

Průvodce rychlým startem **WSJT-X 2.0**

Joe Taylor, K1JT
September 17, 2018

Přehled: Tato příručka je napsána pro zkušené uživatele WSJT-X v1.9 a zejména pro beta-testery WSJT-X v2.0. Bude nahrazena uživatelskou příručkou WSJT-X 2.0, až bude k dispozici. Důrazně doporučujeme, abyste si před použitím WSJT-X 2.0 přečetli celý dokument.

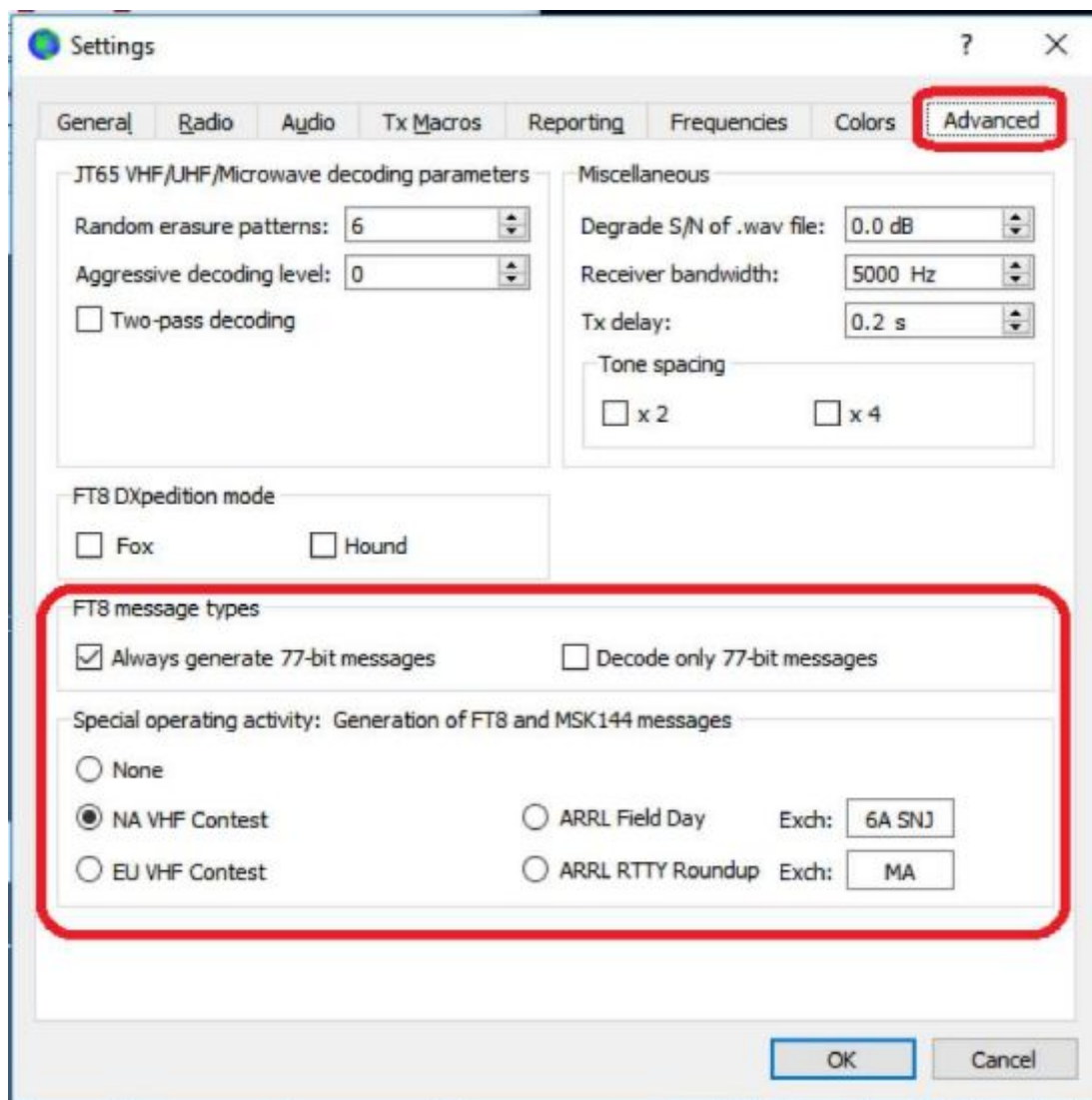
Změny provedené mezi RC2 a RC3 jsou popsány v nové části, která začíná na straně 7.

