ä»•çµ„ã�¾ã‚Œã�Ÿ ICMP ãƒ¡ãƒƒã‚»ãƒ¼ã‚¸ã�«ã‚ˆã‚‹ã‚µãƒ¼ãƒ“ã‚¹æ‹’å�¦ã

severity

ã‚¢ãƒ‰ãƒ�ã‚¤ã‚¶ãƒªãƒ¼ID : cisco-sa-20050412-icmp

åˆ�å…¬é–‹æ—¥ : 2005-04-12 16:00

æœ€çµ‚æ›´æ–°æ—¥ : 2012-04-16 16:24

ãƒ�ãƒ¼ã‚¸ãƒ§ãƒ³ 1.4 : Final

å›žé�¿ç– : No Workarounds available

Cisco ãƒ�ã‚° ID :

æ—¥æœ¬èªžã�«ã‚ˆã‚‹æƒ…å ±ã�¯ã€�è‹±èªžã�«ã‚ˆã‚‹åŽŸæ–‡ã�®é�žå…¬å¼�ã�

æ¦‚è¦�

Internet Control Message Protocolï¼ˆICMPï¼‰ã‚¤ãƒ³ã‚¿ãƒ¼ãƒ�ãƒƒãƒˆåˆ¶å¾¡ãƒ¡ãƒƒã‚»ãƒ¼ã‚¸ãƒ—ãƒãƒˆã‚³ãƒ«ï¼‰ã‚’ä½¿ç”¨ã�—ã�¦ã€�Transmission Control Protocolï¼ˆTCPï¼‰ä¼�é€�åˆ¶å¾¡ãƒ—ãƒãƒˆã‚³ãƒ«ï¼‰ã�«å¯¾ã�™ã‚‹å¤šæ•°ã�®Denial of Serviceï¼ˆDoSï¼‰ã‚µãƒ¼ãƒ“ã‚¹æ‹’å�¦ï¼‰æ”»æ’ƒã‚’å®Ÿè¡Œã�™ã‚‹æ–¹æ³•ã�«ã�¤ã�„ã�¦èª¬æ˜Žã Engineering Task Forceï¼ˆIETFï¼‰ã‚¤ãƒ³ã‚¿ãƒ¼ãƒ�ãƒƒãƒˆæŠ€è¡“ç‰¹åˆ¥èª¿æŸ»å§”å“¡ä¼šï¼‰ã�®Internet Draftãƒ—ãƒã‚»ã‚¹ã�§å…¬é–‹ã�•ã‚Œã�¦ã�Šã‚Šã€�ã€ŒICMP Attacks Against TCPã€�(draft-gont-tcpm-icmp-attacks-03.txt)ã�¨ã�„ã�†ã‚¿ã‚¤ãƒˆãƒ«ã�«ã�ªã�£ã�¦ã�„ã�¾ã�™ã€‚

ã�“ã‚Œã‚‰ã�®æ”»æ’ƒã�¯ã€�ãƒ‡ãƒ�ã‚¤ã‚¹è‡ªä½“ã�§çµ‚äº†ã�¾ã�Ÿã�¯é–‹å§‹ã�™ã‚‹ã‚»ãƒƒã‚·ã

1. ICMPã�®ã€Œãƒ�ãƒ¼ãƒ‰ã€�ã‚¨ãƒ©ãƒ¼ãƒ¡ãƒƒã‚»ãƒ¼ã‚¸ã‚’ä½¿ç”¨ã�™ã‚‹æ”»æ’ƒ
2. ICMPã�®ã€Œfragmentation needed and Don't Fragment (DF) bit setã€�ãƒ¡ãƒƒã‚»ãƒ¼ã‚¸ã‚’ä½¿ç”¨ã�™ã‚‹æ”»æ’ƒ(Path Maximum Transmission Unit Discovery(PMTUD)æ”»æ’ƒã�¨ã‚‚å‘¼ã�°ã‚Œã‚‹)
3. ICMPã€Œã‚½ãƒ¼ã‚¹ã‚¯ã‚¨ãƒ³ãƒ�ã€�ãƒ¡ãƒƒã‚»ãƒ¼ã‚¸ã‚’ä½¿ç”¨ã�™ã‚‹æ”»æ’ƒ

æ”»æ’ƒã�«æˆ�åŠŸã�™ã‚‹ã�¨ã€�æ”»æ’ƒã�®ç¨®é¡žã�«å¿œã�˜ã�¦ã€�æŽ¥ç¶šã�Œãƒªã‚»ãƒƒãƒ

è¤‡æ•°ã�®ã‚·ã‚¹ã‚³è£½å“�ã�Œã€�ã�“ã�®ã‚¤ãƒ³ã‚¿ãƒ¼ãƒ�ãƒƒãƒˆãƒ‰ãƒ©ãƒ•ãƒˆã�«è¨˜è¼‰ã�•

ã‚·ã‚¹ã‚³ã�§ã�¯ã€�ã�“ã‚Œã‚‰ã�®è„†å¼±æ€§ã�«å¯¾å¿œã�™ã‚‹ç„¡å„Ÿã‚½ãƒ•ãƒˆã‚¦ã‚§ã‚¢ã‚’æ�

ã�“ã�®ã‚¢ãƒ‰ãƒ�ã‚¤ã‚¶ãƒªã�¯ã€�https://sec.cloudapps.cisco.com/security/center/content/Cisc sa-20050412-icmp ã�§å…¬é–‹ã�•ã‚Œã�¦ã�„ã�¾ã�™ã€‚

ã�“ã‚Œã‚‰ã�®è„†å¼±æ€§ã�®å…¬é–‹ã�¯ã€�è‹±å›½ã�«æ‹ ç‚¹ã‚’ç½®ã�� National Infrastructure Security Coordination Center (NISCC)ã�«ã‚ˆã�£ã�¦èª¿æ•´ã�•ã‚Œã�¦ã�„ã�¾ã�™ã€‚NISCCã�¯ã€�è£½å“�ã�Œå½±éŸ¿ã‚’å� http://www.cpni.gov.uk/Products/alerts/1053.aspxã�§ç¢ºèª�ã�§ã��ã�¾ã�™ã€‚

è©²å½“è£½å“�

æ¬¡ã�®è¡¨ã�«ã€�ã�“ã�®ãƒ‰ã‚ãƒ¥ãƒ¡ãƒ³ãƒˆã�§èª¬æ˜Žã�•ã‚Œã�¦ã�„ã‚‹è„†å¼±æ€§ã�Œã‚·ã‚¹

è£½å“�	ãƒ�ãƒ¼ãƒ‰ã‚¨ãƒ©ãƒ¼	PMTUD
IOS	Not affected	è©²å½“
IOS XR	è©²å½“	è©²å½“
IP ãƒ•ã‚©ãƒ³	è©²å½“	è©²å½“
Cisco PIXã‚»ã‚ãƒ¥ãƒªãƒ†ã‚£ã‚¢ãƒ—ãƒ©ã‚¤ã‚¢ãƒ³ã‚¹	Not affected	è©²å½“
Catalyst 6608 ã�¨ 6624	è©²å½“	Not affected
Cisco 11000 ã�Šã‚ˆã�³ 11500	Not affected	Not affected
Cisco GSS	Not affected	Not affected
MDS 9000	Not affected	è©²å½“

Cisco VPN 5000 ã‚³ãƒ³ã‚»ãƒ³ãƒˆãƒ¬ãƒ¼ã‚¿	Not affected	è©²å½“
ä¸€éƒ¨ã�®ONSè£½å“�	Not affected	è©²å½“
Cisco MGX-8250ã�Šã‚ˆã�³MGX-8850	è©²å½“	è©²å½“
Cisco ã‚³ãƒ³ãƒ†ãƒ³ãƒˆ ã‚¹ã‚¤ãƒƒãƒ�ãƒ³ã‚° ãƒ¢ã‚¸ãƒ¥ãƒ¼ãƒ«	Not affected	Not affected
ã‚·ã‚¹ã‚³ã�Œã‚«ã‚¹ã‚¿ãƒžã‚¤ã‚ºã�—ã�ŸMicrosoft Windowsã‚’ä½¿ç”¨ã�—ã�ŸéŸ³å£°ã�Šã‚ˆã�³IPé€šä¿¡è£½å“�	è©²å½“	è©²å½“
Cisco ACS Solution Engine	è©²å½“	è©²å½“

1ã�¤ã�®è£½å“�ãƒ•ã‚¡ãƒŸãƒªå†…ã�§ç•°ã�ªã‚‹ãƒ¢ãƒ‡ãƒ«ã�Œå½±éŸ¿ã‚’å�—ã�‘ã‚‹å�¯èƒ½æ€§ã�

è„†å¼±æ€§ã�®ã�‚ã‚‹è£½å“�

Cisco IOS

Cisco IOS®ã�Œç¨¼åƒ�ã�—ã€�PMTUDã�Œãƒ‡ãƒ•ã‚©ãƒ«ãƒˆã�§æœ‰åŠ¹ã�«ã�ªã�£ã�¦ã�„ã‚‹ã�

Cisco è£½å“�ã�§ç¨¼åƒ�ã�—ã�¦ã�„ã‚‹ã‚½ãƒ•ãƒˆã‚¦ã‚§ã‚¢ã‚’ç¢ºèª�ã�™ã‚‹ã�«ã�¯ã€�ãƒ‡ãƒ�ã‚¤ã‚ version ã‚³ãƒžãƒ³ãƒ‰ã‚’ç™ºè¡Œã�—ã�¦ã‚·ã‚¹ãƒ†ãƒ ãƒ�ãƒŠãƒ¼ã‚’è¡¨ç¤ºã�—ã�¾ã�™ã€‚Cisco IOS ã‚½ãƒ•ãƒˆã‚¦ã‚§ã‚¢ã�¯ã€ŒInternetwork Operating System Softwareã€�ã�¾ã�Ÿã�¯å�˜ã�«ã€ŒIOSã€�ã�¨è¡¨ç¤ºã�•ã‚Œã�¾ã�™ã€‚ã‚¤ãƒ¡ãƒ¼ã‚¸å��ã�¯ã€�ã�“ã�®è¡Œå†…ã�®ç›´å¾Œï¼ˆã�Šã��ã‚‰ã��æ¬¡ã�®è¡Œï¼‰ã�« Cisco ãƒ‡ãƒ�ã‚¤ã‚¹ã�«ã�¯ show version ã‚³ãƒžãƒ³ãƒ‰ã�Œã�ªã�„ã�‹ã€�ç•°ã�ªã‚‹å‡ºåŠ›ã�Œè¿”ã�•ã‚Œã�¾ã�™ã€‚

æ¬¡ã�®ä¾‹ã�¯ã€�IOSãƒªãƒªãƒ¼ã‚¹12.2(15)T14ã‚’å®Ÿè¡Œã�—ã€�ã‚¤ãƒ³ã‚¹ãƒˆãƒ¼ãƒ«ã�•ã‚Œã�

K9OSY6-Mã�§ã�‚ã‚‹ã‚·ã‚¹ã‚³è£½å“�ã‚’ç¤ºã�—ã�¦ã�„ã�¾ã�™ã€‚

```
<#root>

gw>

show version

Cisco Internetwork Operating System Software
IOS (tm) C806 Software (C806-K9OSY6-M), Version 12.2(15)T14, RELEASE SOFTWARE (fc4)
[...]
```

æ¬¡ã�®ãƒ—ãƒãƒˆã‚³ãƒ«ã�¯PMTUDã‚’ä½¿ç”¨ã�—ã�¾ã�™ã€‚ãƒ�ãƒƒãƒˆãƒ¯ãƒ¼ã‚¯ã�§æœ‰åŠ¹ã

- **Transmission Control Protocol over Internet Protocol(IP)ãƒ�ãƒ¼ã‚¸ãƒ§ãƒ³4**:IOSãƒ‡ãƒ�ã‚¤ã‚¹ã�Œä»–ã�®ãƒ‡ãƒ�ã‚¤ã‚¹ã�¨ã�®TCPã‚»ãƒ Gateway Protocol(BGP)ã‚’é€šä¿¡ã�™ã‚‹å ´å�ˆã€�PMTUDã�Œæœ‰åŠ¹ã�«ã�ªã�£ã�¦ã�„ã‚‹ã�¨ needed and DF bit setã€�ã‚¨ãƒ©ãƒ¼ãƒ¡ãƒƒã‚»ãƒ¼ã‚¸ã�«å¯¾ã�—ã�¦è„†å¼±ã�«ã�ªã‚‹å ´å�ˆã�Œã�‚ã‚Šã�¾ **tcp path-mtu-discovery**ã�Œå˜åœ¨ã�™ã‚‹å ´å�ˆã�«æœ‰åŠ¹ã�«ã�ªã‚Šã�¾ã�™ã€‚
- **Transmission Control Protocol over Internet Protocol Version 6(IPv6):IPV6ã�§ã�¯PMTUDã�Œãƒ‡ãƒ•ã‚©ãƒ«ãƒˆã�§æœ‰åŠ¹ã�«ã�ªã�£ã�¦ã�„ã�**
- **IP Security(IPSec)**:IOSãƒ‡ãƒ�ã‚¤ã‚¹ã�ŒIPSecã‚’ä½¿ç”¨ã�™ã‚‹ã‚ˆã�†ã�«è¨å®šã�•ã‚Œã�¦ã� **map**ã�¾ã�Ÿã�¯**tunnel protection**ã�®ã�„ã�šã‚Œã�‹ã�Œã‚¤ãƒ³ã‚¿ãƒ¼ãƒ•ã‚§ã‚¤ã‚¹ã�«é�©ç”¨ã�•ã‚Œã�¦ã�„ã‚‹å

  ```
  crypto ipsec profile IPSEC_PROFILE
   [...]
  !
  crypto map MYMAP 1 ipsec-isakmp
   [...]
  !
  interface Tunnel0
   tunnel protection ipsec profile IPSEC_PROFILE
   [...]
  !
  interface Ethernet1
   crypto map MYMAP
   [...]
  ```

- **ç·�ç§°ãƒ«ãƒ¼ãƒ†ã‚£ãƒ³ã‚°ã‚«ãƒ—ã‚»ãƒ«åŒ–(GRE)ã�Šã‚ˆã�³IPinIP**ï¼šã�“ã‚Œã‚‰ã�®ãƒ needed and DF bit

  setã€�ãƒ¡ãƒƒã,»ãƒ¼ã,¸ã�«å¯¾ã�—ã�¦è„†å¼±ã�§ã�™ã€,ã�“ã,Œã,‰ã�®2ã�¤ã�®ãƒ—
  path-mtu-discoveryã,³ãƒžãƒ³ãƒ‰ã�Œå�«ã�¾ã,Œã�¦ã�„ã,‹å ´å�ˆã€�ã�“ã�®ãƒ‡ãƒ�ã,¤ã,¹ã�«ã�¯
- **Layer 2 Tunneling Protocol Version 2(L2TP)ã�Šã,ˆã�³Layer 2 Tunneling Protocol Version 3(L2TPv3)**ï¼šã�“ã,Œã,‰ã�®ãƒˆãƒ³ãƒ�ãƒªãƒ³ã,°ãƒ—ãƒãƒˆã,³ãƒ«ã,'ä½¿ç"¨ã�™ã,‹ã,ˆã�†ã�«
  needed and DF bit setã€�ãƒ¡ãƒƒã,»ãƒ¼ã,¸ã�«å¯¾ã�—ã�¦è„†å¼±ã�§ã�™ã€,ã�“ã,Œã,‰ã�®ãƒ—ãƒ-ãƒˆã,³ãƒ«ã�§ã�¯ã€�PMTUDã�¯ãƒ‡ãƒ•ã,©ãƒ«ãƒˆã�§ãƒ‡ã,£ã,»ãƒ¼ãƒ–ãƒ«ã�«ã�ªã�£ã�¦ã
  pmtuã,³ãƒžãƒ³ãƒ‰ã�Œå�«ã�¾ã,Œã�¦ã�„ã,‹å ´å�ˆã€�ã��ã�®ãƒ‡ãƒ�ã,¤ã,¹ã�«ã�¯è„

  æ³¨ï¼šL2TPï¼ˆãƒ�ãƒ¼ã,¸ãƒ§ãƒ³2ï¼‰ã�¨L2TPv3ï¼ˆãƒ�ãƒ¼ã,¸ãƒ§ãƒ³3ï¼‰ã�¯ã€�2ã�¤ã�®

IOSãƒ™ãƒ¼ã,¹ã�®ãƒ«ãƒ¼ã,¿ã�«åŠ ã�ˆã�¦ã€�æ¬¡ã�®ãƒ‡ãƒ�ã,¤ã,¹ã�§ã�¯Cisco IOSã�¾ã�Ÿã�¯Cisco IOSãƒ™ãƒ¼ã,¹ã�®ã,½ãƒ•ãƒˆã,¦ã,§ã,¢ã,'å®Ÿè¡Œã�•ã,Œã�¦ã�„ã,‹ã�Ÿã,�ã€�è„†å¼±æ€§ã�Œå

- Catalyst 4000ã�Šã,ˆã�³6000ã,¹ã,¤ãƒƒãƒ�ã�¯ã€�ãƒ�ã,¤ãƒ–ãƒªãƒƒãƒ‰(CatOSã,'å®Ÿè¡Œã�™ã,‹ã,¹ãƒ
- Cisco Aironetãƒ¯ã,¤ãƒ¤ãƒ¬ã,¹LANã,¢ã,¯ã,»ã,¹ãƒ�ã,¤ãƒ³ãƒˆã�Šã,ˆã�³ãƒ–ãƒªãƒƒã,¸
- Catalyst 2900XLã€�2900XL-LREã€�3500XLã€�2940ã€�2950ã€�2950-LREã€�2955ã€�ã�Šã,ˆã�³2970ã,·ãƒªãƒ¼ã,ºã,¹ã,¤ãƒƒãƒ�
- Catalyst 2948G-L3ã€�3550ã€�3560ã€�3750ã€�ã�Šã,ˆã�³3750-MEã,·ãƒªãƒ¼ã,ºã,¹ã,¤ãƒƒãƒ�
- Communication Media Module(CMM)
- Cisco Optical Network Solutions(ONS)è£½å"�ï¼šONS 15454ã�®MLã�Šã,ˆã�³SLãƒ–ãƒ¬ãƒ¼ãƒ‰ã€�ã�Šã,ˆã�³ONS 15530/15540ã€,
- Cisco DistributedDirector.

IOSä»¥å¤–ã�®è£½å"�

æ¬¡ã�®é�žIOSãƒ™ãƒ¼ã,¹ã�®è£½å"�ã�«ã,,è„†å¼±æ€§ã�Œå˜åœ¨ã�—ã�¾ã�™ã€,

- Cisco CRS-1:CRS-1ã�¯IOS XRã,'å®Ÿè¡Œã�—ã�¾ã�™ã€,IOS XRã�¯ã€�PMTUDæ"»æ'ƒã,„ã€�CRS-1ã�ŒBGPã�ªã�©ã�®ã,¢ãƒ—ãƒªã,±ãƒ¼ã,·ãƒ§ãƒ³ã�§ä»–ã�®ãƒ‡ãƒ�ã,¤ã,¹ã�¨ã�®TCPã,
  XRã�§ã�¯ã€�PMTUDã�¯ãƒ‡ãƒ•ã,©ãƒ«ãƒˆã�§ç„¡åŠ¹ã�«ã�ªã�£ã�¦ã�„ã�¾ã�™ã€,PMT
  path-mtu-discoveryã�Œå˜åœ¨ã�™ã,‹å ´å�ˆã�«æœ‰åŠ¹ã�«ã�ªã,Šã�¾ã�™ã€,**show version**ã,³ãƒžãƒ³ãƒ‰ã,'ä½¿ç"¨ã�—ã�¦ã€�å®Ÿè¡Œä¸ã�®IOS XRã,½ãƒ•ãƒˆã,¦ã,§ã,¢ã�®ãƒ�ãƒ¼ã,¸ãƒ§ãƒ³ã,'å�–å¾—ã�—ã�¾ã�™ã€,

- Cisco
  PIXã,»ã,ãƒ¥ãƒªãƒ†ã,£ã,¢ãƒ—ãƒ©ã,¤ã,¢ãƒ³ã,¹ã�¯ã€�IPSecã,'ä½¿ç"¨ã�™ã,‹ã,ˆã�†ã�«è¨å®šã�
  PIXã,»ã,ãƒ¥ãƒªãƒ†ã,£ã,¢ãƒ—ãƒ©ã,¤ã,¢ãƒ³ã,¹ã�§ã�¯ã€�IPSec
  *ã�¯ãƒ‡ãƒ•ã,©ãƒ«ãƒˆã�§ã,¤ãƒ�ãƒ¼ãƒ–ãƒ«ã�«ã�ªã�£ã�¦ã�„ã�¾ã�›ã,"*ã€,**crypto
  map <*crypto map name*> interface <interface
  name>**ã,³ãƒžãƒ³ãƒ‰ã,'ä½¿ç"¨ã�—ã�¦ãƒ‡ãƒ�ã,¤ã,¹è¨å®šã�«ã,¤ãƒ³ã,¿ãƒ¼ãƒ•ã,§ã,¤ã,¹ã�«é�
  PIXã,»ã,ãƒ¥ãƒªãƒ†ã,£ã,¢ãƒ—ãƒ©ã,¤ã,¢ãƒ³ã,¹ã�¯IPSecã,'ä½¿ç"¨ã�—ã�¦ã�„ã�¾ã�™ã€,**sho
  version**ã,³ãƒžãƒ³ãƒ‰ã,'ä½¿ç"¨ã�™ã,‹ã�¨ã€�Cisco
  PIXã,»ã,ãƒ¥ãƒªãƒ†ã,£ã,¢ãƒ—ãƒ©ã,¤ã,¢ãƒ³ã,¹ã,½ãƒ•ãƒˆã,¦ã,§ã,¢ã�®å®Ÿè¡Œãƒ�ãƒ¼ã,¸ãƒ§ãƒ³ã,'
- Cisco IP ãƒ•ã,©ãƒ³
  - Skinny Client Control Protocol(SCCP)ãƒ•ã,¡ãƒ¼ãƒ ã,¦ã,§ã,¢æ�è¼‰ã�®7940/7960ã€,
  - Session Initiation Protocol(SIP)ãƒ•ã,¡ãƒ¼ãƒ ã,¦ã,§ã,¢æ�è¼‰ã�®7940/7960ã€,
  - Skinny Client Control
  Protocol(SCCP)ãƒ•ã,¡ãƒ¼ãƒ ã,¦ã,§ã,¢ã,'æ�è¼‰ã�—ã�Ÿ7970ï¼ˆå·§å¦™ã�«ç´°å·¥ã�•ã,Œã�Ÿ
  Cisco IP
  Phoneã�§å®Ÿè¡Œã�•ã,Œã�¦ã�„ã,‹ãƒ•ã,¡ãƒ¼ãƒ ã,¦ã,§ã,¢ã�®ãƒ�ãƒ¼ã,¸ãƒ§ãƒ³ã�¯ã€�é›»è
- ãƒ‡ã,¸ã,¿ãƒ«PRIã,²ãƒ¼ãƒˆã,¦ã,§ã,¤ã€�ä¼šè°ãƒ–ãƒªãƒƒã,¸ã€�ã�¾ã�Ÿã�¯ãƒˆãƒ©ãƒ³ã,¹ã,³ãƒ¼ãƒ€
  Catalyst 6000éŸ³å£°E1/T1ã�Šã,ˆã�³ã,µãƒ¼ãƒ"ã,¹ãƒ¢ã,¸ãƒ¥ãƒ¼ãƒ«ï¼ˆWS-X6608-
  E1ã�Šã,ˆã�³WS-X6608-T1ï¼‰ã€�ã�Šã,ˆã�³Cisco 6000
  FXSã,¢ãƒŠãƒã,°ã,¤ãƒ³ã,¿ãƒ¼ãƒ•ã,§ã,¤ã,¹ãƒ¢ã,¸ãƒ¥ãƒ¼ãƒ«(WS-X6624-
  FXS)ã�¯ã€�å·§å¦™ã�«ç´°å·¥ã�•ã,Œã�ŸICMPã�®ã€Œãƒ�ãƒ¼ãƒ‰ã,¨ãƒ©ãƒ¼ã€�ã�«è„
  quenchã€�ãƒ¡ãƒƒã,»ãƒ¼ã,¸ã,'é€�ä¿¡ã�—ã�¾ã�™ã€,6608ã�Šã,ˆã�³6624ãƒ•ã,¡ãƒ¼ãƒ ã,¦ã,
  6500ã,·ãƒªãƒ¼ã,ºã,¹ã,¤ãƒƒãƒ�ã�«ãƒã,°ã,¤ãƒ³ã�—ã€�**show
  version**ã,³ãƒžãƒ³ãƒ‰ã,'ç™ºè¡Œã�—ã�¾ã�™ã€,
- Cisco 11000ã�Šã,ˆã�³11500ã,³ãƒ³ãƒ†ãƒ³ãƒ„ã,µãƒ¼ãƒ"ã,¹ã,¹ã,¤ãƒƒãƒ�(CSS)ã€,
- Global Site Selector(GSS)
- Cisco ONSè£½å"�ï¼šONS 15302ã�Šã,ˆã�³ONS 15305
- Cisco MDS 9000 Series Multilayer Switches.
- Cisco VPN 5000 ã,³ãƒ³ã,»ãƒ³ãƒˆãƒ¬ãƒ¼ã,¿.
- Cisco MGX-8250ï¼ˆPXM-1ãƒ™ãƒ¼ã,¹ï¼‰ã�Šã,ˆã�³MGX-8850ï¼ˆPXM-
  1Eã�Šã,ˆã�³PXM-
  45ãƒ™ãƒ¼ã,¹ï¼‰ï¼šã,³ãƒ³ãƒˆãƒãƒ¼ãƒ«ãƒ—ãƒ¬ãƒ¼ãƒ³ã�®ã�¿ã�«è„†å¼±æ€§ã�Œã�,ã,Šã€
- Cisco Content Switching
  Module(CSM)ï¼šè„†å¼±æ€§ã�®ã�,ã,‹ã,³ãƒ³ãƒˆãƒãƒ¼ãƒ«ãƒ—ãƒ¬ãƒ¼ãƒ³ã�®ã�¿ã€,ã,¹ã,¤ãƒƒãƒ
- Microsoft Security Bulletin MS05-019ã�«ã�¯ã€�Microsoft
  Windowsã�ŒPMTUDæ"»æ'ƒã�Šã,ˆã�³ICMPã�®ã€Œãƒ�ãƒ¼ãƒ‰ã€�ã,¨ãƒ©ãƒ¼ãƒ¡ãƒƒã,»
  ã�™ã€,æ¬¡ã�®éŸ³å£°ã�Šã,ˆã�³IPé€šä¿¡è£½å"�ã�¯ã€�Microsoft
  Windowsã,ªãƒšãƒ¬ãƒ¼ãƒ†ã,£ãƒ³ã,°ã,·ã,¹ãƒ†ãƒ ã�«ä»˜å±žã�—ã€�ã���ã�®ä¸Šã�§å‹•ä½œã
  Windowsã�®ã,«ã,¹ã,¿ãƒžã,¤ã,ºã�§ã�¯ã€�ãƒªãƒªãƒ¼ã,¹2000.2.5ï¼ˆãƒªãƒªãƒ¼ã,¹2000.2.4ã€

ã�“ã,Œã,‰ã�®è£½å“�ã�¯ã€�ICMPã€Œãƒ�ãƒ¼ãƒ‰ã€�ã,¨ãƒ©ãƒ¼ã�«åŸºã�¥ã��æ’

  - Cisco Call Manager
  - Cisco Conference Connection
  - Cisco Customer Voice Portalï¼ˆæ—§Internet Service Nodeï¼‰
  - Cisco Emergency Responder
  - Cisco IP Call Center Express
  - Cisco IPéŸ³å£°è‡ªå‹•å¿œç”è£…ç½®(IVR)
  - Cisco IP Queue Manager
  - Cisco MeetingPlace
  - Cisco Personal Assistant

