

En begynder's vejledning til Brug af D-Star

Sådan får du mest ud af din nye D-Star radio

V1.0

Susan Mackay VK3ANZ

(oversat til dansk af Benny Thornelius OZ5RZ)

© 2009 Susan Mackay

Der gives tilladelse til at anvende dette dokument helt eller delvist til ikke-kommerciel og personlig brug, forudsat at ingen personlig eller kommerciel gevinst er opnået. For enhver kommerciel brug, kan du kontakte forfatteren på VK3ANZ@gmail.com at opnå nødvendig tilladelse som forhandles fra sag til sag-basis.

Min tak til Ross VK3HBS, David VK3UR, og Richard VK3JFK for deres korrekturlæsning og værdifulde kommentarer og bidrag til dette dokument.

© 2009 Susan Mackay

Permission is granted to use this document in whole or part for non-commercial and personal use provided that no personal or commercial gain is obtained. For any commercial use, please contact the author at VK3ANZ@gmail.com to obtain the necessary permission as negotiated on a case-by-case basis.

My thanks to Ross VK3HBS, David VK3UR, and Richard VK3JFK for their proof-reading and valuable comments and contributions to this document.

© 2014 OZ5RZ Benny

Alle tilladelse til at anvende dette dokument må kun ske ved overholdelse af de ovenfor af VK3ANZ Susan Mackay beskrevne betingelser.

Jeg OZ5RZ er selv ny i både at oversætte og D-Star. Min ide med at oversætte dette hæfte, var egentlig bare til personlig brug. Så min viden (eller mangel på) om D-star og at oversæt, ses måske ;-), For så vidt D-Star har jeg derfor af gode grunde forsøgt at gengive det originale hæfte så god som mig muligt!, men vær opmærksom på at – grundmaterialet er fra 2009 – og oversættelsen uden forsøg på tilpasning er fra 2014, samtidig er der spørgsmålet omkring – USTrust vs ircDDB – så ting og måder kan have ændret sig, men mit håb er at få/give en basis forståelse af D-Star.

Formålet med dette hæfte

Dette er det hæfte jeg havde brug for, da jeg købte min første D-Star radio.

D-Star er væsentligt forskellige i forhold til standard analoge FM kommunikations radioer, som kan gøre det til en temmelig frustrerende oplevelse, hvis du ikke kommer i gang på den rigtige måde.

Du skal læse INSTRUKTIONS BOGN der fulgte med radioen. Det vil fortælle dig, hvordan du bruger de forskellige funktioner i radioen. Desværre fortalte radioens manual mig alt hvad radioen kan gøre, men ikke noget om brugen af de bestemte funktioner, eller hvorfor, eller om en funktion du bruger er nødvendigt.

Hæftets formål

For at forstå D-Star kræves en smule teori og en definition af udtryk, begreber og protokoller, som i sig selv måske ikke giver meget mening. Vi er nødt til at bygge videre på disse senere for at give en fuld forståelse af de evner og muligheder der er med D-Star. Vi begynder med et par af de nødvendige grundlag.

Læs Del 1 (D-Star Basics); spring ikke over eller skim læs dette afsnit, i den tro at det ikke betyder noget, hvis du tror du kender nogle af det allerede. Læs og forstå dette afsnit, før du går videre.

Afsnit 2 (D-Star bruger scenarier) tager udgangspunkt i at prøve medens du læser, for at opbygge din viden og erfaring i at bringe de forskellige stumper af information, fra den første sektion sammen. Det begynder med nogle grundlæggende anvendelser af D-Star netværket og bygger så op til mere avancerede konfigurationer.

Ved slutningen af afsnit 2, vil du finde flere bilag, der giver yderligere oplysninger. En reference med et tillæg af vigtige indhold².

Mærkeligt nok, er brugen af D-Star radioer til simplex kommunikation forvist til et tillæg. Det er ikke fordi simplex ikke er en god eller dårlig fætter, men fordi den reelle styrke i D-Star er evnen til at anvende det internationalt forbundne repeater netværk. Desværre med reel styrke kommer også reelle kompleksitet og forvirring, hvis du ikke er forsigtig og metodisk i din tilgang.

Jeg har bevidst været gentagende i dette dokument, så efter at have læst det hele i gennem én gang, kan du læse de enkelte afsnit som reference.

OK, lad os komme i gang

¹ Se Bilag 2

² Se fodnote 1 for et eksempel

Afsnit 1

D-Star Basics

Indledning

For det første, D-Star er en teknisk protokol, ikke et produkt! D-Star - protokollen er offentligt tilgængelig, og er ikke-patenteret. I øjeblikket producerer Icom en række radioer, der indeholder D-Star protokol, og med tiden kan det tænkes at andre producenter også vil tilbyde udstyr med D-Star protokollen, der er også flere amatør drevne projekter i gang for at give folk mulighed for at bygge deres egen udstyr, som vil være i overensstemmelse med D-Star protokol, DV-dongler er et kommerciel produkt, der (på en måde) passer ind i dette koncept.

Jeg vil ikke komme ind i de tekniske detaljer i selve protokollen, hvis du ønsker at gøre det, så er der en række hjemmesider og diskussionsgrupper, der vil vejlede dig om, og hvor du kan finde den information, du behøver.

Snarere er tilgang her beregnet til at fortælle hvordan du bruger D-Star, som det kommer til udtryk inden for forskellige radioer.

Retningslinjer for brug af D -Star

Der er flere retningslinjer, som du forventes at følge, når du bruger D-Star repeter netværket. Disse er ud over dem, der er specificeret af de forskellige Amatør Radio forenings retningslinjer og telemødheds bestemmelser, fastsat inden for et land eller en geografisk region.

D- Star-retningslinjerne er:

- lytte altid i mindst 10 sekunder, før du sender
- Vær opmærksom på oplysningerne der vises på skærmen, som den lokale repeter sender til dig umiddelbart efter du er færdig med at sende
- Sørg for, at din radio er sat korrekt op med (op til) 4 kaldesignal værdier
- Efterlad mindst en 5 sekunders pause mellem skift
- Begræns en transmission til mindre end 3 minutter (dette håndhæves af de fleste D-Star repeterer, der vil drop dit signal efter 3 minutter)
- Ved etablering af en kontakt, skal du huske at sætte alle de nødvendige kaldesignaler (forklaret senere i dette dokument).
- Sørg altid for at din radio³ nulstilles korrekt efter du har afsluttet din QSO

Dette giver måske ikke megen mening lige nu, men det vil komme efterhånden som vi går igennem, hvordan D-Star netværket fungerer, og hvordan vi bruger den til at lave en QSO.

³ Dette kan også gælde for eventuelle igangværende repeter konfiguration, du har oprettet . Imidlertid er en sådan konfigurationer er ikke dækket i dette dokument.

D-Star repeter Kaldesignal Struktur

Et radio amatørkaldesignal er på op til 7 karakterer (såsom VK3AA, VK3MMM eller VK3FZZZ⁴). Australiske repeterere er også tildelt kaldesignaler såsom VK3RWN⁵.

Som vi skal se om lidt, har D-Star repeterere også brug for en henvisning til de forskellige porte, som de bruger. Hver port er identificeret med et enkelt bogstav som altid indsættes i position 8 i kaldesignalet. Det betyder, at der kan være mellemrum i en repeterers ports kaldesignal.

For eksempel port C på VK3RWN repetereren har kaldesignalet "VK3RWN△C". (I dette dokument har jeg brugt denne '△' karakteren til visuelt at indikere et mellemrum i et kaldesignal).

D-Star kaldesignaler er op til 8 tegn lang. Den generelle opbygning af et kaldesignal, der anvendes i D-Star netværket er den egentlige bruger eller repeter kaldesignal i de første (op til) 6 eller 7 pladser, og eventuelle særlige kommando eller port indikator i position 8.

Hvis kaldesignalet er mindre end 8 tegn inklusiv kommando eller port indikator (f.eks. VK3ANZ der kun er 6 karakterer) og ingen port eller kommando tilføjet, så behøver du kun at indtaste kaldesignal. (D-Star radioer og de fleste computerprogrammer vil tilføje efterstillede mellemrum for at kaldesignaler altid 8 tegn lang, så du behøver ikke at tilføje selv efterfølgende mellemrum).

D-Star bruger position 8 karakteren, for at identificere en repeter port (se senere), kaldesignal varianter (se afsnittet om registrering af dit kaldesignal – kun UStrust), eller til at angiv en kommando til netværk. I sådanne tilfælde, når kaldesignal er 6 eller færre tegn lang, er det meget vigtigt, at du sætte mellemrum efter kaldesignal, så den særlige karakter er i Position 8.

Nogle eksempler er:

Grundlæggende kaldesignal	D-Star Kaldesignal	Kommentar
VK3ANZ	VK3ANZ	Ingen ændring nødvendig
VK3ANZ Mobile	VK3ANZ△M	Et 'M' sættes i position 8 så der tilføjes mellemrum
VK3ANZ port C	VK3ANZ△C	Et 'C' sættes i position 8 så der tilføjes mellemrum
VK9ZZ port C	VK9ZZ△△C	Et kort kaldesignal kræver flere mellemrum

Gennem dette dokument viser jeg ikke de efterfølgende mellemrum, hvor de ikke er nødvendige. Men jeg har vist de mellemrum, hvor de findes mellem kaldesignal og den 8. karakter.

⁴ Mine undskyldninger til alle, der har disse faktiske kaldesignaler - jeg prøver bare at gøre dette klart, ikke at være specifik om nogen kaldesignaler.

⁵ Andre lande har deres egne ordninger for at kaldesignaler til repeterere.

Analog Repeter Struktur

Når du bruger en analog repeter, skal du indstille modtagerens frekvens (frekvens for repeter ens udgangs frekvens), og derefter anvende den aktuelle afstand (spacing) så du sender på repeteres modtage frekvensen). For at bruge repeter, skal du bare sende⁶, repeteren opfanger signalet og gen-udsendelser det på sin udgangsfrekvens.

Normalt er sender og modtage frekvenser inden for det samme bånd og har normalt en bestemt afstand mellem dem (600kHz i 2m båndet, og 2 MHz i 70cm båndet og så videre).

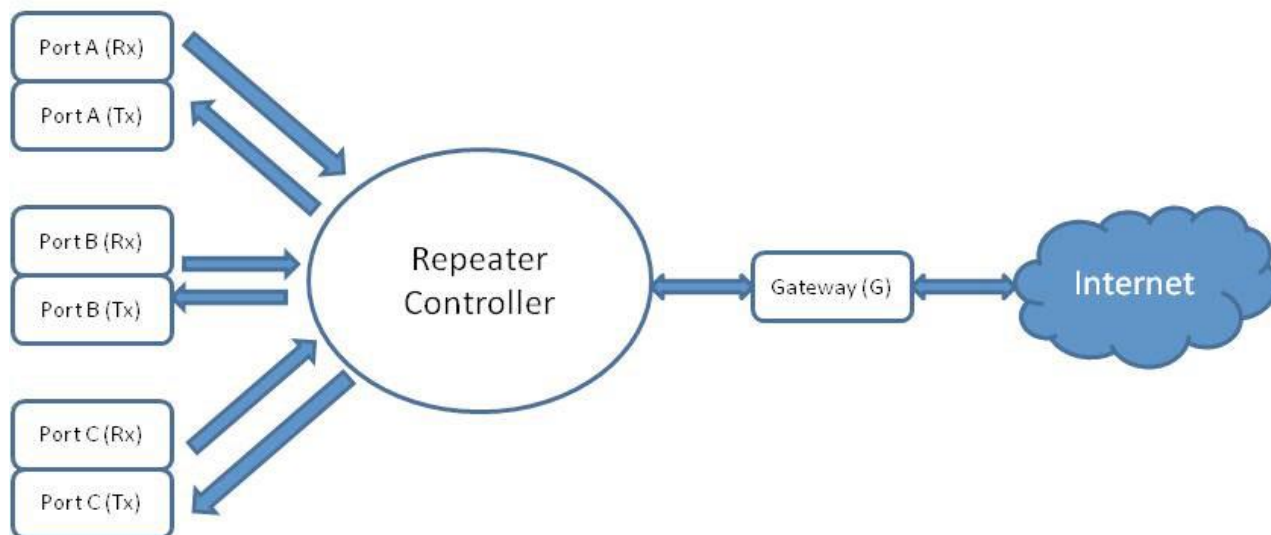
Der er nogle steder, hvor repeter er forbundet med hinanden, enten således at der er større geografisk dækning, eller at der er cross-band links. Et eksempel på det sidste er VK3RHF repeteren, der spænder over 10m, 6m, 70cm og 23cm båndene så det der sendes på indgangs frekvensen vil resultere i en transmission på alle output frekvenser. I New Zealand, har de en 'statsborger link', hvor ethvert signal modtaget på en repeter bliver udsend samtidig på alle andre 'statsborger link' i hele landet.