Nejdůležitější nové funkce programu platí pro provozní módy **FT8** a **MSK144**. Tyto protokoly nyní předávají 77bitové užitečné informace v porovnání s předchozími 75bitovými (FT8) a 72bitovými (MSK144) zprávami. Kontroly cyklické redundance (CRC) byly rozšířeny z 12 na 14 bitů (FT8) a 8 až 13 bitů (MSK144). Tyto změny umožňují účinnost nových formátů zpráv, robustní QSO v soutěžích VHF v Severní Americe, evropských soutěžích VHF, ARRL Field Day a ARRL RTTY Roundup. Poskytují také uživatelsky příjemnou podporu pro nestandardní volací značky, mnohem menší falešné dekódovací rychlosti a mnoho dalších výhod.

Přechodné období: Aby se usnadnil přechod z protokolů v1.x na v2.0, budou první beta verze testovat původní formát FT8, stejně jako nový. Třetí uvolněný kandidát rc3 (cílové datum 12.11. 2018, viz níže) a následná vydání přeruší podporu starého protokolu FT8. Naproti tomu všichni rc kandidáti i konečný WSJT-X 2.0 budou podporovat pouze nový protokol pro MSK144. (Komunita uživatelů MSK144 je mnohem menší než u FT8 a jsme přesvědčeni, že tato skupina může být k upgrade přesvědčena rychle). Během beta testování protokolu FT8 by měly být protokoly v2.0 používány na jiných provozních kmitočtech než FT8 / MSK144 v v1.x. Pro FT8 v2.0 doporučujeme použít pásma 40 a 20 metrů, frekvence 7.078 a 14.078 MHz. Tato koncentrace by měla pomoci testovat činnost a umožnit dělat mnoho náhodných QSO. Pro MSK144 doporučujeme frekvence 50.380 MHz spíše než 50.360 (1. oblast IARU) a 50.280 místo 50.260 (region 2 a 3). Jakmile většina běžných uživatelů upgraduje na verzi v2.0, aktivita MSK144 může být přesunuta zpět na 50.360 nebo 50.260 MHz.

Provoz s WSJT-X 2.0: Většina nových funkcí programu se vyvolá podle potřeby automaticky. Generování výchozích zpráv pro speciální provozní činnosti je řízeno pomocí uživatelských voleb na **Setting | Advanced**. Ve výchozím nastavení budou uvolnění kandidáti WSJT-X 2.0-rc1 a -rc2 předávat zprávy FT8 pomocí původního protokolu, kdykoli to bude možné. Standardní strukturované zprávy a volné textové zprávy používané ve starých QSO FT8. Takže s verzí -rc1 a -rc2 můžete pracovat jako obvykle ve standardních sub-pásmech FT8.

Nové formáty zpráv v2.0 se automaticky rozpoznávají a přenášejí pomocí nového protokolu. Můžete zatrhnout **Always generate 77-bit messages**, abyste donutili všechny vysílače, aby používaly nový protokol a doporučujeme to provést při provozu na 7.078 nebo 14.078 MHz. Ve verzích -rc1 a -rc2 bude dekódér FT8 reagovat na přijaté signály pomocí starého stylu nebo v2.0 protokolů. Zatrhněte, zda chcete dekódovat pouze 77bitové zprávy, pokud chcete používat pouze dekódér v2.0. Pokud tak učiníte, bude dekódování o něco rychlejší, ale již nebudete moci číst zprávy v1.x FT8. Uživatelé WSJT-X v1.x nebudou schopni dekódovat vysílání v2.0, které používá nový protokol FT8.



