z á6ŃCYE> 8 p +8V Ä

### 33.3.4 A'5B VRRP Ú Ń4~,XEî ¥EÖKÈLh

Q ,	,Á,X
Ruijie(config-if)# vrrp group timers advertise interval	A'5B CÁ+ A' Ú VRRP Ei KÈLh
Ruijie(config-if)# no vrrp group timers advertise	6 á CÁ+ A' Ú VRRP Ei KÈLh,X2İ4³T–Ax A'5B

V p ' !CÃ+ A' Û VRRP 4~ ,X CÃ+ A' Û È W Ú 'A' n,XKÈLh ¥EÖ VRRP Eî 9Eî 7¾ Å,X  
 VRRP (Š Ő Āì 4{ 1 ž J W µ C Ā5 ,Ö(Š Ő ß ÈĪ4³T-Ax CÃ+ A' Û,X VRRP Eî ¥EÖKÈLh  
 1 /! Ā

**说明:**

ü"u YA'5B VRRP n ĒA' Û : 4 s6Ñ,X È í È à Ô p VRRP Û Ñ4~?UA'5B,ì à,X VRRP Eî ¥  
 EÖKÈLh È ú í Ø b Û Ñ(Š Ő ,XCÃ+ A' Û Ú î ö x y ,X VRRP Eî Ā

**33.3.5 A'5BCÃ+ A' Û üVRRP Û Ñ4~ ,X v 4 õ ã**

V p VRRP 4~ 1 0 ü v 4 õ ã ß È Ö ° W ¥),,7¾ Å,Xì 4{P- b ' ! Master ,Xì 4{ È W Ú v  
 4 ä A' VRRP 4~ ,X CÃ+ A' Û Ä V p VRRP 4~ 1 0 üM2 v 4 õ ã ß È G " W ¥),,7¾ Å,Xì  
 4{P- b ' ! Master ,Xì 4{ È W 3 á î v 4 ä A' VRRP 4~ ,X CÃ+ A' Û ÄVRRP 4~ S\*ü 1 p  
 5% y · IP ™ %ß È v 4 õ ã ú A'5B ã á û È ' !8 ĒA' VRRP 4~ K Ý Ô ù ì 4{ È W  
 7¾ | ä A' VRRP 4~ ,X CÃ+ A' Û Ä

Q ,	,Ā,X
Ruijie(config-if)# vrrp group preempt [delay seconds]	A'5B VRRP Û Ñ4~ Ø b v 4 õ ã
Ruijie(config-if)# no vrrp group preempt [delay]	A'5B VRRP Û Ñ4~ Ø bM2 v 4 õ ã

ĀEÝ – DDelay Seconds n Z Ø b Û Ñ(Š Ő ,X VRRP CÃ+ A' Û š Û w 7¾ Å 1 Ý Master D• Ñ  
 !,X ÈE³ È5 ,Ö 0 /! Ā Ö ° \*ü VRRP s6Ñ ÈVRRP 4~T-Ax 1 0 ü v 4 õ ã ß Ā

**33.3.6 A'5BCÃ+ A' Û üVRRP Û Ñ4~ ,Xì 4{**

VRRP #A,?~ n BCÃ+ A' Û,Xì 4{ – D 9.B n ü Û Ñ4~ !£ ĀCÃ+ A' Û,X !Ā 1 0 ü v 4  
 VRRP' £ ĀCÃ+ A' Û äÖ In ü Û ' # |Š Ő Ā <7& èÖ ß ÄVRRP

### 33.3.7 A'5BVRRP Û Ñ4~,¥?š,X y .

üG!5B Z VRRP Û Ñ4~,¥?š,X y . â ÈÏ4³ Ú B ,¥?š y ,X(Š Ő | Ő Ax H CÃ+ A' Û,X i  
4{ ÄŎ ° ,¥?š,X y .(Š Ő ñ á Ã\*ü Ý';A'5B,X D £ á CÃ+ A' Û ü VRRP Û Ñ4~ ,X  
,X i 4{ È5à!8 È à Ő p Û Ñ4~ y .(Š Ő È0 n J è i 4{ ÈP-,X J WCÃ+ A' Û Ä¹ ä A¹  
VRRP Û Ñ4~,X# |,X( ê ) CÃ+ A' Û Ä

Q ,	,Ä,X
Ruijie(config-if)# vrrp <i>group track interface-type number</i> [ <i>interface –priority</i> ]	A'5BVRRP Û Ñ4~,¥?š,X y .
Ruijie(config-if)# no vrrp <i>group track interface-type number</i>	a#\ VRRP Û Ñ4~,¥?š y .A'5B

5 ,Ő(Š Ő ß ÈÏ4³u ÝA'5B VRRP Û Ñ4~,¥?š,X y . Ä- D Interface -Priority a 8x È 1~255 Ä  
V p – D Interface -Priority 5 ,Ő ÈÏ4³ î aT-Ax G 10 Ä

#### 说明:

>•,¥?š,X y . ¼ ACE Ý ÄCÃ+ ,XF Ee y .( V Routed Port ÈSVI ÈLoopback ÈTunnel 1 1 ) Ä

### 33.3.8 A'5BVRRP Û Ñ4~,¥?š,X IP

üG!5B Z VRRP Û Ñ4~,¥?š,X IP â ÈÏ4³ Ú B ,¥?š,X ú ÄÈ'9 | Ő Ax H A'  
Û,X i 4{ ÄŎ ° ,¥?š,X IP ñ á ÄÈ'È G ping áEî È Ý';A'5B,X D £ á A' Û ü  
VRRP Û Ñ4~ ,X,X i 4{ È5à!8 È à Ő p Û Ñ4~ i 4{ ÈP-,X J WCÃ+ A' Û Ä¹ ä A¹  
VRRP Û Ñ4~,X# |,X( ê ) CÃ+ A' Û ÄA¹ Q ,X ÄÈÝ – D interval v# A¹,Ä Û ú ÄÈ'  
,XKÈh ÈKÈ ÈÄÈÝ – Dmeout ø nCY È ÄG,Ä Û á ÄÈ',X ÈKÈ ÈÄÈÝ – D retry ø n.BAx á  
ÄÈ',X ò D Ä

Q ,	,Ä,X
Ruijie(config-if)# vrrp <i>group track ip-address</i> [ <i>interval interval-value</i> ] [ <i>timeout timeout-value</i> ] [ <i>retry retry-value</i> ][ <i>priority</i> ]	A'5BVRRP Û Ñ4~,¥?š,X IP
Ruijie(config-if)# no vrrp <i>group track ip-address</i>	a#\ VRRP Û Ñ4~,¥?š A'5B

5 ,Ő(Š Ő ß ÈÏ4³u ÝA'5B VRRP Û Ñ4~,¥?š,X Ä – D interval-value a 8x È 1~3600  
/! È V pA¹ – D5 ,Ő ÈÏ4³ î a JT-Ax G 3 /! Ä – D timeoute-value a 8x È 1~60 /! È V  
pA¹ – D5 ,Ő ÈÏ4³ î a JT-Ax G 1 /! È"¼ ä ŐA¹ TMNO ä b è1 b interval-value Ä – D  
retry-value 71Ä4 1~60

Ô ° \*ü Z n ÊA' Û : 4 s6Ñ ÈV p' !CÃ+ A' Û VRRP Û ÑCÃ+ A' Û ÈüA'5B Z n ÊA' Û :  
4 s6Ñ â È W î ç CÃ+ A' Û,X VRRP Eî : 4 VRRP Eî ¥EÖKÈLh È J+ !8 9Au1k Master  
CÃ+ A' Û ø •KÈLh Èâ á S\*ü7¾ Å A'5B,X VRRP Eî ¥EÖKÈLh 9Au1k Ä Q, Ä 1 r  
)„ Backup CÃ+ A' Û â Master CÃ+ A' Û,X VRRP Eî ¥EÖ n ÊA' Û à!9 Ä

E- Ê Ã 1EîE>G!5B Q, ÈS VRRP Û Ñ4~ ÊE³ | ÄG!5B Q, â È '2Í4³ | È ê5Ù y .(Š  
 Õ Ñ # | Ê ÈA¹ y . Þ,X VRRP Û Ñ4~ á î0ÿ G | x5à 1 Y, ì h,X ÊE³ ÊÈÈ á a |  
 VRRP Û Ñ4~ È ±A•M2 v 4G!5B á î Ä

V p ü ÊE³ | VRRP ÊA¹ y . Þ y VRRP y [ Ê í îª# \ ÊE³ È0ÿ G | VRRP #A, Ä

Q,	,Ä,X
Ruijie(config-if)# vrrp delay { minimum min-seconds   reload reload-seconds }	A'5B y . Þ VRRP Û Ñ4~ Ê E³   ÊÈÈ

Ruijie(config-if)# no vrrp delayª# \ y . Þ VRRP Û Ñ4~ Ê

```

Virtual MAC address is 0000.5e00.0102
Advertisement interval is 3 sec
Preemption is enabled
min delay is 0 sec
Priority is 120
Master Router is 192.168.201.217 (local), priority is 120
Master Advertisement interval is 3 sec
Master Down interval is 9 sec

```

```

PM6,X / μ C Û À 1 p5% · á/Ä Ã y · PA'5B,X VRRP Û Ñ4~ È Ã(Š Ö Ã ì 4{ Ã v 4 · ã Ã
VRRP È Ì KÈLh Ã<. 3 IP Ã<. 3 MAC Ã Master CÃ+ A' Û IP Ã Master CÃ+ A' Û ì
4{ Ã Master CÃ+ A' Û È Ì KÈLh Ã Master CÃ+ A' Û ø · KÈLh Ã '! VRRP Û Ñ4~, ¥?š, X y
. 1 ž í h, X ì 4{ ñ z Ä

```

2. show vrrp brief Q,

```
Ruijie# show vrrp brief
```

```

Interface      Grp Pri Time Own Pre State  Master addr  Group addr
GigabitEthernet0/0 1 100 - - P Backup 192.168.201.213 192.168.201.1
GigabitEthernet0/0 2 120 - - P Master 192.168.201.217 192.168.201.2

```

```

PM6,X / μ C Û À 1 p5% · á/Ä Ã y · PA'5B,X VRRP Û Ñ4~ È Ã(Š Ö Ã ì 4{ Ã v 4 · ã Ã
<. 3 IP Ã Master CÃ+ A' Û IP Ä

```

3. show vrrp interface Q,

```
Ruijie# show vrrp interface GigabitEthernet 0/0
```

```

GigabitEthernet 0/0 - Group 1
State is Backup
Virtual IP address is 192.168.201.1 configured
Virtual MAC address is 0000.5e00.0101
Advertisement interval is 3 sec
Preemption is enabled
min delay is 0 sec
Priority is 100
Master Router is 192.168.201.213 , pritority is 120
Master Advertisement interval is 3 sec
Master Down interval is 9 sec
GigabitEthernet 0/0 - Group 2
State is Master
Virtual IP address is 192.168.201.2 configured
Virtual MAC address is 0000.5e00.0102
Advertisement interval is 3 sec
Preemption is enabled
min delay is 0 sec
Priority is 120
Master Router is 192.168.201.217 (local), priority is 120
Master Advertisement interval is 3 sec
Master Down interval is 9 sec
Ruijie#

