



MOTOROLA ***SOLUTIONS***

MotoTRBO: nuova System Release 2.3.

**Versione del documento v1.0
Aggiornato a Gennaio 2014**

Realizzazione a cura di Armando Accardo, IK2XYP

Email: ik2xyp@ik2xyp.it

Team ircDDB-Italia <http://www.ircddb-italia.it>

Premessa.

Motorola ha rilasciato un nuovo set di software e firmware nel periodo di Dicembre 2013 denominata System Release 2.3, introducendo alcune nuove funzionalità sia sulla linea di prodotti mobili, portatili che ripetitori.

Buona parte delle nuove funzioni sono disponibili da subito sui vari apparati, mentre per altre è necessario l'acquisto di licenza software dal momento che si riferiscono ai sistemi Capacity Plus e Linked Capacity Plus.

Nuove funzionalità della Release R2.3.

Segue una lista delle nuove funzionalità disponibili con questa release 2.3, la più significativa riguarda il **Digital Voting**, che però è tra quelle che richiederà l'acquisto di licenza software per essere attivata.

Ecco l'elenco di alcune delle nuove funzionalità.

1. Digital Voting (richiede la licenza software): grazie all'uso di una serie di ripetitori "satellite" configurati in sola ricezione è possibile creare una struttura con un ripetitore principale operante in TX/RX ed una serie di ripetitori solo in RX, messi in aree periferiche per incrementare la ricezione globale dell'impianto.
2. CBSK: è possibile inviare in un unico pacchetto non confermato una serie di informazioni dati come ARS, GPS e XCMP, ottimizzando in questo modo la trasmissione dati.
3. Capacity Plus: introduce il supporto fino ad un massimo di 8 ripetitori in trunking, o per un totale di 12 ripetitori incluso quello di Data Revert. Per quanto concerne il Linked Capacity Plus non è cambiato nulla sul numero massimo di ripetitori gestibili.
4. SL4000: viene supportata la parte inerente la telemetria anche sulla serie degli apparati portatili SL4000 slim.
5. Modo di ricerca permanente per Bluetooth (richiede la licenza software): è stata inserita la modalità permanente per rendere visibile un device Bluetooth permettendo agli apparati con Bluetooth di essere sempre individuabili mediante i vari sistemi di tracking sviluppati dai vari application partners.
6. Ticket: la funzione di assegnazione dei lavori viene estesa dalla serie SL4000 a tutta la linea di prodotti DM e DP4000, consentendo di gestire le assegnazioni di ticket duplicati, gestione mediante localizzazione GPS.
7. Configurazione del ripetitore per Connect Plus: è stata introdotta con il nuovo CPS una nuova modalità per ripetitori che consente di fornire supporto alla modalità Connect Plus.

Quella che segue è la lista degli aggiornamenti previsti per i tools software di Motorola:

1. CPS R10.0 (Build 510)
2. Air Tracer R7.5 (Build 27)
3. Tuner R10.5 (Build 158)
4. Radio Management 1.2
5. RDAC R5.0 (Build 69)
6. DDMS R03.11.5000
7. MNIS R02.30.5000
8. MCDD R2.1.3

Lista dei Firmware recenti per le serie portatili DPxxx e veicolari DMxxx:

1. Serie DP1000 R01.00.00
2. Serie DP2000 R02.30.01
3. Serie DP3441 R02.30.01
4. Serie DP3000 R01.12.01
5. Serie DP4000 R02.30.01
6. Serie SL4000 R02.30.01
7. Serie DM1000 R01.00.00
8. Serie DM2000 R01.00.00
9. Serie DM3000 R01.12.01
10. Serie DM4000 R02.30.01
11. Ripetitori DR3000 e MTR3000 R02.30.01

Digital Voting.

Questa nuova funzionalità disponibile con la System Release 2.3 e attivabile solo previo acquisto della relativa licenza software, consente di incrementare le performance del singolo ripetitore, realizzando di fatto un sito complesso articolato in diversi siti di espansione per migliorare la ricezione complessiva dell'impianto.

