KB 15765: OVPNIP8

IP-Tunnel mit OpenVPN einrichten auf MikroTik RouterOS (Konfiguration als IP-Client zur Integration in ein bestehendes LAN)

Stand	25.10.2024, 15:09:22
Version	671b9882
Referenz-URL	https://www.internet-xs.de/kb/15765
PDF-URL	https://www.internet-xs.de/kb/Internet-XS_KB-15765-671b9882.pdf

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: OVPNIP8
- Hostname: ovpnip8.internet-xs.de
- IP-Adresse: 212.58.69.24
- Protokoll: OpenVPN / TUN / UDP oder TCP
- Client IP-Adress-Bereich: 212.58.88.0/24 (212.58.88.1 - 212.58.88.254)
- Benutzername / Zugangskennung Format: ixs024-....-.....

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.

Vorwort

Mittels dieser Anleitung kann der Tunnel-Zugang mit fester IP-Adresse auf einem MikroTik RouterOS Betriebssystem eingerichtet werden. Die feste IPv4-Adresse liegt auf dem Gerät an und kann von dort aus mittels Port-Weiterleitungen (“DNAT”) in Ihrem LAN weiter transportiert werden.

Die Konfiguration des Routers erfolgt als IP-Client, d.h. der Router verliert seine Routing-Funktion und erhält stattdessen eine LAN-IP-Adresse aus dem Netzwerk eines vorhandenen Internet-Routers. Diese Konfigurationsvariante eignet sich optimal zur einfachen Integration in ein bestehendes Netzwerk.

Voraussetzungen

- Test-Zugang oder bezahlter Zugang auf dem Server OVPNIP8
- MikroTik Router (getestet mit MikroTik RB750Gr3)
- RouterOS Version 6.49.8 (Long Term) bis 6.99.99
- MikroTik Standardkonfiguration (“default configuration”)
- WinBox Konfigurationssoftware (https://mt.lv/winbox64)
- Netzwerk mit einem Internet-Router (z.B. FRITZ!Box, Speedport, Gigacube …)

Diese Anleitung nimmt an, dass die LAN-IP-Adresse des bestehenden Internet-Routers `192.168.178.1` lautet, und dass die LAN-IP-Adresse `192.168.178.254` aus diesem Netzwerk unbelegt ist. Diese Angaben müssen Sie an Ihr LAN anpassen.

Router mit dem Netzwerk verbinden

Verbinden Sie den MikroTik-Router mit dem ersten **LAN-Port** (MikroTik RB750Gr3: **Port 2**) mit dem Netzwerk oder direkt mit einem Konfigurations-PC.

WinBox mit dem Router verbinden

Für die Konfiguration wird eine Software namens WinBox eingesetzt, die vom Hersteller des Routers bereitgestellt wird. Mittels Wine kann die Software auch problemlos unter Linux oder mac OS ausgeführt werden.

1. Laden Sie die WinBox-Software beim Hersteller herunter: https://mt.lv/winbox64
2. Öffnen Sie die WinBox-Software.
3. Falls ein Windows-Sicherheitshinweis der Windows Defender Firewall angezeigt wird, erlauben Sie die Kommunikation.
4. Klicken Sie auf den Reiter **Neighbors**. Nach wenigen Sekunden sollte in der Liste der zu konfigurierende Router erscheinen.
5. Klicken Sie in der Spalte **MAC Address** auf die MAC-Adresse des zu konfigurierenden Routers. Daraufhin wird im Feld **Connect To:** die gewählte MAC-Adresse eingetragen.
6. Geben Sie als **Login:** (d.h. Benutzernamen) den Standard-Benutzernamen `admin` ein und lassen Sie das Feld **Password:** leer.
7. Klicken Sie auf **Connect**.
8. Bei der ersten Verbindung sollte ein Hinweis angezeigt werden, dass auf dem Gerät die **default configuration** angewendet wurde. Diesen Hinweis können Sie mit **OK** schließen.

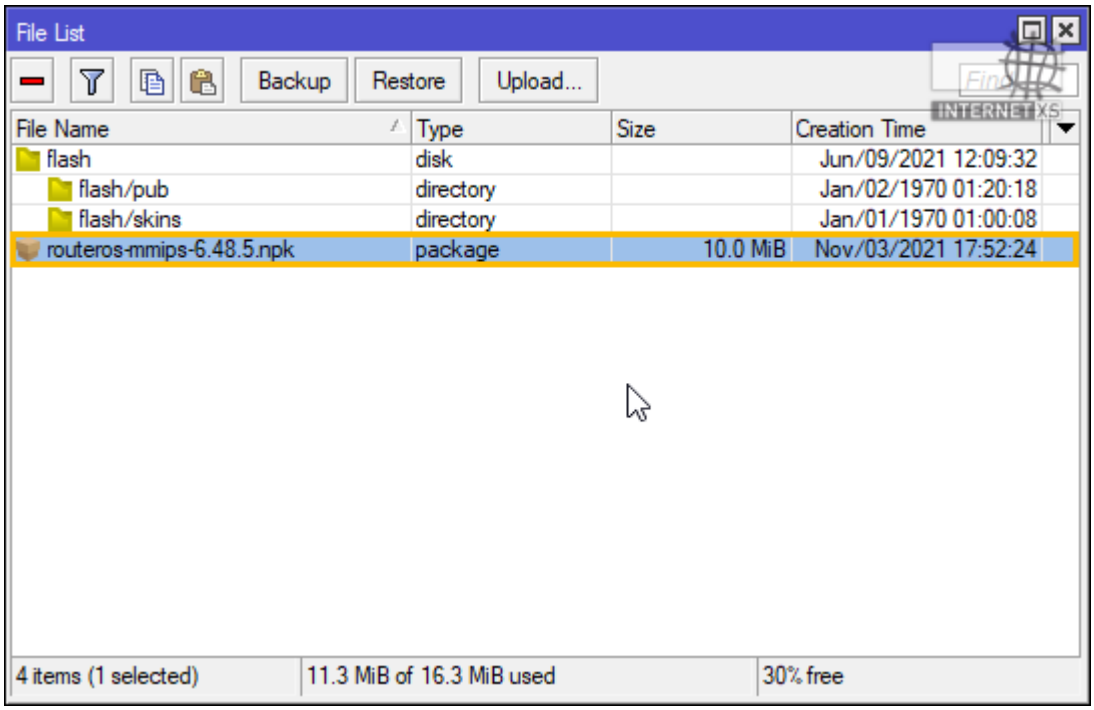
Firmware-Update durchführen

Laden Sie die aktuelle, für die Prozessorarchitektur des Routers passende Firmware bei MikroTik herunter.

https://mikrotik.com/download

- Spalte: Long-term
- Zeile: **Main package**
- **RB750Gr3**: MMIPS: https://download.mikrotik.com/routeros/6.49.8/routeros-mmips-6.49.8.npk
- **RB4011iGS+RM**: ARM (32 bit): https://download.mikrotik.com/routeros/6.49.8/routeros-arm-6.49.8.npk

1. Navigieren Sie zu **Files**
2. Klicken Sie auf **Upload…**
3. Suchen Sie die zuvor heruntergeladene Datei auf Ihrem Computer
4. Der Upload dauert einige Sekunden.
5. Achten Sie darauf, dass sich die Datei im obersten Verzeichnis befindet - bei Routern mit **flash**-Verzeichnis auf einer Ebene mit dem **flash**-Verzeichnis, **nicht im flash-Verzeichnis**.



Wenn der Upload abgeschlossen ist, muss der Router neu gestartet werden.

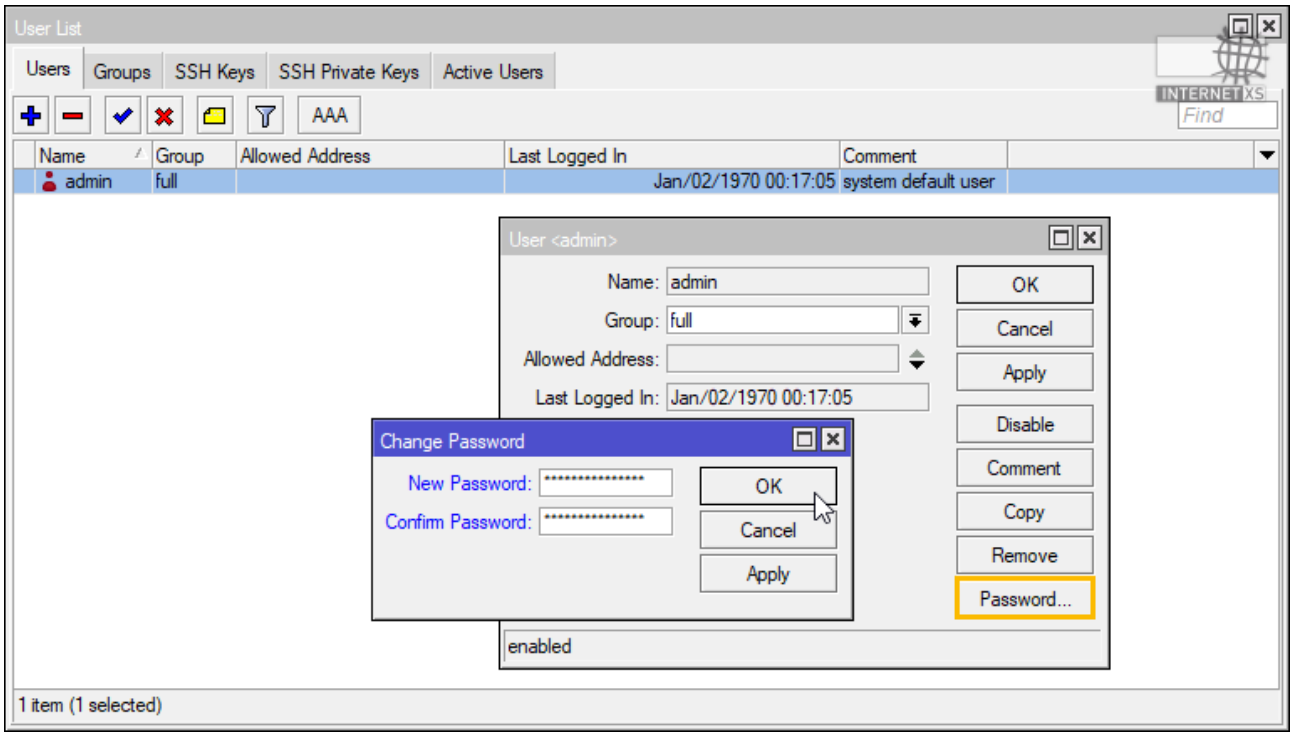
1. Navigieren Sie zu **System** > **Reboot**
2. Bestätigen Sie mit **OK**

Der Router erkennt automatisch, dass sich im obersten Verzeichnis eine neue Firmware-Version befindet und installiert die Firmware. Das Update kann mehrere Minuten dauern. Der Router sollte in diesem Zeitraum nicht vom Stromnetz getrennt werden.

