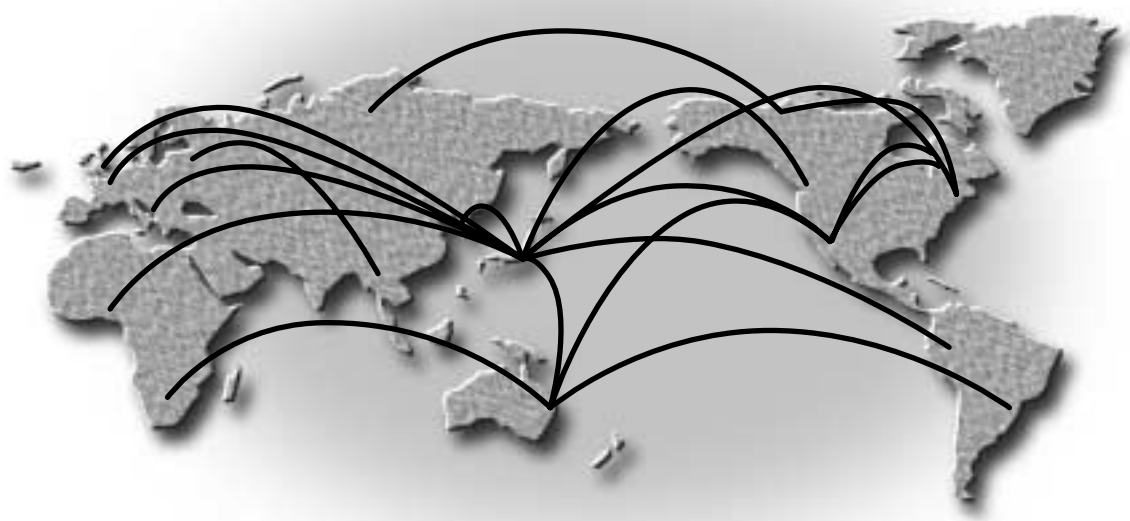


ISDN&ブロードバンドルータ/TA *RTA54i*

コマンドリファレンス



- 本書の記載内容の一部または全部を無断で転載することを禁じます。
- 本書の記載内容は将来予告なく変更されることがあります。
- 本製品を使用した結果発生した情報の消失等の損失については、当社では責任を負いかねます。保証は本製品物損の範囲に限ります。予めご了承ください。
- 本書の内容については万全を期して作成致しておりますが、記載漏れやご不審な点がございましたらご一報くださいますようお願い致します。

- ※ イーサネットは富士ゼロックス社の登録商標です。
- ※ Windows は米国 Microsoft 社の登録商標です。
- ※ NetWare は米国 Novell, Inc. の登録商標です。
- ※ INS ネット 64 は日本電信電話株式会社の登録商標です。

目次

1. コマンドリファレンスの見方	17
1.1 対応するプログラムのリビジョン	17
1.2 コマンドリファレンスの見方	17
1.3 インタフェース名について	17
2. ヘルプ	18
2.1 コンソールに対する簡易説明の表示	18
2.2 コマンド一覧の表示	18
3. 機器の設定	19
3.1 ログインパスワードの設定	19
3.2 管理パスワードの設定	19
3.3 セキュリティクラスの設定	19
3.4 ログインタイマの設定	20
3.5 タイムゾーンの設定	20
3.6 現在の日付けの設定	20
3.7 現在の時刻の設定	20
3.8 リモートホストによる時計の設定	20
3.9 NTP による時計の設定	21
3.10 コンソールの言語とコードの設定	21
3.11 コンソールの表示文字数の設定	21
3.12 コンソールの表示行数の設定	21
3.13 コンソールにシステムメッセージを表示するか否かの設定	22
3.14 コンソールのプロンプト表示の設定	22
3.15 SYSLOG を受けるホストの IP アドレスの設定	22
3.16 SYSLOG ファシリティの設定	22
3.17 NOTICE タイプの SYSLOG を出力するか否かの設定	23
3.18 INFO タイプの SYSLOG を出力するか否かの設定	23
3.19 DEBUG タイプの SYSLOG を出力するか否かの設定	23
3.20 LAN インタフェースパケットのダンプを SYSLOG へ出力するか否かの設定	23
3.21 PP インタフェースパケットのダンプを SYSLOG へ出力するか否かの設定	24
3.22 PPTP インタフェースパケットのダンプを SYSLOG へ出力するか否かの設定	24
3.23 TA インタフェースパケットのダンプを SYSLOG へ出力するか否かの設定	24
3.24 TFTP によりアクセスできるホストの IP アドレスの設定	24
3.25 LAN インタフェースの速度タイプの設定	25
3.26 TCP/UDP の各種サービスの動作の設定	25
4. ISDN 関連の設定	26
4.1 自分側の設定	26
4.1.1 PP 側の回線の種類の指定	26
4.1.2 自分の ISDN 番号の設定	26
4.1.3 i・ナンバーサービスのポート番号の設定	26
4.1.4 課金額による発信制限の設定	27
4.1.5 PIAFS の発信を許可するか否かの設定	27
4.1.6 PIAFS の着信を許可するか否かの設定	27
4.1.7 PIAFS 接続時の起動側の指定	28
4.1.8 G4 FAX の着信を拒否するときに使用する理由表示情報の設定	28

4.2	相手毎の設定	28
4.2.1	相手 ISDN 番号の設定	28
4.2.2	相手への発信順序の設定	29
4.2.3	自動接続の設定	29
4.2.4	自動切断の設定	29
4.2.5	相手にコールバック要求を行うか否かの設定	30
4.2.6	相手からのコールバック要求に応じるか否かの設定	30
4.2.7	着信許可の設定	30
4.2.8	発信許可の設定	30
4.2.9	エラー切断後の再発信禁止タイマの設定	31
4.2.10	再発信抑制タイマの設定	31
4.2.11	コールバック要求タイプの設定	31
4.2.12	コールバック受け入れタイプの設定	31
4.2.13	MS コールバックでユーザからの番号指定を許可するか否かの設定	32
4.2.14	コールバックタイマの設定	32
4.2.15	コールバック待機タイマの設定	32
4.2.16	ISDN 回線を切断するタイマ方式の指定	32
4.2.17	切断タイマの設定 (ノーマル)	33
4.2.18	入力切断タイマの設定 (ノーマル)	33
4.2.19	出力切断タイマの設定 (ノーマル)	33
4.2.20	課金単位時間方式での課金単位時間と監視時間の設定	34
4.2.21	切断タイマの設定 (ファスト)	34
4.2.22	切断タイマの設定 (強制)	35
4.2.23	同じ相手に対して連続して認証に失敗できる回数の設定	35
4.2.24	MP が失敗できる最大回数の設定	35
4.2.25	相手先毎の課金額による発信制限の設定	35
4.2.26	相手先毎の累積接続時間による発信制限の設定	36
4.2.27	相手先毎の累積接続回数による発信制限の設定	36
5.	IP の設定	37
5.1	LAN 側、PP 側共通の設定	37
5.1.1	IP パケットを扱うか否かの設定	37
5.1.2	IP 経路制御キャッシュのサイズの設定	37
5.1.3	IP の静的経路情報の追加	38
5.1.4	IP の静的経路情報の削除	38
5.1.5	IP パケットのフィルタの設定	39
5.1.6	IP パケットのフィルタの削除	40
5.1.7	Source-route オプション付き IP パケットをフィルタアウトするか否かの設定	41
5.1.8	Directed-Broadcast パケットをフィルタアウトするか否かの設定	41
5.1.9	静的フィルタの定義のコメントの設定	41
5.1.10	静的フィルタの定義のコメントの削除	41
5.1.11	動的フィルタの定義	42
5.1.12	動的フィルタの削除	42
5.1.13	動的フィルタのタイムアウトの設定	43
5.1.14	動的フィルタのコネクション管理情報の削除	43
5.1.15	侵入検知機能の動作の設定	43
5.1.16	動的フィルタ定義のコメントを記録	44
5.1.17	動的フィルタ定義のコメントを削除	44
5.2	LAN 側の設定	44
5.2.1	IP アドレスの設定	44
5.2.2	LAN 側のセカンダリ IP アドレスの設定	45
5.2.3	DHCP クライアントが要求する IP アドレスのリース期間の設定	45
5.2.4	IP アドレス取得の再送回数と間隔の設定	45
5.2.5	ブロードキャストアドレスの設定	46
5.2.6	RIP のフィルタリングの設定	46
5.2.7	RIP に関して信用できるゲートウェイの設定	46
5.2.8	LAN 側 RIP2 での認証の設定	47
5.2.9	LAN 側 RIP2 での認証キーの設定	47
5.2.10	Proxy ARP の設定	47
5.2.11	LAN 側でのフィルタリングによるセキュリティの設定	48
5.2.12	LAN インタフェースの MTU の設定	48
5.2.13	ネットマスクの設定	48
5.2.14	動的経路情報の削除	49

5.3	PP 側相手毎の IP の設定	49
5.3.1	自分の PP 側 IP アドレスの設定	49
5.3.2	相手の PP 側 IP アドレスの設定	50
5.3.3	リモート IP アドレスプールの設定	51
5.3.4	PP 側のネットマスクの設定	51
5.3.5	PP 側の動的経路制御の設定	51
5.3.6	回線接続時の PP 側の RIP の動作の設定	52
5.3.7	回線接続時の PP 側の RIP 送出の時間間隔の設定	52
5.3.8	回線切断時の PP 側の RIP の動作の設定	52
5.3.9	回線切断時の PP 側の RIP 送出の時間間隔の設定	52
5.3.10	回線切断時の動的経路制御情報の保持	53
5.3.11	RIP のフィルタリングの設定	53
5.3.12	RIP ホップ加算数の設定	53
5.3.13	RIP に関して信用できるゲートウェイの設定	53
5.3.14	PP 側 RIP2 での認証の設定	54
5.3.15	PP 側 RIP2 での認証キーの設定	54
5.3.16	PP 側でのフィルタリングによるセキュリティの設定	54
5.3.17	PP インタフェースの MTU の設定	55
6.	PPP の設定	56
6.1	相手の名前とパスワードの設定	56
6.2	相手の名前の削除	56
6.3	要求する認証タイプの設定	56
6.4	受け入れる認証タイプの設定	57
6.5	自分の名前とパスワードの設定	57
6.6	自分の名前の消去	57
6.7	同一 username を持つ相手からの二重接続を禁止するか否かの設定	57
6.8	LCP 関連の設定	58
6.8.1	Address & Control Field Compression オプション使用の設定	58
6.8.2	Magic Number オプション使用の設定	58
6.8.3	Maximum Receive Unit オプション使用の設定	58
6.8.4	Protocol Field Compression オプション使用の設定	59
6.8.5	パラメータ lcp-restart の設定	59
6.8.6	パラメータ lcp-max-terminate の設定	59
6.8.7	パラメータ lcp-max-configure の設定	59
6.8.8	パラメータ lcp-max-failure の設定	59
6.8.9	専用線キープアライブを使用するか否かの設定	60
6.8.10	専用線キープアライブのログをとるか否かの設定	60
6.8.11	専用線キープアライブの時間間隔の設定	60
6.8.12	専用線ダウン検出時の動作の設定	60
6.9	PAP 関連の設定	61
6.9.1	パラメータ pap-restart の設定	61
6.9.2	パラメータ pap-max-authreq の設定	61
6.10	CHAP 関連の設定	61
6.10.1	パラメータ chap-restart の設定	61
6.10.2	パラメータ chap-max-challenge の設定	61
6.11	IPCP 関連の設定	62
6.11.1	Van Jacobson Compressed TCP/IP 使用の設定	62
6.11.2	PP 側 IP アドレスのネゴシエーションの設定	62
6.11.3	パラメータ ipcp-restart の設定	62
6.11.4	パラメータ ipcp-max-terminate の設定	62
6.11.5	パラメータ ipcp-max-configure の設定	63
6.11.6	パラメータ ipcp-max-failure の設定	63
6.11.7	IPCP の MS 拡張オプションを使うか否かの設定	63
6.11.8	WINS サーバの IP アドレスの設定	63
6.12	MSCBCP 関連の設定	64
6.12.1	パラメータ mscbcpr-restart の設定	64
6.12.2	パラメータ mscbcpr-maxretry の設定	64

6.13	CCP 関連の設定	64
6.13.1	全パケットの圧縮タイプの設定	64
6.13.2	パラメータ ccp-restart の設定	64
6.13.3	パラメータ ccp-max-terminate の設定	65
6.13.4	パラメータ ccp-max-configure の設定	65
6.13.5	パラメータ ccp-max-failure の設定	65
6.14	MP 関連の設定	65
6.14.1	MP を使用するか否かの設定	65
6.14.2	MP の制御方法の設定	65
6.14.3	MP のための負荷閾値の設定	66
6.14.4	MP の最大リンク数の設定	66
6.14.5	MP の最小リンク数の設定	66
6.14.6	MP のための負荷計測間隔の設定	66
6.14.7	MP のパケットを分割するか否かの設定	67
6.15	PPPoE 関連の設定	67
6.15.1	PPPoE で使用する LAN インタフェースの指定	67
6.15.2	アクセスコンセントレータ名の設定	67
6.15.3	セッションの自動接続の設定	67
6.15.4	セッションの自動切断の設定	68
6.15.5	PADI パケットの最大再送回数の設定	68
6.15.6	PADI パケットの再送時間の設定	68
6.15.7	PADR パケットの最大再送回数の設定	68
6.15.8	PADR パケットの再送時間の設定	68
6.15.9	PPPoE セッションの切断タイマの設定	69
6.15.10	TCP パケットの MSS の制限の有無とサイズの指定	69
7.	DHCP の設定	70
7.1	DHCP の動作の設定	70
7.2	RFC2131 対応動作設定	71
7.3	DHCP スコープの定義	72
7.4	DHCP スコープの削除	72
7.5	DHCP 予約アドレスの設定	73
7.6	DHCP 予約アドレスの解除	74
7.7	重複チェック動作	75
7.8	DHCP サーバの指定の設定	75
7.9	DHCP サーバの選択方法の設定	75
7.10	DHCP BOOTREQUEST パケットの中継基準の設定	76
7.11	7.11 DHCP クライアントの設定	76
7.11.1	Client-identifier Option の設定	76
7.11.2	Client-identifier Option の type フィールドの値の設定	77
7.11.3	DHCP クライアントのホスト名の設定	77
8.	ICMP の設定	78
8.1	ICMP Echo Reply を送信するか否かの設定	78
8.2	ICMP Mask Reply を送信するか否かの設定	78
8.3	ICMP Parameter Problem を送信するか否かの設定	78
8.4	ICMP Redirect を送信するか否かの設定	78
8.5	ICMP Redirect 受信時の処理の設定	78
8.6	ICMP Time Exceeded を送信するか否かの設定	79
8.7	ICMP Timestamp Reply を送信するか否かの設定	79
8.8	ICMP Destination Unreachable を送信するか否かの設定	79
8.9	受信した ICMP のログを記録するか否かの設定	79
9.	NAT 機能	80
9.1	LAN 側インタフェースに NAT ディスクリプタを適用する設定	80
9.2	PP 側インタフェースに NAT ディスクリプタを適用する設定	80
9.3	NAT ディスクリプタの動作タイプを指定する	81
9.4	NAT 処理の外側 IP アドレスの設定	81
9.5	NAT 処理の内側 IP アドレスの設定	81
9.6	静的 NAT エントリの設定	82
9.7	IP マスカレード使用時の rlogin,rcp,ssh の使用許可設定	82

9.8	静的 IP マスカレードエントリの設定	82
9.9	NAT の IP アドレスマップの消去タイマの設定	83
9.10	NAT ディスクリプタの削除	83
9.11	静的 NAT エントリの削除	83
9.12	静的 IP マスカレードエントリの削除	83
9.13	設定した NAT ディスクリプタの設定状態表示	83
9.14	動作中の NAT ディスクリプタのアドレスマップの表示	83
9.15	動作中の NAT ディスクリプタの適用リストの表示	84
9.16	各インタフェース毎に NAT のアドレスマップを表示	84
9.17	NAT アドレステーブルのクリア	84
9.18	各インタフェースの NAT アドレステーブルのクリア	84
9.19	NAT でのアドレス割当の記録	85
10.	DNS の設定	86
10.1	DNS サーバの IP アドレスの設定	86
10.2	DNS サーバを通知してもらう相手先情報番号の設定	86
10.3	DNS サーバを取得する LAN インタフェースの設定	87
10.4	DNS 問い合わせの内容に応じた DNS サーバの選択	88
10.5	DNS リカーシブサーバとして動作させるか否かの設定	88
10.6	DNS ドメイン名の設定	89
10.7	プライベートアドレスに対する問い合わせを処理するか否かの設定	89
10.8	ルータの FQDN の設定	89
10.9	DHCP/IPCP MS 拡張で DNS サーバを通知する順序の設定	90
10.10	SYSLOG 表示で DNS により名前解決するか否かの設定	90
10.11	静的 DNS レコードの登録	91
10.12	静的 DNS レコードの削除	91
10.13	静的 DNS レコードの表示	92
11.	アナログ通信機能の設定	93
11.1	キー操作とコンソールコマンドの対応	94
11.2	アナログポートを使うか否かの設定	95
11.3	アナログポートの ISDN 番号の設定	95
11.4	アナログポートに接続する機器の指定	95
11.5	アナログポートの発信者番号を通知するか否かの設定	96
11.6	相手先番号による即時発信を許可するか否かの設定	96
11.7	ダイヤル完了ボタンの設定	96
11.8	グローバル着信を許可するか否かの設定	97
11.9	アナログポートでの識別着信をするか否かの設定	97
11.10	識別着信リストの登録	97
11.11	識別着信リストの削除	98
11.12	サブアドレス無し着信を許可するか否かの設定	98
11.13	異なる種類の通信機器からの着信を許可するか否かの設定	98
11.14	話中着信を許可するか否かの設定	99
11.15	優先着信機能の設定	99
11.16	着信ベルリストの登録	99
11.17	着信ベルリストの削除	100
11.18	ナンバー・ディスプレイ設定	100
11.19	ナンバー・ディスプレイ信号の設定	100
11.20	ダイヤル桁間タイマの設定	101
11.21	フッキングを判定する時間の設定	101
11.22	フッキング後にキー操作を受け入れる時間の設定	101
11.23	フッキング及びオンフック検出を無効と判断する時間の設定	102
11.24	アナログポートの再呼出時間設定	102
11.25	フレックスホン機能の使用パターンの設定	102
11.26	着信転送先アドレスの設定	103
11.27	着信転送トーカーの設定	103
11.28	着信転送を起動するタイミングの設定	103
11.29	着信転送が拒否された時の動作の設定	104
11.30	送話 PAD の設定	104

11.31	受話 PAD の設定	104
11.32	MP 時に電話発着信のために 1B チャンネルに落とすか否かの設定	105
11.33	TEL ポートへの切断信号の送出の設定	105
11.34	DTMF 検出レベルの設定	105
11.35	i・ナンバーサービスのポート番号の設定	106
11.36	アナログダイヤルインと無鳴動着信機能の設定	106
11.37	発番号情報なし着信機能と擬似ナンバー・リクエスト機能の設定	107
12.	メール着信確認、メール転送、メール通知機能の設定	108
12.1	メール着信確認機能	108
12.1.1	メールサーバの設定	108
12.1.2	メールチェックの実行	108
12.1.3	メールチェックの実行を許可するか否かの設定	108
12.1.4	メールチェックによる LED の消灯	109
12.1.5	メールチェックの状態表示	109
12.1.6	メールチェックタイムアウトの設定	109
12.2	メール転送機能	109
12.2.1	送信メールサーバの設定	109
12.2.2	送信先サーバの設定	110
12.2.3	受信メッセージサーバの設定	110
12.2.4	受信メッセージの最大長の指定	110
12.2.5	メール転送の実行	110
12.2.6	メール転送タイムアウトの設定	111
12.2.7	転送メッセージの最大長の指定	111
12.2.8	受信メッセージサーバ制限の設定	111
12.2.9	転送メッセージのフィルタ設定	111
12.2.10	メッセージ転送を禁止するか否かの設定	112
12.3	メール通知機能	112
12.3.1	送信情報の文字コードの設定	112
12.3.2	メール送信時のサブジェクトの指定	112
12.3.3	メール送信の実行	112
13.	RVS-COM 対応関連の設定	113
13.1	ISDN-DCP 機能	113
13.1.1	i・ナンバーサービスのポート番号の設定	113
13.1.2	G4 FAX の着信を受けるか否かの設定	113
13.1.3	ISDN-DCP の着信を受けるか否かの設定	113
13.1.4	ISDN-DCP クライアントの ISDN 番号の設定	113
13.1.5	ISDN-DCP に切り替えるまでのアナログポートの呼び出し時間の設定	114
13.1.6	ISDN-DCP での送話 PAD の設定	114
13.1.7	ISDN-DCP での受話 PAD の設定	114
13.2	表示	114
13.2.1	ISDN-DCP の接続に関する情報の表示	114
13.2.2	ISDN-DCP の課金情報の表示	114
13.2.3	ISDN-DCP の設定の表示	115
13.2.4	ISDN-DCP の課金情報のクリア	115
14.	HTTP サーバ機能 (かんたん設定 / プロバイダ設定)	116
14.1	プロバイダ接続タイプの設定	116
14.2	プロバイダ名称の設定	116
14.3	プロバイダ情報の PP との関連付けと名前の設定	116
14.4	プロバイダ情報の PP との関連付けの解除	117
14.5	プロバイダの接続設定	117
14.6	プロバイダの DNS サーバのアドレス設定	117
14.7	DNS サーバを通知してくれる相手の PP 番号の設定	117
14.8	フィルタ型ルーティングの形式の設定	118
14.9	LAN 側のプロバイダ名称の設定	118
14.10	プロバイダに対する昼間課金単位時間の設定	118
14.11	プロバイダに対する夜間課金単位時間の設定	119
14.12	プロバイダに対する昼間課金単位時間方式での単位時間と監視時間の設定	119
14.13	プロバイダに対する夜間課金単位時間方式での単位時間と監視時間の設定	119
14.14	プロバイダに対する夜間料金時間の設定	120

14.15	プロバイダに対する自動切断タイマ無効時間の設定	120
14.16	プロバイダの NTP サーバのアドレス設定	120
14.17	NTP サーバの設定	121
14.18	MP 使用時間帯の設定	121
14.19	http サーバ機能の有無の設定	121
14.20	http サーバ機能の listen ポートの設定	121
14.21	http サーバへアクセスできるホストの IP アドレス設定	122
14.22	HTML フレームの使用許可の設定	122
15.	操作	123
15.1	相手先情報番号の選択	123
15.2	設定に関する操作	123
15.2.1	管理ユーザへの移行	123
15.2.2	設定内容の保存	123
15.2.3	終了	123
15.2.4	相手先の初期化	124
15.2.5	相手先毎の設定の複写	124
15.2.6	設定の初期化	124
15.2.7	遠隔地のルータの設定	124
15.2.8	遠隔地のルータからの設定に対する制限	124
15.3	動的情報のクリア操作	125
15.3.1	ARP テーブルのクリア	125
15.3.2	IP の動的経路情報のクリア	125
15.3.3	ログのクリア	125
15.3.4	アカウントのクリア	125
15.3.5	シリアル (USB) ポートのアカウントのクリア	125
15.3.6	相手先毎のアカウントの消去	125
15.3.7	アナログポートに関するアカウントのクリア	126
15.3.8	DNS キャッシュのクリア	126
15.4	スケジュール	127
15.4.1	スケジュールの設定	127
15.4.2	スケジュールの削除	128
15.4.3	スケジュールの確認	128
15.5	本体に関する設定	128
15.5.1	CONN/DISC ボタンにより接続するか否かの設定	128
15.5.2	CONN/DISC ボタンにより切断するか否かの設定	128
15.5.3	アナログポート通信の接続・切断時のアラーム音の設定	129
15.5.4	データ通信の接続・切断・異常切断時のアラーム音の設定	129
15.5.5	ボタンや電話機からの操作時のクリック音の設定	129
15.5.6	MP データ通信時にリンク数変化でアラーム音を鳴らすか否かの設定	129
15.5.7	侵入検知に関するブザーの設定	129
15.5.8	アラーム音の制御	130
15.6	その他の操作	130
15.6.1	相手先の使用許可の設定	130
15.6.2	相手先の使用不許可の設定	130
15.6.3	再起動	130
15.6.4	発信	130
15.6.5	切断	131
15.6.6	ping	131
15.6.7	traceroute	131
15.6.8	telnet	132
15.6.9	telnet サーバ機能の ON/OFF の設定	132
15.6.10	telnet サーバ機能の listen ポートの設定	133
15.6.11	telnet サーバへアクセスできるホストの IP アドレスの設定	133
16.	シリアル (USB) 関連の設定	134
16.1	シリアル (USB) ポートのモード設定	134
16.2	擬似 LAN 接続の設定	134
16.3	シリアル (USB) ポートのデータ伝送速度の設定	134
16.4	AT コマンドに切り替える設定	134
16.5	シリアル (USB) 使用の設定	135
16.6	シリアル (USB) の SYSLOG 出力の設定	135

17. 設定の表示	136
17.1 機器設定の表示	136
17.1.1 機器設定の表示	136
17.1.2 SYSLOG 関連の表示	136
17.1.3 TFTP 関連の表示	136
17.1.4 すべての設定内容の表示	136
17.1.5 指定した PP の設定内容の表示	137
17.1.6 PP 毎の設定内容の表示	137
17.2 相手先一覧の表示	137
17.2.1 相手先一覧の表示	137
17.3 ISDN 関連の表示	137
17.3.1 自分側設定の表示	137
17.3.2 相手側設定の表示	138
17.4 IP 関連の表示	138
17.4.1 IP パケットの静的フィルタの一覧表示	138
17.4.2 IP パケットの静的フィルタの表示	138
17.4.3 動的フィルタによって管理されているコネクションの表示	139
17.4.4 侵入情報の履歴の表示	139
17.4.5 LAN 側 IP 設定の表示	139
17.4.6 PP 側 IP 設定の表示	140
17.5 PPP の設定の表示	140
17.5.1 認証関連の設定の表示	140
17.5.2 LCP 関連の設定の表示	141
17.5.3 PAP 関連の設定の表示	141
17.5.4 CHAP 関連の設定の表示	141
17.5.5 IPCP 関連の設定の表示	142
17.5.6 MSCBCP 関連の設定の表示	142
17.5.7 CCP 関連の設定の表示	142
17.5.8 MP 関連の設定の表示	142
17.6 DHCP スコープの表示	143
17.7 DHCP サーバの状態の表示	143
17.8 DHCP クライアントの状態の表示	144
17.9 ICMP 関連の設定の表示	144
17.10 DNS 関連の設定の表示	144
17.11 WINS 関連の設定の表示	144
17.12 アナログ関連の設定の表示	144
18. 状態の表示	145
18.1 ARP テーブルの表示	145
18.2 LAN 側の状態の表示	145
18.3 PP 側の状態の表示	145
18.4 各相手先の状態の表示	145
18.5 IP の経路情報テーブルの表示	146
18.6 アナログ関係の状態の表示	146
18.7 シリアル (USB) の状態の表示	146
19. ロギング	147
19.1 ログの表示	147
19.2 アカウントの表示	147
19.3 相手先毎のアカウントの表示	147
19.4 相手先ごとの接続時間情報の表示	147
19.5 アナログ関係のアカウントの表示	148

20. LAN-TA 機能	149
20.1 PPTP での自己アドレスの設定	149
20.2 PPTP の接続先アドレスの設定 (primary IP address 用)	149
20.3 PPTP の接続先アドレスの設定 (secondary IP address 用)	150
20.4 PPTP サーバ機能を有効にするか否かの設定	150
20.5 PPTP によりアクセスできるホストの IP アドレスの設定	150
20.6 PPTP の切断タイマの設定	151
20.7 PPTP の課金情報の表示	151
20.8 PPTP の課金情報のクリア	151
20.9 PPTP の接続に関する情報の表示	151

コマンド索引

A

account threshold	27
administrator	123
administrator password	19
alarm click	129
alarm connection analog	129
alarm connection data	129
alarm entire	130
alarm intrusion	129
alarm mp	129
analog arrive another-device permit	98
analog arrive global permit	97
analog arrive incomming-signal	106
analog arrive incomming-signal delete	106
analog arrive innumber-port	106
analog arrive modem signal type	100
analog arrive number display	100
analog arrive prior-port	99
analog arrive restrict	97
analog arrive restrict list add	97
analog arrive restrict list delete	98
analog arrive ringer-type list add	99
analog arrive ringer-type list delete	100
analog arrive ring-while-talking permit	99
analog arrive without-calling-number	107
analog arrive without-subaddress permit	98
analog device type	95
analog disc-signal	105
analog dtmf level	105
analog end-of-dialing-code	96
analog hooking inhibit timer	102
analog hooking timer	101
analog hooking wait timer	101
analog local address	95
analog local address notice	96
analog mp prior	105
analog pad receive	104
analog pad send	104
analog rapid call	96
analog re-ringing-timer	102
analog supplementary-service	102
analog supplementary-service call-deflection address	103
analog supplementary-service call-deflection reject	104
analog supplementary-service call-deflection ringer	103
analog supplementary-service call-deflection talkie	103
analog use	95
analog wait dial timer	101

C

clear account	125
clear analog account	126
clear arp	125
clear dns cache	126
clear ip dynamic routing	125
clear isdn-dcp account	115
clear log	125
clear nat descriptor dynamic	84
clear nat descriptor interface dynamic lan_if	84
clear nat descriptor interface dynamic pp	84
clear pp account	125
clear pptp account	151
clear serial account	125

cold start	124
connect	130
console character	21
console columns	21
console info	22
console lines	21
console prompt	22

D

date	20
dhcp client client-identifier lan_if primary	76
dhcp client client-identifier lan_if secondary	76
dhcp client client-identifier pool	76
dhcp client client-identifier pp	76
dhcp client client-identifier type	77
dhcp client hostname lan_if primary	77
dhcp client hostname lan_if secondary	77
dhcp client hostname pool	77
dhcp client hostname pp	77
dhcp delete scope	72
dhcp relay select	75
dhcp relay server	75
dhcp relay threshold	76
dhcp scope	72
dhcp scope bind	73
dhcp scope unbind	74
dhcp server duplicate check	75
dhcp server rfc2131 compliant	71
dhcp service	70
disconnect	131
disconnect ip connection	43
dns domain	89
dns notice order	90
dns private address spoof	89
dns private name	89
dns server	86
dns server dhcp	87
dns server pp	86
dns server select	88
dns server select delete	88
dns service	88
dns static	91
dns static delete	91
dns syslog resolv	90

E

exit	123
------------	-----

H

help	18
httpd frame use	122
httpd host	122
httpd listen	121
httpd service	121

I

ip filter	39
ip filter comment	41
ip filter comment delete	41
ip filter delete	40
ip filter directed-broadcast	41
ip filter dynamic	42
ip filter dynamic comment	44
ip filter dynamic comment delete	44
ip filter dynamic delete	42

ip filter dynamic timer	43
ip filter source-route	41
ip host	91
ip host delete	91
ip icmp echo-reply send	78
ip icmp log	79
ip icmp mask-reply send	78
ip icmp parameter-problem send	78
ip icmp redirect receive	78
ip icmp redirect send	78
ip icmp time-exceeded send	79
ip icmp timestamp-reply send	79
ip icmp unreachable send	79
ip lan_if address	44
ip lan_if broadcast	46
ip lan_if dhcp lease time	45
ip lan_if dhcp retry	45
ip lan_if intrusion detection	43
ip lan_if mtu	48
ip lan_if nat descriptor	80
ip lan_if netmask	48
ip lan_if proxyarp	47
ip lan_if rip auth	47
ip lan_if rip auth type	47
ip lan_if rip filter	46
ip lan_if rip listen	46
ip lan_if routing protocol	49
ip lan_if secondary address	45
ip lan_if secure filter	48
ip pp hold routing	53
ip pp intrusion detection	43
ip pp local address	49
ip pp mtu	55
ip pp nat descriptor	80
ip pp netmask	51
ip pp remote address	50
ip pp remote address pool	51
ip pp rip auth key	54
ip pp rip auth type	54
ip pp rip connect interval	52
ip pp rip connect send	52
ip pp rip disconnect interval	52
ip pp rip disconnect send	52
ip pp rip filter	53
ip pp rip hop	53
ip pp rip listen	53
ip pp routing protocol	51
ip pp secure filter	54
ip route	38
ip route delete	38
ip routing	37
ip routing cache	37
ip simple service	25
isdn arrive g4-fax reject cause	28
isdn arrive inumber-port	26
isdn arrive permit	30
isdn auto connect	29
isdn auto disconnect	29
isdn call block time	31
isdn call permit	30
isdn call prohibit auth-error count	35
isdn call prohibit time	31
isdn callback mscbcu user-specify	32
isdn callback permit	30
isdn callback permit type	31

isdn callback request	30
isdn callback request type	31
isdn callback response time	32
isdn callback wait time	32
isdn disconnect input time	33
isdn disconnect interval time	34
isdn disconnect output time	33
isdn disconnect policy	32
isdn disconnect time	33
isdn fast disconnect time	34
isdn forced disconnect time	35
isdn local address	26
isdn piafs arrive	27
isdn piafs call	27
isdn piafs control	28
isdn remote address	28
isdn remote call order	29
isdn-dcp arrive g4-fax permit	113
isdn-dcp arrive inumber-port	113
isdn-dcp arrive permit	113
isdn-dcp local address	113
isdn-dcp pad receive	114
isdn-dcp pad send	114
isdn-dcp switch timer	114

L

lan_if type	25
leased keepalive down	60
leased keepalive interval	60
leased keepalive log	60
leased keepalive use	60
less config	136
less config pp	137
less log	147
login password	19
login timer	20

M

mail-check go	108
mail-check led	109
mail-check prohibit	108
mail-check server	108
mail-check timeout	109
mail-notify charset	112
mail-notify go	112
mail-notify subject	112
mail-transfer filter	111
mail-transfer go	110
mail-transfer prohibit	112
mail-transfer receive from	110
mail-transfer receive maxlength	110
mail-transfer receive restrict	111
mail-transfer send maxlength	111
mail-transfer send to	110
mail-transfer server	109
mail-transfer timeout	111

N

nat descriptor address inner	81
nat descriptor address outer	81
nat descriptor delete	83
nat descriptor log	85
nat descriptor masquerade rlogin	82
nat descriptor masquerade static	82
nat descriptor masquerade static delete	83

nat descriptor static	82
nat descriptor static delete	83
nat descriptor timer	83
nat descriptor type	81
ntpdate	21

O

operation connect	128
operation disconnect	128

P

packetdump lan_if	23
packetdump pp	24
packetdump pptp	24
ping	131
pp account threshold	35
pp auth accept	57
pp auth clear myname	57
pp auth delete username	56
pp auth multi connect prohibit	57
pp auth myname	57
pp auth request	56
pp auth username	56
pp connect count threshold	36
pp connect time threshold	36
pp copy	124
pp default	124
pp disable	130
pp enable	130
pp line	26
pp name	116
pp select	123
ppp ccp maxconfigure	65
ppp ccp maxfailure	65
ppp ccp maxterminate	65
ppp ccp restart	64
ppp ccp type	64
ppp chap maxchallenge	61
ppp chap restart	61
ppp ipcp ipaddress	62
ppp ipcp maxconfigure	63
ppp ipcp maxfailure	63
ppp ipcp maxterminate	62
ppp ipcp msex	63
ppp ipcp restart	62
ppp ipcp vjc	62
ppp lcp acfc	58
ppp lcp magicnumber	58
ppp lcp maxconfigure	59
ppp lcp maxfailure	59
ppp lcp maxterminate	59
ppp lcp mru	58
ppp lcp pfc	59
ppp lcp restart	59
ppp mp control	65
ppp mp divide	67
ppp mp load threshold	66
ppp mp maxlink	66
ppp mp minlink	66
ppp mp timer	66
ppp mp use	65
ppp msccbp maxretry	64
ppp msccbp restart	64
ppp pap maxauthreq	61
ppp pap restart	61

pppoe access concentrator	67
pppoe auto connect	67
pppoe auto disconnect	68
pppoe disconnect time	69
pppoe padi maxretry	68
pppoe padi restart	68
pppoe padr maxretry	68
pppoe padr restart	68
pppoe tcp mss limit	69
pppoe use	67
pptp disconnect time	151
pptp host	150
pptp lan_if remote address	149
pptp lan_if secondary remote address	150
pptp local address	149
pptp service	150
provider dns server	117
provider dns server pp	117
provider filter routing	118
provider isdn account nighttime	120
provider isdn auto disconnect off	120
provider isdn disconnect daytime	118
provider isdn disconnect interval daytime	119
provider isdn disconnect interval nighttime	119
provider isdn disconnect nighttime	119
provider lan_if name	118
provider ntp server	120
provider ntpdate	121
provider ppp mp use on	121
provider select	117
provider set off	117
provider set on	116
provider type	116