Fermo restando la configurazione Master/Peers di un Network IPSC, questa funzionalità si applica al singolo impianto, permettendo di aggiungere nuovi elementi per potenziare la ricezione del sistema.

In sostanza quello che in precedenza poteva essere un unico impianto in altura, potrebbe diventare un impianto multiplo realizzato da un ripetitore principale in altura con una serie di impianti "satellite" periferici in grado di estendere la ricezione dell'impianto principale.

Praticamente l'impianto principale sarà sempre un ripetitore tradizionale che opererà in TX e RX, mentre gli impianti satellite secondari opereranno solo unicamente in RX, fornendo una ricezione delocalizzata rispetto al trasmettitore centrale.

In questo modo disponendo l'impianto principale in una posizione strategica favorevole, in grado di irradiare un'ampia zona, sarà poi possibile incrementare la ricezione dell'intero impianto dislocando dei ripetitori in sola ricezione, lungo il territorio coperto dal trasmettitore principale, in modo da incrementare con diversi punti di ascolto la ricezione globale del sistema.

Ogni ripetitore secondario sarà interconnesso al trasmettitore (e ricevitore) principale attraverso il Network e fornirà la sua parte di segnale ricevuto; l'impianto principale valuterà la qualità di ogni segnale ricevuto dai satelliti, incluso il segnale ricevuto da esso stesso, scegliendo la fonte migliore per irradiare il segnale e ritrasmetterlo in rete attraverso un Network IPSC, scartando le altre fonti ritenute meno qualitative.

In questo modo l'impianto sarà in grado di ricevere il segnale in ingresso dalla fonte migliore disponibile senza aver bisogno di particolari schede di voting, basandosi sul software a bordo del ripetitore; la scelta verrà effettuata in base al segnale in ingresso con il miglior rapporto segnale/rumore o con il minor BER (Bit Error Rate) trattandosi di segnali digitali.

Questa funzionalità viene gestita unicamente dal ripetitore principale (quello che trasmette e riceve), pertanto la licenza del Digital Voting andrà abilitata solo sul principale, liberando da questa incombenza le installazioni satellite. Se l'impianto fosse stato configurato in Capacity Plus o Linked Capacity Plus, allora tali licenze di CP e LCP saranno necessarie su tutti gli impianti presenti nel Network, principale e secondari, dal momento che devono tutti contribuire alla realizzazione del Network con le stesse funzionalità, ma anche in questo caso la licenza di voting sarà necessaria solo sul ripetitore principale.

Affinché il sistema funzioni correttamente la latenza Internet tra il ripetitore principale e i suoi satelliti non deve eccedere i 40ms; inoltre l'asimmetria nel percorso da ripetitore principale a satellite e nuovamente da satellite a ripetitore centrale non deve superare come differenza di latenza nei due sensi i 12ms.

In base al numero di Peers presenti in un Network, il numero massimo di impianti satellite che possono essere installati diminuisce all'aumentare dei Peers, considerando anche tutte le applicazioni software che si presentano come Peer sul Network.

In generale per ogni applicazione di tipo Peer per i dati (tipo software di diagnostica), ogni 4 installazioni riduce di un'unità la possibilità di aggiungere un ricevitore satellite, mentre per ogni incremento di un Peer voce (per esempio una console da dispatcher) il numero di ricevitori satellite possibili deve essere diminuito di 2 unità.

Quella che segue è una tabella riassuntiva che mostra il massimo numero di ricevitori satellite installabili in un Network in base a quanti Peers sono presenti in tutto il sistema a cui fa capo il ripetitore principale:

Numero di siti	Max numero di satelliti supportati da ogni ripetitore di voting
1	7
2	6
3	5
4	5
5	5
6	4
7	4
8	4
9	3
10	3
11	3
12	3
13	2
14	1
15	0