



KB 57557: OVPNIP7

IP-Tunnel mit OpenVPN einrichten auf Lucom LR77 v2

Stand	10.08.2023, 12:13:26
Version	64d4b846
Referenz-URL	https://www.internet-xs.de/kb/57557
PDF-URL	https://www.internet-xs.de/kb/Internet-XS_KB-57557-64d4b846.pdf

Voraussetzungen	4
Testumgebung	4
Grundkonfiguration	4
Passwort ändern	4
SIM-Einstellungen vornehmen	4
Mobilfunkverbindung testen	5
Firewall vorbereiten	6
OpenVPN Client konfigurieren	7
Verbindung prüfen	9
Port-Weiterleitungen / DNAT konfigurieren	11
Optional: Zugriff auf lokale Dienste erlauben	11
Optional: Exposed Host	11
Neustart	12
Port-Weiterleitungen / DNAT testen	12
Automatischer Verbindungs-Neustart bei Verbindungsabbruch (optional)	13
Tipps	13
Fehlerdiagnose	13

Wir betreiben verschiedene Einwahl-Server zur Bereitstellung von IP-Tunnel-Verbindungen / festen, öffentlichen IPv4-Adressen. Die Anleitungen in dieser Kategorie sind speziell abgestimmt auf diesen Server:

- Name: OVPNIP7
- Hostname: ovpnip7.internet-xs.de
- IP-Adresse: 212.58.69.22
- Protokoll: OpenVPN / TUN / UDP oder TCP
- Client IP-Adress-Bereich: 212.58.87.0/24 (212.58.87.1 - 212.58.87.254)
- Benutzername / Zugangskennung Format: ixS022-....-.....

Bitte prüfen Sie, ob Ihr IP-Tunnel-Zugang auch auf dem o.g. Server registriert ist.

Alle Arbeiten geschehen auf eigene Gefahr. Für Schäden an Soft- und Hardware sowie für Ausfälle Ihrer Infrastruktur sind Sie selbst verantwortlich. Wir können keine Unterstützung für nicht von uns getestete Szenarien, Hardware, Software und Betriebssysteme anbieten. Alle Anleitungen setzen ein Blanko- bzw. minimal konfiguriertes System voraus und sind als eine mögliche Konfigurationsvariante zu verstehen, die ggf. an Ihr lokales Umfeld und Ihre Anforderungen angepasst werden muss. Bitte beachten Sie immer die Sicherheitshinweise in der Bedienungsanleitung des Herstellers, besonders zum Betrieb von Hardware, dem Aufstellungsort und Betriebstemperaturen. Führen Sie Tests nicht in Produktivumgebungen durch. Testen Sie die Lösung ausgiebig, bevor Sie sie produktiv einsetzen. IT-Systeme sollten nur von qualifiziertem Personal konfiguriert werden. Als Administrator müssen Sie selbst abwägen, ob unsere Produkte und Dienstleistungen für Ihren Anwendungszweck und die gewünschte Verfügbarkeit geeignet sind, oder nicht. Führen Sie Änderungen nicht über eine entfernte Verbindung (Remote-Verbindung) durch. **Verwenden Sie stets sichere Passwörter, ändern Sie Standard-Passwörter umgehend ab.**

In einer PDF-Datei können Zeilenumbrüche innerhalb von Code-Blöcken vorhanden sein, da die Seitenbreite begrenzt ist. Bitte verwenden Sie für Copy & Paste im Zweifelsfall ein Editor-Programm als Zwischenritt und entfernen Sie unerwünschte Zeilenumbrüche.

Voraussetzungen

1. Lucom LR77 v2 (LTE router LR77 v2 Libratum) (B+B SmartWorx / Advantech)
2. Firmware-Version: mind. 6.2.8 (2021-02-19)
3. SIM-Karte mit Datenverbindung
4. Test-Zugang oder bezahlter Zugang auf dem IP-Tunnel-Server OVPNIP7
5. Stabile LTE-Verbindung

Testumgebung

- Router: Lucom LR77 v2 (LTE router LR77 v2 Libratum) (B+B SmartWorx / Advantech)
- Firmware: 6.2.8 (2021-02-19)
- SIM-Karte: Vodafone

Die zu erwartende Bandbreite liegt bei ca. 5,5 Mbit/s (Download) bzw. 6,5 Mbit/s (Upload) (der Durchsatz wird durch die Prozessorleistung des Geräts begrenzt, nicht durch den IP-Tunnel-Dienst).