Q

quit	123
------------	-----

R

rdate	20
remote setup	124
remote setup accept	124
restart	130

S

save	123
schedule at	127
schedule delete	128
security class	19
serial default	134
serial pseudo-lan	134
serial speed	134
serial ta	134
show account	147
show analog account	148
show analog config	144
show arp	145
show auth	140
show command	18
show config	136
show config pp	137
show dhcp	143
show dhcp status	143
show dhcpc status	144
show dns	144
show dns static	92

show environment	136
show ip	139
show ip connection lan_if	139
show ip connection pp	139
show ip filter	138
show ip filter list	138
show ip host	92
show ip icmp	144
show ip intrusion detection lan_if	139
show ip intrusion detection pp	139
show ip pp	140
show ip route	146
show isdn local	137
show isdn remote	138
show isdn-dcp account	114
show isdn-dcp config	115
show log	147
show mail-check status	109
show nat descriptor address	83
show nat descriptor config	83
show nat descriptor interface address lan_if	84
show nat descriptor interface address pp	84
show nat descriptor interface bind	84
show pp account	147
show pp config	137
show pp connect time	147
show ppp ccp	142
show ppp chap	141
show ppp ipcp	142
show ppp lcp	141
show ppp mp	142
show ppp mscbcpc	142
show ppp pap	141
show pptp account	151

show remote list	137
show schedule	128
show status analog	146
show status bri	145
show status isdn-dcp	114
show status lan_if	145
show status pp	145
show status pptp	151
show status usb	146
show syslog	136
show tftp	136
show wins	144
syslog debug	23
syslog facility	22
syslog host	22
syslog info	23
syslog notice	23

T

telnet	132
telnetd host	133
telnetd listen	133
telnetd service	132
tftp host	24
time	20
timezone	20
traceroute	131

U

usb syslog	135
usb use	135

W

wins server	63
-------------------	----

1. コマンドリファレンスの見方

1.1 対応するプログラムのリビジョン

本コマンドリファレンスは、RTA54i ファームウェアの **Rev.4.03.03** に対応しています。
本コマンドリファレンス作成後にリリースされた最新のプログラムや、マニュアル類及び差分については、以下に示す NetVolante シリーズ WWW サーバにある情報を参照してください。

• <http://NetVolante.rtpro.yamaha.co.jp/>

1.2 コマンドリファレンスの見方

本コマンドリファレンスは、ルータのコンソールから入力するコマンドについて説明しています。

各コマンドについて、以下に示した項目の組合せで説明しています。

項目	説明
[入力形式]	コマンドの入力形式を説明します。 キー入力時には大文字と小文字のどちらを使用しても構いません。本書の文中では小文字に統一してあります。コマンドの名称部分は太字 (Bold face) で、パラメータ部分は斜体 (<i>italic face</i>) で、キーワード部分は標準書体 (Normal face) で示します。 括弧 ([]) で囲まれたパラメータは省略可能部分であることを示します。
[パラメータ]	コマンドのパラメータの種類と、その意味を示します。
[説明]	コマンドの解説部分を示します。
[ノート]	本コマンドを使用する場合に特に注意すべき事柄を示します。
[デフォルト値]	本コマンドのデフォルト値を示します。
[設定例]	本コマンドの具体例を示します。

2. ヘルプ

2.1 コンソールに対する簡易説明の表示

【入力形式】	help
【パラメータ】	なし
【説明】	コンソールの使用方法の簡単な説明を表示する。

2.2 コマンド一覧の表示

【入力形式】	show command
【パラメータ】	なし
【説明】	コマンドの名称とその簡単な説明を一覧表示する。

3. 機器の設定

3.1 ログインパスワードの設定

[入力形式]	login password
[パラメータ]	なし
[説明]	一般ユーザとしてログインするためのパスワードを設定する。コマンド入力後、パスワードを問い合わせる。

3.2 管理パスワードの設定

[入力形式]	administrator password
[パラメータ]	なし
[説明]	管理ユーザとしてルータの設定を変更する為の管理パスワードを 8 文字以内で設定する。コマンド入力後、パスワードを問い合わせる。

3.3 セキュリティクラスの設定

[入力形式]	security class level forget telnet
[パラメータ]	○ level • 1.....シリアル (USB) でも TELNET でも、遠隔地のルータからでもログインできる • 2.....シリアル (USB) と TELNET からは設定できるが、遠隔地のルータからはログインできない • 3.....シリアル (USB) からのみログインできる ○ forget • on設定したパスワードの代わりに w,lXlma (ダブルユー、カンマ、エル、エックス、エル、エム、エー) でもログインでき、設定の変更も可能になる。ただしシリアル (USB) 経由のみ • offパスワードを入力しないとログインできない ○ telnet • onTELNET クライアントとして telnet コマンドが使用できる • offtelnet コマンドは使用できない
[説明]	セキュリティクラスを設定する。
[ノート]	remote setup accept コマンドにより、遠隔地のルータからのログイン (remote setup) を細かくアクセス制限することができる。
[デフォルト値]	level = 1 forget = on telnet = off

3.4 ログインタイマの設定

[入力形式]	login timer <i>time</i> login timer clear
[パラメータ]	◦ <i>time</i> キー入力がない場合に自動的にログアウトするまでの秒数 (30..21474836) ◦ <i>clear</i> ログインタイマを設定しない
[説明]	キー入力がない場合に自動的にログアウトするまでの時間を設定する。
[ノート]	TELNET でログインした場合、clear が設定されていてもタイマ値は 300 秒として扱う。
[デフォルト値]	300

3.5 タイムゾーンの設定

[入力形式]	timezone <i>timezone</i>
[パラメータ]	◦ <i>timezone</i> • -12:00..+11:59..... その地域と世界標準時との差 • jst 日本標準時 (+09:00) • utc 世界標準時 (+00:00)
[説明]	タイムゾーンを設定する。
[デフォルト値]	jst

3.6 現在の日付けの設定

[入力形式]	date <i>date</i>
[パラメータ]	◦ <i>date</i> yyyy-mm-dd または yyyy/mm/dd
[説明]	現在の日付けを設定する。

3.7 現在の時刻の設定

[入力形式]	time <i>time</i>
[パラメータ]	◦ <i>time</i> hh:mm:ss
[説明]	現在の時刻を設定する。

3.8 リモートホストによる時計の設定

[入力形式]	rdate <i>host</i> [syslog]
[パラメータ]	◦ <i>host</i> • リモートホストの IP アドレス (xxx.xxx.xxx.xxx (xxx は 10 進数)) • ホストの名称 ◦ <i>syslog</i> • 出力結果を SYSLOG へ出力することを表すキーワード
[説明]	ルータの時計を、パラメータで指定したホストの時間に合わせる。 このコマンドが実行されるとホストの TCP の 37 番ポートに接続する。
[ノート]	RTA54i、及びほとんどの UNIX コンピュータをリモートホストに指定できる。

3.9 NTP による時計の設定

- [入力形式] `ntpdate ntp_server [syslog]`
- [パラメータ] ◦ `ntp_server`
- NTP サーバの IP アドレス (`xxx.xxx.xxx.xxx` (`xxx` は 10 進数))
 - NTP サーバの名称
- `syslog`
- 出力結果を `SYSLOG` へ出力することを表すキーワード
- [説明] NTP を利用してルータの時計を設定する。
このコマンドが実行されるとホストの UDP の 123 番ポートに接続する。
- [ノート] インターネットに接続している場合には、`rdate` コマンドを使用した場合よりも精密な時計合わせが可能になる。NTP サーバとしてはできるだけ近くのを指定した方が良い。利用可能な NTP サーバについてはプロバイダに問い合わせること。RTA54i 自身は NTP サーバとはなれない。
`syslog` キーワードを指定した場合には、コマンドの出力結果を `INFO` レベルの `SYSLOG` へ出力する。

3.10 コンソールの言語とコードの設定

- [入力形式] `console character code`
- [パラメータ] ◦ `code`
- `ascii`..... 英語で表示する、文字コードは ASCII
 - `eucl`..... 日本語で表示する、文字コードは EUC
 - `sjis`..... 日本語で表示する、文字コードはシフト JIS
- [説明] コンソールに表示する言語とコードを設定する。
本コマンドは一般ユーザでも実行できる。
- [デフォルト値] `sjis`

3.11 コンソールの表示文字数の設定

- [入力形式] `console columns col`
- [パラメータ] ◦ `col` コンソールの表示文字数 (80...200)
- [説明] コンソールの表示文字数を設定する。
本コマンドは一般ユーザでも実行できる。
- [デフォルト値] `80`

3.12 コンソールの表示行数の設定

- [入力形式] `console lines lines`
- [パラメータ] ◦ `lines` コンソールの表示行数
- 整数 (10..100)
 - `infinity` スクロールを止めない
- [説明] コンソールの表示行数を設定する。
本コマンドは一般ユーザでも実行できる。
- [デフォルト値] `24`

3.13 コンソールにシステムメッセージを表示するか否かの設定

[入力形式]	console info <i>info</i>
[パラメータ]	◦ <i>info</i> • on 表示する • off 表示しない
[説明]	コンソールにシステムのメッセージを表示するか否かを設定する。
[ノート]	キーボード入力中にシステムメッセージがあると、表示画面が乱れる。
[デフォルト値]	off

3.14 コンソールのプロンプト表示の設定

[入力形式]	console prompt <i>prompt</i>
[パラメータ]	◦ <i>prompt</i> コンソールのプロンプトの先頭文字列 (16 文字以内)
[説明]	コンソールのプロンプト表示を設定する。空文字列も設定できる。
[デフォルト値]	空文字列

3.15 SYSLOG を受けるホストの IP アドレスの設定

[入力形式]	syslog host <i>host</i> syslog host clear
[パラメータ]	◦ <i>host</i> SYSLOG を受けるホストの IP アドレス ◦ <i>clear</i> ログを SYSLOG でレポートしない
[説明]	SYSLOG を受けるホストの IP アドレスを設定する。 syslog debug コマンドが on に設定されている場合、大量のデバッグメッセージが送信されるので、本コマンドで設定するホストには十分なディスク領域を確保しておくことが望ましい。
[デフォルト値]	clear

3.16 SYSLOG ファシリティの設定

[入力形式]	syslog facility <i>facility</i>
[パラメータ]	◦ <i>facility</i> • 0..23 • user 1 • local0..local7 16..23
[説明]	SYSLOG のファシリティを設定する。
[デフォルト値]	user

3.17 NOTICE タイプの SYSLOG を出力するか否かの設定

- [入力形式] `syslog notice notice`
- [パラメータ] ◦ `notice`
- `on` 出力する
 - `off` 出力しない
- [説明] IP フィルタで落したパケット情報等を SYSLOG で出力するか否か設定する。
- [デフォルト値] `off`

3.18 INFO タイプの SYSLOG を出力するか否かの設定

- [入力形式] `syslog info info`
- [パラメータ] ◦ `info`
- `on` 出力する
 - `off` 出力しない
- [説明] ISDN の呼制御情報等を SYSLOG で出力するか否か設定する。
- [デフォルト値] `on`

3.19 DEBUG タイプの SYSLOG を出力するか否かの設定

- [入力形式] `syslog debug switch`
- [パラメータ] ◦ `switch`
- `on` 出力する
 - `off` 出力しない
- [説明] ISDN 及び、PPP のデバッグ情報等を SYSLOG で出力するか否か設定する。
- [ノート] `on` にすると大量のデバッグメッセージを送信するため、`syslog host` に設定するホスト側には十分なディスク領域を確保しておき、必要なデータが得られたらすぐに `off` にする。
- [デフォルト値] `off`

3.20 LAN インタフェースパケットのダンプを SYSLOG へ出力するか否かの設定

- [入力形式] `packetdump lan_if [count]`
- [パラメータ] ◦ `lan_if`
- `lan1` LAN インタフェース
 - `lan2` WAN インタフェース
- `count` (省略時は 100)
- パケット数 (1..21474836)
 - `off` 出力しない
 - `infinity` `off` にするまで出力する
- [説明] LAN インタフェースを入出力するパケットのダンプ情報を DEBUG タイプの SYSLOG で出力するか否か設定する。
- [デフォルト値] `off`

3.21 PP インタフェースパケットのダンプを SYSLOG へ出力するか否かの設定

- [入力形式] packetdump pp peer_num [count]
- [パラメータ] ◦ peer_num
- 相手先情報番号
 - anonymous
 - leased
- count (省略時は 100)
- パケット数 (1..21474836)
 - off 出力しない
 - infinity off にするまで出力する
- [説明] 選択されている相手について、PP インタフェースを入出力するパケットのダンプ情報を
 DEBUG タイプの SYSLOG で出力するか否か設定する。
- [デフォルト値] off

3.22 PPTP インタフェースパケットのダンプを SYSLOG へ出力するか否かの設定

- [入力形式] packetdump pptp session_id [count]
- [パラメータ] ◦ session_id PPTP のセッション ID (1..2)
- count (省略時は 100)
- パケット数 (1..21474836)
 - off 出力しない
 - infinity off にするまで出力する
- [説明] PPTP インタフェースを入出力するパケットのダンプ情報を DEBUG タイプの SYSLOG
 で出力するか否かを設定する。
- [デフォルト値] off

3.23 TA インタフェースパケットのダンプを SYSLOG へ出力するか否かの設定

- [入力形式] packetdump ta [count]
- [パラメータ] ◦ count (省略時は 100)
- パケット数 (1..21474836)
 - off 出力しない
 - infinity off にするまで出力する
- [説明] TA インタフェースで入出力するパケットのダンプ情報を DEBUG タイプの SYSLOG で
 出力するか否かを設定する。
- [デフォルト値] off

3.24 TFTP によりアクセスできるホストの IP アドレスの設定

- [入力形式] tftp host host
- [パラメータ] ◦ host
- IP アドレス TFTP によりアクセスできるホストの IP アドレス
 - any すべてのホストから TFTP によりアクセスできる
 - none すべてのホストから TFTP によりアクセスできない
- [説明] TFTP によりアクセスできるホストの IP アドレスを設定する。
- [ノート] セキュリティの観点から、プログラムのリビジョンアップや設定ファイルの読み書きが終
 了したらずに none にすること。
- [デフォルト値] none

3.25 LAN インタフェースの速度タイプの設定

- [入力形式] *lan_if type type*
- [パラメータ] ◦ *lan_if*
- *lan1* LAN インタフェース
 - *lan2* WAN インタフェース
- *type*
- *auto* 速度自動設定
 - *100-fdx* 100BASE-TX 全二重
 - *100-hdx* 100BASE-TX 半二重
 - *10-fdx* 10BASE-T 全二重
 - *10-hdx* 10BASE-T 半二重
- [説明] LAN インタフェースの速度タイプを設定する。
- [デフォルト値] *auto*

3.26 TCP/UDP の各種サービスの動作の設定

- [入力形式] *ip simple-service switch*
- [パラメータ] ◦ *switch* TCP/UDP の各種サービス
- *on* 動作させる
 - *off* 停止させる
- [説明] TCP/UDP の *echo(7)*、*discard(9)*、*time(37)* の各種サービスを動作させるかどうかを設定する。
- [デフォルト値] *on*

4. ISDN 関連の設定

4.1 自分側の設定

4.1.1 PP 側の回線の種類の指定	
[入力形式]	pp line line [channels]
[パラメータ]	○ line • isdn ISDN 回線交換 • l64 デジタル専用線 64kbit/s • l128 デジタル専用線 128kbit/s ○ channels • 1b B チャンネルは 1 チャンネルだけ使用 • 2b B チャンネルは 2 チャンネルとも使用
[説明]	PP 側の回線を指定する。デフォルト以外に設定した場合には必ず再起動する必要がある。
[デフォルト値]	line = isdn channels = 2b
[ノート]	別の通信機器の発着信のために 1B チャンネルを確保したい場合は channels を 1b にする。

4.1.2 自分の ISDN 番号の設定	
[入力形式]	isdn local address isdn_num/sub_address isdn local address isdn_num isdn local address /sub_address isdn local address /
[パラメータ]	○ isdn_numISDN 番号 ○ sub_addressISDN サブアドレス (0x21 から 0x7e の ASCII 文字)
[説明]	自分の ISDN 番号とサブアドレスを設定する。ISDN 番号、サブアドレスとも完全に設定して運用することが推奨される。また、ISDN 番号は市外局番も含めて設定した方が良い。

4.1.3 i・ナンバーサービスのポート番号の設定	
[入力形式]	isdn arrive inumber-port inum_port [inum_port...]
[パラメータ]	○ inum_porti・ナンバーサービスのポート番号 • 1 ポート番号 1 で着信する • 2 ポート番号 2 で着信する • 3 ポート番号 3 で着信する • all すべてのポート番号で着信する • none 着信しない
[説明]	ルータで着信する i・ナンバーサービスのポート番号を選択する。
[デフォルト値]	all

4.1.4 課金額による発信制限の設定

[入力形式]	account threshold yen
[パラメータ]	○ yen • 課金額 円 (10..21474836) • off 発信制限機能を使わない
[説明]	網から通知される課金の合計 (これは show account コマンドで表示される) の累計が指定した金額に達した場合に、それ以上の発信を行わないようにする。 課金が網から通知されるのは通信切断時なので、長時間の接続の途中で切断することはできず、この場合は制限はできない。この場合に対処するには、isdn forced disconnect time コマンドで通信中でも時間を監視して強制的に回線を切るような設定にしておく方がよい。また、課金合計は clear account コマンドで 0 にリセットできるので、schedule at コマンドで定期的に clear account を実行するようにしておくと、毎月一定額以内に課金を抑えるといったことが自動で可能。
[ノート]	課金額は通信の切断時に NTT から ISDN で通知される料金情報に基づくため、割引サービスなどを利用している場合には、最終的に NTT から請求される料金とは異なる場合がある。また、NTT 以外の通信事業者を利用して通信した場合には料金情報は通知されない。
[デフォルト値]	off

4.1.5 PIAFS の発信を許可するか否かの設定

[入力形式]	isdn piafs call switch [64kmode]
[パラメータ]	○ switch • off 発信を同期 PPP とする • 32k 発信を PIAFS 32k とする • 64k 発信を PIAFS 64k とする ○ 64kmode • guarantee PIAFS 64k の発信ではギャランティー方式を使用する • best-effort PIAFS 64k の発信ではベストエフォート方式を使用する
[説明]	PIAFS モードの発信を可能にするか否かを設定する。 また、PIAFS モードの速度を選択する。 switch が off に設定されている場合には発信は同期 PPP になり、32k に設定されている場合には発信は PIAFS 32k になる。 また、64k に設定されている場合には、発信は PIAFS 64k になる。 switch が 64k に設定されている場合には、64kmode の設定が有効になる。 64kmode が設定されていない、または guarantee に設定されている場合には、発信はギャランティー方式の PIAFS 64k になる。 64kmode が best-effort に設定されている場合には、発信はベストエフォート方式になる。
[デフォルト値]	off
[ノート]	PIAFS 64k では特別なサブアドレスが用いられ、ユーザが設定した発サブアドレスは無視される。

4.1.6 PIAFS の着信を許可するか否かの設定

[入力形式]	isdn piafs arrive arrive
[パラメータ]	○ arrive • on 許可する • off 拒否する
[説明]	PIAFS の着信を許可するか否かを設定する。
[デフォルト値]	on
[ノート]	PHS 端末側で発信者番号を通知する設定になっている必要がある。

4.1.7 PIAFS 接続時の起動側の指定

[入力形式]

isdn piafs control switch

[パラメータ]

◦ switch

• call.....

自分が発信側の場合に PIAFS の起動側となる

• both.....

自分が発着信いずれの場合でも PIAFS の起動側となる

• arrive.....

自分が着信側の場合に PIAFS の起動側となる

[説明]

PIAFS を制御する側を選択する。

[設定例]

pp select number

isdn piafs control call

pp enable number

(※ number は相手先情報番号)

[ノート]

本コマンドの設定と、発信 / 着信の組み合わせにより、起動側となるか被起動側となるかが以下のように決定される。

	switch パラメータの設定		
	call	arrive	both
発信時	起動時	被起動側	起動側
着信時	被起動側	起動側	起動側

[デフォルト値] call

4.1.8 G4 FAX の着信を拒否するときに使用する理由表示情報の設定

[入力形式]

isdn arrive g4-fax reject cause cause [diagnostic]

[パラメータ]

◦ cause

理由表示値 (3, 88)

◦ diagnostic

診断情報 (0..255)

[説明]

G4 FAX の着信の拒否に使用する理由表示情報を設定する。

[デフォルト値]

88

4.2 相手毎の設定

4.2.1 相手 ISDN 番号の設定

[入力形式]

isdn remote address call_arrive isdn_num[/sub_address] [isdn_num_list]

isdn remote address call_arrive isdn_num [isdn_num_list]

[パラメータ]

◦ call_arrive

• call.....

発着信用

• arrive.....

着信専用

◦ isdn_num

ISDN 番号

◦ sub_address

ISDN サブアドレス (0x21 から 0x7e の ASCII 文字)

◦ isdn_num_list.....

ISDN 番号だけまたは ISDN 番号とサブアドレスを空白で区切った並び (最大 8 つ)

[説明]

選択されている相手の ISDN 番号とサブアドレスを設定する。ISDN 番号には市外局番も含めて設定する。

選択されている相手が anonymous または leased の場合は無意味である。

複数の ISDN 番号が設定されている場合、まず先頭の ISDN 番号での接続に失敗すると次に指定された ISDN 番号が使われる。同様に、それに失敗すると次の ISDN 番号を使うという動作を続ける。

MP 使用のように相手先に対して複数チャネルで接続しようとする際に発信する順番は、isdn remote call order コマンドで設定する。

4.2.2 相手への発信順序の設定

- [入力形式] `isdn remote call order order`
- [パラメータ] ◦ *order*
- `round` ラウンドロビン方式
 - `serial` 順次サーチ方式
- [説明] `isdn remote address call` コマンドで複数の ISDN 番号が設定されている場合に意味を持つ。MP を使用する場合などのように、相手先に対して同時に複数のチャネルで接続しようとする際に、どのような順番で ISDN 番号を選択するかを設定する。
- `round` の場合は、`isdn remote address call` コマンドで最初に設定した ISDN 番号で発信した次の発信時には、本コマンドで次に設定された ISDN 番号を使う。このように順次ずれていき、最後に設定された番号で発信した次には、最初に設定された ISDN 番号を使い、これを繰り返す。
- `serial` の場合は、発信時には必ず最初に設定された ISDN 番号を使い、何らかの理由で接続できなかった場合は次に設定された ISDN 番号で発信し直す。なお `round`、`serial` いずれの設定の場合でも、どことも接続されていない状態や相手先とすべてのチャネルで切断された後では、最初に設定された ISDN 番号から発信に使用される。
- [ノート] MP を使用する場合は、`round` にした方が効率がよい。
- [デフォルト値] `serial`

4.2.3 自動接続の設定

- [入力形式] `isdn auto connect auto`
- [パラメータ] ◦ *auto*
- `on` 自動接続する
 - `off` 自動接続しない
- [説明] 選択されている相手について自動接続するか否かを設定する。
- [デフォルト値] `on`

4.2.4 自動切断の設定

- [入力形式] `isdn auto disconnect auto`
- [パラメータ] ◦ *auto*
- `on` 自動切断する
 - `off` 自動切断しない
- [説明] 選択されている相手について自動切断するか否かを設定する。
各種切断タイマの設定を変更せずに、自動切断を無効にしたい場合に使用する。
- [ノート] `schedule at` コマンドと併用して、テレホーダイ時間中に自動切断しないようにしたい場合等に有効。
`anonymous` に対して使用する事はできない。
- [デフォルト値] `on`

4.2.5 相手にコールバック要求を行うか否かの設定

- [入力形式] isdn callback request *request*
- [パラメータ] ◦ *request*
- on 要求する
 - off 要求しない
- [説明] 選択されている相手に対してコールバック要求を行うか否かを設定する。
- [デフォルト値] off

4.2.6 相手からのコールバック要求に応じるか否かの設定

- [入力形式] isdn callback permit *permit*
- [パラメータ] ◦ *permit*
- on 応じる
 - off 応じない
- [説明] 選択されている相手からのコールバック要求に対してコールバックするか否かを設定する。
- [デフォルト値] off

4.2.7 着信許可の設定

- [入力形式] isdn arrive permit *permit*
- [パラメータ] ◦ *permit*
- on 許可する
 - off 許可しない
- [説明] 選択されている相手からの着信を許可するか否かを設定する。
- [ノート] isdn arrive permit、isdn call permit コマンドとも off を設定した場合は通信できない。
- [デフォルト値] on

4.2.8 発信許可の設定

- [入力形式] isdn call permit *permit*
- [パラメータ] ◦ *permit*
- on 許可する
 - off 許可しない
- [説明] 選択されている相手への発信を許可するか否かを設定する。
- [ノート] isdn arrive permit、isdn call permit コマンドとも off に設定した場合は通信できない。
- [デフォルト値] on

4.2.9 エラー切断後の再発信禁止タイマの設定

- [入力形式] isdn call prohibit time *time*
- [パラメータ] ◦ *time*..... 秒数 (60..21474836)
- [説明] 選択されている相手に発信しようとして失敗した場合に、同じ相手に対し再度発信するのを禁止する時間を設定する。秒数は 0.1 秒単位で設定できる。
 isdn call block time コマンドによるタイマは切断後に常に適用されるが、本コマンドによるタイマはエラー切断にのみ適用される点異なる。
- [デフォルト値] 60

4.2.10 再発信抑制タイマの設定

- [入力形式] isdn call block time *time*
- [パラメータ] ◦ *time*..... 秒数 (0..15)
- [説明] 選択されている相手との通信が切断された後、同じ相手に対し再度発信するのを禁止する時間を設定する。秒数は 0.1 秒単位で設定できる。
 isdn call prohibit time コマンドによるタイマはエラーで切断された場合だけに適用されるが、本コマンドによるタイマは正常切断でも適用される点異なる。
- [ノート] 切断後すぐに発信ということを繰り返す状況では適当な値を設定すべきである。
 isdn forced disconnect time コマンドと併用するとよい。
- [デフォルト値] 0

4.2.11 コールバック要求タイプの設定

- [入力形式] isdn callback request type *type*
- [パラメータ] ◦ *type*
 • yamaha ヤマハ方式
 • msbcpc MS コールバック
- [説明] コールバックを要求する場合のコールバック方式を設定する。
- [デフォルト値] yamaha

4.2.12 コールバック受け入れタイプの設定

- [入力形式] isdn callback permit type *type1* [*type2*]
- [パラメータ] ◦ *type1*, *type2*
 • yamaha ヤマハ方式
 • msbcpc MS コールバック
- [説明] 受け入れることのできるコールバック方式を設定する。
- [デフォルト値] *type1* = yamaha
 type2 = msbcpc

4.2.13 MS コールバックでユーザからの番号指定を許可するか否かの設定

- [入力形式] isdn callback msccbp user-specify *specify*
- [パラメータ] ◦ *specify*
- on 許可する
 - off 拒否する
- [説明] サーバ側として動作する場合にはコールバックするために利用可能な番号が 1 つでもあればそれに対してのみコールバックする。しかし、Anonymous への着信で、発信者番号通知がなく、コールバックのために使用できる番号が全く存在しない場合に、コールバック要求側 (ユーザ) からの番号指定によりコールバックするかどうかを設定する。
- [デフォルト値] off
- [ノート] 設定が off でコールバックできない場合には、コールバックせずにそのまま接続する。

4.2.14 コールバックタイマの設定

- [入力形式] isdn callback response time *type time*
- [パラメータ] ◦ *type*
- 1b 1B でコールバックする場合
 - 2b 2B もしくは any でコールバックする場合
- *time* 秒数 (0..15)
- [説明] 選択されている相手からのコールバック要求を受け付けてから、実際に相手に発信するまでの時間を設定する。秒数は 0.1 秒単位で設定できる。
- [デフォルト値] *time*=5

4.2.15 コールバック待機タイマの設定

- [入力形式] isdn callback wait time *time*
- [パラメータ] ◦ *time* 秒数 (1..60)
- [説明] 選択されている相手にコールバックを要求し、それが受け入れられていったん回線が切断されてから、本タイマがタイムアウトするまで相手からのコールバックによる着信を受け取れなかった場合には接続失敗とする。秒数は 0.1 秒単位で設定できる。
- [デフォルト値] 60

4.2.16 ISDN 回線を切断するタイマ方式の指定

- [入力形式] isdn disconnect policy *type*
- [パラメータ] ◦ *type*
- 1 単純トラフィック監視方式
 - 2 課金単位時間方式
- [説明] 単純トラフィック監視方式は従来型の方式であり、isdn disconnect time, isdn disconnect input time, isdn disconnect output time の 3 つのタイマコマンドでトラフィックを監視し、一定時間パケットが流れなくなった時点で回線を切断する。
課金単位時間方式では、課金単位時間と監視時間を isdn disconnect interval time コマンドで設定し、監視時間中にパケットが流れなければ課金単位時間の倍数の時間で回線を切断する。通信料金を減らす効果が期待できる。
- [デフォルト値] 1

4.2.17 切断タイマの設定（ノーマル）

- [入力形式] isdn disconnect time *time*
- [パラメータ] ◦ *time*
- 秒数 (1..21474836)
 - off タイマを設定しない
- [説明] 選択されている相手について PP 側のデータ送受信がない場合の切断までの時間を設定する。秒数は 0.1 秒単位で設定できる。
- [ノート] 本コマンドの設定値を X 秒、 isdn disconnect input time コマンドの設定値を IN 秒、 isdn disconnect output time コマンドの設定値を OUT 秒とする。
X>IN または X>OUT のように設定した場合、パケットの入出力が観測されないと X 秒で切断される。
- [デフォルト値] 60

4.2.18 入力切断タイマの設定（ノーマル）

- [入力形式] isdn disconnect input time *time*
- [パラメータ] ◦ *time*
- 秒数 (1..21474836)
 - off タイマを設定しない
- [説明] 選択されている相手について PP 側からデータ受信がない場合の切断までの時間を設定する。秒数は 0.1 秒単位で設定できる。
- [ノート] 例えば、UDP パケットを定期的に出すようなプログラムが暴走したような場合、本タイマを設定しておくことにより回線を切断することができる。
4.2.17 切断タイマの設定（ノーマル）のノート参照。
- [デフォルト値] 120

4.2.19 出力切断タイマの設定（ノーマル）

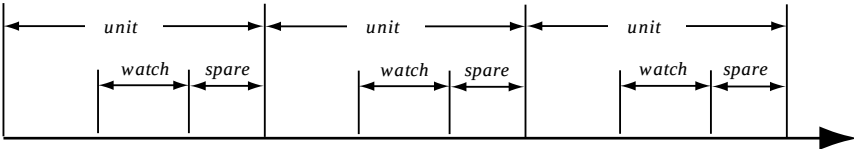
- [入力形式] isdn disconnect output time *time*
- [パラメータ] ◦ *time*
- 秒数 (1..21474836)
 - off タイマを設定しない
- [説明] 選択されている相手について PP 側へのデータ送信がない場合の切断までの時間を設定する。秒数は 0.1 秒単位で設定できる。
- [ノート] 例えば、UDP パケットを定期的に出すようなプログラムが暴走したような場合、本タイマを設定しておくことにより回線を切断することができる。
4.2.17 切断タイマの設定（ノーマル）のノート参照。
- [デフォルト値] 120

4.2.20 課金単位時間方式での課金単位時間と監視時間の設定

[入力形式] isdn disconnect interval time *unit watch spare*

- [パラメータ] ◦ *unit*..... 課金単位時間
- 秒数 (1..21474836)
 - off
- *watch* 監視時間
- 秒数 (1..21474836)
 - off
- *spare*..... 切断余裕時間
- 秒数 (1..21474836)
 - off

[説明] 課金単位時間方式で使われる、課金単位時間と監視時間を設定する。秒数は 0.1 秒単位で設定できる。それぞれの意味は下図のとおり：



watch で示した間だけトラフィックを監視し、この間にパケットが流れなければ回線を切断する。*spare* は切断処理に時間がかかりすぎて、実際の切断が単位時間を越えないように余裕を持たせるために使う。
回線を接続している時間が *unit* の倍数になるので、単純トラフィック監視方式よりも通信料金を減らす効果が期待できる。

[デフォルト値] *nunit* = 180
 watch = 6
 spare = 2

4.2.21 切断タイマの設定（ファスト）

[入力形式] isdn fast disconnect time *time*

- [パラメータ] ◦ *time*
- 秒数 (1..21474836)
 - off..... タイマを設定しない

[説明] 選択されている相手について別の宛先へのパケットが LAN 側から到着している場合の切断タイマを設定する。秒数は 0.1 秒単位で設定できる。
なお、*isdn auto connect* コマンドで off 設定時には、本タイマは無視される。

[デフォルト値] 20

4.2.22 切断タイマの設定（強制）

[入力形式]	isdn forced disconnect time <i>time</i>
[パラメータ]	◦ <i>time</i> • 秒数 (1..21474836) • off タイマを設定しない
[説明]	選択されている相手に接続する最大時間を設定する。秒数は 0.1 秒単位で設定できる。パケットをやりとりしていても、本コマンドで設定した時間が経過すれば強制的に回線を切断する。 ダイヤルアップ接続でインターネット側からの無効なパケット (ping アタック等) が原因で回線が自動切断できない場合に有効。isdn call block time コマンドと併用するとよい。
[デフォルト値]	off

4.2.23 同じ相手に対して連続して認証に失敗できる回数の設定

[入力形式]	isdn call prohibit auth-error count <i>count</i>
[パラメータ]	◦ <i>count</i> • 連続して認証に失敗できる回数 (1..21474836) • off 連続した認証の失敗が発生しても発呼を続ける
[説明]	連続して認証に失敗できる回数を設定する。ここで設定した回数だけ連続して認証に失敗したときには、その後は、同じ相手に対して発呼しない。なお、以下のコマンドを実行すると、再び発呼が可能となる。 pp auth accept / pp auth request / pp auth myname / pp auth username / pp auth clear myname / pp auth delete username
[デフォルト値]	5

4.2.24 MP が失敗できる最大回数の設定

[入力形式]	isdn call prohibit mp-error count <i>times</i>
[パラメータ]	◦ <i>times</i> • 失敗できる最大回数 (1..21474836) • off 最大回数を設定しない
[説明]	選択されている相手に対し、MP が失敗できる最大回数を設定する。 最大回数を越えた場合、ppp mp use、ppp mp minlink、ppp mp maxlink コマンドで設定を直さないと同じ相手に MP で発呼できない。
[デフォルト値]	5

4.2.25 相手先毎の課金額による発信制限の設定

[入力形式]	pp account threshold <i>yen</i>
[パラメータ]	◦ <i>yen</i> • 課金額 円 (10..21474836) • off 課金額による発信制限機能を使わない
[説明]	選択されている相手において、網から通知される課金累計額 (これは show pp account コマンドで表示される金額) が指定した金額に達したら、それ以上の発信を行わないようにする。
[デフォルト値]	off

4.2.26 相手先毎の累積接続時間による発信制限の設定

- [入力形式] `pp connect time threshold time`
- [パラメータ] ◦ `time`
- 秒数 (1..21474836)
 - `off` 累積接続時間による発信制限機能を使わない
- [説明] 選択された相手先に対する累計接続時間の閾値を設定する。
 なお、発信時の接続時間の累計を累積接続時間として使用する。
- [デフォルト値] `off`

