

# L2TP

Copyright © 22. August 2005 Funkwerk Enterprise Communications GmbH  
bintec Benutzerhandbuch - R-Serie  
Version 1.0

**Ziel und Zweck** Dieses Dokument ist Teil des Benutzerhandbuchs zur Installation und Konfiguration von bintec-Gateways ab Software-Release 7.2.4. 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 zu finden unter [www.funkwerk-ec.com](http://www.funkwerk-ec.com).

**Haftung** Der Inhalt dieses Handbuchs wurde mit größter Sorgfalt erarbeitet. Die Angaben in diesem Handbuch gelten jedoch nicht als Zusicherung von Eigenschaften Ihres Produkts. Funkwerk Enterprise Communications 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 **Release Notes** für bintec-Gateways finden Sie unter [www.funkwerk-ec.com](http://www.funkwerk-ec.com).

Als Multiprotokollgateways bauen bintec-Gateways in Abhängigkeit von der Systemkonfiguration WAN-Verbindungen auf. Um ungewollte Gebühren zu vermeiden, sollten Sie das Produkt unbedingt überwachen. Funkwerk Enterprise Communications 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 Funkwerk Enterprise Communications 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 Funkwerk Enterprise Communications GmbH in irgendeiner Form reproduziert oder weiterverwertet werden. Auch eine Bearbeitung, insbesondere eine Übersetzung der Dokumentation, ist ohne Genehmigung der Firma Funkwerk Enterprise Communications 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.funkwerk-ec.com](http://www.funkwerk-ec.com).

**Wie Sie Funkwerk Enterprise Communications GmbH erreichen**

Funkwerk Enterprise Communications GmbH  
Südwestpark 94  
D-90449 Nürnberg  
Deutschland

Telefon: +49 180 300 9191 0  
Fax: +49 180 300 9193 0  
Internet: [www.funkwerk-ec.com](http://www.funkwerk-ec.com)

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

Telefon: +33 5 57 35 63 00  
Fax: +33 5 56 89 14 05  
Internet: [www.bintec.fr](http://www.bintec.fr)



<b>1</b>	<b>Menü L2TP .....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Untermenü Static settings .....</b>	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>Untermenü Tunnel profiles .....</b>	<b>7</b>
	<b>Index: L2TP .....</b>	<b>15</b>



# 1 Menü L2TP

Im Folgenden werden die Felder des Menüs *L2TP* beschrieben.

R232bw Setup Tool	Funkwerk Enterprise Communications GmbH
[L2TP]: L2TP Configuration	MyGateway
Static settings Tunnel profiles  EXIT	

Das Layer-2-Tunnelprotokoll (L2TP) ermöglicht das Tunneling von PPP-Verbindungen über eine UDP-Verbindung.

Die bintec Implementierung deckt sowohl die Funktionen des L2TP-Netzwerk-servers (LNS) als auch die Funktionen eines L2TP Access Concentrator Clients (LAC Client) ab. Ein LAC-Client ist in der Lage, den PPP-Datenstrom lokal in L2TP zu verkapseln. Damit ist es möglich, L2TP zu nutzen, unabhängig von der Verbindungsart, mit der Hosts in einem LAN an das Gateway angeschlossen sind. Gegenwärtig unterstützen unsere Gateways L2TP-Tunnels über UDP-Verbindungen.

Ihr bintec Gateway unterstützt die folgenden zwei Modi:

- L2TP LNS Mode: nur für eingehende Verbindungen
- L2TP LAC Mode: nur für ausgehende Verbindungen

Für die Nutzung von L2TP muss im Menü **WAN PARTNER** → **ADD/EDIT** ein entsprechender WAN Partner angelegt und in dessen **ADVANCED SETTINGS** das jeweils gewünschte **LAYER 1 PROTOCOL - PPP over L2TP (LNS mode)** oder **PPP over L2TP (LAC mode)** - ausgewählt sein. Weiterhin ist es für LAC Mode notwendig, ein **L2TP TUNNEL PROFILE** auszuwählen. Die Liste der Profile, aus denen Sie auswählen können, wird im **L2TP**-Menü erstellt, welches über das Setup Tool-Hauptmenü erreicht werden kann.