Klicken Sie nach entsprechender Wartezeit auf **Reconnect**. Sie können die installierte Firmware-Version im Fenstertitel von WinBox ablesen (z.B. WinBox (64bit) **6.49.8** on hEX (mmips))

Administrator-Passwort vergeben

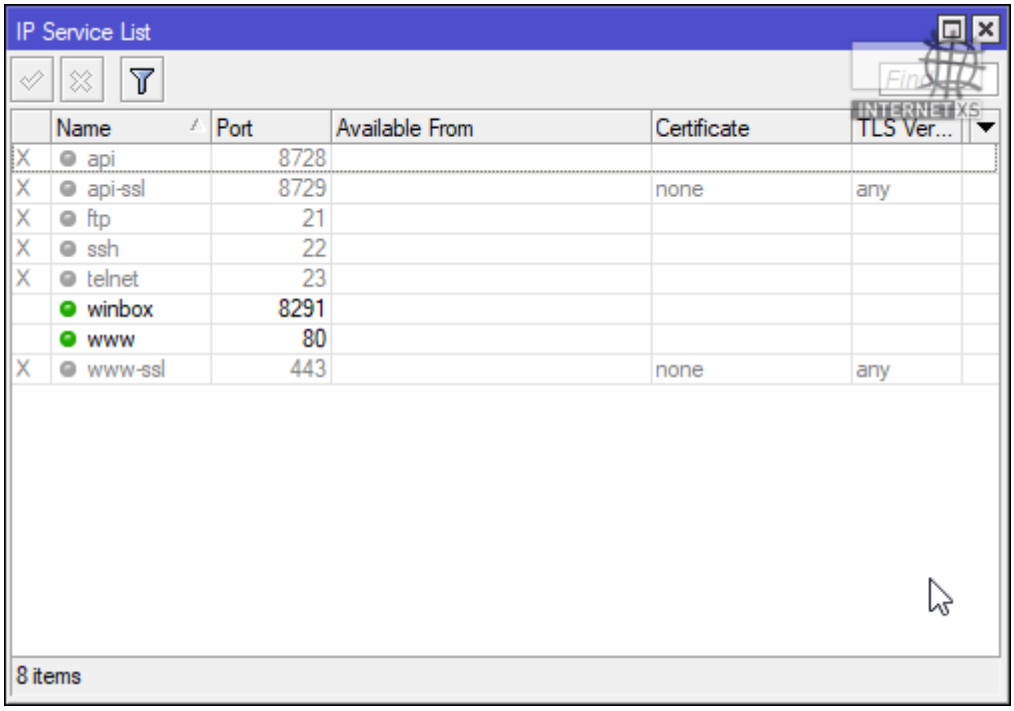
1. Navigieren Sie zu **System** > **Users**
2. Doppelklicken Sie die Zeile mit dem Namen **admin**
3. Klicken Sie rechts auf **Password…**
4. Vergeben Sie ein neues, sicheres Passwort
5. Klicken Sie auf **OK**
6. Schließen Sie alle weiteren, noch geöffneten Fenster.



Nicht benötigte Dienste deaktivieren

1. Navigieren Sie zu **IP** > **Services**
2. Deaktivieren Sie diese Dienste durch klick auf die Zeile und anschließendes Klicken auf das rote “X”-Symbol:

- api
- api-ssl
- ftp
- ssh
- telnet



DHCP-Server deaktivieren

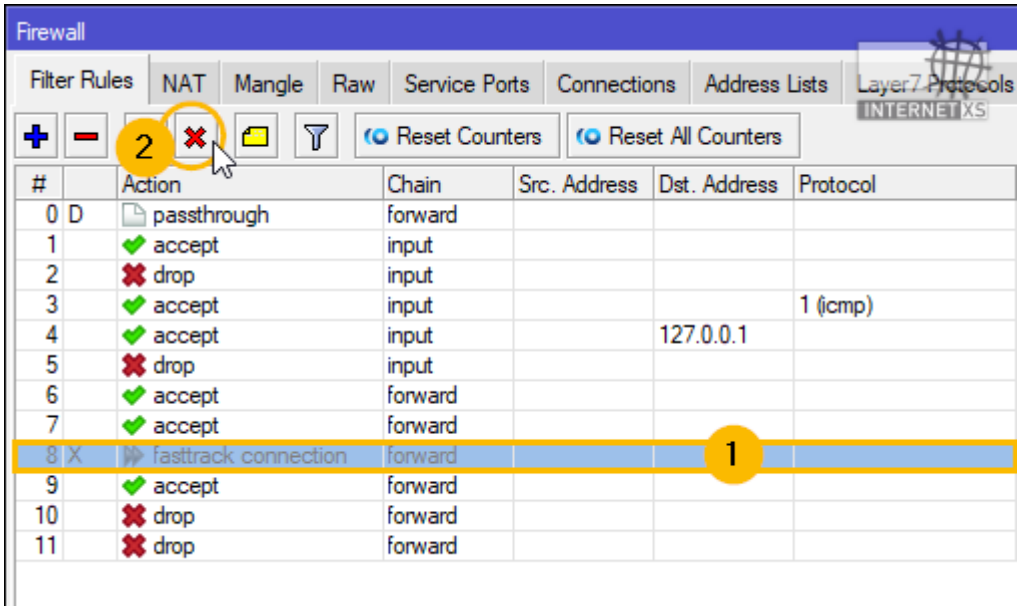
Im Rahmen der Standard-Konfiguration wird ein DHCP-Server auf dem Router aktiviert. Da sich der MikroTik-Router im selben Netzwerk wie Ihr Internet-Router befinden soll, sollte der DHCP-Server deaktiviert werden (in jedem Netzwerk darf nur einen DHCP-Server IP-Adressen vergeben, um Konflikte zu vermeiden):

1. Navigieren Sie zu **IP** > **DHCP Server**
2. Klicken Sie einmal auf die Zeile mit dem Namen **defconf**
3. Klicken Sie auf das rote “-“-Symbol zum löschen
4. Der Eintrag sollte aus der Liste verschwunden sein
5. Wählen Sie den Reiter **Networks**
6. Klicke Sie einmal auf die Zeile mit der Address **192.168.88.0/24**
7. Klicken Sie auf das rote “X”-Symbol zum deaktivieren
8. Schließen Sie das Fenster **DHCP Server**.

FastTrack deaktivieren

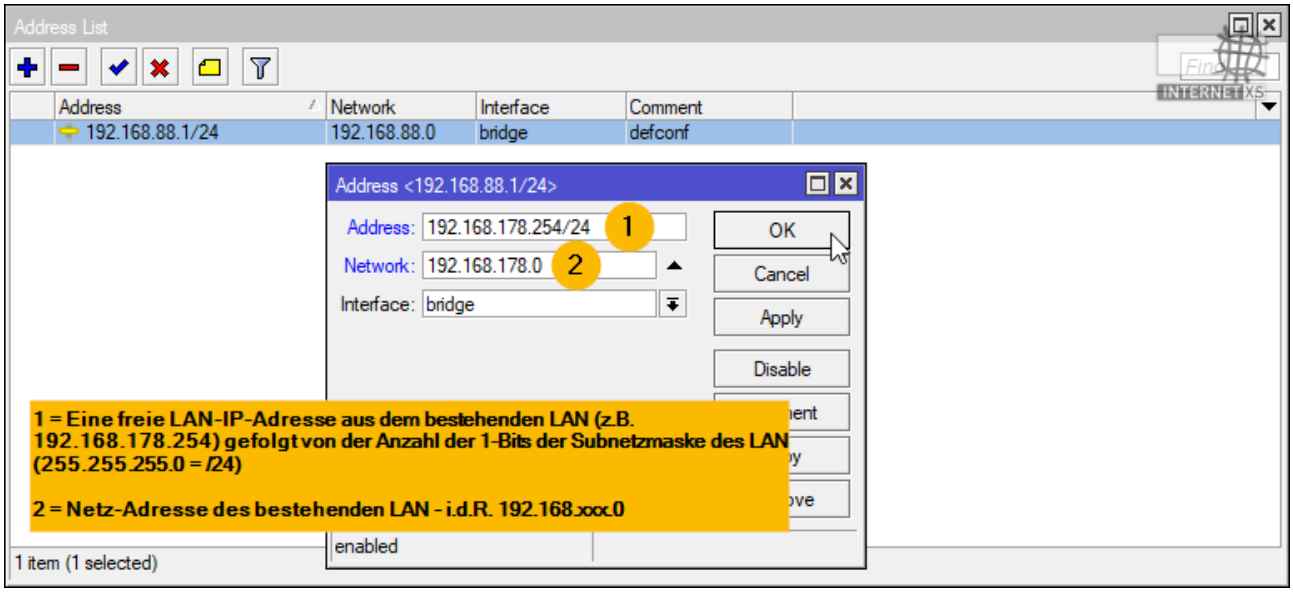
FastTrack ist eine Funktion von MikroTik-Routern, mit der die Last auf dem Router reduziert werden kann. Die positiven Auswirkungen sind beim gegebenen Anwendungsfall jedoch nicht messbar, dafür kann FastTrack bei VPN und Verschlüsselung nicht reproduzierbare Nebeneffekte nach sich ziehen. Deshalb sollte FastTrack deaktiviert werden.