D -Star repeter Struktur

En D-Star repeter omfatte (op til) 5 tilslutninger, der grupperes som følger:

- RF tale porte, der bruges til at modtage og sende talekommunikation over radioen
- RF data port, der anvendes til at modtage og sende data med radioen
- netværksgateways der forbinder en repeter til resten af D-Star netværket

Ikke alle repetere har alle porte, men de fleste repetere har mindst ét RF-port og en netværk gateway.



Denne figur viser 3 RF tale porte (mærket A, B og C - se nedenfor) og gateway forbindelsen der forbinder repeter kontrolleren (som forbinder alle repeter porte sammen) til Internettet, som så anvendes til at bære D-Star netværket. Denne figur viser ikke en data-porten men (logisk) fungerer

⁶ Nogle repeter kræver en CTCSS adgang tone.

dette på samme måde som de andre RF-porte, der kun kan transportere en data strømme ad gangen, der så ikke er beregnet til at blive konverteret til tale.

Port mærkning og funktion

Hver RF-port på venstre side af ovenstående figur, repræsenterer de to dele af en almindelig RF repeteres - modtager og sender. Hver af disse porte opererer i forskellige frekvensbånd, med en fælles mærknings protokol som⁷:

- 23cm RF radio er Port A
- 70cm RF radio er Port B
- 2m RF radio er Port C

På højre side af diagrammet ovenfor er porten mellem repeater og internettet⁸.

Hvis der er en RF-data port (højhastighed) tilstede, er det altid i 23cm båndet, på grund af båndbredde krav for at sende data ved høje hastigheder.

Hver repeater vil have en konfiguration, så den passer til de tilsigtede formål, som er oprettet af repeater operatøren. Når operatøren offentliggør repeater frekvenser, vil operatøren også angive mærkningen af portene.

Repeater Controllerens funktion

Hver repeater har en controller, der koordinerer aktiviteterne på portene.

Når du indstiller de forskellige kaldesignaler i din radios kaldesignal felter, Originator, Repeater1 og Repeater2, Destination (se nedenfor), er det repeater controlleren i din lokale repeater der fortolker disse informationer og udfører de nødvendige operationer for at sende dit signal til det korrekte sted i D-Star netværket⁹.

Når du trykker på PTT tasten på din D-Star radio, bliver din stemme digitalt kodet og bliver sendt sammen med andre digitale oplysninger. En repeater port modtager denne RF udsendelse af digitale datastrøm og sender den direkte til repeater controlleren.

⁷ Mens dette er den generelle mærkning, der anvendes i Australien, er det muligt, at RF-porten på noget bånd vil være markeret med andre bogstaver, og endda muligt for at der kan være flere RF porte i samme bånd. Hvis du er bruger en oversøisk repeater, så sørg for at du har forstået markeringen af porte, der bruges, dette er vigtigt.

⁸ Bare for at være sikker, D-Star bruger internettet som en transport mekanisme til at gøre det muligt at forbinde de forskellige repeater og reflektorer sammen. D-Star åbner ikke for adgang til internettet.

⁹ Denne erklæring er ikke helt teknisk korrekt i det at controlleren forbinder RF-porte sammen og også interagerer med en separat gateway controller, der udfører de nødvendige operationer for at knytte repeateren til omverdenen. Men hvad jeg har sagt, er tæt nok til at forstå, hvad der foregår.

Repeater controlleren modtager datastrømme fra alle port modtagere og (måske flere datastrømme) fra internet-gateway. Controllerens hoved funktion er at fortolke dele af datastrømme (især de forskellige kaldesignaler, som vi vil tale om senere) for at se, hvor de skal videresendes til.

En af repeater controllers kritiske opgaver er at sørge for, at RF-senderen kun modtager en datastrøm ad gangen. Controlleren styrer dette og vil give den første datastrøm på en RF-port adgang til at passere, men vil afvise andre der modtages, mens den første er i gang.

Et centralt begreb du skal forstås, er at du bruger D-Star netværk ved at spørge den lokale repeater controller¹⁰ om at oprette de forskellige forbindelser for dig.

Der er to typer af forbindelser, der kan oprettes, en kaldes "routing" og en anden kaldes "linking". Hver type har sine styrker og svagheder, som bliver omtalt i de følgende afsnit. Hvilken du bruger, vil afhænge af omstændighederne.

"Routing" tilslutninger er etableret for dig af controlleren, når du trykker på PTT tasten, og fjernes, når du slipper den. Hver person, der deltager i en samtale skal opsætte deres radio korrekt og bevarer de korrekte indstillinger for hver transmission, de deltager i.

På den anden side er "linking" en forbindelse der etableres, når du sender specielle kommandoer til repeater controlleren, og de er bibeholdt af D-Star netværket, indtil du sender en tilsvarende kommando til at afslutte "linking" forbindelsen (eller de timeout efter en periode med inaktivitet).

De fleste af beskrivelserne i afsnit 2 er "routing" tilslutninger og de er navngivet som sådan.

D -Star Radio Kaldesignal Brug

En D -Star radio kræver op til 4 kaldesignal felter udfyldt, der skal indtastes og ændres, efter som du vil bruge enheden. Der er en række navne og forkortelser, der anvendes i forskellige radioer til hvordan disse kaldesignaler og betegnelser navngives. I dette dokument vil jeg bruge følgende navne for kaldesignal felter:

- Originator - det er det kaldesignal, du bruger
- Repeater1 - kaldesignal af repeater port, du bruger til at få adgang til den lokale repeater
- Repeater2 - kaldesignal af repeater port, du bruger til at forlade den lokale repeater
- Destination - dette er kaldesignalet for den person, gruppe eller repeater du ønsker at tale med

Disse er **ikke** nødvendigvis de samme navne, som du vil se på din radio. Tro mig, du kan virkelig få dig selv forvirret, hvis du bruger navne som "My Ring" og "Dit opkald".

¹⁰ Teknisk set indeholder en D -Star repeater en controller til RF side af tingene og en separat gateway controller. Hver bruger forskellige software, men de interagerer meget tæt sammen med hinanden. I dette dokument, bruger jeg udtrykket "den registeransvarlige" som henvisning til både repeater controller og gateway controller. For så vidt som at det for bruge af repeater næsten altid synes at være den samme.

For at gøre tingene værre, er forskellige modeller af kommercielle radioer udstyret med forskellige forkortelser for disse kaldesignal felter. Du kan se i bilag 1 for at se en tabel over, hvordan disse begreber er i forskellige radioer og hvordan de relaterer til de navne jeg bruger hjælp her.

Jeg vil kort nævne, hvad hver af disse gør.

Originator Kaldesignal

Radioreglementet siger, at vi skal give vores kaldesignaler ved begyndelsen og slutningen af en QSO (og undertiden i løbet af en lang enetale). Brug af D-Star ændrer ikke dette, men det sender også dette og alle andre kaldesignaler i digital form, når vi begynder at sende. Tænk på dette som en automatisk "dette er mig"-signal.

D-Star netværk giver også en måde for brugerne til at håndtere de forbindelser, der kan være lavet via repeter ens controller (mere om det senere). Men controller har behov at vide, hvem du er. Derfor kan du tænke på originator kaldesignal som din elektroniske identitet (ID) i systemet. For at dette kan ske, skal du registrere dit kaldesignal (r) i D-Star – netværk (dette gælder for USTrust). Hvis man ser på de websider, der er forbundet med din lokal repeter eller amatør radio gruppe, vil de normalt vise dig, hvordan registreringen processen fungerer. (Du skal kun registrere dig en gang for D-Star's internationale netværk. Men du er nødt til at bruge den samme hjemmeside for opdateringen, så det betaler sig at vælge en, der er tæt ved for nemheds skyld). I Australien, kan oplysninger findes på www.dstar.org.au som også indeholder links til tilmeldingssiden.

Faktisk er det mere end det. Du kan have flere D-Star radioer (f.eks. en i dit shack, en i bilen og måske en "DV Dongle"¹¹, som du bruger på rejser). Fordi dit kaldesignal ikke bruger alle 8 pladser der er til rådighed, er du i stand til at bruge det 8. position til at angive, hvilken radio, du bruger og til hvilke formål. Igen er der protokoller involveret her (f.eks. som M til mobil, P til bærbar, mellemrum for dit hjem shack), men registreringsprocessen vil vejlede dig om, hvad de skal bruge. Du kan registrere op til 8 kaldesignaler. Bemærk, at du bliver identificeret ved de kaldesignaler du registrere. Der er ikke hindring for at have flere kaldesignaler indlæst i hukommelsen på en radio og derefter skifte mellem dem, når du har brug for. Men systemet identificerer dig ved dit kaldesignal, ikke ved den radio du bruger. Yderligere, når du bruger "kaldesignal routing" bruger D-Star hele kaldesignalet (herunder et eventuelle ekstra bogstav) for at finde den sidste repeter hvor kaldesignal blev brugt. Dette kan føre til forvirring og ekstra bogstaver på din kaldesignal bør anvendes med forsigtighed.

Det anbefales, at du kun bruger din base kaldesignal for D-Star, medmindre du specifikt kræver separat identifikation (af andre) forskellige radioer på samme tid.

(Hele tilmeldings problematikken er som jeg er orienteret, kun gældende for USTrust D-Star netværket, medens der ikke er registrering i icrDDB D-Star netværket, og så vidt jeg ved er den eneste USTrust repeter i OZ land den i ZOO tårnet OZ2REA).

¹¹ En "DV Dongle" er et særskilt produkt, du kan købe for at give dig adgang til D-Star netværket via en computer og en bredbåndsforbindelse. "DV" står for "Digital Voice" og bliver brugt for at skelne mellem tale og "Digital Data" (DD) anvendelser af D-Star netværk. Mere om DD senere.

Repeater1 og Repeater2 kaldesignaler

Disse felter fortæller den lokale repeater, hvordan du ønsker at tilgå indgangen på (Repeater1) og komme videre på udgang (Repeater2) på den lokale repeater.

Mærkeligt, men hvis du vil have din transmission sendt til en anden repeater, bruger du ikke Repeater2 feltet for at angive den repeater. Repeater2 felt anvendes til at angive port der anvendes til at komme ud fra den lokale repeater. Vi tager detaljerne senere.

Det er vigtigt at huske at de "repeater" der refereres til, i de to kaldesignal felter er den, du interagerer med lokalt, ikke en anden fjern repeater.

Destination Kaldesignal

Dette felt definerer, med hvem eller hvor hen du ønsker at tale. Destination kaldesignal er den virkelige arbejde hest i disse de 4 felter.

