

CONGO

SMALL OFFICE,
HOME OFFICE ACCESS

Command Reference Manual

CONGO

SMALL OFFICE,
HOME OFFICE ACCESS

Command Reference Manual

使用および取り扱い上の注意

本製品を安全に使用するために、以下の事項を必ず守ってください。これらの事項が守られていない場合、感電、怪我、火災、故障などの原因になります。



カバーを外さないでください。

絶対にカバーを外さないでください。お客様に必要な部品は内包されていません。



取り扱いは丁寧に

落としたり、ぶついたり、強いショックを与えたりしないでください。



稲妻危険

稲妻が発生しているとき、本製品やケーブルの設置などの作業を行わないでください。落雷により、感電する恐れがあります。



動作温度

本製品は、5 ~ 40 の範囲でご使用下さい。特に、本製品をラックなどに組み込んでご使用になる場合、換気には十分ご注意ください。



電源アダプタはAC100Vに接続してください。

本製品は、AC100Vで動作します。AC100V以外の電圧の電源に接続しないでください。



異物を入れないでください。

換気口、拡張スロットなどから金属、液体などの異物を入れないでください。本体内部に異物が入ると火災、感電などの恐れがあります。

テーブルタップをご使用になる場合、たこ足配線をしないでください。たこ足配線は、火災の原因になります。



設置、ケーブル配線、移動は電源を抜いて

本製品の設置、ケーブル配線、移動などを行う場合は、必ず電源アダプタを抜いて行ってください。



専用の電源アダプタを使ってください。

本製品に電源を供給する際には、本製品に付属している専用の電源アダプタをご使用ください。ACアダプタのコードは無理に折り曲げたり、引っ張ったり、ねじったりしないでください。また、圧力がかかりコードがつぶれてしまうような箇所にコードを敷設しないでください。



次のような場所での使用や保管はしないでください。

- ・直射日光の当たる場所
- ・暖房器具の近くなどの高温になる場所
- ・急激な温度変化のある場所 (結露するような場所)
- ・湿気の多い場所や、水などの液体がかかる場所
- ・振動の激しい場所
- ・ほこりの多い場所や、ジュータンを敷いた場所 (静電気障害の原因にもなります)
- ・腐食性ガスの発生する場所



通気口をふさがないでください。

本製品の通気口をふさがないでください。通気口をふさいだ状態で本製品を使用すると、加熱などにより故障、火災の恐れがあります。



日常のお手入れ

本製品の汚れは、やわらかい乾いた布でふいでください。ベンジン、シンナーなどは使用しないでください。製品の変形、変色の原因になります。

FCC 警告

本製品は、FCC 規則の Part 15 に規定するクラス A デジタル装置の限界値に関する試験に合格したものです。これらの限界値は、装置が市販されて使用される場合に生じる有害な干渉に対する合理的な範囲内の防護措置を講じることを目的としています。本装置は、無線周波数エネルギーを発生し、使用し、放射します。本マニュアルに従って設置し、使用していない場合は無線通信に有害な干渉を引き起こすことがあります。住宅地区で本装置を使用すると、有害な干渉を招く場合がありますが、そのときはお客様は自費で防護措置をとってください。

Canadian Department of Communications への適合

本装置は、Canadian Department of Communications の Radio Interference Regulation が規定するデジタル装置の無線雑音放射のクラス A 制限値を超えていません。住宅地区で使用すると、ラジオ・TV の受信妨害が発生し、所有者または使用者が妨害波を防止する措置を講じなければならないことがあります。

ご注意

- (1) 本マニュアルは、アライドテレシス(株)が作成したもので、全ての権利をアライドテレシス(株)が保有しています。アライドテレシス(株)に無断で本書の一部または全部をコピーすることを禁じます。
- (2) アライドテレシス(株)は、予告なく本マニュアルの一部または全体を修正、変更することがありますのでご了承ください。
- (3) アライドテレシス(株)は、改良のため製品の仕様を予告なく変更することがありますのでご了承ください。
- (4) 本製品の内容またはその仕様に関して発生した結果については、いかなる責任も負いかねますのでご了承ください。
- (5) 本ドキュメントで参照しているコンピュータプログラムには、Advanced Computer Communications所有の機密事項が含まれています。これらのマニュアルとコンピュータプログラムを米国政府に提出する場合、次の「権利制限」があります。
政府による使用、複製、または公開は、Federal Acquisition Regulations, subparagraph (c) (1) (II) 52.227-7013 に規定する制約事項の適用を受けます。
- (6) 本製品に付属している各日本語ドキュメント類およびWeb Wizardの日本語部分は、アライドテレシス(株)が作成し、著作権を所有しています。

Copyright (C) 1995-97 by Advanced Computer Communications. All rights reserved.

©1996-97 アライドテレシス株式会社

商標について

CentreCOM、CentreNETはアライドテレシス株式会社の登録商標です。

ACCは、米国Advanced Computer Communicationsの登録商標です。

CONGO、ExpressACCess、Web Wizardは、米国Advanced Computer Communicationsの商標です。

PC/TCPは、米国FTP Software, Inc.の登録商標です。

LZSとStackerはそれぞれ、Stac Electronicsの商標と登録商標です。

NetWareは、米国Novell, Inc.の登録商標です。

Sunは、米国Sun Microsystems, Inc.の登録商標です。

Windows、MS-DOS、Microsoftは、米国Microsoft Corporationの登録商標です。

その他、この文書に掲載しているソフトウェアおよび周辺機器の名称は各メーカーの商標または登録商標です。

マニュアルバージョン

1996年 9月 15日	Ver. 1.0 pl. 0	初版 (reference: 1700171(A))
1996年 10月 23日	Ver. 1.1 pl. 0	Rel. 9.xに関する差分情報を追加
1997年 4月 16日	Ver. 1.2 pl. 0	Rel. 9.5.1に関する差分情報 (reference: 1600803(A))を追加

このマニュアルについて

このマニュアルは、CONGO のコマンドのひとつひとつを詳細に説明したものです。コマンドの機能、コマンド入力書式、指定できるパラメータおよびオプション、代表的なコマンド入力例などを調べたいときにご覧ください。各コマンドは、論理的なグループ単位で次のように章別に記述されています。

- 1 コマンドの使用法
- 2 管理および物理ポートコマンド
- 3 WAN 物理ポートコマンド
- 4 PPP および HDLC コマンド
- 5 データ圧縮コマンド
- 6 マルチリンクグループコマンド
- 7 基本レート ISDN コマンド
- 8 ダイアルコマンド
- 9 イーサネットブリッジコマンド
- 10 ブリッジフィルタリングコマンド
- 11 イーサネット STP コマンド
- 12 IP、ICMP、および ping コマンド
- 13 ARP コマンド
- 14 IPX フィルタコマンド
- 15 フィルタープロファイルの作成と適用
- 16 DHCP コマンド

ヒント、注意、警告

それぞれ、次に示すような特有の意味と書式があります。

ヒント	補足情報または背景情報です。また、実行したいことを容易にしたり迅速にするためのヒントになります。
------------	--

注意	ヒントよりも重大な、システム運用に必須の情報です。注意を無視するとシステムの障害またはそれと同等の損害が生じることがあります。
-----------	---

警告	警告は、最も重大度が高い情報です。警告を無視すると身体への障害を引き起こすか重大な法的義務に違反することがあります。
-----------	--

略語

AC	交流	MHz	メガヘルツ
ARP	アドレス解決プロトコル	MIB	管理情報ベース
AS	自律システム	MTU	最大転送単位
bps	ビット / 秒	NAF	ネットワークアドレスフォールディング
BRI	基本レート ISDN	NVM	不揮発性メモリ
CCITT	国際電信電話諮問委員会	OSI	開放型システム間相互接続
CHAP	Challenge Handshake Authentication Protocol	OSPF	Open Shortest Path First
CRC	サイクリック冗長性検査法	PAP	パスワード認証プロトコル
DC	直流	PAP	プリンタアクセスプロトコル
DRAM	Dynamic Random Access Memory	PC	パソコン
EGP	外部ゲートウェイプロトコル	PPP	ポイントツーポイントプロトコル
ETH	イーサネット	PVC	固定接続型仮想回線
FCC	連邦通信委員会	RFC	リクエストフォーコメント
FCS	フレームチェックシーケンス	RIP	ルーティング情報プロトコル
FDB	フォワーディングデータベース	RPS	リングパラメータサーバ
HDLC	ハイレベルデータリンク制御	SAP	サービスアドバタイジングプロトコル
Hz	ヘルツ	SNMP	簡易ネットワーク管理プロトコル
ICMP	インターネット制御メッセージプロトコル	SPID	サービスプロファイル識別子
IDP	Internetwork Datagram Protocol	SPX	Sequencwd Packet Exchange
IEEE	米国電気電子技術者協会	TCP	転送制御プロトコル
IETF	インターネット特別技術調査委員会	TEI	終端点インタフェース
IP	インターネットプロトコル	TFTP	簡易ファイル転送プログラム
IPCP	Internet Protocol Configuration Protocol	UDP	User Datagram Protocol
IPX	Internetwork Packet Exchange	V	ボルト
ISDN	サービス総合デジタル網	Vac	ボルト、交流
ISP	インターネットプロバイダ	WAN	ワイドエリアネットワーク
K	1,000	XNS	Xerox ネットワークシステム
Kbps	キロビット / 秒		
Kbyte	キロバイト = 1024 バイト		
KHz	キロヘルツ		
LAN	ローカルエリアネットワーク		
LAPD	リンクアクセスプロトコルDチャネル		
LCP	Link Control Protocol		
M	メガ: 1,000,000		
MAC	メディアアクセス制御		
Mbps	メガバイト / 秒		
Mbyte	メガバイト = 1,048,576 バイト		

目次

FCC 警告	iii
Canadian Department of Communications への適合	iii
ご注意	iv
商標について	iv
マニュアルバージョン	iv
このマニュアルについて	v
ヒント、注意、警告	v
略語	vi
アルファベット順目次	xvii
第 1 章 コマンドの使い方	1-1
Command format and procedures	1-1
Online help	1-2
第 2 章 管理コマンドと物理ポートコマンド	2-1
SNMP	2-1
Telnet	2-1
Trap Log	2-2
UDP ヘルパー	2-2
Add acces entry	2-5
Delete access entry	2-5
Add bootp server entry	2-6
Delete bootp server entry	2-6
Add trap entry	2-7
Delete trap entry	2-7
Add udp helper entry	2-8
Delete udp helper entry	2-8
Configure	2-9
Display access table	2-10
Display bootp server table	2-11
Display bootp status	2-11
Display configuration	2-13

Display console speed	2-14
Display file configuration	2-14
Display file summary	2-16
Display memory pool table	2-17
Display memory statistics table	2-18
Display nvm status	2-18
Display snmp agent statistics	2-20
Display snmp client statistics	2-21
Display snmp general statistics	2-22
Display statistics display	2-23
Display tcp connection table	2-23
Display tcp statistics	2-24
Display tftp status	2-25
Display trap table	2-25
Display trap log parameters	2-26
Display trap log summary	2-26
Display trap log table	2-27
Display udp helper parameters	2-28
Display udp helper statistics table	2-28
Display udp helper table	2-29
Display udp statistics	2-29
Help	2-30
Login	2-31
Logout	2-32
Password	2-32
Reload	2-33
Reset	2-33
Scriptload	2-33
Set configuration	2-34
Set console speed	2-34
Set prompt	2-34
Set script continuation	2-35
Set script halt	2-36
Set script version	2-36

Set snmp authentication trap mode	2-36
Set statistics display	2-37
Set system contact	2-37
Set system domain.....	2-38
Set system location	2-38
Set trap log buffer size.....	2-38
Set trap log level.....	2-39
Set udp helper status	2-39
Show	2-40
Tftp get.....	2-41
第 3 章 WAN 物理ポートコマンド	3-1
Display physical port compression table	3-1
Display physical port name table.....	3-2
Display physical port statistics table	3-2
Display physical port table	3-4
Set physical port compression	3-5
Set physical port dial address	3-6
Set physical port name.....	3-7
第 4 章 PPP/HDLC コマンド	4-1
一般的な PPP コマンド	4-1
Display hdlc statistics table	4-2
Display ppp authentication parameter entry	4-2
Display ppp authentication parameter table	4-2
Display ppp authentication statistics entry	4-4
Display ppp authentication statistics table.....	4-4
Display ppp message level	4-5
Display ppp parameter table	4-5
Display ppp statistics table	4-6
Set ppp maximum configure.....	4-7
Set ppp maximum failure	4-7
Set ppp maximum terminate	4-8
Set ppp message level.....	4-8
Set ppp poll interval.....	4-8

Set ppp restart timer	4-9
Set ppp authentication in	4-9
Set ppp authentication out	4-10
Set ppp authentication retry	4-11
第 5 章 データ圧縮コマンド	5-1
Add compression dial port entry	5-2
Delete compression dial port entry	5-2
Display compression dial port entry	5-3
Display compression dial port table	5-3
Display compression dial port statistics entry	5-4
Display compression dial port statistics table	5-4
Display physical port compression entry	5-6
Display physical port compression table	5-6
Display physical port compression statistics entry	5-7
Display physical port compression statistics table	5-7
Set compression message level	5-9
Set physical port compression	5-10
第 6 章 マルチリンクグループコマンド	6-1
Add multilink group entry	6-2
Delete multilink group entry	6-2
Add multilink group physical port*	6-2
Delete multilink group physical port*	6-2
Display multilink group count	6-3
Display multilink group parameter entry	6-3
Display multilink group parameter table	6-3
Display multilink group standard protocol entry	6-5
Display multilink group standard protocol table	6-5
Display multilink group statistics entry	6-6
Display multilink group statistics table	6-6
Display multilink group usage statistics entry	6-8
Display multilink group usage statistics table	6-8
Set multilink group admin status*	6-9
Set multilink group congestion thresholds	6-9

Set multilink group damping	6-12
Set multilink group fragmentation	6-13
Set multilink group mlx state	6-14
Set multilink group message level	6-14
Set multilink group protocol	6-15
第 7 章 基本レート ISDN コマンド	7-1
Display isdn call summary	7-2
Display isdn call table	7-3
Display isdn statistics table	7-6
Display isdn subscriber table	7-8
Display isdn termination	7-13
Set isdn admin status	7-13
Set isdn cli option	7-13
Set isdn channel mode	7-14
Set isdn diagnostic level	7-14
Set isdn manual tei.....	7-15
Set isdn subaddress type	7-16
Set isdn switch type.....	7-16
Set isdn termination	7-17
Set isdn voice option	7-18
第 8 章 ダイアルコマンド	8-1
ISDN ループバックテスト	8-1
Add dial port call address	8-2
Delete dial port call address	8-2
Add dial port entry	8-4
Delete dial port entry	8-4
Add dial port physical port	8-5
Delete dial port physical port	8-5
Display dial port entry	8-6
Display dial port table	8-6
Display dial port status entry	8-8
Display dial port status table	8-8
Display dial port connection table	8-11

Display dial port range	8-12
Set dial port admin state	8-12
Set dial port authentication method	8-13
Set dial port call state	8-14
Set dial port clear interval	8-14
Set dial port message level	8-15
Set dial port retry	8-16
Set dial port station type	8-17
Set dial port session timeout	8-17
Test dial loopback	8-18
第9章 イーサネットブリッジコマンド	9-1
Add bridge dial originate entry	9-2
Delete bridge dial originate entry	9-2
Add bridge port entry dial	9-2
Add bridge port entry ethernet	9-3
Add bridge port entry multilink	9-4
Delete bridge port entry	9-4
Add fdb entry	9-4
Delete fdb entry	9-4
Add protocol priority entry	9-6
Delete protocol priority entry	9-6
Display bridge compression mode	9-11
Display bridge dial originate entry	9-12
Display bridge dial originate table	9-12
Display bridge parameters	9-13
Display bridge port table	9-13
Display enet statistics table	9-14
Display fdb entry	9-15
Display fdb table	9-15
Display fdb parameters	9-16
Display protocol priority default	9-17
Display protocol priority table	9-17
Set bridge compression mode	9-18

Set bridge learning mode	9-18
Set bridge port count*	9-19
Set bridge port status	9-20
Set bridge mode*	9-20
Set fdb maximum size*	9-21
Set fdb timeout	9-21
Set protocol priority default	9-22
第 10 章 ブリッジフィルタコマンド	10-1
Add bridge filter entry	10-2
Delete bridge filter entry	10-2
Display bridge filter entry	10-4
Display bridge filter table	10-4
Display bridge filter parameters	10-5
Display bridge filter statistics	10-5
Set bridge filter default	10-6
Set bridge filter mode	10-6
第 11 章 イーサネット STP コマンド	11-1
Display stp parameters	11-1
Display stp port statistics table	11-3
Display stp port table	11-4
Display stp statistics	11-5
Set stp bridge priority	11-6
Set stp forward delay	11-6
Set stp hello time	11-7
Set stp maximum age	11-7
Set stp mode*	11-8
Set stp multicast	11-8
Set stp port path cost	11-9
Set stp port priority	11-10

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

第 12 章 IP/ICMP/ping コマンド	12-1
Add ip alias entry	12-1
Delete ip alias entry	12-1
Add ip dial originate entry	12-2
Delete ip dial originate entry	12-2
Add ip network entry*	12-3
Delete ip network entry*	12-3
Add ip route entry	12-4
Delete ip route entry	12-4
Display icmp statistics	12-6
Display ip alias table	12-6
Display ip dial originate entry	12-6
Display ip dial originate table	12-6
Display ip network entry	12-8
Display ip network table	12-8
Display ip network security	12-10
Display ip route entry	12-10
Display ip route table	12-10
Display ip unnumbered interface table	12-12
Ping	12-13
Set ip network broadcast*	12-13
Set ip network mtu*	12-14
Set ip network security*	12-15
Set ip unnumbered interface source address	12-16
Set ping parameters	12-17
第 13 章 ARP コマンド	13-1
Add arp entry	13-1
Delete arp entry	13-1
Display arp entry	13-2
Display arp table	13-2
Display arp parameters	13-4
Display arp statistics	13-4
Set arp mode*	13-5

Set arp timeout	13-6
第 14 章 IPX フィルタコマンド	14-1
Add ipx host filter entry*	14-1
Delete ipx host filter entry*	14-1
Add ipx network filter entry*	14-2
Delete ipx network filter entry*	14-2
Display ipx filter defaults	14-3
Display ipx host filter table	14-4
Display ipx network filter table	14-5
Set ipx host filter priority	14-5
第 15 章 フィルタープロファイルの作成と適用	15-1
プロファイル	15-1
プロファイル設定のステップ	15-1
プロファイルの変更	15-2
プロファイルの削除	15-2
2つのデータベース	15-2
Add profile entry	15-3
Delete profile entry	15-3
Add profile elements	15-4
Delete profile elements	15-4
Add profile global assignment	15-5
Delete profile global assignment	15-5
Add profile port assignment	15-6
Delete profile port assignment	15-6
Add profile ip filter entry	15-7
Delete profile ip filter entry	15-7
Display profile entry	15-12
Display profile table	15-12
Display profile parameters	15-13
Display profile port entry	15-13
Display profile port table	15-14
Display profile ip application entry	15-14
Display profile ip application table	15-15

Display profile ip filter entry	15-15
Display profile ip filter table	15-16
第 16 章 DHCP コマンド	16-1
Display dhcp server entry	16-1
Display dhcp server table	16-1
Set dhcp server admin status	16-4
Set dhcp server domain name	16-5
Set dhcp server domain server	16-5
Set dhcp server end address	16-5
Set dhcp server start address	16-6

アルファベット順目次

Add acces entry	2-5
Add arp entry	13-1
Add bootp server entry	2-6
Add bridge dial originate entry	9-2
Add bridge filter entry	10-2
Add bridge port entry dial	9-2
Add bridge port entry ethernet	9-3
Add bridge port entry multilink	9-4
Add compression dial port entry	5-2
Add dial port call address	8-2
Add dial port entry	8-4
Add dial port physical port	8-5
Add fdb entry	9-4
Add ip alias entry	12-1
Add ip dial originate entry	12-2
Add ip network entry*	12-3
Add ip route entry	12-4
Add ipx host filter entry*	14-1
Add ipx network filter entry*	14-2
Add multilink group entry	6-2
Add multilink group physical port*	6-2
Add profile elements	15-4
Add profile entry	15-3
Add profile global assignment	15-5
Add profile ip filter entry	15-7
Add profile port assignment	15-6
Add protocol priority entry	9-6
Add trap entry	2-7
Add udp helper entry	2-8
Configure	2-9

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

Delete access entry	2-5
Delete arp entry	13-1
Delete bootp server entry	2-6
Delete bridge dial originate entry	9-2
Delete bridge filter entry	10-2
Delete bridge port entry	9-4
Delete compression dial port entry	5-2
Delete dial port call address	8-2
Delete dial port entry	8-4
Delete dial port physical port	8-5
Delete fdb entry	9-4
Delete ip alias entry	12-1
Delete ip dial originate entry	12-2
Delete ip network entry*	12-3
Delete ip route entry	12-4
Delete ipx host filter entry*	14-1
Delete ipx network filter entry*	14-2
Delete multilink group entry	6-2
Delete multilink group physical port*	6-2
Delete profile elements	15-4
Delete profile entry	15-3
Delete profile global assignment	15-5
Delete profile ip filter entry	15-7
Delete profile port assignment	15-6
Delete protocol priority entry	9-6
Delete trap entry	2-7
Delete udp helper entry	2-8
Display access table	2-10
Display arp entry	13-2
Display arp parameters	13-4
Display arp statistics	13-4
Display arp table	13-2
Display bootp server table	2-11

Display bootp status	2-11
Display bridge compression mode	9-11
Display bridge dial originate entry	9-12
Display bridge dial originate table	9-12
Display bridge filter entry	10-4
Display bridge filter parameters	10-5
Display bridge filter statistics	10-5
Display bridge filter table	10-4
Display bridge parameters	9-13
Display bridge port table	9-13
Display compression dial port entry	5-3
Display compression dial port statistics entry	5-4
Display compression dial port statistics table	5-4
Display compression dial port table	5-3
Display configuration	2-13
Display console speed	2-14
Display dhcp server entry	16-1
Display dhcp server table	16-1
Display dial port connection table	8-11
Display dial port entry	8-6
Display dial port range	8-12
Display dial port status entry	8-8
Display dial port status table	8-8
Display dial port table	8-6
Display enet statistics table	9-14
Display fdb entry	9-15
Display fdb parameters	9-16
Display fdb table	9-15
Display file configuration	2-14
Display file summary	2-16
Display hdlc statistics table	4-2
Display icmp statistics	12-6
Display ip alias table	12-6
Display ip dial originate entry	12-6

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

Display ip dial originate table	12-6
Display ip network entry	12-8
Display ip network security	12-10
Display ip network table	12-8
Display ip route entry	12-10
Display ip route table	12-10
Display ip unnumbered interface table	12-12
Display ipx filter defaults	14-3
Display ipx host filter table	14-4
Display ipx network filter table	14-5
Display isdn call summary	7-2
Display isdn call table	7-3
Display isdn statistics table	7-6
Display isdn subscriber table	7-8
Display isdn termination	7-13
Display memory pool table	2-17
Display memory statistics table	2-18
Display multilink group count	6-3
Display multilink group parameter entry	6-3
Display multilink group parameter table	6-3
Display multilink group standard protocol entry	6-5
Display multilink group standard protocol table	6-5
Display multilink group statistics entry	6-6
Display multilink group statistics table	6-6
Display multilink group usage statistics entry	6-8
Display multilink group usage statistics table	6-8
Display nvm status	2-18
Display physical port compression entry	5-6
Display physical port compression statistics entry	5-7
Display physical port compression statistics table	5-7
Display physical port compression table	3-1
Display physical port compression table	5-6
Display physical port name table	3-2
Display physical port statistics table	3-2

Display physical port table	3-4
Display ppp authentication parameter entry	4-2
Display ppp authentication parameter table	4-2
Display ppp authentication statistics entry	4-4
Display ppp authentication statistics table	4-4
Display ppp message level	4-5
Display ppp parameter table	4-5
Display ppp statistics table	4-6
Display profile entry	15-12
Display profile ip application entry	15-15
Display profile ip application table	15-15
Display profile ip filter entry	15-16
Display profile ip filter table	15-16
Display profile parameters	15-13
Display profile port entry	15-14
Display profile port table	15-14
Display profile table	15-12
Display protocol priority default	9-17
Display protocol priority table	9-17
Display snmp agent statistics	2-20
Display snmp client statistics	2-21
Display snmp general statistics	2-22
Display statistics display	2-23
Display stp parameters	11-1
Display stp port statistics table	11-3
Display stp port table	11-4
Display stp statistics	11-5
Display tcp connection table	2-23
Display tcp statistics	2-24
Display tftp status	2-25
Display trap log parameters	2-26
Display trap log summary	2-26
Display trap log table	2-27
Display trap table	2-25

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

Display udp helper parameters	2-28
Display udp helper statistics table	2-28
Display udp helper table	2-29
Display udp statistics	2-29
Help	2-30
Login	2-31
Logout	2-32
Online help	1-2
Password	2-32
Ping	12-13
Reload	2-33
Reset	2-33
Scriptload	2-33
Set arp mode*	13-5
Set arp timeout	13-6
Set bridge compression mode	9-18
Set bridge filter default	10-6
Set bridge filter mode	10-6
Set bridge learning mode	9-18
Set bridge mode*	9-20
Set bridge port count*	9-19
Set bridge port status	9-20
Set compression message level	5-9
Set configuration	2-34
Set console speed	2-34
Set dhcp server admin status	16-4
Set dhcp server domain name	16-5
Set dhcp server domain server	16-5
Set dhcp server end address	16-5
Set dhcp server start address	16-6
Set dial port admin state	8-12
Set dial port authentication method	8-13

Set dial port call state	8-14
Set dial port clear interval	8-14
Set dial port message level	8-15
Set dial port retry	8-16
Set dial port session timeout	8-17
Set dial port station type	8-17
Set fdb maximum size*	9-21
Set fdb timeout	9-21
Set ip network broadcast*	12-13
Set ip network mtu*	12-14
Set ip network security*	12-15
Set ip unnumbered interface source address	12-16
Set ipx host filter priority	14-5
Set isdn admin status	7-13
Set isdn channel mode	7-14
Set isdn cli option	7-13
Set isdn diagnostic level	7-14
Set isdn manual tei.....	7-15
Set isdn subaddress type	7-16
Set isdn switch type.....	7-16
Set isdn termination	7-17
Set isdn voice option	7-18
Set multilink group admin status*	6-9
Set multilink group congestion thresholds	6-9
Set multilink group damping	6-12
Set multilink group fragmentation	6-13
Set multilink group message level	6-14
Set multilink group mlx state	6-14
Set multilink group protocol	6-15
Set physical port compression	3-5
Set physical port compression	5-10
Set physical port dial address	3-6
Set physical port name	3-7
Set ping parameters	12-17

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

Set ppp authentication in	4-9
Set ppp authentication out	4-10
Set ppp authentication retry	4-11
Set ppp maximum configure	4-7
Set ppp maximum failure	4-7
Set ppp maximum terminate	4-8
Set ppp message level	4-8
Set ppp poll interval	4-8
Set ppp restart timer	4-9
Set prompt	2-34
Set protocol priority default	9-22
Set script continuation	2-35
Set script halt	2-36
Set script version	2-36
Set snmp authentication trap mode	2-36
Set statistics display	2-37
Set stp bridge priority	11-6
Set stp forward delay	11-6
Set stp hello time	11-7
Set stp maximum age	11-7
Set stp mode*	11-8
Set stp multicast	11-8
Set stp port path cost	11-9
Set stp port priority	11-10
Set system contact	2-37
Set system domain	2-38
Set system location	2-38
Set trap log buffer size	2-38
Set trap log level	2-39
Set udp helper status	2-39
Show	2-40
Test dial loopback	8-18
Tftp get	2-41

第1章 コマンドの使い方

この章では、コマンドの書式を説明し、コマンド入力手順を記述します。

Command format and procedures

コマンドによっては、1個のキーワード (例: reset) を入力するだけのものがあります。しかし、大部分のコマンドは数個のキーワードに続けて1個または数個のパラメータに値を指定して入力します。

コマンドには固有の入力書式があります。書式の表記に関して、本書では、下記の一連の表記法を使用します。表記法は、最も複雑なコマンドも含めてすべてのコマンドを発行する場合の規則を定めています。大部分のコマンドはきわめて簡単な構造になっています。

コマンド書式を次に示します。

```
command [ this | this] input {optional_input}
```

次の規則と表記法を守ってください。

CONGO では、大文字・小文字の区別はありません (ただし、ログイン名、パスワードは指定した通りに入力します)。

コマンドキーワードは不明確にならない程度にまで短縮できます (例えば、display の代わりに dis とキー入力してかまいません)。

イタリックの単語には、お客様の環境に合わせた値を指定します。例えば、IP アドレスや電話番号などです。

角括弧 [] で囲まれたパラメータは省略することができません。区切り記号 | で複数のパラメータが区切られ、角括弧で囲まれている場合、パラメータの1つをコマンドの1部として入力します。角括弧内の太文字のパラメータは表示の通りにキー入力します。

中括弧 { } は、省略可能な (オプションの) 入力データです。区切り記号 | で複数の単語が区切られ、中括弧で囲まれている場合、単語の1つだけをコマンドの1部として入力できます。

BACKSPACE または DELETE キーで文字を抹消できます。CTRL-W キーを押すとカーソルのある単語を抹消し、CTRL-U キーで1行全体を抹消します。

CONGO では、大半のコマンドは RETURN キーを押すことにより受け入れられます。しかしながら、コマンドには RETURN キーによってただちに実行されるものと、reset コマンドを発行した時点で有効化されるものの2種類があります。入力した、コマンド群を確実に有効化するためには、reset コマンドを入力してください。

バックスラッシュ (\) をキー入力すると同じコマンド行が表示されます。BACKSPACE キーで、この行を編集できます。編集後、RETURN キーでコマンドを実行します。

バックスラッシュを連続してキー入力するか、CTRL-B キーで以前実行されたコマンドを表示します (15 コマンド前まで)。CTRL-F キーでこのリストを先へスクロールして、コマンドを1つずつ確認できます。RETURN キーを押して現在表示されているコマンドを実行します。

コマンドのキー入力中にトラップメッセージが表示されたら、CONGOは自動的にプロンプトとコマンド行を再表示します。表示が乱れた場合、CTRL-Rキーを押すと再表示されます。

コマンド説明で16進法の指定がない限り、コマンドとシステムへの応答には10進数を使います。

addおよびsetコマンドを実行すると、入力したパラメータまたは選択したオプションは一般に画面表示されますので、目で見て確認できます。

一般的にDisplayコマンドで表示できるのは、テーブル内1つの項目、全項目、または統計情報のリストです。1画面でテーブル内のデータをすべて表示できない場合、「Type 'Q' to quit, <CR> for more.」というメッセージが現れます。次のデータをスクロールするには、RETURNキーを押します。

コマンド説明で特に指定がない場合、現在ログインしているCONGOのみでコマンドの設定変更ができます。対象のブリッジ/ルータはローカルでもリモートでもかまいません。

お使いのCONGOを操作するのにすべてのコマンドを入力する必要はありません。CONGOの出荷前にパラメータの大半は不揮発性メモリにデフォルト値を記憶しています。コマンドを実際に入力する場合は、表示されるすべてのパラメータの指定が必要です。コマンドでパラメータを変更すると、変更後のパラメータがCONGOの不揮発性メモリに記憶され、システムがリセットされたり電源断が起きても設定したデータは失われません。CONGOが、保守モードのときにDEコマンドで不揮発性メモリを初期化すると、デフォルトのパラメータ設定に戻ることができます。

あるコマンドの書式、パラメータ、範囲、またはデフォルト値が不明のときは、CONGOのオンラインヘルプシステムが便利です。(オンラインヘルプの項をご覧ください。)

コマンド名は太文字のクーリエフォント、状況によって固有の値を指定しなければならない引数は斜体のクーリエを使っています。

Online help

アプリケーションソフトウェアコマンドに不慣れな方には、オンラインヘルプが便利です。あるコマンドについて、有効な指定範囲や必要なパラメータがすべて確認できます。オンラインヘルプを見る場合は、publicアクセスで十分です。netmanを使ってログインする必要はありません。

オンラインヘルプはメニューツリーに似た構成になっていて、コマンドのキーワードに関して情報レベルより詳細になっていきます。helpとだけ入力すると、端末画面はCONGOコマンドの最初のキーワードリストだけを表示します(set、add、delete、displayなど)。helpに続けてさらにコマンドを特定するキーワードを入力すると(例えば、help add ipなど)画面にはそのコマンド種別に対応するキーワードを表示します(この場合、add ipコマンドです)。さらにヘルプを検索してコマンド列に別のキーワードを追加することもできます(例えば、help add ip alias)。さらに、より詳細レベルのキーワードのリストが表示されます。必要に応じてキーワードを追加します。ヘルプの検索が終了してコマンド名が完成すると(例えば、help add ip alias entry)、すべてのパラメータと指定範囲を示すコマンド書式が表示されます。

もし、完全なコマンド名がわかっている場合は、オンラインヘルプに頼らず、helpに続けてキーワードをキー入力し、コマンド書式を表示できます。

ヘルプの例

help add ip とキー入力すると、画面に次の表示が出ます。

```
help ADD IP
ALIAS
```

help add ip alias とキー入力すると、画面に次の表示が出ます。

```
HELP ADD IP ALIAS
ENTRY
```

help add ip alias entry とキー入力すると、画面に次の表示が出ます。

```
help ADD IP ALIAS ENTRY
ALIAS [ASCII_STRING] IP_ADDRESS [A.B.C.D]
```

省略できないパラメータは角括弧で囲み、選択項目を|で区切って [ETH1|WAN1] のように表示します。

指定可能な値の範囲は [1-16] のように角括弧で囲みます。0を入力すると機能が無効になる場合は、その旨が [0 to disable] と記述します。

省略可能なパラメータは中括弧 { } で囲み、選択項目があれば|で区切ります。 help add bridge filter entry とキー入力すると、画面に次の表示が出ます。

```
HELP ADD BRIDGE FILTER ENTRY
MAC_ADDRESS [A:B:C:D:E:F] MAC_ADDRESS [A:B:C:D:E:F]
DISPOSITION [FORWARD|DISCARD]
{PORT [INTEGER] =|! [PROT [0xN]]}
```

ポートの入力はオプションですが、指定する場合は整数とします。
引用符 (" ") で囲んだパラメータはそのまま入力します。

ヒント バックスラッシュキー (¥) を入力して RETURN キーを押し、入力したコマンド行をコピーすると、コマンド検索が容易になります。

1

第2章 管理コマンドと物理ポートコマンド

本章のコマンドを使用して動作特性および管理情報の設定などのさまざまな基本的管理タスクを実行できます。また、ルータが使用する設定情報を管理することも可能です。新しく設定したコマンドは、NVM (不揮発性メモリー) に記録されます。したがって、save すれば新しい設定、load すれば以前の設定になります。

構成スクリプトコマンドを使って、構成コマンドのリストがあるアSEMBル済みのファイルをダウンロード・実行することができます。

SNMP

従来は、最大8ユーザが同時にSNMPエージェントにログインすることができました。ところが、各リモートシステムではそのSNMPクライアントにアクセスできるのは1ユーザに限られていました。Telnetサーバとコンソールインタフェースで別のセッションを開設できるように、SNMPクライアントではACCのユーザコマンドインタフェースに複数の項目を認めています。今回のリリースでは、コンソールインタフェース用に1、Telnetサーバ用に2、計3つのSNMPクライアントセッションをサポートしています。

コンソールインタフェースとTelnetサーバプロセスがコマンド要求をSNMPクライアントに対して発行します。SNMPクライアントモジュールはその要求を処理してSNMPエージェントに警告を送ります。SNMPエージェントからの応答はコンソールインタフェースまたは対応するTelnetサーバプロセスに返送されます。

Telnet

インターネットの標準リモートログインプロトコルであるTelnetを使用して、同種または異種のシステム間で通信ができます。Telnetサーバの導入以前は、リモートアクセスはACC製品またはSNMP管理機能のある製品間に限られていました。Telnetサーバ機能によって、より一般的なクラスのリモートホストからACCのルータにアクセスして管理することができます。ACCのTelnetサーバはRFC854とRFC1123に対応しています。

Telnetのセッションはクライアントとサーバが当事者です。クライアントはリモートホストとのセッションを起動し、サーバはその要求に応答します。CONGOはTelnetサーバだけをサポートしています。

リモートシステムがTelnetセッション要求を出すとセッションが起動されます。(Telnetセッションでは単一のTCP接続を使用します。) 接続要求が出されると、要求元のIPアドレスからのアクセス権限が検証されます。セッションが開設されると、システムの説明とソフトウェアバージョンが表示され、プロンプトが端末画面に表示されます。この時点で、ユーザは60秒以内にログインします。ログインに3回失敗すると接続は終了します。

ログインの後で、ユーザはログインユーザレベルに対応したACCコマンドを実行できます。ユーザレベルはpublicまたはnetmanです。デフォルトのレベルはpublicです。Telnetセッションが起動され、終了すると、トラップメッセージが生成されます。トラップメッセージの中にはシステムに応答して生成されるもの(リンクアップまたはリンクダウンメッセージなど)があります。また、コ

マンド応答メッセージもあります。トラップメッセージはこうした種別によって実現方法が異なるため、すべて Telnet セッションに送信されるわけではありません。

利用可能な Telnet セッションがすべてアクティブで、TCP 接続バックログキューに空きがある場合、リモート Telnet クライアントからの接続要求は現行のセッションが終了するか Telnet クライアントがタイムアウトになるまではブロックされます。キューに空きがない場合、接続は拒否されます。

Telnet 経由でログインしている場合、ルータがリセットすると、Telnet セッションは数分間ロックアップして、その後システムプロンプト表示に戻ります。Ctrl - J キーの操作でも Telnet セッションを終了することができます。

注意 Telnet 経由でリモート操作をしている際には、工場出荷時の設定にもどさないでください。工場出荷時の設定では通信できないため、工場出荷時の設定にもどした時点で通信ができなくなります。

Trap Log

トラップログ機能を使って、トラップメッセージに関する出力時刻、トラップレベル、トラップ種別、およびトラップメッセージの内容を記録することができます。取り込むデータの量と種別をコマンドで設定できます。ユーザはトラップロガーにしいきい値レベルを指定して、保存するトラップメッセージにフィルタをかけることができます。そのレベル以下のすべてのトラップメッセージは記録されません。ユーザはログから記録済みのトラップメッセージの詳細や概要を表示することができます。

トラップメッセージはバッファに保存されます。保存できるトラップメッセージの数はバッファサイズによって限られます。トラップログはリセットがあっても失われませんが、ルータに再ロードすると失われます。

UDP ヘルパー

UDP ヘルパーは、サーバの位置にかかわらずクライアントがアドレス、設定、および名前情報をゲートウェイ経由で、あるいは他のネットワークにあるそのサーバから検索するためのブロードキャスト制御プロトコルです。UDP ヘルパーはUDP ブロードキャストに依存する他のクライアントサーバプロトコルへのヘルプや、Windows NTのブラウジング機能をサポートしています。

多くのクライアント - サーバプロトコル間がUDPブロードキャストに依存してそのクライアントを設定しています。クライアントシステムが起動されると、システムはそのIPアドレスや設定のためにサーバにアクセスする方法がわからない場合があります。クライアントとサーバがルータを介して異なるIPサブネットに接続されていることもあります。(ルータはIPレベルブロードキャストをフォワードしないのでこれらのプロトコルが動作しません。)

ブロードキャストを使ってクライアントを設定するプロトコルには、BootP、DNS、NTP、WINS (NetBIOS を使用する Windows NT ブラウジング機能) およびDHCP などがあります。これらのプロトコルのブロードキャストパケットをフォワードすることで動的クライアント設定が容易になり、顧客にネットワークの融通性を提供できます。クライアントはネットワークを再設定することなく、ワークステーションの位置を変更できます。

ACC ルータは BootP 用にこの機能を提供します (BootP ヘルパーによって)。顧客はリモートサーバを指定でき、ルータはすべての BootP 要求を指定のサーバへフォワードできます。UDP ヘルパーはブロードキャストパケットをフォワードするだけでなく多数の他のプロトコルまでこの機能を拡張しています。

UDP ヘルパーは資源確保のツールとして UDP ブロードキャストを使用する次のプロトコルのために有効です。

表 2-1 UDP ヘルパーと併用できるプロトコル

UDP ポート説明	UDP ポート番号
Daytime	13
Time	37
Host Name Server	42
Domain Name Server (DNS)	53
TACAS Database Service	65
HOST@ Nameserver	81
NIC Host Name Server	101
Simple File Transfer Protocol	115
NetBIOS Name Service	137
NetBIOS Datagram Service	138
AppleTalk Name Binding	206
AppleTalk Zone Information	202

UDP ヘルパーは、ユーザ設定に応じて異なった種別の IP ブロードキャストパケットを転送する際に役に立ちます。考えられるシナリオは 3 つあります。

1. Broadcasting mode
ユーザは UDP ポート番号だけを指定します。そのポートに向けられたすべてのパケットはパケットを受信したポートを除きルータのすべてのポートでフォワードされます。
2. Directed mode
ユーザは UDP ポートとリモートネットワークアドレスを指定します。そのポートに向けたすべてのパケットは当該リモートネットワークにフォワードされます。
3. Unicast mode
ユーザは UDP ポートとリモートホストアドレスを指定します。そのポートへ向けられたすべての UDP ブロードキャストパケットはそのアドレスにフォワードされます。

ネットワーク上でブロードキャストストームを防止する 3 つのオプションがあります。

TTL override: ユーザはフォワードされたパケットの TTL 値を指定して、その伝搬を抑えることができます。

Reverse path forwarding: この方法でルータは最適なルートで伝送されたパケットをフォワードできます。

Split horizon : このオプションはルータにパケットが伝送されたインタフェースでそのパケットをフォワードしないように指示します。

UDP ヘルパーには次の制約事項があります。

フォワード元デフォルト値の最大項目数は 32 です。

UDP をバインドできるポートの最大数は 16 です。16 のポートにそれぞれ項目を追加できます。

同じポートは、Limited および Directed UDP ヘルパー項目を両方持つことはできません。

BootP などの、ルータがすでにバインドしているポートの 1 つについて UDP ヘルパー項目を記入することはできません。

本章では、各コマンドの機能を説明し、コマンドの入力書式を示し、パラメータまたはオプション、またはその両方を定義してその例を示します。

Add access entry

Delete access entry

機能

Add コマンドは、アクセステーブルに項目を追加します。Delete コマンドは、追加された項目をテーブルから削除します。それぞれの項目は、ローカルルータにコマンドを発行する権限を与えられたリモートブリッジ/ルータその他のステーションを表します。このテーブルによって、権限のないリモートユーザがルータにログインすることを防止できます。リストに載っているユーザだけが当該ルータにコマンドを発行できるからです。

警告 このテーブルに項目を追加しないと、ネットワークにあるすべてのルータ端末または IP ホストから当該ルータにコマンドを発行することができてしまいます。これは、工場出荷時の状態のルータには権限のあるユーザのリストがないため、すべてのリモートステーションからのログインが可能だからです。この状態はセキュリティ上危険です。特定ステーション用のアクセス項目を追加してルータへの外部からのアクセスを制限することをおすすめします。

アクセステーブルを表示するには、`display access table` コマンドを使います。

書式

```
add access entry ip_address user_mask udp_port [public | netman | telnet | tftp]
```

または

```
delete access entry ip_address user_mask udp_port
```

引数

パラメータおよびオプションの定義を、次に示します。

`ip_address` は、ルータにログインを許可されるリモートルータまたはネットワーク管理ステーションのアドレスです。ルータは権限のあるユーザのリストを作成した際に入力する `ip_address` と `user_mask` 上で AND (論理積) 演算を実行します。

`user_mask` は、一人または複数のユーザに権限を与える `ip_address` との論理積を行うマスクです。ユーザマスクを 255.255.255.255 に設定すると、コマンドで選択した `ip_address` だけが権限を与えられます。それ以外の `user_mask` 値は、これ以上の数のユーザに権限を与えます。

`udp_port` は、ルータへのログインを許可されるホストユーザの UDP ポート番号です。0 を入力すると、そのホストにあるすべてのポートからルータにログインできます。ホストのシステム管理者から各ホストポートに対応する UDP ポートを見つけてください。

`public` を使うと、コマンドで指定した各ユーザはパラメータを参照できますが変更はできません。

`netman` を使うと、コマンドで指定した各ユーザはパラメータを変更できます。

`telnet` を使うと、指定ユーザの Telnet アクセスを許可します。つまり、[`ip_address` とユーザマスクの論理積] で指定したステーションのユーザがこのルータへの Telnet アクセスが許可されます。

`tftp` を使うと、指定したユーザへの TFTP アクセスを許可します。つまり、[`ip_address` とユーザマスクの論理積] で指定したステーションのユーザがこのルータへの TFTP アクセスが許可されます。`access table` が空の場合、`tftp` アクセスは外部のホストに許可されません。

ヒント Telnet と TFTP は community string ではないので、ログインプロンプトで指定できません。

お使いのポートからルータへのアクセスが許可されていて、当該ルータのログインパスワードがわかっている場合、public または netman が add access entry コマンドで指定されたかどうかに関わらず、login コマンドの public または netman アクセスを指定することができます。つまり、login コマンドの public、netman 指定が add access entry の設定 (netman または public) より優先されます。工場出荷時の状態のルータにはデフォルト値の add access entry 項目はありません。最大 8 個の項目を入力できます。ルータに直接接続する端末はそのユニットに常にログインでき、パブリックアクセスができます (端末からの public コマンドによるアクセスが可能です)。

ヒント TFTP を使用してルータからのファイルをアップロードするためには、UDP ポート 69 を指定したアクセステーブルにアクセスエントリを追加しなければなりません。UDP ポート 69 は TFTP が使用します。

使用例

```
add access entry 1.0.0.3 255.255.255.255 214 public
```

ステーション 1.0.0.3 の UDP ポート番号 214 を持つユーザだけにルータのパラメータ設定を参照するコマンドを発行する権限を与えます。

```
add access entry 129.192.64.93 255.255.255.0 69 netman
```

IP アドレス 129.192.64.93 でネットマスクが 255.255.255.0 ののホストに TFTP アクセスを許可します。

IP アドレス 0.0.0.0、ネットマスク 0.0.0.0、UDP ポート 69、TFTP アクセス指定がある場合、すべての IP アドレスに TFTP アクセスを許可します。access table が空の場合、すべての IP アドレスに対してアップロードは許可されません。この access table は、ACC ルータに対しての TFTP ダウンロードに影響を与えません。

制限されたアクセスのため、アップロードが失敗した場合、トラップメッセージがルータで発行され、以下のメッセージが TFTP クライアントの端末画面に表示されます。

```
Error code 7: access denied - host not in access table.
```

Add bootp server entry

Delete bootp server entry

機能

これらのコマンドを使って、BootP サーバテーブルに項目を追加したり、以前に追加した項目を削除できます。それぞれの項目には、ルータが認識する BootP サーバに関する情報が記述されています。ルータはこのテーブルを使って他の装置からの BootP 要求を BootP サーバとして設定されているサーバに送信します。

IP/UDP ブートストラッププロトコル (BootP) を使ってクライアントマシンは、割り当てられたアドレス、サーバホストのアドレス、メモリにロードされて実行されるファイルの名前、その他の情報を確

認めます。ルータは、BootPヘルパーとして機能し、このプロセスを促進することが可能です。ルータは、他の装置から BootP 要求を受信すると、その要求をテーブルに記載されたサーバすべてに送信します。これに反して、ネットワーク側から受信した BootP 要求はネットワークに返しません。BootP サーバテーブルには最大4台のサーバを追加できます。display bootp server table コマンドを使って、現在アクティブ状態の BootP サーバを表示することができます。

書式

```
add bootp server entry ip_address
または
delete bootp server entry ip_address
```

引数

パラメータ定義を次に示します。

ip_address は、BootP 要求を受信する BootP サーバを指定し、a.b.c.d. の形式を持ちます (a、b、c、d は 0 ~ 255 の十進数です)。

使用例

```
add bootp server entry 1.0.0.1
受信した BootP 要求をすべて IP アドレス 1.0.0.1 に送信します。

delete bootp server entry 1.0.0.1
IP アドレス 1.0.0.1 を持つすべての BootP サーバを削除します。
```

Add trap entry

Delete trap entry

機能

これらのコマンドでトラップテーブルに項目を追加したり、以前追加した項目を削除できます。これらの項目はトラップメッセージを送信するステーションをとトラップメッセージの種別を表します。トラップメッセージは CONGO で生成され、頻発しないイベントまたは状態をユーザに知らせます。トラップメッセージの中には、SNMP で定義されるものがあります。これ以外のトラップメッセージはリセット通知のようにルータに固有のものです。リストにないステーションにはトラップメッセージが送信されません。現在登録されているステーションとトラップメッセージ種別のリストを表示するには、display trap table コマンドを使います。

書式

```
add trap entry ip_address severity_level
または
delete trap entry ip_address
```

引数

パラメータ定義を次に示します。

ip_address は、トラップメッセージを送信するステーションの IP アドレスです。

severity_level は、当該 ip_address のステーションに送信するトラップメッセージのレベルを選択します。

severity_level には 1 から 7 までがあります。この severity_level (レベル 7 が最大) が上がれば上がるほど、そのステーションが受信するトラップ情報は増えます。最大 4 のステーションがトラップメッセージを受信できます。

ヒント 他のコマンドでトラップメッセージレベルまたは診断メッセージレベルを選択した場合は、このコマンドの severity level は、他のコマンドで設定したレベルと同じかそれ以上に設定してください。

ルータは対応する端末に SNMP メッセージとトラップ情報 (severity level 7) をすべて送信するようあらかじめ設定されています。

使用例

```
add trap entry 1.0.0.2 1
```

ルータは、ステーション 1.0.0.2 に severity level 1 のメッセージだけを送信します。

```
add trap entry Boston 2
```

ルータは、Boston ステーションに severity level 1 および 2 のメッセージを送信します。この使用例では、以前 add ip alias entry コマンドを入力し、ある IP アドレスに別名の Boston を指定したケースを想定しています。

```
delete trap entry 1.0.0.2
```

ルータからステーション 1.0.0.2 へのトラップメッセージの送信をやめます。

```
delete trap entry Boston
```

ルータからステーション Boston へのトラップメッセージの送信をやめます。この使用例では、以前 add ip alias entry コマンドを入力し、ある IP アドレスに別名の Boston を指定したケースを想定しています。

Add udp helper entry

Delete udp helper entry

機能

これらのコマンドを使用して、特定の UDP ポートのブロードキャストパケットのフォワーディングのオンオフを切り替えることができます。add udp helper entry コマンドはポート、ポートとネットワークアドレス、またはポートとホストアドレスを指定します。それぞれの項目種別にはオプションの TTL override を指定することもできます。

delete udp helper entry コマンドは、UDP helper テーブルのフォワーディングフィルタ項目を削除し、UDP ポートを通するブロードキャストパケットのフォワーディングを停止します。

書式

```
add udp helper entry udp_port {network | host address}
ttl_override
```

または

```
delete udp helper entry udp_port {network | host address}
```

引数

パラメータ定義は次の通りです。

udp_port は、パケットがフォワードされる UDP ポート番号を所定します。udp_port パラメータが他のパラメータなしで使用されると、ブロードキャストパケットは、パケットが到着するインタフェースを除く、特定のポートのすべてのインタフェースに送られます。

network address は、パケットがフォワードされるリモートネットワークの IP アドレスです。

host address は、パケットがフォワードされるリモートホストの IP アドレスです。

ttl_overrideは、パケットがフォワードされるルータ数の上限です。TTLはパケットの生存時間を制限し、これによって、無限ループやブロードキャストストームになるのを防止します。送信側はTTLを設定しなければなりません。この値は各ルータをパケットが通過するたびに1つずつ減ります。TTL overrideが0になると、データは破棄され、ICMPメッセージが送信側に送られます。TTLの値を設定しないと、UDPヘルパーは受信したパケットのTTL値を使用します。TTLの値が設定されていると、UDPヘルパーは、UDPの設定したTTL値と受信パケットのうち、小さい方のTTL値を使用します。

使用例

```
add udp helper entry 137
```

すべてのルータポートのポート137に送信されるすべてのUDPパケットをフォワードします。

```
add udp helper entry 137 129.192.60.0
```

ネットワークアドレスが129.192.60.0でUDPポート137に送信されるブロードキャストパケットをフォワードします。

```
add udp helper entry 137 129.192.60.14 5
```

ホストアドレスが129.192.60.14でTTL値が5のUDPポート137に送信されるブロードキャストパケットをフォワードします。TTLの5は、ルータを5台通過した時点でパケットが破棄されることを意味しています。

```
delete udp helper entry 137
```

ポート137上で使用されるブロードキャストの種別にかかわらず、UDPポート137上のパケットのブロードキャストフォワーディングをオフします。

```
delete udp helper entry 115 129.192.60.0
```

UDPポート115上の特定のネットワークアドレスへのパケットのブロードキャストをオフします。UDPポート115を通過して他の宛先へ送られるブロードキャストフォワーディングは影響を受けません。

```
delete udp helper entry 115 129.192.60.15
```

UDPポート115を通過し、指定したリモートホストアドレス129.192.60.15へ送信されるパケットのブロードキャストをオフします。UDPポート115を通過して他の宛先へ送られるブロードキャストフォワーディングは影響を受けません。

Configure

機能

このコマンドで、ルータの初期設定や新機能を追加できます。configureコマンドで、設定項目の選択を促す対話形式のルータ設定プログラムであるExpress ACCessを起動できます。出荷時設定値にはアスタリスクがついています。現在指定されている値は、括弧でくくっています。必要なルータ設定が完了したら、設定が完了したというメッセージが表示されます。

ヒント Express ACCess で新機能が追加できますが、既存の設定の一部を削除することはできません (例えば、IP または IPX アドレスもしくはルータ名)。ルータ設定に大幅な変更を加える場合、設定をいったん出荷時設定に戻して、変更項目を入力し直すことをおすすめします。set configuration factory コマンドの詳細については、管理および物理ポートコマンドの章をご覧ください。

現在の設定内容は、display configuration コマンドで表示できます。設定ファイルの詳細については、本章の display configuration コマンドをご覧ください。

使用例

Configure

Display access table

機能

このコマンドで、ルータにログインしてコマンドを発行できる権限があるステーションを表示できます。ステーションに権限を与えるには add access entry コマンドを使います。

警告 このテーブルに項目を追加しないと、ネットワークにあるすべてのルータ端末または IP ホストから当該ルータにコマンドを発行することができてしまいます。この状態はセキュリティ上危険です。特定ステーション用のアクセス項目を追加してルータへの外部からのアクセスを制限することをおすすめします。

書式

display access table

使用例

display access table

すべての項目を端末の画面に表示します。

IP Address	User Mask	Port	Access
1.0.0.1	255.255.255.255	214	PUBLIC
1.0.0.2	255.255.255.255	0	PUBLIC
1.0.0.3	255.255.255.255	0	NETMAN

IP Address および User Mask は、ルータにログインする権限があるステーションの IP アドレスとユーザマスクを示します。この設定には、add access entry コマンドを使います。

Port は、ルータにログインできるホストの UDP ポート番号です。0 はすべてのユーザを示します。この設定には、add access entry コマンドを使います。

Access は、それぞれのステーションが使用できるコマンドの種別を示します。

- PUBLIC は、ステーションからパラメータの変更はできないが、参照はできることを示します。
- NETMAN は、ステーションからパラメータの変更と参照の両方が可能であることを示しています。

この値は、add access entry コマンドで追加できます。

ヒント お使いのポートからルータへのアクセスが許可されていて、当該ルータのログインパスワードがわかっている場合、public または netman が add access entry コマンドで指定

されたかどうかにかかわらず、login コマンドの public または netman アクセスを指定することができます。つまり、login コマンドの public、netman 指定が add access entry の設定 (netman または public) より優先されます。

Display bootp server table

機能 このコマンドで、ルータが BootP 要求を送信する BootP サーバのリストがある BootP サーバテーブルを表示できます。(詳細は、add bootp server entry コマンドをご覧ください。)

書式 `display bootp server table`

使用例 `display bootp server table`
すべての項目を端末の画面に表示します。

```
Bootp Servers
1.0.0.1
129.192.4.2
```

