

WINLINK Global Radio Email – Teil 2

Funktionalität, Leistungsmerkmale, Gerätschaft und Software

ein Bericht von Gert OE3ZK



Im Normalfall ist Winlink ein hierarchisch angeordnetes Netz mit 5 Common Message Servern (CMS), die sich ständig über das Internet synchronisieren. Diese befinden sich in Wien (Österreich), Perth (Australien), Halifax (Kanada), San Diego, CA (USA) und Brentwood, TN (USA). Sie tragen dafür Sorge, dass das Gesamtsystem auch dann noch in Betrieb bleibt, wenn das Internet regional unwirksam werden sollte.

Die Funk<->Internet-Schnittstelle zu den CMS stellen viele weltweit verteilte Radio Message Server (RMS) dar. Eine Teilmenge dieser RMS unterstützt auch den „Radio-Only“ Betrieb. Verliert nun einer dieser RMS seine lokale Internet-Konnektivität, so wird nach einer vorgegebenen Zeit automatisch auf Notbetrieb umgeschaltet und die Relais-Funktion aktiviert. Die Nachrichten werden nun von RMS zu RMS im „Radio-Only-Forwarding“ Verfahren via Pactor 4 auf Kurzwelle weitergeleitet. Diese Funktionalität wird als Winlink Hybrid bezeichnet. Im Notbetrieb erhalten wir nun ein vermashtes Funk-Netzwerk (Mesh-Net). Die Routung über Funk zur Winlink-Zieladresse (Rufzeichen@MPS – Message Pickup Station/Heimatmailbox) erfolgt mit Hilfe einer „HF-Propagation-Matrix“ unterstützt durch VOACAP Software¹⁾ im RMS-Weiterleitungsverfahren²⁾ durch das Software-Modul RMS Relay³⁾. Ist die Zieladresse eine normale Internet E-Mail Adresse, so leitet jener RMS, der noch eine Internet-Verbindung hat, diese in das Internet zum CMS weiter.

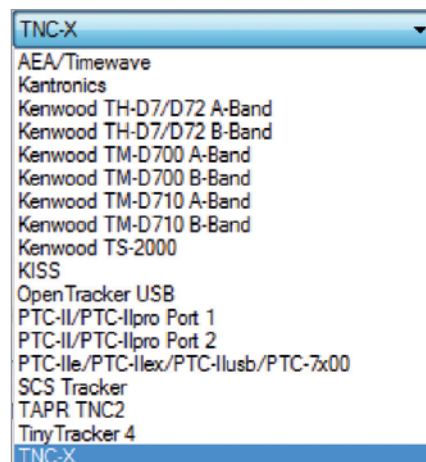
Zusammenfassend die wichtigsten Leistungsmerkmale des Winlink-Systems:

- Weltweite Erreichbarkeit (z. B. über Kurzwelle)
- unterschiedliche Netzzugangsmöglichkeiten (Telnet/Internet, HAMNET, Packet Radio (AX.25), Pactor, Winmor)
- große Verfügbarkeit und hohe Redundanz

- weltweit 5 CMS mit ausgewogener Lastverteilung (User-Zugang im Rotationsverfahren)
- zahlreiche unabhängige RMS
- im Notfall „Radio-Only-Forwarding“
- „Live System Reporting“
- Positionsmeldungen
- Seewetterberichte und andere Bulletins
- Sicherheit durch binäres Übertragungsprotokoll (B2F)
- Spamsicherheit durch Whitelist-System
- sicheres Userlogin
- RFC konformer Emailaustausch inkl. Anhänge
- Verteilermöglichkeit
- einfache Konfiguration und Bedienung
- freie Software (RMS Express u.a.)
- kein zusätzlicher Lernaufwand für Anwender => daher bestens für die Krisentelekkommunikation geeignet, um nicht verfügbare Telekom-Infrastruktur zu überbrücken

Wir unterscheiden mehrere Anwendungsmethoden von Winlink. Die Verwendung im Kurzwellenbereich bedingt einen modernen Kurzwellentransceiver, eine gute Antenne und ein Terminal (Win-PC, Notebook oder Tablet) mit Terminal Node Controller (TNC/PTC), welcher die Betriebsart Pactor, Robust Packet oder Winmor (Soundkarten TNC) unterstützt.

