

Googl

https://groups.google.com/forum/#!topic/d-star_gwateway/Afcwu7SLORM

[STAR GWATEWAY](#) ›

ゲートウェイ用 PC について

レピータ管理団体の皆さんへ

レピータの管理・維持ご苦労様です。

現在、各レピータはレピータ直下にゲートウェイ用の PC を設置して運用を行っていますが、レピータコントローラーからの出力を VPN でインターネットに接続することで、PC の設置場所をレピータの設置場所から他の場所に動かすことが可能となります。（現在のゲートウェイ用のソフトで可能かどうかは、未確認です。）

これまでの接続方法

インターネット ↔ ルーター ↔ ゲートウェイ PC ↔ レピータコントローラー

VPN を使用した接続方法

ゲートウェイ PC ↔ ルーター ↔ インターネット ↔ VPN ルータ ↔ レピータコントローラー

また、レンタルサーバでの運用も可能となります。この場合はレピータの設置場所には、レピータ設置場所に VPN 用のルーターを設置すれば、PC の設置は必要ないことになります。この方法が、実現できればレピータの PC のダウン時のバックアップに利用できます。

安田

各局へ

現在レンタルサーバに G1 (dsgwd) をインストールして動作確認をしています。また、PPTPD (VPN のサーバ) の設定も終わっていますので ID-RPT2C と PC を繋いでいる LAN ケーブルを VPN 対応のルーターに変更できる環境にあればテスト可能です。ルーターは、バッファローの BHR-4GRV が使用できます。

まだ ID-RP2C に接続してのテストは行っていませんが、サーバーのテスト段階で、VPN を使用した時、ping での遅延が約 9 ミリ秒発生しています。また、20 秒から 30 秒毎に 300 ミリ程度の遅延が発生しています。この 300 ミリ秒の遅延の原因がまだ分からないのですが、ID-RP2C を接続すれば解消するのかもしれませんが。(他に原因があるのかもしれませんが) 興味のある方は、安田までご連絡ください。

安田 2013 年 5 月 17 日金曜日 11 時 34 分 12 秒 UTC+9 7M3TJZ:

各局へ

添付ファイルの vpn00 が ICOM の設定方法です。これを vpn10 で示される接続方法に変更できないか検討中です。(明後日テスト予定です。)

この方法が使用できれば、最近、レンタルサーバーも安く(月千円以下)借りられるようになって来ていますので、レンタルサーバーを使用して、レピータを開設することができます。(電気代、将来のハードウェアのクラッシュに対する費用を考えると、レンタルサーバーも検討に値します。)テスト結果は、木曜日にでもアップします。

安田 2013 年 6 月 11 日火曜日 14 時 25 分 01 秒 UTC+9 7M3TJZ:

添付ファイル 

vpn10.png 46 KB [表示](#) [ダウンロード](#)

vpn00.png

72 KB [表示](#) [ダウンロード](#)

各局へ

昨日、ICOM 社のソリューションでテストをさせて頂きました。結果は、ID-RP2C の LAN ポートのデフォルトゲートウェイの設定がこちらが想定していた値とは異なり、NG でした。日を改めて、再度テストおさせていただく予定です。

安田 2013 年 6 月 17 日月曜日 21 時 30 分 33 秒 UTC+9 7M3TJZ:

安田様

当方でメンテナンス用に使用していたソフトウェア VPN を利用して考えた仕組みです。IP アドレスが VPN を介した場合でも同じになるようにする必要があるのではと思っており

ました。現状テストすることができず確証は得ておりませんが機会があれば試したいと思っており

ます。

添付：D-STAR Gateway VPN 化システム案

藤堂 2013 年 6 月 20 日木曜日 22 時 47 分 26 秒 UTC+9 7M3TJZ:

添付ファイル  **(1)** VPN_Gateway.pdf 36 KB [表示](#) [ダウンロード](#)

.....
藤堂様

提案、有難うございます。

VPN で接続できないと考えたのは、レピータのトラブルの多くは、コントローラーではなくゲートウェイに使用している PC のトラブルが多く、リブートを余儀なくされているのが現状です。これを避けるため、一部のレピータでは、タイマーで定期的にリブートを実施しているところもあります。

このため、VPN 機能を持ったルーターを使用して、レピータ設置場所に PC を置かない方法でレピータを運用できないかと考えた次第です。これが先の書き込みの図です。

先日来テストに使用している環境は、

ID-RP2D <=> ID-RP2C <==> BHR-4GRV (VPN ルーター) <=プロバイダー=> レンタルサーバー <==> JARL 管理サーバー