4.2.27 相手先毎の累積接続回数による発信制限の設定

- [入力形式] `pp connect count threshold count`
- [パラメータ] ◦ `count`
- 回数 (1..21474836)
 - `off` 累積接続回数による発信制限機能を使わない
- [説明] 選択された相手先に対する累計接続回数の閾値を設定する。
 なお、発信時の接続回数の累計を累積接続回数として使用する。
 累積接続回数は `clear pp account` コマンドにより 0 に設定される。
- [デフォルト値] `off`

5. IP の設定

5.1 LAN 側、PP 側共通の設定

5.1.1 IP パケットを扱うか否かの設定

[入力形式]	ip routing route
[パラメータ]	◦ route • on IP パケットを処理対象として扱う • off IP パケットを処理対象として扱わない
[説明]	IP パケットをルーティングするかどうかを設定する。本スイッチを on にしないと PP 側の IP 関連は一切動作しない。 off の場合でも TELNET による設定や TFTP によるアクセス、PING 等は可能。
[デフォルト値]	on

5.1.2 IP 経路制御キャッシュのサイズの設定

[入力形式]	ip routing cache size
[パラメータ]	◦ size サイズ (0..255)
[説明]	IP 経路制御キャッシュのサイズを設定します。
[デフォルト値]	16

5.1.3 IP の静的経路情報の追加

[入力形式] `ip route ip_address[/masklen] gateway gateway [parameter] [gateway gateway [parameter]]`

- [パラメータ] ◦ `ip_address`..... 送り先のホスト / ネットワーク IP アドレス
- `xxx.xxx.xxx.xxx` (`xxx` は 10 進数)
 - `default`
- `masklen`..... マスクビット数 (省略時は 32)
- `gateway`
- IP アドレス.....`xxx.xxx.xxx.xxx` (`xxx` は 10 進数)
 - `pp pp_num`
 - `pp_num`
 - PP 番号 (1..30)
 - `leased`
 - `anonymous`
 - `pp anonymous name=name`
 - `name`..... PAP/CHAP による名前
 - `dhcp lan_if`..... DHCP クライアントとして動作している LAN インタフェース
- `parameter`..... 以下のパラメータを空白で区切り複数設定可能
- `filter number [number..]...` フィルタ型経路の指定
 - `number`..... フィルタの番号 (1..100) (空白で区切り複数設定可能)
 - `metric metric`..... メトリックの指定
 - `metric`..... メトリック値 (1..15) (省略時は 1)
 - `hide`..... 出力インタフェースが PP インタフェースの場合のみ有効なオプションで、回線が接続されている場合だけ経路が有効になることを意味する

[説明] IP の静的経路情報を追加する。
`gateway` のパラメータとしてフィルタ型経路を指定した場合には、記述されている順にフィルタを適用していき、適合したゲートウェイが選択される。
適合するゲートウェイが存在しない場合や、フィルタ型経路が指定されているゲートウェイが 1 つも記述されていない場合には、フィルタ型経路が指定されていないゲートウェイが選択される。
フィルタ型経路が指定されていないゲートウェイも存在しない場合には、その経路は存在しないものとして処理が継続される。
フィルタ型経路が指定されていないゲートウェイが複数記述された場合の経路の選択は、それらの経路を使用する時点でラウンドロビンにより決定される。
いずれの場合でも、`hide` キーワードが指定されているゲートウェイは、回線が接続している場合のみ有効で、回線が接続していない場合には評価されない。

5.1.4 IP の静的経路情報の削除

[入力形式] `ip route delete ip_address[/masklen]`

- [パラメータ] ◦ `ip_address`..... 送り先のホスト / ネットワーク IP アドレス
- `xxx.xxx.xxx.xxx` (`xxx` は 10 進数)
 - `default`
- `masklen`..... マスクビット数

[説明] IP の静的経路情報を削除する。

5.1.5 IP パケットのフィルタの設定

- [入力形式]

ip filter filter_num pass_reject src_addr[/mask][dest_addr[/mask]][protocol [src_port_list [dest_port_list]]]
- [パラメータ]

◦ filter_num 静的フィルタ番号 (1..2147483647)

◦ pass_reject
 - pass-log..... 一致すれば通す (ログに記録する)
 - pass-nolog..... 一致すれば通す (ログに記録しない)
 - reject-log 一致すれば破棄する (ログに記録する)
 - reject-nolog 一致すれば破棄する (ログに記録しない)
 - restrict-log..... 回線が接続されていれば通し、切断されていれば破棄する (ログに記録する)
 - restrict-nolog..... 回線が接続されていれば通し、切断されていれば破棄する (ログに記録しない)

◦ src_addr IP パケットの始点 IP アドレス
 - xxx.xxx.xxx.xxx xxx は
 - 10 進数
 - * (ネットマスクの対応するビットが 8 ビットとも 0 と同じ)
 - 間に - を挟んだ 2 つの上項目、- を前につけた上項目、- を後ろにつけた上項目、これらは範囲を指定する。
 - * (すべての IP アドレスに対応)

◦ dest_addr IP パケットの終点 IP アドレス (src_addr と同じ形式)。
省略時は 1 個の * と同じ。

◦ mask..... IP アドレスのビットマスク、省略時は 0xffffffff と同じ。
src_addr 及び dest_addr がネットワークアドレスの場合にのみ指定可。
 - xxx.xxx.xxx.xxx (xxx は 10 進数)
 - 0x に続く 16 進数
 - マスクビット数

◦ protocol フィルタリングするパケットの種類
 - プロトコルを表す 10 進数 (0..255)
 - プロトコルを表すニーモニック
- | ニーモニック | 10 進数 | 説明 |
|-------------|-------|--|
| icmp | 1 | icmp パケット |
| icmp-error | - | 特定の TYPE コードの icmp パケット |
| icmp-info | - | 特定の TYPE コードの icmp パケット |
| tcp | 6 | tcp パケット |
| tcpfin | - | FIN フラグの立っている tcp パケット |
| tcprst | - | RST フラグの立っている tcp パケット |
| established | - | ACK フラグの立っている tcp パケット
内から外への接続は許可するが、
外から内への接続は拒否する機能 |
| udp | 17 | udp パケット |
| ah | 51 | IPsec の ah パケット |
| esp | 50 | IPsec の esp パケット |
- 上項目のカンマで区切った並び (5 個以内)
 - * (すべてのプロトコル)

省略時は * と同じ。

◦ *src_port_list* UDP、TCP のソースポート番号

- ポート番号を表す 10 進数
- ポート番号を表すニーモニック (一部)

ニーモニック	ポート番号
ftp	20,21
ftpdata	20
telnet	23
smtp	25
domain	53
gopher	70
finger	79
www	80
pop3	110
sunrpc	111
ident	113
ntp	123
nntp	119
snmp	161
syslog	514
printer	515
talk	517
route	520
uucp	540

- 間に - を挟んだ 2 つの上項目、- を前につけた上項目、- を後ろにつけた上項目、これらは範囲を指定する。
- 上項目のカンマで区切った並び (10 個以内)
- * (すべてのポート)

省略時は * と同じ。

◦ *dest_port_list* UDP、TCP のデスティネーションポート番号

[説明] IP パケットのフィルタを設定する。本コマンドで設定されたフィルタは *ip lan_if secure filter*、*ip pp secure filter*、*ip lan_if rip filter*、及び *ip pp rip filter* コマンドで用いられる。

[ノート] *restrict-log* 及び *restrict-nolog* を使ったフィルタは、回線が接続されている場合だけ通せば十分で、そのために回線に発信するまでもないようなパケットに対して有効。例えば、時計をあわせる NTP パケット。
"ip filter pass * icmp,tcp telnet" などのように、TCP/UDP 以外のプロトコルとポート番号の両方が指定されている場合、TCP/UDP 以外のパケットに関しては、ポート番号の指定をチェックしない。
"ip filter pass * * telnet" などのように、TCP/UDP と明記せずにポート番号を指定していた場合、TCP/UDP 以外にもフィルタに該当する。

[設定例] # ip filter 3 pass-nolog 172.20.10.* 172.21.192.0/18 tcp ftp

5.1.6 IP パケットのフィルタの削除

[入力形式] ip filter delete *filter_num*

[パラメータ] ◦ *filter_num* 静的フィルタ番号 (1..2147483647)

[説明] 指定された番号の IP のフィルタを削除する。

5.1.7 Source-route オプション付き IP パケットをフィルタアウトするか否かの設定

- [入力形式] `ip filter source-route filter_out`
- [パラメータ] ◦ *filter_out*
- on フィルタアウトする
 - off フィルタアウトしない
- [説明] Source-route オプション付き IP パケットをフィルタアウトするか否かを設定する。
- [デフォルト値] off

5.1.8 Directed-Broadcast パケットをフィルタアウトするか否かの設定

- [入力形式] `ip filter directed-broadcast filter_out`
- [パラメータ] ◦ *filter_out*
- on フィルタアウトする
 - off フィルタアウトしない
- [説明] 終点 IP アドレスが Directed-Broadcast アドレス宛になっている IP パケットをルータが接続されているネットワークにブロードキャストするか否かを設定する。
いわゆる smurf 攻撃を防止するためには on にしておく。
- [デフォルト値] off

5.1.9 静的フィルタの定義のコメントの設定

- [入力形式] `ip filter comment filter_num comment`
- [パラメータ] ◦ *filter_num* フィルタ番号
 ◦ *comment* コメント文字列
- [説明] かんたん設定専用コマンド。
 個々のフィルタ定義のコメントを記録する。
- [ノート] コンソールなどから手動設定した場合の動作は保証されない。
 現在のかんたん設定では、本コマンドは使用されていない。

5.1.10 静的フィルタの定義のコメントの削除

- [入力形式] `ip filter comment delete filter_num`
- [パラメータ] ◦ *filter_num* フィルタ番号
- [説明] かんたん設定専用コマンド。
 個々のフィルタ定義のコメントを削除する。
- [ノート] コンソールなどから手動設定した場合の動作は保証されない。
 現在のかんたん設定では、本コマンドは使用されていない。

5.1.1.1 動的フィルタの定義

[入力形式]	<pre>ip filter dynamic dyn_filter_num srcaddr dstaddr protocol [option ...] ip filter dynamic dyn_filter_num srcaddr dstaddr filter filter_list [in filter_list] [out filter_list] [option ...]</pre>
[パラメータ]	◦ <i>dyn_filter_num</i> 動的フィルタ番号 (1...2147483647) ◦ <i>srcaddr</i>..... 始点 IP アドレス ◦ <i>dstaddr</i>..... 終点 IP アドレス ◦ <i>protocol</i>..... プロトコル • tcp • udp • ftp • tftp • domain • www • smtp • pop3 • telnet ◦ <i>filter_list</i>..... ip filter コマンドで登録されたフィルタ番号のリスト ◦ <i>option</i> • <i>syslog=switch</i> ▪ <i>on</i> コネクションの通信履歴を syslog に残す ▪ <i>off</i> コネクションの通信履歴を syslog に残さない • <i>timeout=time</i> ▪ <i>time</i> データが流れなくなったときにコネクション情報を解放するまでの時間 (秒)
[説明]	動的フィルタを定義する。1 つ目の書式では、あらかじめルータに登録されているアプリケーション名を指定する。2 つ目の書式では、ユーザがアクセス制御のルールを記述する。キーワードの <i>filter</i>、<i>in</i>、<i>out</i> の後には、ip filter コマンドで定義されたフィルタ番号を設定する。 <i>filter</i> キーワードの後に記述されたフィルタに該当するコネクション（トリガ）を検出したら、それ以降 <i>in</i> キーワードと <i>out</i> キーワードの後に記述されたフィルタに該当するコネクションを通過させる。<i>in</i> キーワードはトリガの方向に対して逆方向のアクセスを制御し、<i>out</i> キーワードは動的フィルタと同じ方向のアクセスを制御する。なお、ip filter コマンドの IP アドレスは無視される。<i>pass/reject</i> の引数も同様に無視される。 ここに記載されていないアプリケーションについては、<i>filter</i> キーワードを使って定義することで扱える可能性がある。特に <i>snmp</i> のように動的にポート番号が変化しないプロトコルに扱いは容易である。 tcp か udp を設定することで扱える可能性がある。特に、telnet のように動的にポート番号が変化しないプロトコルは tcp を指定することで扱うことができる。
[デフォルト値]	<pre>syslog=on timeout=60</pre>
[設定例]	<pre># ip filter 10 ** udp * snmp # ip filter dynamic 1 ** filter 10</pre>

5.1.1.2 動的フィルタの削除

[入力形式]	<pre>ip filter dynamic delete dyn_filter_num</pre>
[パラメータ]	◦ <i>dyn_filter_num</i> 動的フィルタ番号
[説明]	id で指定された動的フィルタの定義を削除する。

5.1.13 動的フィルタのタイムアウトの設定

[入力形式]	<code>ip filter dynamic timer [option=timeout [option...]]</code>
[パラメータ]	◦ <i>option</i> オプション名 • <code>tcp-syn-timeout</code> SYN を受けてから設定された時間内にコネクションが確立しなければセッションを切断する • <code>tcp-fin-timeout</code> FIN を受けてから設定された時間が経てばコネクションを強制的に解放する • <code>tcp-idle-time</code> 設定された時間内に TCP コネクションのデータが流れなければコネクションを切断する • <code>udp-idle-time</code> 設定された時間内に UDP コネクションのデータが流れなければコネクションを切断する • <code>dns-timeout</code> DNS の要求を受けてから設定された時間内に応答を受けなければコネクションを切断する ◦ <i>timeout</i> 待ち時間 (秒)
[説明]	動的フィルタのタイムアウトを設定する。
[ノート]	本設定はすべての検査において共通に使用される。
[デフォルト値]	<pre>tcp-syn-timeout=30 tcp-fin-timeout=5 tcp-idle-time=3600 udp-idle-time=30 dns-timeout=5</pre>

5.1.14 動的フィルタのコネクション管理情報の削除

[入力形式]	<code>disconnect ip connection session_id [channel_id]</code>
[パラメータ]	◦ <i>session_id</i> セッションの識別子 ◦ <i>channel_id</i> チャネルの識別子
[説明]	指定したセッションに属する特定のチャネルを削除する。チャネルを指定しないときには、そのセッションに属するすべてのチャネルを削除する。

5.1.15 侵入検知機能の動作の設定

[入力形式]	<pre>ip lan_if intrusion detection direction switch [option] ip pp intrusion detection direction switch [option]</pre>
[パラメータ]	◦ <i>lan_if</i> • <code>lan1</code> LAN インタフェース • <code>lan2</code> WAN インタフェース ◦ <i>direction</i> 観察するパケットの方向 • <code>in</code> インタフェース側から内側へ • <code>out</code> インタフェース側から外側へ ◦ <i>switch</i> 動作 • <code>on</code> 実行する • <code>off</code> 実行しない ◦ <i>option</i> オプション • <code>reject=rjt</code> ▪ <code>on</code> 不正なパケットを破棄する ▪ <code>off</code> 不正なパケットを破棄しない
[説明]	指定したインタフェースで、指定された向きのパケットについて侵入を検知する。
[デフォルト値]	<pre>switch = off reject = off</pre>
[ノート]	危険性の高い攻撃については、 <code>reject</code> オプションの設定に関わらず常にパケットを破棄する。

5.1.16 動的フィルタ定義のコメントを記録

- [入力形式] `ip filter dynamic comment dyn_filter_num comment`
- [パラメータ] ◦ *dyn_filter_num* 動的フィルタ番号 (1..2147483647)
 ◦ *comment*..... コメント文字列
- [説明] かんたん設定専用のコマンド。
 個々のフィルタ定義のコメントを記録する。
- [ノート] コンソールなどから手動設定した場合の動作は保証されない。

5.1.17 動的フィルタ定義のコメントを削除

- [入力形式] `ip filter dynamic comment delete dyn_filter_num`
- [パラメータ] ◦ *dyn_filter_num* 動的フィルタ番号 (1..2147483647)
- [説明] かんたん設定専用のコマンド。
 個々のフィルタ定義のコメントを削除する。
- [ノート] コンソールなどから手動設定した場合の動作は保証されない。

5.2 LAN 側の設定

5.2.1 IP アドレスの設定

- [入力形式] `ip lan_if address ip_address[/netmask]`
 `ip lan_if address dhcp`
 `ip lan_if address clear`
- [パラメータ] ◦ *lan_if*
 • *lan1* LAN インタフェース
 • *lan2* WAN インタフェース
 ◦ *ip_address*
 • *xxx.xxx.xxx.xxx* (*xxx* は 10 進数)
 ◦ *netmask*
 • *xxx.xxx.xxx.xxx* (*xxx* は 10 進数)
 • 0x に続く 16 進数
 • マスクビット数
 ◦ *dhcp* DHCP クライアントとして IP アドレスを取得
 ◦ *clear* IP アドレスをクリア
- [説明] LAN の IP アドレスとネットマスクを設定する。
 ip_address を設定した場合には、その IP アドレスが固定的に使用される。
 netmask パラメータを設定しない場合には、ネットマスクは変更なしとして扱う。
 一度 *clear* を設定すると、次に *netmask* パラメータが指定されるまでネットマスクは IP アドレスのクラスのネットマスクに設定される。
 dhcp を設定した場合には、コマンド実行後に DHCP クライアントとして IP アドレスを取得しにいく。DHCP で IP アドレスを取得できなかった場合、または *clear* を設定した場合、LAN に対して IP の動作を行わない。
- [デフォルト値] 192.168.0.1/24 (*lan1* の場合)
 clear (*lan2* の場合)

5.2.2 LAN 側のセカンダリ IP アドレスの設定

- [入力形式] `ip lan_if secondary address ip_address[/netmask]`
 `ip lan_if secondary address dhcp`
 `ip lan_if secondary address clear`
- [パラメータ] ◦ *lan_if*
- lan1 LAN インタフェース
 - lan2 WAN インタフェース
- *ip_address* xxx.xxx.xxx.xxx (xxx は 10 進数)
- *netmask*
- xxx.xxx.xxx.xxx (xxx は 10 進数)
 - 0x に続く 16 進数
 - マスクビット数
- *dhcp* DHCP クライアントとして IP アドレスを取得
- *clear* セカンダリ IP アドレスをクリアする
- [説明] LAN 側のセカンダリ IP アドレスとネットマスクを設定する。
- [デフォルト値] *clear*

5.2.3 DHCP クライアントが要求する IP アドレスのリース期間の設定

- [入力形式] `ip lan_if dhcp lease time time`
 `ip lan_if dhcp lease time clear`
- [パラメータ] ◦ *lan_if*
- lan1 LAN インタフェース
 - lan2 WAN インタフェース
- *time* リース期間
- 分 (1..21474836)
 - 時間 : 分
- *clear* リース期間の要求をしない
- [説明] DHCP クライアントが要求する IP アドレスのリース期間を設定する。
- [デフォルト値] *clear*
- [ノート] リース期間の要求をしてもその要求が通らない場合がある。その場合、及びリース期間の要求をしない場合には、DHCP サーバから与えられるリース期間を利用する。

5.2.4 IP アドレス取得の再送回数と間隔の設定

- [入力形式] `ip lan_if dhcp retry count interval`
- [パラメータ] ◦ *lan_if*
- lan1 LAN インタフェース
 - lan2 WAN インタフェース
- *count*
- 再送回数 (1..100)
 - infinity 無制限
- *interval* 間隔
- 秒数 (1..100)
- [説明] IP アドレスの取得を失敗した場合に、再度取得を試みる回数と、その時間間隔を設定する。
- [デフォルト値] *count=infinity*
 interval=5

5.2.5 ブロードキャストアドレスの設定

[入力形式]	<code>ip lan_if broadcast broadcast_address</code>
[パラメータ]	◦ <i>lan_if</i> • <i>lan1</i> LAN インタフェース • <i>lan2</i> WAN インタフェース ◦ <i>broadcast_address</i> • 0 0.0.0.0 を用いる • 1 255.255.255.255 を用いる • 2 ネットワークアドレス + オール 0 を用いる • 3 ネットワークアドレス + オール 1 を用いる
[説明]	LAN 側のブロードキャストアドレスのタイプを設定する。受信に関してはすべてのタイプをブロードキャストアドレスとして認識する。
[デフォルト値]	1

5.2.6 RIP のフィルタリングの設定

[入力形式]	<code>ip lan_if rip filter direction filter_list</code>
[パラメータ]	◦ <i>lan_if</i> • <i>lan1</i> LAN インタフェース • <i>lan2</i> WAN インタフェース ◦ <i>direction</i> • <i>in</i> LAN 側から受信した RIP のフィルタリング • <i>out</i> LAN 側へ送出する RIP のフィルタリング ◦ <i>filter_list</i> • 空白で区切られた静的フィルタ番号の並び (1..2147483647) • <i>clear</i> (フィルタリングしない)
[説明]	LAN 側から受信する RIP 、並びに LAN 側へ送出する RIP のフィルタリングを設定する。 <code>ip filter</code> コマンドで設定された IP パケットのフィルタの <i>src_addr</i> パラメータ部分を用いる。
[デフォルト値]	<i>clear</i>

5.2.7 RIP に関して信用できるゲートウェイの設定

[入力形式]	<code>ip lan_if rip listen gateway_list</code>
[パラメータ]	◦ <i>lan_if</i> • <i>lan1</i> LAN インタフェース • <i>lan2</i> WAN インタフェース ◦ <i>gateway_list</i> • <i>all</i> すべてのゲートウェイの RIP を受け入れる • <i>none</i> すべてのゲートウェイの RIP を受け入れない • IP アドレスの並び (10 個以内) 指定されたゲートウェイからの RIP のみ受け入れる • <i>except</i> に続く IP アドレスの並び (10 個以内) 指定されたゲートウェイからの RIP は受け入れない
[説明]	RIP に関して信用できるゲートウェイ、または信用できないゲートウェイを設定する。
[デフォルト値]	<i>none</i>

5.2.8 LAN 側 RIP2 での認証の設定

- [入力形式] `ip lan_if rip auth type type`
- [パラメータ] ◦ *lan_if*
- lan1 LAN インタフェース
 - lan2 WAN インタフェース
- *type*
- none 認証しない
 - text テキスト型の認証を行う
- [説明] LAN 側で RIP2 を使用する場合の認証の設定をする。
 none の場合は認証なし。
 text の場合はテキスト型の認証を行う。
- [デフォルト値] none

5.2.9 LAN 側 RIP2 での認証キーの設定

- [入力形式] `ip lan_if rip auth key key`
- [パラメータ] ◦ *lan_if*
- lan1 LAN インタフェース
 - lan2 WAN インタフェース
- *key*
- 16 進数列 RIP2 での認証キーを設定する
 - clear RIP2 での認証キーを削除する
 - text テキスト型の認証キーを設定する
- [説明] LAN 側で RIP2 を使用する場合の認証キーを設定する。
 clear の場合は認証なし。
 text の場合は text の後ろに文字列で入力する。
- [設定例] `# ip lan rip auth key text testing123`
 `# ip lan rip auth key text ``hello world"`
 `# ip lan rip auth key 01 02 ff 35 8e 49 a8 3a 5e 9d`

5.2.10 Proxy ARP の設定

- [入力形式] `ip lan_if proxyarp proxyarp`
- [パラメータ] ◦ *lan_if*
- lan1 LAN インタフェース
 - lan2 WAN インタフェース
- *proxyarp*
- on Proxy ARP を使用する
 - off Proxy ARP を使用しない
- [説明] Proxy ARP を使用するか否かを設定する。
- [デフォルト値] off

5.2.11 LAN 側でのフィルタリングによるセキュリティの設定

- [入力形式] `ip lan_if secure filter direction [filter_list...] [dynamic filter_list...]`
- [パラメータ] ◦ *lan_if*
- *lan1* LAN インタフェース
 - *lan2* WAN インタフェース
- *direction*
- *in* LAN 側から入ってくるパケットのフィルタリング
 - *out* LAN 側に出ていくパケットのフィルタリング
- *filter_list*
- 空白で区切られたフィルタ番号の並び
 - *clear* フィルタリングしない
- *dynamic* キーワード後に動的フィルタの番号を記述する
- [説明] `ip filter` コマンドによるパケットのフィルタを組み合わせ、インタフェースに静的フィルタと動的フィルタを適用し、LAN 側を通るパケットの種類の制限を設定する。
- [ノート] フィルタリストを走査して、一致すると通過、破棄が決定する。
`ip filter 1 pass 192.168.*.*`
`ip filter 2 reject 192.168.1.5`
`ip lan secure filter in 1 2`
では、最初のフィルタリスト 1 で通過が決定した後でフィルタリスト 2 の破棄を判断することになるのでフィルタリスト 2 は無効である。
どのフィルタにも一致しない場合は破棄になる。
- [デフォルト値] `clear`

5.2.12 LAN インタフェースの MTU の設定

- [入力形式] `ip lan_if mtu mtu`
- [パラメータ] ◦ *lan_if*
- *lan1* LAN インタフェース
 - *lan2* WAN インタフェース
- *mtu* MTU の値 (64..1500)
- [説明] 各インタフェースの MTU の値を設定する。
- [デフォルト値] 1500

5.2.13 ネットマスクの設定

- [入力形式] `ip lan_if netmask netmask`
- [パラメータ] ◦ *lan_if*
- *lan1* LAN インタフェース
 - *lan2* WAN インタフェース
- *netmask*
- `xxx.xxx.xxx.xxx` (`xxx` は 10 進数)
 - `0x` に続く 16 進数
 - マスクビット数
 - *class* class A、B、C を解釈して自動設定する
- [説明] LAN 側のネットマスクを設定する。
- [デフォルト値] `class`

5.2.14 動的経路情報の削除

- [入力形式] `ip lan_if routing protocol routing-protocol`
- [パラメータ] ◦ `lan_if`
- `lan1` LAN インタフェース
 - `lan2` WAN インタフェース
- `routing-protocol` 送り先のホスト / ネットワークの IP アドレス
- `none` LAN 側に RIP を出さない
 - `rip` 動的経路制御として RIP (バージョン 1) を使う
 - `rip2` 動的経路制御として RIP2 (マルチキャスト) を使う
 - `rip2-broadcast` 動的経路制御として RIP2 (ブロードキャスト) を使う
- [説明] LAN 側の動的経路制御を設定する。
`rip2`、`rip2-broadcast` はともに RIP2 を使用することを意味するが、`rip2` では RIP2 広告パケットをマルチキャストで送信するのに対し、`rip2-broadcast` では、それをブロードキャストで送信する。受信に関しては、マルチキャスト、ブロードキャストとも設定に関わらず可能。
- [デフォルト値] `none`

5.3 PP 側相手毎の IP の設定

5.3.1 自分の PP 側 IP アドレスの設定

- [入力形式] `ip pp local address ip_address[/netmask]`
`ip pp local address clear`
- [パラメータ] ◦ `ip_address` `xxx.xxx.xxx.xxx` (`xxx` は 10 進数)
- `netmask`
- `xxx.xxx.xxx.xxx` (`xxx` は 10 進数)
 - 0x に続く 16 進数
 - マスクビット数
- `clear` 自分の PP 側 IP アドレスを設定しない
- [説明] 選択されている相手について自分の PP 側の IP アドレスとネットマスクを設定する。実際に設定される IP アドレスは `ppp ipcp ipaddress` コマンドと相手の設定により決まる。自分側で設定した IP アドレスを `xxx.xxx.xxx.xxx`、相手先が要求してくる IP アドレスを `yyy.yyy.yyy.yyy` とすると実際に設定される IP アドレスは次のようになる。

local 側の PP 側 IP アドレスの解決		local 側設定			
		ppp ipcp ipaddress ↓ on		ppp ipcp ipaddress ↓ off	
		ip pp local address ↓ clear	ip pp local address ↓ xxx.xxx.xxx.xxx	ip pp local address ↓ clear	ip pp local address ↓ xxx.xxx.xxx.xxx
remote 側設定	ip pp remote address ↓ clear	Unnumberd	Numberd (xxx.xxx.xxx.xxx)	Unnumberd	Numberd (xxx.xxx.xxx.xxx)
	ip pp remote address ↓ yyy.yyy.yyy.yyy	yyy.yyy.yyy.yyy 端末型接続の IP アドレス 割り当て	Numberd (xxx.xxx.xxx.xxx) または 接続不可	Unnumberd	Numberd (xxx.xxx.xxx.xxx)

[デフォルト値] `clear`

[設定例] 例えば、ルータ A 側が `ip pp local address clear`、`ppp ipcp ipaddress on` と設定し、接続するルータ B 側が `ip pp remote address yyy.yyy.yyy.yyy` と設定している場合には、実際のルータ A の PP 側の IP アドレスは、`yyy.yyy.yyy.yyy` になることを意味する。

5.3.2 相手の PP 側 IP アドレスの設定

- [入力形式]

ip pp remote address *ip_address*
ip pp remote address clear
- [パラメータ]

◦ *ip_address*

- xxx.xxx.xxx.xxx (xxx は 10 進数)
 - dhcp..... DHCP スコープから利用できるアドレスを渡す
 - dhcpc *lan*
 - dhcpc DHCP クライアントを利用することを示すキーワード
 - *lan_if* DHCP クライアントとして動作する LAN インタフェース
 - lan1 LAN インタフェース (*lan_if* 省略時)
 - lan2 WAN インタフェース

◦ clear.....相手の PP 側 IP アドレスを設定しない
- [説明]

選択されている相手の PP 側の IP アドレスを設定する。

dhcp を設定した場合は、自分自身が DHCP サーバとして動作している必要がある。自分で管理している DHCP スコープの中から、IP アドレスを割り当てる。

dhcpcを設定した場合は、*lan* パラメータで設定した LAN インタフェースが DHCP クライアントとして IP アドレスを取得し、そのアドレスを pp 側に割り当てる。取得できなかった場合は、0.0.0.0 を割り当てる。

実際に設定される IP アドレスは ppp ipcp ipaddress コマンドと相手の設定により決まる。自分側で設定した IP アドレスを xxx.xxx.xxx.xxx、相手先が要求してくる IP アドレスを yyy.yyy.yyy.yyy とすると実際に設定される IP アドレスは次のようになる。

remote 側の PP 側 IP アドレスの解決 ダイヤルアップ接続端末に IP アドレスを付与する ダイヤルアップサーバの立場		remote 側設定			
		ppp ipcp ipaddress ↓ on		ppp ipcp ipaddress ↓ off	
		ip pp local address ↓ clear	ip pp local address ↓ xxx.xxx.xxx.xxx	ip pp local address ↓ clear	ip pp local address ↓ xxx.xxx.xxx.xxx
		Unnumberd	Numberd (xxx.xxx.xxx.xxx)	Unnumberd	Numberd (xxx.xxx.xxx.xxx)
local 側設定	ip pp remote address ↓ clear	yyy.yyy.yyy.yyy	Numberd (xxx.xxx.xxx.xxx)	Unnumberd	Numberd (xxx.xxx.xxx.xxx)
	ip pp remote address ↓ yyy.yyy.yyy.yyy	端末型接続の IP アドレス 割り当て	Numberd (xxx.xxx.xxx.xxx)	Unnumberd	Numberd (xxx.xxx.xxx.xxx)

- [デフォルト値]

clear
- [設定例]

例えば、ルータ A 側が ip pp remote address clear、ppp ipcp ipaddress on と設定し、接続するルータ B 側が ip pp local address yyy.yyy.yyy.yyy と設定している場合には、実際のルータ A の PP 側の IP アドレスは yyy.yyy.yyy.yyy になることを意味する。

5.3.3 リモート IP アドレスプールの設定

- [入力形式] `ip pp remote address pool ip_address`
 `ip pp remote address pool clear`
- [パラメータ] ◦ *ip_address*
- IP アドレス `anonymous` のためにプールする IP アドレス
 - `dhcp` DHCP スコープから利用できるアドレスを渡す
 - `dhcpc lan_if`
 - `dhcpc` DHCP クライアントを利用することを示すキーワード
 - `lan_if` DHCP クライアントとして動作する LAN インタフェース
 - ◻ `lan1` LAN インタフェース (*lan_if* 省略時)
 - ◻ `lan2` WAN インタフェース
 - `clear` プールした IP アドレスをクリアする
- [説明] `anonymous` で相手に割り当てるための IP アドレスプールを設定する。
`dhcp` を設定した場合は、自分自身が DHCP サーバとして動作している必要がある。自分で管理している DHCP スコープの中から、IP アドレスを割り当てる。
`dhcpc` を設定した場合は、*lan* パラメータで設定した LAN インタフェースが DHCP クライアントとして IP アドレスを取得し、そのアドレスを割り当てる。取得できなかった場合は、0.0.0.0 を割り当てる。
RTA54i では 2 個 (Bch の数) まで設定及び DHCP クライアントによる取得ができる。
PP として `anonymous` が選択された時のみ有効である。

5.3.4 PP 側のネットマスクの設定

- [入力形式] `ip pp netmask netmask`
- [パラメータ] ◦ *netmask*
- `xxx.xxx.xxx.xxx` (`xxx` は 10 進数)
 - 0x に続く 16 進数
 - マスクビット数
 - `class` class A、B、C を解釈する
- [説明] 選択されている相手について PP 側のネットマスクを設定する。
- [デフォルト値] `class`

5.3.5 PP 側の動的経路制御の設定

- [入力形式] `ip pp routing protocol routing_protocol`
- [パラメータ] ◦ *routing_protocol*
- `none` PP 側に RIP を出さない
 - `rip` 動的経路制御として RIP (バージョン 1) を使う
 - `rip2` 動的経路制御として RIP2 (マルチキャスト) を使う
 - `rip2-broadcast` 動的経路制御として RIP2 (ブロードキャスト) を使う
- [説明] 選択されている相手について PP 側の動的経路制御を設定する。
`rip2`、`rip2-broadcast` はともに RIP2 を使用することを意味するが、`rip2` では RIP2 広告パケットをマルチキャストで送信するのに対し、`rip2-broadcast` ではそれをブロードキャストで送信する。受信に関しては、マルチキャスト、ブロードキャストとも設定に関わらず可能。
- [デフォルト値] `none`

5.3.6 回線接続時の PP 側の RIP の動作の設定

- [入力形式] `ip pp rip connect send rip_action`
- [パラメータ] ◦ *rip_action*
- `interval.....` `ip pp rip connect interval` コマンドで設定された時間間隔で RIP を送出する
 - `update.....` 経路情報が変わった場合にのみ RIP を送出する
- [説明] 選択されている相手について回線接続時に RIP を送出する条件を設定する。
- [デフォルト値] `update`

5.3.7 回線接続時の PP 側の RIP 送出の時間間隔の設定

- [入力形式] `ip pp rip connect interval time`
- [パラメータ] ◦ *time.....* 秒数 (30..21474836)
- [説明] 選択されている相手について回線接続時に RIP を送出する時間間隔を設定する。
`ip pp routing protocol` コマンドが `rip`、`ip pp rip connect send` コマンドが `interval` の場合に有効である。
- [デフォルト値] `30`

5.3.8 回線切断時の PP 側の RIP の動作の設定

- [入力形式] `ip pp rip disconnect send rip_action`
- [パラメータ] ◦ *rip_action*
- `none.....` 回線切断時に RIP を送出しない
 - `interval.....` `ip pp rip disconnect interval` コマンドで設定された時間間隔で RIP を送出する
 - `update.....` 経路情報が変わった場合にのみ RIP を送出する
- [説明] 選択されている相手について回線切断時に RIP を送出する条件を設定する。
- [デフォルト値] `none`

5.3.9 回線切断時の PP 側の RIP 送出の時間間隔の設定

- [入力形式] `ip pp rip disconnect interval time`
- [パラメータ] ◦ *time.....* 秒数 (30..21474836)
- [説明] 選択されている相手について回線切断時に RIP を送出する時間間隔を設定する。
`ip pp routing protocol` コマンドで `rip`、`ip pp rip disconnect send` コマンドで `interval` に設定されている場合に有効である。
- [デフォルト値] `3600`