```

```

PM6,X / μ C Û À Û n, X 1 p5% · á/Ä Ã y · PA'5B,X VRRP Ì È Ñ4~ È Ã(Š Ö Ã ì 5( — 4 · ã Ã ð o

```

ã ì { • π o 1 ß, X debug vrrp Q , 9 π o CÃ+ A' Û, X VRRP (Š ŒAxA© μ C Ö

Q ,	,Ã,X
Ruijie# debug vrrp errors	' Ô VRRP ÎJí π/ AxA© Ô G
Ruijie# no debug vrrp errors	GKÁVRRP ÎJí π/ AxA© Ô G
Ruijie# debug vrrp events	' Ô VRRP _ ÊAxA© Ô G
Ruijie# no debug vrrp events	GKÁVRRP _ ÊAxA© Ô G
Ruijie# debug vrrp packets	' Ô VRRP y [AxA© Ô G
Ruijie# no debug vrrp packets	GKÁVRRP y [AxA© Ô G
Ruijie# debug vrrp state	' Ô VRRP (Š ŒAxA© Ô G
Ruijie# no debug vrrp state	GKÁVRRP (Š ŒAxA© Ô G
Ruijie# debug vrrp	' Ô VRRP AxA© Ô G
Ruijie# no debug vrrp	GKÁVRRP AxA© Ô G

ßM64- Î S\*üE- o Q ,, X/ \_ Ö

### 1. debug vrrp Q ,

Ruijie# **debug vrrp**

Ruijie#

VRRP: Grp 1 Advertisement priority 120, ipaddr 192.168.201.213

VRRP: Grp 1 Event - Advert higher or equal priority

%VRRP-6-STATECHANGE: GigabitEthernet 0/0 Grp 1 state Master -> Backup

VRRP: Grp 1 Advertisement from 192.168.201.213 has invalid virtual address 192.168.1.1

%VRRP-6-STATECHANGE: GigabitEthernet 0/0 Grp 1 state Backup -> Master

Ruijie#

debug vrrp Q , ì ' b à Ê ;> Q , debug vrrp errors Ã debug vrrp events Ã debug

vrrp packets 1 ž Q , debug vrrp state Ä

### 2. debug vrrp errors Q ,

Ruijie# **debug vrrp errors**

Ruijie#

VRRP: Grp 1 Advertisement from 192.168.201.213 has invalid virtual address 192.168.1.1

VRRP: Grp 1 Advertisement from 192.168.201.213 has invalid virtual address 192.168.1.1

VRRP: Grp 1 Advertisement from 192.168.201.213 has invalid virtual address 192.168.1.1

ßM6, X / μ C << â y 97% 192.168.201.213 J Ì VRRP 4 ~ 1 , X VRRP E î È ü A 1 E î

, X < . 3 IP 192.168.1.1 á , ü b VRRP 4 ~ 1 Ä

### 3. debug vrrp events Q ,

```
Ruijie# debug vrrp events
```

```
Ruijie#
```

```
VRRP: Grp 1 Event - Advert higher or equal priority
```

```
VRRP: Grp 1 Event - Advert higher or equal priority
```

```
VRRP: Grp 1 Event - Advert higher or equal priority
```

```
Ruijie#
```

```
PM6,X / µ C>< â VRRP 4~ y ,X VRRP Eî (Advertisement) ,Xì 4{ á " b
ì 4{ Ä
```

4. debug vrrp packets Q ,

```
Ruijie# debug vrrp packets
```

```
Ruijie#
```

```
VRRP: Grp 2 sending Advertisement checksum DD4D
```

```
VRRP: Grp 2 sending Advertisement checksum DD4D
```

```
VRRP: Grp 2 sending Advertisement checksum DD4D
```

```
PM6,X / µ C>< â VRRP 4~ 2 !7 ü ¥EÖ VRRP Eî È J VRRP õP` ` 0XDD4D Ä
```

```
Ruijie# debug vrrp packets
```

```
Ruijie#
```

```
VRRP: Grp 1 Advertisement priority 120, ipaddr 192.168.201.213
```

```
VRRP: Grp 1 Advertisement priority 120, ipaddr 192.168.201.213
```

```
VRRP: Grp 1 Advertisement priority 120, ipaddr 192.168.201.213
```

```
PM6,X / µ C>< â y 97¼ 192.168.201.213 JÍ VRRP 4~ 1 ,X VRRP Eî È Jì
4{ 120 Ä
```

5. debug vrrp state Q ,

```
Ruijie# debug vrrp state
```

```
VRRP State debugging is on
```

```
Ruijie#
```

```
%VRRP-6-STATECHANGE: GigabitEthernet 0/0 Grp 2 state Master -> Backup
```

```
%VRRP-6-STATECHANGE: GigabitEthernet 0/0 Grp 2 state Backup -> Master
```

```
Ruijie# config terminal
```

```
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
```

```
Ruijie(config)# interface GigabitEthernet 0/0
```

```
Ruijie(config-if)# no shutdown
```

```
Ruijie(config-if)# end
```

```
Ruijie#
```

```
%VRRP-6-STATECHANGE: GigabitEthernet 0/0 Grp 2 state Master -> Init
```

```
Ruijie#
```

```
PM6,X / µ C>< â GigabitEthernet 0/0 P,X VRRP 4~(Š Ö ü Master ÈBackup 1 ž Init KÈE@
6 Ä
```

## 33.5 VRRP,X L \_G!5B/ \_

```
ü Ò 4 / ,XE² y ÈiCÃ+ A' Û R1 â R2 P!5B ZVRRP Û Ñ4~ 9 YF¼5%!%192.168.201.0
/24 µo VRRP á u È5à üCÃ+ A' Û R3 P"u ÝG!5B VRRP 5à ¼ G!5B Z BEiCÃ+ s6Ñ Ä ßM6,X
G!5B Û ¼4- ÎCÃ+ A' Û R1 â R2 ,X VRRP ,ì GG!5B Ä
```

#### Ò4 Î0ÿ VRRP )f W,X5%4°E² y/ ā Ò

```

ü ßM6,XG!5B/ _ ÈCÃ+ A' Û R3 ,XG!5B á ¬,X Ä ßM64- ÎCÃ+ A' Û R3 ,XG!5B Ö
!
!
hostname "R3"
!
!
interface GigabitEthernet 0/0
no switchport
ip address 192.168.12.217 255.255.255.0
!
interface GigabitEthernet 1/1
no switchport
ip address 60.154.101.5 255.255.255.0
!
interface GigabitEthernet 2/1
no switchport
ip address 202.101.90.61 255.255.255.0
!
router ospf
network 202.101.90.0 0.0.0.255 area 10
network 192.168.12.0 0.0.0.255 area 10
network 60.154.101.0 0.0.0.255 area 10
!
!
!
end

```

### 33.5.1 VRRP ) Û Ñ4~G!5B/ \_

Ý; Ò 4 Î0ÿE² y Ä üE- pG!5B/ \_ È\*ü 1 00-5x(192.168.201.0/24) S\*üCÃ+ A' Û R1 â  
R2 4~ ä,X Û Ñ4~ È J Ú J5% G Û âA¹ Û Ñ4~A'5B,X<. ³CÃ+ A' Û,X IP 192.168.201.1 È4£  
+ <. ³CÃ+ A' Û 192.168.201.1 A“KÂE°/ß\*ü 1 00-5x( J¹ 05%4° 192.168.12.0 /24) ÄüE-G  
R1 >•A'5B ä VRRP ,X Master CÃ+ A' Û Ä!7 ™ %o ß ÈCÃ+ A' Û R1 0 # |CÃ+ A' Û ¢ o5% G

(192.168.201.),X s6Ñ È 'CÃ+ A' Û R1 + b G ê5Ù Î),, Lp5à á Ã E' È ÈCÃ+ A' Û R2 Ú Ó  
 · W 9 ¢ o5% G(192.168.201.1),X s6Ñ Ä ßM6 Ú ý4- ÎCÃ+ A' Û R1 â R2 ,X,Ì GG!5B Ä

CÃ+ A' ÛR1 ,XG!5B Ö

```
!
!
hostname "R1"
!
!
interface GigabitEthernet 0/0
no switchport
ip address 192.168.201.217 255.255.255.0
vrrp 1 priority 120
vrrp 1 timers advertise 3
vrrp 1 ip 192.168.201.1
!
interface GigabitEthernet 2/1
no switchport
ip address 202.101.90.63 255.255.255.0
!
router ospf
network 202.101.90.0 0.0.0.255 area 10
network 192.168.201.0 0.0.0.255 area 10
!
```

CÃ+ A' ÛR2 ,XG!5B Ö

```
!
hostname "R2"
!
interface GigabitEthernet 0/0
no switchport
ip address 192.168.201.213 255.255.255.0
vrrp 1 ip 192.168.201.1
vrrp 1 timers advertise 3
!
interface GigabitEthernet 1/1
no switchport
ip address 60.154.101.3 255.255.255.0
!
!
router ospf
network 60.154.101.0 0.0.0.255 area 10
network 192.168.201.0 0.0.0.255 area 10
!
!
end
```

Ã?•ÈCÃ+ A' Û R1 â R2 à Ø b VRRP Û Ñ4~ 1 È Û à,Ì à,X<. ¢CÃ+ A' Û,X IP  
 (192.168.201.1)J è Ø b VRRP ,X v 4 õ ã ß Ä+ bCÃ+ A' Û R1 ,X VRRP Û Ñ4~ ì 4{  
 120 È5àCÃ+ A' ÛR2 ,X VRRP Û Ñ4~ ì 4{ ¢T-Ax 100 È 1CÃ+ A' Û R1 ù!7 ™ % ß  
 ' VRRP ,X Master CÃ+ A' Û Ä

### 33.5.2 S\*ÛVRRP,¥?š y ·G!5B/ \_

Ý'; Ò 4 Î0ÿE² y Ä üE- þG!5B/ \_ È\*ü 1 00-5x(192.168.201.0/24)

```

router ospf
network 60.154.101.0 0.0.0.255 area 10
network 192.168.201.0 0.0.0.255 area 10
!
!
end

```

```

A?•ÈCÃ+ A' Û R1 â R2 à Ø b VRRP Û Ñ4~ 1 È S*ü, ì à, X VRRP Û Ñ4~ P`A• õ ã( 'P`
A• õ ã) Ã Û à, ì à, X<. ³ IP (192.168.201.1) J è Ø b VRRP ,X v 4 õ ã ß ÄCÃ+ A' Û
R2 âCÃ+ A' Û R2 ,X VRRP ,XEî (Advertisement)KÉLh 3 /! Ä!7 ™ % ß È+ bCÃ+ A' Û
R1 ,X VRRP Û Ñ4~ ì 4{ 120 È5àCÃ+ A' Û R2 ,X VRRP Û Ñ4~ ì 4{ aT-Ax 100 È ¹
CÃ+ A' Û R1 ü!7 ™ % ß ' Master CÃ+ A' Û Ä V pCÃ+ A' Û R1 ü 0 Master CÃ+ A' Û(Š
Õ ß ¥),, â S ³5%, X y · GigabitEthernet 2/1 á Ã*ü ÈCÃ+ A' Û R1 Ú! "7¼ Ä, X VRRP Û Ñ4~
ì 4{ 30 5à ä 90 ÈE- CÃ+ A' Û R2 î ä Master CÃ+ A' Û Ä V p ü!8 à ÈCÃ+ A' Û R1
¥),, 7¼ Ä, X á S ³5%, X y · GigabitEthernet 2/1 6 á Ã*ü È r t7¼ Ä, X VRRP Û Ñ4~ ì 4{
30 5à 6 á 120 ÈE- CÃ+ A' Û R1 Ú a õ ä CÃ+ A' Û Ä

