

INSYS Router

Zusatzhandbuch für die CLI-Konfiguration



Copyright © April 15 INSYS MICROELECTRONICS GmbH

Jede Vervielfältigung dieses Handbuchs ist nicht erlaubt. Alle Rechte an dieser Dokumentation und an den Geräten liegen bei INSYS MICROELECTRONICS GmbH Regensburg.

Warenzeichen und Firmenzeichen

Die Verwendung eines hier nicht aufgeführten Waren- oder Firmenzeichens ist kein Hinweis auf die freie Verwendbarkeit desselben.

MNP ist ein eingetragenes Warenzeichen von Microcom, Inc.

IBM PC, AT, XT sind Warenzeichen von International Business Machine Corporation.

INSYS®, VCom®, e-Mobility LSG® und e-Mobility PLC® sind eingetragene Warenzeichen der INSYS MICROELECTRONICS GmbH.

Windows™ ist ein Warenzeichen von Microsoft Corporation.

Linux ist ein eingetragenes Warenzeichen von Linus Torvalds.

Herausgeber:

INSYS MICROELECTRONICS GmbH

Hermann-Köhl-Str. 22

93049 Regensburg

Telefon: +49 941 58692 0

Telefax: +49 941 58692 45

E-Mail: info@insys-icom.de

Internet: <http://www.insys-icom.de>

Datum: Apr-15

Artikelnummer: 10016052

Version: 1.2

Sprache: DE

1	Allgemeines	5
2	Befehlszeilen-Schnittstelle (CLI)	6
2.1	Funktionsprinzip des CLI	6
2.2	Auslesen von Werten	6
2.3	Auslesen der gesamten Konfiguration	6
2.4	Eingeben von Parametern.....	7
2.5	CLI-Befehle	7
2.5.1	Ausführen eines Profils	8
2.5.2	Anzeigen eines Profils	8
2.5.3	Löschen einer Zeile im Profil	8
2.5.4	Einfügen einer Zeile in das Profil.....	9
2.5.5	Löschen eines Profils	9
2.5.6	Auflisten aller gespeicherten Profile.....	9
2.5.7	Laden eines gespeicherten Profils.....	9
2.5.8	Speichern eines Profils	9
2.5.9	Anzeigen des System-Status.....	10
2.5.10	Anzeigen der Systemdaten	10
2.5.11	Anzeigen der Statusinformationen.....	10
2.5.12	Anzeigen der Log-Dateien	10
2.5.13	Anzeigen der ADSL-Statusinformationen (nur MoRoS ADSL).....	10
2.5.14	Beenden der CLI-Sitzung.....	10
2.5.15	Debugging-Befehle	11
2.6	Syntax.....	11
2.6.1	Zeichenfolgen.....	11
2.6.2	Endloslisten	11
2.6.3	Doppelte Parameter	12
2.6.4	Löschen von Objektwerten	12
2.6.5	Sich ausschließende Einstellungen	12
2.6.6	Neustart am Ende der Konfiguration.....	13
2.6.7	Laden der alten Konfiguration bei Abbruch der Konfiguration	13
2.6.8	Mehrzeilige Einträge / Einbinden von Dateien	14

1 Allgemeines

Dieses Zusatzhandbuch beschreibt die Befehlszeilen-Schnittstelle (CLI, Command Line Interface) der INSYS-Router und ist nur zusammen mit dem Benutzerhandbuch des jeweiligen Routers zu verwenden. Das CLI ermöglicht eine Konfiguration des Routers aus dem lokalen Netz oder aus der Ferne über Telnet oder SSH. Die verfügbaren Parameter und ihre Syntax finden sich im Zusatzhandbuch für die ASCII-Konfigurationsdatei. Sicherheitshinweise, Technische Daten und Funktionsbeschreibungen sind dem Benutzerhandbuch zu entnehmen.

Dieses Zusatzhandbuch gilt für alle Router von INSYS icom mit einer Firmware-Version ab 2.12.x.