5.3.10 回線切断時の動的経路制御情報の保持

- [入力形式] `ip pp hold routing hold`
- [パラメータ] ◦ *hold*
- on 保持する
 - off 保持しない
- [説明] 選択されている相手について回線接続中に変更された動的経路情報を回線切断後も保持するか否かを設定する。
- [デフォルト値] off

5.3.11 RIP のフィルタリングの設定

- [入力形式] `ip pp rip filter direction filter_list`
- [パラメータ] ◦ *direction*
- in..... PP 側から受信した RIP のフィルタリング
 - out PP 側へ送出する RIP のフィルタリング
- *filter_list*
- 空白で区切られた静的フィルタ番号の並び (10 個以内)
 - clear..... フィルタリングしない
- [説明] PP 側から受信する RIP、並びに PP 側に送出する RIP のフィルタリングを設定する。
ip filter コマンドで設定された IP パケットのフィルタの *src_addr* パラメータ部分を用いる。
- [デフォルト値] in, out とも clear

5.3.12 RIP ホップ加算数の設定

- [入力形式] `ip pp rip hop direction hop_count`
- [パラメータ] ◦ *direction*
- in..... PP 側から入ってきた RIP のホップカウントに加算する
 - out PP 側へ出ていく RIP のホップカウントに加算する
- *hop_count* 加算する値 (0..15)
- [説明] 選択されている相手について PP 側の RIP のホップカウントに加算する値を設定する。
- [デフォルト値] in, out とも 0

5.3.13 RIP に関して信用できるゲートウェイの設定

- [入力形式] `ip pp rip listen listen`
- [パラメータ] ◦ *listen*
- on RIP を受け入れる
 - off RIP を受け入れない
- [説明] 選択されている相手のゲートウェイからの RIP に関して信用するか否かを設定する。
- [デフォルト値] on

5.3.14 PP 側 RIP2 での認証の設定

[入力形式]	ip pp rip auth type <i>type</i>
[パラメータ]	◦ <i>type</i> • none..... 認証しない • text..... テキスト型の認証を行う
[説明]	選択されている相手について RIP2 を使用する場合の認証の設定をする。 none の場合は認証なし。 text の場合はテキスト型の認証を行う。
[デフォルト値]	none

5.3.15 PP 側 RIP2 での認証キーの設定

[入力形式]	ip pp rip auth key <i>key</i>
[パラメータ]	◦ <i>key</i> • 16 進数列..... RIP2 での認証キーを設定する • clear RIP2 での認証キーを削除する • text..... テキスト型の認証キーを設定する
[説明]	選択されている相手について PP 側で RIP2 を使用する場合の認証キーを設定する。 clear の場合は認証なし。 text の場合は text の後ろに文字列で入力する。
[デフォルト値]	clear
[設定例]	# ip pp rip auth key text testing123 # ip pp rip auth key text "hello world" # ip pp rip auth key 01 02 ff 35 8e 49 a8 3a 5e 9d

5.3.16 PP 側でのフィルタリングによるセキュリティの設定

[入力形式]	ip pp secure filter <i>direction</i> [<i>filter_list...</i>] [<i>dynamic filter_list...</i>]
[パラメータ]	◦ <i>direction</i> • in..... PP 側から入ってきたパケットのフィルタリング • out..... PP 側へ出ていくパケットのフィルタリング ◦ <i>filter_list</i> • 空白で区切られたフィルタ番号の並び (1..2147483647) • clear フィルタリングしない ◦ <i>dynamic</i>..... キーワード後に動的フィルタの番号を記述する
[説明]	ip filter コマンドによるパケットのフィルタを組み合わせ、PP 側を通るパケットの種類 の制限を設定する。
[ノート]	フィルタリストを走査して、一致すると通過、破棄が決定される。 # ip filter 1 pass 192.168.* # ip filter 2 reject 192.168.1.5 # ip pp secure filter in 1 2 では、最初のフィルタリスト 1 で通過が決定した後でフィルタリスト 2 の破棄を判断する ことになるのでフィルタリスト 2 は無効である。 どのフィルタにも一致しない場合は破棄になる。
[デフォルト値]	clear

5.3.17 PP インタフェースの MTU の設定

- [入力形式] `ip pp mtu mtu`
- [パラメータ] ◦ *mtu* MTU の値 (64..1500)
- [説明] 選択されている相手について、PP インタフェースの MTU の値を設定する。
- [デフォルト値] 1500

6.1 相手の名前とパスワードの設定

[入力形式]	<code>pp auth username <i>username</i> password [<i>isdn1</i>] [<i>clid</i> [<i>isdn2</i>]] [<i>mscbcp</i>] [<i>ip_address</i>]</code>
[パラメータ]	◦ <i>username</i> 名前 (64 文字以内) ◦ <i>password</i> パスワード (64 文字以内) ◦ <i>isdn1</i> 相手の ISDN アドレス ◦ <i>clid</i> 発番号認証を利用することを示すキーワード ◦ <i>isdn2</i> 発番号認証に用いられる ISDN アドレス ◦ <i>mscbcp</i> MS コールバックを許可することを示すキーワード ◦ <i>ip_address</i> 相手の IP アドレス (<code>ip pp remote address</code> コマンドに対応)
[説明]	相手の名前とパスワードを設定する。複数設定可。オプションで ISDN 番号が設定でき、名前と結びついたルーティングやリモート IP アドレスに対しての発信を可能にする。<i>isdn1</i> は発信用の ISDN アドレスである。<i>isdn1</i> を省略すると、この相手には発信しなくなる。 名前に "*" を与えた場合にはワイルドカードとして扱い、他の名前とマッチしなかった相手に対してその設定を使用する。 キーワード <i>clid</i> は発番号認証を利用することを指示する。本キーワードがない場合は発番号認証は行われない。発番号認証は <i>isdn2</i> があれば <i>isdn2</i> を用い、または <i>isdn2</i> がなければ <i>isdn1</i> を用い、一致したら認証は成功したとみなす。 キーワード <i>mscbcp</i> は MS コールバックを許可することを指示する。このユーザからの着信に対しては、同時に <code>isdn callback permit on</code> に設定してあれば MS コールバックの動作を行う。

6.2 相手の名前の削除

[入力形式]	<code>pp auth delete username <i>username</i></code>
[パラメータ]	◦ <i>username</i> 名前 (64 文字以内)
[説明]	パラメータで指定した相手の名前とそのパスワードを削除する。

6.3 要求する認証タイプの設定

[入力形式]	<code>pp auth request <i>auth</i> [<i>arrive-only</i>]</code>
[パラメータ]	◦ <i>auth</i> • <i>none</i> 何も要求しない • <i>pap</i> PAP による認証を要求する • <i>chap</i> CHAP による認証を要求する • <i>chap-pap</i> CHAP もしくは PAP による認証を要求する ◦ <i>arrive-only</i> 着信時にのみ PPP による認証を要求
[説明]	PAP と CHAP による認証を要求するかどうかを設定する。発信時には常に適用される。<i>anonymous</i> でない着信の場合には発番号により PP が選択されてから適用される。<i>anonymous</i> での着信時には、発番号による PP の選択が失敗した場合に適用される。 <i>chap-pap</i> キーワードの場合には、最初 CHAP を要求し、それが相手から拒否された場合には改めて PAP を要求するよう動作する。これにより、相手が PAP または CHAP の片方しかサポートしていない場合でも容易に接続できるようになる。 <i>arrive-only</i> キーワードが指定された場合には、着信時にのみ PPP による認証を要求するようになり、発信時には要求しない。PP 毎のコマンドである。
[デフォルト値]	<i>none</i>

6.4 受け入れる認証タイプの設定

- [入力形式] `pp auth accept accept`
- [パラメータ] ◦ *accept*
- none 認証を受け入れない
 - pap PAP による認証を受け入れる
 - chap CHAP による認証を受け入れる
 - pap chap PAP と CHAP のいずれによる認証も受け入れる
 - chap pap PAP と CHAP のいずれによる認証も受け入れる
- [説明] 相手からの PPP 認証要求を受け入れるかどうか設定する。発信時には常に適用される。
anonymous でない着信の場合には発番号により PP が選択されてから適用される。
anonymous での着信時には、発番号による PP の選択が失敗した場合に適用される。PP
毎のコマンドである。
- [デフォルト値] none

6.5 自分の名前とパスワードの設定

- [入力形式] `pp auth myname myname password`
- [パラメータ] ◦ *myname* 名前 (64 文字以内)
◦ *password* パスワード (64 文字以内)
- [説明] PAP または CHAP で相手に送信する自分の名前とパスワードを設定する。PP 毎のコマ
ンドである。

6.6 自分の名前の消去

- [入力形式] `pp auth clear myname`
- [パラメータ] なし
- [説明] 自分の名前とパスワードを消去する。

6.7 同一 username を持つ相手からの二重接続を禁止するか否かの設定

- [入力形式] `pp auth multi connect prohibit prohibit`
- [パラメータ] ◦ *prohibit*
- on 禁止する
 - off 禁止しない
- [説明] `pp auth username` で登録した同一 *username* を持つ相手からの二重接続を禁止するか否かを
設定する。
- [デフォルト値] off
- [ノート] 定額制プロバイダを営む場合に便利。
anonymous が選択された場合のみ有効である。

6.8 LCP 関連の設定

6.8.1 Address & Control Field Compression オプション使用の設定

[入力形式]	<code>ppp lcp acfc <i>acfc</i></code>
[パラメータ]	◦ <i>acfc</i> • on 用いる • off 用いない
[説明]	選択されている相手について [PPP,LCP] の Address & Control Field Compression オプションを用いるか否かを設定する。
[ノート]	on を設定していても相手に拒否された場合は用いない。また、このオプションを相手から要求された場合には、本コマンドの設定に関わらず常にアクセプトする。
[デフォルト値]	off

6.8.2 Magic Number オプション使用の設定

[入力形式]	<code>ppp lcp magicnumber <i>magic_num</i></code>
[パラメータ]	◦ <i>magic_num</i> • on 用いる • off 用いない
[説明]	選択されている相手について [PPP,LCP] の Magic Number オプションを用いるか否かを設定する。
[ノート]	on を設定していても相手に拒否された場合は用いない。
[デフォルト値]	on

6.8.3 Maximum Receive Unit オプション使用の設定

[入力形式]	<code>ppp lcp mru <i>mru</i> [<i>length</i>]</code>
[パラメータ]	◦ <i>mru</i> • on 用いる • off 用いない ◦ <i>length</i> MRU の値 (1280..1792)
[説明]	選択されている相手について [PPP,LCP] の Maximum Receive Unit オプションを用いるか否かと、MRU の長さを設定する。
[ノート]	on を設定していても相手に拒否された場合は用いない。一般には on でよいが、このオプションをつけると接続できないルータに接続する場合には off にする。 データが圧縮されている場合には、 <i>length</i> パラメータの設定は常に 1792 として動作する。
[デフォルト値]	<i>mru</i> = on <i>length</i> = 1792

6.8.4 Protocol Field Compression オプション使用の設定

[入力形式]	<code>ppp lcp pfc pfc</code>
[パラメータ]	◦ <i>pfc</i> • <i>on</i> 用いる • <i>off</i> 用いない
[説明]	選択されている相手について [PPP,LCP] の Protocol Field Compression オプションを用いるか否かを設定する。
[ノート]	<i>on</i> に設定していても相手に拒否された場合は用いない。また、このオプションを相手から要求された場合には、本コマンドの設定にかかわらず常に受け付ける。
[デフォルト値]	<i>off</i>

6.8.5 パラメータ *lcp-restart* の設定

[入力形式]	<code>ppp lcp restart time</code>
[パラメータ]	◦ <i>time</i> ミリ秒 (20..10000)
[説明]	選択されている相手について [PPP,LCP] の <i>configure-request</i> 、 <i>terminate-request</i> の再送時間を設定する。
[デフォルト値]	3000

6.8.6 パラメータ *lcp-max-terminate* の設定

[入力形式]	<code>ppp lcp maxterminate count</code>
[パラメータ]	◦ <i>count</i> 回数 (1..10)
[説明]	選択されている相手について [PPP,LCP] の <i>terminate-request</i> の送信回数を設定する。
[デフォルト値]	2

6.8.7 パラメータ *lcp-max-configure* の設定

[入力形式]	<code>ppp lcp maxconfigure count</code>
[パラメータ]	◦ <i>count</i> 回数 (1..10)
[説明]	選択されている相手について [PPP,LCP] の <i>configure-request</i> の送信回数を設定する。
[デフォルト値]	10

6.8.8 パラメータ *lcp-max-failure* の設定

[入力形式]	<code>ppp lcp maxfailure count</code>
[パラメータ]	◦ <i>count</i> 回数 (1..10)
[説明]	選択されている相手について [PPP,LCP] の <i>configure-nak</i> の送信回数を設定する。
[デフォルト値]	10

6.8.9 専用線キープアライブを使用するか否かの設定

- [入力形式] leased keepalive use *use*
- [パラメータ] ◦ *use*
- on 使用する
 - off 使用しない
- [説明] 専用線使用時にキープアライブを使用するか否かを設定する。
- [デフォルト値] off

6.8.10 専用線キープアライブのログをとるか否かの設定

- [入力形式] leased keepalive log *log*
- [パラメータ] ◦ *log*
- on ログをとる
 - off ログをとらない
- [説明] キープアライブ (LCP ECHO) をログにとるか否かを設定する。
- [デフォルト値] on

6.8.11 専用線キープアライブの時間間隔の設定

- [入力形式] leased keepalive interval *interval* [*count*]
- [パラメータ] ◦ *interval* キープアライブパケットを送出する時間間隔 (1..65535)
- *count* この回数連続して応答がなければ相手側のルータをダウンしたと判定する (3..100)
- [説明] LCP ECHO によるキープアライブパケットを送出する時間間隔とダウン検出を判定する回数を設定する。
- [デフォルト値] *interval* = 30
- count* = 6
- [ノート] 一度 LCP ECHO Request に対するリプライが返ってこないのを検出したら、その後の監視タイマは 1 秒に短縮される。

6.8.12 専用線ダウン検出時の動作の設定

- [入力形式] leased keepalive down *action*
- [パラメータ] ◦ *action*
- silent 何もしない
 - reset ルータを再起動する
- [説明] キープアライブによって専用線ダウンを検出した場合のルータの動作を設定する。
- [デフォルト値] silent

6.9 PAP 関連の設定

6.9.1 パラメータ pap-restart の設定

[入力形式]	ppp pap restart <i>time</i>
[パラメータ]	◦ <i>time</i> ミリ秒 (20..10000)
[説明]	選択されている相手について [PPP,PAP] authenticate-request の再送時間を設定する。
[デフォルト値]	3000

6.9.2 パラメータ pap-max-authreq の設定

[入力形式]	ppp pap maxauthreq <i>count</i>
[パラメータ]	◦ <i>count</i> 回数 (1..10)
[説明]	選択されている相手について [PPP,PAP] authenticate-request の送信回数を設定する。
[デフォルト値]	10

6.10 CHAP 関連の設定

6.10.1 パラメータ chap-restart の設定

[入力形式]	ppp chap restart <i>time</i>
[パラメータ]	◦ <i>time</i> ミリ秒 (20..10000)
[説明]	選択されている相手について [PPP,CHAP] challenge の再送時間を設定する。
[デフォルト値]	3000

6.10.2 パラメータ chap-max-challenge の設定

[入力形式]	ppp chap maxchallenge <i>count</i>
[パラメータ]	◦ <i>count</i> 回数 (1..10)
[説明]	選択されている相手について [PPP,CHAP] challenge の送信回数を設定する。
[デフォルト値]	10

6.1.1 IPCP 関連の設定

6.1.1.1 Van Jacobson Compressed TCP/IP 使用の設定

[入力形式]	<code>ppp ipcp vjc comp</code>
[パラメータ]	◦ <i>comp</i> • <i>on</i> 使用する • <i>off</i> 使用しない
[説明]	選択されている相手について [PPP,IPCP] Van Jacobson Compressed TCP/IP を使用するか否かを設定する。
[デフォルト値]	<code>off</code>
[ノート]	<code>on</code> を設定していても相手に拒否された場合は用いない

6.1.1.2 PP 側 IP アドレスのネゴシエーションの設定

[入力形式]	<code>ppp ipcp ipaddress negotiation</code>
[パラメータ]	◦ <i>negotiation</i> • <i>on</i> ネゴシエーションする • <i>off</i> ネゴシエーションしない
[説明]	選択されている相手について PP 側 IP アドレスのネゴシエーションをするか否かを設定する。
[デフォルト値]	<code>off</code>
[ノート]	5.3.1 自分の PP 側 IP アドレスの設定、5.3.2 相手の PP 側 IP アドレスの設定を参照。

6.1.1.3 パラメータ `ipcp-restart` の設定

[入力形式]	<code>ppp ipcp restart time</code>
[パラメータ]	◦ <i>time</i> ミリ秒 (20..10000)
[説明]	選択されている相手について [PPP,IPCP] の <code>configure-request</code> , <code>terminate-request</code> の再送時間を設定する。
[デフォルト値]	<code>3000</code>

6.1.1.4 パラメータ `ipcp-max-terminate` の設定

[入力形式]	<code>ppp ipcp maxterminate count</code>
[パラメータ]	◦ <i>count</i> 回数 (1..10)
[説明]	選択されている相手について [PPP,IPCP] の <code>terminate-request</code> の送信回数を設定する。
[デフォルト値]	<code>2</code>

6.11.5 パラメータ ipcp-max-configure の設定

[入力形式]	ppp ipcp maxconfigure count
[パラメータ]	◦ count 回数 (1..10)
[説明]	選択されている相手について [PPP,IPCP] の configure-request の送信回数を設定する。
[デフォルト値]	10

6.11.6 パラメータ ipcp-max-failure の設定

[入力形式]	ppp ipcp maxfailure count
[パラメータ]	◦ count 回数 (1..10)
[説明]	選択されている相手について [PPP,IPCP] の configure-nak の送信回数を設定する。
[デフォルト値]	10

6.11.7 IPCP の MS 拡張オプションを使うか否かの設定

[入力形式]	ppp ipcp msextr msextr
[パラメータ]	◦ msextr • on 使用する • off 使用しない
[説明]	選択されている相手について、[PPP,IPCP] の MS 拡張オプションを使うか否かを設定する。 IPCP の Microsoft 拡張オプションを使うように設定すると、DNS サーバの IP アドレスと WINS(Windows Internet Name Service) サーバの IP アドレスを、接続した相手である Windows マシンに渡すことができる。渡すための DNS サーバや WINS サーバの IP アドレスはそれぞれ、dns server コマンドおよび wins server コマンドで設定する。
[デフォルト値]	off

6.11.8 WINS サーバの IP アドレスの設定

[入力形式]	wins server server [server] wins server clear
[パラメータ]	◦ server IP アドレス (xxx.xxx.xxx.xxx (xxx は 10 進数)) ◦ clear WINS サーバの IP アドレスを設定しない
[説明]	WINS(Windows Internet Name Service) サーバの IP アドレスを設定する。 IPCP の MS 拡張オプションおよび DHCP でクライアントに渡すための WINS サーバの IP アドレスを設定する。ルータはこのサーバに対し WINS クライアントとしての動作は一切行わない。
[デフォルト値]	clear

6.12 MSCBCP 関連の設定

6.12.1 パラメータ mscbcprstart の設定

[入力形式]	ppp mscbcpr restart <i>time</i>
[パラメータ]	○ <i>time</i> ミリ秒 (20..10000)
[説明]	選択されている相手について [PPP,MSCBCP] の request/Response の再送時間を設定する。
[デフォルト値]	1000

6.12.2 パラメータ mscbcprmaxretry の設定

[入力形式]	ppp mscbcpr maxretry <i>count</i>
[パラメータ]	○ <i>count</i> 回数 (1..30)
[説明]	選択されている相手について [PPP,MSCBCP] の request/Response の再送回数を設定する。
[デフォルト値]	30

6.13 CCP 関連の設定

6.13.1 全パケットの圧縮タイプの設定

[入力形式]	ppp ccp type <i>type</i>
[パラメータ]	○ <i>type</i> • stac..... Stac LZS で圧縮する • cstac..... Stac LZS で圧縮する (接続相手が Cisco ルータの場合) • 3stac..... Stac LZS で圧縮する (一部機器) • none..... 圧縮しない
[説明]	選択されている相手について [PPP,CCP] 圧縮方式を選択する。 Van Jacobson Compressed TCP/IP との併用も可能である。 接続相手が Cisco ルータの場合、Stac LZS を使用して動作しない場合に cstac を選択することにより動作する場合がある。
[デフォルト値]	stac

6.13.2 パラメータ ccprestart の設定

[入力形式]	ppp ccp restart <i>time</i>
[パラメータ]	○ <i>time</i> ミリ秒 (20..10000)
[説明]	選択されている相手について [PPP,CCP] の configure-request,terminate-request の再送時間を設定する。
[デフォルト値]	3000

6.13.3 パラメータ `ccp-max-terminate` の設定

[入力形式]	<code>ppp ccp maxterminate count</code>
[パラメータ]	◦ <code>count</code> 回数 (1..10)
[説明]	選択されている相手について [PPP,CCP] の <code>terminate-request</code> の送信回数を設定する。
[デフォルト値]	2

6.13.4 パラメータ `ccp-max-configure` の設定

[入力形式]	<code>ppp ccp maxconfigure count</code>
[パラメータ]	◦ <code>count</code> 回数 (1..10)
[説明]	選択されている相手について [PPP,CCP] の <code>configure-request</code> の送信回数を設定する。
[デフォルト値]	10

6.13.5 パラメータ `ccp-max-failure` の設定

[入力形式]	<code>ppp ccp maxfailure count</code>
[パラメータ]	◦ <code>count</code> 回数 (1..10)
[説明]	選択されている相手について [PPP,CCP] の <code>configure-nak</code> の送信回数を設定する。
[デフォルト値]	10

6.14 MP 関連の設定

6.14.1 MP を使用するか否かの設定

[入力形式]	<code>ppp mp use use</code>
[パラメータ]	◦ <code>use</code> • <code>on</code> 使用する • <code>off</code> 使用しない
[説明]	選択されている相手について MP を使用するか否かを選択する。 on に設定していても、LCP の段階で相手とのネゴシエーションが成立しなければ MP を使わずに通信する。
[デフォルト値]	off

6.14.2 MP の制御方法の設定

[入力形式]	<code>ppp mp control type</code>
[パラメータ]	◦ <code>type</code> • <code>arrive</code> 自分が 1B 目の着信側の場合に MP を制御する • <code>both</code> 自分が 1B 目の発信着信いずれの場合でも MP を制御する • <code>call</code> 自分が 1B 目の発信側の場合に MP を制御する
[説明]	選択されている相手について MP を制御して 2B 目の発信 / 切断を行う場合を設定する。 通常は default のように自分が 1B 目の発信側の場合だけ制御するようにしておく。
[デフォルト値]	call

6.14.3 MP のための負荷閾値の設定

[入力形式]	<code>ppp mp load threshold call_load call_count disc_load disc_count</code>
[パラメータ]	◦ <i>call_load</i> 発信負荷閾値 %(1..100) ◦ <i>call_count</i> 回数 (1..100) ◦ <i>disc_load</i> 切断負荷閾値 %(0..50) ◦ <i>disc_count</i> 回数 (1..100)
[説明]	選択されている相手について [PPP,MP] の 2B 目を発信したり切断したりする場合のデータ転送負荷の閾値を設定する。 負荷は回線速度に対する % で評価し、送受信で大きい方の値を採用する。<i>call_load</i> を超える負荷が <i>call_count</i> 回繰り返されたら 2B 目の発信を行う。逆に <i>disc_load</i> を下回る負荷が <i>disc_count</i> 回繰り返されたら 2B 目を切断する。
[デフォルト値]	<code>call_load = 70</code> <code>call_count = 1</code> <code>disc_load = 30</code> <code>disc_count = 2</code>

6.14.4 MP の最大リンク数の設定

[入力形式]	<code>ppp mp maxlink number</code>
[パラメータ]	◦ <i>number</i> リンク数 (1..2)
[説明]	選択されている相手について [PPP,MP] の最大リンク数を設定する。 リンク数の最大値は、使用モデルの BRI 回線数の 2 倍までとなる。
[デフォルト値]	2

6.14.5 MP の最小リンク数の設定

[入力形式]	<code>ppp mp minlink number</code>
[パラメータ]	◦ <i>number</i> リンク数 (1..2)
[説明]	選択されている相手について [PPP,MP] の最小リンク数を設定する。
[デフォルト値]	1

6.14.6 MP のための負荷計測間隔の設定

[入力形式]	<code>ppp mp timer time</code>
[パラメータ]	◦ <i>time</i> 秒数 (1..21474836)
[説明]	選択されている相手について [PPP,MP] のための負荷計測間隔を設定する。 単位は秒。負荷計測だけでなく、すべての MP の動作は本コマンドで設定した間隔で行われる。
[デフォルト値]	10

6.14.7 MP のパケットを分割するか否かの設定

[入力形式]	<code>ppp mp divide divide</code>
[パラメータ]	◦ <i>divide</i> • <code>on</code> 分割する • <code>off</code> 分割しない
[説明]	選択されている相手について [PPP,MP] に対して、MP パケットの送信時にパケットを分割するか否かを設定する。 分割するとうまく接続できない相手に対してだけ <code>off</code> にする。 分割しないように設定した場合、特に TCP の転送効率に悪影響が出る可能性がある。 64 バイト以下のパケットは本コマンドの設定に関わらず分割されない。
[デフォルト値]	<code>on</code>

6.15 PPPoE 関連の設定

6.15.1 PPPoE で使用する LAN インタフェースの指定

[入力形式]	<code>pppoe use lan_if</code> <code>pppoe use off</code>
[パラメータ]	◦ <i>lan_if</i> • <code>lan1</code> LAN インタフェース • <code>lan2</code> WAN インタフェース ◦ <code>off</code> 指定しない
[説明]	選択されている相手に対して、PPPoE で使用する LAN インタフェースを指定する。設定がない場合は、PPPoE は使われない。
[デフォルト値]	<code>off</code>

6.15.2 アクセスコンセントレータ名の設定

[入力形式]	<code>pppoe access concentrator name</code>
[パラメータ]	◦ <i>name</i> アクセスコンセントレータの名前を表す文字列 (7bit US-ASCII)
[説明]	選択されている相手について PPPoE で接続するアクセスコンセントレータの名前を設定する。接続できるアクセスコンセントレータが複数ある場合に、どのアクセスコンセントレータに接続するのかを指定するために使用する。

6.15.3 セッションの自動接続の設定

[入力形式]	<code>pppoe auto connect switch</code>
[パラメータ]	◦ <i>switch</i> • <code>on</code> 自動接続する • <code>off</code> 自動接続しない
[説明]	選択されている相手に対して、PPPoE のセッションを自動で接続するか否かを設定する。
[デフォルト値]	<code>on</code>

6.15.4 セッションの自動切断の設定

- [入力形式] `pppoe auto disconnect switch`
- [パラメータ] ◦ `switch`
- `on` 自動切断する
 - `off` 自動切断しない
- [説明] 選択されている相手に対して、PPPoE のセッションを自動で切断するか否かを設定する。
- [デフォルト値] `on`

6.15.5 PADI パケットの最大再送回数の設定

- [入力形式] `pppoe padi maxretry times`
- [パラメータ] ◦ `times` 回数 (1..10)
- [説明] PPPoE プロトコルにおける PADI パケットの最大再送回数を設定する。
- [デフォルト値] `5`

6.15.6 PADI パケットの再送時間の設定

- [入力形式] `pppoe padi restart time`
- [パラメータ] ◦ `time` ミリ秒 (20..10000)
- [説明] PPPoE プロトコルにおける PADI パケットの再送時間を設定する。
- [デフォルト値] `3000`

6.15.7 PADR パケットの最大再送回数の設定

- [入力形式] `pppoe padr maxretry times`
- [パラメータ] ◦ `times` 回数 (1..10)
- [説明] PPPoE プロトコルにおける PADR パケットの最大再送回数を設定する。
- [デフォルト値] `5`

6.15.8 PADR パケットの再送時間の設定

- [入力形式] `pppoe padr restart time`
- [パラメータ] ◦ `time` ミリ秒 (20..10000)
- [説明] PPPoE プロトコルにおける PADR パケットの再送時間を設定する。
- [デフォルト値] `3000`

6.15.9 PPPoE セッションの切断タイマの設定

- [入力形式] `pppoe disconnect time time`
- [パラメータ] ◦ *time*
- 秒数 (1..21474836)
 - off タイマを設定しない
- [説明] 選択されている相手に対して、タイムアウトにより PPPoE セッションを自動切断する時間を設定する。
- [デフォルト値] off

6.15.10 TCP パケットの MSS の制限の有無とサイズの指定

- [入力形式] `pppoe tcp mss limit length`
- [パラメータ] ◦ *length*
- データ長 (1240..1452)
 - auto MSS を MTU の値に応じて制限する
 - off MSS を制限しない
- [説明] PPPoE セッション上で TCP パケットの MSS を制限するかどうかを設定する。
- [デフォルト値] auto

7. DHCP の設定

RTA54iは DHCP¹ 機能として、DHCP サーバ機能、DHCP リレーエージェント機能、および DHCP クライアント機能を実装しています。DHCP クライアント機能は Windows 95, 98 や Windows NT 等で実装されており、これらと RTA54i の DHCP サーバ機能、DHCP リレーエージェント機能を組み合わせることにより DHCP クライアントの基本的なネットワーク環境の自動設定を実現します。

ルータが DHCP サーバとして機能するか DHCP リレーエージェントとして機能するか、どちらとしても機能させないかは `dhcp service` コマンドにより設定します。現在どのようになっているかは `show dhcp` コマンドにより知ることができます。

DHCP サーバ機能は、DHCP クライアントからのコンフィギュレーション要求を受けて IP アドレスの割り当て（リース）や、ネットマスク、DNS サーバの情報等を提供します。
割り当てる IP アドレスの範囲とリース期間は `dhcp scope` コマンドにより設定されたものが使用されます。IP アドレスの範囲は複数の設定が可能であり、それぞれの範囲を DHCP スコープ番号で管理します。DHCP クライアントからの設定要求があると DHCP サーバは DHCP スコープの中で未割り当ての IP アドレスを自動的に通知します。なお、特定の DHCP クライアントに特定の IP アドレスを固定的にリースする場合には、`dhcp scope` コマンドで定義したスコープ番号を用いて `dhcp scope bind` コマンドで予約します。予約の解除は `dhcp scope unbind` コマンドで行います。IP アドレスのリース期間には時間指定と無期限の両方が可能であり、これは `dhcp scope` コマンドの `expire` 及び `maxexpire` キーワードのパラメータで指定します。リース状況は `show dhcp status` コマンドにより知ることができます。DHCP クライアントに通知する DNS サーバの IP アドレス情報は、`dns server` コマンドで設定されたものを通知します。

ルータを DHCP クライアントとして機能させるかどうかは、`ip lan_if address`、`ip lan_if secondary address`、`ip pp remote address`、`ip pp remote address pool` の各コマンドの設定値により決定されます。設定されている内容は、`show dhcpc status` コマンドにより知ることができます。

DHCP リレーエージェント機能は、ローカルセグメントの DHCP クライアントからの要求を、予め設定されたリモートのネットワークセグメントにある DHCP サーバへ転送します。リモートセグメントの DHCP サーバは `dhcp relay server` コマンドで設定します。DHCP サーバが複数ある場合には、`dhcp relay select` コマンドにより選択方式を指定することができます。

DHCP クライアント機能は、DHCP サーバから配布される設定情報から適切にサーバを選択し、そのサーバが配布する設定情報を利用して自動設定する機能を持ちます。

7.1 DHCP の動作の設定

【 入力形式 】	<code>dhcp service type</code>
【 パラメータ 】	◦ <code>type</code> • <code>server</code> DHCP サーバとして機能させる • <code>relay</code> DHCP リレーエージェントとして機能させる • <code>off</code> サーバ
【 説明 】	DHCP に関する機能を設定する。 DHCP リレーエージェント機能使用時には、NAT 機能を使用することはできない。
【 デフォルト値 】	<code>server</code>

1. Dynamic Host Configuration Protocol; RFC1541, RFC2131
URL 参照 : <http://rfc.rtrpro.yamaha.co.jp/rfc/rfc1541.txt> (rfc2131.txt)

7.2 RFC2131 対応動作設定

- [入力形式] `dhcp server rfc2131 compliant comp`
 `dhcp server rfc2131 compliant [except] function [function..]`
- [パラメータ] ◦ *comp*
- on RFC2131 準拠
 - off RFC1541 準拠
- *except* 指定した機能以外が RFC2131 対応となるキーワード
- *function*
- broadcast-nak DHCPNAK をブロードキャストで送る
 - none-domain-null ... ドメイン名の最後に NULL 文字を付加しない
 - remain-silent リース情報を持たないクライアントからの DHCPREQUEST を無視する
 - reply-ack DHCPNAK の代わりに許容値を格納した DHCPACK を返す
 - use-clientid クライアントの識別に Client-Identifier オプションを優先する
- [説明] DHCP サーバの動作を指定する。on の場合には RFC2131 準拠となる。off の場合には、RFC1541 準拠の動作となる。
- また RFC1541 をベースとして RFC2131 記述の個別機能のみを対応させる場合には以下のパラメータで指定する。これらのパラメータはスペースで区切り複数指定できる。except キーワードを指定すると、指定したパラメータ以外の機能が RFC2131 対応となる。
- broadcast-nak 同じサブネット上のクライアントに対しては DHCPNAK はブロードキャストで送る。DHCPREQUEST をクライアントが INIT-REBOOT state で送られてきたものに対しては、giaddr 宛であれば Bbit を立てる。
 - none-domain-null ... 本ドメイン名の最後に NULL 文字を付加しない。RFC1541 ではドメイン名の最後に NULL 文字を付加するかどうかは明確ではなかったが、RFC2131 では禁止された。一方、Windows NT/2000 の DHCP サーバは NULL 文字を付加している。そのため、Windows 系の OS での DHCP クライアントは NULL 文字があることを期待している節があり、NULL 文字がない場合には winipcfg.exe での表示が乱れるなどの問題が起きる可能性がある。
 - remain-silent クライアントから DHCPREQUEST を受信した場合に、そのクライアントのリース情報を持っていない場合には DHCPNAK を送らないようにする。
 - reply-ack クライアントから、リース期間などで許容できないオプション値 (リクエスト IP アドレスは除く) を要求された場合でも、DHCPNAK を返さずに許容値を格納した DHCPACK を返す。
 - use-clientid クライアントの識別に chaddr フィールドより Client-Identifier オプションを優先して使用する。
- [デフォルト値] on

7.3 DHCP スコープの定義

[入力形式]	<code>dhcp scope scope_num ip_address-ip_address/netmask [except ex_ip ...] [gateway gw_ip] [expire time] [maxexpire time]</code>
[パラメータ]	◦ <code>scope_num</code> スコープ番号 (1..65535) ◦ <code>ip_address-ip_address</code> 対象となるサブネットでは割り当てる IP アドレスの範囲 ◦ <code>netmask</code> ネットマスク • <code>xxx.xxx.xxx.xxx</code> (<code>xxx</code> は 10 進数) • 0x に続く 16 進数 • マスクビット数 ◦ <code>ex_ip</code> IP アドレス指定範囲の中で除外する IP アドレス (空白で区切って複数指定可能) ◦ <code>gw_ip</code> IP アドレス対象ネットワークのゲートウェイの IP アドレス ◦ <code>time</code> 時間 • 分 (1..21474836) • 時間 : 分 • <code>infinity</code> 無期限リース
[説明]	DHCP サーバとして割り当てる IP アドレスのスコープを設定する。 除外 IP アドレスは複数指定できる。リース期間としては無期限を指定できるほか、DHCP クライアントから要求があった場合の許容最大リース期間を指定できる。
[ノート]	ひとつのネットワークについて複数の DHCP スコープを設定することはできない。複数の DHCP スコープで同一の IP アドレスを含めることはできない。IP アドレス範囲にネットワークアドレス、ブロードキャストアドレスを含む場合、割り当て可能アドレスから除外される。 DHCP リレーエージェントを経由しない DHCP クライアントに対して <code>gateway</code> キーワードによる設定パラメータが省略されている場合にはルータ自身の IP アドレスを通知する。 DHCP スコープを上書きした場合、以前のリース情報および予約情報は消去される。
[デフォルト値]	<code>expire time</code> = 72:00 <code>maxexpire time</code> = 72:00