- æ¬¡ã�®è£½å“�ã�§ã�¯ã€�ã,·ã,¹ã,³ã�Œã,«ã,¹ã,¿ãƒžã,¤ã,ºã�—ã�¦ã�„ã�ªã�„ãƒ�ãƒ¼ã,¸
  Windowsã,'ä½¿ç"¨ã�—ã�¦ã�„ã�¾ã�™ã€,Microsoft
  Windowsã�§ã�¯PMTUDã�Œãƒ‡ãƒ•ã,©ãƒ«ãƒˆã�§æœ‰åŠ¹ã�«ã�ªã�£ã�¦ã�„ã,‹ã�Ÿã,
  019ã�§èª¬æ˜Žã�•ã,Œã�¦ã�„ã,‹ã,ˆã�†ã�«ã€�ICMPã�®ã€Œãƒ�ãƒ¼ãƒ‰ã€�ã,¨ãƒ©ãƒ¼
  ã€,

  - Cisco Agent Desktop
  - Cisco Intelligent Contact Managementè£½å“�ãƒ•ã,¡ãƒŸãƒª
  - Cisco IP Contact Center Enterprise Edition
  - Cisco IP Contact Center(IPCC)è£½å“�ãƒ•ã,¡ãƒŸãƒª
  - Cisco Remote Monitoring Suite Option
  - Cisco Support Tools
  - Cisco Unity

ã�"ä½¿ç"¨ã�®Ciscoè£½å“�ã�§ä½¿ç"¨ã�•ã,Œã�¦ã�„ã,‹Microsoft
Windowsã�®ãƒ�ãƒ¼ã,¸ãƒ§ãƒ³ã�§PMTUDã�Œæœ‰åŠ¹ã�«ã�ªã�£ã�¦ã�„ã,‹ã�‹ã�©ã�†ã

```
HKEY_LOCAL_MACHINE\System\CurrentControlSet\Services\Tcpip\
Parameters\EnablePMTUDiscovery
```

ã�“ã�®ãƒ¬ã,¸ã,¹ãƒˆãƒªã,ãƒ¼ã�Œå˜åœ¨ã�™ã,‹å ´å�ˆã€�PMTUDã�¯ã,ãƒ¼ã�®å€¤ã�«åŸºã�¥

- Cisco Secure ACS Solution Engineï¼ˆCisco Secure
  ACSã,¢ãƒ—ãƒ©ã,¤ã,¢ãƒ³ã,¹ã�¨ã,‚å'¼ã�°ã,Œã,‹ï¼‰ã�¯Microsoft
  Windowsã,'ãƒ™ãƒ¼ã,¹ã�¨ã�—ã�¦ã�„ã,‹ã�Ÿã,�ã€�PMTUDæ"»æ'ƒã,„ICMPã�®ã€Œã
  Solution Engineã�«ã�¯Cisco Security
  Agent(CSA)ã�Œä»˜å±žã�—ã�¦ã�Šã,Šã€�ã�™ã�¹ã�¦ã�®ç�€ä¿¡ICMPãƒ¡ãƒƒã,»ãƒ¼
  Secure ACS Solution
  Engineã�¯ã€�ã�"ã�®ãƒ‰ã,ãƒ¥ãƒ¡ãƒ³ãƒˆã�§èª¬æ˜Žã�•ã,Œã�¦ã�„ã,‹æ"»æ'ƒã�«å¯¾

CSAã�Œã,¤ãƒ³ã,¹ãƒˆãƒ¼ãƒ«ã�•ã,Œã€�å‹•ä½œã�—ã�¦ã�„ã,‹ã�‹ã�©ã�†ã�‹ã,’ç¢ºèª

CSAã�Œä½¿ç”¨å�¯èƒ½ã�‹ã�©ã�†ã�‹ã,’ç¢ºèª�ã�™ã,‹ã�«ã�¯ã€�[System Configuration: Upgrade Appliance]ã�«ç§»å‹•ã�—ã€�ã,¤ãƒ³ã,¹ãƒˆãƒ¼ãƒ«ã�•ã,Œã�¦ã�„ã,‹ãƒ�ãƒ¼ã,¸ãƒ§ãƒ³ã,’ç¢ Configuration:Appliance Configuration]ã�«ç§»å‹•ã�—ã€�CSAã�Œæœ‰åŠ¹ã�«ã�ªã�£ã�¦ã�„ã,‹ã�‹ã�©ã

è„†å¼±æ€§ã,’å�«ã,“ã�§ã�„ã�ªã�„ã�“ã�¨ã�Œç¢ºèª�ã�•ã,Œã�Ÿè£½å“�

æ¬¡ã�®è£½å“�ã�«ã�¯è„†å¼±æ€§ã�¯å˜åœ¨ã�—ã�¾ã�›ã,“ã€,

- Cisco Catalyst 6500ã,·ãƒªãƒ¼ã,ºã�Šã,ˆã�³Cisco 7600ã,·ãƒªãƒ¼ã,ºç”¨Cisco Firewall Services Module(FWSM)ã€,
- Cisco Guardã�Šã,ˆã�³Cisco Traffic Anomaly Detectorã�®Denial of Service(DoS)è»½æ¸›ã,¢ãƒ—ãƒ©ã,¤ã,¢ãƒ³ã,¹ã€,
- Catalyst ã,¹ã,¤ãƒƒãƒ�.æ¬¡ã�®Catalystã,¹ã,¤ãƒƒãƒ�ã�¯Cisco IOSã,’å®Ÿè¡Œã�—ã�ªã�„ã�Ÿã,�ã€�ã�“ã�®ãƒ‰ã,ãƒ¥ãƒ¡ãƒ³ãƒˆã�§èª¬æ˜Žã�•ã,Œã�¦ã
  -1200
  -1700
  -1900
  -2100
  - 28xx
  - 2948G-GE-TX
  - 2900ã€�2902ã€�2926Tã€�ã�Šã,ˆã�³2926G
  -3000 3100 3200
  -3900
  -5000
  - Catalyst 4000ã�Šã,ˆã�³6000ã,¹ã,¤ãƒƒãƒ�ã�§ã�¯ã€�CatOSã�¾ã�Ÿã�¯IOSã,’å®Ÿè¡Œã�§ã��ã IOSã,’å®Ÿè¡Œã�—ã�¦ã�„ã,‹å ´å�ˆã�¯ã€�ä¸Šè¨˜ã�®ã€Œè„†å¼±æ€§ã�Œå˜åœ¨ã�™ã,‹è
- Cisco ONSè£½å“�ï¼šONS 15327 Metro Edge Optical Transport Platformã€�ONS 15454 Optical Transport Platformï¼ˆMSPPã�Šã,ˆã�³MSTPï¼‰ã€�ONS 15531/15532 T31 ODS Metro WDM Systemã€�ONS 15216 EDFA3/EDFA2/OADMã€�ONS 15310 CL
- Cisco IP ãƒ•ã,©ãƒ³
  - ATA 186/188
  -7910
  -7902/05

-7912
-7920

- Cisco VG248 Analog Phone Gateway
- Cisco VPN 3000ã,·ãƒªãƒ¼ã,ºã,³ãƒ³ã,»ãƒ³ãƒˆãƒ¬ãƒ¼ã,¿ã€�VPN 3002 Hardware Clientã€�ã�Šã,ˆã�³VPN Software Client(VPN Software Clientè‡ªä½"ã�«ã�¯è„†å¼±æ€§ã�¯ã�‚ã,Šã�¾ã�›ã,"ã�Œã€�VPN Clientã�Œç¨¼åƒ�ã�™ã,‹ã,ªãƒšãƒ¬ãƒ¼ãƒ†ã,£ãƒ³ã,°ã,·ã,¹ãƒ†ãƒ (*OS*)ã�«ã�¯è„†å¼±æ€§ã�Œå
- Cisco BTS 10200 Softswitch
- Cisco Application and Content Networking System(ACNS)ã,½ãƒ•ãƒˆã,¦ã,§ã,¢ã,'å®Ÿè¡Œã�™ã,‹ã,³ãƒ³ãƒ†ãƒ³ãƒ„ã,¨ãƒ³ã,¸ãƒ³ã€�ã,³ãƒ³ãƒ†ãƒ³ãƒ„ã
- Cisco LocalDirector

ä»–ã�®ã,·ã,¹ã,³è£½å"�ã�«ã�Šã�„ã�¦ã�"ã�®ã,¢ãƒ‰ãƒ�ã,¤ã,¶ãƒªã�®å½±éŸ¿ã,'å�—ã�'ã,

è©³ç´°

Internet Control Message Protocolï¼ˆICMPï¼›ã,¤ãƒ³ã,¿ãƒ¼ãƒ�ãƒƒãƒˆå ¶å¾¡ãƒ¡ãƒƒã,»ãƒ¼ã,¸ãƒ—ãƒ-ãƒˆã,³ãƒ«ï¼‰ã�¯ã€�Transmission Control Protocol/Internet Protocolï¼ˆTCP/IPï¼›ä¼�é€�å ¶å¾¡ãƒ—ãƒãƒˆã,³ãƒ«/ã,¤ãƒ³ã,¿ãƒ¼ãƒ�ãƒƒãƒˆãƒ—ãƒãƒˆã,³ãƒ«ï¼‰ãƒ—ã

RFC 1122 ("Requirements for Internet Hosts - Communications Layers" - http://www.ietf.org/rfc/rfc1122.txt)ã�§ã�¯ã€�3ã�¤ã�®ã€Œãƒ�ãƒ¼ãƒ‰ã€�ã,¨ãƒ©ãƒ¼ï¼ˆ"protocol unreachable"ã€�"port unreachable"ã€�ã�Šã,ˆã�³"fragmentation needed and Don't Fragment bit set"ï¼‰ã�¨5ã�¤ã�®ã€Œã,½ãƒ•ãƒˆã€�ã,¨ãƒ©ãƒ¼ï¼ˆ"network unreachable"ã€�"host unreachable"ã€�"source route failed"ã€�"time exceeded"ã€�ã�Šã,ˆã�³"parameter problem"ï¼‰ã€�"Source quench"ã�¯ã,¤ãƒ³ã,¿ãƒ¼ãƒ�ãƒƒãƒˆãƒ›ã,¹ãƒˆã�«ã,ˆã�£ã�¦ç"Ÿæˆ�ã�•ã,Œã,‹å^¥ã�®ICMPã,¨ãƒ©ã 1111222ã�¯ã�¯RFCã�§ã�¯æ˜Žç¢ºRFCã�¯RFCã,'ã�¨ã�—ã�¦å^†é¡žå®šã�—ã�¦ã�„ã�¾ã�›ã,"

ã€ŒFragmentation needed and Don't Fragment bit setã€�ï¼ˆã,¿ã,¤ãƒ—3ã€�ã,³ãƒ¼ãƒ‰4ï¼‰ãƒ¡ãƒƒã,»ãƒ¼ã,¸ã�¯ã€�RFC 1191(ã€ŒPath MTU discoveryã€� - http://www.ietf.org/rfc/rfc1191.txt)ã�«è¨˜è¼‰ã�•ã,Œã�¦ã�„ã,‹Path MTU Discoveryã�¨å'¼ã�°ã,Œã,‹é‡�è¦�ã�ªãƒ¡ã,«ãƒ‹ã,ºãƒ ã�«ã,ˆã�£ã�¦ä½¿ç"¨ã�•ã,Œã,‹ã�"ã�¨ã� needed and DF bit setã€�ãƒ¡ãƒƒã,»ãƒ¼ã,¸ã,'ã€Œsoftã€�ã,¨ãƒ©ãƒ¼ã�¨ã�—ã�¦æ‰±ã�†å¿…è¦�ã�Œã�‚ã,Šã�¾ã� Fragmentation and PMTUDã€�ã�§ã�™ã€,

ICMPçµŒç"±ã�§å ±å'Šã�§ã��ã,‹ã,¨ãƒ©ãƒ¼ã�®ç¨®é¡žï¼ˆã€Œã,½ãƒ•ãƒˆã€�ã�¨ã€Œãƒ�ãƒ¼ãƒ‰ã

ICMPãƒ—ãƒãƒˆã,³ãƒ«ã,'ä½¿ç"¨ã�—ã�¦TCPãƒ—ãƒãƒˆã,³ãƒ«ã�«å¯¾ã�™ã,‹å¤šæ•°ã�®DoSæ"»æ'ƒã,'å®

Attacks Against TCPã€�(draft-gont-tcpm-icmp-attacks-03.txt)ã�Œå…¬é–‹ã�•ã,Œã�¾ã�—ã�Ÿã€,ã�“ã,Œã,‰ã�®æ”»æ’ƒã�«ã�¯ã€�2å�°ã�®ã,¤ãƒ³ã,¿

æ³¨ï¼šã�“ã,Œã,‰ã�®æ”»æ’ƒã�¯ã€�ãƒ‡ãƒ�ã,¤ã,¹è‡ªä½“ã�§çµ‚äº†ã�¾ã�Ÿã�¯é–‹å§‹ã�•ã,Œã,

å·§å¦™ã�«ç´°å·¥ã�•ã,Œã�Ÿãƒ�ãƒ¼ãƒ‰ICMPã,¨ãƒ©ãƒ¼ãƒ¡ãƒƒã,»ãƒ¼ã,¸ã�«åŸº

ã€Œãƒ�ãƒ¼ãƒ‰ã€�ICMPã,¨ãƒ©ãƒ¼ãƒ¡ãƒƒã,»ãƒ¼ã,¸ã,'å�—ä¿¡ã�™ã,‹ã�¨ã€�ã,¤ãƒ³ã,¿ãƒ¼ãƒ�ãƒƒãƒ Draft draft-gont-tcpm-icmp-attacks-03.txtã�®ã€Œãƒ–ãƒ©ã,¤ãƒ³ãƒ‰æŽ¥ç¶šãƒªã,»ãƒƒãƒˆã€�æ”»æ’ƒã�«å ˆ†é¡žã�•ã,Œã�¾ã�™ï¼ˆã�“ã Draftã€�ã,»ã,¯ã,·ãƒ§ãƒ³ã,'å�‚ç…§ã�—ã�¦ã��ã� ã�•ã�„ï¼‰ã€,

PMTUDæ”»æ’ƒ

ã,¤ãƒ³ã,¿ãƒ¼ãƒ�ãƒƒãƒˆãƒ»ãƒ›ã,¹ãƒˆã�ŒPMTUDã,'å®Ÿè¡Œã�—ã�¦ã�„ã,‹å ´å�ˆã€�å·§å¦™ã�«ç´°å· Needed and DF bit setã€�ICMPãƒ¡ãƒƒã,»ãƒ¼ã,¸ã,'ä½¿ç"¨ã�—ã�¦ã€�æŽ¥ç¶šã�®ãƒ'ã,¹MTUã,'é�žå¸¸ã�«ä½Žã�„ã€�å Draft draft-gont-tcpm-icmp-attacks-03.txtã�§ã€Œã,¹ãƒ«ãƒ¼ãƒ—ãƒƒãƒˆä½Žæ¸›ã€�æ”»æ’ƒã�¨ã�—ã�¦åˆ†é¡žã�•ã,Œã�¦ã�„ã�¾ã�™(Bug ID CSCse1728ã,'å�‚ç…§)ã€,

RFC 1191ã�§èª¬æ˜Žã�•ã,Œã�¦ã�„ã,‹PMTUDã,¢ãƒ«ã,´ãƒªã,ºãƒ ã�«å¾"ã�£ã�¦ã€�å®Ÿè£…ã�§ã�¯ã, 1191ã�§ã�¯10åˆ†ã�ŒæŽ¨å¥¨ã�•ã,Œã�¦ã�„ã�¾ã�™ã�Œã€�ã�"ã,Œã�¯è¦�ä»¶ã�§ã�¯ã� ã�Ÿã� ã�—ã€�æ”»æ’ƒè€…ã�Œå·§å¦™ã�«ç´°å·¥ã�•ã,Œã�ŸICMPã€ŒFragmentation Needed and DF bit setã€�ãƒ¡ãƒƒã,»ãƒ¼ã,¸ã,'è„†å¼±ã�ªãƒ›ã,¹ãƒˆã�«é€�ä¿¡ã�—ç¶šã�'ã,‹ã�¨ã€�ã,ãƒ£ãƒƒã,·ãƒ¥ã�•ã,

å‰�è¿°ã�—ã�Ÿã,ˆã�†ã�«ã€�ICMPã�®ã€ŒFragmentation Needed and DF bit setã€�ãƒ¡ãƒƒã,»ãƒ¼ã,¸ã,'å�—ä¿¡ã�—ã�¦ã�„ã,‹ã,¤ãƒ³ã,¿ãƒ¼ãƒ�ãƒƒãƒˆãƒ›ã,¹ãƒˆã�ŒPMTUDã,'å®Ÿè 1122ã�«å¾"ã�£ã�¦ã€�ã�"ã�®ãƒ¡ãƒƒã,»ãƒ¼ã,¸ã�¯ã€Œãƒ�ãƒ¼ãƒ‰ã€�ã,¨ãƒ©ãƒ¼ã�¨è¦‹ã�ªã�

TCPã,,ã��ã�®æœ€å¤§ã,»ã,°ãƒ¡ãƒ³ãƒˆã,µã,¤ã,º(MSS)å¤‰æ•°ã�®ã,ˆã�†ã�«ã€�ã€Œãƒˆãƒ©ãƒ³ã,¹ IOSã�§ã�"ã,Œã,'è¡Œã�†æ–¹æ³•ã�®ä¾‹ã�«ã�¤ã�„ã�¦ã�¯ã€�ã�"ã�®ãƒ‰ã,ãƒ¥ãƒ¡ãƒ³ãƒˆã�

æ³¨ï¼šã�„ã��ã�¤ã�‹ã�®ä¸€èˆ¬çš„ã�ªãƒ—ãƒãƒˆã,³ãƒ«ã�¯TCPã,'ä½¿ç"¨ã�™ã,‹ã�Ÿã,�ã€�PMTU Text Transfer Protocolï¼ˆHTTPï¼›ãƒ�ã,¤ãƒ'ãƒ¼ãƒ†ã,ã,¹ãƒˆè»¢é€�ãƒ—ãƒãƒˆã,³ãƒ«ï¼‰ï¼ˆWorld Wide Webã�§ä½¿ç"¨ï¼‰ã€�Simple Mail Transfer Protocolï¼ˆSMTPï¼›ã,·ãƒ³ãƒ—ãƒ«ãƒ¡ãƒ¼ãƒ«è»¢é€�ãƒ—ãƒãƒˆã,³ãƒ«ï¼‰ï¼ˆé›»å�ãƒ¡ãƒ¼ãƒ«ã�®è»¢é€ Shellï¼ˆSSHï¼›ã,»ã,ãƒ¥ã,¢ã,·ã,§ãƒ«ï¼‰ã�ªã�©ã�Œã�,ã,Šã�¾ã�™ã€,Data-Link

Switching(DLSw)ã€�Serial Tunneling(STUN)ã€�Block Serial Tunneling(BSTUN)ã�ªã�©ã�®IBMã,¹ã,¤ãƒ¼ãƒˆã�®ä¸€éƒ¨ã�®ãƒ—ãƒãƒˆã,³ãƒ«ã�¯ã€�ãƒˆãƒ©ãƒ³ã

å·§å¦™ã�«ç´°å·¥ã�•ã,Œã�ŸSource Quench ICMPãƒ¡ãƒƒã,»ãƒ¼ã,¸ã�«åŸºã�¥ã��æ”»æ’ƒ

å…ˆã�«è¿°ã�¹ã�Ÿã,ˆã�†ã�«ã€�ã,¤ãƒ³ã,¿ãƒ¼ãƒ�ãƒƒãƒˆãƒ›ã,¹ãƒˆã�¯ã€�ICMPã�®ã€Œã,½ãƒ¼ã,¹

TCPã,'ä½¿ç"¨ã�—ã�¦ä»–ã�®ãƒ›ã,¹ãƒˆã�¨é€šä¿¡ã�™ã,‹ãƒ›ã,¹ãƒˆã�®å ´å�ˆã€�ICMPã�®ã€Œsou quenchã€�ãƒ¡ãƒƒã,»ãƒ¼ã,¸ã,'å�—ä¿¡ã�™ã,‹ã�¨ã€�å†�é€�ä¿¡ã,¿ã,¤ãƒ ã,¢ã,¦ãƒˆã�Œç™ºç"Ÿã�—ã startã€�ã,'ãƒˆãƒªã,¬ãƒ¼ã�™ã,‹RFC 1122ã�«å¾"ã�£ã�ŸæŽ¨å¥¨æ‰‹é †ã�Œå®Ÿè¡Œã�•ã,Œã�¾ã�™ã€,RFC 2001(ã€ŽTCP Slow Start, Congestion Avoidance, Fast Retransmit, and Fast Recovery Algorithmsã€�(http://www.ietf.org/rfc/rfc2001.txt)ã�§ã�¯ã€�TCPã�®æœ€è¿'ã�®å®Ÿè£…ã�§ä½¿ç" startã€�ã,¢ãƒ«ã,´ãƒªã,ºãƒ ã�¨ã€Œcongestion avoidanceã€�ã,¢ãƒ«ã,´ãƒªã,ºãƒ ã�«ã�¤ã�„ã�¦èª¬æ˜Žã�—ã€�å®Ÿéš›ã�«ã�¯ã€Œslow startã€�ã,¢ãƒ«ã,´ãƒªã,ºãƒ ã�¨ã€Œcongestion avoidanceã€�ã,¢ãƒ«ã,´ãƒªã,ºãƒ ã,'ä¸€ç·'ã�«å®Ÿè£…ã�™ã,‹ã�"ã�¨ã,'è¦�å®šã�—ã�¦ã�„ã�¾ã�

é€�ä¿¡å�´ãƒ›ã,¹ãƒˆã�Œãƒ‡ãƒ¼ã,¿ã,'é€�ä¿¡ã�™ã,‹é€Ÿåº¦ã�Œä½Žã�„ã�»ã�©ã€�ICMPã€Œsour quenchã€�ãƒ¡ãƒƒã,»ãƒ¼ã,¸ã,'ç"Ÿæˆ�ã�—ã�Ÿãƒ›ã,¹ãƒˆã�¯å�—ä¿¡ãƒ�ãƒƒãƒ•ã,¡ã,'å‡¦ç�†ã�—ã�¦

å·§å¦™ã�«ç´°å·¥ã�•ã,Œã�Ÿã€Œã,½ãƒ¼ã,¹ã,¯ã,¨ãƒ³ãƒ�ã€�ICMPãƒ¡ãƒƒã,»ãƒ¼ã,¸ã,'ä½¿ç"¨ã�—ã�¦ã Quenchãƒ¡ãƒƒã,»ãƒ¼ã,¸ã�Œå�—ä¿¡ã�•ã,Œã�ªã�„é™�ã,Šã€�ã,¦ã,£ãƒ³ãƒ‰ã,¦ã,µã,¤ã,ºã�¯å¦¥å½ Quenchã€�ãƒ¡ãƒƒã,»ãƒ¼ã,¸ã�¯é€šä¿¡åŠ¹çŽ‡ã,'å¤§å¹…ã�«ä½Žä¸‹ã�•ã�›ã,‹å�¯èƒ½æ€§ã�Œã�,ã,Šã

ã�"ã�®ã,¿ã,¤ãƒ—ã�®æ"»æ'ƒã�¯ã€�Internet Draft draft-gont-tcpm-icmp-attacks-03.txtã�§ã€Œã,¹ãƒ«ãƒ¼ãƒ—ãƒƒãƒˆä½Žæ¸›ã€�æ"»æ'ƒã�¨ã�—ã�¦å ˆé¡žã�•ã,Œã�¦ã�„ã�¾ã�™ã

ã,·ã,¹ã,³è£½å"�ã�®å½±éŸ¿

ã�"ã�®ãƒ‰ã,ãƒ¥ãƒ¡ãƒ³ãƒˆã�§èª¬æ˜Žã�•ã,Œã�¦ã�„ã,‹ICMPæ"»æ'ƒã�«å¯¾ã�™ã,‹å½±éŸ¿ã�¯ã€ Bug IDã�«é–¢ã�™ã,‹æƒ…å ±ã�Œè¡¨ç¤ºã�•ã,Œã�¾ã�™ã€,

Cisco IOS

Cisco IOSã�¯ã€�ICMPã�®ã€Œãƒ�ãƒ¼ãƒ‰ã€�ã,¨ãƒ©ãƒ¼ãƒ¡ãƒƒã,»ãƒ¼ã,¸ã,'ä½¿ç"¨ã�™ã,‹æ"»æ'ƒã�«å¯¾

ã�¾ã�Ÿã€�IOSã�¯ICMPã�®ã€Œã,½ãƒ¼ã,¹ã,¯ã,¨ãƒ³ãƒ�ã€�ãƒ¡ãƒƒã,»ãƒ¼ã,¸ã,'å‡¦ç�†ã�—ã�ªã�

ã€Œè„†å¼±æ€§ã�Œå˜åœ¨ã�™ã,‹è£½å"�ã€�ã,»ã,¯ã,·ãƒ§ãƒ³ã�§èª¬æ˜Žã�•ã,Œã�¦ã�„ã,‹ã,ˆã�†ã Needed and DF bit setã€�ãƒ¡ãƒƒã,»ãƒ¼ã,¸ï¼ˆIPv6ã�®å ´å�ˆã�¯ã€Œpacket too bigã€�ãƒ¡ãƒƒã,»ãƒ¼ã,¸ï¼‰ã,'ä½œæˆ�ã�™ã,‹ã�“ã�¨ã�«ã,ˆã�£ã�¦ã€�ãƒ'ã,¹MTUã,'å¤‰æ›´ã�§

æ¬¡ã�®ãƒªã,¹ãƒˆã�¯ã€�IOSã�®ã�•ã�¾ã�–ã�¾ã�ªãƒ—ãƒãƒˆã,³ãƒ«ã�«ã�Šã�'ã,‹PMTUDã�®

Bug IDã,'ç¤ºã�—ã�¦ã�„ã�¾ã�™ã€,

- **PMTUDã,'ä½¿ç"¨ã�™ã,‹ã�™ã�¹ã�¦ã�®ãƒ—ãƒãƒˆã,³ãƒ«**:[CSCef60659](ç™»éŒ²)ãƒ¦ãƒ¼ã,¶å°‚ç"¨
- **Transmission Control Protocol over Internet Protocol Version 4**:[CSCed78149](ç™»éŒ²)ãƒ¦ãƒ¼ã,¶å°‚ç"¨):PMTUDã,'å®Ÿè¡Œã�™ã,‹IPãƒ�ãƒ¼ã,¸ãƒ§ãƒ³4ä¸Šã�®TCPæ æŽ¥ç¶šã�ŒPMTUDæ"»æ'ƒã�®å½±éŸ¿ã,'å�—ã�'ã�¦ã�„ã,‹ã�‹ã�©ã�†ã�‹ã,'ç¢ºèª�ã�™ã, **ip bgp neighbors | include data segment**ã�¯ã€�æ¬¡ã�®ä¾‹ã�®ã,ˆã�†ã�«MSS(`max data segment`)ã,'è¡¨ç¤ºã�—ã�¾ã�™ã€,

  <#root>

  ```
  Router#

  show ip bgp neighbors | include data segment

  Datagrams (max data segment is 1460 bytes):
  Router#
  ```