2 Befehlszeilen-Schnittstelle (CLI)

Der Router verfügt über eine Befehlszeilen-Schnittstelle (CLI, Command Line Interface) zur Konfiguration aus dem lokalen Netz oder aus der Ferne mit Telnet oder SSH.

Bevor ein Zugriff auf den Router mit Telnet oder SSH möglich ist, muss dies entsprechend konfiguriert werden. Weitere Einzelheiten dazu finden Sie im Benutzerhandbuch des Routers im Abschnitt „Funktionen – Basic Settings“.

2.1 Funktionsprinzip des CLI

Über das CLI wird zeilenweise ein Parameter nach dem anderen eingegeben und damit ein sogenanntes Profil erstellt. Die eingegebenen Parameter werden nicht direkt in die Konfiguration des Routers übernommen sondern befinden sich zunächst im sogenannten temporären Profil. Das temporäre Profil kann auch gespeichert werden und es kann ein gespeichertes Profil wieder geladen werden. Es ist auch möglich, die aktuelle Konfiguration des Routers in ein Profil zu laden, indem das Profil „/active“ geöffnet wird. Alle Einträge in ein neues Profil oder Änderungen an einem geladenen Profil gehen beim Beenden der Sitzung verloren, wenn sie nicht vorher gespeichert werden.

Ein Profil besteht aus einer Reihe von Parametern und kann mit verschiedenen CLI-Befehlen bearbeitet, gespeichert, angezeigt oder ausgeführt werden. Bei der Ausführung werden die Parameter an den Router übergeben. Dieser speichert die neue Konfiguration und aktiviert sie anschließend sofort.

Die Parameter setzen sich zusammen aus den Sektionen und Objekten, die im Zusatzhandbuch der ASCII-Konfigurationsdatei detailliert beschreiben sind.

- ❗ Alle Sektionen und Objekte sind „case sensitive“, d.h. Groß- und Kleinschreibung wird berücksichtigt.

2.2 Auslesen von Werten

Im CLI ist es möglich aktuell konfigurierte Werte aus dem Router auszulesen. Geben Sie dazu an der Eingabeaufforderung den Sektionsnamen gefolgt vom Objekt-namen getrennt durch einen Punkt in der Form „sektion.objekt“ ein und drücken Sie die Eingabetaste. Der aktuelle Wert wird daraufhin unter dem Parameter angezeigt.

```
> dialout.start_dialout ↵  
= 0
```

2.3 Auslesen der gesamten Konfiguration

Um die gesamte aktuelle Konfiguration des Routers zu erhalten, muss das Profil „/active“ geöffnet werden. Damit wird die gesamte Konfiguration in das temporäre Profil geladen.

```
> cli.open /active ↵
```

2.4 Eingeben von Parametern

Geben Sie zur Übergabe eines Parameters an der Eingabeaufforderung den Sektionsnamen gefolgt vom Objektnamen getrennt durch einen Punkt und dann den Objektwert getrennt durch ein Gleichheitszeichen in der Form „sektion.objekt=objektwert“ ein und drücken Sie die Eingabetaste. Der eingegebene Parameter wird in das Profil übernommen. Fehlt der Sektionsname und die Eingabezeile beginnt mit einem Punkt gefolgt vom Objektnamen wird der vorherige Sektionsname verwendet.

```
> dialout.start_dialout=1 ↵
```

2.5 CLI-Befehle

Für das Bearbeiten, Speichern, Anzeigen und Ausführen der Profile stehen eine Reihe von Befehlen auf CLI-Ebene zur Verfügung. Der Befehl `help` listet alle verfügbaren Befehle auf.

```
> help ↵
Manage profiles:
  cli.exit          end this session
  cli.list          list all available profiles
  cli.open [profile name] open a profile
  cli.save [profile name] save the currently open profile
  cli.print [profile name] print content of a profile
  cli.exec [profile name] execute profile
  cli.clear [profile name] delete profile and all its lines

Edit lines of current profile
  cli.delete <line nr.> delete line
  cli.insert <line nr.> <..> insert line

Print system information
  cli.info          print device info
  cli.status        print short system status
  cli.system        print extensive system status
  cli.log [log number [lines]] print available logfiles, or selected logfile

Diagnostic commands (interrupt with <ESC>)
  ping [target]     ping target with IPv4
  ping6 [target]    ping target with IPv6
  nslookup [domain name] resolve a domain name
  traceroute [target] print route to IPv4 target
  traceroute6 [target] print route to IPv6 target
  tcpdump [options] trace IP packets

<..> mandatory; [..] optional
Hint: Use TAB key for auto completion of sections and their objects
```

