

ETHERNET

UNIT <1 - 3>

Copyright © 9. Juni 2004 Bintec Access Networks GmbH

Version 0.9

Ziel und Zweck Dieses Dokument ist Teil des Benutzerhandbuchs zur Installation und Konfiguration von BinTec Gateways ab Software-Release 7.1.1. Für neueste Informationen und Hinweise zum aktuellen Software-Release sollten Sie in jedem Fall zusätzlich unsere **Release Notes** lesen – insbesondere, wenn Sie ein Software-Update zu einem höheren Release-Stand durchführen. Die aktuellsten **Release Notes** sind immer zu finden unter www.bintec.de.

Haftung Der Inhalt dieses Handbuchs wurde mit größter Sorgfalt erarbeitet. Die Angaben in Ihrem Handbuch gelten jedoch nicht als Zusicherung von Eigenschaften Ihres Produkts. Bintec Access Networks GmbH haftet nur im Umfang ihrer Verkaufs- und Lieferbedingungen und übernimmt keine Gewähr für technische Ungenauigkeiten und/oder Auslassungen.

Die Informationen in diesem Handbuch können ohne Ankündigung geändert werden. Zusätzliche Informationen, sowie Änderungen und **Release Notes** für Bintec-Gateways finden Sie unter www.bintec.de.

Als Multiprotokollgateways bauen Bintec-Gateways in Abhängigkeit von der Systemkonfiguration WAN-Verbindungen auf. Um ungewollte Gebühren zu vermeiden, sollten Sie das Produkt unbedingt überwachen. Bintec Access Networks GmbH übernimmt keine Verantwortung für Datenverlust, ungewollte Verbindungskosten und Schäden, die durch den unbeaufsichtigten Betrieb des Produkts entstanden sind.

Marken Bintec und das Bintec-Logo sind eingetragene Warenzeichen der Bintec Access Networks GmbH. Erwähnte Firmen- und Produktnamen sind in der Regel Warenzeichen der entsprechenden Firmen bzw. Hersteller.

Copyright Alle Rechte sind vorbehalten. Kein Teil dieses Handbuchs darf ohne schriftliche Genehmigung der Firma Bintec Access Networks GmbH in irgendeiner Form reproduziert oder weiterverwertet werden. Auch eine Bearbeitung, insbesondere eine Übersetzung der Dokumentation, ist ohne Genehmigung der Firma Bintec Access Networks GmbH nicht gestattet.

Richtlinien und Normen Bintec-Gateways entsprechen folgenden Richtlinien und Normen:

R&TTE-Richtlinie 1999/5/EG

CE-Zeichen für alle EU-Länder

Weitere Informationen finden Sie in den Konformitätserklärungen unter www.bintec.de.

Wie Sie Bintec erreichen

Bintec Access Networks GmbH
Südwestpark 94
D-90449 Nürnberg
Germany

Telephone: +49 180 300 9191 0
Fax: +49 180 300 9193 0
Internet: www.bintec.de

Bintec France
6/8 Avenue de la Grande Lande
F-33174 Gradignan
France

Telephone: +33 5 57 35 63 00
Fax: +33 5 56 89 14 05
Internet: www.bintec.fr



1	Hauptmenü	3
2	Untermenü <i>ADVANCED SETTINGS</i>	7
3	Untermenü <i>VIRTUAL INTERFACES</i>	11
3.1	Untermenü <i>ADVANCED SETTINGS</i>	13
	Index: Ethernet	15



1 Hauptmenü

Im folgenden werden die Felder der Menüs **ETHERNET UNIT <1 - 3>** beschrieben.

VPN Access Setup Tool	Bintec Access Networks GmbH
[SLOT 0 UNIT 1 ETH]: Configure Ethernet Interface	MyGateway
IP-Configuration	Manual
local IP-Number	172.16.98.181
local Netmask	255.255.248.0
Second Local IP-Number	
Second Local Netmask	
Encapsulation	Ethernet II
Mode	Auto
MAC Address	
Advanced Settings >	
Virtual Interfaces >	
SAVE	CANCEL
Use <Space> to select	

In diesem Kapitel finden Sie die Einstellungen der ETH-Schnittstellen Ihres Gateways. Die ETH-Schnittstellen sind die physikalische Schnittstellen zum lokalen Netzwerk oder zu externen Netzwerken. Im Menü **ETHERNET UNIT <1 - 3>** geben Sie Ihrem Gateway die Adresse, unter der es im LAN/WAN zu erreichen ist. Solange auf Ihrem Gateway diese Werte nicht eingetragen sind, kann es von anderen Hosts im Netzwerk nicht erkannt werden.