```

### 33.5.3 VRRP î Û Ñ4~G15B/ \_

```

L8 Z ) Û Ñ4~ È á ì { •E- AOE ü à Ô p ¹ b5% y · pG15B î p VRRP Û Ñ4~ Ä S*ü î Û Ñ4~ È
Ý- 5à ç?•, X Q Ø Ö Ä ¹ r), BóEQ >5 à ÈEîE› f, ì Û Ñ9 ð o È0 n ÄM4, X5%4° á u Ä
Ý; Ò 4 î0ÿE² y Ä üE- pG15B/ _ È*ü ¹ 00-5x(192.168.201.0/24) S*üCÃ+ A' Û R1 â
R2 4~ ä, X Û Ñ4~ È J F¼ Ú*ü ¹ 00-( V A) Ú J5% G Ú á Û Ñ4¹ , X<. ³ IP
192.168.201.1 ÈF¼ Ú*ü ¹ 00-( V C) í Ú J5% G Ú á Û Ñ4~ 2, X<. ³ IP 192.168.201.2 Ä
CÃ+ A' Û R1 ü Û Ñ4~ 2 0 CÃ+ A' Û È ü Û Ñ4~ ¹ 0 Û ÑCÃ+ A' Û x5àCÃ+ A' Û R2
ü Û Ñ4~ 2 0 Û ÑCÃ+ A' Û È ü Û Ñ4~ ¹ 0 CÃ+ A' Û Ä ßM64- ÎCÃ+ A' Û R1 â R2
, ì G, XG15B Ä
CÃ+ A' Û R1 , XG15B Ö
!
!
hostname "R1"
!
interface GigabitEthernet 0/0
no switchport
ip address 192.168.201.217 255.255.255.0
vrrp 1 timers advertise 3
vrrp 1 ip 192.168.201.1
vrrp 2 priority 120
vrrp 2 timers advertise 3
vrrp 2 ip 192.168.201.2
vrrp 2 track GigabitEthernet 2/1 30
!
interface GigabitEthernet 2/1
no switchport
ip address 202.101.90.63 255.255.255.0
!
router ospf
network 202.101.90.0 0.0.0.255 area 10
network 192.168.201.0 0.0.0.255 area 10
!
!

```

```
end
CÃÄ+ÜR;KÜB Ö
!
!
hostname "R2"
!
!
interface Loopback 0
ip address 20.20.20.5 255.255.255.0
!
interface GigabitEthernet 0/0
no switchport
ip address 192.168.201.213 255.255.255.0
vrrp 1 ip 192.168.201.1
vrrp 1 timers advertise 3
vrrp 1 priority 120
vrrp 2 ip 192.168.201.2
vrrp 2 timers advertise 3
!
interface GigabitEthernet 1/1
no switchport
ip address 60.154.101.3 255.255.255.0
!
router ospf
network 60.154.101.0 0.0.0.255 area 10
network 192.168.201.0 0.0.0.255 area 10
```

Lp Ú d Ö

- à Ô VRRP Û Ñ4~ Y ØCÃ+ A' Û 1 p5% y · Þ VRRP 4~P`A• õ ã á à x
- à Ô VRRP Û Ñ4~ Y ØCÃ+ A' Û 1 p5% y · Þ VRRP 4~P`A• õ ã, ì à á [š-Ö õ ã È P`A• +0ú á Ô7È x
- à Ô VRRP Û Ñ4~ Y , üCÃ+ A' Û, X 1 p5% · + 4Ú • Ô È CÃ+ A' Û p6Ñ "# 1 p5% · + 4Ú Æ4£ • Ô x
- à Ô Þ VRRP Û Ñ4~ Y CÃ+ A' Û Þ VRRP , XEî ¥EÖKÈLh á Ô7È È J è ÞA'5B n ÈA' Û : 4 s6Ñ x
- à Ô Þ VRRP Û Ñ4~ Y CÃ+ A' Û Þ VRRP , X< . ³ IP á Ô7È Ä

## 34 G!5B2İ4³1u)Ú

### 34.1 / 2İ4³ CPU ý\*ü)[

S\*ü show cpu Q, Ú / 2İ4³ ,X CPU ý\*ü)[ `!£ p ĩ u CPU ý\*ü)[,X,İ G µ C Ä

Q,	0*ü
Ruijie# show cpu	1,β2İ4³ CPU ý*ü)[ µ C

5, Ö ™ %o β È x 6 ,X á/Ä Ruijie Ä

βM6 \_ / show cpu Eα> ,X4\$ p Ö

Ruijie# **show cpu**

```

=====
      CPU Using Rate Information
CPU utilization in five seconds: 25%
CPU utilization in one minute  : 20%
CPU utilization in five minutes: 10%
NO    5Sec  1Min   5Min   Process
0     0%   0%    0%    LISR INT
1     7%   2%    1%    HISR INT
2     0%   0%    0%    ktimer
3     0%   0%    0%    atimer
4     0%   0%    0%    printk_task
5     0%   0%    0%    waitqueue_process
6     0%   0%    0%    tasklet_task
7     0%   0%    0%    kevents
8     0%   0%    0%    snmpd
9     0%   0%    0%    snmp_trapd
10    0%   0%    0%    mtdblock
11    0%   0%    0%    gc_task
12    0%   0%    0%    Context
13    0%   0%    0%    kswapd
14    0%   0%    0%    bdflush
15    0%   0%    0%    kupdate
16    0%   3%    1%    ll_mt
17    0%   0%    0%    ll main process
18    0%   0%    0%    bridge_relay
19    0%   0%    0%    dlx_task
20    0%   0%    0%    secu_policy_task
21    0%   0%    0%    dhcpa_task
22    0%   0%    0%    dhcpsnp_task
23    0%   0%    0%    igmp_snp
24    0%   0%    0%    mstp_event
25    0%   0%    0%    GVRP_EVENT
26    0%   0%    0%    rldp_task

```

---

27	0%	2%	1%	rerp_task
28	0%	0%	0%	reup_event_handler
29	0%	0%	0%	tpp_task
30	0%	0%	0%	ip6timer
31	0%	0%	0%	rtadvd
32	0%	0%	0%	tnet6
33	2%	0%	0%	tnet
34	0%	0%	0%	Tarptime
35	0%	0%	0%	gra_arp
36	0%	0%	0%	Ttcptimer
37	8%	1%	0%	ef_res
38	0%	0%	0%	ef_rcv_msg
39	0%	0%	0%	ef_inconsistent_daemon
40	0%	0%	0%	ip6_tunnel_rcv_pkt
41	0%	0%	0%	res6t
42	0%	0%	0%	tunrt6
43	0%	0%	0%	ef6_rcv_msg
44	0%	0%	0%	ef6_inconsistent_daemon
45	0%	0%	0%	imid
46	0%	0%	0%	nsmd
47	0%	0%	0%	ripd
48	0%	0%	0%	ripngd
49	0%	0%	0%	ospfd
50	0%	0%	0%	ospf6d
51	0%	0%	0%	bgpd
52	0%	0%	0%	pimd
53	0%	0%	0%	pim6d
54	0%	0%	0%	pdmd
55	0%	0%	0%	dvmrpd
56	0%	0%	0%	vty_connect
57	0%	0%	0%	aaa_task
58	0%	0%	0%	Tlogtrap
59	0%	0%	0%	dhcp6c
60	0%	0%	0%	sntp_rcv_task
61	0%	0%	0%	ntp_task
62	0%	0%	0%	sla_daemon
63	0%	3%	1%	track_daemon
64	0%	0%	0%	pbr_guard
65	0%	0%	0%	vrrpd
66	0%	0%	0%	psnpd
67	0%	0%	0%	igsnpd
68	0%	0%	0%	coa_rcv
69	0%	0%	0%	co_oper
70	0%	0%	0%	co_mac
71	0%	0%	0%	radius_task
72	0%	0%	0%	tac+_acct_task
73	0%	0%	0%	tac+_task
74	0%	0%	0%	dhcpd_task
75	0%	0%	0%	dhcps_task
76	0%	0%	0%	dhcpping_task
77	0%	0%	0%	dhcpc_task
78	0%	0%	0%	uart_debug_file_task
79	0%	0%	0%	ssp_init_task
80	0%	0%	0%	rl_listen
81	0%	0%	0%	ikl_msg_operate_thread
82	0%	0%	0%	bcmDPC

83	0%	0%	0%	bcmL2X.0
84	3%	3%	3%	bcmL2X.0
85	0%	0%	0%	bcmCNTR.0
86	0%	0%	0%	bcmTX
87	0%	0%	0%	bcmXGS3AsyncTX
88	0%	2%	1%	bcmLINK.0
89	0%	0%	0%	bcmRX
90	0%	0%	0%	mngpkt_rcv_thread
91	0%	0%	0%	mngpkt_recycle_thread
92	0%	0%	0%	stack_task
93	0%	0%	0%	stack_disc_task
94	0%	0%	0%	redun_sync_task
95	0%	0%	0%	conf_dispatch_task
96	0%	0%	0%	devprob_task
97	0%	0%	0%	rdp_snd_thread
98	0%	0%	0%	rdp_rcv_thread
99	0%	0%	0%	rdp_slot_change_thread
100	4%	2%	1%	datapkt_rcv_thread
101	0%	0%	0%	keepalive_link_notify
102	0%	0%	0%	rerp_msg_rcv_thread
103	0%	0%	0%	ip_scan_guard_task
104	0%	0%	0%	ssp_ipmc_hit_task
105	0%	0%	0%	ssp_ipmc_trap_task
106	0%	0%	0%	hw_err_snd_task
107	0%	0%	0%	rerp_packet_send_task
108	0%	0%	0%	idle_vlan_proc_thread
109	0%	0%	0%	cmic_pause_detect
110	1%	1%	1%	stat_get_and_send
111	0%	1%	0%	rl_con
112	75%	80%	90%	idle

ü ÞM6,X ë>< È Ô ,X 3 > Ú ý></ 2İ4³ ü ÔE¥ 5 /!Js ÃÔE¥ 1 ÚJs ÃÔE¥5 ÚJs Y ,X CPU ý\*ü)[™ %o Ä Ù Ä LISR ÃHISR `İ u Ä Ä ßM6 í K ',X CPU ý\*ü)[ Ú x™ %o Ä J È!£ Ô ë,X ý V ß Ö

- No Ö c Ë
- 5Sec Ö!£ Ô> ></ ,X İ u ÔE¥ 5 /!Js Y,X CPU ý\*ü)[
- 1Min Ö!£ Ô> ></ ,X İ u ÔE¥ 1 ÚJs Y,X CPU ý\*ü)[
- 5Min Ö!£ Ô> ></ ,X İ u ÔE¥ 5 ÚJs Y,X CPU ý\*ü)[
- Process Ö İ u á/Ä