Det bruges til at angive, om du vil:

- tale lokalt,
- til et bestemt kaldesignal, hvor det er i verden,
- til en bestemt repeater
- til en navngiven gruppe af repetere.

Det bruges også til at etablere og bryde en igangværende "linking" forbindelser mellem repeater og reflektorer.

Det er nok - lad os se, hvordan du bruger radioen.

Afsnit 2

D-Star brugsscenarier

Indledende notat

I dette afsnit beskrives, hvordan du konfigurerer din radio til forskellige konfigurationer.

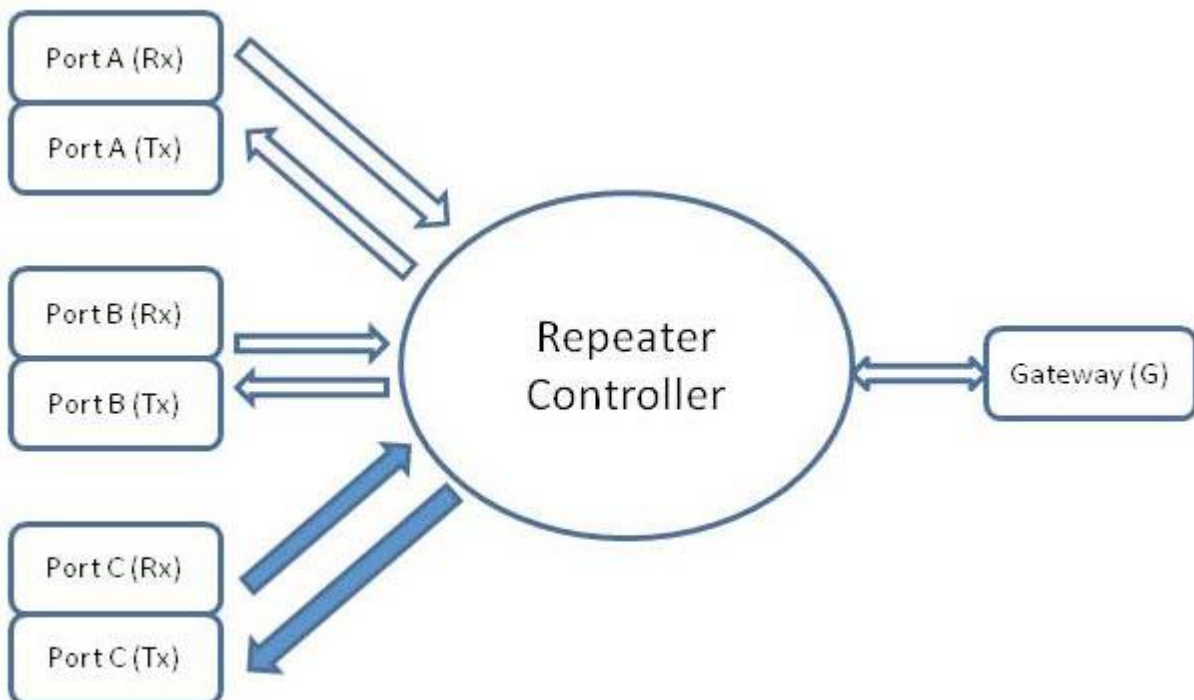
For at få kommunikation til at lykkes, skal radioen være indstillet på den korrekte frekvens, samtidig med at også evt. dupleksindstillingen og offset, samt adgangs tone værdier og andre specifikationer skal være sat rigtigt op, jeg vil antage, at du ved hvordan man gør dette, da de er en del af den normale drift af din radio.

Her vil jeg kun tale om D-Star specifikke opsætningsmuligheder.

Meget af den følgende diskussion er baseret på at en person, foretager et opkald til en bestemt person eller et bestemt sted, og CQ opkald, hvor en person svare. Men du skal huske at der kan være mange andre, der ønsker at deltage i samtalen. Eksemplet illustrer den korrekte opsætning af en radio og opsætningen indebærer ikke, at samtalen begrænses til kun mellem 2 personer.

Lokal Repeter, samme bånd

Lad os se på det simpleste tilfælde - at sendes på (lad os sige) 2m port input frekvens og får signalet genudsendelse på samme bånd. Dette er standard måde hver port er sat op på - den vil (næsten) altid genudsende hvad den modtager på en RF -port tilbage via den samme port.



Lav en kontakt

Selv i dette simple tilfælde er jeg nødt til at sørge for, at min radio er indstillet korrekt.

Kaldesignal Felt	Eksempel indtastning
Originator	VK3ANZ
Repeater1	VK3RWN△C
Repeater2	VK3RWN△C eller VK3RWN△G eller NOT△USE*
destination	CQCQCQ

Det er bedst at sætte Originator opkald feltet til mit eget kaldesignal, som jeg bruger oftest her fra starten. Dette felt ændres ikke særlig tit, mange ændrer det måske aldrig.

I dette scenario behøver jeg ikke at have mit kaldesignal registreret (*spørgsmål om USTrust vs ircDDB*) efter som at jeg ikke bruger D-Star netværket. Men fordi jeg generelt ikke behøver at ændre dette kaldesignal felter, betaler sig at bruge et af de kaldesignaler jeg har registreret (*USTrust vs ircDDB*) for at undgå problemer senere hen.

Det næste jeg indstille er Repeater1, kaldesignal felt for navnet på den lokale repeater port, jeg vil sende til. Det er vigtigt at få dette rigtigt, da repeater ellers vil afvise din transmission.

Derefter indstiller jeg Repeater2, kaldesignal felt for navnet på en af de lokale repeater output porte (i dette scenarie, er det den samme som jeg bruger til Repeater1), denne repeater gateway kaldesignal (se senere). Nogle radioer har en "Not Used" værdi, som de kan sætte ind her til dette formål. Jeg foretrækker at bruge Repeater2 feltet på samme måde, som det anvendes for alle andre scenarier der involvere repeater, så jeg satte den til repeater ens gateway¹².

I denne situation bør Destination kaldesignal felt sættes til "CQCQCQ", da vi ikke forsøger at finde en bestemt person eller et anden repeater i netværket.

Nu når jeg trykker på min PTT tast, vil min radio sende disse oplysninger til den lokale repeater sammen med min digitaliserede stemme.

I overensstemmelse med radioreglementet og D-Star retningslinjer for brug omtalt ovenfor bør jeg nu sige :

"Dette er VK3ANZ kalder CQ på VK3RWN Port C"

¹² Et yderligere problem med ikke at sætte Repeater2 felt er, at en "DV Dongle" brugere ikke vil høre din RF transmissioner. Medmindre du bruger repeater i cross- band, så jeg anbefaler, at du indstiller Repeater2 felt til den lokale repeater gateway kaldesignal af denne og andre grunde, vil blive forklaret senere.

Besvarelse af kontakt

(På en måde, gælder dette afsnit om besvarelse af alle opkalds situation).

Lige nu, forestille vi os, at jeg er en anden! – lad os sige VK3AAA - og jeg ønsker at overvåge min lokal repeater (vi tager VK3RWN Port C). For at gøre dette jeg skal først sætte min radio til den korrekte repeater port og udgangsfrekvens. Så skal jeg sætte kaldesignalet felter som forberedelse til enhver svar jeg måske ønsker at gøre. Derfor sætter jeg mit eget kaldesignal ind som Originator kaldesignal og fordi jeg lytter på, og sandsynligvis vil sende til, VK3RWN Port C, er det hvad jeg bør sætte ind i Repeater1 kaldesignal feltet.

På dette tidspunkt hører jeg VK3ANZ kalder på den lokale repeater-port, og jeg vil gerne svare, VK3ANZ har sagt sit kaldesignal og repeater porten der sendes til, så nu har jeg alle de oplysninger, jeg har brug for at oprette forbindelsen.

Mulighed 1 - Manuel konfiguration

Jeg lytter til, hvad den anden person har sagt, og laver en tilsvarende opsætning af min radio, som den kaldende station har fortalte mig, altså at der lyttes på VK3RWN port C, så jeg har nu et valg med hensyn til, hvordan jeg indstille Repeater2 kaldesignal feltet. Fordi de bruger den samme repeater som jeg gør, behøver jeg ikke at indstille Repeater2 feltet til noget (af samme grunde som beskrevet i "Lav en kontakt" afsnittet ovenfor), eller jeg kunne sætte den til repeater ens gateway (at foretrække da det generelt indebærer at der skal ændre i færre kaldesignal felter), eller til det samme som Repeater1 feltet.

Jeg har også modtaget kaldesignalet. Hvis jeg ønsker at indtaste dette kaldesignal (plus eventuelle nødvendige mellemrum og kaldesignal tilføjelses bogstav) i Destination kaldesignal feltet, da jeg allerede har oprettet Repeater2 feltet med den repeater porten, der bruges, kan jeg også bare sætte "CQCQCQ△△" som destination kaldesignal.

Kaldesignal Felt	Eksempel indtastning
Originator	VK3AAA
Repeater1	VK3RWN△C
Repeater2	VK3RWN△G eller VK3RWN△C eller NOT△USE *
Destination	CQCQCQ

Mulighed 2 - One Touch konfiguration

Denne metode er baseret på den digitale information, som repeateren udsender sammen med hver transmission. Kaldesignalet for den person, der sendte den sidste transmission samt Repeater1 og Repeater2 Kaldesignal værdier bliver sendt automatisk ved starten af hver transmission fra repeater-porten.

Mange kommercielle radioer har evnen til at fange denne information og gemmer værdierne fra det sidste par transmissioner. De har også evnen til at hente denne information og derfor indstille kaldesignalet felterne korrekt for mig. Det er ofte omtalt som en "One touch" eller "One Button"

svar funktion. Ved at trykke på den relevante knap¹³ kan du få Repeater1 og Repeater2 samt Destination kaldesignal felterne sat automatisk op. (Originator kaldesignal feltet vil forbliver uændret ved denne funktion, til hvad jeg har sat det til).

Kaldesignal Felt	Eksempel indtastning
Originator	VK3AAA
Repeater1	VK3RWN△C
Repeater2	VK3RWN△C
Destination	VK3ANZ

Bemærk, at dette ikke altid virker på alle radioer, især ikke på dem, der har en Strømspare funktion aktiv, da disse radioer kan tænde og slukke så hurtigt for radioen at dette hurtige skift standser, så snart der detekteres et signal. Den tid modtageren tilbringer slukket, er ubetydelig i forhold til den tid, det tager at lytte til endnu et kort opkald af en operatør. Desværre hvis modtageren er slukket, når en transmission begynder vil radioen miste den allerførste del, som indeholder de oplysninger, der er nødvendige for "One-Touch Replay" -funktionen. Hvis dette sker, så skal du indstille de forskellige D-Star kaldesignal felter, som beskrevet her over.

Når radioen er konfigureret korrekt, kan jeg sende mit svar på det oprindelige opkald. Fordi vi begge nu har vores radioer sat op, kan vi fortsætte vores samtale uden yderligere konfiguration af D-Star Kaldesignal felter.

Afslutning af kontakten

Når kontakten er overstået, bør du komme ind i vane med at nulstille Destination kaldesignal felt til "CQCQCQ". På de fleste radioer dette blot indebærer at trykke på en knap.

Brug spørgsmål

Hvorfor skulle du gide nulstille konfigurationen efter din QSO? Radioens konfiguration beskrevet i "Oprettelse af kontakt" underafdeling har allerede feltet Destination korrekt indstillet, så der er ikke noget problem. Men som beskrevet under konfiguration i "Besvarelse af kontakt" sub-sektion kan du meget vel have den anden persons kaldesignal i dette felt.

Det er næsten den nødvendige set-up for D-Star netværk til at udføre "Kaldesignal Routing " ((Call Sign Routing) beskrevet lidt senere), og din transmission kan pludselig komme ud et andet sted i netværket.

