

## Read Me

### System Software 7.9.4 PATCH 5

Deutsch Diese Version unserer Systemsoftware ist für Geräte der **WNY- und INY-Serie** verfügbar.

Folgende Änderungen sind vorgenommen worden:

## 1.1 QoS-Verbesserungen

(ID n/a)

### 1.1.1 Verbesserte Bandbreitenberechnung

Bei der Berechnung der zur Verfügung stehenden Bandbreite in einer QoS-Konfiguration wird ab **Systemsoftware 7.9.4 PATCH 5** nicht mehr nur die Größe des IP-Datagramms, sondern auch die Größe des Overheads in die Berechnung einbezogen.

Auf Interfaces mit aktiviertem QoS Traffic Shaping kam es in bestimmten Szenarien (z. B. Router mit externem DSL-Modem an einem PPP-over-Ethernet-Zugang) zu Ungenauigkeiten bei der Kalkulation der zur Verfügung stehenden Bandbreite. Das Problem wurde verursacht, da die Bandbreitenkalkulation nur die Größe des Layer-3-(IP)-Datagramms und nicht die in diesem Fall eigentlich notwendige Größe des Datagramms inklusive des Layer 2 Headers berücksichtigte. Ab **Systemsoftware 7.9.4 PATCH 5** ist es möglich, diese Ungenauigkeit zu vermeiden. Hierzu wurde im Setup-Tool-Menü **QOS > INTERFACES AND POLICIES > EDIT > INTERFACES AND POLICIES > QOS SCHEDULING AND SHAPING** der neue Parameter **PROTOCOL HEADER SIZE BELOW LAYER 3** hinzugefügt. Er wird zur Angabe des Layer 2 Headers (in Bytes) zur Korrektur der Bandbreitenberechnung verwendet. Der Standardwert ist 0 Bytes.

Beispiele für häufige Protokoll-Header:

Interface-Typ	PROTOCOL HEADER SIZE BELOW LAYER 3
PPP over Ethernet	26 (18+8)
PPP over Ethernet mit VLAN	28 (22+8)
Ethernet	18
Ethernet mit VLAN	22



**Eine bestehende Konfiguration wird durch das Update auf Systemsoftware 7.9.4 PATCH 5 nicht verändert.**

Setup-Tool-Beispiel:

R1202 Setup Tool	Funkwerk Enterprise Communications GmbH
[QOS][INTERFACES][EDIT][SCHEDULER]: Configure QoS Scheduling and Shaping	
Queueing and Scheduling Algorithm priority queueing (PQ)	
Specify Traffic Shaping	yes
Maximum Transmit Rate (Bits per Second)	1024000 <--- Upload Bandbreite
Protocol Header Size below Layer 3 (Bytes)	26 <--- Neuer Parameter
OK	CANCEL

## 1.1.2 QoS Realtime Traffic Mode

**Systemsoftware 7.9.4 PATCH 5** erweitert die QoS-Optionen um den Parameter **ENABLE RTT MODE**:

R1202 Setup Tool	Funkwerk Enterprise Communications GmbH
[QOS][INTERFACES][EDIT][POLICY][ADD]	r1202
Class	class-based
Class ID	100
Transmit Rate (Bits per Second)	0
Weight	1
Priority	0
Enable RTT Mode	yes <--- Neuer Parameter
Shaping Algorithm	token-bucket
Congestion Avoidance Algorith	none
Dropping Algorithm	tail-drop
Lower Queue Threshold (Bytes)	0
Upper Queue Threshold (Bytes)	16384
OK	CANCEL

Der Parameter sollte für QoS-Klassen aktiviert werden, in denen Real-Time-Daten priorisiert werden. Der **RTT MODE** führt zu einer Verbesserung des Latenzverhaltens bei der Weiterleitung von Real-Time-Datagrammen.

Folgendes Beispiel verdeutlicht die Anwendung:

- Voice over IP mit konkurrierendem Datenverkehr:
  - Daten (Default Queue mit niedrigster Priorität - 255)
  - Voice over IP (VoIP Queue mit hoher Priorität - 100)

In diesem Anwendungsfall wird der **RTT MODE** für die VoIP-Queue auf **yes** und für die Daten-Queue auf **no** gesetzt.

Es ist möglich, mehrerer Queues mit aktiviertem **RTT MODE** zu konfigurieren. Queues mit aktiviertem **RTT MODE** müssen immer eine höhere Priorität als Queues mit inaktivem **RTT** haben.