1. Navigieren Sie zu **IP** > **Firewall** > Reiter **Filter Rules**
2. Markieren Sie die Zeile mit der **Action** “fasttrack connection” durch anklicken
3. Klicken Sie oben auf das rote “X”-Symbol zum deaktivieren der Regel.
4. Schließen Sie das Fenster **Firewall**.



LAN konfigurieren

1. Navigieren Sie zu **IP** > **Addresses**
2. Doppelklicken Sie die Zeile mit der **Address** 192.168.88.1/24 (192.168.88.1 ist die im Rahmen der Standardkonfiguration des Herstellers eingestellte LAN-IP-Adresse des Routers)
3. **Address**: Geben Sie hier eine freie LAN-IP-Adresse aus Ihrem bestehenden Netzwerk ein, z.B. `192.168.178.254/24` (der MikroTik-Router erhält damit die LAN-IP-Adresse 192.168.178.254)
4. **Network**: Geben Sie hier die Netzadresse Ihres LAN ein - i.d.R. 192.168.xxx.0, z.B. `192.168.178.0`



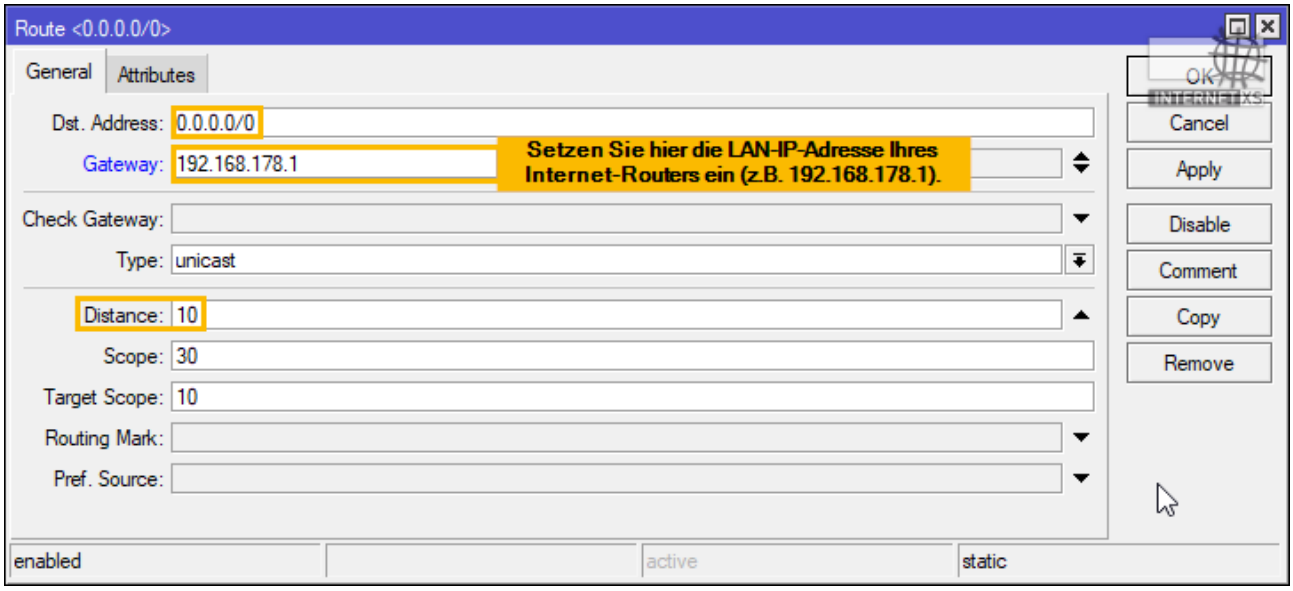
Standard-Route erstellen

Für die Kommunikation mit dem Internet wird eine sog. Standard-Route benötigt.

1. Navigieren Sie zu **IP** > **Routes** (nicht Routing!)
2. Klicken Sie auf das blaue “+”-Zeichen zum hinzufügen eines neuen Eintrags
3. Klicken Sie in das Feld **Gateway** und geben Sie dort die **LAN-IP-Adresse Ihres Internet-Routers** ein, bspw. `192.168.178.1`

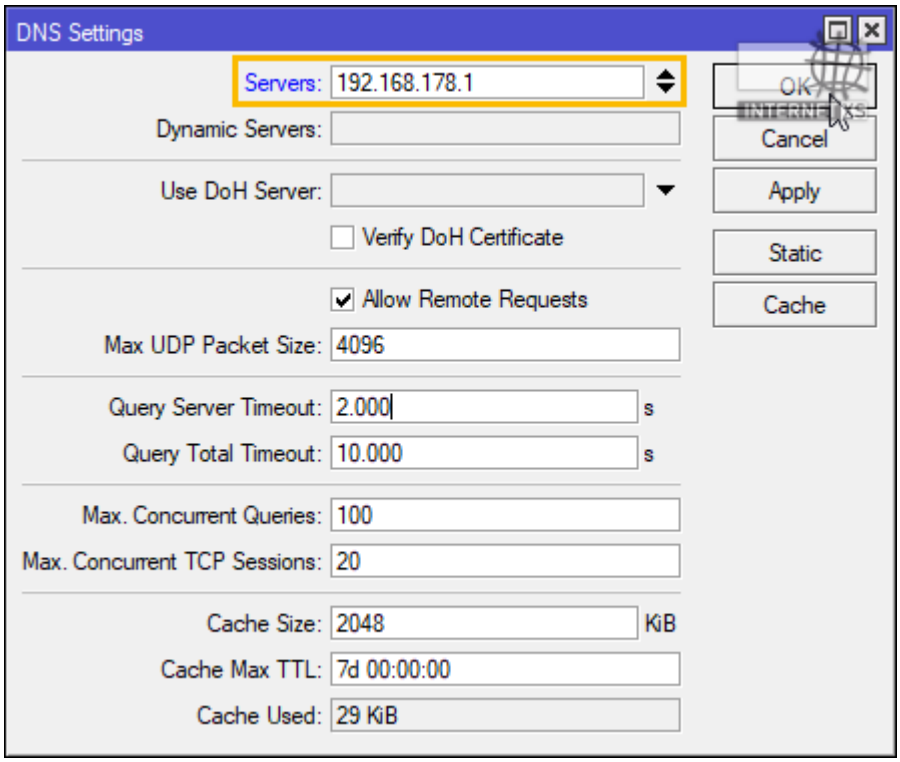
4. **Dinstance**: 10
5. Klicken Sie auf **OK**

Nach kurzer Zeit sollte in der neuen Zeile mit dem Flag **AS** (Spalte ganz links) in der Spalte **Gateway** neben der LAN-IP-Adresse des Internet-Routers das Wort **reachable** und **bridge** angezeigt werden.