テーブル入力項目はそれぞれ、add bootp server entry コマンドで追加された BootP サーバの IP アドレスです。

Display bootp status

機能 このコマンドで、BootP のクライアントの状態を表示できます。

書式 `display bootp status`

使用例 `display bootp status`
1 つの項目を端末の画面に表示します。

```
Mode = FORCED
State = REQUESTING
Our Address =
Server Name =
Gateway Address =
Filename =
Interface = B1
Requests Sent = 5
Replies received = 0
Replies Discarded = 0
```

Mode は、set bootp mode コマンドで設定した BootP モードを設定します。次の値の 1 つが表示されます。

- FORCED が表示されたら、CONGOの再ロードのたびにアクティブな設定ファイルを無視して BootP 要求を送出し、中央サーバから設定ファイルを見つけます。
- AUTOMATICが表示されたら、CONGOの再ロードのたびに一次設定ファイルを無視して、今までに有効な BootP 応答を受信したかチェックします。CONGOが有効な BootP 応答を受信していて、ユーザがこの情報を set configuration save コマンドを使ってセーブしていれば、有効な BootP 応答からこの情報を取り出して、指定された設定スクリプトのダウンロードを開始します。有効な BootP 応答を受信していない場合は、BootP 要求を送信します。
- OFF が表示されたら、BootP クライアントサポートがディセーブルになります。設定情報は一次設定ファイルから取り出します。
- DEFAULTが表示されたら、CONGOがブートアップ時に一次設定ファイルを見つけられない場合にのみ、BootP 要求を送信します。CONGO がブートアップ時に一次設定ファイルを見つけた場合、ファイルをロードして BootP プロセスをディセーブルにします。これはデフォルト値です。

State は、BootP プロセス経由で確認した BootP 要求プロセスの状態です。次の状態の 1 つが表示されます。

- DISABLED が表示されたら、BootP クライアントサポートがディセーブル状態です。
- REQUESTING が表示されたら、CONGO が BootP 要求パケットを送信し、BootP 応答待ちです。
- WAITING が表示されたら、CONGO から 10 件の BootP 要求を送信し、まだ有効な BootP 応答を受信していません。現在、BootP 要求フェーズの待ち状態で約 5 分間経過しました。
- DOWNLOADING が表示されたら、CONGO が有効な BootP 応答を受信し、応答内の情報を使って、指定された設定スクリプトをダウンロードしています。
- CONFIGURING が表示されたら、CONGO が設定スクリプトのダウンロードに成功し、そのスクリプトを実行中です。
- COMPLETE が表示されたら、CONGO が設定スクリプトのダウンロードに成功し、そのスクリプトの実行を完了しました。
- FAILED が表示されたら、スクリプトの実行は失敗しました。CONGO は、出荷時設定で再開して BootP 要求プロセスを再開します。

Our Address は、BootP プロセス経由で確認した CONGO の IP アドレスです。この情報は有効な BootP 応答から抽出されます。このフィールドは、有効な BootP 応答を受信するまでは空いています。

Server Address は、BootP プロセス経由で確認した BootP サーバの IP アドレスです。この情報は有効な BootP 応答から抽出されます。このフィールドは、有効な BootP 応答を受信するまでは空いています。

Server Name は、BootP プロセス経由で確認した BootP サーバの名前です。この情報は、有効な BootP 応答を受信するまでは空いています。

ヒント BootP 応答が有効であるためにはサーバ名を含んでいる必要はありません。

Gateway Address は、BootP プロセス経由で確認した中間ゲートウェイの IP アドレスです。この情報は有効な BootP 応答から抽出されます。このフィールドは、有効な BootP 応答を受信するまでは空いています。CONGO と BootP サーバの間に IP ゲートウェイがない場合は、このフィールドに値が入ることはありません。

Filename は、BootP プロセス経由で確認した BootP サーバ上の設定ファイルの名前です。この情報は

有効な BootP 応答から抽出されます。このフィールドは、有効な BootP 応答を受信するまでは空いています。

Interface は、BootP 応答を受信したインタフェースを示します。この値は動的に変化します。これは常に B1 インタフェースです。

Requests Sent は、送信された BootP 要求パケットの数です。この値は動的に変化します。

Replies received は、受信した有効 BootP 応答の数です。この値は動的に変化します。

Replies Discarded は、受信して破棄された無効 BootP 応答の数です。CONGO の IP アドレス、BootP サーバの IP アドレス、および設定スクリプトのファイル名がないと BootP 応答は無効です。この値は動的に変化します。

Display configuration

機能 このコマンドは、CONGO の設定を表示します。

書式 `display configuration`

使用例 `display configuration`

次の情報を端末の画面に表示します。これは代表例です。

```
Number of Ethernet Slots = 1
Number of HDLC Slots = 2
ROM Id = ID PROM 5100218$SN 1017$ADDR 08:00:03:40:03:F9$$
System Description = IPTelecommuter
Software Version = x.y
Processor Type = 68000
Local RAM Size (kb) = 0
Global RAM Size (kb) = 1024
Power Supply = Single
```

Number of Ethernet Slots は、CONGO 上のイーサネットポートの数です。

Number of HDLC Slots は、CONGO 上の HDLC ポート数です。

ROM Id は、各製品固有の識別情報を示します。

- 基板 ID (製品に割り当てたユニークな番号)
- シリアル番号 (各ユニット単位)
- イーサネット MAC アドレス (各ユニット単位)

製品の基板 ID は、ID PROM の右側にリストされます。上記の例では、基板 ID は 5100218 です。

CONGO のシリアル番号は SN の右側に表示されます。上記の例では、シリアル番号は 1017 です。

イーサネット MAC アドレスは、ADDR の右側に表示され、ab:cd:ef:uv:wx:yz の形式です。ここで、wx:yz は 16 進表記のユニットのシリアル番号です。上記の例では、シリアル番号の 1017 (10 進表記) は 16 進表記に変換すると 03:F9 になります。

System Description は、システムの説明です。

Software Version は、ソフトウェアのバージョンです。

Processor Type は、CONGO が使用するプロセッサの種別です。

Local RAM Size (kb)は、CONGO にインストールされているローカルメモリの量です。
 Global RAM Size (kb)は、CONGO にインストールされているグローバルメモリの量です。
 Power Supplyは、冗長電源がインストールされているか、またインストールされている場合、複数の電源の状態を示します。しかし、ルータは冗長電源をサポートしていないため、このフィールドには Single (1 重構成の電源) が常に表示されます。

2

Display console speed

機能 このコマンドで、端末ポートの通信速度の設定 (bps) を表示できます。速度設定は、set console speed コマンドで変更できます。

書式 `display console speed`

使用例 `display console speed`
 次の情報を端末の画面に表示します。

```
Console Port Speed = 9600
```

Display file configuration

機能 このコマンドで、アクティブな設定内容 (スクリプト) を表示します。

ヒント `display file configuration` コマンドは、他のブリッジ/ルータから CONGO にリモートログインが行われた場合、動作しません。コマンドを入力すると、次のエラーメッセージが表示されます。

```
ERROR: Operation is not supported over remote client session
```

ただし、`display file configuration` コマンドは、Telnet セッションでは動作します。

書式 `display file config {file_system:}filename.scr {no_comment}`

引数 パラメータおよびオプションの定義を次に示します。

`file_system` は、スクリプトの位置を示します。お使いの CONGO がサポートするファイルを表示するには、`display file summary` コマンドが使用できます。`file_system` の後にはコロン (:) が必要です。現在定義されているファイルシステムは、次の通りです。

- フラッシュファイルシステムサポートのあるシステム専用の FLASH0。デフォルトのファイル名です。
- フラッシュメモリがないシステム用の設定スクリプトのある NVM。
- 現在のアクティブな設定を表示するのに使用する SYS。疑似ファイルシステムです。

`filename` はファイル名を示します。ファイル名は 1 ~ 8 個の英数字からなり、アンダーライン (_) も使用できます。ファイル名の最後にドット (.) を付けて拡張子の `scr` と区別します。

`no_comment` でシステムに対してスクリプト内にコメント行を表示しないよう指示します。

ヒント config.scrを使用する場合、システムは、すべてのプロトコルとインタフェースを設定するために使用するコマンドを表示します。

表 2-2 に、SYS ポリユームの有効ファイル名をリストし、各ファイルを説明します。

表 2-2 設定ファイル名

ファイル名	説明
SYS:SYSTEM.SCR	SYSTEM PASSWORD、LOGIN TIME OUT、TRAP ENTRY、PROMPT CHANGE、ACCESS ENTRY、およびSYSTEM CONTACT/DOMAIN/LOCATION の設定
SYS:NETCLN.SCR	IP ALIAS の設定
SYS:MISC.SCR	TIME ZONE、TRANSLATION BRIDGE STATUS、COMPRESSION、DIAL BACKUP、PHYSICAL PORTS、CONSOLE SPEED、TOKEN RING SPEED、およびETHERNET HUB の設定
SYS:ARP.SCR	ARP の設定
SYS:AT.SCR	AppleTalk の設定
SYS:BRIDGE.SCR	BRIDGING の設定
SYS:BOOTP.SCR	BootP の設定
SYS:DOD.SCR	ダイヤルオンデマンドの設定
SYS:DS1.SCR	DS1 の設定
SYS:EGP.SCR	EGP の設定
SYS:FR.SCR	フレームリレーの設定
SYS:IP.SCR	IP の設定
SYS:IPX.SCR	IPX およびIDP の設定
SYS:ISDN.SCR	ISDN の設定
SYS:LAPB.SCR	LAPB の設定
SYS:MLINK.SCR	マルチリンクの設定
SYS:OSPF.SCR	OSPF の設定
SYS:PPP.SCR	PPP の設定
SYS:RIP.SCR	RIP の設定
SYS:TFTP.SCR	TFTP の設定
SYS:DECNET.SCR	DECNET の設定
SYS:DLS.SCR	データリンクスイッチングの設定
SYS:LLC2.SCR	LLC2 の設定
SYS:SDLC.SCR	SDLC の設定
SYS:SMDS.SCR	SMDS の設定
SYS:SR.SCR	SOURCE ROUTING の設定
SYS:X25.SCR	X.25 の設定
SYS:CONFIG.SCR	全設定

使用例

```
display file config sys:lapb.scr
```

LAPB に使用する現在のスクリプトを表示します。
スクリプト例を次に示します。

```
SET LAPB FRAME WINDOW J1 7
SET LAPB N2 J1 20
SET LAPB T1 J1 3000
SET LAPB FCS J1 CCITT-32
SET LAPB FRAME WINDOW J2 7
SET LAPB N2 J2 20
SET LAPB T1 J2 12000
SET LAPB T3 J2 10000
SET LAPB FCS J2 CCITT-32
```

Display file summary

機能

このコマンドで、ファイルシステム内のファイルをリストします。ファイルはアルファベット順に表示されます。

書式

```
display file summary
```

使用例

```
display file summary
```

以下の情報を端末の画面に表示します。

Filename	Date/Time	Size	Attribute
FLASH0:ACC4155.APL	10-Jan-95 11:20:39	987456	PRIMARY
FLASH0:ACC4159.APL	11-Feb-95 23:15:54	977234	BACKUP
FLASH0:CONF2.SCR	08-Feb-95 12:15:44	2254	BACKUP
FLASH0:CONFIG.CON	22-Jan-95 18:48:27	44239	PRIMARY
FLASH0:CONFIG.SCR	09-Feb-95 14:20:39	1455	PRIMARY
FLASH0:DIAGS.DIA	10-Oct-95 14:26:22	78342	PRIMARY
FLASH0:TOOLKIT.ROM	11-Jan-95 10:55:41	65536	PRIMARY
SYS:CONFIG.SCR	N/A	0	PRIMARY

- Filename は、情報を表示するファイルを指定します。display file entry コマンドを入力して、使用できるファイルとツールキットのバージョンを表示します。
- Date/Time は、ファイルが作成された日付です。
- Size は、バイト単位のファイルサイズです。
- Attribute は、ファイルに割り当てた一次またはバックアップの指定です。

Display memory pool table

機能

このコマンドで、特定の使用種別に割り当てられていないメモリプールを表示できます。表示される内容は、特定のハードウェアプラットフォームで使用できるメモリの種別に限られます。テーブルの項目はすべて動的な項目です。

書式

```
display memory pool table
```

使用例

```
display memory pool table
```

すべての項目を端末の画面に表示します。

```
Pool      Maximum Bytes  Frags  Align  Allocs  Downgrades
COMMON    856272  582452  1      4      196     0
FAST      60416   24      1      4      49      0
End of table

Pool      Maximum Bytes  Frags  Align  Allocs  Downgrades
COMMON    2063840 1003984 1      4      21      0
CPU       901800  752300  1      4      288     0
End of table
```

Pool は、使用可能なメモリの種別です。

- COMMONは、I/Oデータバッファなどの、システム内のあらゆる種別の用途に適しています。このメモリの種別はしばしば他の種別よりアクセス速度が遅くなります。
- CPUは、メインCPUからのみアクセス可能で、I/Oデータバッファ用には適していません。
- FASTは、超高速のCPU専用アクセス向けに最適化されています。このメモリは通常、CPUのメインスタックなどの特定のCPUに集中した用途専用になっています。この種別のメモリは、少数のプラットフォームにしか使われません (例: NILE)。

Maximum は、このプールで使用可能な最大メモリ量です。

Bytes は、このプールからの割り当てに使用できる総メモリ量です。このメモリは連続した1個のメモリであるとは限りません。

Frags は、このプールで使用できるメモリを構成するメモリ個数を示します。

Align は、このプールからの割り当てのアラインメント時のメモリステップのサイズです (2は偶数16ビットアラインメント、4は偶数32ビットアラインメントを示します)。

Allocs は、このプールからの全割り当て要求数を示します。

Downgrades は、このプールからの割り当て要求がサポートされなかった回数と、その代わりにもっと一般的な種別のメモリプールからのメモリを供給することを示します。

Display memory statistics table

機能 このコマンドで、メモリ使用量の統計情報を表示できます。テーブルの項目はすべて動的な項目です。

書式 `display memory statistics table`

使用例 `display memory statistics table`
すべての項目を端末の画面に表示します。

Block	Total	Maximum	Current	Failures
128	100	22	21	0
640	200	68	64	0
1792	4	2	2	0
24	368	89	87	0
32	35	34	34	0
68	16	20	4	0
140	7	6	6	0
284	4	4	4	0
572	1	0	0	0
1148	0	0	0	0
2300	241	2	2	0

初行～4行目がデータバッファです。トラフィックを記憶する際に使用できるメモリの量を示します。5行目(上記の例では24で始まる行)は、メモリブロックテーブルです。

残りの行は各種サイズの制御ブロックです。

Blockは、他の統計情報が適用されるメモリブロックのサイズです。

Totalは、メモリ量に使用できる総(固定)ブロック数です。

Maximumは、ルータがリセットされたか電源投入された後で(または `set statics display change` コマンドが有効の場合、このコマンドが最後に発行されてから) インスタンスで使用された最大ブロック数を示します。

Currentは、使用中のブロック数です。

Failuresは、最後のリセットまたは電源投入後にプロセスが検索し否認されたブロック数です。

もし、長時間にわたってCurrentのブロック数がTotalのブロック数の少数のブロックしか占めていない場合、メモリ使用量は満杯になっています。

Display nvm status

機能 このコマンドで、設定変更が記憶されているか確認できます。すなわち、アクティブな設定と内部設定が異なっているかどうかを確認できます。

ヒント もし次のコマンドのいずれかを使って設定変更を行った場合、設定変更があったことはプロンプトに表示されません。これらのコマンドはルータが無効化されてから保守されるため、取り扱いが別になります。


```
set console speed
set bootp mode
```

プロンプトの最後の文字 (ルータからリモートログインした場合) を使って、set configuration save コマンドが最後に入力されてから設定変更があったかを確認できます。

- ? は、ユーザログインがローカル側からでなく、すべての設定変更が内部設定に書き込まれていることを示します (アクティブな設定と内部設定が同じです)。
- NOT SAVED#は、ユーザログインがローカル側からでなく、すべての設定変更が内部設定に書き込まれてはいないことを示します (アクティブな設定と内部設定が異なります)。
- >は、ユーザログインがローカル側からで、すべての設定変更が内部設定に書き込まれていることを示します (アクティブな設定と内部設定が同じです)。
- NOT SAVED*は、ユーザログインがローカル側からで、すべての設定変更が内部設定に書き込まれてはいないことを示します (アクティブな設定と内部設定が異なります)。
- %は、ユーザログインがリモート側からであることを示します。

書式 使用例

```
display nvm status
```

```
display nvm status
```

次の情報を端末の画面に表示します。

```
Configuration status = SAVED
```

Configuration status は、現在のアクティブな設定が内部設定に記憶されているかどうか、すなわち、すべての設定変更が記憶されているかを示します。

- SAVEDは、アクティブな設定が内部設定に記憶されている、すなわち、すべての設定変更が記憶されていることを示します。
- CHANGEDは、set configuration save コマンドが最後に入力されてから設定変更があったことを示します。

Display snmp agent statistics

機能 このコマンドで、SNMPエージェントのSNMP統計情報を表示できます。テーブルの項目はすべて動的な項目です。

書式 `display snmp agent statistics`

使用例 `display snmp agent statistics`
次の情報を端末の画面に表示します。

```
Get Req In      = 26
Get Next Req In = 30
Set Req In      = 6
Get Resp Out    = 61
Traps Out       = 8
TooBigs Out     = 0
NoSuchNames Out = 0
BadValues Out   = 0
GenErrs Out     = 2
```

Get Req In は、SNMP プロトコルエンティティが受け入れて処理した SNMP Get-Request PDU の総数を示します。

Get Next Req In は、SNMP プロトコルエンティティが受け入れて処理した SNMP Get-Next PDU の総数を示します。

Set Req In は、SNMP プロトコルエンティティが受け入れて処理した SNMP Set-Request PDU の総数を示します。

Get Resp Out は、SNMP プロトコルエンティティが生成した SNMP Get-Response PDU の総数を示します。

Traps Out は、SNMP プロトコルエンティティが生成した SNMP trap PDU の総数を示します。

TooBigs Out は、SNMP プロトコルエンティティが生成し、エラーステータスフィールドの値が tooBig である SNMP PDU の総数を示します。

NoSuchNames Out は、SNMP プロトコルエンティティが生成し、エラーステータスフィールドの値が NoSuchName である SNMP PDU の総数を示します。

BadValues Out は、SNMP プロトコルエンティティが生成し、エラーステータスフィールドの値が BadValue である SNMP PDU の総数を示します。

GenErrs Out は、SNMP プロトコルエンティティが生成し、エラーステータスフィールドの値が GenErr である SNMP PDU の総数を示します。

Display snmp client statistics

機能 このコマンドで、SNMPクライアントについてのSNMP統計情報を表示できます。テーブルの項目はすべて動的な項目です。

書式 `display snmp client statistics`

使用例 `display snmp client statistics`
次の情報を端末の画面に表示します。

```
Get Req Out      = 0
Get Next Req Out = 0
Set Req Out      = 0
Get Resp In     = 0
Traps In        = 0
TooBigs In      = 0
NoSuchNames In  = 0
BadValues In    = 0
ReadOnlys In    = 0
GenErrs In      = 0
```

Get Req Out は、SNMP プロトコルエンティティが生成した SNMP Get-Request PDU の総数を示します。

Get Next Req Out は、SNMP プロトコルエンティティが生成した SNMP Get-Next PDU の総数を示します。

Set Req Out は、SNMP プロトコルエンティティが生成した SNMP Set Request PDU の総数を示します。

Get Resp In は、SNMP プロトコルエンティティが受け入れて処理した SNMP Get-Response PDU の総数を示します。

Traps In は、SNMP プロトコルエンティティが受け入れて処理した SNMP trap PDU の総数を示します。

TooBigs In は、SNMP プロトコルエンティティに送信され、エラーステータスフィールドの値が tooBig である SNMP PDU の総数を示します。

NoSuchNames In は、SNMP プロトコルエンティティに送信され、エラーステータスフィールドの値が NoSuchName である SNMP PDU の総数を示します。

BadValues In は、SNMP プロトコルエンティティに送信され、エラーステータスフィールドの値が BadValue である SNMP PDU の総数を示します。

ReadOnlys In は、SNMP プロトコルエンティティに送信され、エラーステータスフィールドの値が ReadOnly である SNMP PDU の総数を示します。

ヒント エラーステータスフィールドに「readOnly」値がある SNMP を生成するとプロトコルエラーとなります。このオブジェクトは SNMP の不正な構築を検出する手段として提供されます。

GenErrs In は、は、SNMP プロトコルエンティティに送信され、エラーステータスフィールドの値が genErr である SNMP PDU の総数を示します。

Display snmp general statistics

機能 このコマンドで、SNMP の一般統計情報が表示できます。テーブルの項目はすべて動的な項目です。

書式 `display snmp general statistics`

使用例 `display snmp general statistics`
次の情報を端末の画面に表示します。

```
Packets In          = 63
Packets Out         = 70
Objs Requested      = 365
Objs Set             = 6
Bad Vers In         = 0
Bad Com Name In     = 0
Bad Com Uses In     = 0
Parse Err In        = 0
Authen Traps        = DISABLE
```

Packets In は、トランスポートサービスから SNMP プロトコルに送信されたメッセージの総数を示します。

Packets Out は、SNMP プロトコルエンティティからトランスポートサービスに渡されたメッセージの総数を示します。

Objs Requested は、有効な SNMP Get-Request および Get-Next PDU の受信結果として SNMP プロトコルエンティティが正常に検索した MIB オブジェクトの総数を示します。

Objs Set は、有効な SNMP Set-Request PDU の受信結果として SNMP プロトコルエンティティが正常に変更した MIB オブジェクトの総数を示します。

Bad Vers In は、サポートされていない SNMP バージョンのために SNMP プロトコルエンティティに送信された SNMP メッセージの総数を示します。

Bad Com Name In は、SNMP プロトコルエンティティに送信され、不明な SNMP コミュニティ名を使っていた SNMP プロトコルエンティティの総数を示します。

Bad Com Uses In は、SNMP プロトコルエンティティに送信され、メッセージ内の名前のある SNMP コミュニティが許可しないオブジェクトアクセスを要求した SNMP メッセージの総数を示します。

Parse Err In は、受信した SNMP メッセージの復号化の際に SNMP プロトコルエンティティが遭遇した ASN.1 または BER エラーの総数を示します。

Authen Traps は、SNMP プロセスが不認可トラップメッセージを生成できるかどうかを示します。

Display statistics display

機能 このコマンドで、統計情報の表示モードの設定状態を表示します。

書式 `display statistics display`

使用例 `display statistics display`
次の情報を端末の画面に表示します。

```
Statistics Mode = ABSOLUTE
```

ABSOLUTEは、前回のリセットまたは電源投入以降の統計情報を収集することを示します。これはデフォルト値です。この値を設定するには、`set statistics display` コマンドを入力します。CHANGEは、統計情報を表示したコマンドが発行されて以降の統計情報を収集することを示します。例えば、`display arp statistics` コマンドをキー入力すると、統計情報は表示された後に0にリセットされます。

Display tcp connection table

機能 このコマンドは、Telnet動作に使用する現在のTCP接続のリストを表示します。それぞれの接続は別々の行にリストされています。telnetを使用して他のステーションに接続する方法の詳細については、この章で後述するtelnetコマンドをご覧ください。

書式 `display tcp connection table`

使用例 `display tcp connection table`
すべての項目を端末の画面に表示します。

```
AddressPort Remote Address Remote Port State
0.0.0.0 TELNET 0.0.0.0 0 LISTEN
```

Addressは、TCP接続のローカルIPアドレスです。

Portは、使用するTCPポートです。

Remote addressは、TCP接続のピアIPアドレスです。

Remote portは、ピアルータのポート番号です。

Stateは、TCP接続の状態です。

Display tcp statistics

機能 このコマンドは、TCP動作の統計情報を表示します。telnetを使用して他のステーションに接続する方法の詳細については、この章で後述する telnet コマンドをご覧ください。

書式 `display tcp statistics`

使用例 `display tcp statistics`
次の情報を端末の画面に表示します。

```
Active Open Connections = 0
Passive Open Connections = 0
Attempted Failures = 0
Established Resets = 0
Established Connections = 0
Segments Received = 0
Segments Sent = 0
Segments Retransmitted = 0
Error Segments Received = 0
Reset Segments Sent = 0
```

Active Open Connections は、TCP 接続が CLOSED 状態から直接 SYN-SENT 状態に遷移した回数を示します。

Passive Open Connections は、TCP 接続が LISTEN 状態から直接 SYN-RCVD 状態に遷移した回数を示します。

Attempted Failures は、TCP 接続が SYN-SENT または SYN-RCVD 状態から直接 CLOSED 状態に遷移した回数と TCP 接続が SYN-RCVD 状態から直接 LISTEN 状態に遷移した回数とを足したものを示します。

Established Resets は、TCP 接続が ESTABLISHED または CLOSE-WAIT 状態から直接 CLOSED 状態に遷移した回数を示します。

Established Connections は、現在の状態が ESTABLISHED または CLOSE-WAIT 状態である TCP 接続数を示します。

Segments Received は、受信エラーとなったものを含め、受信したデータセグメント数を示します。この数には、現在確立されている接続で受信したセグメント数が含まれます。

Segments Sent は、TCP 接続で送信されたデータセグメントの総数を示します。この数には現在の接続に関するセグメント数が含まれ、再送オクテットだけのセグメント数は含まれません。

Segments Retransmitted は、再送しなければならなかったセグメントの総数、すなわち、1 つまたは複数のすでに再送されたオクテットを含む送信された TCP セグメントの総数を示します。

Error Segments Received は、受信エラーとなったセグメントの総数 (不良 TCP チェックサム) を示します。

Reset SegmentsSent は、RST フラグを含む送信された TCP セグメントの総数を示します。

Display tftp status

機能 このコマンドでTFTPの状態を表示できます。

書式 `display tftp status`

使用例 `display tftp status`
次の情報を端末の画面に表示します。

```
Status = DOWNLOADING
Local Filename = ACC4170.APL
Remote Filename = ACC4170.APL
Octets Transferred = 26062
Last Message = Download started of file ACC4170.APL from host 129.192.23.2
```

Statusは、TFTPプロセスの状態です。状態には、IDLE、DOWNLOADING、またはUPLOADINGがあります。

Local Filenameは、前回の、または今回のアップロードまたはダウンロードで使われたローカル (システム) ファイル名を示します。書式はFILENAME.EXTです。

本リリースでサポートする値は次の通りです。

- FILENAME.EXTはファイル名です。EXT値はAPL、SCR、CON、DIA、またはROMです。
- NVMは、システムに記憶された内部設定です。
- NONEは、アップロードもダウンロードも行われていない場合に表示されます。

Remote Filenameは、前回のアップロードまたはダウンロードで使用するリモートサーバファイル名を示します。例えば、Amazonブリッジ/ルータ用のソフトウェアアプリケーションファイルの1つには、ACC4170.APLという名前が付いています。

ヒント これらのファイルは(プライマリツールキットファイルを除いて)ユーザがリネームできます。

Octets Transferredは、前回または今回のアップロードまたはダウンロードで転送されたオクテット数を示します。

Last Messageは、TFTPプロセスで生成した最後のトラップメッセージを示します。

Display trap table

機能 このコマンドで、ルータからトラップメッセージを送信するステーションを表示できます。トラップメッセージは頻繁には発生しないイベントや条件を通知するメッセージです。トラップメッセージの中にはSNMPで定義されるものもあります。それ以外は、システムリセット通知のように、ルータ固有のメッセージです。このコマンドで各ステーションに送られるトラップメッセージの種別を表示できます。add trap entry コマンドでトラップメッセージを送信するステーションを選択できます。

書式 `display trap table`

使用例

```
display trap table
```

全ての項目を端末の画面に表示します。

```
Trap Recipient  Severity Level
1.0.0.27
```

Trap Recipient は、トラップメッセージを送信する IP アドレスで、add trap entry コマンドで追加します。

Severity Level は、当該 ip_address のステーションに送信するトラップメッセージのレベルを選択します。trap severity には 1 から 7 までがあります。この trap severity (レベル 7 が最大) が上がれば上がるほど、そのステーションが受信するトラップ情報は増えます。

ルータは対応する端末に SNMP メッセージと CONGO トラップ情報 (severity level 7) をすべて送信するようあらかじめ設定されています。Severity level の追加は、add trap entry コマンドで行います。

Display trap log parameters

機能

このコマンドは、トラップログに現在保存されているトラップメッセージの重大度レベルを表示します。トラップメッセージ重大度レベルは、set trap log level コマンドで設定します。

書式

```
display trap log parameters
```

使用例

```
display trap log parameters
```

次の情報を端末の画面に表示します。

```
Trap Log Level      = 4
Trap Log Size (Kbytes) = 1
```

Trap Log Level は、トラップログに送信するトラップメッセージの重大度レベルを示します。この値は、set trap log level コマンドで設定します。

Trap Log Size (Kbytes) は、トラップ用のメモリ容量 (単位: K バイト) を示します。デフォルト値は 1 です。

Display trap log summary

機能

このコマンドは、トラップログの情報の概要を表示します。情報の内容は、生成されたトラップメッセージのタイムスタンプ、トラップの種別、およびデータ概要です。データ項目はすべて動的な項目です。

書式

```
display trap log summary
```

使用例

```
display trap log summary
```


次の情報を端末の画面に表示します。

```
Trap      Time          Trap Type    Trap Data Summary
0 Days, 00:00:03  ENTERPRISE  Changing Root Port
0 Days, 00:00:01  COLDSTART  NONE
0 Days, 00:00:07  ENTERPRISE  Configuration script execution finished:
0 Days, 00:00:07  COLDSTART  NONE
0 Days, 00:00:07  ENTERPRISE  Configuration Reinitialized
```

Trap Time は、トラップメッセージ生成時の CONGO の稼働時間を示します。

Trap Type は、記録されたトラップメッセージの種別を示します。

Trap Data Summary は、トラップテキストの最初の数文字です。

Display trap log table

機能 このコマンドは、トラップログに保存されているトラップメッセージおよび関連する情報を示します。トラップメッセージは逆の順に並んでいます。最も最近受信したメッセージが先頭の行に表示されています。

書式 `display trap log table`

使用例 `display trap log table`

すべての項目を端末の画面に表示します。

```
Trap Time = 0 Days, 00:00:07
Trap Level = 1
Trap Type = TRAP_ENTERPRISE
Trap Data = Lobe Wire Fault, ETH1

Trap Time = 0 Days, 00:00:03
Trap Level = 4
Trap Type = TRAP_ENTERPRISE
Trap Data = Changing Root Port
```

Trap Time は、トラップ生成時の動作可能時間を示します。

Trap Level は、トラップメッセージの重大度レベルを示します。レベルは1～7で、最も重大なトラップメッセージはレベル1です。

Trap Type は、記録されたトラップメッセージの種別を示します。

Trap Data は、メッセージの内容に関する情報です。

Display udp helper parameters

機能 このコマンドは、UDP ヘルパーの現在の状態を表示します。

書式 `display udp helper parameters`

使用例 `display udp helper parameters`

次の情報を端末の画面に表示します。

```
UDP HELPER STATUS = ENABLED
```

UDP HELPER STATUSは、UDPヘルパーの現在の状態を表示します。この状態はイネーブルにもディセーブルにもできます。UDP ヘルパーの状態は、`set udp helper status` コマンドで設定します。

Display udp helper statistics table

機能 このコマンドは、UDPヘルパーが制御するUDPブロードキャストパケットで構成される統計情報テーブルを表示します。統計情報は各UDPポートの受信パケット数、フォワードパケット数、破棄パケット数、再ブロードキャスト数およびエラー数などを示します。

書式 `display udp helper statistics table`

使用例 `display udp helper statistics table`

次の情報を端末の画面に表示します。

Port	Pkts Received	Pkts Forwarded	Pkts Rebroadcasted	Pkts Discarded
69	39	32	10	2

PORT は、UDP ポート番号を示します。

Pkts Received は、直前のリセットからのUDPポートを通過した受信パケット数を示します。

Pkts Forwarded は、直前のリセットからのUDPポートを通過したフォワードパケット数を示します。

Pkts Rebroadcasted は、直前のリセットからのUDPポートを通過した再ブロードキャストパケット数を示します。

Pkts Discarded は、直前のリセットからのUDPポートを通過した破棄パケット数を示します。破棄されたパケットの例としては、特定のポート番号とネットワークアドレスのブロードキャストだけをフォワードするようにユーザが設定したルータを通過するリモートネットワークへのブロードキャストのパケットなどです。

Display udp helper table

機能 このコマンドは、特定のポートのUDP helperテーブルに設定されたすべての項目を表示します。UDP helperテーブルには、UDPポート番号、ネットワークまたはホストアドレス (指定した場合)、UDPポート用に設定されたTTL override値 (指定した場合) が表示されます。

書式 `display udp helper table`

使用例 `display udp helper table`

UDPポート番号だけを指定した (フォワーディングアドレスとTTLは指定しない) UDPヘルパーを設定したルータに発行した場合、次の情報を端末の画面に表示します。

Port Number	Address	TTL Override Value
69	255.255.255.255	0

`display udp helper table`

UDPポート番号を指定し、ユーザがネットワークアドレスを指定し、TTLを指定しないUDPヘルパーを設定したルータに発行した場合、次の情報を端末の画面に表示します。

Port Number	Address	TTL Override Value
69	129.192.58.0	0

`display udp helper table`

UDPポート番号を指定し、ユーザがネットワークアドレスおよびTTLを指定したUDPヘルパーを設定したルータに発行した場合、次の情報を端末の画面に表示します。

Port Number	Address	TTL Override Value
69	129.192.58.5	2

Display udp statistics

機能 ルータは、ユーザデータグラムプロトコル (UDP) を使ってネットワークSNMP管理メッセージとRIPルーティングテーブル更新メッセージを送受信します。このコマンドでルータが現在処理している種類のトラフィック量を示すUDP統計情報を表示します。テーブルの項目はすべて動的な項目です。

書式 `display udp statistics`

使用例 `display udp statistics`

次の情報を端末の画面に表示します。

```
Datagrams Accepted = 0
s = 0
Input Errors = 0
Datagrams Sent = 1
```

Datagrams Accepted は、ルータが受信した SNMP メッセージまたは RIP 更新メッセージの数を示します。

Bad Port Datagrams は、ルータが受信したが SNMP メッセージまたは RIP プロトコルメッセージが送信された UDP ポートに送信しなかった UDP データグラムの数を表示します。

Input Errors は、誤ったフォーマットの受信 UDP データグラムの数を表示します。

Datagrams Sent は、ルータが送信した SNMP メッセージまたは RIP 更新メッセージの数を示します。

Help

機能

このコマンドで、指定したコマンドの構文を表示できます。

書式

```
help {command_name {keywords}}
```

引数

ヘルプ機能は、メニューツリーに似た構造になっていて、コマンドのキーワードに関する情報レベルが次第に深化してゆく方式をとっています。help とだけ入力すると、端末画面は CONGO コマンドの最初のキーワードリストだけを表示します (set、add、delete、display など)。help に続けてさらにコマンドを特定するキーワードを入力すると (例えば、help add ip など) 画面にはそのコマンド種別に対応するキーワードを表示します (例えば、alias)。さらにヘルプを検索してコマンド列に別のキーワードを追加することもできます (例えば、help add ip alias)。さらに、より詳細レベルのキーワードのリストが表示されます。必要に応じてキーワードを追加します。ヘルプの検索が終了してコマンド名が完成すると (例えば、help add ip alias entry)、コマンド書式が表示されます。

もし、完全なコマンド名がわかっている場合は、上記のような検索の手間をかけずに、help に続けてキーワードをキー入力し、コマンド書式を表示できます。

使用例

```
help add ip
```

次の情報を端末の画面に表示します。

```
ALIAS
```

```
help add ip alias
```

次の情報を端末の画面に表示します。

```
ENTRY
```

help add ip alias entry
1つの項目を端末の画面に表示します。

```
DHELP ADD IP ALIAS ENTRY
      ALIAS [ASCII_STRING] IP_ADDRESS [A.B.C.D]
```

Login

機能

このコマンドで、リモート CONGO にログインして、コマンドを入力できます。

書式

```
login [netman | public] {ip_address}
```

引数

パラメータおよびオプションの定義を次に示します。

ヒント netman を指定すると、コマンドを入力してパラメータを変更できます。login コマンドを入力すると、ルータからパスワードを入力するよう促してきます。デフォルトのパスワードは、netman (小文字) です。このパスワードは password コマンドで変更できません。

ヒント public を指定すると、パラメータの参照ができます (display コマンドを使用) が、変更はできません。(パスワードは不要です。パスワードを入力するよう促してきたら、RETURN キーを押します。) public アクセスは、まだログインしていない CONGO のコンソールポートへの接続と同じです。まだログインが済んでおらず、コマンドでパラメータを変更しようとする、次のエラーメッセージが表示されます。

ヒント ip_address は、これからログインするブリッジ/ルータの IP アドレスです。このパラメータを省略すると、直結している CONGO にログインします。

ローカルブリッジ/ルータにログインしていなくてもリモートブリッジ/ルータにログインすることはできます。add access entry コマンドで、別のブリッジ/ルータに個別のアクセス権限を与える場合、CONGO からそのブリッジ/ルータへのアクセス権限が付与される必要があります。この場合、パスワードを無視しますので login コマンドで入力するパスワードはすべて有効です。

ヒント ローカルログインの場合は、コンソールに現れるプロンプトの右端の文字は、> です。リモートログインの場合は、右端の文字は % です。CONGO に直結しているがまだログインしていない場合は、? です。

使用例

login netman
次のプロンプトを表示します。

```
password:
```

パスワード (例えば、netman) を入力します。パスワードは大文字と小文字を区別します。netman は小文字で入力します。これ以外のパスワードは、password コマンドで指定されているとおりに入力します。

Logout

機能

このコマンドで、ローカルまたはリモートコマンドセッションからログアウトできます。

書式

logout

引数

ローカルブリッジ/ルータからログアウトする場合、端末のプロンプトは消えませんが、右端の文字が > から ? に変わります。まだログインしていない場合、パラメータを表示するコマンドを発行できますが、パラメータを追加または変更するコマンドを発行することはできません。ローカルログインしている一方で他のブリッジ/ルータにリモートログインを行う場合、リモートログアウトしたときに端末はローカルログインの状態に戻ります。

Password

機能

このコマンドでパスワードの変更ができます。このコマンドは直結の CONGO にのみ有効です (リモート CONGO には無効です)。

書式

password

引数

password とキー入力すると、システムから 1 回だけ旧パスワードの入力を促してきます。次に 2 回新パスワードの入力を促してきます。パスワードの最大長は印字可能な 20 文字です。password コマンドでは、大文字と小文字を区別します。例えば、パスワードが teamwork の場合に TEAMWORK とキー入力すると、システムはパスワードを受け付けません。工場出荷時の状態のルータのパスワードは netman です。

使用例

password

次の情報を端末の画面に表示します。

```
old password:
```

旧パスワードを入力した後で、次のように新パスワードを入力するようにシステムから促してきます。

```
new password:
```

新パスワードを入力します。すると、次のように新パスワードが正しいか確認するためにもう 1 回パスワードを入力するよう促してきます。

```
retype password:
```

新パスワードを再度入力します。

Reload

機能

このコマンドで、アプリケーションディスクまたはフラッシュメモリは再読み出しが可能になります。reload コマンドを実行すると、CONGOはまず電源投入時診断を実行し、ディスクまたはフラッシュメモリを読み出して動作を開始します。

書式

```
reload {time}
```

引数

timeを指定しないでreloadコマンドを入力すると、CONGOは直ちにディスクまたはフラッシュメモリを再ロードします。timeを指定すると、その時間が経過してからディスクまたはフラッシュメモリの再ロードを開始します。指定値は0～864秒です。0を指定するとreloadコマンドはキャンセルされません。

Reset

機能

このコマンドでCONGOがリセットできます。reset コマンドで、すべてのログインは終了し、CONGOの通信リンクはすべて解放されます。resetコマンドの発行後(または電源投入後)に初めて有効になるCONGOコマンドもあります。

resetコマンドを実行すると直ちにCONGOはオンライン状態に戻りますが、ネットワークにある他のコンポーネントが瞬間的な通信障害を検出して、システムの再設定と復旧処理を起動することがあります。このため、一定時間ネットワーク動作に悪影響が出る場合があります。

書式

```
reset
```

Scriptload

機能

このコマンドで、TFTPサーバからスクリプトファイルを転送してスクリプトを直接DRAM設定内で実行できます。この時点で、スクリプトはset configuration saveコマンドで一次設定として記憶できません。

ヒント ユーザ作成のScriptloadスクリプトとCONGOファイルシステムが自動作成したスクリプトは互換性がありません。

書式

```
scriptload ip_address remote_filename
```

引数

パラメータの定義を次に示します。

ip_address は、ファイルをダウンロードするサーバのIPアドレスで、その形式はa.b.c.dです。ここで、a、b、c、dは0～255の十進数です。

remote_filename は、これからダウンロードするリモートサーバにあるファイルの名前です。値は引用符でくくった文字列で、バックスラッシュ (\) も使えます。

使用例

```
scriptload 1.2.6.6 nile_config.scr
```

1.2.6.6のサーバからファイルnile_config.scrをダウンロードし、そのスクリプトをDRAM設定内で実行します。

Set configuration

機能 このコマンドで、CONGOのアクティブ設定を行います。現在の設定を表示するには、`display NVM status` コマンドを入力します。

書式 `set configuration [save | load | factory]`

引数 変数の定義を次に示します。

`save`は、内部設定にアクティブな設定を書き込みます。最後の`reload`コマンド以降の設定変更は、内部設定に記憶されます。

`load`は、CONGOをリセットして内部設定でアプリケーションを再開します。最後の`reload`コマンド以降の設定変更はすべて失われます。

`factory`は、CONGOをリセットして出荷時のデフォルト値設定でアプリケーションをアクティブな設定として再開します。内部設定は影響を受けません。

使用例 `set configuration load`
CONGO はリセットされ、内部設定でアプリケーションを再開します。

Set console speed

機能 このコマンドで、端末を接続するポートの通信速度を設定できます。現在の設定速度を表示するには、`display console speed` コマンドを使います。

書式 `set console speed bits/sec`

引数 `set bits/sec`は、1200、2400、4800、または9600です。このコマンドが実行されると、新たに選択した通信速度の端末だけが使用できます。

工場出荷時の状態のCONGO 端末ポートの通信速度は9600bps にプリセットされています。

ヒント このコマンドを有効にするには、CONGOに電源を入れるか、`reload`コマンドを発行することが必要です。

使用例 `set console speed 2400`
端末ポートを2400bpsの端末動作用に設定します。

Set prompt

機能 このコマンドでCONGO用に新しい端末プロンプトを設定します。CONGOのデフォルトのプロンプトは、`PROMPT?`です。

書式 `set prompt name_string`

引数 パラメータ定義を次に示します。

`name_string`は、最大32の印字可能な文字のコンソールプロンプトです。スペースは使用できません。

使用例

本拠地の Trenton に1つのブリッジ/ルータ、Bostonにもう1つのブリッジ/ルータを設定する場合を考えます。各都市の名前にちなんだブリッジ/ルータ名を付けることができます。これによって設定するブリッジ/ルータの識別が容易になります。ローカルの Trenton ブリッジ/ルータからログインしてコマンドを発行する場合、次のように入力します。

```
set prompt Trenton
```

この後、次のように、リモートから Boston ブリッジ/ルータにログインしてコマンドを発行します。

```
set prompt Boston
```

ローカルブリッジ/ルータにログインすると、次のプロンプトが現れます。

```
TRENTON>
```

Boston ブリッジ/ルータにリモートログインを行うと、次のプロンプトが現れます。

```
BOSTON%
```

プロンプトの > はローカルログインを、また % はリモートログインを示します。

Set script continuation

機能

この機能で、スクリプトを複数のファイルに分割することができます。最初のスクリプトファイルには、スクリプトの次の部分のファイル名とその位置 (ファイルのある TFTP ホストの IP アドレス) を指定するこのコマンドを記述します。このコマンドは、TFTP サーバ保持の IP アドレスと、現在のスクリプト内の次の reset コマンドの後に実行されるスクリプトファイルの名前を指定します。

ヒント このコマンドの後に reset コマンドを入力します。スクリプト内で set script continuation コマンドを使用していても次に reset コマンドがないと、後で (reset コマンドが発行された時点で) 2 番目のスクリプトが実行されることがあります。ただし、CONGO の電源が切っているか、reset コマンドの発行前に reload コマンドを発行すれば、set script continuation コマンドは無視されます。

書式

```
set script continuation host_ip_addr filename
```

引数

パラメータ定義を次に示します。

host_ip_addr は、*filename* で示すファイル名を持つ TFTP ホストの IP アドレスです。

filename は、CONGO にダウンロードするファイル名です。このファイルはデフォルトの TFTP ディレクトリ、例えば /tftpboot に記憶しておきます。このファイル名は、TFTP ホストに大文字で記憶します。一部でも小文字があると、CONGO はファイルを認識できず、ダウンロードがうまくいきません。このスクリプトファイルはダウンロードされると実行されます。

使用例

```
set script continuation 150.87.28.131 script2
```

次の reset コマンドが発行された後で、CONGO は、IP アドレスが 150.87.28.131 の TFTP サーバ上にある script2 をロードして実行します。

Set script halt

機能 このコマンドで、現在実行中の設定スクリプトを中止できます。

書式 `set script halt`

Set script version

機能 このコマンドは、生成したスクリプト内で使用して、スクリプトを生成したソフトウェアバージョンを示します。このコマンドは、ローカルコンソール /telnet から発行されたときは無効になります。とはいえ、使用しているコマンドをサポートするソフトウェアバージョンを示すためにオフラインで作成されたスクリプトにはすべてユーザがこのコマンドを記述することをおすすめします。

書式 `set script version x.y.z`

使用例 次に set script version コマンドを含むスクリプトの例を示します。

```
SET SCRIPT VERSION 9.5 R1 (ISDN Software Version 8.0)
SET BRIDGE PORT COUNT 3
ADD BRIDGE PORT ENTRY ETHERNET 2 ETH1
SET BRIDGE PORT STATUS 2 ENABLED
SET BOOTP MODE OFF
SET DHCP SERVER ADMIN STATUS B1 ENABLED
ADD IP NETWORK ENTRY 126.85.0.4 255.0.0.0 B1
RESET
```

Set snmp authentication trap mode

機能 このコマンドは、SNMPエージェントプロセスで認証失敗トラップメッセージを生成できるかを設定します。このコマンドは、他のすべての設定に優先し、すべての認証失敗トラップメッセージをディセーブルにする方法を提供します。現在の設定を表示するには、display snmp general statistics コマンドを使用します。

書式 `set snmp authentication trap mode [enable | disable]`

引数 オプションの定義は次の通りです。

enable を設定すると、SNMP エージェントは認証失敗トラップメッセージを生成できます。

disable を設定すると、SNMP エージェントは認証失敗トラップメッセージを生成できなくなります。

使用例 `set snmp authentication trap mode disable`

SNMP エージェントは認証失敗トラップメッセージを生成できなくなります。

Set statistics display

機能 このコマンドで、統計情報を表示するコマンドを最後に発行してから、または最後のリセット (または電源投入) 以降に、表示される CONGO 動作の統計情報 (RIP、EGP など) を収集するかどうかを設定します。このコマンドは、ユーザに public のログイン権限しかなくても発行できます。現在の設定を表示するには、`display statics display` コマンドを使います。

書式 `set statistics display [absolute | change]`

引数 オプションの定義を次に示します。

`absolute` を指定すると、最後のリセットまたは電源投入以降の統計情報を収集します。これはデフォルト値です。

`change` を指定すると、最初に表示される統計情報で、time 0 以降の変更 (例えば、絶対値) が確認できます。また、統計情報を表示するコマンドが最後に発行されてからの統計情報を収集します。例えば、`display arp statistics` コマンドをキー入力すると、表示される統計情報は表示された後で 0 にリセットされます。

使用例 `set statistics display change`

これらの統計情報を表示するコマンドを最後に発行して以降の特定のパラメータの統計情報を収集します。

Set system contact

機能 このコマンドで、ネットワーク管理者は CONGO に障害が発生した場合に連絡する担当者の名前を記録できます。また、連絡方法も記録できます。ユーザは、`display configuration` コマンドでこの情報にアクセスできます。

書式 `set system contact "contact"`

引数 パラメータの定義を次に示します。

`contact` は、CONGO 障害時の連絡先担当者を表し、ユーザに対してこの担当者への連絡方法を伝える ASCII 文字列 (最大 255 文字) です。文字列は引用符でくくって大文字・小文字を区別しない設定とし、各項目間にはスペースを入れます。

使用例 `set system contact "Jane Doe x355"`

CONGO の障害時の連絡先担当者名前と外線番号を表します。

Set system domain

機能 このコマンドで、ネットワーク管理者は CONGO に管理目的で付与した名前を記録できます。慣例上、この名前はノードの完全修飾ドメイン名です。ユーザは、display configuration コマンドでこの情報にアクセスできます。

書式 `set system domain "domain_name"`

引数 パラメータの定義を次に示します。

domain_name は、CONGO の完全修飾ドメイン名を表す ASCII 文字列 (最大 255 文字) です。文字列は引用符でくくって大文字・小文字を区別しない設定とし、各項目間にはスペースを入れます。

使用例 `set system domain "UC-4200.acc.com"`
CONGO に管理目的で付与した名前を表します。

Set system location

機能 このコマンドで、ネットワーク管理者は、CONGO の物理的位置 (例えば、"telephone closet, 3rd floor" など) を記録できます。ユーザは、display configuration コマンドでこの情報にアクセスできます。

書式 `set system location "location"`

引数 パラメータの定義を次に示します。

location は、CONGO の物理位置を表す ASCII 文字列 (最大 255 文字) です。文字列は引用符でくくって大文字・小文字を区別しない設定とし、各項目間にはスペースを入れます。

使用例 `set system location "Telephone closet 3rd floor"`
CONGO の物理位置を表します。

Set trap log buffer size

機能 このコマンドは、trap.log データを保存するメモリバッファのサイズ (単位: K バイト) を定義します。現在設定されているトラップログバッファのサイズを表示するには、display trap log parameters コマンドを使用します。

注意 このコマンドを使用してトラップログのサイズを変更すると、以前保存したトラップログ情報が失われます。フル filesystem サポートがあるシステムでは、トラップログ情報は set trap log save コマンドでフラッシュメモリのファイルに保存できます。set trap log save コマンドについては、この章で後述します。

書式 `set trap log buffer size buffer_size`

引数 パラメータの定義は次の通りです。

buffer_size は、trap.log データを保存するメモリバッファのサイズ (単位: K バイト) を定義します。設定値の範囲は、1 ~ 1024 バイトで、デフォルト値は 1Kbps です。バッファのサイズが大きいくらいほど、保存できるトラップメッセージの数は増えます。ただし、バッファサイズが大きすぎると、

起動時に使用可能なメモリの半分を超える場合は、トラップメッセージが発行され、バッファサイズはデフォルト値の 1Kbps に戻ります。

使用例

```
set trap log buffer size 4
```

トラップログバッファのサイズを 4Kbps に設定します。

Set trap log level

機能

このコマンドは、trap.log ファイルに保存されたトラップメッセージの重大度レベルを設定します。このコマンドは、フィルタの役目をします。指定したレベルより高いレベルのトラップメッセージは、trap.log ファイルに保存されません。現在設定されているトラップログレベルを表示するには、display trap log parameters コマンドを使用します。

書式

```
set trap log level trap_log_level
```

引数

パラメータの定義は次の通りです。

trap_log_level は、trap.log ファイルに保存されているトラップメッセージの重大度レベルです。設定値の範囲は 1 ~ 7 で、最も重大なトラップメッセージはレベル 1 です。レベルが上がるほど、保存されるトラップ情報は増えます。デフォルトのメッセージレベルは 7 で、この場合、すべてのルータトラップメッセージは tarp.log ファイルに送られます。

使用例

```
set trap log level 5
```

1 ~ 5 のレベルのすべてのトラップメッセージを trap.log ファイルに送ります。

Set udp helper status

機能

このコマンドは、UDP ヘルパー機能のためのマスターコントロールスイッチです。UDP helper ステータスが ENABLED の場合、UDP ヘルパーはすべての受信ブロードキャストパケットを UDP helper テーブルと照合して、ブロードキャストパケットを受け入れるかどうか決定します。UDP helper ステータスが DISABLED の場合、すべてのブロードキャストパケットが破棄されます。

```
set udp helper status [enabled | disabled]
```

引数

パラメータの定義は次の通りです。

enabled は、UDP ヘルパーがアクティブであることを示します。ブロードキャストパケットを受信すると、ルータは UDP helper テーブルをチェックしてパケットを受け入れるかどうか決定します。

disabled は、UDP ヘルパーが非アクティブであることを示します。すべてのブロードキャストパケットは破棄されます。デフォルト値は Disabled です。

使用例

```
set udp helper status enabled
```

ルータの UDP ヘルパーをイネーブルにします。UDP ヘルパーでサポートされるプロトコル上でブロードキャストされるパケットは、UDP のパラメータ設定に従って次の宛先にフォワードされます。

Show

機能

このコマンドにキーワードおよびポート名を指定して、当該ポートまたはキーワードを含む設定情報（デフォルトの設定情報を除く）を表示できます。

書式

```
show {keyword | port}
```

引数

オプションの定義は次の通りです。

keywordは、ルータを設定するコマンド内で検索するキーワードを表します。1つまたは複数のコマンドで記述される単語がキーワードです。例えば、add、delete、ip、appletalk、ppp、isdn、filter、entry、enet、ethernet、sr、およびaliasはすべてキーワードです。完成したキーワードだけがShowコマンドで使用できます。

portは、物理ポート識別子、回線、ダイヤルポート、またはマルチリンクグループを表します。

使用例

show

画面に表示するすべての設定情報（出荷時のデフォルトの設定情報を除く）を表示します。次のような情報の例があります。

```
SET SCRIPT VERSION 9.5(ISDN Software Version 8.0)
SET BRIDGE PORT COUNT 3
ADD BRIDGE PORT ENTRY ETHERNET 2 ETH1
SET BRIDGE PORT STATUS 2 ENABLED
SET BOOTP MODE OFF
SET DHCP SERVER ADMIN STATUS B1 ENABLED
ADD IP NETWORK ENTRY 126.85.0.4 255.0.0.0 B1
RESET
```

show ETH1

画面に表示するETH1に関するすべての設定情報（出荷時のデフォルトの設定情報を除く）を表示します。

show ip

画面に表示するすべてのIP設定情報（出荷時のデフォルトの設定情報を除く）を表示します。

Tftp get

機能

このコマンドで、TFTPサーバから CONGO にファイルを転送することができます。設定イメージ (スクリプト) ファイル同様、すべての実行可能なファイル (アプリケーション、診断、設定ユーティリティ、およびフラッシュツールキット) が転送できます。overwrite オプションで上書きするファイルが一次ファイルでない限り、ファイルシステム内の既存のファイルに上書きすることができます。TFTP 転送モード (ascii または octect) がローカルファイルの拡張子に基づいて選択されます。

ヒント TFTPホストがCONGOからファイルをダウンロードするには、当該CONGOがアクセステーブル内に記入されていないとはなりません。詳細は、管理および物理ポートコマンドの節の add access entry コマンドをご覧ください。

書式

```
tftp get ip_address remote_filename local_filename {safe | overwrite}
```

引数

パラメータおよびオプションの定義を次に示します。

ip_address は、ファイルをダウンロードする TFTP サーバの IP アドレスで、その形式は a.b.c.d です。ここで、a、b、c、d は 0 ~ 255 の十進数です。

remote_filename は、これからダウンロードするファイルの名前です。値は引用符でくくった文字列で、バックslash (\) も使えます。

local_filename は、ファイルシステムにダウンロードされた後のファイルに割り当てられた名前です。この名前は DOS ベースで管理され、8 文字のファイル名、ピリオド、3 文字の拡張子で構成されます。

safe は、local_filename がファイルシステム内の既存のファイルに上書きできないことを示します。デフォルト値は safe です。

overwrite は、ファイルが一次イメージファイルでない場合、local_filename がファイルシステム内の既存のファイルに上書きできることを示します。

ヒント フラッシュメモリ内にコピーをこれ以上作成できない場合を除いては、overwrite オプションを指定しても一次イメージファイルに上書きはできません。

tftp get コマンドを使って TFTP サーバからスクリプトをダウンロードする場合、ルータ上に作成されるファイルのサイズは TFTP サーバの元のファイルのサイズより大きいことがあります。この相違はシステムが ASCII ファイルを記憶する方法の相違によります。システムによっては、各行の終わりに復帰文字 (CR) と改行 (LF) の両方を使いますが、LF しか使わないシステムもあります。ファイルサイズの相違は x バイト (x は ASCII スクリプトの行数) で表します。この動作には副作用はありません。