Grundkonfiguration

Damit der IP-Tunnel-Zugang konfiguriert werden kann, muss der Router über eine funktionierende Internet-Verbindung verfügen. Konfigurieren Sie den Router gemäß der Anleitung des Herstellers so, dass eine Internet-Verbindung zustande kommt.

Öffnen Sie die Konfigurationsoberfläche mit einem Internet-Browser.

1. Adresse: `http://192.168.1.1/` (in neueren Firmware-Versionen wird Ihr Browser auf HTTPS weitergeleitet, weshalb eine Zertifikatswarnung erscheint)
2. Benutzername: `root`
3. Passwort: `root`

Passwort ändern

Nach Abschluss der Konfiguration ist der Router über eine feste, öffentliche IPv4-Adresse aus dem Internet erreichbar. Deshalb sollte das Standard-Passwort umgehend durch ein sicheres Passwort ersetzt werden.

1. Navigieren Sie zu **Administration > Change Password**
2. New Password: *ein neues, sicheres Passwort*
3. Confirm Password: *"New Password" wiederholen*
4. Klicken Sie auf **Apply**.

SIM-Einstellungen vornehmen

1. Navigieren Sie zu **Configuration > Mobile WAN**
2. Create connection to mobile network: Aktiviert (falls das Kontrollkästchen sichtbar ist)
3. Nehmen Sie die folgenden Einstellungen für den genutzten SIM-Slot vor.
4. APN: Wie von Ihrem Mobilfunkprovider vorgegeben (z.B. `web.vodafone.de` (Vodafone), `internet.telekom` (Telekom / T-Mobile) oder `internet` (o2))
5. Username: Wie von Ihrem Mobilfunkprovider vorgegeben (z.B. *leer* (Vodafone), `t-mobile` (Telekom / T-Mobile))

6. Password: Wie von Ihrem Mobilfunkprovider vorgegeben (z.B. *leer* (Vodafone), **tm** (Telekom / T-Mobile))
7. DNS Settings: **set manually**
8. DNS IP Address: Setzen Sie hier einen DNS-Server wie z.B. **8.8.8.8** (Google), **1.1.1.1** (Cloudflare) oder **9.9.9.9** (IBM Quad9) ein, da Ihr Mobilfunkanbieter DNS-Anfragen, die von einer IP-Adresse außerhalb seines Netzes stammen, nicht beantworten wird, sobald der Router über eine feste, öffentliche IPv4-Adresse verfügt.
9. Klicken Sie auf **Apply**

Mobilfunkverbindung testen

Prüfen Sie, ob Sie mit dem Konfigurationscomputer Webseiten im Internet über den LR77 v2 Router erreichen können. Es sollte außerdem ein **ping** auf **ovpnip7.internet-xs.de** möglich sein. Falls Sie keine Webseiten im Internet erreichen oder ein Ping auf **ovpnip7.internet-xs.de** nicht möglich ist, prüfen Sie bitte die Mobile WAN-Einstellungen.

