

ipRouteDialup

Der IEC 870-5-101 Wähladapter



DIE MOTIVATION

Nicht immer können Fernwirkgeräte (Slaves) über Netzwerke oder Standleitungen mit der Leitstelle (Master) verbunden werden.

Aufgrund der vorhandenen Infrastruktur ist es oftmals erforderlich die Daten über Wählleitungen zu versenden.

Zur effektiven Kommunikation muss sowohl die Leitstelle, als auch das Fernwirkgerät in der Lage sein, die Verbindung bei Bedarf aufbauen zu können.

Das Anwählen von Wählmodems wird jedoch von einigen Fernwirkgeräten nicht unterstützt.

DIE LÖSUNG

Der Wähladapter ipRouteDialup ermöglicht den Verbindungsaufbau über eine Wählverbindung zu einem Master und kann an alle IEC 870-5-101 Geräte (Slaves) gekoppelt werden, die über keine eigene Wählfunktion verfügen.

DIE SOFTWARE

• Allgemeines

ipRouteDialup unterstützt „Hayes kompatible“ analoge Modems, ISDN- und GSM-Modems. Die Übermittlung der Daten erfolgt über IEC 870-5-101, wahlweise im balanced oder unbalanced Modus. Die Wahl des Übertragungsverfahrens (balanced/unbalanced) kann in Richtung Leitstelle (Master) und in Richtung Unterstation (Slave) unabhängig voneinander erfolgen.

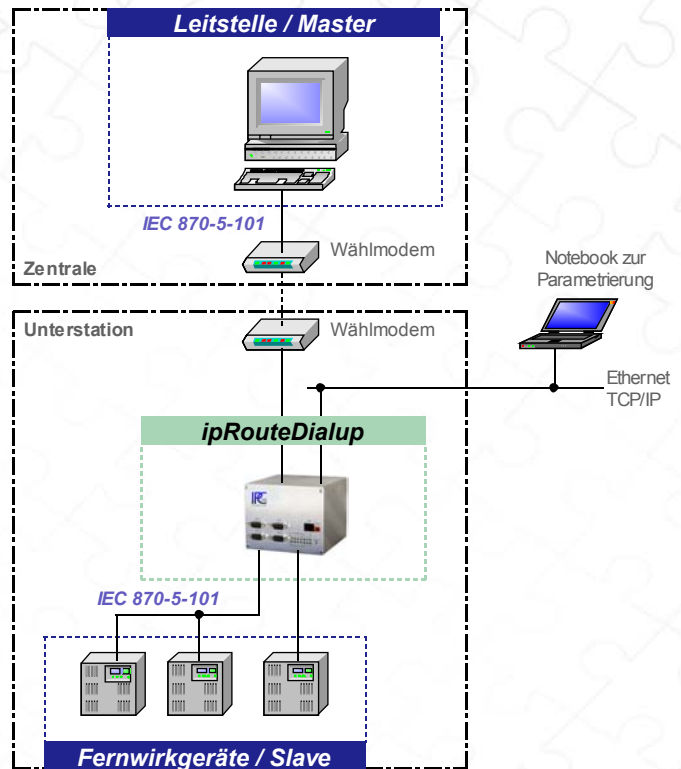
Da eine serielle Schnittstelle für den Anschluss eines Modems in Richtung Leitstelle reserviert wird, stehen drei Schnittstellen für den Anschluss von Unterstationen bereit, die sowohl direkt Punkt-zu-Punkt als auch im Gemeinschaftsverkehr (unbalanced) betrieben werden können.

• Funktionsumfang

Solange keine Verbindung zur Leitstelle aufgebaut ist, werden die Daten im Wähladapter zwischengespeichert. Der Verbindungsaufbau wird dann initialisiert, wenn eine der drei nachfolgenden Bedingungen erfüllt ist:

- Nachdem der Wähladapter von der Unterstation eine ASDU, deren Typkennung laut Konfiguration zum Herstellen der Verbindung berechtigt, empfangen hat (z. B. bei spontanen Meldungen). Zusätzlich zur ASDU Kennung kann eine bestimmte Übertragungsursache, welche die Anwahl veranlasst, festgelegt werden.
- Nachdem der Telegrammspeicher (Größe ist parametrierbar) bis zu einer definierten Grenze gefüllt ist.
- In vorgegebenen, zyklischen Zeitabständen (parametrierbar).

Falls ipRouteDialup die Daten in Richtung Leitstelle nicht „entsorgen“ kann und die Obergrenze des Telegrammspeichers erreicht ist, wird der Datenfluss in Richtung Unterstation angehalten um den Überlauf des Telegrammspeichers zu verhindern.