使用例

```
tftp get 1.2.3.4 "acs4174.dia" danube.dia overwrite
```

CONGO に対して IP アドレス 1.2.3.4 にある TFTP サーバからファイル acs474.dia を転送するよう指示します。ファイルは既存のファイル danube.dia を上書きしてファイルシステムにダウンロードされます。

第3章 WAN 物理ポートコマンド

物理ポートを使って、オプションを設定して CONGO を LAN または WAN に接続する物理ポートの動作をモニタできます。物理ポートと B1 ポートの名前を変更して各ポートの管理状態を設定できます。また、待ち行列管理の方法 (express または precedence) を選択してデータ圧縮を指定し、有効な帯域幅を広げることができます。

また、内部クロック発生器の速度を設定できます。さらに物理ポートのローカルな電話番号 (発呼者番号) を割り当てることも可能です。

この章では、各コマンドの機能を説明し、コマンド入力の書式を示し、パラメータおよび / またはオプションを定義し、コマンド入力例を示します。

3

Display physical port compression table

機能

このコマンドで、各物理インタフェースで設定される圧縮モードを表示できます。データ圧縮の設定はシリアルポートでのみ可能です。データ圧縮を使ってブリッジまたはルーティングを行う場合、リンクの両端でデータ圧縮がイネーブルになっている必要があります。リンクの片側だけでイネーブルになっていると、データリンクはイネーブルになり、リンクがイネーブルになったことを知らせるトラップメッセージが表示されますが、データの送受信はできません。

書式

```
display physical port compression table
```

使用例

```
display physical port compression table
```

すべての項目を端末の画面に表示します。

Port	Status	MaxHistBuf	Revision	Msglevel
WAN2	OFF	0	OLD	1
WAN1	OFF	0	OLD	1
ETH1	OFF	0	OLD	1

Port は、物理ネットワークインタフェースです。

Status は、set physical port compression コマンドで設定した確認済み物理ポート (ON または OFF) のデータ圧縮の管理状態です。

MaxHistBuf は、この物理ポートに割り当てられる履歴バッファの最大数です。

Revision は、該当物理ポートで使用されるデータ圧縮アルゴリズムを表します。

- OLD は、使用されるアルゴリズムがソフトウェアリリース 7.2 より古いバージョンであることを示します。
- NEW は、使用されるアルゴリズムがバージョン 7.2 またはそれ以降であることを示します。

MsgLevel は、set compression message level コマンドで設定する物理ポートに対応するトラップメッセージレベル (1 ~ 7) を示します。

Display physical port name table

機能 このコマンドでCONGO内のすべての物理ポートおよびB1ポートの現在の名前を表示できます。名前の変更がされていない場合は、テーブルにはデフォルトの名前が表示されます。

書式 `display physical port name table`

使用例 `display physical port name table`
すべての項目を端末の画面に表示します。

```
Port Number  Port Name
1             WAN2
2             WAN1
3             ETH1
4             B1
```

Port Numberは、物理ポートまたはB1ポートの識別子に対応するデフォルトの数値です。
Port Nameは、物理ポートまたはB1ポートの識別子または名前です。これは、`set physical port name` コマンドで設定できます。

Display physical port statistics table

機能 このコマンドはすべての物理ポートの統計情報を表示します。テーブルの項目はすべて動的な項目です

書式 `display physical port statistics table`

使用例 `display physical port statistics table`
次の情報を端末の画面に表示します。

```
Port = WAN2          LstCh = 10-SEP-39 16:02:46
InPacket = 15731     InOctet = 660702      InDisc = 0
OutPacket = 55125    OutOctet = 4151950    OutDisc = 0
NoChg = 1           InErr = 0             OutErr = 0

Port = WAN1          LstCh = 12-SEP-39 11:43:46
InPacket = 0         InOctet = 0           InDisc = 0
OutPacket = 0        OutOctet = 0          OutDisc = 0
NoChg = 0           InErr = 0             OutErr = 49886

Port = ETH1          LstCh = 12-SEP-39 11:43:46
InPacket = 0         InOctet = 0           InDisc = 0
OutPacket = 0        OutOctet = 0          OutDisc = 0
NoChg = 0           InErr = 0             OutErr = 49886
```

Port は、物理ポートの識別子です。

LstCh は、ポートの動作状態が変わった (イネーブルからディセーブル、またはディセーブルからイネーブルに) 日時です。イネーブルになったことがないポートについては、現在の日時が表示され、NoChg は 0 です。

InPacket は、ポートに入力されたパケットの数です (フィルタリング以前に)。

InOctet は、ポートに入力されたオクテットの数です (フィルタリング以前に)。

InDisc は、次の理由で捨てられたパケットの数です。

- メモリ不足 (バッファ輻輳)
- Routed protocol: フレームの宛先が他のステーション
- Routed protocol: フレームの宛先が不明のマルチキャスト MAC アドレス
- Unknown protocol: このポートでブリッジオフ中

OutPacket は、ポートから出力されるパケットの数です。

OutOctet は、ポートから出力されるオクテットの数です。

OutDisc は、待ち行列オーバーフローのために破棄されたフレームの数です。

NoChg は、回線がイネーブルまたはディセーブルになった回数です (イネーブル 1 回で 1、ディセーブル 1 回で 1 とカウント)。

InErr は、ポートに入力されるパケットで発生したエラーの数です。

OutErr は、ポートから出力されるパケットで発生したエラーの数です。

Display physical port table

機能 このコマンドで、CONGO 物理ポートの状態を表示できます。

書式 `display physical port table`

使用例 `display physical port table`
すべての項目を端末の画面に表示します。

```

Port      = WAN2      Protocol   = PPP      Speed     = 64000
Admin Stat = UP      Oper Stat  = DOWN    Queue Mode = EXPRESS
Address    =          Dial Procedure = ISDN  Dial Address = NONE
Hardware   = ISDN S

Port      = WAN1      Protocol   = PPP      Speed     = 64000
Admin Stat = UP      Oper Stat  = DOWN    Queue Mode = EXPRESS
Address    =          Dial Procedure = ISDN  Dial Address = NONE
Hardware   = ISDN S

Port      = ETH1      Protocol   = ENET      Speed     = 10000000
Admin Stat = UP      Oper Stat  = DOWN    Queue Mode = EXPRESS
Address    = 08:00:03:55:27:1F Dial Procedure = LAN  Dial Address = None

```

Port は、物理ポート識別子です。この値は `set physical name` コマンドでプリセットまたは設定しません。

Protocol は、回線のプロトコルがイーサネット (ENET) か PPP かを示します。この値は、`set physical port protocol` コマンドでプリセットまたは設定します。

Speed は、ポートの内部クロック発生器の速度です。イーサネットの場合、10Mbps で、ISDN 回線の場合、64Kbits/秒です。

Admin Stat は回線が `set physical port status` コマンドの設定でディセーブル (DOWN) かあるいはイネーブル (UP) かを示します。

Oper Stat は、回線の物理的動作状態を示します。この値は動的に変化します。

回線の動作状態は、管理状態が UP でも DOWN の場合があります。これは、コマンドでソフトウェアに回線が UP であると通知しても物理的な回線は実際には誤動作しているため DOWN のままであることによります。

もし、初期設定時にフレームリレーインタフェースでブリッジポートを定義せず、フレームリレー翻訳テーブルが空の場合、インタフェースは使用されず、DOWN のままになります。ブリッジポートが定義されるか翻訳テーブルに項目が追加されるとインタフェースは UP 状態になります。リンクが UP であると宣言されると、トランスミッタがフレームの送信に失敗した場合にだけ DOWN 状態になります。Queue Mode は、物理ポートの設定が EXPRESS であることを示します。

Address は、ポートが LAN ポートか WAN ポートかによって異なる情報を示します。

- LAN ポートの場合、イーサネット MAC アドレスを示します。
- WAN ポートの場合、このフィールドは空白です。

Dial Procedure は、ダイヤル方式 (LAN または ISDN) を示します。

Dial Address は、set physical port dial address コマンドで設定した、物理ポートに対応するローカルダイヤルアドレスを示します。

Hardware は、実装されているカードの種別 (イーサネットまたは ISDN S インタフェース) を示します。

Set physical port compression

機能

このコマンドで、指定した物理ポートのデフォルトのデータ圧縮パラメータを定義できます。このポート用に設定したデータリンクまたはネットワークレイヤプロトコルは、データ圧縮隣接ステーションテーブルで未定義の隣接ステーションのデフォルト値としてこれらのパラメータを使います。

書式

```
set physical port compression phys_port_id {[on | off]} {max_hist_buff} {[old | new]}
```

引数

パラメータおよび変数の定義は次の通りです。

phys_port_id は、物理ネットワークインタフェースを表します。お使いの CONGO の物理ポートの名前と種別を確認するには、display physical port table コマンドを使います。物理ポートの名前は set physical port name コマンドで変更できます。

on で、指定の物理ポートのデータ圧縮がイネーブルになります。

off で、物理ポートのデータ圧縮がディセーブルになります。デフォルト値は off です。

max_hist_buff は、指定の物理ポートに関して使用できる履歴バッファの最大数です。アクティブな履歴バッファの数が max_hist_buff を超えると、新たに起動された履歴バッファ (例えば新しい仮想回線など) がパケットモードで動作します。1 を超える値を指定して、設定したプロトコルが複数の履歴バッファをサポートしていない場合、1 個の履歴バッファだけが割り当てられます。履歴バッファはそれぞれ約 12500 バイトのメモリを消費します。指定値の範囲は 1 ~ 65535 です。このパラメータのデフォルト値は、プロトコルに関わらず 1 です。

old は、指定の物理ポートで送受信されるパケットを圧縮・復元するアルゴリズムを指定します。7.2 より古いソフトウェアリリースをご使用の方は、old を選択します。これはルータではサポートしません。

new は、指定の物理ポートで送受信されるパケットを圧縮・復元するアルゴリズムを指定します。7.2 以降のソフトウェアリリースをご使用の方は、ルータでは必ず new を選択してください。

使用例

```
set physical port compression wan1 on 1 new
```

最大 1 個の履歴バッファを持つ物理ポート WAN1 について、デフォルトのデータ圧縮状態をオンに設定します。新しいデータ圧縮アルゴリズムが選択されます。

Set physical port dial address

機能

このコマンドで、指定した物理ポートのローカルダイヤルアドレス (すなわち電話番号) が設定できます。この設定値は基本レート ISDN の送信元アドレスとして使われます。また、PPP のパスワード認証プロトコル (PAP) の折衝におけるログイン名として使われます。現在の物理ポートダイヤルアドレスの設定を表示するには、`display physical port table` コマンドを使います。

書式

```
set physical port dial address phys_port_id dial_address
```

引数

パラメータの定義は次の通りです。

`phys_port_id` は、ダイヤル機能をサポートするシリアルインタフェースを表します。

`dial_address` は、自分の電話番号を設定してください。このアドレスは、物理ポートにかかわらずユニークです。このパラメータは、基本レート ISDN の送信元アドレスおよび PPP で PAP が使用するログイン名になります。dial は最大 63 文字で引用符にくくって指定します。

基本レート ISDN の物理ポートを設定する場合、ダイヤルアドレスの書式は `p.t.nnnnnnn.sss` です。ここで、

- `p` は、次のように符号化された番号計画識別子です。
 - 0 = 不明 (下記の注を参照)
 - 1 = ISDN/ テレフォニー番号計画 (勧告 E.163)
 - 3 = データ番号計画 (勧告 X.121)
 - 4 = テレックス番号計画 (勧告 F.69)
 - 8 = 国内標準番号計画
 - 9 = 私設番号計画

ヒント 不明はユーザもネットワークも番号計画についての知識がない場合に指定します。この場合、パーティ番号は、ネットワークダイヤル計画に基づいて編成されます。例えば、プレフィクスまたはエスケープ桁を使用することがあります。

- `t` は、次のように符号化された番号の種別です。
 - 0 = 不明 (下記のヒントを参照)
 - 1 = 国際番号
 - 2 = 国内番号
 - 3 = ネットワーク固有番号
 - 4 = 加入者番号
 - 6 = 短縮番号

ヒント 不明はユーザもネットワークも番号の種別についての知識がない場合に指定します。この場合、パーティ番号は、ネットワークダイヤル計画に基づいて編成されます。例えば、プレフィクスまたはエスケープ桁を使用することがあります。

- `nnnnnnn` は、パーティ番号です。このフィールドは番号計画と番号の種別で指定される書式に基づいて ASCII 文字で符号化されています。このフィールドの最大長も番号計画と番号の種別によって異なります。
- `sss` は、オプションのサブアドレスです。使用する場合、最大 20 桁の数字を指定します。

番号計画識別子と番号の種別のデフォルト値は不明（ゼロ）です。したがって、ダイヤルアドレス 5551212 は、0.0.5551212 と同じです。

入力したダイヤルアドレスをチェックするには、`display physical port table` コマンドを使います。

使用例

```
set physical port dial address wan1 "8061010234"
```

ダイヤルアドレス 8061010234 を物理ポート WAN1 に割り当てます。

Set physical port name

機能

このコマンドで、デフォルトの物理ポート識別子 (ETH1、WAN1、または WAN2) および B1 ポート識別子をユーザ指定の識別子または名前に変更できます。新しいポート名は、次のように物理ポートを参照する場合に使えます。

- ユーザが物理ポート名 (または B1 ポート) をパラメータとして入力する場合。
- 物理ポート名 (または B1 ポート) をヘルプ文字列の中で表示する場合。
- 物理ポート名 (または B1 ポート) を要求に対する応答のデータとして表示する場合。

現在の物理ポート名を表示するには、`display physical port table` コマンドを入力します。それぞれのブリッジ / ルータは、ポート番号にリンクされた物理ポートおよび B1 ポートのテーブルを保持しています。このテーブルを `display physical port name` テーブルといいます。テーブル内にはデフォルトのポート名のリストがあり、ユーザが変更しない限りこのポート名は変わりません。デフォルト値が記入されている代表的なテーブルを次に示します。

Port Number	Port Name
1	WAN2
2	WAN1
3	ETH1
4	B1

ブリッジ / ルータポートがすべてリストされています。

書式

```
set physical port name port_number port_name
```

引数

パラメータの定義は次の通りです。

`port_number` は、変更する物理ポートまたは B1 ポート識別子に対応するデフォルトの番号です。このパラメータに入力する番号は、`display physical port name table` コマンドを入力して確認できます。

`port_name` は、物理ポートまたは B1 ポートの新しい名前を定義する英数字の文字列 (最大 20 文字) です。指定は大文字でも小文字でもかまいませんが、画面にはすべて大文字で表示されます。スペースは使えません。

物理ポートまたは B1 ポートに指定する名前には制約がありませんが、混乱しないような名前にしてください。複数のポートに同じ名前を付けてはいけません。ACC でデフォルト値として使っている文字や文字 / 番号の組み合わせは避けてください (例えば、Bn、Mnn、Dnn など、n は番号です)。

使用例

```
set port name 3 PORT1
```

ポート ETH1 の名前を PORT1 に変更します。

```
set port name 2 ISDN1
```

ポート WAN1 (ISDN チャンネル) の名前を ISDN1 に変更します。

第 4 章 PPP/HDLC コマンド

この章では、PPP (Point-to-Point) コマンドで実現できる機能を概説します。具体的なコマンドの詳細 (およびデフォルト値) については、この章のコマンド説明をご覧ください。コマンド説明は、コマンド機能、コマンド入力フォーマット、パラメータまたはオプションの定義、および入力例からなっています。

PPP リンク上で転送プロトコル (ブリッジングおよびルーティングプロトコル) を実行する場合、先に PPP に関連するパラメータを設定し、PPP インタフェースで特定の転送プロトコルのトラフィックをイネーブルにしない限りはなりません。次に、PPP で実行する上位レベル転送プロトコルを設定します。この章では、PPP リンクを設定するために使用する一般の PPP コマンドについて説明します。

ヒント PPP は、大半の ACC ルータシリアルポートのデフォルトプロトコルです。

一般的な PPP コマンド

PPP コマンドを使用して PPP インタフェース上の特定のプロトコルからのトラフィックをイネーブルまたはディセーブルにすることができ、PPP リンクは一時的にディセーブルにすることができます。また、別のコマンドで、リスタートタイム (リンク確立および切断時にパケットを再送する場合に使用する) を設定し、設定要求パケットと切断要求パケットの一方または両方を指定することによって PPP 動作の微調整が可能です。また、デバイスがリンクの初期化の際に共通設定から外れることができる最大回数を指定することもできます。(この場合、デフォルトの設定値が使用されます。)

PPP コマンドでユーザはトラップメッセージ生成を開始し、トラップメッセージレベルの設定、PPP ポートの管理ステータス (イネーブルまたはディセーブル) およびパラメータ設定のチェック、ならびに PPP ポートに接続されたすべてのプロトコルの管理ステータス (イネーブルまたはディセーブル) および動作状態をチェックすることができます。また、ポーリングエラー情報などの PPP ポート動作統計情報を監視することもできます。

Display hdlc statistics table

機能 このコマンドで、HDLC ポートの統計情報を表示できます。テーブルの項目はすべて動的な項目です。

書式 `display hdlc statistics table`

使用例 `display hdlc statistics table`
すべての項目を端末の画面に表示します。

```
Port = WAN1          Bad FCS Rec = 0          FRMR Fr Rec = 0
T1 Timeouts = 2     REJ Fr Rec = 0          REJ Fr Snd = 0
Short Fr Rec = 0

Port = WAN2          Bad FCS Rec = 0          FRMR Fr Rec = 0
T1 Timeouts = 2     REJ Fr Rec = 0          REJ Fr Snd = 0
Short Fr Rec = 0
```

Port は、物理ポート識別子です。

Bad FCS Rec は、不正なフレームチェックサムと共に受信したフレーム数です。

FRMR Fr Rec は、受信した FRMR (catastrophic Frame Error Rejects) の数です。

T1 Timeouts は、送信して T1 msec 内に肯定応答されなかったフレームの数です。

REJ Fr Rec は、受信した REJECT 応答 (再送要求) の数です。

REJ Fr Snd は、送信した REJECT 応答 (再送要求) の数です。

Short Fr Rec は、LAPB フレームの長さに満たない受信フレームの数です。

Display ppp authentication parameter entry

Display ppp authentication parameter table

機能 これらのコマンドは、単一の物理ポートまたはすべてのポートの PPP 認証パラメータ設定を表示します。

書式 `display ppp authentication parameter entry phys_port_id`
または

`display ppp authentication parameter table`

引数 パラメータとオプションの定義は次の通りです。

`phys_port_id` は、物理ネットワークインタフェースを表します。お使いのルータの物理ポートの名前と種別を確認するには、`display physical port table` コマンドを使います。デフォルトのポート名を変更するには、`set physical port name` コマンドを使います。

使用例

```
display ppp authentication parameter entry WAN1.1
```

1つの項目を端末の画面に表示します。

```
Port = WAN1.1
Name In = NONE
Name Out = NONE
Method In = NONE
Method Out = NONE
Retry Interval = 5
Retry Count = 6
Acct Option = ON
```

```
display ppp authentication parameter table
```

すべての項目を端末の画面に表示します。

```
Port= WAN1.1 Name In = NONE Method In = NONE
Retry Interval = 5 Name Out = NONE Method Out = NONE
Retry Count = 6 Acct Option = OFF

Port= WAN1.2 Name In = NONE Method In = NONE
Retry Interval = 5 Name Out = NONE Method Out = NONE
Retry Count = 6 Acct Option = OFF

Port= EHT1 Name In = NONE Method In = NONE
Retry Interval = 5 Name Out = NONE Method Out = NONE
Retry Count = 6 Acct Option = OFF
```

Port は、PPP ネットワークインタフェースの名前を示します。

Retry Interval は、接続試行の間隔を表す再接続タイム (秒) です。

Retry Count は、接続タイムアウトまでの再接続の最大回数です。

Name In は、着信呼のユーザ名を示します。

Name Out は、発信呼のユーザ名を示します。

Acct Option は、Radius アカウンティングをイネーブルにするかディセーブルにするかの指定です。

Method In は、着信呼の認証方法を示します。

Method Out は、発信呼の認証方法を示します。

Display ppp authentication statistics entry

Display ppp authentication statistics table

機能

これらのコマンドで、単一のポートまたはすべてのポートについてPPP認証統計情報を表示できます。このコマンドは、PPPがダイヤルポートへの呼のパラメータに適合しなかった回数、CHAP認証の失敗回数、PAPハンドシェイクの失敗回数をカウントします。

使用例

display ppp authentication statistics table
すべての項目を端末の画面に表示します。

```

Port = WAN1.1          PAP Req Snd      = 0  PAP Req Rcv      = 0
PAP Ack Snd           = 0  PAP Ack Rcv      = 0  PAP Nck Snd      = 0
PAP Nck Rcv           = 0  PAP Retry Timeout = 0  CHAP Chlg Snd    = 0
CHAP Chlg Rcv         = 0  CHAP Resp Snd    = 0  CHAP Resp Rcv    = 0
CHAP Ack Snd          = 0  CHAP Ack Rcv     = 0  CHAP Nak Snd     = 0
CHAP Nak Rcv          = 0  CHAP Resp Timeout = 0  CHAP Chlg Timeout = 0
CHAP ACK/NAK Timeout = 0  Last Options Negotiated = 0
Authentication Mismatches = 0
  
```

Port は、PPP に設定した物理ポートです。

PAP Req Snd は、このポートから送出した PAP 要求の総数です。

PAP Req Rcv は、このポートで受信した PAP 要求の総数です。

PAP Ack Snd は、このポートから送出した PAP 肯定応答の総数です。

PAP Ack Rcv は、このポートで受信した PAP 肯定応答の総数です。

PAP Nck Snd は、このポートから送出した PAP 否定応答の総数です。

PAP Nck Rcv は、このポートで受信した PAP 否定応答の総数です。

PAP Retry Timeout は、PAP 再接続タイムアウトの設定値です。

CHAP Chlg Snd は、このポートから送出した CHAP チャレンジの総数です。

CHAP Chlg Rcv は、このポートで受信した CHAP チャレンジの総数です。

CHAP Resp Snd は、このポートから送出した CHAP チャレンジ応答の総数です。

CHAP Resp Rcv は、このポートで受信した CHAP チャレンジ応答の総数です。

CHAP Ack Snd は、このポートから送出した CHAP 肯定応答の総数です。

CHAP Ack Rcv は、このポートで受信した CHAP 肯定応答の総数です。

CHAP Nak Snd は、このポートから送出した CHAP 否定応答の総数です。

CHAP Nak Rcv は、このポートで受信した CHAP 否定応答の総数です。

CHAP Resp Timeout は、CHAP チャレンジ応答タイムアウトの設定値です。

CHAP Chlg Timeout は、CHAP チャレンジタイムアウトの設定値です。

CHAP Ack/Nak Timeout は、CHAP 肯定応答および否定応答のタイムアウト設定値です。

Last options negotiated は、認証方法のネゴシエーション回数です。

Authentication mismatches は、リンクで設定した認証方法がリンクの反対の端で設定した認証方法と異なる回数です。

Unknown Dial Ports は、PPP が呼のパラメータをダイヤルポートに適合させられなかった回数です。

CHAP Failures は、CHAP 認証チャレンジが正しく肯定応答されなかった回数です。

PAP Failures は、PAP ハンドシェイクに失敗した回数です。

CHAP Retry Timeouts は、呼の再接続がタイムアウトになった回数です。

Display ppp message level

機能 このコマンドで、set ppp message level コマンドで指定したメッセージレベルを表示できます。詳細は、set ppp message level コマンドをご覧ください。

書式 `display ppp message level`

使用例 `display ppp message level`
次の情報を端末の画面に表示します。

```
Message Level = 7
```

Display ppp parameter table

機能 このコマンドで、すべてのシリアルインタフェースの PPP パラメータ設定を表示できます。

書式 `display ppp parameter table`

使用例 `display ppp parameter table`
すべての項目を端末の画面に表示します。

Port	Admin State	Init MRU	Rst Timer	Max Term	Max Conf	Max Fail
WAN1	ENABLED	1500	3	2	10	10
WAN2	ENABLED	1500	3	2	10	10

Port は、物理ポート識別子です。このパラメータは、set physical port protocol コマンドで設定しません。

Admin Stateは、set ppp link stateコマンドで設定したPPPリンクの管理状態 (イネーブルまたはディセーブル) です。

Init MRU は、インタフェースに設定した最大受信ユニット (MRU) サイズ (バイト単位) です。MRU は、PPP リンクに接続されるプロトコルの最大 MRU です。この値は動的です。

Rst Timer は、set ppp restart timer コマンドで設定する秒単位のリスタートタイマ値です。

Max Term は、set ppp maximum terminate コマンドで設定する最大終了回数です。

Max Conf は、set ppp maximum configure コマンドで設定する最大設定回数です。

Max Fail は、set ppp maximum failure コマンドで設定する最大失敗回数です。

Display ppp statistics table

4

機能 このコマンドで、PPPプロトコルに設定したすべてのインタフェースのPPP統計情報を表示できます。テーブルの項目はすべて動的項目です。

書式 `display ppp statistics table`

使用例 `display ppp statistics table`
すべての項目を端末の画面に表示します。

Port	LnkState	MRU	BdAddr	BdCtl	LongPk	ShortPk	UnkProt	InDisc	OutDisc
WAN1	OPENED	1500	0	0	0	0	0	0	0
WAN2	OPENED	1500	0	0	0	0	0	0	0

Port は、物理ポート識別子です。

LnkState は、PPP リンクの動作状態です。次のいずれかの状態が表示されます。

- INITIAL は、リンクの管理がディセーブルであることを示します。
- STARTING は、システムの物理インタフェースがアクティブの待ち状態であることを示します。
- CLOSED は、リンクがダウン状態であることを示します。こちら側のリンク端でリンクをダウンさせました。
- STOPPED は、リンクがダウン状態であることを示します。リンクの反対側の端でリンクをダウンさせました。
- CLOSING は、リンクがダウン状態に移行中であることを示します。リンクのこちら側の端でリンクのダウン要求が出されました。
- STOPPING は、リンクがダウン状態に移行中であることを示します。リンクの反対側の端でリンクのダウン要求が出されました。
- REQ-SENT は、リンクが設定中であることを示します。
- ACK-RCVD は、リンクが設定中であることを示します。
- ACK-SENT は、リンクが設定中であることを示します。
- OPENED は、リンクが動作可能状態であることを示します。

MRUは、最大受信ユニット (MRU) 長を示します。MRUは、ピアユニットがMRUオプションをサポートしていない場合、1500バイトです。

BdAddrは、不良アドレスフィールドのある受信パケットの数です。

BdCtl は、不良制御フィールドのある受信パケットの数です。
LongPk は、MRU 長を超える長さの受信パケットの数です。
ShortPk は、4 バイト以下の長さの受信パケットの数です。
UnkProt は、不明プロトコル識別子のある受信パケットの数です。
InDisc は、物理ドライバが完全に確立していないか、パケットに上記のいずれかのエラーがあるために破棄された受信パケットの総数です。
OutDisc は、リンクが OPENED 状態でないか使用中であるために破棄された受信パケットの総数です。

Set ppp maximum configure

機能

このコマンドで、最大設定カウンタを指定できます。このカウンタは、送信したにもかかわらず、ピアの応答が不可能と判断される前に、有効な設定肯定応答、設定否定応答、または設定拒否パケットを受信しなかった設定要求パケットの数を示します。現在の最大設定項目を表示するには、`display ppp parameter table` コマンドを入力してください。

書式

```
set ppp maximum configure phys_port_id max_configure
```

引数

パラメータの定義は次の通りです。

`phys_port_id` は、物理ネットワークインタフェースを表します。デフォルト値は、`set physical port name` コマンドで変更できます。お使いの CONGO の物理ポートの名前と種別を確認するには、`display physical port table` コマンドを使います。

`max_configure` は、設定要求の最大数を示します。この値の範囲は 1 ~ 255 です。デフォルト値は 10 です。

使用例

```
set ppp maximum configure wan1 15
```

物理ポート WAN1 で最大設定カウンタを 15 に設定します。

Set ppp maximum failure

機能

このコマンドで、最大失敗カウンタを設定できます。リンクの両端が、リンクの初期化の間設定情報を送受信します。両端は標準設定でリンクを確立しようとしていますが、その回数がカウンタ値を超えるとデフォルトの設定値でリンクを確立します。最大失敗カウンタはこの試行回数を設定します。現在の最大失敗回数を表示するには、`display ppp parameter table` コマンドを入力します。

書式

```
set ppp maximum failure phys_port_id max_failure
```

引数

パラメータの定義は次の通りです。

`phys_port_id` は、物理ネットワークインタフェースを表します。デフォルト値は、`set physical port name` コマンドで変更できます。お使いの CONGO の物理ポートの名前と種別を確認するには、`display physical port table` コマンドを使います。

`max_failure` は、最大失敗カウンタを表します。この値の範囲は 1 ~ 255 です。デフォルト値は 10 です。

使用例

```
set ppp maximum failure wan1 15
```

物理ポート WAN1 で最大失敗カウンタを 15 に設定します。

Set ppp maximum terminate

機能

このコマンドで、最大終了カウンタを設定できます。リンクの一方の端でリンクをダウンさせたい場合、反対側に終了要求パケットを送信します。反対側の端は終了肯定応答パケットを送信してリンクは終了します。パケットを送信しないと、再び終了要求を送信します。現在の最大終了設定を表示するには、`display ppp parameter table` コマンドを入力します。

最大終了カウンタは、送信したにもかかわらず、ピアの応答が不可能と判断される前に、終了肯定応答パケットを受信しなかった終了要求パケットの数を示します。

書式

```
set ppp maximum terminate phys_port_id max_terminate
```

引数

パラメータの定義は次の通りです。

`phys_port_id`は、物理ネットワークインタフェースを表します。デフォルト値は、`set physical port name` コマンドで変更できます。お使いの CONGO の物理ポートの名前と種別を確認するには、`display physical port table` コマンドを使います。

`max_terminate` は、最大終了カウンタを表します。この値の範囲は 1 ~ 255 です。デフォルト値は 2 です。

使用例

```
set ppp maximum terminate wan1 4
```

物理ポート WAN1 で最大終了カウンタを 4 に設定します。

Set ppp message level

機能

このコマンドで、PPP トラップメッセージを本 CONGO で生成可能、または不可能に設定できます。通常、トラップ情報はすべて CONGO に直結しているコマンド端末に送信されます。詳細は、`add trap entry` コマンドをご覧ください。現在のメッセージレベル設定を表示するには、`display ppp message level` コマンドを入力します。

書式

```
set ppp message level level
```

引数

パラメータの定義は次の通りです。

`level` は、生成するメッセージ種別を選択します。レベルは 1 ~ 7 までです。レベルが高いほど (7 が最大です) 生成される情報は増えます。デフォルト値はレベル 1 (quiet) モードです。現在、PPP で定義されているのはレベル 6 のメッセージだけです。レベルを上げるのは通常 PPP のトラブルシューティングの場合です。

使用例

```
set ppp message level 5
```

トラップメッセージの受信者が 1 ~ 5 の PPP トラップメッセージを受信できるよう設定します。

Set ppp poll interval

機能

エコー要求を送信してピアステーションからのエコー応答を待つことによって、定期的にピアステーションをポーリングするように CONGO を設定できます。このコマンドで、ポーリング間の間隔を設定できます。現在のポーリング間隔を表示するには、`display ppp monitoring table` コマンドを入力します。

書式 `set ppp poll interval phys_port_id poll_interval`

引数 パラメータの定義は次の通りです。

`phys_port_id`は、物理ネットワークインタフェースを表します。デフォルト値は、`set physical port name` コマンドで変更できます。お使いの CONGO の物理ポートの名前と種別を確認するには、`display physical port table` コマンドを使います。

`poll_interval`は、エコー要求ポーリングの送信間隔 (秒) を示します。この値の範囲は 1 ~ 3600 秒です。0 を指定すると、エコー要求による定期的ポーリングがディセーブルになります。デフォルト値は 10 秒です。

使用例 `set ppp poll interval wan1 60`
物理ポート WAN1 で、エコー要求をピアに 60 秒間隔で送信するよう PPP を設定します。

Set ppp restart timer

機能 このコマンドで、リスタートタイマ値を設定できます。リスタートタイマは、リンクの確立と解放時にパケットを再送する場合に使用します。現在のリスタートタイマの値を表示するには、`display ppp parameter table` コマンドを入力します。

書式 `set ppp restart timer phys_port_id restart_timer`

引数 パラメータの定義は次の通りです。

`phys_port_id`は、物理ネットワークインタフェースを表します。デフォルト値は、`set physical port name` コマンドで変更できます。お使いの CONGO の物理ポートの名前と種別を確認するには、`display physical port table` コマンドを使います。

`restart_timer`は、リスタートタイマを秒単位で指定します。この値の範囲は 1 ~ 3600 秒です。デフォルト値は 3 秒です。

使用例 `set ppp restart timer wan1 5`
物理ポート WAN1 でリスタートタイマを 5 秒に設定します。

Set ppp authentication in

機能 このコマンドは、専用線 (HSD) でのリモートルータからの着信呼の PPP 認証方法を設定します。

書式 `set ppp authentication in phys_port_id method {username}
{password}`

引数 パラメータとオプションの定義は次の通りです。

`phys_port_id`は、物理ネットワークインタフェースを表します。お使いのルータの物理ポートの名前と種別を確認するには、`display physical port table` コマンドを使います。デフォルトのポート名を変更するには、`set physical port name` コマンドを使います。

method は、認証方法を示します。次のオプションがあります。

- PAP は、パスワード認証プロトコル (Password Authentication Protocol) で、現在利用可能な 2 つの PPP 認証メカニズムの 1 つです。安全性は CHAP に劣ります。PAP が設定されると、これがすべての呼に適用されます。
- CHAP (Challenge Handshake Authentication Protocol) は、現在利用可能な 2 つの PPP 認証メカニズムの 1 つです。安全性は PAP より優れています。着信 (宛先) ルータが CHAP だけをサポートしているか、CHAP と PAP の両方をサポートしている場合、CHAP が使用されます。しかし、宛先ルータが PAP しかサポートしていない場合、2 つのルータは適合しないので、その呼は拒否されます。
- CHAP/PAP では、CHAP と PAP のいずれを適用するかについてルータ間のネゴシエーションが可能となります。もし宛先ルータが PAP だけをサポートしていれば、PAP が使用されます。宛先ルータが CHAP だけをサポートしていれば、CHAP が使用されます。宛先ルータが CHAP と PAP の両方をサポートしていれば、CHAP が使用されます。
- NONE は、認証方法が指定されていないことを示します。NONE はデフォルトです。

username (ログイン名として PPP の PAP または CHAP が使用)。この名前は最大 63 文字の英数字からなる文字列です。

password (ログインパスワードとして PPP の PAP または CHAP が使用)。このパスワードは最大 16 文字の英数字からなる文字列です。

ヒント ACC では、PPP PAP または CHAP プロトコル交換の各ピアについて PAP または CHAP ログイン名/パスワードが同じである必要はありません。ただし、多くのベンダではその要件を課しています。ネットワークに非 ACC ルータがある場合、ルータで両方のピアに同じ名前/パスワードの組み合わせが必要であるかどうかを確認するには、そのルータのユーザマニュアルをご覧ください。

使用例

```
set ppp authentication in WAN1.1 chap jim blue
```

ネットワークインタフェース WAN1.1 の着信呼の PPP 認証として jim をユーザ名、blue をパスワードとして CHAP を設定します。

Set ppp authentication out

機能

このコマンドは、専用線 (HSD) でのリモートルータへの発信呼の PPP 認証方法を設定します。

書式

```
set ppp authentication out phys_port_id method {username} {password}
```

引数

パラメータとオプションの定義は次の通りです。

phys_port_id は、物理ネットワークインタフェースを表します。お使いのルータの物理ポートの名前と種別を確認するには、display physical port table コマンドを使います。デフォルトのポート名を変更するには、set physical port name コマンドを使います。

method は、認証方法を示します。オプションとして、PAP (パスワード認証プロトコル)、CHAP (Challenge Handshake Authentication Protocol)、CHAP/PAP (CHAP が優先ですが、ルータがネゴシエートして PAP のレベルを選択できます)、または NONE です。デフォルトの認証方法は NONE です。

username (ログイン名として PPP の PAP または CHAP が使用)。この名前は最大 63 文字の英数字からなる文字列です。

password (ログインパスワードとして PPP の PAP または CHAP が使用)。このパスワードは最大 16 文字の英数字からなる文字列です。

ヒント ACC では、PPP PAP または CHAP プロトコル交換の各ピアについて PAP または CHAP ログイン名/パスワードが同じである必要はありません。ただし、多くのベンダではその要件を課しています。ネットワークに非 ACC ルータがある場合、ルータで両方のピアに同じ名前/パスワードの組み合わせが必要であるかどうかを確認するには、そのルータのユーザマニュアルをご覧ください。

使用例

```
set ppp authentication out WAN1.1 chap jim blue
```

ネットワークインタフェース WAN1.1 の発信呼の PPP 認証として jim をユーザ名、blue をパスワードとして CHAP を設定します。

Set ppp authentication retry

機能

このコマンドは、PPP 認証再接続タイムと任意の物理ポートに関連した再接続回数を設定します。

書式

```
set ppp authentication retry phys_port_id interval count
```

引数

パラメータとオプションの定義は次の通りです。

phys_port_id は、物理ネットワークインタフェースを表します。お使いのルータの物理ポートの名前と種別を確認するには、display physical port table コマンドを使います。デフォルトのポート名を変更するには、set physical port name コマンドを使います。

interval は、認証再接続間の秒数を指定します。設定値の範囲は 1 ~ 60 です。デフォルト値は 5 です。

count は、認証再接続回数です。設定値の範囲は 1 ~ 10 です。デフォルト値は 6 です。

使用例

```
set ppp authentication retry WAN1.1 10 10
```

物理ポート WAN1.1 で PPP 認証再接続タイムが 10 秒で、接続されない限り、ルータは認証を 10 回再接続します。10 回目に成功すると、認証の再接続は終了します。

第5章 データ圧縮コマンド

PPPでデータ圧縮を設定する場合、set physical port compressionコマンドで新しいバージョンの圧縮アルゴリズムを選択する必要があります。新しいバージョンのアルゴリズムはソフトウェアリリース7.2またはそれ以降で動作するACC製品に使われます。新しいアルゴリズムは、パケットモードでも、またストリームモードでも動作します。

PPP上のデータ圧縮は、set physical port compressionコマンドで統計的に設定されます。もしダイヤルポートをお使いでしたら、add compression dial port entry コマンドで設定が可能です。add compressionコマンドで、set physical port compressionコマンドで設定したものと異なる圧縮状態(オンまたはオフ)が必要な特定の宛先を設定することができます。これらの項目は、データ圧縮隣接ステーションテーブルに追加されます。もし、隣接ステーションがデータ圧縮隣接ステーションテーブルに追加されていない場合は、そのデフォルトの圧縮状態はset physical port compressionコマンドで設定した物理ポート項目から得られます。

この章では、各コマンドの機能を説明し、コマンド入力の書式を示し、パラメータおよび/またはオプションを定義し、コマンド入力例を示します。

Add compression dial port entry

Delete compression dial port entry

機能

これらのコマンドを使って、データ圧縮隣接ステーションテーブルにダイヤルポート隣接ステーションを追加したり以前に追加した項目を削除したりできます。add compression dial port entry コマンドで、特定のダイヤルポート隣接ステーションのデータ圧縮をオン/オフできます。neighbor テーブルの現在の内容を表示するには、display compression dial port table コマンドを使用します。ダイヤルポート隣接ステーションがデータ圧縮隣接ステーションテーブルに追加されておらず、またテーブルから削除もされていない場合、set physical port compression コマンドで設定したダイヤルポートに対応する物理ポート項目からデフォルトの管理状態が得られます。ダイヤルポートごとにデータ圧縮がオンになっているかオフになっているかを確認するには、display physical port compression table コマンドを使用します。

ヒント データ圧縮パラメータのデフォルト値は旧いタイプのデータ圧縮アルゴリズムとなっています。Version 7.2以降の CONGO をご使用の場合は、コマンドで compression mode を new に設定してください。

ヒント このコマンドで作成した項目は、set physical port compression コマンドで設定したデフォルトのパラメータの例外指定として使われます。

書式

```
add compression dial port entry dial_port_id call_addr {[on | off]}
または
delete compression dial port entry dial_port_id call_addr
```

引数

パラメータおよびオプション定義は次の通りです。

dial_port_id は、指定の物理ポートへの仮想インタフェースチャンネルを表します。この値の範囲は D01 ~ D60 です。この数字の前には必ず D がつきます。1桁の数字の前に 0 を付ける必要はありません。

call_addr は、宛先ステーションの呼アドレス (通常、電話番号) を示します。ダイヤルポート1つにつき最大8つの呼アドレスがサポートされます。呼アドレスは引用符でくくって入力します。最大 63 文字まで指定できます。

on は、指定のダイヤルポート隣接ステーションのデータ圧縮をイネーブルにします。デフォルト値は on です。

off は、指定のダイヤルポート隣接ステーションのデータ圧縮をディセーブルにします。

使用例

```
add compression dial port entry d1 "8055550000" on
呼アドレスが805-555-0000のダイヤルポート隣接ステーションD01のデータ圧縮をイネーブルにして、その項目をデータ圧縮隣接ステーションテーブルに追加します。
delete compression dial port entry d1 "8055550000"
データ圧縮隣接ステーションテーブルから、呼アドレスが805-555-0000のダイヤルポート隣接ステーションを削除します。
```

Display compression dial port entry

Display compression dial port table

機能 これらのコマンドは、特定のまたは全てのダイヤルポートの圧縮に関する設定を表示します。

書式 `display compression dial port entry dial_port_id call_addr`
または
`display compression dial port table`

引数 パラメータの定義は次の通りです。

dial_port_idは、単数または複数の物理ポートへの仮想インタフェースチャンネルを表します。この値の範囲はD01 ~ D60です。この数字の前には必ずDがつきます。1桁の数字の前に0を付ける必要はありません。

call_addrは、宛先ステーションの呼アドレス (通常、電話番号) を示します。ダイヤルポート1つにつき最大8つの呼アドレスがサポートされます。呼アドレスは引用符でくくって入力します。最大63文字まで指定できます。

使用例 `display compression dial port entry d3 "8055550000"`
1つの項目を端末の画面に表示します。

```
Port = D01
CallAddr = 8055550000
Status = ON
```

`display compression dial port table`
すべての項目を端末の画面に表示します。

```
Port   CallAddr   Status
D01    8055550000 ON
D03    3109293456 OFF
D04    8057281993 OFF
```

Portは、隣接ステーションにアクセスまたは接続するためのダイヤルポート識別子です。add compression dial port entry コマンドで設定します。

CallAddrは、ダイヤルポートを接続する隣接ステーション (しばしば電話番号) の呼アドレスです。add compression dial port entry コマンドで設定します。

Statusは、add compression dial port entry コマンドで設定する指定隣接ステーションのデータ圧縮の管理状態 (オンまたはオフ) です。

Display compression dial port statistics entry

Display compression dial port statistics table

機能

これらのコマンドで、アクティブなダイヤルポートの compression statistics テーブル内の1つの項目またはすべての項目を表示します。隣接ステーションを初めて接続または起動しようとする時、その隣接ステーションの項目がテーブルに動的に追加されます。特に注記のない限り、テーブルの項目は動的な項目です。

書式

`display compression dial port statistics entry dial_port_id`

または

`display compression dial port statistics table`

引数

パラメータの定義は次の通りです。

`dial_port_id` は、指定の物理ポートへの仮想インタフェースチャンネルを表します。この値の範囲は D01 ~ D60 です。この数字の前には必ず D が付きます。1桁の数字の前に 0 を付ける必要はありません。

使用例

`display compression dial port statistics entry d1`

1つの項目を端末の画面に表示します。

```
Port = D01          CallAddr = 8055550000   Status = SYNC
OctetsIn = 516501  PacketsIn = 1033        UnCompIn = 42
OctetsOut = 563080 PacketsOut = 2011        UnCompOut = 112
AvgCompIn = 63     HdrErrors = 0           NoEndMark = 0
AvgCompOut = 54    Resyncs = 1            NoBufAvail = 0
```

`display compression dial port statistics table`

すべての項目を端末の画面に表示します。

```
Port = D01          CallAddr = 8055550000   Status = SYNC
OctetsIn = 516501  PacketsIn = 1033        UnCompIn = 42
OctetsOut = 563080 PacketsOut = 2011        UnCompOut = 112
AvgCompIn = 63     HdrErrors = 0           NoEndMark = 0
AvgCompOut = 54    Resyncs = 1            NoBufAvail = 0

Port = D03          CallAddr = 3109293456   Status = SYNC
OctetsIn = 385788  PacketsIn = 1245        UnCompIn = 32
OctetsOut = 413573 PacketsOut = 2367        UnCompOut = 93
AvgCompIn = 75     HdrErrors = 0           NoEndMark = 0
AvgCompOut = 65    Resyncs = 1            NoBufAvail = 0
```


Port は、隣接ステーションにアクセスするためのダイヤルポート識別子です。add compression dial port entry コマンドで設定します。

CallAddr は、ダイヤルポートを接続する隣接ステーション (通常、電話番号) の呼アドレスです。add compression dial port entry コマンドで設定します。

Status は、隣接ステーションを接続するデータリンクの動作状態です。

- DISC は、隣接ステーションが切断されていることを示します。
- CONN は、隣接ステーションが接続され、隣接ステーションとのパケットの送受信でデータ圧縮・復元を行うことを示します。
- SYNC は、隣接ステーションが接続され、履歴バッファが同期していることを示します。
- RESYNC は、隣接ステーションが接続され、履歴バッファを再同期化中であることを示します。

OctetsIn は、復元時の圧縮オクテットの数です。

PacketsIn は、復元パケットの数です。

UnCompIn は、復元時の非圧縮オクテットの数です。これらは、データストリームの相手端にある圧縮器が圧縮不可能と判定したか、一時バッファの容量が不足していたため元のパケットサイズで送出したパケットです。

OctetsOut は、圧縮後に生成した圧縮オクテットの数です。

PacketsOut は、圧縮パケットの数です。

UnCompOut は、圧縮時の非圧縮パケットの数です。これらは、圧縮が不可能であったか、一時バッファの容量が不足していたため元のパケットサイズで送出したパケットです。

AvgCompIn は、復元時のパケットの平均圧縮率 (%) です。100% という値は、すべてのパケットをゼロビットの長さに圧縮した場合の数字なので、実際には達成不可能です。

HdrErrors は、受信時に無効な圧縮ヘッダが付いていたパケットの数です。ヘッダエラーの場合、リンクの各端で履歴バッファを再同期化しなくてはなりません。

NoEndMark は、受信時にエンドマーカが付いていなかったパケットの数です。エンドマーカがないと、リンクの各端で履歴バッファを再同期化しなくてはなりません。(この処理は自動で行われます。)

AvgCompOut は、圧縮時のパケットの平均圧縮率 (%) です。100% という値は、すべてのパケットをゼロビットの長さに圧縮した場合の数字なので、実際には達成不可能です。

Resyncs は、履歴バッファを再同期化した回数です。

NoBufAvail は、隣接ステーションを接続したが履歴バッファを割り当てることができなかった回数です。

Display physical port compression entry

Display physical port compression table

機能 これらのコマンドで、set physical compressionコマンドで設定する各物理ポートまたはすべての物理ポートのデータ圧縮パラメータを表示できます。特に注記のない限り、テーブルの項目は動的な項目です。

書式 `display physical port compression entry phys_port_id`
 または
`display physical port compression table`

引数 パラメータの定義は次の通りです。

`phys_port_id`は、物理ネットワークインタフェースを表します。お使いのCONGOの物理ポートの名前と種別を確認するには、display physical port table コマンドを使います。物理ポートの名前は、set physical port name コマンドで変更できます。

使用例 `display physical port compression entry wan1`
 1つの項目を端末の画面に表示します。

```
Port           = WAN1
Status         = ON
MaxHistBuf    = 1
Revision      = NEW
MsgLevel      = 1
```

`display physical port compression table`
 すべての項目を端末の画面に表示します。

```
Port   Status   MaxHistBuf  Revision  MsgLevel
WAN1   ON         1           OLD       1
WAN2   ON         10          NEW       1
```

Port は、物理ネットワークインタフェースです。

Status は、set physical port compression コマンドで設定した確認済み物理ポートのデータ圧縮の管理状態 (オンまたはオフ) です。

MaxHistBuf は、この物理ポートに割り当てられる履歴バッファの最大数です。

Revision は、該当物理ポートで使用されるデータ圧縮アルゴリズムを表します。

- OLD は、使用されるアルゴリズムがソフトウェアリリース 7.2 より古いバージョンであることを示します。
- NEW は、使用されるアルゴリズムがバージョン 7.2 またはそれ以降であることを示します。

MsgLevel は、set compression message level コマンドで設定する物理ポートに対応するトラップメッセージレベル (1 ~ 7) を示します。

Display physical port compression statistics entry

Display physical port compression statistics table

機能

これらのコマンドで、指定の物理ポートまたはすべての物理ポートに対応する圧縮統計情報を表示できます。PPPの場合、表示される統計情報は1つの隣接ステーションに対応します。ダイヤルポートの場合、表示される統計情報は指定の物理ポートに対応するアクティブまたはアクティブでない隣接ステーションの総合的な統計情報です。特に注記のない限り、テーブルの項目はすべて動的な項目です。

書式

`display physical port compression statistics entry phys_port_id`

または

`display physical port compression statistics table`

引数

パラメータの定義は次の通りです。

`phys_port_id`は、物理ネットワークインタフェースを表します。お使いのCONGOの物理ポートの名前と種別を確認するには、`display physical port table`コマンドを使います。物理ポートの名前は、`set physical port name`コマンドで変更できます。

使用例

`display physical port compression statistics entry wan1`

1つの項目を端末の画面に表示します。

```
Port = WAN1           Status = SYNC
OctetsIn = 623125     PacketsIn = 1322     UnCompIn = 51
OctetsOut = 673456    PacketsOut = 2036    UnCompOut = 125
AvgCompIn = 77        HdrErrors = 0        NoEndMark = 0
AvgCompOut = 66       Resyncs = 1          NoBufAvail = 0
```

`display physical port compression statistics table`

すべての項目を端末の画面に表示します。

```
Port = WAN1           Status = SYNC
OctetsIn = 623125     PacketsIn = 1322     UnCompIn = 51
OctetsOut = 673456    PacketsOut = 2036    UnCompOut = 125
AvgCompIn = 77        HdrErrors = 0        NoEndMark = 0
AvgCompOut = 66       Resyncs = 1          NoBufAvail = 0
Port = WAN2           Status = SYNC
OctetsIn = 516501     PacketsIn = 1033     UnCompIn = 42
OctetsOut = 563080    PacketsOut = 2011    UnCompOut = 112
AvgCompIn = 63        HdrErrors = 0        NoEndMark = 0
AvgCompOut = 54       Resyncs = 1          NoBufAvail = 0
```

Port は、set physical port compression コマンドで設定する、隣接ステーションにアクセスまたは接続するための物理ポートです。

Status は、隣接ステーションを接続するデータリンクの動作状態です。

- DISC は、隣接ステーションが切断されていることを示します。
- CONN は、隣接ステーションが接続され、隣接ステーションとのパケットの送受信でデータ圧縮・復元を行うことを示します。
- SYNC は、隣接ステーションが接続され、履歴バッファが同期していることを示します。
- RESYNC は、隣接ステーションが接続され、履歴バッファを再同期化中であることを示します。

OctetsIn は、復元時の圧縮オクテットの数です。

PacketsIn は、復元パケットの数です。

UnCompIn は、復元時の非圧縮オクテットの数です。これらは、データストリームの相手端にある圧縮器が圧縮不可能と判定したか、一時バッファの容量が不足していたため元のパケットサイズで送出したパケットです。

OctetsOut は、圧縮後に生成した圧縮オクテットの数です。

PacketsOut は、圧縮パケットの数です。

UnCompOut は、圧縮時の非圧縮パケットの数です。これらは、圧縮が不可能であったか、一時バッファの容量が不足していたため元のパケットサイズで送出したパケットです。

AvgCompIn は、復元時のパケットの平均圧縮率 (%) です。100% という値は、すべてのパケットをゼロビットの長さに圧縮した場合の数字なので、実際には達成不可能です。

HdrErrors は、受信時に無効な圧縮ヘッダが付いていたパケットの数です。ヘッダエラーの場合、リンクの各端で履歴バッファを再同期化しなくてはなりません。

NoEndMark は、受信時にエンドマーカが付いていなかったパケットの数です。エンドマーカがないと、リンクの各端で履歴バッファを再同期化しなくてはなりません。(この処理は自動で行われます。)

AvgCompOut は、圧縮時のパケットの平均圧縮率 (%) です。100% という値は、すべてのパケットをゼロビットの長さに圧縮した場合の数字なので、実際には達成不可能です。

Resyncs は、履歴バッファを再同期化した回数です。

NoBufAvail は、隣接ステーションを接続したが履歴バッファを割り当てることができなかった回数です。

Set compression message level

機能

このコマンドで、物理ポートでのデータ圧縮に関する作業に関連するトラップメッセージレベルを設定できます。レベル1～7を指定できます。レベル7が最も詳細な情報を提供します。圧縮メッセージレベルを表示するには、`display physical port compression table` コマンドを使用します。

書式

```
set compression message level phys_port_id level
```

引数

パラメータの定義は次の通りです。

`phys_port_id`は、物理ネットワークインタフェースを表します。お使いのCONGOの物理ポートの名前と種別を確認するには、`display physical port table` コマンドを使います。物理ポートの名前は、`set physical port name` コマンドで変更できます。

`level`は、物理ポートの状態変化、エラー、および警告を報告するメッセージの範囲を示します。レベル1では、必要最小限のメッセージが表示され、レベル7では、最も広い範囲のメッセージが表示されます。レベル0はすべてのメッセージをオフにします。デフォルト値はレベル1です。メッセージレベルを次に示します。

- 1を指定すると、エラーを簡潔に記述するメッセージが表示されます。
- 2を指定すると、レベル1のメッセージが表示されます (このコマンドではレベル1とレベル2の差はありません)。
- 3を指定すると、レベル3 (警告メッセージおよび予期しないイベントのメッセージ) およびレベル1のメッセージが表示されます。
- 4を指定すると、レベル3のメッセージが表示されます (このコマンドではレベル3とレベル4の差はありません)。
- 5を指定すると、レベル5 (圧縮作業メッセージ)、レベル3、およびレベル1メッセージが表示されます。
- 6を指定すると、レベル5のメッセージが表示されます (このコマンドではレベル5とレベル6の差はありません)。
- 7を指定すると、レベル7 (圧縮状態変更メッセージ)、レベル5、レベル3、およびレベル1メッセージが表示されます。

使用例

```
set compression message level wan2 3
```

物理ポートWAN2でのデータ圧縮作業に関連するトラップメッセージレベル3～1が表示されます。

Set physical port compression

機能

このコマンドで、指定の物理ポートについてデフォルトのデータ圧縮パラメータを定義できます。このポート用に設定されたデータリンクやネットワークレイヤプロトコルは、これらのパラメータを、データ圧縮隣接ステーションテーブルで定義していない隣接ステーションのデフォルト値として使います。例えば、X.25用に設定したポートの隣接ステーションに仮想回線をオープンすると、その隣接ステーションが `add compression x25 entry` コマンドで定義されていない場合は、物理ポートに指定したデフォルトの管理状態が使われます。これ以外の場合、隣接ステーションに設定している管理状態が物理ポートに設定した管理状態より優先します。ポート圧縮状態を表示するには、`display physical port compression table` コマンドを使います。

書式

```
set physical port compression phys_port_id {[on | off]} {max_hist_buff} {[old | new]}
```

引数

パラメータの定義は次の通りです。

`phys_port_id` は、物理ネットワークインタフェースを表します。お使いの CONGO の物理ポートの名前と種別を確認するには、`display physical port table` コマンドを使います。物理ポートの名前は、`set physical port name` コマンドで変更できます。