Derfor er det en god vane at komme ind i altid at nulstille Destination opkald felt tegn til "CQCQCQ", når du er færdig.

¹³ Dette er endnu et område, hvor radioer forskellige. Nogle radioer kræver, at du trykker på "one touch" -knappen mens den anden part stadig sender mens andre radioer gemmer denne information og giver dig mulighed for at trykke på knappen når som helst, før du modtager en anden transmission. Endnu andre giver dig mulighed for at hente nogen af de sidste par modtaget kaldesignaler.

statusmeddelelser

Når du er færdig med en transmission til en repeater port, vil repeater controlleren sende en kort status meddelelse til dig. Den statusmeddelelse vil fortælle dig om din transmission er modtaget (der vil ikke være nogen statusmeddelelse hvis den ikke var), og hvor langt den gik via nettet til sit bestemmelsessted. I dette scenario destinationen er meget tæt på, så måske er den stadig ikke gået igennem.

Dette skyldes, at repeater controlleren kan have modtaget en anden transmission, som var bestemt til samme output port, som ankom lige foran din. Det er absolut muligt, at den anden transmission ankom mellem, at du trykker på PTT tasten og din radio slukket højttaleren, og begyndte at sende din transmission.

Hvis status meddelelsen refererer til den samme port, som du sender til (det er hvad der er angivet i din Repeater1 kaldesignal felt), så vil du vide, at din transmission var succesfuldt udsendt. Hvis ikke, så vil det give dig kaldesignalet for den del af nettet hvor fejlen opstod. I dette scenario, der betyder, at du får en besked tilbage "**UR ? VK3RWN△C**".

Hvis transmissionen ikke lykkes, vil du få "**RPT?**".

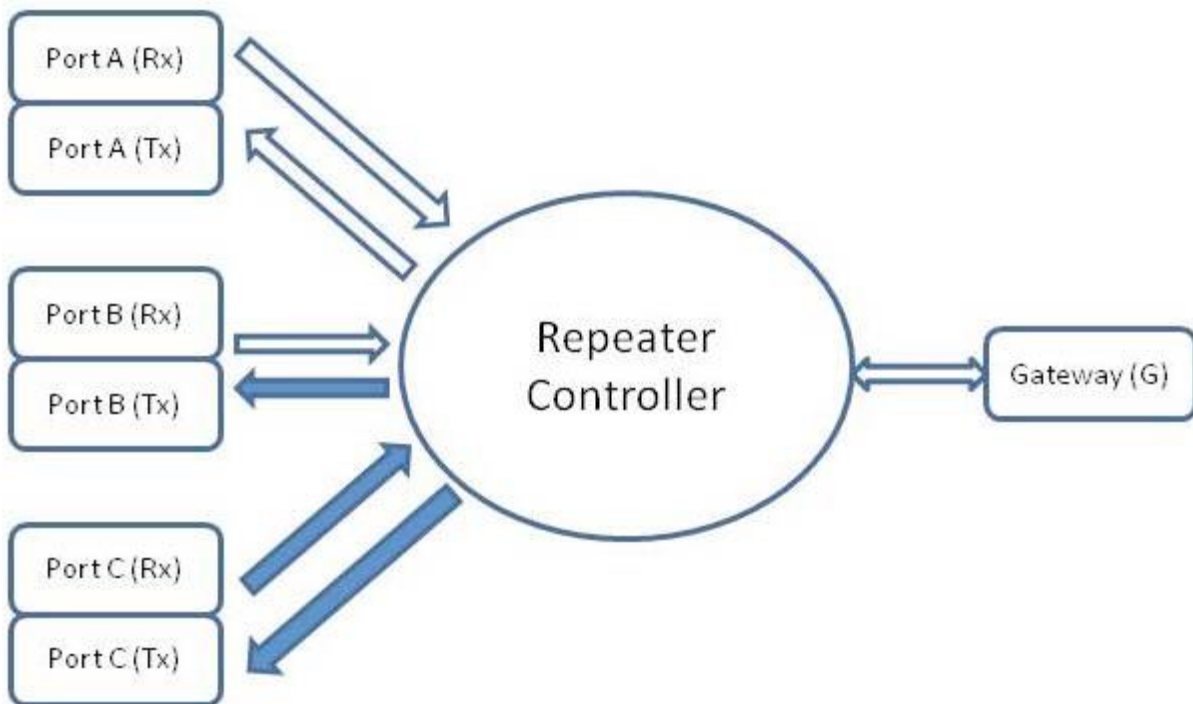
Forskellige radioer kan vise denne information forskelligt, og manualerne til nogle radioer dækker ikke visningen af disse oplysninger. Du bliver nødt til at se, hvad der vises på din radio, når du har afsluttet en vellykket transmission og forstå, at hvad som helst andet kunne indikere nogle problemer undervejs.

Lokal Repeater, Cross Band

I dette scenario, sender du til en RF-porten på den lokale repeater men har også din transmission dirigeret til en anden port på samme repeater. Dette giver en nyttig måde at få adgang til et frekvensbånd, som (for eksempel) din radio ikke har. Men du bør også være opmærksomme på, at det binder to af repeater ens RF -portene for en QSO og reducerer tilgængeligheden af repeateren for andre brugere. Derfor anbefaler jeg, at du bruger denne drift stil under hensyntagen til andre brugere.

Lav en kontakt

Lad os nu sige at jeg ønsker at sende til 2m C porten og også få signalet ud på den 70cm B -porten, altså cross-band på den lokale repeater.



For at gøre dette, er jeg nødt til at fortælle den lokale repeter, at jeg ønsker at sende mit signal til repeter ens C-port vider til B-porten. Jeg gør dette ved at sætte Repeater1 kaldesignal til C -porten på lokal repeter og Repeater2 kaldesignal feltet til kaldesignal for B-porten.

Jeg har brug for at indstille Originator kaldesignal feltet til mit kaldesignal og fordi jeg bare ønsker at foretage et generelt opkald, indstiller jeg Destination kaldesignal feltet til " CQCQCQ " .

Kaldesignal Felt	Eksempel indtastning
Originator	VK3ANZ
Repeater1	VK3RWN \hat{C}
Repeater2	VK3RWN \hat{B}
Destination	CQCQCQ

Dette er meget i lighed med det "samme bånd" scenario diskuteret ovenfor, men i dette tilfælde er Repeater2 kaldesignal feltet indstilles korrekt (før kunne jeg have lade være "ikke brugt" eller indstille til kaldesignalet for den lokale repeterer gateway).

Med denne konfiguration i radioen, kan jeg nu gøre mit kald :

"Dette er VK3ANZ på repeter VK3RWN Port C kalder CQ på VK3RWN Port B"

Besvarelse af en kontakt

Forestil dig nu, at jeg er VK3AAA og jeg lyttet på VK3RWN Port B, når jeg hører VK3ANZ lave et opkald, som Jeg ønsker at besvare, jeg er nødt til at indstille mine kaldesignalfelter korrekt.

Dette er meget lig den situation, beskrevet i "Lav kontakt", jeg har brug for at sætte de korrekte Repeater1 og Repeater2 Kaldesignal felter, så min transmission vil blive dirigeres tilbage til hvor VK3ANZ lytter. Jeg kan også oprette Destination kaldesignal feltet med enten "CQCQCQ" eller i dette tilfælde med VK3ANZ's kaldesignal.

Som før kan jeg gøre dette på 2 måder - automatisk ved at bruge "One touch" funktionen på min radio eller manuelt indlægge de oplysninger, jeg modtog verbalt. Hvis jeg bruger "One touch" metoden, så bliver alle Repeater1, Repeater2 og Destination Kaldesignal felterne sat korrekt for mig. På den anden side, hvis jeg bruger den manuelle metode, så jeg ved, at Repeater1 feltet skal indstilles til den repeter port jeg lyttede på, og så skal jeg indstille Repeater2 og Destination Kaldesignal felter ifølge den information jeg fik fra den, der foretog opkaldet.

Som altid, min Originator kald felt tegn er min egen kaldesignal.

Kaldesignal Felt	Eksempel indtastning
Originator	VK3AAA
Repeater1	VK3RWN△B
Repeater2	VK3RWN△C
Destination	VK3ANZ eller CQCQCQ

Nu da begge parter har deres radioer sat rigtigt op, kan vi nu tale sammen med hinanden.

Afslut opkaldet

Som før, når du er færdig med din QSO, skal du nulstille Destination kaldesignal felt til "CQCQCQ".

Men forskellen fra det i "samme bånd" scenarie der blev beskrevet tidligere, er at du nu sat dit Repeater2 kaldesignal felt til en anden port. Så hvis du begynder at sende uden at foretage ændringer i dette felt, så vil du få dit signal ud over begge porte. Så du skal nulstille Repeater2 kaldesignal feltet enten til "ikke brugt", eller den lokale repeterere gateways kaldesignal (at foretrække) eller til det samme som Repeater1 kaldesignal feltet.

De fleste kommercielle radioer har masser af hukommelses pladser (typisk mange hundrede), og så er det nemt at sætte en hukommelse op, så det har denne standard 'reset' konfiguration. Det en god ide at have f.eks. hukommelsesplads 0 sat op med denne reset funktion, så den er nem at nå.

Brug spørgsmål

Den netop beskrevne situation bringer et par punkter frem om brugen af D-Star, der er ikke (normalt) findes ved anvendelsen af andre repeterere.

Normalt, hvis analoge repeterere er linkede sammen, så du kan høre enhver transmission der blive sendt på en af disse repeter. Derfor er det nemt at vide om der er trafik på de sammen koblede repeterere, så du undgår at dobbelt med en anden.

Men forbindelsen mellem den port, du bruger til at få adgang til repeter (Repeater1) og den port, du bruger til at forlade repeteren (Repeater2) er kun etableret for varigheden af din enkelt transmission. Andre kunne godt have en forbindelse på (f.eks.) Port B, samtidig med at du prøver at lave en cross-bånds forbindelse via Port C. Du vil ikke have nogen idé om, at der tales på Port B.

Ja, jeg ved, at jeg i dette tilfælde kunne sige, lytte på det anden bånd, men hvad hvis jeg ikke have en radio der er i stand til at modtage det andet bånd (min ID-31E er kun til 70cm). Og vi vil snart se bruger scenarier, hvor den anden repeter kan være andre steder i verden.

Så hvordan kommer du omkring dette?

D-Star -systemet er sat op, så en port kun vil acceptere en enkelt datastrøm ad gangen. Dette styres af Repeter Controlleren og gælder ligeledes for transmissioner modtaget via en RF-porte modtager, samt datastrømme fra fjerntliggende repeter sites.

Hvis du forsøger at dirigere en transmission mellem porte og destinations porten er i brug, vil dit opkald ikke gå igennem.

OK, men hvordan kan du vide, hvis din transmission ikke er gået igennem til dens tilsigtede destination? Forbindelsen er kun halv duplex, så du kan ikke nødvendigvis høre din transmission.

Nå, når du er færdig med en transmission til en port, vil repeter sende en kort besked tilbage til dig, faktisk får du et tilbage svar på et split sekund, med nogle kaldesignal information.

Hvis den returnerede budskab er " UR ? {kaldesignal} ", hvor {kaldesignal} er den repeter-porten du har angivet som Repeater1 , så ved du , at dit kalder når igennem. Viser andre kaldesignaler betyder det, at opkaldet blev stoppet på det punkt i ruten af det returnerede {kaldesignal}. Det betyder at i dette tilfælde, at du fik sendt kaldesignal for Repeater2 port tilbage, som du forsøgte at få kontakt med, men den var optaget.