Messwerte werden in einem separaten Anreizspeicher eingetragenen und führen nicht zur Anwahl der Leitstelle. Durch das Anreizspeicherverfahren wird die zu übertragende Datenmenge begrenzt, da nur die letzte Änderung eines Messwertes übertragen wird.

Die Lebenszeitüberwachung sorgt dafür, dass Befehle in Steuerung nicht länger als nötig im Puffer verbleiben.

Dies kommt besonders dann zum Tragen, wenn die Verbindung zur Unterstation abgebrochen ist.

Bei Bedarf kann ipRouteDialup nach einem Verbindungsaufbau mit der Leitstelle automatisch eine Generalabfrage an die Unterstation senden.

• Konfiguration

Das System wird über eine Web-Schnittstelle mittels Webbrowser (z. B. MS Internet Explorer oder Netscape Navigator) konfiguriert. Es sind keine weiteren Konfigurationstools erforderlich. Alle Parameter können bequem und schnell unter Zuhilfenahme der Online-Hilfe konfiguriert werden. Die Konfiguration der verschiedenen Modemtypen kann hier ebenfalls erfolgen. Das angeschlossene Modem wird vollautomatisch erkannt und initialisiert.

KONFIGURATIONSBEISPIEL

| | |
|-------------|---------------------------------------|
| CREATE | neue Konfiguration erzeugen |
| LOAD | bestehende Konfiguration laden |
| CONFIGURE | Konfiguration bearbeiten |
| GENERATE | Konfiguration prüfen und verständlich |
| INSTALL | Konfiguration installieren |
| REBOOT | System neu starten |
| DIAGNOSTICS | Diagnoscinformationen anzeigen |
| LOGGING | Logdateien einsehen |
| HISTORY | Starts/Stops einsehen |

ipRouteDialup 1.05 / 05.04.2004 / IPRTIAWD_SW_5
Copyright © 2004 IPCOMM GmbH. All rights reserved

• **Diagnose**

Ein Webbrowser ermöglicht auch den Abruf umfangreicher Diagnoseinformationen. Die Diagnoseanzeige erlaubt eine schnelle Feststellung des Kommunikationszustands auf allen konfigurierbaren Verbindungen. Zusätzlich kann der Kommunikationsverkehr auf allen Leitungen in einer lesbaren Form mitgeschrieben und abgerufen werden. Die Problemsuche wird dadurch erheblich vereinfacht.

DI E HARDWARE

Als Hardwareplattform wird unser Hutschienen Embedded PC (ipHEC) eingesetzt. ipHEC verfügt über 4 V.24 Schnittstellen und eine 10BaseT Ethernetchnittstelle. Die Kommunikation kann mittels Sende- und Empfangs-LEDs überwacht werden. Auch der Softwarezustand lässt sich mit Hilfe von LEDs an der Frontseite bestimmen. Die Hardware und die als Speichermedium verwendete CompactFlash enthalten keine rotierenden Teile. Der Hutschienen Embedded PC ist komplett passiv gekühlt. Die Hardwarekomponenten befinden sich in einem chromatierten bzw. passivierten Al-Gehäuse, das besonders für seine hervorragenden EMV-Eigenschaften bekannt ist. Der Hutschienen Embedded PC ist, je nach Ausführung, für Betriebsspannungen zwischen + 5 V DC und + 72 V DC geeignet.

ipHEC



Diagnose Modul

History Modul

Logging Modul

DIAGNOSE

| FILE | TIME | SIZE |
|--------------|-------------------|-----------|
| diag_err | 28.10.04 10:35:13 | 0 byte |
| diag_log | 28.10.04 12:00:15 | 0 byte |
| IECRoute_err | 28.10.04 10:35:13 | 0 byte |
| IECRoute_log | 28.10.04 12:00:15 | 0 byte |
| Note_err | 28.10.04 10:35:10 | 0 byte |
| Note_log | 28.10.04 12:00:15 | 0 byte |
| Startup_err | 28.10.04 10:35:08 | 0 byte |
| Startup_log | 28.10.04 10:35:16 | 2253 byte |
| down1_err | 28.10.04 10:35:17 | 0 byte |
| down1_log | 28.10.04 12:00:15 | 0 byte |
| up1_err | 28.10.04 10:35:18 | 0 byte |
| up1_log | 28.10.04 12:00:15 | 0 byte |
| up1m_err | 28.10.04 10:35:18 | 0 byte |
| up1m_log | 28.10.04 12:34:43 | 9072 byte |