`on` は、指定の物理ポートのデータ圧縮をイネーブルにします。

`off` は、指定の物理ポートのデータ圧縮をディセーブルにします。デフォルト値は `off` です。

`max_hist_buff` は、指定の物理ポートに関して使用できる履歴バッファの最大数です。アクティブな履歴バッファの数が `max_hist_buff` を超えると、新たに起動された履歴バッファ（例えば新しい仮想回線など）がパケットモードで動作します。1 を超える値を指定して、設定したプロトコルが複数の履歴バッファをサポートしていない場合、1 個の履歴バッファだけが割り当てられます。履歴バッファはそれぞれ約 12500 バイトのメモリを消費します。指定値の範囲は 1 ~ 65535 です。このパラメータのデフォルト値は、プロトコルにかかわらず 1 です。

`old` は、指定の物理ポートで送受信されるパケットを圧縮・復元するアルゴリズムを指定します。7.2 以前のソフトウェアリリースをご使用の方は、`old` を選択します。これはルータではサポートしません。

`new` は、指定の物理ポートで送受信されるパケットを圧縮・復元するアルゴリズムを指定します。7.2 より古いソフトウェアリリースをご使用の方は、ルータでは必ず `new` を選択してください。

第6章 マルチリンクグループコマンド

この章では、マルチリンクコマンドで実現できる機能を概説します。個別のコマンドの詳細 (およびデフォルト設定) については、コマンド説明をご覧ください。コマンド説明は、コマンドの機能、コマンド入力フォーマット、パラメータまたはオプションの定義、およびコマンド入力例からなっています。

マルチリンクコマンドで、ルータは複数のマルチリンク設定をサポートできます。複数のシリアルポートをグループ化して1つのポートとして扱うこともできます。最大2つのダイヤルポートからなるマルチリンクグループを最大4つまで定義できます。

マルチリンクグループがサポートする上位レイヤプロトコルは、IP、IPX、および透過ブリッジです。

ユーザは次の値を設定できます。

マルチリンクレベルでの輻輳に基づいた帯域割り当て

輻輳計算減衰率

MP パケットフラグメント化サイズ

マルチリンクポートの最大数

ユーザはまた、マルチリンクグループの使用率および各グループのアクティブなメンバリンクの数を表示することができます。マルチリンクバンドルはそのピアに輻輳に関する情報を提供し、それに基づいて処理を行います。

拡張マルチリンクを使用するルータでは、ダイヤル動作が失敗するとシステムは自動的に次の空きメンバリンクにダイヤルします (システムは空きリンクを順次サーチしています)。

Add multilink group entry

Delete multilink group entry

機能

これらのコマンドで、マルチリンクグループを追加したり以前追加したマルチリンクグループを削除できます。CONGOで現在設定されているすべてのマルチリンクグループを表示するには、`display multilink group parameter table`コマンドを使用します。

ヒント `delete multilink group entry` コマンドを使用する前に、マルチリンクがディセーブル状態であるか確認してください。マルチリンクグループをイネーブルまたはディセーブルにするには、`set multilink group admin status` コマンドを使います。

書式

```
add multilink group entry ml_group_id  
または  
delete multilink group entry ml_group_id
```

引数

パラメータの定義は次の通りです。

`ml_group_id` は、1つまたは複数の物理ポートもしくはダイヤルポートに対応するマルチリンクグループ識別子を示します。(add multilink group entry および add multilink group physical port コマンドをご覧ください。) この値の範囲は M1 ~ M4 です。数字の前には M が付きます。1桁の数字の前に 0 を付ける必要はありません。

使用例

```
add multilink group entry ml  
マルチリンクグループ項目 M1 をマルチリンクグループパラメータテーブルに追加します。  
delete multilink group entry ml  
マルチリンクグループパラメータテーブルからマルチリンクグループ項目 M1 を削除します。
```

Add multilink group physical port*

Delete multilink group physical port*

機能

これらのコマンドで、ある物理ポートまたはダイヤルポートをマルチリンクグループに対応付けることができます。現在設定されているマルチリンクグループを表示するには、`display multilink group parameter table` コマンドを使用します。

ヒント `add multilink group physical port` コマンドを使用する前に、マルチリンクがディセーブル状態であるか確認してください。マルチリンクグループをイネーブルまたはディセーブルにするには、`set multilink group admin status` コマンドを使います。

書式

```
add multilink group physical port ml_group_id [dial_port_id]  
または  
delete multilink group physical port ml_group_id [dial_port_id]
```

引数

パラメータの定義は次の通りです。

`ml_group_id` は、1つまたは複数の物理ポートもしくはダイヤルポートに対応するマルチリンクグループ識別子を示します。(add multilink group entryおよびadd multilink group physical portコマンドをご覧ください。) この値の範囲は M1 ~ M4 です。数字の前には M が付きます。1桁の数字の前に 0 を付ける必要はありません。

`dial_port_id` は、指定の物理ポートへの仮想インタフェースチャンネルを表します。この値の範囲は D01 ~ D60 です。この数字の前には必ず D が付きます。1桁の数字の前に 0 を付ける必要はありません。

ヒント 指定する物理ポートは、PPPを実行している物理ポート上のダイヤルポートとします。

ヒント * これらのコマンドが有効になるには、reset コマンドを発行する必要があります。

使用例

```
add multilink group physical port m1 d1
ダイヤルポート D1 をマルチリンクグループ M1 に対応させます。
delete multilink group physical port m1 d1
ダイヤルポート D1 をマルチリンクグループ M1 から切り離します。
```

Display multilink group count

機能

このコマンドは、ルータで設定できるマルチリンクグループの総数を表示します。この数マルチリンクを使用する回線数によるものです。

書式

```
display multilink group count
```

使用例

```
display multilink group count
```

次の情報を端末の画面に表示します。

```
Multilink Maximum Port Count    =    4
```

Multilink Maximum Port Count は、ルータで設定できるマルチリンクグループの総数を示します。マルチリンクグループ数は、set multilink group count コマンドで設定できます。

Display multilink group parameter entry

Display multilink group parameter table

機能

これらのコマンドで、マルチリンクグループテーブル内の1つまたはすべての項目のパラメータ設定が表示できます。1つの項目は指定のマルチリンクグループ識別子で確認できます。特に注記のない限り、テーブルの項目は動的な項目です。

書式

```
display multilink group parameter entry ml_group_id
または
display multilink group parameter table
```

引数

パラメータの定義は次の通りです。

ml_group_id は、1 つまたは複数の物理ポートもしくはダイアルポートに対応するマルチリンクグループ識別子を示します。(add multilink group entry および add multilink group physical port コマンドをご覧ください。) この値の範囲は M1 ~ M4 です。数字の前には M が付きます。1桁の数字の前に 0 を付ける必要はありません。

使用例

```
display multilink group parameter entry m1
```

1 つの項目を端末の画面に表示します。

```
Multilink Group = M1  Message Level = 1 Admin State = ENABLED
Oper State = DOWN  Physical Port(s) = WAN1
```

```
display multilink group parameter table
```

すべての項目を端末の画面に表示します。

```
Multilink Group = M1  Message Level = 1 Admin State = ENABLED
Oper State = DOWN  Physical Port(s) = WAN1

Multilink Group = M2  Message Level = 5 Admin State = ENABLED
Oper State = UP  Physical Port(s) = WAN2
```

Multilink Group は、add multilink group entry コマンドで設定した、1 つまたは複数の物理ポートもしくはダイアルポートに対応するマルチリンクグループです。

Message Level は、set multilink group message level コマンドで設定した、マルチリンクグループに対応するトラップメッセージレベル (1 ~ 7) を示します。

Admin State は、set multilink group admin status コマンドで設定した、マルチリンクポートの管理状態 (イネーブルまたはディセーブル) です。

Oper State は、マルチリンクポートの動作状態です。

- DOWN は、マルチリンクの動作がダウン状態で、アップ状態のリンクがないことを示します。
- Starting は、少なくとも 1 つのリンクがバンドル ID の交換に成功したことを示します。
- Seq-Receive-ok は、受信がアップ状態で、送信のアップ状態待ちであることを示します。
- Seq-Send-ok は、送信がアップ状態で、受信のアップ状態待ちであることを示します。
- UP は、マルチリンクの動作がアップ状態であることを示します。
- Disabled は、マルチリンクの管理がディセーブル状態であることを示します。
この状態になると、マルチリンクグループの動作状態はディセーブルになります。
- Physical Ports は、add multilink group physical port コマンドで、マルチリンクポートに対応付けられた 1 つまたは複数の物理ポートもしくはダイアルポートを示します。

Display multilink group standard protocol entry

Display multilink group standard protocol table

機能

display multilink group standard protocol entry コマンドは、指定された項目 (指定項目を含む) 以降のすべてのマルチリンクグループの標準プロトコルテーブルを表示します。display multilink group standard protocol table コマンドは、ルータ上のすべての標準マルチリンクグループに接続された全プロトコルの状態を表示します。特に注記のない限り、テーブルの項目は動的な項目です。

書式

Display multilink group standard protocol entry

または

Display multilink group standard protocol table

使用例

Display multilink group standard protocol entry M1

1つの項目を端末の画面に表示します。

Group	Protocol	Admin	State	State
M1	IP	ENABLED	CLOSED	
M1	IPX	ENABLED	CLOSED	
M1	BRIDGE	ENABLED	CLOSED	

Display multilink group standard protocol table

すべてのマルチリンクグループを端末の画面に表示します。

Group	Protocol	Admin	State	State
M1	IP	ENABLED	CLOSED	
M1	IPX	ENABLED	CLOSED	
M1	BRIDGE	ENABLED	CLOSED	

Protocolは、プロトコルの種別で、IP、IPX、またはBRIDGEです。

Admin Stateは、プロトコルの管理状態で、ENABLEDまたはDISABLEDです。

Stateは、指定したプロトコルリンクの動作状態です。この値は動的な項目です。次のいずれかの状態が表示されます。

- INITIAL は、リンクのプロトコルリンク管理がディセーブルであることを示します。
- STARTING は、システムがPPPリンクのアクティブ待ち状態であることを示します。
- CLOSEDは、プロトコル接続がダウン状態であることを示します。プロトコル接続のこちら側でリンクをダウンさせました。
- STOPPEDは、プロトコル接続がダウン状態であることを示します。プロトコル接続の反対側でリンクをダウンさせました。

- CLOSING は、プロトコル接続がダウン状態に移行中であることを示します。プロトコル接続のこちら側でリンクのダウン要求が出されました。
- STOPPING は、プロトコル接続がダウン状態に移行中であることを示します。プロトコル接続の反対側でリンクのダウン要求が出されました。
- REQ-SENT は、プロトコル接続が設定中であることを示します。
- ACK-RCVD は、プロトコル接続が設定中であることを示します。
- ACK-SENT は、プロトコル接続が設定中であることを示します。
- OPENED は、プロトコル接続が動作可能状態であることを示します。

Display multilink group statistics entry

Display multilink group statistics table

6

機能

これらのコマンドで、1つまたはすべてのマルチリンクグループのトラフィックおよびエラー統計情報を表示します。1つの項目は指定のマルチリンクグループ識別子で確認できます。特に注記のない限り、テーブルの項目は動的な項目です。

書式

```
display multilink group statistics entry ml_group_id
```

または

```
display multilink group statistics table
```

引数

パラメータの定義は次の通りです。

ml_group_id は、1つまたは複数の物理ポートもしくはダイアルポートに対応するマルチリンクグループ識別子を示します。(add multilink group entry および add multilink group physical port コマンドをご覧ください。) この値の範囲は M1 ~ M4 です。数字の前には M が付きます。1桁の数字の前に 0 を付ける必要はありません。

使用例

```
display multilink group statistics entry m1
```

1つの項目を端末の画面に表示します。

```
Group = M1                Rcv in Seq = 554        Rcvd out of Seq = 12
Rcvd out of Window = 0    Sequence Breaks = 0    Rcvd Wrong Encap = 0
Rcvd but Pending = 0     Rcv Collisions = 0     Send Encap Fail = 0
Msgs Rcvd = 0            Unseq Msgs Rcvd = 0    Seq Msgs Rcvd = 0
Msgs Sent = 0            Unseq Msgs Sent = 0    Seq Msgs Sent = 0
Rcv Seq Num = 0          Snd Seq Num = 0        EQ Snd Seq Num = 0
Rcv Seq Wraps = 0        Snd Seq Wraps = 0
```

display multilink group statistics table

すべての項目を端末の画面に表示します。

```

Group = M01                Rcv in Seq = 554        Rcvd out of Seq = 12
Rcvd out of Window = 0    Sequence Breaks = 0    Rcvd Wrong Encap = 0
Rcvd but Pending = 0      Rcv Collisions = 0     Send Encap Fail = 0
Msgs Rcvd = 0             Unseq Msgs Rcvd = 0    Seq Msgs Rcvd = 0
Msgs Sent = 0             Unseq Msgs Sent = 0    Seq Msgs Sent = 0
Rcv Seq Num = 0           Snd Seq Num = 0        EQ Snd Seq Num = 0
Rcv Seq Wraps = 0         Snd Seq Wraps = 0
Group = M02                Rcv in Seq = 603        Rcvd out of Seq = 12
Rcvd out of Window = 0    Sequence Breaks = 0    Rcvd Wrong Encap = 0
Rcvd but Pending = 0      Rcv Collisions = 0     Send Encap Fail = 0
Msgs Rcvd = 0             Unseq Msgs Rcvd = 0    Seq Msgs Rcvd = 0
Msgs Sent = 0             Unseq Msgs Sent = 0    Seq Msgs Sent = 0
Rcv Seq Num = 0           Snd Seq Num = 0        EQ Snd Seq Num = 0
Rcv Seq Wraps = 0         Snd Seq Wraps = 0

```

Groupは、add multilink group entryコマンドで設定した、1つまたは複数の物理ポートもしくはダイアルポートに対応するマルチリンクグループです。

Rcv in Seqは、このマルチリンクグループのシーケンスで受信したシーケンスメッセージの数です。Rcvd out of Seqは、このマルチリンクグループのシーケンス外で受信したシーケンスメッセージの数です。

Rcvd out of Windowは、シーケンス番号が、予想されるシーケンス番号とかけ離れている受信シーケンスメッセージの数です。

Sequence Breaksは、シーケンス番号でブレイクが発生した回数です。

Rcvd Wrong Encapは、マルチリンクヘッダがない受信メッセージの数です。

Rcvd but Pendingは、より若いシーケンス番号のメッセージの受信待ちとなったメッセージの数です。

Rcv Collisionsは、送信待ちの他のメッセージがすでに格納されているリオーダバッファに入力シーケンス内送信メッセージが収容された回数です。

Send Encap Failは、マルチリンクグループが出力メッセージのカプセル化に失敗した回数です。

Msgs Rcvdは、受信したメッセージの総数です。

Unseq Msgs Rcvdは、受信した非シーケンスメッセージの総数です。

Seq Msgs Rcvdは、受信したシーケンスメッセージの数です。

Msgs Sentは、送信したメッセージの総数です。

Unseq Msgs Sentは、送信した非シーケンスメッセージの数です。

Seq Msgs Sentは、送信したシーケンスメッセージの総数です。

Rcv Seq Numは、次に受信するシーケンスメッセージのに付与するシーケンス番号です。

Snd Seq Numは、次に送信するシーケンスメッセージに付与するシーケンス番号です。

EQ Snd Seq Numは、輻輳状態で次に送信するシーケンスメッセージに付与するシーケンス番号です。

Rcv Seq Wrapsは、受信シーケンス番号が全シーケンススペースを占めた回数です。

Snd Seq Wrapsは、送信シーケンス番号が全シーケンススペースを占めた回数です。

Display multilink group usage statistics entry

Display multilink group usage statistics table

機能 これらのコマンドは、ルータ上の1つまたは複数のマルチリンクグループの使用率統計情報を表示します。特に注記のない限り、テーブルの項目は動的な項目です。

書式 `Display multilink group usage statistics entry ml_group`

引数 パラメータの定義は次の通りです。

`ml_group` はマルチリンクグループの識別子を指定します。

`Display multilink group usage statistics entry ml`

1つの項目を端末の画面に表示します。

```
Total links = 4
Active links = 1
Total bdw (bps) = 64000
Bdw usage (bps) = 42000
Call Thshld (bps) = 57600
Clear Thshld (bps) = 28800
```

`Display multilink group usage statistics table`

すべての項目を端末の画面に表示します。

```
Multilink Group = M1 Total link = 2 Active links = 1
Total bps = 64000 Used BPS = 42000 Call BPS =57600
Clear BPS = 4800

Multilink Group = M02 Total link = 2 Active links = 1
Total bps = 9600 Used BPS = 35 Call BPS =8640
Clear BPS = 4800
```

Multilink Group は、検証されているマルチリンクグループのIDです。

Total link は、マルチリンクグループ内のメンバリンクの総数です。

Active links は、マルチリンクグループ内のアクティブリンクの総数です。

Total bps は、マルチリンクグループ内の全帯域 (単位: bps) を示します。

Used bps は、マルチリンク上の発信呼に関する全帯域 (単位: bps) です。これは減衰率で計算した値です。

Call bps は、発呼時輻輳しきい値 (単位: bps) を示します。この値は、`set multilink group congestion thresholds` コマンドで設定します。

Clear bps は、切断時輻射しきい値 (単位: bps) を示します。この値は、set multilink group congestion thresholds コマンドで設定します。

Set multilink group admin status*

機能

このコマンドで、マルチリンクグループの管理状態をイネーブルまたはディセーブルにすることができます。現在のマルチリンクグループの管理状態を表示するには、display multilink group parameter table コマンドを使用します。

書式

```
set multilink group admin status ml_group_id [enabled | disabled]
```

引数

パラメータとオプションの定義は次の通りです。

ml_group_id は、複数ダイヤルポートに対応するマルチリンクグループ識別子を示します。(add multilink group entryおよびadd multilink group physical port コマンドをご覧ください。) この数字の前には M1 のように M が付きます。

enabled は、指定のマルチリンクグループの管理状態をイネーブルに設定します。

disabled は、指定のマルチリンクグループの管理状態をディセーブルに設定します。デフォルト値は disabled です。

ヒント disabled から enabled に設定を変更する場合は、reset コマンドを発行して設定変更をイネーブルにする必要があります。この逆に、enabled から disabled に設定を変更する場合は、reset コマンドは不要です (直ちに設定変更がイネーブルになります)。

Set multilink group congestion thresholds

機能

このコマンドは、マルチリンクグループの発呼時と切断時の輻射しきい値をそれぞれ設定します。マルチリンクグループは、マルチリンクデータレート、メンバリンクのキャパシティ、最後のアクティブ回線の帯域などの組み合わせとして、congestion_to_callおよびcongestion_to_clear しきい値を使って、輻射制御を行います。

マルチリンクデータレートはアクティブメンバリンク全体のスループットです。データレートが congestion_to_call レベルを超えると、追加のメンバリンクが別の帯域内にダイヤルされます。データレートが congestion_to_clear レベルに下がると、1つまたは複数のメンバリンクコストを下げるためにクリアされます。両方の値を 0 にする場合を除いて、congestion_to_call パーセンテージは congestion_to_clear パーセンテージより大きくなければなりません。逆になっている場合は、トラップメッセージが発行されます。元の設定は変わりません。

書式

```
set multilink group congestion threshold ml_group_id cong_call cong_clear
```

引数

パラメータとオプションの定義は次の通りです。

ml_group_id は、1つまたは複数の物理ポートまたはダイヤルポートに対応するマルチリンクグループです。(add multilink group entryコマンドをご覧ください。)

cong_callは、ルータのcongestion_to_callしきい値を指定します。congestion_to_callは、最初のアクティブリンクのスレーブットのパーセンテージとして計算されます。例えば、64Kバイトのスレーブットのリンクはcongestion_to_callしきい値が90%に設定されます。congestion_to_callは64Kバイトの90%、すなわち57.6Kバイトです。マルチリンクデータレートが57.6Kバイトを超えると、そのリンクは輻輳したと考えられます。この状態になると、ルータはさらにリンクを増やすためにダイアルアップします。

congestion_to_callしきい値は、リンクが輻輳しているか判定するために計算され、マルチリンクデータレート（アクティブメンバリンクの全スレーブット、単位はbps）と比較されます。データレートがcongestion_to_callの値を超えたとき、マルチリンクグループの動作はMultiLink eXtension (MLX) がイネーブルになっているかどうかで異なります。

MLX がイネーブルの発呼時輻輳

輻輳したマルチリンクグループがアクティブでないマスターまたはdemandポートをもっているとき、そのリンクのローカル側はリンクの追加を要求する呼要求をそのリンクのリモート側に送ります。リモート側はその要求を受け入れることも拒否することもできます。リモート側がその要求を受け入れると、受け取ったパケット呼番号を加えて返送します。要求元は、呼応答パケットの呼番号を使ってそのリンクにダイアルします。送信側が要求を拒否した場合、リンクは非アクティブのままになります。

master または demand ダイアルポートとのマルチリンクの輻輳

もし、輻輳したマルチリンクグループがアクティブでないマスターまたはdemandポートをもっているとき、そのリンクのローカル側はリンクの追加を要求する呼要求をそのリンクのリモート側に送ります。リモート側はその要求を受け入れることも拒否することもできます。もし、リモート側がその要求を受け入れると、受け取ったパケットに呼番号をたして、送り返します。要求元は呼応答パケットの呼番号を使ってそのリンクにダイアルします。もし、送信側が要求を拒否した場合、リンクはアクティブでないままになります。

スレーブポートとのマルチリンクの輻輳

輻輳したマルチリンクグループがスレーブポートしか持たない場合、グループは輻輳状態であること、追加のリンクが必要であることを通知して、ローカル番号を付けた呼要求をリモートポートに送ります。リモート側がダイアルアップ要求を受け取ると、リモート側はその要求を受け入れることも拒否することもできます。要求が受け入れられると、受信側は要求パケットにある呼番号を使って追加のリンクをダイアルアップします。

アクティブ要求に対して5秒以内に応答がない場合、そのマルチリンクグループはアクティブ要求を再送します。アクティブ要求が拒否され、次の15秒間congestion_to_callしきい値より輻輳状態が高いままであった場合、受信側は呼要求を再送します。

ローカルダイアル番号

呼要求応答に使われる呼は物理ポートから出されます。

ローカルダイアル番号は、set physical port dial address コマンドで設定されます。ダイアルハントグループに対しては、ユーザはハントグループの最初の回線を設定するためにこのコマンドを使用できます。

MLX がディセーブルのマルチリンクの輻輳

MLXがディセーブルの場合、デフォルト輻輳ハンドラが輻輳を制御します。マルチリンクグループが master または demand ポートを持っている場合は、マルチリンクはローカル側から空きリンクをダイアルアップします。マルチリンクグループがスレーブポートしか持っていない場合は、何も制御されません。

設定値の範囲は0% ~ 101%です。congestion_to_call が101%に設定されていると、マルチリンクは追加のリンクをダイアルアップしません。congestion_to_call が0%に設定されていると、マルチリンクは最初のトラフィックのあったすべてのリンクをダイアルアップします。専用線の場合、congestion_to_call は0%に設定します。デフォルト値は90%です。

ヒント congestion_to_call しきい値と congestion_to_clear しきい値を両方とも0にする場合を除いて、congestion_to_call しきい値はcongestion_to_clear しきい値より大きくなければなりません。

cong_clear は、ルータの congestion_to_clear しきい値で、最初のリンクのデータスルーブットのパーセンテージとして計算されます。

congestion_to_clear しきい値はリンクによって毎秒計算され、マルチリンクデータレート (アクティブメンバリンクの全スルーブット、単位はbps) と比較されます。

MLX がイネーブルの場合の切断時輻輳

MLX がイネーブルの場合、リンクトラフィックが congestion_to_clear レベルを下回った場合、そのリンクの送信側は非アクティブ要求をそのリンクの受信側に送信します。受信側は要求を受け入れることも拒否することも可能です。受信側が要求を受け入れると、受信側はメンバリンクを切断します。受信側が拒否すれば、リンクは残ったままになります。非アクティブ要求に対して5秒間応答がないと、この要求が再送されます。この要求が拒否され、次の15秒間切断時しきい値を輻輳状態が下回る場合、送信側は切断要求を再送します。

MLX がディセーブルの場合の切断時輻輳

MLXがディセーブルの場合、(マルチリンクがデフォルト輻輳ハンドラを使用している) で、データレートが切断しきい値を下回る場合、マルチリンクはローカル側でリンクを切断します。デフォルトの輻輳ハンドラはローカル側で起動したリンクだけを切断します。

切断シーケンスはラストイン、ファーストアウトで行われ、マルチリンクグループに接続した最後のリンクが最初に切断されます。congestion_to_call しきい値は常に congestion_to_clear しきい値より大きくなければなりません。値の範囲は0% ~ 100%で、デフォルト値は50%です。

ヒント congestion_to_clear しきい値が0に設定されている場合、マルチリンクはリンクを切断しません。専用線の場合、congestion_to_clear は0%に設定します。

ヒント congestion_to_call しきい値は常にcongestion_to_clear しきい値より大きくなければなりません。

使用例

```
set multilink group congestion threshold M2 90 45
```

マルチリンクグループリンク M2 の congestion_to_call 値をデータスルーブットの 90 パーセントに設定し、congestion_to_clear 値を同じく 45 パーセントに設定します。マルチリンク M2 上のトラフィックが計算値上限の 90 パーセントを超えると、マルチリンクグループは帯域を広げるためさらに多くのリンクをダイヤルアップしようとしています。リンクのトラフィックが congestion_to_clear しきい値 (計算値の 45 パーセント) を下回ると、マルチリンクグループはリンクを切断し始めます。受信側は要求を受け入れることも拒否することも可能です。

Set multilink group damping

機能

このコマンドは、ルータ上のすべてのマルチリンクグループの減衰率 (計算機能の感度) を秒単位で設定します。

輻輳計算は最後の減衰率の平均として 1 秒間隔で行われます。輻輳計算値は移動平均に基づいています。

輻輳計算値は次の式で計算されます。

$$\text{new-estimate} = (\text{damp} \times \text{old-estimate} + \text{delta}) / \text{damp}$$

ここで、

old-estimate: 1 秒前の計算値

new-estimate: 現在の計算値

delta: 直前 1 秒間の变化

damp: 選択した減衰率

減衰率が計算値の変化のレートを左右します。理想的な減衰率設定は、ルータの種別、リンクの数またはデータスルーブットレートによって変化します。

リンクダイヤルアップ応答が低い場合、減衰率 '8' などを使って、減衰率を下げることができます。減衰率が低い方がパフォーマンスが改善されますが、コスト高となります。これは、不要なリンクのダイヤルアップが発生するためです。減衰率が高くなると、コストは低くなりますが、パフォーマンスが落ちます。最初にマルチリンクグループの減衰率を設定する際には、減衰率としては 2 を使用することをおすすめします。次に輻輳レベルをチェックし、必要に応じて減衰率を調整します。減衰率は、マルチリンクグループをディセーブルにすることなく変更できます。

リンクでビデオデータを送信する場合は、減衰率をかなり低く設定します。

リンク輻輳は、display physical port statistics table コマンドを使用して設定できます。

書式

```
set multilink group damping ml_group_id damp_no
```

引数

パラメータとオプションの定義は次の通りです。

ml_group_id は、1 つまたは複数の物理ポートまたはダイヤルポートに対応するマルチリンクグループです。(add multilink group entry コマンドをご覧ください。)

damp_noは、追加のリンクをダイアルアップかどうかを決定する計算機能の感度を調整するために使用されます。減衰率は0 ~ 64の値です。デフォルト値は2です。すべてのマルチリンク回線に設定されている減衰率を表示するには、display multilink group parameter table コマンドを使用します。

使用例

```
set multilink group damping M1 32
```

マルチリンクグループ M1 の減衰率を 32 に設定します。

Set multilink group fragmentation

機能

このコマンドはルータのマルチリンク回線それぞれのデータフラグメント化サイズを設定します。低速 (9600bps) のリンク上で大きいサイズのペケットを送信する場合には、ペケットフラグメント化によってデータ転送を高速化することができます。このプロセスは次のように機能します。指定したフラグメント化サイズを超えるペケットが転送される際には、ペケットは複数の等しいサイズのペケットに分割されて転送されます。フラグメント化されたペケットは、1つの大きなペケットより高速に転送できません。

ルータのマルチリンク回線それぞれは、別々のフラグメント化サイズを指定できます。display multilink group parameter table コマンドで、それぞれのマルチリンクグループの現在のフラグメント化サイズを表示できます。

ヒント フラグメント化は9600bps以下のリンクスピードで大きなペケットを転送する場合には使用することをおすすめします。大きなペケットをフラグメント化して複数の低速のリンクで転送すれば、大きなペケットを単一の低速リンクで転送するより、転送時間を短縮できます。

ヒント このコマンドはPPPマルチリンクポートにのみ適用できます。ACC独自のマルチリンクではフラグメント化はできません。

書式

```
set multilink group fragmentation ml_group_id frag_no
```

引数

パラメータの定義は次の通りです。

ml_group_idは、1つまたは複数の物理ポートまたはダイアルポートに対応するマルチリンクグループです。(add multilink group entryコマンドをご覧ください。)

frag_noは、回線上の最適なデータフローのペケットサイズしきい値です。frag_noで指定したバイト数以上のペケットはマルチリンク回線上での転送用に複数のペケットに分割されます。ペケットは受信ポイントで再び組み立てられます。設定値の範囲は0 ~ 4096で、デフォルト値は0 (フラグメント化しない) です。765 オクテットがおすすめです。すべての回線の現在のマルチリンクフラグメント化を表示するには、display multilink group parameter table コマンドを使用します。

使用例

```
set multilink group fragmentation M2 725
```

データフラグメント化サイズを725に設定します。725バイトを超えるペケットは、指定したマルチリンク回線 M2 上で送信される前に複数の等しいサイズのペケットに分割されます。

Set multilink group mlx state

機能

このコマンドは、特定のマルチリンク回線の multilink extension (MLX) をイネーブルまたはディセーブルにします。MLX は標準マルチリンクに関する輻輳制御の方法のひとつです。マルチリンクグループが互いに輻輳状態を通知し合い、適切な状態に保つための PPP のリンク制御プロトコル (LCP) オプションによって、MLX はネゴシエートされます。MLX は標準のマルチリンクカプセル化を使用します。MLX がディセーブルの場合、あるいは、MLX LCP ネゴシエーションが失敗した場合、デフォルトの輻輳ハンドラを使用して輻輳を制御します。現在のマルチリンクグループ MLX の状態は、`display multilink group parameter table` コマンドで表示することができます。

MLX の使用方法の詳細については、`set multilink group congestion thresholds` コマンドをご覧ください。

書式

```
set multilink group mlx state ml_group_id mlx_state
```

引数

パラメータの定義は次の通りです。

`ml_group_id` は、1 つまたは複数の物理ポートまたはダイヤルポートに対応するマルチリンクグループです。(add multilink group entry コマンドをご覧ください。)

`mlx_state` は、MLX の管理状態です。この管理状態は、イネーブルにもディセーブルにも設定できます。標準マルチリンクでは、デフォルトの MLX 管理状態はイネーブルです。ACC 独自のマルチリンクでは、MLX は常にディセーブルです。

使用例

```
set multilink group mlx state m02 enabled
```

マルチリンクグループ M02 上の MLX をイネーブルにします。このリンクは MLX プロトコルを使用して輻輳制御を行うことができます。

Set multilink group message level

機能

このコマンドで、マルチリンクグループでの作業に関連するトラップメッセージレベルを設定できます。レベル 1 ~ 7 を指定できます。レベル 7 が最も詳細な情報を提供します。マルチリンクグループメッセージレベルを表示するには、`display multilink group parameter table` コマンドを使用します。

書式

```
set multilink group message level ml_group_id level
```

引数

パラメータの定義は次の通りです。

`ml_group_id` は、1 つまたは複数の物理ポートもしくはダイヤルポートに対応するマルチリンクグループ識別子を示します。(add multilink group entry および add multilink group physical port コマンドをご覧ください。) この値の範囲は M1 ~ M4 です。数字の前には M が付きます。1 桁の数字の前に 0 を付ける必要はありません。

`level` は、物理ポートの状態変化、エラー、および警告を報告するメッセージの範囲を示します。レベル 1 では、必要最小限のメッセージが表示され、レベル 7 では、最も広い範囲のメッセージが表示されます。レベル 0 はすべてのメッセージをオフにします。デフォルト値はレベル 1 です。メッセージレベルを次に示します。

- 1を指定すると、エラーを簡潔に記述するメッセージが表示されます。
- 2を指定すると、レベル1のメッセージが表示されます (このコマンドではレベル1とレベル2の差はありません)。
- 3を指定すると、レベル3 (警告メッセージおよび予期しないイベントのメッセージ) およびレベル1のメッセージが表示されます。
- 4を指定すると、レベル3のメッセージが表示されます (このコマンドではレベル3とレベル4の差はありません)。
- 5を指定すると、レベル5 (圧縮作業メッセージ)、レベル3、およびレベル1メッセージが表示されます。
- 6を指定すると、レベル5のメッセージが表示されます (このコマンドではレベル5とレベル6の差はありません)。
- 7を指定すると、レベル7 (圧縮状態変更メッセージ)、レベル5、レベル3、およびレベル1メッセージが表示されます。

使用例

```
set multilink group message level m1 1
```

マルチリンクグループ M1 での作業に関連するレベル1トラップメッセージだけが表示されます。

6

Set multilink group protocol

機能

このコマンドで、ユーザはIETF標準プロトコルを設定できます。

ヒント デフォルトでは、新規のマルチリンク項目はIETF標準プロトコルに設定されます。

ヒント 設定されたリンクを持つマルチリンクグループのマルチリンクプロトコルを変更するには、このコマンドを発行してリセットする必要があります。

書式

```
set multilink group mlx state ml_group_id protocol
```

引数

パラメータの定義は次の通りです。

`ml_group_id` は、1つまたは複数の物理ポートもしくはダイアルポートに対応するマルチリンクグループ識別子を示します。(add multilink group entryおよびadd multilink group physical portコマンドをご覧ください。) 数字の前にはmが付きます。1桁の数字の前に0を付ける必要はありません。

`protocol` は、StandardとProprietaryがあります。Standardは標準PPPマルチリンクプロトコルです。また、ProprietaryはACC独自のマルチリンクプロトコルです。

使用例

```
set multilink group protocol m1 standard
```

マルチリンクグループ m1 のプロトコルを IETF 標準プロトコルに設定します。

注意 このコマンドを使用するときは、マルチリンク admin status を disable に設定してからご使用ください。

第7章 基本レート ISDN コマンド

ISDNシリアルインストールカードを搭載した物理ポートを使用して発信呼と着信呼の処理ができます。このポートはS点を介して直接網終端装置 (NT1) にインタフェースします。ISDN コマンドによって ISDN物理インタフェースにデジタル交換機特有のプロトコルを選択し、ISDNチャンネルモードを2つの64Kbpsベアラチャンネル (1B+Dまたは2B+D) に設定できます。また、ISDNインタフェースをイネーブルまたはディセーブル状態で管理して診断メッセージレベルを設定できます。

ISDNコマンドを使用してISDN物理インタフェースに使用するデジタル交換機固有のプロトコルを選択し、ISDNチャンネルモードを2つの64 Kbps ベアラチャンネル (1B+Dおよび2B+D) のいずれか1つまたは両方に設定することができます。64 Kbps ベアラチャンネルを2つ有効にすれば、両方のチャンネルにパラメータを設定することができます。これらはポートWAN1およびWAN2にマッピングされます。ベアラチャンネルを1つのみ有効にすれば、パラメータはWAN2だけに設定されます。

ターミナル終端点識別子 (TEI) の割り当ては、オートまたはマニュアルで行なうことができます。マニュアルで割り当てる場合、コマンドごとにTEIを入力できます。

ヒント 基本レートISDNインタフェースは、それぞれ2本のシリアルデータチャンネルを提供することができます。ISDNインタフェース全体を示す場合は、デジタル加入者ループ (DSL) あるいは単に加入者ポートという用語を使います。ただし、特定のシリアルチャンネルに関しては、その物理ポート識別子 (デフォルトではWAN1 または WAN2) を用います。

終端点識別子 (TEI) は、自動または手動に設定できます。手動設定では、コマンドでTEIを選択できません。

ISDNトラップメッセージのデフォルトの診断レベルは、重大度レベル1です。SPIDを登録する最初の試みは失敗することが多いため、次のトラップメッセージが表示されます。

SPID registration Failed

SPIDは一般に2回目以降の再接続で登録されますが、登録が成功したことを示すトラップメッセージはISDNレベルが3の場合に限って表示されます。したがって、ISDN診断レベルを3に設定して、SPIDの登録が通知されるようにします。

ヒント 各基本レート ISDN インタフェースでは2つのシリアルデータチャンネルが使用できます。完全な ISDN インタフェースを指す場合は、デジタル加入者ループ (DSL) という用語か、加入者ポートという用語を使用します。特定のシリアルチャンネルをさす場合は、物理ポート識別子を使用します。

Display isdn call summary

機能

このコマンドは、加入者ループ全般でアクティブになっているすべての呼の属性とステータスを表示します。アクティブな呼とは、ブリッジ/ルータまたはネットワークから発呼されて、クリアされていないもの（すなわち、アイドル状態でない呼）です。summary コマンドは、table コマンドで表示された項目のサブセットを表示します。この場合、最も頻繁に検分される情報が 1 行に表示されます。

書式

```
display isdn call summary {port_id {call_id}}
```

引数

各パラメータの定義を次に示します。

port_id は、ISDN インタフェースが存在する物理ポートを指定します。

call_id は、port_id が示す特定のインタフェース上の呼を識別します。この call_id は、Q.931 呼番号値にローカルにマッピングされる内部値です。

使用例

```
display isdn call summary
```

一つの項目を端末の画面に表示します。

Interface	Circuit	Channels	Call Id	Call Type	Info Rate	PartyNum
WAN1	WAN1.1	B1	2	CMD	64K	<null>

Interface は ISDN インタフェースの物理ポート識別子です。

Circuit は、指示されたベアラチャネルへのアクセスに用いられる HDLC チャネルの物理ポート識別子です。

Channels は、その呼に割り当てられた B チャネルを指定します。

Call Id は、特定のインタフェース上の特定の呼を識別します。call_id は、Q.931 呼番号値にローカルにマッピングされる内部値です。

Call Type は、情報転送モードおよび基礎をなすベアラサービスの能力を示します。次のような値が使用されます。

- CMD は、回線交換モード 64Kbps のチャンネルを示します。
- CM56 は、56 kbits/s のレートに適合させられた回線交換モードのデータを示します。
- CMV は、データが回線交換モードの音声チャンネル上に送信されることを示します。

Info Rate は、ベアラチャネルの情報転送速度を 1 秒あたりのビット数で表します。

PartyNum は、被呼者または発呼者の ISDN アドレスです。

Display isdn call table

機能

このコマンドは、加入者ポート全般にわたってアクティブになっているすべての呼の情報を表示します。アクティブな呼とは、ブリッジ/ルータまたはネットワークから発呼された後、まだクリアされていない呼です。呼の状態として、その呼が完全に接続されているか否かが示されます。テーブルの項目は、すべて動的です。

書式

```
display isdn call table
```

使用例

```
display isdn call table
```

全ての項目を端末の画面に表示します。

DSL	CallRef	Chan	Port	Rate	State	Cause	Orig	Call Address
WAN1	0	B1	WAN1	64K	CONNECTED	0	TE	5551212

ここで DSL は、デジタル加入者ループインタフェース (すなわち、加入者ポート) を識別します。

CallRef は、レイヤ 3 の呼番号値です。

Chan は、その呼に割り当てられたベアラチャネル (B1 または B2) です。(もし呼が存在し、それにチャネルが割り当てられていなければ NONE と表示されます。)

Port は、その呼に対応する物理ポートです。

Rate は、ISDN 情報転送速度 (64K) です。

State は、その呼の現在の状態です。

- DISCONN は、その呼が切断されていることを意味します (呼切断待ち状態)。
- INCOMING は、その呼がネットワークから出たもので、ユーザの CONGO による受入れを待っている状態を示します。
- OUTGOING は、呼が CONGO から発呼されたもので、被呼者アドレスにおける CONGO による応答を待っている状態を意味しています。
- ROUTING は、その呼に応答があって、ネットワークからの接続確認を待っている状態を意味します。
- RELEASING は、その呼が切断されて、ネットワークからの解放確認を待っている状態を意味します。
- CONNECTED は、その呼が接続されて、回線データをベアラチャネルに転送可能となったことを意味します。

Cause は、消滅呼に対応する理由種別です。これらの値は、次表に示す CCITT の消滅呼値のスペックに準拠したものです。

表 7-1 CCITT 消滅呼の値

値	原因
0	エラーなし (呼は消滅していない)
1	欠番
2	指定中継網へのルートなし
3	相手へのルートなし
6	チャンネル利用不可
7	呼が設定済みのチャンネルへ着呼
16	正常切断
17	着ユーザビジー
18	着ユーザレスポンスなし
19	着ユーザ呼出中 / 応答なし
20	加入者不在
21	通信拒否
22	相手加入者番号変更
26	選択されなかったユーザの切断復旧
27	相手端末故障中
28	無効番号フォーマット (不完全番号)
29	ファシリティ拒否
30	状態問合せへの応答
31	その他の正常クラス
34	利用可回線 / チャンネルなし
38	網障害
41	一時的障害
42	交換機輻輳
43	アクセス情報廃棄
44	要求回線 / チャンネル利用不可
45	他呼による先取り
47	その他のリソース利用不可クラス
49	QOS 利用不可
50	要求ファシリティ未契約
52	発信禁止
54	着信禁止
57	伝達能力不許可
58	現在利用不可伝達能力
63	その他のサービスまたはオプションの利用不可クラス
65	未提供伝達能力指定
66	未提供チャンネル種別指定
69	未提供ファシリティ要求
70	制限デジタル情報伝達能力
79	その他のサービスまたはオプションの未提供クラス
81	無効呼番号使用

表 7-1 CCITT 消滅呼の値 (つづき)

値	原因
82	無効チャンネル番号使用
83	指定された中断呼識別番号未使用
84	中断呼識別番号使用中
85	中断呼なし
86	指定中断呼切断復旧済
87	ユーザは CUG メンバーではない
88	端末属性不一致
91	無効中継網選択
95	その他の無効メッセージクラス
96	必須情報要素不足
97	メッセージ種別未定義または未提供
98	呼状態とメッセージ不一致またはメッセージ種別未定義
99	情報要素未定義
100	情報要素内容無効
101	呼状態とメッセージ不一致
102	タイマ満了による復旧
103	情報要素の長さエラー
111	その他の手順誤りクラス
127	その他のインターワーキングクラス
251	加入者ループ切断
252	CCITT のコーディングでない
253	アプリケーションタイマ切れ
254	呼びセット
255	DSL リセット

Orig は呼の発信元です。

- TE は、呼が自分の CONGO によって発信されたことを示します。
- NT は、呼がリモートの CONGO から発信され、ネットワークを経由したことを示します。

Call Address は、発呼者のアドレス (Orig = NT) あるいは被呼者のアドレス (Orig = TE) です。ISDN のアドレスは次のフォーマットで表示されます。

plan.type:number.subaddress

- plan は番号計画。
- type は番号種別。
- number はパーティ番号 (電話番号)。
- subaddress は任意のサブアドレス。

番号計画あるいは番号種別が記述されていない場合は、不定を意味します。

Display isdn statistics table

機能

このコマンドは、全加入者ポートに関する基本レート ISDN の統計情報を表示します。ISDN 統計には、特定のポートに関する状態や多くの情報源からの統計情報が含まれています。現在4つのカテゴリに分類された情報が存在します。

- 稼動状態および加入者ポート全般に関するさまざまな情報。
- ISDN D チャネル上で行われた呼制御に関する統計。
- ISDN レイヤ 2 (LAPD) エラー統計。
- ISDN D チャネルに関する HDLC のフレームレベルでの統計。

ISDN 統計テーブル内の項目はすべて動的です。

書式

```
display isdn statistics table
```

使用例

```
display isdn statistics table
```

全ての項目を端末の画面に表示します。

```
DSL = WAN1      OperStatus = ESTABLISHED  LastCause = 0
CallsOrig = 11  CallsAnswr = 8           CallsCmpl = 1
CallsOffer = 0  CallsAccpt = 0           CallsClear = 10
InPacket = 76   InOctet = 459            InDiscard = 0
OutPacket = 77  OutOctet = 708            OutDiscard = 0
InError = 0     OutError = 0              UnsolResp = 0
PeerSABME = 0   N200Error = 0            NrSeqError = 0
RcvvdFRMR = 0   CntlError = 0            InfoError = 0
WrongSize = 0   N201Error = 0
```

DSL は、デジタル加入者ループインタフェース (すなわち、加入者ポート) を識別します。

OperStatus は、加入者ポートの現在の稼動状態です。

- INACTIVE は、加入者ポートがアクティブにされていないことを意味します。
- WAITING は、加入者ポートがアクティブになる過程にあることを意味します。
- ACTIVATED は、加入者ポートがアクティブにされたが、Dチャネルのデータリンクはダウンの状態であることを意味します。
- ESTABLISHED は、加入者ポートがアクティブにされ、Dチャネルのデータリンクが確立されたことを意味します。

LastCause は、消滅した呼に対応する理由種別です。これらの値は CCITT に準拠しています。

CallsOrig は、自分の CONGO によって発呼された呼の数です。

CallsAnswr は、発呼された呼のうち宛先が応答した呼の数です。(呼設定受付メッセージをネットワークから受け取っています。)

CallsCmpl は、完了した呼 (ユーザの CONGO によって発呼した、あるいはネットワーク経由によるもの) の数です。

CallsOffer は、ネットワーク経由でユーザの CONGO に届いた呼の数です。

CallsAcpt は、届いた呼のうちユーザの CONGO が受入れた呼の数です。(呼設定受付メッセージがネットワークに返されています。)

CallsClear は、完了したものとしなかったものを含め、クリアされた呼の数です。

InPacket は、D チャネル上の HDLC 入力パケットの総数です。

InOctet は、D チャネルに入力されたオクテットの総数です。

InDiscard は、ドライバが破棄した D チャネルの HDLC パケットの総数です。

OutPacket は、D チャネル上の HDLC 出力パケットの総数です。

OutOctet は、D チャネルから出力されたオクテットの総数です。

OutDiscard は、ドライバが破棄した D チャネルの HDLC パケットの総数です。

InError は、エラー (例えば、FCS エラー) で受け取った D チャネルの HDLC パケットの総数です。

OutError は、D チャネルにおける出力エラーの総数です。

UnsolResp は、LAPD の要求のなかった応答パケットの数です。

PeerSABME は、ピア (すなわちネットワーク) が SABME を送ってリンクの再設定を開始したことを示します。

N200Error は、D チャネル上で T200 タイムアウトからの復帰に N200 の再送信が不十分であったことを示します。(N200 は、データリンクが再設定されるまで、非確認型 LAPD フレームの D チャネル上での再送信試行回数です。T200 は、フレームの再送信の前に確認応答を待つ時間の長さです。)

NrSeqError は、シーケンスを乱して受信されたフレームの数です。

RecvdFRMR は、D チャネル上で受信した LAPD フレームリジェクトの数です。

CntlError は、制御フィールドにエラーのある受信 LAPD フレームの数です。

InfoError は、情報フィールドのエラーのある受信 LAPD フレームの数です。(例えば、必要な情報フィールドが存在していない、あるいは許可されていない場合に情報フィールドが存在していた。)

WrongSize は、ヘッダのサイズが適正でない受信 LAPD フレームの数です。

N201Error は、長さがデータリンクに定められている最大値 N201 を超えている受信 LAPD フレームの数です。

Display isdn subscriber table

機能

このコマンドは、特定のDチャンネル、あるいは設定されているすべてのDチャンネルの属性と状態を表示します。各Dチャンネルあたり1つのエントリが表示されます。summary コマンドは、table コマンドで表示されている各項目のサブセットを表示します。この場合、最も頻繁に検分される情報が1行に表示されます。

書式

```
display isdn subscriber table {port_id}
```

引数

パラメータの定義を次に示します。

port_id は、ISDN インタフェースが存在する物理ポートを指定します。

使用例

```
display isdn subscriber table
```

全ての項目を端末の画面に表示します。

```
Interface = J3      Switch Type = PRI-5ESS  AdminStatus = ENABLED
NFAS Group = 0     Chan Config = 23B+D    OperStatus = ESTABLISHED
Manual TEI = 0     SubAdr Type = NSAP     Msg Level = 1
Voice Optn = OFF   Last Cause = Normal Call Clearing
CLI = ON

Interface = J4      Switch Type = PRI-NET5  AdminStatus = ENABLED
NFAS Group = 0     Chan Config = 30B+D    OperStatus = ACTIVATED
Manual TEI = 0     SubAdr Type = USER     Msg Level = 1
Voice Optn = OFF   Last Cause = No Error
CLI = OFF
```

Interface は、アクティブなDチャンネルを有している特定のISDN インタフェースを識別します。Switch Type は、電話ステーションの交換機のタイプ、あるいはその電話ステーションの交換機がサポートしているISDNの異型で、ISDN サービスを提供しているものを指定します。これは、set isdn switch type コマンドで設定します。サポートされているスイッチのタイプを、表 7-2 および表 7-3 にリストします。

表 7-2 基本レートスイッチタイプと値

スイッチタイプ	値
BRI-NET3	European NET3 (BTNR 191) 基本レートインタフェース (イギリス)
BRI-5ESS	AT&T 5ESS 基本レートインタフェース (北米)
BRI-DMS100	Northern Telecom DMS-100 基本レートインタフェース (北米)
BRI-VN3	France Telecom VN3 基本レートインタフェース (フランス)
BRI-KDD	KDD International 基本レートインタフェース (日本)

表 7-2 基本レートスイッチタイプと値 (つづき)

スイッチタイプ	値
BRI-NTT	N T T 基本レートインタフェース (日本)
BRI-NI1	National ISDN バージョン 1 (北米)
BRI-CCITT	Q.921 および Q.931 に適合のジェネリック CCITT 互換スイッチ
BRI-TA2	Telia Access Duo 基本レートインタフェース (スウェーデン)
BRI-TPH	Australian TPH 1962 基本レートインタフェース (オーストラリア)

表 7-3 一次群スイッチタイプと値

スイッチタイプ	値
PRI-NET5	European NET5 (ETS 300 102) 一次群インタフェース (ヨーロッパ)
PRI-4ESS	AT&T 4ESS 一次群インタフェース (北米)
PRI-5ESS	AT&T 5ESS 一次群インタフェース (北米)
PRI-DMS100	Northern Telecom DMS-100 一次群インタフェース (北米)
PRI-VN3	French VN3 一次群インタフェース (フランス)
PRI-NTT	NTT 一次群インタフェース (日本)
PRI-TA30	Telia Access 30 一次群インタフェース (スウェーデン)

AdminStatus は、D チャンネルの管理状態を指定します。これは `set isdn admin status` コマンドで設定します。可能な値を下にリストします。

- ENABLED は、指定された D チャンネルがアクティブにされており、呼の送受信が許可されていることを示します。
- DISABLED は、指定された D チャンネルがアクティブ状態になく、呼の送受信が不能であることを示します。
- DRAIN は、インタフェースは無効の状態であるが、そこにアクティブな呼が存在していることを示します。

NFAS Group は、この D チャンネルに管理されている NFAS インタフェースの数を示します。

Chan Config は、ISDN 加入者インタフェースのチャンネル設定を指定します。可能な値としては、xB+D があります。

- x は、BRI インタフェースカードで 1 または 2
- x は、PRI/T1 カードで 1 から 23
- x は、PRI/E1 カードで 1 から 30

OperStatus は、インタフェースの動作状態を示すレイヤ 1、2、および 3 の複合状態です。次のような状態があります。

- DEACTIVATED は、レイヤ 1 がアクティブになっていないことを示します。
- ACTIVATED は、レイヤ 1 がアクティブになっているが、設定されたレイヤ 2 のデータリンクが確立していないことを示します。
- ESTABLISHED は、レイヤ 1 がアクティブになっており、レイヤ 2 のデータリンクが D チャネル上で確立されていることを示します。
- ENGAGED は、すべてのレイヤがアクティブで、1 つまたは複数の呼が進行中であることを示します。

Manual TEI は、終端点識別子 (TEI) の割り当てに用いるマニュアルまたはオートの方法を指定します。これは、set isdn manual tei コマンドで設定します。マニュアル割り当てを指定すると、使用中の実際の TEI 値が表示されます。

SubAdr Type は、ISDN インタフェースへのサブアドレスのタイプを示します。次のものがサポートされています。

- NSAP は、被呼者または発呼者の番号情報要素とともに与えられるサブアドレスがいずれもローカルキャラクタフォーマット (0x50) に設定されたオーソリティ/フォーマット識別子 (AFI) で NSAP サブアドレスとしてフォーマットされることを意味します。
- USER は、ユーザ指定のフォーマットが使用されることを意味します。この場合、サブアドレスが IA5 の文字列として与えられます。

Msg Level は、診断メッセージレベルで、生成して表示すべき診断トラップメッセージを指定します。これは、set isdn message level コマンドで設定します。可能な値の範囲は 1 から 7 までです。診断メッセージレベルは次のように定義されます。

- 1 は、メジャーコールメッセージを表示します。
- 2 は、マイナ呼経過メッセージにレベル 1 のメッセージを加えて表示します。
- 3 は、異常なコールイベントメッセージに加えてレベル 2 のメッセージを表示します。
- 4 は、すべての I.430/I.431 起動および障害状態のトレースに加えて、レベル 3 のメッセージを表示します。
- 5 は、すべての Q.921 パケットのトレースに加えて、レベル 3 のメッセージを表示します。
- 6 は、すべての Q.931 パケットのトレースに加えて、レベル 3 のメッセージを表示します。
- 7 は、適合性試験 ID フレームに加えて、レベル 3 のメッセージを表示します。

Voice Optn は、その ISDN 加入者インタフェースで回線交換モードの音声呼を受信できるかどうかを示します。以下の場合があります。

- ON は、音声オプションが利用可能であることを示します。

- OFF は、音声オプションが利用不能であることを示します。

Last Cause は、呼がクリアされた理由を示します。クリアの原因は 0 から 127 までの CCITT 値、あるいは 251 から 255 の範囲の ACC 独自の値を持ちます。表 7-4 および表 7-5 をご覧ください。

表 7-4 CCITT 呼切断の原因と値

値	原因
0	エラーなし (呼は消滅していない)
1	欠番
2	指定中継網へのルートなし
3	相手へのルートなし
6	チャンネル利用不可
7	呼が設定済みのチャンネルへ着呼
16	正常切断
17	着ユーザビジー
18	着ユーザレスポンスなし
19	着ユーザ呼出中 / 応答なし
20	加入者不在
21	通信拒否
22	相手加入者番号変更
26	選択されなかったユーザの切断復旧
27	相手端末故障中
28	無効番号フォーマット (不完全番号)
29	ファシリティ拒否
30	状態問合せへの応答
31	その他の正常クラス
34	利用可回線 / チャンネルなし
38	網障害
41	一時的障害
42	交換機輻輳
43	アクセス情報廃棄
44	要求回線 / チャンネル利用不可
45	他呼による先取り
47	その他のリソース利用不可クラス
49	QOS 利用不可
50	要求ファシリティ未契約
52	発信禁止
54	着信禁止
57	伝達能力不許可
58	現在利用不可伝達能力
63	その他のサービスまたはオプションの利用不可クラス
65	未提供伝達能力指定
66	未提供チャンネル種別指定

表 7-4 CCITT 呼切断の原因と値 (つづき)

値	原因
69	未提供ファシリティ要求
70	制限デジタル情報伝達能力
79	その他のサービスまたはオプションの未提供クラス
81	無効呼番号使用
82	無効チャンネル番号使用
83	指定された中断呼識別番号未使用
84	中断呼識別番号使用中
85	中断呼なし
86	指定中断呼切断復旧済
87	ユーザは CUG メンバーではない
88	端末属性不一致
91	無効中継網選択
95	その他の無効メッセージクラス
96	必須情報要素不足
97	メッセージ種別未定義または未提供
98	呼状態とメッセージ不一致またはメッセージ種別未定義
99	情報要素未定義
100	情報要素内容無効
101	呼状態とメッセージ不一致
102	タイマ満了による復旧
103	情報要素の長さエラー
111	その他の手順誤りクラス
127	その他のインターワーキングクラス

表 7-5 ACC 呼切断の原因と値

値	原因
251	加入者ループ切断
252	CCITT のコーディングでない
253	アプリケーションタイマ切れ
254	呼びセット
255	DSL リセット

CLI は、発信者番号識別子が指定された物理ポート上で有効と認められたかどうかを示します。

- ON は、発信者番号識別子が有効とされたことを示します。
- OFF は、発信者番号識別子が無効とされたことを示します。

Display isdn termination

機能 このコマンドは、CONGO の ISDN 終端状態を表示するために用いられます。この状態は、on か off のいずれかです。デフォルト値は on です。ISDN 終端状態は、set ISDN termination コマンドで設定します。

