

Witamy w odwrotnej sieci sygnalizacyjnej!

/wstęp napisany w 2013, historia sieci w 2012/

/opr. sq2eeq/

Reverse Beacon Network (RBN) to rewolucyjny nowy pomysł, powstały około dziesięciu lat temu.

Zamiast dotychczasowych bikonów aktywnie **nadających** swój sygnał, RBN to sieć stacji **sluchających** pasm i informujących, jakie stacje słyszą, kiedy i jak dobrze. Ale tylko te, które nadają telegrafią, i w trakcie swojego nadawania podają CQ.

Dlaczego więc miałbyś się tym interesować? Cóż, choćby dlatego, że na animowanej mapie możesz zobaczyć otwarcia pasma **w czasie zbliżonym do rzeczywistego**. Możesz nadać w eter szybkie CQ i zobaczyć, które stacje i gdzie położone poinformują ciebie sygnałem zwrotnym, **bez udziału ich operatora**, czy cię odbierają i jak silny jest twój sygnał. Spróbuj!

Ale prawdziwy przełom tkwi w bazie poprzednich "miejsc". Możesz natychmiast dowiedzieć się, jakie stacje z danego kraju lub strefy zostały usłyszane, o jakich godzinach i na jakich częstotliwościach. Możesz zobaczyć, kiedy ty zostałeś zauważony, kto cię zauważył i jak głośny byłeś. Spróbuj!

"Ale czekaj", jak mówią w reklamach telewizyjnych, "jest więcej!" Teraz po raz pierwszy możesz porównać swój sygnał z sygnałem swoich przyjaciół i konkurencji, w czasie zbliżonym do rzeczywistego lub historycznie. Jeśli zastanawiasz się, w jaki sposób Twój sygnał był odbierany podczas zawodów w ostatni weekend, narzędzie porównywania sygnałów dostarczy Ci prawdziwych danych ilościowych. Powiedz, jakie stacje chcesz porównać, w oparciu o sygnały słyszane przez dany sygnał zwrotny na określonym paśmie w określonym czasie, i tam będziesz go mieć. Oczywiście, czy podoba ci się to, co zobaczysz, to już zależy od ciebie. Spróbuj!

Działanie sieci Reverse Beacon Network zależy od stacji wolontariatu. Obecnie mamy ich kilkadziesiąt, (mowa o 2013 r. - przyp. sq2eeq), niektóre są aktywne niemal 24/7, a inne pojawiają się tylko sporadycznie. Mamy przyzwoity zasięg w Ameryce Północnej i Europie, ale zawsze możemy mieć więcej. Nie trzeba wielu wydatków, ani ograniczać wyposażenia własnej stacji, aby wejść do sieci i stać się wolontariuszem. Ucz się, jak działać więcej!

Krótką historią sieci Reverse Beacon

autor: N4ZR

(pierwotnie opublikowane w US National Contest Journal, wrzesień-październik 2012)

W ciągu zaledwie 6 lat, sieć Reverse Beacon Network (RBN) stała się stałą częścią rywalizującego wszechświata. Żadna z poważnie wspieranych lub wieloosobowych stacji contestowych nie może sobie pozwolić na nieużywanie punktów RBN, które są obecnie dystrybuowane za pośrednictwem ponad 100 węzłów klastra DX na całym świecie.

Początek

CW Skimmer, to znaczy **oprogramowanie zdolne do dekodowania wielu sygnałów CW naraz**, zostało opublikowane na początku 2008 roku. W tym czasie jego autor - Alex, VE3NEA - postrzegał go przede wszystkim jako narzędzie DXingu, umożliwiające skuteczne monitorowanie pile-upów. Nic dziwnego, że zawodnicy szybko przekonali się, w jaki sposób mogliby wykorzystać go do zwiększenia swoich wyników, a kontrowersje szybko wybuchły, czy reguły konkurencji powinny zezwalać na użycie skimmerów. Po tym, jak Alex dodał możliwości telnetu, potencjalnie pozwalając każdemu lokalnemu skimmerowi na nakarmienie wszystkich bezpośrednio

kwestionujących oprogramowania do logowania, debata odniosła się do CQ-Contest. Czy była to "pomoc" w zawodach, jak kłaster DX? Czy jego użycie powinno być w ogóle dozwolone? Idea sieci Reverse Beacon powstała w wyniku wymiany e-maili w marcu 2008 r. między PY1NB a mną. Felipe od wielu lat prowadzi unikalną stronę internetową DX, DXWatch.com. Oferował narzędzia do filtrowania punktowego DX i mapował spoty łączności na mapie świata. Pracowałem z VE3NEA od końca 2007 roku, aby testować, rozwijać i udoskonalać CW Skimmer. Felipe widział sposób, w jaki podstawowe ramy DXWatch można dostosować do wyświetlania skimmerów.