- ❶ Eine Auto-Vervollständigung des gerade eingegebenen Befehls oder Parameters kann mit der Tabulator-Taste erfolgen. Wird die Tabulator-Taste ein zweites Mal gedrückt, werden alle an dieser Stelle verfügbaren Befehle oder Parameter aufgeführt.

2.5.1 Ausführen eines Profils

Der Befehl „cli.exec [Profilname]“ übergibt ein Profil an den Router zur Abarbeitung der darin enthaltenen Parameter. Wird kein Profilname angegeben, wird das momentan geöffnete Profil übergeben. Die Parameter werden vom Router gespeichert und sofort ausgeführt (manche Änderungen (z.B. VPN, Firewall, etc.) werden erst wirksam, wenn die WAN-Verbindung neu initiiert oder der Router neu gestartet wird).

2.5.2 Anzeigen eines Profils

Der Befehl „cli.print [Profilname]“ zeigt die Zeilen eines Profils am Bildschirm an. Wird kein Profilname angegeben, wird das momentan geöffnete Profil angezeigt.

```
> cli.print ↵
1     webinterface.http_port=80
2     webinterface.https_port=8888
3     webinterface.location='Standort'
...
```

2.5.3 Löschen einer Zeile im Profil

Der Befehl „cli.delete <zeilennummer>“ löscht die Zeile mit der entsprechenden Zeilennummer im momentan geöffneten Profil.

```
> cli.print ↵
1     webinterface.http_port=80
2     webinterface.https_port=8888
3     webinterface.location='Standort'
...
> cli.delete 2 ↵
> cli.print ↵
1     webinterface.http_port=80
2     webinterface.location='Standort'
...
```

2.5.4 Einfügen einer Zeile in das Profil

Der Befehl „cli.insert <zeilennummer> <parameter>“ fügt eine Zeile mit dem angegebenen Parameter an der entsprechenden Zeilennummer im momentan geöffneten Profil ein.

```
> cli.print ↵
1     webinterface.http_port=80
2     webinterface.location='Standort'
...
> cli.insert 2 webinterface.https_port=8888 ↵
> cli.print ↵
1     webinterface.http_port=80
2     webinterface.https_port=8888
3     webinterface.location='Standort'
...
```

2.5.5 Löschen eines Profils

Der Befehl „cli.clear [Profilname]“ löscht alle Zeilen eines Profils. Wird kein Profilname angegeben, wird das momentan geöffnete Profil gelöscht.

2.5.6 Auflisten aller gespeicherten Profile

Der Befehl „cli.list“ gibt die Namen aller dauerhaft gespeicherten Profile aus. Der Name des geöffneten Profils erscheint in eckigen Klammern. Das Profil „/active“ ist die aktuelle Konfiguration des Routers.

```
> cli.list ↵
/active
[Profile3]
Profile2
Profile1
```

2.5.7 Laden eines gespeicherten Profils

Der Befehl „cli.open [Profilname]“ öffnet ein dauerhaft gespeichertes Profil. Wird kein Profilname angegeben, wird das temporäre Profil geöffnet. Wenn das Profil „/active“ geöffnet wird, wird die aktuelle Konfiguration des Routers in das temporäre Profil geschrieben.

2.5.8 Speichern eines Profils

Der Befehl „cli.save [Profilname]“ speichert das temporäre Profil unter dem angegebenen Namen. Soll ein geöffnetes Profil unter seinem bisherigen Namen gespeichert werden, muss kein Profilname angegeben werden. Der Profilname muss zwischen einem und 20 Zeichen enthalten. Es können bis zu 100 Profile gespeichert werden.