Über das Menü **L2TP** gelangen sie in folgende Untermenüs:

- **STATIC SETTINGS**
- **TUNNEL PROFILES**

## 2 Untermenü Static settings

Im Folgenden werden die Felder des Menüs **STATIC SETTINGS** beschrieben.

R232bw Setup Tool		Funkwerk Enterprise Communications GmbH	
[L2TP] [STATIC]: L2TP Static Settings		MyGateway	
UDP port number for LNS mode		1701	
Port usage for LNS mode		floating	
SAVE		CANCEL	

Im Menü **L2TP → STATIC SETTINGS** konfigurieren Sie grundlegende Einstellungen des LNS (L2TP Netzwerkservers).

Das Menü bietet folgende Konfigurationsoptionen an:

Feld	Beschreibung
UDP port number for LNS mode	Dies ist der Port, der vom LNS auf ankommende L2TP-Tunnelverbindungen überwacht wird. Verfügbare Werte sind alle ganzen Zahlen von 1 bis 65535, der Standardwert ist 1701, wie es in RFC 2661 vorgegeben ist.
Port usage for LNS mode	Dieser Parameter legt fest, ob der LNS nur den überwachten Port ( <b>UDP PORT NUMBER FOR LNS MODE</b> ) als lokalen Quellport für die L2TP-Verbindung nutzt ( <i>single</i> ), oder einen der verfügbaren freien Ports auswählt ( <i>floating</i> , Defaultwert).

Tabelle 2-1: **L2TP → STATIC SETTINGS**





### 3 Untermenü Tunnel profiles

Im Folgenden werden die Felder des Menüs *TUNNEL PROFILES* beschrieben.

Das Menü *L2TP* → *TUNNEL PROFILES* enthält eine Liste aller bereits konfigurierter Tunnelprofile für L2TP-Verbindungen.

Prfl Name	Main Rem IP	Add	Rem port	Rem Hostnm	Loc Hostnm	Password
l2tp1	80.80.80.80	1701	server	client	pwd	

ADD                      DELETE                      EXIT

Die L2TP-Tunnelprofile werden im Untermenü *L2TP* → *TUNNEL PROFILES* → **ADD/EDIT** erstellt oder bearbeitet.

R232bw Setup Tool		Funkwerk Enterprise Communications GmbH	
[L2TP] [TUNNEL PROFILES] [ADD]: Configure L2TP tunnels		MyGateway	
Profile Name		l2tp1	
Local IP Address			
Local UDP Port (LAC only)		0	
Local Hostname			
Remote IP addresses through Radius (LAC only)		disabled	
Remote IP Address - main (LAC only)			
Remote IP Address - backup (LAC only)			
Remote UDP Port (LAC only)		1701	
Remote Hostname			
Tunnel Password			
Hello Interval		30	
Data Packets Sequence Numbers		disabled	
Minimum Time Between Retries		1	
Maximum Time Between Retries		16	
Maximum Retry Count		5	
	SAVE		CANCEL

Folgende Punkte sind bei der Konfiguration von Server und Client zu beachten:

- Auf beiden Seiten (LAC und LNS) muss jeweils ein L2TP-Tunnelprofil angelegt werden:
  - Auf der Initiatorseite (LAC) wird das entsprechende L2TP-Tunnelprofil im jeweiligen WAN Partner referenziert und für den Verbindungsaufbau verwendet.
  - Auf der Responderseite (LNS) wird das L2TP-Tunnelprofil für die Verbindungsannahme benötigt.
- (LAC only)-Felder dürfen nur im L2TP-Tunnelprofil der LAC-Seite konfiguriert werden.

Das Untermenü bietet folgende Konfigurationsoptionen an:

Feld	Beschreibung
Profile Name	Hier können Sie eine Beschreibung für das aktuelle Profil eingeben.  Das Gateway nummeriert die Profile automatisch mit "/l2tp..", dieser Wert kann jedoch geändert werden.