Nu kan du se, hvorfor jeg sagde i Retningslinje sektionen, at du har brug for at notere oplysningerne som den lokale repeter sender tilbage til dig. Det er faktisk for at fortæller dig, hvis dit opkald lykkedes.

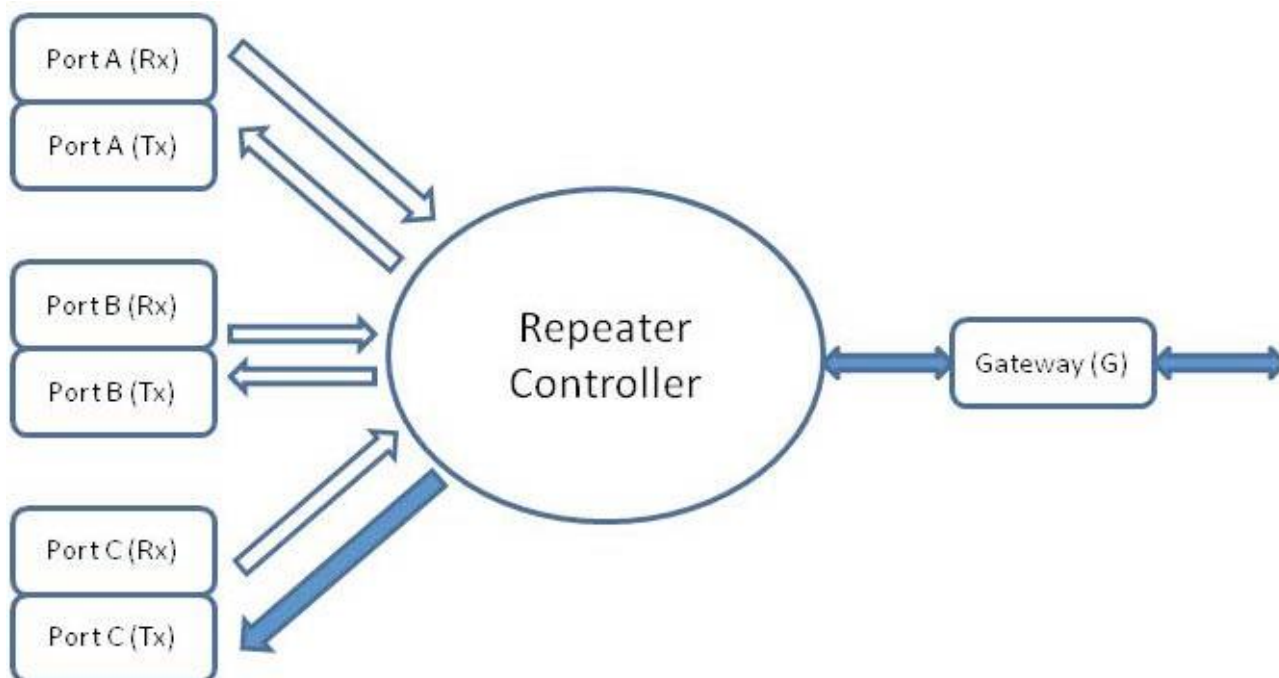
Dette har også noget at gøre med, hvorfor du bør lytte, før du sender, hvorfor dine transmissioner bør være kort, og med mindst 5 sekunders pause, mellem skift. Bare fordi du lige har lyttet til nogen på en andet repeter port, betyder det ikke, at repeteren vil holde forbindelsen åben for dit svar. Husk, at routing etableres kun for hver enkelt transmission. Andre kan komme ind, før dig på den anden port og transmitterer - men selvfølgelig vil du ikke være klar over det, og så du starter også med at sende, men din transmission bliver ikke routet af repeteren. Det ville jo være en skam at taler i flere minutter (husk korte skift!) blot for at konstatere, at ingen har lyttet!.

Call Sign Routing

Nu er vi begyndt at komme ind i områder, hvor D-Star viser sin sande evner.

Lav en kontakt

Fordi du sender dit kaldesignal i digital form i hver transmission, vil D-Star netværket "vide hvor du er" eller i det mindste hvilken repeter du sidst har brugt. Disse oplysninger gemmes i hele nettet og er tilgængelig via D-Star websteder. (Jeg vil ikke gå ind i dette her - men jeg anbefaler, at du har et kig på www.dstarusers.org og for OZ'er på www.dstar4all.dk).



Lad os sige, jeg (VK3ANZ) ønsker at tale med AA0BBB. Jeg ved, de har en D-Star radio, som de har taget med dem på deres ferie. De kunne være hvor som helst!

Først vil jeg være nødt til at fortælle min lokale repeter, at jeg ønsker at være i stand til at forbinde til en anden repeter et andet sted i netværket. Jeg gør dette ved at sætte min Repeater2 kaldesignal til den lokale repeter gateway – det er den lokale repeter kaldesignal, der ender med 'G'. Dette fortæller repeter, at min transmission fra den indkommende repeter-porten (Repeater1 - det er den jeg vil sende og lytter på) gennem D-Star nettet til et andet sted!

I denne situation vil vi sætte feltet Destination på min radio til "AA0BBB"¹⁴.

¹⁴ Se venligst "Brug spørgsmål" nedenfor vedrørende brug enhver kaldesignal registreret af en person.

Kaldesignal Felt	Eksempel indtastning
Originator	Originator VK3ANZ
Repeater1	VK3RWN△C
Repeater2	VK3RWN△G
Destination	AA0BBB

Med denne konfiguration, kan jeg sende et opkald:

"Dette er VK3ANZ på VK3RWN Port C kalder AA0BBB ved hjælp af kaldesignal routing "

Så hvem lytter til det!

Altså, så snart jeg trykker på PTT tasten, sender jeg 4 kaldesignal felter til den lokale repeter. Den ser Destination kaldesignal og laver et opslag for at se, hvor det kaldesignal sidst blev brugt. Den lokale repeter vil derefter sende min transmission via nettet til en muligvis fjerntliggende repeter port. (og selvfølgelig også sender mit signal tilbage gennem den samme repeter porten som jeg bruger).

Det var det.

Besvarelse af et opkald

Dette er det samme som før (og virkeligt er!). Lad os antage, at jeg (AA0BBB i dette eksempel) for nylig her brugt repeter GB0ZZZ og jeg hører nogen kalder mig.

Den person, der kaldet mig har givet de nødvendige oplysninger på 2 måder. For det første har opkaldet fortalt mig, hvem der kalder, og hvor der kaldes fra. Jeg kan herefter opsætte min radio med de nødvendige oplysninger. Repeater1 vil være porten i den lokale repeter jeg vil sende til, Repeater2 vil være porten port samme repeter (ikke repeter den anden person bruger). Jeg kan sætte den der kaldes kaldesignal (eller kaldesignal på den repeter port opkaldet kom fra – mere om dette i næste afsnit) i Destination kaldesignal feltet i min radio.

Alternativt kan jeg bruge de oplysninger, som D-Star netværket har sendt mig, når jeg modtaget opkaldet. Det vil sendt mig kaldesignalet for den kaldende station og de nødvendige repeter indstilling, så kan jeg kalde tilbage. De fleste radioer har en knap eller funktion, der automatisk kan overføre denne information til de relevante kaldesignalfelter.

Kaldesignal Felt	Eksempel indtastning
Originator	AA0BBB
Repeater1	GB0ZZZ△A
Repeater2	GB0ZZZ△G
Destination	VK3ANZ eller / VK3RWNC

Så skal jeg bare trykke på PTT tasten og svar. Netværket vil benytte den samme proces, der er beskrevet ovenfor til at lave kontakten ved at bruge kaldesignal routing (eller repeter routing - se nedenfor) af min transmission tilbage til det oprindelige opkald.

Begge radioer er nu sat op og QSO'en kan fortsætte.

Afslutning af kontakten

Igen håber jeg at du kan se, hvorfor afsnittet, Bruger retningslinjer refererer til at nulstille din radio efter at du har afsluttet din QSO. I dette scenario, kunne jeg have talt igennem D-Star netværket til et sted overalt i verden. Så hvis jeg ikke nulstille min radio, kunne min næste transmission blive sendes via D-Star netværk til en hvilken som helst repeter som den anden part sidst havde brugt. Dette betyder, at de et sted der ude, vil blive "velsignet"! med nogle af mine udsendelser som eventuelt så utilsigtet vil gå på tværs af andres brugere af div. repeterer.

Den enkleste måde at undgå dette er at sætte Destinations kaldesignal feltet til "CQCQCQ". De fleste kommercielle radioer har en funktion, der vil gøre dette for dig.

"CQCQCQ" i kaldesignal feltet, behandles som særlig af repeteren, og vil ikke blive brugt til opkald via 'Call sign routing', selv om du stadig har Repeater2 indstillet til den lokale repeter gateway. Hvor skulle den sende din transmission! Hen?.

Brug Spørgsmål

Bemærkningerne tidligere om behovet for at kontrollere de status oplysninger, som den lokale repeter sender tilbage til dig, efter hver transmission gælder også her. I dette tilfælde der er flere led i kæden, hvor transmissionen kan fejle.

Dette forklarer også, hvorfor du har lave en pause 5 sek. mellem hver transmission, bortset fra være en god repeter bruger, vil det også tillade andre tid til at bryde ind.

D-Star netværk har behov for at udføre en masse husholdning ved hver transmission. Der er også brug for tid til at slå kaldesignaler op for 'Call sign routing', samt etablere sine egne internetforbindelser, og derefter begynde at sende datapakker (det er hvad din stemme er blevet til, husker du nok) til den fjerne repeter. Dette tager tid, og det tager også tid for systemet at rydde op efter hver transmission.¹⁵

Der kan være en forsinkelse på op til flere sekunder mellem at du sige dine visdomsord i mikrofonen, før de bliver udsendt af den fjerne repeter. Hvis personen i den anden ende har svaret næsten øjeblikkeligt, og der er den samme forsinkelse, kan der være flere sekunders forsinkelse, før du begynder at høre svaret. Hvis du nu bliver utålmodig og sender et "QSL??" Så er det eneste du får ud af det, at blokere svaret (husk repeterer er halfduplex og vil kun acceptere en enkelt transmission - fra enhver kilde - ad gangen).

¹⁵ Dette er måske en smule forenklet, men at gå dybere med detaljerne vil kun forvirrer og ikke afklare spørgsmålet.

Brug tid til at samle dine tanker!, så det du har at sige, kan blive virkelig tankevækkende og dybt (hø-hø ;-) !.

I afsnittet at "lave en kontakt" ovenfor, sætter jeg kaldesignalet for den person, jeg ønskede at tale med. Tidligere nævnte jeg, at alle kan registrere op til 8 kaldesignaler i D-Star netværk, en med bare deres kaldesignal, og andre med et bogstav i det 8. position for at angive, om de var mobile, bærbare, ved hjælp af en dongle osv.. Så hvilket kaldesignal skal jeg bruge til at kontakte andre med?.

D-Star netværket husker den sidste repeter, som hvert **enkelt** kaldesignal har haft forbindelse med. Så, at jeg bruger min VK3ANZ kaldesignal i Melbourne og derefter flyve til Sydney, for at vise, at jeg nu er bærbar bruge jeg mit "VK3ANZ△P" kaldesignal, som jeg også har registreret på D -Star Netværk(*UStTrust vs ircDDB*). Hvis nogen bruger Call sign routing til at kontakte mig, og de bruger min VK3ANZ kaldesignal, så vil opkaldet blive dirigeret til Melbourne repeteren, som jeg sidste brug, selvom jeg har anvendt Sydney repeteren for nylig. Problemet er, at jeg brugte "VK3ANZ△P" kaldesignalet til at log ind Sydney – for at få transmissionen dirigeres til Sydney, skal den anden person vide, at jeg havde brugt "VK3ANZ△P" variant af mit kaldesignal der, og sæt det ind i deres Destination kaldesignal felt.