LTE router LR77 v2 Libratum



Status	INTERNET XS																																																		
General Mobile WAN WiFi Network DHCP IPsec DynDNS System Log	☒ Create connection to mobile network																																																		
Configuration LAN VRRP Mobile WAN PPPoE WiFi Backup Routes Static Routes Firewall NAT OpenVPN IPsec GRE L2TP PPTP Services Scripts Automatic Update	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>1st SIM card</th> <th>2nd SIM card</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>APN *</td> <td>web.vodafone.de</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Username *</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Password *</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Authentication</td> <td>PAP or CHAP ▼</td> <td>PAP or CHAP ▼</td> <td></td> </tr> <tr> <td>IP Address *</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Dial Number *</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Operator *</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Network Type</td> <td>automatic selection ▼</td> <td>automatic selection ▼</td> <td></td> </tr> <tr> <td>PIN *</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>MRU</td> <td>1500</td> <td>1500</td> <td>bytes</td> </tr> <tr> <td>MTU</td> <td>1500</td> <td>1500</td> <td>bytes</td> </tr> </tbody> </table>				1st SIM card	2nd SIM card		APN *	web.vodafone.de			Username *				Password *				Authentication	PAP or CHAP ▼	PAP or CHAP ▼		IP Address *				Dial Number *				Operator *				Network Type	automatic selection ▼	automatic selection ▼		PIN *				MRU	1500	1500	bytes	MTU	1500	1500	bytes
	1st SIM card	2nd SIM card																																																	
APN *	web.vodafone.de																																																		
Username *																																																			
Password *																																																			
Authentication	PAP or CHAP ▼	PAP or CHAP ▼																																																	
IP Address *																																																			
Dial Number *																																																			
Operator *																																																			
Network Type	automatic selection ▼	automatic selection ▼																																																	
PIN *																																																			
MRU	1500	1500	bytes																																																
MTU	1500	1500	bytes																																																
Customization User Modules	DNS Settings: set manually ▼ get from operator ▼ DNS IP Address: 8.8.8.8																																																		
Administration Users Change Profile Change Password Set Real Time Clock Set SMS Service Center Unlock SIM Card Unblock SIM Card Send SMS Backup Configuration Restore Configuration Update Firmware Reboot Logout	<i>(The feature of check connection to mobile network is necessary for uninterrupted operation)</i> Check Connection: disabled ▼ disabled ▼ Ping IP Address: Ping Interval: sec Ping Timeout: 10 10 sec																																																		
	☐ Enable traffic monitoring																																																		
	<table border="1"> <tbody> <tr> <td>Data Limit</td> <td></td> <td></td> <td>MB</td> </tr> <tr> <td>Warning Threshold</td> <td></td> <td></td> <td>%</td> </tr> <tr> <td>Accounting Start</td> <td>1</td> <td>1</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>			Data Limit			MB	Warning Threshold			%	Accounting Start	1	1																																					
Data Limit			MB																																																
Warning Threshold			%																																																
Accounting Start	1	1																																																	
	<table border="1"> <tbody> <tr> <td>SIM Card</td> <td>enabled ▼</td> <td>enabled ▼</td> </tr> <tr> <td>Roaming State</td> <td>not applicable ▼</td> <td>not applicable ▼</td> </tr> <tr> <td>Data Limit State</td> <td>not applicable ▼</td> <td>not applicable ▼</td> </tr> </tbody> </table>			SIM Card	enabled ▼	enabled ▼	Roaming State	not applicable ▼	not applicable ▼	Data Limit State	not applicable ▼	not applicable ▼																																							
SIM Card	enabled ▼	enabled ▼																																																	
Roaming State	not applicable ▼	not applicable ▼																																																	
Data Limit State	not applicable ▼	not applicable ▼																																																	
	Default SIM Card: 1st ▼ Initial State: online ▼																																																		
	☐ Switch to other SIM card when connection fails ☐ Switch to default SIM card after timeout Initial Timeout: 60 min Subsequent Timeout *: min Additive Constant *: min																																																		
	☐ Enable PPPoE bridge mode * can be blank																																																		
	Apply																																																		

Firewall vorbereiten

Damit die an die per IP-Tunnel-Verbindung bereitgestellte feste, öffentliche IPv4-Adresse gesendeten Pakete von den über die Web-Oberfläche konfigurierten Firewall-Regeln erfasst werden, muss die virtuelle Netzwerkschnittstelle in die entsprechende Firewall-Zone gesetzt werden.

1. Navigieren Sie zu **Configuration > Scripts > Startup**
2. Fügen Sie dem Startup-Script diese Zeilen an:

```
/sbin/iptables -t mangle -A PREROUTING -i tun+ -j pre
/sbin/iptables -t mangle -A PREROUTING -i tun+ -j block
```

Das Feld **Startup Script** sollte anschließend so aussehen:

```
#!/bin/sh
#
# This script will be executed *after* all the other init scripts.
# You can put your own initialization stuff in here.

/sbin/iptables -t mangle -A PREROUTING -i tun+ -j pre
/sbin/iptables -t mangle -A PREROUTING -i tun+ -j block
```

LTE router LR77 v2 Libratum

The screenshot shows the web interface of the Libratum LTE router LR77 v2. The left sidebar contains a navigation menu with sections: Status, Configuration, Customization, and Administration. The main content area is titled 'Startup Script' and contains a text editor with the following script:

```
#!/bin/sh
#
# This script will be executed *after* all the other init scripts.
# You can put your own initialization stuff in here.

/sbin/iptables -t mangle -A PREROUTING -i tun+ -j pre
/sbin/iptables -t mangle -A PREROUTING -i tun+ -j block
```

Below the text editor is an 'Apply' button. The top right corner of the interface shows the 'INTERNET XS' logo.