Falls Ihr Gateway an ein LAN angeschlossen ist, das aus zwei Teilnetzen besteht, sollten Sie für das zweite Teilnetz eine **SECOND LOCAL IP NUMBER** und eine **SECOND LOCAL NETMASK** eintragen.



Hinweis

Für die Schnittstellen ETH1, ETH2 und ETH3 werden jeweils die gleichen Einstellungen vorgenommen. ETH1 ist vorkonfiguriert.

Das Menü **ETHERNET** besteht aus folgenden Feldern:

Feld	Wert
IP-Configuration	<p>Mögliche Werte:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ <i>Manual</i>: Standardwert. IP-Adresse und Netzmaske müssen eingetragen werden (Defaultwert). ■ <i>VLAN</i>: Erlaubt die Zuordnung des Ethernet-Interfaces zu einem ►► VLAN. ■ <i>DHCP</i>: Ihr Gateway bezieht seine IP-Adresse von einem DHCP-Server.
local IP-Number	IP-Adresse Ihres Gateways im LAN.
local Netmask	Netzmaske des Netzwerkes, in dem sich Ihr Gateway mit LOCAL IP-NUMBER befindet.
Second Local IP-Number	Nur für IP-CONFIGURATION Manual oder VLAN . Zweite IP-Adresse Ihres Gateways im LAN.
Second Local Netmask	Nur für IP-CONFIGURATION Manual oder VLAN . Netzmaske des Netzwerkes, in dem sich Ihr Gateway mit SECOND LOCAL IP-NUMBER befindet.
DHCP MAC Address	<p>Nur für IP-CONFIGURATION DHCP.</p> <p>MAC-Adresse der entsprechenden Ethernet-Schnittstelle.</p> <p>Manche Provider verwenden hardware-unabhängige MAC-Adressen, um ihren Clients IP-Adressen dynamisch zuzuweisen. Sollte Ihnen Ihr Provider eine MAC-Adresse zugewiesen haben, so tragen Sie diese hier ein.</p>

Feld	Wert
Encapsulation	<p>Definiert, welche Art von Header den IP-Paketen, die über diese LAN-Schnittstelle laufen, hinzugefügt wird. Mögliche Werte:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ <i>Ethernet II</i> (entspricht IEEE 802.3, Defaultwert) ■ <i>Ethernet SNAP</i> <p>Sie können i. A. den Standardwert <i>Ethernet II</i> belassen. Mit <i>Ethernet II</i> heißt die LAN-Schnittstelle en1, mit <i>Ethernet SNAP</i> en1-snap.</p>
Mode	<p>Definiert den Modus, in dem die LAN-Schnittstelle betrieben wird. Mögliche Werte:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ <i>Auto</i>: Automatische Erkennung der LAN-Parameter ist aktiviert, die LAN-Schnittstelle wird im passenden Modus betrieben (Defaultwert). ■ <i>10 MBit Half Duplex</i> ■ <i>10 MBit Full Duplex</i> ■ <i>100 MBit Half Duplex</i> ■ <i>100 MBit Full Duplex</i> <p>In der Regel sollten Sie den voreingestellten Wert <i>Auto</i> belassen.</p>
MAC Address	<p>Nur für IP-CONFIGURATION Manual oder VLAN. Hier können Sie dem Interface eine andere MAC-Adresse zuteilen. Dies wird lediglich für Konfigurationen benötigt, die über die Basis-konfiguration hinausgehen.</p>
VLAN ID	<p>Nur für IP-CONFIGURATION VLAN. Hier können Sie das Ethernet-Interface einem VLAN zuordnen, indem Sie die entsprechende VLAN-ID eingeben.</p>

Feld	Wert
Bridging	Hier können Sie für dieses Interface BRIDGING aktivieren. Diese Funktion ist nur für spezielle Konfigurationen notwendig. Mögliche Werte: <i>Disabled</i> (Defaultwert), <i>Enabled</i> .