FT8 DXpedition Mode: Ve vydání -rc1 provozní mód "Fox a Hound" vždy používá starý FT8 protokol. Pozdější verze budou používat nové 77bitové zprávy. Doporučujeme, aby se jakékoli vážné používání DXpedition módu drželo WSJT-X v1.9.1 až do 10. prosince 2018 a poté použijte WSJT-X 2.0.

Pamatujte, že WSJT-X 2.0 bude vždy používat nový protokol pro vysílání a příjem MSK144. Pro tento mód neexistuje zpětná kompatibilita s vl.x.

Navazování FT8 QSOs se stanicemi které používají software 1.x :

- Pracujte ve standardních sub-pásmech FT8
- Zrušte zaškrtnutí políčka **Always generate 77-bit messages** a **Decode only 77-bit messages**
- Nevyvolávejte žádnou soutěžní provozní činnost
- Nepracujte se složenou nebo nestandardní značkou nebo se nepokoušejte s takovou značkou pracovat

Pro test a použití nového typu *WSJT-X 2.0* zpráv v módu FT8:

- Pracujte na frekvencích radiá 7.078, 14.078 nebo i jinde po zvláštní domluvě
- Zatrhněte boxy **Always generate 77-bit messages** a **Decode only 77-bit messages**
- Volitelně můžete otestovat jakoukoli speciální provozní činnost, která se podobá soutěži. Nejvhodněji to můžete udělat speciálními úpravami ve spolupráci s jinou stanicí.

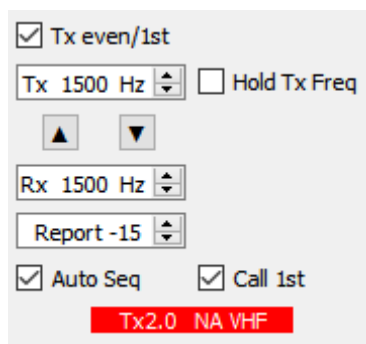
Navazování spojení MSK144:

- Pamatujte že *WSJT-X 2.0* nemůže komunikovat se starou verzí software použitím originálního protokolu MSK144.
- S *WSJT-X 2.0-rc1* a *-rc2* (nebo až se většina aktivity MSK144 na 6 metrech převede na protokol v2.0), pracujte na frekvenci 50.380 (IARU Region 1) nebo 50.280 (Region 2 a 3) nebo jinde podle zvláštního uspořádání.
- S *-rc3* a pozdější verzí se vrátíte na standardní provozní kmitočty MSK144, 50.360 (Region 1) a 50.260 (Regiony 2 a 3).

Zprávy Contest-style: Při testování nebo účasti na některé ze zvláštních provozních aktivit podporovaných *WSJT-X 2.0* nezapomeňte zatrhnout příslušný box: **NA VHF, EU VHF, ARRL Field Day** nebo **ARRL RTTY Roundup**. Pro **Field Day** zadejte své informace o exchange (provozní třídy a sekce ARRL/RAC). Pro **RTTY Roundup** (a podobné RTTY soutěže) je požadovaná výměna signal reportu a US STATE nebo kanadské provincie nebo signal report a sériové číslo QSO (DX stanice). Zadejte informace o pevné exchange v části **Setting | Advanced** s použitím položky "DX" pro stát / provincii, pokud nejste v USA nebo Kanadě.

První kandidátské vydání (rc1) *WSJT-X 2.0* postrádá řadu funkcí, které se objevují v "dospělém" soutěžním softwaru: kontrola dupe, zobrazení rejtu QSO, násobiče, kumulativní skóre, zásobník značek atd. Základní log **Cabrillo** je generován v adresáři deníků, ale zatím neobsahuje informace o záhlaví potřebné při předkládání contest logu. Takové funkce budou přidány brzy, některé z nich založené na použití *WSJT-X 2.0* společně s propojením s N1MM+.