  å…¬å¼�ã�®æœ€å°�MTUã�¯68ãƒ�ã,¤ãƒˆã�§ã�™ã�Œã€�ä»Šæ—¥ã�®ã,¤ãƒ³ã,¿ãƒ¼ãƒ� [1191](1191)ã�®ã,»ã,¯ã,·ãƒ§ãƒ³7ã�«ã�¯ã€�ã,¤ãƒ³ã,¿ãƒ¼ãƒ�ãƒƒãƒˆ ã�§ä½¿ç"¨ã�•ã,Œã,‹ä¸€èˆ¬çš„ã�ªMTUå€¤ã�®ãƒªã,¹ãƒˆã�Œå�«ã�¾ã,Œã�¦ã�„ã�¾ã�™ã ã��ã�®ä»–ã�®TCPæŽ¥ç¶šã�®å ´å�ˆã�¯ã€�**show tcp brief**ã,³ãƒžãƒ³ãƒ‰ã,'ä½¿ç"¨ã�—ã�¦ç‰¹å®šã�®æŽ¥ç¶šã�®ä¼�é€�å ¶å¾¡ãƒ–ãƒ-ãƒƒã,¯(TCB)ã,'å ¤å¥ã�—ã�¦ã�‹ã,‰ã€�ã�"ã�®TCBã,'**show tcp tcb <TCB identified with show tcp brief>ã,³ãƒžãƒ³ãƒ‰ã�§ä½¿ç"¨ã�™ã,‹å¿…è¦�ã�Œã�,ã,Šã�¾ã�™ | include data segment**ã�¨å…¥åŠ›ã�™ã,‹ã�¨ã€�MSS(`max data segment`)ã�Œè¡¨ç¤ºã�•ã,Œã�¾ã�™ã€,

  <#root>

  ```
  Router#

  show tcp brief

  TCB       Local Address          Foreign Address        (state)
  00E97148  192.168.100.1.23       192.168.100.1.11002    TIMEWAIT
  00E97A78  192.168.100.1.23       192.168.100.1.11003    ESTAB
  00E975E0  192.168.100.1.11003    192.168.100.1.23       ESTAB
  Router#

  show tcp tcb 0x00E975E0 | include data segment

  Datagrams (max data segment is 1474 bytes):
  Router#
  ```

  ã�"ã�®ãƒ†ã,¯ãƒ‹ãƒƒã,¯ã�¯ã€�TCP over

IPv6ã�«ã,,ä½¿ç”¨ã�§ã��ã,‹ã�“ã�¨ã�«æ³¨æ„�ã�—ã�¦ã��ã� ã�•ã�„ã€,

- **Transmission Control Protocol over Internet Protocol Version 6**:[CSCef61610](ç™»éŒ²ãƒ¦ãƒ¼ã,¶å°,ç”¨):ICMPv6ãƒ¡ãƒƒã,»ãƒ¼ã,¸ã�®ä¸�é�©åˆ‡ã�ªå‡¦ç�†ã�«ã,ˆ
- **IPSec**:[CSCsa59600](ç™»éŒ²ãƒ¦ãƒ¼ã,¶å°,ç”¨):IOS IPSecæŽ¥ç¶šã�¯ã€�IPSecã�Œç‰¹å®šã�®ãƒ•ãƒãƒ¼ã�«å¯¾ã�—ã�¦é�žå¸¸ã�«å°�ã�•ã�
  Needed and DF bit setã€�ãƒ¡ãƒƒã,»ãƒ¼ã,¸ã�«ã,ˆã�£ã�¦PMTUã�Œæ¸›å°‘ã�—ã�Ÿå¾Œã€�è¿½åŠ ã�®ICMPã€
  Needed and DF bit setã€�ãƒ¡ãƒƒã,»ãƒ¼ã,¸ã,'å�—ä¿¡ã�—ã�ªã�„ã�¨ã€�å¦ç¿'ã�•ã,Œã�ŸMTUã�Œ10åˆ†é–"ã,¢
  [1191](#)ã�«å¾"ã�£ã�¦PMTUã�Œãƒ•ã,¡ãƒ¼ã,¹ãƒˆãƒ›ãƒƒãƒ—ãƒ‡ãƒ¼ã,¿ãƒªãƒ³ã,¯MTUã�«å¾©å…ƒãƒ
  ã€,
  IPSecãƒˆãƒ³ãƒ�ãƒ«ã�ŒPMTUDæ"»æ'ƒã�®å½±éŸ¿ã,'å�—ã�'ã�¦ã�„ã,‹ã�‹ã�©ã�†ã�‹ã,'ç¢
  crypto ipsec saã,³ãƒžãƒ³ãƒ‰ã,'å®Ÿè¡Œã�—ã�¾ã�™ | **include mtu**ã,³ãƒžãƒ³ãƒ‰ã,'ä½¿ç"¨ã�—ã�¾ã�™ã€,

  <#root>

  ```
  Router#

  show crypto ipsec sa | include mtu

    path mtu 1500, media mtu 1500
  Router#
  ```

- **Generic Routing Encapsulation(GRE)ã�Šã,ˆã�³IPinIP**:[CSCef44699](ç™»éŒ²ãƒ¦ãƒ¼ã,¶å°,ç"¨):GREãƒˆãƒ³ãƒ�ãƒ«ã�Šã
  GREã�¾ã�Ÿã�¯IPinIPãƒˆãƒ³ãƒ�ãƒ«ã�ŒPMTUDæ"»æ'ƒã�®å½±éŸ¿ã,'å�—ã�'ã�¦ã�„ã,‹ã�
  interface tunnel <number>ã,³ãƒžãƒ³ãƒ‰ã,'å®Ÿè¡Œã�—ã�¾ã�™ | **include Path MTU**ã,³ãƒžãƒ³ãƒ‰ã,'ä½¿ç"¨ã�—ã�¾ã�™ã€,

  <#root>

  ```
  Router#

  show interface tunnel 0 | include Path MTU

    Path MTU Discovery, ager 10 mins, MTU 1476, expires never
  ```

  ã�"ã,Œã,‰ã�®ãƒˆãƒ³ãƒ�ãƒªãƒ³ã,°ãƒ—ãƒãƒˆã,³ãƒ«ã�®å ´å�ˆã€�ICMPã,¨ãƒ©ãƒ¼ãƒ¡ãƒƒã,»ãƒ¼
  Bug ID
  [CSCef44699](ç™»éŒ²ãƒ¦ãƒ¼ã,¶å°,ç"¨)ã�«è¿½åŠ ã�•ã,Œã�Ÿæ–°ã�—ã�„ã,³ãƒžãƒ³ãƒ‰ã,'ä½¿ç"¨ã
  path-mtu-discovery min-mtu <minimum MTU>ã�§ã€�ãƒˆãƒ³ãƒ�ãƒ«ã,¤ãƒ³ã,¿ãƒ¼ãƒ•ã,§ã,¤ã,¹ã,³ãƒ³ãƒ•ã,£ã,®ãƒ¥ãƒ¬ãƒ¼ã,·ãƒ§ãƒ³ãƒ¢ãƒ¼ãƒ
  Needed and DF bit

setã€�ãƒ¡ãƒƒã,»ãƒ¼ã,¸ã,'ãƒ‡ãƒ�ã,¤ã,¹ã�Œå�—ä¿¡ã�—ã�Ÿå ´å�ˆã€�ãƒ‡ãƒ�ã,¤ã,¹ã�§ã�¯ã

```
%TUN-5-IGNOREICMPMTU Tunnel1 ignoring received ICMP Type 3 Code 4,
 due to pmtud min-mtu setting
```

- **Layer 2 Tunneling Protocol Version 2 and Layer 2 Tunneling Protocol Version 3**:L2TPãƒ�ãƒ¼ã,¸ãƒ§ãƒ³2ã�®å ´å�ˆã€�Cisco Bug IDã�¯CSCsa52807(ç™»éŒ²ãƒ¦ãƒ¼ã,¶å°‚ç”¨):PMTUDã,'å®Ÿè¡Œã�™ã,‹L2TPv2ã�¯ã€�ã,¹ãƒ—ãƒ¼ãƒ
  2 Tunneling Protocol v3(L2TPv3)ã,'ä½¿ç"¨ã�—ã€�PMTUãƒ‡ã,£ã,¹ã,«ãƒ�ãƒªã,'å®Ÿè¡Œã�™ã,‹æŽ¥ç¶šã�¯ã€�å·§å¦ᵀ
  L2TPv2ã,»ãƒƒã,·ãƒ§ãƒ³ã�ŒPMTUDæ"»æ'ƒã�®å½±éŸ¿ã,'å�—ã�'ã�¦ã�„ã,‹ã�‹ã�©ã�†ã�‹ã,
  vpdn session allã,³ãƒžãƒ³ãƒ‰ã,'å®Ÿè¡Œã�—ã�¾ã�™ **| include Session MTU**ã,'ä½¿ç"¨ã�—ã�¾ã�™ã€,

<#root>

```
Router#

show vpdn session all | include Session MTU

  Session MTU is 68 bytes
```

L2TPv3ã�§ã�¯ã€�**show l2tun session all**ã,³ãƒžãƒ³ãƒ‰ã,'å®Ÿè¡Œã�™ã,‹ã�"ã�¨ã�§ã€�PMTUDæ"»æ'ƒã,'è˜å^¥ã�§ã��ã�¾ã�™ **| include PMTU**ã,³ãƒžãƒ³ãƒ‰ã,'ä½¿ç"¨ã�—ã�¾ã�™ã€,

<#root>

```
Router#

show l2tun session all | include Session MTU

  Session PMTU enabled, path MTU is 68 bytes
  Session PMTU enabled, path MTU is 68 bytes
  Session PMTU enabled, path MTU is 68 bytes
```

L2TPv2ã�®å ´å�ˆã€�ICMPã,¨ãƒ©ãƒ¼ãƒ¡ãƒƒã,»ãƒ¼ã,¸ã�«ã�¯ã€�L2TPv2ãƒ'ã,±ãƒƒãƒˆã�«é–¢ã
Bug ID CSCsa52807(ç™»éŒ²ãƒ¦ãƒ¼ã,¶å°‚ç”¨)ã�«å¯¾ã�™ã,‹ä¿®æ£ã�§ã�¯ã€�L2TPv2ãƒˆãƒ³ãƒ�ãƒ«å…¨
pmtu minimum <minimum MTU>ã�Šã,ˆã�³**vpdn pmtu maximum <maximum MTU>**ã�§ã€�**vpdn-group**ã,³ãƒ³ãƒ•ã,£ã,®ãƒ¥ãƒ¬ãƒ¼ã,·ãƒ§ãƒ³ãƒ¢ãƒ¼ãƒ‰ã�§ä½¿ç"¨ã�§ã��ã�¾ã�™ã€,ã�"ã,Œã,‰ã
Needed and DF bit setã€�ãƒ¡ãƒƒã,»ãƒ¼ã,¸ã,'ãƒ‡ãƒ�ã,¤ã,¹ã�Œå�—ä¿¡ã�—ã�Ÿå ´å�ˆã€�ãƒ‡ãƒ�ã,¤ã,¹ã�¯æ¬¡ã�

```
%VPDN-5-IGNOREICMPMTU Ignoring received ICMP Type 3 Code 4,
due to pmtu min or max setting
```

IOS XR

IOS XRã�¯ã€�ICMPã�®ã€Œãƒ�ãƒ¼ãƒ‰ã€�ã,¨ãƒ©ãƒ¼ãƒ¡ãƒƒã,»ãƒ¼ã,¸ã�«åŸºã�¥ã��æ”»æ’ƒã�Šã,ˆ Bug IDã�¯CSCef45332(ç™»éŒ²ãƒ¦ãƒ¼ã,¶å°‚ç”¨)ã�§ã�™ã€,CRS-1æŽ¥ç¶šã�¯ã€�å·§å¦™ã�«ç´°å·¥ã�•ã,Œã�ŸICMPãƒ'ã,±ãƒƒãƒˆã�«å¯¾ã�—ã�¦è„†å¼±ã�§ã�‚ã, XRã�¯ICMPã€Œsource quenchã€�ãƒ¡ãƒƒã,»ãƒ¼ã,¸ã,'å‡¦ç�†ã�—ã�ªã�„ã�Ÿã,�ã€�ã�“ã�®ã,¿ã,¤ãƒ—ã�®ãƒ¡ãƒƒã,»ãƒ¼

Cisco IP ãƒ•ã,©ãƒ³

Cisco IP Phoneã�®ã�•ã�¾ã�–ã�¾ã�ªãƒ¢ãƒ‡ãƒ«ã�¯ã€�ICMPã�®ã€Œãƒ�ãƒ¼ãƒ‰ã€�ã,¨ãƒ©ãƒ¼ãƒ¡ãƒƒ

- CSCef46728(ç™»éŒ²ãƒ¦ãƒ¼ã,¶å°‚ç”¨):SCCPãƒ•ã,¡ãƒ¼ãƒ ã,¦ã,§ã,¢ã,'æ�è¼‰ã�—ã�Ÿ7940/7960 IP Phoneã�¯ã€�å·§å¦™ã�«ç´°å·¥ã�•ã,Œã�ŸICMPã�®ã€Œãƒ�ãƒ¼ãƒ‰ã€�ã,¨ãƒ©ãƒ¼ãƒ¡ãƒƒã,
- CSCef54947(ç™»éŒ²ãƒ¦ãƒ¼ã,¶å°‚ç”¨):SCCPãƒ•ã,¡ãƒ¼ãƒ ã,¦ã,§ã,¢ã,'æ�è¼‰ã�—ã�Ÿ7970 IP Phoneã�¯ã€�å·§å¦™ã�«ç´°å·¥ã�•ã,Œã�ŸICMPã�®ã€Œãƒ�ãƒ¼ãƒ‰ã€�ã,¨ãƒ©ãƒ¼ãƒ¡ãƒƒã,
- CSCef54204(ç™»éŒ²ãƒ¦ãƒ¼ã,¶å°‚ç”¨):SIPãƒ•ã,¡ãƒ¼ãƒ ã,¦ã,§ã,¢ã,'æ�è¼‰ã�—ã�Ÿ7940/7960 IP Phoneã�¯ã€�å·§å¦™ã�«ç´°å·¥ã�•ã,Œã�ŸICMPã€Œsource quenchã€�ã,¨ãƒ©ãƒ¼ãƒ¡ãƒƒã,»ãƒ¼ã,¸ã�«å¯¾ã�—ã�¦è„†å¼±ã�ªå ´å�ˆã�Œã�,ã,Šã�¾ã� IP Phoneã�¯ã,·ã,°ãƒŠãƒªãƒ³ã,°ç”¨ã�®TCPã,'ã,µãƒ�ãƒ¼ãƒˆã�—ã�ªã�„ã�Ÿã,�ã€�ã�“ã�®è„
- CSCef54206(ç™»éŒ²ãƒ¦ãƒ¼ã,¶å°‚ç”¨):SIPãƒ•ã,¡ãƒ¼ãƒ ã,¦ã,§ã,¢ã,'æ�è¼‰ã�—ã�Ÿ7940/7960 IP Phoneã�¯ã€�å·§å¦™ã�«ç´°å·¥ã�•ã,Œã�ŸICMPã�®ã€Œãƒ�ãƒ¼ãƒ‰ã€�ã,¨ãƒ©ãƒ¼ãƒ¡ãƒƒã, IP Phoneã�¯ã,·ã,°ãƒŠãƒªãƒ³ã,°ç”¨ã�®TCPã,'ã,µãƒ�ãƒ¼ãƒˆã�—ã�ªã�„ã�Ÿã,�ã€�ã�“ã�®è„

Cisco PIXã,»ã,ãƒ¥ãƒªãƒ†ã,£ã,¢ãƒ—ãƒ©ã,¤ã,¢ãƒ³ã,¹

IPSecã�Œè¨å®šã�•ã,Œã�ŸPIXã,»ã,ãƒ¥ãƒªãƒ†ã,£ã,¢ãƒ—ãƒ©ã,¤ã,¢ãƒ³ã,¹ã�¯ã€�RFC 1191ã�Šã,ˆã�³RFC 2401(ã€ŒSecurity Architecture for the Internet Protocolã€� - http://www.ietf.org/rfc/rfc2401.txt .)ã�«å¾“ã�£ã�¦PMTUDã�«ç©�æ¥µçš„ã�«å�‚åŠ ã�—ã�¾ã�™ã€,ã�“ã,Œã�¯ã€�PIXã,»ã,ãƒ¥

needed and DF bit
setã€�ãƒ¡ãƒƒã‚»ãƒ¼ã‚¸ã‚'å�—ä¿¡ã�™ã‚‹ã�¨ã€�ç‰¹å®šã�®IPSecãƒ•ãƒãƒ¼ã�®ãƒ'ã‚¹MTUã‚'å‹•çš„ã

ã�"ã�®ã‚·ãƒŠãƒªã‚ªã�§ã�¯ã€�PIXã‚»ã‚ãƒ¥ãƒªãƒ†ã‚£ã‚¢ãƒ—ãƒ©ã‚¤ã‚¢ãƒ³ã‚¹ã�¯ã€�ãƒ'ã‚¹MTUã‚'é�
Bug ID
[CSCef57566](ç™»éŒ²ãƒ¦ãƒ¼ã‚¶å°‚ç"¨)ã�¨ã�—ã�¦æ–‡æ›¸åŒ–ã�•ã‚Œã�¦ã�„ã�¾ã�™ã€‚IPSecã�Œ

Catalyst 6608 ã�¨ 6624

ãƒ‡ã‚¸ã‚¿ãƒ«PRIã‚²ãƒ¼ãƒˆã‚¦ã‚§ã‚¤ã€�ä¼šè°ƒãƒ–ãƒªãƒƒã‚¸ã€�ã�¾ã�Ÿã�¯ãƒˆãƒ©ãƒ³ã‚¹ã‚³ãƒ¼ãƒ€/MTPãƒ
Catalyst 6000éŸ³å£°E1/T1ã�Šã‚ˆã�³ã‚µãƒ¼ãƒ"ã‚¹ãƒ¢ã‚¸ãƒ¥ãƒ¼ãƒ«ï¼ˆWS-X6608-E1ã�Šã‚ˆã�³WS-X6608-T1ï¼‰ã�®Cisco 6000 FXSã‚¢ãƒŠãƒã‚°ã‚¤ãƒ³ã‚¿ãƒ¼ãƒ•ã‚§ã‚¤ã‚¹ãƒ¢ã‚¸ãƒ¥ãƒ¼ãƒ«(WS-X6624-FXS)ã�¯ã€�ICMPã�®ã€Œhardã€�ã‚¨ãƒ©ãƒ¼ã�¨ã€Œsource enchã€�ã�«åŸºã�¥ã��æ"»æ'ƒã�«ã�«è„†å¼±ã�§ã�™ã€�ãƒ¡ãƒƒã‚»ãƒ¼ã‚¸ã�Œè¡¨ç¤ºã�•ã‚Œã�
Bug
IDã�¯ã€�[CSCsa60692](ç™»éŒ²ãƒ¦ãƒ¼ã‚¶å°‚ç"¨):ICMPãƒ�ãƒ¼ãƒ‰ã‚¨ãƒ©ãƒ¼å‡¦ç�†ã�§ã�™ã€‚

Cisco 11000ã�Šã‚ˆã�³11500 Content Services Switch

Cisco 11000ã�Šã‚ˆã�³11500 Content Services Switchã�¯ã€�ç®¡ç�†ãƒ�ãƒ¼ãƒˆä¸Šã�®ICMPã€Œsource quenchã€�ãƒ¡ãƒƒã‚»ãƒ¼ã‚¸ã�«åŸºã�¥ã��æ"»æ'ƒã�«å¯¾ã�—ã�¦è„†å¼±ã�§ã�™ã€‚ãƒ�ãƒƒãƒˆ
quenchã€�ãƒ¡ãƒƒã‚»ãƒ¼ã‚¸ã�«å¯¾ã�™ã‚‹è„†å¼±æ€§ã‚'æ–‡æ›¸åŒ–ã�—ã�¦ã�„ã‚‹Cisco
Bug
IDã�¯ã€�[CSCeh45454](ç™»éŒ²ãƒ¦ãƒ¼ã‚¶å°‚ç"¨):TCPã�«å¯¾ã�™ã‚‹ICMPã‚¨ãƒ©ãƒ¼ãƒ'ã‚±ãƒƒãƒˆæ"»æ'ƒ

ã‚·ã‚¹ã‚³ã‚°ãƒãƒ¼ãƒ�ãƒ«ã‚µã‚¤ãƒˆã‚»ãƒ¬ã‚¯ã‚¿

Cisco Global Site Selectorãƒ�ãƒ¼ã‚¸ãƒ§ãƒ³1.2ä»¥å‰�ã�¯ã€�ICMPã�®ã€Œã‚½ãƒ¼ã‚¹ã‚¯ã‚¨ãƒ³ãƒ�ã€�ãƒ¡ãƒƒã‚»ãƒ¼ã
quenchã€�ãƒ¡ãƒƒã‚»ãƒ¼ã‚¸ã�«å¯¾ã�™ã‚‹è„†å¼±æ€§ã‚'æ–‡æ›¸åŒ–ã�—ã�¦ã�„ã‚‹Cisco
Bug
IDã�¯ã€�[CSCeh20083](ç™»éŒ²ãƒ¦ãƒ¼ã‚¶å°‚ç"¨):TCPã�«å¯¾ã�™ã‚‹ICMPã‚¨ãƒ©ãƒ¼ãƒ'ã‚±ãƒƒãƒˆæ"»æ'ƒ

Cisco MDS 9000 Series Multilayer Switches

Cisco MDS 9000ã‚·ãƒªãƒ¼ã‚ºãƒžãƒ«ãƒ�ãƒ¬ã‚¤ãƒ¤ã‚¹ã‚¤ãƒƒãƒ�ã�¯ã€�PMTUDã�Šã‚ˆã�³ã€Œã‚½ãƒ¼ã‚¹ã‚¯ã‚¨ãƒ³ãƒ
Bug
IDã�¯ã€�[CSCeh04183](ç™»éŒ²ãƒ¦ãƒ¼ã‚¶å°‚ç"¨):TCPã�«å¯¾ã�™ã‚‹ICMPæ"»æ'ƒã�§ã�™ã€‚

Cisco ONSè£½å“�

è©²å½“ã�™ã‚‹Cisco ONSè£½å“�ã�¯ã€�PMTUDæ”»æ’ƒã�«å¯¾ã�—ã�¦ã�®ã�¿è„†å¼±ã�§ã�™ã€‚

VPN 5000 ã‚³ãƒ³ã‚»ãƒ³ãƒˆãƒ¬ãƒ¼ã‚¿

VPN 5000ã‚³ãƒ³ã‚»ãƒ³ãƒˆãƒ¬ãƒ¼ã‚¿ã�¯ã€�PMTUDæ”»æ’ƒã�«å¯¾ã�—ã�¦è„†å¼±ã�§ã�™ã€‚ICMPã�®ã Bug IDã�¯ã€�CSCeh59823(ç™»éŒ²ãƒ¦ãƒ¼ã‚¶å°‚ç”¨)ã�§ã�™ã€‚ICMP 3/4ãƒ¡ãƒƒã‚»ãƒ¼ã‚¸ã�¯IPSecã‚»ãƒƒã‚·ãƒ§ãƒ³ã�«å½±éŸ¿ã‚’ä¸Žã�ˆã‚‹å�¯èƒ½æ€§ã�Œã�‚ã‚Šã�¾ã�™

Cisco MGX-8250ã�Šã‚ˆã�³MGX-8850

Cisco MGX1(PXM1)ã�Šã‚ˆã�³MGX2(PXM45sã€�PXM1E)ã�¯ã€�ç®¡ç�†å�´ã�§ã�®ICMPã€Œã‚½ãƒ¼ã‚¹ Bug IDã�¯ã€�Cisco MGX1ã�®å ´å�ˆã�¯CSCeh65337(ç™»éŒ²ãƒ¦ãƒ¼ã‚¶å°‚ç”¨)ã�§ã€�Cisco MGX2ã�®å ´å�ˆã�¯CSCeh63449(ç™»éŒ²ãƒ¦ãƒ¼ã‚¶å°‚ç”¨)ã�§ã�™ã€‚

Cisco ã‚³ãƒ³ãƒ†ãƒ³ãƒˆ ã‚¹ã‚¤ãƒƒãƒ�ãƒ³ã‚° ãƒ¢ã‚¸ãƒ¥ãƒ¼ãƒ«

Cisco Content Switching Module(CSM)ã�¯ã€�ãƒ‡ãƒ�ã‚¤ã‚¹ã�¸ã�®TCPãƒ™ãƒ¼ã‚¹ã�®ç®¡ç�†æŽ¥ç¶šã�«å¯¾ã�™ã‚‹ICMPã

Microsoft Windowsã�®ãƒ�ãƒ¼ã‚¸ãƒ§ãƒ³ã‚’å�«ã‚€ã‚·ã‚¹ã‚³è£½å“�

ã‚·ã‚¹ã‚³ã�Œã‚«ã‚¹ã‚¿ãƒžã‚¤ã‚ºã�—ã�Ÿãƒ�ãƒ¼ã‚¸ãƒ§ãƒ³ã�®Microsoft Windowsã‚’ä½¿ç”¨ã�™ã‚‹éŸ³å£°ã�Šã‚ˆã�³IPã‚³ãƒŸãƒ¥ãƒ‹ã‚±ãƒ¼ã‚·ãƒ§ãƒ³è£½å“�ã�¨ã€�å�Œã�˜ã Windowsã‚’å�«ã‚€ACS Solution Engineã�¯ã€�PMTUDæ”»æ’ƒã�Šã‚ˆã�³ICMPã�®ã€Œãƒ�ãƒ¼ãƒ‰ã€�ã‚¨ãƒ©ãƒ¼ãƒ¡ãƒƒã‚»ãƒ¼ã‚¸ã Windowsã�«ã�Šã�‘ã‚‹ã�“ã‚Œã‚‰ã�®è„†å¼±æ€§ã�®è©³ç´°ã�«ã�¤ã�„ã�¦ã�¯ã€�Microsof Security Bulletin MS05-019ã‚’å�‚ç…§ã�—ã�¦ã��ã� ã�•ã�„ã€‚

éŸ³å£°ã�Šã‚ˆã�³IPã‚³ãƒŸãƒ¥ãƒ‹ã‚±ãƒ¼ã‚·ãƒ§ãƒ³è£½å“�ã�«ã�Šã�‘ã‚‹ã�“ã‚Œã‚‰ã�®è„†å¼±æ€§ã‚’ Bug IDã�¯ã�‚ã‚Šã�¾ã�›ã‚“ã€‚ACS Solution Engineã�®å ´å�ˆã€�ã�“ã‚Œã‚‰ã�®è„†å¼±æ€§ã�®è¿½è·¡ã�«ä½¿ç”¨ã�•ã‚Œã‚‹Cisco Bug IDã�¯CSCeh62307(ç™»éŒ²ãƒ¦ãƒ¼ã‚¶å°‚ç”¨)ã�§ã�™ã€‚

å›žé�¿ç–

å›žé�¿ç–ã�®åŠ¹æžœã�¯ã€�è£½å“�ã�®çµ„ã�¿å�ˆã‚�ã�›ã€�ãƒ�ãƒƒãƒˆãƒ¯ãƒ¼ã‚¯ãƒˆãƒ�ãƒã‚¸ ãƒ—ãƒãƒ�ã‚¤ãƒ€ãƒ¼ã‚„ã‚µãƒ�ãƒ¼ãƒˆæ©Ÿé–¢ã�«é€£çµ¡ã�—ã€�ãƒ�ãƒƒãƒˆãƒ¯ãƒ¼ã‚¯å†…ã�§ä½¿ç

PMTUDã�®ç„¡åŠ¹åŒ–ã�«ã‚ˆã‚‹å½±éŸ¿

æ¬¡ã�«ç¤ºã�™ã‚ˆã�†ã�«ã€�å·§å¦™ã�«ç´°å·¥ã�•ã‚Œã�ŸICMPã€Œfragmentation
needed and DF bit setã€�ãƒ¡ãƒƒã‚»ãƒ¼ã‚¸ï¼ˆã�¾ã�Ÿã�¯ICMPv6ã€Œmessage too
bigã€�ãƒ¡ãƒƒã‚»ãƒ¼ã‚¸ï¼‰ã�«åŸºã�¥ã��æ”»æ’ƒã�®å½±éŸ¿ã‚’ç·©å’Œã�™ã‚‹æœ€ã‚‚ä¸€èˆ¬çš„ã�

ä¸€èˆ¬ã�«ã€�PMTUDã‚’ç„¡åŠ¹ã�«ã�™ã‚‹ã�“ã�¨ã�«å¯¾ã�—ã�¦æ‚ªå½±éŸ¿ã�Œã�‚ã�£ã�¦ã�

ã‚‚ã�†1ã�¤ã�®è€ƒæ…®äº‹é …ã�¨ã�—ã�¦ã€�TCPã�§PMTUDã‚’ç„¡åŠ¹ã�«ã�—ã�Ÿå ´å�ˆã€�

æ³¨ï¼š Cisco
IOSã�®ç‰¹å®šã�®ã‚±ãƒ¼ã‚¹ã�§ã�¯ã€�å®Ÿè£…ã�®è©³ç´°ã�ŒåŽŸå› ã�§PMTUDã�Œç„¡åŠ¹ã
**tcp mss <MSS
value**>ã‚³ãƒžãƒ³ãƒ‰ã‚’ä½¿ç”¨ã�—ã�¦)æ‰‹å‹•ã�§è¨å®šã�™ã‚‹ã�“ã�¨ã�¯ã�§ã��ã�¾ã�›ã‚“ã€

æœ€å¾Œã�«ã€�ä¸€èˆ¬ã�«ã€�PMTUDã‚’ç„¡åŠ¹ã�«ã�—ã�¦ã‚‚æ—¢å˜ã�®æŽ¥ç¶šã�«ã�¯å½±éŸ

éŸ³å£°ã‚¢ãƒ—ãƒªã‚±ãƒ¼ã‚·ãƒ§ãƒ³ã€�PIXã‚»ã‚ãƒ¥ãƒªãƒ†ã‚£ã‚¢ãƒ—ãƒ©ã‚¤ã‚¢ãƒ³ã‚¹ã€�ã�Šã‚ˆã�³P

éŸ³å£°ã‚¢ãƒ—ãƒªã‚±ãƒ¼ã‚·ãƒ§ãƒ³ï¼ˆCisco
CallManagerã�ªã�©ï¼‰ã‚’å®Ÿè¡Œã�—ã�¦ã�„ã‚‹ãƒ‡ãƒ�ã‚¤ã‚¹ã�§PMTUDã‚’ç„¡åŠ¹ã�«ã�™ã‚‹ã�
PIXã‚»ã‚ãƒ¥ãƒªãƒ†ã‚£ã‚¢ãƒ—ãƒ©ã‚¤ã‚¢ãƒ³ã‚¹ã‚’é€šé�Žã�—ã�¦ã�„ã�¦ã€�PIXã‚»ã‚ãƒ¥ãƒªãƒ†ã‚£ã‚¢ã
protocol skinny)ã€�SIP(**fixup protocol sip**)ã€�H.323(**fixup protocol
h323**)ã�ªã�©ã�®éŸ³å£°ãƒ—ãƒãƒˆã‚³ãƒ«ã�®ãƒ•ã‚£ãƒƒã‚¯ã‚¹ã‚¢ãƒƒãƒ—ã�Œè¡Œã‚�ã‚Œã�¦ã�„ã‚‹å

æ³¨ï¼š Cisco
CallManagerã�®ãƒ‡ãƒ•ã‚©ãƒ«ãƒˆã�®ã‚¤ãƒ³ã‚¹ãƒˆãƒ¼ãƒ«ã�§ã�¯ã€�PMTUDã�Œç„¡åŠ¹ã�«ã�ªã�

ã�“ã�®å•�é¡Œã�¯ã€�ã‚»ã‚°ãƒ¡ãƒ³ãƒˆåŒ–ã�¾ã�Ÿã�¯ãƒ•ãƒ©ã‚°ãƒ¡ãƒ³ãƒˆåŒ–ã�•ã‚Œã�ŸProtoco
Data
Unitï¼ˆPDUï¼›ãƒ—ãƒãƒˆã‚³ãƒ«ãƒ‡ãƒ¼ã‚¿ãƒ¦ãƒ‹ãƒƒãƒˆï¼‰ã‚’æŒ�ã�¤éŸ³å£°ã‚·ã‚°ãƒŠãƒªãƒ³ã‚°ãƒˆãƒ©ã

ã�—ã�Ÿã�Œã�£ã�¦ã€�éŸ³å£°ã‚¢ãƒ—ãƒªã‚±ãƒ¼ã‚·ãƒ§ãƒ³ã‚’å®Ÿè¡Œã�—ã�¦ã�„ã‚‹ãƒ‡ãƒ�ã‚¤ã‚¹

ãƒãƒ¼ã‚«ãƒ«ã‚»ã‚ãƒ¥ãƒªãƒ†ã‚£ãƒ�ãƒªã‚·ãƒ¼ã�«ã‚ˆã�£ã�¦ã�¯ã€�ãƒ�ãƒ¼ãƒˆã‚’äº‹å‰�ã�«é–‹ã��

ICMPåˆ°é�”ä¸�èƒ½ãƒ¡ãƒƒã‚»ãƒ¼ã‚¸ã�®ãƒ•ã‚£ãƒ«ã‚¿ãƒªãƒ³ã‚°ã�«ã‚ˆã‚‹å½±éŸ¿

ç‰¹ã�«IPSecã�®å ´å�ˆã€�PMTUDã‚’ç„¡åŠ¹ã�«ã�§ã��ã�ªã�„è£½å“�ã�®å ´å�ˆã�«æŽ¨å
needed and DF bit
setã€�ãƒ¡ãƒƒã‚»ãƒ¼ã‚¸ã‚’ãƒ•ã‚£ãƒ«ã‚¿ãƒªãƒ³ã‚°ã�™ã‚‹ã�“ã�¨ã�§ã�™ã€‚ICMPã�®ã€ŒFragmentati
Needed and DF bit
setã€�ãƒ¡ãƒƒã‚»ãƒ¼ã‚¸ã‚’ãƒ–ãƒãƒƒã‚¯ã�™ã‚‹æŽ¨å¥¨äº‹é …ã�¯ã€�ãƒ�ãƒƒãƒˆãƒ¯ãƒ¼ã‚¯å†…ã�®ä»–ã

2923ã�§èª¬æ˜Žã�•ã‚Œã�¦ã�„ã‚‹ã€Œãƒ–ãƒ©ãƒƒã‚¯ãƒ›ãƒ¼ãƒ«ã€�ã�Œç™ºç”Ÿã�™ã‚‹å�¯èƒ½æ€§ã
Problems with Path MTU Discoveryã€� - http://www.ietf.org/rfc/rfc2923.txt)ã€‚

ã�¾ã�Ÿã€�ICMPã�®ã€ŒFragmentation Needed and DF bit
setã€�ãƒ¡ãƒƒã‚»ãƒ¼ã‚¸ã�Œã‚¨ãƒ³ãƒ‰ãƒ›ã‚¹ãƒˆã�§å�—ä¿¡ã�•ã‚Œã‚‹ã�®ã‚’ãƒ–ãƒãƒƒã‚¯ã�—ã�¦ã�
ipsec df-bit
clearã€�ã�ªã�©ã�®ç‰¹å^¥ã�ªãƒ¡ã‚«ãƒ‹ã‚ºãƒ ã‚’ä½¿ç”¨ã�—ã�¾ã�™ï¼ˆIPSecã�®å ´å�ˆï¼‰ã

ICMPå^°é�”ä¸�èƒ½ãƒ'ã‚±ãƒƒãƒˆã�Œãƒ–ãƒãƒƒã‚¯ã�•ã‚Œã€�ãƒ'ã‚±ãƒƒãƒˆã�ŒDFãƒ"ãƒƒãƒˆã�Œè¨å®š

Cisco IOSã�®å›žé�¿ç–

Transmission Control Protocol Over IPãƒ�ãƒ¼ã‚¸ãƒ§ãƒ³4

PMTUDã�Œæ˜Žç¤ºçš„ã�«æœ‰åŠ¹ã�«ã�ªã�£ã�¦ã�„ã‚‹å ´å�ˆã€�PMTUDæ”»æ'ƒã‚'é˜²ã��å›ž
ip tcp path-mtu-
discoveryã‚'ä½¿ç”¨ã�—ã�¦PMTUDã‚'ç„¡åŠ¹ã�«ã�™ã‚‹ã�“ã�¨ã�§ã�™ã€‚ã�“ã�®ã‚³ãƒžãƒ³ãƒ‰ã‚'
TCPæŽ¥ç¶šã�«å¯¾ã�—ã�¦ç„¡åŠ¹ã�«ã�ªã‚Šã�¾ã�™ã€‚IOSãƒ‡ãƒ�ã‚¤ã‚¹ã�§PMTDã‚'è¨å®šã�—

PMTUDã�Œç„¡åŠ¹ã�ªå ´å�ˆã€�ä½¿ç”¨ã�•ã‚Œã‚‹MSSã�¯ã€�**ip tcp**
mssã‚³ãƒžãƒ³ãƒ‰ã�§è¨å®šã�•ã‚Œã�Ÿå€¤ã€�ã�¾ã�Ÿã�¯ãƒªãƒ¢ãƒ¼ãƒˆå®›å…ˆã�®å ´å�ˆã�¯ãƒ

Transmission Control Protocol Over IPãƒ�ãƒ¼ã‚¸ãƒ§ãƒ³6

TCP over
IPv6ã‚'ä½¿ç”¨ã�—ã�¦ã�„ã‚‹å ´å�ˆã€�PMTUDã�¯ãƒ‡ãƒ•ã‚©ãƒ«ãƒˆã�§æœ‰åŠ¹ã�«ã�ªã�£ã�¦
too bigã€�ãƒ¡ãƒƒã‚»ãƒ¼ã‚¸ã‚'ãƒ–ãƒãƒƒã‚¯ã�™ã‚‹ã�“ã�¨ã�§ã�™ã€‚

ICMPv6ã€Œpacket too
bigã€�ãƒ¡ãƒƒã‚»ãƒ¼ã‚¸ã�®ãƒ•ã‚£ãƒ«ã‚¿ãƒªãƒ³ã‚°ã�¯ã€�ãƒ¬ã‚¤ãƒ¤3(IPv6)PMTUDã‚„ã‚·ãƒ£ãƒƒãƒˆãƒ€ã‚¦ã
MTUï¼ˆ1280ãƒ�ã‚¤ãƒˆï¼‰ã�«è¨å®šã�™ã‚‹å¿…è¦�ã�Œã�‚ã‚Šã�¾ã�™ã€‚ã��ã�†ã�—ã�ªã
too
bigã€�ãƒ¡ãƒƒã‚»ãƒ¼ã‚¸ã‚'èª�è˜ã�—ã�ªã�„ã�Ÿã‚�ã€�ä¸ç¶™ã‚·ã‚¹ãƒ†ãƒ ã�Œå¤§ã��ã�™ã�Žã‚‹

ICMPv6ã€Œpacket too bigã€�ãƒ¡ãƒƒã‚»ãƒ¼ã‚¸ã�¯ã€�ICMPv4ã€Œfragmentation needed and
DF bit
setã€�ãƒ¡ãƒƒã‚»ãƒ¼ã‚¸ã�¨å�Œç‰ã�®IPv6ã�§ã�™ã€‚ã�—ã�Ÿã�Œã�£ã�¦ã€�ã€ŒICMPå^°é

IPSec

IPSecã�®å ´å�ˆã€�æŽ¨å¥¨ã�•ã‚Œã‚‹å›žé�¿ç–ã�¯PMTUDã‚'ã€Œç„¡åŠ¹ã€�ã�«ã�™ã‚‹ã�“ã�¨ã�

1. Access Control Listï¼ˆACLï¼›ã‚¢ã‚¯ã‚»ã‚¹ã‚³ãƒ³ãƒˆãƒãƒ¼ãƒ«ãƒªã‚¹ãƒˆï¼‰ã�¾ã�Ÿã�¯Control

Plane
Policingï¼ˆCoPPï¼›ã‚³ãƒ³ãƒˆãƒãƒ¼ãƒ«ãƒ—ãƒ¬ãƒ¼ãƒ³ãƒ�ãƒªã‚·ãƒ³ã‚°ï¼‰æ©Ÿèƒ½ã‚’ä½¿ç”¨ã�—ã
Needed and DF bit set(Fragmentation Needed and DF Bit
Set)ã€�ãƒ¡ãƒƒã‚»ãƒ¼ã‚¸ï¼ˆã‚¿ã‚¤ãƒ—3ã€�ã‚³ãƒ¼ãƒ‰4ï¼‰ã‚’ãƒ•ã‚£ãƒ«ã‚¿ãƒªãƒ³ã‚°ã�—ã�¾ã�
æ¬¡ã�®ä¾‹ã�¯ã€�ã‚¤ãƒ³ã‚¿ãƒ¼ãƒ•ã‚§ã‚¤ã‚¹ACLã‚’ä½¿ç”¨ã�—ã�¦ãƒ‡ãƒ�ã‚¤ã‚¹ã�®IPã‚¢ãƒ‰
needed and DF bit setã€�ï¼ˆã‚¿ã‚¤ãƒ—3ã€�ã‚³ãƒ¼ãƒ‰4ï¼‰ãƒ¡ãƒƒã‚»ãƒ¼ã‚¸ã‚’ãƒ–ãƒ-
ãƒƒã‚¯ã�™ã‚‹æ–¹æ³•ã‚’ç¤ºã�—ã�¦ã�„ã�¾ã�™(ã‚¿ã‚¤ãƒ—3ã€�ã‚³ãƒ¼ãƒ‰4ãƒ¡ãƒƒã‚»ãƒ¼ã‚¸ã
**too-
big**ã‚ãƒ¼ãƒ¯ãƒ¼ãƒ‰ã‚’ä½¿ç”¨ã�—ã�¦æŒ‡å®šã�•ã‚Œã�¦ã�„ã‚‹ã�“ã�¨ã�«æ³¨æ„�ã�—ã

```
access-list 111 deny icmp any host <fa0/0's IP address> packet-too-big
access-list 111 deny icmp any host <fa0/1's IP address> packet-too-big
access-list 111 deny icmp any host <fa0/2's IP address> packet-too-big
access-list 111 permit ip any any
!
interface fastEthernet 0/0
  ip access-group 111 in
!
interface fastEthernet 0/1
  ip access-group 111 in
!
interface fastEthernet 0/2
  ip access-group 111 in
```

æ³¨ï¼šã�"ã�®å›žé�¿ç–ã‚’æœ‰åŠ¹ã�«ã�™ã‚‹ã�«ã�¯ã€�ãƒ«ãƒ¼ã‚¿ã�®ã�™ã�¹ã�¦ã�®

ã�"ã�®ã‚¿ã‚¤ãƒ—ã�®ãƒ•ã‚£ãƒ«ã‚¿ãƒªãƒ³ã‚°ã�¯ã€�ãƒ�ãƒƒãƒˆãƒ¯ãƒ¼ã‚¯ã�®ãƒ™ã‚¹ãƒˆãƒ—ãƒ©
Your Core: Infrastructure Protection Access Control
Listsã€�ã‚’å�‚ç…§ã�—ã�¦ã��ã� ã�•ã�„ã€‚
æ¬¡ã�®ä¾‹ã�¯ã€�ã‚³ãƒ³ãƒˆãƒãƒ¼ãƒ«ãƒ—ãƒ¬ãƒ¼ãƒ³ãƒ�ãƒªã‚·ãƒ³ã‚°(COPP)ã‚’ä½¿ç”¨ã�—ã�¦å

```
access-list 140 permit icmp any host <interface0 IP address> packet-too-big
access-list 140 permit icmp any host <interface1 IP address> packet-too-big
[...]
access-list 140 permit icmp any host <interfaceN IP address> packet-too-big
access-list 140 deny   ip   any any
!
class-map match-all icmp-class
  match access-group 140
!
policy-map control-plane-policy
  ! Drop all traffic that matches the class "icmp-class"
  class icmp-class
         drop
!
control-plane
 service-policy input control-plane-policy
```

æ³¨ï¼š CoPPã�¯ã€�IOSãƒªãƒªãƒ¼ã‚¹ãƒˆãƒ¬ã‚¤ãƒ³12.0Sã€�12.2Sã€�ã�Šã‚ˆã�³12.3Tã�§ä½¿ç”

2. DFãƒ“ãƒƒãƒˆã�Œè¨å®šã�•ã‚Œã�¦ã�„ã‚‹å ´å�ˆã�§ã‚‚ã€�IPSecã�ŒåŸ‹ã‚�è¾¼ã�¿ãƒ‘ã‚±ãƒ **ipsec df-bit clear**ã‚³ãƒžãƒ³ãƒ‰(IOS 12.2(2)Tä»¥é™�ã�§ä½¿ç”¨å�¯èƒ½)ã‚’ä½¿ç”¨ã�™ã‚‹ã�‹ã€�Policy-Based Routingï¼ˆPBRï¼›ãƒ�ãƒªã‚·ãƒ¼ãƒ™ãƒ¼ã‚¹ãƒ«ãƒ¼ãƒ†ã‚£ãƒ³ã‚°ï¼‰(IOS 12.1(6)ä»¥é™�ã�§ä½¿ç”¨å�¯èƒ½)ã‚’ä½¿ç”¨ã�—ã�¦DFãƒ“ãƒƒãƒˆã‚’ã‚¯ãƒªã‚¢ã�—ã�¾ã�™ã€ æ¬¡ã�«ã€�PBRã‚’ä½¿ç”¨ã�—ã�¦DFãƒ“ãƒƒãƒˆã‚’ã‚¯ãƒªã‚¢ã�™ã‚‹æ–¹æ³•ã�®ä¾‹ã‚’ç¤ºã�—ã�

```
route-map clear-df permit 10
  match ip address 101


!--- The following command is used to change the !--- Don't Fragment (DF) bit value in the IP head

  set ip df 0

access-list 101 permit tcp 10.1.3.0 0.0.0.255 any

interface ethernet0
  ...


!--- The following command is used to identify a !--- route map to use for policy routing on an !-

  ip policy route-map clear-df
```

ã�“ã�®ä¾‹ã�§ã�¯ã€�ãƒ«ãƒ¼ãƒˆãƒžãƒƒãƒ—ã�¯æš—å�·åŒ–ã�•ã‚Œã�¦ã�„ã�ªã�„ãƒˆãƒ

ç·�ç§°ãƒ«ãƒ¼ãƒ†ã‚£ãƒ³ã‚°ã‚«ãƒ—ã‚»ãƒ«åŒ–ã�¨IPinIP

ã�“ã�®å ´å�ˆã�®å”¯ä¸€ã�®å›žé�¿ç–ã�¯ã€�ãƒˆãƒ³ãƒ�ãƒ«ã‚¤ãƒ³ã‚¿ãƒ¼ãƒ•ã‚§ã‚¤ã‚¹ã�§PMTUDã **tunnel path-mtu-discovery**ã‚³ãƒžãƒ³ãƒ‰ã‚’ä½¿ç”¨ã�—ã�¦å®Ÿè¡Œã�—ã�¾ã�™ã€‚

tunnel path-mtu-discoveryã‚³ãƒžãƒ³ãƒ‰ã�Œè¨å®šã�•ã‚Œã�¦ã�„ã�ªã�„å ´å�ˆã€�GRE IPãƒ˜ãƒƒãƒ€ãƒ¼ã�®DFãƒ“ãƒƒãƒˆã�¯å¸¸ã�«ã‚¯ãƒªã‚¢ã�•ã‚Œã�¾ã�™ã€‚ã�“ã‚Œã�«ã‚ˆã‚Šã€�ã‚«ãƒ IPãƒ‘ã‚±ãƒƒãƒˆã‚’ãƒ•ãƒ©ã‚°ãƒ¡ãƒ³ãƒˆåŒ–ã�§ã��ã�¾ã�™ã€‚é€šå¸¸ã€�DFãƒ“ãƒƒãƒˆã�¯ãƒ‘ã‚±ãƒƒãƒˆã�

IPSecã�§GREã‚’ä½¿ç”¨ã�—ã�¦ã�„ã‚‹å ´å�ˆã�¯ã€�ã‚³ãƒžãƒ³ãƒ‰**crypto ipsec df-bit clear**ã�®ä»£ã‚�ã‚Šã�«**no tunnel path-mtu-discovery**ã‚³ãƒžãƒ³ãƒ‰ã‚’ä½¿ç”¨ã�—ã�¦ã€�é€�ä¿¡ãƒ‘ã‚±ãƒƒãƒˆã�§DFãƒ“ãƒƒãƒˆã�Œã‚¯ãƒªã‚¢ã�•ã‚Œ needed and DF bit setã€�ãƒ¡ãƒƒã‚»ãƒ¼ã‚¸ï¼ˆã‚¿ã‚¤ãƒ—3ã€�ã‚³ãƒ¼ãƒ‰4ï¼‰ã‚‚ã�‹ã‚‰é™¤å¤–ã�™ã‚‹ã�™ã‚‹å¿…è¦�ã

Cisco Bug ID CSCef44699(ç™»éŒ²ãƒ¦ãƒ¼ã‚¶å°‚ç”¨)ã�§ä¿®æ£ã�•ã‚Œã�Ÿã‚¤ãƒ¡ãƒ¼ã‚¸ã�Œã�‚ã‚‹å ´å�ˆã�¯ã€�ç‰

path-mtu-discovery min-mtu <minimum MTU>ã‚’ä½¿ç”¨ã�™ã‚‹ã�“ã�¨ã�«ã‚ˆã‚Šã€�PMTUDãƒ—ãƒã‚»ã‚¹ã‚’ä»‹ã�—ã�¦å¦ç¿’ã�•ã‚Œã‚‹MTUã

Layer 2 Tunneling Protocol Version 2ã�Šã‚ˆã�³Layer 2 Tunneling Protocol Version 3

ãƒ¬ã‚¤ãƒ¤2ãƒˆãƒ³ãƒ�ãƒªãƒ³ã‚°ãƒ—ãƒãƒˆã‚³ãƒ«(L2TP)ã‚»ãƒƒã‚·ãƒ§ãƒ³ï¼ˆãƒ�ãƒ¼ã‚¸ãƒ§ãƒ³2ã�¨3ã�®ä¸¡æ– **group**ã‚³ãƒ³ãƒ•ã‚£ã‚®ãƒ¥ãƒ¬ãƒ¼ã‚·ãƒ§ãƒ³ãƒ¢ãƒ¼ãƒ‰ã�§**no ip pmtu**ã‚³ãƒžãƒ³ãƒ‰ã‚’ä½¿ç”¨ã�—ã�¦è¨å®šã‚’è¡Œã�„ã�¾ã�™ã€‚

<#root>

```
router(config)#
vpdn enable
router(config)#
vpdn-group 1
router(config-vpdn)#
no ip pmtu
```

L2TPv3ã�®å ´å�ˆã�¯ã€�æ¬¡ã�«ç¤ºã�™ã‚ˆã�†ã�«ã€�**ç–‘ä¼¼å›žç·šã‚¯ãƒ©ã‚¹**ã‚³ãƒ³ãƒ•ã‚£ã‚®ãƒ¥ãƒ **ip pmtu**ã‚³ãƒžãƒ³ãƒ‰ã�¨**no ip dfbit set**ã‚³ãƒžãƒ³ãƒ‰ã‚’ä½¿ç”¨ã�—ã�¦è¨å®šã�—ã�¾ã�™ã€‚

```
pseudowire-class [pseudowire class name]
  encapsulation l2tpv3
  no ip pmtu
  no ip dfbit set
  [...]
```

L2TPv2ã�®å ´å�ˆã€�Cisco Bug ID CSCsa52807(ç™»éŒ²ãƒ¦ãƒ¼ã‚¶å°‚ç”¨)ã�§ä¿®æ£ã�•ã‚Œã�Ÿã‚¤ãƒ¡ãƒ¼ã‚¸ã�Œã�‚ã‚‹å ´å�ˆã�¯ã€�ã pmtu minimum <***minimum MTU***>ã�Šã‚ˆã�³**vpdn pmtu maximum** <maximum MTU> ã‚’vpdn-groupã‚³ãƒ³ãƒ•ã‚£ã‚®ãƒ¥ãƒ¬ãƒ¼ã‚·ãƒ§ãƒ³ãƒ¢ãƒ¼ãƒ‰ã�§ä½¿ç”¨ã�™ã‚‹ã�“ã�¨ã�«ã‚ˆã‚Šã€�PMTUDãƒ–

IOS XRã�®å›žé�¿ç–

Cisco CRS-1ã�Œä»–ã�®ãƒ”ã‚¢ã�¨ã�®TCPã‚»ãƒƒã‚·ãƒ§ãƒ³ã‚’ç¢ºç«‹ã�—ã�¦ã�„ã‚‹å ´å�ˆã�¯ã€�è¨å®šä¸Šã� XRã�«ã‚¢ãƒƒãƒ—ã‚°ãƒ¬ãƒ¼ãƒ‰ã�™ã‚‹ã�“ã�¨ã‚’æŽ¨å¥¨ã�—ã�¾ã�™ã€‚

Cisco IP Phoneã�®å›žé�¿ç–

Cisco IP
Phoneã�«å¯¾ã�™ã‚‹ICMPã€Œãƒ�ãƒ¼ãƒ‰ã€�ã‚¨ãƒ©ãƒ¼ã�Šã‚ˆã�³ã€Œã‚½ãƒ¼ã‚¹ã‚¯ã‚¨ãƒ³ãƒ�ã€�
IP Telephony Security in Depthï¼ˆSAFE:
IPãƒ†ãƒ¬ãƒ•ã‚©ãƒ‹ãƒ¼ã‚»ã‚ãƒ¥ãƒªãƒ†ã‚£ã�®è©³ç´°ï¼‰ã€�([http://www.cisco.com/en/US/netsol/ns340/ns3]()

Cisco PIXã‚»ã‚ãƒ¥ãƒªãƒ†ã‚£ã‚¢ãƒ—ãƒ©ã‚¤ã‚¢ãƒ³ã‚¹ã�®å›žé�¿ç–

ã€Œ[è„†å¼±æ€§ã�Œå˜åœ¨ã�™ã‚‹è£½å“�]()ã€�ã‚»ã‚¯ã‚·ãƒ§ãƒ³ã�§èª¬æ˜Žã�—ã�Ÿã‚ˆã�†ã�«ã€�PI

PMTUDæ”»æ’ƒã‚'é˜²ã��ã�“ã�¨ã�¯ã�‚ã‚Šã�¾ã�›ã‚“ã�Œã€�ã‚³ãƒžãƒ³ãƒ‰**clear ipsec**
saã‚'ä½¿ç”¨ã�™ã‚‹ã�¨ã€�ç®¡ç�†è€…ã�¯ã‚»ã‚ãƒ¥ãƒªãƒ†ã‚£ã‚¢ã‚½ã‚·ã‚¨ãƒ¼ã‚·ãƒ§ãƒ³(SA)ã‚'ãƒªã‚»ãƒƒãƒ

Cisco VPN 5000ã‚³ãƒ³ã‚»ãƒ³ãƒˆãƒ¬ãƒ¼ã‚¿ã�®å›žé�¿ç–

è¨å®šãƒ‡ã‚£ãƒ¬ã‚¯ãƒ†ã‚£ãƒ–**PreTunnelFragmentation**ã‚'ã€Œnoã€�ã�«è¨å®šã�™ã‚‹ã�“ã�¨ã�§ã€�PM