Tabelle 1-1: Felder im Menü **ETHERNET**

2 Untermenü *ADVANCED SETTINGS*

Im folgenden werden die Felder des Untermenüs *ADVANCED SETTINGS* beschrieben.

VPN Access Setup Tool	Bintec Access Networks GmbH
[SLOT 0 UNIT 1 ETH] [ADVANCED]: Advanced Settings	MyGateway
RIP Send	none
RIP Receive	none
IP Accounting	off
Proxy Arp	off
Back Route Verify	off
SAVE	CANCEL
Use <Space> to select	

Im Menü **ETHERNET UNIT <1 - 3>** → **ADVANCED SETTINGS** finden Sie Einstellungen zum Routing Information Protocol RIP, IP-Accounting, Proxy ARP und "Back Route Verify".

Routing - Kurzbeschreibung

Das ►► **Gateway** empfängt ►► **Datenpakete**, wobei in jedem Paket der Ziel-Host vermerkt ist. Aufgrund der Eintragungen in der sogenannten Routing-Tabelle **WAN PARTNER → IP** und **IP → ROUTING** entscheidet das Gateway, auf welchem Weg (Route) es das Datenpaket weiterschickt, damit es möglichst schnell (mit möglichst wenigen Zwischenstationen) und günstig ans Ziel gelangt. Die Eintragungen der Routing-Tabelle können entweder statisch festgelegt werden, oder es erfolgt eine laufende Aktualisierung der Routing-Tabelle durch dynamischen Austausch der Routing-Informationen zwischen mehreren Gateways. Diesen Austausch regelt ein sogenanntes Routing-Protokoll, z. B. RIP (Routing Information Protocol).

RIP (Routing Information Protocol)

Mit ►► **RIP** tauschen Gateways ihre in Routing-Tabellen gespeicherten Informationen aus, indem sie in regelmäßigen Abständen miteinander kommunizieren und so gegenseitig Ihre Routing-Einträge ergänzen und erneuern. Das **VPN**

Access Gateway unterstützt sowohl Version 1 als auch Version 2 von RIP, wahlweise einzeln oder gemeinsam.

Man kann dabei aktive und passive Gateways unterscheiden: Aktive Gateways bieten Ihre Routing-Einträge per **➤➤ Broadcasts** anderen Gateways an. Passive Gateways nehmen die Informationen der aktiven Gateways an und speichern sie, geben aber ihre eigenen Routing-Einträge nicht weiter. Das **VPN Access Gateway** stellt beide Varianten zur Verfügung.

IP Accounting Diese Option ermöglicht die Aktivierung bzw. Deaktivierung der Erstellung von IP Accounting Meldungen für dieses Interface. Wenn IP Accounting aktiviert ist, wird eine Abrechnungsmeldung generiert (und in die **biboAdmSyslogTable** eingeschrieben), welche detaillierte Informationen über die Verbindungen dieses Interfaces enthält.

Back Route Verification Hinter diesem Begriff versteckt sich eine einfache, aber sehr leistungsfähige Funktion des **VPN Access Gateways**. Wenn Backroute Verification bei einem Interface aktiviert ist, werden über dieses nur solche Datenpakete transportiert, die auf dem Rückweg über das gleiche Interface geroutet würden. Dadurch können Sie – auch ohne Filter – die Einspeisung von Paketen mit gefälschten IP-Adressen in Ihr LAN verhindern.

Proxy Arp Mit Hilfe von **➤➤ Proxy ARP** kann das Gateway **➤➤ ARP**-Requests aus dem eigenen LAN und aus dem LAN definierter WAN Partnern beantworten. Wenn ein Host im LAN zu einem anderen Host im LAN oder zu einem WAN Partner eine Verbindung aufbauen will, aber dessen Hardware-Adresse nicht kennt, sendet er einen sogenannten ARP-Request als **➤➤ Broadcast** ins Netz. Wenn auf dem Gateway Proxy ARP aktiviert ist und der gewünschte Host über eine als Host-Route definierte WAN-Verbindung erreichbar ist, beantwortet das Gateway den ARP-Request mit seiner eigenen Hardware-Adresse. Dies ist für den Verbindungsaufbau ausreichend: Die **➤➤ Datenpakete** werden an das Gateway geschickt, das sie dann an den gewünschten Host weiterleitet.