Když je zatržen **Always generate 77-bit messages** nebo byla vybrána **Special operating activity**, zobrazí se na hlavním okně WSJT-X příslušná zpráva s barevným zvýrazněním:



WSJT-X 2.0 podporuje řadu nových formátů pro strukturované zprávy. Následuje několik příkladů platných zpráv FT8 a MSK144, seskupených podle standardního použití v minimálních QSO pro speciální provozní činnosti:

NA VHF Contest

```
CQ TEST K1ABC/R FN42
      K1ABC/R W9XYZ EN37
W9XYZ K1ABC/R R FN42
      K1ABC/R W9XYZ RR73
```

ARRL Field Day

```
CQ FD K1ABC FN42
      K1ABC W9XYZ 6A WI
W9XYZ K1ABC R 2B EMA
      K1ABC W9XYZ RR73
```

Složené nebo nestandardní značky

```
CQ PJ4/K1ABC
      <PJ4/K1ABC> W9XYZ
W9XYZ <PJ4/K1ABC> +03
      <PJ4/K1ABC> W9XYZ R-08
<W9XYZ> PJ4/K1ABC RRR
      PJ4/K1ABC <W9XYZ> 73
```

EU VHF Contest

```
CQ G4ABC/P
      G4ABC/P PA9XYZ JO22
      PA9XYZ 570123 IO91NP
      G4ABC/P R 580071 JO22DB
PA9XYZ G4ABC/P RR73
```

ARRL RTTY Roundup

```
CQ RU K1ABC FN42
      K1ABC W9XYZ 579 WI
W9XYZ K1ABC R 589 MA
      K1ABC W9XYZ RR73
      K1ABC G3AAA 559 0013
TU; G3AAA K1ABC R 569 MA
      K1ABC G3AAA RR73
```

Detaily o novém formátu zpráv

1. Zprávy CQ mohou obsahovat volitelné druhé slovo se čtyřmi písmeny - "**CQ TEST**", "**CQ FD**" atd. - následované standardní značkou a čtyřmístným Grid lokátorem nebo nestandardní volací značkou bez lokátoru. V módu MSK144 má druhé slovo se třemi desítkovými číslicemi, jako v "**CQ 285** K1ABC FN42", implicitně automatické QSY popsané v současné uživatelské příručce (v1.9.1) WSJT-X.

- Jako ve WSJT-X v1.x a v jiných módech než FT8 a MSK144, nejběžnější standardní zprávy obsahují dvě volací značky a Grid lokátor, signal report, RRR, RR73 nebo 73. Volitelný "R" (pro potvrzení) se může objevit před lokátorem nebo signal reportem. Ve WSJT-X 2.0 může být jedna nebo obě volací značky doplněny znakem "/R" (označující stav Rover) nebo "/P" (portable).
- Třetí zpráva uvedená ve skupině **EU VHF Contest** obsahuje 6místné celé číslo a

S/N (dB)	RST
< -19	529
-18 až -13	539
-12 až -7	549
-6 až -1	559
0 až 5	569
6 až 11	579
12 až 17	589
> 18	599

6místný Grid lokátor. Příklad čísla: vysílá signal report "57" a sériové číslo QSO "0123". Reporty se pohybují od 52 do 59; jsou generovány automaticky na základě přijatého poměru signál/šum, 6 dB na stupnici S od -24 dB. Sériová čísla se mohou pohybovat od 0001 do 4095.