Ist ein RMS Packet Gateway direkt auf VHF/UHF⁴⁾ oder über einen lokalen Packet Gateway mit Anschluss an das HAMNET erreichbar⁵⁾, so kann ein kompakter VHF/UHF Transceiver mit eingebautem Packet TNC verwendet werden (Kenwood TM-D710(G)E bzw. TH-D72E). Es gibt aber auch viele kostengünstige PR-Lösungen, z.B. TNC-Bausätze und diverse Soundkarten-Systeme. Für die meisten Anwendun-



mögliche TNC für VHF/UHF

gen ist eine Übertragungsgeschwindigkeit von 1200 bps ausreichend⁶⁾.

Besteht die Chance, einen HAMNET Access Point zu erreichen – direkte Sicht ist Voraussetzung – ist diese Möglichkeit aus Gründen der Energie- und Kosteneffizienz, Übertragungsgeschwindigkeit sowie aufgrund der allgemeinen Multimediafähigkeit den anderen Methoden überlegen⁷⁾.



Ubiquiti AirGrid

Das Winlink Development Team entwickelt Anwender- und Sysop-Software grundsätzlich auf Basis von Windows. Eine andere Gruppe, bestehend aus Brian, W3SG, Charles, K4GBB, und Hans, DL5DI, entwickeln Linux RMS ausschließlich für Sysops. Die Bedienoberfläche der Software-Module ist Englisch – gute Englischkenntnisse sind von Vorteil.

Anwender-Software: RMS Express – Client – unterstützt alle Winlink-Betriebsarten und Möglichkeiten⁸⁾.

Sysop-Software: RMS Trimode, RMS Packet, RMS Relay - Linux RMS, BPQ32 und LinBPQ⁹⁾.

Fortsetzung – „Die ersten Schritte mit WINLINK“ – folgt in Teil 3.

73 Gert, OE3ZK
oe3zk@oevsv.at



mögliche PTC/TNC für Kurzwelle



*Winlink im Mobilbetrieb
via RMS Packet OE1XIK-10*

NEU – RMS Packet für den Großraum Wien und Umgebung

RMS Packet OE1XIK-10 ist via OE1XAR 144.825 (Bisamberg) und OE3XBR 433.675 (Troppberg) in 1K2 AFSK bzw. aus dem Packet Netz VIA Gateway Call erreichbar.

Die Umsetzung: Eine einfache, aber länger gesuchte RMS-Lösung hat Ing. Kurt Baumann, OE1KBC, für unsere HAMNET bzw. Packet Radio <X>NET/TCE Gateway Digis¹⁰ entwickelt:

Der Ansatz war, uns an die bestehende TCE Tiny-Core Lösung anzubinden ohne diese zu verändern. Am besten via AXUDP, da wir via HAMNET verbinden wollten. Auch wollte ich darauf achten, dass die Lösung sowohl auf Windows, als auch auf Linux laufen kann. So bin ich auf BQ32 bzw. LINBPQ gestoßen (Imgtfy).

WINLINK RMS Packet unterstützt auch BQ32 als Modem. Aber was noch sinnvoller ist, BQ32 hat auch eine direkte TELNET Anbindung an die CMS Server von WINLINK, welche ich sehr positiv zum Einsatz brachte.

Damit wurde die Lösung recht einfach: Nur durch den Link-Eintrag einer AXUDP Route im <X>NET/TCE Gateway OE1XAR am Bisamberg kann jetzt der Rechner OE1XIK-10 via AXUDP-Protokoll erreicht werden und BQ32 übernimmt die Verbindung via TELNET zu den CMS Servern.

Wer Fragen zu den Details hat: oe1kbc@chello.at

- 1) <http://www.voacap.com/>
- 2) <http://www.winlink.org/HybridNetwork>
http://www.philsherrod.com/Winlink/Setting_up_Winlink_hybrid_network.pdf
- 3) http://www.winlink.org/content/sysop_software
- 4) <http://www.winlink.org/RMSChannels>
- 5) http://www.oevsv.at/export/oevsv/download/pr_frequenz.pdf
- 6) http://wiki.oevsv.at/index.php?title=Kategorie:Packet-Radio_und_I-Gate
- 7) http://wiki.oevsv.at/index.php?title=Kategorie:Digitaler_Backbone
- 8) <http://www.winlink.org/ClientSoftware>
<http://www.winlink.org/RMSExpress>
- 9) http://www.winlink.org/content/sysop_software
- 10) http://wiki.oevsv.at/index.php?title=D4C_-_Digital4Capitals
http://wiki.oevsv.at/index.php?title=TCE_Tinycore_Linux_Projekt