

第2章 シェル機能

2.1 シェルを使う

本装置は、コマンドを入力して各種設定や表示などを行うことができます。
コマンドを入力するときに、入力を支援するのがシェルです。
シェルには、以下の機能があります。

- 文字入力機能
- 行編集機能
- 履歴機能
- コマンド名補完機能
- コマンド引数補完 / 説明表示 / 形式表示機能
- コマンド自動補完機能
- 環境変数機能

以下に、シェルの各機能について説明します。

文字入力機能

入力できる文字は、ASCII 文字、EUC 漢字あるいはシフト JIS 漢字です。漢字コードの種類は後述の環境変数で指定します。入力できる文字数は、プロンプト文字を含めて ASCII 文字で 1022 文字 / 行まで入力できます。漢字 1 文字は、ASCII 文字 2 文字分に相当します。

行編集機能

行編集機能とは、カーソルの移動、文字の挿入 / 削除などを行い、入力内容を編集する機能です。キー操作については、「キーバインド一覧」を参照してください。

履歴機能

入力した文字は、行単位で履歴として記憶されます。履歴機能とは、その履歴を表示したり、履歴を元に文字を編集したりしてコマンドを実行する機能です。キー操作については「キーバインド一覧」、履歴機能の詳細については「履歴機能詳細」を参照してください。

コマンド名補完機能

コマンド名補完機能とは、コマンド入力時にコマンド名を補完する機能です。コマンド入力時に、何も入力しない状態で [Tab] キーまたは [Ctrl+I] キーを押すと、コマンド名一覧が表示されます。

また、コマンド入力途中で [Tab] キーまたは [Ctrl+I] キーを押すと、入力途中の文字列で始まるコマンド名の補完候補を検索し、以下のように補完されるか、または候補一覧が表示されます。なお、入力途中で補完する場合は、カーソル位置直前の文字列が補完対象となります。カーソル位置以降の文字列は補完されません。

補完候補	動作
見つからなかった場合	何も動作しません。
1つ見つかった場合	見つかったコマンド名を補完します。
複数見付き、同じ文字が続く場合	同じ文字部分を補完します。
複数見付き、異なる文字が続く場合	見つかったコマンド名を一覧表示します。

コマンド 引数補完 / 説明表示 / 形式表示機能

コマンド 引数補完 / 説明表示 / 形式表示機能とは、構成定義コマンド入力時に引数を補完し、説明 / 形式を表示する機能です。

構成定義コマンドの引数入力時に [Tab] キーまたは [Ctrl+I] キーを1度押すと、コマンド名補完と同様に引数が補完されます。

続けて [Tab] キーまたは [Ctrl+I] キーを押すと、引数の説明が表示されます。

さらに [Tab] キーまたは [Ctrl+I] キーを押すと、引数の形式が表示されます。

補完候補がない状態で [Tab] キーまたは [Ctrl+I] キーを押しても、補完および表示は行われません。

構成定義コマンド以外の引数入力時に [Tab] キーまたは [Ctrl+I] キーを押すと、コマンドの入力形式が表示されます。ただし、一部のコマンドについては何も表示されません。

補足 一部のコマンドでは、カンマ(,)で区切って複数指定ができ、ハイフン(-)で区切って範囲指定ができます。ただし、引数補完時は、すべての引数で複数指定および範囲指定できるものとして処理され、カンマまたはハイフンを入力すると再びすべての引数候補が補完対象になります。

コマンド 自動補完機能

コマンド 自動補完機能とは、構成定義コマンドを続けて実行する際、直前に実行したコマンドの前部分が同じであることが多い場合に、直前に実行したコマンドの共通と思われる部分を自動的に入力する機能です。