- Exchange (výměna) **ARRL Field Day** obsahuje počet vysílačů (1-32), provozní třídu (A-F), a sekce ARRL/RAC Section. DX stanice vysílají jako sekci "DX".
- Exchange **RTTY Roundup** obsahuje 3-místný signal report (529 až 599) v RST formátu následovaném US STATE, Kanadskou provincií nebo seriovým číslem QSO pro ne-US/Canadian stanice. Seriové číslo může být v rozsahu 0001 až 7999. Jak je ukázáno v jednom příkladu uvedeném výše pod **ARRL RTTY Roundup**, mohou zprávy v tomto formátu předcházet "TU;" - díky- předcházejícímu QSO partnerovi při současném zahájení dalšího QSO.
- Složené a nestandardní značky, jako PJ4/K1ABC nebo YW18FIFA, jsou automaticky rozpoznávány a zpracovávány pomocí speciálních formátů zpráv. Jedna taková značka a jedna standardní volací značka se mohou objevit ve většině zpráv za předpokladu, že jedna z nich je uzavřena v hranatých závorkách <...>. Pokud zpráva obsahuje Grid lokátor nebo číselný report, závorky musí uzavřít složený nebo nestandardní volací znak; v opačném případě mohou být závorky kolem značky. Úhlový rámeček naznačuje, že uzavřená volací značka není vysílána celá, ale spíše jako hash kód s menším počtem bitů. Přijímající stanice zobrazí úplnou nestandardní značku za předpokladu, že byla v nedávné minulosti přijata celá. Tato omezení jsou automaticky dodržována algoritmem, který generuje výchozí zprávy pro minimální QSO. Již neexistuje rozdíl mezi složenými značkami "Type 1" a "Type 2"; se všemi nestandardními značkami se zachází stejně.
- Standardní zprávy ve formátu **NA VHF Contest** jsou stejné jako pro soutěž **Makrothen RTTY**. Pokud se tedy lidé rozhodnou sponzorovat soutěž **FT8-Makroten**, potřebná podpora je již poskytnutá.

Srovnání s WSJT-X v1.9.1: Starší verze WSJT-X by mohly vést k záměně, když jedna

stanice povolí režim **NA VHF Contest** a QSO partner ne. Grid Lokátory by pak mohly být zobrazeny jako lokalizace u protinožců a signal reporty by mohly být přijaty, i když se neočekávají a zmátly by logiku autosekvenování. Další problémy existují u těch, kteří by používali volací značky "/R" Rover. Žádný z těchto problémů není ve WSJT-X2.0 přítomen. Když se stanici, která vysílá zprávy v rámci formátu NA VHF, objeví příležitostný operátor, QSO bude pokračovat bez komplikací: všechny zprávy budou dekodovány a sekvenovány správně bez zvláštních zásahů uživatele. Nebudete již zobrazovat liché Grid lokátory od protinožců a můžete připojit "/R" k jakékoliv standardní značce. Když příležitostný operátor obdrží zprávu, která mu byla zaslána ve zvláštním formátu contestu **VHF EU**, WSJT-X 2.0 pozná potřebu zpracovat tyto zprávy a provede nezbytné změny automaticky. Příležitostní operátoři, kteří dekodují zprávu typu contest formátovanou pro ARRL Field Day nebo ARRL RTTY Roundup, budou vyzváni, aby zatrhli příslušný box tak, aby mohli vyslat požadované exchange.

Další vylepšení programu: WSJT-X 2.0 má několik dalších nových funkcí a možností. Dekodér WSPR má lepší citlivost přibližně o 1 dB. Barevné zvýraznění dekodovaných zpráv poskytuje status, který byl předtím zpracován, pro značky, Grid lokátory a DXCC entity na bázi "podle pásma". Zvýrazňující barvy mohou také identifikovat stanice, které mají (nebo nechtěly) během minulého roku nahrané své logy do **Logbook of the World (LoTW)**. Potřebné informace z LoTW lze snadno stáhnout z webových stránek ARRL.

Plán uvolnění: Při přechodu na nové fáze FT8 a MSK144 je obzvláště důležité, aby si uživatelé uvědomili následující cílový plán. Všimněte si, že každý **release candidate** bude mít vestavěné **expirační datum, po němž nebude dále fungovat**.

- September 17: -rc1 (vyprší 31 října)
- October 15: -rc2 (vyprší 30 listopadu)
- November 12: -rc3 (vyprší 31 prosince)
- December 10: GA (Plné uvolnění *WSJT-X 2.0*)

Instrukce pro Beta-testery: Jste-li zkušený uživatel WSJT-X v1.9.1 a rozhodnete se stáhnout uvolněnou rc verzi WSJT-X 2.0, pomozte nám tím, že nám oznámíte relevantní zkušenosti na, wsit-devel@lists.sourceforge.net.

