



ITALIAN NATIONAL RESEARCH COUNCIL
"NELLO CARRARA" INSTITUTE FOR APPLIED PHYSICS
CNR FLORENCE RESEARCH AREA
Italy

TECHNICAL, SCIENTIFIC AND RESEARCH REPORTS

Vol. 1 - n. 44 (2009)

Alessandro Agostini

**Collegamento di un sistema Data
General AOS/VS ad un sistema di
posta elettronica IBM in rete SNA**

IROE-CNR-IFAC-TR-04/989

ISSN 2035-5831



CONSIGLIO NAZIONALE DELLE RICERCHE

ISTITUTO DI RICERCA SULLE ONDE ELETTROMAGNETICHE

FIRENZE - ITALY

IROE TECHNICAL REPORT TR/ESI/89.5

**COLLEGAMENTO DI UN SISTEMA DATA GENERAL AOS/VS AD UN SISTEMA
DI POSTA ELETTRONICA IBM IN RETE SNA.**

Alessandro Agostini

APRILE 1989

Collegamento di un sistema Data General AOS/VS ad un sistema di posta elettronica IBM in rete SNA.

Prefazione

L'IROE, attualmente e' collegato alla rete di computers chiamata EARN, che suona come European Academic Research Network, la quale e' collegata ad altre reti internazionali di computers tutte analoghe quindi accessibili con le stesse modalita' di indirizzamento. Tra le piu' famose e anche importanti sono la BITNET (la EARN Americana), la DoD Internet (La vecchia ARPANET, rete della Difesa Americana), la NETNORTH (la EARN Canadese), la JUNET (rete Giapponese), la JANET (rete Inglese), la SPAN e molte altre sparse in tutto il mondo quasi tutte accessibili facilmente. In Appendice si include una lista di tutte le reti mondiali ed i loro modi di accesso.

Si puo' dire comunque che la EARN/BITNET/NETNORTH sono una unica grande rete, che usa le stesse modalita' di accesso.

Tutte queste reti (NET) ci rendono capaci di dialogare con un qualsiasi corrispondente (USER) in una qualsiasi localita' mondiale, tramite un sistema molto complesso di "postini" (MAILER) che risiedono sui computers che fanno la funzione di nodo di rete.

Facciamo conto che un USER italiano invia una lettera ad un USER americano. Il messaggio per arrivare a destinazione dovra' attraversare molti computers i quali dovranno leggere la destinazione della lettera ed inoltrarla al computer successivo che dovra' fare la stessa cosa, e cosi' via, creando cosi' un instradamento della lettera corretto affinche' la lettera arrivi a destinazione. Per fare questo su ogni nodo risiede un MAILER che consiste in un programma che in se ha delle tabelle di instradamento e che provvedono a fare questo lavoro di smistamento.

Ci sono alcune reti non collegate direttamente alla EARNET che per accedervi, hanno bisogno di un indirizzo specifico. Tali reti usualmente sono collegate alla EARN tramite dei ponti (GATEWAY) che provvedono a cambiare le modalita' di instradamento secondo le specifiche della rete collegata.

Grazie agli sforzi fatti dai gestori di tali Gateway e dai gestori delle varie reti, adesso comunque e' molto facile passare da una rete all'altra senza dover complicare le cose a chi spedisce ed a chi riceve la posta elettronica.

Questo e' stato un grosso balzo in avanti che ha permesso cosi' l'incremento notevole di persone che adesso stanno sfruttando le risorse delle varie reti per invio di lettere, messaggi, e files, ad altri altri colleghi in altre Universita' in tutto il territorio mondiale. Da un uso saltuario di questi mezzi, ci siamo resi conto dell'utilita' di questo mezzo di comunicazione per cui abbiamo desiderato informare piu' dettagliatamente il personale dell'Istituto con lo scopo di rendere piu' facile l'uso di tali risorse.