Feld	Beschreibung
Local IP Address	<p>Hier können Sie die IP-Adresse eingeben, die als Quelladresse für alle L2TP-Verbindungen genutzt wird, die auf diesem Profil aufbauen. Falls dieses Feld frei gelassen wird, nutzt das Gateway die IP-Adresse des Interfaces, über das der L2TP-Tunnel <b>REMOTE IP ADDRESS (LAC ONLY)</b> erreicht.</p>
Local UDP Port (LAC only)	<p>Hier können Sie die Portnummer eingeben, die als Quellport für alle abgehenden L2TP-Verbindungen genutzt wird, die auf diesem Profil aufbauen.</p> <p>Verfügbare Werte sind 0 bis 65535; der Standardwert 0 bedeutet, dass den Verbindungen, die dieses Profil nutzen, Ports dynamisch zugeordnet werden.</p>
Local Hostname	<p>Hier können Sie den Hostnamen für LNS bzw. eingeben:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ LAC: Der <b>LOCAL HOSTNAME</b> wird in abgehende Tunnelaufbaumeldungen zur Identifizierung dieses Gateways aufgenommen und wird dem <b>REMOTE HOSTNAME</b> eines der am LNS konfigurierten Tunnelprofile zugeordnet. Bei diesen Tunnelaufbaumeldungen handelt es sich um die vom LAC ausgesandten SCCRQs (Start Control Connection Request) und die vom LNS ausgesandten SCCRPs (Start Control Connection Rely).</li> <li>■ LNS: Entspricht dem <b>REMOTE HOSTNAME</b> der eingehenden Tunnelaufbaumeldung vom LAC.</li> </ul> <p>Die maximale Länge des Eintrags ist 35 Zeichen.</p>

Feld	Beschreibung
Remote IP addresses through Radius (LAC only)	Hier definieren Sie, ob für <b>REMOTE IP ADDRESS - MAIN</b> und <b>REMOTE IP ADDRESS - BACKUP</b> mittels RADIUS ermittelt werden soll ( <i>enabled</i> ) oder nicht ( <i>disabled</i> , Defaultwert).
Remote IP Address - main (LAC only)	Nur für <b>REMOTE IP ADDRESSES THROUGH RADIUS (LAC ONLY) = disabled</b> Hier müssen Sie die feste IP-Adresse des LNS eingeben, die als Zieladresse für Verbindungen genutzt wird, die auf diesem Profil aufbauen. Das Ziel muss ein Gerät sein, welches sich wie ein LNS verhalten kann.
Remote IP Address - backup (LAC only)	Nur für <b>REMOTE IP ADDRESSES THROUGH RADIUS (LAC ONLY) = disabled</b> Hier können Sie eine feste Backup-IP-Adresse für <b>REMOTE IP ADDRESS - MAIN</b> eingeben.
Remote UDP Port (LAC only)	Hier geben Sie die Zielportnummer ein, die für alle Rufe genutzt wird, die auf diesem Profil aufbauen.  Der entfernte LNS, der den Ruf empfängt, muss diesen Port auf L2TP-Verbindungen überwachen, siehe <b>L2TP → STATIC SETTINGS → UDP PORT NUMBER FOR LNS MODE</b> .  Mögliche Werte sind 0 ... 65535.  Defaultwert ist 1701.

Feld	Beschreibung
Remote Hostname	<p>Hier geben Sie den Hostnamen des LNS bzw. LAC ein:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ LAC: Definiert den <b>LOCAL HOSTNAME</b> des LNS (enthalten in den vom LNS empfangene SCCRQs und vom LAC empfangene SCCRPs). Der im LAC konfigurierte <b>LOCAL HOSTNAME</b> muss zu dem <b>REMOTE HOSTNAME</b> passen, der für das vorgesehene Profil im LNS konfiguriert wurde und umgekehrt.</li> <li>■ LNS: Definiert den <b>LOCAL HOSTNAME</b> des LAC. Falls das Feld <b>REMOTE HOSTNAME</b> auf dem LNS leer bleibt, wird das dazugehörige Profil als Standardeintrag qualifiziert, der für alle ankommenden Rufe benutzt wird, für die kein Profil mit einem passenden <b>REMOTE HOSTNAME</b> gefunden werden kann.</li> </ul> <p>Die maximale Länge des Eintrags ist 35 Zeichen.</p>
Tunnel Password	<p>Hier geben Sie das Passwort ein, welches für die Tunnel-Authentifizierung benutzt wird. Die Authentifizierung zwischen LAC und LNS erfolgt in beiden Richtungen, d. h. der LNS prüft den <b>LOCAL HOSTNAME</b> und das <b>TUNNEL PASSWORD</b>, die in der SCCRQ des LAC enthalten sind und vergleicht sie mit denen, die im relevanten Profil angegeben sind. Der LAC macht das Gleiche mit den jeweiligen Feldern der SCCRP des LNS.</p> <p>Falls dieses Feld leer gelassen wird, werden Authentifizierungsdaten in den Tunnelaufbaumeldungen weder gesandt noch berücksichtigt.</p>