コマンド 自動補完機能は、キー操作により有効 / 無効にすることができます。初期状態では無効です。有効にした場合でも、ログアウトすると自動的に無効になります。

詳しくは、「コマンド 自動補完機能詳細」を参照してください。

環境変数機能

環境変数機能とは、環境変数を利用してシェルの動作を指定する機能です。

環境変数は、env コマンドで設定、削除または表示することができます。

有効な環境変数名と値については、「有効な環境変数名と値」を参照してください。

2.2 シェル機能詳細

2.2.1 履歴機能詳細

履歴を展開する

入力行の最初に履歴展開指示子を入力して [Return] キーまたは [Enter] キーを押すと、履歴の内容が次の行に展開され、処理が実行されます。

履歴展開指示子は、入力行の最初に1度だけ指定できます。それ以降に指定した場合は、入力文字とみなされます。

また、履歴展開指示子の後ろに入力した文字は、展開された履歴の後ろに入力され、実行されます。

以下に、履歴展開指示子とその動作について示します。

履歴展開指示子 動作

!!	直前の履歴を展開します。
!履歴番号	指定した番号の履歴を展開します。
!-履歴数	現在の履歴番号から指定した履歴数前の履歴を展開します。
!文字列	指定した文字列で始まる最新の履歴を展開します。

以下に、実行例を示します。

コマンド

```
# netstat
( netstat の実行結果が表示される )

# !! -a
netstat -a          : 履歴展開結果が表示される
( netstat -a の実行結果が表示される )

#
```

直前履歴の文字列を置換する

直前履歴の文字列を置換して処理を実行するか、または文字列置換後の直前履歴を表示することができます。なお、表示する場合、処理の実行は行われません。

文字列を置換し実行する場合

以下のように直前履歴置換指示子 (^) に続けて、検索する文字列と置換する文字列を入力します。

```
^検索文字列^置換文字列^
```

文字列置換後の直前履歴が表示されて、処理が実行されます。

以下に、実行例を示します。

コマンド

```
# show lan 0 ip address
( lan0 のアドレスが表示される )

# ^address^alias^
show lan 0 ip alias          : 文字列置換後の直前履歴が表示される

( lan0 のセカンダリ IP アドレスが表示される )

#
```

また、置換指示に続けて文字列を入力すると、入力した文字列が最後に追加されて実行されます。

```
^検索文字列^置換文字列^追加文字列 ( 置換および追加して実行 )
```

文字列を置換し表示する場合

以下のように、置換指示に続けて表示指示子 (:p) を入力します。

^検索文字列^置換文字列^:p

文字列置換後の直前履歴が表示されます。処理は実行されません。

表示された内容は履歴として記憶されます。

また、表示指示に続けて文字列を入力すると、入力した文字列が最後に追加されて表示されます。

^検索文字列^置換文字列^:p 追加文字列 (置換および追加した状態を表示)

直前履歴の文字列を削除する

指定した文字列を直前履歴から削除して処理を実行するか、または文字列削除後の直前履歴を表示することができます。なお、表示する場合、処理の実行は行われません。

文字列を削除し実行する場合

以下のように、直前履歴置換指示子 (^) に続けて、削除する文字列を指定します。

^削除文字列^^

文字列削除後の直前履歴が表示されて、処理が実行されます。

また、削除指示に続けて文字列を入力すると、入力した文字列が最後に追加されて実行されます。

^検索文字列^^追加文字列 (削除および追加して実行)

文字列を削除し表示する場合

以下のように、削除指示に続けて表示指示子 (:p) を入力します。

^削除文字列^^:p

文字列削除後の直前履歴が表示されます。処理は実行されません。

表示された内容は履歴として記憶されます。

また、表示指示に続けて文字列を入力すると、入力した文字列が最後に追加されて表示されます。

^検索文字列^^:p 追加文字列 (削除および追加した状態を表示)

履歴の文字列を置換する

履歴の文字列を置換して処理を実行するか、または処理を実行せずに文字列置換後の履歴を表示することができます。

補足 履歴の文字列置換時に指定する区切り文字には、任意の文字を指定できます。ただし、行単位で同じ区切り文字を指定してください。

以下に例を示します。

- :s@検索文字列@置換文字列@ (一置換)
- :gs%検索文字列%置換文字列% (全置換)
- :ps^検索文字列^置換文字列^ (一置換履歴表示)
- :pgs_検索文字列_置換文字列_ (全置換履歴表示)