TECHNISCHE DATEN

| | |
|-------------------------------|---|
| RS232 Schnittstellen | 4 x IEC 870-5-101 |
| Ethernetadapter | 1 x 10BaseT |
| Sende-/Empfangsanzeige | RS232 Ethernet |
| Spannungsversorgung | 5 – 72 V DC, je nach Ausführung |
| Montage | 35 mm DIN-Schiene |
| Umgebungs-/Lagertemp. | 0° C bis 55° C / - 10° C bis 70° C 32° F bis 131° F / 14° F bis 158° F |
| Rel. Feuchte | 5 % bis 90 % nicht kondensierend |
| Normen | CE |
| Abmessungen B/H/T | 125/105/133 mm |
| Lieferumfang | ipRouteDialogup Dokumentation: Deutsch oder Englisch |

Allgemeine Parameter

- orig_size: 0 byte Größe der 'Originator-Adresse'
- cu_asdu_size: 1 byte Größe der 'gemeinsamen Adresse der ASDU'
- loadadr_size: 2 byte Größe der 'Informationsobjektadresse'
- asdu_size: 249 Maximale Größe einer ASDU (Analogwerte)
- level: 6 IECRoute Loggingebene
- buffer_size: 100 Maximale Anzahl der ASDUs im Puffer pro V
- low_margin: 20 % Untere Puffergrenze (bezieht sich auf 'buffer_size')
- high_margin: 80 % Obere Puffergrenze (bezieht sich auf 'buffer_size')
- report_margin: 50 % Grenze zur Übertragung des Pufferinhalts an C
- qi_on_conn: TRUE GA bei Verbindungsaufbau an einer down-link
- qi_suppress: FALSE Unterdrückung von mehrfach GAs (=TRUE)
- down_disp_all: TRUE ASDUs in down-link Richtung an alle Verbind
- lifetime: 60 s Standard-Lebenszeit einer ASDU (Steuerri

ASDU-Typen, die eine sofortige Übertragung auslösen

- brg_asdu: 2 Aktion
- 3 Aktion
- 4 Aktion
- 31 Aktion
- 70 Aktion

Liste der Modemtypen

- INSYS: Aktion
- INSYS ISDN: Aktion
- INSYS analog: Aktion
- USRobotics: Aktion
- Zyxel-1496E: Aktion
- westermo: Aktion

Telefonnummernliste

- dial: 22 Aktion

Linkschicht

- tp_type: unbalanced Übertragungsverfahren
- addr_size: 1 byte Größe der Linkschichtadresse
- addr: 1 Adresse der Linkschicht
- timeout: 10000 ms Quittungsüberwachungszeit
- classidate: TRUE Sende Daten als Klasse 1 (=TRUE), ansonsten als Klasse 2 (=FALSE)
- ack_cci: FALSE 'CONFIRM' Quittung als Einzelzeichen I (CCI) senden
- rech_cci: FALSE 'RESPOND: no data available' Quittung als Einzelzeichen I (CCI) senden
- level: 12 Loggingebenen
- mlevel: 2 Modem Loggingebenen

Modemtyp Feststellung

- check_req: AT13 Prüfzeichenkette, die zur Bestimmung des Modemtyps ans Modem geschickt wird
- check_rsp: V1.300-V32_2M_DLS Zeichenkette, die als Antwort auf die Prüfzeichenkette vom Modem zurückgeschickt wird

Initstrings

- init: ATTX3MI&D2S0=0
- AT%CO&KMN2
- dial: ATDT%\$ Wahlstring

DIE INBETRIEBNAHME

Die Inbetriebnahme kann vom Kundenpersonal selbst erfolgen, sofern dieses im Umgang mit dem IEC 870-5-101 Protokoll vertraut ist.

Grundsätzlich bewährt hat sich eine 1-tägige Schulung, die sowohl die Konfiguration als auch einen Integrationstest enthalten kann. Hierdurch wird das Personal in die Lage versetzt, die Inbetriebnahme in kürzester Zeit durchzuführen.

DIE VORAUSSETZUNGEN

Zur erfolgreichen Systemintegration des Wähladapters müssen folgende Bedingungen erfüllt sein:

- Die Größe der gemeinsamen Adresse der ASDU (CA = Common Address of ASDU) und die Größe der Informationsobjektadresse (IOA = Information Object Address) müssen gleich sein.
- Die Größen der Originator-Adressen müssen gleich sein.
- Die verwendeten ASDU Typen auf der Leitstellen- und Unterstationsseite müssen zueinander kompatibel sein. Um dies sicherzustellen müssen die Interoperabilitätslisten beider Seiten aufeinander abgestimmt werden.

Wir sind gerne bereit Sie bei der Prüfung der Kriterien zu unterstützen.



Wetterkreuz 17
D-91058 Erlangen

Telefon: +49 9131/7677 47
Telefax: +49 9131/7677 78

Internet: www.ipcomm.de
E-Mail: info@ipcomm.de



DIN EN ISO 9001:2000
Zertifikat: 01 100 040757/1