Feld	Beschreibung
Hello Interval	<p>Hier geben Sie den Zeitabstand (in Sekunden) zwischen dem Senden von zwei L2TP-HELLO-Meldungen ein, um den Tunnel offen zu halten.</p> <p>Verfügbare Werte sind 0 bis 255, der Standardwert ist 30. Der Wert 0 bedeutet, dass keine L2TP-HELLO-Meldungen gesandt werden.</p>
Data Packets Sequence Numbers	<p>Hier können Sie festlegen, ob das Gateway für Datenpakete, die durch einen Tunnel auf Grundlage dieses Profils gesandt werden, Folgenummern benutzt oder nicht.</p> <p>Funktion wird derzeit nicht verwendet.</p> <p>Zur Auswahl stehen <i>disabled</i> (Standardwert) und <i>enabled</i>.</p>
Minimum Time Between Retries	<p>Hier können Sie die Mindestzeit (in Sekunden) eingeben, die das Gateway wartet, bevor es ein L2TP-Steuerpaket, auf das es keine Antwort erhalten hat, erneut aussendet.</p> <p>Die Wartezeit wird dynamisch verlängert, bis sie die <b>MAXIMUM TIME BETWEEN RETRIES</b> erreicht hat. Unabhängig von der aktuellen Wartezeit werden keine weiteren Versuche unternommen, falls der <b>MAXIMUM RETRY COUNT</b> erreicht wurde.</p> <p>Verfügbare Werte sind 1 bis 255, der Standardwert ist 1.</p>
Maximum Time Between Retries	<p>Hier können Sie die maximale Zeit (in Sekunden) eingeben, die das Gateway wartet, bevor es ein L2TP-Steuerpaket, auf das es keine Antwort erhalten hat, erneut aussendet.</p> <p>Verfügbare Werte sind 8 bis 255, der Standardwert ist 16.</p>

Feld	Beschreibung
Maximum Retry Count	<p>Hier können Sie festlegen, wie oft das Gateway maximal versucht, ein L2TP-Steuerpaket erneut auszusenden, für das es keine Bestätigung erhalten hat. Wenn diese Zahl erreicht wird, ohne eine Antwort zu erhalten, erfolgt ein Timeout des Tunnels.</p> <p>Verfügbare Werte sind 1 bis 255, der Standardwert ist 5.</p>

Tabelle 3-1: **L2TP → TUNNEL PROFILES → ADD/EDIT**





## Index: L2TP

<b>D</b>	Data Packets Sequence Numbers	12
<b>H</b>	Hello Interval	12
<b>L</b>	L2TP-Tunnelprofile	7
	LAC	3, 8
	LNS	3, 5, 8
	Local Hostname	9
	Local IP Address	9
	Local UDP Port (LAC only)	9
<b>M</b>	Maximum Retry Count	13
	Maximum Time Between Retries	12
	Minimum Time Between Retries	12
<b>P</b>	Port usage for LNS mode	5
	PPP over L2TP (LAC mode)	3
	PPP over L2TP (LNS mode)	3
	Profile Name	8
<b>R</b>	Remote Hostname	11
	Remote IP Address - backup (LAC only)	10
	Remote IP Address (LAC only)	10
	Remote IP addresses through Radius (LAC only)	10
	Remote UDP Port (LAC only)	10
<b>S</b>	SCCRPs	9
	SCCRQs	9
	Schicht-2-Tunnelprotokoll	3
<b>T</b>	Tunnel Password	11
<b>U</b>	UDP port number for LNS mode	5