文字列を置換し実行する場合

一置換履歴指示子 (:s) 全置換履歴指示子 (:g) に続けて、検索する文字列と置換する文字列を入力します。なお、:g は、:s と共に指定してください。

以下に、組み合わせを示します。

:s/検索文字列/置換文字列/	一置換
:gs/検索文字列/置換文字列/	全置換

文字列置換後の履歴が表示されて、処理が実行されます。

文字列を置換し表示する場合

一置換または全置換指示と共に表示指示子 (:p) を入力します。

以下に、組み合わせを示します。

:ps/検索文字列/置換文字列/	一置換履歴表示
:pgs/検索文字列/置換文字列/	全置換履歴表示

文字列置換後の履歴が表示されます。処理は実行されません。

以下に、実行例を示します。

コマンド

```
# remote 0 ip address local 192.168.0.1
# !!:pgs/0/1/
remote 1 ip address local 192.168.1.1      : 実行せずに表示だけ
# !!
remote 1 ip address local 192.168.1.1      : 実行される
```

以下のように、連続して指定することもできます。

:s/検索文字列 1/置換文字列 1/:gs/検索文字列 2/置換文字列 2/:p	(一置換と全置換の履歴を表示)
---	-----------------

また、置換指示に続けて文字列を入力すると、入力した文字列が最後に追加されて実行されます。

:s/検索文字列/置換文字列/追加文字列 (一置換および追加して実行)

履歴の文字列を削除する

指定した文字列を履歴から削除して処理を実行するか、または処理を実行せずに削除後の履歴を表示することができます。

補足 履歴の文字列削除時に指定する区切り文字には、任意の文字を指定できます。ただし、行単位で同じ区切り文字を指定してください。

以下に例を示します。

- :s@削除文字列@@ (一削除)
- :gs%削除文字列%% (全削除)
- :ps^削除文字列^^ (一削除履歴表示)
- :pgs_削除文字列__ (全削除履歴表示)

文字列を削除し実行する場合

一置換履歴指示子 (:s) 全置換履歴指示子 (:g) に続けて、削除する文字列を入力します。なお、:g は、:s と共に指定してください。

以下に、組み合わせを示します。

:s/削除文字列// 一削除
:gs/削除文字列// 全削除

文字列削除後の履歴が表示されて、処理が実行されます。

文字列を削除し表示する場合

削除指示と共に表示指示子 (:p) を入力します。

以下に、組み合わせを示します。

:ps/削除文字列// 一削除履歴表示
:pgs/削除文字列// 全削除履歴表示

文字列削除後の履歴が表示されません。処理は実行されません。

また、置換指示に続けて文字列を入力すると、入力した文字列が最後に追加されて表示されます。

:gs/削除文字列//追加文字列 (全削除および追加して実行)
:s/削除文字列//:gs/検索文字列/置換文字列/:p追加文字列
(一削除、全置換および追加して表示)

ヒント 履歴機能使用時の最後の区切り文字は省略できます。ただし、省略した場合は、表示指示子 (:p) 連続指定、または追加文字列を指定することができません。

- ^検索文字列^置換文字列
- ^削除文字列

- :s/検索文字列/置換文字列
- :gs/削除文字列
- :s/削除文字列//:pgs/削除文字列

2.2.2 コマンド自動補完機能詳細

Ctrl+O を入力すると、以下のメッセージが表示されます。コマンド自動補完機能が有効になります。入力途中の内容は破棄されません。

```
Auto-completion is enabled. To disable, type Ctrl+G.
```

Ctrl+G を入力すると、以下のメッセージが表示されます。コマンド自動補完機能が無効になります。入力途中の内容は破棄されます。

```
Auto-completion is disabled.
```

ログアウトすると、コマンド自動補完機能は無効になります。メッセージは表示されません。

コマンド自動補完機能が有効のときに構成定義コマンドを実行すると、コマンドおよび引数の共通部分が自動的に入力されます。

例)

# lan 0 ip address 192.168.1.1/24 3	構成定義コマンドを実行し
ます	
# lan 0 ip	自動的に入力されます
# lan 0 ip dhcp service server	続きを入力します
# lan 0 ip dhcp	自動的に入力されます
# lan 0 ip dhcp info address 192.168.1.100/24	続きを入力します
# lan 0 ip dhcp info	自動的に入力されます

自動的に入力された内容が不要な場合は、Ctrl+U または Ctrl+C を入力してください。Ctrl+W を入力するとカーソル直前の引数 (1 単語) を削除することができます。