Die Konfiguration erfolgt in den Menüs **ETHERNET UNIT <1 - 3> → ADVANCED SETTINGS**:

Feld	Wert
RIP Send	Ermöglicht Senden von RIP-Paketen über die Schnittstelle zum WAN Partner bzw. die LAN-Schnittstelle. Mögliche Werte: siehe Tabelle "Auswahlmöglichkeiten von RIP SEND und RIP RECEIVE" auf Seite 10 , Defaultwert ist <i>none</i> .
RIP Receive	Ermöglicht Empfangen von RIP-Paketen über die Schnittstelle zum WAN Partner bzw. die LAN-Schnittstelle. Mögliche Werte: siehe Tabelle "Auswahlmöglichkeiten von RIP SEND und RIP RECEIVE" auf Seite 10 , Defaultwert ist <i>none</i> .
IP Accounting	Ermöglicht Speichern von Accounting-Messages für TCP -, UDP - und ICMP-Sitzungen. Mögliche Werte: <i>on</i> , <i>off</i> (Defaultwert).
Proxy Arp	Ermöglicht dem VPN Access Gateway , ARP-Requests aus dem eigenen LAN und von Hosts definierter WAN Partner zu beantworten. Mögliche Werte: <i>on</i> , <i>off</i> (Defaultwert).
Back Route Verify	Aktiviert Backroute Verification für das Ethernet-Interface. Mögliche Werte: <i>on</i> , <i>off</i> (Defaultwert).

Tabelle 2-1: Felder im Menü **ADVANCED SETTINGS**

RIP SEND bzw. **RIP RECEIVE** enthalten folgende Auswahlmöglichkeiten:

Wert	Bedeutung
none	Nicht aktiviert.
RIP V2 multicast	Ermöglicht das Senden von RIP-V2-Nachrichten über die entsprechende Multicast-Adresse.

Wert	Bedeutung
RIP V1 triggered	RIP-V1-Nachrichten werden gemäß RFC 2091 gesendet, empfangen und verarbeitet. Triggered >> RIP .
RIP V2 triggered	RIP-V2-Nachrichten werden gemäß RFC 2091 gesendet, empfangen und verarbeitet. Triggered >> RIP .
RIP V1	Ermöglicht Senden bzw. Empfangen von RIP-Paketen der Version 1.
RIP V2	Ermöglicht Senden bzw. Empfangen von RIP-Paketen der Version 2.
RIP V1 + V2	Ermöglicht Senden bzw. Empfangen sowohl von RIP-Paketen der Version 1 als auch der Version 2.

Tabelle 2-2: Auswahlmöglichkeiten von **RIP SEND** und **RIP RECEIVE**

3 Untermenü *VIRTUAL INTERFACES*

Im folgenden werden die Felder des Untermenüs *VIRTUAL INTERFACES* beschrieben.

VPN Access Setup Tool	Bintec Access Networks GmbH
[SLOT 0 UNIT 1 ETH]..[ADD]: Configure Virtual LAN Interface # 1	MyGateway
IP-Configuration Local IP-Number Local Netmask	Manual
MAC Address	00a0f9
Advanced Settings >	
SAVE	CANCEL

Im Menü **ETHERNET UNIT <1 - 3> → VIRTUAL INTERFACES** werden die Virtual Interfaces angezeigt. Im Menü **ETHERNET UNIT <1 - 3> → VIRTUAL INTERFACES → ADD/EDIT** finden Sie Einstellungen zur Konfiguration virtueller Ethernet-Interfaces, die z. B. zur Konfiguration redundanter Netzwerke benötigt werden.