Musíte být předplatitelem, abyste tam mohli posílat zprávy, zaregistrujte se na adrese <https://sourceforge.net/projects/wsit/lists/wsit-devel>.)

Ve verzích -rc1 a -rc2 mohou být FT8 QSO s uživateli WSJT-X v1.9.1 nebo staršími (stejně jako s programovými deriváty **JTDX** a **MSHV**) navazována QSO obvyklým způsobem v konvenčních pásmech FT8. Zkoušky nových funkcí FT8 by měly být na 40 nebo 20 metrech, frekvence na stupnici 7.078 nebo 14.078 MHz nebo někde jinde podle specifického uspořádání. Pro takové testy pravděpodobně budete muset zatrhnout boxy **Always generate 77-bit messages** a **Decode only 77-bit messages** v **Settings | Advanced**.

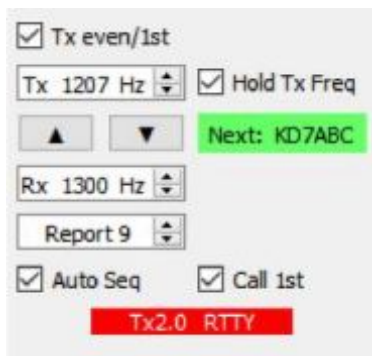
Uživatelé se zvláštním zájmem o jednu nebo více soutěžních aktivit by měli zatrhnout příslušné pole v části **Special operating activity** a dohodnout se s ostatními, aby si to vyzkoušeli. Chceme naplánovat a zveřejňovat "falešné soutěže" v jednom nebo více těchto formátech, pokud bude existovat dostatečný zájem. Očekáváme, že tyto aktivity nebudou pro provozování využívat model "jedno-číselné frekvence, pásmo 3 kHz". Namísto toho se "Run stanice" pravděpodobně budou chtít rozložit na 20 kHz nebo více, a očekávají, že je stanice "Search and Pounce" budou vyhledávat a volat. Jako zkušební výchozí bod doporučujeme, aby Run stanice nastavily kmitočty v intervalech 500 Hz (14.080, 14.0805, 14.090, ...) a reagovaly na volající 0 až 400 Hz nad svou Run frekvencí

Pokud narazíte na chyby nebo neočekávané chování programu nebo máte konkrétní návrhy na zlepšení programu, nahlaste je na, wsjt-devel@lists.sourceforge.net. Musíte se přihlásit k odběru tohoto seznamu, abyste tam mohli zveřejnit příspěvek. Nezapomeňte, že hlášení o chybách zahrnuje stručný popis problému, přesný postup kroků, který tento problém napodobí a (pokud je to relevantní) soubor *.wav, který způsobí chybu při otevření a dekodování souboru. Z tohoto důvodu vždy doporučujeme zaškrtnout možnost **Save all**, když pracujete s kandidátem - rc # .

Release candidate RC3: Ve verzi rc3 se objevuje řada nových nebo nedávno dokončených funkcí. Některé jsou při běžném provozu snadno viditelné, jiné jsou aktivní na pozadí. Většina (ale ne všechny) nových funkcí pomáhá podporovat contestové aktivity. Mezi nejdůležitější změny od verze RC2 patří:

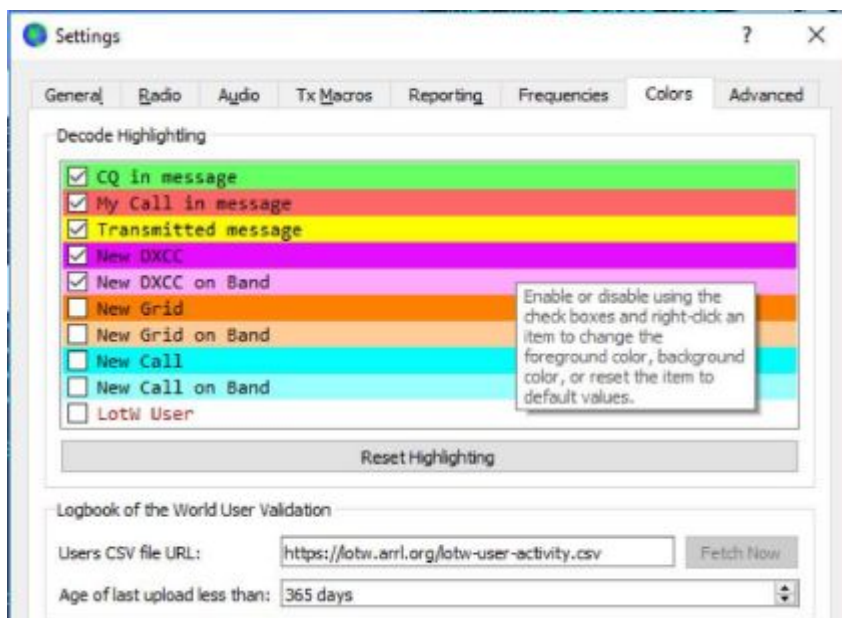
Nyní jsou správně automaticky generovány zprávy pro značky s příponou /R nebo /P.

- Automatické sekvenování funguje správně u zpráv CQ s modifikátorem 2, 3 nebo 4 písmeny, například "CQ TEST K1ABC FN42".
- Exchange ve Field day a RTTY Roundup jsou zkontrolovány pro platnost, když jsou zadány v **Setting | Advanced**. Je-li váš vstup pro aktivovanou soutěž vybarven červeně, je neplatný.
- Během RTTY contest QSO můžete dvojkliknout na druhého volajícího. Druhá volací značka je automaticky zařazena do fronty, aby mohla být dále zpracována pomocí "TU; ..." formát zprávy popsán výše. Značka ve frontě se zobrazí pod ovladačem **Hold Tx Freq** a je zvýrazněna zeleně, jak je znázorněno zde:



- Možnost **AutoLog** je k dispozici jako alternativa k možnosti **Prompt me to log QSO**. Pokud je zaškrtnuto políčko **Auto Log**, bude QSO po dokončení uloženo bez interakce uživatele.
- Zvolte **Fox or contest log** v menu **View**, aby se v reálném čase zobrazil contest log, jak se zaplňuje.
- Pro contestové zprávy a pro Hound v FT8 DXpedition je nyní k dispozici dekódování A priori (AP).
- FT DXpedition mode nyní používá protokol 77bitových zpráv. Všimněte si, že to nebude zpětně kompatibilní s těmi, kteří používají software 1.9.1 nebo starší.
- Contestové exchange jsou ukládané do ADIF logu a také do deníku N1MM+, pokud je připojen a správně nakonfigurován.
- V menu **File** je k dispozici nová funkce **Exportovat protokol Cabrillo**.
- **Ctrl+Shift+F12** přesune frekvenci VFO **Up o 2 kHz**, **Ctrl+Shift+F11** **down o 2 kHz**.
- Kódování a dekódování zkratk MSK144 ("Sh") a zpráv nestandardních volacích značek je nyní implementováno v maximální možné míře.
- Stavový soubor pro Logbook of the World je podle potřeby stažen automaticky z webu ARRL.
- Pro výpočet S/N v módu FT8 se nyní používá lepší algoritmus.
- Spuštění programu je mnohem rychlejší.
- Byla opravena řada relativně drobných chyb.