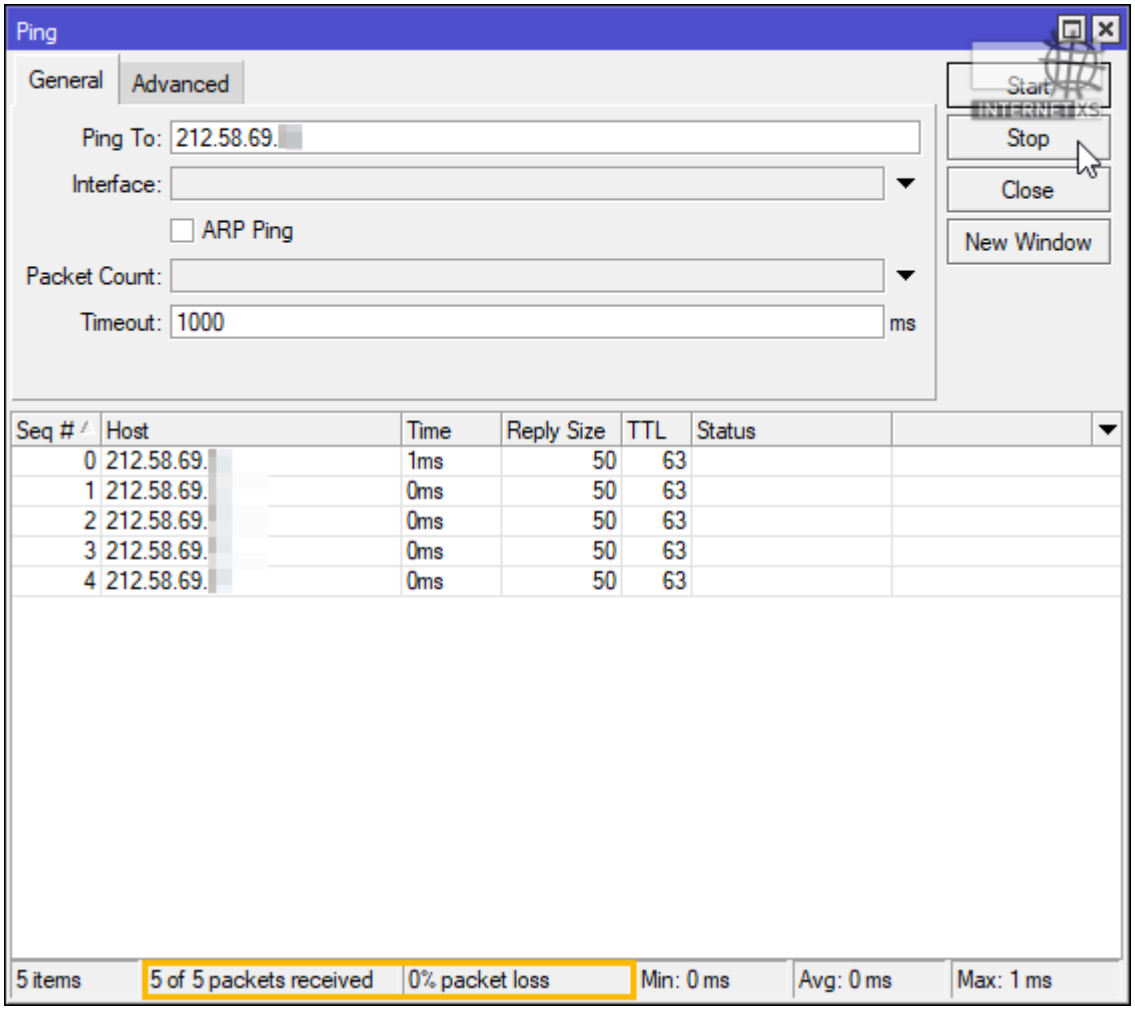
DNS-Server einstellen

1. Navigieren Sie zu **IP** > **DNS**
2. Geben Sie im Feld **Servers** mindestens einen DNS-Server ein. I.d.R. bietet sich hier die LAN-IP-Adresse des Internet-Routers (bspw. 192.168.178.1) an. Alternativ kann auch bspw. Google DNS (8.8.8.8) oder Cloudflare DNS (1.1.1.1) oder Quad9 (9.9.9.9) verwendet werden.



Prüfen der Internet-Verbindung

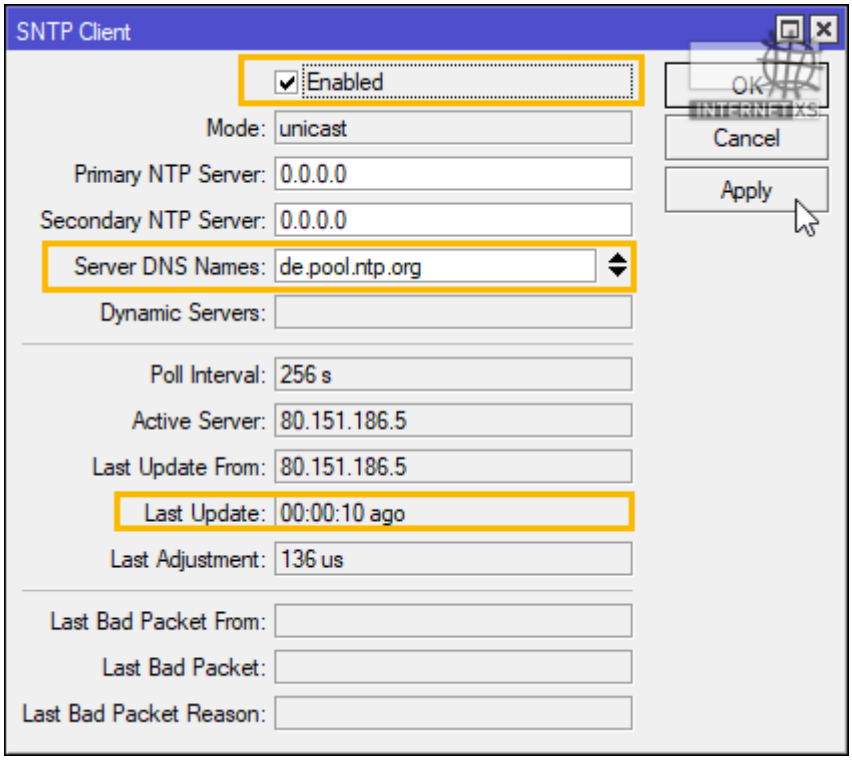
1. Navigieren Sie zu **Tools** > **Ping**
2. Geben Sie im Feld **Ping To** diese IP-Adresse ein: `212.58.69.24` (setzen Sie hier **nicht** die Ihrem IP-Tunnel zugeteilte feste, öffentliche IPv4-Adresse ein!)
3. Klicken Sie auf **Start**.
4. Warten Sie 5-10 Sekunden
5. Klicken Sie auf **Stop**.
6. Wenn eine Ausgabe ähnlich der unten stehenden angezeigt wird, besteht eine funktionsfähige Internet-Verbindung:



NTP-Server und Zeitzone einstellen

1. Navigieren Sie zu **System** > **SNTP Client**
2. **Enabled**: Aktiviert
3. **Server DNS Names**: de.pool.ntp.org
4. Klicken Sie auf **Apply**

Nach einem Augenblick sollte im Feld **Active Server** eine IP-Adresse angezeigt werden. Nach einigen Sekunden sollte im Feld **Last Update** eine Zeit wie z.B. *00:00:17 ago* angezeigt werden.



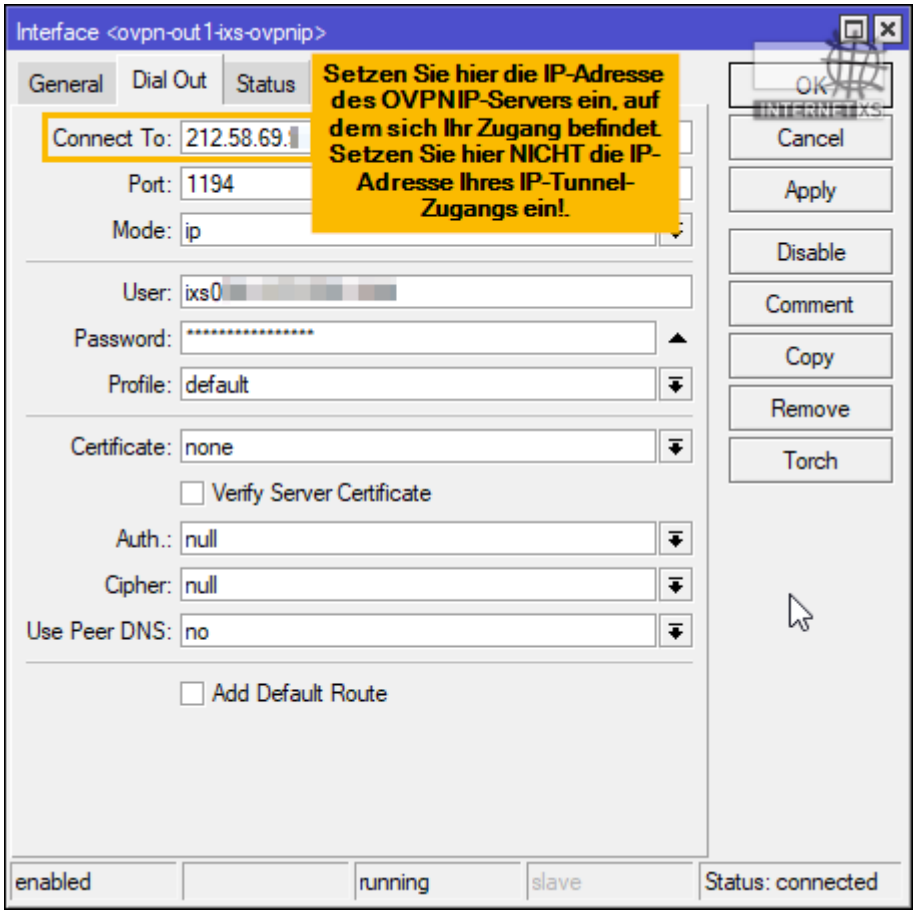
Zum einstellen der Zeitzone:

1. Navigieren Sie zu **System** > **Clock**
2. **Time Zone Name**: Europe/Berlin
3. Klicken Sie auf **OK**

Nach Abschluss der Einstellungen können Sie die Fenster **Clock** und **SNTP Client** schließen.

OpenVPN-Client hinzufügen

1. Navigieren Sie zu **Interfaces**
2. Klicken Sie unter dem Reiter **Interface** auf das blaue “+”-Symbol.
3. Wählen Sie **OVPN Client** aus der Liste
4. **Name**: ovpn-out1-ixs-ovpnip
5. Wechseln Sie in den Reiter **Dial Out**
6. **Connect To**: 212.58.69.24 (setzen Sie hier **nicht** die feste IP-Adresse Ihres IP-Tunnel-Zugangs ein!)
7. **User**: ixs024-1234-a1b2c3d4 (setzen Sie hier den **Benutzernamen** zu Ihrem IP-Tunnel-Zugang ein, den Sie von uns erhalten haben)
8. **Password**: XXXXXXXXX (setzen Sie hier das **Passwort** zu Ihrem IP-Tunnel-Zugang ein, das Sie von uns erhalten haben)
9. **Auth.**: null
10. **Cipher**: null
11. **Use Peer DNS**: no
12. **Add Default Route**: Deaktiviert
13. Klicken Sie auf **Apply**
14. Nach wenigen Augenblicken sollte der Status (unten rechts) auf **connected** wechseln.