OpenVPN Client konfigurieren

1. Navigieren Sie zu **Configuration > OpenVPN > 1st Tunnel**
2. Create 1st OpenVPN tunnel: Aktiviert
3. Description: ix-s-ovnpip7
4. Protocol: UDP
5. UDP Port: 1194

6. Remote IP Address: 212.58.69.22 (setzen Sie hier **nicht** die Ihrem IP-Tunnel Zugang zugeteilte feste, öffentliche IPv4-Adresse ein!)
7. Remote Subnet: 212.58.87.0 (setzen Sie hier **nicht** die Ihrem IP-Tunnel Zugang zugeteilte feste, öffentliche IPv4-Adresse ein!)
8. Remote Subnet Mask: 255.255.255.0
9. Redirect Gateway: yes (falls Sie Port-Weiterleitungen / DNAT konfigurieren möchten) oder no (falls Sie nur auf die Web-Oberfläche des Routers zugreifen möchten)
10. Local Interface IP Address: *leer*
11. Remote Interface IP Address: *leer*
12. Ping Interval: 20
13. Ping Timeout: 120
14. Renegotiate Interval: *leer*
15. Max Fragment Size: *leer*
16. Compression: none
17. Nat Rules: applied
18. Authenticate Mode: username / password
19. Security Mode: tls-auth
20. Pre-shared Secret: Leer
21. CA Certificate: Bitte kopieren Sie den Text-Block unten **inklusive** "-----BEGIN CERTIFICATE-----" und "-----END CERTIFICATE-----" in das Textfeld:

```
-----BEGIN CERTIFICATE-----
MIIFWDCCA0CgAwIBAgIJAMSns1kbQ6z1MA0GCSqGSIb3DQEBCwUAMCEXHzAdBgNV
BAMMFm92cG5pcDcuaw50ZXJuZXQteHMuZGUwIBcNMjMwODA4MTMzMjU2WhgPMjEw
MDA0MDYxMzYwNTZaMCEXHzAdBgNVBAMMFm92cG5pcDcuaw50ZXJuZXQteHMuZGUw
ggIiMA0GCSqGSIb3DQEBAQUAA4ICDwAwggIKAoICAQDRQcThD8Lwt2Jb8XMcKaoG
aNgXMQP3xyJmKGMd/Z1nL+Xs0ieInn23d537+6bK2jDJ4XmFiL+XskmaoZJlPE72
qcb0RuEw1iQwTSgcFv8J7lZ2vWyuNN0J5/+S3u7MJJSteUqtcixUctu0fzqxFMK
7Q/4+9j0bnVUrxrv1LDAkx0jx6vfZzdNQh1xgiYsf3JKoZedPavD/UQq6I4LFL6t
SY5W9pB8dTfjbZfdyv3WPiZLqpID7Eg6dYt6L/xHC5Kvm2yv7vAv7vpLdLpxTk2W
H+y3s++15AwVltxIEP1BoHTbaYf39/6WfYE/xGwUankDpMTVaHQPPTqko5qTM0kV
0iLZnEp+CZSKPmPiIxeKyfeKtowVfel0HuYQo80hG01rKtgQLYAU6HLkEiDDpUEE
0n9WMK2NYKTZkGMw0GdGZw+bb3MBoxr4oZ0EXPJJ33mMeNIHuId9bKfBwb7g8S6W
iE91MudR5RS30ZIG1KLvWxzoSzUeaA3VIRGZSwit3lb0HdK8Ia0Aj5AJ0Y0iLFru
ol66JLUi6zVL2r/8sjMsgW42+2J6qfFq99sh6TN/Dx6N1ay8hTxzd+V3L5nE3/Cg
yQ8y88leWsav7ldHbkrq1tyPe/R9Ywua053UJb3hGo2yYjdoMU2IlyuueYmhyDkm
nAmtDtja4Qu4YgwDfft5+wIDAQABo4GQMIGNMB0GA1UdDgQWBRRbgZKYb0UkJ2qD
3rfNNLh/xAIh/DBRBgNVHSMESjBIgBRbgZKYb0UkJ2qD3rfNNLh/xAIh/KElpCMw
ITEfMB0GA1UEAwWb3ZwbnlwNy5pbmRlcm5ldC14cy5kZiYIAMSns1kbQ6z1MAwG
A1UdEwQFMAMBAf8wCwYDVR0PBAQDAgEGMA0GCSqGSIb3DQEBCwUAA4ICAQBraeZX
1bLtxDw33v5PDnR78TCHVTGQbkVXNavezyamwK5ABaMRm8Eu3qWZ0BiTh1PSAZVC
eP4UkF7B2hsngUcMjLa3j1SH17rEWIRI+FENKiyeMkFY3q0ZseBvJ6a8XxtYrDpr
A0dBkSFQQ9u0VucGRUFoyW1AMrFq3EhDnjgXc5qU8jC0791KJDwUNBiSqh7sNaCw
gwVguQ6Vi4iE0Xp0vog4jD+Kr7KEHz6XBpGv13CUkxrRBN3nyp96SS4Dq4StYetN
PltZfCgn3YKQIDCmDHgzFG0D4JFwiuV2FAGczPoTFqeB8ey/tD7zvupKU6xYj+ws
v/u339+FZwaKqKdSXCpP0Bowtwxi2NdeoyuTyi4BKZC1QcysJbq+8oW/CD4gIo/4
F3jCyfLnLbJ33HW3+10pxe0vsbYQdCcd7vRJerWxYyaASG07gNTYnf+2Ang8+332
r/vAjWJLlpCixzL8Dp3RBh/PIzHm+YPZvZORPwv0Hdi64p32wUHQNBrm6etEzAOM
GqDgzJQkxA9hut/nkoPAhqJ+HsBubLH5+qMmUGRwWmq1VXuHwUiu0VS4vGfnf5fA
94IFtGZRMhZ05HMZLLk0qsQkot4hGSgpubbb1hR942oMC+xsMcPE0UhyaGRQjWUX
04P9aRBu1FqZ6JpNtzWyUU3xPF9RGLG9g1iEgw==
-----END CERTIFICATE-----
```