もしくは

ID-RP2D <=> ID-RP2C <==> BHR-4GRV (VPN ルーター) <=プロバイダー=> ルーター <==> ゲートウェイサーバー <==> JARL 管理サーバー

です。この構成で問題なければ、PC をレピータの設置場所から管理のしやすい場所に移動できます。なお、レンタルサーバー／ゲートウェイサーバーには、VPN 用のサーバーソフトをインストールすれば、NIC は 1 枚ですみます。

安田 2013 年 6 月 21 日金曜日 13 時 00 分 05 秒 UTC+9 J E 3 H C Z:

安田先生。

藤浦です。

ご指摘頂いた問題を解決するための他のアイデアとして、ゲートウェイのソフトの、Power PC や ARM 版バイナリを ICOM に作って頂くことはできないでしょうか。

OpenBlocks や raspberry pi で動けば、PC よりも可動部分が少ない省電力なサーバで運用できるのになぁと思っています。

ソースの公開されているフリーソフトなら何とかなるんですけどね。

では。2013 年 6 月 22 日 12:09 7M3TJZ <yas...@ik1zrw.org>:

藤浦様

dswgd(ゲートウェイ用のプログラム) ですが Power PC であれば動作可能かもしれませんが、DD モードを含めて Raspberry Pi で動かすのは、少し無理があるように思います。ICOM とは別に、DV 専用の dsgwd を作成するというのも一案だと思います。何方かチャレンジしませんか。

安田 2013 年 6 月 22 日土曜日 15 時 51 分 31 秒 UTC+9 FUJIURA Toyonori:

安田先生。

藤浦です。

ircDDBGateway を少し改造すれば何とかなるというレベルであればいじれるかもですが、dsgwd が何をしているのかよくわかっていないので、手を出せない感じです。

2013 年 6 月 22 日 18:30 7M3TJZ <yas...@jk1zrw.org>:

藤浦様

確認はしていないのですが i r c D D B G a t e w a y に I D - R P 2 C のインターフェースが含まれていれば、それほど難しくはないのですが。

dsgwd は、ID-RP2C からのパケットを受け取って、最初ヘッダー情報から管理サーバーに対し転送先のエリアレピータとゾーンレピータのコールサイン、そして IP アドレスを得ます。その後、この IP アドレスを使用してヘッダー情報を書き換え相手に転送するだけです。それほど難しい処理ではありません。

これが基本ですが、それ以外に d s g w d では、山掛けを含めて R F でレピータにアクセスされれば、管理サーバーに対しての書き換え要求が発生します。また、ゲート越えに関しては、そのログを管理サーバーに転送する必要があります。

安田 2013 年 6 月 22 日土曜日 18 時 46 分 22 秒 UTC+9 FUJIURA Toyonori:

安田先生。

藤浦です。

ircDDBGateway は、DV レピータとのインターフェースはもっていますが、レピータコントローラとのインターフェースはもっていないように見受けられます。

なぜレピータコントローラが必要なのか、なぜ VPN を張っているのか、基本的なところがわかっていない気がしてきました。

2013 年 6 月 22 日 19:00 7M3TJZ <yas...@jk1zrw.org>:

藤浦様

今回VPNでの接続を考えているのは、ICOM 社製のレピータを前提として考えているためです。新規に自作のレピータを考える場合は今回のVPN接続は関係ありません。

ICOM社製のレピータは、コントローラーとPCを接続しているのは、172.16.xx.xx のローカルセグメントです。(添付の図を見てください。)

このルータの位置を変えれば、設置場所からPCを移動できます。接続方法がローカルアドレスですので、VPNでの接続を考えた次第です。

安田 添付ファイル  1 vpn020.png 64 KB [表示](#) [ダウンロード](#)

.....
安田様

藤浦様

藤浦様ご無沙汰いたしております。

安田先生との会話を見ていて是非、お忙しいとは思いますがircDDBGatewayの拡張の件、検討していただけないかと思いポストさせていただきました。

ircDDBGatewayのyum版を、Fedora (またはCentOS) にインストールしてみたのですがよくよく手順を読むと結局G2のdsgrdをリプレースする内容でG1のG2化にはなっても、JARL管理サーバにアクセスできないのはG2+DPlusと同じということが分かりました。ただicom RP2C コントローラがDVAP NodeやGMSK Repeaterと同様にサポートされていることは間違いないようです。

ircDDB Gateway Preferences

Local Icom Address 172.16.0.20

Local Icom Port 20000

が設定可

そこでご存じのようにircDDBGatewayの設定にあるDCS+CCSやDPLUSタグのように[G1エミュレータ]なるタグを追加(JARL TRUST用のモジュール作成=dsgrd エミュレーション)することができればG1を変更することなく、海外リフレクターにも接続可能な独自のircDDBGatewayが出来上がると思えるのです。(コーディングのできない私が簡単に言うことではないかも知れませんが)