Również w marcu 2008 r. Felipe napisał pierwsze oprogramowanie agregujące, przeznaczone do odbierania spotów ze skimmerów serwerów telnetowych i przesyłania ich do witryny internetowej w celu wyświetlenia. Strona internetowa była początkowo jedynym sposobem na obejrzenie skimmerów i początkowo myśleliśmy o tym głównie jako o narzędziu do przeglądania i badania propagacji. Zaczęliśmy rekrutować zawodników i DX-manów, by pod koniec marca działali jako odwrócone beacons, i tak narodził się RBN – Reverse Beacon Network.

Wiosną i latem 2008 r. w społeczności biorącej udział w zawodach szalały kontrowersje dotyczące tego, czy pojedyncze podmioty deklarujące pracę „no assistance” powinny mieć możliwość skorzystania z tej nowej technologii. W samą porę, dokładnie na sezon zawodów, opinia ogółu przyczyniła się do umieszczenia CW Skimmer i RBN w tej samej kategorii, co tradycyjne spoty grup DX, ograniczając ich wykorzystanie w zawodach do kategorii asystowanych i multiopcji.

Do końca 2008 r. i w 2009 r. RBN koncentrował się na rozwoju swojej sieci stacji rozproszonych po całym świecie. Nick, F5VIH / SV3SJ, dołączył do zespołu RBN w 2010 roku. Jego wiedza z zakresu informatyki była wielkim atutem, a w marcu opracował narzędzie do analizy sygnałów, które pozwala graficznie porównywać sygnały z wielu stacji na wielu pasmach, wykorzystując jeden skimmer w dowolnym miejscu na świecie.

Wzrost i rozmach

Kilka kluczowych zmian w sprzęcie i oprogramowaniu dodało rozmachu rozwojowi RBN. Odbiornik SDR-IQ oferowany przez RFSpace (www.rfspace.com), szczególnie w połączeniu z oprogramowaniem SkimScan W3OA, umożliwił wykrywanie wielu stacji na pojedynczym odbiorniku, możliwe po raz pierwszy. Następnie Phil, N8VB, wypuścił odbiornik programowany QS1R, z dużą programowalną matrycą bramkową. Latem 2009 r. Alex VE3NEA wydał Skimmer Server, oprogramowanie, które może jednocześnie dekodować pasmo o szerokości do 192 kHz na maksymalnie siedmiu pasmach, używając QS1R. To było i pozostaje podstawą programową.

W miarę jak coraz więcej użytkowników systemu wchodziło na rynek, liczba stacji RBN nadal rosła, a z powodu tych zmian liczba otrzymanych spotów wzrosła niemal wykładniczo. Do wiosny 2010 r. RBN odczuwał poważne narastające bóle. W lutym podczas zawodów ARRL International DX CW serwer bazy danych nie był w stanie obsłużyć samej objętości spotów i wielokrotnie się zawiesił.

Dodawanie usługi Telnet

Mniej więcej w tym samym czasie - ani wspomnienia, ani zapisy nie są w tej sprawie całkiem pewne i jasne - przyszło nam do głowy, że **może być korzystne dostarczenie spotów DX pochodzących z RBN do uczestników ogólnościatowych zawodów i społeczności DX za pośrednictwem serwera telnet, za pomocą oprogramowania klastra DX**. Początkowo byliśmy bardzo zaniepokojeni, że duża liczba spotów RBN "przypadkowo" wycieknie do tradycyjnej sieci klastrów DX, wywołując ogólnościatowy sprzeciw i zamęt, ale zdecydowaliśmy, że jeśli najgorsze nastąpi, zawsze możemy wyłączyć serwer.

Potencjalna korzyść polegająca na zapewnieniu spotów w formacie, który można wykorzystać w dowolnym oprogramowaniu do rejestrowania zawodów, była po prostu zbyt kusząca, aby go nie wypróbować, więc Nick napisał oprogramowanie łączące serwer bazy danych RBN z serwerem Telnet. **W kwietniu 2010 r. węzeł RBN Telnet zadebiutował** na serwerze dostarczonym przez Ricka, K4TD. Niemal natychmiast okazało się to bardzo popularne, do tego stopnia, że serwer szybko osiągnął pełną pojemność. Podczas listopadowych zawodów Sweepstakes CW 2010 ARRL serwer padł pod obciążeniem, a wiele spotów nigdy nie zostało przekazanych.

Nie zrobiło to na nas większego wrażenia. Jako tymczasowy dodatek dodaliśmy drugi tymczasowy serwer, używając oprogramowania AR Cluster i działającego na laptopie w moim domu. W listopadzie 2010 r., w samą porę na CW World Wide CW, Dave, KM3T, dołączył do zespołu RBN, a George, K5TR, wniósł dodatkowy serwer. Nick dokonał ważnych zmian w infrastrukturze serwera i bazy danych, a Dave, Nick i Felipe ciężko pracowali, aby zapewnić, żeby serwery RBN nie zawiodły podczas zawodów. Udało im się, a w ciągu 48 godzin serwery telnetu dostarczyły ponad 1,7 miliona wskazań z 60 do 70 skimmerów, bez poważnego incydentu.