書式 `display isdn termination`

使用例 `display isdn termination`
一つの項目を端末の画面に表示します。

```
BUS TERMINATION STATUS = ON
```

この例では、CONGO ISDN 終端状態は on です。

Set isdn admin status

機能 このコマンドは、管理上の必要性から ISDN インタフェースを有効または無効とします。現在の管理状態を表示するには、display isdn subscriber table コマンドを入力します。

ヒント もし入力された ISDN 設定情報に不一致があれば、ISDN インタフェースは自動的に無効とされます。正しい設定パラメータを入力してから、このコマンドによって ISDN インタフェースを有効にすることができます。

書式 `set isdn admin status subscriber_port_id [enabled | disabled]`

引数 パラメータとオプションの定義を次に示します。

subscriber_port_id は、デジタル加入者ループインタフェースを識別します。ルータに許可される値は WAN1 で、これが ISDN 物理ポート WAN1 にマッピングされます。

enabled は、加入者ポートを有効にします。デフォルト値は、enabled です。

disable は、加入者ポートを無効にします。

使用例 `set isdn admin status wan1 disabled`

管理上の必要性から加入者ポート WAN1 を無効にします。

Set isdn cli option

機能 このコマンドは、指定されたポート上の発信者番号識別 (CLI) 機能を有効または無効とします。デフォルトの状態は disabled で、この場合発信者番号識別子に基づいた呼の拒否は行われません。

書式 `set isdn cli option phys_port_id [on | off]`

引数 パラメータの定義を次に示します。

phys_port_idは、物理ネットワークインタフェースを表します。お使いのCONGOの物理ポートの名前と種別を確認するには、display physical port table コマンドを使います。物理ポートの名前は set physical port name コマンドで変更できます。

on は、指定された物理ポート上で CLI 機能を有効にします。

off は、指定された物理ポート上で CLI 機能を無効にします。デフォルト値は、disabled です。

Set isdn channel mode

機能

このコマンドは、使用するべきチャンネル設定を選択します。次のオプションが利用できます。

- 2B+D は、2つのチャンネルが 64 Kbps シリアルチャンネルとして設定されることを意味します。これらはそれぞれ WAN1、WAN2 と識別されます。
- 1B+D は、WAN2 が 64 Kbps シリアルチャンネルにセットされることを意味します。現在のチャンネルモードを表示するには、display isdn subscriber table コマンドを入力します。

書式

```
set isdn channel mode subscriber_port_id [2b+d | 1b+d]
```

引数

パラメータとオプションの定義を次に示します。

subscriber_port_id は、デジタル加入者ループインタフェースを識別します。ルータに許可された値は WAN1 で、これが ISDN 物理ポート WAN1 にマッピングされます。

2B+D は、2つの 64 Kbps ベアラチャンネルを設定します。これらは、WAN1 と WAN2 にマッピングされます。デフォルト値は、2B+D です。

1B+D は、1つの 64 Kbps ベアラチャンネルを設定します。これは、WAN2 にマッピングされます。

使用例

```
set isdn channel mode wan1 1b+d
```

WAN2 を 64 Kbps ベアラチャンネルにマッピングします。

Set isdn diagnostic level

機能

このコマンドは、指定された加入者ポートに対するアクティビティに関連する診断メッセージレベルを変更します。レベル 0 から 5 まで指定可能で、レベル 5 で最多情報が得られます。レベル 0 は、設定エラーメッセージを除くすべてのメッセージを無効とします。現在の診断レベルを表示するには、display isdn subscriber table コマンドを入力します。

書式

```
set isdn diagnostic level subscriber_port_id [0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5]
```

引数

パラメータとオプションの定義を次に示します。CONGO の工場出荷時は、レベル 1 メッセージを表示するように設定されています。

subscriber_port_id は、デジタル加入者ループインタフェースを識別します。ルータに許可された値は WAN1 で、これが ISDN 物理ポート WAN1 にマッピングされます。

0 は、設定エラーメッセージを除くすべてのメッセージを無効にします。

- 1 は、レベル 2 メッセージに加えてメジャコールイベントメッセージの表示を指定します。
- 2 は、レベル 1 メッセージとマイナコールイベントメッセージの表示を指定します。
- 3 は、レベル 2 メッセージに加えて異常コールイベントメッセージの表示を指定します。
- 4 は、レベル 3 メッセージに加えてすべての Q.921 パケットのトレースの表示を指定します。
- 5 は、レベル 4 メッセージに加えてすべての Q.931 パケットのトレースの表示を指定します。

使用例

```
set isdn diagnostic level wan1 2
```

診断メッセージレベルを 2 に設定します。ISDN アクティビティおよびエラー、さらに呼設定手順の進行状況を示すメッセージが表示されます。

Set isdn manual tei

機能

このコマンドは、ターミナル終端点識別子 (TEI) の割り当て方法をマニュアルにするかオートにするかを選択します。マニュアルでの TEI は、0 から 63 の範囲で設定することができます。64 から 127 の範囲の値は、ネットワークがデータリンクの設定に先立ち TEI をオートで割り当てることを指定します。CCITT 標準 Q.921 では、手作業で設定する値を 0 から最大 63 の範囲と定義していますが、電話局の交換機によってはこの範囲全体の数値をサポートしていない場合があります。したがって、オートの TEI の割り当て (デフォルト) が優先します。現在のターミナル終端点識別子の表示には、`display isdn subscriber` コマンドを用います。

書式

```
set isdn manual tei subscriber_port_id tei_value
```

引数

パラメータの定義を次に示します。

`subscriber_port_id` は、デジタル加入者ループインタフェースを識別します。ルータに許可される値は WAN1 で、これが ISDN 物理ポートの WAN1 にマッピングされます。

`tei` は、ターミナル終端点識別子の値です。選択された値が TEI の設定をマニュアルにするかオートにするか指定します。

- 0 ~ 63 の範囲の値は、マニュアルで TEI を入力された値に設定します。
- 64 ~ 127 の範囲の値は、データリンクの設定前にネットワークによってオートの TEI が割り当てられるよう指定します。入力されたオートの範囲内の値は、いずれも `display isdn subscriber table` コマンドによって AUTO と表示されます。

使用例

```
set isdn manual tei wan1 46
```

加入者ポート WAN1 のターミナル終端点識別子をマニュアルで 46 に設定します。

Set isdn subaddress type

機能 このコマンドは、指定された ISDN インタフェース上の発信される呼のサブアドレスタイプを指定します。

書式 `set isdn subaddress type port_id [nsap | user]`

引数 パラメータとオプションの定義を次に示します。

`port_id` は、ISDN インタフェースが存在する物理ポートを指定します。これは、T1 または E1 伝送線路を介して一次群アクセスを行なう DS1 インタフェース、あるいは S/T バスを經由する基本レートインタフェースでもあり得ます。

`nsap` は、ローカルキャラクタフォーマット (0x50) に設定されたオーソリティ/フォーマット識別子 (AFI) で発信される呼のサブアドレスをフォーマットします。ISO NSAP サブアドレスの数字が AFI および IA5 の文字に続きます。デフォルト値は NSAP です。

`user` は、このポートで発信する呼に対するユーザ指定のサブアドレスを示します。選択された場合、サブアドレスの数字が AFI および IA5 の文字に続きます。

使用例 `set isdn subaddress type wan1 nsap`

ISDN のポート WAN1 上のサブアドレスを NSAP に設定します。

Set isdn switch type

機能 このコマンドは、デジタルスイッチ固有のプロトコルを選択します。スイッチの現在の設定値を表示するには、`display isdn subscriber table` コマンドを入力します。

書式 `set isdn switch type subscriber_port_id [bri-net3 | bri-5ess | bri-dms100 | bri-vn2 | bri-vn3 | bri-kdd | bri-ntt | bri-nil | bri-ccitt]`

引数 パラメータとオプションの定義を次に示します。

`subscriber_port_id` は、デジタル加入者ループインタフェースを識別します。ルータに許可されている値は WAN1 で、これが ISDN 物理ポート WAN1 にマッピングされます。

`bri-net3` は、British Telecom NET3 基本レートインタフェース (イギリス) を選択します。デフォルト値は、`bri-net3` です。

`bri-5ess` は、AT&T 5ESS 基本レートインタフェース (北米) を選択します。

`bri-dms100` は、Northern Telecom DMS-100S 基本レートインタフェース (北米) を選択します。

`bri-vn2` は、French VN2 互換の基本レートインタフェース (フランス) を選択します。

`bri-vn3` は、VN3 基本レートインタフェース (フランス) を選択します。

`bri-kdd` は、KKD 基本レートインタフェース (日本) を選択します。

`bri-ntt` は、NTT 基本レートインタフェース (日本) を選択します。

bri-ni1 は、National ISDN Version 1 (北米) を選択します。

bri-ccitt は、Q.921 および Q.931 仕様に適合のジェネリック CCITT 互換スイッチを選択します。

使用例

```
set isdn switch type wan1 bri-5ess
```

AT&T 5ESS 基本レートインタフェースを、加入者ポート WAN1 のデジタルスイッチ固有プロトコルとして選択します。

Set isdn termination

機能

CONGO に内蔵されている ISDN 終端抵抗のオン/オフを行うコマンドです。

デフォルトでは on に設定されています (すなわち CONGO が ISDN の終端を行います)。

ヒント ISDN の終端は、宅内バス配線の終点 (最も DSU から遠い地点) で行います。

- 宅内配線で CONGO が唯一の ISDN 機器であれば、ISDN 終端はデフォルト (on) でご使用ください。
- 宅内配線に複数の ISDN 装置が接続されており、CONGO が宅内バス配線の終点 (端) の装置であれば、CONGO のみを ISDN 終端装置として設定します。
- 宅内配線に複数の ISDN 装置が接続されており、他の ISDN 装置が宅内バス配線の終点 (端) の装置であれば、その装置を ISDN 終端装置として設定し、CONGO の ISDN 終端を off にしてください。

書式

```
set isdn termination status [on | off]
```

使用例

```
set isdn termination status off
```

CONGO による ISDN の終端を停止します。これは、複数の ISDN 機器が存在するネットワークで、別の ISDN 機器が ISDN 終端を行なっている場合にのみ使用します。

警告 CONGO の電源が切れると、CONGO は ISDN の終端を行わなくなってしまうので、ご注意ください。

Set isdn voice option

機能 このコマンドは、指定された物理ポート上の回線交換モードの音声 (CMV) 機能を有効または無効にします。デフォルトの状態は無効となります。つまり、音声呼は受け入れられません。add dial port call address コマンドの項もご覧ください。

書式 `set isdn voice option phys_port_id [on | off]`

引数 パラメータの定義を次に示します。

`phys_port_id` は、物理ネットワークインタフェースを表します。お使いの CONGO の物理ポートの名前と種別を確認するには、display physical port table コマンドを使います。物理ポートの名前は set physical port name コマンドで変更できます。

on は、指定された物理ポート上の CMV 機能を有効にします。

off は、指定された物理ポート上の CMV 機能を無効にします。デフォルト値は、off です。

第8章 ダイアルコマンド

この章では、ダイアルオンデマンドコマンドを使って実現できる機能を概説します。具体的なコマンドの詳細（およびデフォルト値）については、この章のコマンド説明をご覧ください。コマンド説明は、コマンド機能、コマンド入力フォーマット、パラメータまたはオプションの定義、および入力例からなっています。

ダイアルポートでフォーディングプロトコル（ブリッジングおよびルーティングプロトコル）を実行するには、1つまたは複数のダイアルポートおよび関連の1つまたは複数の物理ポートを設定する必要があります。また、ダイアルポートで実行する上位レベルのフォーディングプロトコルを設定します。この章では、ダイアルポートを使用するための一般的なダイアルオンコマンドについて説明しています。

ダイアルオンデマンド（要求の発生に応じて電話をかける）のコマンドによって、WANポート上にデマンドベースの物理的な接続を実現することができます。ダイアルポートという論理インターネットでネットワークレイヤアドレスと宛先との間のマッピングが可能になります。ルータの相互作用する部分では、ダイアルポートは物理ポートと同様に動作します。

論理ダイアルポートを設定して、1つまたは複数の物理ポートに対応させることができます。

ヒント ダイアルポートが対応している物理ポートはPPPに設定し、イネーブルにしなくてはなりません。

ダイアルポートにはさまざまなパラメータを設定できます。宛先の呼アドレス（電話番号）、パスワードおよびログイン名、ステーション種別、切断タイマ、再接続タイマ、接続試行回数およびダイアルポートの管理ステータスです。また、表示するトラップメッセージの種別も指定できます。

ヒント ローカルダイアルアクセス（電話番号）を物理ポートに対応させることができます。正しいダイアル手順はISDNポート用に自動で設定されます。

ヒント 物理ポートリストと宛先の呼アドレスリストは、両方とも順序付けされ、プライオリティが付けられたリストです。ダイアルポートをアクティブにするか表示すると、物理ポートまたは宛先の呼アドレスが設定された順にアクセスされます。

ISDN ループバックテスト

ループバック試験では片方のBチャンネルから他方のBチャンネルに手動で発呼して、2つのBチャンネル間の両方向のデータ伝送を短時間行います。試験が終了すると、ルータは試験結果を表示します。片方のBチャンネルだけが使用できない場合、この機能で「ループバック」アドレスに発呼して片方向の試験を行えます。ISDN ループバック支援の詳細については、この章で後述する test dial loopback バックコマンドをご覧ください。

制限

ダイアルポートをダイアルバックアップコマンドの使用することはできません。

Add dial port call address

Delete dial port call address

機能

これらのコマンドは、CONGO 宛先呼アドレスリストにダイアルポート呼アドレス項目を追加したり、既存の項目を削除します。このリスト内の項目は、宛先呼アドレス (通常は電話番号) を指定されたダイアルポートに対応させます。しかし、ダイアルポート呼アドレスを追加する前に、まずダイアルポートを add dial port entry コマンドで定義する必要があります。

最大 8 つの宛先呼アドレスを、単一のダイアルポートに対応させることができます。各呼アドレスは、すべてのダイアルポートの中で一意でなければなりません。宛先呼アドレスリストは、順序付けられ、プライオリティが付けられたリストです。

ダイアルポートをアクティブにするか、これを表示すると、宛先呼アドレスが設定された順にアクセスされます。

PAP および CHAP ログイン名とパスワード

add dial port call address コマンドを使用すれば、PPP のパスワード認証プロトコル (PAP または CHAP) のパスワードとログイン名として用いられる発呼アドレスを設定することもできます。この処理は、ログイン名とパスワードの組み合わせが PPP PAP または CHAP プロトコル交換の各ピアについて同一であることをベンダが要求する場合に備えて必要です。パスワードと発呼アドレスオプションを用いないと、set physical port dial address コマンドで設定した発呼アドレスとデフォルトのパスワードが使用されます。

発信者番号識別子

さらにこのコマンドでは、発信者番号識別子記述項も指定することができます。発信者番号識別子を物理ポート上で有効にすると (set isdn cli option コマンドの項をご覧ください)、そのポートで受信されたすべての呼が CLI テーブル内の項目と比較されます。もし呼が CLI テーブル内の 1 項目と一致すれば、その呼は受入れられます。もし CLI テーブル内に一致する項目がないと、その呼は拒否されます。

ヒント これらのコマンドを用いる前に、ダイアルポートの管理ステータスが set dial port admin state コマンドで無効にされていないなければなりません。ダイアルポートの管理ステータスをチェックするには、display dial port table コマンドを用います。呼アドレスの現在の設定値をすべて表示するためには、display dial port table コマンドを入力します。

ヒント ユーザは、add dial port call address コマンドによるログイン名の入力、もしくは set physical port dial address コマンドによるダイアルアドレスの入力を行なう必要があります。可能な限り set physical port dial address コマンドの使用を強くお勧めします。これでダイアルアドレスを特定の物理ポートに関連付けます。これを怠ると、add dial port call address コマンドを用いて、ユーザが設定した各ダイアルポートの呼アドレスのそれぞれにログイン名を追加しなければなりません。

書式

```
add dial port call address dial_port_id "call_addr" {"password" {"name"}}
または
delete dial port call address dial_port_id "call_addr"
```

引数

パラメータの定義を次に示します。

dial_port_idは、指定の物理ポートへの仮想インタフェースチャンネルを表します。この数字の前には必ずDがつきます。1桁の数字の前に0を付ける必要はありません。ダイアルポートは、D1からD10まで使用できます。

call_addrは、宛先ステーションの呼アドレス (通常は電話番号) を示します。ダイアルポート1つにつき最大8つの呼アドレスがサポートされます。呼アドレスは引用符でくって入力します。最大63文字まで指定できます。

ヒント 各宛先呼アドレスは、すべてのダイアルポートの中で一意でなければなりません。

passwordは、PPPのPAPまたはCHAPにログインパスワードとして用いられます。大半のベンダは、name/passwordの組み合わせがPPP PAPまたはCHAPプロトコル交換の各ピアで同一であることを求めています。このパラメータを入力しないと、デフォルトの設定はnetmanです。パスワードは、最大8文字までの英数文字列です。大文字、小文字を区別します。

nameは、PPPのPAPまたはCHAPにログイン名として用いられます。大半のベンダは、login name/passwordの組み合わせがPPP PAPまたはCHAPプロトコル交換の各ピアで同一であることを求めています。このパラメータを入力しないと、set physical port dial address コマンドでダイアルアドレスを設定する必要があります。nameは、引用符で囲んだ文字列で入力します。最大63文字まで指定できます。

display dial port table で、このコマンドに与えたパラメータをチェックしてください。

使用例

```
add dial port call address d1 "8055550000"
```

ダイアルポートD1を、呼アドレス8055550000に対応させます。

```
add dial port call address d1 "8055550000,CM56"
```

ダイアルポートD1を、呼アドレス8055550000に対応させ、ペアラサービス回線交換モードを非制限デジタルに指定し、56 Kbytesのレート適合理化を行います。

```
add dial port call address d1 "8056854455,cli"
```

呼回線ID (CLI) エントリを指定します。set isdn cli option コマンドの項もご覧ください。

```
delete dial port call address d1 "8055550000"
```

ダイアルポートD1に対応している呼アドレス8055550000を削除します。

```
delete dial port call address d1 "8056854455,cli"
```

CLIテーブルから、指定されたアドレスを削除します。

Add dial port entry

Delete dial port entry

機能

これらのコマンドは、ダイアルポートテーブルへのダイアルポート項目の追加、および既存項目の削除を行います。CONGOは、ダイアルポートテーブル内の項目を用いて論理ダイアルポートを設定し、それを1つまたは複数の物理ポートに対応させます。特定のダイアルポート項目を削除すると、それに対応している呼アドレスや物理ポートもすべて削除されます。ダイアルポートをアクティブにすると、最初の物理ポートがアクセスされます。もしこの物理ポートを介して呼アドレスのいずれにも接続できなければ、その次の物理ポートで再試行します。

各ダイアルポートは（もしあれば）8つまでの物理ポートに対応させることができます。基本レートのISDNが2B+Dチャンネルモードで運用される場合は、ベアラチャネルがそれぞれ物理ポートとして働きます。各物理ポートは、最大60のダイアルポートに対応させることができます。

ヒント 物理ポートリストは、順序付けされ、プライオリティが付けられたリストです。ダイアルポートをアクティブにするか、これを表示すると、物理ポートが設定された順序でアクセスされます。

発呼アドレスを、`add dial port call address` コマンドか `set physical port dial address` コマンドのいずれかでダイアルポートに指定する必要があります。ダイアルポートが対応付けられている物理ポートは、すべてPPPに設定しなければなりません。これらのコマンドで登録されている項目を調べるには、`display dial port table` コマンドを入力します。

ヒント `delete dial port entry` コマンドを用いる前に、ダイアルポートの管理ステータスが `set dial port admin state` コマンドで無効にされていなければなりません。ダイアルポートの管理ステータスや現在の設定情報をチェックするには、`display dial port entry` コマンドを用います。CONGO上のすべてのダイアルポートについて管理ステータスや現在の設定情報をチェックするには、`display dial port table` コマンドを用います。

書式

```
add dial port entry dial_port_id phys_port_id
または
delete dial port entry dial_port_id
```

引数

パラメータの定義を次に示します。

`dial_port_id`は、指定の物理ポートへの仮想インタフェースチャンネルを表します。この値の範囲はD1～D10です。この数字の前には必ずDがつきます。1桁の数字の前に0を付ける必要はありません。

`phys_port_id`は、ダイアル機能をサポートしているシリアルインタフェースポートを識別します。ダイアルポート1つにつき最大8つの呼アドレスがサポートされます。

使用例

```
add dial port entry d1 wan1
```

論理ダイアルポートD1を作成し、それを物理ポートWAN1に対応させます。

```
delete dial port entry
ダイアルポートD1を削除します。
```

Add dial port physical port

Delete dial port physical port

機能

これらのコマンドは、ダイアルポートテーブルへの物理ポート項目の追加、およびダイアルポートグループから既存物理ポートの削除を行ないます。ダイアルポートをアクティブにすると、最初の物理ポートがアクセスされます。もしこの物理ポートを介して呼アドレスのいずれにも接続できなければ、その次の物理ポートで再試行します。さらに、最初の物理ポートで接続ができなければ、その次の物理ポートで再試行します。

各ダイアルポートは (もしあれば) 8 つまでの物理ポートに対応させることができます。基本レートの ISDN が 2B+D チャネルモードで運用される場合は、2 つのベアラチャネルがそれぞれ物理ポートとして働きます。各物理ポートは、最大 60 のダイアルポートに対応させることができます。

ダイアルポートが対応付けられている物理ポートは、すべて PPP に設定し、有効にしなければなりません。これらのコマンドで登録されている項目を表示するには、`display dial port status table` コマンドを入力します。

ヒント これらのコマンドを用いる前に、ダイアルポートの管理ステータスが `set dial port admin state` コマンドで無効にされていなければなりません。ダイアルポートの管理ステータスをチェックするには、`display dial port table` コマンドを用います。すべてのダイアルポートの現状についての情報を調べるには `display dial port status table` コマンドを用います。

書式

```
add dial port physical port dial_port_id phys_port_id  
または  
delete dial port physical port dial_port_id phys_port_id
```

引数

パラメータの定義を次に示します。

`dial_port_id` は、指定の物理ポートへの仮想インタフェースチャンネルを表します。この値の範囲は D1 ~ D10 です。この数字の前には必ず D がつきます。1桁の数字の前に 0 を付ける必要はありません。

`phys_port_id` は、ダイアル機能をサポートしているシリアルインタフェースポートを識別します。ダイアルポート 1 つにつき最大 8 つの呼アドレスがサポートされます。

使用例

```
add dial port physical port d1 wan2
```

物理ポート WAN2 を、既存のダイアルポート D1 に対応させます。

```
delete dial port physical port d1 wan2
```

物理ポート WAN2 とダイアルポート D1 の対応関係を解除します。

Display dial port entry

Display dial port table

機能 これらのコマンドは、指定されたダイアルポートや、すべてのダイアルポートに関連した現在の設定情報を表示します。

書式 `display dial port entry dial_port_id`
または
`display dial port table`

引数 パラメータの定義を次に示します。

`dial_port_id` は、指定の物理ポートへの仮想インタフェースチャンネルを表します。この値の範囲は D1 ~ D10 です。この数字の前には必ず D がつきます。1桁の数字の前に 0 を付ける必要はありません。

使用例 `display dial port entry d1`

次の情報を端末の画面に表示します。

```
Dial Port = D1          Station Type = DEMAND   Admin State = ENABLED
Retry Interval = 10    Retry Count = 2       Clear Interval = 5
Message Level = 1
Physical Port(s) = WAN1.1, WAN1.2
Remote Call Address(Name) = 1110000()
Remote Call Address(Name) = 1-800-123-4567(nyoffice)
Authentication Method = CHAP
```

display dial port table

全ての項目を端末の画面に表示します。

```
Dial Port = D1          Station Type = DEMAND   Admin State = ENABLED
Retry Interval = 10    Retry Count = 2        Clear Interval = 5
Message Level = 1
Physical Port(s) = WAN1.1, WAN1.2
Remote Call Address(Name) = 1110000()
Remote Call Address(Name) = 1-800-123-4567(nyoffice)
Authentication Method = CHAP

Dial Port = D02        Station Type = MASTER   Admin State = DISABLED
Retry Interval = 15    Retry Count = 3        Clear Interval = 20
Message Level = 3
Physical Port(s) = WAN1.1, WAN1.2
Remote Call Address(Name) = 10101010(bit)
Remote Call Address(Name) = 01010101()
Authentication Method = CHAP
```

Dial Port は、物理ポートへの仮想インタフェースチャンネルです。

Station Type は、ダイアルポートの働きを指定します。Station Type は、set dial port station type コマンドで設定します。

- MASTER は、そのダイアルポートは発呼のみであることを意味します。
- SLAVE は、そのダイアルポートは着呼のみであることを意味します。
- DEMAND は、そのダイアルポートは発着呼を意味します。

Admin State は、set dial port admin state コマンドで設定されるダイアルポートの管理ステータスです。

- ENABLED は、有効に設定されていることを意味します。
- DISABLED は、無効に設定されていることを意味します。

Retry Interval は、呼が失敗した場合に再試行を行なうインターバルです。これは、set dial port retry コマンドで設定します。

Retry Count は、呼を中止するまでに行なうべき再試行の回数です。これは、set dial port retry コマンドで設定します。

Clear Interval は、トラフィックがない間、リンクを保つ時間です。これは、set dial port clear interval コマンドで設定します。

Message Level は、ダイアルポートに関し、診断トラップメッセージレベル (1、2、または3) を指定します。これは、set dial port message level コマンドで設定します。

Physical Port(s)は、このダイアルポートがダイアルポートセッションを設けるために使用を試みる 1 つまたは複数のシリアルインタフェースポートを指定します。これは、`add dial port entry`または`add dial port physical port`コマンドで設定します。

Remote Call Address (Name)は、宛先ステーションの 1 つまたは複数の呼アドレス、および PAP ネゴシエーションの呼アドレスに対応するログイン名を示します。パスワードは表示されません。これは、`add dial port call address`または`set physical port dial address`コマンドで設定します。

Authentication Method は、認証用に選択されている CHAP、PAP、または CHAP/PAP (すなわち、両認証法のサポート) を指定します。これは、`set dial port authentication method`コマンドで設定します。

Display dial port status entry

Display dial port status table

機能 これらのコマンドは、指定したダイアルポートまたはすべてのダイアルポートの現状に関する情報を表示します。特に説明のない限り、テーブル内の各項目は動的です。

書式 `display dial port status entry dial_port_id`
または
`display dial port status table`

引数 パラメータの定義を次に示します。

`dial_port_id` は、指定の物理ポートへの仮想インタフェースチャンネルを表します。この値の範囲は D1 ~ D10 です。この数字の前には必ず D がつきます。1桁の数字の前に 0 を付ける必要はありません。

使用例 `display dial port status entry d1`

一つの項目を端末の画面に表示します。

```
Dial Port = D1
Active Physical Port = NONE
Status = DISCONNECTED
Triggering Forwarder = NONE
Elapsed Time = 68
Triggering Source Address = NONE
Triggered Remote Call Address = NONE
Success Calls Out = 0
Failed Calls Out = 0
Success Calls In = 0
Failed Calls In = 0
Incoming Call Authentication Mismatches = 0
```


display dial port status table

全ての項目を端末の画面に表示します。

```
Dial Port = D1
Active Physical Port = NONE
Status = DISCONNECTED
Triggering Forwarder = NONE
Elapsed Time = 68
Triggering Source Address = NONE
Triggered Remote Call Address = NONE
Success Calls Out = 0
Failed Calls Out = 0
Success Calls In = 0
Failed Calls In = 0
Incoming Call Authentication Mismatches = 0

Dial Port = D02
Active Physical Port = NONE
Status = DOWN
Triggering Forwarder = NONE
Elapsed Time = 2
Triggering Source Address = NONE
Triggered Remote Call Address = NONE
Success Calls Out = 0
Failed Calls Out = 0
Success Calls In = 0
Failed Calls In = 0
Incoming Call Authentication Mismatches = 0
```

Dial Port は、物理ポートへの仮想インタフェースチャンネルです。これは、add dial port entry コマンドで設定されます。

Active Physical Port は、ダイアルポートが使用中の物理ポートを指定します。ダイアルポートが DISCONNECTED、DOWN、または QUEUED の状態にある場合、このフィールドには NONE と表示されます。

Status は、ダイアルポートのダイアル操作状態です。

- DIALING は、ダイアルポートでダイアル操作が進行中であることを意味します。
- CONNECTED は、ダイアルポートがピアに接続したことを意味します。
- DISCONNECTED は、ダイアルポートがアクティブの状態でないことを意味します。
- DOWN は、ネットワーク管理者がこのダイアルポートをオフラインに設定したことを意味

します。

- QUEUEDは、物理ポートが利用可能になるのをダイアルポートが待っていることを意味します。
- ANSWERINGは、ダイアルポートが着信呼の受入れを試みていることを意味します。

Triggering Forwarderは、ダイアルセッション開始の原因となったものに関する情報を提供します。

- ダイアルポートが DIALING、CONNECTED、または QUEUED の状態にあって、ダイアルセッションが出メッセージに起動されていれば、このフィールドにはダイアルセッションを起動したフォワーダが表示されます。
- ダイアルポートが ANSWERING または CONNECTED の状態にあって、ダイアルセッションが着信呼に起動されていれば、このフィールドには INBOUND と表示されます。
- ダイアルポートが DIALING、CONNECTED、または QUEUED の状態にあって、ダイアルセッションが set dial port call state コマンドに起動されていれば、このフィールドには MANAGEMENT と表示されます。
- ダイアルポートが DISCONNECTED の状態にあれば、このフィールドには直前のダイアルセッションにおける最後の値が表示されます。前にダイアルセッションがなければ、このフィールドには NONE と表示されます。
- ダイアルポートが DOWN の状態にあれば、このフィールドには NONE と表示されます。

Elapsed Timeは、ダイアルポートが現在の状態に入ってから経過した時間を秒で表します。

Triggering Source Addressは、ホストの送信元アドレス、またはダイアルセッションを開始した原因に関する他の情報を指定します。

- ダイアルポートが DIALING、CONNECTED、または QUEUED の状態にあって、ダイアルセッションが出メッセージに起動されていれば、このフィールドにはダイアルセッションを起動したフォワーダのアドレスが表示されます。
- ダイアルポートが ANSWERING または CONNECTED の状態にあって、ダイアルセッションが着信呼に起動されていれば、このフィールドには INBOUND と表示されます。
- ダイアルポートが DIALING、CONNECTED、または QUEUED の状態にあって、ダイアルセッションが set dial port call state コマンドに起動されていれば、このフィールドには NONE と表示されます。
- ダイアルポートが DISCONNECTED の状態にあれば、このフィールドには直前のダイアルセッションにおける最後の値が表示されます。前にダイアルセッションがなければ、このフィールドには NONE と表示されます。
- ダイアルポートが DOWN または ANSWERING の状態にあれば、このフィールドには NONE と表示されます。

Triggered Remote Call Addressは、このダイアルポートセッションのピアの呼アドレス (通常は電話番号) を指定します。

- ダイアルポートがDISCONNECTEDの状態であれば、このフィールドには最後のピアの呼アドレスが表示されます。

Success Calls Out は、このダイアルポートで正常に行われた発信呼の数を表します。

Failed Calls Out は、このダイアルポートで試みられた発信呼のうち、失敗に終わったものの数を表します。

Success Calls In は、このダイアルポートで正常に受け入れられた着信呼の数を表します。

Failed Calls In は、このダイアルポートで受け入れを試みた着信呼のうち、失敗に終わったものの数を表します。

Incoming Call Authentication Mismatches は、設定した認証法がネゴシエーションによる認証法と一致しなかった回数を表します。

Failed CHAP Challenges は、CHAP チャレンジを出したが、そのチャレンジが失敗に終わり呼が接続されなかった回数を表します。

Display dial port connection table

機能 このコマンドは、ダイアルポートを介して、現在接続している任意のユーザの項目を表示します。項目はアルファベット順に並んでいます。

書式 `display dial port connection table`

使用例 `display dial port connection table`

全ての項目を端末の画面に表示します。

Name	Phys Port	Log Port	In/Out	Authentication	Conn Time
Jeffers	WAN1	D1	In	129.192.64.30	3 days, 06:06:17

Name は、ルータのダイアルポートを介して現在接続されているユーザの名前を示します。

Phys Port は、物理ポート識別子を示します。

Log Port は、論理ポート識別子を示します。

In/Out は、呼の方向です。In は着信呼で、Out は発信呼です。

Authentication は、サーバが呼を認証するのに使用したアドレスを示します。ローカル側で認証された呼の値は 0.0.0.0 です。

Conn Time は呼の接続時間です。

Display dial port range

機能 このコマンドは、set dial port count コマンドで設定したダイアルポート値を表示します。

書式 `display dial port range`

使用例 `display dial port range`

次の項目を端末の画面に表示します。

```
Dial Port Count = 10
Locally Authenticated Dial Port Range Start = D01
Locally Authenticated Dial Port Range End = D12
```

Dial Port Count は、ルータ上での設定済みダイアルポートの最大数を示します。この数字は set dial port count コマンドで設定されます。

Locally Authenticated Dial Port Range Start は、使用可能なダイアルポートの最初の番号です。

Locally Authenticated Dial Port Range End は、使用可能なダイアルポートの最後の番号です。

8

Set dial port admin state

機能 このコマンドは、指定されたダイアルポートを有効にしたり無効にしたりします。ダイアルポートは、add dial port call address コマンド、add dial port physical port コマンド、またはいずれかのダイアルポート削除コマンドの実行の前に無効にされていなければなりません。ダイアルポートのデフォルトの状態は無効となっています。これは、次のいずれかの状況では有効となりません。

- ダイアルポートに呼アドレスが存在しない。
- ダイアルポートに PPP に対応する物理ポートが存在しない。

現在の管理ステータスを表示するには、display dial port admin state コマンドを入力します。

書式 `set dial port admin state dial_port_id [enabled | disabled]`

引数 パラメータの定義を次に示します。

dial_port_id は、指定の物理ポートへの仮想インタフェースチャンネルを表します。この値の範囲は D1 ~ D10 です。この数字の前には必ず D がつきます。1桁の数字の前に 0 を付ける必要はありません。

enabled は、ダイアルポートを有効にします。

disabled は、ダイアルポートを無効にします。デフォルト値は、disabled です。

使用例 `set dial port admin state d1 enabled`

管理の必要上、ダイアルポート D1 を有効にします。

Set dial port authentication method

機能

このコマンドは、コマンド内に指定するダイアルポートに希望のPPP認証方法 (PAPまたはCHAP) を設定します。指定した認証方法がダイアルポートを必要とする方法と一致しない場合、ルータは呼の処理を行いません。RFC1334をご覧ください。

書式

```
set dial port authentication method dial_port_id method
```

引数

パラメータとオプションの定義は次の通りです。

dial_port_idは、特定の物理ポートへの仮想インタフェースチャンネルを表します。この番号の前にはDが付きます。1桁の数字の前に0を付ける必要はありません。

methodは、認証方法を示します。次のオプションがあります。

- PAPは、パスワード認証プロトコル (Password Authentication Protocol) で、現在利用可能な2つのPPP認証メカニズムの1つです。安全性はCHAPに劣ります。PAPが設定されると、これがすべての呼に適用されます。
- CHAP (Challenge Handshake Authentication Protocol) は、現在利用可能な2つのPPP認証メカニズムの1つです。パスワードなどを暗号化するため安全性はPAPより優れています。着信 (宛先) ルータがCHAPだけをサポートしているか、CHAPとPAPの両方をサポートしている場合、CHAPが使用されます。しかし、宛先ルータがPAPしかサポートしていない場合、2つのルータは適合しないので、その呼は拒否されます。CHAPがデフォルト設定です。
- CHAP/PAPでは、CHAPとPAPのいずれを適用するかについてルータ間のネゴシエーションが可能となります。もし宛先ルータがPAPだけをサポートしていれば、PAPが使用されます。宛先ルータがCHAPだけをサポートしていれば、CHAPが使用されます。宛先ルータがCHAPとPAPの両方をサポートしていれば、CHAPが使用されます。
- NONEは、認証を行わないことを示します。

使用例

```
set dial port authentication method d1 chap
```

ダイアルポートD01の希望のPPP認証方法としてCHAPを設定します。

Set dial port call state

機能

ネットワークトラフィックによる呼の開始やタイムアウトによる呼の終了が行われたかのごとく、指定したダイアルポートの呼を開始したり、終了するコマンドです。他に既にダイアル待ちになっている複数のダイアルポートがあれば、その呼要求は即時には処理されません。そのダイアルポートが既に待機、応答、ダイアル中、または接続完了の状態になっていれば、その呼要求は効果がありません。同様に、そのポートが既に切断されていれば、クリア要求は効果がありません。すべてのダイアルポートについて現在の状態を表示するには、`display dial port status table` コマンドを入力します。

書式

```
set dial port call state dial_port_id [call | clear]
```

引数

パラメータおよびオプションの定義を次に示します。

`dial_port_id` は、指定の物理ポートへの仮想インタフェースチャンネルを表します。この値の範囲は D1 ~ D10 です。この数字の前には必ず D がつきます。1桁の数字の前に 0 を付ける必要はありません。

`call` は、指定されたダイアルポートでのダイアル操作を開始するよう、CONGO に要求します。

`clear` は、ダイアルポートに対しダイアルによる接続が現在もそのままであれば、それを消滅させるよう、またはそれが現在待機、ダイアル中、または応答中の状態であれば切断状態に戻すように要求します。

使用例

```
set dial port call state d1 call
```

ダイアルポート D1 でのダイアルプロセスを開始するよう、CONGO に指示します。

Set dial port clear interval

機能

このコマンドは、指定されたダイアルポートについて切断タイマーの変更を行いません。切断タイマーを 0 に設定すれば、そのダイアルポートにはタイムアウトがないことになります。切断タイマーの現在の設定値を表示するには、`display dial port table` コマンドを入力します。

書式

```
set dial port clear interval dial_port_id clear_interval
```

引数

パラメータの定義を次に示します。

`dial_port_id` は、指定の物理ポートへの仮想インタフェースチャンネルを表します。この値の範囲は D1 ~ D10 です。この数字の前には必ず D がつきます。1桁の数字の前に 0 を付ける必要はありません。

`clear_interval` は、ダイアルセッションがクローズされるまでトラフィックなしで経過し得る秒数を指定します。許可される数値の範囲は、0 ~ 3600 です。0 は、そのダイアルポートが決してタイムアウトしないことを意味します。デフォルト値は 5 です。

使用例

```
set dial port clear interval d1 20
```

ダイアルポート D1 の切断タイマーを 20 秒に設定します。

Set dial port message level

機能

このコマンドは、ダイアルポート上のアクティビティに関し、診断トラップメッセージレベルを設定します。レベル1から7を指定することができます。レベル7では、最も詳細な情報が提供されます。現在のメッセージレベルの設定値を表示するには、`display dial port table` コマンドを入力します。

書式

```
set dial port message level dial_port_id [1-7]
```

引数

パラメータおよびオプションの定義を次に示します。

`dial_port_id`は、指定の物理ポートへの仮想インタフェースチャンネルを表します。この値の範囲はD1～D10です。この数字の前には必ずDがつきます。1桁の数字の前に0を付ける必要はありません。

1は、エラーの内容を要約したメッセージを表示します。デフォルトのレベルは1です。

2は、レベル1のメッセージと警告メッセージを表示します。

3は、レベル2のメッセージと、PAPおよびダイアル発信拒否メッセージを表示します。

4は、レベル3のメッセージと、(将来決められる)追加情報を表示します。

5は、レベル4のメッセージと、PAPおよびダイアル発信、着信メッセージ、呼経過、ダイアルポートアクティビティを表示します。

6は、レベル5のメッセージと、(将来決められる)追加情報を表示します。

7は、レベル6のメッセージと、ダイアルポートの状態推移、および追加のダイアルポートアクティビティを表示します。

使用例

```
set dial port message level d1 3
```

ダイアルポートD1上のアクティビティに関するレベル3の診断トラップメッセージを表示します。

Set dial port retry

機能

このコマンドは、指定されたダイアルポートについて、再接続タイマーおよび再試行回数の変更を行います。

再試行のプロセスは次のとおりです。ダイアルポートの物理ポートリストと呼アドレスリストは順序付けられ、プライオリティが付けられたリストです。各リスト内の項目は登録された順で試行されます。ダイアルポートは、一定の手順にしたがって発呼を行います。

1. そのリスト上の最初の物理ポートを用い、ダイアルポートはそのリスト上の各呼アドレスを順に呼びます。(呼を開始した後、そのダイアルポートは次の呼を行なう前に指定された再接続タイマーを待機します。)
2. そのリスト上の二番目の物理ポートを用い、ダイアルポートはそのリスト上の各呼アドレスを順に呼びます。
3. そのリスト上の三番目の物理ポートを用い、ダイアルポートはそのリスト上の各呼アドレスを順に呼びます。このように、そのリスト上の物理ポートをすべて使い果たすまで続けます。
4. 接続ができない場合、もし2以上が再試行回数に指定されていれば、ダイアルポートは全体のプロセスをステップ1から再び開始します。
5. それでも接続ができない場合、設定再試行回数を超えるまで再試行を継続します。その後再試行プロセスは終了し、待ち行列のメッセージはすべて破棄されます。

接続できた場合は、その時点で再試行プロセスは終了します。現在のダイアルポート再接続タイマーを表示するには、`display dial port table` コマンドを入力します。

書式

```
set dial port retry dial_port_id call_retry_interval retry_count
```

引数

パラメータの定義を次に示します。

`dial_port_id` は、指定の物理ポートへの仮想インタフェースチャンネルを表します。この値の範囲はD1 ~ D10です。この数字の前には必ずDがつきます。1桁の数字の前に0を付ける必要はありません。

`call_retry_interval` は、呼試行間の秒数を指定します。許可される値の範囲は1 ~ 3600です。デフォルト値は10です。

`retry_count` は、ダイアルポートが可能な物理ポートと呼アドレスの組み合わせで試みる回数を指定します。許可される値の範囲は1 ~ 60。デフォルト値は2です。

使用例

```
set dial port retry d1 20 3
```

ダイアルポートD1での呼試行間隔を20秒と指定します。接続ができないと、このダイアルポートは物理ポートと呼アドレスのすべての組み合わせで3回まで試みます。

Set dial port station type

機能 このコマンドは、指定されたダイアルポートに対応するダイアルリンクの働きを変更します。指定されたダイアルポートは、発信 (master)、応答 (slave)、または両方 (demand) ができるように設定することができます。現在のステーションタイプの指定値を表示するには、display dial port table コマンドを入力します。

書式 `set dial port station type dial_port_id [master | slave | demand]`

引数 パラメータおよびオプションの定義を次に示します。

dial_port_idは、指定の物理ポートへの仮想インタフェースチャンネルを表します。この値の範囲はD1 ~ D10です。この数字の前には必ずDがつきます。1桁の数字の前に0を付ける必要はありません。

masterは、ダイアルポートを発信専用を設定します。

slaveは、ダイアルポートを応答専用を設定します。

demandは、ダイアルポートが呼の発信と応答の両方ができるように設定します。デフォルト値はdemandです。

使用例 `set dial port station type d3 slave`

ダイアルD03をslaveにします。すなわち、呼に応答できるだけで発信はできません。

8

Set dial port session timeout

機能 このコマンドは、定義したダイアルポートのセッションタイムアウト (セッションがアクティブになってから自動的に終了するまでの最大時間) を指定の時間に設定します。現在設定されているダイアルポートセッションタイプアウトを表示するには、display dial port table コマンドを使用します。

書式 `set dial port session timeout dial_port_id clear_interval`

引数 パラメータの定義は次の通りです。

dial_port_idは、セッションタイムアウトを設定中のダイアルポートを示します。この値の範囲はD1 ~ D10です。この数字の前には必ずDがつきます。1桁の数字の前に0を付ける必要はありません。

clear_intervalは、ダイアルポートセッションの開始から終了までの秒単位の時間です。設定値の範囲は60 ~ 86400です。0はタイムアウト時間がないことを示します。デフォルト値は0です。

使用例 `set dial port session timeout D02 23200`

ダイアルポートD2のタイムアウト時間を23200秒に設定します。

Test dial loopback

機能

このコマンドを使用して ISDN ループバック試験用に設定された 1 本または複数の ISDN 回線を試験することができます。コマンドを発行すると、対象インタフェースのユーザ指定の電話番号に発呼します (この番号は第2のチャンネルのディレクトリ番号とします)。呼が同じインタフェースの別のチャンネルで受信され、データが両方向に伝送されると、試験は合格です。

呼が伝送されないか、呼が設定されているのにデータが伝送できない場合、40秒後に再発呼します。その後でも呼とデータ伝送ができない場合、試験は不合格となります。

試験が合格になるためには、試験のプロセスで対象チャンネルをすべて使用する必要があります。ISDN インタフェースで接続中の呼があってはけません。ループバック試験の実行中に他の呼が接続されていたり、別の回線から発呼しようとする、試験は不合格になります。

この機能を使用して設定済みのルータの BRI ポートを試験する場合、イーサネットインタフェースを切り離し、すべてのルーティングプロトコルをディセーブルにする必要があります。この設定で他の回線から発呼するおそれはなくなります。

書式

```
test dial loopback phone_num {port}
```

引数

オプションは次の通りです。

phone_num は、ISDN インタフェースに対応する電話番号 (呼アドレス) です。

port は、試験を実行する際の ISDN インタフェースです。test dial loopback 機能は、最初に検出した ISDN インタフェースをデフォルトとして使用します。このポートに他の値を指定しない場合、試験はルータのハードウェア設定で最初に検出された ISDN インタフェース上で実行されます。

単一の ISDN インタフェースだけをサポートするシステムの場合、インタフェースの電話番号だけを指定します。

使用例

```
test dial loopback 5551212 WAN1
```

インタフェース WAN1 で 555-1212 の番号に対してループバック試験を行います。

第9章 イーサネットブリッジコマンド

イーサネット透過ブリッジコマンドは、以下のような機能を持つコマンドです。(物理ポートはそれぞれブリッジポートとは別に設定が必要です。)

- CONGO 上のブリッジポートの数の設定
- ブリッジポートの管理ステータスの有効化または無効化
- 特定のブリッジポートと特定の物理ポートの対応付け
- 特定のプロトコル (イーサネットまたは PPP) の運用の有効化

各プロトコルに対するブリッジングにプライオリティをつけたり (破棄、低、普通、高)、特定のプロトコルに対するフィルタを設定することができます。(もしくは、デフォルトのプロトコルプライオリティを入力することができます。) また、効率をさらに向上させるために、ブリッジ圧縮モードを有効にすることができます。

数種のコマンドでブリッジのアドレス学習モードおよびフォワーディングデータベース (FDB) を管理します。ユーザはアドレス学習モードを on または off にセットすることができます。学習モードが on であれば、アドレス情報がアクティブなフォワーディングデータベース (揮発性メモリ) に格納されます。学習モードが off になっているとき、あるいはフォワーディングデータベース内のパケット処理情報を変更または追加したい場合、自分で FDB 項目を作ることができます。可能な処理として、forward、discard、または flood があります。また、アクティブなフォワーディングデータベースに収容可能な項目の最大数を設定したり、ブリッジによる宛先ロケーションの学習にタイムアウトを設けたりし、FDB 運用の微調整が可能です。ダイアルオンデマンドサービスを利用していれば、FDB ダイアル発信テーブルに項目を追加することができます。add and set fdb コマンドで入力したパラメータは、不揮発性メモリに保存されます。

CONGO のブリッジングモードを passive に設定すると、CONGO は物理ポートを介してそれ自身に宛てられたメッセージを受信しますが、受け取ったメッセージは一切転送しません。これによって、CONGO は、ブリッジングされた SNMP または TFTP の PB1 ポート経由の IP ソフトウェアへのセッションを介して遠隔管理が可能となります。このコマンドにより、イーサネットプロトコルを運用している 1 つ、または複数のポートの統計情報を監視することができます。

ヒント テーブルに追加したブリッジフィルタ数が増えると、それに伴ってパフォーマンスが直線的に低下します。既存のフィルタリング機構で大半のフィルタリングのニーズをカバーできるはずですが、ブリッジフィルタリング機構はフィルタリングの程度を上げたい場合に限って使用するようになさってください。

本章で述べている内容は、各コマンドの説明、コマンドの入力フォーマット、パラメータおよび/またはオプションの定義、および実行例です。

Add bridge dial originate entry

Delete bridge dial originate entry

機能

これらのコマンドは、ブリッジダイアル発信テーブルへの項目の追加、および既存項目の削除を行いません。このテーブル内の項目は、ダイアルポートを介して指定された宛先のアドレスへの発呼が許可されている送信元アドレスのコントロール (フィルタリング) を行います。もし、このダイアル発信テーブル内に項目が存在しない場合のデフォルトの設定はallow、すなわち要求元はすべて呼の発信が許可されます。ダイアル発信テーブル内の項目を表示するには、display bridge dial originate table コマンドを用います。

書式

```
add bridge dial originate entry dest_mac_addr source_mac_addr [allow | disallow]
```

または

```
delete bridge dial originate entry dest_mac_address source_mac_address
```

引数

パラメータおよびオプションの定義を次に示します。

dest_mac_addrは、パケットに入っている宛先MACアドレスです。宛先MACアドレスは、48ビットの16進数です。すべてゼロの宛先アドレスは、すべての宛先にマッチします。

source_mac_addrは、パケットに入っている送信元MACアドレスです。送信元MACアドレスは、48ビットの16進数です。すべてゼロのソースのアドレスは、すべての送信元にマッチします。

allowは、このフィルタに指定された送信元MACアドレスはダイアルポートを介して指定された宛先MACアドレスに発呼できることを意味します。

disallowは、このフィルタに指定された送信元MACアドレスは、ダイアルポートを介して指定された宛先MACアドレスに発呼できないことを意味します。

使用例

```
add bridge dial originate entry 80:03:70:23:00:02 00:02:30:02:34:56 allow
```

送信元MACアドレス00:02:30:02:34:56は、ダイアルポートを介して宛先MACアドレス80:03:70:23:00:02に呼を発信することが許可されます。

```
delete bridge dial originate entry 80:03:70:23:00:02 00:02:30:02:34:56
```

送信元MACアドレスが00:02:30:02:34:56で、宛先のアドレスが80:03:70:23:00:02の項目をブリッジダイアル発信テーブルから削除します。

Add bridge port entry dial

機能

このコマンドは、ブリッジポートテーブルに項目を追加します。その項目は、特定のブリッジポートを特定のダイアルポートに対応させます。このコマンドで追加された項目の削除には、delete bridge port entry コマンドを用います。1つのブリッジ / ポートに対応しているダイアルポートをすべて表示するには、display bridge port table コマンドを用います。

書式

```
add bridge port entry dial port_id dial_port_id
```

引数

パラメータの定義を次に示します。

`port_id`は、ブリッジポートを識別します。許可される数値の範囲は1から設定されているブリッジポートの数までです (最大 66)。

`dial_port_id`は、指定の物理ポートへの仮想インタフェースチャネルを表します。この値の範囲はD1 ~ D10です。この数字の前には必ずDがつきます。1桁の数字の前に0を付ける必要はありません。

ブリッジポートが有効になっていると、このコマンドは受け付けられません。(トラップメッセージが表示されます。) このような場合、まず `set bridge port status` コマンドでブリッジポートを無効にする必要があります。それから `add bridge port entry dial` コマンドを入力することができます。

`add bridge port entry dial` コマンドを入力した後、`set bridge port status` コマンドを用いてブリッジポートを有効にしなければなりません。

使用例

```
add bridge port entry dial 2 d1
```

ブリッジポート 2 をダイアルポート D1 に対応させます。

Add bridge port entry ethernet

機能

このコマンドは、ブリッジポートテーブルに項目を追加します。この項目は、特定のブリッジポートを特定の物理ポートに対応させ、イーサネットの運用を有効にします。(このブリッジポートが対応付けられている物理ポートはイーサネットポートでなければならず、有効になっている必要があります。) このコマンドで追加された項目の削除には、`delete bridge port entry` コマンドを用います。1つのブリッジ/ポートに対応している物理ポートをすべて表示するには、`display bridge port table` コマンドを入力します。

書式

```
add bridge port entry ethernet port_id phys_port_id
```

引数

パラメータの定義を次に示します。

`port_id`は、ブリッジポートを識別します。許可される数値の範囲は1から設定されているブリッジポートの数までです (最大 66)。

`phys_port_id`は、物理ネットワークインタフェースを識別します。デフォルト値は `set physical port name` コマンドで変更することができます。お使いの CONGO の物理ポートの名前と種別を確認するには、`display physical port table` コマンドを使います。

ブリッジポートが有効になっていると、このコマンドは受け付けられません。(トラップメッセージが表示されます。) このような場合、まず `set bridge port status` コマンドでブリッジポートを無効にする必要があります。それから `add bridge port entry ethernet` コマンドを入力することができます。

`add bridge port entry ethernet` コマンドを入力した後、`set bridge port status` コマンドを用いてブリッジポートを有効にしなければなりません。

使用例

```
add bridge port entry ethernet 2 eth1
```

物理ポート ETH1 に対応付けられているイーサネットプロトコルをブリッジポート 2 に設定します。

Add bridge port entry multilink

機能 このコマンドは、マルチリンクグループパラメータテーブルに項目を追加して、ブリッジポートをマルチリンクグループに対応させます。現在のマルチリンクグループの設定値を表示するには、`display multilink group parameter table` コマンドを入力します。

書式 `add bridge port entry multilink port_id ml_group_id`

引数 パラメータの定義を次に示します。

`port_id`は、ブリッジポートを識別します。許可される数値の範囲は1から設定されているブリッジポートの数までです (最大66)。

`ml_group_id`は、1つまたは複数の物理ポートもしくはダイアルポートに対応するマルチリンクグループ識別子を示します。(add multilink group entry および add multilink group physical port コマンドをご覧ください。) この値の範囲は M1 ~ M4 です。数字の前には M が付きます。1桁の数字の前に0を付ける必要はありません。

使用例 `add bridge port entry multilink 4 m4`

ブリッジポート4をマルチリンクグループ M04に対応させます。

Delete bridge port entry

機能 このコマンドは、前に `add bridge port entry` コマンドで登録されている項目をブリッジポートテーブルから削除します。ブリッジポートテーブル内の項目をすべて表示するには、`display bridge port table` を用います。

書式 `delete bridge port entry port_id`

引数 パラメータの定義を次に示します。

`port_id`は、ブリッジポートを識別します。許可される数値の範囲は1から設定されているブリッジポートの数までです (最大66)。

使用例 `delete bridge port entry 2`

ブリッジポート2のパラメータをすべて削除します。

Add fdb entry

Delete fdb entry

機能 これらのコマンドは、フォワーディングデータベース (FDB) および不揮発性メモリ内のパケット処理項目を追加、変更、または削除します。FDB内の項目は電源が切れても失われません。

CONGOは、そのいずれかのポートでパケットを受信した場合、まず始めにそのパケットを保持するか破棄するか判断しなければなりません。もしCONGOがそのパケットを保持すべく判断したら、今度はそのパケットの宛先ポートを判断しなければなりません。CONGOは、FDB内の項目を使ってこの判断

を行いません。CONGOの学習モードがoffになっていれば、`add fdb entry` コマンドを用いて宛先をすべて追加しなければなりません。このコマンドは、学習モードがonに設定されている場合には使用する必要はありませんが、学習モードを補う意味で用いることができます。FDB内の項目を表示するには、`display fdb table` コマンドを入力します。工場出荷時の状態のCONGOにはアクティブなフォワーディングデータベース、または不揮発性メモリ内にFDB項目がありません。

書式

```
add fdb entry mac_address [forward | discard | flood] {port_id}
または
delete fdb entry mac_address
```

引数

パラメータおよびオプションの定義を次に示します。

`mac_address` は、パケット内にある宛先MACアドレスです。宛先MACアドレスは、48ビットの16進数です。ローカルまたはリモートの`mac_address`宛てになっているパケットを受け取った際に、CONGOがそれらをどのように処理するかは`add fdb entry` コマンドが指定します。最大50の項目を追加することができます。

`forward`、`discard`、および`flood` は、パケットを処理する場合のオプションです。

- `forward` は、CONGOはパケットを `port_id` に指定されたポートに転送します。
- `discard` は、`port_id` 上で受信したパケットをCONGOが破棄します。
- `flood` は、CONGOはパケットを受け取った`port_id`以外の`port_id`にそれらのパケットを送ります。