22. Username: Setzen Sie hier den Benutzernamen / die Zugangskennung Ihres IP-Tunnel-Zugangs ein (z.B. ix022-1234-a1b2c3d4)

23. Password: Setzen Sie hier das Passwort zu Ihrem IP-Tunnel-Zugang ein
24. Extra Options: `--keysize 0 --cipher none --sndbuf 0 --rcvbuf 0 --fast-io --reneg-sec 0 --reneg-bytes 0` (falls Sie keine Port-Weiterleitungen vornehmen möchten, sondern nur die Konfigurationsoberfläche per fester, öffentlicher IPv4-Adresse erreichbar machen möchten, verwenden Sie diese Optionen: `--keysize 0 --cipher none --pull-filter ignore redirect-gateway`)
25. Klicken Sie auf **Apply**

LTE router LR77 v2 Libratum

Status	INTERNET XS	
General	☒ Create 1st OpenVPN tunnel	
Mobile WAN	Description *	ixs-ovpnip4
WiFi	Protocol	UDP
Network	UDP Port	1194
DHCP	Remote IP Address *	212.58.69.4
IPsec	Remote Subnet *	212.58.82.0
DynDNS	Remote Subnet Mask *	255.255.255.0
System Log	Redirect Gateway	yes
	Local Interface IP Address	
	Remote Interface IP Address	
	Ping Interval *	20 sec
	Ping Timeout *	120 sec
	Renegotiate Interval *	sec
	Max Fragment Size *	bytes
	Compression	none
	NAT Rules	applied
	Authenticate Mode	username / password
	Security Mode	tls-auth
	Pre-shared Secret	
	CA Certificate	-----BEGIN CERTIFICATE----- MIIFVjCCAz6gAwIBAgIJAJdvGtb8dDNOMA0GCSqGSIb3DQEBCwUAMCEwHzAdBgNV BAUMFm92cG5pcDQuaW50ZXJ1ZXQteHMuZGUwHhcNMjAwNjAyMTE0NjIyWWhcNMzcw Datei auswählen Keine ausgewählt
	DH Parameters	Datei auswählen Keine ausgewählt
	Local Certificate	Datei auswählen Keine ausgewählt
	Local Private Key	Datei auswählen Keine ausgewählt
	Username	ixs004-
	Password	*****
	Extra Options *	--keysize 0 --cipher none --sndbuf 0 --rcvbuf 0 --fast-io --reneg-sec 0 --reneg-bytes 0
	* can be blank	
	Apply	

Verbindung prüfen

1. Navigieren Sie zu **Status > System Log**
2. Eine Zeile wie diese sollte im Protokoll auftauchen: `2021-03-24 17:02:34 openvpn[1380]: Initialization Sequence Completed.`
3. Navigieren Sie zu **Status > Network**
4. Im Bereich **Interfaces** sollte ein Eintrag ähnlich diesem erscheinen:

```
tun0      Link encap:UNSPEC  HWaddr
00-00-00-00-00-00-00-00-00-00-00-00-00-00-00
inet addr:212.58.87.XXX  P-t-P:212.58.87.XXX  Mask:255.255.255.0
UP POINTOPOINT RUNNING NOARP MULTICAST MTU:1500 Metric:1
RX packets:82 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
TX packets:102 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
collisions:0 txqueuelen:100
RX bytes:11757 (11.4 KB)  TX bytes:20324 (19.8 KB)
```