PreTunnelFragmentationã�Œã€Œyesã€�è¨å®šã�§ã‚ªãƒ³ã�®ã�¾ã�¾ã�«ã�ªã�£ã�¦ã�„ã‚‹å ´å
5000ã�«ã�¯ç�€ä¿¡ãƒ'ã‚±ãƒƒãƒˆã�«å¯¾ã�—ã�¦é�žå„ã�«åŽ³å¯†ã�ªã‚¢ã‚¯ã‚»ã‚¹ãƒ«ãƒ¼ãƒ«ã�Œã
1ï¼‰ã�‹ã‚‰ç™ºä¿¡ã�•ã‚Œã�Ÿå ´å�ˆã€�ãƒ'ã‚±ãƒƒãƒˆã�¯å„ã�«å»ƒæ£„ã�•ã‚Œã€�IPSecæŽ¥ç¶šã
0)ã�‹ã‚‰ç™ºä¿¡ã�•ã‚Œã‚‹ãƒ'ã‚±ãƒƒãƒˆã�¯ã€�å¼•ã��ç¶šã��PMTUDæ”»æ'ƒã�«å¯¾ã�—ã�¦è„

ã��ã�®ä»–ã�®ã‚ªãƒšãƒ¬ãƒ¼ãƒ†ã‚£ãƒ³ã‚°ã‚·ã‚¹ãƒ†ãƒ ã�®å›žé�¿ç–

ã‚·ã‚¹ã‚³ã�«ã�¯ã€�Microsoft
Windowsã‚„ç•°ã�ªã‚‹ãƒ�ãƒ¼ã‚¸ãƒ§ãƒ³ã�®Unixã�ªã�©ã€�ä»–ã�®ã‚ªãƒšãƒ¬ãƒ¼ãƒ†ã‚£ãƒ³ã‚°ã‚·ã‚¹ã

Microsoft
Windowsã�Šã‚ˆã�³è¤‡æ•°ã�®ãƒ�ãƒ¼ã‚¸ãƒ§ãƒ³ã�®Unixã�§ãƒ'ã‚¹MTUã‚'ç„¡åŠ¹ã�«ã�™ã‚‹æ–¹æ³•ã
IP MTU, TCP MSS, and PMTUD on Windows and Sun
Systemsã€�ãƒ‰ã‚ãƒ¥ãƒ¡ãƒ³ãƒˆ([http://cisco.com/en/US/tech/tk870/tk877/tk880/technologies_tech_note09186a0]()

ICMPã‚½ãƒ¼ã‚¹ã‚¯ã‚¨ãƒ³ãƒ�æ”»æ'ƒã�‹ã‚‰ã�®ä¿�è·

ICMPã�®ã€Œã‚½ãƒ¼ã‚¹ã‚¯ã‚¨ãƒ³ãƒ�ã€�ãƒ¡ãƒƒã‚»ãƒ¼ã‚¸ã�¯ã€�ãƒ�ãƒƒãƒˆãƒ¯ãƒ¼ã‚¯ã�®è¼»è¼³ã‚'

ã‚¹ãƒ—ãƒ¼ãƒ•ã‚£ãƒ³ã‚°ã�•ã‚Œã�Ÿãƒ'ã‚±ãƒƒãƒˆã�«å¯¾ã�™ã‚‹ä¿�è·

ãƒ�ãƒƒãƒˆãƒ¯ãƒ¼ã‚¯ã�®ãƒ™ã‚¹ãƒˆãƒ—ãƒ©ã‚¯ãƒ†ã‚£ã‚¹ã�¨è€ƒã�ˆã‚‰ã‚Œã�¾ã�™ã�Œã€�ãƒ¦ãƒ‹
Path
Forwarding(uRPF)ã€�IPã‚½ãƒ¼ã‚¹æ¤œè¨¼ã€�DHCPãƒªãƒ¼ã‚¹ã‚¯ã‚¨ãƒªãƒ¼ã€�ãƒ€ã‚¤ãƒŠãƒŸãƒƒã‚¯A

ã‚¢ãƒ³ãƒ�ã‚¹ãƒ—ãƒ¼ãƒ•ã‚£ãƒ³ã‚°ã�®è©³ç´°ã�«ã�¤ã�„ã�¦ã�¯ã€�[http://www.cisco.com/en/US/tech/t]()
2827(ã€ŽNetwork Ingress Filtering: Defeating Denial of Service Attacks which employ IP

Source Address Spoofingã€� - http://www.ietf.org/rfc/rfc2827.txt
)ã‚’å�‚ç…§ã�—ã�¦ã��ã� ã�•ã�„ã€‚

IOSã�®uRPFæ©Ÿèƒ½ã�¯ã€�ã‚¹ãƒ—ãƒ¼ãƒ•ã‚£ãƒ³ã‚°ã�•ã‚Œã�ŸIPé€�ä¿¡å…ƒã‚¢ãƒ‰ãƒ¬ã‚¹ã�«ã‚ˆã

<#root>

```
router(config)#
ip cef
router(config)#
interface
```

```
router(config-if)#
ip verify unicast reverse-path
```

uRPFã�®å‹•ä½œã�®è©³ç´°ã‚„ã�•ã�¾ã�–ã�¾ã�ªã‚·ãƒŠãƒªã‚ªã�§ã�®è¨å®šæ–¹æ³•ã�«ã�¤ã�
Reverse Path Forwarding Loose Modeã�Šã‚ˆã�³ftp://ftp-eng.cisco.com/cons/isp/security/URPF-ISP.pdfã‚’å�‚ç…§ã�—ã�¦ã��ã� ã�•ã�„ã€‚ã�“ã‚Œã�¯ã€�é�žå¯¾ç§°ãƒ«ãƒ¼ãƒ†ã‚£ãƒ³ã‚°ã‚’ä½¿

ä¿®æ£æ¸ˆã�¿ã‚½ãƒ•ãƒˆã‚¦ã‚§ã‚¢

ã‚¢ãƒƒãƒ—ã‚°ãƒ¬ãƒ¼ãƒ‰ã‚’æ¤œè¨Žã�™ã‚‹å ´å�ˆã�¯ã€�http://www.cisco.com/go/psirt
ã�¨å¾Œç¶šã�®ã‚¢ãƒ‰ãƒ�ã‚¤ã‚¶ãƒªã‚‚å�‚ç…§ã�—ã�¦ã€�å•�é¡Œã�®è§£æ±ºçŠ¶æ³�ã�¨å®
ã‚½ãƒªãƒ¥ãƒ¼ã‚·ãƒ§ãƒ³ã‚’ç¢ºèª�ã�—ã�¦ã��ã� ã�•ã�„ã€‚

ã�„ã�šã‚Œã�®å ´å�ˆã‚‚ã€�ã‚¢ãƒƒãƒ—ã‚°ãƒ¬ãƒ¼ãƒ‰ã�™ã‚‹æ©Ÿå™¨ã�«å��å�†ã�ªãƒ¡ãƒ¢ãƒªã�
Technical Assistance
Centerï¼ˆTACï¼‰ã�¾ã�Ÿã�¯å¥‘ç´„ã‚’çµ�ã‚“ã�§ã�„ã‚‹ãƒ¡ãƒ³ãƒ†ãƒŠãƒ³ã‚¹
ãƒ—ãƒãƒ�ã‚¤ãƒ€ãƒ¼ã�«ã�Šå•�ã�„å�ˆã�›ã��ã� ã�•ã�„ã€‚

IOSãƒ™ãƒ¼ã‚¹ã�®è£½å“�

Cisco IOS ã‚½ãƒ•ãƒˆã‚¦ã‚§ã‚¢ã�®è¡¨ï¼ˆä¸‹æŽ²ï¼‰ã�®å�„è¡Œã�«ã�¯ã€�ãƒªãƒªãƒ¼ã‚¹

ãƒˆãƒ¬ã,¤ãƒ³ã�¨ã��ã,Œã�«å¯¾å¿œã�™ã,‹ãƒ—ãƒ©ãƒƒãƒˆãƒ•ã,©ãƒ¼ãƒ ã�¾ã�Ÿã�¯è£½å“�ã�Œ

ãƒˆãƒ¬ã,¤ãƒ³ã�«è„†å¼±æ€§ã�Œã�,ã,‹å ´å�ˆã�¯ã€�ä¿®æ£ã,'å�«ã,€æœ€å^�ã�®ãƒªãƒªãƒ¼ã,¹ï¼

1

ä¿®æ£æ¸ˆã�¿ãƒªãƒªãƒ¼ã,¹ã€�ï¼‰ã�¨ã��ã,Œã�žã,Œã�®æ��ä¾›æ—¥ã�Œã€Œãƒªãƒ"ãƒ«ãƒ‰

1

ä¿®æ£æ¸ˆã�¿ãƒªãƒªãƒ¼ã,¹ã,ˆã,Šå�¤ã�„ï¼‰ãƒˆãƒ¬ã,¤ãƒ³ã�«å�«ã�¾ã,Œã,‹ãƒªãƒªãƒ¼ã,¹ã�Œç¨¼å

ãƒ©ãƒ™ãƒ«ä»¥ä¸Šï¼‰ã�«ã,¢ãƒƒãƒ—ã,°ãƒ¬ãƒ¼ãƒ‰ã�—ã�¦ã�™ã,‹å¿…è¦�ã�Œã�,ã,Šã�¾ã�™ã

ã€Œãƒªãƒ"ãƒ«ãƒ‰ã€�ã�Šã,ˆã�³ã€Œãƒ¡ãƒ³ãƒ†ãƒŠãƒ³ã,¹ã€�ã�¨ã�„ã�†ç"¨èªžã�®è©³ç´°ã�«ã�¤ã

http://www.cisco.com/web/about/security/intelligence/ios-ref.html

ã,½ãƒ•ãƒˆã,¦ã,§ã,¢ã�®å�¯ç"¨æ€§ã�®é�•ã�„ã�¨ã€�Cisco IOSã�«è„†å¼±æ€§ã�Œå˜åœ¨ã�™ã,‹æ©Ÿèƒ½ã,·ãƒŠãƒªã,ªã�®é�•ã�„ã�«ã,ˆã,Šã€�æœ€å^�ã�®

1. TCPv4:CSCed78149(ç™»éŒ²ãƒ¦ãƒ¼ã,¶å°,ç"¨)**ã�Šã,ˆã�³**CSCef60659(ç™»éŒ²**ãƒ¦ãƒ¼ã,¶å°,ç"¨)ã,'è¡¨ã�** Bug IDã�§ã�¯ã€�PMTUDæ"»æ'ƒã�«å¯¾ã�™ã,‹TCPã�®è„†å¼±æ€§ã,'è¿½è·¡ã�—ã�¾ã�™ã€,2 Bug IDã�§ã�¯ã€�PMTUDã,'ä½¿ç"¨ã�™ã,‹ã�™ã�¹ã�¦ã�®ãƒ—ãƒãƒˆã,³ãƒ«ã�«å½±éŸ¿ã,'ä¸Žã�ˆ over IPv6ã�¯ã�"ã�®è„†å¼±æ€§ã�®å½±éŸ¿ã,'å�—ã�'ã�¾ã�›ã,"ã€,
2. ãƒˆãƒ³ãƒ�ãƒ«ï¼šCSCef60659(ç™»éŒ²ãƒ¦ãƒ¼ã,¶å°,ç"¨)ã€�**CSCef43691ï¼ˆç™»éŒ²ãƒ¦ãƒ¼ã,¶å°,ç"** Bug IDã�§ã�™ã€,
3. **TCPv6**:CSCef61610(ç™»éŒ²ãƒ¦ãƒ¼ã,¶å°,ç"¨)ã,'è¡¨ã�—ã�¾ã�™ã€,ã�"ã,Œã�¯ã€�IPv6ã�§ã�® Bug IDã�§ã�™ã€,
4. **L2TPv2**:CSCsa52807(ç™»éŒ²ãƒ¦ãƒ¼ã,¶å°,ç"¨)ã,'è¡¨ã�—ã�¾ã�™ã€,ã�"ã,Œã�¯ã€�PMTUDæ"»æ Bug IDã�§ã�™ã€,

ãƒ¡ã,¸ãƒ£ãƒ¼ ãƒªãƒªãƒ¼ã,¹		**ä¿®æ£æ¸ˆã�¿ãƒªãƒªãƒ¼ã,¹ã**
è©²å½"ã�™ã,‹ 12.0 ãƒ™ãƒ¼ã,¹ã�®ãƒªãƒªãƒ¼ã,¹		**ãƒªãƒ"ãƒ«ãƒ‰**
12.0	TCPv4ã�¨ãƒˆãƒ³ãƒ�ãƒ«	12.0(28c)
	TCPv6	è„†å¼±æ€§ã�ªã�—

	L2TPv2	è„†å¼±æ€§ã�ªã�—
12.0DA	TCPv4ã�¨ãƒˆãƒ³ãƒ�ãƒ«	è„†å¼±æ€§ã�‚ã‚Šã€�12.2(12)DA8ä»¥é™�ã�«ç§»è¡Œ
	TCPv6	è„†å¼±æ€§ã�ªã�—
	L2TPv2	è„†å¼±æ€§ã�ªã�—
12.0DB	TCPv4ã�¨ãƒˆãƒ³ãƒ�ãƒ«	è„†å¼±æ€§ã�‚ã‚Šã€�12.3(14)Tä»¥é™�ã�«ç§»è¡Œ
	TCPv6	è„†å¼±æ€§ã�ªã�—
	L2TPv2	è„†å¼±æ€§ã�ªã�—
12.0DC	TCPv4ã�¨ãƒˆãƒ³ãƒ�ãƒ«	è„†å¼±æ€§ã�‚ã‚Šã€�12.2(15)BC2fä»¥é™�ã�«ç§»è¡Œ
	TCPv6	è„†å¼±æ€§ã�ªã�—
	L2TPv2	è„†å¼±æ€§ã�ªã�—
12.0S	TCPv4ã�¨ãƒˆãƒ³ãƒ�ãƒ«	12.0(27)S5ï¼ˆ2005å¹´5æœˆ23æ—¥ã�«å…¥æ‰‹å�¯èƒ½ï¼‰
		12.0(28)S3ï¼ˆ2005å¹´4æœˆ25æ—¥ã�«å…¥æ‰‹å�¯èƒ½ï¼‰
		12.0(30)S1
	TCPv6	12.0(27)S5ï¼ˆ2005å¹´5æœˆ23æ—¥ã�«å…¥æ‰‹å�¯èƒ½ï¼‰
		12.0(28)S3ï¼ˆ2005å¹´4æœˆ25æ—¥ã�«å…¥æ‰‹å�¯èƒ½ï¼‰

		12.0(30)S1
	L2TPv2	è„†å¼±æ€§ã�ªã�—
12.0SC	TCPv4ã�¨ãƒˆãƒ³ãƒ�ãƒ«	è„†å¼±æ€§ã�,ã,Šã€�12.2(15)BC2fä»¥é™�ã�«ç§»è¡Œ
	TCPv6	è„†å¼±æ€§ã�ªã�—
	L2TPv2	è„†å¼±æ€§ã�ªã�—
12.0SL	TCPv4ã�¨ãƒˆãƒ³ãƒ�ãƒ«	è„†å¼±æ€§ã�,ã,Šã€�12.0Sä»¥é™�ã�«ç§»è¡Œ
	TCPv6	è„†å¼±æ€§ã�ªã�—
	L2TPv2	è„†å¼±æ€§ã�ªã�—
12.0SP	TCPv4ã�¨ãƒˆãƒ³ãƒ�ãƒ«	è„†å¼±æ€§ã�,ã,Šã€�12.0Sä»¥é™�ã�«ç§»è¡Œ
	TCPv6	è„†å¼±æ€§ã�ªã�—
	L2TPv2	è„†å¼±æ€§ã�ªã�—
12.0ST	TCPv4ã�¨ãƒˆãƒ³ãƒ�ãƒ«	è„†å¼±æ€§ã�,ã,Šã€�12.0Sä»¥é™�ã�«ç§»è¡Œ
	TCPv6	è„†å¼±æ€§ã�ªã�—
	L2TPv2	è„†å¼±æ€§ã�ªã�—
12.0SX	TCPv4ã�¨ãƒˆãƒ³ãƒ�ãƒ«	è„†å¼±æ€§ã�,ã,Šã€,TACã�«ã�Šå•�ã�„å�ˆã,�ã�›ã��ã� ã

	TCPv6	è„†å¼±æ€§ã�‚ã‚Šã€‚TACã�«ã�Šå•�ã�„å�ˆã‚�ã�›ã��ã� ã
	L2TPv2	è„†å¼±æ€§ã�ªã�—
12.0SZ	TCPv4ã�¨ãƒˆãƒ³ãƒ�ãƒ«	è„†å¼±æ€§ã�‚ã‚Šã€�12.0Sä»¥é™�ã�«ç§»è¡Œ
	TCPv6	è„†å¼±æ€§ã�‚ã‚Šã€�12.0Sä»¥é™�ã�«ç§»è¡Œ
	L2TPv2	è„†å¼±æ€§ã�ªã�—
12.0T	TCPv4ã�¨ãƒˆãƒ³ãƒ�ãƒ«	è„†å¼±æ€§ã�‚ã‚Šã€�12.1(27)ä»¥é™�ã�«ç§»è¡Œ
	TCPv6	è„†å¼±æ€§ã�ªã�—
	L2TPv2	è„†å¼±æ€§ã�ªã�—
12.0W5	TCPv4ã�¨ãƒˆãƒ³ãƒ�ãƒ«	12.0(25)W5(27c)
		12.0(28)W5(31a)
	TCPv6	è„†å¼±æ€§ã�ªã�—
	L2TPv2	è„†å¼±æ€§ã�ªã�—
12.0WC	TCPv4ã�¨ãƒˆãƒ³ãƒ�ãƒ«	12.0(5)WC12ï¼ˆ2005å¹´7æœˆ25æ—¥ã�«å…¥æ‰‹å�¯èƒ½ï¼‰
	TCPv6	è„†å¼±æ€§ã�ªã�—
	L2TPv2	è„†å¼±æ€§ã�ªã�—

12.0XA	TCPv4ã�¨ãƒˆãƒ³ãƒ�ãƒ«	è„†å¼±æ€§ã�‚ã‚Šã€�12.1(27)ä»¥é™�ã�«ç§»è¡Œ
	TCPv6	è„†å¼±æ€§ã�ªã�—
	L2TPv2	è„†å¼±æ€§ã�ªã�—
12.0XB	TCPv4ã�¨ãƒˆãƒ³ãƒ�ãƒ«	è„†å¼±æ€§ã�‚ã‚Šã€�12.1(27)ä»¥é™�ã�«ç§»è¡Œ
	TCPv6	è„†å¼±æ€§ã�ªã�—
	L2TPv2	è„†å¼±æ€§ã�ªã�—
12.0XC	TCPv4ã�¨ãƒˆãƒ³ãƒ�ãƒ«	è„†å¼±æ€§ã�‚ã‚Šã€�12.1(27)ä»¥é™�ã�«ç§»è¡Œ
	TCPv6	è„†å¼±æ€§ã�ªã�—
	L2TPv2	è„†å¼±æ€§ã�ªã�—
12.0XD	TCPv4ã�¨ãƒˆãƒ³ãƒ�ãƒ«	è„†å¼±æ€§ã�‚ã‚Šã€�12.1(27)ä»¥é™�ã�«ç§»è¡Œ
	TCPv6	è„†å¼±æ€§ã�ªã�—
	L2TPv2	è„†å¼±æ€§ã�ªã�—
12.0XE	TCPv4ã�¨ãƒˆãƒ³ãƒ�ãƒ«	è„†å¼±æ€§ã�‚ã‚Šã€�æœ€æ–°ã�®12.1Eã�«ç§»è¡Œ
	TCPv6	è„†å¼±æ€§ã�ªã�—
	L2TPv2	è„†å¼±æ€§ã�ªã�—

12.0XF	TCPv4ã�¨ãƒˆãƒ³ãƒ�ãƒ«	è„†å¼±æ€§ã�‚ã‚Šã€�12.1(27)ä»¥é™�ã�«ç§»è¡Œ
	TCPv6	è„†å¼±æ€§ã�ªã�—
	L2TPv2	è„†å¼±æ€§ã�ªã�—
12.0XG	TCPv4ã�¨ãƒˆãƒ³ãƒ�ãƒ«	è„†å¼±æ€§ã�‚ã‚Šã€�12.1(27)ä»¥é™�ã�«ç§»è¡Œ
	TCPv6	è„†å¼±æ€§ã�ªã�—
	L2TPv2	è„†å¼±æ€§ã�ªã�—
12.0XH	TCPv4ã�¨ãƒˆãƒ³ãƒ�ãƒ«	è„†å¼±æ€§ã�‚ã‚Šã€�12.1(27)ä»¥é™�ã�«ç§»è¡Œ
	TCPv6	è„†å¼±æ€§ã�ªã�—
	L2TPv2	è„†å¼±æ€§ã�ªã�—
12.0XI	TCPv4ã�¨ãƒˆãƒ³ãƒ�ãƒ«	è„†å¼±æ€§ã�‚ã‚Šã€�12.1(27)ä»¥é™�ã�«ç§»è¡Œ
	TCPv6	è„†å¼±æ€§ã�ªã�—
	L2TPv2	è„†å¼±æ€§ã�ªã�—
12.0XJ	TCPv4ã�¨ãƒˆãƒ³ãƒ�ãƒ«	è„†å¼±æ€§ã�‚ã‚Šã€�12.1(27)ä»¥é™�ã�«ç§»è¡Œ
	TCPv6	è„†å¼±æ€§ã�ªã�—
	L2TPv2	è„†å¼±æ€§ã�ªã�—

12.0XK	TCPv4ã�¨ãƒˆãƒ³ãƒ�ãƒ«	è„†å¼±æ€§ã�‚ã‚Šã€�12.2(28)ä»¥é™�ã�«ç§»è¡Œ
	TCPv6	è„†å¼±æ€§ã�ªã�—
	L2TPv2	è„†å¼±æ€§ã�ªã�—
12.0XL	TCPv4ã�¨ãƒˆãƒ³ãƒ�ãƒ«	è„†å¼±æ€§ã�‚ã‚Šã€�12.2(28)ä»¥é™�ã�«ç§»è¡Œ
	TCPv6	è„†å¼±æ€§ã�ªã�—
	L2TPv2	è„†å¼±æ€§ã�ªã�—
12.0XM	TCPv4ã�¨ãƒˆãƒ³ãƒ�ãƒ«	è„†å¼±æ€§ã�‚ã‚Šã€�12.1(27)ä»¥é™�ã�«ç§»è¡Œ
	TCPv6	è„†å¼±æ€§ã�ªã�—
	L2TPv2	è„†å¼±æ€§ã�ªã�—
12.0XN	TCPv4ã�¨ãƒˆãƒ³ãƒ�ãƒ«	è„†å¼±æ€§ã�‚ã‚Šã€�12.1(27)ä»¥é™�ã�«ç§»è¡Œ
	TCPv6	è„†å¼±æ€§ã�ªã�—
	L2TPv2	è„†å¼±æ€§ã�ªã�—
12.0XQ	TCPv4ã�¨ãƒˆãƒ³ãƒ�ãƒ«	è„†å¼±æ€§ã�‚ã‚Šã€�12.1(27)ä»¥é™�ã�«ç§»è¡Œ
	TCPv6	è„†å¼±æ€§ã�ªã�—
	L2TPv2	è„†å¼±æ€§ã�ªã�—

12.0XR	TCPv4ã�¨ãƒˆãƒ³ãƒ�ãƒ«	è„†å¼±æ€§ã�‚ã‚Šã€�12.2(28)ä»¥é™�ã�«ç§»è¡Œ
	TCPv6	è„†å¼±æ€§ã�ªã�—
	L2TPv2	è„†å¼±æ€§ã�ªã�—
12.0XS	TCPv4ã�¨ãƒˆãƒ³ãƒ�ãƒ«	è„†å¼±æ€§ã�‚ã‚Šã€�æœ€æ–°ã�®12.1Eã�«ç§»è¡Œ
	TCPv6	è„†å¼±æ€§ã�ªã�—
	L2TPv2	è„†å¼±æ€§ã�ªã�—
12.0XV	TCPv4ã�¨ãƒˆãƒ³ãƒ�ãƒ«	è„†å¼±æ€§ã�‚ã‚Šã€�12.1(27)ä»¥é™�ã�«ç§»è¡Œ
	TCPv6	è„†å¼±æ€§ã�ªã�—
	L2TPv2	è„†å¼±æ€§ã�ªã�—
è©²å½“ã�™ã‚‹ 12.1 ãƒ™ãƒ¼ã‚¹ã�®ãƒªãƒªãƒ¼ã‚¹		**ãƒªãƒ“ãƒ«ãƒ‰**
12.1	TCPv4ã�¨ãƒˆãƒ³ãƒ�ãƒ«	
	TCPv6	è„†å¼±æ€§ã�ªã�—
	L2TPv2	è„†å¼±æ€§ã�ªã�—
12.1AA	TCPv4ã�¨ãƒˆãƒ³ãƒ�ãƒ«	è„†å¼±æ€§ã�‚ã‚Šã€�12.2(28)ä»¥é™�ã�«ç§»è¡Œ
	TCPv6	è„†å¼±æ€§ã�ªã�—

	L2TPv2	è„†å¼±æ€§ã�ªã�—
12.1AX	TCPv4ã�¨ãƒˆãƒ³ãƒ�ãƒ«	è„†å¼±æ€§ã�‚ã‚Šã€�12.2(25)EYä»¥é™�ã�«ç§»è¡Œ
	TCPv6	è„†å¼±æ€§ã�ªã�—
	L2TPv2	è„†å¼±æ€§ã�ªã�—
12.1AZ	TCPv4ã�¨ãƒˆãƒ³ãƒ�ãƒ«	è„†å¼±æ€§ã�‚ã‚Šã€�12.1(22)EA4ä»¥é™�ã�«ç§»è¡Œ
	TCPv6	è„†å¼±æ€§ã�ªã�—
	L2TPv2	è„†å¼±æ€§ã�ªã�—
12.1DA	TCPv4ã�¨ãƒˆãƒ³ãƒ�ãƒ«	è„†å¼±æ€§ã�‚ã‚Šã€�12.2(12)DA8ä»¥é™�ã�«ç§»è¡Œ
	TCPv6	è„†å¼±æ€§ã�ªã�—
	L2TPv2	è„†å¼±æ€§ã�ªã�—
12.1DB	TCPv4ã�¨ãƒˆãƒ³ãƒ�ãƒ«	è„†å¼±æ€§ã�‚ã‚Šã€�12.3(14)Tä»¥é™�ã�«ç§»è¡Œ
	TCPv6	è„†å¼±æ€§ã�ªã�—
	L2TPv2	è„†å¼±æ€§ã�ªã�—
12.1DC	TCPv4ã�¨ãƒˆãƒ³ãƒ�ãƒ«	è„†å¼±æ€§ã�‚ã‚Šã€�12.2(15)BC2fä»¥é™�ã�«ç§»è¡Œ
	TCPv6	è„†å¼±æ€§ã�ªã�—

	L2TPv2	è„†å¼±æ€§ã�ªã�—
12.1E	TCPv4ã�¨ãƒˆãƒ³ãƒ�ãƒ«	12.1(22)E6ï¼ˆ2005å¹´5æœˆ2æ—¥ã�«å…¥æ‰‹å�¯èƒ½ï¼‰
		12.1(23)E3ï¼ˆ2005å¹´5æœˆ2æ—¥ã�«å…¥æ‰‹å�¯èƒ½ï¼‰
		12.1(26)E1
	TCPv6	è„†å¼±æ€§ã�ªã�—
	L2TPv2	è„†å¼±æ€§ã�ªã�—
12.1EA	TCPv4ã�¨ãƒˆãƒ³ãƒ�ãƒ«	12.1(22)EA4
	TCPv6	è„†å¼±æ€§ã�ªã�—
	L2TPv2	è„†å¼±æ€§ã�ªã�—
12.1EB	TCPv4ã�¨ãƒˆãƒ³ãƒ�ãƒ«	è„†å¼±æ€§ã�‚ã‚Šã€‚TACã�«ã�Šå•�ã�„å�ˆã‚�ã�›ã��ã� ã
	TCPv6	è„†å¼±æ€§ã�ªã�—
	L2TPv2	è„†å¼±æ€§ã�ªã�—
12.1EC	TCPv4ã�¨ãƒˆãƒ³ãƒ�ãƒ«	è„†å¼±æ€§ã�‚ã‚Šã€�12.2(15)BC2fä»¥é™�ã�«ç§»è¡Œ
	TCPv6	è„†å¼±æ€§ã�ªã�—
	L2TPv2	è„†å¼±æ€§ã�ªã�—