Das heißt, folgende Konfiguration ist möglich:

- Queue mit Priorität 10, mit RTT Mode (höchste Priorität)

- Queue mit Priorität 20, mit RTT Mode (mittlere Priorität)
- Queue mit Priorität 30, ohne RTT Mode (niedrige Priorität)
- Default Queue mit Priorität 255, ohne RTT Mode (niedrigste Priorität)

Folgende Konfiguration ist nicht möglich:

- Queue mit Priorität 10, mit RTT Mode (höchste Priorität)
- Queue mit Priorität 20, ohne RTT Mode (mittlere Priorität)
- Queue mit Priorität 30, mit RTT Mode (niedrige Priorität)
- Default Queue mit Priorität 255, ohne RTT Mode (niedrigste Priorität).

## 1.2 Host-Überwachung - Fehlfunktion

(ID 12634)

Aufgrund eines Fehlers in der Host-Überwachung (**LOKALE DIENSTE > ÜBERWACHUNG > HOSTS**) kam es dazu, dass die CPU-Last überdurchschnittlich stieg und beim tatsächlichen Ausfall der überwachten Verbindung die Überprüfung gar nicht mehr funktionierte.

Das Problem ist gelöst.

## 1.3 FCI - Wert für MAC-Adresse vorbelegt

(ID 12956)

Beim Anlegen eines virtuellen Ethernet-Interfaces im FCI Menü **IP-KONFIGURATION** ist es im Schnittstellenmodus **VLAN** erforderlich, eine MAC-Adresse anzugeben.

Ab **Systemsoftware 7.9.4 PATCH 5** befindet sich neben dem Eingabefeld eine Checkbox zum Übernehmen der built-in Hardware-MAC-Adresse. Ebenso kann die vorgegebene Teiladresse (Organizationally Unique Identifier) gelöscht werden. Beim Speichern der Änderungen wird dann automatisch die built-in

Hardware-MAC-Adresse verwendet. In der Standardeinstellung wird ebenfalls die built-in Hardware-MAC-Adresse übernommen.

Die Konfiguration mehrerer VLAN-Interfaces mit identischer Hardware-MAC-Adresse ist möglich, wenn die VLAN-ID jeweils eindeutig ist.



Achtung: Beim Anlegen eines virtuellen Interfaces im Modus *Manuell* muss nach wie vor eine eindeutige MAC-Adresse von Hand eingegeben werden.

## 1.4 IPsec - XAUTH Rekeying schlägt fehl

(ID n/a)

Nach der initialen Verbindung eines Funkwerk-Geräts mit Geräten anderer Hersteller schlug das Rekeying der Phase 1 dann fehl.

Das Problem ist gelöst.

## 1.5 FCI - IGMP-Konfiguration verbessert

(ID n/a)

Die Konfiguration im Menü **IGMP** mittels des FCI ist erheblich vereinfacht worden, indem automatische Überprüfungen der Eingaben auf mögliche Fehler und Abhängigkeiten eingeführt wurden.

Ab **Systemsoftware 7.9.4 PATCH 5** ist die Konfiguration eines IGMP-Interfaces mit zugeordnetem IGMP-Proxy Interface über einen einzigen Konfigurationsschritt möglich. Das FCI erzeugt dabei automatisch zwei IGMP-Interface-Einträge im *Router* sowie *Host* IGMP Mode.

Zur Nutzung von IGMP finden Sie im Workshop „IPTV am xDSL (ADSL/VDSL) T-Home Entertainment Anschluss“ ein Anwendungsbeispiel.

## 1.6 FCI - Assistent Erste Schritte

(ID 12763)

Um zu verhindern, dass in bestimmten Konstellationen durch die Konfiguration einer Internetverbindung und der damit einher gehenden Aktivierung von NAT die Verbindung zum Gateway unterbrochen wird, sind dem Assistenten **ERSTE SCHRITTE** die Felder **STANDARD-GATEWAY IP-ADRESSE**, **DNS-SERVER 1** und **DNS-SERVER 2** hinzugefügt worden.

## 1.7 DHCP - Unicast/Broadcast Flag für LAN-Interfaces im DHCP-Client Modus

(ID 12015)

Vor **Systemsoftware 7.9.4 PATCH 5** wurden DHCP Requests immer mit gesetztem DHCP-Broadcast Flag gesendet. Dies führte unter Umständen zu Problemen mit DHCP Servern, welche derartige DHCP Requests nicht akzeptieren. Ein Anwendungsbeispiel hierfür ist der VDSL T-Home Entertainment Anschluß.