>< ,X ! 2 > !"EW(M!^ È Ú ý></ Ý LISR ,X CPU ý\*ü)[ ` Ý HISR ,X CPU ý\*ü)[ È ø1 3 > Ô Ý È ></ İ u,X CPU ý\*ü)[ Z Ä Ô á Ô> idle 4"/ß,X CPU ý\*ü)[ ÈC³ Windows ß ,X

T~Ax ™ %o ßA¹P~K¼L\$00% È "K¼L\$ 90% Ä

ßM6,X/ \_ Ú CPU ý\*ü)[?º ¥ "K¼L\$G!5B 70% ÈP~K¼L\$G!5B 80% Ä

Ruijie# **configure terminal**

// E⁻ 9 < G!5B õ ã

Ruijie(config)# **cpu-log log-limit**

# 35 G!5BK¼L\$

## 35.1 )Ú?-K¼L\$

### 35.1.1 K¼L\$ VEÄ

K¼L\$ ÄThreshold Å \*ü 9 Z?-2İ4³(Š Ő,X(M!^ ÄK¼L\$ Ú Ý2O È Ú ÿ CPU ý\*ü)(K¼L\$ Ä Y , ý\*ü ) [K¼L\$ Ä#ý zK¼L\$ Ä!£2OFÑ Ý ø4{,XK¼L\$ È1 Ô4{K¼L\$ A:K¼L\$ È1 `4{K¼L\$ ùG; A:K¼L\$ ÄK¼L\$ L8 Z Ä¹ S\*ü CLI E-> A'5B `Ä¹ ä ÊE- Ä¹ S\*ü MIB E-> A'5B `Ä¹ ä

### 35.1.2 K¼L\$ Î V É

#### CPU ý\*ü)(K¼L\$

CPU ý\*ü)(K¼L\$\*ü 9 Ú/ ' ! CPU ,X S\*ü(Š %o Ä Ä o MIB EC ÊÄ¹ ä È"u Ý, Ì G,X log Ä

#### Y , ý\*ü)(K¼L\$

Y , ý\*ü)(K¼L\$\*ü 9 Ú/ ' ! Y ,,X S\*ü(Š %o Ä Ä o MIB EC ÊÄ¹ ä È"u Ý, Ì G,X log Ä

#### #ý zK¼L\$

#ý zK¼L\$\*ü 9 Ú/ ' ! A' Ú,X#ý z(Š %o Ä

'A' Ú#ý z " b A:K¼L\$ È È2İ4³#ý z Ø b!7 (Š Ő Änormal condition ÄÄ'A' Ú#ý zP- b A:K¼L\$ " b ùG; A:K¼L\$ È È2İ4³#ý z Ø bA: (Š Ő Äwarning condition ÄÄ '#ý zP- b ùG; A:K¼L\$ È È2İ 4³#ý z Ø bA: y(Š Ő Äalert condition ÄÄ

'A' Ú#ý z(Š Ő Ý - | È È î ' D, Ì G,X log È!£ õ - | ¾ ' D Ô õ log È á îG; á Ô, È ' Ä

'A' Ú#ý z ø!7 (Š Ő êA: y(Š Ő E- 9A: (Š Ő È È î ' D V ß log

%SYS-1-TEMP\_STATE: System detected temperature is in warning condition.

'2İ4³#ý z ø!7 (Š Ő êA: (Š Ő E- 9A: y(Š Ő È È î ' D V ß log

%SYS-1-TEMP\_STATE: System detected temperature is in alert condition.

'2İ4³#ý z øA: (Š Ő êA: y(Š Ő 6 á !7 (Š Ő ä È î ' D V ß log

%SYS-1-TEMP\_STATE: System detected temperature is in normal condition.

## 35.2 5 ,ÖG!5B

ß><\*ü 9 £EÄK¼L\$,X5 ,ÖG!5B Ä


	Q ,	0*ü
Step 1	Ruijie# configure terminal	E <sup>-</sup> 9 < G!5B õ ä Ä
Step 2	Ruijie(config)# threshold set temperature [M1   M2   slot n   member n] warning_value critical_value	G!5B Û nA' Û,X#ý z A:K¼L\$ ` ùGj A:K¼L\$ È 8x È 0 ~ 2147483647 Ä

V p?U 6 á 5,Õ È Ã\*ü no threshold set temperature G!5B Q , 6 áG!5B Ä

### 35.3.4 1,ßG!5B

K¼L\$ π o Z V ß,X / Q , \*ü b 1,ß Ø2OK¼L\$ È Ø Q ,X s6ÑÄÈ â V Ö

Q ,	0*ü
show threshold cpu	/ A' Û,X CPU ý*ü)[K¼L\$
show threshold memory	/ A' Û,X Y , ý*ü)[K¼L\$
show threshold temperature	/ A' Û,X#ý z ý*ü)[K¼L\$

 AÈ â 1 Þ / Q , 6Ñ üL8\*ü õ ä ê,X Ī) õ äG!5B Ä

## 35.4 K¼L\$ L \_G!5B \_

### 35.4.1 G!5B!9Px

S\*ü V ß Q , Û CPU ý\*ü)[,X ø4{K¼L\$A'5B 80 ` 90 È#ý z,X ø4{K¼L\$A'5B 50 ` 80 Ä

Ruijie# **configure terminal**

Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.

Ruijie(config)#**threshold set cpu member 1 80 90**

Ruijie(config)#**threshold set temperature member 1 60 80**

### 35.4.2 /P`A•

S\*ü show threshold 1,ß Ø pK¼L\$,X

Ruijie#

**Ruijie#show threshold memory**

Device	Warning	Critical
Member 1:	90	100

**Ruijie#show threshold temperature**

Device	Warning	Critical
Member 1:	60	80

+ pEÄ µ C Ã ¹,β Î È CPU ý\*ü)[K¼L\$ `#ý zK¼L\$ Æ>•A'5B Û n È5à Y , ý\*ü)[K¼L\$ q' 5,Õ  
Ä

# 36 2014 Y, (S O 1, B

## 36.1 1, B 2014 Y, S\*ü TM %o

S\*ü show memory Q, U / 2014 Y, S\*ü TM %o ` Y, (S O, X, i G µ C Ä

Q,	O*ü
Ruijie# show memory	1, B 2014 Y, S*ü TM %o

5, O TM %o B È x 6 , X á/Ä Ruijie Ä

BM6 \_ / show memory Eα> , X4\$ p Ö

Ruijie#**show memory**

System Memory Statistic:

Free pages: 1079

watermarks : min 379, lower 758, low 1137, high 1516

System Total Memory : 128MB, Current Free Memory : 5283KB

Used Rate : 96%

BM6 , X µ C Ù ÿ V B ´ pF¼ Ú Ö

1. Ä\*ü Y, NI p D È Ö pONKÆ Y, NI 4k û ã, X Y, ONKÈ Ä

2. Y, " 4" È B>< Ø Y, " 4", X ã Ö

" 4"	AÈ â
min	Y, U0Ä áC‡ È TM ó4È Ö Î , X Y Eα> È E'!8" 4" È Ý Þ h*ü õ + Ú á ÄEα> Ä
lower	Y, ùGj áC‡ È E'!8" 4" È Ú Ý Ô p Þ CÄ + #A, 7¾  EÖ Í È JGž Y, ÄEÖ Í #A, X { -, B <b>memory-lack exit-policy</b> Q, Ä
low	Y, áC‡ È E'!8" 4" È Þ CÄ+ #A, ÚE <sup>-9</sup> OVERFLOW (S O È!8(S O B ÈCÄ+ A' Û Ú á a : 4 ,, XCÄ+ Ä Y, áC‡ È È2014 { Ä á ACE Q, ;> Ä
high	Y, >© È!8" 4" 1 Þ È>< â2014 Y, >© È CÄ+ A' Û ØCÄ+ #A, Ú ñA© ØOVERFLOW (S Ö 6 á !7 (S Ö Ä

3. 2014 Y, D È '! Ä\*ü Y, D È 1 ž Y, S\*ü)[ Ä

## 36.2 配置示例

配置示例如下：  
memory-lack exit-policy lower 4 #配置示例  
memory-lack exit-policy [

# 37 G!5B2İ4³ 1 «

## 37.1 VEÄ

```

A' Ü üE#> E>/ß ÈÝ Ø/i(Š Ő - ê VJÒCĂ(Š Ő UP ĀDOWN 1 È¥*ó Ô o_Ê V Ö y[ Ā
Ø)Ú Ö 1 Ā à ì { • 1 « # o Ô /j È ü(Š Ő - ê ê ¥*ó _ Ê Ê È 7¾ |*ó ä ĩ n ā,X# \
C Ā 1 « y[ ĀÈÈ- o#\ C Ā 1>• / ü, ì G0k · Ā { Ā Ā VTY 1 Ā Þ ê >• A,, ) ü, ì G f Ÿ Ā Y
,4ç † Ā FLASH Ā Þ ê ¥EÖ 5%4° Þ,X Ô4~ 1 « á u < Þ È o1u)Ú , Ú d5%4° ™ % ` n !KĀNI Ā
à Ê Z • "1u)Ú , í 1 « y [ ,XAI Ā " 1u)Ú ÈÈ- o 1 « y [ Ā 1>• ' Þ ÊKÈ ` c È È J Ý 1
« µ C,X ì 4{E> Ú4{ Ā

```

### 37.1.1 1 « y [ ã

```

à ì { • ,X 1 « y [ ã V ß Ö
<priority> seq no: timestamp sysname
%ModuleName-severity-MNEMONIC: description
q õ Ö < ì 4{> c ĪÊKÈ A' Ú á õ + á- ù G ì ù- µ C1T m Ö µ C Y •
ì 4{ ÚA' Ú Æ8 Ç ù G ì ù
_ $ Ö
<189> 226:Mar 5 02:09:10 S3250 %SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console

```

**注意:**

```

ü*ü 0k · ' D,X 1 « y [ á ú ì 4{ +!%o,X È ì 4{ +!%o ¾ Ī } , ü ¥EÖ4- Syslog Server ,X
1 « y [ Ā

```

## 37.2 1 «G!5B

### 37.2.1 1 « Ô G

```

1 « Ô GT-Ax ™ %o ß ' Ô ,X È V p GKÁ 1 « Ô G ÈA' Ú Ú á î ü*ü 0k · ' D 1 « µ C È á î
Ú 1 « µ C ¥EÖ4- Syslog á u < È 3 á î Ú 1 « µ CA,, ) ü, ì G f Ÿ Ā Y ,4ç † ĀFLASH Ā
Þ Ā

```

Ruijie(config)# no logging on	GKÁ 1 « Ô G
-------------------------------	-------------

### 37.2.3 \*ü¹ « µ C ÊKÈ Ô G

?U ü¹ « µ C P#ĭ t ê #\ ÊKÈ ÈÄË ü < G!5B õ ã ß ;> ¹ ß Q , Ö

Q ,	0*ü
Ruijie(config)# service timestamps <i>message-type</i> [uptime   datetime ]	*ü¹ « µ C ,X ÊKÈ
Ruijie(config)# no service timestamps <i>message-type</i>	GKÁ¹ « µ C ,X ÊKÈ