5. Im Bereich **Routing Table** sollten folgende Zeilen vorhanden sein, falls Sie die Option **Redirect Gateway** auf **yes** gesetzt haben:

```
0.0.0.0      212.58.87.1      128.0.0.0      UG      0      0      0 tun0
128.0.0.0    212.58.87.1      128.0.0.0      UG      0      0      0 tun0
212.58.69.22 192.168.253.254 255.255.255.255 UGH      0      0      0 usb0
212.58.87.0  212.58.87.1      255.255.255.0  UG      0      0      0 tun0
212.58.87.0  0.0.0.0           255.255.255.0  U       0      0      0 tun0
```

LTE router LR77 v2 Libratum



Status	
General	
Mobile WAN	
WiFi	
Network	
DHCP	
IPsec	
DynDNS	
System Log	
Configuration	
LAN	
VRRP	
Mobile WAN	
PPPoE	
WiFi	
Backup Routes	
Static Routes	
Firewall	
NAT	
OpenVPN	
IPsec	
GRE	
L2TP	
PPTP	
Services	
Scripts	
Automatic Update	
Customization	
User Modules	
Administration	
Users	
Change Profile	
Change Password	
Set Real Time Clock	
Set SMS Service Center	
Unlock SIM Card	
Unblock SIM Card	
Send SMS	
Backup Configuration	
Restore Configuration	
Update Firmware	
Reboot	
Logout	

INTERNET XS	
eth0	Link encap:Ethernet HWaddr 00:0A:14:85:67:56 inet addr:192.168.1.1 Bcast:192.168.1.255 Mask:255.255.255.0 UP BROADCAST RUNNING MULTICAST MTU:1500 Metric:1 RX packets:1952 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0 TX packets:1893 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0 collisions:0 txqueuelen:1000 RX bytes:283808 (277.1 KB) TX bytes:900071 (878.9 KB) Interrupt:39 Base address:0x8000
lo	Link encap:Local Loopback inet addr:127.0.0.1 Mask:255.0.0.0 UP LOOPBACK RUNNING MTU:65536 Metric:1 RX packets:0 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0 TX packets:0 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0 collisions:0 txqueuelen:1000 RX bytes:0 (0.0 B) TX bytes:0 (0.0 B)
tun0	Link encap:UNSPEC HWaddr 00-00 inet addr:212.58.82.1 P-t-P:212.58.82.1 Mask:255.255.255.0 UP POINTOPOINT RUNNING NOARP MULTICAST MTU:1500 Metric:1 RX packets:245 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0 TX packets:157 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0 collisions:0 txqueuelen:100 RX bytes:20158 (19.6 KB) TX bytes:23234 (22.6 KB)
usb0	Link encap:Ethernet HWaddr DE:AD:BE:EF:00:00 inet addr:100.80.226.53 Bcast:0.0.0.0 Mask:255.255.255.255 UP BROADCAST RUNNING MULTICAST MTU:1500 Metric:1 RX packets:274 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0 TX packets:177 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0 collisions:0 txqueuelen:1000 RX bytes:39589 (38.6 KB) TX bytes:34111 (33.3 KB)

Destination	Gateway	Genmask	Flags	Metric	Ref	Use	Iface
0.0.0.0	212.58.82.1	128.0.0.0	UG	0	0	0	tun0
0.0.0.0	192.168.253.254	0.0.0.0	UG	0	0	0	usb0
128.0.0.0	212.58.82.1	128.0.0.0	UG	0	0	0	tun0
192.168.1.0	0.0.0.0	255.255.255.0	U	0	0	0	eth0
192.168.253.254	0.0.0.0	255.255.255.255	UH	0	0	0	usb0
212.58.69.4	192.168.253.254	255.255.255.255	UGH	0	0	0	usb0
212.58.82.0	212.58.82.1	255.255.255.0	UG	0	0	0	tun0
212.58.82.0	0.0.0.0	255.255.255.0	U	0	0	0	tun0

Port-Weiterleitungen / DNAT konfigurieren

Um Dienste von Geräten im Netzwerk des LR77 v2 Libratum per fester, öffentlicher IPv4-Adresse aus dem Internet zu erreichen, müssen entsprechende Port-Weiterleitungen / DNAT konfiguriert werden.