7.4 DHCP スコープの削除

[入力形式]	<code>dhcp delete scope scope_num</code>
[パラメータ]	◦ <code>scope_num</code> スコープ番号 (1..65535)
[説明]	DHCP サーバとして使用する DHCP スコープ設定を削除する。
[ノート]	関連する予約情報も消去される。

7.5 DHCP 予約アドレスの設定

- [入力形式]

dhcp scope bind scope_num ip_address [type] id
dhcp scope bind scope_num ip_address mac_address
dhcp scope bind scope_num ip_address ipcp
- [パラメータ]

◦ scope_num スコープ番号 (1..65535)

◦ ip_address 予約する IP アドレス

◦ type Client-Identifier オプションの type フィールドを決定する
 - text 0x00
 - ethernet..... 0x01

◦ id
 - type が ethernet の場合 MAC アドレス
 - type が text の場合 文字列
 - type 省略時 2 桁 16 進数の列で先頭は type フィールド

◦ mac_address XX:XX:XX:XX:XX:XX (xx は 16 進数) 予約DHCPクライアントの MAC アドレス

◦ ipcp..... IPCP でリモート側に与えることを示す
- [説明]

IP アドレスをリースする DHCP クライアントを固定的に設定する。
- [ノート]

IP アドレスは、scope_num パラメータで指定された DHCP スコープ範囲内でなければならない。1 つの DHCP スコープ内では、1 つの MAC アドレスに複数の IP アドレスを設定することはできない。他の DHCP クライアントにリース中の IP アドレスを予約設定した場合、リース終了後にその IP アドレスの割り当てが行われる。

dhcp scope コマンド、あるいは dhcp delete scope コマンドを実行した場合、関連する予約はすべて消去される。

ipcp の指定は、同時に接続できる B チャネルの数に限られる。また、ipcp で与えるアドレスや擬似 LAN に与えるアドレスは、LAN 側のスコープから選択される。

コマンドの第 1 の書式を使う場合は、あらかじめ dhcp server rfc2131 compliant on あるいは use-clientid 機能を使用するよう設定されていなければならない。また dhcp server rfc2131 compliant off あるいは use-clientid 機能が使用されないよう設定された時点で、コマンドの第 1 の書式による予約は消去される。

コマンドの第 1 の書式でのクライアント識別子は、クライアントがオプションで送ってくる値を設定する。type パラメータを省略した場合には、type フィールドの値も含めて入力する。type パラメータにキーワードを指定する場合には type フィールド値は一意に決定されるので Client-Identifier フィールドの値のみを入力する。

コマンドの第 2 の書式による MAC アドレスでの予約は、クライアントの識別に DHCP パケットの chaddr フィールドを用いる。この形の予約機能は、RT の設定が dhcp server rfc2131 compliant off あるいは use-clientid 機能を使用しない設定になっているか、もしくは DHCP クライアントが DHCP パケット中に Client-Identifier オプションを付けてこない場合でないと動作しない。

クライアントが Client-Identifier オプションを使う場合、コマンドの第 2 の書式での予約は、dhcp server rfc2131 compliant on あるいは use-clientid パラメータが指定された場合には無効になるため、新たに Client-Identifer オプションで送られる値で予約し直す必要がある。

- [設定例]

A.# dhcp scope bind scope_num ip_address ethernet 00:a0:de:01:23:45
B.# dhcp scope bind scope_num ip_address text client01
C.# dhcp scope bind scope_num ip_address 01 00 a0 de 01 23 45 01 01 01
D.# dhcp scope bind scope_num ip_address 00:a0:de:01:23:45

1. dhcp server rfc2131 compliant on あるいは use-clientid 機能ありの場合

dhcp scope bind での指定方法	A. B. C.	D.
クライアントの識別に用いる情報	Client-Identifier オプション	chaddr (※ 1)

- ※ 1 Client-Identifier オプションが存在しない場合に限られ、Client-Identifier オプションが存在する場合にはこの設定は無視される

dhcp server rfc2131 compliant on あるいは use-clientid 機能ありでアドレスをリースする場合、DHCP サーバは chaddr に優先して Client-Identifier オプションを使用する。そのため、この場合の show status dhcp コマンド実行でクライアントの識別子を確認することで、クライアントが Client-Identifier オプションを使っているか否かを判別することも可能である。

すなわち、リースしているクライアントとして MAC アドレスが表示されていれば Client-Identifier オプションは使用されておらず、16 進文字列あるいは文字列でクライアントが表示されていれば、Client-Identifier オプションが使われている。この場合、Client-Identifier オプションを使うクライアントへの予約は、ここに表示される 16 進文字列あるいは文字列を使用する。

2. dhcp server rfc2131 compliant off あるいは use-clientid 機能なしの場合

dhcp scope bind での指定方法	(※ 2)	D.
クライアントの識別に用いる情報	(※ 3)	chaddr

- ※ 2 他の方法での指定は出来ない
- ※ 3 Client-Identifier オプションは無視される

なお、クライアントとの相互動作に関して下記の留意点がある。

- 個々の機能を単独で用いるとクライアント側の思わぬ動作を招く可能性があるため、dhcp server rfc2131 compliant on あるいは dhcp server rfc2131 compliant off で使用することを推奨する。
- RT の再起動、スコープの再設定などでリース情報が消去されている場合、アドレス延長要求時、あるいはリース期間内のクライアントの再起動時、クライアントの使用する IP アドレスが変わることがある。
 - これを防ぐために rfc2131 compliant on (あるいは remain-silent 機能) が有効である場合がある。この設定では、RT がリース情報を持たないクライアントからの DHCPREQUEST に DHCPNAK を返さず無視する。
 - この結果、リース期限満了時にクライアントが出す DHCPDISCOVER に Requested IP Address オプションが含まれていれば、そのクライアントには引き続き同じ IP アドレスをリースできる。

7.6 DHCP 予約アドレスの解除

[入力形式]	dhcp scope unbind scope_num ip_address
[パラメータ]	○ scope_num スコープ番号 (1..65535) ○ ip_address 予約を解除する IP アドレス
[説明]	IP アドレスの予約を解除する。

7.7 重複チェック動作

- [入力形式] `dhcp server duplicate check chk1 chk2`
- [パラメータ] ◦ *chk1*
- on LAN 内を対象とするチェックを行う
 - off LAN 内を対象とするチェックを行わない
- *chk2*
- on LAN 外 (DHCP リレーエージェント経由) を対象とするチェックを行う
 - off LAN 外 (DHCP リレーエージェント経由) を対象とするチェックを行わない
- [説明] DHCP サーバとして機能する場合、クライアントにアドレスをリースする直前に、そのリース予定のアドレスを使っているホストが他にいないことをチェックするか否かを設定する。
- [デフォルト値] *chk1*=on
 chk2=on
- [ノート] LAN 内の scope に対しては arp を、DHCP リレーエージェント経由の scope に対しては ping を使ってチェックする。

7.8 DHCP サーバの指定の設定

- [入力形式] `dhcp relay server host [host...]`
- [パラメータ] ◦ *host*
- DHCP サーバの IP アドレス
- [説明] DHCP BOOTREQUEST パケットを中継するサーバを最大 4 つまで設定する。サーバが複数指定された場合は、BOOTREQUEST パケットを複製してすべてのサーバに中継するか、あるいは一つだけサーバを選択して中継するかは `dhcp relay select` コマンドの設定で決定される。

7.9 DHCP サーバの選択方法の設定

- [入力形式] `dhcp relay select type`
- [パラメータ] ◦ *type*
- hash Hash 関数を利用して一つだけサーバを選択する
 - all すべてのサーバを選択する
- [説明] `dhcp relay server` コマンドで設定された複数のサーバの取り扱いを設定する。`hash` が指定された場合は、Hash 関数を利用して一つだけサーバが選択されてパケットが中継される。この Hash 関数は、DHCP メッセージの `chaddr` フィールドを引数とするので、同一の DHCP クライアントに対しては常に同じサーバが選択されるはずである。`all` が指定された場合は、パケットはすべてのサーバに対し複製中継される。
- [デフォルト値] *hash*

7.10 DHCP BOOTREQUEST パケットの中継基準の設定

[入力形式]	<code>dhcp relay threshold time</code>
[パラメータ]	◦ <i>time</i> 秒数 (0..65535)
[説明]	DHCP BOOTREQUEST パケットの <i>secs</i> フィールドと本コマンドによる秒数を比較し、設定値より小さな <i>secs</i> フィールドを持つ DHCP BOOTREQUEST パケットはサーバに中継しないようにする。 これにより、同一 LAN 上に別の DHCP サーバがあるにも関わらず遠隔地の DHCP サーバにパケットを中継してしまうのを避けることができる。
[デフォルト値]	0

7.11 7.11 DHCP クライアントの設定

7.11.1 Client-identifier Option の設定

[入力形式]	<code>dhcp client client-identifier lan_if primary [type type] id</code> <code>dhcp client client-identifier lan_if secondary [type type] id</code> <code>dhcp client client-identifier pp peer_num [type type] id</code> <code>dhcp client client-identifier pool pool_num [type type] id</code> <code>dhcp client client-identifier lan_if primary clear</code> <code>dhcp client client-identifier lan_if secondary clear</code> <code>dhcp client client-identifier pp peer_num clear</code> <code>dhcp client client-identifier pool pool_num clear</code>
[パラメータ]	◦ <i>lan_if</i> • <i>lan1</i> LAN インタフェース • <i>lan2</i> WAN インタフェース ◦ <i>type</i> Client-identifier Option の <i>type</i> フィールドの値を入力すること を示すキーワード
	◦ <i>type</i> Client-identifier Option の <i>type</i> フィールドの値 (0..255)
	◦ <i>id</i> • 'text' ASCII 文字列で表した ID • 2 桁の 16 進数列で表した ID
	◦ <i>peer_num</i> 相手先情報番号 • <i>anonymous</i> • <i>leased</i>
	◦ <i>pool_num</i> <code>ip pp remote address pool dhcpc</code> コマンドで取得するアドレス の番号 (1..2) 1 または 2 を指定することで、それぞれの Client-identifier Option に任意の ID を付けることが可能
	◦ <i>clear</i> 設定した ID のクリア
[説明]	Client-identifier Option の <i>type</i> フィールドの値と ID を設定する。
[デフォルト値]	<i>type</i> = 1
[設定例]	<pre># dhcp client client-identifier lan1 primary 00 a0 de 11 22 33 44 55 # dhcp client client-identifier lan1 primary text yamaha # dhcp client client-identifier lan1 primary type 0 00 a0 de 11 22 33 # dhcp client client-identifier lan1 primary type 0 text hamamatsu</pre>

8. ICMP の設定

8.1 ICMP Echo Reply を送信するか否かの設定

- [入力形式] `ip icmp echo-reply send send`
- [パラメータ] ◦ *send*
- on 送信する
 - off 送信しない
- [説明] ICMP Echo Reply を出すか否かを設定する。
- [デフォルト値] on

8.2 ICMP Mask Reply を送信するか否かの設定

- [入力形式] `ip icmp mask-reply send send`
- [パラメータ] ◦ *send*
- on 送信する
 - off 送信しない
- [説明] ICMP Mask Reply を出すか否かを設定する。
- [デフォルト値] on

8.3 ICMP Parameter Problem を送信するか否かの設定

- [入力形式] `ip icmp parameter-problem send send`
- [パラメータ] ◦ *send*
- on 送信する
 - off 送信しない
- [説明] ICMP Parameter Problem を出すか否かを設定する。
- [デフォルト値] on

8.4 ICMP Redirect を送信するか否かの設定

- [入力形式] `ip icmp redirect send send`
- [パラメータ] ◦ *send*
- on 送信する
 - off 送信しない
- [説明] ICMP Redirect を出すか否かを設定する。
- [デフォルト値] on

8.5 ICMP Redirect 受信時の処理の設定

- [入力形式] `ip icmp redirect receive action`
- [パラメータ] ◦ *action*
- on 処理する
 - off 無視する
- [説明] ICMP Redirect を受けた場合に処理するか無視するかを設定する。
- [デフォルト値] off

8.6 ICMP Time Exceeded を送信するか否かの設定

- [入力形式] `ip icmp time-exceeded send send`
- [パラメータ] ◦ *send*
- on 送信する
 - off 送信しない
- [説明] ICMP Time Exceeded を出すか否かを設定する。
- [デフォルト値] on

8.7 ICMP Timestamp Reply を送信するか否かの設定

- [入力形式] `ip icmp timestamp-reply send send`
- [パラメータ] ◦ *send*
- on 送信する
 - off 送信しない
- [説明] ICMP Timestamp Reply を出すか否かを設定する。
- [デフォルト値] on

8.8 ICMP Destination Unreachable を送信するか否かの設定

- [入力形式] `ip icmp unreachable send send`
- [パラメータ] ◦ *send*
- on 送信する
 - off 送信しない
- [説明] ICMP Destination Unreachable を出すか否かを設定する。
- [デフォルト値] on

8.9 受信した ICMP のログを記録するか否かの設定

- [入力形式] `ip icmp log log`
- [パラメータ] ◦ *log*
- on 受信した ICMP をログに記録する
 - off 受信した ICMP をログに記録しない
- [説明] 受信した ICMP を debug タイプのログに記録するか否かを設定する。
- [デフォルト値] off

9. NAT 機能

NAT 機能は、ルータが転送する IP パケットの始点 / 終点 IP アドレスや、TCP/UDP のポート番号を変換することにより、アドレス体系の異なる IP ネットワークを接続することができる機能です。

NAT 機能を用いると、プライベートアドレス空間とグローバルアドレス空間との間でデータを転送したり、1 つのグローバル IP アドレスに複数のホストを対応させたりすることができます。

RTA54i では、始点 / 終点 IP アドレスの変換だけを行うことを NAT と呼び、TCP/UDP のポート番号の変換を伴うものを IP マスカレードと呼んでいます。

アドレス変換規則を表す記述を NAT ディスクリプタと呼び、それぞれの NAT ディスクリプタには、アドレス変換の対象とすべきアドレス空間が定義される。アドレス空間の記述には、`nat descriptor address inner`、`nat descriptor address outer` コマンドを用います。前者は NAT 処理の内側 (INNER) のアドレス空間を、後者は NAT 処理の外側 (OUTER) のアドレス空間を定義するコマンドです。原則的に、これら 2 つのコマンドを対で設定することにより、変換前のアドレスと変換後のアドレスとの対応付けが定義されます。

NAT ディスクリプタはインタフェースに対して適用されます。インタフェースに接続された先のネットワークが NAT 処理の外側であり、インタフェースから本機を経由して他のインタフェースから繋がるネットワークが NAT 処理の内側になります。

NAT ディスクリプタは動作タイプ属性を持ちます。IP マスカレードやアドレスの静的割当てなどの機能を利用する場合には、該当する動作タイプを選択する必要があります。

9.1 LAN 側インタフェースに NAT ディスクリプタを適用する設定

- [入力形式] `ip lan_if nat descriptor nat_descriptor_list`
 `ip lan_if nat descriptor clear`
- [パラメータ] ○ `lan_if`
 • `lan1` LAN インタフェース
 • `lan2` WAN インタフェース
 ○ `nat_descriptor_list` 空白で区切られた NAT ディスクリプタの識別番号 (1..21474836) の並び (16 個以内)
 ○ `clear`..... NAT ディスクリプタを適用しない
- [説明] 適用された LAN インタフェースを通過するパケットに対して、リストに定義された順番で NAT ディスクリプタによって定義された NAT 変換を順番に処理する。
- [ノート] LAN 側に設定された NAT ディスクリプタの OUTER アドレスに関しては、同一 LAN の ARP 要求に対して ARP 応答する。
- [デフォルト値] `clear`

9.2 PP 側インタフェースに NAT ディスクリプタを適用する設定

- [入力形式] `ip pp nat descriptor nat_descriptor_list`
 `ip pp nat descriptor clear`
- [パラメータ] ○ `nat_descriptor_list` 空白で区切られた NAT ディスクリプタの識別番号 (1..21474836) の並び (16 個以内)
 ○ `clear`..... NAT ディスクリプタを適用しない
- [説明] 適用された PP インタフェースを通過するパケットに対して、リストに 定義された順番で NAT ディスクリプタによって定義された NAT 変換を順番に処理する。
- [デフォルト値] `clear`

9.3 NAT ディスクリプタの動作タイプを指定する

- [入力形式] `nat descriptor type nat_descriptor type`
- [パラメータ] ◦ `nat_descriptor` NAT ディスクリプタの識別番号 (1..21474836)
- `type` NAT ディスクリプタの動作タイプ
- `none` NAT 変換機能を利用しない
 - `nat` 動的 NAT 変換と静的 NAT 変換が利用できる
 - `masquerade` 静的 NAT 変換と IP マスカレード変換
 - `nat-masquerade` 動的 NAT 変換と静的 NAT 変換と IP マスカレード変換
- [説明] NAT 変換の動作タイプを指定する。
- [デフォルト値] `type=none`

9.4 NAT 処理の外側 IP アドレスの設定

- [入力形式] `nat descriptor address outer nat_descriptor outer_ipaddress_list`
- [パラメータ] ◦ `nat_descriptor` NAT ディスクリプタの識別番号 (1..21474836)
- `outer_ipaddress_list` ... NAT 対象の外側 IP アドレス範囲のリストまたはニーモニック
- 1 個の IP アドレスまたは間に - をはさんだ IP アドレス (範囲指定)、及びこれらを任意に並べたもの
 - `ipcp` PPP の IPCP の IP-Address オプションにより接続先から通知される IP アドレス
 - `primary` `ip lan_if address` コマンドで設定されている IP アドレス
 - `secondary` `ip lan_if secondary address` コマンドで設定されている IP アドレス
- [説明] 動的 NAT 処理の対象である外側の IP アドレスの範囲を指定する。IP マスカレードでは、先頭の 1 個の外側の IP アドレスが使用される。
- [ノート] ニーモニックをリストにすることはできない。
適用されるインタフェースにより以下の表のように意味が異なる。

	適用インタフェース	
	LAN	PP
<code>ipcp</code>	×	○
<code>primary</code>	○	×
<code>secondary</code>	○	×
IP アドレス	○	○

- [デフォルト値] `ipcp`

9.5 NAT 処理の内側 IP アドレスの設定

- [入力形式] `nat descriptor address inner nat_descriptor inner_ipaddress_list`
- [パラメータ] ◦ `nat_descriptor` NAT ディスクリプタの識別番号 (1..21474836)
- `inner_ipaddress_list` NAT 対象の内側 IP アドレス範囲のリストまたはニーモニックらを任意に並べたもの
- 1 個の IP アドレスまたは間に - をはさんだ IP アドレス (範囲指定)、及びこれらを任意に並べたもの
 - `auto` すべて
- [説明] NAT/IP マスカレード処理の対象である内側の IP アドレスの範囲を指定する。
適用されるインタフェースにより以下の表のように意味が異なる。
- [デフォルト値] `auto`

9.6 静的 NAT エントリの設定

- [入力形式] `nat descriptor static nat_descriptor id outer_ip=inner_ip [count]`
- [パラメータ] ◦ `nat_descriptor` NAT ディスクリプタの識別番号 (1..21474836)
 ◦ `id` 静的 NAT エントリの識別情報 (1 以上の数値)
 ◦ `outer_ip` 外側 IP アドレス
 ◦ `inner_ip` 内側 IP アドレス
 ◦ `count` 連続設定する個数 (省略時は 1)
- [説明] NAT 変換で固定割り付けする IP アドレスの組み合わせを指定する。
 個数数を同時に指定すると指定されたアドレスと始点とした範囲指定とする。
- [ノート] 外側アドレスが NAT 処理対象として設定されているアドレスである必要は無い。
 静的 NAT のみを使用する場合には、`nat descriptor address outer` コマンドと `nat descriptor address inner` コマンドの設定に注意する必要がある。デフォルト値がそれぞれ `ipcp` と `auto` であるので、例えば何らかの IP アドレスをダミーで設定しておくことで動的動作しないようにする。

9.7 IP マスカレード使用時の `rlogin`, `rcp`, `ssh` の使用許可設定

- [入力形式] `nat descriptor masquerade rlogin nat_descriptor use`
- [パラメータ] ◦ `nat_descriptor` NAT ディスクリプタの識別番号 (1..21474836)
 ◦ `use`
 • `on` 使用する
 • `off` 使用しない
- [説明] IP マスカレード使用時の `rlogin`、`rcp`、`ssh` の使用を許可する
- [ノート] `use` を `on` にすると、`rlogin`、`rcp` と `ssh` のトラフィックに対してポート番号を変換しなくなる。
 また `on` の場合に `rsh` は使用できない。
- [デフォルト値] `off`

9.8 静的 IP マスカレードエントリの設定

- [入力形式] `nat descriptor masquerade static nat_descriptor id inner_ip protocol port`
- [パラメータ] ◦ `nat_descriptor` NAT ディスクリプタの識別番号 (1..21474836)
 ◦ `id` 静的 IP マスカレードエントリの識別情報 (1..21474836)
 ◦ `inner_ip` 内側 IP アドレス
 ◦ `protocol` 対象プロトコル
 • `tcp` tcp プロトコル
 • `udp` udp プロトコル
 • `icmp` icmp プロトコル
 • プロトコル番号 IANA で割り当てられている protocol numbers
 ◦ `port` 固定するポート番号、または、範囲指定
 • ポート番号、または、ポート番号の二重モニタリング
- [説明] IP マスカレードによる通信でポート番号変換を行わないようにポートを固定する。

9.9 NAT の IP アドレスマップの消去タイマの設定

- [入力形式] `nat descriptor timer nat_descriptor time`
- [パラメータ] ◦ *nat_descriptor* NAT ディスクリプタの識別番号 (1..21474836)
 ◦ *time*..... 消去タイマの秒数設定 (30..21474836)
- [説明] 動的に生成された NAT 管理テーブルから自動的に消去されるまでの時間を設定する。
- [デフォルト値] 900

9.10 NAT ディスクリプタの削除

- [入力形式] `nat descriptor delete nat_descriptor`
- [パラメータ] ◦ *nat_descriptor* NAT ディスクリプタの識別番号 (1..21474836)
- [説明] 指定された NAT ディスクリプタ番号の設定を削除 (初期化) する。

9.11 静的 NAT エントリの削除

- [入力形式] `nat descriptor static delete nat_descriptor id`
- [パラメータ] ◦ *nat_descriptor*..... NAT ディスクリプタの識別番号 (1..21474836)
 ◦ *id*..... 静的 NAT エントリの識別情報 (1..21474836)
- [説明] 静的 NAT エントリを削除する。

9.12 静的 IP マスカレードエントリの削除

- [入力形式] `nat descriptor masquerade static delete nat_descriptor id`
- [パラメータ] ◦ *nat_descriptor* NAT ディスクリプタの識別番号 (1..21474836)
 ◦ *id*..... 静的 NAT エントリの識別情報 (1..21474836)
- [説明] 静的 IP マスカレードエントリを削除する。

9.13 設定した NAT ディスクリプタの設定状態表示

- [入力形式] `show nat descriptor config nat_descriptor`
- [パラメータ] ◦ *nat_descriptor* NAT ディスクリプタの識別番号 (1..21474836)
- [説明] NAT ディスクリプタの設定状態を書式に従って表示する。

9.14 動作中の NAT ディスクリプタのアドレスマップの表示

- [入力形式] `show nat descriptor address [nat_descriptor]`
- [パラメータ] ◦ *nat_descriptor*
 • NAT ディスクリプタの識別番号 (1..21474836)
 • all..... 有効な NAT ディスクリプタのすべて
- [説明] NAT ディスクリプタのアドレスマップを表示する。
- [デフォルト値] all

9.15 動作中の NAT ディスクリプタの適用リストの表示

- [入力形式] `show nat descriptor interface bind`
- [パラメータ] なし
- [説明] NAT ディスクリプタと適用インタフェースのリストを表示する。

9.16 各インタフェース毎に NAT のアドレスマップを表示

- [入力形式] `show nat descriptor interface address lan_if`
 `show nat descriptor interface address pp peer_num`
- [パラメータ] ◦ *lan_if*
- lan1 LAN インタフェース
 - lan2 WAN インタフェース
- *peer_num*
- 相手先情報番号 (1..30)
 - anonymous
 - leased
- [説明] 各インタフェースに適用されている NAT ディスクリプタのアドレスマップを表示する。

9.17 NAT アドレステーブルのクリア

- [入力形式] `clear nat descriptor dynamic nat_descriptor`
- [パラメータ] ◦ *nat_descriptor*
- NAT ディスクリプタの識別番号 (1..21474836)
 - all 有効な NAT ディスクリプタのすべて
- [説明] 指定された NAT ディスクリプタの NAT アドレステーブルをクリアする。
- [ノート] 通信中にアドレス管理テーブルをクリアした場合、通信が一時的に不安定になる可能性がある。
- [デフォルト値] `all`

9.18 各インタフェースの NAT アドレステーブルのクリア

- [入力形式] `clear nat descriptor interface dynamic lan_if`
 `clear nat descriptor interface dynamic pp peer_num`
- [パラメータ] ◦ *lan_if*
- lan1 LAN インタフェース
 - lan2 WAN インタフェース
- *peer_num*
- 相手先情報番号 (1..30)
 - anonymous ISDN 番号が不明である相手の設定
 - leased 専用線使用時の設定
- [説明] 各インタフェースに適用されている NAT ディスクリプタのアドレステーブルをクリアする。

9.19 NAT でのアドレス割当の記録

- [入力形式] nat descriptor log switch
- [パラメータ] ◦ switch
- on 記録をとる
 - off 記録をとらない
- [説明] NAT/IP Masquerade 機能で、動的なアドレスの割当をログに記録する機能。
nat descriptor log コマンドの設定を on にすると、アドレスの割当と解放のタイミングで
info レベルの syslog が出力される。
- [デフォルト値] off

名前解決の機能としては、ping や traceroute、rdate、ntpd、telnet コマンドなどの IP アドレスパラメータの代わりに名前を指定したり、SYSLOG などの表示機能において IP アドレスを名前解決したりします。

リカージサーバ機能は、RTA54i 宛に届いた DNS 問い合わせパケットを `dns server` コマンドで設定された DNS ネームサーバに中継します。最大 256 件のキャッシュを持ちます。

DNS の機能を使用するためには、`dns server` と `dns domain` コマンドの両方を設定しておく必要があります。また、この 2 つの設定は DHCP サーバ機能において、DHCP クライアントの設定情報にも使用されます。

10.1 DNS サーバの IP アドレスの設定

【入力形式】	dns server <i>ip_address</i> [<i>ip_address</i> ...] dns server clear
【パラメータ】	○ <i>ip_address</i>..... DNS サーバの IP アドレス (空白で区切って最大 4 ヶ所まで設定可能) ○ clear..... 設定のクリア
【説明】	DNS サーバの IP アドレスを指定する。 この IP アドレスはルータが DHCP サーバとして機能する場合に DHCP クライアントに通知するためや、IPCP の MS 拡張オプションで相手に通知するためにも使用される。
【デフォルト値】	clear

10.2 DNS サーバを通知してもらう相手先情報番号の設定

【入力形式】	dns server pp <i>peer_num</i>
【パラメータ】	○ <i>peer_num</i> • DNS サーバを通知してもらう相手先情報番号 • leased.....専用線 • none
【説明】	DNS サーバを通知してもらう相手先情報番号を設定する。本コマンドで相手先情報番号が設定されていると、DNS での名前解決を行うときに、まずこの相手先に発信して、そこで PPP の IPCP MS 拡張機能で通知された DNS サーバに対して問い合わせを行う。相手先に接続できなかったり、接続できても DNS サーバの通知がなかった場合には名前解決は行われない。 dns server コマンドで DNS サーバが明示的に指定されている場合には、そちらの設定が優先される。dns server コマンドに指定したサーバから返事がない場合には、相手先への接続と DNS サーバの通知取得が行われる。 leased を設定した場合には、DNS サーバを通知してもらうため再起動する必要がある。
【デフォルト値】	none
【ノート】	本機能を使用する場合には、dns server pp コマンドで指定された相手先情報に、ppp ipcp msxt on の設定が必要である。

10.3 DNS サーバを取得する LAN インタフェースの設定

[入力形式]	<code>dns server dhcp lan_if</code> <code>dns server dhcp none</code>
[パラメータ]	◦ <i>lan_if</i> • <i>lan1</i> LAN インタフェース • <i>lan2</i> WAN インタフェース ◦ <i>none</i> 設定しない
[説明]	DNS サーバを取得する LAN インタフェースを設定する。本コマンドで LAN インタフェースが設定されていると、DNS での名前解決を行う場合にこの LAN インタフェースで DHCP サーバから取得した DNS サーバに対して問合せを行う。 DHCP サーバから DNS サーバを取得できなかった場合には名前解決は行われない。DNS server コマンドで DNS サーバが明示的に指定されている場合、および <code>dns server select</code>、あるいは、<code>dns server pp</code> コマンドの設定により問い合わせをすべき DNS サーバが決定された場合には、そちらの設定が優先される。
[ノート]	本コマンドを使用するには、指定された LAN インタフェースが DHCP クライアントとして動作していなければならない。
[デフォルト値]	<code>none</code>

10.4 DNS 問い合わせの内容に応じた DNS サーバの選択

- [入力形式] `dns server select id server [type] query [original-sender][restrict pp connection-pp]`
 `dns server select id pp pp_num [default-server] [type] query [original-sender] [restrict pp connection-pp]`
 `dns server select id dhcp lan_if [default-server] [type] query [original-sender] [restrict pp connection-pp]`
 `dns server select delete id`
- [パラメータ] ○ `id`..... DNS サーバ選択テーブルの番号
 ○ `server` DNS サーバの IP アドレス
 ○ `type` DNS レコードタイプ (省略時は a)
 ● `a`..... ホストの IP アドレス
 ● `ptr`..... IP アドレスの逆引き用のポインタ
 ● `mx` メールサーバ
 ● `ns` ネームサーバ
 ● `cname`..... 別名
 ● `any` すべてのタイプにマッチする
 ○ `query` DNS 問い合わせの内容
 ● `type` が a、mx、ns、cname の場合
 `query` はドメイン名を表す文字列であり、後方一致とする。例えば、
 "yamaha.co.jp" であれば、comm.yamaha.co.jp、
 rtpro.yamaha.co.jp などにマッチする。
 ● `type` が ptr の場合
 `query` は IP アドレス (`ip_address[/masklen]`) であり、`masklen` を省略
 したときは IP アドレスにのみマッチし、`masklen` を指定したとき
 はネットワークアドレスに含まれるすべての IP アドレスにマッチ
 する。DNS 問い合わせに含まれる .in-addr.arpa ドメインで記述さ
 れた FQDN は、IP アドレスへ変換された後に比較される。
 ○ `original-sender` DNS 問い合わせの送信元の IP アドレスの範囲
 ○ `connection-pp` DNS サーバを選択する場合、接続状態を確認する接続相手先番号
 ○ `pp_num` IPCP により接続相手から通知される DNS サーバを使う場合の接続
 相手先番号
 ○ `default-server` `pp_num` パラメータで指定した接続相手から DNS サーバを獲得でき
 なかったときに使う DNS サーバの IP アドレス
 ○ `lan_if` DHCP サーバより取得する DNS サーバを使う場合の LAN インタ
 フェース
 ● `lan1` LAN インタフェース
 ● `lan2` WAN インタフェース
- [説明] DNS 問い合わせの解決を依頼する DNS サーバとして、DNS 問い合わせの内容および
 DNS 問い合わせの送信元および回線の接続状態を確認する接続相手先番号と DNS サーバ
 との組合せを複数登録しておき、DNS 問い合わせに応じてその組合せから適切な DNS
 サーバを選択できるようにする。テーブルは小さい番号から検索され、DNS 問い合わせの
 内容に `query` がマッチしたら、その DNS サーバを用いて DNS 問い合わせを解決しようと
 する。一度マッチしたら、それ以降のテーブルは検索しない。すべてのテーブルを検索して
 マッチするものがない場合には、`dns server` コマンドで指定された DNS サーバを用いる。

10.5 DNS リカージブサーバとして動作させるか否かの設定

- [入力形式] `dns service service`
- [パラメータ] ○ `service`
 ● `recursive` DNS リカージブサーバとして動作する
 ● `off` サービスを停止させる
- [説明] DNS リカージブサーバとして動作するかどうかを設定する。
- [デフォルト値] `recursive`
- [ノート] DNS リカージブサーバとして動作する場合には 53/udp(domain) ポートを開け、DNS
 リカージブサーバとして動作していない場合には該当ポートを閉じる。

10.6 DNS ドメイン名の設定

- [入力形式] `dns domain domain_name`
- [パラメータ] ◦ `domain_name` DNS ドメインを表す文字列
- [説明] ルータが所属する DNS ドメインを設定する。
 名前解決に失敗した場合、このドメイン名を補完して再度解決を試みる。
 ルータが DHCP サーバとして機能する場合、設定したドメイン名は DHCP クライアント
 に通知するためにも使用される。
 ルータのあるネットワーク及びそれが含むサブネットワークの DHCP クライアントに対し
 て通知する。
 空文字列を設定する場合には、`dns domain` とだけ入力する。

10.7 プライベートアドレスに対する問い合わせを処理するか否かの設定

- [入力形式] `dns private address spoof spoof`
- [パラメータ] ◦ `spoof`
 • `on` 処理する
 • `off` 処理しない
- [説明] `on` の場合、DNS リカーシブサーバ機能で、プライベートアドレスの PTR レコードに対する
 問い合わせに対し、上位サーバに問い合わせを転送することなく、自分でその問い合わせ
 に対し "NXDomain"、すなわち「そのようなレコードはない」というエラーを返す。
- [デフォルト値] `off`

10.8 ルータの FQDN の設定

- [入力形式] `dns private name name`
- [パラメータ] ◦ `name` ルータの FQDN
- [説明] ルータの FQDN を設定する。
- [デフォルト値] `dns private name setup.netvolante.jp`
- [ノート] 本コマンドで設定された FQDN は、`show ip host`、`show dns static` コマンドで静的
 DNS レコードとして表示される。

10.9 DHCP/PCP MS 拡張で DNS サーバを通知する順序の設定

[入力形式]	<code>dns notice order protocol server [server]</code>
[パラメータ]	◦ <i>protocol</i> • <code>dhcp</code>..... DHCP による通知 • <code>msex</code>..... PCP MS 拡張による通知 ◦ <i>server</i> • <code>none</code>..... 一切通知しない • <code>me</code>..... RTA54i 自身 • <code>server</code>..... <code>dns server</code> コマンドに設定したサーバ群
[説明]	DHCP や PCP MS 拡張では DNS サーバを複数通知できるが、それをどのような順序で通知するかを設定する。 <code>none</code> を設定すれば、他の設定に関わらず DNS サーバの通知を行わなくなる。<code>me</code> は RTA54i 自身の DNS リカーシブサーバ機能を使うことを通知する。<code>server</code> では、<code>dns server</code> コマンドに設定したサーバ群を通知することになる。PCP MS 拡張では通知できるサーバの数が最大 2 に限定されているので、後ろに <code>me</code> が続く場合は先頭の 1 つだけと RT 自身を、<code>server</code> 単独で設定されている場合には先頭の 2 つだけを通知する。
[デフォルト値]	<code>dhcp me server</code> <code>msex me server</code>

10.10 SYSLOG 表示で DNS により名前解決するか否かの設定

[入力形式]	<code>dns syslog resolv resolv</code>
[パラメータ]	◦ <i>resolv</i> • <code>on</code>..... 解決する • <code>off</code>..... 解決しない
[説明]	SYSLOG 表示で DNS により名前解決するか否かを設定する。
[デフォルト値]	<code>off</code>