コマンドによっては、自動入力内容が不足したり、余計だったりすることがありますので、注意してください。

2.2.3 有効な環境変数名と値

以下に、シェルを使用するとき有効な環境変数名と値を示します。

環境変数名	値
PROMPT	プロンプト文字列 空白を含める場合は、「"」（ダブルクォート）で囲みます。 PS1を指定しない場合、「\u\p」が指定されたものとみなされます。 以下の特殊文字を含めると、展開して置き換えます。 \! : 履歴番号 \p : 標準プロンプト（「>」または「#」） \u : 環境変数USER（ログオン前は無効） \U : 環境変数USER（ログオン前も有効） \\ : バックスラッシュ \その他 : その他
COLUMNS	画面桁数 端末エミュレータの画面桁数を指定します。 無効な値（0以下、数字以外）を指定すると、変更されません。 実際の桁数と異なる値を指定すると、表示やカーソル位置が乱れます。 telnetを使用する場合、ログオン時と画面サイズ変更時にシェル内部の桁数が自動更新され、環境変数値は無視されます。 ただし、本環境変数を設定すると、次にログオンまたは画面サイズを変更するまで、本環境変数値が用いられます。
LINES	画面行数 端末エミュレータの画面行数を指定します。 無効な値（0以下、数字以外）を指定すると、変更されません。 13以下を指定すると、表示やカーソル位置が乱れます。 telnetを使用する場合、ログオン時と画面サイズ変更時にシェル内部の桁数が自動更新され、環境変数値は無視されます。 ただし、本環境変数を設定すると、次にログオンまたは画面サイズを変更するまで、本環境変数値が用いられます。
KANJI	漢字コード コマンド引数説明表示時に使用する漢字コードを指定します。 SJIS : ShiftJIS漢字コード それ以外 : EUC漢字コード 削除 : EUC漢字コード
USER	利用者名 環境変数PROMPTの /uや /Uで使用する文字列を指定します。
NOBELL	ベル動作 以下のような場合、シェルはベルを鳴らします。 制限文字数（1022文字）を越えて入力しようとした場合 制限文字数（1022文字）を越える貼り付けを行った場合 補完候補がない場合 本環境変数の指定値によって、鳴らないようにできます。 yes : 鳴らない on : 鳴らない それ以外 : 鳴る 削除 : 鳴る
HISTSIZE	履歴行数 コマンド履歴行数を指定します。 無効な値（数字以外）を指定すると、変更されません。

2.2.4 キーバインド一覧

以下に、シェルを使用するときのキーバインドを示します。

組合せキー (注)	単一キー	動作
Ctrl+A		カーソルを先頭に移動
Ctrl+B	(注)	カーソルを一文字左に移動
Ctrl+C		入力中断
Ctrl+D		入力文字があるときは一文字削除 入力文字がないときはログオフ
Ctrl+E		カーソルを末端に移動
Ctrl+F	(注)	カーソルを一文字右に移動
Ctrl+G		自動補完無効
Ctrl+H	BS	カーソルを一文字左に移動して一文字削除
Ctrl+I	Tab	補完 / 補完候補一覧表示 / 引数説明表示 / 引数形式表示
Ctrl+J	Return	入力完了
Ctrl+K		カーソル位置から末端までを切り取り
Ctrl+L		画面更新
Ctrl+M		入力完了
Ctrl+N	(注)	次履歴
Ctrl+O		自動補完有効
Ctrl+P	(注)	前履歴
Ctrl+R		入力再表示
Ctrl+T		一文字交換
Ctrl+U		カーソル位置から先頭までを切り取り
Ctrl+W		カーソル位置から一単語左までを切り取り
Ctrl+X		カーソル位置から先頭までを切り取り
Ctrl+Y		貼り付け
ESC Ctrl+I	ESC TAB	引数説明表示
ESC Ctrl+K		カーソル位置から一単語右までを切り取り
ESC b		カーソルを一単語左に移動
ESC f		カーソルを一単語右に移動
ESC <		最古履歴
ESC >		最新履歴

注)

- Ctrl+ は、[Ctrl] キー (または [control] キー) を押しながら [] キーを押すことを示しています。
- ESC は、[ESC] キーを押してから、[] キーを押すことを示しています。
- Windows 標準のハイパーターミナルでは矢印キー (、 、 、) が正しく動作しません。組み合わせキーを使用してください。

-
- ターミナルソフトウェアや telnet コマンドで使用する場合、一部の Ctrl+ のキーが入力できない場合があります。その場合、ターミナルソフトウェアや telnet コマンドのマニュアルを参照し、Ctrl+ が入力できるように設定を変更してください。