12.1EO	TCPv4ã�¨ãƒˆãƒ³ãƒ�ãƒ«	12.1(19)EO4ï¼ˆ2005å¹´5æœˆ26æ—¥ã�«å…¥æ‰‹å�¯èƒ½ï¼‰
	TCPv6	è„†å¼±æ€§ã�ªã�—
	L2TPv2	è„†å¼±æ€§ã�ªã�—
12.1EU	TCPv4ã�¨ãƒˆãƒ³ãƒ�ãƒ«	è„†å¼±æ€§ï¼š12.2(20)EUä»¥é™�ã�«ç§»è¡Œ
	TCPv6	è„†å¼±æ€§ã�ªã�—
	L2TPv2	è„†å¼±æ€§ã�ªã�—
12.1EV	TCPv4ã�¨ãƒˆãƒ³ãƒ�ãƒ«	è„†å¼±æ€§ã�‚ã‚Šã€‚TACã�«ã�Šå•�ã�„å�ˆã‚�ã�›ã��ã� ã
	TCPv6	è„†å¼±æ€§ã�ªã�—
	L2TPv2	è„†å¼±æ€§ã�ªã�—
12.1EW	TCPv4ã�¨ãƒˆãƒ³ãƒ�ãƒ«	è„†å¼±æ€§ã�‚ã‚Šã€�12.2(18)EW3ä»¥é™�ã�«ç§»è¡Œ
	TCPv6	è„†å¼±æ€§ã�ªã�—
	L2TPv2	è„†å¼±æ€§ã�ªã�—
12.1EX	TCPv4ã�¨ãƒˆãƒ³ãƒ�ãƒ«	è„†å¼±æ€§ã�‚ã‚Šã€�æœ€æ–°ã�®12.1Eã�«ç§»è¡Œ
	TCPv6	è„†å¼±æ€§ã�ªã�—
	L2TPv2	è„†å¼±æ€§ã�ªã�—

12.1EY	TCPv4ã�¨ãƒˆãƒ³ãƒ�ãƒ«	è„†å¼±æ€§ã�‚ã‚Šã€�æœ€æ–°ã�®12.1Eã�«ç§»è¡Œ
	TCPv6	è„†å¼±æ€§ã�ªã�—
	L2TPv2	è„†å¼±æ€§ã�ªã�—
12.1T	TCPv4ã�¨ãƒˆãƒ³ãƒ�ãƒ«	è„†å¼±æ€§ã�‚ã‚Šã€�12.2(28)ä»¥é™�ã�«ç§»è¡Œ
	TCPv6	è„†å¼±æ€§ã�ªã�—
	L2TPv2	è„†å¼±æ€§ã�ªã�—
12.1XA	TCPv4ã�¨ãƒˆãƒ³ãƒ�ãƒ«	è„†å¼±æ€§ã�‚ã‚Šã€�12.2(28)ä»¥é™�ã�«ç§»è¡Œ
	TCPv6	è„†å¼±æ€§ã�ªã�—
	L2TPv2	è„†å¼±æ€§ã�ªã�—
12.1XB	TCPv4ã�¨ãƒˆãƒ³ãƒ�ãƒ«	è„†å¼±æ€§ã�‚ã‚Šã€�12.2(28)ä»¥é™�ã�«ç§»è¡Œ
	TCPv6	è„†å¼±æ€§ã�ªã�—
	L2TPv2	è„†å¼±æ€§ã�ªã�—
12.1XC	TCPv4ã�¨ãƒˆãƒ³ãƒ�ãƒ«	è„†å¼±æ€§ã�‚ã‚Šã€�12.2(28)ä»¥é™�ã�«ç§»è¡Œ
	TCPv6	è„†å¼±æ€§ã�ªã�—
	L2TPv2	è„†å¼±æ€§ã�ªã�—

12.1XD	TCPv4ã�¨ãƒˆãƒ³ãƒ�ãƒ«	è„†å¼±æ€§ã�‚ã‚Šã€�12.2(28)ä»¥é™�ã�«ç§»è¡Œ
	TCPv6	è„†å¼±æ€§ã�ªã�—
	L2TPv2	è„†å¼±æ€§ã�ªã�—
12.1XE	TCPv4ã�¨ãƒˆãƒ³ãƒ�ãƒ«	è„†å¼±æ€§ã�‚ã‚Šã€�æœ€æ–°ã�®12.1Eã�«ç§»è¡Œ
	TCPv6	è„†å¼±æ€§ã�ªã�—
	L2TPv2	è„†å¼±æ€§ã�ªã�—
12.1XF	TCPv4ã�¨ãƒˆãƒ³ãƒ�ãƒ«	è„†å¼±æ€§ã�‚ã‚Šã€�12.2(28)ä»¥é™�ã�«ç§»è¡Œ
	TCPv6	è„†å¼±æ€§ã�ªã�—
	L2TPv2	è„†å¼±æ€§ã�ªã�—
12.1XG	TCPv4ã�¨ãƒˆãƒ³ãƒ�ãƒ«	è„†å¼±æ€§ã�‚ã‚Šã€�12.3(13)ä»¥é™�ã�«ç§»è¡Œ
	TCPv6	è„†å¼±æ€§ã�ªã�—
	L2TPv2	è„†å¼±æ€§ã�ªã�—
12.1XH	TCPv4ã�¨ãƒˆãƒ³ãƒ�ãƒ«	è„†å¼±æ€§ã�‚ã‚Šã€�12.2(28)ä»¥é™�ã�«ç§»è¡Œ
	TCPv6	è„†å¼±æ€§ã�ªã�—
	L2TPv2	è„†å¼±æ€§ã�ªã�—

12.1XI	TCPv4ã�¨ãƒˆãƒ³ãƒ�ãƒ«	è„†å¼±æ€§ã�‚ã‚Šã€�12.2(28)ä»¥é™�ã�«ç§»è¡Œ
	TCPv6	è„†å¼±æ€§ã�ªã�—
	L2TPv2	è„†å¼±æ€§ã�ªã�—
12.1XJ	TCPv4ã�¨ãƒˆãƒ³ãƒ�ãƒ«	è„†å¼±æ€§ã�‚ã‚Šã€�12.3(13)ä»¥é™�ã�«ç§»è¡Œ
	TCPv6	è„†å¼±æ€§ã�ªã�—
	L2TPv2	è„†å¼±æ€§ã�ªã�—
12.1XL	TCPv4ã�¨ãƒˆãƒ³ãƒ�ãƒ«	è„†å¼±æ€§ã�‚ã‚Šã€�12.3(13)ä»¥é™�ã�«ç§»è¡Œ
	TCPv6	è„†å¼±æ€§ã�ªã�—
	L2TPv2	è„†å¼±æ€§ã�ªã�—
12.1XM	TCPv4ã�¨ãƒˆãƒ³ãƒ�ãƒ«	è„†å¼±æ€§ã�‚ã‚Šã€�12.3(13)ä»¥é™�ã�«ç§»è¡Œ
	TCPv6	è„†å¼±æ€§ã�ªã�—
	L2TPv2	è„†å¼±æ€§ã�ªã�—
12.1XP	TCPv4ã�¨ãƒˆãƒ³ãƒ�ãƒ«	è„†å¼±æ€§ã�‚ã‚Šã€�12.3(13)ä»¥é™�ã�«ç§»è¡Œ
	TCPv6	è„†å¼±æ€§ã�ªã�—
	L2TPv2	è„†å¼±æ€§ã�ªã�—

12.1XQ	TCPv4ã�¨ãƒˆãƒ³ãƒ�ãƒ«	è„†å¼±æ€§ã�‚ã‚Šã€�12.3(13)ä»¥é™�ã�«ç§»è¡Œ
	TCPv6	è„†å¼±æ€§ã�ªã�—
	L2TPv2	è„†å¼±æ€§ã�ªã�—
12.1XR	TCPv4ã�¨ãƒˆãƒ³ãƒ�ãƒ«	è„†å¼±æ€§ã�‚ã‚Šã€�12.3(13)ä»¥é™�ã�«ç§»è¡Œ
	TCPv6	è„†å¼±æ€§ã�ªã�—
	L2TPv2	è„†å¼±æ€§ã�ªã�—
12.1XT	TCPv4ã�¨ãƒˆãƒ³ãƒ�ãƒ«	è„†å¼±æ€§ã�‚ã‚Šã€�12.3(13)ä»¥é™�ã�«ç§»è¡Œ
	TCPv6	è„†å¼±æ€§ã�ªã�—
	L2TPv2	è„†å¼±æ€§ã�ªã�—
12.1XU	TCPv4ã�¨ãƒˆãƒ³ãƒ�ãƒ«	è„†å¼±æ€§ã�‚ã‚Šã€�12.3(13)ä»¥é™�ã�«ç§»è¡Œ
	TCPv6	è„†å¼±æ€§ã�ªã�—
	L2TPv2	è„†å¼±æ€§ã�ªã�—
12.1XV	TCPv4ã�¨ãƒˆãƒ³ãƒ�ãƒ«	è„†å¼±æ€§ã�‚ã‚Šã€�12.3(13)ä»¥é™�ã�«ç§»è¡Œ
	TCPv6	è„†å¼±æ€§ã�ªã�—
	L2TPv2	è„†å¼±æ€§ã�ªã�—

12.1YA	TCPv4ã�¨ãƒˆãƒ³ãƒ�ãƒ«	è„†å¼±æ€§ã�‚ã‚Šã€�12.3(13)ä»¥é™�ã�«ç§»è¡Œ
	TCPv6	è„†å¼±æ€§ã�ªã�—
	L2TPv2	è„†å¼±æ€§ã�ªã�—
12.1YB	TCPv4ã�¨ãƒˆãƒ³ãƒ�ãƒ«	è„†å¼±æ€§ã�‚ã‚Šã€�12.3(13)ä»¥é™�ã�«ç§»è¡Œ
	TCPv6	è„†å¼±æ€§ã�ªã�—
	L2TPv2	è„†å¼±æ€§ã�ªã�—
12.1YC	TCPv4ã�¨ãƒˆãƒ³ãƒ�ãƒ«	è„†å¼±æ€§ã�‚ã‚Šã€�12.3(13)ä»¥é™�ã�«ç§»è¡Œ
	TCPv6	è„†å¼±æ€§ã�ªã�—
	L2TPv2	è„†å¼±æ€§ã�ªã�—
12.1YD	TCPv4ã�¨ãƒˆãƒ³ãƒ�ãƒ«	è„†å¼±æ€§ã�‚ã‚Šã€�12.3(13)ä»¥é™�ã�«ç§»è¡Œ
	TCPv6	è„†å¼±æ€§ã�ªã�—
	L2TPv2	è„†å¼±æ€§ã�ªã�—
12.1YE	TCPv4ã�¨ãƒˆãƒ³ãƒ�ãƒ«	è„†å¼±æ€§ã�‚ã‚Šã€�12.3(13)ä»¥é™�ã�«ç§»è¡Œ
	TCPv6	è„†å¼±æ€§ã�ªã�—
	L2TPv2	è„†å¼±æ€§ã�ªã�—

12.1YF	TCPv4ã�¨ãƒˆãƒ³ãƒ�ãƒ«	è„†å¼±æ€§ã�‚ã‚Šã€�12.3(13)ä»¥é™�ã�«ç§»è¡Œ
	TCPv6	è„†å¼±æ€§ã�ªã�—
	L2TPv2	è„†å¼±æ€§ã�ªã�—
12.1YH	TCPv4ã�¨ãƒˆãƒ³ãƒ�ãƒ«	è„†å¼±æ€§ã�‚ã‚Šã€�12.3(13)ä»¥é™�ã�«ç§»è¡Œ
	TCPv6	è„†å¼±æ€§ã�ªã�—
	L2TPv2	è„†å¼±æ€§ã�ªã�—
12.1YI	TCPv4ã�¨ãƒˆãƒ³ãƒ�ãƒ«	è„†å¼±æ€§ã�‚ã‚Šã€�12.3(13)ä»¥é™�ã�«ç§»è¡Œ
	TCPv6	è„†å¼±æ€§ã�ªã�—
	L2TPv2	è„†å¼±æ€§ã�ªã�—
12.1YJ	TCPv4ã�¨ãƒˆãƒ³ãƒ�ãƒ«	è„†å¼±æ€§ã�‚ã‚Šã€�12.1(22)EA4ä»¥é™�ã�«ç§»è¡Œ
	TCPv6	è„†å¼±æ€§ã�ªã�—
	L2TPv2	è„†å¼±æ€§ã�ªã�—
è©²å½“ã�™ã‚‹ 12.2 ãƒ™ãƒ¼ã‚¹ã�®ãƒªãƒªãƒ¼ã‚¹		**ãƒªãƒ“ãƒ«ãƒ‰**
12.2	TCPv4ã�¨ãƒˆãƒ³ãƒ�ãƒ«	
	TCPv6	è„†å¼±æ€§ã�ªã�—

	L2TPv2	è„†å¼±æ€§ã�ªã�—
12.2B	TCPv4ã�¨ãƒˆãƒ³ãƒ�ãƒ«	è„†å¼±æ€§ã�‚ã‚Šã€�12.3(14)Tä»¥é™�ã�«ç§»è¡Œ
	TCPv6	è„†å¼±æ€§ã�‚ã‚Šã€�12.3(14)Tä»¥é™�ã�«ç§»è¡Œ
	L2TPv2	è„†å¼±æ€§ã�‚ã‚Šã€�12.3(14)Tä»¥é™�ã�«ç§»è¡Œ
12.2BC	TCPv4ã�¨ãƒˆãƒ³ãƒ�ãƒ«	12.2(15)BC2f
	TCPv6	è„†å¼±æ€§ã�ªã�—
	L2TPv2	è„†å¼±æ€§ã�‚ã‚Šã€‚TACã�«ã�Šå•�ã�„å�ˆã‚�ã�›ã��ã� ã
12.2BW	TCPv4ã�¨ãƒˆãƒ³ãƒ�ãƒ«	è„†å¼±æ€§ã�‚ã‚Šã€�12.3(13)ä»¥é™�ã�«ç§»è¡Œ
	TCPv6	è„†å¼±æ€§ã�ªã�—
	L2TPv2	è„†å¼±æ€§ã�‚ã‚Šã€�12.3ä»¥é™�ã�«ç§»è¡Œ
12.2BY	TCPv4ã�¨ãƒˆãƒ³ãƒ�ãƒ«	è„†å¼±æ€§ã�‚ã‚Šã€�12.3(14)Tä»¥é™�ã�«ç§»è¡Œ
	TCPv6	è„†å¼±æ€§ã�ªã�—
	L2TPv2	è„†å¼±æ€§ã�‚ã‚Šã€�12.3(14)Tä»¥é™�ã�«ç§»è¡Œ
12.2BZ	TCPv4	è„†å¼±æ€§ã�‚ã‚Šã€�12.3(7)XI3ã�«ç§»è¡Œ
	ãƒˆãƒ³ãƒ�ãƒ«	è„†å¼±æ€§ã�‚ã‚Šã€‚12.3(7)XI5ã�«ç§»è¡Œï¼ˆæœªå®šï¼‰

	TCPv6	è„†å¼±æ€§ã�ªã�—
	L2TPv2	è„†å¼±æ€§ã�‚ã‚Šã€‚TACã�«ã�Šå•�ã�„å�ˆã‚�ã�›ã��ã� ã
12.2CX	TCPv4ã�¨ãƒˆãƒ³ãƒ�ãƒ«	12.2(15)BC2f
	TCPv6	è„†å¼±æ€§ã�ªã�—
	L2TPv2	è„†å¼±æ€§ã�‚ã‚Šã€‚TACã�«ã�Šå•�ã�„å�ˆã‚�ã�›ã��ã� ã
12.2CY	TCPv4ã�¨ãƒˆãƒ³ãƒ�ãƒ«	12.2(15)BC2f
	TCPv6	è„†å¼±æ€§ã�ªã�—
	L2TPv2	è„†å¼±æ€§ã�‚ã‚Šã€‚TACã�«ã�Šå•�ã�„å�ˆã‚�ã�›ã��ã� ã
12.2CZ	TCPv4ã�¨ãƒˆãƒ³ãƒ�ãƒ«	è„†å¼±æ€§ã�‚ã‚Šã€‚TACã�«ã�Šå•�ã�„å�ˆã‚�ã�›ã��ã� ã
	TCPv6	è„†å¼±æ€§ã�ªã�—
	L2TPv2	è„†å¼±æ€§ã�‚ã‚Šã€‚TACã�«ã�Šå•�ã�„å�ˆã‚�ã�›ã��ã� ã
12.2DA	TCPv4ã�¨ãƒˆãƒ³ãƒ�ãƒ«	12.2(12)DA8
	TCPv6	è„†å¼±æ€§ã�ªã�—
	L2TPv2	è„†å¼±æ€§ã�ªã�—
12.2DD	TCPv4ã�¨ãƒˆãƒ³ãƒ�ãƒ«	è„†å¼±æ€§ã�‚ã‚Šã€�12.3(14)Tä»¥é™�ã�«ç§»è¡Œ

	TCPv6	è„†å¼±æ€§ã�ªã�—
	L2TPv2	è„†å¼±æ€§ã�ªã�—
12.2DX	TCPv4ã�¨ãƒˆãƒ³ãƒ�ãƒ«	è„†å¼±æ€§ã�‚ã‚Šã€�12.3(14)Tä»¥é™�ã�«ç§»è¡Œ
	TCPv6	è„†å¼±æ€§ã�ªã�—
	L2TPv2	è„†å¼±æ€§ã�ªã�—
12.2EU	TCPv4ã�¨ãƒˆãƒ³ãƒ�ãƒ«	
	TCPv6	è„†å¼±æ€§ã�‚ã‚Šã€‚TACã�«ã�Šå•�ã�„å�ˆã‚�ã�›ã��ã� ã
	L2TPv2	è„†å¼±æ€§ã�ªã�—
12.2EW	TCPv4ã�¨ãƒˆãƒ³ãƒ�ãƒ«	12.2(18)EW3
	TCPv6	è„†å¼±æ€§ã�‚ã‚Šã€�12.2Sã�«ç§»è¡Œ
	L2TPv2	è„†å¼±æ€§ã�ªã�—
12.2EWA	TCPv4ã�¨ãƒˆãƒ³ãƒ�ãƒ«	12.2(25)EWA
	TCPv6	12.2(25)EWA
	L2TPv2	è„†å¼±æ€§ã�ªã�—
12.2EX	TCPv4ã�¨ãƒˆãƒ³ãƒ�ãƒ«	è„†å¼±æ€§ã�‚ã‚Šã€�12.2(25)SEBä»¥é™�ã�«ç§»è¡Œ

	TCPv6	è„†å¼±æ€§ã�ªã�—
	L2TPv2	è„†å¼±æ€§ã�ªã�—
12.2EY	TCPv4ã�¨ãƒˆãƒ³ãƒ�ãƒ«	12.2(25)EY
	TCPv6	è„†å¼±æ€§ã�ªã�—
	L2TPv2	è„†å¼±æ€§ã�ªã�—
12.2JA	TCPv4ã�¨ãƒˆãƒ³ãƒ�ãƒ«	è„†å¼±æ€§ã�‚ã‚Šã€�12.3(4)JAã�«ç§»è¡Œ
	TCPv6	è„†å¼±æ€§ã�ªã�—
	L2TPv2	è„†å¼±æ€§ã�ªã�—
12.2JK	TCPv4ã�¨ãƒˆãƒ³ãƒ�ãƒ«	è„†å¼±æ€§ã�‚ã‚Šã€‚TACã�«ã�Šå•�ã�„å�ˆã‚�ã�›ã��ã� ã
	TCPv6	è„†å¼±æ€§ã�‚ã‚Šã€‚TACã�«ã�Šå•�ã�„å�ˆã‚�ã�›ã��ã� ã
	L2TPv2	è„†å¼±æ€§ã�‚ã‚Šã€‚TACã�«ã�Šå•�ã�„å�ˆã‚�ã�›ã��ã� ã
12.2MB	TCPv4ã�¨ãƒˆãƒ³ãƒ�ãƒ«	è„†å¼±æ€§ã�‚ã‚Šã€‚TACã�«ã�Šå•�ã�„å�ˆã‚�ã�›ã��ã� ã
	TCPv6	è„†å¼±æ€§ã�‚ã‚Šã€‚TACã�«ã�Šå•�ã�„å�ˆã‚�ã�›ã��ã� ã
	L2TPv2	è„†å¼±æ€§ã�‚ã‚Šã€‚TACã�«ã�Šå•�ã�„å�ˆã‚�ã�›ã��ã� ã
12.2MC	TCPv4ã�¨ãƒˆãƒ³ãƒ�ãƒ«	è„†å¼±æ€§ã�‚ã‚Šã€�12.3(14)Tã�«ç§»è¡Œ

	TCPv6	è„†å¼±æ€§ã�‚ã‚Šã€�12.3(14)Tã�«ç§»è¡Œ
	L2TPv2	è„†å¼±æ€§ã�‚ã‚Šã€�12.3(14)Tã�«ç§»è¡Œ
12.2S	TCPv4ã�¨ãƒˆãƒ³ãƒ�ãƒ«	12.2(14)S13
		12.2(18)S8
		12.2(20)S7
		12.2(25)S3
	TCPv6	12.2(20)S7
		12.2(25)S3
	L2TPv2	è„†å¼±æ€§ã�ªã�—
12.2SE	TCPv4ã�¨ãƒˆãƒ³ãƒ�ãƒ«	12.2(25)SEB
	TCPv6	12.2(25)SEAã�«è„†å¼±æ€§ã�Œã�‚ã‚Šã€�12.2(25)SEBã�«ç§»è
	L2TPv2	è„†å¼±æ€§ã�ªã�—
12.2SO	TCPv4ã�¨ãƒˆãƒ³ãƒ�ãƒ«	12.2(18)SO1ï¼ˆ2005å¹´3æœˆ25æ—¥ã�«å…¥æ‰‹å�¯èƒ½ï¼‰
	TCPv6	12.2(18)SO2ï¼ˆ2005å¹´4æœˆ29æ—¥ã�«å…¥æ‰‹å�¯èƒ½ï¼‰
	L2TPv2	è„†å¼±æ€§ã�ªã�—

12.2SU	TCPv4ã�¨ãƒˆãƒ³ãƒ�ãƒ«	è„†å¼±æ€§ã�‚ã‚Šã€‚TACã�«ã�Šå•�ã�„å�ˆã‚�ã�›ã��ã� ã
	TCPv6	è„†å¼±æ€§ã�‚ã‚Šã€‚TACã�«ã�Šå•�ã�„å�ˆã‚�ã�›ã��ã� ã
	L2TPv2	è„†å¼±æ€§ã�ªã�—
12.2SV	TCPv4ã�¨ãƒˆãƒ³ãƒ�ãƒ«	è„†å¼±æ€§ã�‚ã‚Šã€�12.2(25)S3ã�«ç§»è¡Œ
	TCPv6	è„†å¼±æ€§ã�ªã�—
	L2TPv2	è„†å¼±æ€§ã�ªã�—
12.2SW	TCPv4ã�¨ãƒˆãƒ³ãƒ�ãƒ«	è„†å¼±æ€§ã�‚ã‚Šã€‚TACã�«ã�Šå•�ã�„å�ˆã‚�ã�›ã��ã� ã
	TCPv6	è„†å¼±æ€§ã�ªã�—
	L2TPv2	è„†å¼±æ€§ã�ªã�—
12.2SX	TCPv4ã�¨ãƒˆãƒ³ãƒ�ãƒ«	è„†å¼±æ€§ã�‚ã‚Šã€�12.2(17d)SXB7ã�«ç§»è¡Œ
	TCPv6	è„†å¼±æ€§ã�‚ã‚Šã€�12.2(17d)SXB7ã�«ç§»è¡Œ
	L2TPv2	è„†å¼±æ€§ã�ªã�—
12.2SXA	TCPv4ã�¨ãƒˆãƒ³ãƒ�ãƒ«	è„†å¼±æ€§ã�‚ã‚Šã€�12.2(17d)SXB7ã�«ç§»è¡Œ
	TCPv6	è„†å¼±æ€§ã�‚ã‚Šã€�12.2(17d)SXB7ã�«ç§»è¡Œ
	L2TPv2	è„†å¼±æ€§ã�ªã�—

12.2SXB	TCPv4ã� ¨ãƒˆãƒ³ãƒ�ãƒ«	12.2(17d)SXB7
	TCPv6	12.2(17d)SXB7
	L2TPv2	è„†å¼±æ€§ã�ªã�—
12.2SXD	TCPv4ã� ¨ãƒˆãƒ³ãƒ�ãƒ«	12.2(18)SXD4
	TCPv6	12.2(18)SXD4
	L2TPv2	è„†å¼±æ€§ã�ªã�—
12.2SY	TCPv4ã� ¨ãƒˆãƒ³ãƒ�ãƒ«	è„†å¼±æ€§ã�‚ã‚Šã€�12.2(17d)SXB7ã�«ç§»è¡Œ
	TCPv6	è„†å¼±æ€§ã�‚ã‚Šã€�12.2(17d)SXB7ã�«ç§»è¡Œ
	L2TPv2	è„†å¼±æ€§ã�ªã�—
12.2SZ	TCPv4ã� ¨ãƒˆãƒ³ãƒ�ãƒ«	è„†å¼±æ€§ã�‚ã‚Šã€�12.2(20)S7ã�«ç§»è¡Œ
	TCPv6	è„†å¼±æ€§ã�‚ã‚Šã€�12.2(20)S7ã�«ç§»è¡Œ
	L2TPv2	è„†å¼±æ€§ã�ªã�—
12.2T	TCPv4ã� ¨ãƒˆãƒ³ãƒ�ãƒ«	12.2(15)T15
	TCPv6	12.2(15)T15
	L2TPv2	è„†å¼±æ€§ã�‚ã‚Šã€‚TACã�«ã�Šå•�ã�„å�ˆã‚�ã�›ã��ã� ã

12.2XA	TCPv4ã�¨ãƒˆãƒ³ãƒ�ãƒ«	è„†å¼±æ€§ã�‚ã‚Šã€�12.3(13)ä»¥é™�ã�«ç§»è¡Œ
	TCPv6	è„†å¼±æ€§ã�ªã�—
	L2TPv2	è„†å¼±æ€§ã�ªã�—
12.2XB	TCPv4ã�¨ãƒˆãƒ³ãƒ�ãƒ«	è„†å¼±æ€§ã�‚ã‚Šã€�12.3(13)ä»¥é™�ã�«ç§»è¡Œ
	TCPv6	è„†å¼±æ€§ã�ªã�—
	L2TPv2	è„†å¼±æ€§ã�‚ã‚Šã€�12.3ä»¥é™�ã�«ç§»è¡Œ
12.2XC	TCPv4ã�¨ãƒˆãƒ³ãƒ�ãƒ«	è„†å¼±æ€§ã�‚ã‚Šã€�12.3(14)Tä»¥é™�ã�«ç§»è¡Œ
	TCPv6	è„†å¼±æ€§ã�ªã�—
	L2TPv2	è„†å¼±æ€§ã�‚ã‚Šã€�12.3(14)Tä»¥é™�ã�«ç§»è¡Œ
12.2XD	TCPv4ã�¨ãƒˆãƒ³ãƒ�ãƒ«	è„†å¼±æ€§ã�‚ã‚Šã€�12.3(13)ä»¥é™�ã�«ç§»è¡Œ
	TCPv6	è„†å¼±æ€§ã�ªã�—
	L2TPv2	è„†å¼±æ€§ã�‚ã‚Šã€�12.3ä»¥é™�ã�«ç§»è¡Œ
12.2XE	TCPv4ã�¨ãƒˆãƒ³ãƒ�ãƒ«	è„†å¼±æ€§ã�‚ã‚Šã€�12.3(13)ä»¥é™�ã�«ç§»è¡Œ
	TCPv6	è„†å¼±æ€§ã�ªã�—
	L2TPv2	è„†å¼±æ€§ã�‚ã‚Šã€�12.3ä»¥é™�ã�«ç§»è¡Œ