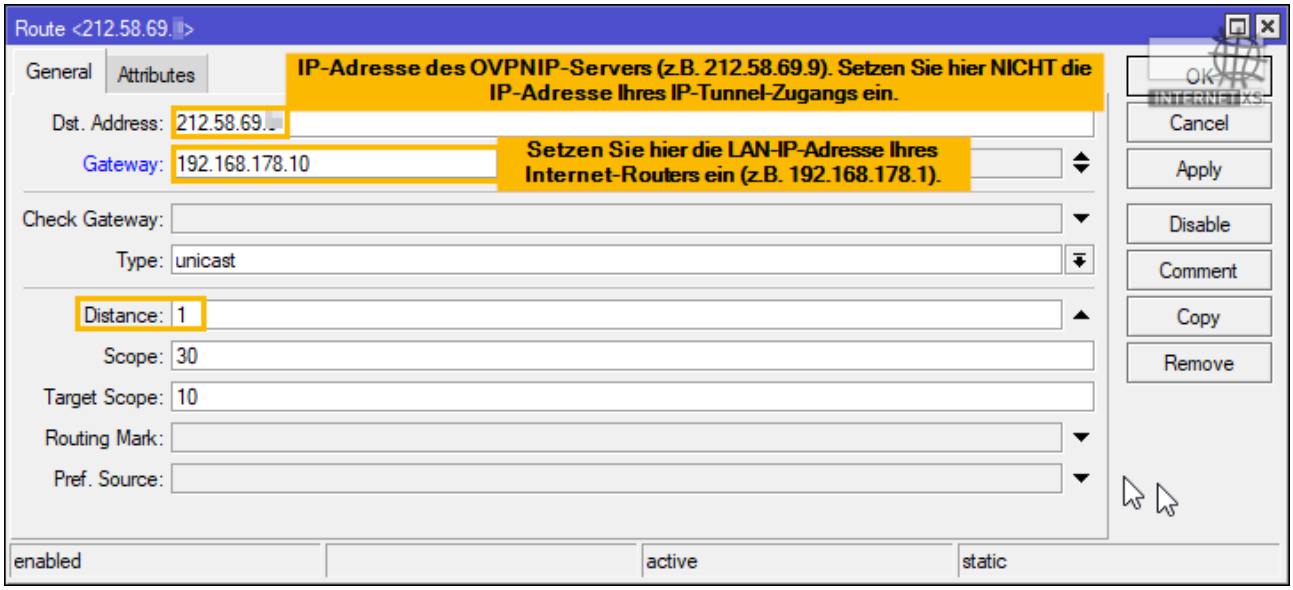


Weitere Routen hinzufügen

Damit ausgehender Traffic inkl. Antwort-Pakete auf eingehende Anfragen (wie bspw. Port-Weiterleitungen / DNAT) über die feste, öffentliche IPv4-Adresse transportiert werden, müssen zwei weitere Routen hinzugefügt werden. Auf anderen Betriebssystemen wie bspw. Windows oder Linux werden diese Routen automatisch beim Aufbau der IP-Tunnel-Verbindung hinzugefügt. Auf MikroTik RouterOS ist die dafür benötigte Funktion jedoch leider nicht implementiert, weshalb die Routen manuell hinzugefügt werden müssen.

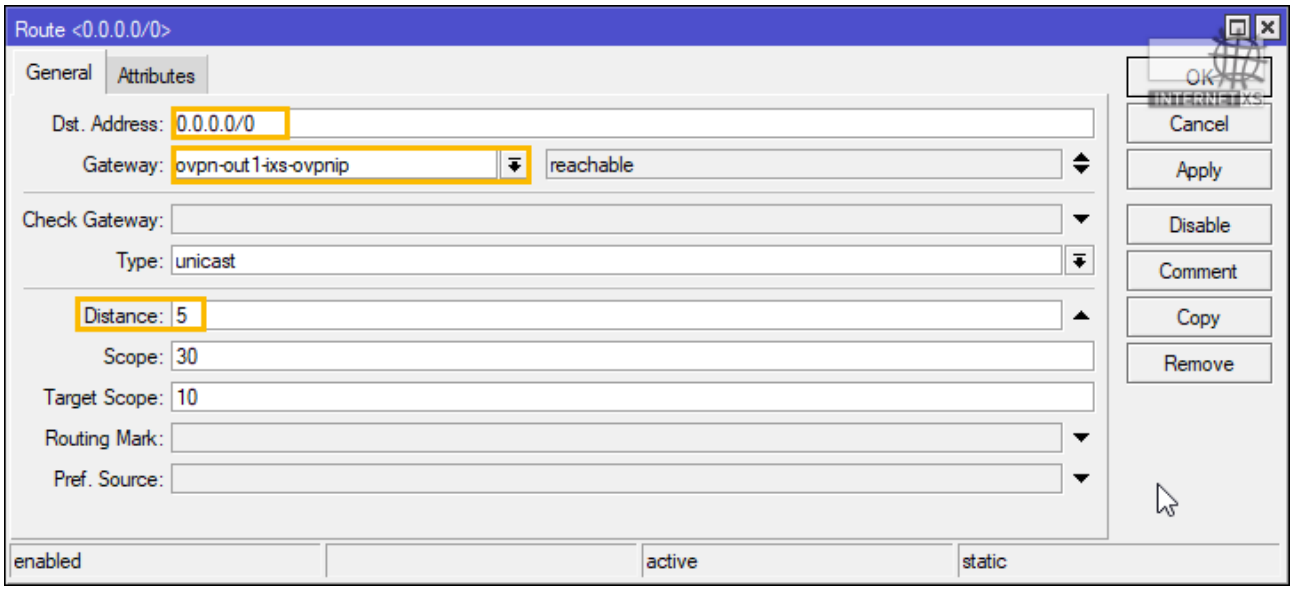
Die erste Route sorgt dafür, dass der getunnelte Traffic über den Internet-Router zum IP-Tunnel-Server gesendet wird.

1. Navigieren Sie zu **IP** > **Routes**
2. Klicken Sie auf das blaue “+”-Symbol
3. **Dst. Address**: 212.58.69.24 (IP-Adresse des Servers, auf dem sich Ihr IP-Tunnel-Zugang befindet. Setzen Sie hier nicht die IP-Adresse Ihres IP-Tunnel-Zugangs ein!)
4. **Gateway**: LAN-IP-Adresse Ihres Internet-Routers, bspw. 192.168.178.1
5. **Distance**: 1
6. Klicken Sie auf OK



Die zweite Route sorgt dafür, dass jeglicher Internet-Traffic zum virtuellen Netzwerk-Interface des IP-Tunnel-Zugangs gesendet wird.

1. Navigieren Sie zu **IP** > **Routes**
    2. Klicken Sie auf das blaue “+”-Symbol
3. **Dst. Address**: 0.0.0.0/0
4. **Gateway**: Wählen Sie `ovpn-out1-ixs-ovpnip` aus der Liste der Gateways aus
5. **Distance**: 5
6. Klicken Sie auf OK

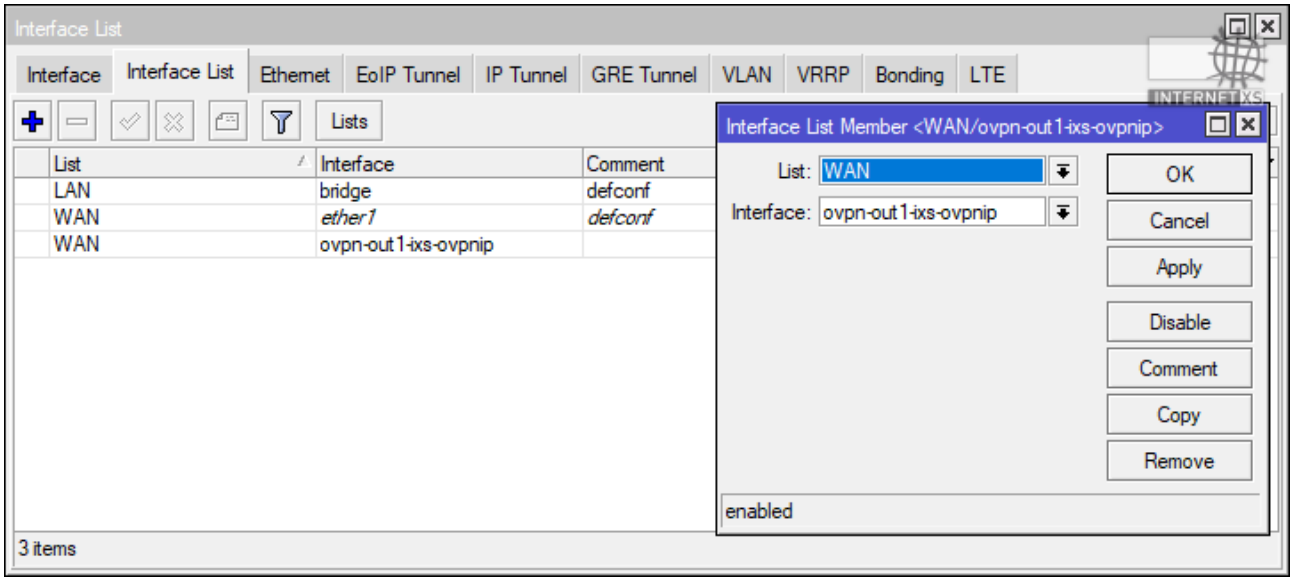


Interface der Liste WAN zuordnen

Das im Rahmen der Konfiguration des OpenVPN-Clients erstellte virtuelle Netzwerkinterface sollte noch der Interface Liste **WAN** zugeordnet werden, damit die richtigen Firewall-Regeln auf das Interface angewendet werden.