`port_id` は、ブリッジポートを識別します。許可される数値の範囲は1から設定されているブリッジポートの数までです (最大66)。`flood` を入力すると、`port_id` は省略できます。`discard` を入力した場合、入力した`port_id`以外のポートからパケットを受け取るとそのパケットはやはり破棄されますが、CONGOは破棄の処理を余分な時間をかけて行います。

使用例

```
add fdb entry A:4:B:5:5:3 forward 3
```

CONGOは、MACアドレスA:4:B:5:5:3を持つステーションに向けられたパケットを、いずれもポート3に転送します。

```
delete fdb entry A:4:B:5:5:3
```

MACアドレスA:4:B:5:5:3を持っているステーションをアクティブなフォワーディングデータベースおよび不揮発性のメモリから削除します。

Add protocol priority entry

Delete protocol priority entry

機能

これらのコマンドは、プロトコルプライオリティテーブルに項目を追加したり、前に追加されている項目を削除します。CONGOは、DECnetのようなハイレベルのプロトコルとは無関係にブリッジのアクティビティを処理します。しかし、これらのコマンドによってパケット内のよりハイレベルのプロトコルに基づいてパケット送信にプライオリティを付けたり、プロトコルIDのプライオリティ項目を削除することができます。

CONGOは、受け取ったパケットを調べてよりハイレベルのプロトコルに設定したプライオリティを特定し、この情報を用いて送信中にパケットの順序にプライオリティを付与します。また、add protocol priority entry コマンドを用いて、指定されたプロトコルのパケットをCONGOにすべて破棄させることができます。このコマンドは、ルーティングされたパケットには作用しません。プロトコルプライオリティテーブルの項目をすべて表示するには、display protocol priority table コマンドを入力します。

書式

```
add protocol priority entry port_id protocol_id protocol_priority
```

または

```
delete protocol priority entry port_id protocol_id
```

引数

パラメータの定義を次に示します。

port_idは、ブリッジポートを識別します。許可される数値の範囲は1から設定されているブリッジポートの数までです (最大 66)。

protocol_idは、プロトコル識別用の16進IDです。プロトコルに対応させる数値は2つのタイプのうちの1つです。宛先サービスアクセスポイント (DSAP) 値、またはSNAP形式フレームから抽出したイーサネットのタイプです。0 から 0xFFまでの数値はDSAPと解釈されます。表9-1に一般的なDSAP値を示します。大きい方の値は、イーサネットのパケットタイプ値、あるいはSNAPからのプロトコルIDです。SNAPプロトコルIDはイーサネットのパケットタイプと同一の値を持ちます。表9-2のプロトコルID (イーサネットパケットタイプ) 値のリストをご覧ください。

protocol_idは、プロトコルIDの左に0xを置いて、入力した数が16進数であることを示します (例えば、0x6004)。最大50のプロトコルID項目にプライオリティを設定することができます。

protocol_priorityは次のようなプロトコルのプライオリティです。

- discard
- low
- normal
- high
- ip
- ipx
- at

discard、low、normal、highが選択されていると、CONGOは高い方のプロトコルプライオリティが設定されているパケットを低い方に設定されているパケットより先にブリッジングします。同一のプライ

オリティ (例えば、high) が設定されている 2 つまたはそれ以上のプロトコルがある場合、パケットは早いものから順に処理されます。protocol_priority が discard になっていて、CONGO がそのプロトコルを持っているパケットを受け取った場合、それらは指定されたポートに送出されません。例えば、DEC LAT トラフィックがポート 2 にブリッジされないよう (一方他のプロトコルはすべてポート 2 にブリッジされるよう) に、このオプションを用いることができます。CONGO は、このコマンドによって入力されていないプロトコルIDを持ったパケットを普通のプライオリティ (normal) で処理するようにプリセットされています。CONGO は、Telnet および rlogin (リモートログイン) トラフィックを高いプライオリティ (high) で処理するようにプリセットされています。プリセットされているパケットの処理を normal のプライオリティから discard に変更するには、set protocol priority default コマンドを用います。

ip、decnet、idp、ipx、または at が選択されている場合、CONGO はブリッジングするパケットの内容を調べます。このとき、プロトコルフィルタを用いてプロトコルのレベルでのアドレスフィルタリングを行なうことができます。例えば、もしプロトコルプライオリティ ip が選択されている場合、パケットは add ip filter entry コマンドで入力されている一組の IP フィルタの対象になります。

使用例

```
add protocol priority entry 2 0x6004 high
```

CONGO がプロトコル ID 6004 (DEC LAT プロトコル) を持ったパケットを受け取ったとき、ポート 2 にブリッジすればそのパケットの宛先に届くような場合は、CONGO は高いプライオリティでそのパケットをポート 2 から送出します。(他のプロトコルを持っているパケットは、DEC LAT トラフィックがブリッジされた後でのみブリッジされます。)

```
add protocol priority entry 1 0x6003 discard
```

```
add protocol priority entry 2 0x6003 discard
```

CONGO がホストから DECnet DNA ルーティングプロトコル (プロトコル ID 6003) を使って多くのブロードキャストパケットを受け取ると想定します。上記のコマンドにより、ポート 1 とポート 2 への大量のブロードキャストを破棄することができます。

```
delete protocol priority entry 2 0x6004
```

ポート 2 で用いられるプロトコル ID 6004 (DEC LAT プロトコル) の前のプライオリティ設定を削除します。その結果、CONGO はこのプロトコル ID を持ったすべてのパケットを normal のプライオリティで処理します (ポート 2 上のみ。)

ヒント 表 9-2 で、アスタリスク (*) の付いたプロトコルはイーサネットブロードキャストを使用しますが、マルチキャストの方が適切かもしれません。

表 9-1

DSAP 値	
DSAP 値	用途
00	Null
02	Individual LLC sublayer management
03	Group LLC sublayer management
04	SNA path control (individual)

表 9-1 DSAP 値 (つづき)

DSAP 値	用途
05	SNA path control (group)
06	ARPANET's internet protocol
80	3Com XNS
AA	SNAP protocol
E0	Novell NetWare
F0	Net Bios
F4	LAN Manager (individual)
F5	LAN Manager (group)
F8	IBM remote program load
FE	ISO network layer
FF	Global

表 9-2 プロトコル ID

16 進	内容
0000-05DC	IEEE802.3 Length Field (0.:1500.)
0200	Xerox PUP (conflicts with IEEE802.3 Length Field range) (see 0A00)
0201	Xerox PUP Address Translation (conflicts with IEEE802.3 Length Field range) (see 0A01)
0600	Xerox NS IDP *
0800	DOD Internet Protocol (IP) * (BBN butterfly gateways also use 0800 for non-IP, with IP version field = 3.)
0801	X.75 Internet
0802	NBS Internet
0803	ECMA Internet
0804	CHAOSnet
0805	X.25 Level 3
0806	Address Resolution Protocol (ARP) * (for IP and for CHAOS)
0807	XNS Compatibility
081C	Symbolics Private
0888-088A	Xyplex
0900	Ungermann-Bass network debugger
0A00	Xerox IEEE802.3 PUP
0A01	Xerox IEEE802.3 PUP Address Translation
0BAD	Banyan Systems
1000	Berkeley Trailer negotiation
1001-100F	Berkeley Trailer encapsulation for IP
1600	VALID system protocol *

表 9-2 プロトコルID (つづき)

16進	内容
6000	DEC unassigned, experimental
6001	DEC Maintenance Operation Protocol (MOP) Dump/Load Assistance
6002	DEC Maintenance Operation Protocol (MOP) Remote Console
6003	DECnet Phase IV, DNA Routing
6004	DEC Local Area Transport (LAT)
6006	DEC customer protocol
6007	DEC Local Area VAX Cluster (LAVC), System Communication Architecture (SCA)
6010-6014	3Com
7000	Ungermann-Bass download
7002	Ungermann-Bass diagnostic/loopback7020-7029 LRT
7030	Proteon
8003	Cronus VLN
8004	Cronus Direct
8005	HP Probe protocol
8006	Nestar
8008	AT&T
8010	Excelan
8013	Silicon Graphics diagnostic
8014	Silicon Graphics network games
8015	Silicon Graphics reserved
8016	Silicon Graphics XNS NameServer, bounce server
8019	Apollo DOMAIN
802E	Tymshare
802F	Tigan
8035	Reverse Address Resolution Protocol (RARP)
8036	Aeonic Systems
8038	DEC LanBridge Management
803D	DEC Ethernet CSMA/CD Encryption Protocol
803F	DEC LAN Traffic Monitor Protocol
8042	DEC unassigned
8044	Planning Research Co.
8046	AT&T
8047	AT&T
8049	ExperData
805B	Stanford V Kernel, experimental
805C	Stanford V Kernel, production
805D	Evans & Sutherland
8060	Little Machines
8062	Counterpoint Computers
8065	University of Massachusetts, Amherst

表 9-2 プロトコルID (つづき)

16 進	内容
8066	University of Massachusetts, Amherst
8067	Veeco Integrated Automation
8068	General Dynamics
8069	AT&T
806A	Autophon
806C	ComDesign
806D	Compugraphic
806E-8077	Landmark Graphics
8066	University of Massachusetts, Amherst
8067	Veeco Integrated Automation
8068	General Dynamics
8069	AT&T
806A	Autophon
806C	ComDesign
806D	Compugraphic
806E-8077	Landmark Graphics
807A	Matra
807B	Dansk Data Elektronik
807D-807F	Vitalink
8080	Vitalink TransLAN III Management
8081-8083	Counterpoint Computers
809B	EtherTalk (Phase 1 AppleTalk over Ethernet)
809C-809E	Datability
809F	Spider Systems
80A3	Nixdorf Computers
80A4-80B3	Siemens Gammasonics
80C0-80C3	DCA (Digital Comm. Assoc.) Data Exchange Cluster
80C6	Pacer Software
80C7	Applitek
80C8-80CC	Intergraph
80CD-80CE	Harris
80CF-80D2	Taylor Instrument
80D3-80D4	Rosemount
80DD	Varian
80DE-80DF	Integrated Solutions Transparent Remote File System (TRFS)
80E0-80E3	Allen-Bradley
80E4-80F0	Datability
80F2	Retix
80F3	Phase 1 AppleTalk Address Resolution Protocol (AARP)
80F4-80F5	Kinetics

表 9-2 プロトコルID (つづき)

16進	内容
80F7	Apollo
80FF-8103	Wellfleet
8107	Symbolics Private
8108	Symbolics Private
8109	Symbolics Private
8130	Waterloo Microsystems
8131	VG Laboratory Systems
8137	Novell (old)
8138	Novell
8139-813D	KTI
9000	Loopback (Configuration Test Protocol)
9001	Bridge Communications XNS Systems Management
9002	Bridge Communications TCP/IP Systems Management
9003	Bridge Communications

Display bridge compression mode

機能

このコマンドは、圧縮モードが on であるか off であるかを表示します。詳細については、set bridge compression mode コマンドの項をご覧ください。

書式

```
display bridge compression mode
```

使用例

```
display bridge compression mode
```

一つの項目を端末の画面に表示します。

```
Compression Mode = OFF
```

Display bridge dial originate entry

Display bridge dial originate table

機能 これらのコマンドは、ブリッジダイアル発信テーブル内の指定された項目やすべての項目を表示します。

書式 `display bridge dial originate entry dest_mac_address source_mac_address`
 または
`display bridge dial originate table`

引数 パラメータの定義を次に示します。

`dest_mac_addr`は、パケットに入っている宛先MACアドレスです。宛先MACアドレスは、48ビットの16進数です。すべてゼロの宛先アドレスは、すべての宛先にマッチします。

`source_mac_addr`は、パケットに入っている送信元MACアドレスです。送信元MACアドレスは、48ビットの16進数です。すべてゼロのアドレスは、すべての送信元MACアドレスにマッチします。

使用例 `display bridge dial originate entry 01:03:04:06:02:05 02:05:03:07:34:02`
 一つの項目を端末の画面に表示します。

```
Destination Address = 01:03:04:06:02:05
Source Address      = 02:05:03:07:34:02
Action = ALLOW
```

`display bridge dial originate table`

全ての項目を端末の画面に表示します。

```
Destination Address  Source Address  Action
00:00:00:00:00:00   00:00:00:00:00:00  DISALLOW
01:03:04:06:02:05   02:05:03:07:34:02  ALLOW
01:03:04:06:02:05   02:05:03:07:34:03  ALLOW
```

`Destination Address`は、宛先ステーションのMACアドレスです。これは、`add bridge dial originate entry` コマンドで設定します。

`Source Address`は、送信元ステーションのMACアドレスです。これは、`add bridge dial originate entry` コマンドで設定します。

`Action`は、フィルタがマッチすれば許可されるアクションです。これは、`add bridge dial originate entry` コマンドで設定します。

オプションを次に示します。

- ALLOW は、このフィルタで指定された送信元 MAC アドレスが、ダイアルポートを介して指定された宛先 MAC アドレスへ呼を発信できることを意味します。
- DISALLOW は、このフィルタで指定された送信元 MAC アドレスが、ダイアルポートを介して指定された宛先 MAC アドレスへ呼を発信できないことを意味します。

Display bridge parameters

機能 このコマンドは、CONGOのブリッジング処理の表示に用います。ブリッジングは、set bridging mode コマンドで設定します。

書式 `display bridge parameters`

使用例 `display bridge parameters`

次の項目を端末の画面に表示します。

```
Bridge Ports = 8
FDB Mode = ON
Bridging Mode = BRIDGING
```

Bridging Mode は、次の値のうちの 1 つを持っています。

- OFF は、CONGO 上でブリッジングが無効にされていることを意味します。
- BRIDGING は、CONGO 上ですべてのブリッジポート間のブリッジングが有効にされていることを意味します。これがデフォルトのモードです。
- PASSIVE は、ブリッジングがブリッジポートと B1 ポート間のみで有効となっていることを意味します。物理ポート間でのブリッジングは無効とされています。

Display bridge port table

機能 このコマンドは、すべてのブリッジポートの特性を表します。なお、未使用のポートはテーブル内に無効として現れます。

書式 `display bridge port table`

使用例 `display bridge port table`

全ての項目を端末の画面に表示します。

Port	Admin Status	State	Protocol	Line	Translation
1	ENABLED	FORWARDING	ETH	ETH1	ENABLED
2	ENABLED	FORWARDING	PPP	WAN1	ENABLED
3	ENABLED	FORWARDING	PPP	WAN2	ENABLED

Port は、ブリッジポートを識別します。ブリッジポート番号は、add bridge port entry コマンドの 1 つで設定されます。

Admin Status は、ブリッジポートのステータス (ENABLED または DISABLED) を指定します。これは、set bridge port status コマンドで設定されます。

State は、STP 処理中のブリッジポートの状態を示します。もしそのポートが有効にされていて STP モードにあれば、BLOCKING、LISTENING、LEARNING の状態に自動的に移行し、最終的に通常の FORWARDING の状態になります。もしそのポートの管理ステータスが無効にされていれば、あるいはもしそのブリッジポートがの設定が対応する物理ポートに適合しなければ、State は DISABLED と表示します。

Protocol は、使用中のデータリンクプロトコルを示します。イーサネット (ETH) またはポイントツーポイントプロトコル (PPP) を示します。OTHER は、このブリッジポートがまだ設定されていないことを示します。これは、add bridge port entry コマンドの 1 つで設定されます。

Line は、物理ポートの識別子、またはダイヤルポートの識別子 Dnn です。ここで、nn は 01 から 10 の間の整数です。これは、add bridge port entry コマンドの 1 つで設定されます。

Translation は、トランスレーションブリッジに管理ステータス (ENABLED または DISABLED) を指定します。もし ENABLED であれば、このポートを介して受け取られた EtherType 700x パケットをトランスレーションブリッジを経て、ソースルーティングブリッジポートに送ることができます。このステータスは、そのトランスレーションブリッジが set bridge port translation コマンドで設定されている場合にのみマッチします。

9

Display enet statistics table

機能

このコマンドは、1 つまたは複数のイーサネットポートに関する統計情報を表示します。テーブル内の項目は、すべて動的です。

書式

```
display enet statistics table
```

使用例

```
display enet statistics table
```

全ての項目を端末の画面に表示します。

```
Port = ETH1          CRC Errs = 15          Alignment Errs = 15
Out Collisions = 3   Jabber Errs = 0        Carrier Losses = 0
Heart Beat Errs = 0 Large Pack Errs = 0  One Retries = 0
Mult Retries = 1    Late Collisions = 0   Chip Failures = 0
```

Port は、イーサネットポートの物理ポート識別子です。

CRC Errs は、受け取ったフレーム内に検出された CRC (巡回冗長検査) エラーの数です。

Alignment Errs は、受け取った不適正な MAC レベルのフレームの数です。

Out Collisions は、検出された出力コリジョンの数です。

Jabber Errs は、ジャバー状態の検出回数です。

Carrier Losses は、失われたキャリアの数です。

Heart Beat Errs は、ハートビートが途切れた回数です。

Large Pack Errs は、受信したイーサネットフレームの中で、指定サイズより大きかったものの数です。

One Retries は、送信の前に 1 回の再試行を要した送信パケットの数です。

Mult Retries は、送信の前に 2 回以上の再試行を要した送信パケットの数です。

Late Collisions は、違法なコリジョン問題 (すなわち、コリジョンはイーサネット仕様の不履行) を生じた送信ステーションのエラーです。

Chip Failures は、チップレベルのエラーで、プラットフォームに依存するものです。

Display fdb entry

Display fdb table

機能

これらのコマンドは、フォワーディングデータベース内の 1 つの項目やすべての項目の状態を表示します。フォワーディングデータベース内で選ばれた 1 つまたは複数の項目が forward、discard、または flood のいずれに設定されているかを表示します。もしある項目が forward にセットされていれば、フォワーディングポートが表示されます。さらにこれらのコマンドは、選ばれた 1 つまたは複数の項目がスタティックであるか動的であるかも表示します。スタティックの項目は、add fdb entry コマンドによって設定されたものです。動的な項目は、CONGO がそのロケーションを学習モードで知る宛先です。もしある項目が動的であれば、FDB タイムアウトの長さも秒数で表示されます。詳細については、add fdb entry および set fdb timeout コマンドの項をご覧ください。

書式

```
display fdb entry mac_address
```

または

```
display fdb table
```

引数

パラメータの定義を次に示します。

mac_address は、ユーザが状態を知りたいステーションの MAC アドレスです。

使用例

```
display fdb entry A:4:B:5:5:3
```

一つの項目を端末の画面に表示します。

```
MAC Address = 0A:04:0B:05:05:03
Disposition = FLOOD
Port = 1
Age = STATIC
```

display fdb table

全ての項目を端末の画面に表示します。

MAC Address	Disposition	Port	Age
01:02:03:04:05:06	DISCARD	1	STATIC
01:02:03:04:05:07	DISCARD	2	STATIC
01:02:03:04:05:09	FORWARD	2	STATIC
01:02:03:04:05:0A	FLOOD	1	STATIC
0A:0B:0C:0D:0E:0F	DISCARD	2	STATIC
AA:BB:CC:DD:EE:FF	FLOOD	3	STATIC

MAC Address は、FDB エントリテーブル内の宛先ステーションの MAC アドレスです。これは、`add fdb entry` コマンドで設定します。

Disposition は、CONGO が、指定された MAC アドレスに宛てられているパケットを forward、discard、または flood のいずれかに処理するかを示します。処理の設定は、`add fdb entry` コマンドを用いて行ないます。

- FORWARD は、CONGO が指定された MAC アドレスに宛てられているパケットを指定されたポート経由で送出することを意味します。
- DISCARD は、CONGO が指定された MAC アドレスに宛てられているパケットを破棄することを意味します。
- FLOOD は、CONGO が指定された MAC アドレスに宛てられているパケットを、そのパケットを受信したポート以外のポートを介して送出することを意味します。

Port は、パケットを指定された MAC アドレスに転送するためのブリッジポート番号を示します。DISCARD の項目で示されたポート番号は、そこでパケットが受け取られるとユーザが予期しているポートの番号です。もしパケットを違うポートから受信したら、それはやはり破棄されますが、その前に CONGO は余計に処理時間をかけます。FLOOD 項目に関しては、ポート番号は意味がありません。これは、`fdb entry` コマンドで設定されます。

Age は、そのステーションがアクティブなフォワーディングデータベース内において、スタティックな項目であるか動的な項目であるかを示します。もし項目が動的であれば、その項目がそれまでアクティブなフォワーディングデータベース内に置かれていた時間が表示されます。この時間が FDB のタイムアウト値に達したら、CONGO はその項目をアクティブなフォワーディングデータベースから削除します。`add fdb entry` コマンドで入力された項目は不揮発性メモリに常駐し、スタティックの age を持っています。

Display fdb parameters

機能 このコマンドは、FDB パラメータのコマンド設定値を表示します。

書式 `display fdb parameters`

使用例`display fdb parameters`

次の項目を端末の画面に表示します。

```
Maximum FDB Entries = 256
FDB Timeout = 3600
```

Maximum FDB Entriesは、アクティブなフォワーディングデータベースに収容し得る項目の最大値を示します。これは、`set fdb maximum size`コマンドで設定されます。

FDB Timeoutは、ブリッジがロケーションの学習を終了するまでのインターバルを示します。これは、`set fdb timeout`コマンドで設定されます。

Display protocol priority default

機能

このコマンドは、プロトコルプライオリティテーブルに存在しないプロトコルを持ったパケットのプライオリティを表示します。

書式`display protocol priority default`**使用例**`display protocol priority default`

次の項目を端末の画面に表示します。

```
Protocol Priority Default = NORMAL
```

この値は、`set protocol priority default`コマンドで設定されます。

Display protocol priority table

機能

このコマンドは、プロトコルプライオリティ項目のテーブルを表示します。詳細については、`add protocol priority entry`コマンドの項をご覧ください。

書式`display protocol priority table`**使用例**`display protocol priority table`

全ての項目を端末の画面に表示します。

Port	Protocol	Priority
1	0x0810	HIGH
2	0x0811	LOW

Port は、ブリッジポートを識別します。設定されているブリッジポートの数 (最大 66) だけ示されます。これは、`add protocol priority entry` コマンドで設定されます。

Protocol は、プロトコル識別用の 16 進 ID です。詳しくは、表 9-2 をご覧ください。上の例で、CONGO に受信されたプロトコル ID 0810 (16 進) を持っているパケットは、いずれも高いプライオリティで扱われます。プロトコル ID 0811 のパケットは低いプライオリティで処理されます。

Priority は、Protocol で指定されたプロトコル ID を持っているパケットのプライオリティです。`add protocol priority entry` コマンドで、次のプライオリティを設定することができます。DISCARD、LOW、NORMAL、HIGH、IP、DECNET、IDP、IPX、AT の順にプライオリティが高くなります。これは、`add protocol priority entry` コマンドで設定します。

Set bridge compression mode

機能

このコマンドは、フレーム圧縮モードの on、off をセットします。イーサネットの仕様では、最小 64 バイトのフレームサイズを求めていますから、ブロードキャストされる前に (意味のない文字列による) パディングの必要なフレームも存在します。

- フレーム圧縮モードが on のとき、これらパディングの用の文字は送信ブリッジで削除され、受信ブリッジで空白文字が再び挿入されます。
- フレーム圧縮モードが off のとき、パディングに用いられている文字はブリッジフレームに含まれます。

Compression mode は、EtherType 6004 (DEC LAT) のブリッジングされたフレーム、および 802.3 フレームでのみ機能します。フレーム圧縮を行なうと帯域幅の利用効率が改善され、低速リンクでの遅延を減少します。高速リンクでは、圧縮処理により逆にブリッジのスループットが低下してしまうことがあります。現在の圧縮設定を表示するには、`display bridge compression mode` コマンドを用います。

書式

```
set bridge compression mode [on | off]
```

引数

工場出荷時の状態の CONGO では、圧縮モードが off にプリセットされています。

使用例

```
set bridge compression mode on
```

CONGO のフレーム圧縮モードを on にセットします。

Set bridge learning mode

機能

このコマンドは、アドレス学習モードの on、off をセットします。

学習モードが off のとき、アクティブなフォワーディングデータベース (FDB) 内に存在するアドレス項目は凍結され、FDB から削除されます。新しい項目は学習されません。不揮発性メモリ内のパーマネント項目は、このコマンド、あるいは学習プロセスの影響を受けません

学習モードが on のとき、CONGO は新しいアドレスを学習し、最近使用されていないアドレスは FDB から削除されます。

もし学習モードが on の CONGO に `set bridge learning mode off` コマンドが実行されて、CONGO がリセットまたは電源が再投入されないと、データベースはそのまま凍結されます。CONGO が再起動されたとき、前に `add fdb entry` コマンドで追加されている項目だけがアクティブなフォワーディングデータベースに入れられます。学習された項目は、いずれもアクティブなフォワーディングデータベースに入れられません。

書式 `set bridge learning mode [on | off]`

引数 オプションの定義を次に示します。

on. ブリッジの学習モードを有効にします。デフォルト値は on です。

off. ブリッジの学習モードを無効にします。

使用例 `set bridge learning mode on`
CONGO の学習モードを on にセットします。

Set bridge port count*

機能 このコマンドにより、CONGO にイーサネットブリッジポートの数を増加することができます (必要に応じて宣言することができます)。最大 66 のイーサネットイーサネットブリッジポートを設定できます。ユーザの CONGO にこれまでに設定されているブリッジポートの総数を調べるには、`display bridge parameters` コマンドを用います。

デフォルトでは、CONGO はブリッジポートを各物理ポートに (ブリッジポート 1 を物理ポート ETH1 に、ブリッジポート 2 を物理ポート WAN1 にといったように) マッピングします。ユーザの CONGO 上におけるブリッジポート番号と物理ポート間の対応関係を調べるには、`display bridge port table` コマンドを用います。

単一の物理ポートに複数のブリッジポートを多重化することができます。

書式 `set bridge port count number_of_ports`

引数 パラメータの定義を次に示します。

`number_of_ports` は、ユーザーにとって必要なブリッジポートの数を指定します。デフォルト値は、CONGO によって異なります。許可される値の範囲は 2 ~ 66 です。

ヒント このコマンドを有効にするには、`reset` コマンドを発行する必要があります。

使用例 `set bridge port count 5`
イーサネットブリッジポートの数を 5 に設定します。

Set bridge port status

機能

このコマンドは、ブリッジポートの状態を無効または有効にセットします (ブリッジポートを有効にする前に、まず使用すべきプロトコルを `add bridge port entry` コマンドで指定しなければなりません)。現在のブリッジポートの状態を表示するには、`display bridge port table` コマンドを入力します。

ヒント 設定状態によっては、ブリッジポートを無効にした後でリモートとの接続が失われることがあります。リモートとの接続を保つために、次のいずれか1つ (または両方) を行います。

- 対応する物理インタフェースに2つ以上のブリッジポートを設定します。(この設定に関しては、`set bridge port count` および `add bridge port entry` コマンドの項をご覧ください。)
- CONGOのコンソールポートにモデムを接続します。緊急の場合は、この回線でのリモートのCONGOを保守します。

書式

```
set bridge port status port_id [enabled | disabled]
```

引数

パラメータの定義を次に示します。

`port_id` は、ブリッジポートを識別します。許可される値の範囲は1から設定されているブリッジポートの数 (最大66) です。

`enabled` は、指示されたポートの管理ステータスを有効にするよう指定します。デフォルト値は、`enabled` です。

`disabled` は、指示されたポートの管理ステータスを無効にするよう指定します。

使用例

```
set bridge port status 3 enabled
```

ブリッジポート3の管理ステータスを有効にします。詳細な説明は、`display bridge port table` コマンドの項をご覧ください。

Set bridge mode*

機能

このコマンドを使用して、ルータのブリッジング動作を設定します。現在のブリッジモードを表示するには、`display bridge parameters` コマンドを使用します。

書式

```
set bridge mode mode
```

引数

オプションの定義は次の通りです。

`mode` は、ブリッジモードを表します。

- `off` は、ルータ上のブリッジングをディセーブルにします。
- `bridging` は、ルータ上のすべてのブリッジポート間のブリッジングをイネーブルにします。
- `passive` は、ブリッジポートとB1ポート間のみのブリッジングをイネーブルにします。物理ポート間ではブリッジングはディセーブルになります。デフォルトのモードは `passive` です。

ヒント * このコマンドを有効にするには、reset コマンドを発行する必要があります。

使用例

```
set bridge mode bridging
```

すべてのブリッジポート間でのルータによるブリッジングを可能にします。

Set fdb maximum size***機能**

このコマンドは、アクティブなフォワーディングデータベースに収容可能な項目の最大数を設定します。これは、不揮発性メモリ内の最大項目数は設定しません。現在の最大サイズの設定を表示するには、display fdb parameters コマンドを入力します。

書式

```
set fdb maximum size number_of_entries
```

引数

パラメータの定義を次に示します。

number_of_entries は、64 から 16384 です。デフォルトは 256 です。もし、number_of_entries に必要以上の値を設定すると、データのバッファリングに使用できるメモリ空間を浪費することになります。極端に小さい値を設定すると、CONGO が使用するすべてのアドレスに関する情報を保持できなくなるおそれがあります。

ヒント * このコマンドを有効にするには、reset コマンドを発行しなければなりません。

使用例

```
set fdb maximum size 64
```

フォワーディングデータベースに収容可能な項目の最大数を 64 に設定します。

Set fdb timeout**機能**

学習モードにある CONGO は、宛先のロケーションを確認した後、パケットを正しい宛先に転送します。CONGO は、あまり使われなくなった情報の保持を避けるため、定期的に情報を FDB から削除します。CONGO は、FDB タイムアウト期間中に宛先からのパケットを受信しないと、その宛先のロケーションの情報を FDB から削除します。

add fdb entry コマンドで追加された項目はパーマナントです。これらはタイムアウトにもならず、削除もされません。このような項目の削除は、delete fdb entry コマンドによってのみ可能です。現在の FDB タイムアウトの設定を表示するには、display fdb parameters コマンドを入力します。

書式

```
set fdb timeout time
```

引数

パラメータの定義を次に示します。

time は、10 から 65535 秒の間で設定できます。もしネットワーク上のすべてのブリッジ / ルータを短い FDB タイムアウト値に設定すると、不必要なネットワークトラフィックやブリッジ処理時間が発生します。もし FDB タイムアウト値の設定が長すぎると、CONGO はネットワーク内の変化への対応が遅くなります。

ネットワークポロジーの変化はあまりないので、3600 (秒) という値を工場出荷時の状態の CONGO のためのデフォルト値とします。一般的なネットワークでは、500 や 600 秒といった低い値でも大丈

夫です。

ヒント * このコマンドを有効にするには、reset コマンドを発行しなければなりません。

使用例

```
set fdb timeout 500
```

フォワーディングデータベースのタイムアウトを500秒に設定します。

Set protocol priority default

機能

このコマンドは、add protocol priority entry コマンドで設定されていないプロトコルパケットの送信プライオリティを設定します。このコマンドはブリッジングされているパケットのみに働きます。詳細については、add protocol priority entry コマンドの項をご覧ください。現在のプロトコルプライオリティのデフォルトの設定を表示するには、display protocol priority default コマンドを入力します。

書式

```
set protocol priority default protocol_priority
```

引数

パラメータの定義を次に示します。

protocol_priority は、discard、low、normal、または high に設定することができます。

CONGOがadd protocol priority entry コマンドで入力されていないプロトコルIDを持っているパケットを受信した場合、normalのプライオリティでそのパケットにブリッジするようプリセットされています。インストレーションによっては、これで問題が発生することが考えられます。例えば、ユーザのCONGOが、ローカルのイーサネット上のDECnet DNA ルーティングプロトコルによってホストから多くのブロードキャストパケットを受信したとします。そしてユーザはDECnet DNAパケットのリモートのサイトへのブリッジを望んでいないと想定します。しかしプリセットされているCONGOの設定値では、このようなトラフィックはシリアルポートを介してリモートのサイトへブリッジされるはずで、その際、リンクの帯域幅を不必要に浪費することになります。

以下に、DECnetトラフィックがリモートのサイトに届かないようにする2つの方法を述べます。

- add protocol priority entry コマンドに適切なパラメータを与えて発行し、CONGO に対し DECnet トラフィックを破棄するよう指示します。
- set protocol priority default discard コマンドを発行します (その後リセット)。この場合、add protocol priority entry コマンドを用い、CONGO でブリッジさせたい (DECnet 以外の) プロトコルを選択する必要があります。もしデフォルトのプロトコルのプライオリティが discard にセットされていて、CONGO が適切な add protocol priority entry コマンドで入力されていないプロトコルIDを持ったパケットを受信すれば、そのパケットは破棄されます。デフォルトのプロトコルプライオリティを discard に設定することは、未知のプロトコルによるシリアル回線動作の遅延を確実に防止します。

使用例

```
set protocol priority default discard
```

プロトコルプライオリティのデフォルトを discard に設定します。

第 10 章 ブリッジフィルタコマンド

ブリッジフィルタコマンドは、既存のフィルタリング機構（プロトコルのプライオリティ付けおよびフローディングデータベース）の機能を拡張します。ブリッジフィルタ機能はルータを介して制御の幅を広げたい場合に使用します。パケット配列は、ポートやプロトコル以外に送信元および宛先の各アドレスに基づいて決定されます。

MACアドレスおよびMACアドレスマスクを指定して、あるフィルタ項目の送信元アドレスと宛先アドレスの一方または両方の範囲を指定できます。また、ブリッジフィルタテーブルの現在の項目をすべて表示することもできます。このテーブルの項目は、送信元アドレスマスクとの論理積をとった送信元アドレスおよび、宛先アドレスマスクとの論理積をとった宛先アドレスを表示します。例えば、次の項目が追加されます。

```
add bridge filter entry 80:12:AE:21:4A:8E FF:00:00:00:00:00 00:00:00:00:00:00
FF:FF:FF:FF:FF:FF discard
```

ブリッジフィルタテーブルは、送信元アドレス80:00:00:00:00:00と宛先アドレス00:00:00:00:00:00を表示します。ブリッジフィルタテーブル項目は次の基準で分類・細分類されます。

最も限定的な宛先アドレスマスク

宛先アドレス (降順)

最も限定的な送信元アドレスマスク

送信元アドレス (降順)

プロトコルID

ポート番号

ルータがブリッジフレームを受信すると、フレームはテーブル内の最初の項目と比較されます。フレームが一致しないと、フレームはブリッジフィルタテーブルの2番目の項目と比較され、一致するまでこのようにテーブルの最後の項目まで比較を行います。

ブリッジフィルタリングコマンドを使用して既存のフィルタ項目を確認し、ブリッジフィルタ機能のステータスをチェックし、統計情報を監視できます。ブリッジフィルタ機能で最大150件のフィルタを設定、変更できます。フィルタ機能はイネーブルにもディセーブルにも設定でき、デフォルトの処理を設定できます。

Add bridge filter entry

Delete bridge filter entry

機能

これらのコマンドは、フィルタリングデータベースおよび不揮発性メモリ (NVM) 内のパケット処理項目の追加、変更、および削除を行います。これらの項目は、停電などの際でも保持されています。パケットのフィルタリングは、それらの送信元アドレス、宛先アドレス、ブリッジポート、およびプロトコルに基づいて行われます。NVMには、最大50の項目を入れて保存することができます。工場出荷時設定ではCONGOにはブリッジフィルタがありません。現在のフィルタリングデータベースの設定を表示するには、`display bridge filter table` コマンドを入力します。

必要なフィルタを追加した後、それらのフィルタを有効にするため `set bridge filter mode` コマンドを用いてブリッジフィルタ機能を有効にしなければなりません。

書式

```
add bridge filter entry dst_address src_address [forward | discard] {port_id [= | !] [protocol]}
```

または

```
delete bridge filter entry dst_address src_address [forward | discard] {port_id [= | !] [protocol]}
```

引数

パラメータおよびオプションの定義を次に示します。

`dst_address` は、宛先ステーションの6バイトの16進MACアドレスです。0:0:0:0:0:0は、どの宛先ステーションをも示すために用いられる、ワイルドカードアドレスです。

`src_address` は、送信元ステーションの6バイトの16進MACアドレスです。0:0:0:0:0:0は、どの送信元ステーションをも示すために用いられる、ワイルドカードアドレスです。

`forward` は、`dst_address` と `src_address` にマッチしているパケットが転送されることを示します。

`discard` は、`dst_address` と `src_address` にマッチしているパケットが破棄されることを示します。

`port_id` は、パケットの出力ブリッジポートを示します。ゼロは、どのポートにもマッチします。プロトコルが指定される場合、このパラメータは必須です。許可される値の範囲は、1から設定されているブリッジポートの数までです (最大66)。

`=` は、プロトコルフィールド内の値に一致するプロトコルを処理することを指定します。このフィールドはオプションで、プロトコルフィールドとともにのみ用いられます。

`!` は、プロトコルフィールド内の値に一致しないプロトコルを処理することを指示します。このフィールドはオプションで、プロトコルフィールドとともにのみ用いられます。

`protocol` は、指定されたアドレスペアについて処理されるネットワークレイヤプロトコルを識別する16進のプロトコル (IP) です。演算子 (すなわち `=` または `!`) が指定されている場合は、このパラメータは必須です。ゼロの値は、どのプロトコルにもマッチします。

プロトコルに対応する値は3つのタイプうちの1つです。宛先サービスアクセスポイント (DSAP) 値、または SNAP 符号化フレームから抽出したイーサネットのタイプ。0から0xFFまでの値が

DSAP と解釈されます。表 9-1 (第 9 章) に、一般的な DSAP 値がリストされています。これより大きい値は、イーサネットのパケットタイプ値あるいは SNAP からのプロトコル ID です。SNAP のプロトコル ID は、イーサネットのパケットタイプと同一の値を持ちます。

入力するプロトコル ID の左側には、それが 16 進数であることを示すために 0x をおこななければなりません。(例えば、0x6004)。プロトコルの詳細については、表 9-2 (第 9 章) をご覧ください。

使用例

```
add bridge filter entry ca:fe:00:1a:ae:42 00:ae:88:f0:0d:42 forward 2 = 0x0800
```

MAC アドレスが 00:AE:88:F0:0D:42 のステーションからの IP パケットをブリッジポート 2 から MAC アドレス CA:FE:00:1A:AE:42 のステーションへ転送させます。

```
add bridge filter entry ca:fe:00:1a:ae:42 00:ae:88:f0:0d:42 discard 2 ! 0x0800
```

宛先ステーションの MAC アドレスを CA:FE:00:1A:AE:42 として、MAC アドレスが 00:AE:88:F0:0D:42 のステーションからブリッジポート 2 に宛てられた非 IP パケットをすべて破棄します。

```
delete bridge filter entry ca:fe:00:1a:ae:42 00:ae:88:f0:0d:42 discard 2 ! 0x0800
```

ブリッジフィルタテーブルから、このフィルタ項目を削除します。

Display bridge filter entry

Display bridge filter table

機能

`display bridge filter entry` は、指定されたアドレスペアのブリッジフィルタ項目を表示します。`display bridge filter table` は、ブリッジフィルタテーブル内のすべての項目のステータスを表示します。このテーブルは、その中の項目が指定されたステーションからのパケットについて `forward` が `discard` のいずれに設定されているかを示します。これらのコマンドの両方について、すべてのテーブル項目は `add bridge filter entry` コマンドによって設定します。

書式

```
display bridge filter entry dst_addr src_addr  
または  
display bridge filter table
```

引数

パラメータの定義を次に示します。

`dst_addr` は、宛先ステーションの 6 バイト 16 進の MAC アドレスです。

`src_addr` は、送信元ステーションの 6 バイト 16 進の MAC アドレスです。

使用例

```
display bridge filter entry 01:02:03:04:05:06 06:05:04:03:02:01
```

1 つの項目を端末の画面に表示します。

```
MAC DST Address = 01:02:03:04:05:06  
MAC SRC Address = 06:05:04:03:02:01  
Disposition = FORWARD  
Port = 2  
Op = =  
Prot = 0x0800
```

```
display bridge filter table
```

すべての項目を端末の画面に表示します。

```
MAC DST Address   MAC SRC Address   Disposition   Port   Op   Prot  
01:02:03:04:05:06 06:05:04:03:02:01 FORWARD       2     =   0x0800  
ca:fe:00:1a:ae:42 01:02:03:04:05:06 DISCARD       1     !   0x0800
```

MAC DST Address は、宛先ステーションの 6 バイト 16 進の MAC アドレスです。

MAC SRC Address は、送信元ステーションの 6 バイト 16 進の MAC アドレスです。

Disposition は、指定されたアドレスペアと一致するパケットの処理方法を示します。

- FORWARD は、フィルタ項目に一致するパケットを転送します。
- DISCARD は、フィルタ項目に一致するパケットを破棄します。

Port は、出力ブリッジポート番号を示します。

Op は、指定されたプロトコルに対する論理演算 (すなわち、= または !) を示します。

- = は、プロトコルフィールド内の値に一致するプロトコルを処理することを指定します。このフィールドはオプションで、プロトコルフィールドとともにのみ用いられます。
- ! は、プロトコルフィールド内の値に一致しないプロトコルを処理することを指示します。このフィールドはオプションで、プロトコルフィールドとともにのみ用いられます。

Prot は、論理演算子の演算対象となるネットワークプロトコル (16 進) を示します。

Display bridge filter parameters

機能 このコマンドは、ブリッジフィルタパラメータのコマンド設定値を表示します。

書式 `display bridge filter parameters`

使用例 `display bridge filter parameters`
次の情報を端末の画面に表示します。

```
Mode = ON
Default Action = FORWARD
```

Mode は、ブリッジフィルタ機能を有効とするか無効とするかを示します。これは、`set bridge filter mode` コマンドで設定されます。

Default Action は、パケットに対するデフォルトの処理を表示します。この処理は、`set bridge filter default` コマンドで設定されます。

- FORWARD は、フィルタ項目に一致しないパケットをすべて転送します。
- DISCARD は、フィルタ項目に一致しないパケットをすべて破棄します。

Display bridge filter statistics

機能 このコマンドは、ブリッジフィルタの統計情報を表示します。テーブル内の項目は、すべて動的です。

書式 `display bridge filter statistics`

使用例 `display bridge filter statistics`
次の情報を端末の画面に表示します。

```
Packets discarded = 1234
Number of filter entries = 2
```

Packets discarded は、破棄されたパケットの数です。

Number of filter entries は、ブリッジフィルタの数を指定します。

Set bridge filter default

機能 このコマンドは、ブリッジのデフォルトの処理を設定します。もし受信したパケットに一致するものがブリッジフィルタリングテーブル内になれば、このデフォルトの処理が適用されます。デフォルトの処理の実行にあたっては、ブリッジフィルタ機能が有効となっていなければなりません。現在のブリッジフィルタのデフォルトの設定値を表示するには、display bridge filter parameters コマンドを入力します。

書式 `set bridge filter default [forward | discard]`

引数 オプションの定義を次に示します。

forward は、フィルタ項目に一致するものがなければパケットは転送されることを示します。デフォルト値は、forward です。

discard は、フィルタ項目に一致するものがなければパケットは破棄されることを示します。

使用例 `set bridge filter default discard`

フィルタ処理されたパケットのデフォルトの処理を discard に設定します。受信したパケットがブリッジフィルタリングテーブル内の項目のいずれとも一致しなければ、それらは破棄されます。

Set bridge filter mode

機能 このコマンドは、ブリッジフィルタ機能の有効 / 無効を設定します。現在のブリッジフィルタの設定内容を表示するには、display bridge filter parameters コマンドを入力します。

書式 `set bridge filter mode [on | off]`

引数 オプションの定義を次に示します。

on は、ブリッジフィルタ機能を有効にします。

off は、ブリッジフィルタ機能を無効にします。デフォルト値は off です。

使用例 `set bridge filter mode on`

ブリッジフィルタ機能を有効にします。

第 11 章 イーサネット STP コマンド

イーサネットのスパニングツリープロトコル (STP) の各種コマンドによって、STP の on/off 切り替えや STP パラメータの設定を行なうことができます。ユーザは、ブリッジプライオリティ、ポートプライオリティ、ポートパスコスト、転送遅延時間、hello メッセージ送信のインタバル、および有効な hello メッセージの最長使用期限 (maximum age limit) を設定することができます。STP のマルチキャストアドレスも設定できます。

本章で述べている内容は、各コマンドの機能の説明、コマンドの入力フォーマット、パラメータまたはオプションのどちらか、またはその両方の定義、および実行例です。

Display stp parameters

機能 このコマンドは、ログインしている CONGO の一般的動作パラメータ、および STP ネットワーク動作に関するパラメータを表示します。多くのパラメータが、各種の set stp コマンドでさらに詳しく説明されています。

書式 `display stp parameters`

使用例 `display stp parameters`
次の情報を端末の画面に表示します。

```
STP MAC Address = 08:00:03:41:03:F2
STP Bridge Priority = 128
STP Mode = OFF
STP Multicast Address = 01:80:C2:00:00:00
STP Topology Change Time = 60
STP Topology Changing = 0
STP Topology Change Detected = 0
STP Designated Root = 00 08:00:03:41:03:EB
STP Path Cost to Root = 10000
STP Root Port = 80-01
STP Age Limit = 60
STP Hello Time = 10
STP Forward Delay = 30
STP Filter Time = 0 Days, 00:00:00
```

STP MAC Address は、CONGO の MAC アドレスです。DECnet のルーティングがアクティブになったとき、このアドレスは DEC 定義のアルゴリズム (すなわち、ノード ID が繋がった DEC プレフィックス) に基づいたものと交換されます。このアドレスはこのフィールドに表示され、AA で始まるのですぐ認識できます。

STP Bridge Priority は、CONGO のブリッジのプライオリティです。これは、set stp bridge priority

コマンドで設定されます。

STP Modeは、CONGOがSTPモードをonとoffのいずれに設定しているかを示します。

- onは、STP機能が有効となっています。
- offは、STP機能が無効となっています。

STP Multicast Addressは、CONGOのマルチキャストアドレス設定です。このアドレスは、ネットワーク上の他のすべてのステーションからすべてのSTPブロードキャストメッセージを受け取ります。ネットワーク上のすべてのブリッジは、同じマルチキャストアドレスを持っている必要があります。これは、set stp multicast コマンドで設定されます。

STP Topology Change Timeは、それに続くルートブリッジBPDUのhelloメッセージがトポロジーが変化している旨を知らせる時間の長さを示します。例えば、60は次の60秒以内に送られるすべてのhelloメッセージがトポロジーが変化していることを示すことを意味します。これは、STPの転送遅延設定値の2倍に等しい固定した値です。これは、set stp multicast コマンドで設定されます。

STP Topology Changingは、トポロジーの変化を示します。トポロジーが変化する時間の設定は、set stp forward delay コマンドを用いて行います。

- 1は、トポロジーが変化していることを意味します。
- 0は、トポロジー変化のないことを意味します。

STP Topology Change Detectedは、トポロジーの変化をCONGOが検知したことを示します。

STP Designated Rootは、ルートブリッジのブリッジ識別子です。ブリッジ識別子の左端の2桁は、ルートブリッジのプライオリティ (例えば、00より大きい数) で、その他の数字はルートブリッジのMACアドレス (例えば、08:00:03:41:03:EB) です。

STP Path Cost to Rootは、CONGOの指定されたポートからルートポートまでのパスコストの合計を表します。この数字の表示は、もしCONGOがルートであれば無意味です。これは、set stp port path cost コマンドで設定されます。

STP Root Portは、ルートポートのポートIDを示します。ポートIDの右端の2桁はポート番号です。左端の2桁 (例えば、80より大きい数) は、そのポートのプライオリティの16進表示です。ユーザがルートポートであるユニットにいる場合、表示される値は00-00です。(ポートのプライオリティは、set stp port priority コマンドで設定できます。)

STP Age Limitは、BPDU helloメッセージ中で送信されたデータが有効とされる時間の長さを秒数で表します。このパラメータは、CONGOがルートブリッジである場合にのみ有効です。(set stp maximum age コマンドの項をご覧ください。)

STP Hello Timeは、CONGOがルートブリッジであるときにBPDU helloメッセージを送出する頻度を秒数で表します。(set stp hello time コマンドの項をご覧ください。)

STP Forward Delayは、あるポートが、それぞれ学習またはフォワーディングモードに移るまでにリスニングモードまたは学習モードに止まっている時間を表します。これはルートブリッジのみに関するものです。(set stp forward delay コマンドの項をご覧ください。)

STP Filter Timeは、2秒の固定値です。もしCONGOが大量のSTPパケットを受信したら、STPフィルタ時間以内にただ1つのSTPパケットを再送信します。その時間以内に受信された他のすべてのSTPパケットは放棄されます。

Display stp port statistics table

機能 このコマンドは、ブリッジポートの STP 統計情報を表示します。

書式 `display stp port statistics table`

使用例 `display stp port statistics table`
全ての項目を端末の画面に表示します。

```
Port ID = 80-01      InNUcast = 35655  InUcast = 6435555
InDuplicate = 40836  OutNUcast = 24    OutUcast = 442564
InSTP = 6755        OutSTP = 17      InDiscard = 2339
OutDelayDisc = 103344 OutPrioDisc = 0  OutQlen = 0

Port ID = 80-02      InNUcast = 48     InUcast = 34234
InDuplicate = 140836 OutNUcast = 14    OutUcast = 4765
InSTP = 3355        OutSTP = 10      InDiscard = 339
OutDelayDisc = 450344 OutPrioDisc = 0  OutQlen = 0

Port ID = 80-03      InNUcast = 20033  InUcast = 1455535
InDuplicate = 10776  OutNUcast = 10    OutUcast = 133939
InSTP = 4005        OutSTP = 30      InDiscard = 1444
OutDelayDisc = 206664 OutPrioDisc = 0  OutQlen = 0
```

各ポートに関する統計情報は4行に表示されます。

Port IDは、ポートの識別子を表します。ポートIDの右端の2桁は、ブリッジポート番号です。左端の2桁(例えば、80から上)は、そのポートのプライオリティの16進表示です(ポートのプライオリティは、`set stp port priority` コマンドで設定することができます)。

InNUcastは、非ユニキャストの宛先アドレスで受け取られた入力パケット(すなわち、サブネットブロードキャストまたはサブネットマルチキャストのアドレスに宛てられたパケット)の数です。

InUcastは、ユニキャストの宛先アドレスで受け取られた入力パケット(すなわち、単一の宛先に宛てられたパケット)の数です。

InDuplicateは、パケット転送中に生成された重複パケットの数です。

OutNUcastは、非ユニキャストの宛先アドレスで送出された出力パケットの数です。

OutUcastは、は、ユニキャストの宛先アドレスで送出された出力パケットの数です。

InSTPは、この CONGO が受信した STP パケットの数です。

OutSTPは、この CONGO で生成された STP パケットの数です。

InDiscardは、フィルタリングのために放棄されたパケットの数です。

OutDelayDisc は、CONGO の出力待ち行列で 10 秒以上待機したために放棄されたパケットの数です。これは、CONGO の固定内部関数です。

OutPrioDisc は、次の理由で放棄されたパケットの数を計算します。

- それらのパケットのプロトコルプライオリティが DISCARD である。
- それらのパケットを出力待ち行列に加えると最大待ち時間の超過が想定される。

OutQlen は、このポートの出力待ち行列に入っているパケットの数です。このようなパケットは、CONGO が HDLC 回線で送出できるようになるより早く受信されたために待ち行列に入っています。

Display stp port table

機能 このコマンドは、STP ポートパラメータを表示します。

書式 `display stp port table`

使用例 `display stp port table`
全ての項目を端末の画面に表示します。

```

PathCost = 10000      DesRoot = 00-08:00:03:41:03:04
DesCost = 0          DesBrdg = 00-08:00:03:41:03:04
DesPort = 80-01

Port ID = 80-02      State = Forwarding   Priority = 128
PathCost = 10000    DesRoot = 00-08:00:03:41:03:04
DesCost = 0          DesBrdg = 00-08:00:03:41:03:56
DesPort = 80-01

Port ID = 80-03      State = Forwarding   Priority = 128
PathCost = 100       DesRoot = 00-08:00:03:41:03:04
DesCost = 0          DesBrdg = 00-08:00:03:41:03:23
DesPort = 80-01

```

Port ID は、ポートの識別子を表します。ポート ID の右端の 2 桁は、ブリッジポート番号です。左端の 2 桁 (例えば、80 から上) は、そのポートのプライオリティの 16 進表示です。(ポートのプライオリティは、`set stp port priority` コマンドで設定することができます。)

State は、STP 運用中のブリッジポートの状態を示します。ポートは、`set bridge port status` コマンドで ENABLED または DISABLED に設定することができます。ポートが有効で STP モードにあるとき、自動的に BLOCKING、LISTENING、LEARNING と移っていき、最終的に FORWARDING の状態に入ります。

Priority は、10 進の STP ポートの (`set stp port priority` コマンドで設定されている) プライオリティです。

PathCostは、このポートに接続されている通信回線のパスコストです。(この値は、set stp port path cost コマンドで設定することができます。)

DesRootは、左端の2桁でルート方向のポートのポートIDを表します。00は、このCONGOがルートであるので、いずれのポートも指名されたポートでないことを示します。CONGOのMACアドレスは、ポートIDの右側の桁で表されます。

DesCostは、指名されたブリッジがローカルのイーサネットをルートに接続する場合のコストを表します。もし2つのブリッジが同じイーサネットをルートに接続すれば、ルートへのパスコストの低いポートのあるブリッジ/ルータがそのイーサネットに指名されたブリッジとなります。

DesBrdgは、右端の12桁で、ポートの結合したイーサネットをルートに接続するブリッジのMACアドレスを表します。左端の2桁(例えば、00)は、その指名されたブリッジのプライオリティの16進表示です。この組み合わせ番号がブリッジIDです。CONGOがルートブリッジの場合、そのブリッジIDがDesBrdgパラメータに表示されます。

DesPortは、右端の2桁で、指名されたブリッジ(DesBrdg)のポートのポート番号を表します。左端の2桁はこのポートのポートプライオリティの16進表示です。

Display stp statistics

機能 このコマンドは、STP トポロジーの安定性に関する統計情報を表示します。

書式 `display stp statistics`

使用例 `display stp statistics`
次の情報を端末の画面に表示します。

```
STP UpTime = 0 Day, 1 Hr, 1 Min, 3 Sec
STP Topology Change = 1
```

STP UpTime は、STP トポロジーを最後に再設定してからの経過時間を表します。

STP Topology Change は、最後の reset コマンドまたは電源投入(あるいは、もし set statistics display change コマンドが発行されていれば、最後の display stp statistics コマンド)からの STP トポロジーの再設定回数を表します。

STP UpTime が短いのに STP Topology Change が多いということは、トポロジーの安定性が悪いということになります。これは、一般にポートがアップとダウンの状態変化を急速に繰り返しているからです。各 CONGO で display physical port statistics table コマンドを用いて原因となっているポートを特定します。

Set stp bridge priority

機能

このコマンドは、STPブリッジプライオリティを設定します。もしSTPがブリッジングされたネットワーク上で用いられていれば、どれか1つのブリッジをルートとして設定しなければなりません。このルートブリッジは、一番高いブリッジプライオリティを設定されているものです。

もしこのルートブリッジがダウンすると、次に高いプライオリティのものがこれに代わります。また、もし2つのブリッジのプライオリティが同じであれば、MACアドレスの番号の小さい方がルートになります。display stp parameters コマンドで現在のSTPブリッジプライオリティを表示することができます。

書式

```
set stp bridge priority bridge_priority
```

引数

パラメータの定義を次に示します。

bridge_priority は、0 ~ 65535 の範囲で設定することができます。0 の値は最高のプライオリティです。工場出荷時の状態の CONGO には 128 のデフォルト値が付与されます。

使用例

```
set stp bridge priority 0
```

CONGO に対してブリッジプライオリティを 0 に設定します。(一番高いプライオリティは 0 です。)

Set stp forward delay

機能

ネットワークがトポロジーを変えているとき、ブリッジポートは一連の動作状態に移行します。forward delay は、CONGO が次の状態に移るまでに各状態に止まっている時間を、(秒数で) 設定します。

リスニング状態において、CONGO は自身がルートブリッジであるという主張と競合する他のステーションがあるかどうかを聴き取っています。学習状態では、CONGO はできるだけ多くの LAN 上のホストのアドレスの習得を試みています。これにより、CONGO がフォワーディング状態に切り替わったとき、まだ学習していないアドレスに宛てられたパケットでネットワークを氾濫させないようにしています。display stp parameters コマンドで、現在の転送遅延の設定を表示することができます。