Ab **Systemsoftware 7.9.4 PATCH 5** gibt es die Möglichkeit für LAN-Interfaces im DHCP-Client Modus den Betriebsmodus des DHCP-Flags Unicast/Broadcast zu setzen. Im Setup Tool Menü **ETHERNET SWITCH > ETHERNET PORT > EDIT** wurde hierzu der Parameter **DHCP BROADCAST BIT** hinzugefügt. Der Standardwert der **DHCP BROADCAST BIT** Option ist immer *off*, das heißt der DHCP-Server muß den DHCP-Request per Unicast beantworten.

Siehe folgendes Setup Tool Beispiel:

R1202 Setup Tool	Funkwerk Enterprise Communications GmbH	
[SWITCH][SLOT 1 UNIT 0 ETH][EDIT]: Configure Interface Channel 0	r1202	
Interface Mode	Routing	
IP-Configuration	DHCP	
Local IP-Number		
Local Netmask		
DHCP Hostname		
DHCP Broadcast Bit	Off	
Encapsulation	Ethernet II	
MAC Address		
Frame Format	Untagged	
	SAVE	CANCEL

Wichtig:



Eine bestehende Konfiguration wird durch das Update auf **Systemsoftware 7.9.4 PATCH 5** nicht verändert, das heißt in diesem Fall ist der Wert von **DHCP BROADCAST BIT** weiterhin *on*.

**English** This version of our system software is available for gateways of the **INY and WNY Series**.

The following changes have been made:

## 1.1 QoS Enhancements

(ID n/a)

### 1.1.1 Enhanced Bandwidth Calculation

With **System Software 7.9.4 PATCH 5**, the calculation of the available bandwidth in a QoS configuration is no longer based on the size of the IP datagram alone but also considers the size of the protocol overhead.

Certain configurations (e.g. a router connected to a PPPoE connection via an external DSL modem) led to imprecise calculation of the available bandwidth. This problem was caused by considering only the size of the layer 3 (IP) datagram instead of the size of the datagram including the layer 2 header which would have been necessary. **System Software 7.9.4 PATCH 5** allows avoiding this problem: The new parameter **PROTOCOL HEADER SIZE BELOW LAYER 3** was added to the Setup Tool menu **QOS > INTERFACES AND POLICIES > EDIT > INTERFACES AND POLICIES > QOS SCHEDULING AND SHAPING** . It can be used to specify the size of the layer 2 header (in bytes) for adjusting the calculation. The default value is 0 bytes.

Examples for some common protocol headers:

Interface Type	PROTOCOL HEADER SIZE BELOW LAYER 3
PPP over Ethernet	26 (18+8)
PPP over Ethernet with VLAN	28 (22+8)
Ethernet	18
Ethernet with VLAN	22





**An existing configuration is not changed by an update to System Software 7.9.4 PATCH 5.**

Example of a Setup Tool menu:

R1202 Setup Tool		Funkwerk Enterprise Communications GmbH	
[QOS][INTERFACES][EDIT][SCHEDULER]: Configure QoS Scheduling and Shaping			
Queueing and Scheduling Algorithm priority queueing (PQ)			
Specify Traffic Shaping	yes		
Maximum Transmit Rate (Bits per Second)	1024000	<--- Upload Bandwidth	
Protocol Header Size below Layer 3 (Bytes)	26	<--- New Parameter	
OK		CANCEL	

## 1.1.2 QoS Realtime Traffic Mode

**System Software 7.9.4 PATCH 5** extends the available QoS options by the parameter **ENABLE RTT MODE**:

R1202 Setup Tool		Funkwerk Enterprise Communications GmbH	
[QOS][INTERFACES][EDIT][POLICY][ADD]		r1202	
Class	class-based		
Class ID	100		
Transmit Rate (Bits per Second)	0		
Weight	1		
Priority	0		
Enable RTT Mode	yes	<--- New Parameter	
Shaping Algorithm	token-bucket		
Congestion Avoidance Algorithm	none		
Dropping Algorithm	tail-drop		
Lower Queue Threshold (Bytes)	0		
Upper Queue Threshold (Bytes)	16384		
	OK	CANCEL	

This parameter is to be activated for QoS classes which prioritize real-time data. **RTT MODE** leads to enhanced latency behaviour while transmitting real-time datagrams.

The following example illustrates the use:

- Voice over IP with competing data traffic:
  - Data (default queue with lowest priority - 255)
  - Voice over IP (VoIP queue with high priority - 100)

In this scenario, **RTT MODE** is set to *yes* for the VoIP queue and to *no* for the data queue.