2.5.9 Anzeigen des System-Status

Der Befehl „cli.system“ zeigt den momentanen Zustand des Routers an (analog zu „Anzeigen des System-Status“ im Web-Interface).

2.5.10 Anzeigen der Systemdaten

Der Befehl „cli.info“ zeigt die Systemdaten an (analog zur Seite „Systemdaten“ im Web-Interface).

2.5.11 Anzeigen der Statusinformationen

Der Befehl „cli.status“ zeigt die Statusinformationen an (analog zur Hauptseite im Web-Interface).

2.5.12 Anzeigen der Log-Dateien

Der Befehl „cli.log [Log-Nummer [zeilen]]“ zeigt die verschiedenen Log-Dateien des Routers an. Wird keine Log-Nummer angegeben, wird eine Übersicht über die Log-Dateien angezeigt (siehe unten; verfügbare Log-Dateien sind abhängig vom jeweiligen Gerät). Wird eine Log-Nummer angegeben, kann mit der Zeilenanzahl angegeben werden, wie viele der letzten Zeilen angezeigt werden sollen; wird keine Zeilenanzahl angegeben, wird die gesamte Log-Datei angezeigt.

```
> cli.log ↵
[1] System Messages
[2] System Log
[3] Wireless Network Log
[14] Auto Update Log
[15] Text Configuration Log
[16] IPT log
[24] Router advertiser log
[26] openVPN WWAN Client
[27] openVPN WWAN Server
[28] IPsec WWAN
[29] PPTP WWAN Client
[30] PPTP WWAN Server
[31] WWAN
```

2.5.13 Anzeigen der ADSL-Statusinformationen (nur MoRoS ADSL)

Der Befehl „cli.adsl“ zeigt die ADSL-Statusinformationen an (analog zur Anzeige des ADSL-Status im Web-Interface).

2.5.14 Beenden der CLI-Sitzung

Die Befehle „cli.exit“ oder „exit“ beenden die aktuelle CLI-Sitzung.

2.5.15 Debugging-Befehle

Die Befehle „ping“, „ping6“, „nslookup“, „traceroute“, „traceroute6“ und „tcpdump“ dienen zum Debuggen und werden immer mit der Syntax der entsprechenden Programme aufgerufen. Die Ergebnisse werden sofort angezeigt. Die Ausführung der Befehle kann mit `[Esc]` oder `[Strg] + [C]` sofort abgebrochen werden.

2.6 Syntax

Zusätzlich zu den in den vorhergehenden Abschnitten erklärten Parameter-Eingaben sind noch einige Besonderheiten zu beachten.

- ❶ Alle Sektionen und Objekte sind „case sensitive“, d.h. Groß- und Kleinschreibung wird berücksichtigt.

2.6.1 Zeichenfolgen

Zeichenfolgen (Strings), wie sie beispielsweise zur Eingabe von Passwörtern oder Benutzernamen verwendet werden, sind in Hochkommas „ ’ “ zu setzen (die Notwendigkeit von Hochkommas ist in der Referenz im Zusatzhandbuch zur ASCII-Konfigurationsdatei bei den einzelnen Objekten erwähnt). Da nur nach dem ersten und letzten Hochkomma gesucht wird, können die Zeichenfolgen auch Hochkommas enthalten. Grundsätzlich sind die Zeichen 0x20 bis 0x7E erlaubt, also 0 bis 9, a bis z, A bis Z, die Sonderzeichen ! " # \$ % & ' () * + , - . / ; < = > ? @ [] \ ^ _ { } | ~, sowie das Leerzeichen. Der Doppelpunkt ist nicht erlaubt. Folgendes Beispiel zeigt die Eingabe von Zeichenfolgen:

```
> webinterface.location='Regensburg'
```