For at undgå dette, er den generelle anbefaling er altid at bruge den samme (base) kaldesignal i Originator feltet, på enhver D-Star radio, du bruger, medmindre du specifikt ønsker at bruge varianter af dit kaldesignal.

Repeater Routing

Lad os sige, at jeg ønsker at tale med nogen, der er på en bestemt repeter port (men ikke på den samme repeter som jeg bruger). Dette er meget lig det ovennævnte tilfælde, bortset fra at jeg ikke behøver at kende en persons kaldesignal, men kaldesignalet på den fjerntliggende repeter port¹⁶.

Lav en kontakt

Jeg bliver nødt til at opsætte min radio til det kaldesignal og port jeg vil ind på, på den lokale repeter i Repeater1 kaldesignal feltet. Jeg er også nødt til at indstille den lokale repeter gateway port i Repeater2 kaldesignal feltet.

Du skulle nu se et begyndende mønster: du kan normalt indstille Repeater1 kaldesignal feltet til ind porten på den lokale repeter, når du begynder at bruge repeter, og næsten altid have Repeater2 indstillet til gateway porten på den lokale repeter.

¹⁶ Jeg antager her, at den anden repeter porten **ikke** er på mit lokale repeter - hvis den var så dette er en enkelt bånd eller kryds bånd situationen som er dækket i de foregående afsnit.

OK, så hvordan kan jeg angive Destinations repeteren jeg vil have adgang til ? det er hvad Destination kaldesignal feltet er til for, men der er en lille twist i denne sag. Når jeg ønskede at tale med en bestemt person, sætter jeg bare personens kaldesignal i dette felt. Når jeg ønsker at henvise til en repeter port, skal jeg bruger repeter portens kaldesignal, men foranstillet det med en skråstreg ("/")præfiks altså VK5RWN Port B, ville blive skrevet som "/VK5RWNB". Bemærk, at skråstreg tæller med i det samlede antal tegn som jo er max 8 tegn, så der er ingen plads mellem repeter kaldesignal og port bogstav i dette tilfælde. Selvfølgelig, hvis repeteren var XX2AB Port C så ville jeg være nødt til at skrive "/XX2AB△C".

Kaldesignal Felt	Eksempel indtastning
Originator	VK3ANZ
Repeater1	VK3RWN△C
Repeater2	VK3RWN△G
Destination	/VK5RWNB

Som altid, så må jeg fortælle dem der lytterne hvem jeg er, og hvor jeg kalder fra og til, som f.eks.: "Dette er VK3ANZ på VK3RWN Port C kalder **CQ** på VK5RWN Port B ".

Besvarelse af en kontakt

Hvis jeg hører et opkald som det i det foregående afsnit, og jeg vil svare, jeg har brug for at sætte min radio op på passende vis. Dette burde nu være blevet velkendt for dig, da det er den samme procedure som ovenfor¹⁷.

De fleste kommercielle radioer har som nævnt en knap eller funktion, jeg kan aktivere, der vil bruge de modtagne kaldesignaldata fra den sidste (og for nogle, også tidligere) opkald som min radio fik, så jeg kan sætte det korrekt op, så jeg kan besvare opkaldet.

Hvis jeg ønsker at gøre det manuelt, så jeg indstille Repeater1 og Repeater2 værdier til at være den lokale repeter ports kaldesignal jeg vil sende til og den lokale repeter gateways kaldesignal hhv. så Intet nyt der, så måske skal jeg ikke at foretage nogen justeringer overhovedet.

Destination kaldesignal feltet skal sættes op, så min transmission tilbage til den, der svarede vil blive dirigeret gennem netværket til den korrekte repeter port. Jeg kan derfor enten indstille opkalderens kaldesignal (hvilket kan gøres med den tidligere omtalte knappen eller funktion), eller jeg kan bruge opkalderens repeterports kaldesignal med "/"præfiks.

Kaldesignal Felt	Eksempel indtastning
Originator	VK5SSS
Repeater1	VK5RWN△B
Repeater2	VK5RWN△G
Destination	VK3ANZ eller /VK3RWNC

¹⁷ Jeg sagde, at der var gentagelser i dette dokument, men det viser også, hvordan det at reagere på et opkald næsten er identiske i alle situationer.

Slutresultatet er, at min transmission derefter vil blive dirigeret tilbage gennem D-Star netværk til opkalderens repeterport og broadcast der fra. Fra da af kan vi nu fortsætte vores samtale, med behørigt hensyn til de nødvendige pauser mellem vores skift.

Afslutning af kontakten

Er det virkelig nødvendigt at sige det nu?!, Du skal blot indstille Destinations kaldesignal feltet i din radio til "CQCQCQ", således at eventuelle yderligere transmissioner ikke bliver dirigeret gennem netværk til et eller andet sted.

Brugs spørgsmål

Der er ikke noget virkelig nyt her, bortset fra "/" præfiks for at angive repeter routing. Husk, at hver transmission, du foretager, vil blive særskilt føres gennem D-Star netværk, dette indebærer ikke kun de normale transmissionsforsinkelser mellem repeterere, men også den nødvendige tid til at lave kaldesignal opslag, til den fjerne repeter port. Og så den tid for at systemet kan bestemme, hvordan forbindelsen etableres til denne repeter.

Fordi du forsøger at få adgang til en repeter, der kunne være hvor som helst i verden, er du ikke i stand til at kontrollere, om den eksterne repeter port er i brug, før du sender. Du vil huske fra afsnit 1, at controlleren i hver repeter kun vil tillade en forbindelse på en RF port ad gangen. Derfor er det muligt for dit signal vil komme hele vejen til den fjerne repeter, kun at finde at repeter porten er i brug, og hele din transmission¹⁸ vil blive droppet.

Når en repeter controller afviser en transmission, vil det sende en statusrapport tilbage til Originator repeteren, som vil videresende statusrapport til dig, når du er færdig med din transmission. Hvis transmissionen gik i gennem OK, vil statusrapporten henvise til din lokale repeter.

Men hvis det blev afvist et sted på nettet vil statusrapporten henvises til afvisende repeter.

Statusrapporten sendes som en kort meddelelse, der vises på skærmen på din radio.

Du bør altid kontrollere status besked efter hver transmission, da dette vil fortælle dig, om du kom igennem til dit bestemmelsessted eller ej.

(Selvfølgelig, hvis du dobler med en anden på RF repeter input frekvens eller på anden vis ikke er modtages af den lokal repeter, så vil du ikke få en statusmeddelelse tilbage – ikke engang en rapport om at din transmission ikke blev modtaget korrekt).

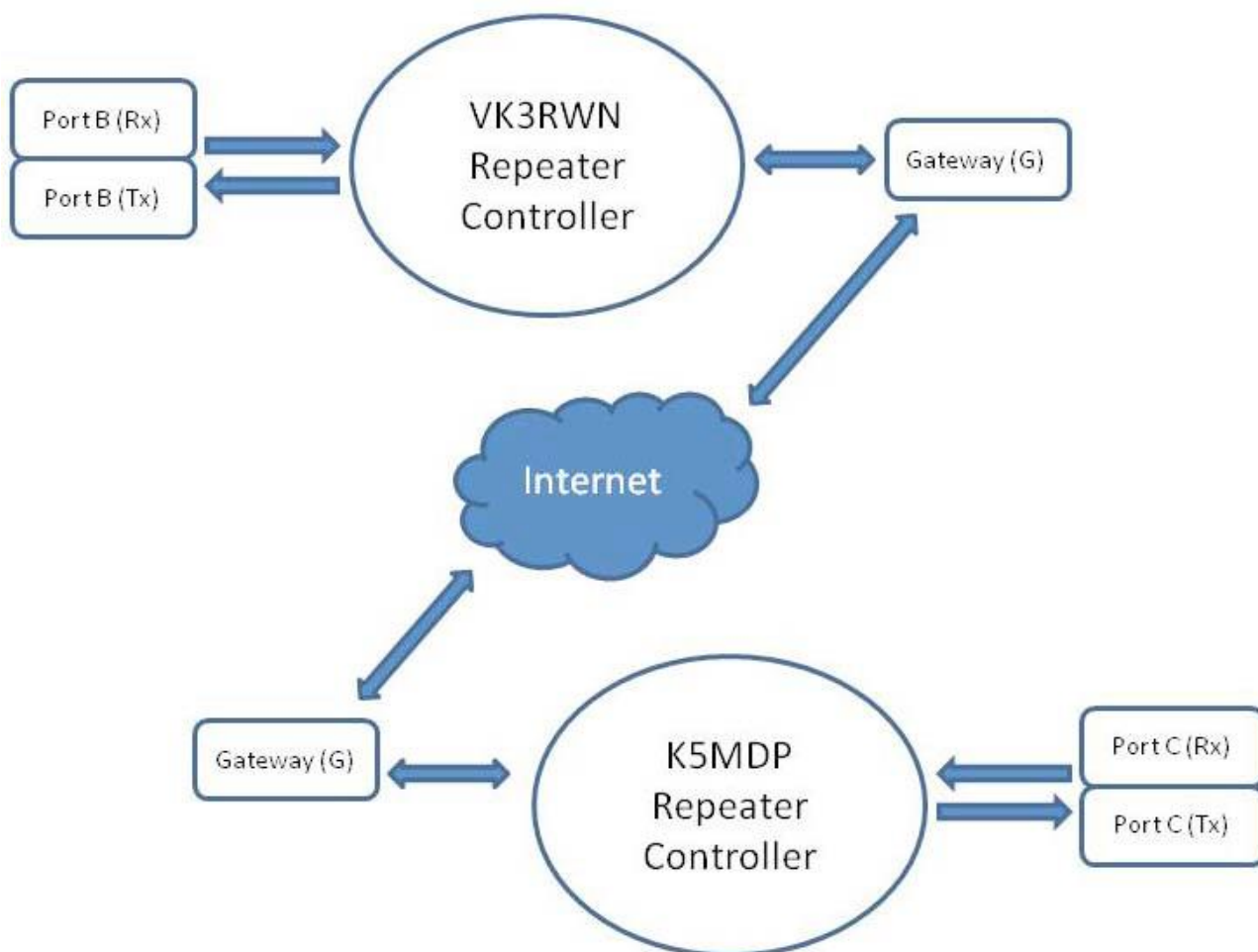
¹⁸ Adgangs konflikten opdages, så snart den nummer to datastrøm ses af repeter controlleren. Men når den har opdaget konflikten og afviste de efterfølgende transmissioner, selv om den første transmission slutter mens de efterfølgende datastrøm fortsat blive modtaget, vil de ikke blive accepteret. Når en datastrøm afvises, bliver den helt afvist.

Forskellige radioer vise statusmeddelelse lidt forskelligt, men følgende er nogle af de svar, du kan få :

Resultat	ID-1	ID -800	- IC - 91AD	IC2820
Besked sendes OK	UR ? { CS1 }	UR ? { CS1 }	UR ? { CS1 }	UR ? { CS1 }
Modtager station ikke tilgængelig	UR ? { CS2 }	UR ? { CS2 }	UR ? { CS2 }	UR ? { CS2 }
Linked repeater ikke kendt	RPT ?	UR *	UR *	
Rapporter repeaterporten travlt	RPT UP	UR ? { CS2 }	UR ? { CS2 }	

(Som nævnt har denne artikel af en vis alder ;-), så info om nye radioer er ikke med /OZ5RZ)

Hvor "{ CS1 }" er det samme kaldesignal, som du havde sat i din Repeater1 kaldesignal felt, og "{ CS2 }" vil være et kaldesignal på repeater porten, hvor datastrømmen blev afvist.