INDICE

Cap. 1:	Descrizione del nodo IDG	3
Cap. 2:	Descrizione dei comandi MAIL, MAILBOOK, NAMES.	4
Cap. 3:	Descrizione dei comandi RL, PEEK	5
Cap. 4:	Descrizione del MAILER su IROE	6
APPENDICE A:	Lista di Gateways per raggiungere altre reti mondiali	10
RIFERIMENTI	24

Cap. 1: Descrizione del nodo IDG

Il nostro Istituto e' collegato con le reti mondiali tramite il nodo IFIIDG. Tale nodo e' dislocato e gestito dal personale dell'Istituto di Documentazione Giuridica del CNR nel quale viene utilizzato un calcolatore Olivetti compatibile IBM 370.

Dal punto di vista della rete, noi siamo degli utenti del nodo IFIIDG, in quanto ancora non disponiamo delle strutture tecniche e logistiche per realizzare un nodo presso il nostro Istituto. In tal senso per accedere alla rete, bisogna in qualche modo entrare sul calcolatore dell'IDG, sia tramite il collegamento dedicato in funzione con il nostro Centro di Calcolo, oppure tramite modem per mezzo di un Personal Computer.

Per quanto riguarda i Personal Computer sono disponibili molti prodotti Software che permettono un buon funzionamento come terminali del nodo IDG (vedi Procomm, SIMPC, Yterm, ecc.). Con essi e' possibile effettuare scambio di files in modo non veloce pero' abbastanza efficiente. Questo diventa pero' inutilizzabile nel momento in cui si deve trasferire grosse quantita' di dati in quanto la velocita' massima puo' essere a 2400 Baud.

Per quanto riguarda il nostro Centro di Calcolo, non ci sono questi limiti, perche' la linea dedicata funziona a 9600 e permette inoltre una maggiore affidabilita'. Inoltre, da i primi di Febbraio e' stata installata una stazione di Remote Job Entry (RJE)¹, collegata a Pisa (CNUCE) con protocollo SNA², la quale ci permette una maggiore efficienza di trasferimento files e messaggi da e per la rete. Per la gestione di questo vedere i Capitoli successivi.

Per accedere al nodo IDG e' necessario avere un conto aperto su tale nodo; questo si puo' ottenere tramite semplice richiesta al personale addetto dell'IDG (tel. 410977) comunicando il nome che si vuole attribuire al nostro conto e la relativa parola chiave (password). Dal momento che il vostro conto sara' attivato, potrete accedervi inserendo il nome e la password; accederete cosi' alla vostra "Macchina Virtuale".

Il nome Macchina Virtuale, deriva dal fatto che ogni USER ha definito come proprio uno spazio disco e alcune risorse dove solo lui puo' andare a leggere o scrivere, come se in effetti fosse un Personal Computer.

Una volta abilitati all'uso di tale Macchina Virtuale, potremo usare le sue risorse per effettuare Posta Elettronica, ma anche per Calcolo Scientifico od uso di varie applicazioni di utilita' installate presso il nodo IFIIDG. Adesso a noi interessa solo analizzare i comandi che sono disponibili per l'uso corrente del servizio di Posta Elettronica.

Vedremo piu' avanti che esiste anche una possibilita' di non aprire un conto su IDG, ma usare direttamente la Posta Elettronica dal nostro Calcolatore (vedi Capitolo: 4).

Cap. 2: Descrizione dei comandi MAIL, MAILBOOK, NAMES.

Per comodita' andiamo a vedere come funzionano i comandi per l'invio e creazione di archivi di lettere in Partenza.

Prima di tutto possiamo organizzarci creando una "agenda telefonica" dove verranno memorizzati gli indirizzi piu' usati; questa agenda consistera in un File (Es.:FIO204 NAMES) residente sul nostro disco, che avra' lo stesso nome della nostra Macchina Virtuale ed etensione NAMES. L'archivio si crea eseguendo il comando NAMES che presentera' una maschera che potremo riempire con gli indirizzi che vogliamo.

In questa maschera esiste un campo chiamato NICKNAME (tradotto significa nomignolo), nel quale potremo immettere un nome mnemonico per identificare quel dato corrispondente in modo semplice; per esempio il nostro istituto ha il nickname IROE.

Altro campo importante oltre chiaramente quelli dove mettere il nome, cognome, indirizzo postale, e quello di rete, e' il MAILBOOK. Indica il nome del file di archivio nel quale noi vogliamo memorizzare tutti i messaggi spediti a tale corrispondente.

E' buona norma includere nell'archivio, una registrazione riguardante il nostro indirizzo, con il nostro nome.

Una volta creata l'agenda, possiamo cominciare a parlare di inviare lettere in rete geografica. Per fare questo si deve usare il comando MAIL seguito o dal nomignolo attribuito al destinatario oppure il suo indirizzo di rete completo.

MAIL iroesix at icnucevm

MAIL Laura at stanford.edu

(Con alcuni accorgimenti che verranno descritti in parte in Appendice e' possibile inviare messaggi anche su altre reti oltre la Bitnet/Earnet.)

Eseguendo il comando MAIL vengono presentate alcune domande riguardanti il nome del corrispondente (se non si usa il nickname), il soggetto della lettera, ed il nostro nome (se non si e' incluso nell'agenda). Terminato di rispondere a tali domande il computer presentera' una maschera con in alto l'intestazione della lettera gia' preparata, e sotto una riga di 'uguali' (==) una zona bianca dove potremo iniziare a scrivere il nostro messaggio.

Per inviare premere SHift-F2 (due volte consecutive) ed il messaggio sara' cosi' inoltrato al servizio di smistamento (MAILER), a meno che non ci siano degli errori che verranno tempestivamente segnalati.

Il messaggio appena inviato, sara' quindi memorizzato nell'archivio identificato, con il nome attribuitogli nella procedura NAMES per quel dato corrispondente, altrimenti se non e' stato specificato verra' aggiunto all'archivio di default ALL NOTEBOOK.

L'archivio (nome NOTEBOOK) potra' essere consultato eseguendo il comando MAILBOOK, il quale analogamente agli altri comandi visti, presentera' una maschera di tipo XEDIT, dalla quale si puo scegliere quale archivio controllare (NB.: Si puo' specificare direttamente l'archivio aggiungendolo dopo il comando MAILBOOK, Es: Mailbook ALL); successivamente si puo vedere quali messaggi ci sono memorizzati e cosa contengono, muoverli in altri archivi, cancellarli, ecc..

Cap. 3: Descrizione dei comandi RL, PEEK

I messaggi che altre persone invieranno a noi verranno depositati nel nostro, diciamo, Mail BOX, che e' il lettore virtuale della nostra Macchina. Lo stato di tale lettore, quindi se ci sono messaggi in arrivo oppure no, e' indicato appena si accede alla macchina virtuale dell'IDG, una volta fatto il Logon.

RDR: 2, PUN: 0, PRT: 0

cio' significa che ci sono due messaggi in arrivo (RDR rappresenta il lettore virtuale). Se eventualmente non ci sono messaggi, lo stato non viene visualizzato. Si puo' comunque vedere la lista dei messaggi nel lettore utilizzando il comando RL; anch'esso si presentera' con una maschera dalla quale richiamare il singolo messaggio. I comandi che si possono eseguire dall'interno del comando RL sono:

- **RECEIVE** Serve per scrivere sul nostro disco il messaggio ricevuto. Attenzione perche' il messaggio se ha estensione MAIL (come di solito) verra' memorizzato nell'archivio ALL NOTEBOOK, per cui per leggerlo bisognera' a quel punto vedere l'archivio con MAILBOOK.
- **PEEK,** Permette di leggere direttamente il messaggio lasciandolo nel lettore virtuale, cioe' non scrivendolo sul disco. Ci possono essere dei messaggi che sono scritti in un formato vecchio per cui non sara' possibile leggerli correttamente; per farlo bisogna prima fare RECEIVE e dopo usare TYPE. Il Comando PEEK possiamo invocarlo direttamente senza entrare nella procedura RL.
- **DISCARD** Con questo comando si cancella il messaggio ricevuto, dal lettore virtuale.

Ci sono diversi metodi per ricevere e archiviare i messaggi in arrivo, ma quello che abbiamo attuato noi ci sembra il piu' semplice e sicuro; consiste cioe' nel vedere quali messaggi ci sono con RL, dal quale posso rileggere quelli che ci interessano, dopodiche riceverli con RECEIVE. Questi verranno messi nel file ALL NOTEBOOK, ma se li vogliamo classificare per argomento sara' necessario fare semplicemente uno spostamento del messaggio in un altro archivio a piacimento. Per questo sara' sufficiente entrare nel comando MAILBOOK seguito da ALL (MAILBOOK ALL), battere sulla riga dei comandi MOVE ed il nome dell'archivio sul quale si vuole spostare il messaggio (puo' anche non esistere gia') e senza battere CR, spostarci con i cursori sulla riga del messaggio interessato; adesso battere il CR e vedremo cosi' che di fianco al messaggio apparira' la scritta: ** Moved to ...file...

Cap. 4: Descrizione del MAILER su IROE

Come anticipato sopra, attualmente presso l'IROE, e' possibile inviare e ricevere messaggi da/per la rete attraverso un Mailer installato sul Computer del Centro di Calcolo, senza aver bisogno di aprire un conto su IDG, e, ed e' quello che piu' importa, senza doversi collegare con IDG con l'obbligo di imparare un altro sistema operativo e i comandi sopra descritti.

Infatti e' sufficiente editare il nostro messaggio con il SED³ sotto AOS/VS, e poi lanciare il programma MAILER. Tale programma presentera' una maschera nella quale inserire il destinatario, il mittente, l'oggetto della lettera, il file sul quale risiede il messaggio, ed un file di archivio sul quale sara' memorizzato il messaggio una volta spedito.

Dopo aver confermato l'invio, il programma iniziera' una lunga serie di procedure per convertire il messaggio, ed inoltrarlo al Mailer di IDG.

L'inoltro alla rete, viene fatto grazie ad uno "stratagemma" studiato presso il nostro Centro di Calcolo, che consiste nell'utilizzare il Remote Job Entry, collegato tramite architettura SNA, al sistema MVS/JES2 del nodo di rete ICNUCEVS, presso il CNUCE di Pisa. Con tale collegamento, inviamo al sistema JES2, un file con in testa delle schede Job (Linguaggio JCL-IBM)⁴ che informano il Remote Job Entry di Pisa, di inviare le righe successive al MAILER di IFIIDG (nodo di Firenze) il quale poi provvedera' ad inviare il messaggio al destinatario desiderato.

Per spiegarlo con delle analogie possiamo quindi dire che il messaggio viene incapsulato in un recipiente il cui destinatario e' il MAILER di Firenze, il quale a sua volta e' all'interno di un'altro recipiente che il nostro software di Emulazione SNA_RJE invia al sistema JES2 di Pisa. Una volta a Pisa, di questo recipiente vengono lette le schede JCL che ordinano di inviare il contenuto al Mailer di Firenze; il Mailer di Firenze legge l'intestazione, generata secondo le specifiche RFC 822⁵ ed invia il messaggio al destinatario.

Per una maggiore comprensione, vediamo il listato a pagina successiva dove sono specificate le schede JOB e l'intestazione RFC822 per il Mailer di Firenze.

Es.:

```
//MAILER JOB (0000,C025,1)
/*XMIT IFIIDG.MAILER
HELO IFIIDG.MAILER
MAIL FROM: <r3@icnucevs>
RCPT TO: <telbug@ncsa.uiuc.edu>
DATA
From: fi0204@ifiidg
To: telbug@ncsa.uiuc.edu
Subject: TELNET for 3com 503 ?
```

```
Schede JOB
linguaggio JCL
```

```
RFC 822 Header
```

```
Linea vuota
...Inizio mess. editato con SED
```

Dear Kim Krauskopf,
 we are using your TELNET Ncsa Software on our LAN.
 In last days we had some serious problem because, the new PCs arrived
 are installed with the 3com 503 cards.

It is possible for me to get the source TELNET by anonymous FTP,
 and I think that modifying it, I able to make a new driver for
 the 3com 503 card.