ÊKÈ ã Ý ø/i ÖA' Û | ÊKÈ(Uptime) ê5ÙA' Û¹ ó(Datetime) ÄÄË BLÔ?UEÝ ½ á à2O \_  
,X ÊKÈ Ä

#\ C2O \_ ÖLog ê Debug ÈLog µ C Û ü ùGĭ ù4{ ÿ ü 0 É6 KÈ,X¹ « µ C ÈDebug µ C  
ùGĭ ù4{ ÿ 7,X¹ « µ C Ä

**注意:**

V p' !A' Û á , ü

### 37.2.6 \*ü¹ « µ C c ë È Ô G

T→Ax™ %ß È¹ « µ C á ú c ë È Ä?U¹ « µ C t þ êª#c ë È ÄÈ ü < G!5B ö ã ß ;>¹  
ß Q, Ö

Q,	0*ü
Ruijie(config)# no service sequence-numbers	ü¹ « y [ª#c ë È Ä
Ruijie(config)# service sequence-numbers	ü¹ « y [ #İ t c ë È Ä

### 37.2.7 A'5B\*ü Eg 9 â¹ « µ CEg Î à!9

T→Ax™ %ß È\*ü Eg 9 â¹ « µ CEg Î á à!9 È \*ü !7 üEg 9 +0ú È È V p Ý¹ « µ CEg Î È  
\*ü Eg 9 Ú>ª· Ä?UA'5B\*ü Eg 9 â¹ « µ CEg Î à!9 È ÄÈ ü4"CÄG!5B ö ã ß ;>¹ ß Q, Ö

Q,	0*ü
Ruijie(config-line)# logging synchronous	A'5B*ü Eg 9 â¹ « µ CEg Î à!9 x
Ruijie(config)# no logging synchronous	ª#\*ü Eg 9 â¹ « µ CEg Î à!9 x

### 37.2.8 A'5B¹ « µ CEó)[ {

T→Ax™ %ß È¹ « µ C á E⁻> Eó)[ { Ä?UE⁻>¹ « µ CEó)[ { È ÄÈ ü < G!5B ö ã ß ;>¹  
ß Q, Ö

Q,	0*ü
Ruijie(config)# logging rate-limit number	A'5B Í¹ « µ CE⁻> Eó)[ {
Ruijie(config)# no logging rate-limit	ª#\ Í¹ « µ CE⁻> Eó)[ {

### 37.2.9 A'5B¹ « µ C /4{ ÿ

?UBq)PİÄ>àžA•í°>1Á"ð,X!»'Z y [ á'J È 0Ä KEİE>A'5L î ä Û àqT Ä /¹ « µ BÄÈüGj û•

Ruijie(config)# logging console <i>level</i>	A'5B ACE ü { Ä Þ / ,X¹ « µ C 4{ ÿ
Ruijie(config)# logging monitor <i>level</i>	A'5B ACE ü VTY 0k ·( V telnet 0k ·) Þ / ,X¹ « µ C4{ ÿ
Ruijie(config)# logging buffered [ <i>buffer-size</i>   <i>level</i> ]	A'5B ACEA,, ) ü Y ,4ç † ,X¹ « µ C4{ ÿ
Ruijie(config)# logging file flash: <i>filename</i> [ <i>max-file-size</i> ] [ <i>level</i> ]	A'5B ACEA,, ) ü = ) FLASH Þ,X¹ « µ C4{ ÿ
Ruijie(config)# logging trap <i>level</i>	A'5B ACE ¶EÖ4Syslog Server ,X¹ « µ C4{ ÿ

å ì { •,X¹ « µ C Ú ¹ ß 8 þ4{ ÿ Ö

GK +	1 4{	£EÄ
Emergencies	0	2û ü ™ %o È2İ4³ á6Ñ!7 Eα>
Alerts	1	LÔ?U0ÿ GG>ª ~ ' !7,XKÂNI
Critical	2	Gı?U ™ %o
Errors	3	JíAÃ µ C
warnings	4	A: µ C
Notifications	5	BEİ2O _ È áE>LÔ?U G"¼,XGı?U µ C
informational	6	AÈ â û,X µ C
Debugging	7	AxA© µ C

C^ã È4{ ÿC^P- È G 0 4{ ÿ,X µ C ÔP-4{ ÿ,X µ C Ä

' Ú nA' ÚA'5B ACE / ,X¹ « µ C4{ ÿ¹ â È Ý1 b ê " b A'5B 4{ ÿ,X¹ « µ C Ú>•  
ACE / ÄVGİ5B Q , logging console 6 ¹ â È Ý4{ ÿ 6 ê ã b 6 ,X¹ « µ C Ú>• / ü {  
Ä Þ Ä

{ ÄT-Ax ACE / ,X¹ « µ C4{ ÿ 7 Ä

VTY 0k ·T-Ax ACE / ,X¹ « µ C4{ ÿ 7 Ä

T-Ax ¶EÖ4Syslog Server ¹ « µ C4{ ÿ 6 Ä

T-Ax ACE>•A,, ) ü Y ,4ç † ,X¹ « µ C4{ ÿ 7 Ä

T-Ax ACE>•A,, ) ü = ) FLASH ¹ « µ C4{ ÿ 6 Ä

Ä¹EİE>(M Q , show logging 9¹,ß ACE ü á àA' Ú Þ / ,X¹ « µ C4{ ÿ Ä

### 37.2.10 A'5B ¹ « µ C,XA' Ú

A' Û X ä ¥EÖ4- Syslog Server y [ì 4{ +!%o,X ÔF¼ Ú È Û/ {\*ó µ C,XA' Û2O \_ Ä  
 ?UA'5B¹ « µ C,XA' Û ÈÄË ü < G!5B õ ã ß ;> ¹ ß Q , Ö

Q ,	0*ü
Ruijie(config)# logging facility <i>facility-type</i>	A'5B¹ « µ C,XA' Û
Ruijie(config)# no logging facility <i>facility-type</i>	6 á¹ « µ C,XA' Û T-Ax Ä

ßM6 Ø/¡A' Û ,X ÿ Ö

Numerical Code	Facility
0	kernel messages
1	user-level messages
2	mail system
3	system daemons
4	security/authorization messages
5	messages generated internally by syslogd
6	line printer subsystem
7	network news subsystem
8	UUCP subsystem
9	clock daemon
10	security/authorization messages
11	FTP daemon
12	NTP subsystem
13	log audit
14	log alert
15	clock daemon
16	local use 0 (local0)
17	local use 1 (local1)
18	local use 2 (local2)
19	local use 3 (local3)
20	local use 4 (local4)
21	local use 5 (local5)
22	local use 6 (local6)
23	local use 7 (local7)

ã ì {•T-AxA' Û 23 Ä

### 37.2.11 A'5B¹ « y [,X\$d

T-Ax™ %o ß È ¥EÖ4 Syslog Server ,X¹ « y [\$d ¥EÖ y [y ,X È Ä¹EîE> Q , 9  
 Î n Ý¹ « y [,X\$d Ä

Ä¹,È yA' n Log y [,X\$d IP È 3 Ä¹A' n Log y [,XE°0Ä . Ä

?UA'5B¹ « y [,X\$d ÈÄË ü < G!5B õ ã ß ;> ¹ ß Q , Ö

Q ,	0*ü
Ruijie(config)# logging source interface <i>interface-type</i> <i>interface-number</i>	A'5B¹ « µ C,X\$d0Ä .

---

```
Ruijie(config)# logging source ip  
A.B.C.D
```

```
A'5B 1 « y [,X$d ip
```

```
Ruijie(config)# service timestamps log datetime // *ü log µ C ÊKÈ È 1 ó  
                ã  
Ruijie(config)# logging 192.168.200.2 // Û n syslog server  
Ruijie(config)# logging trap debugging // Ý4{ ý.~ šSJÑ•± à
```

## 38 G!5BRLOG 1 «

### 38.1 VEÄ

A' Û {BóB÷ 1 «,XG>Lš Þ ô È rlog 1 « Ú Þ5% µ C Ý\*ü ,XE² y µ C ¥EÖ7Ç á u < È4£E> á u  
 <0Ã/ß c 1 «,X?· d â m 9 D B g Ä\*ü EiE> 1 « 1A¶2Ī4³ 1 R Û n,XE² yA,,) Ä  
 rlog 1 « Û Ä nat E@ 6 1 « 1 ž ¥ +8V D ÈE² y Î0ÿ ôL81 1 Jª\î,Ī G µ C Ä  
 G!5B 1 « s6ÑLÔ?U` ä` p•M6,XG!5B Ö  
 A' Û {G!5B 1 « á u È 1 ž# 1 « Ô G  
 | á u < â Ä á u/ß c  
 G!5Bweb á u <

### 38.2 1 «G!5B

#### 38.2.1 1 « á u <G!5B Q ,

1 « á u <G!5B>• 0 1 « Ô G Q , Ä ü"u ÝG!5B 1 « á u <,X™ %ß ÈA' Û Ú á î ¥EÖ 1 «  
 1 « á u < Ä  
 G!5B Z 1 « á u < Q ,X à È ÈA' Û î | 1 « õ + È Ú 1 « µ C 1 udp y [,X • ä ¥EÖ Î • Ä  
 ?UG!5B 1 « á u < ÈAÈ ü < G!5B õ ã ß ;> 1 ß Q , Ö

Q ,	0*ü
Ruijie(config)# rlog server server-ip [oob]	Û n 1 « á u < ip ` Û n ç1u)Ú · ¥EÖ È J' Ô 1 « á u
Ruijie(config)# no rlog server	ª# 1 « á u <G!5B È GKÁ 1 « á u È#Û0N4³Au µ C

"¼ ä G!5B 1 « á u < Q , ¾ ' Ô 1 « á u ÈEg Î 1 « Y • J"u Ý Ô È )(À ' ÔA¹ Q  
 , á î Ý 1 « Y • Eg Î Ä \_ V# 1 « Ô G ip session log-on ÈLÔ?U)(À ' Ô Ä

#### 38.2.2 1 « á u – DG!5B Q ,

1 « á u, ì G – D Û 1 « á u Û n 1 « y [ Ô û y [KS z È á u0Ã · È1 1 Ä  
 EìE›G!5BE- o Q , È\*ü Ã 1 Â 1 « á u1›G!5B ÈFS ! Î), 1 « á u â J a5%4° á u †0U,X ™  
 %  
 ?UG!5B 1 « á u < – D ÈÁÈ ü < G!5B ò ã ß ;> 1 ß Q , Ö

Q ,	0*ü
Ruijie(config)# rlog mtu <i>number</i>	G!5B Ô û 1 « y [KS z
Ruijie(config)# no rlog mtu	a#G!5B Ô û 1 « y [KS z È 6 á T–Ax 1500
Q ,	