Die folgenden Schritte sind für alle Ports zu wiederholen, die per IP-Tunnel-IP-Adresse erreicht werden sollen.

1. Navigieren Sie zu **Configuration > NAT**
2. Public Port(s): Geben Sie hier eine Port-Nummer zwischen 1 und 65535 als **externen** Port ein, z.B. **8080**
3. Private Port(s): Geben Sie hier die Ziel-Port-Nummer der Port-Weiterleitung ein. Dieser Port wird i.d.R. durch das anzubindende Gerät vorgegeben, bspw. **80** oder **554** oder **443** oder **3389**.
4. Type: Das Protokoll wird durch das anzubindende Gerät vorgegeben (**80**, **443**, **3389** i.d.R. TCP, **554** i.d.R. UDP)
5. Server IP Address: Geben Sie hier die LAN-IP-Adresse des anzubindenden Geräts / Webcam / NVR / Datenlogger etc. ein (z.B. **192.168.0.10**)
6. Masquerade outgoing packets: Aktiviert
7. Klicken Sie auf **Apply**.

Optional: Zugriff auf lokale Dienste erlauben

1. Enable remote HTTP access on port: Aktiviert den Zugriff auf die Web-Oberfläche des Routers aus dem Internet.
2. Enable remote HTTPS access on port: Aktiviert den Zugriff auf die Web-Oberfläche des Routers aus dem Internet mittels HTTPS (verschlüsselte Verbindung).
3. Enable remote FTP access on port: Aktiviert den Zugriff auf den FTP-Server des Routers aus dem Internet.
4. Enable remote SSH access on port: Aktiviert den Zugriff auf die Kommandozeile des Routers aus dem Internet (verschlüsselte Verbindung).
5. Enable remote Telnet access on port: Aktiviert den Zugriff auf die Kommandozeile des Routers aus dem Internet (unverschlüsselt, **sollte immer deaktiviert sein**).
6. Enable remote SNMP access on port: Aktiviert den Zugriff auf den SNMP-Server zum Auslesen des Status aus dem Internet (unverschlüsselt, **sollte immer deaktiviert sein**).

Aktivieren Sie diese Optionen nur, wenn Sie sie wirklich benötigen. Ändern Sie ggf. die Ports ab, damit das Gerät von automatischen Scannern nicht so leicht gefunden werden kann. Verwenden Sie stets sichere Passwörter und verschlüsselte Verbindungen für den Zugriff.

Sie können diese Einstellungen unter **Configuration > Firewall** weiter einschränken und bspw. den Zugriff auf die Web-Oberfläche des Routers nur aus bestimmten IP-Netzen erlauben.

Optional: Exposed Host

Mithilfe dem Kontrollkästchen *Send all remaining incoming packets to default server* kann jeglicher eingehender Traffic, der nicht von einer anderen Port-Weiterleitung erfasst wird, an eine bestimmte Ziel-LAN-IP-Adresse (*Default Server IP Address*) gesendet werden. Dies eignet sich immer dann, wenn Sie einen Firewall-Router im Netzwerk betreiben und den LR77 v2 Libratum z.B. als Backup-WAN-Zugang einsetzen möchten.

Status

General
Mobile WAN
WiFi
Network
DHCP
IPsec
DynDNS
System Log

Configuration

LAN
VRRP
Mobile WAN
PPPoE
WiFi
Backup Routes
Static Routes
Firewall
NAT
OpenVPN
IPsec
GRE
L2TP
PPTP
Services
Scripts
Automatic Update

Customization

User Modules

Administration

Users
Change Profile
Change Password
Set Real Time Clock
Set SMS Service Center
Unlock SIM Card
Unblock SIM Card
Send SMS
Backup Configuration
Restore Configuration
Update Firmware
Reboot
Logout

INTERNET XS

Public Port(s)	Private Port(s)	Type	Server IP Address	Description *
8080	80	TCP ▼	192.168.1.10	test
		TCP ▼		
		TCP ▼		
		TCP ▼		
		TCP ▼		
		TCP ▼		
		TCP ▼		
		TCP ▼		
		TCP ▼		
		TCP ▼		
		TCP ▼		
		TCP ▼		
		TCP ▼		
		TCP ▼		
		TCP ▼		
		TCP ▼		
		TCP ▼		

☒ Enable remote HTTP access on port
☒ Enable remote HTTPS access on port
☐ Enable remote FTP access on port
☒ Enable remote SSH access on port
☐ Enable remote Telnet access on port
☐ Enable remote SNMP access on port

☐ Send all remaining incoming packets to default server
Default Server IP Address

☒ Masquerade outgoing packets
* can be blank

Neustart

Damit das zuvor eingerichtete Startup-Script erstmalig ausgeführt wird, muss der Router neu gestartet werden.