書式

```
set stp forward delay forward_delay
```

引数

パラメータの定義を次に示します。

forward_delay は、4 ~ 255 秒の範囲で設定できます。工場出荷時の設定は、30 秒です。たいていのネットワークに適切な値です。この値を変える場合は、転送遅延を少なくとも hello 時間の長さにセットし、CONGO が他のステーションからの (例えば、トポロジーが変わったという) 主張を聞き取れるようにします。CONGO これらの状態を変遷しているとき、少なくともフォワーディングディレイの3倍の間、ネットワークコネクションはダウンします。

使用例

```
set stp forward delay 60
```

STP のフォワーディングディレイを 60 秒に設定します。

Set stp hello time

機能

このコマンドは、ルートブリッジがBPDU hello メッセージを送出する頻度を (秒数で) 設定します。hello time はこれらの hello メッセージ間のインタバルです。STP では常に、1 つのブリッジがルートブリッジになっています。そのルートブリッジが定期的に hello メッセージを生成します。他のすべてのネットワークブリッジは hello メッセージを待っています。もしあるブリッジが予定の時間に hello メッセージを受信しないと、そのブリッジはネットワークの機能不全を推定し、他のブリッジに対してネットワーク伝送パスの再構成が必要である旨を伝えます。この CONGO がルートブリッジである場合、他のすべてのブリッジはこの CONGO の hello time 値を用います。現在の hello time 設定を表示するには、display stp parameters コマンドを入力します。

書式

```
set stp hello time hello_time
```

引数

パラメータの定義を次に示します。

hello_time は、1 から 255 (秒) です。

CONGO の 10 秒のデフォルト値は、大半のネットワークに有効です。値が低すぎると、たくさんの BPDU hello メッセージがネットワークに送られ、ネットワーク上で過剰なトラフィックが発生する可能性があります。あまり高い値にすると、ネットワークのトポロジー変化への対応が遅くなります。トポロジー変化の例としては、ブリッジの追加や削除、コミュニケーションリンクの故障などがあります。

使用例

```
set stp hello time 20
```

STP hello time を 20 秒にセットします。

Set stp maximum age

機能

このコマンドは、BPDU hello メッセージの中で送信されたデータが有効とされる時間の長さを (秒数で) 設定します。すなわち、この CONGO がルートブリッジであるとき、非ルートブリッジが maximum age で設定されている期間以内に hello メッセージを受信しないと、その非ルートブリッジはネットワークの故障が発生して、ブリッジがネットワークの再構成を開始し得るものと想定します。現在の maximum age の設定を表示するには、display stp parameters コマンドを入力します。

書式

```
set stp maximum age max_age
```

引数

パラメータの定義を次に示します。

max_age は、6 ~ 255 秒の範囲内で設定することができます。

CONGO の 60 秒のデフォルト値は大半のネットワークに有効です。この値を変更しようとする場合は、必ず *hello_time* の数倍に大きくして、hello メッセージのネットワーク送信の通常の遅延に CONGO があまり敏感に反応しないよう配慮します。

使用例

```
set stp maximum age 10
```

STP maximum age の設定を 10 秒にします。

Set stp mode*

機能

このコマンドは、STPの on/off 切り替えを行いません。工場出荷時の設定では、STPのモードは on となっています。しかし、ネットワーク管理者がSTPを off にすべきと考える理由がいくつかあります。

例えば、ネットワーク管理者はSTPを off にして、STPのアルゴリズムでは分からない情報に基づいた特殊なトラフィックの流れに合わせるべく、ネットワークを自分で設定したい場合があります。

ネットワーク内の他の CONGO が、STP と互換性のない別のいずれかの非 STP アルゴリズムを使用していることも考えられます。

ネットワークがSTPでそれ自身をダイナミックに設定している場合は、ネットワークの故障修理が困難です。

STPが off であれば、CONGOは送信ループの動作停止を行いません。したがって、CONGOはループを作っていないことを確認する必要があります。現在のSTPモードの設定を表示するには、`display stp parameters` コマンドを入力します。

書式

```
set stp mode [on | off]
```

引数

オプションの定義を次に示します。

`on` は、STP モードを有効にします。デフォルト値は、`on` です。

`off` は、STP モードを無効にします。STP を off に切り替える場合は、そのネットワーク内に送信ループがないことを確認する必要があります。

ヒント * このコマンドを有効にするには、`reset` コマンドを発行する必要があります。

使用例

```
set stp mode off
```

この CONGO に対し、STP モードを off に設定します。

11 Set stp multicast

機能

このコマンドは、STPにマルチキャストアドレスを設定します。マルチキャストアドレスは、他のすべてのブリッジにパケットを受信させたい場合に、ネットワーク上の各ブリッジがそのパケットを送るアドレスです。ネットワーク上のすべてのブリッジは、パケットがどのブリッジから発信されたかにかかわらず、マルチキャストアドレス宛てに送られたパケットを受け取ります。

マルチキャストアドレスはどうあるべきかについてメーカー間で共通の約束がないので、さまざまなメーカーの製品は、それぞれ異なったアドレスに反応します。もしブリッジが混合ベンダの環境でコミュニケーションを行っていないように思えたら、おそらく各ベンダは異なったマルチキャストアドレスを持っています。set stp multicast コマンドを用いて、CONGOのマルチキャストアドレスを他のベンダのものと同じにすることができます。現在のマルチキャストアドレスの設定を表示するには、`display stp parameters` コマンドを入力します。

書式

```
set stp multicast multicast_address
```

引数

パラメータの定義を次に示します。

multicast_address は、CONGO に設定したいマルチキャストアドレスです。工場出荷時の状態の CONGO にプリセットされているマルチキャストアドレスは、01:80:C2:00:00:00 です。もしこのアドレスを変更すれば、そのネットワーク上のすべてのブリッジが同じアドレスを持たなければならないことに留意してください。

使用例

```
set stp multicast A:4:B:5:5:3
```

マルチキャストアドレスを A:4:B:5:5:3 に設定します。

Set stp port path cost

機能

path cost パラメータは、ネットワークの伝送線路の長さと同線速度 (つまり、使用の集中度) を反映します。このパラメータは、ブリッジがネットワークトポロジーの設定中、そのネットワークを介した最良のデータパスを選択する際に用います。CONGO のブリッジポートに入ってくる BPDU hello メッセージの中には、ルートから CONGO までの到達に要したパスコストの合計に匹敵するパスコストが表示されています。各 CONGO は、そのポートのパスコストをこの値に加えてから hello メッセージを伝達します。それにより、ネットワークトポロジーの再設定中に、下流のブリッジはルートポートに最適なポートを決めるためにポート間でのコストの比較することができます。ポートのパスコストの表示は、display stp parameters コマンドで行います。

書式

```
set stp port path cost port_id path_cost
```

引数

パラメータの定義を次に示します。

port_id は、ブリッジポートを識別します。許可される値の範囲は、1 から設定されているブリッジポートの数まで (最大 66) です。

path_cost の値は、0 ~ 65535 の範囲内で可能です。工場出荷時の状態の CONGO には 10000 のデフォルト値があります。path_cost は、回線の速度を (したがって、使用の度合も) 反映します。path_cost の算定には次の式が便利です。path_cost = 100 Mbps / 回線速度。

この式によって計算された path_cost の推奨値を、表 11-1 に示します。

表 11-1

path_cost の値

回線速度	パスコスト	備考
1.2Kbps	65535	(許可される最大値。式の結果にあらず。)
9.6Kbps	10416	
56Kbps	1786	
T1	65	
CEPT	49	
10Mbps	10	

使用例

```
set stp port path cost 1 10000
```

ブリッジポート 1 に対応する HDLC ポートを 10000 のパスコストに設定します。

Set stp port priority

機能

このコマンドは、STPのポートプライオリティのパラメータを設定します。もし1つのCONGOの2つのポートが同一のサブネットに接続されていれば、一度に1つだけのポートがアクティブにされます。ポートプライオリティパラメータによって、ユーザはどのポートがアクティブにされるプライオリティを持っているかを選択できます。その時点でのSTPポートプライオリティは、`display stp parameters` コマンドで表示することができます。

書式

```
set stp port priority port_id port_priority
```

引数

パラメータの定義を次に示します。

`port_id`は、ブリッジポートを識別します。許可される値の範囲は、1から設定されているブリッジポートの数まで (最大 66) です。

`port_priority`の値は、0 ~ 255の範囲内で可能です。工場出荷時の状態では128に設定されています。

使用例

```
set stp port priority 3 255
```

イーサネットポートのプライオリティを255に設定します。

第 12 章 IP/ICMP/ping コマンド

IP、ICMP、および ping コマンドによって IP プロトコルにさまざまな動作を設定することができます。さらに、CONGO で送受信される ICMP メッセージに関する情報をモニタできます。また、物理ポートまたは B1 ポートに IP アドレスやサブネットマスクを追加したり、IP の別名を割り当てることができ、そのポート上の IP ルーティングを有効にすることができます。その他のコマンドで、フィルタの追加、IP ネットワークのデフォルトのブロードキャストアドレスの変更、IP ネットワークのメトリックや MTU の変更といった IP の動作を微調整することができます。さらに、リモートのネットワークやホストへのスタティックルートの設定、および送信されるパケットに入れる IP セキュリティ情報の設定ができます。

指定した宛先に対して、ping を実行できます。ターゲットアドレスを確認し、パラメータをチェックして ping の現在の状態、また統計情報をモニタすることができます。

本章で述べている内容は、各コマンドの機能の説明、コマンドの入力フォーマット、パラメータまたはオプションのどちらか、またはその両方の定義、そしてそれらの実行例です。

Add ip alias entry

Delete ip alias entry

機能

これらのコマンドで、いずれかの IP アドレスに別名を割り当てたり、前に割り当てられている別名を削除することができます。このコマンドを発行した後は、ローカルの CONGO に対するコマンドを入力する場合、長い IP アドレスの代わりにその別名を使うことができます。これにより、いくつかのコマンドはその後の使用が簡略化されます。

書式

```
add ip alias entry name ip_address
```

または

```
delete ip alias entry name
```

引数

パラメータの定義を次に示します。

`ip_address` は、CONGO または他のステーションの IP アドレスで、その形式は a.b.c.d です (a、b、c、d は 0 ~ 255 の十進数です)。

`name` は、CONGO または他のステーションに対応させるべき別名です。最大 16 の文字または数字が受け付けられます。先頭は文字でなければなりません。

工場出荷時に、CONGO には別名のエントリがありません。直接アタッチされている 1 つの CONGO につき最大 16 の別名を入力できます。リモートの装置については、CONGO では別名を入力できません。CONGO は、それ自身の別名リストを保持しています。1 つのブリッジ / ルータに対する各別名は一意でなければなりません。あるステーションに既に割り当てられている別名の入力を試みると、エラーメッセージが表示されます。

別名の変更に際しては、まず `delete ip alias entry` コマンドでそれを削除し、その後 `add ip alias entry` コマンドを発行して新しい別名を入力します。

使用例 `add ip alias entry Irvine 1.0.0.1`

別名IrvineをIPアドレス1.0.0.1のステーションに割り当てます。この別名によって、IPアドレス1.0.0.1を入力するいずれのコマンド内にもIrvineを記述することができます。

`delete ip alias entry Irvine`

以前にあるIPアドレスに対応付けられている別名Irvineを削除します。

Add ip dial originate entry

Delete ip dial originate entry

機能 これらのコマンドは、IPダイアル発信テーブルに1つの項目を追加、または既存の項目を削除します。このブリッジ内の項目は、特定の送信元アドレスからダイアルポートを介して特定の宛先アドレスに宛てられた呼をコントロール (フィルタリング) します。IPダイアル発信テーブル内のすべての項目を表示するには、`display ip dial originate table` コマンドを用います。IPダイアル発信テーブル内に項目がない場合、デフォルトの設定値はallowです。すなわち、すべての要求元は発呼を許可されます。

書式 `add ip dial originate entry dest_ip_addr dest_mask source_ip_addr source_mask op1 protocol_id {{d | s} op2 port} [allow | disallow]`
 または

`delete ip dial originate entry dest_ip_addr dest_mask source_ip_addr source_mask op1 protocol_id {{d | s} op2 port}`

引数 パラメータおよびオプションの定義を次に示します。

`dest_ip_addr` は、そのパケットの宛先ネットワークまたは宛先ホストのIPアドレスです。

`dest_mask` は、`dest_ip_addr` のマスクです。

`source_ip_addr` は、そのパケットの発信元のIPアドレスです。

`source_mask` は、`source_ip_addr` のマスクです。

`op1` は、演算子 = (等しい) または ! (等しくない) です。

`protocol_id` は、16進表示のプロトコルIDです (表 9-1 をご参照ください)。

`d` および `s` は、それぞれUDP/TCP宛先ポートおよび発信元ポートを指定します。これらのオプションのパラメータは、次の `op2` 演算子のいずれか1つとともに用いられる場合があります。

- `op2` は、演算子 = (等しい)、! (等しくない)、< (より小さい)、または > (より大きい) です。パラメータ `op2` は、12の値を持つことができます。

=	!	<	>
d=	d!	d<	d>
s=	s!	s<	s>

ヒント パラメータ < は、すべてのポート ID が選択されたポート ID より数値的に小さいことを示します。パラメータ > は、すべてのポート ID が選択されたポート ID より数値的に大きいことを示します。

port は、プロトコル用のオプションのポート ID (10 進) です。
(このパラメータは、TCP および UDP プロトコル ID にのみ許可されます。)

allow は、このフィルタで指定された送信元アドレスが、ダイアルポートを介して指定された宛先アドレスへ呼を発信できることを意味します。

disallow は、このフィルタで指定された送信元アドレスが、ダイアルポートを介して指定された宛先アドレスへ呼を発信できないことを意味します。

使用例

```
add ip dial originate entry 129.192.64.133 255.255.255.255 129.192.36.0
255.255.255.0 = 0x6 allow
```

呼が 129.192.36 で始まる IP アドレスからのメッセージに添えられる場合、そのメッセージに TCP データグラムがあれば、ルータは IP アドレス 129.192.64.133 に対しその呼の発信を許可されます。

```
delete ip dial originate entry 0.2.2.0 2.2.2.2 3.0.1.2 3.3.3.3 = 0x6
```

IP ダイアル発信テーブルから項目 0.2.2.0 2.2.2.2 3.0.1.2 3.3.3.3 = 0x6 を削除します。IP アドレス 3.0.1.2 から宛先アドレス 0.2.2.0 に発信される呼はフィルタ処理されません。

Add ip network entry*

Delete ip network entry*

機能

これらのコマンドは、CONGO がそのネットワークに参入できるように、CONGO のマルチリンクグループ、物理ポート、ダイアルポート、または B1 ポートにホストアドレスを割り当て、既存の項目を削除します。IP ネットワーク項目によって、イーサネット上のホストはルーティングのためにパケットを送れる IP アドレスが分かります。

さらにこのコマンドは、どのネットワークが直接接続されているかを CONGO に知らせます。これにより、CONGO がルーティングを行なうとき、ローカルのネットワークを識別することができます。

最後に、このコマンドは CONGO に対し、CONGO がリモートのネットワークへのルーティングのため、パケットを渡せるネットワークがどれであるかを知らせます。現在の ip network 設定値を表示するには、display ip network table コマンドを入力します。

書式

```
add ip network entry ip_address subnet_mask
[phys_port_id | dial_port_id | b1 | ml_group_id]
```

または

```
delete ip network entry ip_address
```

引数

パラメータおよびオプションの定義を次に示します。

ip_address は、CONGO のポートまたはマルチリンクグループの IP アドレスで、その形式は a.b.c.d です (a、b、c、d は 0 ~ 255 の十進数です)。

subnet_mask は、CONGO の対応すべき IP ネットワーク用のサブネットマスクで、その形式は a.b.c.d です (a、b、c、d は 0 ~ 255 の十進数です)。

phys_port_id は、物理ネットワークインタフェースを表します。お使いの CONGO の物理ポートの名前と種別を確認するには、display physical port table コマンドを使います。物理ポートの名前は set physical port name コマンドで変更できます。

dial_port_id は、指定の物理ポートへの仮想インタフェースチャンネルを表します。この値の範囲は D1 ~ D10 です。この数字の前には必ず D がつきます。1 桁の数字の前に 0 を付ける必要はありません。

b1 は、IP モジュールとブリッジングされたイーサネットネットワークの内部コネクションを識別します。

ml_group_id は、1 つまたは複数の物理ポートもしくはダイヤルポートに対応するマルチリンクグループを示します。(add multilink group entry および add multilink group physical port コマンドをご覧ください。) この値の範囲は M1 ~ M4 です。数字の前には M が付きます。数字の前に 0 を付ける必要はありません。

最大 16 のネットワーク項目をすべてのポート (すなわち、マルチリンクグループ、物理ポート、ダイヤルポート、および B1 ポート) にわたって追加することができます。

ヒント * このコマンドを有効にするには、reset コマンドを発行する必要があります。

使用例

```
add ip network entry 129.192.64.1 255.255.255.0 m4
```

マルチリンクグループ M4 に、IP アドレス 129.192.64.1、サブネットマスク 255.255.255.0 を割り当てます。

```
delete ip network entry 129.192.64.1
```

IP ネットワークテーブルからこの項目を削除します。

Add ip route entry

Delete ip route entry

機能

これらのコマンドは、IP ルートテーブルに項目を追加したり、既存の項目を削除します。IP ルートテーブル内の項目によって、リモートのネットワークやホストに達するスタティック (固定) ルートを選択したり削除することができます。CONGO は IP ルートテーブルを用いて近隣のルータポートを特定し、パケットを選択された宛先ネットワークに転送します。現在の IP ルート項目をすべて表示するには、display IP route table コマンドを用います。

ネットワークへのスタティックルートの設定に際しては、ネットワークポロジを完全に理解していなければなりません。すなわち、各 CONGO で、可能なあらゆる宛先ネットワークへのルートを設定する必要があります。ダイナミックなルートテーブルは、無効な next_hop でスタティックルートを受け

付けません。このような障害の後で、reset コマンドを発行するとトラップメッセージが「IP はスタティックルート t.w.x.y.z をインストールできません」と表示します。

ヒント もし CONGO 上で RIP を使うのであれば、スタティックルートの設定に add ip route entry コマンドを用いしないでください。RIP はダイナミックなルーティングプロトコルで、自動的にネットワークルートを設定します。CONGO 上でスタティックとダイナミックのルートを組み合わせると、ネットワークに問題が発生するおそれがあります。

書式

```
add ip route entry ip_address route_mask next_hop ip_metric
または
delete ip route entry ip_address
```

引数

パラメータの定義を次に示します。

ip_address は、宛先のネットワークまたはホ宛先ストの IP アドレスです。

クラス A、B、C のネットワークにルートを追加するのであれば、route_mask はそのネットワークのサブネットマスクです。ホストにルートを追加するのであれば、route_mask を 255.255.255.255 に設定します。

next_hop は、宛先ネットワークへの到達に用いるべき近隣のルータポートの IP アドレスです。

ip_metric は、ルーティングアルゴリズムの一部として使用するべきルーティングメトリックです。この場合、ip_metric は CONGO と宛先ネットワーク間に介在するルータの数です (ホップカウントとも呼ばれます)。許可される値の範囲は 0 ~ 15 です。

既存のスタティックルートを変更するには、まず delete ip route entry コマンドで削除し、それから add ip route entry コマンドで新しいスタティックルートを入力します。

ヒント delete ip route entry コマンドの発行は単に NVM からスタティックルートを削除するだけで、それをルートテーブルから削除しません。そのスタティックルートは運用可能な状態のままです。delete ip route entry コマンドを繰り返して実行すると、そのスタティックルートはルートテーブルからも削除されます。reset コマンドを発行しても、CONGO がそれ自身をリセットして NVM から新しいルートテーブルを作成するので、スタティックルートはルートテーブルから削除されることになります。

使用例

```
add ip route entry 2.0.0.0 255.0.0.0 1.2.3.4 3
```

宛先ネットワーク 2.0.0.0 上のステーションにパケットをルーティングし、それらをルータ 1.2.3.4 (next_hop) に送ります。宛先ネットワークは 3 ホップ離れています。

```
add ip route entry 1.2.2.0 255.255.255.0 1.2.3.5 1
```

宛先サブネット上のステーションにパケットをルーティングし、それらをルータ 1.2.3.5 (next_hop) に送ります。宛先ネットワークは 1 ホップ離れています。

```
delete ip route entry Irvine 1.0.0.1
```

前に IP アドレス 1.0.0.1 のステーションに到達するために用いられていたルートを削除します。

Display icmp statistics

機能 このコマンドは、ICMPの統計情報を表示します。ICMPは、IPの動作を支援するプロトコルです。ICMPのメッセージは、IPプロトコルを実行するネットワーク上のステーションによって自動的に生成されます。このコマンドで提供される統計情報は、CONGOで送受信されるICMPメッセージを分類して列挙します。RFC 950は、下に説明する統計情報に関して、より詳細に解説します。表中の項目はダイナミックです。

書式 `display icmp statistics`

使用例 `display icmp statistics`

次の情報を端末の画面に表示します。

Display ip alias table

機能 このコマンドは、IPアドレスに設定されている別名を表示します。add ip alias entry コマンドを用いてIPアドレスやサブネットマスクに別名を設定することができます。

書式 `display ip alias table`

引数 このコマンドは、直接接続れたCONGOにのみ有効で、リモートのブリッジ/ルータには作用しません。ユーザがリモートでログインすれば、このコマンドはユーザのローカル CONGO のIP 別名を表示します。

使用例 `display ip alias table`
次の情報を端末の画面に表示します。

```
IP Alias Table
BOSTON 1.0.0.1      IRVINE 1.0.0.3
```

この例は、別名 BOSTON が 1.0.0.1 に、別名 IRVINE が 1.0.0.3 に設定されたことを示しています。

Display ip dial originate entry

Display ip dial originate table

機能 これらのコマンドは、IPダイヤル発信テーブル内の指定された項目およびすべての項目を表示します。

書式 `display ip dial originate entry dest_ip_addr dest_mask source_ip_addr source_mask op1 protocol_id {{d | s} op2 port}`

または、

`display ip dial originate table`

引数 パラメータおよびオプションの定義を次に示します。

dest_ip_addr は、パケットの宛先ネットワークまたは宛先ホストの IP アドレスです。

dest_mask は、dest_ip_addr のマスクです。

source_ip_addr は、パケットの送信元の IP アドレスです。

source_mask は、source_ip_addr のマスクです。

op1 は、演算子 = (等しい) または ! (等しくない) です。

protocol_id は、16 進表示のプロトコル ID です。(詳しくは、表 9-1 をご覧ください。)

d および s は、それぞれ UDP/TCP 宛先ポートと送信元ポートを指定します。これらのオプションのパラメータは、次の op2 演算子のうちの 1 つと用いられます。

- op2 は、演算子 = (等しい)、! (等しくない)、< (より小さい)、または > (より大きい) です。パラメータ op2 は、12 の値を持ち得ます。

=	!	<	>
d=	d!	d<	d>
s=	s!	s<	s>

ヒント パラメータ < は、すべてのポート ID が選択されたポート ID より数値的に小さいことを示します。パラメータ > は、すべてのポート ID が選択されたポート ID より数値的に大きいことを示します。

port は、そのプロトコルのオプションのポート ID (10 進) です。(このパラメータは TCP および UDP プロトコル ID にも許可されます。)

使用例

```
display ip dial originate entry 0.2.2.0 2.2.2.2 3.0.1.2 3.3.3.3 = 0x6
```

1 つの項目を端末の画面に表示します。

```

Dst Addr = 0.2.2.0
Dst Mask = 2.2.2.2
Src Addr = 3.0.1.2
Src Mask = 3.3.3.3
Filter   = [op1:=, prot:0x0006][op2:NONE, port:0]
Action   = ALLOW
```

```
display ip dial originate table
```

すべての項目を端末の画面に表示します:

```
Dst Addr = 0.2.2.0 Dst Mask = 2.2.2.2      Src Addr = 3.0.1.2
Src Mask = 3.3.3.3 Filter = [op1:~, prot:0x0006][op2:NONE, port:0]
Action = ALLOW
Dst Addr = 2.2.2.2 Dst Mask = 3.3.3.3      Src Addr = 4.4.4.4
Src Mask = 5.5.5.5 Filter = [op1:NONE, prot:0x0000][op2:NONE, port:0]
Action = ALLOW
Dst Addr = 2.2.2.2 Dst Mask = 6.6.6.6      Src Addr = 2.2.2.2
Src Mask = 7.7.7.7 Filter = [op1:NONE, prot:0x0000][op2:NONE, port:0]
Action = DISALLOW
```

Dst Addrは、パケットの宛先ネットワークまたは宛先ホストのIPアドレスです。これは、add ip dial originate entry コマンドで設定されます。

Dst Maskは、dest_ip_addrのマスクです。これは、add ip dial originate entry コマンドで設定されます。

Src Addrは、パケットの送信元のIPアドレスです。これは、add ip dial originate entry コマンドで設定されます。

Src Maskは、source_ip_addrのマスクです。これは、add ip dial originate entry コマンドで設定されます。

Filterは、演算子 = (等しい) または ! (等しくない) です。これは、add ip dial originate entry コマンドで設定されます。

Actionは、add ip dial originate entry コマンドの設定内容にフィルタがマッチした場合に許可されるアクションです。

allowは、このフィルタに指定された送信元アドレスが、指定された宛先アドレスにダイヤルポートを介して呼を発信できることを意味します。

disallowは、このフィルタに指定された送信元アドレスが、指定された宛先アドレスにダイヤルポートを介して呼を発信できないことを意味します。

Display ip network entry

Display ip network table

機能 これらのコマンドは、選択されたIPアドレスおよびすべてのIPアドレスに関するポートおよびネットワークのパラメータを表示します。

書式 `display ip network entry ip_address`
または、

`display ip network table`

引数

パラメータの定義を次に示します。

ip_address は、その IP アドレスです。

使用例

```
display ip network entry 1.0.0.1
```

1 つの項目を端末の画面に表示します。

```
Address = 1.0.0.1
Subnet = 255.255.255.0
Port = WAN2
Broadcast Address = 1.0.0.255
MTU = 576
Metric = 0
```

この例は、CONGO のポート WAN2 が IP アドレス 1.0.0.1 と、それに対応するサブネットマスク 255.255.255.0 を持っていることを示します。したがって、ネットワーク 1.0.0.0 (255.255.255.0 でマスクされた 1.0.0.1) は、ポート WAN2 に対応します。

```
display ip network table
```

すべての情報を端末の画面に表示します。

Address	Subnet	Port	Broadcast Address	MTU	Metric
126.17.4.19	255.240.0.0	ETH1	126.31.255.255	1500	0
192.192.44.	225.240.0.0	WAN1	192.207.255.255	576	0
192.193.4.1	255.240.0.0	WAN2	192.207.255.255	576	0

Address は、指定されたポートの IP アドレスで、その形式は a.b.c.d です (a、b、c、d は、1 ~ 255 の十進数)。これは、add ip network entry コマンドで設定されます。

Subnet は、指定されたポートのサブネットマスクです。これは、add ip network entry コマンドで設定されます。

Port は、物理ポート識別子もしくはダイヤルポート識別子 Dnn です。ここで、nn は 01 ~ 60 の範囲の整数です。これは、add ip network entry コマンドで設定されます。

Broadcast Address は、その IP アドレスに対応するネットワーク上のステーションにリスニングされるべきアドレスです。これは、add ip network broadcast コマンドで設定されます。

MTU は、そのポートから送出される送信ユニットの最大サイズのバイト数表示です。これは、set ip mtu コマンドで設定されます。

Metric は、送信元ネットワークから宛先の間介在するルータの数を表します。これは、set ip network metric コマンドで設定されます。

適切なデフォルトのブロードキャストアドレスと最大送信ユニット (MTU) は、ユーザが `add ip network entry` コマンドを発行したとき、ポートに対して自動的に設定されます。

Display ip network security

機能 このコマンドは、選択されたネットワークから送信されるパケットの中に入れるIPセキュリティ情報を表示します。このセキュリティオプションは `set ip network security` コマンドで設定され、一般に米国防省の用途にのみ使われます。

書式 `display ip network security ip_address`

引数 パラメータの定義を次に示します。

`ip_address` は、そのネットワークに対応するアドレスです。

使用例 `display ip network security 1.0.0.1`

次の情報を端末の画面に表示します。

```
Address = 1.0.0.1
Type = BASIC
Class = 0x55
Authority = 0x123456789ABCDE
```

この例は、ネットワーク 1.0.0.1 から送られたパケットにクラス 55 (16 進) とオーソリティ 123456789ABCDE (16 進) が付与されていることを示しています。

Address は、そのネットワークに対応している IP アドレスです。

Type は、セキュリティオプションです。

- NONE は、セキュリティオプションが無効にされていることを示します。
- STRIP は、IP セキュリティオプション (IPSO) がデータグラムから取去られる過程にあることを示します。
- BASIC は、セキュリティオプションが有効にされていることを示します。

Class は、2 桁 16 進の、その情報の分類値です。

Authority は、その情報の Authority 値 (14 桁までの 16 進数) です。

Display ip route entry

Display ip route table

機能 これらのコマンドは、CONGO が選択された 1 つの、またはすべての宛先に到達するために用いるルーティング情報を表示します。これらのルートは、`add ip route entry` コマンドを使用し手作業によって、

または RIP やその他のプロトコルで自動的に行われます。

書式

```
display ip route entry ip_address
```

引数

パラメータの定義を次に示します。

ip_address は、宛先の IP アドレスです。

使用例

```
display ip route entry 126.16.0.0
```

1 つの項目の情報を端末の画面に表示します。

```
Destination = 126.16.0.0
Route Mask = 255.240.0.0
Next Hop = 126.92.37.12
Metric = 0
Type = DIRECT
Src = MGMT
Age = 0
```

この例は、CONGO がネットワーク 126.16.0.0 上のステーションに宛てられたパケットを受信したとき、これを 126.92.37.12 へ転送することを示します。その宛先には、CONGO との間に介在するルータがありません (Metric = 0)。

```
display ip route table
```

すべての項目を端末の画面に表示します。

Destination	Route Mask	Next Hop	Metric	Type	Src	Age
126.16.0.0	255.240.0.0	192.92.37.12	0	DIRECT	MGMT	0
192.55.0.0	255.240.0.0	192.92.37.12	0	DIRECT	MGMT	0
192.48.0.0	255.240.0.0	192.92.37.12	0	DIRECT	MGMT	0

Destination は、宛先のネットワークまたは宛先ホストの IP アドレスです。これは、add ip route entry コマンドで設定されます。

Route Mask は、宛先ネットワークのサブネットマスクを表します。これは、add ip route entry コマンドで設定されます。

Next Hop は、宛先ネットワークへの到達に用いられるルータポートの IP アドレスを表します。これは、add ip route entry コマンドで追加されます。

Metric は、CONGO と宛先ネットワークまたはホストとの間に介在する中間ルータの数を示します。これは、add ip route entry コマンドで追加されます。

Type は、次のようにルートのタイプを示します。

- DIRECT は、CONGO は宛先ネットワークに直接接続されることを表します。
- REMOTE は、別のルータを経由するルートです。
- INVALID は、そのルートはRIPまたは別のルーティングプロトコルで決定されているルーティングメトリックが大きすぎて使用不能であることを意味します。(CONGOと宛先の間には過大なルータが存在しています。)
- OTHER は、そのルートはいずれか他のタイプのルートであることを意味します。

Src は、ルートに関する次のような項目が表示されます。

- MGMT は、このルートはCONGOから発行されたadd ip route entryコマンド、またはネットワーク管理ステーションからの同等のコマンドで設定されたものであることを示します。
- LOCAL は、CONGO が電源投入時に設定するルートです。
- ICMP、EGP、またはRIPは、そのルートがリストされているプロトコルで設定されたことを示します。
- OTHER は、他のタイプのプロトコルがそのルートを設定したことを意味します。

Age は、そのルートが確立している期間を示します。

ヒント 工場出荷時の状態のCONGOには、無視あるいは削除してもよいIPアドレス (126.x.x.x) とサブネットマスクがプリセットされています。ユーザがプリセットされているIPアドレスを削除する場合は、少なくとも1つのIPアドレスをadd ip network entry コマンドによって追加してから行なわなければなりません。ユーザがコマンドを発行するためには、少なくとも1つのIPアドレスが存在していなければなりません。

Display ip unnumbered interface table

機能

このコマンドは、IP 無番号インタフェーステーブルの中のすべての項目を表示するために用います。

書式

```
display ip unnumbered interface table
```

使用例

```
display ip unnumbered interface table
```

すべての項目を端末の画面に表示します。

Port	Source Address
WAN1	129.192.115.15
WAN2	129.192.64.21

Port は、Unnumbered IP インタフェースとして入力された CONGO の物理ポート識別子、ダイヤルポート識別子、またはマルチリンクグループ識別子です。

Source Address は、CONGO 用に設定されている IP アドレスの 1 つです。デフォルトでは、送信元ア

ドレスが CONGO に割り当てている最小の IP アドレスに設定されます。しかし、Unnumbered IP インタフェースの送信元アドレスは `set ip unnumbered interface source address` コマンドで設定することができます。

Ping

機能

このコマンドは、指示された IP 宛先に対する ping のアクティビティを起動します。さらに ping パラメータの設定値は、ping ジェネレータの働きを決定します。現在設定されている ping パラメータを表示するには、`display ping parameters` コマンドを入力します。

書式

```
ping destination {count}
```

引数

パラメータの定義を次に示します。

`destination` は、`a.b.c.d` (`a`、`b`、`c`、`d` は、0 ~ 255 の十進数) の形式の IP アドレスとして、あるいは IP の別名 (ローカルのクライアントで `add ip alias entry` コマンドによって定義されている場合) として指定された宛先です。

`count` は、送信する IP ICMP エコー (ping) パケットの数を指定します。ping の生成は、この `count` を 0 にして発行すれば停止します。ゼロ以外の ping コマンドを発行する毎に、ping ジェネレータはリセットされ、その統計カウンタはクリアされます。ping `count` の最大値は 1000 パケットです。これを省略すると、`count` のデフォルト値である 1 が適用されます。

ヒント コマンドには、`netman` でログインする必要があります。

使用例

```
ping 1.2.3.4 100
```

宛先 IP アドレス 1.2.3.4 に 100 の ping を送信するように CONGO を設定します。

Set ip network broadcast*

機能

このコマンドは、IP ネットワークテーブルの項目に IP ブロードキャストアドレスを設定します。選ばれたネットワーク上のすべてのステーションは、このコマンド内に指定されているブロードキャストアドレスを認識しなければなりません。ご自分のネットワークに、CONGO にプリセットされたブロードキャストアドレス以外のブロードキャストアドレスが必要であるかどうかについては、ネットワーク管理者に相談してください。不正確なブロードキャストアドレスは、ネットワークのパフォーマンスを大幅に低下させます。

書式

```
set ip network broadcast ip_address broadcast_address
```

引数

パラメータの定義を次に示します。

`ip_address` は、そのネットワークに対応している CONGO の IP アドレスです。

`broadcast_address` は、`ip_address` に対応するネットワーク上のステーションにリスニングされるべきアドレスです。

工場出荷時の状態の CONGO の、`broadcast_address` の `host` の部分はすべて 1 になっています。

ヒント * このコマンドを有効にするには、`reset` コマンドを発行する必要があります。

使用例

```
set ip network broadcast 1.0.0.1 255.255.255.255
```

1.0.0.1に対応するネットワーク上のすべてのステーションに、アドレス255.255.255.255に宛てられたブロードキャストをリスニングさせます。

Set ip network mtu*

機能

このコマンドは、IPネットワークの項目に対し、IP送信ユニットの最大サイズを設定します。この最大送信ユニットサイズより大きなパケットは、CONGOが指定されたIPアドレスに対応するポートから送信する前に、パケットを分割してサイズを小さくします。現在の最大送信ユニットの設定値を表示するには、display ip network table コマンドを入力します。

書式

```
set ip network mtu [interface_addr | ip_alias | port_id] mtu
```

引数

パラメータの定義を次に示します。

interface_addrは、このインタフェースが対応しているIPネットワークのIPアドレスです。このインタフェースアドレスの形式は、a.b.c.d (a、b、c、dは、0～255の十進数) です。

ip_aliasは、interface_addrの代わりに使用されます。これはユーザがCONGOまたはその他のステーションとの対応付けたいときの名前です。ip_aliasは、最大16までの文字か数字で構成されません。先頭は文字でなければなりません。これは、インターネット全体にわたってルータを一意に識別します。IP別名の作成には、add ip alias entry コマンドを用います。

port_idは、2点間接続のUnnumbered IPインタフェースを識別します。port_idは物理ポート識別子、マルチリンクグループ識別子、またはダイヤルポート識別子です。(これらの識別子を下に説明します。)

- phys_port_idは、物理ネットワークインタフェースを表します。お使いのCONGOの物理ポートの名前と種別を確認するには、display physical port table コマンドを使います。物理ポートの名前はset physical port name コマンドで変更できます。
- dial_port_idは、ダイヤルポートの識別子です。この値の範囲はD1～D10です。この数字の前には必ずDがつきます。1桁の数字の前に0を付ける必要はありません。
- ml_group_idは、1つまたは複数の物理ポートもしくはダイヤルポートに対応するマルチリンクグループ識別子を示します。(add multilink group entry およびadd multilink group physical port コマンドをご覧ください。) この値の範囲はM1～M4です。数字の前にはMが付きます。数字の前に0を付ける必要はありません。

mtuは、ポートから送出する送信ユニットの最大サイズのバイト数です。イーサネットのポートでは、許可される範囲は46～1500 (バイト) です。PPPポートについては、許可される範囲は128～2048 (バイト) です。add ip network entry コマンドで追加される各IPネットワーク項目には、自動的に適当なデフォルトのMTU値が割り当てられます。MTUの工場出荷時の設定値を、表12-1に記載します。

表 12-1 MTUのプリセット値

インタフェース	MTUの工場出荷時の設定値
Ethernet	1500
PPP	576

ご使用のネットワークにこのパケットサイズのパケットを処理できない機器が接続している場合には、このコマンドを使用して設定します。

ヒント * このコマンドを有効にするには、reset コマンドを発行しなければなりません。

使用例

```
set ip network mtu 1.0.0.1 300
```

1.0.0.1 に対応する IP ネットワークに 300 バイトの MTU を設定します。

Set ip network security*

機能

このコマンドは、送信されるパケットに含めるべき IP セキュリティ情報を設定します。このオプションは通常米国国防省の用途に予約されています。現在の IP ネットワークセキュリティの設定値を設定値を表示するには、display ip network security を入力します。

書式

```
set ip network security [interface_addr | ip_alias | port_id] [none | strip |
{basic [class_value auth_value]}]
```

引数

パラメータおよびオプションの定義を次に示します。

interface_addr は、このインタフェースが対応している IP ネットワークの IP アドレスです。このインタフェースアドレスの形式は、a.b.c.d (a、b、c、d は、0 ~ 255 の十進数) です。

ip_alias は、interface_addr の代わりに使用されます。これは、ご自分が CONGO またはその他のステーションとを対応付けたい名前です。ip_alias は、最大 16 の文字が数字で構成されます。先頭は文字でなければなりません。これは、インターネット全体にわたってそのルートを一意に識別します。add ip alias entry を使って IP の別名を作成してください。

port_id は、2 点間接続の Unnumbered IP インタフェースを識別します。port_id は物理ポート識別子、マルチリンクグループ識別子、またはダイヤルポート識別子です。(これらの識別子を下に説明します。)

- phys_port_id は、物理ネットワークインタフェースを表します。お使いの CONGO の物理ポートの名前と種別を確認するには、display physical port table コマンドを使います。物理ポートの名前は set physical port name コマンドで変更できます。
- dial_port_id は、ダイヤルポートの識別子です。この値の範囲は D1 ~ D10 です。この数字の前には必ず D がつきます。1 桁の数字の前に 0 を付ける必要はありません。
- ml_group_id は、1 つまたは複数の物理ポートもしくはダイヤルポートに対応するマルチリンクグループ識別子を示します。(add multilink group entry および add multilink group physical port コマンドをご覧ください。) この値の範囲は M1 ~ M4 です。数字の前には M

が付きます。数字の前に 0 を付ける必要はありません。

none は、セキュリティオプションを off に切り替えます。これが選択されるときは、class_value および auth_value を入力することはできません。デフォルト値は、none です。

strip は、データグラムがルータを通過するときに指定されたインタフェースに送られたデータグラムから、IP セキュリティオプション (IPSO) が取り去られます。IPSO が存在しなければ何も行われません。

basic は、セキュリティオプションを on に切り替えます。このオプションが選択されるときは、次の 2 つのパラメータを入力しなければなりません。

- class_value は、2 桁の 16 進情報分類値を選択します。
- auth_value は、その情報のオーソリティ値 (最大 14 桁の 16 進数) です。

ヒント * このコマンドを有効にするには、reset コマンドを発行しなければなりません。

使用例

```
set ip network security 1.0.5.5 basic 0x55 0x123456789abcde
```

セキュリティオプションを on に切り替え、情報分類値 55 (16 進) を選択し、1.0.5.5 に対応するネットワークにオーソリティ値 123456789ABCDE (16 進) を設定します。

Set ip unnumbered interface source address

機能

このコマンドは、IP ネットワーク送信元アドレスを Unnumbered IP インタフェースに対応付けます。現在の Unnumbered IP インタフェース送信元アドレスは、display ip unnumbered interface table コマンドで表示することができます。

書式

```
set ip unnumbered interface source address port_id source_address
```

引数

パラメータの定義を次に示します。

port_id は、2 点間接続の Unnumbered IP インタフェースを識別します。port_id は物理ポート識別子、マルチリンクグループ識別子、またはダイヤルポート識別子です。(これらの識別子を下に説明します。)

- phys_port_id は、物理ネットワークインタフェースを表します。お使いの CONGO の物理ポートの名前と種別を確認するには、display physical port table コマンドを使います。物理ポートの名前は set physical port name コマンドで変更できます。
- dial_port_id は、ダイヤルポートの識別子です。この値の範囲は D1 ~ D10 です。この数字の前には必ず D が付きます。1 桁の数字の前に 0 を付ける必要はありません。
- ml_group_id は、1 つまたは複数の物理ポートもしくはダイヤルポートに対応するマルチリンクグループ識別子を示します。(add multilink group entry および add multilink group physical port コマンドをご覧ください。) この値の範囲は M1 ~ M4 です。数字の前には M が付きます。数字の前に 0 を付ける必要はありません。

source_address は、CONGO 用に設定されている IP アドレスの 1 つです。その形式は、a.b.c.d (a、

b、c、d は、0 ~ 255 の十進数) です。デフォルトでは、送信元アドレスが CONGO に割り当てられている最小の IP アドレスに設定されます。

使用例

```
set ip unnumbered interface source address wan1 129.192.64.195
```

Unnumbered IP インタフェースに用いる送信元アドレスを WAN1 に設定します。

Set ping parameters

機能

このコマンドは、ping パケットの生成に用いる動作パラメータを設定します。現在の ping のパラメータを表示するには、display ping parameters コマンドを用います。

書式

```
set ping parameters min_data_length max_data_length delay_time wait_time
```

引数

パラメータの定義を次に示します。

min_data_length のフィールドでは、ping パケット内における最小データバイト数を指定します。min_data_length に許可される値の範囲は、4 ~ 1500 です。

min_data_length の値が max_data_length の値よりも小さければ、各パケット内のデータバイト数はこの範囲の任意の値となります。min_data_length の値が max_data_length の値より大きいか等しい場合、データバイト数は固定となり、min_data_length のフィールドで決定されます。

max_data_length のフィールドでは、ping パケット内における最大データバイト数を指定します。max_data_length に許可される値の範囲は、4 ~ 1500 です。

delay_time は、前の ping パケットに対する ping 応答を正しく受信した後、次の ping パケットを送る前の遅延秒数を指定します。もし遅延がゼロにセットされると、正しい応答の受信直後に次のパケットが送られません。delay_time に許可される値の範囲は 0 ~ 15 です。

wait_time は、次の ping パケットを生成する前に応答を待機する秒数を指定します。wait_time に許可される値の範囲は 1 ~ 60 です。

CONGO には、工場出荷時、min_data_length と max_data_length の両方の値として 64 が設定されています。delay_time と wait_time の値は 1 秒に設定されています。

使用例

```
set ping parameters 64 64 1 1
```

ping パケットを、データバイトの総数 64 で定義します。各 ping パケットは、遅延時間 1 秒、待機時間 1 秒で設定されます。

第 13 章 ARP コマンド

ルータがそれぞれデータを受け渡しするとき、そのデータが入っているメッセージの中の宛先 IP アドレスをチェックしてそのデータの送信先を判断します。データが宛先のある LAN 上のルータに届いたとき、そのルータは宛先の IP アドレスに対応する MAC アドレスを認識していなければなりません。

ルータは、宛先 IP アドレスに対応している MAC アドレスを ARP よって知ることができます。ある IP アドレスに対応している MAC アドレスを知るために、CONGO はそのローカルネットワーク上で MAC アドレスを見つける要求をブロードキャストします。もしその IP アドレスを持っているステーションがネットワーク上にあって、そのステーションが ARP をサポートしていれば、それが IP アドレスに対応している正しい MAC アドレスを CONGO に送ります。CONGO は、その ARP テーブルにこのアドレスを格納し、以降の通信にそのアドレスを使用します。

ARP はユーザの介入なしに動作しますが、いくつかのコマンドを用いて動作を微調整することができます。もしユーザが直接アタッチしている LAN 上に ARP をサポートしていないステーションがいくつかあれば、それらの IP アドレスに対応する MAC アドレスを自分で入力できます。(さらに、CONGO を proxy 動作に設定することができます。これにより、ご自分の LAN 上のいくつかのステーションが ARP を実行できない場合、ローカルのステーションがリモートの宛先への通信ができる公算が大きくなります。)

ユーザは、単一の IP アドレスがもしブリッジ / ルータに知られているものであれば、それに対応する MAC アドレスをチェックすることができます (display arp entry)、あるいは CONGO に知られているすべての IP アドレスに対応するすべての MAC アドレスをチェックすることもできます (display arp table)。

本章で述べている内容は、各コマンドの機能の説明、コマンドの入力フォーマット、パラメータおよび / またはオプションの定義、および実行例です。

Add arp entry

Delete arp entry

機能

これらのコマンドは、ARP テーブルへの項目の追加、および既存の項目の削除を行います。ご自分の直接アタッチしている LAN 上に ARP をサポートしていないステーションが 1 つまたは複数ある場合のみ、これらのコマンドを使用してください。CONGO は、ARP を用いて ARP をサポートしている LAN 上のすべてのステーションの MAC アドレスを知ります。

一般に LAN 上のステーションはすべて ARP を実行しますが、ステーションによっては、それも特に古いステーションはそれができない場合があります。ご自分の LAN 上のこのようなステーションのために、add arp entry コマンドを用いてその IP アドレスに対応する MAC アドレスを ARP テーブルに自分で登録します。この項目は固定ですが、delete arp entry コマンドで削除することもできます。入力に誤りがあると、そのステーションに用意されているパケットが失われます。CONGO に知られている IP アドレスに対応している MAC アドレスをすべて表示するには、display arp table コマンドを用います。

書式 `add arp entry ip_address mac_address`

または、

`delete arp entry ip_address`

引数 パラメータの定義を次に示します。

`ip_address` は、ARP のないステーションの IP アドレスです。形式は a.b.c.d です (a、b、c、d は、0 ~ 255 の十進数)。

`mac_address` は、`ip_address` に対応する MAC アドレスです。

最大 25 までの項目を追加できます。

工場出荷時の状態の CONGO には ARP 項目がありません。

使用例 `add arp entry 1.0.0.1 8:0:F3:A:0:3`

IP アドレス 1.0.0.1 を持っているステーションには 8:0:F3:A:0:3 の MAC アドレスがあることを CONGO に伝えます。

`delete arp entry 1.0.0.1`

IP アドレスが 1.0.0.1 のステーションの ARP 項目を削除します。以降、CONGO は前にこの IP アドレスのために入れられた MAC アドレスの対応付けを行いません。

Display arp entry

Display arp table

機能 これらのコマンドは、選択された IP アドレス (それが CONGO に知られている場合) に対応する MAC アドレス、および CONGO が知っている IP アドレスに対応するすべての MAC アドレスを表示します。

書式 `display arp entry ip_address`

または、

`display arp table`

引数 パラメータの定義を次に示します。

`ip_address` は、表示されるステーションの IP アドレスです。形式は、a.b.c.d です (a、b、c、d は、0 ~ 255 の十進数)。

使用例 `display arp entry 1.0.0.1`

1 つの項目を端末の画面に表示します。

```
IP Address = 129.192.69.130
MAC Address = 00:DD:01:0E:58:F5
Status = PERMANENT
Port = ETH1
```

この例は、IP アドレス 1.0.0.1 用に入力された MAC アドレスを表し、その項目はパーマネントの項目であることを示します。

display arp table

すべての項目を端末の画面に表示します。

```
IP Address      MAC Address      Status      Port
128.111.253.10  00:00:0C:00:0F:46  DYNAMIC     WAN1
128.111.253.20  00:00:0C:00:84:9C  DYNAMIC     WAN1
128.111.253.30  08:00:03:42:03:F1  PERMANENT   WAN1
128.111.253.40  00:80:AD:00:C7:D8  DYNAMIC     WAN1
128.111.253.50  02:CF:1F:90:45:80  DYNAMIC     WAN1
End of table
```

IP Address は、そのステーションの IP アドレスです。これは動的に学習されたものであるか、または add ip network entry コマンドで追加されたものです。

MAC Address は、その IP アドレスに対応する MAC アドレスです。これは動的に学習されたものであるか、あるいはそのステーションが ARP をサポートしていない場合、add arp entry コマンドで入力されたものです。

Status は、次のうちのいずれか 1 つです。

- PERMANENT は、そのステーションの MAC アドレスはコマンドで入力されたものであり、ARP 要求メッセージで学ばれたものではないことを意味します。
- DYNAMIC は、CONGO がそのステーションの MAC アドレスを動的に学んだことを意味します。
- PENDING は、CONGO がそのステーションの MAC アドレスを学習中であることを意味します。

Port は、物理ポートの識別子です。これは動的に学ばれるか、または add ip network entry コマンドで追加されます。

この例は、指示された各 IP アドレス用に入力された MAC アドレスを表します。

Display arp parameters

機能 このコマンドは、set arp mode および set arp timeout コマンドで設定された ARP パラメータの設定値を表示します。

書式 `display arp parameters`

使用例 `display arp parameters`
次の情報を端末の画面に表示します。

```
ARP Mode = NORMAL
ARP Timeout = 3600
```

この例は、CONGOがproxy動作の代わりに通常の動作に設定され、ARPタイムアウトのタイムが3600秒にセットされることを表しています。

ARP Modeは、set arp mode コマンドで設定されます。

ARP Timeoutはset arp timeout コマンドでセットされます。

Display arp statistics

機能 このコマンドは、ARP/逆ARPの統計情報を表示します。これらの情報のほとんどは、ネットワークに関する問題の修復作業に経験のあるネットワーク管理者に有用なものです。

書式 `display arp statistics`

使用例 `display arp statistics`
次の情報を端末の画面に表示します。

```
Requests Received = 0
Requests Sent = 0
Responses Received = 0
Responses Sent = 0
Input Errors = 1
Output Errors = 0
Unknown protocols = 1
```

Requests Receivedは、宛先MACアドレス/IPアドレスを知ろうとするステーションからCONGOが受け取ったARP/逆ARP要求メッセージの数を示します。

Requests Sentは、CONGOがあるステーションのMACアドレス/IPアドレスを知るために送ったARP/逆ARP要求メッセージの数を示します。

Responses Received は、CONGO の ARP 要求に応じて MAC アドレス /IP アドレスを返してくるステーションから CONGO が受け取った ARP 応答メッセージの数を表します。

Responses Sent は、CONGO が他のステーションからの ARP 要求に応じて送った ARP 応答メッセージの数を表します。

Input Errors は、CONGO が受け取った (例えば、送信ステーションの動作不良に起因する) 不良データを含む ARP 要求メッセージおよび応答メッセージの数を示します。

Output Errors は、CONGO が (例えば、その動作不良や、またはポートが無効にされていたため) 送信できなかった ARP 要求メッセージおよび応答パケットの数を示します。

Unknown protocols は、受信した ARP 要求メッセージおよび応答メッセージのなかで、プロトコルのタイプが IP 以外のものであるものの数を示します。ARP は各種のタイプのプロトコルで使用できますが、CONGO 内では IP アドレスを決める目的のみに用いられています。

もし Requests Sent の数が Responses Received の数よりかけはなれて大きければ、直接接続している LAN 上のいずれかのステーションが ARP をサポートしていないか、もしくは IP のフレームリレーネイバーが逆 ARP をサポートしていないためです。すべてのイーサネットステーションに `add arp entry` コマンドを発行する必要があります。

Set arp mode*

機能

各ステーションは、ARP プロトコルを使用して宛先 MAC アドレスを知ります。ご使用の LAN 上には ARP を実行しないステーションがあるかもしれません。もしこのようなステーションがリモートのステーションとの通信を望めば、そのリモートステーションの IP アドレスに対応する MAC アドレスを知らなければなりません。

CONGO を proxy 動作に設定して、ローカルのステーションがリモートの宛先との通信ができる機会を増やすことができます。ARP の proxy 動作にセットされた CONGO は、次のように機能します。すなわち、CONGO がローカルのステーションからリモートステーションの MAC アドレスへの ARP ブロードキャスト要求を受け取ると、そのリモートステーションの要求されたアドレスヘルディングでできることが分かっているならば、必ずそれ自身の MAC アドレスを要求元へ返します。要求しているローカルステーションは、それからブリッジ/ルータにパケットを送ります。そうすれば CONGO は、これらのパケットを正しい宛先ヘルディングします。現在の ARP モードは、`display arp parameters` で表示することができます。

書式

```
set arp mode [normal | proxy]
```

引数

オプションの定義を次に示します。

`normal` は、通常の動作を設定します。

`proxy` は、proxy 動作を設定します。

工場出荷時の状態の CONGO 内では、ARP は通常の動作にプリセットされています。

ヒント * このコマンドを有効にするには、`reset` コマンドを発行する必要があります。

使用例

```
set arp mode proxy
```

CONGO を ARP の proxy 動作にセットします。

Set arp timeout

機能

CONGOは、ARPを通じて学習した各IPアドレスに対応するMACアドレスを、これらに変更される可能性があること、またいずれ使われなくなってしまうという理由から、定期的に破棄します。例えば、宛先のブリッジ/ルータは修理されたり交換される場合があります。そうすると、そのIPアドレスはそのままであっても、そのMACアドレスが変わります。宛先MACアドレスが変わってIPアドレスが変わらなければ、ルータはそのステーションの古いMACアドレスにパケットを送信し続け、そのルータのARPに新しいMACアドレスが分かるまでパケットは失われてしまいます。ARPは、ARPタイムアウト期間の経過後に学習したMACアドレスを破棄し、新しいアドレスに関するブロードキャストを行なってそのアドレステーブルが正確であることを保証しています。

このタイムアウト値は、フレームリレーによるリンクに対して用いられる逆ARPプロトコルにも使用されます。現在のARPタイムアウトの設定値を表示するには、`display arp parameters` コマンドを入力します。

書式

```
set arp timeout timeout_value
```

引数

パラメータの定義を次に示します。

`timeout_value` は、1 ~ 65535 (秒) の範囲で設定することができます。もし1つのネットワーク上のすべてのブリッジ/ルータに小さいタイムアウト値をセットすると、不必要なネットワークのトラフィックやルータの処理時間が発生します。もしARPのタイムアウト値が大きすぎると、ネットワーク内におけるさまざまな変化へのCONGOの対応が遅くなります。

ネットワークの変化はあまり頻繁ではありませんから、工場出荷時の状態のCONGOへのデフォルト値は3600秒(60分)となっています。また、120秒程度の低い値は一般的なネットワークでは負担になりません。

使用例

```
set arp timeout 300
```

ARPのタイムアウトを300秒に設定します。

第 14 章 IPX フィルタコマンド

IPXのコマンド群で各種のフィルタを設定し、コストの高いダイヤル回線から不必要なトラフィックを削除できます。指定されたルーティング隣接ステーションからの通知は、これを受け付けたり拒否することができます。フォワーディングフィルタにより、ホストまたはネットワークの一方、またはその両方の情報に基づいてトラフィックにプライオリティを付けることができます。(これらのホストやネットワークのフィルタは、転送された IPX パケットのいずれにでも適用されます。) 特定のホストのフィルタにカバーされていないトラフィックや特定のネットワークのフィルタにカバーされていないトラフィックには、デフォルトのプライオリティを設定することができます。(ホストフィルタはネットワークフィルタに優先します。ホストフィルタのデフォルト値はネットワークフィルタのデフォルト値に優先します。)