Barevné zvýraznění dekódovaných řádků podle nové značky, nového lokátoru a nového DXCC lze aktivovat celkově nebo podle pásma. Uživatelské rozhraní je na stránce **Setting | Colors**. Kliknutím pravým tlačítkem na libovolnou položku nastavíte její barvy písma nebo pozadí. Plánujeme do další revizi po RC3, která vám umožní nastavit relativní priority vytažením položky v seznamu nahoru nebo dolů



Rx Frequency				
UTC	dB	DT	Freq	Message
152400	Tx		1207	~ CQ RU K1JT FN20
152415	9	0.2	1300	~ K1JT W9XYZ 589 WI
152415	17	0.1	1800	~ K1JT KD7ABC 589 WA
152415	9	0.1	2300	~ K1JT G4AAA 589 0001
152430	Tx		1207	~ W9XYZ K1JT R 579 NJ
152445	8	0.1	1300	~ K1JT W9XYZ RR73
152445	17	0.1	1800	~ K1JT KD7ABC 589 WA
152445	9	0.2	2300	~ K1JT G4AAA 589 0001
152500	Tx		1207	~ TU; KD7ABC K1JT R 589 NJ
152515	18	0.2	1800	~ K1JT KD7ABC RR73
152515	9	0.2	2300	~ K1JT G4AAA 589 0001
152530	Tx		1207	~ TU; G4AAA K1JT R 579 NJ
152545	15	0.2	2300	~ K1JT G4AAA RR73
152600	Tx		1207	~ G4AAA K1JT 73

RTTY contest mode operating:

Následující snímek obrazovky zobrazuje posloupnost tří QSO pomocí zpráv **RTTY Roundup**. K1JT volá CQ a volá současně W9XYZ, KD7ABC a G4AAA. Tři stanice jsou zpracovávány v sériích s použitím pouze jedné 15sec přenosové rychlosti na QSO.

Nestandardní značky a omezení módu: Obecně platí, že speciální formáty zpráv, které podporují nestandardní značky, nelze kombinovat se speciálními formáty pro contestové exchange nebo zkratkových zpráv MSK144. Výjimky z tohoto pravidla jsou přípony /R (rover) pro NA VHF Contest a /P (portable) pro EU VHF Contest; v těchto případech jsou vždy přijatelné. MSK144 nelze použít s formáty zprávy ARRL Field Day nebo ARRL RTTY Roundup.

Budoucí vydání: Jak bylo popsáno výše, RC3 bude posledním uvolněným kandidátem, který podporuje vysílání nebo příjem starého protokolu FT8. Všechny následující verze podporují pouze 77bitové protokoly pro FT8 a MSK144.

Status, doporučené testování a reporting: Mnoho nových vlastností a možností WSJT-X 2.0 bylo značně využito v kandidátských vydáních RC1 a RC2. Téměř všechny chyby zjištěné v těchto testech byly opraveny a bylo doplněno několik dříve chybějících nebo neúplných funkcí. S programem RC3 doporučujeme důkladné testování MSK144 a další testy NA VHF Contest, EU VHF Contest, ARRL Field Day a ARRL RTTY Roundup formáty zpráv. Prosím, pomozte nám vyzkoušet tyto funkce! Kromě identifikace zbývajících chyb nás obzvlášť zajímá zpětná vazba, která nám může pomoci zlepšit uživatelskou zkušenost WSJT-X 2.0 v contestových situacích.

Pokud narazíte na chyby programu nebo neočekávané chování nebo máte konkrétní návrhy na zlepšení programu, pečlivě je dokumentujte a nahlaste na seznam e-mailů wsjt-devel. Musíte být přihlášení k odběru těchto příspěvků. Nezapomeňte, že nejpoužívanější hlášení o chybách zahrnují stručný popis problému, přesnou sekvenci kroků, které budou problém reprodukovat, a všechny relevantní snímky obrazovky, *.wav soubory atd., které by nám pomohly při reprodukci a diagnostice problému.

Známé omezení

1. Pro správný přenos informací o soutěžní exchange z WSJT-X 2.0 do deníku N1MM nezapomeňte upgradovat svůj N1MM + na verzi vydanou 16. října 2018 nebo později.
2. Program v současné době nemá žádný pojem dublech nebo násobičích, takže nevypočítává nebo nezobrazuje skóre soutěže. Pokud odesíláte informace o soutěžních QSO na N1MM +, tento program tyto funkce poskytne.