1. Navigieren Sie zu **Administration > Reboot**
2. Klicken Sie auf **Reboot**

Port-Weiterleitungen / DNAT testen

Verbinden Sie sich nun mit einem Gerät, das sich außerhalb des Netzwerks des LR77 v2 Libratum befindet (bspw. mit einem Smartphone, das ins LTE-Netz eingebucht ist), mit einem Port-Weiterleitungsziel. Beispiel:

http://212.58.87.X:8080

- 212.58.87.X: Die Ihrem IP-Tunnel-Zugang zugeteilte feste, öffentliche IPv4-Adresse
- 8080: Im Bereich *Public Port(s)* angegebene Port-Nummer

Die Anfrage wird vom Router dann an bspw. 192.168.0.10:80 weitergeleitet, wobei

- 192.168.0.10: Im Feld *Server IP Address* angegebene Ziel-LAN-IP-Adresse
- 80: Im Bereich *Private Port(s)* angegebener Ziel-Port

entspricht.

Automatischer Verbindungs-Neustart bei Verbindungsabbruch (optional)

Falls das Gerät an einem schwer erreichbaren Ort aufgestellt wird empfehlen wir, einen sog. "Ping-Reboot" einzurichten. Dabei versucht der Router, alle X Minuten ein bestimmtes Ziel zu erreichen. Ist das Ziel nicht erreichbar, wird die Mobilfunkverbindung neu gestartet. Das Ping-Ziel ist dabei der IP-Tunnel-Einwahlserver, auf dem der konfigurierte Zugang beheimatet ist.

1. Navigieren Sie zu **Configuration > Mobile WAN**
2. Check Connection: enabled
3. Ping IP Address: 212.58.87.1
4. Ping Interval: 120
5. Ping Timeout: 10
6. Apply

Der Router verfügt leider über keine Möglichkeit, sich automatisch vollständig neu zu starten. Es wird nur die Mobilfunkverbindung neu gestartet.

Tipps

1. Nach erfolgreicher Konfiguration sollte ein Konfigurations-Backup über **Administration > Backup Configuration** erstellt werden.
2. Ein Reset kann nur über den Reset-Taster am Gerät durchgeführt werden.

Fehlerdiagnose

1. Bitte prüfen Sie im **Status > System Log**, ob das Gerät über ein aktuelles Datum / Uhrzeit verfügt.
2. Die Ihrem IP-Tunnel-Zugang zugeteilte feste, öffentliche IPv4-Adresse muss **nirgends** eingesetzt werden, sie wird automatisch vom IP-Tunnel-Server bezogen.

Falls trotz minutiöser Befolgung dieser Anleitung keine Verbindung mit dem IP-Tunnel-Dienst zustande kommt, senden Sie uns bitte das Systemprotokoll (**Status > System Log**) unter Angabe der IP-Tunnel-Zugangskennung (Benutzername) und der zugeteilten IP-Adresse an info@internet-xs.de.

Impressum

Verantwortlich für die Inhalte in diesem Dokument:

Internet XS Service GmbH
Internetagentur
Heßbrühlstr. 15
70565 Stuttgart

Telefon: 07 11/78 19 41 - 0
Telefax: 07 11/78 19 41 -79
E-Mail: info@internet-xs.de
Internet: www.internet-xs.de

Geschäftsführer: Helmut Drodofsky
Registergericht: Amtsgericht Stuttgart
Registernummer: HRB 21091
UST.IdNr.: DE 190582774

Alle Preise, sofern nicht ausdrücklich anders gekennzeichnet, inkl. gesetzlich geldender deutscher MwSt.

Angebote, sofern nicht ausdrücklich anders gekennzeichnet, gültig bis 4 Wochen nach Zusendung / Abruf.

Die Weiterverbreitung dieses Dokuments, der darin befindlichen Inhalte, auch nur Auszugsweise, ist nur mit ausdrücklicher Genehmigung der Internet XS Service GmbH gestattet.