



Portforwarding für BMS

BMS 4.33

V1.01 – 15/01/2016

Richtiges Portforwarding ist für die Online-Stabilität von BMS Falcon eine Grundvoraussetzung beim Technikcheck. Leider treten in diesem Zusammenhang immer wieder Probleme auf, dieses Dokument soll dabei helfen diese soweit wie technisch möglich schon im Vorfeld zu verhindern.

Ein funktionierendes Portforwarding ist deshalb so wichtig weil BMS nicht ein klassisches Client/Server-Netzwerk aufbaut sondern ein Peer-to-peer (Kürzel: P2P) Netzwerk verwendet. D.h. dass die Clients über den Server als Knotenpunkt nur wenig Daten austauschen sondern der individuelle Datenverkehr (das beinhaltet z.B. die Positionsdaten des eigenen Jets, die Stellung der Steuerflächen, Kopfposition bzw. Blickrichtung, von einem abgefeuerten Raketen und deren Position usw.) hauptsächlich direkt zwischen den Clients stattfindet. Das läuft so ähnlich ab wie z.B. BitTorrent bei dem ja auch nicht die Daten von einem Server runtergeladen werden sondern von mehreren anderen Clients. Genau aus diesem Grund müssen auch die Ports 2934 und 2935 freigegeben werden, über diese bauen sich die P2P-Verbindungen unter den Clients auf.

Was passiert wenn das Portforwarding fehlerhaft ist?

Raknet (grob gesagt das Netzwerk-Modul von BMS) stuft die Verbindung des Clients als Client/Server (Kürzel: CS) ein, das Kürzel sieht man in der Lobby hinter dem Callsign des Clients stehen. In „BMS-Sprech“ nennt man diesen Verbindungsstatus auch „dubious connection“. Da dieser Client also nicht mit den anderen Clients direkt kommunizieren kann schaltet der Server sozusagen ins Notprogramm (Client/Server) und übernimmt das Datenschaufeln. Grundsätzlich funktioniert das, allerdings zu Lasten von Stabilität und Synchronität

Dass ist der Hauptgrund warum öffentlich zugängliche BMS-Online-Server Verbindungen von Clients mit „dubious connection“ bzw. CS von Haus aus ablehnen. Man kann diese automatische Ablehnung im Config-File des Servers aktivieren und der betreffende Client bekommt eine „Failed to connect“-Meldung.

Und vor allem: nur wer korrektes Portforwarding konfiguriert hat kann selber hosten, also den Server stellen!

Wie erfahre ich nun dass ich mich als Client/Server „CS“ bzw. „dubious connection“ verbinde?

Diese Information findet sich in der Lobby als Kürzel hinter dem Callsign des verbundenen Clients. Steht dort P2P ist das Portforwarding korrekt, alles in Butter. Wird das Kürzel CS angezeigt besteht Handlungsbedarf.

Warum wird meine Verbindung als Client/Server „CS“ bzw. „dubious connection“ eingestuft?

Eine gute und meistens auch berechtigte Frage, da gibt es verschieden Ursachen! Da grundsätzlich bei jeder Online-Session das Portforwarding als gegeben vorausgesetzt wird kann man im Regelfall auch davon ausgehen dass selbiges vom Client im Router korrekt eingestellt wurde. Dass lässt sich auch relativ einfach durch Prüfung im Router-Setup bestätigen.

Router werden meistens vom gewählten Provider zur Verfügung gestellt bzw. in Österreich vom Leitungsinhaber (Telekom, Kabelbetreiber etc.). Viele von diesen Routern sind vereinfacht gesagt mit einer „kastrierten“ Software ausgestattet. Wenn dort ein Port freigegeben wird, wird dieser von der NAT (eine wirkliche Firewall haben diese Geräte eher selten) nach außen hin auf einen anderen Port umgeschrieben (dies geschieht vermutlich zur Sicherheit; einem eventuellen Angreifer wird ein anderer geöffneter Port vorgegaukelt). Der Falcon-BMS Server sieht nun nur die „falsche“ Portnummer und schon ist der Schlamassel perfekt.

Eine weitere Möglichkeit besteht darin daß die vom Provider vergebene IPv4-Adresse am eigenen Anschluss gar keine vollwertige IPv4 ist. Diese IP's sind ja weltweit begrenzt, speziell im europäischen Raum werden diese bereits knapp. Deshalb vergeben manche Provider an Neukunden nur mehr IPv6-Adressen (welche BMS leider noch nicht unterstützt; lt. Infos des Autors liegt das Problem am IVC-Modul das auf Teamspeak basiert). Dem Kunden steht zwar eine virtuelle IPv4 zur Verfügung, diese muss er sich aber mit mehreren anderen Anschlüssen teilen. Damit das funktioniert werden verwendete Ports beliebig umgeschrieben und schon ist das korrekte Portforwarding für BMS zunichte gemacht. Das gleiche passiert auch bei Internet-Anschlüssen über Mobilfunk!

Wie kann ich verhindern dass meine Ports umgeschrieben werden?

Kurz gesagt: gar nicht. Die einzige Möglichkeit besteht darin beim Provider einen Anschluss mit echter IPv4 zu beantragen. Für User mit mobilem Internet bleibt nur der Wechsel auf einen Festnetz- oder Kabelanschluss mit eigener IPv4-Adresse!

Im Extremfall könnte es nötig werden den Falcon-Rechner zumindest für die Zeit während des Onlinefliegens im Router-Setup in die sog. DMZ zustellen (sofern der Router diese Funktion überhaupt anbietet). Der Rechner befindet sich dann netzwerktechnisch gesehen VOR der Firewall bzw. NAT, das heißt es sind ALLE Ports offen. Allerdings ist das sicherheitstechnisch gesehen zumindest bedenklich und es müsste zumindest die Windows-Firewall aktiviert werden um wenigstens einen Grundschutz zu haben.

Welche Ports muss ich jetzt schlussendlich am Router freischalten?

Untenstehend ist als Ergänzung noch einmal eine Zusammenfassung aller benötigten Ports die für das Onlinefliegen bei den Glory Wings freigeschaltet sein müssen:

<i>Falcon-Modul</i>	<i>Portnummer</i>	<i>Internetprotokoll</i>
<i>Falcon BMS.exe</i>	2934 - 2935	UDP
<i>IVC Client.exe</i>	-	-
<i>IVC Server.exe</i>	9987 - 9989	UDP

Dieses Portforwarding ist nur dann notwendig wenn man auch mal Missionen hosten will, also selber den Server stellt; wer nur als Client connectet kann auf diese Ports verzichten.

<i>Validator.exe</i>	5555	UDP
----------------------	------	-----

Dieser Port muss angeblich nicht geöffnet werden, der Autor empfiehlt trotzdem die Konfiguration.

Wie das im Detail funktioniert ist der Bedienungsanleitung des Routers zu entnehmen, oftmals sind auch Tutorials im Internet zu finden. **Wichtig: dem Falcon-Rechner ist eine statische IP zu vergeben!** Ansonsten kann es leicht passieren dass der PC vom Router eine neue dynamische IP zugewiesen bekommt und das Portforwarding funktioniert nicht mehr.

Ich hoffe ich konnte mit dieser Zusammenfassung dem einen oder anderen behilflich sein, wenn noch Fragen auftauchen stehe ich gerne zur Verfügung.

Glück ab, gut land

M. "REAPER" Linecker, 1st Glory Wings