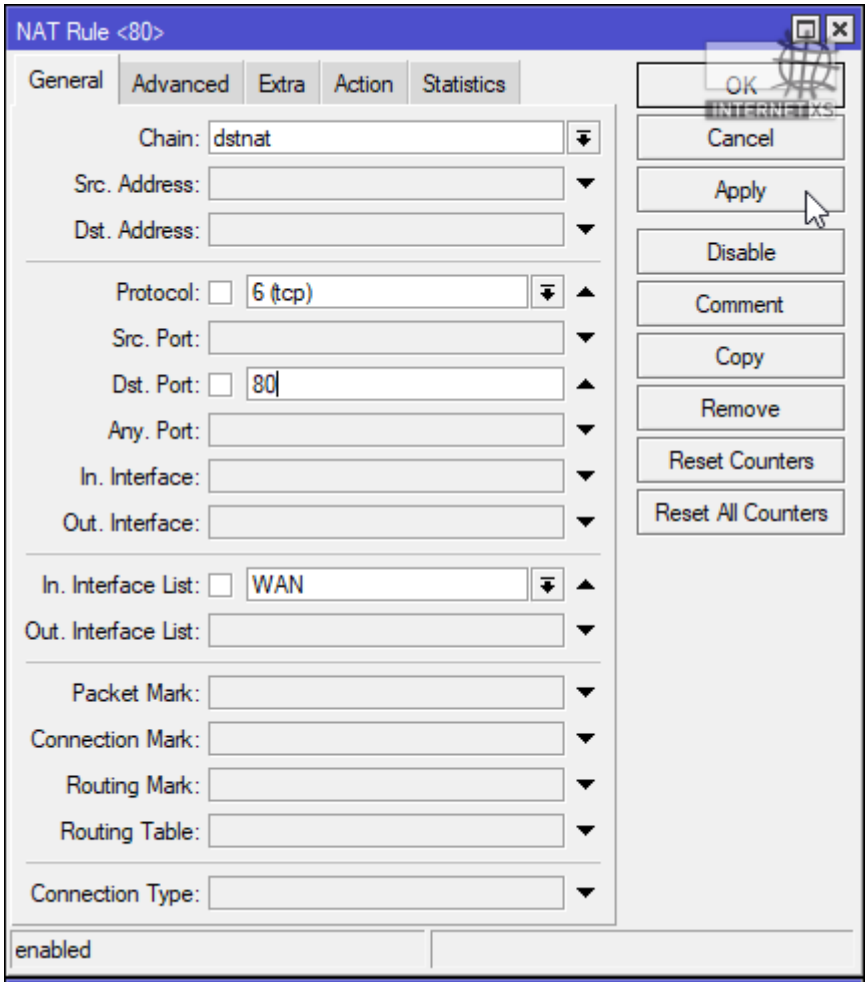
1. Navigieren Sie zu **Interfaces** > Reiter **Interface List**
2. Klicken Sie auf das blaue “+”-Symbol

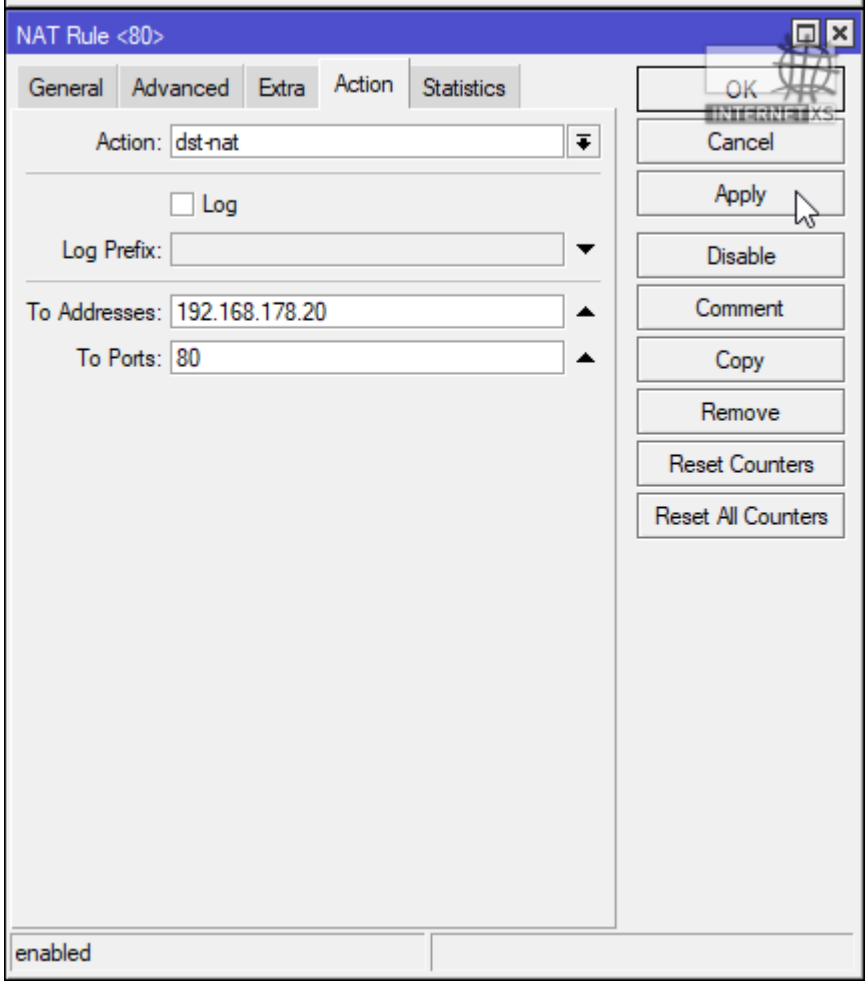
3. **List**: WAN
4. **Interface**: ovpn-out1-ixs
5. Klicken Sie auf **OK**



Port-Weiterleitungen / DNAT einrichten

1. Navigieren Sie zu **IP** > **Firewall** > Reiter **NAT**
2. Klicken Sie auf das blaue “+”-Symbol zum hinzufügen einer neuen Regel
3. Wechseln Sie zum Reiter **General**
4. **Chain**: dstnat
5. **Protocol**: z.B. `6 (tcp)` oder `17 (udp)`
6. **Dst. Port**: Tragen Sie hier den gewünschten **eingehenden** Port ein. Dieser Port kann vom **To Ports** (siehe unten) abweichend definiert werden, sollte aber wenn möglich gleich sein wie der **To Ports**. Der **Dst. Port** darf nur einmal pro Protokoll (TCP/UDP) vergeben werden. Falls Sie bspw. zwei IP-Kameras erreichbar machen möchten, die beide intern (= **To Ports**) den Port 80 verwenden, muss als **Dst. Port** bspw. für die erste Kamera 80/TCP und für die zweite Kamera bspw. 81/TCP angegeben werden.
7. **In. Interface List**: WAN
8. Wechseln Sie zum Reiter **Action**
9. **Action**: dst-nat
10. **To Addresses**: Geben Sie hier die Ziel-LAN-IP-Adresse ein, zu der dieser Port weitergeleitet werden soll, also bspw. eine IP-Kamera, Datenlogger, NAS, Server …
11. **To Ports**: Geben Sie hier den Port ein, auf dem das Gerät mit der zuvor festgelegten Ziel-LAN-IP-Adresse (also bspw. eine IP-Kamera, Datenlogger, NAS, Server …) einen Dienst bereitstellt, z.B. `80` für HTTP, `443` für HTTPS usw.
12. Klicken Sie auf **OK**





Diese Schritte sind für alle gewünschten Port-Weiterleitungen zu wiederholen. **Der Übersichtlichkeit halber sollte die Standard *masquerade*-Regel immer ganz unten stehen. Sie können die Regeln mit Drag & Drop verschieben.**

Häufig verwendete Ports:

- HTTP: 80/TCP
- HTTPS: 443/TCP
- HTTP alternativ: 8080/TCP
- HTTPS alternativ: 8443/TCP
- SMTP (Mail-Server): 25/TCP
- Remote-Desktop-Verbindung: 3389/TCP und 3389/UDP (es sind zwei Regeln notwendig, eine für TCP und eine für UDP)
- RTSP (häufig für IP-Kameras benötigt): 554/UDP

Standard-Gateway auf den Zielen von Port-Weiterleitungen umstellen

Auf allen LAN-Geräten, die Ziel einer Port-Weiterleitung sind (d.h. deren LAN-IP-Adresse in einem **To Addresses**-Feld einer NAT-Regel steht), muss das so genannte *Standard-Gateway* oder *Default Gateway* oder *Default Route* auf die LAN-IP-Adresse des MikroTik-Routers umgestellt werden (bspw. `192.168.178.254`. Wie das genau funktioniert ist von Hersteller zu Hersteller und Gerät zu Gerät unterschiedlich. Bitte konsultieren Sie dafür die Bedienungsanleitung des Geräts. Häufig sind diese Einstellungen im Bereich der Netzwerk- oder LAN-Konfiguration zu finden und erfordern die Verwendung einer *Statischen* oder *Static* LAN-Konfiguration, **nicht** *Dynamic* oder *DHCP*.

Dieser Schritt ist unbedingt erforderlich. So lange das Standard-Gateway der IP-Kamera / Datenlogger / NVR / Server / NAS nicht auf die LAN-IP-Adresse des MikroTik-Routers umgestellt wurde, funktionieren die Port-Weiterleitungen nicht!