Tym, co naprawdę uratowało nasz beacon, była decyzja deweloperów oprogramowania klastrowego DX o obsłudze trybów "skimmer" i "bez skimmera", więc „plamy” (spoty) RBN mogły być dystrybuowane przez wiele węzłów klastra, a nie bezpośrednio z RBN. We wrześniu 2010 r. VE7CC i VE1DX rozpoczęły dystrybucję spotów RBN za pośrednictwem serwerów klastrowych. Krótco po tym AR Cluster w wersji 6 został wydany w wersji beta z podobnymi przepisami i zaawansowanym schematem filtrowania. W marcu 2011 r. do serwerów RBN dodano serwer telnetowy wykorzystujący AR Cluster w wersji 6, przekazany przez Jamiego, W2QO, który rozłożył obciążenie i umożliwił łatwą dystrybucję skimmerów do klastrów AR Cluster w wersji 6 na całym świecie.

Dzisiaj

We wrześniu 2011 roku Dick, W3OA dołączył do zespołu i wyprodukował pierwszy agregator Windows. Wersja beta odniosła duży sukces. W kolejnych miesiącach Dick dostarczał coraz bardziej wyrafinowane wersje oprogramowania, do wersji 2.6, ostatecznie z wersją 3.0 w wersji beta. RBN dostarczył w 2013 r. blisko 100 milionów miejsc. Kolejny przykład - liczba Skimmerów online z RBN w typowy dzień wolny od zawodów rzadko spada poniżej 100, a coś ponad 150 różnych Skimmerów było w sieci podczas CQWW CW. .

Co dalej?

Jeśli chodzi o sprzęt, jesteśmy w okresie uważnego oczekiwania. W pewnym momencie serwer bazy danych zostanie zapełniony. Prawdopodobnie spowoduje to konieczność oddzielenia go od serwera sieci Web, ale wydaje się, że mamy jeszcze trochę do zrobienia.

Po CQWW 2013 zastąpiliśmy oryginalny serwer DXSpider Telnet innym wystąpieniem ARCluster V6, ponieważ starsze oprogramowanie nie jest już w stanie obsłużyć wolumenu. Felipe pracuje nad nowym GUI dla strony internetowej, aby umożliwić bardziej elastyczne wyszukiwanie i lepszą wydajność w ogóle.

Podczas gdy całkowita liczba skimmerów rośnie w sposób zadowalający, w niektórych obszarach nadal potrzebujemy większego zasięgu. W 2013 r. chińscy amatorzy umieścili w eterze trzy nowe węzły, w tym jeden zlokalizowany w Urumczy, w pobliżu najbardziej odległego miejsca na ziemi.

Również w 2013 r. Fundacja Yasme łaskawie ufundowała utworzenie węzła o pełnej zdolności w

Bangalore w Indiach. Obecnie pracujemy z IARU Region 1, aby zabezpieczyć jeden lub więcej dodatkowych węzłów w równikowej Afryce. Nie brakuje rzeczy do zrobienia.

Zdobyta wiedza

Prawdopodobnie najważniejszą lekcją, jaką wszyscy przerobiliśmy, jest ta, że przełom technologiczny może mieć zupełnie nieoczekiwane konsekwencje, ale ostatecznie dżin nie może zostać ponownie umieszczony w butelce. Nikt nie wiedział, że wynalazek Alexa, jego CW Skimmer będzie miał taki wpływ. Moja wymiana e-maili z nim w tym czasie stanowi ciekawą lekturę, choćby po to, aby pokazać, jak mało rozumiemy, dokąd zaprowadzi nas technologia. Każdy postęp w korzystaniu z CW Skimmera i RBN wynika z chęci wszystkich zaangażowanych do "płynięcia z prądem".

Wkłady wolontariuszy są kluczem do sukcesu RBN. Każda konfiguracja skimmera reprezentuje indywidualny wkład do projektu, z wyjątkiem serwera DXWatch Felipe, każdy z serwerów został przekazany do sieci. Otrzymaliśmy również setki dolarów z wpłat na PayPal od użytkowników z całego świata. Te wszystkie środki zostały wykorzystane do ekspansji projektu.

Koordinacja projektu nie byłaby możliwa bez Internetu, w szczególności wiadomości błyskawicznych Skype, wymienianych wśród głównych uczestników we Francji, Brazylii i kilku częściach Stanów Zjednoczonych. Kiedy zastanawiam się nad tym, jak daleko zaszliśmy w ciągu ostatnich 20 lat, jestem zdumiony. Ten projekt nie byłby możliwy dwie dekady temu. Wszystkie elementy - sprzęt, oprogramowanie, Internet, a zwłaszcza wolontariusze – jako produkt ostatnich dwóch dekad - sprawiły, że tak się stało.

Co dalej? Bądźcie czujni!

/opr. sq2eeq/