このレベルに達すれば、PCであれRaspberryであれ、管理者の要望に応じた形態がとり

やすくなるのではと思うのです。今やゲートウェイは自前でというリピータオーナーも多いと思われますので ICOM さんにおしかりを受けることも（売り上げ的には）少ないかと思いますが、それよりもインターネット経由の接続ツールとして慣れのある（今は一部の方かも知れませんが）アプリケーションでリピータが管理できるメリットは大きいと思います。以上ご検討くだされば幸いです。

JE3HCZ 藤堂

藤堂さん。

藤浦です。

おっしゃるとおりです。

私が当初言い出したのも、そのあたりが念頭にあってのことです。

私にとっての問題は、ソフト修正上必要な G1 と G2 との差、さらにいうと、そもそも G1 の設計がどうなっているかがわからない点です。

たとえば、今の JARL のレピータの構成が、なぜプライベートアドレス二段構成になっているのかからよくわかっていません。

ircDDBGateway に G1 を実装した場合、DV のリグ二台とデュプレクサで G1 レピータが作れるようになりますので、ICOM の売り上げ減少要因にはなるでしょう。

個人的には技術的実現可能性に興味を持っているだけなので、関係ないですけど。

ちなみに、ircDDBGateway そのままでは G1 からリフレクター等につながってしまいますので、政治的に必要であればそれらの機能を殺す必要はあるでしょうね。

ちなみに、関係ない話ですが、この週末、自宅の IGATE(144.66)と T2TOKYO3 を OpenBlocks へ載せ替えています。

細かいところで安定稼働してくれません。これにあわせて、T2TOKYO3 を IPv6 対応にしたのですが、誰も IPv6 でアクセスしてくれません。

どなたか IPv6 が使える方がいらっしゃいましたら、アクセスしていただけると幸いです。脱線してすみません。では。

2013 年 6 月 23 日 12:31 JE3HCZ <yosh...@gmail.com>:

.....
藤浦様

藤堂様

G1 と G2 の差は、位置情報の管理の仕方だけです。G1 がメモリー上でテーブルで管理しているのに対して、G2 は `postgres` による管理に変更しています。また、複数の管理サーバーの同期を取る方法としてネットワーク型 (G1) に対して階層型 (G2) です。この階層型のトップに K5TIT が位置しています。この階層構造をヨーロッパ特にイギリスとドイツが嫌っており、独自にネットワークを構築しているのが現状です。

G1 対応に変更するのであれば、この `postgres` へのアクセスを JARL の管理サーバーへのアクセスに変更すれば実現できます。なお、CCS サーバーへのアクセスであれば、`postgres` へのアクセスではなく、このルーティンを管理サーバーに向ければ、実現できます。(フォーマットの変換は必要です。)

安田 2013 年 6 月 23 日 日曜日 13 時 07 分 26 秒 UTC+9 FUJIURA Toyonori:

.....
藤浦様

ローカル IP アドレスが 2 重構造になっているのは、DD モードの場合、ゲートウェイからインターネット側に出られるようにするためです。

DD モードで接続先が JARL から割り当てられた `10.xx.xx.xx` でない場合、このゲートウェイの `10.xx.xx.xx` の IP アドレスをゲートウェイとして外部に出るためです。

DD モードを使用しないのであれば、`dsgwd` を実行している PC は、`10.xx.xx.xx` のアドレスを割り当てる必要はありません。直接グローバル IP アドレスを割り当てても大丈夫です。

安田

安田先生。

藤浦です。

JARL 管理サーバにある位置情報へのアクセス手順は、どこかで公開されているのでしょうか。

その手順と `ircDDBGateway` のソースを眺めながら、修正してみてもいいかなと思っています。

2013 年 6 月 23 日 17:38 7M3TJZ <yas...@jk1zrw.org>:

藤浦様

一応 D-STAR の仕様書に書かれてはいるのですがフォーマットの詳細は ゲートと管理サーバー間のパケットの書式

0-3 0x00, 0x03, 0x00, 0x00

4 0x00

0x01 管理テーブル書き換え要・・・

0x02 コールサインによる問い合わせ（ゲート情報の問い合わせ）

0x03 ローカル IP による問い合わせ

0x04 コールサインによる問い合わせ（ゲート情報の問い合わせ）

0x05

0x06 GW アドレスの書き換え要求（グローバル IP の書き換え）

5 0x00

6-7 未使用(予約領域)