10.11 静的 DNS レコードの登録

- [入力形式] `ip host fqdn value`
 `dns static type name value`
- [パラメータ] ◦ *type* 名前のタイプ
- *a* ホストの IP アドレス
 - *ptr* IP アドレスの逆引き用のポインタ
 - *mx* メールサーバ
 - *ns* ネームサーバ
 - *cname* 別名
- *name, value* *type* パラメータによって以下のように意味が異なる
- | <i>type</i> | <i>name</i> | <i>value</i> |
|--------------|-------------|--------------|
| <i>a</i> | FQDN | IP アドレス |
| <i>ptr</i> | IP アドレス | FQDN |
| <i>mx</i> | FQDN | FQDN |
| <i>ns</i> | FQDN | FQDN |
| <i>cname</i> | FQDN | FQDN |
- *fqdn* 完全修飾ドメイン名 (Fully Qualified Domain Name の略)
- [説明] 静的な DNS レコードを定義する。
 `ip host` コマンドは、`dns static` コマンドで *a* と *ptr* を両方設定することを簡略化したものである。
- [ノート] 問い合わせに対して返される DNS レコードは以下のような特徴を持つ。
- TTL フィールドには 1 がセットされる
 - Answer セクションに回答となる DNS レコードが 1 つセットされるだけで、
 Authority/Additional セクションには DNS レコードがセットされない
 - MX レコードの *preference* フィールドは 0 にセットされる
- [設定例] # `ip host pc1.rtpro.yamaha.co.jp 133.176.200.1`
 # `dns static ptr 133.176.200.2 pc2.yamaha.co.jp`
 # `dns static cname mail.yamaha.co.jp mail2.yamaha.co.jp`

10.12 静的 DNS レコードの削除

- [入力形式] `ip host delete fqdn`
 `dns static delete type name`
- [パラメータ] ◦ *fqdn* 完全修飾ドメイン名 (Fully Qualified Domain Name の略)
- *type* 名前のタイプ
- *a* ホストの IP アドレス
 - *ptr* IP アドレスの逆引き用のポインタ
 - *mx* メールサーバ
 - *ns* ネームサーバ
 - *cname* 別名
- *name* *type* パラメータによって以下のように意味が異なる
- | <i>type</i> | <i>name</i> |
|--------------|-------------|
| <i>a</i> | FQDN |
| <i>ptr</i> | IP アドレス |
| <i>mx</i> | FQDN |
| <i>ns</i> | FQDN |
| <i>cname</i> | FQDN |
- [説明] 静的な DNS レコードを削除定義する。

10.13 静的 DNS レコードの表示

[入力形式]	show ip host show dns static
[パラメータ]	なし
[説明]	静的な DNS レコードを表示する。

11.1. アナログ通信機能の設定

RTA54i のアナログ通信機能の設定は、アナログポートに接続した PB 電話機のキー操作でも可能ですが、ここではコンソールからのコマンドについてだけ述べます。キー操作による設定手順は取扱説明書を参照してください。キー操作とコンソールコマンドの対応表は次ページに示します。

アナログ通信機能は、RTA54i が ISDN 回線に接続されている場合にだけ利用できます。高速デジタル専用線に接続した場合には、アナログポートに接続したアナログ通信機器は内線通話以外は使用できません。

アナログポートにはさまざまなアナログ通信機器が接続できますが、これらの中で電話機なのか G2/G3 FAX なのかを区別して着信させることが可能です。ポートに接続する機器は `analog device type` コマンドで指定し、本コマンドによる設定と同じ機器からの着信だけに応答するか否かは、`analog arrive another-device permit` コマンドで設定します。また、発信時には、設定した機器種別の情報が付きます。

アナログポートには、**識別着信リスト**と呼ぶリストがあり、このリストに一致した着信だけを許可したり拒否したりすることができます。識別着信リストへの登録は `analog arrive restrict list add` コマンド、削除は `analog arrive restrict list delete` コマンドで行います。実際の許可拒否動作はポート毎に行うことができ、`analog arrive restrict` コマンドにより動作を指定します。

RTA54i のアナログポートへの着信ベル音は 2 種類あり、着信ベルリストへ登録することで呼び分けることができます。着信ベルリストへの登録は `analog arrive ringer-type list add` コマンド、削除は `analog arrive ringer-type list delete` コマンドで行います。着信許可された通信はこの着信ベルリストと照合され、設定された音種の着信ベル音を鳴らします。着信ベルリストのどれにも一致しない場合には通常の着信ベル音が使用されます。

RTA54i はフレックスホン機能¹と、その一部機能を擬似的に行う擬似フレックスホンをサポートします。フレックスホン機能は NTT の交換機側で提供される機能であり、擬似フレックスホン機能はそれと同様な機能を RTA54i のソフトウェアでシミュレーションします。これらの機能を使用するためには `analog supplementary service` コマンドで NTT との契約形態を設定します。本コマンドで設定された機能だけが使用可能となります。

フレックスホン及び擬似フレックスホンの操作は、アナログ電話機による通話中にフッキングまたはその電話機のキー操作の組合せにより行います。具体的な操作方法は取扱説明書及び活用ガイドを参照してください。フッキング操作をユーザの好みに合わせたりするための各種タイマがあり、それらをコマンドにより調節することができます。詳しくは `analog wait dial timer`、`analog hooking timer`、`analog hooking wait timer`、`analog hooking inhibit timer` の各コマンドの項を参照してください。

RTA54i のアナログポートの電気的入出力レベルは調節することができます。受話器からの音声が大きくてキンキンした音になったり、モデムや FAX の通信がうまくいかない場合には、`analog pad send`、`analog pad receive` コマンドで送話と受話レベルを調節し、最適な状態にします。

アナログ通信機能の設定は `show analog config` コマンドで確認することができます。また、アナログ通信機器だけの課金額や通話時間は `show analog account` コマンドで知ることができます。

1. NTT との契約が必要な有料サービス。

11.1 キー操作とコンソールコマンドの対応

機能	機能番号	対応するコンソールコマンド
TEL ポートのダイヤル番号設定	11	analog local address
TEL ポートのサブアドレス設定	12	analog local address
通信機器の種類設定	13	analog device type
アナログポート使用制限の設定	14	analog use
発信者番号通知	21	analog local address notice
即時発信	22	analog rapid call
グローバル着信	31	analog arrive global permit
識別着信	32	analog arrive restrict
識別着信の番号登録	33	analog arrive restrict list add
サブアドレスなしの着信	34	analog arrive without-subaddress permit
通信機器種別指定の着信	35	analog arrive another-device permit
話中着信	36	analog arrive ring-while-talking permit
優先着信ポート	37	analog arrive prior-port
着信ベル設定	38	analog arrive ringer-type list add
ナンバー・ディスプレイ機能	39	analog arrive number display
ダイヤル桁の間隔設定 (秒)	41	analog wait dial timer
フッキング判定時間 (1/10 秒)	42	analog hooking timer
フッキング後の操作有効時間 (秒)	43	analog hooking wait timer
フッキング、オンフック無効時間 (秒)	44	analog hooking inhibit timer
擬似切断信号の設定	45	analog disc-signal
ナンバー・ディスプレイ信号の設定	46	analog arrive modem signal type
INS キャッチホン機能 (コールウェイティング)	52	analog supplementary-service
通信中転送機能	53	analog supplementary-service
三者通話機能	54	analog supplementary-service
着信転送機能	55	analog supplementary-service
着信転送先番号登録	56	analog supplementary-service call-deflection address
着信転送トーキ設定	57	analog supplementary-service call-deflection talkie
着信転送起動タイミング設定	58	analog supplementary-service call-deflection ringer
着信転送失敗時の動作設定	59	analog supplementary-service call-deflection reject
送話 PAD の音量設定	61	analog pad send
受話 PAD の音量設定	62	analog pad receive
DTMF 検出レベルの設定	63	analog dtmf level
LAN 側のルータ IP アドレス設定	71	ip lan_if address
LAN 側のネットマスク設定	72	ip lan_if netmask
BOD の設定	73	analog mp prior
i・ナンバーの設定	81	analog arrive inumber-port
着信時サービス設定	82	analog arrive incomming-signal
擬似ナンバー・リクエストの設定	83	analog arrive without-calling-number
ダイヤル完了ボタンの設定	84	analog end-of-dialing-code
アナログポートの再呼出時間設定	85	analog re-ringing-timer
アナログポート設定の消去	91	-
識別着信の番号削除	92	analog arrive restrict list delete
着信ベルの番号削除	93	analog arrive ringer-type list delete
料金情報の消去	94	clear analog account
アナログポート設定の全消去	99	-
パスワードの設定	00	login password, administrator password

11.2 アナログポートを使うか否かの設定

[入力形式]	<code>analog use port use</code>
[パラメータ]	◦ <code>port</code>..... アナログポート • 1..... TEL1 ポート • 2..... TEL2 ポート ◦ <code>use</code> • <code>on</code> 発着信可能として使用する • <code>off</code> 使用しない • <code>call-only</code> 発信専用として使用 • <code>arrive-only</code> 着信専用として使用
[説明]	アナログポートを使用するか否かを設定する。off 以外にしないとアナログ通信機能は一切使用できない。
[デフォルト値]	<code>on</code>

11.3 アナログポートの ISDN 番号の設定

[入力形式]	<code>analog local address port isdn_num/sub_address [isdn_num_list]</code> <code>analog local address port isdn_num [isdn_num_list]</code> <code>analog local address port /sub_address [isdn_num_list]</code> <code>analog local address port clear</code>
[パラメータ]	◦ <code>port</code>..... アナログポート • 1..... TEL1 ポート • 2..... TEL2 ポート ◦ <code>isdn_num</code> ISDN 番号 ◦ <code>sub_address</code> ISDN サブアドレス (0x21 から 0x7e の ASCII 文字) ◦ <code>isdn_num_list</code> ISDN 番号とサブアドレス、ISDN 番号のみ、またはサブアドレスのみの ISDN 番号を空白で区切った並び (最大 5 つ) ◦ <code>clear</code> すべての ISDN 番号をクリア
[説明]	アナログポートの ISDN 番号とサブアドレスを設定する。ISDN 番号、サブアドレスとも完全に設定して運用することが推奨される。また、ISDN 番号は市外局番も含めて設定した方が良い。
[ノート]	PB 電話機からの設定では、サブアドレスとして数字しか設定できない。

11.4 アナログポートに接続する機器の指定

[入力形式]	<code>analog device type port type</code>
[パラメータ]	◦ <code>port</code>..... アナログポート • 1..... TEL1 ポート • 2..... TEL2 ポート ◦ <code>type</code> 接続する機器の種類 • <code>any</code> 通信機器の指定無し • <code>tel</code> 電話 • <code>fax</code> G2/G3 FAX
[説明]	アナログポートに接続する機器を指定する。 これを設定すると、<code>type</code> パラメータが <code>any</code> の場合には HLC をつけずに、それ以外では指定した HLC をつけて発信する。また <code>analog arrive another-device permit</code> コマンドとの組み合わせにより、着信時に <code>port</code> パラメータで指定したポートへは、<code>type</code> パラメータで指定した以外の着信に応答しなくなる。
[デフォルト値]	<code>type = any</code>

11.5 アナログポートの発信者番号を通知するか否かの設定

[入力形式]	<code>analog local address notice port notice</code>
[パラメータ]	◦ <code>port</code>.....アナログポート • 1 TEL1 ポート • 2 TEL2 ポート ◦ <code>notice</code> • <code>on</code> 通知する • <code>off</code> 通知しない
[説明]	アナログポートに設定した発信者番号を相手に通知するか否かを設定する。 相手に通知される番号は <code>analog local address</code> コマンドで設定されたものである。 <code>analog local address</code> コマンドで複数の番号が設定されている場合は、最初に設定した番号が通知される。
[ノート]	契約時に発信者番号通知サービスを選択しない場合には、常に通知されなくなる。
[デフォルト値]	<code>off</code>

11.6 相手先番号による即時発信を許可するか否かの設定

[入力形式]	<code>analog rapid call port rapid</code>
[パラメータ]	◦ <code>port</code>.....アナログポート • 1 TEL1 ポート • 2 TEL2 ポート ◦ <code>rapid</code> • <code>on</code> 許可する • <code>off</code> 拒否する
[説明]	相手先番号による即時発信を許可するか否かを設定する。 ダイヤル終了後、[#] ボタンを押さなくても、一定時間の経過を待たずに発信を開始することを即時発信と呼ぶ。 過去に、発信により通話状態となった相手先が即時発信の対象となる。
[デフォルト値]	<code>on</code>

11.7 ダイヤル完了ボタンの設定

[入力形式]	<code>analog end-of-dialing-code port switch</code>
[パラメータ]	◦ <code>port</code>.....アナログポート • 1 TEL1 ポート • 2 TEL2 ポート ◦ <code>switch</code> • <code>on</code> '#' ボタンをダイヤル完了ボタンとして使用する • <code>off</code> '#' ボタンをダイヤル完了ボタンとして使用しない
[説明]	'#' ボタンをダイヤル完了ボタンとして使用するか否かを選択する。 <code>off</code> を指定している場合には、'#' ボタンは回線番号として網に通知される。 ダイヤルの先頭が '#' の場合、最初の '#' ボタンは、本コマンドの設定にかかわらず回線番号として網に通知される。 (#ダイヤル (短縮ダイヤルサービス) のようにダイヤルの先頭が '#' の場合)
[デフォルト値]	<code>on</code>

11.8 グローバル着信を許可するか否かの設定

[入力形式]	<code>analog arrive global permit port permit</code>
[パラメータ]	◦ <code>port</code> アナログポート • <code>1</code> TEL1 ポート • <code>2</code> TEL2 ポート ◦ <code>permit</code> • <code>on</code> 許可する • <code>off</code> 拒否する
[説明]	グローバル着信を許可するか否かを設定する。 グローバル着信の場合、着信時に着番号情報要素が着いてこない。グローバル着信を使用するためには、ダイヤルイン契約の際に利用指定が必要。
[デフォルト値]	<code>on</code>

11.9 アナログポートでの識別着信をするか否かの設定

[入力形式]	<code>analog arrive restrict port restrict</code>
[パラメータ]	◦ <code>port</code> アナログポート • <code>1</code> TEL1 ポート • <code>2</code> TEL2 ポート ◦ <code>restrict</code> • <code>permit</code> 着信許可 • <code>reject</code> 着信拒否 • <code>none</code> 識別着信しない
[説明]	アナログポートで識別着信をするか否かを設定する。 <code>analog arrive restrict list add</code> コマンドで登録された識別着信リストに対しての着信動作を決定する。<code>permit</code> の場合には、発番号が登録リストに含まれれば着信許可となり、それ以外は着信拒否となる。<code>reject</code> の場合には、発番号が登録リストに含まれれば着信拒否となり、それ以外は着信許可となる。<code>none</code> の場合には、すべての発番号に対して着信許可となる。
[デフォルト値]	<code>reject</code>

11.10 識別着信リストの登録

[入力形式]	<code>analog arrive restrict list add port number isdn_num[/sub_address]</code>
[パラメータ]	◦ <code>port</code> アナログポート • <code>1</code> TEL1 ポート • <code>2</code> TEL2 ポート ◦ <code>number</code> リスト番号 ◦ <code>isdn_num</code> ISDN 番号 ◦ <code>sub_address</code> ISDN サブアドレス (0x21 から 0x7e の ASCII 文字)
[説明]	識別着信用の ISDN 番号を識別着信リストへ登録する。 リスト番号とは、識別着信リストの中で管理される通し番号である。また、識別着信リストはアナログポート毎に管理される個別のリストである。

11.11 識別着信リストの削除

- [入力形式] `analog arrive restrict list delete port number`
- [パラメータ] ◦ `port`..... アナログポート
- 1 TEL1 ポート
 - 2 TEL2 ポート
- `number`..... リスト番号
- [説明] パラメータで指定されたリスト番号を識別着信リストから削除する。

11.12 サブアドレス無し着信を許可するか否かの設定

- [入力形式] `analog arrive without-subaddress permit port permit`
- [パラメータ] ◦ `port`..... アナログポート
- 1 TEL1 ポート
 - 2 TEL2 ポート
- `permit`
- `on` 許可する
 - `off`..... 拒否する
- [説明] サブアドレス情報要素の無い着信を許可するか否かを設定する。
`analog local address` コマンドを使用してポート毎に異なるサブアドレスを設定しておく
と、ポートを区別して着信することが可能になる。
公衆電話や携帯電話からの着信にはサブアドレス情報要素が付いてこない。
- [デフォルト値] `on`

11.13 異なる種類の通信機器からの着信を許可するか否かの設定

- [入力形式] `analog arrive another-device permit port permit`
- [パラメータ] ◦ `port`..... アナログポート
- 1 TEL1 ポート
 - 2 TEL2 ポート
- `permit`
- `on` 許可する
 - `off`..... 許可しない
- [説明] 異なる種類の通信機器からの着信を許可するか否かを設定する。
- [ノート] 着信時の HLC 情報要素と `analog device type` コマンドにより設定された機器を比較し
て、着信整合性を調べる。
- [デフォルト値] `on`

11.14 話中着信を許可するか否かの設定

- [入力形式] `analog arrive ring-while-talking permit port permit`
- [パラメータ] ◦ `port`..... アナログポート
- 1..... TEL1 ポート
 - 2..... TEL2 ポート
- `permit`
- `on` 許可する
 - `off` 許可しない
- [説明] 話中着信を許可するか否かを設定する。
- [ノート] 本設定が `on` になっていないと、フレックスホンの INS キャッチホン (コールウェイティング) も擬似キャッチホン (擬似コールウェイティング) も使用できない。
- [デフォルト値] `off`

11.15 優先着信機能の設定

- [入力形式] `analog arrive prior-port port`
- [パラメータ] ◦ `port`..... アナログポート
- 1..... TEL1 ポート
 - 2..... TEL2 ポート
 - `off` 優先なし (同時に呼び出す)
- [説明] TEL1、TEL2 ポート両方が着信可能状態の場合に、どちらのポートを優先的に呼び出すかを設定する。
- [デフォルト値] `off`
- [ノート] TEL1 ポートを優先着信に設定して、TEL1 ポートが通信中でさらに着信がある場合には、TEL2 ポートが呼び出される。

11.16 着信ベルリストの登録

- [入力形式] `analog arrive ringer-type list add port type number isdn_num[/sub_address]`
- [パラメータ] ◦ `port`..... アナログポート
- 1..... TEL1 ポート
 - 2..... TEL2 ポート
- `type` 着信時のベル音の種類 (1,2)
- `number`..... リスト番号
- `isdn_num`..... ISDN 番号
- `sub_address` ISDN サブアドレス (0x21 から 0x7e の ASCII 文字)
- [説明] 着信ベルリストを登録する。
- [ノート] `type` パラメータで指定される着信ベル音の種類と、通常の着信時のベル音及び内線着信ベル音は異なる。

11.17 着信ベルリストの削除

- [入力形式] analog arrive ringer-type list delete *port type number*
- [パラメータ] ◦ *port*..... アナログポート
- 1 TEL1 ポート
 - 2 TEL2 ポート
- *type*..... 着信時のベル音の種類 (1..2)
- *number*..... リスト番号
- [説明] パラメータで指定したリスト番号を着信ベルリストから削除する。

11.18 ナンバー・ディスプレイ設定

- [入力形式] analog arrive number display *port mode*
- [パラメータ] ◦ *port*..... アナログポート
- 1 TEL1 ポート
 - 2 TEL2 ポート
- *mode*
- off ナンバー・ディスプレイ、キャッチホン・ディスプレイを使用しない
 - on ナンバー・ディスプレイを使用する
 - with-catch-phone ... ナンバー・ディスプレイとキャッチホン・ディスプレイの両方を使用する
- [説明] 指定したアナログポートでナンバーディスプレイを使用可能にする。
with-catch-phone は、話中着信設定が on であればナンバー・ディスプレイに加えてキャッチホン・ディスプレイも使用可能にすることができる。
- [ノート] キャッチホン・ディスプレイを使用する場合、話中着信設定で話中着信を許可する設定にしてください。
- [デフォルト値] off

11.19 ナンバー・ディスプレイ信号の設定

- [入力形式] analog arrive modem signal type *port type*
- [パラメータ] ◦ *port*..... アナログポート
- 1 TEL1 ポート
 - 2 TEL2 ポート
- *type*..... 信号の設定
- 1 ストップビット信号長がボーレートの整数倍
 - 2 ストップビット信号長がボーレートの 1 ～ 2 倍（従来方式）
 - 3 ストップビット信号長が 1 ビット
- [説明] 指定したアナログポートから送出するナンバー・ディスプレイ信号を選択する。
- [デフォルト値] 3

11.20 ダイヤル桁間タイマの設定

[入力形式]	analog wait dial timer <i>port time</i>
[パラメータ]	◦ <i>port</i>..... アナログポート • 1..... TEL1 ポート • 2..... TEL2 ポート ◦ <i>time</i>..... 秒数 (1..59)
[説明]	ダイヤル桁間タイマ値を設定する。 ダイヤル中に本タイマ値を越えてキー操作が無いと発信動作を開始する。秒数は 1 秒単位で設定できる。
[デフォルト値]	4

11.21 フッキングを判定する時間の設定

[入力形式]	analog hooking timer <i>port time</i>
[パラメータ]	◦ <i>port</i>..... アナログポート • 1..... TEL1 ポート • 2..... TEL2 ポート ◦ <i>time</i>..... 秒数 (0.5..2)
[説明]	フッキングとして判断する最大の時間を設定する。 この時間を越えてアナログポートに接続された通信機器のフックスイッチを押し続けた場合はオンフックとみなして切断処理される。秒数は 0.1 秒単位で設定できる。
[デフォルト値]	1

11.22 フッキング後にキー操作を受け入れる時間の設定

[入力形式]	analog hooking wait timer <i>port time</i>
[パラメータ]	◦ <i>port</i>..... アナログポート • 1..... TEL1 ポート • 2..... TEL2 ポート ◦ <i>time</i>..... 秒数 (1..9)
[説明]	フッキング後にキー操作を受け入れる時間を設定する。 フレックスホン機能を利用するためのフック操作を行った後、次のフッキングまたはオンフック操作を受け入れる時間である。秒数は 1 秒単位で設定できる。
[デフォルト値]	4

11.23 フッキング及びオンフック検出を無効と判断する時間の設定

[入力形式]	<code>analog hooking inhibit timer port time</code>
[パラメータ]	◦ <code>port</code>..... アナログポート • 1 TEL1 ポート • 2 TEL2 ポート ◦ <code>time</code> • 秒数 (1..3) • <code>off</code>..... 0 秒
[説明]	オフフック後から、フッキング及びオンフック検出を無効と判断する時間を設定する。秒数は 1 秒単位で設定できる。
[ノート]	オフフック後の数秒間、直流ループ断が発生するようなホームテレホン等を接続した場合に有効。通常は <code>off</code> でよい。
[デフォルト値]	<code>off</code>

11.24 アナログポートの再呼出時間設定

[入力形式]	<code>analog re-ringing-timer port time</code>
[パラメータ]	◦ <code>port</code>..... アナログポート • 1 TEL1 ポート • 2 TEL2 ポート ◦ <code>time</code>..... 再呼出時間の秒数 (10..180)
[説明]	指定したアナログポートの再呼出時間を設定する。 再呼出時間とは、以下の時間を示す。 • 相手呼出状態で内線転送を行った場合の呼出時間 • 呼び返し（保留呼があることを通知するための呼出）の呼出時間
[デフォルト値]	30

11.25 フレックスホン機能の使用パターンの設定

[入力形式]	<code>analog supplementary-service [network] func [func...]</code> <code>analog supplementary-service pseudo func [func...]</code> <code>analog supplementary-service clear</code>
[パラメータ]	◦ <code>network</code>..... 網提供のフレックスホンを示すキーワード ◦ <code>func</code> • <code>call-waiting</code> INS キャッチホン（コールウェイティング）機能使用を示すキーワード • <code>call-transfer</code> 通信中転送機能使用を示すキーワード • <code>add-on</code> 三者通話機能使用を示すキーワード • <code>call-deflection 1</code> TEL1 ポートでの着信転送機能使用を示すキーワード • <code>call-deflection 2</code> TEL2 ポートでの着信転送機能使用を示すキーワード ◦ <code>pseudo</code>..... 擬似機能使用を示すキーワード ◦ <code>clear</code>..... すべての機能を使用しない
[説明]	フレックスホン機能の使用パターンを設定する。
[ノート]	着信転送機能を実際に動作させるためには、着信転送先アドレスの設定 (<code>analog supplementary-service call-deflection address</code> コマンド) が必要。
[デフォルト値]	<code>pseudo call-waiting</code>

11.26 着信転送先アドレスの設定

- [入力形式] `analog supplementary-service call-deflection address port isdn_num[/sub_address]`
- [パラメータ] ◦ `port` アナログポート
- 1 TEL1 ポート
 - 2 TEL2 ポート
- `isdn_num` ISDN 番号
- `sub_address` サブアドレス (0x21 から 0x7e の ASCII 文字)
- [説明] 着信転送先アドレスを登録する。
- [ノート] 網提供のフレックスホンによる着信転送では、サブアドレスの指定は無効となる。

11.27 着信転送トーキの設定

- [入力形式] `analog supplementary-service call-deflection talkie port transfer originator`
- [パラメータ] ◦ `port` アナログポート
- 1 TEL1 ポート
 - 2 TEL2 ポート
- `transfer` 転送トーキ
- on あり
 - off なし
- `originator` 転送元トーキ
- on あり
 - off なし
- [説明] 着信転送におけるトーキのありなしを設定する。
- [ノート] 転送トーキは、網提供の着信転送使用時に、転送される相手側で聞こえる音声ガイドであり、転送元トーキは、転送先の相手に聞こえる音声ガイドのこと。
 なお、擬似機能による着信転送使用時には転送トーキは無い。
- [デフォルト値] `transfer = off`
 `originator = off`

11.28 着信転送を起動するタイミングの設定

- [入力形式] `analog supplementary-service call-deflection ringer port count`
- [パラメータ] ◦ `port` アナログポート
- 1 TEL1 ポート
 - 2 TEL2 ポート
- `count`
- 回数 (1..10) 指定回数着信ベルを鳴らした後に起動する
 - off 着信ベルを鳴らさずにすぐに起動開始する
- [説明] 着信転送を起動するタイミングを設定する。
 タイミングは 3 秒周期のリズムを 1 回とカウントする。
- [デフォルト値] off

11.2.9 着信転送が拒否された時の動作の設定

- [入力形式] `analog supplementary-service call-deflection reject port action`
- [パラメータ] ◦ `port.....` アナログポート
- 1 TEL1 ポート
 - 2 TEL2 ポート
- `action`
- `busy.....` 着信に対し、ビジートーン (話中) を返す
 - `alert.....` 着信に対して応答する
- [説明] 着信転送を行う際、網からそれを拒否された場合の動作を設定する。`busy` の場合には、着信に対しビジー (話中) を返すので、電話をかけてきた方にはビジートーンが返り、通話できない。`alert` の場合には、呼出を返すと同時に手元の電話機のベルを鳴らすので、ここで受話器をとれば通話できる。
- [デフォルト値] `alert`

11.3.0 送話 PAD の設定

- [入力形式] `analog pad send port pad`
- [パラメータ] ◦ `port.....` アナログポート
- 1 TEL1 ポート
 - 2 TEL2 ポート
- `pad`
- `-3dB.....` -3dB PAD 挿入
 - `-6dB.....` -6dB PAD 挿入
 - `-9dB.....` -9dB PAD 挿入
 - `-12dB.....` -12dB PAD 挿入
 - `-15dB.....` -15dB PAD 挿入
 - `-18dB.....` -18dB PAD 挿入
 - `-21dB.....` -21dB PAD 挿入
 - `off.....` PAD なし
- [説明] 送話 PAD を設定する。
- [デフォルト値] `off`

11.3.1 受話 PAD の設定

- [入力形式] `analog pad receive port pad`
- [パラメータ] ◦ `port.....` アナログポート
- 1 TEL1 ポート
 - 2 TEL2 ポート
- `pad`
- `-3dB.....` -3dB PAD 挿入
 - `-6dB.....` -6dB PAD 挿入
 - `-9dB.....` -9dB PAD 挿入
 - `-12dB.....` -12dB PAD 挿入
 - `-15dB.....` -15dB PAD 挿入
 - `-18dB.....` -18dB PAD 挿入
 - `-21dB.....` -21dB PAD 挿入
 - `off.....` PAD なし
- [説明] 受話 PAD を設定する。
- [デフォルト値] `off`

11.32 MP 時に電話発着信のために 1B チャンネルに落とすか否かの設定

- [入力形式] `analog mp prior port down`
- [パラメータ] ◦ `port`..... アナログポート
- `1`..... TEL1 ポート
 - `2`..... TEL2 ポート
- `down`
- `on` 落とす
 - `off` 落とさない
- [説明] MP 時に 2B チャンネルでデータ通信中、電話の発着信を行うためにデータ通信のチャンネル数を 1B に落とすか否かを設定する。
- [デフォルト値] `on`

11.33 TEL ポートへの切断信号の送出の設定

- [入力形式] `analog disc-signal port use`
- [パラメータ] ◦ `port`..... アナログポート
- `1`..... TEL1 ポート
 - `2`..... TEL2 ポート
- `use`
- `on` 使用する
 - `off` 使用しない
- [説明] 指定したアナログポートで TEL ポートへの切断信号を送出するか否かを設定する。
`on` に設定すると、発信側が先に通信を切断した場合に、極性反転して擬似的な切断信号をその TEL ポートへ送出する。
- [デフォルト値] `on`

11.34 DTMF 検出レベルの設定

- [入力形式] `analog dtmf level port level`
- [パラメータ] ◦ `port`..... アナログポート
- `1`..... TEL1 ポート
 - `2`..... TEL2 ポート
- `level`..... 検出レベル (dB)
- `off`
 - `-3dB`
 - `-6dB`
 - `-9dB`
 - `-12dB`
 - `-15dB`
 - `-18dB`
 - `-21dB`
 - `-24dB`
 - `-27dB`
 - `-30dB`
- [説明] アナログポートの DTMF 信号検出レベルを設定する。
- [デフォルト値] `off`

11.35 i・ナンバーサービスのポート番号の設定

[入力形式]	analog arrive innumber-port <i>port inum_port [inum_port...]</i>
[パラメータ]	◦ <i>port</i>..... アナログポート • 1 TEL1 ポート • 2 TEL2 ポート ◦ <i>inum_port</i> • 1 ポート番号 1 で着信する • 2 ポート番号 2 で着信する • 3 ポート番号 3 で着信する • all すべてのポート番号で着信する • none..... 着信しない
[説明]	i・ナンバーサービスで網から送られるポート番号を、RTA54i のアナログポートに対応させる。対応させたポート番号が送られてきたら、そのアナログポートが着信を受ける。 all を設定したときには、どのポート番号が送られてきても着信を受ける。 none を設定したときにはどのポート番号が送られてきても着信を受けない。
[デフォルト値]	i・ナンバーサービスのポート番号と同じ番号のアナログポートが着信を受ける

11.36 アナログダイヤルインと無鳴動着信機能の設定

[入力形式]	analog arrive incomming-signal <i>port number address type signal dial_in-num</i> analog arrive incomming-signal delete <i>port number</i>
[パラメータ]	◦ <i>port</i>..... アナログポート • 1 TEL1 ポート • 2 TEL2 ポート ◦ <i>number</i>..... 登録番号 (1..) ◦ <i>address</i>..... アドレス • global グローバル着信を登録 • local1 1 番目のローカルアドレスを登録 • local2 2 番目のローカルアドレスを登録 • local3 3 番目のローカルアドレスを登録 • local4 4 番目のローカルアドレスを登録 • local5 5 番目のローカルアドレスを登録 • inumber1 i・ナンバーのポート番号 1 を登録 • inumber2 i・ナンバーのポート番号 2 を登録 • inumber3 i・ナンバーのポート番号 3 を登録 ◦ <i>type</i>..... HLC 種別 • tel HLC が電話 • fax HLC が FAX • none..... HLC がない • all すべての HLC ◦ <i>signal</i> • modem..... モデムダイヤルイン • pb..... PB ダイヤルイン • no-ringing-fax..... 無鳴動着信 ◦ <i>dial_in-num</i> ... アナログ機器に送出するダイヤルイン番号 (signal で modem と pb を指定したときのみ有効)
[説明]	指定した <i>port</i> に対して、<i>address</i> と <i>type</i> の一致する着信があったときに、<i>signal</i> に相当した着信処理を行う。アナログダイヤルインのときには、<i>dial_in-num</i> で設定されたダイヤルイン信号を出す。

11.37 発番号情報なし着信機能と擬似ナンバー・リクエスト機能の設定

[入力形式]	analog arrive without-calling-number port type [option]
[パラメータ]	◦ port..... アナログポート • 1..... TEL1 ポート • 2..... TEL2 ポート ◦ type..... タイプ • permit..... 発番号情報なし着信を許可する • reject 発番号情報なし着信を拒否する • calling-number-request..... 発番号情報なし着信を擬似ナンバー・リクエストで拒否する ◦ option • all..... すべての着信を対象にする（オプション省略時） • public-telephone..... 本設定を公衆電話からの着信に限定する • rejected-by-user..... 本設定をユーザによる通知拒否の着信に限定する • service-unavailable. 本設定を表示圏外からの着信に限定する
[説明]	指定したアナログポートの発番号情報なしの着信を、指定した非通知理由により許可するか否か、または擬似ナンバー・リクエストで拒否するか否かを選択する。
[デフォルト値]	type = permit option = all

12. メール着信確認、メール転送、メール通知機能の設定

メール着信確認機能はプロバイダに新しいメールがあるかどうかを RTA54i が確認して、その結果を MSG LED を点滅させたり、ブラウザで確かめたりする機能です。

メール転送機能は、指定したメールサーバのメールを別のメールサーバに転送する機能です。

メール通知機能は、RTA54i の料金情報や接続情報を指定した宛先にメールで通知する機能です。

12.1 メール着信確認機能

12.1.1 メールサーバの設定

【入力形式】	mail-check server <i>server_num destination protocol userid password [name]</i> mail-check server <i>server_num clear</i>
【パラメータ】	◦ <i>server_num</i> サーバ番号 (1..5) ◦ <i>destination</i> • メールサーバの IP アドレス • ホスト名 ◦ <i>protocol</i> • pop3..... メール通信プロトコルとして POP3 を使用 • apop..... メール通信プロトコルとして APOP を使用 ◦ <i>userid</i> ユーザ ID (64 文字以内) ◦ <i>password</i>..... パスワード (64 文字以内) ◦ <i>name</i> 識別名 (64 文字以内) ◦ <i>clear</i>..... メールサーバの宛先なし
【説明】	メールサーバの IP アドレス等の情報を設定する。

12.1.2 メールチェックの実行

【入力形式】	mail-check go <i>server_num</i>
【パラメータ】	◦ <i>server_num</i> サーバ番号 (1..5)
【説明】	メールチェックを実行する。結果は MSG LED の点滅で知らされる。 実行後、10 分経過しないと再実行できない。
【ノート】	既に接続中のプロバイダにないメールサーバに対して本コマンドを実行すると、パスワード情報などが暗号化されずにインターネット上に流れるので注意が必要。

12.1.3 メールチェックの実行を許可するか否かの設定

【入力形式】	mail-check prohibit <i>server_num prohibit</i>
【パラメータ】	◦ <i>server_num</i> サーバ番号 (1..5) ◦ <i>prohibit</i> • on 実行禁止 • off..... 実行許可
【説明】	メール着信確認の実行を許可するか否かを設定する。
【デフォルト値】	off

12.1.4 メールチェックによる LED の消灯

- [入力形式] mail-check led off [server_num]
- [パラメータ] ◦ off..... LED の消灯を表すキーワード
 ◦ server_num..... サーバ番号 (1..5、省略時はすべてのサーバ番号)
- [説明] メール着信を通知する MSG LED の点滅を止める。

12.1.5 メールチェックの状態表示

- [入力形式] show mail-check status [server_num]
- [パラメータ] ◦ server_num..... サーバ番号 (1..5、省略時はすべてのサーバ番号)
- [説明] 先のメールチェックの実行結果を表示する。

