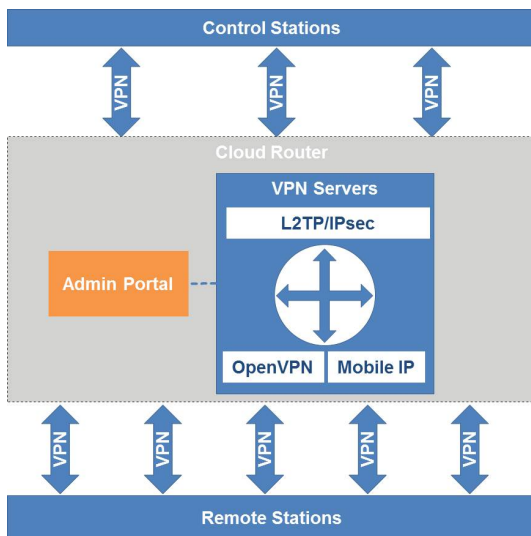


# Cloud Router

## VPN Router mit Web Manager für die private Cloud

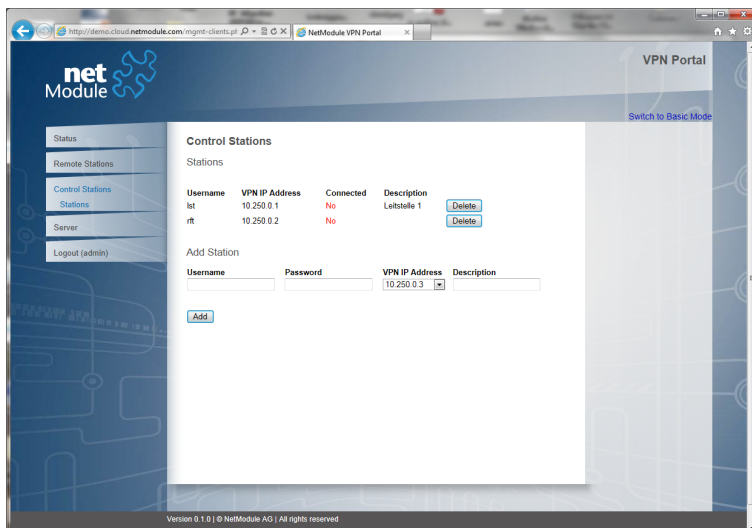


**Der Cloud Router arbeitet als Vermittler zwischen den Kontrollstationen und den Aussenstationen im Feld. Eine Kontrollstation kann ein PC, Smartphone, Tablet etc. sein. Eine Aussenstation umfasst den mobilen Router und die daran angeschlossenen Geräte. Der Cloud Router ist ein Softwareprodukt, das auf einem Linux Server installiert wird.**

Bei M2M-Anwendungen besteht häufig die Herausforderung, dass entfernte Router nicht direkt per IP Adresse erreichbar sind, weil beim Mobilfunkanbieter eine NAT zwischen Mobilfunknetz und Internet besteht.

Wenn jedoch ein VPN-Tunnel von der entfernten Seite erstellt und gehalten wird, sind die Geräte im Feld rückwärts durch den Tunnel erreichbar. Das gleiche Prinzip wird für die Kontrollstationen angewendet. Der Cloud Router vermittelt dazwischen. Innerhalb des erstellten VPNs ist dann bidirektionale Kommunikation möglich, bzw. Sessions können nun von beiden Seiten aus initiiert werden.

Auf dem Netzwerk werden zwei Modi unterstützt: klassisches Routing und 1:1-NAT. Wenn die Aussenstationen durch eine NAT entkoppelt werden, hat dies den Vorteil, dass alle entfernten IP-Netze gleich sein dürfen. Somit müssen Endgeräte nicht individuell konfiguriert werden und können einfach ersetzt werden.



### Anwendungen

- Fernzugriff auf entfernte Router, Geräte und Anlagen
- Fernwirkung
- Sichere M2M-Datenkommunikation
- Private VPN-Netzwerke
- Fahrzeug-Boden-Kommunikation

### Betriebssysteme

**Momentan werden folgenden Betriebssysteme unterstützt**

- Windows XP, 7, 8
- Android
- iOS
- Linux
- Mac OSX

### Installationsmöglichkeiten

**Die Software kann wie folgt installiert und genutzt werden**

- Natives Debian/GNU Linux
- Virtuelles Debian/GNU Linux unter VirtualBox, KVM, etc.
- als Linux Container (LXC)
- in der Amazon Elastic Compute Cloud (Amazon EC2)
- auf Hetzner vServer
- und weitere Möglichkeiten

# Spezifikation

GUI	Mit dem Web Manager lässt sich der Cloud Router einfach konfigurieren und administrieren. Client-Konfigurationen inkl. Zertifikate für Aussenstationen können per Knopfdruck erstellt werden.
Betriebssystem	Die Software wurde für Debian GNU/Linux 7.1 (Wheezy) entwickelt und wurde entsprechend getestet. Anwender berichten, dass auch Ubuntu unterstützt wird.
Networking	Konfiguration des Internet-Interfaces. Routing oder 1:1 NAT für die Clients. Es werden 250 Aussenstationen und 250 Kontrollstationen unterstützt.
OpenVPN	Die VPN-Technologien OpenVPN wird im Server Modus untertützt. OpenVPN geniesst im M2M Umfeld starke Verbreitung. Alle NetModule Router unterstützen OpenVPN.
L2TP/IPsec	Der Cloud Router unterstützt L2TP/IPsec im Server Modus. L2TP/IPsec wird von vielen Betriebssystemen nativ unterstützt wird (z.B. Windows, Linux, Android, iOS, OSX)
Mobile IP	Der Cloud Router unterstützt optional Mobile IP nach RFC 3344. Die Server Komponente von Mobile IP heisst Home Agent (HA). Mit Mobile IP wird ein logischer Link zwischen Server und Client erstellt, der physikalisch über UMTS, LTE, WLAN, etc. geführt werden kann. Beim Layer-2-Technologiewechsel bleiben die Sessions auf Layer 3 dank Mobile IP erhalten. Alle NetModule Router unterstützen Mobile IP.
Hosting	Es wird ein dedizierter oder ein virtueller Debian Root-Server benötigt. Die Software wurde erfolgreich bei Amazon EC2 und Hetzner vServer getestet.
Installation	Die Software wird als Debian Paket angeboten und wird mit dem Debian Package Manager installiert. Für die einfachst möglich Installation steht ein Skript zur Verfügung, welches auf der Shell als root ausgeführt wird: <code>wget -q ftp://share.netmodule.com/router/cloud/install.sh -O -   bash</code>