2.6.2 Endloslisten

Manche Objekte können Endloslisten bilden (z.B. Routen). Werden mit einem Objekt weitere Objekte übergeben (z.B. bei einer Firewall die Absenderadresse, Netzmaske, Datenrichtung, etc.), werden diese in die gleiche Zeile geschrieben, aber mit einem Semikolon „ ; “ voneinander getrennt. Das Objekt „list“ gibt an, ob die in dieser Sektion enthaltene Endlosliste, die sich bereits auf dem Router befindet, gelöscht werden soll „list = d“ (d für delete) bevor die neuen Objekte eingetragen werden oder die neuen Objekte an die Liste angehängt werden sollen „list = a“ (a für append). Fehlt das Objekt „list“, werden die Objekte an die Liste angehängt. Grundsätzlich gibt es nicht mehr als eine Endlosliste pro Sektion. Folgendes Beispiel zeigt die Eingabe einer solchen Endlosliste:

```
> hostnames.list=d
> hostnames.new_entry=ip=1.1.1.1;host=Host1
> hostnames.new_entry=ip=2.2.2.2;host=Host2
```

2.6.3 Doppelte Parameter

Enthält ein Profil einen Parameter mehr als einmal, überschreibt der spätere Parameter den jeweils vorhergehenden, da das Profil sequentiell abgearbeitet wird. Im folgenden Beispiel überschreibt das zweite Objekt das erste, d.h. das Objekt „dns“ wird auf „2.2.2.2“ gesetzt:

```
1      dns.dns=1.1.1.1
2      dns.dns=2.2.2.2
...
```

Parameter können absichtlich mehrmals vorkommen und werden auch mehrmals konfiguriert. Dies kann beispielsweise dazu verwendet werden, um innerhalb eines Profils eine Wählverbindung zu beenden, das Kommunikationsgerät zu konfigurieren, und die Wählverbindung anschließend wieder aufzubauen, wie im folgenden Beispiel gezeigt:

```
...
31     dialout.start_dialout=0
32     isdn.msn=25
33     dialout.start_dialout=1
...
```

2.6.4 Löschen von Objektwerten

Wenn ein Parameter konfiguriert ist, d.h. einem Objekt wurde ein bestimmter Wert zugewiesen, wird dieser Wert nur bei einer erneuten Konfiguration aktualisiert. Fehlt das Objekt in einem Profil oder wird ihm kein Objektwert zugewiesen, bleibt der ursprüngliche Objektwert unverändert. Soll der Objektwert explizit gelöscht werden, muss dem Objekt der Objektwert „C_L_E_A_R“ zugewiesen werden:

```
...
13     dns.dns=C_L_E_A_R
...
```

2.6.5 Sich ausschließende Einstellungen

Wenn in einem Profil Einstellungen durchgeführt werden, die sich gegenseitig ausschließen, beispielsweise das gleichzeitige Aktivieren eines OpenVPN-Clients und -Servers, gilt der zuerst konfigurierte Parameter (d.h. derjenige, der im Profil weiter vorne steht). Die zugehörigen Einstellungen werden jedoch übernommen. Ein vergleichbares Verhalten findet sich auch auf der Weboberfläche: hier kann nach dem Konfigurieren einer bestimmten Funktion eine widersprüchliche Konfiguration ebenfalls nicht durchgeführt werden, da diese ausgeblendet wird.

2.6.6 Neustart am Ende der Konfiguration

In der Sektion „textconfig“ befindet sich das Objekt „reboot“ mit dem festgelegt werden kann, ob ein Neustart des Routers am Ende der Konfiguration erfolgen soll (0 = kein Neustart; 1 = Neustart). Durch einen Neustart lässt sich sicherstellen, dass alle Dienste mit den neuen Einstellungen gestartet werden (VPN-Einstellungen werden beispielsweise erst bei einem erneuten Dial-Out verwendet). In folgendem Beispiel erfolgt ein Neustart am Ende der Konfiguration:

```
1      textconfig.reboot=1
2      textconfig.abort_on_error=0
...
```