12.1.6 メールチェックタイムアウトの設定

- [入力形式] mail-check timeout server_num time
- [パラメータ] ◦ server_num..... サーバ番号 (1..5)
 ◦ time..... メール到着チェック時にタイムアウトするまでの秒数 (1..180)
- [説明] メールチェックでのタイムアウトするまでの時間を設定する。メールサーバに対するアクセスに時間がかかる場合はこの値を大きくする。

12.2 メール転送機能

12.2.1 送信メールサーバの設定

- [入力形式] mail-transfer server server_num destination protocol from to [name]
 mail-transfer server server_num clear
- [パラメータ] ◦ server_num..... サーバ番号 (1..5)
 ◦ destination..... 送信メールサーバの IP アドレス or ホスト名
 ◦ protocol
 • smtp..... SMTP
 ◦ from..... 転送元ユーザのメールアドレス (255 文字以内)
 ◦ to..... 転送先ユーザのメールアドレス (255 文字以内)
 ◦ name..... 識別名 (64 文字以内)
 ◦ clear..... 送信メールサーバの宛先なし
- [説明] 送信メールサーバの IP アドレス等の情報を設定する。
- [デフォルト値] clear

12.2.2 送信先サーバの設定

[入力形式]	mail-transfer send to <i>server_num</i> mail-transfer send to clear
[パラメータ]	◦ <i>server_num</i> メッセージを転送するサーバ番号 (1..5、複数設定可) ◦ clear..... メールサーバなし
[説明]	mail-transfer server コマンドで設定された送信用メールサーバをメール転送用に設定する。
[デフォルト値]	clear

12.2.3 受信メッセージサーバの設定

[入力形式]	mail-transfer receive from <i>server_num</i> mail-transfer receive from clear
[パラメータ]	◦ <i>server_num</i> メッセージを受信するサーバ番号 (1..5、複数設定可) ◦ clear..... メールサーバなし
[説明]	mail-check server コマンドで設定された受信用メールサーバをメール転送用に設定する。
[デフォルト値]	clear

12.2.4 受信メッセージの最大長の指定

[入力形式]	mail-transfer receive maxlength <i>max_length</i>
[パラメータ]	◦ <i>max_length</i> 取り込み可能なメッセージ長 (1..100:1024bytes 単位)
[説明]	受信するメッセージの最大長を設定します。 かんたん設定ページからの設定では 10240byte に制限される。指定した最大長を超えるメールは受信しない。
[デフォルト値]	10

12.2.5 メール転送の実行

[入力形式]	mail-transfer go [from <i>pop_servers</i>] [to <i>smtp_servers</i>]
[パラメータ]	◦ <i>pop_servers</i> メッセージを受信するサーバ番号 (1..5、スペースで区切り複数設定可) ◦ <i>smtp_servers</i> メッセージを転送するサーバ番号 (1..5、スペースで区切り複数設定可)
[説明]	メール転送を実行する。
[ノート]	<i>pop_servers</i> には、mail-check server コマンドで設定された受信用メールサーバをメール転送用に指定する。 <i>smtp_servers</i> のサーバ番号指定には、mail-transfer server コマンドで設定された送信用メールサーバをメール転送用に指定する。 <i>pop_servers</i> を省略した場合、mail-transfer receive from コマンドで登録された番号の受信サーバから受信する。 <i>smtp_servers</i> を省略した場合、mail-transfer send to コマンドで登録された番号の送信サーバへ送信する。 本コマンドで <i>pop_servers</i> や <i>smtp_servers</i> を指定して実行した場合、mail-transfer receive from コマンドや mail-transfer send to コマンドの設定に関係なく、メール転送が実行可能になる。 メッセージの取り込みは、指定されたサーバに対して未読分のみ行う。取り込んだメッセージは、設定された転送先に応じて設定されたフィルタに従って転送の拒否が決定され、必要なメッセージのみが転送される。

12.2.6 メール転送タイムアウトの設定

[入力形式]	mail-transfer timeout server_num time
[パラメータ]	◦ server_num サーバ番号 (1..5) ◦ time メール転送時にタイムアウトするまでの秒数 (1..180)
[説明]	メール転送でのタイムアウトするまでの時間を設定します。
[ノート]	ここで指定するタイムアウトの時間はメール転送機能全体に要する時間ではなく、あるサーバへの転送時の SMTP コネクションの時間。
[デフォルト値]	120

12.2.7 転送メッセージの最大長の指定

[入力形式]	mail-transfer send maxlength server_num len
[パラメータ]	◦ server_num サーバ番号 (1..5) ◦ len • メッセージが len の長さを超えたら超過部分を削除する (0..4096) • infinity mail-transfer receive maxlength コマンドで設定された長さまでを転送する
[説明]	転送するメッセージの最大長を設定する。
[デフォルト値]	infinity

12.2.8 受信メッセージサーバ制限の設定

[入力形式]	mail-transfer receive restrict server_num from smtp_server [smtp_server...]
[パラメータ]	◦ server_num サーバ番号 (1..5) ◦ smtp_server メッセージを受信するサーバ (複数設定可)
[説明]	指定したサーバに転送するメッセージを受信するサーバを制限する。
[デフォルト値]	mail-transfer receive restrict 1 from 1 2 3 4 mail-transfer receive restrict 2 from 1 2 3 4 mail-transfer receive restrict 3 from 1 2 3 4 mail-transfer receive restrict 4 from 1 2 3 4

12.2.9 転送メッセージのフィルタ設定

[入力形式]	mail-transfer filter server_num condition
[パラメータ]	◦ server_num サーバ番号 (1..5) ◦ condition フィルタ条件 • from string From フィールドに string が含まれるメッセージ • to string To フィールドに string が含まれるメッセージ • subject string Subject フィールドに string が含まれるメッセージ • length<=N 長さが N オクテット以下のメッセージ • and 上記 2 つの条件の AND • or 上記 2 つの条件の OR • not 上記 1 つの条件の NOT • clear フィルタを削除する
[説明]	メール転送フィルタを定義する。 フィルタを指定する文字列全体の大きさに制限はない。
[デフォルト値]	clear

12.2.10 メッセージ転送を禁止するか否かの設定

[入力形式]	mail-transfer prohibit server_num prohibit
[パラメータ]	◦ server_num サーバ番号 (1..5) ◦ prohibit • on 禁止する • off 禁止しない
[説明]	メール着信確認の実行を許可するか否かを設定する。 メッセージの取り込みが行われた後に転送が行われない動作となる。
[デフォルト値]	off

12.3 メール通知機能

12.3.1 送信情報の文字コードの設定

[入力形式]	mail-notify charset server_num charset
[パラメータ]	◦ server_num サーバ番号 (1..5) ◦ charset 文字コード • us-ascii • iso-2022-jp
[説明]	メール通知機能で使用する文字コードを指定する。
[デフォルト値]	iso-2022-jp

12.3.2 メール送信時のサブジェクトの指定

[入力形式]	mail-notify subject server_num subject
[パラメータ]	◦ server_num サーバ番号 (1..5) ◦ subject メールのサブジェクト (64 文字以内の文字列)
[説明]	メール通知機能で送信するメールのサブジェクトを指定する。
[デフォルト値]	空文字列

12.3.3 メール送信の実行

[入力形式]	mail-notify go server_num
[パラメータ]	◦ server_num サーバ番号 (1..5)
[説明]	接続情報をメールで送信する。
[ノート]	サーバ番号には、mail-transfer server コマンドで設定された送信用メールサーバをメール通知先として指定して実行する。

13. RVS-COM 対応関連の設定

13.1 ISDN-DCP 機能

13.1.1 i・ナンバーサービスのポート番号の設定

[入力形式]	isdn-dcp arrive inumber-port <i>inum_port</i> [<i>inum_port</i> ...]
[パラメータ]	○ <i>inum_port</i> • 1..... ポート番号 1 で着信する • 2..... ポート番号 2 で着信する • 3..... ポート番号 3 で着信する • all..... すべてのポート番号で着信する • none 着信しない
[説明]	ISDN-DCP で着信する i・ナンバーサービスのポート番号の設定
[デフォルト値]	all

13.1.2 G4 FAX の着信を受けるか否かの設定

[入力形式]	isdn-dcp arrive g4-fax permit <i>permit</i>
[パラメータ]	○ <i>permit</i> • on 着信する • off 着信しない
[説明]	ISDN-DCP で G4 FAX の着信を受けるか否かを設定する。
[デフォルト値]	off

13.1.3 ISDN-DCP の着信を受けるか否かの設定

[入力形式]	isdn-dcp arrive permit <i>permit</i>
[パラメータ]	○ <i>permit</i> • on 着信する • off 着信しない
[説明]	ISDN-DCP の着信を受けるか否かを設定する。
[デフォルト値]	on

13.1.4 ISDN-DCP クライアントの ISDN 番号の設定

[入力形式]	isdn-dcp local address <i>number isdn_num</i> [/ <i>sub_address</i>] isdn-dcp local address clear
[パラメータ]	○ <i>number</i>..... 番号 (1..10) ○ <i>isdn_num</i> ISDN 番号 ○ <i>sub_address</i> ISDN サブアドレス (0x21 から 0x7e の ASCII 文字) ○ clear 設定しない
[説明]	ISDN-DCP クライアントの ISDN 番号を設定する。
[デフォルト値]	clear

13.1.5 ISDN-DCP に切り替えるまでのアナログポートの呼び出し時間の設定

- [入力形式] isdn-dcp switch timer *time*
- [パラメータ] ◦ *time* 呼び出し時間
- 秒数 (5..160)
 - off すぐに ISDN-DCP に切り替える
- [説明] ISDN-DCP に切り替えるまでのアナログポートの呼び出し時間を設定する。
- [デフォルト値] 15

13.1.6 ISDN-DCP での送話 PAD の設定

- [入力形式] isdn-dcp pad send *pad*
- [パラメータ] ◦ *pad*
- -3dB -3dB PAD 挿入
 - -6dB -6dB PAD 挿入
 - -9dB -9dB PAD 挿入
 - off PAD なし
- [説明] ISDN-DCP で FAX/TEL 使用時の送話 PAD を設定する。
- [デフォルト値] off

13.1.7 ISDN-DCP での受話 PAD の設定

- [入力形式] isdn-dcp pad receive *pad*
- [パラメータ] ◦ *pad*
- -3dB -3dB PAD 挿入
 - -6dB -6dB PAD 挿入
 - -9dB -9dB PAD 挿入
 - off PAD なし
- [説明] ISDN-DCP で FAX/TEL 使用時の受話 PAD を設定する。
- [デフォルト値] off

13.2 表示

13.2.1 ISDN-DCP の接続に関する情報の表示

- [入力形式] show status isdn-dcp
- [パラメータ] なし
- [説明] ISDN-DCP の接続に関する情報を表示する。

13.2.2 ISDN-DCP の課金情報の表示

- [入力形式] show isdn-dcp account
- [パラメータ] なし
- [説明] ISDN-DCP の課金情報を表示する。

13.2.3 ISDN-DCP の設定の表示

- [入力形式] `show isdn-dcp config`
- [パラメータ] なし
- [説明] ISDN-DCP の設定を表示する。

13.2.4 ISDN-DCP の課金情報のクリア

- [入力形式] `clear isdn-dcp account`
- [パラメータ] なし
- [説明] ISDN-DCP の課金情報をクリアする。

14. HTTP サーバ機能 (かんたん設定 / プロバイダ設定)

HTTP サーバ機能は、かんたん設定ページのプロバイダの設定に利用され、設定ページの「登録」ボタンをクリックすることで自動設定されます。本章のコマンドを使用した場合には、登録されている設定の内容が変わるため、手動による変更を行う場合は十分に機能や動作を理解した上で行ってください。

プロバイダの情報は最大 10 個まで登録でき、既に設定されている相手先情報番号のいずれかに `provider set on` コマンドを使用して対応させます。解除する場合には `provider set off` コマンドを使用します。設定されたプロバイダを選択するには、`provider select` コマンドを使用します。本コマンドによりプロバイダを変更すると、プロバイダごとに異なる DNS やデフォルトルートの設定など、そのプロバイダに接続するために必要な事項を自動的に設定変更します。プロバイダ設定の状況はかんたん設定ページで調べるか、`show config` コマンドで調べます。

14.1 プロバイダ接続タイプの設定

- [入力形式] `provider type provider_type`
- [パラメータ] ◦ `provider_type`
- `isdn-terminal`..... プロバイダ型の端末接続
 - `isdn-network`..... プロバイダ型のネットワーク接続
 - `leased-network` プロバイダ型のネットワーク型専用線接続
 - `leased-wan` LAN 間接続型の専横線接続
 - `none`..... 設定なし
- [説明] プロバイダ型接続の接続タイプを指定する。
- [デフォルト値] `none`

14.2 プロバイダ名称の設定

- [入力形式] `pp name type:name`
- [パラメータ] ◦ `type`
- `PRV/1..10`..... プロバイダ型の識別 (1..10)
 - `WAN` LAN 間接続の識別
- `name` ユーザが設定したプロバイダの名称
- [説明] かんたん設定用の識別コマンド。かんたん設定で、プロバイダ名称等で入力した名称がここに設定される。
- [設定例] `pp name PRV/1:Provider1`

14.3 プロバイダ情報の PP との関連付けと名前の設定

- [入力形式] `provider set on peer_num [name]`
- [パラメータ] ◦ `peer_num` 相手先情報番号 (1..30)
- `name` 32 文字以内の名前
- [説明] プロバイダ切り替えを利用するために設定する。
結び付けられた相手先情報番号はプロバイダとして扱われる。何も設定されていない相手先情報番号に対しては無効である。

14.4 プロバイダ情報の PP との関連付けの解除

- | | |
|----------|--|
| [入力形式] | <code>provider set off peer_num</code> |
| [パラメータ] | ◦ <code>peer_num</code> 相手先情報番号 (1..30) |
| [説明] | プロバイダとして相手先情報番号の情報を扱うことを解除する。 |
| [ノート] | 本コマンドを実行すると、 <code>provider</code> で始まるコマンドで設定されたプロバイダ情報も同時にクリアされる。
プロバイダ設定以外で相手先情報番号に対して設定された内容はクリアされない。 |

14.5 プロバイダの接続設定

- | | |
|----------|---|
| [入力形式] | <code>provider select peer_num</code> |
| [パラメータ] | ◦ <code>peer_num</code> 相手先情報番号 (1..30) |
| [説明] | <p>接続するプロバイダ情報を選択し、利用可能にセットアップする。</p> <p>本コマンドが実行されると、各種プロバイダ設定コマンドに記録された情報に基づき、デフォルトルート、DNS サーバ、スケジュール等の変更が行われる。</p> <p>また、かんたん設定のプロバイダ接続設定において、接続先の変更や手動接続を行った場合にも、本コマンドが実行され接続先が切り換えられる。</p> <p>本コマンドの上書き対象コマンドを以下のとおり。</p> <p>全てのプロバイダ情報 : <code>pp disable</code></p> <p>選択されたプロバイダ情報 : <code>pp enable</code>、<code>ip route</code>、<code>dns server</code>、<code>isdn disconnect time</code>、<code>isdn disconnect interval time</code>、<code>isdn auto disconnect</code>、<code>ppp mp use</code>、<code>ppp mp minlink</code>、<code>ppp mp maxlink</code> 及び <code>ntupdate</code> の <code>schedule at</code>。</p> |
| [ノート] | <p><code>provider set on</code> コマンドに設定されていない相手先情報番号に対しては無効。</p> <p>かんたん設定のプロバイダに接続設定において、「複数のプロバイダに同時接続する」を選択している場合は、本コマンドを実行していけない。</p> |

14.6 プロバイダの DNS サーバのアドレス設定

- | | |
|----------|--|
| [入力形式] | <code>provider dns server peer_num ip_address [ip_address]</code> |
| [パラメータ] | ◦ <code>peer_num</code> 相手先情報番号 (1..30)
◦ <code>ip_address</code>
• DNS サーバの IP アドレス
• <code>clear</code> IP アドレスをクリア |
| [説明] | <p>プロバイダ毎の情報として DNS サーバのアドレスを設定する。DNS サーバは 2 つまで設定できる。</p> <p>プロバイダが選択された場合にこのアドレスが <code>dns server</code> コマンドに上書きされる。</p> |
| [ノート] | <p><code>provider set on</code> コマンドが実行されていない相手先情報番号に対しては無効。</p> <p>削除時、<code>dns server</code> コマンドの内容はクリアされない。クリアされるのは <code>provider dns server</code> コマンドで設定された内容だけである。</p> |

14.7 DNS サーバを通知してくれる相手の PP 番号の設定

- | | |
|----------|--|
| [入力形式] | <code>provider dns server pp peer_num</code> |
| [パラメータ] | ◦ <code>peer_num</code>
• 相手先情報番号 (1..30)
• DNS 通知相手先情報番号 (1..30)
◦ <code>none</code> |
| [説明] | プロバイダ情報として DNS サーバを通知してくれる相手の PP 番号を設定する。 |

14.8 フィルタ型ルーティングの形式の設定

〔入力形式〕	<code>provider filter routing type</code>
〔パラメータ〕	◦ <code>type</code>..... フィルタ型ルーティングの形式 • <code>off</code>..... かんたん設定で手動接続をした場合に、自動接続先が自動的に切り変わる • <code>connection</code>..... かんたん設定で手動接続をした場合に、手動接続している間だけ有効な default 経路が選択される。手動接続先が切断されると自動接続先に接続される • <code>mail</code> メールとそれ以外のプロトコルの種類を区別し、プロバイダを切り換える • <code>host</code> ホスト (IP アドレス) を区別してプロバイダを切り換える。最大同時に 2 つのホストに接続。
〔説明〕	かんたん設定専用の識別コマンド。かんたん設定ページで選択中のフィルタ型ルーティングの形式を設定する。
〔デフォルト値〕	<code>off</code>
〔ノート〕	コンソールなどから設定した場合の動作は保証されない。

14.9 LAN 側のプロバイダ名称の設定

〔入力形式〕	<code>provider lan_if name type:name</code> <code>provider lan_if name clear</code>
〔パラメータ〕	◦ <code>lan_if</code> • <code>lan1</code> LAN インタフェース • <code>lan2</code> WAN インタフェース ◦ <code>type</code>..... プロバイダ情報の識別情報 ("PRV" など) ◦ <code>name</code>..... ユーザが設定したプロバイダの名称など ◦ <code>clear</code>..... 設定のクリア
〔説明〕	かんたん設定専用の識別コマンド。かんたん設定ページでプロバイダ名称等で入力した名称が設定される。
〔デフォルト値〕	<code>clear</code>
〔ノート〕	コンソールなどから手動設定した場合の動作は保証されない。

14.10 プロバイダに対する昼間課金単位時間の設定

〔入力形式〕	<code>provider isdn disconnect daytime peer_num unit</code>
〔パラメータ〕	◦ <code>peer_num</code> 相手先情報番号 (1..30) ◦ <code>unit</code>..... 昼間料金適用時の課金単位時間 • 秒数 (1..21474836) • <code>off</code>..... 設定しない
〔説明〕	選択したプロバイダとの接続で、昼間料金適用時の課金単位時間を設定する。<code>unit</code> パラメータは 0.1 秒単位で設定できる。 相手先情報番号の設定で <code>isdn disconnect policy</code> コマンドの設定が課金単位時間方式である場合に有効。夜間料金適用をスケジュールで切り替える場合、<code>isdn disconnect time</code> コマンドで設定された単位時間は無視される。 <code>provider set on</code> コマンドが実行されていない相手先情報番号に対しては無効。
〔デフォルト値〕	<code>unit = 180</code>

14.1.1 プロバイダに対する夜間課金単位時間の設定

[入力形式]	<code>provider isdn disconnect nighttime peer_num unit</code>
[パラメータ]	◦ <code>peer_num</code> 相手先情報番号 (1..30) ◦ <code>unit</code> 昼間料金適用時の課金単位時間 • 秒数 (1..21474836) • off 設定しない
[説明]	選択したプロバイダとの接続で、夜間料金適用時の課金単位時間を設定する。 <code>unit</code> パラメータは 0.1 秒単位で設定できる。 相手先情報番号の設定で <code>isdn disconnect policy</code> コマンドの設定が課金単位時間方式である場合に有効。 昼間料金適用時の課金単位時間は、<code>provider isdn disconnect daytime</code> コマンドで設定する。この昼間料金適用時の課金単位時間の設定値と異なる場合に、<code>provider isdn account nighttime</code> の設定値とともに、プロバイダが選択された場合にスケジュールに組み込まれる。この場合、<code>isdn disconnect time</code> で設定された単位時間は無視される。 <code>provider set on</code> コマンドが実行されていない相手先情報番号に対しては無効。
[デフォルト値]	<code>unit = 180</code>

14.1.2 プロバイダに対する昼間課金単位時間方式での単位時間と監視時間の設定

[入力形式]	<code>provider isdn disconnect interval daytime pp unit watch spare</code>
[パラメータ]	◦ <code>pp</code> 該当プロバイダに対応する情報を格納した pp 番号 ◦ <code>unit</code> 課金単位秒数 (1..21474836) ◦ <code>watch</code> 監視秒数 (1..21474836) ◦ <code>spare</code> 切断余裕秒数 (1..21474836)
[説明]	選択したプロバイダとの接続で、<code>isdn disconnect policy 2</code> の場合の切断に関するタイマ値を設定する。夜間料金時間帯での値は、<code>provider isdn disconnect interval nighttime</code> コマンドで設定する。
[ノート]	<code>provider set on</code> コマンドが実行されていない pp に対しては無効。 本コマンドはブラウザ設定で入力された値を保存するために用いられる。
[デフォルト値]	<code>unit = 180</code> <code>watch = 6</code> <code>spare = 2</code>

14.1.3 プロバイダに対する夜間課金単位時間方式での単位時間と監視時間の設定

[入力形式]	<code>provider isdn disconnect interval nighttime pp unit watch spare</code>
[パラメータ]	◦ <code>pp</code> 該当プロバイダに対応する情報を格納した pp 番号 ◦ <code>unit</code> 課金単位秒数 (1..21474836) ◦ <code>watch</code> 監視秒数 (1..21474836) ◦ <code>spare</code> 切断余裕秒数 (1..21474836)
[説明]	選択したプロバイダとの接続で、<code>isdn disconnect policy 2</code> に設定した場合の夜間料金時間帯での切断に関するタイマ値を設定する。昼間のタイマ値は、<code>provider isdn disconnect interval daytime</code> コマンド で設定する。
[デフォルト値]	<code>unit = 180</code> <code>watch = 6</code> <code>spare = 2</code>
[ノート]	<code>provider set on</code> コマンドが実行されていない pp に対しては無効。 本コマンドはブラウザ設定で入力された値を保存するために用いられる。

14.14 プロバイダに対する夜間料金時間の設定

- [入力形式] `provider isdn account nighttime peer_num from to`
 `provider isdn account nighttime peer_num clear`
- [パラメータ] ◦ `peer_num` 相手先情報番号 (1..30)
 ◦ `from` 時 : 分 開始時刻 (0:0..23:59)
 ◦ `to` 時 : 分 終了時刻 (0:0..23:59)
 ◦ `clear` 設定のクリア
- [説明] 選択したプロバイダとの接続で、夜間料金が適用される時間を設定する。
 `provider isdn disconnect nighttime` コマンドで設定された夜間課金単位時間と、
 `provider isdn disconnect daytime` コマンドで設定された課金単位時間が異なる場合に
 有効。プロバイダが選択された場合にスケジュールに組み込まれる。
- [ノート] `provider set on` コマンドが実行されていない相手先情報番号に対しては無効。

14.15 プロバイダに対する自動切断タイマ無効時間の設定

- [入力形式] `provider isdn auto disconnect off peer_num from to`
 `provider isdn auto disconnect off peer_num clear`
- [パラメータ] ◦ `peer_num` 相手先情報番号 (1..30)
 ◦ `from` 時 : 分 開始時刻 (0:0..23:59)
 ◦ `to` 時 : 分 終了時刻 (0:0..23:59)
 ◦ `clear` 設定のクリア
- [説明] 選択したプロバイダとの接続時、自動切断タイマを無効にする時間を設定する。
 相手先情報番号の設定で `isdn disconnect policy` が課金単位時間方式である場合に有効。
 プロバイダが選択された場合にスケジュールに組み込まれる。
- [ノート] `provider set on` コマンドが実行されていない相手先情報番号に対しては無効。

14.16 プロバイダの NTP サーバのアドレス設定

- [入力形式] `provider ntp server peer_num ip_address`
- [パラメータ] ◦ `peer_num` 相手先情報番号 (1..30)
 ◦ `ip_address`
 • NTP サーバの IP アドレス
 • `clear` 設定のクリア
- [説明] プロバイダ毎の情報として NTP サーバのアドレスを設定する。
 本コマンドで IP アドレスが設定されていると、プロバイダが選択されている場合に、定期的
 に時刻を問い合わせる。プロバイダが選択された場合にスケジュールに組み込まれる。
- [ノート] `provider set on` コマンドが実行されていない相手先情報番号に対しては無効。
 `dns server` コマンドの内容はクリアされない。クリアされるのは `provider dns server` コ
 マンドで設定された内容だけである。
 現在のかんたん設定では、本コマンドは使用されていない。

14.17 NTP サーバの設定

- [入力形式] `provider ntpdate server_name`
- [パラメータ] ◦ `server_name` NTP サーバ名 (IP アドレスまたは FQDN)
- [説明] かんたん設定専用のコマンド。
NTP サーバを 1 個所設定する。`provider ntp server` コマンドでは接続先毎の IP アドレス情報を設定し、本コマンドでは 1 個所の IP アドレスまたは FQDN を設定する。
- [ノート] コンソールなどから手動設定した場合の動作は保証されない。

14.18 MP 使用時間帯の設定

- [入力形式] `provider ppp mp use on peer_num from to`
`provider ppp mp use on peer_num clear`
- [パラメータ] ◦ `peer_num` 相手先情報番号 (1..30)
 ◦ `from` 時 : 分 開始時刻 (0:0..23:59)
 ◦ `to` 時 : 分 終了時刻 (0:0..23:59)
 ◦ `clear` 制限なく MP 可能
- [説明] 選択したプロバイダとの接続で、MP を使用する時間を設定する。プロバイダが選択された場合にスケジュールに組み込まれる。
- [ノート] `provider set on` コマンドが実行されていない相手先情報番号に対しては無効。

14.19 http サーバ機能の有無の設定

- [入力形式] `httpd service switch`
- [パラメータ] ◦ `switch` スイッチ
 • `on` http サーバ機能を有効にする
 • `off` http サーバ機能を無効にする
- [説明] http サーバを有効にするか否かを選択する。
- [デフォルト値] `on`
- [ノート] 変更した設定値は再起動しなければ動作に反映されない。

14.20 http サーバ機能の listen ポートの設定

- [入力形式] `httpd listen port`
- [パラメータ] ◦ `port` ポート番号 (1..65535)
- [説明] http サーバの待ち受けるポートを指定する。
- [デフォルト値] 80
- [ノート] 変更した設定値は再起動しなければ動作に反映されない。

14.21 http サーバへアクセスできるホストの IP アドレス設定

[入力形式]	httpd host <i>host</i>
[パラメータ]	○ <i>host</i> • any..... すべてのホストからのアクセスを許可する • lan LANポートとWANポートに属するネットワーク内ならば許可する • lan1 LANポートに属するネットワーク内ならば許可する • lan2 WANポートに属するネットワーク内ならば許可する • none..... すべてのホストからのアクセスを禁止する • http httpサーバへアクセスを許可するホストの IP アドレス • http httpサーバへアクセスを許可するホストの IP アドレス範囲 (<i>ip_address-ip_address</i>)
[説明]	httpサーバへのアクセスを許可するホストを設定します。
[ノート]	lanの場合、primaryおよび secondaryが clearでは無く、ネットワークアドレスと limited broadcast addressを除くホストアドレスからのリクエストを許可する。
[デフォルト値]	lan

14.22 HTML フレームの使用許可の設定

[入力形式]	httpd frame use <i>use</i> [<i>type</i>]
[パラメータ]	○ <i>use</i> フレームの使用可否 • on 使用する • off 使用しない ○ <i>type</i> フレームを使用した表示形式を選択 (1..21474836)
[説明]	かんたん設定専用の識別コマンド。 かんたん設定で、HTMLの表示方法としてフレームを使用するか設定する。
[デフォルト値]	off

15. 操作

15.1 相手先情報番号の選択

- [入力形式] `pp select peer_num`
- [パラメータ] ◦ `peer_num`
- 相手先情報番号
 - none 相手を選択しない
 - anonymous ISDN 番号が不明である相手の設定
 - leased 専用線の場合の設定
- [説明] 設定や表示の対象となる相手先情報番号を選択する。以降プロンプトには、`console prompt` コマンドで設定した文字列と相手先情報番号が続けて表示される。
none を指定すると、プロンプトに相手先情報番号を表示しない。
- [ノート] 本操作コマンドは一般ユーザでも実行できる。

15.2 設定に関する操作

15.2.1 管理ユーザへの移行

- [入力形式] `administrator`
- [パラメータ] なし
- [説明] 本コマンドを発行してからでなければ、ルータの設定を変更できない。また操作コマンドも実行できない。
コマンド入力後、管理パスワードを入力しなければならない。

15.2.2 設定内容の保存

- [入力形式] `save [all]`
- [パラメータ] ◦ `all` AT コマンドを含むすべての設定を保存する
- [説明] 現在の設定内容を不揮発性メモリに保存する。

15.2.3 終了

- [入力形式] `quit [save]`
`exit [save]`
- [パラメータ] ◦ `save` 管理ユーザから抜ける場合に `save` を指定すると、設定内容を不揮発性メモリに保存して終了する
- [説明] ルータへのログインを終了、または管理ユーザから抜ける。
設定を変更して保存せずに管理ユーザから抜けようとする、新しい設定内容を保存するか否かを問い合わせる。

15.2.4 相手先の初期化

- [入力形式] `pp default peer_num`
- [パラメータ] ◦ `peer_num`
- 相手先情報番号
 - `anonymous`
 - `leased`
- [説明] 指定した相手先の設定をデフォルト値に戻す。

15.2.5 相手先毎の設定の複写

- [入力形式] `pp copy peer_num1 peer_num2`
- [パラメータ] ◦ `peer_num1, peer_num2`
- 相手先情報番号
 - `anonymous`
- [説明] `peer_num1` の設定内容を `peer_num2` の設定に複写する。経路情報テーブルの内容は複写されない。

15.2.6 設定の初期化

- [入力形式] `cold start`
- [パラメータ] なし
- [説明] 工場出荷時の設定に戻し、設定を保存した後再起動する。
 コマンド実行時に管理パスワードを問い合わせる。

15.2.7 遠隔地のルータの設定

- [入力形式] `remote setup isdn_num[/sub_address]`
- `isdn_num` ISDN 番号
 - `sub_address` ISDN サブアドレス (0x21 から 0x7e の ASCII 文字)
- [説明] 遠隔地のルータの設定をする。
- [ノート] 専用線の場合には `isdn_num` 及び `sub_address` パラメータは不要である。

15.2.8 遠隔地のルータからの設定に対する制限

- [入力形式] `remote setup accept isdn_num/sub_address`
 `remote setup accept isdn_num [isdn_num_list]`
 `remote setup accept any`
 `remote setup accept none`
- [パラメータ] ◦ `isdn_num` ISDN 番号
- `sub_address` ISDN サブアドレス (0x21 から 0x7e の ASCII 文字)
 - `isdn_num_list` ISDN 番号だけまたは ISDN 番号とサブアドレスを空白で区切った並び
 - `any` すべての遠隔地のルータからの設定を許可する
 - `none` すべての遠隔地のルータからの設定を拒否する
- [説明] 自分のルータの設定を許可する相手先を設定する。
 相手先が 1ヶ所の場合には、1 または 2 番目の形式で設定する。
- [デフォルト値] `any`

15.3 動的情報のクリア操作

15.3.1 ARP テーブルのクリア

- [入力形式] `clear arp`
- [パラメータ] なし
- [説明] ARP テーブルをクリアする。

15.3.2 IP の動的経路情報のクリア

- [入力形式] `clear ip dynamic routing`
- [パラメータ] なし
- [説明] 動的に設定された IP の経路情報をクリアする。

15.3.3 ログのクリア

- [入力形式] `clear log`
- [パラメータ] なし
- [説明] ログをクリアする。

15.3.4 アカウントのクリア

- [入力形式] `clear account`
- [パラメータ] なし
- [説明] データ通信に関する合計アカウントと、すべてのアナログポートのアカウントをクリアする。相手先情報番号ごとのアカウントはクリアされない。

15.3.5 シリアル（USB）ポートのアカウントのクリア

- [入力形式] `clear serial account`
- [パラメータ] なし
- [説明] シリアル（USB）ポートのアカウント内容をクリアする。

15.3.6 相手先毎のアカウントの消去

- [入力形式] `clear pp account [peer_num]`
- [パラメータ] ○ *peer_num* （省略時は選択されている相手について消去する）
- 相手先情報番号
 - anonymous
 - leased
- [説明] 選択されている相手のアカウントを消去する。
- [ノート] 本コマンドにより各 PP ごとの累積情報に関する発信制限が解除される。

15.3.7 アナログポートに関するアカウントのクリア

[入力形式]	clear analog account [<i>port</i>]
[パラメータ]	◦ <i>port</i> アナログポート • 1 TEL1 ポート • 2 TEL2 ポート
[説明]	アナログポートに関するアカウントをクリアする。 <i>port</i> パラメータを省略した場合には、すべてのアナログポートのアカウントがクリアされる。

15.3.8 DNS キャッシュのクリア

[入力形式]	clear dns cache
[パラメータ]	なし
[説明]	DNS リゾルバで持っているキャッシュをクリアする。

15.4 スケジュール

15.4.1 スケジュールの設定

[入力形式] `schedule at [date] time peer_num command`

[パラメータ] ◦ `date`..... 日付省略可

- 月 / 日
- 省略時は */* とみなす

月の指定例	意味
1,2	1 月と 2 月
2-	2 月から 12 月まで
2-7	2 月から 7 月まで
-7	1 月から 7 月まで
*	毎月

日の指定例	意味
1	1 日のみ
1,2	1 日と 2 日
2-	2 日から月末まで
2-7	2 日から 7 日まで
-7	1 日から 7 日まで
mon	月曜日のみ
sat,sun	土曜日と日曜日
mon-fri	月曜日から金曜日
-fri	日曜日から金曜日
*	毎日

◦ `time`..... 時刻

- 時 (0..23 または *): 分 (0..59 または *)
- `startup` 起動時

◦ `peer_num`

- 相手先情報番号
- `anonymous`
- `leased`
- `peer_num` 省略時は相手先情報番号を指定しないという意味になる
- * (実行するコマンドが `peer_num` を指定する必要が無い場合)

◦ `command`..... 実行するコマンド制限あり

[説明] `time` パラメータで指定した時刻に `peer_num` パラメータで指定した相手先に `command` パラメータを実行する。

`schedule at` コマンドは複数指定でき、同じ時刻に指定されたものはコマンドを設定した順番に実行される。実行順は `show schedule` コマンドで確認する。

以下のコマンドは指定できない。

`administrator`、`administrator password`、`cold start`、`console` で始まるコマンド、`date`、`help`、`login password`、`login timer`、`ping`、`pp copy`、`pp default`、`pp line`、`quit`、`remote setup`、`save`、`show` で始まるコマンド、`time`、`timezone`、`traceroute`。

[ノート] 入力時、`command` パラメータに対して TAB キーによるコマンド補完は行いが、シンタックスエラーなどは実行時まで検出されない。`schedule at` コマンドにより指定されたコマンドを実行する場合には、何を実行しようとしたかを INFO タイプの SYSLOG に出力する。

`date` に数字と曜日を混在させて指定はできない。`startup` を指定したスケジュールはルータ起動時に実行される。電源を入れたらすぐ発信したい場合などに便利。

[設定例] 1. ウィークデイの 8:00 ～ 17:00 だけ接続を許可する

```
# schedule at */mon-fri 8:00 1 isdn auto connect on
# schedule at */mon-fri 17:00 1 isdn auto connect off
# schedule at */mon-fri 17:05 * disconnect 1
```