Das Menü **VIRTUAL INTERFACES → ADD/EDIT** besteht aus folgenden Feldern:

Feld	Wert
IP-Configuration	Hier wählen Sie einen von vier verschiedenen Konfigurationsmodi aus. Weitere Informationen über IP Konfiguration für BRRP finden Sie in im Kapitel BRRP des Benutzerhandbuchs. Mögliche Werte: siehe Tabelle "Auswahlmöglichkeiten von IP CONFIGURATION" auf Seite 13.
Local IP-Number	Hier weisen Sie dem virtuellen Interface eine IP-Adresse zu.

Feld	Wert
Local Netmask	Hier geben Sie die der IP-Adresse entsprechende Netzmaske ein.
MAC Address	Hier geben Sie die mit dem virtuellen Interface verbundene MAC Adresse ein. Sie können die MAC Adresse des physikalischen Interfaces verwenden, unter der das virtuelle Interface erstellt wurde. Dieses ist allerdings nicht notwendig. Das Zuweisen einer virtuellen MAC Adresse ist ebenfalls möglich. Im <i>VLAN</i> und <i>Manual</i> Modus, werden die ersten 6 Zeichen der MAC Adresse voreingestellt (sie können jedoch geändert werden).
VLAN ID	Wird nur angezeigt wenn IP-CONFIGURATION auf <i>VLAN</i> oder <i>BRRP over VLAN</i> eingestellt ist. Hier weisen Sie das virtuelle Interface einem VLAN zu, indem Sie die VLAN ID des jeweiligen VLAN zuweisen. Mögliche Werte sind 1 bis 4094. Der Wert 0 bedeutet, dass die Pakete dieses virtuellen Interfaces nicht besonders gekennzeichnet werden.

Tabelle 3-1: Felder im Untermenü **VIRTUAL INTERFACES**

IP CONFIGURATION enthält folgende Auswahlmöglichkeiten:

Wert	Bedeutung
Manual	Dieser Modus erlaubt die einfache manuelle IP-Konfiguration wie jedes physikalische Ethernet-Interface.

Wert	Bedeutung
VLAN	In diesem Modus wird die VLAN ID konfiguriert. Dieses ist wesentlich für die VLAN Konfiguration, da die Zuweisung zu einem VLAN am besten über diese ID vorgenommen werden kann. Die Definition einer MAC Adresse ist in diesem Modus obligatorisch.
BRRP	In diesem Modus ist der Status des virtuellen Interfaces unabhängig von dem in <i>IFTABLE</i> gespeicherten Admin Status, wird jedoch festgelegt durch die Tasks im BRRP Watchdog Daemon. Diese werden im Menü BRRP konfiguriert. Die Definition einer MAC Adresse ist obligatorisch für den BRRP Modus.
BRRP over VLAN	In diesem Modus können Sie ein BRRP Gateway innerhalb der Möglichkeiten und Grenzen eines virtuellen LANs konfigurieren.

Tabelle 3-2: Auswahlmöglichkeiten von **IP CONFIGURATION**

3.1 Untermenü **ADVANCED SETTINGS**

Das Untermenü enthält dieselben Option wie das Menü **ETHERNET** → **ADVANCED SETTINGS**.

Siehe "Untermenü **ADVANCED SETTINGS**" auf Seite 13.

Index: Ethernet

A	Advanced Settings	7, 13
B	Back Route Verifiy	8
	Back Route Verify	7, 9
	Bridging	6
D	DHCP MAC Address	4
E	Encapsulation	5
	Ethernet Unit	3
	ETH-Schnittstellen	3
I	IP Accounting	8, 9
	IP Configuration	12
	IP-Accounting	7
	IP-Configuration	4, 11
L	Local IP-Number	11
	local IP-Number	4
	Local Netmask	12
	local Netmask	4
M	MAC Address	5, 11, 12
	Mode	5
P	Proxy ARP	7
	Proxy Arp	8, 9
R	RIP	7, 9
	V1	9
	V2	9
	RIP Receive	9
	RIP Send	9



	Route	7
	Routing	7
	Routing-Tabelle	7
S	Second Local IP-Number	4
	Second Local Netmask	4
V	Virtual Interfaces	11
	VLAN ID	5, 12
W	WAN Partner	8