Måde statusmeddelelse bliver dannet, er lidt usædvanligt, i at meddelelsen generelt fortæller dig hvor transmissionen **mislykkedes**. Hvis den lokale repeter port ikke fik din transmission, så får du ingen status rapport retur. Når den lokale repeterporten har modtaget din transmission, vil den altid sende transmissionen videre ud på nettet. Dette betyder, at din lokale repeter port **ikke** er et mulig fejlpunkt for din modtagne transmission, men alle andre steder er. D-Star system bruger derfor din lokale repeter ports kaldesignal som dens måde at signalere succes.

Tag den situation, som vist ovenfor, hvor jeg bruger VK3RWN port B til at kalde nogen på K5MDP port C. Hvis min transmission kommer igennem til den fjerneste ende og transmitteres på den rapporterede port, så vil den status, jeg modtager være "UR ? VK3RWN B".

Imidlertid kunne transmissionen blokeres på flere steder langs stien: i VK3RWN gateway på K5MDP gateway og ved K5MDP port C. Lad os sige, Port C på K5MDP er i brug, så ville jeg få en status som "UR ? K5MDP C", hvilket betyder, at denne port var årsag til fejlen.

Endelig, for at piske den stakkels døde hest nogle mere, er det vigtigt, at du nulstiller Destination kaldesignal felt til "CQCQCQ", når du er færdig med din QSO. Hvis du ikke gør dette, så kan eventuelle fremtidige transmissioner blive dirigeret gennem netværket og poppe op på en fjern repeter.

Det betyder, at nogle vil høre den ene side (din) af din næste transmission og dette vil bare være irriterende for andre. (Hvis du ikke tror mig, så bare vent indtil nogen gør det ved en fejl til din lokale repeter og gentagende bryder ind over en QSO du forsøger at have med en anden!!).

Repeater Sammenkædning

Du har måske hørt om "Repeater Linking", men jeg vil kun gøre et par korte bemærkninger.

Indtil nu er alle de måder, vi har diskuteret for at dirigere din transmission fra en repeter port til en anden været på en transmission -for- transmission basis. Når du trykker på PTT tasten, etableres forbindelsen og derefter fjernes igen, når du slipper tasten.

Repeater Sammenkædning er en måde at have to repeater¹⁹ porte forbundet sammen, indtil du (eller en anden) "unlinks" portene. På denne måde er det meget lig den måde analoge repeterere kan være forbundet sammen: en transmission der modtages af en hvilken som helst sammenkædede repeter vil bliver re- transmitteret af alle de andre forbundne repeterere. Det betyder, at du kun behøver at have din radio sat op med henvisning til din lokale repeter – sammenkædningen tager sig af resten.

Repeater sammenkædning "Repeater Linking", kan sættes op på ad hoc-basis af en bruger (på hver repeter), eller det kan oprettes automatisk ved foruddefinerede dage og tidspunkter af repeterens gateway. (Den computer, der styrer gatewayen kan programmeres til at etablere forbindelser af repeteren administratoren. Dette kan være nyttigt for regelmæssige net eller andre "officielle" anvendelser af repeter).

¹⁹ Selvfølgelig er disse porte på forskellige repeterere!

En vigtig forskel mellem routing (som er dækket i de foregående afsnit), og Sammenkædning er, at routing udføres med en varigheden af hver transmission og er udformet for de enkelte brugere kan tage kontakte med andre brugere. Alle, der ønsker at deltage i en samtale skal oprette deres radioer korrekt.

På den anden side, sammenkædning berører alle brugere af begge de sammenkædede repeter porte, uden at nogen behøver at gøre andet end at få adgang til deres lokale repeter port, deres transmission vil automatisk transporteres til den linkede fjerne repeter port. Bagsiden er, at sammenkædning påvirker alle brugere af begge repeter porte, og forbinder porte på uhensigtsmæssige tidspunkter kan forstyrrer vigtige meddelelser. (Problemet er, at du aldrig er helt sikker på, hvornår det er Upassende eller vigtigt!!!).

Jeg vil ikke gå i detaljer med hvordan man kan sammenkæde repeterere her, da oplysninger er tilgængelige på en række web sites²⁰, og jeg tror, at repeter sammenkædning ikke bør ske flæng.

-----*****

Reflektors

Du kan tænke på en D-Star reflektor som en repeter, der ingen RF porte har, men har meget god internet-forbindelse. Normalt repeterere er placeret på bakker og andre steder, hvor det ikke altid praktisk at have højhastigheds internet forbindelse, men de giver god RF dækning. På den anden side kan reflektorer placeres hvor som helst, hvor der er godt netværk tilslutningsmuligheder med god båndbredde, og er normalt placeret i store datacentre.

Den store båndbredde betyder, at reflektorer er i stand til at opretholde den igangværende internet forbindelser med mange repeterere, hvor en repeter kun vedligeholde forbindelser med 1 eller 2 andre repeterere på ad hoc-basis. Dette gør reflektorer til et rigtig god knudepunkt(hub) for slutte flere repeter porte (og DV Dongle brugere) sammen.

Reflektors har flere porte, normalt kaldet "A", "B" og "C" efter samme mønster som for repeterere.

Du kan linke til en reflektor port på samme måde, som du linker til en repeter port, generelt linker du til en reflektor port med samme navn som den repeter port du linker fra. For eksempel kan jeg linke fra repeter VK3RWN port C til reflektor REF003 port C.

²⁰ Dybest set indebærer det, at repeterere der i portens position 7 i Destinations kaldesignal feltet, og et "L" i position 8 til at etablere link forbindelse, og sætter et "U" i position 8 karakteren med 7 foranstillede mellemrum til den fjerne en link forbindelse til en repeter.

Brug af en sammenkædet repeter eller reflektor

Der er for den almindelige D-Star brugers vedkommende kræver sammenkædning(link) til hverken repeter eller reflektor nogen særlig konfiguration eller viden andet end, hvordan man etablerer og afslutte linket - når forbindelsen er etableret, så vil ethvert signal der kommer ind på en til knyttet RF port blive sendt igennem til den linkede repeter/reflektor²¹.

Men det hjælper at være opmærksom på, at forbindelser eksisterer²² og at reflektoren er i brug, således at du kender dækningsområdet af enhver transmission, og også hvordan du reagere på alle opkald, du kan høre.

Dybest set for at bruge sammenkædet repeter, behøver du kun at indstille din radios Repeater1 kaldesignal felt til den lokal repeter port du sender til, og din Repeater2 kaldesignal felt til din lokale repeteres gateway port. Selv meddelelser, der sendes med "CQCQCQ" i feltet Destination, vil blive videresendt til den linkede repeter/reflektor.

Kaldesignal Felt	Eksempel indtastning
Originator	VK3ANZ
Repeater1	VK3RWN△C
Repeater2	VK3RWN△G
Destination	CQCQCQ

Tag et kig på internettet for de korrekte kommandoer (alle indtastede gennem Destination feltet) til oprettelse og lukning af links fra en repeter til andre repeterer og reflektorer.

Der er en meget vigtig overvejelse ved at bruge kaldesignal routing på en repeter, der er Forbundet(link) - den lokale repeter vil generere 2 separate datastrømme, en der går til den fjerne repeter hvor kaldesignalet sidst blev hørt, og den anden der går til den linkede repeter. Med den aktuelle software konfiguration i repeter controllerne, er det ikke muligt at kontrollere, om de 2 datastrømme kommer til samme repeter, hvis de ikke gør det, er der intet problem. Men hvis de går til samme port, så vil resultatet sandsynligvis være en konflikt med mulighed for at ingen af datastrømmene vil komme igennem. Denne situation kan sikkert løses i fremtiden.

DV dongles

Digital Voice (DV) dongles er enheder, hvor du opretter en forbindelse til en computer, der giver den digitale tale kodning/afkodning, der ellers foregår i din D-Star radio. Computeren skal også være forbundet til internettet, så det kan lave en netværksforbindelse til en reflector²³, på denne måde, optræder dongle brugere overfor reflektoren (eller repeter) ligesom alle andre D-Star forbindelse.

²¹ Husk, reflektorer kan have flere forbindelser, og tilsluttet mange repeter porte overalt i verden.

²² Og dette er grunden til at forbundne reflektorer tit har automatiseret annonceringer.

²³ Dongles kan også oprette forbindelse til en repeter, men de gør unødvendige krav til repeter netværkets båndbredde og frarådes.

En fordel ved en DV -dongle er, at brugeren kun har behov for en internetforbindelse (med rimelig bredbåndsadgang) for at komme ind i D-Star netværk, selv om de er uden for rækkevidde af en RF repeater.

En ulempe er, at DV dongles miste nogle af kaldesignal routing og andre funktioner fordi softwaren ikke tillader dig at angive noget i Destination kaldesignal feltet. Det betyder, at dongle brugere kan snakke med alle, der bruger en reflektor (og eventuelle en tilsluttede repetere), men de kan ikke indlede links eller ruter til andre repeterere.

Når du køber en DV-dongle, får du instruktioner og web-links til den nødvendige software for etablere til en computer og bruge D-Star netværk ved hjælp af en dongle.

Bilag 1 - Dit opkald, Mit opkald osv., som anvendes af forskellige radioer

Alle de 'kommandoer', du skal bruge til at få adgang til mulighederne på D-Star netværket er indeholdt i de 4 Kaldesignal felter, jeg har gennem hele dette hæfte har omtalt som, Originator - Repeater1 og Repeater2 samt Destination.

De forskellige kommercielle radioer, der er tilgængelige, bruger forskellige forkortelser for disse felter, dels på grund af den fysiske størrelse og layout af deres forskellige skærme, men også som Resultat af de indhøstede erfaringer i brugervenligheden af funktionerne.

Selvom forkortelser burde være temmelig indlysende, vil følgende tabel hjælpe dig til at relatere de almindelige udtryk, der anvendes her med de faktiske felter på din radio.

Radio	Originator	Repeater1	Repeater2	Destination
Icom ID-1	MyCall	Rpt1	Rpt2	UR
Icom ID - 800H	MyCall	Rpt1	Rpt2	UR
Icom 2200h	MYC	R1C	R2C	YUC
Icom 2820H	MY	RPT1	RPT2	YOUR
Icom 91AD/92AD	MY	R1	R2	UR
Icom ID880H	MY	RPT1	RPT2	UR
Icom IC - 80AD	MY	RPT1	RPT2	UR

Bilag 2 - Yderligere D -Star radio funktioner

Da jeg fik min første D-Star radio, læste jeg manualen! Ja – jeg er en af de mærkelige der rent faktisk læser en manual!. Selv om det er en vigtig ting, var det på nogle måder lidt af en fejltagelse. Manuelle fortalte mig alt om radio, herunder alle de funktioner, der kun bruges i sjældne eller særlige lejligheder måske aldrig!.

Hvad værre er, den forsøgt at advare mig alt for meget, om at brugen af en D-Star radio, ikke er det samme som at bruge enhver anden analog radio, (ideen med D-Star, er vel netop at det skal være noget andet (kommentar af OZ5RZ)).

For eksempel, når vi taler om squelch, står der at "En af forskellene er i digital modus fungerer squelch ikke som i FM-tilstand..... Den aktiverer kun digitale squelch funktioner såsom CSQL (Digital kode squelch) eller DSQL (Digital kaldesignal squelch) "Dette fik mig til at mener, at jeg var nødt til at bruge en af disse for at være i stand til at modtage noget – ellers ville squelch forblive lukket.

Jeg tog fejl! ²⁴

Jeg vil ikke diskutere, hvordan alle de forskellige ekstra funktioner i D-Star radioer arbejder og hvordan de bruges. Snarere denne korte appendiks for at du skal vide, at mens alle de ekstra funktioner, såsom EMR kommunikation, digital kaldesignal og kode squelch, GPS, lydoptagelse og automatisk afspilning og digitale dataoverførsler, alle er tilgængelige (forskellige på div. radioer), er de ikke nødvendige for normal brug af D-Star.