"% ä	Â 1 « á u – D á îP@ Þ*ó ÈLÔ?UG; 1 « á u 9 h*üG!5B ÄG; á u < Ä 1 EîE>G; „G!5B 1 « á u < 9 r)„ Ä 1 « Ð ÎÉó)T–Ax # ä È V p 1 « á u < û6Ñ ACE È Ä 1 ÚA 1 A'5B Ô ú Ä AÈ â Ö # 1 « Í h c È 16 x CPU Y , S*ü 1 « c È 17 x .*,– S*ü™ %o 1 « 18 x A' Ú ; 0 1 « 19 x URL uAu 1 « 20 x IP h*ü# G£ 1 « 21 x IP îA± D 1 « 22 x EîF# G£ 1 « 23 x y # G£ 1 « 24 x IP ß4“ 1 « 25 x 1 « ¥EÖ,Xì 4{ Ä 0-7 Ä È ÚÿÍ h ßM6 ´ ì 4{ Ö XLOG_PRIORITY_EMER, XLOG_PRIORITY_ALERT, XLOG_PRIORITY_ERR, XLOG_PRIORITY_WARN, XLOG_PRIORITY_NOTICE, XLOG_PRIORITY_INFO, XLOG_PRIORITY_DEBUG, D +C^ ä ì 4{C^P– x
------	---

### 38.2.3 1 « á u<. ³L &? m – DG!5B Q ,

1 « á u<. ³L &? m – DG!5B Ú 1 « á u Ú n<. ³L &? m 4 1 «Kó ëC \$d!“ \_1 Ä  
 ?UG!5B 1 « á u<. ³L &? m – D ÈAÈ ü < G!5B õ ä ß ;> 1 ß Q , Ö

Q ,	0*ü
Ruijie(config)#	L &? m,X < G!5B õ ä
Ruijie(config)#content name	E– 9 Í h,X<. ³L &? m (name Í h,XL &? m á +)
Ruijie(config-ctx)# rlog vrf-rate number	Ú n<. ³L &? m 4 1 «Kó ë,XC \$d!“ _ ÈT–Ax 20
Ruijie(config-ctx)# no rlog vrf-rate	ª#<. ³L &? m 4 1 «Kó ë,XC \$d!“ _ È 6 áT–Ax 20

### 38.2.4 1 « á u4³Au µ C Q ,

1 « á u4³Au µ C Ú À ' !G!5B µ C È y 1 « DG£ È ¥EÖ 1 « DG£ È ¥EÖJí AÄ DG£ È  
 1 ž ÔE¥ Ô õJíAÄ s ´ Ä  
 / 1 « á u4³Au µ C ÈAÈ ü < G!5B õ ä ß ;> 1 ß Q , Ö

Q ,	0*ü
Ruijie(config)# show rlog	/ 1 « á u4³Au µ C Ä

### 38.3 1,ß 1 «G!5B µ C

Q ,	0*ü
Ruijie# show rlog-type	/ 1 «2O _ ` c Ę,X Í h G2ĩ
Ruijie# show rlog-status	/ 1 « Ô ,X(Š Ō È 1 ž i 4{

# 39 G!5BSNMP

## 39.1 SNMP,Ì G-1Aš

### 39.1.1 VEÄ

SNMP Simple Network Manger Protocol Ä1T )5%4°1u)Ú #A, Å,X4ý m È ü 1988 H 8 Ü ä  
 Ô p5%4°1u)Ú Ú š RFC1157 Ä ,Ä! È ´ ë î V Š ÍA! #A,,X Ö ÈSNMP Æ ä \_ r Þ,X  
 5%1u Ú š ÈÖ Ü b ü î V Š2Ì4³,X fE²)j W S\*ü Äý\*ü SNMP #A, È5%4°1u)Ú , Ä¹ Í5%4° Þ  
 ,X8V&•E-># µ C 1A¶ Ä5%4°G!5B Ä Lp n! Ä•G£?~ æ È5%4°,¥ { `1u)Ú SNMP ,X Î s6Ñ Ä  
 SNMP Ô p h\*ü #A, È v / á u < õ ä È Ù À Ý pF¼ Ú Ö

SNMP 5%4°1u)Ú <

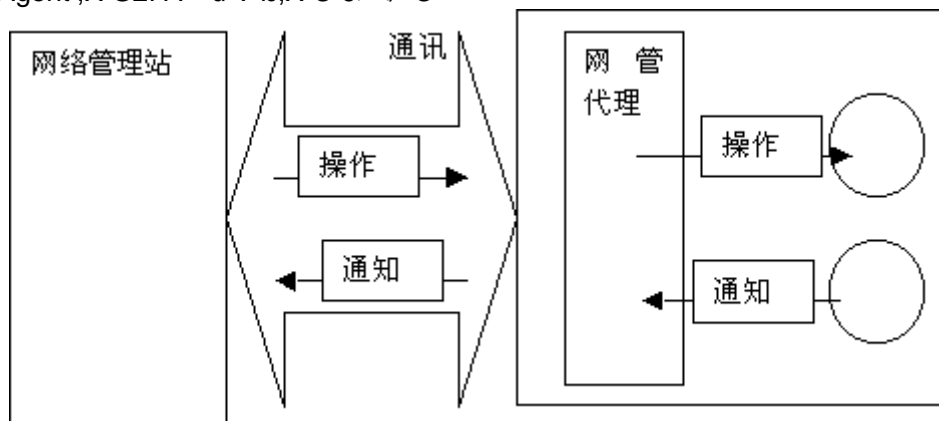
SNMP .)Ú

MIB 1u)Ú µ C g

SNMP 5%4°1u)Ú < È G\*ü SNMP 9 Í5%4°E-># { ` ,¥ { ,X2Ì4³ È 3/Ä NMS (Network  
 Management System) Ä \*ü,XE±># ü NMS Þ,X5%1u G Ä Ý HP OpenView ÄCiscoView Ä  
 CiscoWorks 2310 ÈJä K5%4°Jl Í7¼ Ä,X5%4°A' Ú È Ô ¥ Z Ô +5%1uEC È É ÉStar View ÄE- o  
 \*ü,X5%1uEC È Ä¹ •“,X Í5%4°A' ÚE-># ,¥ { `1u)Ú Ä

SNMP .)ÚÄSNMP Agent Ä E±># ü>•1u)ÚA' Ú Þ,XEC È ÈBóB÷ y « ÄØ)Ú J è j h 97¼ NMS  
 ,X,¥ { ` { y [ È 3 Ä¹ |¥EÖ Ô o# C y [4- NMS Ä

NMS ` Agent ,X G2Ì Ä¹\*ü V B,X Ò 9></ Ö



{1.3.6.1.2.1.1}E- Ô D + G 1u)Ú ) ,X Object Identifier Ä ) ÚAš0ú Á ÈMIB í 5%4°A' Ú ,X) ÚAš0ú,XLš Ü Ä

Ò2 MIB á 6 64\$ X

39.1.2 SNMP #A,(

,Á! SNMP Ö 1 ß( Ö

- SNMPv1 Ö1T)5%4°1u)Ú #A,,X1 Ô p!7 ā( È ü RFC1157 n Ä
- SNMPv2C Ö Î b E à ' ÄCommunity-Based Ä,X SNMPv2 1u)Ú Š X, ü RFC1901 n ,X Ô p rP` û #A, Ä
- SNMPv3 ÖÈiE› Í D BE¯> HH ÿ` t š È ¨ o Z 1 ß,X ] <(M û Ö

1. .B ± D B ü ôEgE›/ß á>•1µ x
2. .B ± D B ç Ü"©,X D B\$d ¥ Í x
3. t š y [ È.B ± D B,X š û x

SNMPv1 ` SNMPv2C FÑG›\*ü Î b E à ' ÄCommunity-based Ä,X ] < Š X ÄÈiE› n 1 žAx• á(Commumity String) 9L\$ n6Ñ ó Í.)Ú,X MIB E¯> ; 0,X1u)Ú5Ü Ä

SNMPv2C r t Z Get-bulk ; 0 J è6Ñ ó Í1u)Ú 1 00-E" ² È tA°4š,XJíAÄ µ C2O \_ Ä Get-bulk ; 06Ñ ó Ô õ û 9< a>< ,X Ý µ C è5Ü9< a û MG£,X

D B È ç5à £ áAÈ" - ; h,X õ D Ä SNMPv2C JíAÄ Ø)Ú6Ñ o,X ¨P- Ù Ä = JíAÄ --Ö 1 Ú á à 2O\_,XJíAÄ È5à ü SNMPv1 E- oJíAÄ ™ Ý Ô;JíAÄ --Ö Ä), üÈiE›JíAÄ --Ö Ä 1 ÚJíAÄ2O \_ Ä+ b5%4° Þ Ä6Ñ à È, ü Ö SNMPv1 ` SNMPv2C,X1u)Ú 1 00- È '18 SNMP .)Ú ™NO 6Ñ óAš ÿ SNMPv1 ` SNMPv2C y [ È J è6ÑE" ²,ì h( ,X y [ Ä

39.1.3 SNMP1u)Ú ; 0

SNMP #A, ,X NMS ` Agent KÈ,X x f μ C È n Z 6 / i j 0 2 O \_ Ö

1. Get-request j 0 Ö NMS ç Agent ¢ª Ô þ ê î þ - D Ä
2. Get-next-request j 0 Ö NMS ç Agent ¢ª Ô þ ê î þ - D, X ß Ô þ - D Ä
3. Get-bulk j 0 Ö NMS ç Agent ¢ª M G £, X - D x
4. Set-request j 0 Ö NMS A'5B Agent ,X Ô þ ê î þ - D Ä
5. Get-response j 0 Ö Agent E" º, X Ô þ ê î þ - D È Agent Í NMS !M6 3 þ j 0, X j h j 0 Ä
6. Trap j 0 Ö Agent | ¥ Î, X y [ È È î -1 NMS Ý ¢ o \_ ¢ª ¥\*ó Ä

!M6, X 4 þ y [ + NMS á Agent ¥ Î, X È â M6 ø þ Agent ¥4- NMS ,X Ä"¼ ä ÖSNMPv1 ( á Ö Get-bulk j 0 Ä Ä ß Ö £ Ä ZE- ' / i j 0 Ä

Ö3 SNMP ,X y [2O \_

NMS á Agent ¥ Î, X !M6 3 / i j 0 ` Agent ,X h1( j 0 G ¢\*ü UDP ,X 161 0Ä · Ä Agent ¥ Î, X Trap j 0 G ¢\*ü UDP ,X 162 0Ä · Ä

39.1.4 SNMP ] <

SNMPv1 ` SNMPv2 ( S\*ü Ax A • á\*ü 9HH ÿ ú Ý S\*ü MIB íB5 Ä Z6Ñ ó1u)ÚA' Û È5% 4°1u)Ú2Ï4³ (NMS), X Ax A • á ¢ª NO àA' Û n ,X ¢ Ax A • á Ô7È Ä

Ô þ Ax A • á Ä¹ Ý¹ ß 2 û:

- ¼ÄÏ(Read-only) Ö >• \ ,X1u)Ú¹ 00- ¢ o Í Ý MIB -G£, X ÄÏ L\$ Ä
- ÄÏ m(Read-write) Ö >• \ ,X1u)Ú¹ 00- ¢ o Í Ý MIB -G£, X ÄÏ m L\$ Ä

ü SNMPv2 ,X Î. þ È SNMPv Ï È î È ] < ð \_¹ ž ] < 4{ ÿ 9.B n Í D B G ¢\*ü ¼ / i ] < E - > Ø)Ú x, Ä! Ä\*ü, X ] < ð \_ Ý Ý / i 2 O ÿ ÖSNMPv1 ÄSNMPv2C ÄSNMPv3 Ä