12.2XF	TCPv4ã�¨ãƒˆãƒ³ãƒ�ãƒ«	è„†å¼±æ€§ã�,ã,Šã€�12.2(15)BC2fã�«ç§»è¡Œ
	TCPv6	è„†å¼±æ€§ã�ªã�—
	L2TPv2	è„†å¼±æ€§ã�,ã,Šã€,TACã�«ã�Šå•�ã�„å�ˆã,�ã�›ã��ã� ã
12.2XG	TCPv4ã�¨ãƒˆãƒ³ãƒ�ãƒ«	è„†å¼±æ€§ã�,ã,Šã€�12.3(13)ä»¥é™�ã�«ç§»è¡Œ
	TCPv6	è„†å¼±æ€§ã�ªã�—
	L2TPv2	è„†å¼±æ€§ã�,ã,Šã€�12.3ä»¥é™�ã�«ç§»è¡Œ
12.2XH	TCPv4ã�¨ãƒˆãƒ³ãƒ�ãƒ«	è„†å¼±æ€§ã�,ã,Šã€�12.3(13)ä»¥é™�ã�«ç§»è¡Œ
	TCPv6	è„†å¼±æ€§ã�ªã�—
	L2TPv2	è„†å¼±æ€§ã�,ã,Šã€�12.3ä»¥é™�ã�«ç§»è¡Œ
12.2XI	TCPv4ã�¨ãƒˆãƒ³ãƒ�ãƒ«	è„†å¼±æ€§ã�,ã,Šã€�12.3(13)ä»¥é™�ã�«ç§»è¡Œ
	TCPv6	è„†å¼±æ€§ã�ªã�—
	L2TPv2	è„†å¼±æ€§ã�,ã,Šã€�12.3ä»¥é™�ã�«ç§»è¡Œ
12.2XJ	TCPv4ã�¨ãƒˆãƒ³ãƒ�ãƒ«	è„†å¼±æ€§ã�,ã,Šã€�12.3(13)ä»¥é™�ã�«ç§»è¡Œ
	TCPv6	è„†å¼±æ€§ã�ªã�—
	L2TPv2	è„†å¼±æ€§ã�,ã,Šã€�12.3ä»¥é™�ã�«ç§»è¡Œ

12.2XK	TCPv4ã�¨ãƒˆãƒ³ãƒ�ãƒ«	è„†å¼±æ€§ã�‚ã‚Šã€�12.3(13)ä»¥é™�ã�«ç§»è¡Œ
	TCPv6	è„†å¼±æ€§ã�ªã�—
	L2TPv2	è„†å¼±æ€§ã�‚ã‚Šã€�12.3ä»¥é™�ã�«ç§»è¡Œ
12.2XL	TCPv4ã�¨ãƒˆãƒ³ãƒ�ãƒ«	è„†å¼±æ€§ã�‚ã‚Šã€�12.3(13)ä»¥é™�ã�«ç§»è¡Œ
	TCPv6	è„†å¼±æ€§ã�ªã�—
	L2TPv2	è„†å¼±æ€§ã�‚ã‚Šã€�12.3ä»¥é™�ã�«ç§»è¡Œ
12.2XM	TCPv4ã�¨ãƒˆãƒ³ãƒ�ãƒ«	è„†å¼±æ€§ã�‚ã‚Šã€�12.3(13)ä»¥é™�ã�«ç§»è¡Œ
	TCPv6	è„†å¼±æ€§ã�ªã�—
	L2TPv2	è„†å¼±æ€§ã�‚ã‚Šã€�12.3ä»¥é™�ã�«ç§»è¡Œ
12.2XN	TCPv4ã�¨ãƒˆãƒ³ãƒ�ãƒ«	è„†å¼±æ€§ã�‚ã‚Šã€�12.3(13)ä»¥é™�ã�«ç§»è¡Œ
	TCPv6	è„†å¼±æ€§ã�ªã�—
	L2TPv2	è„†å¼±æ€§ã�‚ã‚Šã€�12.3ä»¥é™�ã�«ç§»è¡Œ
12.2XQ	TCPv4ã�¨ãƒˆãƒ³ãƒ�ãƒ«	è„†å¼±æ€§ã�‚ã‚Šã€�12.3(13)ä»¥é™�ã�«ç§»è¡Œ
	TCPv6	è„†å¼±æ€§ã�ªã�—

	L2TPv2	è„†å¼±æ€§ã�‚ã‚Šã€�12.3ä»¥é™�ã�«ç§»è¡Œ
12.2XR	TCPv4ã�¨ãƒˆãƒ³ãƒ�ãƒ«	è„†å¼±æ€§ã�‚ã‚Šã€�12.3(4)JAã�«ç§»è¡Œ
	TCPv6	è„†å¼±æ€§ã�ªã�—
	L2TPv2	è„†å¼±æ€§ã�ªã�—
12.2XT	TCPv4ã�¨ãƒˆãƒ³ãƒ�ãƒ«	è„†å¼±æ€§ã�‚ã‚Šã€�12.3(13)ä»¥é™�ã�«ç§»è¡Œ
	TCPv6	è„†å¼±æ€§ã�ªã�—
	L2TPv2	è„†å¼±æ€§ã�‚ã‚Šã€�12.3ä»¥é™�ã�«ç§»è¡Œ
12.2XU	TCPv4ã�¨ãƒˆãƒ³ãƒ�ãƒ«	è„†å¼±æ€§ã�‚ã‚Šã€�12.3(13)ä»¥é™�ã�«ç§»è¡Œ
	TCPv6	è„†å¼±æ€§ã�ªã�—
	L2TPv2	è„†å¼±æ€§ã�‚ã‚Šã€�12.3ä»¥é™�ã�«ç§»è¡Œ
12.2XW	TCPv4ã�¨ãƒˆãƒ³ãƒ�ãƒ«	è„†å¼±æ€§ã�‚ã‚Šã€�12.3(13)ä»¥é™�ã�«ç§»è¡Œ
	TCPv6	è„†å¼±æ€§ã�ªã�—
	L2TPv2	è„†å¼±æ€§ã�‚ã‚Šã€�12.3ä»¥é™�ã�«ç§»è¡Œ
12.2YA	TCPv4ã�¨ãƒˆãƒ³ãƒ�ãƒ«	12.2(4)YA9
	TCPv6	è„†å¼±æ€§ã�ªã�—

	L2TPv2	è„†å¼±æ€§ã�‚ã‚Šã€‚TACã�«ã�Šå•�ã�„å�ˆã‚�ã�›ã��ã� ã
12.2YB	TCPv4ã�¨ãƒˆãƒ³ãƒ�ãƒ«	è„†å¼±æ€§ã�‚ã‚Šã€�12.3(13)ä»¥é™�ã�«ç§»è¡Œ
	TCPv6	è„†å¼±æ€§ã�ªã�—
	L2TPv2	è„†å¼±æ€§ã�‚ã‚Šã€�12.3ä»¥é™�ã�«ç§»è¡Œ
12.2YC	TCPv4ã�¨ãƒˆãƒ³ãƒ�ãƒ«	è„†å¼±æ€§ã�‚ã‚Šã€�12.3(13)ä»¥é™�ã�«ç§»è¡Œ
	TCPv6	è„†å¼±æ€§ã�ªã�—
	L2TPv2	è„†å¼±æ€§ã�‚ã‚Šã€�12.3ä»¥é™�ã�«ç§»è¡Œ
12.2YD	TCPv4ã�¨ãƒˆãƒ³ãƒ�ãƒ«	è„†å¼±æ€§ã�‚ã‚Šã€�12.3(14)Tä»¥é™�ã�«ç§»è¡Œ
	TCPv6	è„†å¼±æ€§ã�ªã�—
	L2TPv2	è„†å¼±æ€§ã�‚ã‚Šã€�12.3ä»¥é™�ã�«ç§»è¡Œ
12.2YE	TCPv4ã�¨ãƒˆãƒ³ãƒ�ãƒ«	è„†å¼±æ€§ã�‚ã‚Šã€�12.2Sä»¥é™�ã�«ç§»è¡Œ
	TCPv6	è„†å¼±æ€§ã�ªã�—
	L2TPv2	è„†å¼±æ€§ã�‚ã‚Šã€�12.2Sä»¥é™�ã�«ç§»è¡Œ
12.2YF	TCPv4ã�¨ãƒˆãƒ³ãƒ�ãƒ«	è„†å¼±æ€§ã�‚ã‚Šã€�12.3(13)ä»¥é™�ã�«ç§»è¡Œ
	TCPv6	è„†å¼±æ€§ã�ªã�—

	L2TPv2	è„†å¼±æ€§ã�‚ã‚Šã€�12.3ä»¥é™�ã�«ç§»è¡Œ
12.2YG	TCPv4ã�¨ãƒˆãƒ³ãƒ�ãƒ«	è„†å¼±æ€§ã�‚ã‚Šã€�12.3(13)ä»¥é™�ã�«ç§»è¡Œ
	TCPv6	è„†å¼±æ€§ã�ªã�—
	L2TPv2	è„†å¼±æ€§ã�‚ã‚Šã€�12.3ä»¥é™�ã�«ç§»è¡Œ
12.2YH	TCPv4ã�¨ãƒˆãƒ³ãƒ�ãƒ«	è„†å¼±æ€§ã�‚ã‚Šã€�12.3(13)ä»¥é™�ã�«ç§»è¡Œ
	TCPv6	è„†å¼±æ€§ã�ªã�—
	L2TPv2	è„†å¼±æ€§ã�‚ã‚Šã€�12.3ä»¥é™�ã�«ç§»è¡Œ
12.2YJ	TCPv4ã�¨ãƒˆãƒ³ãƒ�ãƒ«	è„†å¼±æ€§ã�‚ã‚Šã€�12.3(13)ä»¥é™�ã�«ç§»è¡Œ
	TCPv6	è„†å¼±æ€§ã�ªã�—
	L2TPv2	è„†å¼±æ€§ã�‚ã‚Šã€�12.3ä»¥é™�ã�«ç§»è¡Œ
12.2YK	TCPv4ã�¨ãƒˆãƒ³ãƒ�ãƒ«	è„†å¼±æ€§ã�‚ã‚Šã€�12.3(14)Tä»¥é™�ã�«ç§»è¡Œ
	TCPv6	è„†å¼±æ€§ã�ªã�—
	L2TPv2	è„†å¼±æ€§ã�ªã�—
12.2YL	TCPv4ã�¨ãƒˆãƒ³ãƒ�ãƒ«	è„†å¼±æ€§ã�‚ã‚Šã€�12.3(14)Tä»¥é™�ã�«ç§»è¡Œ
	TCPv6	è„†å¼±æ€§ã�ªã�—

	L2TPv2	è„†å¼±æ€§ã�‚ã‚Šã€�12.3(14)Tä»¥é™�ã�«ç§»è¡Œ
12.2YM	TCPv4ã�¨ãƒˆãƒ³ãƒ�ãƒ«	è„†å¼±æ€§ã�‚ã‚Šã€�12.3(14)Tä»¥é™�ã�«ç§»è¡Œ
	TCPv6	è„†å¼±æ€§ã�ªã�—
	L2TPv2	è„†å¼±æ€§ã�‚ã‚Šã€�12.3(14)Tä»¥é™�ã�«ç§»è¡Œ
12.2YN	TCPv4ã�¨ãƒˆãƒ³ãƒ�ãƒ«	è„†å¼±æ€§ã�‚ã‚Šã€�12.3(14)Tä»¥é™�ã�«ç§»è¡Œ
	TCPv6	è„†å¼±æ€§ã�ªã�—
	L2TPv2	è„†å¼±æ€§ã�‚ã‚Šã€�12.3(14)Tä»¥é™�ã�«ç§»è¡Œ
12.2YO	TCPv4ã�¨ãƒˆãƒ³ãƒ�ãƒ«	è„†å¼±æ€§ã�‚ã‚Šã€�12.2(17d)SXB7ã�«ç§»è¡Œ
	TCPv6	è„†å¼±æ€§ã�ªã�—
	L2TPv2	è„†å¼±æ€§ã�ªã�—
12.2YQ	TCPv4ã�¨ãƒˆãƒ³ãƒ�ãƒ«	è„†å¼±æ€§ã�‚ã‚Šã€�12.3(14)Tä»¥é™�ã�«ç§»è¡Œ
	TCPv6	è„†å¼±æ€§ã�ªã�—
	L2TPv2	è„†å¼±æ€§ã�‚ã‚Šã€�12.3(14)Tä»¥é™�ã�«ç§»è¡Œ
12.2YR	TCPv4ã�¨ãƒˆãƒ³ãƒ�ãƒ«	è„†å¼±æ€§ã�‚ã‚Šã€�12.3(14)Tä»¥é™�ã�«ç§»è¡Œ
	TCPv6	è„†å¼±æ€§ã�ªã�—

	L2TPv2	è„†å¼±æ€§ã�‚ã‚Šã€�12.3(14)Tä»¥é™�ã�«ç§»è¡Œ
12.2YT	TCPv4ã�¨ãƒˆãƒ³ãƒ�ãƒ«	è„†å¼±æ€§ã�‚ã‚Šã€�12.3(13)ä»¥é™�ã�«ç§»è¡Œ
	TCPv6	è„†å¼±æ€§ã�‚ã‚Šã€�12.3(12)ä»¥é™�ã�«ç§»è¡Œ
	L2TPv2	è„†å¼±æ€§ã�‚ã‚Šã€�12.3ä»¥é™�ã�«ç§»è¡Œ
12.2YU	TCPv4ã�¨ãƒˆãƒ³ãƒ�ãƒ«	è„†å¼±æ€§ã�‚ã‚Šã€�12.3(14)Tä»¥é™�ã�«ç§»è¡Œ
	TCPv6	è„†å¼±æ€§ã�‚ã‚Šã€�12.3(14)Tä»¥é™�ã�«ç§»è¡Œ
	L2TPv2	è„†å¼±æ€§ã�‚ã‚Šã€�12.3(14)Tä»¥é™�ã�«ç§»è¡Œ
12.2YV	TCPv4ã�¨ãƒˆãƒ³ãƒ�ãƒ«	è„†å¼±æ€§ã�‚ã‚Šã€�12.3(14)Tä»¥é™�ã�«ç§»è¡Œ
	TCPv6	è„†å¼±æ€§ã�‚ã‚Šã€�12.3(14)Tä»¥é™�ã�«ç§»è¡Œ
	L2TPv2	è„†å¼±æ€§ã�‚ã‚Šã€�12.3(14)Tä»¥é™�ã�«ç§»è¡Œ
12.2YW	TCPv4ã�¨ãƒˆãƒ³ãƒ�ãƒ«	è„†å¼±æ€§ã�‚ã‚Šã€�12.3(14)Tä»¥é™�ã�«ç§»è¡Œ
	TCPv6	è„†å¼±æ€§ã�ªã�—
	L2TPv2	è„†å¼±æ€§ã�‚ã‚Šã€�12.3(14)Tä»¥é™�ã�«ç§»è¡Œ
12.2YX	TCPv4ã�¨ãƒˆãƒ³ãƒ�ãƒ«	è„†å¼±æ€§ã�‚ã‚Šã€‚TACã�«ã�Šå•�ã�„å�ˆã‚�ã�›ã��ã� ã
	TCPv6	è„†å¼±æ€§ã�ªã�—

	L2TPv2	è„†å¼±æ€§ã�ªã�—
12.2YY	TCPv4ã�¨ãƒˆãƒ³ãƒ�ãƒ«	è„†å¼±æ€§ã�‚ã‚Šã€�12.3(14)Tä»¥é™�ã�«ç§»è¡Œ
	TCPv6	è„†å¼±æ€§ã�ªã�—
	L2TPv2	è„†å¼±æ€§ã�‚ã‚Šã€�12.3(14)Tä»¥é™�ã�«ç§»è¡Œ
12.2YZ	TCPv4ã�¨ãƒˆãƒ³ãƒ�ãƒ«	è„†å¼±æ€§ã�‚ã‚Šã€�12.2(20)S7ã�«ç§»è¡Œ
	TCPv6	è„†å¼±æ€§ã�‚ã‚Šã€�12.2(20)S7ã�«ç§»è¡Œ
	L2TPv2	è„†å¼±æ€§ã�ªã�—
12.2ZA	TCPv4ã�¨ãƒˆãƒ³ãƒ�ãƒ«	è„†å¼±æ€§ã�‚ã‚Šã€�12.2(17d)SXB7ã�«ç§»è¡Œ
	TCPv6	è„†å¼±æ€§ã�‚ã‚Šã€�12.2(17d)SXB7ã�«ç§»è¡Œ
	L2TPv2	è„†å¼±æ€§ã�ªã�—
12.2ZB	TCPv4ã�¨ãƒˆãƒ³ãƒ�ãƒ«	è„†å¼±æ€§ã�‚ã‚Šã€�12.3(14)Tä»¥é™�ã�«ç§»è¡Œ
	TCPv6	è„†å¼±æ€§ã�ªã�—
	L2TPv2	è„†å¼±æ€§ã�‚ã‚Šã€�12.3(14)Tä»¥é™�ã�«ç§»è¡Œ
12.2ZC	TCPv4ã�¨ãƒˆãƒ³ãƒ�ãƒ«	è„†å¼±æ€§ã�‚ã‚Šã€�12.3(14)Tä»¥é™�ã�«ç§»è¡Œ
	TCPv6	è„†å¼±æ€§ã�‚ã‚Šã€�12.3(14)Tä»¥é™�ã�«ç§»è¡Œ

	L2TPv2	è„†å¼±æ€§ã�‚ã‚Šã€�12.3(14)Tä»¥é™�ã�«ç§»è¡Œ
12.2ZD	TCPv4ã�¨ãƒˆãƒ³ãƒ�ãƒ«	è„†å¼±æ€§ã�‚ã‚Šã€�12.3(14)Tã�«ç§»è¡Œ
	TCPv6	è„†å¼±æ€§ã�‚ã‚Šã€�12.3(14)Tã�«ç§»è¡Œ
	L2TPv2	è„†å¼±æ€§ã�‚ã‚Šã€�12.3(14)Tã�«ç§»è¡Œ
12.2ZE	TCPv4ã�¨ãƒˆãƒ³ãƒ�ãƒ«	è„†å¼±æ€§ã�‚ã‚Šã€�12.3(13)ä»¥é™�ã�«ç§»è¡Œ
	TCPv6	è„†å¼±æ€§ã�‚ã‚Šã€�12.3(12)ä»¥é™�ã�«ç§»è¡Œ
	L2TPv2	è„†å¼±æ€§ã�‚ã‚Šã€�12.3ä»¥é™�ã�«ç§»è¡Œ
12.2ZF	TCPv4ã�¨ãƒˆãƒ³ãƒ�ãƒ«	è„†å¼±æ€§ã�‚ã‚Šã€�12.3(14)Tä»¥é™�ã�«ç§»è¡Œ
	TCPv6	è„†å¼±æ€§ã�‚ã‚Šã€�12.3(14)Tä»¥é™�ã�«ç§»è¡Œ
	L2TPv2	è„†å¼±æ€§ã�‚ã‚Šã€�12.3(14)Tä»¥é™�ã�«ç§»è¡Œ
12.2ZG	TCPv4ã�¨ãƒˆãƒ³ãƒ�ãƒ«	è„†å¼±æ€§ã�‚ã‚Šã€�12.3(14)Tä»¥é™�ã�«ç§»è¡Œ
	TCPv6	è„†å¼±æ€§ã�‚ã‚Šã€�12.3(14)Tä»¥é™�ã�«ç§»è¡Œ
	L2TPv2	è„†å¼±æ€§ã�‚ã‚Šã€�12.3(14)Tä»¥é™�ã�«ç§»è¡Œ
12.2ZH	TCPv4ã�¨ãƒˆãƒ³ãƒ�ãƒ«	12.2(13)ZH6ï¼ˆæœªå®šï¼‰
	TCPv6	12.2(13)ZH6ï¼ˆæœªå®šï¼‰

	L2TPv2	12.2(13)ZH6ï¼ˆæœªå®šï¼‰
12.2ZJ	TCPv4ã� ¨ãƒˆãƒ³ãƒ�ãƒ«	è„†å¼±æ€§ã�‚ã‚Šã€�12.3(14)Tä»¥é™�ã�«ç§»è¡Œ
	TCPv6	è„†å¼±æ€§ã�‚ã‚Šã€�12.3(14)Tä»¥é™�ã�«ç§»è¡Œ
	L2TPv2	è„†å¼±æ€§ã�‚ã‚Šã€�12.3(14)Tä»¥é™�ã�«ç§»è¡Œ
12.2ZK	TCPv4ã� ¨ãƒˆãƒ³ãƒ�ãƒ«	è„†å¼±æ€§ã�‚ã‚Šã€�12.3(14)Tä»¥é™�ã�«ç§»è¡Œ
	TCPv6	è„†å¼±æ€§ã�‚ã‚Šã€�12.3(14)Tä»¥é™�ã�«ç§»è¡Œ
	L2TPv2	è„†å¼±æ€§ã�‚ã‚Šã€�12.3(14)Tä»¥é™�ã�«ç§»è¡Œ
12.2ZL	TCPv4ã� ¨ãƒˆãƒ³ãƒ�ãƒ«	12.2(15)ZL2ï¼ˆæœªå®šï¼‰
	TCPv6	12.2(15)ZL2ï¼ˆæœªå®šï¼‰
	L2TPv2	12.2(15)ZL2ï¼ˆæœªå®šï¼‰
12.2ZN	TCPv4ã� ¨ãƒˆãƒ³ãƒ�ãƒ«	è„†å¼±æ€§ã�‚ã‚Šã€�12.3(14)Tä»¥é™�ã�«ç§»è¡Œ
	TCPv6	è„†å¼±æ€§ã�‚ã‚Šã€�12.3(14)Tä»¥é™�ã�«ç§»è¡Œ
	L2TPv2	è„†å¼±æ€§ã�‚ã‚Šã€�12.3(14)Tä»¥é™�ã�«ç§»è¡Œ
12.2ZP	TCPv4ã� ¨ãƒˆãƒ³ãƒ�ãƒ«	è„†å¼±æ€§ã�‚ã‚Šã€‚TACã�«ã�Šå•�ã�„å�ˆã‚�ã�›ã�����ã� ã
	TCPv6	è„†å¼±æ€§ã�‚ã‚Šã€‚TACã�«ã�Šå•�ã�„å�ˆã‚�ã�›ã�����ã� ã

	L2TPv2	è„†å¼±æ€§ã�‚ã‚Šã€‚TACã�«ã�Šå•�ã�„å�ˆã‚�ã�›ã��ã� ã
ãƒ¡ã‚¸ãƒ£ãƒ¼ ãƒªãƒªãƒ¼ã‚¹		**ä¿®æ£æ¸ˆã�¿ãƒªãƒªãƒ¼ã‚¹ã**
è©²å½“ã�™ã‚‹ 12.3 ãƒ™ãƒ¼ã‚¹ã�®ãƒªãƒªãƒ¼ã‚¹		**ãƒªãƒ“ãƒ«ãƒ‰**
12.3	TCPv4ã�¨ãƒˆãƒ³ãƒ�ãƒ«	12.3(3h)ï¼ˆ2005å¹´4æœˆ21æ—¥ã�«å…¥æ‰‹å�¯èƒ½ï¼‰
		12.3(5e)ï¼ˆ2005å¹´4æœˆ28æ—¥ã�«å…¥æ‰‹å�¯èƒ½ï¼‰
		12.3(6e)
		12.3(9d)ï¼ˆ2005å¹´4æœˆ21æ—¥ã�«å…¥æ‰‹å�¯èƒ½ï¼‰
		12.3(10c)
		12.3(12b)ï¼ˆ2005å¹´4æœˆ12æ—¥ã�«å…¥æ‰‹å�¯èƒ½ï¼‰
	TCPv6	12.3(6e)
		12.3(3h)ï¼ˆ2005å¹´4æœˆ21æ—¥ã�«å…¥æ‰‹å�¯èƒ½ï¼‰
		12.3(5e)ï¼ˆ2005å¹´4æœˆ28æ—¥ã�«å…¥æ‰‹å�¯èƒ½ï¼‰
		12.3(9d)ï¼ˆ2005å¹´4æœˆ21æ—¥ã�«å…¥æ‰‹å�¯èƒ½ï¼‰
		12.3(10c)
	L2TPv2	12.3(6e)

		12.3(3h)ï¼ˆ2005å¹´4æœˆ21æ—¥ã�«å…¥æ‰‹å�¯èƒ½ï¼‰
		12.3(5e)ï¼ˆ2005å¹´4æœˆ28æ—¥ã�«å…¥æ‰‹å�¯èƒ½ï¼‰
		12.3(9d)ï¼ˆ2005å¹´4æœˆ21æ—¥ã�«å…¥æ‰‹å�¯èƒ½ï¼‰
		12.3(12b)ï¼ˆ2005å¹´4æœˆ12æ—¥ã�«å…¥æ‰‹å�¯èƒ½ï¼‰
		12.3(13a)ï¼ˆ2005å¹´5æœˆ2æ—¥ã�«å…¥æ‰‹å�¯èƒ½ï¼‰
12.3B	TCPv4ã� ¨ãƒˆãƒ³ãƒ�ãƒ«	è„†å¼±æ€§ã�,ã,Šã€�12.3(14)Tä»¥é™�ã�«ç§»è¡Œ
	TCPv6	è„†å¼±æ€§ã�,ã,Šã€�12.3(14)Tä»¥é™�ã�«ç§»è¡Œ
	L2TPv2	è„†å¼±æ€§ã�,ã,Šã€�12.3(14)Tä»¥é™�ã�«ç§»è¡Œ
12.3BC	TCPv4ã� ¨ãƒˆãƒ³ãƒ�ãƒ«	12.3(9a)BC2
	TCPv6	è„†å¼±æ€§ã�,ã,Šã€,TACã�«ã�Šå•�ã�„å�ˆã,�ã�›ã��ã� ã
	L2TPv2	è„†å¼±æ€§ã�,ã,Šã€,TACã�«ã�Šå•�ã�„å�ˆã,�ã�›ã��ã� ã
12.3BW	TCPv4ã� ¨ãƒˆãƒ³ãƒ�ãƒ«	è„†å¼±æ€§ã�,ã,Šã€�12.3(7)T8ä»¥é™�ã�«ç§»è¡Œ
	TCPv6	è„†å¼±æ€§ã�,ã,Šã€�12.3(7)T8ä»¥é™�ã�«ç§»è¡Œ
	L2TPv2	è„†å¼±æ€§ã�,ã,Šã€�12.3(11)T4ä»¥é™�ã�«ç§»è¡Œ
12.3JA	TCPv4ã� ¨ãƒˆãƒ³ãƒ�ãƒ«	