Når du har lært det grundlæggende som er skitseret i den vigtigste del af dette hæfte, vil du være i en bedre position til at begynde at bruge de ekstra funktioner. Indtil da vil du være i stand til at bruge D-Star talekommunikation og få en masse ud af din radio.

Bilag 3 - Andet Kommentarer

Simplex brug

Simplex operation er også muligt, især ved at ignorere alle de henvisninger i dette hæfte og dens taler om destination og Repeater1 felter mv..

Ved hjælp af en D-Star radio i simplex tilstand er det meget ligesom at bruge en (analog) radio i simplex: enige om frekvensen, tilpas antennen (om nødvendigt), tryk på PTT knappen og tale. Der er intet af det med "4 sekunder mellem skift" protokol, fordi der ikke er noget netværk blandet ind der, der kræver/giver forsinkelsen.

Signal klarhed (R2D2 effekt)

Et problem, der kan opstå, er hvad der undertiden omtales som "R2D2". Når du modtager et analogt signal, kan du få hvæse, knittrer og andre forstyrrelser, men med mindre betingelser er temmelig dårlig, kan du ofte få det overordnede budskab igennem, selv om der mangler nogle ord. Med digital radio, er det langt mere vigtigt, at alle de digitale information modtages så den digitale til analoge konvertering vil være nøjagtigt.

Ligesom FM får omkring interferens, AM og SSB signaler lider af, ved at ignorere amplituden af signalet og ved hjælp af sit frekvens skiftende, så overvinder digital modulation af signal nogle af de problemerne ved FM. Men den pris, der skal betales, er at alle de digitale informationer **skal** være præcist modtaget ellers bliver den rekonstruerede version af de digitale værdi vil ikke være den samme, der oprindeligt sendt.

²⁴ Bemærk, denne erklæring - du vil ikke høre den tit!!!!

De digitale værdier, der overføres er kodet, dette er en af grundene til, at D-Star har så smal en båndbredde. Afkodningsprocessen (tilbage til den oprindelige numeriske datastrøm) er afhængig af at der modtages korrekte oplysninger, så de oprindelige data kan gendannes, og en hver mangel i data strømmen vil resultere i dårlige data!(som vi ved, så forstår en computer ikke en hentydning (kommentar OZ5RZ) ;-).

Disse 'dårlige data' vil stadig blive afkodet af modtageren, som om det var korrekt, og den resulterende lyd udsendes i radioens højtalert, som regel resulterende i mærkelige lyde, lidt ligesom lyde af R2D2 i Star Wars filmene.

Dette er også et problem, når du bruger repeterer, og er grunden til, repeterer normalt er beliggende på en placering med god udbredelse hele vejen rundt²⁵

Løsningen er at sørge for, at de signaler til den modtagende antenne er stærke nok til at undgå at få fejl i data strømmen (bit-niveau fejl). Når der arbejdes i simpleksform kan dette betyde bruge retningsbestemte antenner med rotor, for at få det bedste signal.

Men når du har pålidelig digital kommunikation etableret mellem to stationer, så vil den smalle båndbredde på et D-Star signal og den digitale datastrøm betyde, at du er i stand til at videresende alle oplysninger, der kan være digitalt kodet.

multicasting

Der er også noget der ligner "repeater routing" som kaldes "Multicasting" som tillader dig at rute din transmission til en forud defineret gruppe af repeterer. Nøgleordet her er 'foruddefineret' - Gruppen skal sættes op af en D-Star administrator med liste over alle repeterer i gruppen.

Men når gruppen er sat op, og har fået et navn, der kan tilgås på meget samme måde som ved repeater routing – ved at foranstille multicast gruppens navn, med "/" vil f.eks. en hypotetisk multicast-gruppe kaldet "VKWIA", skulle skrives som "/VKWIA" i Destination kaldesignal feltet.

Før du bruger denne funktion, er du nødt til at gå på internettet og finde ud af hvilken multicast grupper der er blevet oprettet, og som er relevante for din brug.

Echo test transmission

Denne proces er meget nyttigt, når du forsøger at nå frem til en repeter, især når du er mobil eller ikke sikker på modtager forholdene fra din placering. Du vil blive i stand til at modtage din egen transmission som et ekko, og konstaterer om der var nogen korrupsion i datastrømmen (som viser sig som R2D2 lyde, i den returnerede lyd).

Du anmoder om, at repeter porten optager din transmission og derefter ekko den tilbage til dig ved at sætte repeter kaldesignalet i Destination kaldesignal feltets position 8 til at være et "E".

²⁵ Nogle forsøg har vist, at det digitale signal med held kan bruges over en større afstand end et FM-signal. Men mens FM-signalet gradvist nedbrydes med stigende afstand, vil det digitale signalere enten være der eller ikke.

For eksempel, for at få et ekko fra port C på VK3RWN repeteren, skal du opsætte Repeater1 og Repeater2 felter som beskrevet i afsnittet "Local Repeter, i samme bånd" og sætte "VK3RWN△E" i kaldesignal Destination feltet.

Kaldesignal Felt	Eksempel indtastning
Originator	VK3ANZ
Repeater1	VK3RWN△C
Repeater2	VK3RWN△C
Destination	VK3RWN△E

Du trykker derefter på PTT tasten og sender en kort meddelelse, såsom: "Dette er VK3ANZ med en ekko test på VK3RWN repeter på Port C" Når du slipper PTT tasten, vil du så modtage din tale besked tilbage igen. Ved at bruge ekko test facilitet i en repeter, der er sammenkædet(link) sendes din test transmission ikke længere end til den lokale RF port.

Bilag 4 - D-Star data

D-Star virker ved at konvertere din stemme til en digital datastrøm, som derefter sendes af radioen. Denne datastrøm kan modtages af repeteren, og overføres gennem D-Star netværket og generelt sendes rundt, indtil det til sidst modtages af en anden radio hvor den digitale datastrøm så konverteres tilbage til analog form og føres til radioens højttaler. (Dette er grundlæggende den samme for DV dongles, men uden RF delen).

Derfor bør det ikke komme som nogen overraskelse, at det er muligt at indsætte en anden form for digitale data i den samlede datastrøm og sende dette rundt i netværket.

D-Star opererer på 3 RF bånd: 2 meter (C), 70 centimeter (B) og 23 centimeter (A). RF-spektret nødvendig af D-Star digital tale-protokollen er temmelig smal; meget smallere end for et sammenligneligt FM signal²⁶. Denne smalle båndbredde begrænser hastighed, hvormed data kan udveksles.

Dette indebærer som udgangspunkt, at den digitale data kapacitet i D-Star DV systemet, er omtrent det samme som SMS-besked – altså korte byger af data.

Tag et kig på softwareprodukter såsom D-RATS, som udnytter D-Star protokollens digitale data kapaciteter og åbne for et nyt 'lag' af muligheder med D-Star protokollen.

Bemærk, at der ofte er lokale restriktioner og retningslinjer for, hvilke repeter porte der kan bruges til digitale data. Du bør gøre dig bekendt med disse begrænsninger og retningslinjer, før du starter din dataoverførsler.

Men husk, at - ligesom en tale transmission over RF – kan de digitale data, der er overført også ses og fortolkes af alle med en korrekt konfigureret radio og computer. I modsætning til dine internet og andre netværksforbindelser til din computer, er data der overføres via D-Star er ikke privat.

Som en kontrast, er der **DD fast data** service, der tilbydes i 23cm Båndet med langt større båndbredde og kan rumme som følge der af, rumme hurtigere dataforbindelser. Det er realistiske at tilslutte til en computer, med de relevante kabler og tilslutninger, samt software, kan du overføre websider fra servere i D-Star netværket med omkring 'telefon modem' hastigheder. (Bemærk: de fleste repeterer der tilbyder dette niveau af service, har en separat 23cm bånd repeter port dedikeret til digitale data. Ofte har digitale data repeter port betegnelsen "A", men operere på en anden frekvens, end 23cm repeter porten til DV digital tale).

(OBS!!: Hvis du tænker på at koble D-Star og internet sammen! Så vær sikker på at det på alle niveau er lovligt og tilladt, både hvad angår Internet(udbyder m.m.) samt også hvad angår D-Star og brugen af D-Star nettet. Jeg har ingen viden dette overhoved er tilladt).

Bilag 5 - GPS, beaconing og andre D-Star funktioner

Nogle D-Star radioer har en integreret GPS, og andre kan tilslutte en ekstern GPS-enhed (forudsat at oplysningerne overføres i det korrekte GPS format).

Det betyder, at din geografiske placering, med mellemrum, kan blive udsendt til den repeter, som din radio i dette øjeblik er i kontakt med. Oplysningerne om din GPS placering, kan registreres i en verdensomspændende database, der er tilgængelig for alle med en internetforbindelse, så de kan plotte din position.

Nogle radioer har også mulighed for at modtage GPS-data fra andre D-Star radioer, og så beregne og samt vise den relative retning og afstand mellem dem. Dette er især nyttigt på de radioer, der kan også gemme den geografiske placering af repeterer og så underrette dig, når du nærmer dig en, når du er mobil.

Jeg ønsker ikke at sige meget mere om GPS mulighederne med D-Star, andet end denne **advarsel** : Venligst lad være med sæt din D-Star radio til at sende din GPS-position med korte intervaller, ofte transmitterede GPS-positioner - en proces kendt som beaconing, giver ligesom med alle de andre D-Star transmission, trafik der skal behandles af en repeter, repeteren controller kan som bekendt kun håndtere 1 datastrøm ad gangen på hver enkelt RF port.

Fordi din GPS-beacon transmission sendes automatisk, vil din radio ikke lytte første om der er trafik på repeter porten, den transmitter bare!, dette kan forstyrre andre signaler på 2 måder, der kan ske "dabling" med anden, der kalder op, eller datastrømme kan blande sig. Slutresultatet er, at den anden trafiks datastrømmen bliver beskadiget, og deres signal vil blive tabt. Den anden måde det kan forstyrre, er at repeter vil afvise anden datastrømmes ankomst, mens beacon information bliver modtaget. Mens dette GPS-beacon signal kun et meget kort signal, kan det stadig være nok til at blokere en tale transmission der er en del af en igangværende QSO.

²⁶ D-Star's DV, digital tale og lav data hastighed, bruger en båndbredde på 6,25 kHz, uanset hvilket RF-båndet der anvendes.

Den anbefalede at periode for GPS beaconing transmission er en gang hver 30 minutter for stationære radioer, og hver 10 minutter til mobil brug.

Nogle radioer kan indstilles til at sende deres GPS-koordinater ved starten af hver skift i en tale transmission, dette giver det bedste fra begge verdener ved, at du sende din position, når du er aktivt bruger af D-Star netværket. Og andre kan se, hvor du er, samtidig med at du ikke genererer med en masse ukontrollerede transmissioner.

GPS-data kan overføres mellem radioer der anvender simplex hvor hver radio er ansvarlig for at fortolkning af oplysninger, der sendes.

Du kan høre om APRS og DPRS som bliver brugt i forbindelse med D-Star og GPS dataoverførsler.

APRS bruger packetradio til at videresende oplysninger, hvor GPS-oplysninger normalt modtages af dedikerede APRS digipetere og overføres til APRS-IS netværket.

DPRS bruger D-Star lav hastigheds Digital Data komponent til at overføre information på tværs D-Star netværk sideløbende med tale transmissioner. Specialiseret DPRS Gateway software kan installeres på en D-Star gateway, der fortolker GPS-oplysninger og fører det til APRS -IS-netværket.