β < , Â ! Ã \* ü , X ] < ð \_ ' ž ] < 4 { ÿ

]	< ð _	]	< 4 { ÿ	HH ÿ	t š	AÈ â
SNMPv1	noAuthNoPriv	AxA•	á	'	EiE>AxA•	á.BAx D B,X Ü"© û
SNMPv2c	noAuthNoPriv	AxA•	á	'	EiE>AxA•	á.BAx D B,X Ü"© û
SNMPv3	noAuthNoPriv	*ü	á	'	EiE>*ü	á.BAx D B,X Ü"© û
SNMPv3	authNoPriv	MD5 ê	5ÜSHA	,	æ o Í b HMAC-MD5 ê 5 Ü	HMAC-SHA ,X D BHH ÿ
SNMPv3	authPriv	MD5 ê	5ÜSHA	DES	æ o Í b HMAC-MD5 ê 5 Ü	HMAC-SHA ,X D BHH ÿ æ o Í b CBC-DES ,X D B t š

### 39.1.5 SNMP é ç ÚAš

é ç ÚAš \* ü b Ô ÚAš Ô p SNMP é ç Ä + b!£ p SNMP r'™ Û ÿ Ô p SNMP é ç È W Ú ü  
Ô p 1u)Ú³ Ô ÚAš Ô p SNMP r'Ä '8 È 0 Ô p r',X SNMPv3 .)Ú <™NO¹ Ý Ô p  
Ô ,X é ç ÚAš È G SntpEngineID Ä

é ç ÚAš Ô p OCTET STRING ÈKS z 5 32 +8VKS Ä üRFC3411 n Z é ç ÚAš ,X  
ã:

- ! 4 p +8V ÚAš V ,X/• Ý Ô î È Ä + IANA ÚG! Ä È \* ü HEX ></ Ä
- 1 5 p +8V ></ = β ,X +8V V ) ÚAš Ö

0 Ö ±+-

1 Ö âM64 p +8V Ô p Ipv4 Ä

2 Ö âM616 p +8V Ô p Ipv6 Ä

3 Ö âM66 p +8V Ô p MAC Ä

4 Ö [ È ÔKS 27 p +8V È+ V 7¾> n Ä

5 Ö 16E⁻ È ÔKS 27 p +8V È+ V 7¾> n Ä

6-127 Ö ±+- Ä

128-255 Ö+ V (M n ,X ã Ä

### 39.1.6 MIB1T Ÿ

| Ä 1EiE>A"KÄ0-&• <http://ietf.org/rfc.html> 99<ª Ú š MIB ,X µ C Ä

| Ä 1EiE>A"KÄ0-&• 99<ª/• Ý MIB ,X µ C Ä

MIB ë><

Ö ,X Ú š MIB Ö

- BRIDGE-MIB (RFC1493)
-

```
ifEntry.ifOutErrors
ifEntry.ifOutQLen
ifEntry.ifSpecific
.....
```

## 39.2 SNMP,XG!5B

SNMP ,XG!5B 1 0 ü5%4°A' Û,X < G!5B õ ã ß ` ä È üE~> SNMP G!5B ! ÈÄË E~ 9 < G!5B õ ã Ä

### 39.2.1 A'5BAxA• á žA“KÂ L\$

SNMPv1/SNMPv2C G\*ü Î b E à 'ÄCommunity-based ÄX ] <• È SNMP .)Ú ¾ y « 97¾ , ì àAxA• á ÄCommunity-String Ä,X1u)Ú ; 0 È ä5%4°A' Û,XAxA• á á0ú,X SNMP y [ Ú á>• j h È,É y õ x ÄAxA• á, ì' b NMS ` Agent KÈ,X š-Ö Ä

- Ä 1'A'5BA“KÂ ë>< G6( È ¾ Ý Û n,X IP ,X NMS Ä 11u)Ú x
- Ä 1'A' nA1 E à ',X ; 0 L\$ È ReadOnly Ä ¾ÄĬ ÄE~ ReadWrite ÄÄĬ m Ä x
- Û n?š Ò,X á/Ä È\*ü b Î b?š Ò,X1u)Ú ÄT-Ax"u Ý Û n?š Ò È G ACEA“KÂ Ý MIB ÍB5 x
- Ä 1 Û ä6Ñ ó S\*üA1AxA• á,X1u)Ú5Ù,X IP Ä 81 á Û ä È í></ áL\$ S\*üA1AxA• á,X1u)Ú5Ù,XIP Ä5, Ö áL\$ S\*üA1AxA• á,X1u)Ú5Ù,X IP x

?UG!5BSNMP AxA• á È ü < G!5B õ ã ß ;> V ß Q , Ö

Q ,	0*ü
Ruijie(config)# snmp-server community string [view view-name] [ro   rw] [host host-ip] [num]	A'5BAxA• á ` L\$ Ä

Ä 1'G!5B Ô 5 ê5Ù î 5 Û n È 9 Û n î p á à,X E à ' á/Ä È S k5%4°A' Û Ä 1 o á à,X L\$,X NMS ,X1u)Ú ÈU ôL8 E à ' á/Ä ` L\$ Èü < G!5B õ ã ß È;> no snmp-server community Q , Ä

### 39.2.2 G!5BMIB?š Ò `4~

Ä 1 S\*ü Î b?š Ò,XA“KÂ { ò \_ 9 ø n Ô p ; 0 G6,(X1u)Ú ÍB5 ú ü?š Ò ACE Y ê>• f L8 ü ê È ¾ Ý ü?š Ò ACE Y,X1u)Ú ÍB5 !>• ACEA“KÂ Ä üE~> { È È Ô8 Ú p o\*ü ` Ô p4~ G6( È a Ú p p4~ ä p p?š Ò G6( Ä Ô p4~ Y,X\*ü K Ý, ì à,XA“KÂ L\$ Ä

- Ä 1'A'5B Û y?š Ò ` fL8?š Ò x
- Ä 1 Ô4~\*ü A'5B ¾ÄĬ,X?š Ò ` Ä m,X?š Ò x
- V p SNMPv3 ,X\*ü È Ä 1 J Û n S\*ü,X ] <4{ y È úLÔ?UE~> AxA• Ä úLÔ?UE~ > t š x

?UG!5BMIB ?š Ò `4~ È ü < G!5B õ ã ß ;> V ß Q , Ö

Q ,	0*ü
Ruijie(config)# snmp-server view <i>view-name oid-tree</i> {include   exclude }	ï î Ô ð MIB ?š Ò È Ù ÿ ê fL8 G 6(,X MIB ÍB5 Ä
Ruijie(config)# snmp-server group <i>groupname</i> {v1   v2c  v3 {auth   noauth   priv }} [read <i>readview</i> ] [write <i>writeview</i> ] [access { <i>num</i>   <i>name</i> }]	ï î Ô ð p4~ È J `?š Ò G6( Ä

S\*ü no snmp-server view *view-name* Q , 9 ôL8 Ô ð ?š Ò È ê5Ù S\*ü no snmp-server view  
*view-name oid-tree* Q , ü Ô ð ?š Ò ôL8 Ô È \$ á Ä 3 Ä 1 S\*ü no snmp-server group  
*groupname* Q , 9 ôL8 Ô ð p4~ Ä

### 39.2.3 G!5BSNMPÜ

Ä 1 S\*ü í b\*ü ,X ] < ò \_ 9E~> ] <1u)Ú È í b\*ü ,X1u)Ú ™NO \_ G!5B\*ü ,X µ C È NMS  
¾ Ý S\*ü Ü"©,X\*ü !6Ñ à ·)ÚE~> È í µ Ä

í b SNMPv3 \*ü È Ä 1 Û n ] <4{ ÿ ÄxA•1k"© ÄMD5 è SHA Ä ÄxA•· , Ä t š1k"© Ä,Ä  
!¾ Ý DES Ä ` t š · , x

?UG!5BSNMP \*ü È ü < G!5B ò ã ß ;> V ß Q , Ö

Q ,	0*ü
Ruijie(config)# snmp-server user <i>username</i> <i>roupname</i> {v1   v2   v3 [encrypted ] [auth { md5 sha } <i>auth-password</i> ] [priv des56 <i>priv-password</i> ]} [access { <i>num</i>   <i>name</i> }]	A'5B*ü µ C Ä

È í E) no snmp-server user *username groupname* ôL8 Û n\*ü Ä

### 39.2.4 G!5BSNMP

Agent ü(M n,X ™ %o ß È 3 î |,X á NMS ¥EÖ#\ C È ?UG!5BAgent | ¥EÖ#\ C,X NMS  
È ü < G!5B ò ã ß È ;> V ß Û , Ö

Q ,	0*ü
Ruijie(config)# snmp-server host <i>host-addr</i> <i>traps</i> [vrf <i>vrfname</i> ] [version { 1 2c  3 [auth   noauth   priv ]}] <i>community-string</i> [ <i>udp-port</i> <i>port-num</i> ] [type]	A'5BSNMP È 0Ä · È vrf EÝNM È#\ C2O _ ÈAxA• áÄ ü SNMPv3 ß *ü á ÄÄ ] <4{ ÿ Ä ™ SNMPv3 Ö Ä 1

### 39.2.5 A'5BSNMP·)Ü – D

SNMP Agent - DE> G!5B ÈA'5BA' Û,X6(2Ï • ã ÃA' Û !5B Ã c ë È,X µ C È  
 NMS E!E>A"KAA' Û,XE- o - D È " Ã ' k-'A' Û,X6(2Ï Ž ÈA' Û ü,X(=)Û !5B1 µ C Ä

?UG!5BSNMP -)Û - D È ü < G!5B õ ã ß È ;> V ß Û , Ö

Q ,	0*ü
Ruijie(config)# snmp-server contact <i>text</i>	A'5B2Ï4³,X6(2Ï • ã
Ruijie(config)# snmp-server location <i>text</i>	A'5B2Ï4³,X !5B
Ruijie(config)# snmp-server chassis-id <i>number</i>	A'5B2Ï4³,X c ë-Ö

### 39.2.6 n SNMP -)Û Ô û D B y [KS z

Z £ á Í5%4° ú ' ,X E j ÈÃ ' n SNMP -)Û,X D B Û,X Ô ûKS z Äü < G!5B õ ã ß È ;  
 > V ß Û , Ö

Q ,	0*ü
Ruijie(config)# snmp-server packetsize <i>byte-count</i> )Û, ±6(2Ï • ã	

### 39.2.9 G!5BAgent | á NMS ¥EÖTrap#\ C

Trap Agent á£ÄÈ" | á NMS ¥EÖ,X#\ C È\*ü by Ô o2û ù5àGì?U,X \_Ê,X ¥\*6 Ä5 ,Ö  
á ACE Agent | ¥EÖ Trap #\ C È V p?U ACE È ü < G!5B õ ã ß È ;> V ß Û , Ö

Q ,	0*ü
Ruijie(config)# snmp-server enable traps [type] [option]	ACEAgent   ¥EÖ Trap #\ C
Ruijie(config)# no snmp-server enable traps [type] [option]	/U!6 Agent   ¥EÖ Trap #\ C

#### 39.2.10 Link Trap1\*+9G!5B

üA' Û Ä' î b y ·G!5B ú ¥EÖA' y ·,X LinkTrap È ' s6Ñ ' Ô È È V p y · ¥\*ó Link (Š  
Ö - ê ÈSNMP Û ¥Ï LinkTrap, j í á ¥ Ä5 ,Ö ™ %o ß ÈA' s6Ñ ' Ô Ä

Q ,	0*ü
Ruijie(config)# interface <i>interface-id</i>	E- 90Ä ·G!5B õ ã
Ruijie(config-if)# [no] snmp trap link-status	' Ô ê5Ù GKÁ ¥EÖA' y · link trap ,X s6Ñ.