2.6.7 Laden der alten Konfiguration bei Abbruch der Konfiguration

In der Sektion „textconfig“ befindet sich das Objekt „abort_on_error“ mit dem festgelegt werden kann, ob bei Abbruch der Konfiguration durch einen Fehler die alte Konfiguration wieder auf den Router geladen werden soll (0 = kein Laden der alten Konfiguration; 1 = Laden der alten Konfiguration). Ein Abbruch der Konfiguration erfolgt bei fehlerhaften Konfigurationen, die auf der Weboberfläche eine rote Warnmeldung hervorrufen würden. Diese Funktion kann beispielsweise zum Absichern „kritischer“ Konfigurationen (z.B. die Wählverbindung, über die gerade die Fernkonfiguration erfolgt) verwendet werden, indem die Funktion vor der „kritischen“ Sektion aktiviert und dahinter wieder deaktiviert wird, d.h. die alte Konfiguration wird nur dann wieder geladen, wenn der Abbruch in der „kritischen“ Sektion erfolgt. In folgendem Beispiel wird die alte Konfiguration nach einem Abbruch wieder geladen:

```
1      textconfig.reboot=0
2      textconfig.abort_on_error=1
...
```

2.6.8 Mehrzeilige Einträge / Einbinden von Dateien

Es besteht auch die Möglichkeit, den Inhalt anderer Dateien über die CLI-Konfiguration auf den Router zu laden. Dies ist beispielsweise erforderlich, um Zertifikate, Schlüssel, Listen oder Texte für E-Mails hochzuladen. Diese Dateien werden in Textform als Objektwert mit dem jeweiligen Objekt übergeben. Dabei können auch Zeilenschaltungen innerhalb des Objekts zwischen den Tags „BEGIN“ und „END“ vorhanden sein.

Um beispielsweise Zertifikate oder Schlüssel zu speichern, werden diese nach dem Objektnamen als Objektwert übergeben. Dazu wird das Zertifikat oder der Schlüssel in einem Texteditor geöffnet, dort kopiert und vollständig hinter dem „ = “ im Objekt eingefügt. Das folgende (abgekürzte) Beispiel zeigt die Eingabe des CA-Zertifikats in der CLI-Konfiguration:

```
> openvpn server dialin.ca_certificate = -----BEGIN CERTIFICATE-----
> MIIC+jCCAmOgAwIBAgIBATANBgkqhkiG9w0BAQUFADCBIDELMAKGA1UEBhMCREUX
...
> cNAMC1SZ3yDocBkiJuL7sMqAk8uN8XI4uKSBhZ0bZUG1O5dubek/Gk12Bkymjw==
> -----END CERTIFICATE-----
```

Die Übergabe von Listen, wie der AT-Antwortliste, erfolgt in ähnlicher Weise und ist in folgendem Beispiel gezeigt:

```
> serial ethernet modem.at_answer_list = -----BEGIN AT ANSWER LIST-----
> i="Serial Ethernet Gateway Version 1.0"
> -----END AT ANSWER LIST-----
```

Die Konfiguration von E-Mail-Meldungen erfolgt in Form von Endloslisten (siehe Endloslisten). Dabei wird hinter dem Objektnamen „new_entry“ der Objektwert in Form weiterer Objekte übergeben, die mit einem Semikolon „ ; “ voneinander getrennt sind. Im Unterobjekt „text“ wird dann der Meldungstext übergeben. Bei E-Mails darf dieser auch Zeilenschaltungen enthalten und wird durch die Textfolgen „-----BEGIN MESSAGE-----“ und „-----END MESSAGE-----“ eingegrenzt. Bei SMS-Meldungen darf dieser keine Zeilenschaltungen enthalten und wird ohne weitere Formatierungen übergeben. Im Folgenden ist dies am Beispiel von E-Mail-Meldungen dargestellt:

```
> email.start_email = 1
> email.list = d
> email.new_entry = recipient = support@insys-tec.de ; cause = 0001 ; attach
= 0001 ; status = 1 ; text = -----BEGIN MESSAGE-----
> E-Mail-Text
> Wird beim Systemstart gesendet-----END MESSAGE-----
> email.new_entry = recipient = support@insys-tec.de ; cause = 0002 ; attach
= 0004 ; text = -----BEGIN MESSAGE-----
> E-Mail-Text
> Wird beim Aufbau eines OpenVPN-Tunnels gesendet -----END MESSAGE-----
```