	TCPv6	è„†å¼±æ€§ã�ªã�—
	L2TPv2	è„†å¼±æ€§ã�ªã�—
12.3T	TCPv4ã�¨ãƒˆãƒ³ãƒ�ãƒ«	12.3(7)T8
		12.3(8)T7
		12.3(11)T4
	TCPv6	12.3(7)T8
		12.3(8)T7
		12.3(11)T4
	L2TPv2	12.3(11)T4
		12.3(7)T10ï¼ˆ2005å¹´5æœˆ16æ—¥ã�«å…¥æ‰‹å�¯èƒ½ï¼‰
12.3XA	TCPv4ã�¨ãƒˆãƒ³ãƒ�ãƒ«	è„†å¼±æ€§ã�‚ã‚Šã€�12.3(14)Tä»¥é™�ã�«ç§»è¡Œ
	TCPv6	è„†å¼±æ€§ã�‚ã‚Šã€�12.3(14)Tä»¥é™�ã�«ç§»è¡Œ
	L2TPv2	è„†å¼±æ€§ã�‚ã‚Šã€�12.3(14)Tä»¥é™�ã�«ç§»è¡Œ
12.3XB	TCPv4ã�¨ãƒˆãƒ³ãƒ�ãƒ«	è„†å¼±æ€§ã�‚ã‚Šã€�12.3(14)Tä»¥é™�ã�«ç§»è¡Œ
	TCPv6	è„†å¼±æ€§ã�‚ã‚Šã€�12.3(14)Tä»¥é™�ã�«ç§»è¡Œ

	L2TPv2	è„†å¼±æ€§ã�‚ã‚Šã€�12.3(14)Tä»¥é™�ã�«ç§»è¡Œ
12.3XC	TCPv4ã�¨ãƒˆãƒ³ãƒ�ãƒ«	12.3(2)XC3ï¼ˆæœªå®šï¼‰
	TCPv6	12.3(2)XC3ï¼ˆæœªå®šï¼‰
	L2TPv2	12.3(2)XC3ï¼ˆæœªå®šï¼‰
12.3XD	TCPv4ã�¨ãƒˆãƒ³ãƒ�ãƒ«	è„†å¼±æ€§ã�‚ã‚Šã€�12.3(14)Tä»¥é™�ã�«ç§»è¡Œ
	TCPv6	è„†å¼±æ€§ã�‚ã‚Šã€�12.3(14)Tä»¥é™�ã�«ç§»è¡Œ
	L2TPv2	è„†å¼±æ€§ã�‚ã‚Šã€�12.3(14)Tä»¥é™�ã�«ç§»è¡Œ
12.3XE	TCPv4ã�¨ãƒˆãƒ³ãƒ�ãƒ«	è„†å¼±æ€§ã�‚ã‚Šã€�12.3(14)Tä»¥é™�ã�«ç§»è¡Œ
	TCPv6	è„†å¼±æ€§ã�‚ã‚Šã€�12.3(14)Tä»¥é™�ã�«ç§»è¡Œ
	L2TPv2	è„†å¼±æ€§ã�‚ã‚Šã€�12.3(14)Tä»¥é™�ã�«ç§»è¡Œ
12.3XF	TCPv4ã�¨ãƒˆãƒ³ãƒ�ãƒ«	è„†å¼±æ€§ã�‚ã‚Šã€�12.3(14)Tä»¥é™�ã�«ç§»è¡Œ
	TCPv6	è„†å¼±æ€§ã�‚ã‚Šã€�12.3(14)Tä»¥é™�ã�«ç§»è¡Œ
	L2TPv2	è„†å¼±æ€§ã�‚ã‚Šã€�12.3(14)Tä»¥é™�ã�«ç§»è¡Œ
12.3XG	TCPv4ã�¨ãƒˆãƒ³ãƒ�ãƒ«	è„†å¼±æ€§ã�‚ã‚Šã€‚TACã�«ã�Šå•�ã�„å�ˆã‚�ã�›ã��ã� ã
	TCPv6	è„†å¼±æ€§ã�‚ã‚Šã€‚TACã�«ã�Šå•�ã�„å�ˆã‚�ã�›ã��ã� ã

	L2TPv2	è„†å¼±æ€§ã�,ã,Šã€,TACã�«ã�Šå•�ã�„å�ˆã,�ã�›ã��ã� ã
12.3XH	TCPv4ã�¨ãƒˆãƒ³ãƒ�ãƒ«	è„†å¼±æ€§ã�,ã,Šã€�12.3(14)Tä»¥é™�ã�«ç§»è¡Œ
	TCPv6	è„†å¼±æ€§ã�,ã,Šã€�12.3(14)Tä»¥é™�ã�«ç§»è¡Œ
	L2TPv2	è„†å¼±æ€§ã�,ã,Šã€�12.3(14)Tä»¥é™�ã�«ç§»è¡Œ
12.3XI	TCPv4	12.3(7)XI3
	ãƒˆãƒ³ãƒ�ãƒ«	12.3(7)XI5ï¼ˆæœªå®šï¼‰
	TCPv6	12.3(7)XI3
	L2TPv2	è„†å¼±æ€§ã�,ã,Šã€,TACã�«ã�Šå•�ã�„å�ˆã,�ã�›ã��ã� ã
12.3XJ	TCPv4ã�¨ãƒˆãƒ³ãƒ�ãƒ«	è„†å¼±æ€§ã�,ã,Šã€,TACã�«ã�Šå•�ã�„å�ˆã,�ã�›ã��ã� ã
	TCPv6	è„†å¼±æ€§ã�,ã,Šã€,TACã�«ã�Šå•�ã�„å�ˆã,�ã�›ã��ã� ã
	L2TPv2	è„†å¼±æ€§ã�,ã,Šã€,TACã�«ã�Šå•�ã�„å�ˆã,�ã�›ã��ã� ã
12.3XK	TCPv4ã�¨ãƒˆãƒ³ãƒ�ãƒ«	è„†å¼±æ€§ã�,ã,Šã€�12.3(14)Tä»¥é™�ã�«ç§»è¡Œ
	TCPv6	è„†å¼±æ€§ã�,ã,Šã€�12.3(14)Tä»¥é™�ã�«ç§»è¡Œ
	L2TPv2	è„†å¼±æ€§ã�,ã,Šã€�12.3(14)Tä»¥é™�ã�«ç§»è¡Œ
12.3XL	TCPv4ã�¨ãƒˆãƒ³ãƒ�ãƒ«	è„†å¼±æ€§ã�,ã,Šã€�12.3(14)Tä»¥é™�ã�«ç§»è¡Œ

	TCPv6	è„†å¼±æ€§ã�‚ã‚Šã€�12.3(14)Tä»¥é™�ã�«ç§»è¡Œ
	L2TPv2	è„†å¼±æ€§ã�‚ã‚Šã€�12.3(14)Tä»¥é™�ã�«ç§»è¡Œ
12.3XM	TCPv4ã�¨ãƒˆãƒ³ãƒ�ãƒ«	è„†å¼±æ€§ã�‚ã‚Šã€�12.3(14)Tä»¥é™�ã�«ç§»è¡Œ
	TCPv6	è„†å¼±æ€§ã�‚ã‚Šã€�12.3(14)Tä»¥é™�ã�«ç§»è¡Œ
	L2TPv2	è„†å¼±æ€§ã�‚ã‚Šã€�12.3(14)Tä»¥é™�ã�«ç§»è¡Œ
12.3XQ	TCPv4ã�¨ãƒˆãƒ³ãƒ�ãƒ«	è„†å¼±æ€§ã�‚ã‚Šã€�12.3(14)Tä»¥é™�ã�«ç§»è¡Œ
	TCPv6	è„†å¼±æ€§ã�‚ã‚Šã€�12.3(14)Tä»¥é™�ã�«ç§»è¡Œ
	L2TPv2	è„†å¼±æ€§ã�‚ã‚Šã€�12.3(14)Tä»¥é™�ã�«ç§»è¡Œ
12.3XR	TCPv4ã�¨ãƒˆãƒ³ãƒ�ãƒ«	è„†å¼±æ€§ã�‚ã‚Šã€�12.3(14)Tä»¥é™�ã�«ç§»è¡Œ
	TCPv6	è„†å¼±æ€§ã�‚ã‚Šã€�12.3(14)Tä»¥é™�ã�«ç§»è¡Œ
	L2TPv2	è„†å¼±æ€§ã�‚ã‚Šã€�12.3(14)Tä»¥é™�ã�«ç§»è¡Œ
12.3XS	TCPv4ã�¨ãƒˆãƒ³ãƒ�ãƒ«	è„†å¼±æ€§ã�‚ã‚Šã€�12.3(14)Tã�«ç§»è¡Œ
	TCPv6	è„†å¼±æ€§ã�‚ã‚Šã€�12.3(14)Tã�«ç§»è¡Œ
	L2TPv2	è„†å¼±æ€§ã�‚ã‚Šã€�12.3(14)Tã�«ç§»è¡Œ
12.3XT	TCPv4ã�¨ãƒˆãƒ³ãƒ�ãƒ«	è„†å¼±æ€§ã�‚ã‚Šã€�12.3(4)JAã�«ç§»è¡Œ

	TCPv6	è„†å¼±æ€§ã�ªã�—
	L2TPv2	è„†å¼±æ€§ã�ªã�—
12.3XU	TCPv4ã� ¨ãƒˆãƒ³ãƒ�ãƒ«	è„†å¼±æ€§ã�,ã,Šã€,TACã�«ã�Šå•�ã�„å�ˆã,�ã�›ã��ã� ã
	TCPv6	è„†å¼±æ€§ã�,ã,Šã€,TACã�«ã�Šå•�ã�„å�ˆã,�ã�›ã��ã� ã
	L2TPv2	è„†å¼±æ€§ã�,ã,Šã€,TACã�«ã�Šå•�ã�„å�ˆã,�ã�›ã��ã� ã
12.3XW	TCPv4ã� ¨ãƒˆãƒ³ãƒ�ãƒ«	è„†å¼±æ€§ã�,ã,Šã€,12.3(11)YF2ä»¥é™�ã�«ç§»è¡Œã�—ã�¦ã�
	TCPv6	è„†å¼±æ€§ã�,ã,Šã€,12.3(11)YF2ä»¥é™�ã�«ç§»è¡Œã�—ã�¦ã�
	L2TPv2	è„†å¼±æ€§ã�,ã,Šã€,12.3(11)YF2ä»¥é™�ã�«ç§»è¡Œã�—ã�¦ã�
12.3XX	TCPv4ã� ¨ãƒˆãƒ³ãƒ�ãƒ«	è„†å¼±æ€§ã�,ã,Šã€�12.3(14)Tä»¥é™�ã�«ç§»è¡Œ
	TCPv6	è„†å¼±æ€§ã�,ã,Šã€�12.3(14)Tä»¥é™�ã�«ç§»è¡Œ
	L2TPv2	è„†å¼±æ€§ã�,ã,Šã€�12.3(14)Tä»¥é™�ã�«ç§»è¡Œ
12.3XY	TCPv4ã� ¨ãƒˆãƒ³ãƒ�ãƒ«	12.3(8)XY4
	TCPv6	è„†å¼±æ€§ã�ªã�—
	L2TPv2	è„†å¼±æ€§ã�ªã�—
12.3YA	TCPv4ã� ¨ãƒˆãƒ³ãƒ�ãƒ«	è„†å¼±æ€§ã�,ã,Šã€,TACã�«ã�Šå•�ã�„å�ˆã,�ã�›ã��ã� ã

	TCPv6	è„†å¼±æ€§ã�‚ã‚Šã€‚TACã�«ã�Šå•�ã�„å�ˆã‚�ã�›ã��ã� ã
	L2TPv2	è„†å¼±æ€§ã�‚ã‚Šã€‚TACã�«ã�Šå•�ã�„å�ˆã‚�ã�›ã��ã� ã
12.3YD	TCPv4ã� ¨ãƒˆãƒ³ãƒ�ãƒ«	è„†å¼±æ€§ã�‚ã‚Šã€‚TACã�«ã�Šå•�ã�„å�ˆã‚�ã�›ã��ã� ã
	TCPv6	è„†å¼±æ€§ã�‚ã‚Šã€‚TACã�«ã�Šå•�ã�„å�ˆã‚�ã�›ã��ã� ã
	L2TPv2	è„†å¼±æ€§ã�‚ã‚Šã€‚TACã�«ã�Šå•�ã�„å�ˆã‚�ã�›ã��ã� ã
12.3YF	TCPv4ã� ¨ãƒˆãƒ³ãƒ�ãƒ«	12.3(11)YF2ï¼ˆ2005å¹´5æœˆ12æ—¥ã�«å…¥æ‰‹å�¯èƒ½ï¼‰
	TCPv6	12.3(11)YF2ï¼ˆ2005å¹´5æœˆ12æ—¥ã�«å…¥æ‰‹å�¯èƒ½ï¼‰
	L2TPv2	12.3(11)YF2ï¼ˆ2005å¹´5æœˆ12æ—¥ã�«å…¥æ‰‹å�¯èƒ½ï¼‰
12.3YG	TCPv4ã� ¨ãƒˆãƒ³ãƒ�ãƒ«	12.3(8)YG1
	TCPv6	12.3(8)YG1
	L2TPv2	è„†å¼±æ€§ã�‚ã‚Šã€‚TACã�«ã�Šå•�ã�„å�ˆã‚�ã�›ã��ã� ã
12.3YH	TCPv4ã� ¨ãƒˆãƒ³ãƒ�ãƒ«	è„†å¼±æ€§ã�‚ã‚Šã€‚TACã�«ã�Šå•�ã�„å�ˆã‚�ã�›ã��ã� ã
	TCPv6	è„†å¼±æ€§ã�‚ã‚Šã€‚TACã�«ã�Šå•�ã�„å�ˆã‚�ã�›ã��ã� ã
	L2TPv2	è„†å¼±æ€§ã�‚ã‚Šã€‚TACã�«ã�Šå•�ã�„å�ˆã‚�ã�›ã��ã� ã
12.3YI	TCPv4ã� ¨ãƒˆãƒ³ãƒ�ãƒ«	

	TCPv6	
	L2TPv2	
12.3YJ	TCPv4ã�¨ãƒˆãƒ³ãƒ�ãƒ«	è„†å¼±æ€§ã�‚ã‚Šã€‚TACã�«ã�Šå•�ã�„å�ˆã‚�ã�›ã��ã� ã
	TCPv6	è„†å¼±æ€§ã�‚ã‚Šã€‚TACã�«ã�Šå•�ã�„å�ˆã‚�ã�›ã��ã� ã
	L2TPv2	è„†å¼±æ€§ã�‚ã‚Šã€‚TACã�«ã�Šå•�ã�„å�ˆã‚�ã�›ã��ã� ã
12.3YK	TCPv4ã�¨ãƒˆãƒ³ãƒ�ãƒ«	
	TCPv6	
	L2TPv2	è„†å¼±æ€§ã�‚ã‚Šã€‚TACã�«ã�Šå•�ã�„å�ˆã‚�ã�›ã��ã� ã
12.3YN	TCPv4ã�¨ãƒˆãƒ³ãƒ�ãƒ«	
	TCPv6	è„†å¼±æ€§ã�‚ã‚Šã€‚TACã�«ã�Šå•�ã�„å�ˆã‚�ã�›ã��ã� ã
	L2TPv2	è„†å¼±æ€§ã�‚ã‚Šã€‚TACã�«ã�Šå•�ã�„å�ˆã‚�ã�›ã��ã� ã
12.3YQ	TCPv4ã�¨ãƒˆãƒ³ãƒ�ãƒ«	
	TCPv6	
	L2TPv2	

é�žIOSãƒ™ãƒ¼ã‚¹ã�®è£½å“�

IOSãƒ™ãƒ¼ã‚¹ä»¥å¤–ã

�®è£½å“�è¡¨ï¼ˆä¸‹è¨˜ï¼‰ã�®å�„è¡Œã�«ã�¯ã€�ä¿®æ£ã‚’å�«ã‚€æœ€åˆ�ã�®ãƒªãƒªãƒ¼ã‚¹ï
Fixed
Releaseã‚ˆã‚Šå‰�ï¼‰ã�®ãƒªãƒªãƒ¼ã‚¹ã‚’å®Ÿè¡Œã�—ã�¦ã�„ã‚‹è£½å“�ã�«ã�¯ã€�è„†å¼±æ€
Fixed
Releaseãƒ©ãƒ™ãƒ«ä»¥ä¸Šï¼‰ã�«ã‚¢ãƒƒãƒ—ã‚°ãƒ¬ãƒ¼ãƒ‰ã�™ã‚‹å¿…è¦�ã�Œã�‚ã‚Šã�¾ã�™ã€‚

è£½å“�	
IOS XR	CSCef45332(ç™»éŒ²ãƒ¦ãƒ¼ã‚¶å°‚ç”¨)
7960(SCCP)	CSCef46728(ç™»éŒ²ãƒ¦ãƒ¼ã‚¶å°‚ç”¨)
7970(SCCP)	CSCef54947(ç™»éŒ²ãƒ¦ãƒ¼ã‚¶å°‚ç”¨)
7960(SIP)	CSCef54204(ç™»éŒ²ãƒ¦ãƒ¼ã‚¶å°‚ç”¨)ã
Cisco PIXã‚»ã‚ãƒ¥ãƒªãƒ†ã‚£ã‚¢ãƒ—ãƒ©ã‚¤ã‚¢ãƒ³ã‚¹	CSCef57566(ç™»éŒ²ãƒ¦ãƒ¼ã‚¶å°‚ç”¨)
Catalyst 6608 ã�¨ 6624	CSCsa60692(ç™»éŒ²ãƒ¦ãƒ¼ã‚¶å°‚ç”¨)
Cisco 11000ã�Šã‚ˆã�³11500 Content Services Switch	CSCeh45454(ç™»éŒ²ãƒ¦ãƒ¼ã‚¶å°‚ç”¨)
ã‚·ã‚¹ã‚³ã‚°ãƒãƒ¼ãƒ�ãƒ«ã‚µã‚¤ãƒˆã‚»ãƒ¬ã‚¯ã‚¿	CSCeh20083(ç™»éŒ²ãƒ¦ãƒ¼ã‚¶å°‚ç”¨)
Cisco MDS 9000 Series Multilayer Switches	CSCeh04183(ç™»éŒ²ãƒ¦ãƒ¼ã‚¶å°‚ç”¨)
VPN 5000 ã‚³ãƒ³ã‚»ãƒ³ãƒˆãƒ¬ãƒ¼ã‚¿	CSCeh59823(ç™»éŒ²ãƒ¦ãƒ¼ã‚¶å°‚ç”¨)
ONS 15454 IOSãƒ™ãƒ¼ã‚¹ã�®ãƒ–ãƒ¬ãƒ¼ãƒ‰ï¼ˆMLã�Šã‚ˆã�³SLï¼‰	Cisco IOSã�®Cisco Bug IDã‚’å�‚ç…

ONS 15302ã�Šã,ˆã�³ONS 15305	-
Cisco MGX-8250ã�Šã,ˆã�³MGX-8850	Cisco MGX2ç”¨ã�®CSCeh65337(ç™»éŒ²ãƒ
ã,·ã,¹ã,³ã�Œã,«ã,¹ã,¿ãƒžã,¤ã,ºã�—ã�ŸMicrosoft Windowsã,’ä½¿ç”¨ã�—ã�ŸéŸ³å£°ã�Šã,ˆã�³IPé€šä¿¡è£½å“�	-
Cisco ACS Solution Engine	CSCeh62307(ç™»éŒ²ãƒ¦ãƒ¼ã,¶å°,ç”¨)

ã,µãƒ¼ãƒ‰ãƒ'ãƒ¼ãƒ†ã,£ã�®ã,ªãƒšãƒ¬ãƒ¼ãƒ†ã,£ãƒ³ã,°ã,·ã,¹ãƒ†ãƒ ã,'ãƒ™ãƒ¼ã,¹ã�¨ã�™ã,‹ã�™ã�¹ã�¦ã

ä¸�æ£å ˆ©ç”¨äº‹ä¾‹ã�¨å…¬å¼�ç™ºè¡¨

ã�“ã�®ã,¢ãƒ‰ãƒ�ã,¤ã,¶ãƒªã�§èª¬æ˜Žã�•ã,Œã�¦ã�„ã,‹è„†å¼±æ€§ã�®æ‚ªç”¨ã�«é–¢ã�™ã,‹æ
Cisco PSIRT
ã�«å¯„ã�›ã,‰ã,Œã�¦ã�„ã�¾ã�›ã,"ã€,NISCCã�¯ã€�ã�"ã�®æ¥ç•Œå…¨ä½"ã�®å•�é¡Œã,'å…
Tecnologica Nacional/Facultad Regional Haedoã�®Fernando
Gontæ°�ã�«ã€�ICMPã�®ã€Œsource
quenchã€�ã�¨ã€Œhardã€�ã,¨ãƒ©ãƒ¼ã�®å•�é¡Œã,'å ±å'Šã�—ã�¦ã�„ã�Ÿã� ã��ã€�æ„Ÿè
http://www.gont.com.ar/drafts/icmp-attacks-against-tcp.htmlã�§ç¢ºèª�ã�§ã��ã�¾ ã�™ã€,

URL

https://sec.cloudapps.cisco.com/security/center/content/CiscoSecurityAdvisory/cisco-sa-20050412-icmp

æ”¹è¨‚å±¥æ´

ãƒªãƒ"ã,¸ãƒ§ãƒ³ 1.4	2012å¹´4æœˆ16æ—¥	æ–‡æ›¸ã�®ç§»è¡Œã�«ä¼´ã�†å‡ºç‰ˆæ—¥ã�®èª¤ã,Šã,'ä¿®æ£ã
ãƒªãƒ"ã,¸ãƒ§ãƒ³ 1.3	2005å¹´4æœˆ28æ—¥	å½±éŸ¿ã,'å�—ã�'ã,‹è£½å"�ã�®ãƒªã,¹ãƒˆã�«ã€�ã,·ã,¹ã,³ã�Œã
ãƒªãƒ"ã,¸ãƒ§ãƒ³ 1.2	2005å¹´4æœˆ22æ—¥	ãƒ»è„†å¼±ã�ªè£½å"�ã�®ãƒªã,¹ãƒˆã�«Cisco MGX-8250ã�Šã,ˆã Module(CSM)ï¼ˆç®¡ç�†æŽ¥ç¶šã�®ã�¿è„†å¼±ï¼‰ã€�Micros 019Âã�«ã,ˆã,‹ã�¨ã€�ICMPã�®ã€Œãƒ�ãƒ¼ãƒ‰ã€�ã,¨ãƒ©ãƒ Windowsä¸Šã�§å‹•ä½œã�—ã�¦ã�„ã,‹ã�™ã�¹ã�¦ã�®ã,·ã,¹ã ä¿®æ£æ¸ˆã�¿IOSã,½ãƒ•ãƒˆã,¦ã,§ã,¢ã�®è¡¨ã�«ã�,ã,‹æ¬¡ã�®ã

		3XRã€�12.3XQã€�12.3XKã€�12.3XEã€�12.2EWã€�12.2BZã€ GREã€�IPinIPã€�ã�Šã‚ˆã�³L2TPv2ã�®å ´å�ˆã�¯ICMPã‚¨ãƒ IPSecãƒˆãƒ³ãƒ�ãƒ«ã‚’é€šé�Žã�™ã‚‹ãƒˆãƒ©ãƒ•ã‚£ãƒƒã‚¯ã�®ã�¿ã PIXã‚»ã‚ãƒ¥ãƒªãƒ†ã‚£ã‚¢ãƒ—ãƒ©ã‚¤ã‚¢ãƒ³ã‚¹ã‚½ãƒ•ãƒˆã‚¦ã‚§ã‚¢ã� clear ipsec saÂã‚³ãƒžãƒ³ãƒ‰ã‚’è¿°ã�¹ã‚‹PMTUDæ”»æ’ƒã�®å ´å� Windowsã�®æœ€å ˆ�ã�®ãƒªãƒªãƒ¼ã‚¹ã�®å��å‰�ã‚’ä¿®æ MeetingPlaceã‚‚å�Œã�˜OSã‚«ã‚¹ã‚¿ãƒžã‚¤ã‚ºã‚’ä½¿ç”¨ã�—ã�¦ã XRã�§ã�¯ã€�IOS XRã�®å®Œå…¨ã�ªã‚¢ãƒƒãƒ—ã‚°ãƒ¬ãƒ¼ãƒ IOSã�§TCPæŽ¥ç¶šã�«å¯¾ã�—ã�¦PMTUDã‚’ç„¡åŠ¹ã�«ã�—ã mssã�«ã�¯å½±éŸ¿ã�Œã�ªã��ã€�ä½¿ç”¨ã�•ã‚Œã‚‹MSSã� 40ãƒ�ã‚¤ãƒˆï¼‰é€�ä¿¡å…ˆã�Œãƒªãƒ¢ãƒ¼ãƒˆã�§ã�‚ã‚‹ã�‹ã� GREã‚’IPSecã�¨ä¸€ç·’ã�«ä½¿ç”¨ã�™ã‚‹å ´å�ˆã�¯ã€�é€�ä¿¡ã discoveryÂã€�ã‚³ãƒžãƒ³ãƒ‰ã‚’ä½¿ç”¨ã�™ã‚‹å¿…è¦�ã�Œã�‚ã‚ GSSãƒ�ãƒ¼ã‚¸ãƒ§ãƒ³1.2ä»¥å‰�ã�Œè©²å½“ã�—ã�¾ã�™ã€‚ä
ãƒªãƒ“ã‚¸ãƒ§ãƒ³ 1.1	2005å¹´4æœˆ12æ—¥	æ–°ã�—ã�„é›»å�ãƒ¡ãƒ¼ãƒ«/Usenetãƒ‹ãƒ¥ãƒ¼ã‚¹å�—ä¿¡è€…ã‚’å
ãƒªãƒ“ã‚¸ãƒ§ãƒ³ 1.0	2005å¹´4æœˆ12æ—¥	å ˆ�ç‰ˆãƒªãƒªãƒ¼ã‚¹

åˆ©ç”¨è¦�ç´„

æœ¬ã‚¢ãƒ‰ãƒ�ã‚¤ã‚¶ãƒªã�¯ç„¡ä¿�è¨¼ã�®ã‚‚ã�®ã�¨ã�—ã�¦ã�”æ��ä¾›ã�—ã�¦ã�Šã‚Šã€
æœ¬ã‚¢ãƒ‰ãƒ�ã‚¤ã‚¶ãƒªã�®æƒ…å ±ã�Šã‚ˆã�³ãƒªãƒ³ã‚¯ã�®ä½¿ç”¨ã�«é–¢ã�™ã‚‹è²¬ä»»ã�®ä¸€
ã�¾ã�Ÿã€�ã‚·ã‚¹ã‚³ã�¯æœ¬ãƒ‰ã‚ãƒ¥ãƒ¡ãƒ³ãƒˆã�®å†…å®¹ã‚’äºˆå‘Šã�ªã�—ã�«å¤‰æ›´ã�—ã
æœ¬ã‚¢ãƒ‰ãƒ�ã‚¤ã‚¶ãƒªã�®è¨˜è¿°å†…å®¹ã�«é–¢ã�—ã�¦æƒ…å ±é…�ä¿¡ã�® URL
ã‚’çœ�ç•¥ã�—ã€�å�˜ç‹¬ã�®è»¢è¼‰ã‚„æ„�è¨³ã‚’æ–½ã�—ã�Ÿå ´å�ˆã€�å½“ç¤¾ã�Œç®¡ç
ã�“ã�®ãƒ‰ã‚ãƒ¥ãƒ¡ãƒ³ãƒˆã�®æƒ…å ±ã�¯ã€�ã‚·ã‚¹ã‚³è£½å“�ã�®ã‚¨ãƒ³ãƒ‰ãƒ¦ãƒ¼ã‚¶ã‚’å¯¾è±¡

翻訳について

シスコは世界中のユーザにそれぞれの言語でサポート コンテンツを提供するために、機械と人による翻訳を組み合わせて、本ドキュメントを翻訳しています。ただし、最高度の機械翻訳であっても、専門家による翻訳のような正確性は確保されません。シスコは、これら翻訳の正確性について法的責任を負いません。原典である英語版（リンクからアクセス可能）もあわせて参照することを推奨します。