8-

詳細は下記参照

コールサインによる問い合わせ(要求)

0-1 問い合わせ ID 0x00.0x03

2-3 フラッグ 0x00 0x00

4 問い合わせタイプ 0x02

5-7 予約領域（未使用）

8-15 問合わせコールサイン

エリアレピータのコールサインによる問い合わせ(要求)

0-1 問い合わせ ID 0x00.0x03

2-3 フラッグ 0x00 0x00

4 問い合わせタイプ 0x04

5-7 予約領域（未使用）

8-15 問合わせレピータコールサイン

GW アドレスの書き換え要求（要求）

0-1 問い合わせ ID 0x00.0x03

2-3 フラッグ 0x00 0x00

4 問い合わ・ケタイプ 0x06

5-7 予約領域 (未使用)

8-15 問合わせコールサイン

ローカル IP による問い合わせ(要求)

0-1 問い合わせ ID 0x00.0x03

2-3 フラグ 0x00 0x00

4 問い合わ・ケタイプ 0x03

5-7 予約領域 (未使用)

8-11 問合わせローカル IP アドレス

コールサインによる問い合わせ タイプ 0x02, 0x04 (応答)

0-1 問い合わせ ID 0x00.0x03

2 フラグ (上位バイト) 0x80 応答

3 フラグ (下位バイト) 0x00 ACK 0x01 NAK

4 問い合わせタイプ 0x02, 0x04

5-7 予約領・諱@(未使用)

8-15 問合わせコールサイン

16-23 ゾーンレピータコー・泣 T イン

24-31 エリアレピータコールサイン

32-35 GW IP アドレス

36-39 ローカル IP アドレス

GW アドレスの書き換え要求 タイプ 0x06 (応答)

0-1 問い合わせ ID 0x00.0x03

2 フラグ (上位バイト) 0x80 応答

3 フラグ (下位バイト) 0x00 ACK 0x01 NAK

4 問い合わせタイプ 0x06

5-7 予約領域 (未使用)

8-15 問合わせコールサイン

16-19 GW IP アドレス

です。

管理サーバーに対してポート 30001 の UDP でアクセスすれば、結果が返ってきます。
テストだけでしたら、管理サーバーでなく、157.7.128.150 (G3 の開発をしています) に上
記手順でアクセスして頂ければ、JARL の管理サーバーと同じ結果が戻ります。

安田 2013 年 6 月 23 日日曜日 17 時 46 分 09 秒 UTC+9 FUJIURA Toyonori:

.....
安田先生。

藤浦です。

頂いた情報を元に、管理サーバにアクセスするだけの小さなプログラムを書いてみました。

自局コールサインでの問い合わせに、適切な回答があることを確認しました。

ircDDBGateway 側のソースを追い切れていないので、今度の週末にでも、見てみます。

いろいろお教え頂き、ありがとうございます。

2013 年 6 月 23 日 18:04 7M3TJZ <yas...@jk1zrw.org>:

- 引用テキストを表示 -

- 引用テキストを表示 -

4 問い合わせ・ケタイプ 0x06

5-7 予約領域 (未使用)

8-15 問い合わせコールサイン

ローカル IP による問い合わせ(要求)

0-1 問い合わせ ID 0x00.0x03

2-3 フラグ 0x00 0x00

4 問い合わせ・ケタイプ 0x03

- 引用テキストを表示 -

- 引用テキストを表示 -

各局へ

本日(25日)、ICOM社のソリューションでテストをさせて頂きました。結果は、全てOKでした。今後、レピータを設置する場合、レピータの設置場所にPCを置かなくても(レンタルサーバー等でも)設置できることが確認できました。

後ほど、今回使用した接続等の設定方法をアップしますのでレピータの設置の参考にして下さい。

安田 2013 年 6 月 20 日木曜日 22 時 47 分 26 秒 UTC+9 7M3TJZ:

.....

各局へ

昨日使用した設定等のメモを添付します。

安田 2013 年 6 月 25 日火曜日 23 時 47 分 14 秒 UTC+9 7M3TJZ:

添付ファイル  VPN による接続.pdf 293 KB [表示](#) [ダウンロード](#)

.....

各局へ

補足です。今回は VPN を使用しましたが、レピータ設置サイトのインターネット回線が固定 IP であれば、VPN でなく直接このインターネットに接続して GW 用の PC を別置することも可能です。

これは、d s g w d がレピータコントローラーのアドレスが固定として処理しているためです。(ダイナミック IP の場合、VPN を使用すれば、見掛け上固定 IP として処理できます。)

安田 2013 年 6 月 26 日水曜日 10 時 01 分 19 秒 UTC+9 7M3TJZ: