



INSTALLAZIONE E MANUTENZIONE GATEWAY D-STAR

**Riferito al software ICOM RS-RP2C
Gateway Control Software
versione G2**

**Versione della guida v2.0
Aggiornata ad Agosto 2013**

Realizzazione a cura di
Armando Accardo, IK2XYP
Email: ik2xyp@ik2xyp.it
Team ircDDB-Italia
<http://www.ircddb-italia.it>

Scopo e premesse.

Questa guida è indirizzata esclusivamente a coloro che amministrano, o amministreranno, un Gateway D-STAR* ICOM G2 allo scopo di fornire informazioni aggiuntive circa la fase di installazione e la manutenzione del software RS-RP2C, fornendo anche dei consigli su come effettuare la manutenzione del database postgres *dstar_global*.

Questo documento non è rivolto né all'utenza del Gateway né nei confronti di quegli amministratori di Gateway D-STAR* che utilizzano del software diverso dall'ICOM RS-RP2C versione G2 (la versione G1 non è contemplata in questa guida).

In questa guida si farà riferimento al manuale ICOM di installazione del software RS-RP2C per versione G2 e alle raccomandazioni previste dal Team del Trust Server USROOT; a tal proposito si consiglia di prenderne visione fin da subito in modo da familiarizzare con le varie procedure di installazione.

Dal momento che il documento integrativo redatto dagli Admin di USROOT è in continuo aggiornamento, si consiglia di scaricare sempre l'ultima versione disponibile al seguente indirizzo: <http://www.dstarusers.org>

Selezionando il link "Joining the Network" verrà scaricata l'ultima versione del PDF contenente tutte le indicazioni aggiuntive all'installazione standard ICOM che dovranno essere completamente rispettate in ogni loro dettaglio per essere ammessi sul Trust.

In questa guida si darà per assodato che l'amministratore del Gateway sia persona competente e conosca l'ambiente di lavoro su macchine con sistema operativo Linux; qualora questo non fosse il caso, si raccomanda di dedicare il tempo necessario ad apprendere per prima cosa il funzionamento del sistema Linux, non limitandosi unicamente all'interfaccia grafica, bensì imparando anche come accedere alle varie funzionalità attraverso i comandi impartiti da terminale.

Vi sono aspetti nell'amministrazione di un Gateway D-STAR* che non possono essere improvvisati, pertanto è bene riconoscere i propri limiti e dedicare del tempo allo studio della materia prima di cimentarsi in operazioni che potrebbero rivelarsi dannose per il proprio sistema e per quelli dell'intera rete; non bisogna dimenticare mai che si sta parlando di un sistema distribuito in rete, dove ogni azione locale può riflettersi negativamente sull'intera comunità a livello internazionale.

Inoltre bisogna avere anche un minimo di dimestichezza con la configurazione di un router; nulla di difficoltoso, ma è bene documentarsi anche in questo settore visto che sarete chiamati a configurare anche il router di accesso ad Internet.

ATTENZIONE: il contenuto di questa guida viene fornito a titolo gratuito sulla base di esperimenti e approfondimenti condotti dall'autore in occasione del recupero di diversi Gateways G2 che risultavano scollegati dalla rete e irrimediabilmente persi.

Sebbene in questa guida vengano descritti in modo dettagliato diversi casi di manutenzione ordinaria e straordinaria, data la natura complessa delle casistiche in gioco, sarà responsabilità di ogni amministratore comprendere di volta in volta la situazione a cui dovrà fare riferimento commisurando la difficoltà del problema alle proprie conoscenze e capacità tecniche.

Pertanto dovrete agire consapevolmente e solo se riterrete di aver compreso bene i concetti operativi del Gateway che state cercando di amministrare, evitando di cimentarvi in imprese che esulano dalla vostra comprensione. Ogni danno a cose e/o servizi sarà solo da imputarsi ad un'errata applicazione da parte dell'amministratore delle procedure previste per risolvere il determinato problema.

Argomenti trattati.

Quella che segue è una lista degli argomenti che verranno trattati da questa guida pratica all'installazione del Gateway ICOM G2.

- Architettura del sistema ICOM G2;
- Installazione standard del software RS-RP2C;
- Aggiornamento del software e installazione delle patch;
- Registrazione del Gateway G2 sul Trust Server;
- Installazione dei programmi di manutenzione ordinaria;
- Attivazione della licenza sul Gateway G2;
- Installazione del software aggiuntivo opzionale (Add-on);
- Manutenzione del Gateway G2.

Architettura del sistema ICOM G2.

Una delle novità introdotte con la versione 2 (G2) del Gateway è stata quella di definire la centralità del Trust Server.

Uno schema pratico è visibile dal manuale di istruzioni del software RS-RP2C (pagina iii), da cui si può notare una configurazione a centro stella, dove il Trust Server riveste il ruolo centrale di tutto il network D-STAR*, per come è attualmente impiegato.

Per ogni network D-STAR* deve pertanto esistere un Server centrale con funzioni da elemento master nello scambio delle informazioni tra Gateways remoti.

Il Trust Server non è altro che un Gateway ICOM G2 configurato opportunamente per operare da master e ne può esistere uno solo in ogni rete D-STAR*; ogni Gateway della rete invierà su di esso gli aggiornamenti prodotti localmente.

Ogni Gateway G2 dispone al suo interno di un database postgres che contiene tutte le informazioni relative agli utenti della rete D-STAR*, compresi il pool di indirizzi IP assegnati per svolgere il traffico in Digital Data (DD), la definizione dei terminali radio usati sia per traffico DD che DV (Digital Voice) in call routing. Ogni database locale viene sincronizzato periodicamente con il Trust Server, fornendo tutti gli aggiornamenti che ogni amministratore e utente apporteranno al sistema stesso, propagando questa informazione a tutti gli altri Gateway G2 della rete.

Pertanto la comunicazione tra il Gateway G2 e il Trust Server è bidirezionale, sebbene con modalità spesso asimmetrica; sarà, cioè, prevalentemente il Trust Server ad inviare gli aggiornamenti a tutti i Gateways G2 e solo sporadicamente avverrà la comunicazione opposta dal Gateway G2 al Trust Server.

Ogni volta che su un Gateway G2 viene creato un utente e successivamente anche i terminali radio, l'informazione viene inviata immediatamente dal Gateway G2 al Trust Server affinché questo possa riservare il pool di 8 indirizzi IP da assegnare all'utente; infatti gli indirizzi IP sono assegnati dal Trust Server all'utente, riservandoli sul Gateway G2 presso cui l'utente si è registrato.

Mentre per quanto riguarda gli aggiornamenti inviati dal Trust Server al Gateway G2 essi avvengono ogni 5 minuti circa e a seguito dell'interrogazione effettuata dal Gateway G2 stesso; in ogni Gateway G2 vi sono dei processi che vengono eseguiti periodicamente a cadenze predefinite in tutto l'arco delle 24 ore.

E' importante comprendere queste tempistiche in modo da gestire le variazioni degli utenti sapendo in che modo le informazioni si propagheranno in rete da e verso il Trust Server.

Attualmente il network principale di Gateways G2 presente a livello internazionale è quello che fa riferimento al Trust Server americano USROOT; esiste al mondo anche un altro Trust Server in Giappone che però gestisce tutti quei sistemi rimasti ancora legati alla versione precedente G1.

Il database postgres, presente in ogni Gateway G2 e che viene sincronizzato periodicamente con la versione master presente sul Trust Server, dispone di diverse tabelle contenenti varie informazioni sugli utenti e sugli altri Gateways della rete. Alcune tabelle sono solo di tipo locale al Gateway G2, ovvero non vengono in alcun modo modificate dall'aggiornamento periodico del Trust Server; queste tabelle contengono cioè informazioni che sono state originate dal Gateway G2 stesso, nello specifico gli utenti registrati su quel particolare sistema.

Ogni volta che un utente si registra sul Gateway G2 viene creato un record nella tabella locale degli utenti; solo dopo che l'amministratore di sistema avrà approvato l'utente, l'informazione verrà inviata al Trust Server per essere sincronizzata da tutti gli altri Gateways della rete.

Fintanto che un utente non è stato convalidato si è sempre in tempo a rimuoverlo senza troppe conseguenze per la rete stessa, evitando di fatto di generare casistiche dannose come le registrazioni multiple dello stesso utente su più di un Gateway G2.

E' compito dell'amministratore del Gateway accertarsi sempre che l'utente registrante non sia già stato registrato altrove, mettendosi eventualmente in contatto con lui per capire le ragioni di questa nuova richiesta, fornendo al tempo stesso soluzioni alternative da valutare caso per caso.

La responsabilità dell'amministratore è quella di fare in modo che non si creino situazioni che possano diventare ingestibili in futuro, evitando di agire con troppa leggerezza in questa fase iniziale del processo di accesso al mondo D-STAR*.

Per ogni utente registrato vengono riservati un pool di 8 indirizzi IP che devono essere gestiti a livello globale dal Trust Server; avere un utente registrato su due o più Gateways G2 comporta avere un utente che disporrà di indirizzi sovrapposti a diversi pools, risultando in un'assegnazione anomala che potrebbe causare problematiche a livello globale.

Sebbene il Trust Server disponga di diverse protezioni che evitano l'assegnazione degli stessi IP a due utenti diversi, è bene evitare di mettere a dura prova l'efficienza del sistema dal momento che ciò è possibile solo operando correttamente sul proprio Gateway G2.

Bisogna sempre ricordare che l'amministrazione del Trust Server è nelle mani di pochi volontari americani che dedicano parte del loro tempo al corretto funzionamento di tutta la rete; è compito di tutti gli amministratori evitare di arrecare problemi alla rete che comporterebbe ulteriore lavoro extra per queste persone già cariche di cose da fare.

Installazione standard del software RS-RP2C.

Prima di procedere con l'installazione del software contenuto nel CD RS-RP2C si partirà con l'installazione del sistema operativo CentOS 5 in base alle indicazioni fornite dal manuale ICOM.

E' bene ricordare che il sistema viene garantito dal Team del Trust Server se si rispetteranno i requisiti di sistema previsti dal manuale ICOM con le raccomandazioni aggiuntive del team americano.

In questo caso si parte con una macchina che operi con sistema operativo Linux a 32 bit, con la distribuzione CentOS 5 (sebbene al momento della stesura di questa guida esistano versioni più recenti si raccomanda la versione 5) e che risponda alle caratteristiche minime necessarie per operare un Gateway G2. Si ricorda che il sistema partirà in modalità grafica, pertanto servirà la RAM necessaria a gestire in maniera fluida i vari processi; sarà sempre possibile in seguito far partire la macchina in modalità TEXT e risparmiare in memoria, ma volendo seguire passo passo il manuale ICOM si consiglia di rimanere inizialmente sulla modalità grafica.

Inoltre serviranno due schede di rete dal momento che con una si comunicherà con il router verso Internet, mentre con l'altra verso il controller ICOM ID-RP2C.

Per quanto riguarda il router va fatta una precisazione importante: qualora vogliate operare ed installare la parte DD sul vostro impianto, il router deve tassativamente essere in grado di indirizzare l'intera classe A 10.0.0.0, permettendo cioè di configurare la LAN con netmask 255.0.0.0; alcuni router limitano la configurazione della LAN ad una classe C con netmask 255.255.255.0.

Qualora il vostro impianto non fosse dotato di modulo RF per il Digital Data e voi non foste quindi interessati ad offrire un accesso dati potreste anche usare dei router che indirizzano solamente delle classi C; in tutti gli altri casi questo prerequisito è importante, altrimenti non si potrà operare su tutta la classe A 10.0.0.0/8 dove risultano presenti gli indirizzi del pool di IP assegnato dal Trust Server.

Vale la pena ricordare che sulla porta LAN del router girerà la classe IP 10, pertanto è consigliabile far operare il Gateway su un segmento di rete dedicato, dal momento che non è possibile scegliere di configurare il sistema su altre subnet diverse dalla 10.

Tutti i Gateways G2 operano sul network 10.0.0.0/8 dove l'interfaccia del router è sempre impostata con l'indirizzo IP fisso 10.0.0.1 mentre l'interfaccia del Gateway G2 (la ETH0) viene impostata con l'IP fisso 10.0.0.2.

Sebbene sconsigliato, è comunque possibile sfruttare la classe C 10.0.0.0/24 (ovvero da 10.0.0.1 a 10.0.0.254), ad esclusione dei due IP 10.0.0.1 e 10.0.0.2, per assegnare altri hosts che dovessero lavorare sullo stesso segmento di rete pubblica; il Trust Server non assegnerà mai un pool di indirizzi in quella speciale subnet di 256 indirizzi.

Prendendo come riferimento il manuale ICOM del software RS-RP2C si seguiranno tutti i passaggi descritti da pagina 1 a pagina 13 che consentono di installare il sistema operativo CentOS e di procedere alla configurazione dei pacchetti software necessari per il corretto funzionamento del Gateway G2.

In modo particolare verrà installato il pacchetto BIND dal momento che il Gateway G2 fungerà anche da macchina DNS (questo aspetto è legato prevalentemente al traffico DD); inoltre verranno aggiunti i pacchetti di sviluppo quali compilatori e altri tools.

Procedete fino al termine della prima parte che si conclude a pagina 13; prima di andare oltre verificate di avere una valida connessione Internet attiva, che la vostra macchina riesca ad eseguire il PING verso il router sulla porta ETH0 e che il processo **named** (DNS) sia correttamente attivato. Dal momento che la vostra macchina non userà dei DNS

esterni, essendo essa il DNS, dovrete assicurarvi che funzioni tutto correttamente, altrimenti in seguito non riuscirete a risolvere alcun nome host; durante la fase di installazione si consiglia di configurare named in automatico, usando lo script presente nel CD RS-RP2C, come indicato nel manuale a pagina 12 (Setting with the script). In questo modo verranno creati i files delle zone necessari al DNS per operare correttamente, inclusi i DNS mondiali per la risoluzione di ogni host presente su Internet.

Se tutto sarà stato completato in modo corretto dovrete riuscire a completare il test del DNS come indicato a pagina 13; non andate oltre se per qualche motivo il test dovesse fallire, in quanto avreste altri problemi durante l'accesso ad Internet.

In tal caso verificate nuovamente di avere accesso ad Internet, che il router sia correttamente configurato, che la ETH0 sia attiva e configurata correttamente e che i files di configurazione di named siano stati configurati correttamente.

Prima di procedere oltre si dovrà aggiornare il sistema Linux, pertanto è necessario che la connessione Internet funzioni e che il DNS lavori correttamente; dopo il riavvio della macchina, dovrebbe apparire il pop-up indicante una serie di aggiornamenti disponibili per CentOS 5 che dovrete eseguire ed installare.

Solo allora potrete andare avanti con la configurazione ripartendo da pagina 14 ed eseguendo lo script di installazione presente nel CD RS-RP2C.

Assicuratevi a questo punto che il router sia stato configurato per il forward delle porte indicate nella tabella di pagina 17 del manuale di installazione; tale pagina mostra schematicamente la configurazione hardware che dovrete aver messo in piedi, con i vari indirizzi associati alle componenti di tutto il sistema.

Queste sono le porte necessarie dal sistema ICOM Gateway G2 per svolgere il traffico DD, DV e i vari sincronismi con il Trust Server; altre porte saranno richieste in seguito se dovessero essere attivati alcuni software addizionali di linking (DPlus e DExtra).

A pagina 16 troverete l'indicazione per creare l'utente di Admin del Gateway G2, mediante l'uso dello script ***add_user_mng.sh*** presente nel CD RS-RP2C; il nickname consiste nel nome dell'amministratore, per cui potrete inserire il vostro nome e cognome rispettando il limite dei 32 caratteri.

Infine dovrete configurare i due processi del Gateway G2, ovvero ***dsgwd.conf*** e ***dsipsvd.conf*** come indicato rispettivamente a pagina 18 e 19.

Per quanto riguarda la configurazione del file dsipsvd.conf, il valore di **TRUST_SERVER** (nota 3) deve essere impostato a: **usroot.dstarusers.org**

Dopo aver completato questa parte fermatevi a pagina 19 e non andate avanti con le istruzioni contenute nel manuale d'installazione RS-RP2C; sono necessari altri passaggi intermedi descritti nel prossimo capitolo di questa guida. Verrà esplicitamente indicato in questa guida quando potrete procedere oltre con le istruzioni contenute nel manuale del software RS-RP2C.

Aggiornamento del software e installazione delle patch.

A questo punto verranno installati degli aggiornamenti software presenti sul server americano del Trust Server, pertanto è necessario che la connessione ad Internet funzioni correttamente.

Installare l'UPDATE1:

- cd /root
- wget <http://dsyncg2.dstarusers.org/update1>
- chmod 775 update1
- sh ./update1

L'installazione di UPDATE1 comporterà l'installazione automatica degli UPDATE1,2,3,4 e delle varie patch necessarie per correggere diversi problemi tra cui quello del "pcname" in fase di registrazione dei terminali utente dall'interfaccia WEB di amministrazione del Gateway G2.

Installare il DSM (D-STAR* Monitor):

- cd /root
- wget http://dsyncg2.dstarusers.org/dsm_installer_g2
- chmod 775 dsm_installer_g2
- sh ./dsm_installer_g2

Infine sebbene si tratti di un pacchetto opzionale, per poter essere registrati sul Trust Server in modo automatico la procedura verifica anche la presenza del DPlus Linking tool.

Installare il DPlus (opzionale, ma preferibile l'installazione a questo punto):

- cd /root
- wget <http://www.opendstar.org/tools/G2/dplus-install-g2.sh>
- chmod 775 dplus-install-g2.sh
- sh ./dplus-install-g2.sh
- Serviranno le porte TCP/UDP 20001, 20002, 20003 e 20004 aperte sul router

A questo punto dovrete riavviare la macchina per poi procedere con i passaggi successivi descritti nel prossimo capitolo.

Registrazione del Gateway G2 sul Trust Server.

Prima di poter continuare con la fase di attivazione del Gateway G2 e dell'inserimento degli utenti, dovrete registrarvi sul Trust Server.

Per ottenere l'autorizzazione dovrete necessariamente aver seguito le indicazioni sull'installazione degli update e patch.

A questo punto potete andare a controllare lo stato della vostra registrazione su questa pagina web: <http://dsyncg2.dstarusers.org>

Vedrete che il sistema risulterà nell'ultima tabella indicante i Gateways G2 in attesa di approvazione sul Trust Server.

Dovrete seguire i seguenti passi per completare questa fase di registrazione:

- Create un account personale sul sito [dstarusers](http://www.dstarusers.org/dlist/dashboard.php) dove dovrete inserire le informazioni corrette del vostro Gateway G2: <http://www.dstarusers.org/dlist/dashboard.php>
- Attendete la conferma via Email che il vostro account è stato attivato (potrebbero passare alcuni giorni, siate pazienti);
- Una volta ottenuta conferma dell'attivazione del vostro account su [dstarusers](http://www.dstarusers.org), dovrete accedere ed inserire i dati del Gateway G2 che state per attivare;
- Dal momento che tra il punto in cui avete configurato il Gateway G2 e l'attivazione dell'account possono passare diversi giorni, se non lo avete fatto, riattivate il Gateway G2 e lasciatelo lavorare per qualche ora, in modo che invii le proprie informazioni al Trust Server;
- Controllate lo status sulla pagina indicata all'inizio di questo capitolo e verificate che tutti gli aggiornamenti siano attivi e funzionanti. Un aggiornamento mancante comporterà che la vostra richiesta di approvazione non sarà accolta;

Solo quando tutto risulterà a posto, procedete con la richiesta di approvazione automatica tramite il link: <http://dsync.dstarusers.org/register>

In caso di problemi potrete procedere alla registrazione manuale inviando la vostra richiesta a trust-server-admins@dstarusers.org.

Vi dovrete impegnare a non cambiare il nominativo del Gateway G2 nel periodo successivo all'approvazione su USROOT.

Pertanto se siete in attesa di un nominativo definitivo, non procedete con la registrazione di quello temporaneo sul Trust Server, in quanto un cambiamento a posteriori potrebbe rendere necessari degli aggiornamenti sul database postgres da eseguire a mano per tutti gli utenti che nel frattempo si fossero registrati sul Gateway G2. Non sottovalutate questo aspetto come tutti gli altri punti a cui sarete chiamati a confermare di averli compresi ed accettati; è un segno di rispetto nei confronti del Team americano e di tutta la comunità di amministratori.

Un altro aspetto importante da rammentare è che, dal momento in cui il Gateway G2 sarà stato approvato sul Trust Server e potrà sincronizzare i dati del proprio database con il resto della rete, sarà fondamentale adottare tutte quelle precauzioni necessarie a garantire che anche in caso di rottura del server esista un backup di tutto il database. In assenza di un backup eseguito regolarmente, in caso di avaria al sistema non solo perdereste le registrazioni di tutti i vostri utenti, ma li releghereste a non potersi registrare completamente presso un altro Gateway G2, in quanto risulterebbero comunque utenti registrati del sistema che ha avuto problemi. A quel punto si dovrebbero mettere in piedi delle procedure particolari per recuperare gli utenti, le quali richiedono un discreto tempo per fare tutto, quindi è importante evitare di trovarsi in quella situazione.

Installazione dei programmi di manutenzione.

Nell'attesa che il vostro sistema sia stato approvato sul Trust Server e prima di incominciare le operazioni di amministrazione sugli utenti locali del Gateway G2, si consiglia di procedere all'installazione di una serie di programmi utili che garantiranno la corretta amministrazione del sistema.

Poiché sarà necessario installare la procedura per generare un backup settimanale e considerando che lo script di backup è in grado di avvisarvi via Email, la prima cosa da fare sarà applicare le modifiche al processo **sendmail** in modo che il vostro Gateway G2 sia in grado di inviare Email al vostro account di posta come amministratori.

Per modificare sendmail potrete seguire la guida presente a questo link:

http://www.florida-dstar.info/index.php/Linux_Tips_Email_Server_Setup

Oppure qualora il link non dovesse funzionare trovate il documento qui:

http://www.ik2xyp.it/progetti/dstar/Linux_Tips_Email_Server_Setup.pdf

Successivamente, dopo aver verificato che il Gateway G2 sarà in grado di inviarvi le Email, procedete con l'installazione dello script di backup, seguendo queste istruzioni:

- cd /tmp
- wget dstar.info/dist/g2_backup_installer
- chmod 775 g2_backup_installer
- /bin/bash ./g2_backup_installer
- Rispondete alle varie domande inserendo il vostro indirizzo Email da amministratore.

Lo script si installerà e creerà una chiamata nel crontab in modo che ogni Domenica alle 4 del mattino venga effettuato un nuovo backup e lo stesso vi potrà essere inviato via Email se avrete scelto questa opzione.

Un altro script importante è quello che vi consente di sistemare eventuali problemi nel file relativo al processo named (dstar.local.db) qualora dovesse capitare un record errato per quanto riguarda il pc-name di una stazione. Per installarlo eseguite le seguenti istruzioni:

- cd /dstar/scripts
- wget dsync.dstar.info/fixdns
- chmod 755 fixdns

Un altro strumento utile è quello che consente di resettare la password di un utente che se la fosse dimenticata. Per installarlo eseguite le seguenti istruzioni:

- cd /tmp
- curl -O opendstar.org/tools/G2/dstarpasswd-install.sh
- chmod 755 dstarpasswd-install.sh
- sh ./dstarpasswd-install.sh

Un altro script importante che non dovrà mancarvi è quello relativo al sincronismo del vostro database con quello del Trust Server, operazione utile soprattutto quando il vostro Gateway G2 è rimasto scollegato dalla rete per parecchio tempo e non ha potuto ricevere tutti i vari aggiornamenti dal Trust Server. Per installarlo eseguite le seguenti istruzioni:

- cd /dstar/scripts
- wget dsync.dstar.info/resync
- chmod 755 resync

Infine per poter verificare che tutte le porte UDP e TCP necessarie al traffico voce, dati e di sincronismo siano state correttamente aperte e indirizzate alla macchina del Gateway G2, potrete installare un tool che effettua una scansione e consente di mostrare le porte che necessitano di essere aperte. Per installarlo eseguite le seguenti istruzioni:

- `cd /dstar/scripts`
- `wget www.opendstar.org/tools/IPPortTestClient.bin`
- `chmod 755 IPPortTestClient.bin`

Per seguire questo tool dovrete necessariamente assicurarvi di aver bloccato il processo del Gateway G2 ed eventualmente del DPlus qualora lo aveste installato; infatti tali sistemi bloccano le porte e pertanto il tool vi comunicherebbe un'indicazione errata circa lo stato di apertura delle porte. A tal proposito per terminare i processi eseguire:

- `service dstar_gw stop`
- `service dplus stop` (qualora aveste anche il DPlus installato).

Non dimenticate di riavviare gli stessi processi dopo aver completato il test.

Ricordatevi che questo test è importante in quanto il Trust Server comunica con il vostro Gateway G2 sulla porta 20005 TCP, pertanto un'errata configurazione del router o del firewall sulla macchina del Gateway G2 potrebbero compromettere questa comunicazione e voi non ricevereste alcun aggiornamento dal Trust Server.

Questi sono solo alcuni dei programmi che non dovrebbero mai mancare nel vostro sistema grazie ai quali sarete in grado di risolvere gran parte dei problemi più comuni.

Attivazione della licenza sul Gateway G2.

A seconda del tipo di registrazione sul Trust Server che avrete seguito (automatica o manuale), dovrete aspettare un tempo diverso prima che il vostro Gateway G2 risulti attivo sul Trust Server.

Nel caso la registrazione automatica sia andata a buon fine dovrete controllare la pagina di status <http://dsyncg2.dstarusers.org> ed essere sicuri che il vostro Gateway G2 sia listato in verde nella prima tabella. A tal proposito nella fase precedente la registrazione al Trust Server e durante la fase di approvazione dovrete tenere attivo il computer del Gateway G2 in modo che possa comunque ricevere dalla rete le richieste di aggiornamento del software che potrebbero avvenire in quei giorni, in modo che il sistema sia comunque aggiornato nel momento in cui verrà sincronizzato con il Trust Server.

Qualora aveste proceduto con la registrazione manuale, dovrete attendere l'Email di conferma da parte del Team del Trust Server.

In ogni caso solo dopo aver ricevuto conferma che il vostro Gateway G2 risulta approvato sul Trust Server, potrete procedere con le istruzioni contenute nel manuale RS-RP2C a partire da pagina 20 dove viene indicato come attivare la licenza del vostro Gateway G2.

La licenza sul Gateway G2 consente di attivare la pagina WEB di amministrazione del sistema, offrendo il punto di accesso per poter definire ed inserire i terminali del ripetitore. Seguite le istruzioni contenute nel manuale ICOM per esplorare i vari menù della pagina di amministrazione.

Dovrete inserire solamente i terminali radio relativi ai moduli RF che avete attualmente in funzione, con in aggiunta il terminale speciale **S** relativo al server stesso usato da applicazioni quali il DPlus.

Solo dopo che il Gateway G2 è stato licenziato potrete procedere con l'attivazione degli utenti che si sono registrati sul vostro sistema, seguendo un procedimento simile a quello usato per licenziare il Gateway G2, ma questa volta riferito all'utente.

Per verificare che un utente sia stato correttamente registrato e che i relativi terminali siano stati inseriti nel modo giusto, è possibile controllare sui seguenti siti di verifica:

- <https://ir2ufh.ods.org/cgi-bin/dstar-regcheck>
- <http://dstar.prgm.org/cgi-bin/dstar-regcheck>

Questi siti mostrano le stesse informazioni in modo diverso e si aggiornano anche con tempistiche diverse: il primo ogni ora, mentre il secondo segue la tempistica di 5 minuti con cui avvengono le interrogazioni al Trust Server.

Installazione degli Add-ons (softwares opzionali).

Oltre ai programmi necessari per amministrare meglio il proprio sistema, esistono dei software aggiuntivi in grado di estendere le funzionalità del vostro Gateway G2.

Infatti di base il software RS-RP2C consente di implementare un Gateway D-STAR* con funzioni di gestione del traffico DD e del traffico DV prevalentemente in call routing; la possibilità di linkarsi ad altri sistemi remoti non è di per se prevista dal software base.

A tal proposito sono nate con il tempo delle applicazioni sviluppate da altri OM che consentono di ampliare le capacità operative del Gateway G2.

Uno tra questi è il Dplus Linking Tool, grazie al quale è possibile linkare il proprio ripetitore a tutta una famiglia di Reflectors di tipo DPlus; inoltre questo tool consente di accettare le richieste di link da parte dei device per PC tipo DVDongle e DVAP Dongle.

Per l'installazione di questo tool eseguire le seguenti istruzioni:

- cd /root
- wget <http://www.opendstar.org/tools/G2/dplus-install-g2.sh>
- chmod 775 dplus-install-g2.sh
- sh ./dplus-install-g2.sh
- Serviranno le porte TCP/UDP 20001, 20002, 20003 e 20004 aperte sul router

Un altro tool che consente di gestire il link verso altri sistemi D-STAR* è il DExtra Linking Tool, ovvero quel sistema su cui lavorano tutti i vari X-Reflectors.

Per installare questo tool eseguire le seguenti istruzioni:

- cd /root
- mkdir g2_link
- cd /root/g2_link
- wget http://server1-ik2xyp.free-dstar.org/XRF_RP2C_307.zip
- unzip XRF_RP2C_307.zip
- Seguire le istruzioni presenti nel file readme.txt
- Servirà la porta UDP 30001 aperta sul router per operare correttamente con il DExtra Linking tool.

Infine un altro software opzionale che non dovrebbe mancare sul vostro sistema è il pacchetto ircDDB che consentirà al vostro Gateway di accedere al network di call routing ircDDB; questo network si affianca a quello offerto dal Trust Server e consente di condividere le informazioni di routing tra sistemi puramente ICOM con sistemi autocostruiti che non sono basati sul software ICOM per Gateway G2, mantenendo la piena compatibilità. Maggiori dettagli sull'installazione a questo link:

http://download.ircddb.net/ircddb-icom/install/ircDDB_Installation_lcom-en.pdf

Questi sono i principali software opzionali che una volta installati nel vostro Gateway G2 vi consentiranno di estenderne le capacità, offrendo la possibilità di linkare i sistemi tra loro o mediante reflector, arricchendo le capacità del call routing nativo con tutti i nodi D-STAR autocostruiti offrendo anche la possibilità di accedere al QSO di gruppo mediante l'uso del call routing via STARnet (per l'uso di STARnet il vostro Gateway G2 deve aver installato il pacchetto ircDDB per sistema ICOM ed essere entrato in rete ircDDB).

Manutenzione del Gateway G2.

La manutenzione del sistema la potremo suddividere in due fasi, quella ordinaria e quella straordinaria.

Manutenzione ordinaria.

Essa consiste nell'eseguire periodicamente quelle operazioni necessarie a garantire che il sistema sia sempre aggiornato, sia da un punto di vista del sistema operativo Linux che per quanto riguarda la parte software di gestione del Gateway G2 o di uno dei suoi componenti aggiuntivi (DPlus, DExtra, ircDDB, ecc).

A tal proposito ogni notte il sistema aggiorna le parti software che consentono al Gateway G2 di mantenere il sincronismo con il Trust Server, sebbene a volte sia necessario l'intervento dell'amministratore in quanto qualche aggiornamento potrebbe non essere avvenuto correttamente.

Si consiglia di controllare periodicamente lo status del proprio sistema attraverso la pagina del Trust Server: <http://dsyncg2.dstarusers.org>

Attraverso la pagina di status è possibile vedere se tutti i moduli software necessari sono in esecuzione, se il sistema risulta sincronizzato con il Trust Server e ogni altro problema di carattere generale.

Un'operazione importante è verificare che venga eseguita regolarmente la procedura di backup del database postgres, dei files di sistema e del Gateway G2; il programma di backup esegue tutte queste operazioni essenziali e consente un ripristino totale del Gateway G2, pertanto è molto importante assicurarsi di avere un backup valido ogni qualvolta vengano aggiunti degli utenti registrati sul vostro sistema.

Per quanto riguarda il database esistono diverse tabelle contenenti i dati presenti sul Trust Server, alcune di esse risultano solo locali ad ogni Gateway G2: **unsync_user_mng** e **unsync_multicast_mng**.

La procedura di backup si occupa proprio di salvare il contenuto di queste due tabelle che non sono sincronizzate con il Trust Server e pertanto se andassero perse non potrebbero essere recuperate da un aggiornamento del Trust Server.

Normalmente tutte le operazioni di aggiunta degli utenti, inserimento terminali, cancellazioni o variazioni vengono effettuate attraverso la pagina WEB di amministrazione del Gateway G2.

Solo l'utente, entrando con il proprio account, potrà inserire, modificare o rimuovere i propri terminali; l'amministratore potrà solo rimuovere completamente l'utente. Per effettuare modifiche ai terminali dell'utente, l'amministratore dovrà resettargli la password ed entrare con le credenziali dell'utente stesso.

Quando si eseguono operazioni di cancellazione dei terminali con conseguente re-inserimento degli stessi, conviene sempre aspettare almeno un'oretta in modo che la fase di attivazione del flag di cancellazione e la successiva rimozione dello stesso, a seguito del re-inserimento, non producano stranezze nei record delle varie tabelle del database.

Queste sono operazioni delicate e vanno eseguite con la dovuta calma e pazienza, altrimenti si rischia di introdurre anomalie al database centrale presente sul Trust Server, con la conseguente trasmissione dei dati errati a tutti i sistemi della rete D-STAR* agganciati al Trust Server.

Ricordatevi che ogni operazione eseguita attraverso la pagina WEB di amministrazione la state eseguendo direttamente sul Trust Server, in quanto alla pressione del tasto OK, la pagina WEB residente nel vostro sistema invierà immediatamente la richiesta al Trust Server.

Ogni volta che riceverete il messaggio di conferma (positiva o negativa indicante l'errore) sul browser corrisponderà alla risposta istantanea del Trust Server e quindi si tratta di un messaggio proveniente dal server centrale, ma generato dal server WEB del vostro Gateway G2.

Prima di procedere con ogni operazione via WEB sul Trust Server accertatevi che il processo **named** sia attivo, altrimenti continuereste a ricevere errori ogni qualvolta cercaste di inserire terminali o effettuare variazioni in genere sugli utenti.

Manutenzione straordinaria.

Le seguenti note sono da intendersi parte di una serie di procedure non di comune amministrazione del sistema e pertanto straordinarie; l'amministratore non dovrebbe trovarsi mai nella condizione di doverle applicare, soprattutto se avrà seguito le indicazioni generali di manutenzione ordinaria del proprio sistema.

Quanto descritto in queste note riguarderà il modo per poter recuperare gli utenti di un Gateway danneggiato e quindi non più operativo di cui non si ha nemmeno un backup.

Non sarà mai abbastanza ripetere il fatto che si dovrebbe sempre avere un backup valido del proprio sistema, in modo da recuperare tutti i propri utenti senza dover attivare procedure non standard e delicate. Non cimentatevi in queste operazioni se non siete sicuri di cosa state facendo e non avete le idee chiare; inoltre a questo livello si presuppone che sappiate operare con sicurezza sul sistema, non improvvisatevi esperti.

Il database postgres dstar_local contiene le seguenti tabelle:

- command_seq
- sync_gip
- sync_rip
- sync_mng
- unsync_gip
- unsync_mng
- unsync_user_mng
- unsync_multicast_mng

Altre tabelle aggiuntive potrebbero essere presenti se state usando ircDDB; quanto riportato in questo schema sono solo le tabelle inerenti il sistema ICOM G2.

Ogni qualvolta un utente si registra sul vostro Gateway viene popolato un record sulla tabella **unsync_user_mng**, contenente solamente i dati personali dell'utente, password inclusa, senza nessun riferimento ai terminali.

Se perderete il database e non avete una copia di backup del file di export della tabella menzionata, avrete perso tutti gli utenti.

E' comunque possibile procedere al recupero degli utenti, ma sarà necessario un certo lavoro manuale piuttosto lungo, in base al numero di utenti da recuperare.

Per prima cosa bisogna procedere con la re-installazione completa del proprio Gateway G2, seguendo tutte le raccomandazioni del manuale ICOM RS-RP2C e di questa guida, come se si trattasse di una prima installazione, seguendole alla lettera.

Dovrete fermarvi alla licenza del sistema e non è detto che sia necessario riattivarsi sul Trust Server, dal momento che il vostro Gateway G2 potrebbe risultare ancora validato.

E' importante evitare tassativamente di mettere in funzione due istanze di Gateway che puntino allo stesso IP pubblico contemporaneamente.

Se state effettuando un ripristino di un vecchio nodo su una nuova macchina, assicuratevi che la vecchia installazione sia completamente disattivata.

A questo punto dal CD d'installazione RS-RP2C dovreste copiarvi sul disco del computer il programma **dstar_db-backup** che verrà usato per ricreare a mano gli utenti persi.

Per prima cosa dovreste crearvi un template con i vari utenti da registrare nuovamente; a tal scopo si potrà partire dalla registrazione del Gateway G2 stesso da usarsi come primo elemento del template.

Pertanto nel momento che sarete sicuri che il Trust Server ha accolto il vostro Gateway G2, potrete entrare nella pagina di amministrazione del vostro sistema con le credenziali del Gateway stesso.

A questo punto sarete nel momento in cui il Gateway G2 deve essere licenziato; se questa procedura la state eseguendo in un periodo di tempo non superiore ai 60 giorni dall'ultima volta che il vostro impianto ha funzionato correttamente, prima del disastro da recuperare, allora non dovreste licenziare nulla con la procedura standard.

Semplicemente uscite dall'account e generate la pagina di template.

Qualora il Gateway fosse stato rimosso dal Trust Server e voi aveste dovuto riammetterlo, allora dovreste licenziare il Gateway G2 come faceste la prima volta; successivamente uscite dall'account e generate la pagina di template.

Per generare il template si dovrà procedere da dentro il database, creando un file di export della tabella voluta; **annotarsi se si è dovuto procedere con il licenziamento del Gateway G2 oppure no.**

Eeguire:

- `psql -U dstar dstar_global`
- `COPY unsync_user_mng TO '/home/postgres/unsync_user_mng.csv' DELIMITER ',';`
- `\q`

A questo punto avrete il file `unsync_user_mng` nel path specificato; editatelo e vedrete una sola riga relativa al nominativo del vostro Gateway G2. Se così non fosse avrete sbagliato in fase di ripristino del Gateway G2 e avete inserito altri utenti nel sistema per errore.

Se precedentemente siete stati costretti a licenziare nuovamente il Gateway G2, allora gli ultimi due campi della riga saranno entrambi a valore **t**; viceversa se non avete dovuto licenziare il Gateway G2, il primo valore sarà a **t**, mentre il secondo a **f**.

Solo in questa condizione cambiate il secondo flag da **f** a **t** e ricaricate il dato nel database usando il programma ICOM precedentemente salvato sul disco del computer:

- `/vostro_path/dstar_db-backup ALL write`

Controllate ancora via interfaccia WEB e vedrete che il Gateway G2 risulterà licenziato se non lo era già in precedenza (dipende se eravate stati costretti o meno a licenziarlo già dall'inizio).

A questo punto il file `unsync_user_mng` diventerà il vostro template che conterrà al momento un solo record relativo al Gateway G2 stesso.

Editatelo nuovamente ed inserite con la stessa struttura del dato esistente tante righe quanti saranno gli utenti da recuperare; solo gli utenti, non i terminali che verranno inseriti successivamente direttamente dall'interfaccia WEB.

L'unica accortezza sarà di replicare tutti i campi esattamente, ad esclusione degli ultimi due flags che dovranno sempre risultare il primo a **f** ed il secondo a **t**.

Questo equivale a dire che l'utente non è un amministratore e che risulta già attivato.

Inoltre avendo copiato la password attribuita al Gateway G2, entrerete su ogni utente con la stessa password da amministratore del Gateway G2.

In questo modo avrete preparato il sistema ad accettare la registrazione di tutti i vostri utenti persi senza doverli editare a mano uno a uno.

Non appena avrete controllato che il file è sintatticamente corretto, potrete importarlo usando sempre lo stesso programma ICOM precedentemente visto:

- /vostro_path/dstar_db-backup ALL write

Successivamente dovrete usare un altro script per pulire le tabelle sincronizzate con il Trust Server e procedere con un nuovo sincronismo.

Eseguite lo script di **resync** che avevate caricato in fase di ripristino del nodo (se avete seguito le istruzioni di questa guida lo troverete in **/dstar/scripts/resync**).

Una volta eseguito dovrete riavviare la macchina.

Dopo una decina di minuti il sistema dovrebbe aver pulito tutte le tabelle generali e dovrebbe averle sincronizzate con il Trust Server.

A questo punto entrando come amministratori con le credenziali del Gateway G2 vedrete apparire la lista di tutti gli utenti che risulteranno già attivi.

Adesso dovrete effettuare una prima verifica, in quanto in base alla gravità del problema iniziale e allo stato di sincronismo con il Trust Server, potreste essere costretti ad operare in modalità diverse da ora in poi.

Per prima cosa entrate nella pagina di amministrazione con le credenziali di ogni utente, uno alla volta, e verificate che nella sezione delle “personal info” vedete apparire tutti i terminali che furono assegnati prima del disastro al vostro sistema.

Se dovessero apparire allora siete quasi giunti alla fine della procedura di recupero; se invece non dovessero apparire, allora dovrete procedere in un altro modo.

Nel caso in cui i terminali fossero riapparsi avete ripreso il controllo del sistema e dei vostri utenti, pertanto non vi resterà che resettare la loro password e avvisarli che dovranno personalizzarsela nuovamente.

Nel caso in cui i terminali non apparissero più e la pagina fosse stranamente vuota, allora dovrete rimuovere tutti gli utenti e ricrearli validandoli nuovamente.

A questo punto uscite dalla pagina di amministrazione.

Editate nuovamente il template e questa volta procedendo riga per riga solamente su quelle relative agli utenti (quindi non toccate assolutamente la riga relativa al vostro Gateway G2) andrete a modificare il secondo flag portandolo da **t** a **f**.

Successivamente ricaricate il template per sovrascrivere la tabella `unsync_user_mng` come già visto in questo paragrafo.

Al termine dell’operazione accedete nuovamente tramite la pagina WEB di amministrazione e vedrete tutti gli utenti in attesa di essere attivati; fatelo, uno alla volta, attendendo qualche secondo tra un’attivazione e l’altra visto che il Trust Server deve riservarvi un nuovo pool di indirizzi.

Una volta terminata questa fase dovrete accedere con le credenziali di ogni utente e dovrete ricreare per loro i terminali.

Poiché il Trust Server contiene già la registrazione di questi terminali (ricordatevi che voi state cercando di recuperare degli utenti che avevate perso solo voi, ma il Trust Server li conosce ancora), dovrete aiutarvi con il sito di verifica per trovare un terminale nuovo.

Accedete alla pagina <https://ir2ufh.ods.org/cgi-bin/dstar-regcheck> e prendete nota dei terminali che risultano attivi. Oppure potete controllare tutti i terminali che risultano registrati sul Trust server e associati al vostro Gateway accedendo alla pagina <https://ir2ufh.ods.org/cgi-bin/dstar-gateway> e inserendo il nominativo del vostro Gateway. Scegliete un terminale che non esiste, in quanto se cercaste di attivarne uno già esistente, il Trust Server vi darebbe un errore.

Create per ogni utente del vostro sistema un nuovo terminale con le caratteristiche appena menzionate ed aspettate che questi record vengano registrati e propagati correttamente in rete D-STAR*.

Quando tutto questo sarà andato a buon fine, collegatevi al vostro sistema come amministratori del Gateway G2 e utente per utente procedete alla sua cancellazione.

In questo modo il Trust Server riceverà il cambiamento e oltre a cancellare il terminale che avete appena ricreato, cancellerà anche i terminali che rimasero attivi dal passato.

In questo modo avrete liberato nuovamente l'utente sul vostro sistema, avrete pulito il record sul Trust Server e questa operazione sarà stata propagata su tutta la rete.

Da questo punto in poi avrete nuovamente il database degli utenti pulito, ma sarete in grado di far registrare tutti i vostri utenti nella maniera standard attraverso l'interfaccia WEB del Gateway G2, in modo tale che ognuno di loro potrà registrarsi nuovamente, scegliere la password di accesso ed aggiungere i terminali voluti.

Penso che risulti evidente come queste operazioni oltre che risultare dispendiose di tempo, in quanto eseguite in buona parte manualmente, sono anche delicate e vanno capite bene prima di eseguirle, in modo da aver chiaro in mente cosa si sta facendo, perché e con quale obiettivo.

Considerando la mole di lavoro che coinvolge sia voi come amministratori che i vostri utenti, visto che alla fine del processo dovranno registrarsi nuovamente, è importante ancora una volta ribadire il concetto che bisogna evitare di dover agire in questo modo. Fate sempre il backup del vostro sistema, in modo da ridurre gli interventi di manutenzione straordinaria al minimo.

Buon lavoro con il vostro Gateway G2 e buona sperimentazione in D-STAR*.

Armando Accardo, IK2XYP.

* Digital Smart Technology for Amateur Radio