ßM6G!5B ÚG!5B y · á ¥EÖ Link trap:

```
Ruijie(config)# interface gigabitEthernet 1/1
Ruijie(config-if-GigabitEthernet 1/1)# no snmp trap link-status
```

#### 39.2.11 G!5B ¥EÖ#\ C | 0,X – D

Ä' Û n Agent ¥EÖTrap #\ C,X Ô o – D È ;> V ß Û , 9A'5B Ö

Q ,	0*ü
Ruijie(config)# snmp-server trap-source <i>interface</i>	Û n ¥EÖTrap #\ C,X\$d y ·
Ruijie(config)# snmp-server queue-length <i>length</i>	Û n!£ p Trap #\ C y [,XKó ëKS z
Ruijie(config)# snmp-server trap-timeout <i>seconds</i>	Û n ¥EÖTrap #\ C,X ÈKÈKÈLh

#### 39.2.12 G!5B y ·2ö é4È Ö s6Ñ

8!£ õGj „ ñ Ÿ ê ÄGj Å â,X y ·2ö é 4È Õ á ¬ È Ú Ý ý b5%4°1u)Ú Ä 'U" Gj  
âA' Û,X y ·2ö é á ¥\*ó ¬ ê È ;> V ß Q , Ö

Q ,	0*ü
-----	-----

Bad SNMP version errors	SNMP ( á Í
Unknown community name	á6ÑÅš ŷ,XAxA• á/Ä
Illegal operation for community name supplied	M2"© i 0
Encoding errors	4ê-ÖJíAÃ
Get-request PDUs	Get-request y [
Get-next PDUs	Get-next y [
Set-request PDUs	Set-request y [
Too big errors (Maximum packet size 1500)	i h y [ p û
No such name errors	á , ü Û n,X1u)Ú )
Bad values errors	A' n 2O _JíAÃ
General errors	Ô8 ûJíAÃ
Get-response PDUs	Get-response y [
SNMP trap PDUs	SNMP trap y [

### 39.3.2 1,β'! SNMP ·)Ú Ö,X MIB ÍB5

ü(M \*ü õ ã ß È ;> show snmp mib 9 1,β'!,X ·)Ú Ö,X MIB ÍB5 Ä

```
Ruijie# show snmp mib
sysDescr
sysObjectID
sysUpTime
sysContact
sysName
sysLocation
sysServices
sysORLastChange
snmpInPkts
snmpOutPkts
snmpInBadVersions
snmpInBadCommunityNames
snmpInBadCommunityUses
snmpInASNParseErrs
snmpInTooBig
snmpInNoSuchNames
snmpInBadValues
snmpInReadOnly
```

```
snmpInGenErrs
snmpInTotalReqVars
snmpInTotalSetVars
snmpInGetRequests
snmpInGetNexts
snmpInSetRequests
snmpInGetResponses
snmpInTraps
snmpOutTooBig
snmpOutNoSuchNames
snmpOutBadValues
snmpOutGenErrs
snmpOutGetRequests
snmpOutGetNexts
snmpOutSetRequests
snmpOutGetResponses
snmpOutTraps
snmpEnableAuthenTraps
snmpSilentDrops
snmpProxyDrops
entPhysicalEntry
entPhysicalEntry.entPhysicalIndex
entPhysicalEntry.entPhysicalDescr
entPhysicalEntry.entPhysicalVendorType
entPhysicalEntry.entPhysicalContainedIn
entPhysicalEntry.entPhysicalClass
entPhysicalEntry.entPhysicalParentRelPos
entPhysicalEntry.entPhysicalName
entPhysicalEntry.entPhysicalHardwareRev
entPhysicalEntry.entPhysicalFirmwareRev
entPhysicalEntry.entPhysicalSoftwareRev
entPhysicalEntry.entPhysicalSerialNum
entPhysicalEntry.entPhysicalMfgName
entPhysicalEntry.entPhysicalModelName
entPhysicalEntry.entPhysicalAlias
entPhysicalEntry.entPhysicalAssetID
entPhysicalEntry.entPhysicalIsFRU
entPhysicalContainsEntry
entPhysicalContainsEntry.entPhysicalChildIndex
entLastChangeTime
```

### 39.3.3 1,βSNMP \*ü

```
ü(M *ü õ ã ß È ;> show snmp user 9 1,β '!' .)Ú ÞG!5B,X SNMP *ü Ä
Ruijie# show snmp user
User name: test
Engine ID: 8000131103000000000000
storage-type: permanent active
Security level: auth priv
Auth protocol: SHA
Priv protocol: DES
Group-name: g1
```

### 39.3.4 1,βSNMP ?š Ò `4~

ü(M \*ü õ ã ß È ;> show snmp group 9 1,β ' ! ·.)Ú ÞG!5B,X4~ Ä

```
Ruijie# show snmp group
groupname: g1
securityModel: v3
securityLevel:authPriv
readview: default
writeview: default
notifyview:
groupname: public
securityModel: v1
securityLevel:noAuthNoPriv
readview: default
writeview: default
notifyview:
groupname: public
securityModel: v2c
securityLevel:noAuthNoPriv
readview: default
writeview: default
notifyview:
```

ü(M \*ü õ ã ß È ;> show snmp view 9 1,β ' ! ·.)Ú ÞG!5B,X?š Ò Ä

```
Ruijie# show snmp view
default(include) 1.3.6.1
test-view(include) 1.3.6.1.2.1
```

## 39.4 SNMPG!5B \_

### 39.4.1 L \_G!5B r \_

- G!5B?U"

V Ò È5%4°A' Û `5%1u 1 00- NMS EiE› 1 þ5%E² y ÈNMS ,X IP 192.168.12.181 È5%4°  
A' Û,X IP 192.168.12.1 È ü5%1u 1 00- ÞEα> Z5%1uEC Ê Ä 1 HP OpenView \_ Ä Ä

## Ò5 SNMP L\_G!5B4~5% Ò

- 5%4°A' Û K 'G!5B

| SNMP .)Ú á u Ö

```
Ruijie(config)# snmp-server community public RO
```

```
¾LÔ?U ü < G!5B õ ã ß ÈG!5B ¹ Þ Û , È5%4°A' Û “ |Z SNMP .)Ú á u s6Ñ ÈE- È NMS
“ Ã ¹ Í5%4°A' Û È¯> SNMP ,X,¥ { Z È á È ¸ ¾G!5B Z ¾AĪ L$ È á 6Ñ Ā 5%4°A' Û ,XG!5B È ¾
6Ñ ,¥ {5%4°A' Û Ā Jª ,XG!5BFÑ Ā ÈÝ ,X Ā
```

```
V pLÔ?U YĀĪ m ,X s6Ñ È Ā ¹G, *ü V ß ,XG!5B Ö
```

```
Ruijie(config)# snmp-server community private RW
```

```
¹ ß G!5B5%4°A' Û SNMP ,X Ô o .)Ú Ī – D ÈNMS Ā ¹EĪÈ>E- o – D k-15%4°A' Û ,X Ô o
Ī 2Ī4³ µ C ÈA¹G!5B Ā ÈÝG!5B Ö
```

```
Ruijie(config)# snmp-server location fuzhou
```

```
Ruijie(config)# snmp-server contact wugb@i-net.com.cn
```

```
Ruijie(config)# snmp-server chassis-id 1234567890
```

```
0987654321
```

```
¹ ß ,XG!5B È ACE5%4°A' Û | Ā NMS ¥EÖ Ô oTrap #\ C ÈA¹G!5B Ā ÈÝG!5B Ö
```

```
Ruijie(config)# snmp-server enable traps
```

```
Ruijie(config)# snmp-server host 192.168.12.181 public
```

```
EĪÈ> V ÞG!5B È5%4°A' Û ,XSNMP .)Ú Æ4£G!5B `!© ÈNMS “ Ã ¹ Í5%4°A' Û È¯> ,¥ { `1u)Ú
Z È ¹ HP OpenView _ È Ā ¹ { *ó5%4° § %4§ X Ô È V ß Ô Ö
```

## Ò6 5%4° § %4§ X Ò

```
| Ā ¹ Í5%4°A' Û ,X1u)Ú ) È¯> ¹A¶ `A'5B È&•Ī HP OpenView ,X TOOL->SNMP MIB
Brower 9° ) ÈĪ) , V ß ,X ÍA± Èü Name Eg 9 IP 192.168.12.1 Èü Community Name
Eg 9 Public ÈÈÝ ½?U ¹A¶ ,XMIB ,X K '1u)Ú ) È! V ß Ò ,X System Ā&Ī Start Query È “
Ô Ÿ Í5%4°A' Û È¯> MIB ,X ¹A¶ Z È K ' ,X ¹A¶4§ p?• ÍA± ,X MIB Values 0k · Ö
```

G!5BSNMP

ü < G!5B õ ã ß Ö

```
Ruijie(config)# access-list 1 permit 192.168.12.181
Ruijie(config)# snmp-server community public RO 1
```

EiE› V PGI5B È¼ ÝIP 192.168.12.181 ,X !6Ñ ý\*ü SNMP Í5%4°A' ÛE¯> ,¥ { `1u  
 )Ú Z Ä

### 39.4.3 SNMPv3 ,Ì GG!5B r \_

1 ß,XG!5B ACE SNMPv3,X1u)Ú5ÙG›\*üAxA• Ç t š õ ã EiE›\*ü á v3user Í MIB-2(1.3.6.1.2.1)  
 8V&• ß,X1u)Ú -G£E¯> A'5B `1,ß ÄG›\*ü,XAxA• õ ã MD5 È S\*ü,XAxA• š-Õ MD5-Auth ÈG›  
 \*ü DES t š È t š šJy DES-Priv Ä à È ACE à 192.168.65.199 1 SNMPv3 ã ¥EÕ Trap Ä  
 ¥EÕTrap S\*ü,X\*ü á v3user,G›\*üAxA• Ç t š õ ã ¥EÕ ÈG›\*ü,XAxA• õ ã MD5 È S\*ü,X  
 AxA• š-Õ MD5-Auth ÈG›\*ü DES t š È t š šJy DES-Priv Ä

```
Ruijie(config)# snmp-server view v3userview 1.3.6.1.2.1 include
Ruijie (config)# snmp-server group v3usergroup v3 priv read v3userview
write v3userview
Ruijie (config)# snmp-server user v3user v3usergroup v3 auth md5 md5-auth
priv des56 des-priv
Ruijie (config)# snmp-server host 192.168.65.199 traps version 3 priv
v3user
```