I appreciate your reply urgently.
 Many Thanks in advance,
 Best Regards

Research Institute on Electromagnetics Waves of
 National Research Council (Florence - Italy)

QUIT

```
Terminatore messaggio
sempre secondo spec. RFC822
```

Adesso vediamo come fare a ricevere messaggi dalla rete, sempre senza dover aprire un conto su IDG. Il canale di comunicazione e' sempre il RJE di Pisa che , in collaborazione con gli operatori del CNUCE, e' stato tarato in modo tale da poter funzionare con la nostra procedura. In particolare e' stato predisposto per inviare i files al nostro RJE direttamente senza avere conferma dall'operatore di Pisa; poi permette di inviare files di Classe A (files di tipo Sendfile), Classe B (files punch), Classe 2, Classe M (file tipo Mail).

L'indirizzo del RJE di Pisa e' R3 at ICNUCEVS, dove R3 indica il Remote Job Entry collegato all'IROE ed ICNUCEVS e' il nodo di Pisa che gira il sistema MVS/JES2, ed e' quindi qui' che dobbiamo farci inviare i messaggi.

Da una qualsiasi macchina virtuale possiamo quindi inviare messaggi all'IROE con il comando:

MAIL R3 at ICNUCEVS

e alla domanda:

Name: indicare il nome di un USER del nostro Computer Data General. **N.B.:** Se questo non e' fatto, puo' pregiudicare la buona riuscita dell'inoltro del messaggio !

Il messaggio cosi' inviato verra' parcheggiato sul lettore virtuale della macchina R3 a Pisa, finche' non sara' lanciata una procedura di interrogazione di tale lettore, residente sul nostro Computer Data General. Tale procedura aprira' il canale di comunicazione con il sistema MVS/JES2 e riceverà i files in coda su un file (IBM.FILE) del nostro disco. La procedura provvedera', una volta' terminato di ricevere tutti i files, a smistare i messaggi in arrivo negli appositi spazi di MailBox del nostro sistema consultabili da parte degli utenti del Data General.

Di conseguenza, un utente IROE che accede al proprio spazio facendo logon sul Data General, vedra' un messaggio, proveniente dal Servizio di Smistamento Posta, che lo informa sullo stato del suo MailBox personale e su quanti messaggi in arrivo contiene. Per leggere i messaggi, quindi bastera' dare il comando MAIL; se si vuole salvare la serie di messaggi sulla nostra zona disco allora fare MAIL/MOVE; per cancellare, invece fare MAIL/DEL.

Vediamo qui sotto un esempio di un messaggio inviato all'utente Agostini dalla macchina virtuale FI0204 all'IDG:

```
=====
Received: by IFIIDG (Mailer X1.25) id 2630; Thu, 23 Mar 89 14:57:31 SET
Date: Thu, 23 Mar 89 14:56 SET
From: IROE - C.N.R. <FI0204@IFIIDG>
Subject: Prova di messaggio a Mailer iroe
To: agostini <R3@ICNUCEVS>
```

Ciao Alessandro,
ti sto' scrivendo dal nodo IFIIDG per eseguire un test del mailer su IROE.

Saluti e baci
Alessandro A.

```
=====
```

Come possiamo ben capire, questo sistema ha ovviamente delle limitazioni sulla gestione dei messaggi, sulla velocita' dell'inoltro, ma si rende estremamente versatile e semplice da usare per quegli utenti che avrebbero l'esigenza di aprire un conto su IDG esclusivamente per la Posta Elettronica e non per il calcolo.

La procedura MAILER, attualmente, e' richiamabile da terminali di tipo Data General, oppure da PC collegati al Data General con modalita' seriale (tramite Programma di Emulazione CEO CONNECTION⁶ oppure quello sviluppato presso l'IROE^{*}); inoltre e' capace di poter essere richiamata anche da terminali, PC o altri computer collegati alla rete locale Ethernet dell'IROE; l'unica differenza e' che ovviamente non verra presentata la maschera essendo terminali virtuali in TTY, ma verranno proposte delle domande richiedenti gli stessi parametri della maschera descritta sopra.