It is possible to configure multiple queues with activated **RTT MODE**. Queues with activated **RTT MODE** must always have a higher priority than queues with inactive **RTT**.

This means that, e.g., the following configuration is possible:

- Queue with priority 10 and activated **RTT MODE** (highest priority)

- Queue with priority 20 and activated **RTT MODE** (medium priority)
- Queue with priority 30 and deactivated **RTT MODE** (low priority)
- Default queue with priority 255 and deactivated **RTT MODE** (lowest priority).

The following configuration, however, is not possible:

- Queue with priority 10 and activated **RTT MODE** (highest priority)
- Queue with priority 20 and deactivated **RTT MODE** (medium priority)
- Queue with priority 30 and activated **RTT MODE** (low priority)
- Default queue with priority 255 and deactivated **RTT MODE** (lowest priority).

## 1.2 Host Surveillance - Malfunction

(ID 12634)

Due to an error in the Host Surveillance function (**LOCAL SERVICES > SURVEILLANCE > HOSTS**), it occurred that the CPU load increased disproportionately and that, once the monitored connection actually failed, Host Surveillance entirely stopped functioning.

The problem has been solved.

## 1.3 FCI - Predefined MAC Address Value

(ID 12956)

When adding a virtual Ethernet interface in the **IP CONFIGURATION** menu of the FCI, the interface mode **VLAN** requires specifying a MAC address. As of **System Software 7.9.4 PATCH 5** there is a checkbox next to the entry field that allows inheriting the built-in hardware MAC address. Moreover, the predefined partial address (Organizationally Unique Identifier) can be deleted. When saving the changes, the built-in hardware MAC address is then automatically inherited.

It is possible to configure multiple VLAN interfaces with an identical hardware MAC address as long as the the respective VLAN Ids are unique.



Note: If adding a virtual interface in *Manual*, you still must manually enter a unique MAC address.

## 1.4 IPSec - XAUTH Rekeying Fails

(ID n/a)

After the initial connection of a Funkwerk device with third party devices, Phase 1 rekeying failed.

The problem has been solved.

## 1.5 FCI - IGMP Configuration Enhanced

(ID n/a)

Configuration in the IGMP menu has been dramatically facilitated by automatically checking your entries for errors and dependencies.

As of **System Software 7.9.4 PATCH 5** it is possible to configure an IGMP interface and a corresponding IGMP Proxy interface with a single configuration step. The FCI automatically creates two IGMP entries, one in *Router* and one in *Host* IGMP mode.

## 1.6 FCI - Assistant "First Steps"

(ID 12763)

In order to avoid that in certain constellations adding an internet connection and consequently activating NAT blocks access to the device, the fields **STANDARD**

**GATEWAY IP ADDRESS**, **DNS SERVER 1** and **DNS SERVER 2** have been added to the **FIRST STEPS** assistant.

## 1.7 DHCP - Unicast/Broadcast Flag for LAN Interfaces in DHCP Mode

(ID 12015)

Before **System Software 7.9.4 PATCH 5**, DHCP requests were always sent with the DHCP Broadcast Flag activated. This could lead to problems with DHCP servers that do not accept this kind of DHCP request, e.g. with the T-Home Entertainment VDSL connection.

**System Software 7.9.4 PATCH 5** offers the option to specify the DHCP Unicast/Broadcast Flag mode for interfaces operated in DHCP client mode. In the Setup Tool menu **ETHERNET SWITCH > ETHERNET PORT > EDIT**, the parameter **DHCP BROADCAST BIT** has been added. The default value of **DHCP BROADCAST BIT** Option is **OFF**, so that the DHCP server has to answer the DHCP request with a Unicast.

The Setup Tool menu looks, e.g., like this:

R1202 Setup Tool		Funkwerk Enterprise Communications GmbH	
[SWITCH][SLOT 1 UNIT 0 ETH][EDIT]: Configure Interface Channel 0		r1202	
Interface Mode	Routing		
IP-Configuration	DHCP		
Local IP-Number			
Local Netmask			
DHCP Hostname			
DHCP Broadcast Bit	Off		
Encapsulation	Ethernet II		
MAC Address			
Frame Format	Untagged		
	SAVE	CANCEL	

Note that an already existing configuration is not modified by an upgrade to



**System Software 7.9.4 PATCH 5** so that in this case the value of **DHCP BROADCAST BIT** remains *on*.