Port-Weiterleitungen testen

Testen Sie Port-Weiterleitungen immer aus dem Internet, d.h. nicht aus dem lokalen Netzwerk. Verwenden Sie dafür bspw. ein Smartphone, das ins LTE-Netz eingebucht ist.

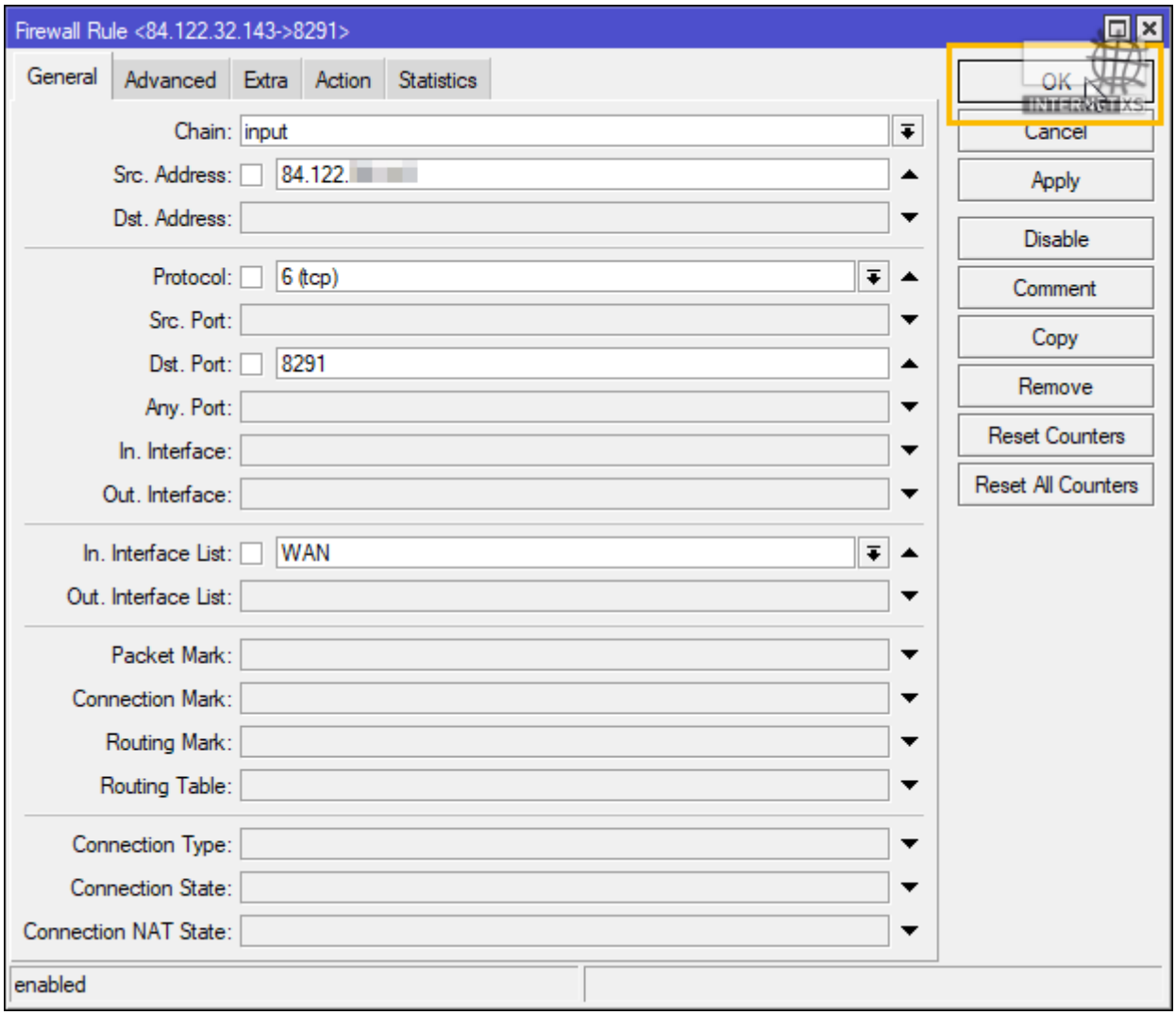
Sie erreichen nach Abschluss der Konfiguration die festgelegten Ports nach diesem Schema aus dem Internet:

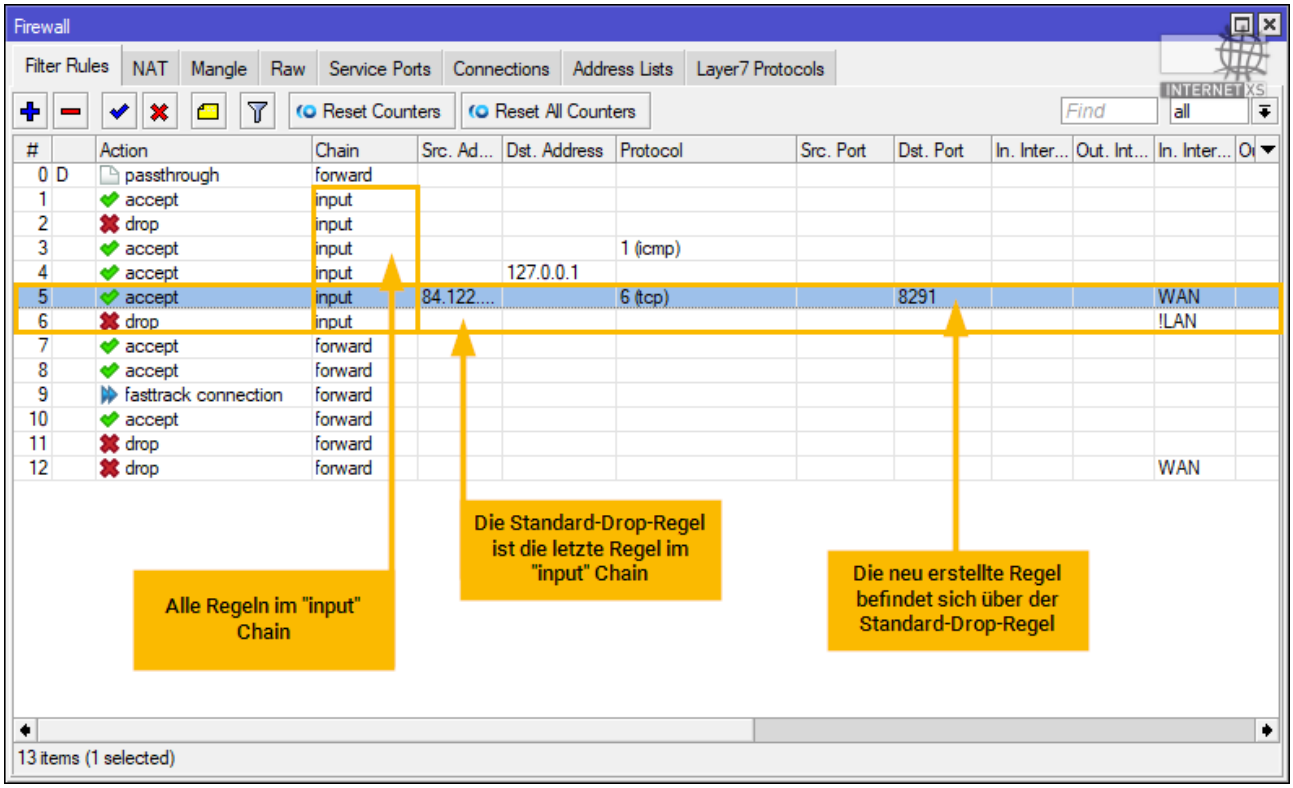
- http://(Ihre.feste.IP):(Dst. Port) -> (To Addresses):(To Ports)
- http://212.58.88.256:80 -> 192.168.178.20:80
- http://212.58.88.256:81 -> 192.168.178.21:80
- http://212.58.88.256:12345 -> 192.168.178.21:12345

Optional: Remote-Zugriff auf den Router per Winbox oder Web-Oberfläche

Achtung: Die Einschränkung auf eine feste Absender-IP-Adresse wird dringend empfohlen. Falls die Einschränkung auf eine feste Absender-IP-Adresse nicht möglich ist, sollten zumindest die Standard-Ports der Dienste unter **IP** > **Services** geändert werden.

1. Navigieren Sie zu **IP** > **Firewall** > Reiter **Filter Rules**
2. Klicken Sie auf das blaue **+**-Symbol
3. **Chain**: input
4. **Src. Address**: Eine feste IPv4-Adresse, z.B. von einem Büro-Internet-Anschluss. Diese Einstellung ist optional, wird jedoch empfohlen.
5. **Protocol**: 6 (tcp)
6. **Dst. Port**: Port, der erreichbar gemacht werden soll (z.B. 8291 für Winbox)
7. **In. Interface List:** WAN
8. Klicken Sie auf **OK**
9. Im Fenster **Firewall** erscheint die neu angelegte Regel nun ganz unten.
10. Schieben Sie die Regel per Drag & Drop **über** die “drop input”-Regel. Die “drop input”-Regel sollte immer die letzte Regel im “input”-Chain sein.





Optional: Source-NAT (SNAT) bspw. für Port-Weiterleitungen zum Standard-Gateway

Wenn auf einen Port-Weiterleitungs-Ziel / DNAT-Ziel das Standard-Gateway nicht geändert werden kann (z.B. weil es sich um den Internet-Router handelt oder das Ziel-System per Firewall Zugriffe von externen IP-Adressen ausschließt), ist eine so genannte Source-NAT / SNAT-Regel erforderlich, die die Absender-IP-Adresse in eingehenden, per DNAT weitergeleiteten Paketen durch die LAN-IP-Adresse des MikroTik-Routers ersetzt.