2. 毎時 0 分から 15 分間だけ接続を許可する

```
# schedule at *:00 1 isdn auto connect on
```

```
# schedule at *:15 1 isdn auto connect off
# schedule at *:15 * disconnect 1

3. 今度の元旦にルーティングを切替える
# schedule at 1/1 0:0 1 ip pp route delete NETWORK
# schedule at 1/1 0:0 2 ip pp route add net NETWORK 1
```

15.4.2 スケジュールの削除

- [入力形式] `schedule delete schedule_num`
- [パラメータ] ◦ *schedule_num* スケジュール番号
- [説明] スケジュール番号で示されるスケジュールを削除する。
スケジュール番号は `show schedule` コマンドで表示される番号。

15.4.3 スケジュールの確認

- [入力形式] `show schedule`
- [パラメータ] なし
- [説明] スケジュールをスケジュール番号とともに表示する。

15.5 本体に関する設定

15.5.1 CONN/DISC ボタンにより接続するか否かの設定

- [入力形式] `operation connect peer_num`
- [パラメータ] ◦ *peer_num*
- ボタンにより接続する相手先番号 (1..30)
 - none ボタンによる接続をしない
- [説明] CONN/DISC ボタンにより接続するか否かを設定する。
- [デフォルト値] none

15.5.2 CONN/DISC ボタンにより切断するか否かの設定

- [入力形式] `operation disconnect peer_num`
- [パラメータ] ◦ *peer_num*
- ボタンにより切断する相手先番号 (1..30)
 - all ボタンによりすべての相手先を切断する
 - none ボタンによる切断をしない
- [説明] CONN/DISC ボタンにより切断するか否かを設定する。
- [ノート] アナログ機能による接続には関係ない。
- [デフォルト値] all

15.5.3 アナログポート通信の接続・切断時のアラーム音の設定

- [入力形式] alarm connection analog switch
- [パラメータ] ◦ switch
- on 鳴らす
 - off 鳴らさない
- [説明] アナログポート通信の接続、切断時にアラーム音を鳴らすか否かを設定する。
- [デフォルト値] off

15.5.4 データ通信の接続・切断・異常切断時のアラーム音の設定

- [入力形式] alarm connection data switch
- [パラメータ] ◦ switch
- on 鳴らす
 - off 鳴らさない
- [説明] データ通信の接続、切断時にアラーム音を鳴らすか否かを設定する。
- [デフォルト値] on

15.5.5 ボタンや電話機からの操作時のクリック音の設定

- [入力形式] alarm click switch
- [パラメータ] ◦ switch
- on 鳴らす
 - off 鳴らさない
- [説明] ボタンや電話機からの操作、設定処理時にクリック音を鳴らすか否かを設定する。
- [デフォルト値] on

15.5.6 MP データ通信時にリンク数変化でアラーム音を鳴らすか否かの設定

- [入力形式] alarm mp switch
- [パラメータ] ◦ switch
- on 鳴らす
 - off 鳴らさない
- [説明] データ通信時に MP の 2B 目の UP/DOWN 時にアラーム音を鳴らすか否かを設定する。
- [デフォルト値] on

15.5.7 侵入検知に関するブザーの設定

- [入力形式] alarm intrusion switch
- [パラメータ] ◦ switch スイッチ
- on ブザーを鳴らす
 - off ブザーを鳴らさない
- [説明] 侵入を検知したときにブザーを鳴らすかどうかを設定する。
- [デフォルト値] on

15.5.8 アラーム音の制御

[入力形式]	alarm entire switch
[パラメータ]	◦ switch • on 有効な設定に対して鳴らす • off まったく鳴らさない
[説明]	alarm connection analog、alarm connection data、alarm click、alarm mp、alarm intrusion コマンドによるアラーム音の有効な設定に対して鳴らすか、まったく鳴らさないかを設定する。
[デフォルト値]	on

15.6 その他の操作

15.6.1 相手先の使用許可の設定

[入力形式]	pp enable peer_num
[パラメータ]	◦ peer_num • 相手先情報番号 • anonymous • leased • all
[説明]	相手先を使用できる状態にする。 工場出荷時、すべての相手先は disable 状態なので、使用する場合は必ず本コマンドで enable 状態にしなければならない。

15.6.2 相手先の使用不許可の設定

[入力形式]	pp disable peer_num
[パラメータ]	◦ peer_num • 相手先情報番号 • anonymous • leased • all
[説明]	相手先を使用できない状態にする。 相手先の設定を行う場合は disable 状態であることが望ましい。

15.6.3 再起動

[入力形式]	restart
[パラメータ]	なし
[説明]	ルータを再起動する。
[ノート]	コンソールから、または TFTP により回線種別を切替える設定を行った場合には再起動が必要となる。

15.6.4 発信

[入力形式]	connect peer_num
[パラメータ]	◦ peer_num 発信相手の相手先情報番号
[説明]	手動で発信する。

15.6.5 切断

- [入力形式] `disconnect peer_num`
- [パラメータ] ◦ `peer_num`
- 切断する相手先情報番号
 - `all`..... すべて
 - `anonymous`..... `anonymous` のすべて
 - `anonymous1..anonymous16` 指定した `anonymous`
- [説明] 手動で切断する。

15.6.6 ping

- [入力形式] `ping host [count]`
- [パラメータ] ◦ `host`
- `ping` をかけるホストの IP アドレス (`xxx.xxx.xxx.xxx` (`xxx` は 10 進数))
 - `ping` をかけるホストの名称
- `count`
- 実行回数 (1..21474836)
 - `infinity`..... `Ctrl+C` を入力するまで繰り返す
- [説明] ICMP ECHO REQUEST を指定したホストに送出し、ICMP ECHO RESPONSE が送られてくるのを待つ。送られてきたら、その旨表示する。コマンドが終了すると簡単な統計情報を表示する。
- `count` パラメータを省略すると、相手からの応答があったかどうかだけを表示する。

15.6.7 traceroute

- [入力形式] `traceroute host [noresolv]`
- [パラメータ] ◦ `host`
- `traceroute` をかけるホストの IP アドレス (`xxx.xxx.xxx.xxx` (`xxx` は 10 進数))
 - `traceroute` をかけるホストの名称
- [説明] 指定したホストまでの経路を調べて表示する。`noresolv` キーワードを指定した場合には、DNS による解決を行わない。

15.6.8 telnet

- [入力形式] `telnet host [port [mode [negotiation [abort]]]]`
- [パラメータ] ◦ *host*..... TELNET をかける相手のホスト名、もしくは IP アドレス
- *port*..... 使用するポート番号
- 10 進数
- ポート番号のニーモニック
- 省略時は 23 (TELNET)
- *mode* telnet 通信 (送信) の動作モード (省略時は auto)
- *character* 文字単位で通信する
- *line* 行単位で通信する
- *auto* *port* パラメータの設定値により *character/line* を選択
- *negotiation* telnet オプションのネゴシエーションの選択 (省略時は auto)
- *on* ネゴシエーションする
- *off* ネゴシエーションしない
- *auto* *port* パラメータの設定値により *on/off* を選択
- *abort* TELNET クライアントを強制的に終了させるためのアボートキー (省略時は 29 (^))
- 10 進数の ASCII コード
- [説明] TELNET クライアントを実行する。
- [デフォルト値] *port* = 23
- mode* = auto
- negotiation* = auto
- abort* = 29 (^)
- [ノート] *character* モードは、通常の TELNET サーバなどへの接続のための透過的な通信を行う。
- line* モードは、入力行を編集して行単位の通信を行う。行編集の終了は、改行コード (CR:0x0d または LF:0x0a) の入力で判断する。
- ポート番号による機能自動選択について
1. telnet 通信の動作モードの自動選択
- port* 番号が 23 の場合は文字単位モードとなり、そうでない場合は行単位モードとなる。
2. telnet オプションのネゴシエーションの自動選択
- port* 番号が 23 の場合はネゴシエーションし、そうでない場合はネゴシエーションしない。

15.6.9 telnet サーバ機能の ON/OFF の設定

- [入力形式] `telnetd service service`
- [パラメータ] ◦ *service*
- *on* telnet サーバ機能を有効にする
- *off* telnet サーバ機能を停止させる
- [説明] telnet サーバ機能の利用を選択する。
- [デフォルト値] *on*
- [ノート] 変更した設定値は再起動しなければ動作に反映されない。
- telnet サーバが停止している場合、telnet サーバはアクセス要求に一切応答しない。

15.6.10 telnet サーバ機能の listen ポートの設定

- [入力形式] `telnetd listen port`
- [パラメータ] ◦ `port`..... telnet サーバ機能の待ち受け (listen) ポート番号 (1..65535)
- [説明] telnet サーバ機能の listen ポートを選択する。
- [デフォルト値] 23
- [ノート] 変更した設定値は再起動しなければ動作に反映されない。
telnetd は、TCP の 23 番ポートで待ち受けしているが、本コマンドにより待ち受けポートを変更することができる。
ただし、待ち受けポートを変更した場合には、ポート番号が変更されても、telnet オプションのネゴシエーションが行える telnet クライアントを用いる必要がある。

15.6.11 telnet サーバへアクセスできるホストの IP アドレスの設定

- [入力形式] `telnetd host ip_range [ip_range...]`
- [パラメータ] ◦ `ip_range`
- telnet サーバへアクセスを許可するホストの IP アドレス範囲のリストまたは二ーモニック
 - 1 個の IP アドレスまたは間にマイナス (-) をはさんだ IP アドレス (範囲指定)、及びこれらを任意に並べたもの
 - any すべてのホストからのアクセスを許可する
 - lan LAN ポートと WAN ポートに属するネットワーク内ならば許可する
 - lan1 LAN ポートに属するネットワーク内ならば許可する
 - lan2 WAN ポートに属するネットワーク内ならば許可する
 - none すべてのホストからのアクセスを禁止する
- [説明] telnet サーバへアクセスできるホストの IP アドレスを設定する。
- [デフォルト値] any
- [ノート] ニーモニックをリストにすることはできない。
lan の場合、primary および secondary が clear では無く、ネットワークアドレスと directed broadcast address を除くホストアドレスからのリクエストを許可する。
設定後の新しい telnet 接続から適用される。

16. シリアル (USB) 関連の設定

16.1 シリアル (USB) ポートのモード設定

【入力形式】	<code>serial default mode</code>
【パラメータ】	○ <code>mode</code> • <code>console</code>.....ルータコンソール • <code>ta</code>.....AT コマンド
【説明】	ルータ起動直後のシリアル (USB) ポートのモードを設定する。
【ノート】	このコマンドの設定値を保存するためには <code>save all</code> コマンドを実行する。
【デフォルト値】	<code>ta</code>

16.2 擬似 LAN 接続の設定

【入力形式】	<code>serial pseudo-lan switch</code>
【パラメータ】	○ <code>switch</code> • <code>on</code>.....する • <code>off</code>.....しない
【説明】	擬似 LAN 接続をするか否か設定する。
【ノート】	このコマンドの設定値を保存するためには <code>save all</code> コマンドを実行する。
【デフォルト値】	<code>on</code>

16.3 シリアル (USB) ポートのデータ伝送速度の設定

【入力形式】	<code>serial speed speed</code>
【パラメータ】	○ <code>speed</code> 転送速度 (bit/s) • 2400 • 4800 • 9600 • 19200 • 38400 • 57600 • 115200 • 230400
【説明】	シリアル (USB) ポートのデータ伝送速度を設定する。
【ノート】	本コマンドの設定値は実際のデータ転送速度には影響しない。このコマンドの設定値を保存するためには <code>save all</code> コマンドを実行する。
【デフォルト値】	115200

16.4 AT コマンドに切り替える設定

【入力形式】	<code>serial ta</code>
【パラメータ】	なし
【説明】	AT コマンドに切り替える。

16.5 シリアル (USB) 使用の設定

[入力形式]	<code>usb use use</code>
[パラメータ]	◦ <code>use</code> • <code>on</code> 使用する • <code>off</code> 使用しない
[説明]	USB を使用するかどうかを設定する。 <code>off</code> に設定した場合は、USB ポートに機器が接続されていても機能しない。
[デフォルト値]	<code>on</code>

16.6 シリアル (USB) の SYSLOG 出力の設定

[入力形式]	<code>usb syslog switch</code>
[パラメータ]	◦ <code>switch</code> • <code>on</code> シリアル (USB) 関連の SYSLOG を出力する • <code>off</code> シリアル (USB) 関連の SYSLOG を出力しない
[説明]	シリアル (USB) 関連の SYSLOG を出力するかどうかを設定する。 出力するためには、 <code>syslog debug</code> コマンドで <code>syslog</code> を出力する設定になっている必要がある。
[デフォルト値]	<code>off</code>
[ノート]	システムへの負荷を減らすために、通常は <code>off</code> で使用する。

17. 設定の表示

17.1 機器設定の表示

17.1.1 機器設定の表示

【入力形式】	show environment
【パラメータ】	なし
【説明】	以下の項目内容が表示される。 • システムのリビジョン • MAC アドレス • メモリの使用量 (%) • date, time, timezone • sysname • security class • remote setup accept • login timer • console character • console columns • console lines • console info • account threshold

17.1.2 SYSLOG 関連の表示

【入力形式】	show syslog
【パラメータ】	なし
【説明】	以下の項目内容が表示される。 • syslog host • syslog facility • 出力する SYSLOG のタイプ

17.1.3 TFTP 関連の表示

【入力形式】	show tftp
【パラメータ】	なし
【説明】	以下の項目内容が表示される。 • tftp host

17.1.4 すべての設定内容の表示

【入力形式】	show config less config
【パラメータ】	なし
【説明】	システムのリビジョンと MAC アドレスを表示した後、デフォルト以外に設定されたすべての設定内容を表示する。

17.1.5 指定した PP の設定内容の表示

- [入力形式] `show config pp [peer_num]`
 `less config pp [peer_num]`
- [パラメータ] ◦ *peer_num* (省略時は選択されている相手について表示)
- 相手先情報番号
 - anonymous
 - leased
- [説明] `show config`、`less config` コマンドの表示の中から、指定した相手先情報番号に関するものだけを表示する。

17.1.6 PP 毎の設定内容の表示

- [入力形式] `show pp config [peer_num]`
- [パラメータ] ◦ *peer_num* (省略時は選択されている相手について表示)
- 相手先情報番号
 - anonymous
 - leased
- [説明] 以下の項目内容が表示される。
- pp account threshold
 - pp encapsulation

17.2 相手先一覧の表示

17.2.1 相手先一覧の表示

- [入力形式] `show remote list`
- [パラメータ] なし
- [説明] 設定されている相手先情報番号と ISDN 番号、サブアドレスを表示する。

17.3 ISDN 関連の表示

17.3.1 自分側設定の表示

- [入力形式] `show isdn local`
- [パラメータ] なし
- [説明] 以下の項目内容が表示される。
- pp line
 - isdn local address

17.3.2 相手側設定の表示

[入力形式]	show isdn remote <i>peer_num</i>
[パラメータ]	○ <i>peer_num</i> (省略時は選択されている相手について表示) • 相手先情報番号 • anonymous • leased
[説明]	以下の項目内容が表示される。 • isdn remote address • isdn bulk 以下の項目内容の中で有効な内容のリスト。 • isdn auto connect • isdn callback request • isdn callback permit • isdn arrive permit • isdn call permit 以下のタイマ値等。 • isdn call block time • isdn call prohibit time • isdn callback wait time • isdn callback response time • isdn disconnect time • isdn disconnect input time • isdn disconnect output time • isdn fast disconnect time • forced disconnect time • isdn disconnect interval time

17.4 IP 関連の表示

17.4.1 IP パケットの静的フィルタの一覧表示

[入力形式]	show ip filter list
[パラメータ]	なし
[説明]	IP パケットの静的フィルタの一覧を表示する。

17.4.2 IP パケットの静的フィルタの表示

[入力形式]	show ip filter <i>filter_num</i>
[パラメータ]	○ <i>filter_num</i> 静的フィルタ番号 (1..2147483647)
[説明]	パラメータで指定した番号の IP パケットの静的フィルタの内容を表示する。

17.4.3 動的フィルタによって管理されているコネクションの表示

- [入力形式] `show ip connection lan_if [direction]`
 `show ip connection pp pp_num [direction]`
- [パラメータ] ◦ *lan_if*
- *lan1* LAN インタフェース
 - *lan2* WAN インタフェース
- *pp_num* PP 番号
- *direction* 方向
- *in* インタフェース側から内側へ
 - *out* インタフェース側から外側へ
- [説明] 指定したインタフェースについて、動的なフィルタによって管理されているコネクションを表示する。インタフェース名以降省略した場合には、すべてのインタフェースの情報について表示する。

17.4.4 侵入情報の履歴の表示

- [入力形式] `show ip intrusion detection lan_if [direction]`
 `show ip intrusion detection pp pp_num [direction]`
- [パラメータ] ◦ *lan_if*
- *lan1* LAN インタフェース
 - *lan2* WAN インタフェース
- *pp_num* PP 番号
- *direction* 方向
- *in* インタフェース側から内側へ
 - *out* インタフェース側から外側へ
- [説明] 最近の侵入情報を表示する。各インタフェースの各方向ごとに最大 50 件まで表示できる。インタフェース名以降省略した場合には、すべてのインタフェースの情報について表示する。

17.4.5 LAN 側 IP 設定の表示

- [入力形式] `show ip lan_if`
- [パラメータ] ◦ *lan_if*
- *lan1* LAN インタフェース
 - *lan2* WAN インタフェース
- [説明] 以下の項目内容が表示される。
- `ip routing`
 - `ip lan_if address`
 - `ip lan_if netmask`
 - `ip lan_if broadcast`
 - `ip lan_if proxyarp`
 - `ip lan_if secure filter`
 - `ip filter source-route`
 - `ip lan_if routing protocol`
- `ip lan_if routing protocol` コマンドで `rip` が設定されている場合には、さらに以下の項目内容が表示される。
- `ip lan_if rip filter`
 - `ip lan_if rip listen`

17.4.6 PP 側 IP 設定の表示

- [入力形式] `show ip pp [peer_num]`
- [パラメータ] ◦ *peer_num* (省略時は選択されている相手について表示)
- 相手先情報番号
 - anonymous
 - leased
- [説明] 以下の項目内容が表示される。
- `pp disable / pp enable` の区別
 - `ip routing`
 - `ip pp local address`
 - `ip pp remote address`
 - `ip pp netmask`
 - `ip pp secure filter`
 - `ip filter source-route`
 - `ip pp routing protocol`
- `ip pp routing protocol` コマンドで `rip` が設定されている場合には、さらに以下の項目内容が表示される。
- `ip pp rip connect send`
 - `ip pp rip disconnect send`
 - `ip pp rip disconnect interval...ip pp rip disconnect send` コマンドで `interval` が設定されている場合のみ表示される。
 - `ip pp rip filter`
 - `ip pp rip listen`
 - `ip pp rip hop`
 - `ip pp hold routing`
- [説明] IP アドレスは、ネゴシエーションで決定されたアドレスと、`ip pp local address`、`ip pp remote address` コマンドで設定したアドレスの両方を表示する。後者は小括弧で示される。

17.5 PPP の設定の表示

17.5.1 認証関連の設定の表示

- [入力形式] `show auth [peer_num]`
- [パラメータ] ◦ *peer_num* (省略時は選択されている相手について表示)
- 相手先情報番号
 - anonymous
 - leased
- [説明] 指定した相手先番号に対する認証関連の設定を表示する。

17.5.2 LCP 関連の設定の表示

- [入力形式] `show ppp lcp [peer_num]`
- [パラメータ] ◦ `peer_num` (省略時は選択されている相手について表示)
- 相手先情報番号
 - `anonymous`
 - `leased`
- [説明] 以下の項目内容が表示される。
- `ppp lcp magicnumber`
 - `ppp lcp mru`
 - `ppp lcp authreq`
 - `ppp lcp pap accept`
 - `ppp lcp chap accept`
- 相手先として `leased` が選択されている場合には以下の項目内容が表示される。
- `leased keepalive use`
 - `leased keepalive log`
 - `leased keepalive interval`
 - `leased keepalive down`
- 以下は共通に表示される。
- `ppp lcp restart`
 - `ppp lcp maxconfigure`
 - `ppp lcp maxterminate`
 - `ppp lcp maxfailure`

17.5.3 PAP 関連の設定の表示

- [入力形式] `show ppp pap [peer_num]`
- [パラメータ] ◦ `peer_num` (省略時は選択されている相手について表示)
- 相手先情報番号
 - `anonymous`
 - `leased`
- [説明] 以下の項目内容が表示される。
- `ppp pap restart`
 - `ppp pap maxauthreq`
- [ノート] `ppp pap arrive only` コマンドで `on` に設定されている場合のみ、"PAP の要求" の後ろに "(着信のみ)" または "(arrive only)" と表示する。

17.5.4 CHAP 関連の設定の表示

- [入力形式] `show ppp chap [peer_num]`
- [パラメータ] ◦ `peer_num` (省略時は選択されている相手について表示)
- 相手先情報番号
 - `anonymous`
 - `leased`
- [説明] 以下の項目内容が表示される。
- `ppp chap restart`
 - `ppp chap maxchallenge`
- [ノート] `ppp chap arrive only` コマンドで `on` に設定されている場合のみ、"CHAP の要求" の後ろに "(着信のみ)" または "(arrive only)" と表示する。

17.5.5 IPCP 関連の設定の表示

- [入力形式] `show ppp ipcp [peer_num]`
- [パラメータ] ◦ *peer_num* (省略時は選択されている相手について表示)
- 相手先情報番号
 - anonymous
 - leased
- [説明] 以下の項目が選択されていると、それがオプションとして表示される。
- `ppp ipcp vjc`
 - `ppp ipcp ipaddress`
- 以下の項目内容が表示される。
- `ppp ipcp restart`
 - `ppp ipcp maxconfigure`
 - `ppp ipcp maxterminate`
 - `ppp ipcp maxfailure`

17.5.6 MSCBCP 関連の設定の表示

- [入力形式] `show ppp msccbp [peer_num]`
- [パラメータ] ◦ *peer_num* (省略時は選択されている相手について表示)
- 相手先情報番号
 - anonymous
 - leased
- [説明] 以下の項目内容が表示される。
- `ppp msccbp restart`
 - `ppp msccbp maxretry`

17.5.7 CCP 関連の設定の表示

- [入力形式] `show ppp ccp [peer_num]`
- [パラメータ] ◦ *peer_num* (省略時は選択されている相手について表示)
- 相手先情報番号
 - anonymous
 - leased
- [説明] 以下の項目内容が表示される。
- `ppp ccp type`
 - `ppp ccp restart`
 - `ppp ccp maxconfigure`
 - `ppp ccp maxterminate`
 - `ppp ccp maxfailure`

17.5.8 MP 関連の設定の表示

- [入力形式] `show ppp mp [peer_num]`
- [パラメータ] ◦ *peer_num* (省略時は選択されている相手について表示)
- 相手先情報番号
 - anonymous
 - leased
- [説明] 以下の項目内容が表示される。
- `ppp mp use`
 - `ppp mp maxlink`
 - `ppp mp control`
 - `ppp mp divide`
 - `ppp mp timer`
 - `ppp mp load threshold`

17.6 DHCP スコープの表示

- [入力形式] `show dhcp [scope [scope_num]]`
- [パラメータ] ◦ `scope_num` スコープ番号 (1..65535)
- [説明] DHCP サービスの設定内容を表示する。
`show dhcp` と入力した場合にはすべてが表示される。`show dhcp scope` と入力した場合には全スコープの情報が表示される。`show dhcp scope scope_num` と入力した場合には指定したスコープ番号の情報が表示される。
 DHCP サービスタイプが `server` の場合、以下の項目内容が表示される。
- DHCP サービスタイプ
 - スコープ設定内容
 - スコープ番号
 - IP アドレスの範囲
 - ネットマスク
 - 除外 IP アドレス
 - ゲートウェイ
 - リース時間
 - 最大リース時間
 - 予約 IP アドレス
- DHCP サービスタイプが `relay` の場合、以下の項目内容が表示される。
- DHCP サービスタイプ
 - DHCP サーバアドレス
 - DHCP サーバ選択方式
 - DHCP 中継閾値

17.7 DHCP サーバの状態の表示

- [入力形式] `show dhcp status`
- [パラメータ] なし
- [説明] 各 DHCP スコープのリース状況を表示する。以下の項目内容が表示される。
- DHCP スコープのリース状態
 - DHCP スコープ番号
 - ネットワークアドレス
 - 割り当て中 IP アドレス
 - 割り当て中クライアント MAC アドレス、またはクライアント ID
 - リース残時間
 - 予約済 (未使用) IP アドレス
 - DHCP スコープの全 IP アドレス数
 - 除外 IP アドレス数
 - 割り当て中 IP アドレス数
 - 利用可能アドレス数 (うち予約済 IP アドレス数)

17.8 DHCP クライアントの状態の表示

〔入力形式〕	show dhcp status
〔パラメータ〕	なし
〔説明〕	各 DHCP クライアントの状態を表示する。 ip <i>lan_if</i> address コマンド、ip <i>lan_if</i> secondary address コマンドで dhcp を指定して DNS サーバアドレスやゲートウェイアドレスを取得した場合は、それらも表示する。 ○各クライアントの状態 ●インタフェース ●IP アドレス（取得できていない場合には、その状態） ●DHCP サーバ ●リース残時間 ●クライアント ID ●ホスト名（設定時） ○共通情報 ●DNS サーバ ●ゲートウェイ

17.9 ICMP 関連の設定の表示

〔入力形式〕	show ip icmp
〔パラメータ〕	なし
〔説明〕	以下の項目内容が表示される。 ●ip icmp echo-reply send ●ip icmp mask-reply send ●ip icmp parameter-problem send ●ip icmp redirect receive ●ip icmp redirect send ●ip icmp time-exceeded send ●ip icmp timestamp-reply send ●ip icmp unreachable send

17.10 DNS 関連の設定の表示

〔入力形式〕	show dns
〔パラメータ〕	なし
〔説明〕	DNS 関連の設定を表示する。

17.11 WINS 関連の設定の表示

〔入力形式〕	show wins
〔パラメータ〕	なし
〔説明〕	WINS 関連の設定を表示する。

17.12 アナログ関連の設定の表示

〔入力形式〕	show analog config [<i>port</i>]
〔パラメータ〕	○<i>port</i>.....アナログポート（省略時はすべてのポートについて表示） ●1.....TEL1 ポート ●2.....TEL2 ポート
〔説明〕	アナログ関連の設定を表示する。

18. 状態の表示

18.1 ARP テーブルの表示

- [入力形式] `show arp`
- [パラメータ] なし
- [説明] ARP テーブルを表示する。

18.2 LAN 側の状態の表示

- [入力形式] `show status lan_if`
- [パラメータ] ◦ `lan_if`
- `lan1` LAN インタフェース
 - `lan2` WAN インタフェース
- [説明] LAN 側の状態を表示する。
- MAC アドレス
 - MTU
 - プロミスキューモード
 - 正常に送信したパケットの数
 - 送信エラーの数と内訳
 - 正常に受信したパケットの数
 - 受信エラーの数と内訳
 - 内部で処理できなかったパケットの発生数

18.3 PP 側の状態の表示

- [入力形式] `show status bri`
- [パラメータ] なし
- [説明] PP 側の状態を表示する。
- 現在接続している相手先情報番号
 - 現在接続している相手先 ISDN 番号

18.4 各相手先の状態の表示

- [入力形式] `show status pp [peer_num]`
- [パラメータ] ◦ `peer_num` (省略時は選択されている相手について表示)
- 相手先情報番号
 - `anonymous`
 - `leased`
- [説明] 各相手先の接続中または最後に接続された場合の状態を表示する。
- 現在接続されているか否か
 - 直前の呼の状態
 - 接続 (切断) した日時
 - 回線の種類
 - 通信時間
 - 切断理由
 - 通信料金
 - 相手とこちらの PP 側 IP アドレス
 - 正常に送信したパケットの数
 - 送信エラーの数と内分け
 - 正常に受信したパケットの数
 - 受信エラーの数と内分け
 - PPP の状態
 - CCP の状態
 - その他

18.5 IP の経路情報テーブルの表示

【 入力形式 】	show ip route [<i>destination</i>]
【 パラメータ 】	◦ <i>destination</i> (省略時は経路情報テーブル全体を表示) • 相手先 IP アドレス
【 説明 】	IP の経路情報テーブルまたは相手先 IP アドレスへのゲートウェイを表示する。 ネットマスクは設定時の表現に関わらず連続するビット数で表現される。

18.6 アナログ関係の状態の表示

【 入力形式 】	show status analog [<i>port</i>]
【 パラメータ 】	◦ <i>port</i> アナログポート (省略時はすべてのアナログポートを表示) • 1 TEL1 ポート • 2 TEL2 ポート
【 説明 】	アナログ関係の状態を表示する。

18.7 シリアル (USB) の状態の表示

【 入力形式 】	show status usb
【 パラメータ 】	なし
【 説明 】	シリアル (USB) の状態や統計情報を表示する。

19. ログイン

19.1 ログの表示

- [入力形式] `show log`
 `less log`
- [パラメータ] なし
- [説明] パワーオンからのログを表示する。
- パワーオンの日時
 - 不揮発性メモリに設定を保存した日時
 - 設定のためのログインの記録
 - 接続した日時、発着
 - 回線の種類
 - 接続失敗の原因
 - 切断した日時、接続時間、ISDN 料金

19.2 アカウントの表示

- [入力形式] `show account`
- [パラメータ] なし
- [説明] 以下の項目が表示される。
- 発信回数
 - 着信回数
 - ISDN 料金の総計
- [ノート] 課金額は通信の切断時に NTT から ISDN で通知される料金情報に基づくため、割引サービスなどを利用している場合には、最終的に NTT から請求される料金とは異なる場合がある。また、NTT 以外の通信事業者を利用して通信した場合には料金情報は通知されない。

19.3 相手先毎のアカウントの表示

- [入力形式] `show pp account [peer_num]`
- [パラメータ] ◦ `peer_num` (省略時は選択されている相手について表示)
- 相手先情報番号
 - `anonymous`
 - `leased`
- [説明] 選択されている相手のアカウントを表示する。
- [ノート] 課金額は通信の切断時に NTT から ISDN で通知される料金情報に基づくため、割引サービスなどを利用している場合には、最終的に NTT から請求される料金とは異なる場合がある。また、NTT 以外の通信事業者を利用して通信した場合には料金情報は通知されない。

19.4 相手先ごとの接続時間情報の表示

- [入力形式] `show pp connect time [peer_number]`
- [デフォルト値] `peer_number`
- 相手先情報番号
 - `anonymous`
 - `leased`
- [説明] 選択されている相手の接続時間情報を表示する。

19.5 アナログ関係のアカウントの表示

[入力形式]	show analog account [<i>port</i>]
[パラメータ]	◦ <i>port</i>..... アナログポート (省略時はアナログポートの合計を表示) • 1 TEL1 ポート • 2 TEL2 ポート
[説明]	アナログ関係のアカウントを表示する。
[ノート]	課金額は通信の切断時に NTT から ISDN で通知される料金情報に基づくため、割引サービスなどを利用している場合には、最終的に NTT から請求される料金とは異なる場合がある。また、NTT 以外の通信事業者を利用して通信した場合には料金情報は通知されない。

20. LAN-TA 機能

本機能を使用するためには、Microsoft 社の Windows95 や Windows98 などの「Microsoft(R) VPN Adaptor/ マイクロソフト (R) 仮想プライベートネットワーク」が必要となります。

本機能を使用して PC からダイヤルアップ接続をすると、PC の PPP Adapter には接続先からグローバル IP アドレスが割り当てられることになるため、TA を使用して接続したときと同様に使用することが可能となります。

なお、本機能は着信、コールバック接続、および PIAFS での接続には対応していません。

LAN-TA 機能に関する情報の参照先：

<http://www.rtpro.yamaha.co.jp/RT/FAQ/LAN-TA/index.html>

かんたん設定では、本機能の設定を [付加機能] の [LAN-TA 機能] にて実行できます。

操作方法は、LAN-TA のヘルプ画面を参照してください。

20.1 PPTP での自己アドレスの設定

[入力形式]	<pre>pptp local address isdn_num/sub_address pptp local address clear</pre>
[パラメータ]	○ <i>isdn_num</i> 自己 ISDN 番号 ○ <i>sub_address</i> 自己 ISDN サブアドレス ○ <i>clear</i> 自己 ISDN アドレスなし
[説明]	PPTP の自分の ISDN 番号を設定する。
[デフォルト値]	clear

20.2 PPTP の接続先アドレスの設定 (primary IP address 用)

[入力形式]	<pre>pptp lan_if remote address isdn_num[/sub_address] pptp lan_if remote address clear</pre>
[パラメータ]	○ <i>isdn_num</i> ip <i>lan_if</i> address コマンドで設定した IP アドレスを宛先としてホストから PPTP によりアクセスされた場合に使用する接続先アドレス ○ <i>sub_address</i> サブアドレス ○ <i>clear</i> 接続先アドレスなし
[説明]	LAN の primary IP address への PPTP アクセス用の相手の ISDN 番号を設定する。
[ノート]	ホストから相手の ISDN 番号を指定された場合には、ホストにより指定された相手の ISDN 番号を使用する (本コマンドによる設定は使用されない)。
[デフォルト値]	clear

[入力形式] pptp lan_if secondary remote address isdn_num[/sub_address]
 pptp lan_if secondary remote address clear

[パラメータ]

- lan_if
 - lan1 LAN インタフェース
 - lan2 WAN インタフェース
- isdn_num ip lan_if secondary address コマンドで設定された IP アドレス
 を宛先としてホストから PPTP によりアクセスされた場合に使用する接続先アドレス
- sub_address サブアドレス
- clear 設定のクリア

[説明] LAN の secondary IP address への PPTP アクセス用の相手の ISDN 番号を設定する。

[デフォルト値] clear

[ノート] ホストから相手の ISDN 番号を指定された場合には、ホストにより指定された相手の ISDN 番号を使用する。
 本コマンドによる設定は使用されない。

20.4 PPTP サーバ機能を有効にするか否かの設定

[入力形式]	ppptp service use
[パラメータ]	○ use ● on..... PPTP サーバ機能を有効にする ● off..... PPTP サーバ機能を無効にする
[説明]	PPTP サーバ機能を有効にするか否かを選択する。
[デフォルト値]	on
[ノート]	変更した設定値は再起動しなければ動作に反映されない。 PPTP サーバ機能が有効な場合には、TCP ポート (1723) を開け、PPTP サーバ機能が無効な場合には、該当ポートを閉じる。

20.5 PPTP によりアクセスできるホストの IP アドレスの設定

[入力形式]	pptp host <i>host</i>
[パラメータ]	○ <i>host</i> • none すべてのホストから PPTP によりアクセスできない • any..... すべてのホストから PPTP によりアクセスできる • lan LANポートとWANポートに属するネットワーク内ならば許可する • lan1 LAN ポートに属するネットワーク内ならば許可する • lan2 WAN ポートに属するネットワーク内ならば許可する • PPTP によりアクセスできるホストの IP アドレス • PPTP によりアクセスできるホストの IP アドレス範囲 (<i>ip_address-ip_address</i>)
[説明]	PPTP によりアクセスできるホストを設定する。
[デフォルト値]	none

20.6 PPTP の切断タイマの設定

- [入力形式] pptp disconnect time *time*
- [パラメータ] ◦ *time*
- 切断タイマの秒数 (1..21474836)
 - off 切断タイマなし
- [説明] PPTP の接続相手に対して、タイムアウトにより回線を切断する時間を設定する。
- [デフォルト値] 60

20.7 PPTP の課金情報の表示

- [入力形式] show pptp account
- [パラメータ] なし
- [説明] PPTP の課金情報を表示する。

20.8 PPTP の課金情報のクリア

- [入力形式] clear pptp account
- [パラメータ] なし
- [説明] PPTP の課金情報をクリアする。

20.9 PPTP の接続に関する情報の表示

- [入力形式] show status pptp
- [パラメータ] なし
- [説明] PPTP の接続に関する情報を表示する。