本章で述べている内容は、各コマンドの機能の説明、コマンドの入力フォーマット、パラメータおよび/またはオプションの定義、および実行例です。

Add ipx host filter entry*

Delete ipx host filter entry*

機能

これらのコマンドは、IPXホストフィルタテーブルに項目を追加したり、既存の項目の削除を行います。IPXホストフィルタテーブル内の項目によって、IPX宛先のホストアドレスや宛先のソケットに基づき IPX トラフィックにプライオリティを付与します。IPXホストフィルタテーブル内の項目を表示するには、`display ipx host filter table` コマンドを用います。

書式

```
add ipx host filter entry host_address socket pep_client [discard | low | normal | high]
```

または

```
delete ipx host filter entry host_address socket pep_client
```

引数

パラメータおよびオプションの定義を次に示します。

`host_address` は、宛先ホストのアドレスです。値 `00:00:00:00:00:00` は、すべての宛先ホストにマッチします。

`socket` は、そのトラフィックを生成しているアプリケーションを示します。ソケットのパラメータは IPX ヘッダ内の宛先のソケット番号に対応しています。ソケット番号は 16 進表示で入力します。値の範囲は `0x0 ~ 0xFFFFE` です (10 進表示では `0 ~ 65534` になります)。`0x0` の値はどの宛先ソケットにもマッチします。

`pep_client` は、そのフィルタがパケット交換プロトコルのトラフィックのみにあてはまることを示します。PEP は XNS のみに関連があるだけであって、これは IPX ホストフィルタには使用されないパラメータであるため、`0x0` として入力します。

`discard` は、そのパケットをフィルタリング (破棄) するよう指定します。

`low` は、そのパケットを `low` のプライオリティでルーティングするよう指定します。

normal は、そのパケットを normal のプライオリティでルーティングするよう指定します。

high は、そのパケットを high のプライオリティでルーティングするよう指定します。

ホストフィルタはネットワークフィルタに優先します。

ヒント * このコマンドを有効にするためには reset コマンドを発行する必要があります。

使用例

```
add ipx host filter entry 00:00:00:00:00:00 0x123 0x0 discard
```

どの IPX 宛先におけるソケット 0x123 に宛てられたパケットも破棄します。

```
delete ipx host filter entry 00:00:00:00:00:00 0x123 0x0
```

ホストフィルタの項目を削除します。

Add ipx network filter entry*

Delete ipx network filter entry*

機能

これらのコマンドは、IPX ネットワークフィルタテーブルに項目を追加したり、既存の項目の削除を行います。CONGO は、これらの項目を用いて IPX パケットの送信にプライオリティを付与します。IPX ネットワークフィルタテーブル内の項目を表示するには、display ipx network filter table コマンドを用います。

書式

```
add ipx network filter entry dest_network source_network dest_socket
source_socket packet_type [discard | low | normal | high]
```

または

```
delete ipx network filter entry dest_network source_network dest_socket
source_socket packet_type
```

引数

パラメータおよびオプションの定義を次に示します。

dest_network は、宛先ネットワークの番号です。ネットワーク番号は 16 進表示で入力します。値の範囲は 0x0 ~ 0xFFFFFFFFE です。0x0 の値は、すべての宛先ネットワーク番号にマッチします。

source_network は、ソースネットワークの番号を示します。ネットワーク番号は 16 進表示で入力します。値の範囲は 0x0 ~ 0xFFFFFFFFE です。0x0 の値は、すべてのソースネットワーク番号にマッチします。

dest_socket は、IPX ヘッダ内の宛先ソケットのフィールドに対応します。宛先ソケット番号は 16 進表示で入力します。値の範囲は 0x0 ~ 0xFFFF です。0x0 の値は、すべての宛先ソケット番号にマッチします。

source_socket は、IPX ヘッダ内のソースソケットのフィールドに対応します。ソースソケット番号は 16 進表示で入力します。値の範囲は 0x0 ~ 0xFFFF です。0x0 の値は、すべての宛先ソケット番号にマッチします。

packet_type は、パケットのタイプを示します。パケットタイプは 10 進表示で入力します。値の範囲は 0 ~ 255 です。0 の値は、すべてのパケットタイプにマッチします。

discard は、そのパケットをフィルタリング (破棄) するよう指定します。

low は、そのパケットを low のプライオリティでルーティングするよう指定します。

normal は、そのパケットを normal のプライオリティでルーティングするよう指定します。

high は、そのパケットを high のプライオリティでルーティングするよう指定します。

CONGOは、高いプライオリティが設定されているパケットを低いプライオリティが設定されているパケットの前にルーティングします。プライオリティがdiscardに設定されているパケットは、それらの宛先アドレスにルーティングされず破棄されます。プライオリティの設定 (例えば、high) が同じであるパケットは、先のものから順番に処理されます。

CONGO は、プライオリティが normal のパケットを処理するようプリセットされています。

ヒント * このコマンドを有効にするためには reset コマンドを発行する必要があります。

使用例

```
add ipx network filter entry 0x8000 0x1000 0x22 0x33 0 high
```

送信元アドレス 0x1000 から宛先アドレス 0x8000 に、および送信元ソケット 0x33 からの宛先ソケット 0x22 宛てられているすべてのパケットのプライオリティを high に設定します。

```
add ipx network filter entry 0 0 0 0 20 discard
```

タイプ 20 の伝達パケットは、宛先やソースを問わずすべて破棄されます。

```
delete ipx network filter entry 0x8000 0x1000 0x22 0x33 12
```

送信元アドレス 0x1000 から宛先アドレス 0x8000 に、および送信元ソケット 0x33 から宛先ソケット 0x22 に宛てられているタイプ 12 のパケットのフィルタ項目を削除します。

Display ipx filter defaults

機能

このコマンドは、Novell NetWare トラフィックのフィルタリングのデフォルト値を表示します。

書式

```
display ipx filter defaults
```

使用例

```
display ipx filter defaults
```

次の情報を端末の画面に表示します。

```
Network Filter Default Action = NORMAL
Host Filter Default Action = NORMAL
```

Network Filter Default Action は、そのネットワークフィルタがとるよう設定されているデフォルトのアクションを指定します。これは、set ipx network default priority コマンドで設定されます。

- DISCARD は、パケットがフィルタリング (破棄) の対象であることを意味します。
- LOW は、プライオリティが low のパケットがルーティングの対象であることを意味します。
- NORMAL は、プライオリティが normal のパケットがルーティングの対象であることを意味します。

- HIGH は、プライオリティが high のパケットがルーティングの対象であることを意味しません。

Host Filter Default Action は、そのホストフィルタがとるべく設定されているデフォルトのアクションを指定します。これは、set ipx host filter priority で設定されます。

- DISCARD は、パケットがフィルタリング (破棄) の対象であることを意味します。
- LOW は、プライオリティが low のパケットがルーティングの対象であることを意味します。
- NORMAL は、プライオリティが normal のパケットがルーティングの対象であることを意味します。
- HIGH は、プライオリティが high のパケットがルーティングの対象であることを意味しません。

Display ipx host filter table

機能 このコマンドは、ホストフィルタテーブル内の項目をすべて表示します。すべてのテーブル項目は、add ipx host filter entry の 1 つで入力されているものです。

書式 `display ipx host filter table`

使用例 `display ipx host filter table`
次の情報を端末の画面に表示します。

Host	Socket	PEP Client Type	Action
00:00:DD:00:12:34	0x0000	0x0000	NORMAL
00:00:00:00:00:00	0x0123	0x0000	DISCARD

Host は、プライオリティが付けられているホストのアドレスです。もしそれが 00:00:00:00:00:00 であれば、ローカルのトラフィックにはすべてプライオリティが付けられています。

Socket は、そのトラフィックを生成しているアプリケーションを示します。

Socket は、IPX ヘッダ内の宛先ソケット番号に対応しています。もしこれが 0x0000 であれば、すべてのアプリケーションに影響が及びます。

PEP Client Type は、PEP のクライアントアプリケーションの識別番号を示します。PEP は XNS のみに関連があるだけであって、これは IPX ホストフィルタには使用されないパラメータであるため、0x0 として表示されます。

Action は、そのパケットがフィルタリング (DISCARD) すべきか、または LOW、NORMAL、HIGH のプライオリティ付きでルーティングすべきかを指定します。

- DISCARD は、パケットがフィルタリング (破棄) の対象であることを意味します。
- LOW は、プライオリティが low のパケットがルーティングの対象であることを意味します。

- NORMAL は、プライオリティが normal のパケットがルーティングの対象であることを意味します。
- HIGH は、プライオリティが high のパケットがルーティングの対象であることを意味します。

Display ipx network filter table

機能 このコマンドは、ネットワークフィルタテーブル内の項目をすべて表示します。各テーブル項目は、add ipx network filter entry の 1 つで入力されているものです。

書式 `display ipx network filter table`

使用例 `display ipx network filter table`
次の情報を端末の画面に表示します。

Dest Net	Source Net	Dest Skt	Src Skt	Type	Action
0x00000000	0x00000000	0x0000	0x0000	20	DISCARD
0x00008000	0x00001000	0x0022	0x0033	0	HIGH

Dest Net は、宛先のネットワーク番号です。

Source Net は、送信元のネットワーク番号です。

Dest Skt は、宛先の IPX ソケット番号です。

Src Skt は、送信元の IPX ソケット番号です。

Type は、IPX パケットタイプ番号です。

Action は、そのパケットがフィルタリング (DISCARD) すべきか、または LOW、NORMAL、HIGH のプライオリティ付きでルーティングすべきかを指定します。

- DISCARD は、パケットがフィルタリング (破棄) の対象であることを意味します。
- LOW は、プライオリティが low のパケットがルーティングの対象であることを意味します。
- NORMAL は、プライオリティが normal のパケットがルーティングの対象であることを意味します。
- HIGH は、プライオリティが high のパケットがルーティングの対象であることを意味します。

Set ipx host filter priority

機能 このコマンドは、ホストフィルタにカバーされていないトラフィックにプライオリティを付与します。現在のホストフィルタのプライオリティ設定値を表示するには、`display ipx node parameters` コマンド

ドを入力します。

書式

```
set ipx host filter priority [discard | low | normal | high]
```

引数

オプションの定義を次に示します。

discard は、そのパケットをフィルタリングすることを指定します。

low は、そのパケットを low のプライオリティでルーティングすることを指定します。

normal は、そのパケットを normal のプライオリティでルーティングすることを指定します。

high は、そのパケットを high のプライオリティでルーティングすることを指定します。
デフォルトでは、もしフィルタがプログラミングされていないと、トラフィックはすべて normal のプライオリティでルーティングされます。

ヒント * このコマンドを有効にするためには reset コマンドを発行する必要があります。

使用例

```
set ipx host filter priority discard
```

Xerox、3COM および UB のローカルトラフィックをすべて破棄します。

第 15 章 フィルタープロファイルの作成と適用

この章では、プロファイルを作成し、それらにIPフィルタを適用するためのコマンドについて説明します。個別のコマンドの詳細については、コマンド説明をご覧ください。コマンド説明は、コマンドの機能、コマンド入力フォーマット、パラメータまたはオプションの定義、およびコマンド入力例からなっています。

プロファイル

プロファイル（またはフィルタプロファイル）は、IPフィルタの命名、グループ化、および適用のメカニズムで、ネットワークインタフェースへの適用を効率化する目的を持っています。それぞれのプロファイルは、あらかじめ定義されたネットワークIPフィルタで構成されます。add profile entry コマンドで、新しいプロファイルを作成し、プロファイルにIPフィルタを追加し、プロファイルのプロファイルデータベースに追加する作業をワンステップで行えます。

プロファイルがプロファイルデータベースに追加されると、プロファイルはルータのすべてのポートに割り当てることができます。ルータポートのグループにプロファイルを適用することで、プロファイル内の各フィルタをグループの各ルータポートに適用するのと同じ処理ができます。

プロファイルにグループ化されたIPフィルタを使用して、ネットワーク管理者は同時に1つまたは複数のポートに関して複数のIPフィルタを適用、変更および削除することができます。これは大規模なネットワーク環境で設定変更を行う場合には特に有効です。ポートにプロファイルまたはリストを適用することで、個別にIPフィルタをポートに適用する場合と同じ結果が得られます。

これらの基本的な概念については、User Guide Manual「5 名前付き IP フィルタとフィルタプロファイル」もご覧ください。

プロファイル設定のステップ

ルータ上に名前付き IP フィルタを設定する作業は次の 3 つのステップからなります。

1. add profile ip filter entry コマンドで、ネットワークに必要な名前付き IP フィルタを定義します。
2. プロファイルを作成し、add profile entry コマンドで、プロファイルに名前付き IP フィルタを割り当てます。
3. add profile port assignment コマンドで、ポートにプロファイルを適用します。
または
add profile global assignment コマンドで、全インタフェースに適用するプロファイルにグローバル指定を行います。

名前付き IP フィルタは、先に IP フィルタデータベースに保存し、グループ化してから適用します。必要な IP フィルタを作成したら、add profile entry コマンドで新しいプロファイルを作成し、既定の有効なフィルタを追加し、プロファイルのプロファイルデータベースに追加する作業を行います。プロファイルをデータベースに追加したら、プロファイルはルータ上の1つまたは複数のポートに割り当てることができます。

名前付き IP フィルタは 1 つのプロファイルに入れなくてもかまいません。同じフィルタを複数のポートに割り当てた複数のプロファイルに入れることができます。次にその例を示します。

RADIUS サーバ付きのルータには 20 のポートがあり、それぞれに 4 つの同じフィルタが必要です。さらに、4 つのポートには追加のフィルタが 2 つ必要です。

コマンドを発行して 6 つの IP フィルタを作成します。次にコマンドで最初のフィルタ 4 つを含む名前付きプロファイルを作成し、次に別のコマンドで追加のフィルタ 2 つを含む 2 番目の名前付きプロファイルを作成します。さらに、ポートごとにコマンドを個別に入力してポートにプロファイルを割り当てます。

プロファイルの変更

プロファイルは変更が可能で、フィルタの追加、変更および削除ができます。フィルタの追加や削除によるプロファイルの変更は、プロファイルがアタッチされているすべてのインタフェースにただちに反映されます。これで、多くのネットワークインタフェースに同時に変更を反映させることができます。同様に、フィルタに対する変更はそのフィルタを保存しているすべてのプロファイルにただちに反映されます。プロファイルネットワークの割り当ては、ネットワーク管理者が変更や削除を行うまで有効です。

プロファイルの削除

インタフェースに割り当てられたプロファイルは、変更は可能ですが、削除はできません。削除するには、まずすべてのプロファイル割り当てを決定してから、それらを削除します。これには、delete profile entry コマンドを使用します。プロファイルフィルタの割り当てを行わない場合は、IP フィルタリングは行われません。

2 つのデータベース

有効な IP フィルタおよびプロファイルは IP フィルタデータベースおよびプロファイルデータベースという 2 つのルータデータベースに保存されます。IP フィルタデータベースには、ルータで使用されるすべての有効な IP フィルタが保存されています。IP フィルタデータベースのフィルタは優先度の順に並んでいないため、変更・削除が容易です。

プロファイルデータベースにはルータ上で使用されるすべてのプロファイルが保存されています。それぞれのプロファイルには IP フィルタデータベースで定義された 1 つまたは複数のフィルタが保存されています。それぞれのプロファイル名は RADIUS サーバによって相互参照できます。プロファイルデータベース内のプロファイルは優先度の順に並んでいません。プロファイル内のすべてのフィルタは、その「目的性」に従って、すなわち目的が最も明確なフィルタから最も不明確なフィルタへと、実行されます。

プロファイルデータベースは、プロファイル内で使用されるすべての入力フィルタを記載する入力フィルタリストおよびプロファイル内で使用されるすべての出力フィルタを記載する出力フィルタリストを持っています。さらに、ルータは各プロファイル内にフィルタリストを作成します。

1 つのフィルタを複数のプロファイルに保存でき、1 つのプロファイルは複数のポートに適用でき、1 つのポートに複数のプロファイルを割り当てることができます。

ヒント プロファイルからフィルタを削除するには、delete profile elementsコマンドを使用します。

Add profile entry

Delete profile entry

機能

add profile entryコマンドを使用すると、フィルタプロファイルを作成し、フィルタをプロファイルにリストし、プロファイルデータベースに追加するところまで行います。delete profile entryコマンドはプロファイルデータベースからプロファイルを削除します。フィルタプロファイル名はそれぞれ異なっている（ユニークである）必要があります。同じ名前のプロファイルがある場合は、その名前で作成することはできません。プロファイルに追加されるすべてのファイルは有効でなくてはなりません。フィルタが filter_id_list に指定されていないければ、プロファイルには追加されません。

delete profile entryコマンドは、インタフェースに割り当てられていないプロファイルにだけ適用されます。インタフェースに割り当てられたプロファイルを削除するには、まず、display profile port table コマンドと display profile parameters コマンドでプロファイルの割り当てを確認します。次にその割り当てを delete profile port assignment コマンドで削除します。これで、delete profile entry コマンドでプロファイルを削除できるようになります。

現在定義されているすべてのプロファイルを表示するには、display profile table コマンドを使用します。特定のプロファイルにあるフィルタをリストするにはdisplay profile entryコマンドを使用します。フィルタの追加・削除による変更については、add profile elements コマンドをご覧ください。

ヒント プロファイルからフィルタを削除するには、delete profile elementsコマンドを使用します。

書式

```
add profile entry name filter_id_list  
または  
delete profile entry name
```

引数

パラメータの定義は次の通りです。

name は作成中のフィルタプロファイルを表す最大 15 個の ASCII 文字列です。大文字・小文字の区別があります。

filter_id_list は、プロファイルに追加されるネットワークフィルタのリストで、スペースで区切って指定します。各ネットワークリストは filter database に定義されていなければなりません。

使用例

```
add profile entry servers discard snmp server1
```

servers という新しいプロファイルが作成され、discard、snmp、フィルタデータベース server1 という3つのあらかじめ定義されているプロファイルがそのフィルタに追加されます。これらのフィルタはルータの filter database に定義されていなくてはなりません。プロファイル用のフィルタの作成に関しては、add profile ip filter entry の説明をご覧ください。

```
delete filter profile entry servers
```

プロファイルデータベースから servers というプロファイルを削除します。このコマンドは指定したプロファイルが現在インタフェースに割り当てられていない場合にのみ有効です。コマンドが効かない場合には、トラップメッセージが発行されます。プロファイルがインタフェースに割り当てられているかどうかを確認するには、display profile port table および display profile parameters コマンドを使用します。

Add profile elements

Delete profile elements

機能 これらのコマンドは、既存のフィルタプロファイルについてフィルタの追加・削除を行います。追加または削除するプロファイルおよびフィルタは、CONGOのプロファイルデータベース内に存在しなくてはなりません。

書式

```
add profile elements name filter_id_list
または
delete profile elements name filter_id_list
```

引数 パラメータの定義は次の通りです。

name はフィルタプロファイルを表す最大 15 個の ASCII 文字列です。大文字・小文字の区別があります。

filter_id_list は、プロファイルに関して追加・削除を行うネットワークフィルタのリストで、スペースで区切って指定します。各ネットワークフィルタは、network IP table に定義されていなければなりません。プロファイル内のフィルタをすべて削除するために delete profile elements コマンドを使用する場合は、アスタリスク「*」がワイルドカードとして使用できます。

使用例

```
add profile elements servers cust1 cust2
```

servers というプロファイルに cust1 と cust2 というフィルタを追加します。

```
delete profile elements cust2 firewall
```

プロファイル cust2 からフィルタ firewall を削除します。

Add profile global assignment

Delete profile global assignment

機能

これらのコマンドは、プロファイルをグローバル (すべてのインタフェース) に適用したり、特定のプロファイルのグローバル割り当てを削除するために使用します。

add profile global assignment コマンドは、特定のプロファイルやプロファイルグループをすべてのルータインタフェースに適用する目的で使用します。フィルタ割り当ては排他的ではありません。あるファイルがルータの filter database に定義されていても、レギュラープロファイルやグローバルプロファイルのネットワークインタフェースに適用することができます。マルチプロファイルもグローバルに適用できます。グローバルに適用されたプロファイルインタフェース設定はレギュラー (非グローバル) プロファイル割り当てより優先されます。

delete profile global assignment コマンドは、プロファイルからグローバル指定だけを削除します。ただし、ネットワークインタフェースからのプロファイルの削除は行いません。今後このプロファイルはすべてのネットワークに適用されることはなく、適用されるインタフェースでのみ有効です。個別にプロファイルのフィルタ項目を表示するには、display profile entry コマンドを使用します。

グローバルに適用されたプロファイルの変更と削除

ネットワーク環境の変化に伴い、場合によってはグローバルに適用されているプロファイルを削除する必要があります。グローバルプロファイルから非グローバルプロファイルに変更するには、次のステップ1と2を行います。プロファイルデータベースからプロファイルを削除するには、ステップ3～5を行います。

1. まず、display profile parameters コマンドで、プロファイルデータベース内にグローバルに割り当てられたプロファイルを確認します。
2. delete profile global assignment コマンドで、対象のプロファイルのグローバル指定を削除します。
この時点で、プロファイルはすべてのポートには適用されず、ポートインタフェースにのみ適用可能です。非グローバルなプロファイルとそのフィルタ割り当てを保持しておくには、ここで作業は終了です。プロファイルデータベースからグローバルプロファイルを削除するには、ステップ3～5を実行します。
プロファイルデータベースからプロファイルを削除するには、ポート割り当てをすべて解除しておかなくてはなりません。
3. display profile port table コマンドでポートへのプロファイルの割り当てを表示して、削除するすべてのプロファイル割り当てを確認します。
4. delete profile port assignment コマンドで、それぞれのプロファイル割り当てを削除します。トラップメッセージが表示されたら削除は完了です。
5. プロファイル割り当ての削除が完了したら、delete profile entry コマンドでプロファイルを削除します。

書式

```
add profile global assignment profile_list  
または  
delete profile global assignment profile_list
```

引数

パラメータの定義は次の通りです。

`profile_list` はすべてのルータインタフェースに適用されるプロファイルのリストです。プロファイル名は最大 15 個の ASCII 文字列で、大文字・小文字の区別があります。各プロファイルはプロファイルデータベースに保存されていなくてはなりません。リスト内の項目はスペースで区切ります。

使用例

```
add profile global assignment user1 server1 server2
```

プロファイル `user1`、`server1` および `server2` にグローバル指定を行います。これらフィルタプロファイルはルータのすべてのインタフェースに適用されます。

```
delete profile global assignment server3
```

プロファイル `server3` のグローバル指定を削除します。このプロファイルは依然として、`add profile post assignment` コマンドであらかじめ割り当てたインタフェースを制御しますが、すべてのルータインタフェースには適用されません。

```
delete profile global assignment *
```

プロファイルデータベースのすべてのプロファイルのグローバル指定を削除します。(プロファイルはあらかじめ割り当てた分だけが残ります。)アスタリスク「*」はすべてのプロファイルを意味するワイルドカードとして使用できます。

Add profile port assignment

Delete profile port assignment

機能

これらのコマンドは、1つのプロファイルまたはプロファイルグループを特定の物理ポートまたは論理ダイアルポートに適用したり、ポートに適用していたプロファイルを削除します。それぞれのプロファイルは、`add profile ip filter entry` でルータのプロファイルデータベースに定義されていないとコマンドが効きません。ポートに割り当てられたプロファイルを表示するには、`display profile port table` コマンドを使用します。

注意 WANポートとマルチリンクポートへは、`add profile port assignment` コマンドを使用しないでください。

書式

```
add profile port assignment port profile_list
```

または

```
delete profile port assignment port profile_list
```

引数

パラメータの定義は次の通りです。

`port` は、プロファイルのグループが適用される物理ポートまたは論理ポートの名前です。

`profile_list` はすべてのルータインタフェースに適用されるプロファイルのリストです。プロファイル名は最大 15 個の ASCII 文字列で、大文字・小文字の区別があります。各プロファイルはプロファイルデータベースに保存されていなくてはなりません。リスト内の項目はスペースで区切ります。

使用例

```
add profile port assignment D1 firewall servers inblock
```

3つのプロファイル、`firewall`、`servers`および`inblock`をルータのダイアルポートD1に追加します。

```
add profile port assignment wan1 sensor
```

プロファイル`sensor`をルータの物理ポートWAN1に追加します。

```
delete profile port assignment M1 inblock servers
```

2つのプロファイル、`inblock`と`servers`をルータのマルチリンクポートM1から削除します。

Add profile ip filter entry

Delete profile ip filter entry

機能

これらのコマンドは、ルータのフィルタデータベースのフィルタ項目を追加または削除します。ユーザがこれらのコマンドでルータを設定して特定の種別のIPトラフィックを規制したり、セキュリティの観点からホストまたはネットワークを切り分けることができます。

フィルタデータベース内のフィルタはプロファイルによってネットワークインタフェースに適用されます。`filter database`内のフィルタはプロファイルによってネットワークインタフェースに適用されます。プロファイルは、フィルタを命名し、グループ化し、さらにネットワークインタフェースに適用する機構です。プロファイルにグループ化されたフィルタは同時にネットワークインタフェースに適用できるので、大規模なネットワークでの設定が容易です。`filter database`内のそれぞれのフィルタは複数のプロファイルに使用できます。ネットワーク上で伝送されるそれぞれのパケットはポートに割り当てられた各プロファイル内のフィルタパラメータと比較されます。パケットはプロファイルフィルタ内の命令に従って処理されます。

フィルタをプロファイルにグループ化することで、大規模なネットワークの管理が効率的にできます。例えば、あるポートに5つのフィルタが適用される場合、ユーザはフィルタを個別にポートに適用するのではなく、5つのフィルタすべてを保存するプロファイルを作成し、そのプロファイルをポートに割り当てることができます。あるポートに割り当てているプロファイル内のすべてのフィルタを削除するには、ポートからプロファイルごと削除すれば済みます。ポートの基本設定は変わりません。

`add profile ip filter entry` コマンドは、`filter database`にフィルタを追加します。`delete profile ip filter entry` コマンドは、`filter database`からフィルタを削除します。`display profile ip filter table` コマンドは、`filter database`内のすべての設定済みコマンドを表示します。

書式

```
add profile ip filter entry filter_name direction dest_ip_addr dest_mask
source_ip_addr source_mask {op1} {protocol_id} {op2} {port} filter
```

または

```
delete profile ip filter entry filter_name
```

引数

パラメータとオプションの定義は次の通りです。

filter_name は、ネットワークフィルタに割り当てられた名前です。filter_name は、最大 15 文字の ASCII 文字列です。指定した名前に対応する設定済みのフィルタがある場合、フィルタは作成されません。フィルタには任意の名前 (例えばフィルタ機能の概要など) が使えます。stop-SNMP や filter_1 などより一般的な名前があります。

ヒント フィルタ名にはスペースが使えません。

direction は、フィルタの適用方法を示します。次の 2 種類のオプションがあります。

- input は、フィルタがインタフェースに適用される場合、入力リストに追加されるべきものであることを示します。
- output は、フィルタがインタフェースに適用される場合、出力リストに追加されるべきものであることを示します。

dest_ip_addr は、そのパケットの宛先ネットワークまたはホストの IP アドレスです。

dest_mask は、dest_ip_addr のマスクです。

source_ip_addr は、パケットの送信元の IP アドレスです。

source_mask は、source_ip_addr のマスクです。

op1 は、演算子 = (等しい) または ! (等しくない) です。

protocol_id は、16 進表示のプロトコル ID です。(表 15-1 をご覧ください。)

表 15-1 IP プロトコルの ID

プロトコルID	16進値	プロトコルの頭字語 (アクリロニム)	プロトコル名
1	0x1	ICMP	インタフェース制御メッセージプロトコル
3	0x3	GGP	ゲートウェイ - ゲートウェイプロトコル
6	0x6	TCP	送信制御プロトコル
8	0x8	EGP	外部ゲートウェイプロトコル
12	0xC	PUP	PARC 汎用パケットプロトコル
17	0x11	UDP	ユーザデータグラムプロトコル
20	0x14	HMP	ホスト監視プロトコル
22	0x16	XNS-IDP	Xerox NS IDP
27	0x1B	RDP	高信頼度データグラムプロトコル

op2 は TCP または UDP ポートに適用すべき試験を指定します。このオプションのパラメータは、d か s のいずれかで、試験が宛先または送信元ポートに適用されることをそれぞれ示します。さらにこのパラメータには、指定されたポートをポートパラメータに照らして試験する方法を示す演算子が記述されています。演算子は、= (等しい)、! (等しくない)、< (より小さい)、または > (より大きい) です。op2 で指定できる 12 の値を次に示します。

```

=      !      <      >
d=     d!     d<     d>
s=     s!     s<     s>

```

port は、プロトコル用のオプションのポート ID (10 進) です。TCP および UDP パケットのみに

ポートIDが指定されています。他のパケットに関しては、宛先および送信元IDがゼロであると仮定して試験が行われます。dもsも指定しなければ、両方のポートが試験されます。=に関する試験は、宛先ポートまたは送信元ポートがポートパラメータに一致していれば合格です。!に関する試験は、宛先ポートも送信元ポートもポートパラメータに一致していなければ合格です。<は、送信元および宛先ポートのいずれかがポートパラメータより小さければ合格です。>は、送信元および宛先ポートのいずれかがポートパラメータより大きければ合格です。(下記の表15-2をご覧ください。)

表 15-2 サービスのポート番号

サービス	ポート番号
echo	7 (tcp)
echo	7 (udp)
discard	9 (tcp)
discard	9 (udp)
systat	11 (tcp)
daytime	13 (tcp)
daytime	13 (udp)
netstat	15 (tcp)
qotd	17 (tcp)
chargen	19 (tcp)
chargen	19 (udp)
ftpdata	20 (tcp)
ftp	21 (tcp)
telnet	23 (tcp)
smtp	25 (tcp)
time	37 (tcp)
time	37 (udp)
rlp	39 (tcp)
nameserver	42 (tcp)
whois	43 (tcp)
domain	53 (tcp)
domain	53 (udp)
mtp	57 (tcp)
tftp	69 (udp)
rje	77 (tcp)
finger	79 (tcp)
link	87 (tcp)
supdup	95 (tcp)
hostnames	101 (tcp)
pop	109 (tcp)
sunrpc	111 (tcp)
sunrpc	111 (udp)

表 15-2 サービスのポート番号 (つづき)

サービス	ポート番号
uucp-path	117 (tcp)
nntp	119 (tcp)
snmp	161 (udp)

サービス	非標準
exec	512 (tcp)
biff	512 (udp)
log in	513 (tcp)
who	513 (udp)
shell	514 (tcp)
syslog	514 (udp)
printer	515 (tcp)
talk	517 (udp)
ntalk	518 (udp)
efs	520 (tcp)
route	520 (udp)
timed	525 (udp)
tempo	526 (tcp)
courier	530 (tcp)
conference	531 (tcp)
netnews	532 (tcp)
netwall	533 (udp)
uucp	540 (tcp)
remotefs	556 (tcp)
rmotd	569 (tcp)
ingreslock	1524 (udp)

filter は、フィルタの種別を示します。パケットパラメータが一致すると、指定されたフィルタ動作が開始します。各フィルタに、マッチカウンタとタイムスタンプが用意されています。フィルタが適用されると、フィルタのマッチカウンタがカウントアップし、タイムスタンプが現在の動作可能時間に設定されます。こうしたことは、display ip filter table コマンドを発行して調べることができます。使用可能なフィルタオプションを次に示します。

- discard は、そのパケットは破棄されるべきものであることを示します。サブコード 13 (管理上の理由による通信禁止) の ICMP Destination Unreachable パケットは、そのパケット内にある送信元アドレスへ送られます。これらの ICMP メッセージは毎秒最大 10 個生成されます。
- log は、discard と同じですが、この場合は SNMP トラップメッセージがトラップテーブル (add trap table entry コマンドをご覧ください) 内にある宛先にメッセージレベル 7 で送られます。トラップメッセージは、一致したフィルタと、破棄された最初の最大 64 バイト

を通知します。1つのフィルタあたり毎分最大1つのトラップメッセージが生成されます。

- low、normal、およびhighは、パケットのプライオリティを示します。パケットはそれぞれ、low、normal、またはhighのプライオリティで転送されます。

使用例

次の例では、多数のIPフィルタを定義しています。これらのコマンドは直接ポートに適用できません。フィルタはまずadd profile entry コマンドで1つのプロファイル内にグループ化し、そのプロファイルをadd profile port assignment コマンドで1つまたは複数のポートに適用する必要があります。

例えば、Bostonの特定のホストからのトラフィックをルータ転送で処理したくないとします。Bostonのホストのアドレスは、129.192.64.31です。Bostonのホストが接続されているルータの次のコマンドを入力してフィルタ項目を作成します。

```
add profile ip filter entry StopBoston31 input 0.0.0.0 0.0.0.0 129.192.64.31
255.255.255.255 discard
```

ヒント この例では次の行折り返して記載していますが、パラメータは1行以内に記述しなければなりません。

ここでは、オプションの引数は不要なので省略されています。これにより、指定された送信元から出たものは、宛先に関係なくすべて破棄されます。

次に、ユーザがどのようなリモートのホストからのメール (SMTP) も同一のマシンに受信させたい場合を考えます。メールサービス (SMTP) は、TCPポートプロトコル (6) のポート番号25を用います。そこで、Bostonのルータで次のコマンドを入力します。

```
add profile ip filter entry SMTPBostonOK input 129.192.64.31 255.255.255.255
0.0.0.0 0.0.0.0 = 0x6 = 25 normal
```

このフィルタは、前のコマンドよりもっと具体的な宛先判断基準を持っています。したがって、テーブル内では先に登録されています。SMTPのトラフィックはこのフィルタに一致し、転送されます。それでも、このホストからの他のトラフィックは破棄されます。

ユーザが、Irvineサイト以外のどのリモートのサイトにもSNMPでBostonのオフィスのネットワークを調査させないようにしたい場合を考えます。SNMPはUDP (16進の11) のポート161を使用します。この場合、Bostonのルータにフィルタを2つ追加する必要があります。

```
add profile ip filter entry SNMPIrvineOK input 129.192.64.0 255.255.255.0
129.192.128.0 255.255.255.0 = 0x11 = 161 normal
```

```
add profile ip filter entry StopSNMPIn input 129.192.64.0 255.255.255.0 0.0.0.0
0.0.0.0 = 0x11 = 161 discard
```

上のいずれのコマンドでも宛先ネットワークはBostonです。BostonのルータはSNMPのトラフィックを他のどのネットワークへもルーティングできますが、Bostonのオフィスは例外です。

もし代わりに0.0.0.0 0.0.0.0の宛先アドレスおよびマスクを入力した場合、

```
add profile ip filter entry SNMPIrvineOK input 0.0.0.0 0.0.0.0 129.192.128.0
```

```
255.255.255.0 = 0x11 = 161 normal
```

```
add profile ip filter entry StopSNMP input 0.0.0.0 0.0.0.0 0.0.0.0 0.0.0.0 =
0x11 = 161 discard
```

ルータは、IrvineからのSNMPトラフィックをすべて転送し、それ以外からのSNMPトラフィックをすべて破棄するはずですが、ルータがテーブル内に一致項目を検出しなければ、ユーザが別のフィルタを追加しない限りルータはそのパケットを転送してしまいます。

```
add profile ip filter entry DiscardRest input 0.0.0.0 0.0.0.0 0.0.0.0 0.0.0.0
discard
```

このコマンドで、ルータはフィルタが具体的に許容していないパケットをすべて破棄します。

前の例では、もしこのコマンドが入力されていたら、ルータをいずれかの方向に通過するパケットは、IrvineからBostonに宛てられたSNMPパケットだけだったでしょう。

次の例では、ルータはBostonネットワーク上でTelnetセッションを開設しようとして、パケットをすべて破棄します。

```
add profile ip filter entry StopTelnetIn input 129.192.64.0 255.255.255.0
0.0.0.0 0.0.0.0 = 0x6 D= 23 discard
```

次のコマンドは、Bostonネットワーク上のホストが他のデバイスにリモート側からログインする時期を伝えます。Bostonルータ上のホストには、そのパケットのルーティングに低いプライオリティが与えられています。

```
add profile ip filter entry BostonLoginLow input 129.192.64.0 255.255.255.0
0.0.0.0 0.0.0.0 = 0x6 S= 513 low
```

必要なフィルタ項目が定義されたので、フィルタ項目をプロファイルに保存し、プロファイルをポートに適用します。

```
delete profile ip filter entry StopTelnetIn
```

フィルタ項目 StopTelnetIn をルータの filter database から削除します。

Display profile entry

Display profile table

機能 これらのコマンドは、ルータのプロファイルデータベースにある単一またはすべての設定されたフィルタプロファイルの内容を表示します。表示されるフィルタリストはスペースで区切られています。

書式

```
display profile entry
または
display profile table
```

使用例

```
display profile entry PROFILE_1
```

1つの項目を端末の画面に表示します。

```
Profile name = PROFILE_1
Filter list = TELNET SYSINT
```

この例では、調査するプロファイルはPROFILE_1でフィルタリストにはTELNETとSYSINTの2つのフィルタが収められています。

```
display profile table
```

すべての項目を端末の画面に表示します。

```
Profile name = PROFILE_1
Filter list = TELNET SYSINT
Profile name = PROFILE_2
Filter list = FIREWALL
```

Profile nameはフィルタプロファイルの名前です。

Filter listは、対応するプロファイル用に設定されたフィルタのリストで、スペースで区切られています。

Display profile parameters

機能

このコマンドは、ルータのすべてのインタフェースに適用されるプロファイルのグループを表示します。このコマンドはまた、グローバルプロファイルのすべてのフィルタを表示します。このテーブルに表示されるフィルタはフィルタデータベースに定義されています。プロファイルはadd profile global assignmentコマンドでグローバルに適用されます。

書式

```
Display profile parameters
```

使用例

```
Display profile parameters
```

次の情報を端末の画面に表示します。

```
Global Profiles = Inblock Facility Backdoor
```

Global Profilesは、グローバルに適用されるプロファイルの名前のリストです。項目はスペースで区切られます。

Display profile port entry

Display profile port table

機能 これらのコマンドは、プロファイルを割り当てた単一またはすべてのポートに関するポートとプロファイルのマッピングを表示します。ルータのプロファイルデータベースのプロファイルは、`add profile port assignment` コマンドで適用されます。

書式

```
display profile port entry port
display profile port table
```

引数 パラメータの定義は次の通りです。

port は、物理または論理ダイアルポートインタフェースを示します。

使用例 `display profile port entry D1`

1つの項目を端末の画面に表示します。

```
Port = D1
Profile list = PROFILE_1 PROFILE_2
Port = M1
Profile list = Multi_1
```

`display profile port table`

すべての¥項目を端末の画面に表示します。

```
Port = D1
Profile list = PROFILE_1 PROFILE_2
Port = M1
Profile list = Multi_1
```

Port は、物理または論理ダイアルポートインタフェースを示します。

Profile list は、現在ポートに割り当てられているプロファイルのリストで、スペースで区切られています。プロファイル名は最大 15 個の ASCII 文字列で、大文字と小文字を区別します。

Display profile ip application entry

Display profile ip application table

機能 このコマンドは、現在 IP フィルタがルータ上のポートに適用されている状況を表示します。

書式 `display profile ip application entry port_id`
 または
`display profile ip application table`

引数 パラメータの定義は次の通りです。

port_id は、フィルタが適用されるポートの名前です。ポートの種類は、物理または論理ブリッジポート、あるいはマルチリンクポートです。

使用例 `display profile ip application entry ETH1`
 1つの項目を端末の画面に表示します。

Port	Type	Seq	Filter Name	Matches	Last Match
ETH1	Input	1	STOP_TELNET	24837	0 days, 00:01:00

`display profile ip application table`
 すべての項目を端末の画面に表示します。

Port	Type	Seq	Filter Name	Matches	Last Match
ETH1	Input	2	STOP_JRG	1	0 Days, 00:01:06
B1	OUTPUT	1	HIGH_FTP	43232	0 Days, 00:00:57

Port は、フィルタが適用されるポートの名前です。ポートの種類は、物理または論理ダイアルポート、あるいはマルチリンクポートです。

Type は、ポートに適用されるフィルタの種別を表します。種別は input または output です。

Seq は、フィルタがポートに適用されるシーケンス番号です。シーケンス番号 1 は、ポートに適用される最初のフィルタ入力または出力です。

Filter Name は、適用されるフィルタの名前です。

Matches は、このポートでのフィルタの一致回数です。

Last Match は、このポートで最後にフィルタが一致した日数と時刻です。

Display profile ip filter entry

Display profile ip filter table

機能 これらのコマンドは、ルータのIPフィルタデータベース内の単一の設定済みIPフィルタプロファイルまたはすべての設定済みIPフィルタプロファイルを表示します。それぞれのフィルタはadd profile ip filter entry コマンドで定義されます。

書式 `display profile ip filter entry name`
 または
`display profile ip filter table`

引数 パラメータの定義は次の通りです。

nameはフィルタプロファイルを表す最大15個のASCII文字列です。大文字・小文字の区別がありません。

使用例 `display profile ip filter entry Class_1`
 1つの項目を端末の画面に表示します。

```
Name= Class_1
Filter Type = Input
Dst Addr = 1.0.0.0
Dst Mask = 255.0.0.0
Src Addr = 2.0.0.0
Src Mask = 255.0.0.0
Op1= NONE
Proto = 0x0000
Op2 = NONE
UDP/TCP port = 0
Disposition = DISCARD
Matches = 0
Time of Last Match = 6 days, 03:49:39

display profile ip filter table
```

`display profile ip filter table`
 すべての項目を端末の画面に表示します。

```

Name= Class_1           Filter Type = Input   Dst Addr = 1.0.0.0
Dst Mask = 255.0.0.0   Src Addr = 2.0.0.0   Src Mask = 255.0.0.0
Op1= NONE              Proto = 0x0000       Op2 = NONE
UDP/TCP port = 0      Disposition = DISCARD Matches = 0
Time of Last Match = 6 days, 03:49:39

Name= Class_2           Filter Type = Output   Dst Addr = 1.0.0.0
Dst Mask = 255.0.0.0   Src Addr = 2.0.0.0   Src Mask = 255.0.0.0
Op1= NONE              Proto = 0x0000       Op2 = NONE
UDP/TCP port = 0      Disposition = DISCARD Matches = 1
Time of Last Match = 1 days, 00:32:16

```

Name は、調査中のプロファイルの名前を示します。

Filter Type は、ポートに適用されるフィルタの種類を示します。

- Input は、着信呼にフィルタが適用されることを示します。
- Output は、発信呼にフィルタが適用されることを示します。

Dst Addr は、フィルタの宛先ネットワークまたは宛先ホストの IP アドレスを示します。

Dst Mask は、宛先ネットワークまたは宛先ホストに適用されるマスクを示します。

Src Addr は、フィルタの送信元ネットワークまたは送信元ホストの IP アドレスを示します。

Src Mask は、送信元ネットワークまたは送信元ホストに適用されるマスクを示します。

OP1 は、演算子 = (等しい) または ! (等しくない) です。OP1 の設定でパケットがPROTO で定義したプロトコルに適合するか、パケットのDISPOSITION で定義した動作が適用されるかが決定されます。

Proto は、プロトコルID (16 進) です。

OP2 はTCPまたはUDP ポートに適用すべき試験を指定します。またTCP ポートとUDP ポートのいずれにも試験を適用しない (none) 指定もできます。このパラメータが d か s の場合、試験が宛先または送信元ポートに適用されることをそれぞれ示します。さらにこのパラメータには、指定されたポートをポートパラメータに照らして試験する方法を示す演算子が記述されています。演算子は、= (等しい)、! (等しくない)、< (より小さい)、または > (より大きい) です。op2 で指定できる 13 の値を次に示します。

```

=      !      <      >
d=     d!     d<     d>
s=     s!     s<     s>

```

UPD/TCP port は、プロトコル用のオプションのポートID (10 進) です。TCP およびUDP パケットのみにポートID が指定されています。他のパケットに関しては、宛先および送信元ID がゼロであると仮定して試験が行われます。d も s も指定しなければ、両方のポートが試験されます。= に関する試験

は、宛先ポートまたは送信元ポートがポートパラメータに一致していれば合格です。!に関する試験は、宛先ポートも送信元ポートもポートパラメータに一致していなければ合格です。<は、送信元および宛先ポートのいずれかがポートパラメータより小さければ合格です。>は、送信元および宛先ポートのいずれかがポートパラメータより大きければ合格です。

Disposition は、この項目が定義するすべての判定基準に一致するパケットに対する動作を示します。動作は次の通りです。

- DISCARD は、そのパケットは破棄されるべきものであることを示します。サブコード 13 (管理上の理由による通信禁止) の ICMP Destination Unreachable パケットは、そのパケット内にある送信元アドレスへ送られます。これらの ICMP メッセージは毎秒最大 10 個生成されます。
- LOG は、DISCARD と同じですが、この場合は SNMP トラップメッセージがトラップテーブル内にある宛先にメッセージレベル 7 で送られます。トラップメッセージは、一致したフィルタと、破棄された最初の最大 64 バイトを通知します。1 つのフィルタあたり毎分最大 1 つのトラップメッセージが生成されます。
- LOW、NORMAL、および HIGH は、パケットのプライオリティを示します。パケットはそれぞれ、low、normal、または high のプライオリティで転送されます。フィルタが多数のインタフェースに適用される場合、これはすべてのインタフェースでの一致件数の総計です。

Matches は、このフィルタと一致したパケットの総数を表示します。

Time of last match は、最後のパケットがこのフィルタと一致した動作可能時間を示します。

第 16 章 DHCP コマンド

CONGO 用にダイナミックホストコンフィグレーションプロトコル (DHCP) を自動的に設定することができます。CONGO は DHCP サーバ、PC は DHCP クライアントとして動作します。

CONGO (DHCP サーバ) は、ホストに対して開始および終了アドレスを持つ IP アドレス範囲の中から自動的に IP アドレスを割り当てます。デフォルトでは、この範囲は、ポート上で設定済みのネットワークアドレス 10 ~ 20 が含まれています。つまり、ETH1 上の CONGO のデフォルトの IP アドレスは、192.168.1.1 で、DHCP で使用する IP アドレスは 192.168.1.10 から 192.168.1.20 の範囲です。このときネットワーク上の各 PC は、ご使用の DHCP サーバの IP アドレス範囲内 (192.168.1.10 ~ 192.168.1.20) の IP アドレスの 1 つを取得することができます。PC は DHCP を使用して IP アドレスを取得し、専用の TCP/IP ソフトウェアでアドレスを使用します。

ただし、必要に応じてこの章に記載するコマンドで、DHCP サーバのパラメータを変更またはディセーブルにすることができます。具体的なコマンドの詳細については、コマンド説明をご覧ください。コマンド説明は、コマンド機能、コマンド入力フォーマット、パラメータまたはオプションの定義、および入力例からなっています。

Display dhcp server entry

Display dhcp server table

機能 これらのコマンドは、ネットワーク上の 1 つまたはすべてのポートのパラメータおよび統計情報を表示します。DHCP サーバ項目は各イーサネットインタフェースに関して起動時に自動的に生成されます。

書式 `display dhcp server entry port_id`
または
`display dhcp server table`

引数 パラメータの定義は次の通りです。

`port_id` は、DHCP サーバのポートです。次の 2 種類のオプションがあります。

- ETH1 は、イーサネットインタフェース (物理インタフェース) です。
- B1 は、ブリッジポートです。

使用例

```
display dhcp server entry ETH1
```

1つの項目を端末の画面に表示します。

```
Port = ETH1
Admin Status = DISABLED
Oper Status = UP
Lease Range Start = 192.168.1.10
Lease Range End = 192.168.1.20
Domain = ACC.COM
Domain Name Server = 129.192.64.55
Lease Length = 01:00:00
Lease Count = 0
Discover Count = 0
Offers Sent = 0
Refusal Count = 0
Requests Count = 0
Acks Sent = 0
Nacks Sent = 0
Renewal Count = 0
Decline Count = 0
Inform Count = 0
Release Count = 0
Expired Count = 0
Reclaimed Count = 0
Unk Prot Count = 0
```

display dhcp server table

すべての項目を端末の画面に表示します。

```

Port = ETH1                Lease Range Start = 192.168.1.10
Admin Status = ENABLED    Lease Range End = 192.168.1.20
Oper Status = UP          Domain Name Server = 129.192.64.55
Domain = ACC.COM          Lease Length = 00:30:00
Lease Count = 0           Offers Sent = 0           Refusal Count = 0
Discover Count = 0        Acks Sent = 0           Nacks Sent = 0
Requests Count = 0        Decline Count = 0        Inform Count = 0
Renewal Count = 0         Expired Count = 0        Reclaimed Count = 0
Release Count = 0

Port = B1                  Lease Range Start = 192.168.1.10
Admin Status = ENABLED    Lease Range End = 192.168.1.20
Oper Status = UP          Domain Name Server = 129.192.64.55
Domain = ACC.COM          Lease Length = 00:30:00
Lease Count = 0           Offers Sent = 0           Refusal Count = 0
Discover Count = 0        Acks Sent = 0           Nacks Sent = 0
Requests Count = 0        Decline Count = 0        Inform Count = 0
Renewal Count = 0         Expired Count = 0        Reclaimed Count = 0

```

Port は、イーサネットのネットワークインタフェースまたはブリッジポートを示します。

Lease Range Start は、DHCP サーバ (CONGO) が管理する使用可能な IP アドレスセットの開始アドレスを表示します。開始アドレスは、set dhcp server start address コマンドで変更できます。

Admin Status は、set dhcp server admin status コマンドで設定した DHCP サーバの管理ステータスを指定します。オプションには 2 種類あります。

- ENABLED は、DHCP サーバとして機能します。デフォルト値は ENABLED です。
- DISABLED は、DHCP サーバとして機能しません。

Lease Range End は、DHCP サーバが管理する使用可能な IP アドレスセットの終了アドレスを表示します。終了アドレスは、set dhcp server end address コマンドで変更できます。

Oper Status は、指定したインタフェースの DHCP サーバの動作状態を指定します。

- UP は、設定が正しく行われていることを示します。サーバは動作可能です。
- DOWN は、サーバの設定が誤っているか他の原因で動作不能であることを示します。

Domain は、LAN のドメイン名を示します。ドメイン名は set dhcp server domain name コマンドで変更できます。

Domain Name Server は、ドメインネームサーバの IP アドレスです。IP アドレスは set dhcp server domain server コマンドで変更できます。

Lease Count は、この DHCP サーバが提供する IP アドレス使用の回数です。

Lease Lengthは、各使用期限の長さです。DHCP使用期限は1時間です。この期限が満了すると、DHCPクライアントはそのアドレス上で使用期限を更新しなくてはなりません。

Discover Countは、使用できるIPアドレスを探索するクライアントから受信したメッセージの数です。

Offers Sentは、使用要求メッセージに応じてDHCPサーバがクライアントに送信したメッセージの数です。

Refusal Count は、DHCPサーバがクライアントからの使用要求を拒否した回数です。

Requests Count は、クライアントが新たにIPアドレスの使用を要求するためにDHCPサーバに送信したメッセージの数です。

Acks Sent は、DHCPサーバからクライアントに送信された肯定応答メッセージの数です。このメッセージはクライアントに対してIPアドレスの使用を許可します。

Nacks Sent は、DHCPサーバからクライアントに送信された否定応答メッセージの数です。

Renewal Countは、クライアントが既存のIPアドレス使用期限を更新するためにDHCPサーバに送信したメッセージの数です。

Decline Countは、クライアントからの更新要求に対してDHCPサーバが送信した否定応答メッセージの数です。

Inform Count は、受信した情報メッセージの数です。

Release Count は、クライアントからDHCPサーバに送信された切断メッセージの数です。このメッセージは、クライアントがIPアドレスの使用を終了(切断)したいという意思を示します。

Expired Count は、使用期限が満了したIPアドレス使用の回数です。

Reclaimed Count は、同じアドレスで更新されたIPアドレス使用の回数です。

Unk Prot Count は、DHCPサーバが受信したアンノウンプロトコル(非DHCP)の数です。

Set dhcp server admin status

機能 このコマンドは、DHCPサーバの管理ステータスをディセーブルまたはイネーブルにします。選択したサーバの現在の管理状態を表示するには、`display dhcp server entry` コマンドを使用します。

書式 `set dhcp server admin status port_id [enabled | disabled]`

引数 パラメータとオプションの定義は次の通りです。

`port_id` は、DHCPサーバのポートです。次の2種類のオプションがあります。

- ETH1 はイーサネットインタフェース(物理インタフェース)です。
- B1 は、ブリッジポートです。

`enabled` は、DHCP機能が使用可能であることを示します。

`disabled` は、DHCP機能が使用不可能であることを示します。

使用例 `set dhcp server admin status ETH1 enabled`
ポート ETH1 にある DHCP サーバの管理ステータスをイネーブルにします。

Set dhcp server domain name

機能 このコマンドは、LANポートのドメイン名を設定します。現在のドメイン名およびサーバアドレスを使用する場合は、`display dhcp server entry` コマンドを使用します。

書式 `set dhcp server domain name port_id domain_name`

引数 パラメータの定義は次の通りです。

`port_id` は、DHCP サーバ (CONGO) のポートです。次の 2 種類のオプションがあります。

- `ETH1` はイーサネットインタフェース (物理インタフェース) です。
- `B1` は、ブリッジポートです。

`domain_name` は、ルータの完全に有効なドメイン名を識別する ASCII 文字列 (最大 40 文字) です。文字列は引用符で囲んで大文字と小文字を使用し、項目の区切りにはスペースを入れます。

使用例 `set dhcp server domain name ETH1 "acc.com"`
ETH1 のドメイン名を `acc.com` に設定します。

Set dhcp server domain server

機能 このコマンドは、ドメイン名から IP アドレスへの変換を行うサーバ (ドメインネームサーバ) の IP アドレスを設定します。DHCP サーバの現在のドメイン名および IP アドレスを表示するには、`display dhcp server entry` コマンドを使用します。

書式 `set dhcp server domain server port_id ip_address`

引数 パラメータの定義は次の通りです。

`port_id` は、DHCP サーバ (CONGO) のポートです。次の 2 種類のオプションがあります。

- `ETH1` はイーサネットインタフェース (物理インタフェース) です。
- `B1` は、ブリッジポートです。

`ip_address` は、ドメインネームサーバの IP アドレスです。

使用例 `set dhcp server domain server ETH1 10.100.0.12`
ドメインネームサーバのアドレスを `10.100.0.12` に設定します。

Set dhcp server end address

機能 このコマンドは、DHCP サーバ (CONGO) が割り当てる使用可能な IP アドレスの範囲の終了アドレスを設定します。クライアントが使用できる IP アドレスの範囲は、自動 IP アドレス割り当て機能により自動的に設定されます。

書式 `set dhcp server end address port_id ip_address`

引数 パラメータの定義は次の通りです。

`port_id` は、DHCP サーバのポートです。次の 2 種類のオプションがあります。

- `ETH1` はイーサネットインタフェース (物理インタフェース) です。
- `B1` は、ブリッジポートです。

`ip_address` は、DHCP サーバが管理する使用可能な IP アドレスのセットの終了アドレスを定義します。

使用例 `set dhcp server end address ETH1 10.100.0.30`
ETH1 で使用可能なアドレス範囲の終了 IP アドレスを 10.100.0.30 に設定します。

Set dhcp server start address

機能 このコマンドは、DHCP サーバ (CONGO) が割り当てる使用可能な IP アドレスの範囲の開始アドレスを設定します。クライアントが使用できる IP アドレスの範囲は、自動 IP アドレス割り当て機能により自動的に設定されます。

書式 `set dhcp server start address port_id ip_address`

引数 パラメータとオプションの定義は次の通りです。

`port_id` は、DHCP サーバのポートです。次の 2 種類のオプションがあります。

- `ETH1` はイーサネットインタフェース (物理インタフェース) です。
- `B1` は、ブリッジポートです。

`ip_address` は、DHCP サーバが管理する使用可能な IP アドレスのセットの開始アドレスを定義します。

使用例 `set dhcp server start address ETH1 10.100.0.20`
ETH1 で使用可能なアドレス範囲の開始 IP アドレスを 10.100.0.20 に設定します。



アライドテレシス株式会社

PN J613-M0033-00 Rev.C 970415