Bitte beachten Sie, dass dadurch die reale Absender-IP-Adresse der eingehenden Datenpakete verschleiert wird. Dadurch können Sicherheitsmechanismen der Ziel-Systeme außer Funktion gesetzt werden.

1. Navigieren Sie zu **IP** > **Firewall** > Reiter **NAT**
2. Klicken Sie auf das blaue “+”-Symbol
3. Wählen Sie den Reiter **General**
4. **Chain**: srcnat
5. **Dst. Address**: Geben Sie hier die interne IP-Adresse des Port-Weiterleitungs-Ziels / DNAT-Ziels ein, bspw. `192.168.178.1`
6. Sie können bei Bedarf die Regel weiter Einschränken, z.B. per **Protocol** und **Dst. Port**
7. Wählen Sie den Reiter **Action**
8. **Action**: src-nat
9. **To Addresses**: Geben Sie hier die interne IP-Adresse des MikroTik-Routers ein, bspw. `192.168.178.254`
10. Klicken Sie auf **OK**
11. Platzieren Sie die Regel per Drag & Drop ganz oben im Chain **srcnat**

Zu erwartender Durchsatz

Unter Laborbedingungen kann mit einem MikroTik RB750Gr3 dieser Durchsatz erzielt werden:

- Download: Max. 107,64 Mbit/s
- Upload: Max. 97,51 Mbit/s

Der Durchsatz wird durch die Prozessorleistung des Geräts begrenzt.

https://www.speedtest.net/result/12277359651

Backup erstellen

Nach erfolgreicher Konfiguration sollte ein Backup erstellt werden. Bitte beachten Sie, dass die Wiederherstellung des Backups nur auf demselben Gerät mit derselben Firmware-Version möglich ist.

1. Navigieren Sie zu **Files**
2. Klicken Sie auf **Backup**
3. **Name**: Vergeben Sie einen Dateinamen, z.B. `mein-backup`
4. **Password**: Versehen Sie das Backup mit einem Passwort
5. **Encryption**: aes-sha256
6. **Don't Encrypt**: Deaktiviert
7. Klicken Sie auf **Backup**
8. Nach einigen Sekunden befindet sich im Speicher des Geräts eine Backup-Datei mit dem Namen `mein-backup.backup`
9. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Backup und wählen Sie **Download**, um die Datei vom Router herunterzuladen.
10. Falls im Dateisystem ein Verzeichnis mit dem Namen **flash** vorhanden ist und Sie das Backup auf dem Router liegen lassen möchten, schieben Sie das Backup in den Ordner **flash**. Dateien, die außerhalb des **flash**-Verzeichnisses liegen, werden bei einem Router-Neustart gelöscht. Geräte, die kein **flash**-Verzeichnis haben, behalten alle Dateien im Dateisystem auch bei einem Router-Neustart im Speicher.

Konfiguration als Script

Alle hier dargestellten Schritte können auch mittels eines Konfigurations-Scripts durchgeführt werden.

1. Kopieren Sie das unten stehende Konfigurations-Script in einen Texteditor wie bspw. Notepad oder Notepad++ (nicht Word oder WordPad)
2. Passen Sie die Variablen an Ihre Wünsche und Ihr Netzwerk an
3. Verbinden Sie sich mit der WinBox-Software mit dem MikroTik-Router
4. Falls Sie bereits manuelle Einstellungen vorgenommen haben, Setzen Sie den Router zunächst auf Werkseinstellungen zurück:
5. Navigieren Sie zu **System** > **Reset Configuration**
6. **Keep User Configuration**: Deaktiviert
7. **CAPS Mode**: Deaktiviert
8. **No Default Configuration**: Deaktiviert

9. **Do Not Backup**: Aktiviert
10. **Run After Reset**: *leer*
11. Klicken Sie auf **Reset Configuration**
12. Der Router wird daraufhin neu gestartet und auf Werkseinstellungen mit der vom Hersteller vorgesehenen Standard-Konfiguration zurücksetzt. WinBox verliert in diesem Zuge die Verbindung zum Router. Klicken Sie nach 2-3 Minuten auf **Reconnect**.
13. Klicken Sie in der WinBox-Software links auf **New Terminal**. Daraufhin öffnet sich ein Kommandozeilenfenster innerhalb der WinBox-Software.
14. Kopieren Sie das gesamte, an Ihr Netzwerk angepasste Konfigurations-Script aus Ihrem Texteditor (inkl. Kommentare, diese werden vom Router ignoriert)
15. Klicken Sie mit der rechten Maustaste in das zuvor geöffnete Terminal-Fenster in der WinBox-Software
16. Klicken Sie auf **Paste**

Wenn die im Konfigurations-Script hinterlegten IP-Adressen, Netzwerkangaben und OpenVPN-Zugangsdaten korrekt waren, ist der Router nun - bis auf Ihre individuellen Port-Weiterleitungen, die Sie gemäß der Anleitung vornehmen müssen - fertig konfiguriert.

```
#############################################################################
###
#
#
# Bitte passen Sie die nachfolgenden Variablen an Ihr Netzwerk an.
#
#
#
#############################################################################
###

# Administrator-Passwort
:global ixsAdminPassword "meinsicherespasswort"

# Freie LAN-IP-Adresse, die der MikroTik-Router erhalten soll
# (z.B. 192.168.178.254)
:global ixsLanIpAddress "192.168.178.254"

# Netz-Adresse. Endet i.d.R. mit ".0"
# (z.B. 192.168.178.0)
:global ixsLanNetwork "192.168.178.0"

# LAN-IP-Adresse des Internet-Routers (z.B. 192.168.178.1)
:global ixsLanGateway "192.168.178.1"

# LAN-IP-Adresse des DNS-Servers
# (i.d.R. der Internet-Router, z.B. 192.168.178.1)
:global ixsDnsServers "192.168.178.1"

# Anzahl der Bits der LAN-Netzwerkmaske. 255.255.255.0 = 24
:global ixsLanMaskBits "24"

# IP-Adresse des Internet XS OVPNIP Servers
:global ixsOvpnipServerIpAddress "212.58.69.24"

# Port des Internet XS OVPNIP Servers
:global ixsOvpnipServerPort "1194"

# Benutzername Ihres IP-Tunnel-Zugangs auf dem Internet XS OVPNIP Server
```



```
:global ixsOvpnipUsername "ixs024-XXXX-XXXXXXXX"

# Passwort zu Ihrem IP-Tunnel-Zugangs auf dem Internet XS OVPNIP Server
:global ixsOvpnipPassword "XXXXXXXXXXXXXXXXXX"

#########################################################################################
###
#
#
# Ab hier keine Änderungen mehr vornehmen
#
#
#
#########################################################################################
###

/user set [/user find name=admin] password="$ixsAdminPassword"
/ip service set [/ip service find name=telnet] disabled=yes
/ip service set [/ip service find name=ftp] disabled=yes
/ip service set [/ip service find name=api] disabled=yes
/ip service set [/ip service find name=api-ssl] disabled=yes
/ip service set [/ip service find name=ssh] disabled=yes
/ip dhcp-server disable [/ip dhcp-server find disabled=no]
/ip address set [/ip address find comment=defconf]
address="$ixsLanIpAddress/$ixsLanMaskBits" network="$ixsLanNetwork"
/ip firewall filter disable [/ip firewall filter find action=fasttrack-
connection]
/system ntp client set enabled=yes server-dns-names=de.pool.ntp.org
:if ([/interface find name=ovpn-out1-ixs-ovpnip]) do={ /interface ovpn-client
set [/interface ovpn-client find name=ovpn-out1-ixs-ovpnip] use-peer-dns=no
connect-to="$ixsOvpnipServerIpAddress" port="$ixsOvpnipServerPort" auth=null
cipher=null user="$ixsOvpnipUsername" password="$ixsOvpnipPassword" }
else={/interface ovpn-client add name=ovpn-out1-ixs-ovpnip use-peer-dns=no
connect-to="$ixsOvpnipServerIpAddress" port="$ixsOvpnipServerPort" auth=null
cipher=null user="$ixsOvpnipUsername" password="$ixsOvpnipPassword" }
:if ([/interface list member print count-only where interface=ovpn-out1-ixs-
ovpnip list=WAN] = 0) do={ /interface list member add interface=ovpn-out1-
ixs-ovpnip list=WAN }
:if ([/ip route find dst-address=0.0.0.0/0 distance=10]) do={ /ip route set
[/ip route find dst-address=0.0.0.0/0 distance=10] dst-address=0.0.0.0/0
gateway="$ixsLanGateway" distance=10 } else={ /ip route add dst-
address=0.0.0.0/0 gateway="$ixsLanGateway" distance=10 }
:if ([/ip route print count-only where gateway=ovpn-out1-ixs-ovpnip] = 0)
do={ /ip route add dst-address=0.0.0.0/0 distance=5 gateway=ovpn-out1-ixs-
ovpnip }
:if ([/ip route print count-only where dst-
address="$ixsOvpnipServerIpAddress/32"] = 0) do={ /ip route add dst-
address="$ixsOvpnipServerIpAddress/32" distance=1 gateway="$ixsLanGateway" }
/ip dns set servers="$ixsDnsServers"


# Umgebungsvariablen loeschen
:set ixsAdminPassword
:set ixsLanIpAddress
:set ixsLanNetwork
:set ixsLanGateway
:set ixsLanMaskBits
:set ixsOvpnipServerIpAddress
:set ixsOvpnipServerPort
:set ixsOvpnipUsername
:set ixsOvpnipPassword
```

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.