Il sistema di smistamento automatico dei messaggi in arrivo, per adesso, e' programmato in modo tale da fare l'analisi del lettore virtuale di Pisa una volta al giorno, in quanto non e' previsto un grosso volume di messaggi. Se necessario, potremo aumentare la frequenza in base alla quantita' di messaggi in arrivo..

Sotto riportiamo uno schema a blocchi raffigurante il funzionamento del sistema MAILER ed i protocolli usati per il collegamento.

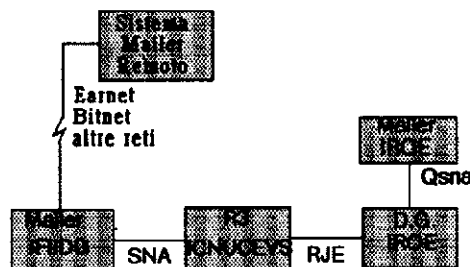


Figure 1
Schema a blocchi sistema MAILER

* Ci riferiamo al Software sviluppato dal Dr. D., Andreuccetti (IROE).

APPENDICE A: Lista di Gateways per raggiungere altre reti mondiali

B I T N E T G A T E S

Maintainer: Henry Nussbacher - Hank@Bitnic or
Domains@Bitnic

NOTE: Please do not send me questions on how to reach gateways or how to send mail to some foreign node. I am not a network-wide consultant and I do not have the time to handle the dozens of "network" related questions that fall my way daily. Please do contact me if you have domain name to register, as per the guidelines stated below.

Version : 89.01

Registration rules: DOMAIN GUIDE (available from NETSERV and from LISTSERV@BITNIC)

Summary of updates:

! 08/07/88: Added .JP gateway
! 08/16/88: Added CONNOLL.EDU gateway
! 08/23/88: Added CUN.EDU gateway
! 08/25/88: Added NCSU.EDU gateway
! 08/25/88: Removed UNA.AT and PTT.AT gateways and added .AT gateway
! 09/15/88: Added .ES gateway
! 09/28/88: Added UKANS.EDU gateway
! 09/29/88: Changed WVNET.EDU gatemaster
! 10/09/88: Alter TULANE.EDU gateway
! 11/10/88: Changed TRINITY.EDU gatemaster
! 11/14/88: Added UAKRON.EDU,UCAR.EDU,UCLA.EDU,UFL.EDU,BNL.GOV gateways
! 11/15/88: Removed GUELPH, NETNORTH (now properly included in CA)
! 11/16/88: Added BATES.EDU gateway
! 11/29/88: Added VCU.EDU and MAINE.EDU gateways
! 12/05/88: Removed BNL.GOV gateway, changed AC.SG to SG
! 12/19/88: Added STOLAF.EDU gateway
! 12/21/88: Added NYU.EDU gateway
! 12/31/88: Removed HEA.IRL,INFNET,HEP.JP,KEK.JP gateways
! 01/03/89: Added URICH.EDU,IT gateways

The following is a table of gateways between BITNET and other networks. Since many of these gateways follow the "trusted mailer" convention, it is necessary for postmasters to register any transfer agents that send mail to these gateways on behalf of users (that is, agents that create outgoing mail whose RSCS/NJE origin differs from that of the sender). Such registration must be made in the network NAMES/NODES files under the ":mailer" tag.

Domain: The upper level recognized name by the Columbia University VM mail system.

Name: The descriptive name of this network

Gateway: Where the mail is sent to in BITNET. Unless otherwise

specified, the gateway expects to receive a BSMTTP (Batch Simple Mail Transfer Protocol) envelope. Users in general do not need to worry about the contents of this field. This is not a mailbox for general questions but rather the server machine (daemon) that acts as the transporter of mail from one network to another. Software postmasters are expected to configure their system so that their system sends to the nearest Gateway and not to the default gateway.

Translated to: Upon occasion, certain addresses will be translated internally to point to an indirect gateway. In such a case, the complete address is specified.

Gatmaster: The network address of the person(s) responsible for this gateway.

Please send corrections or comments to the address listed above.

Domain: ARPA
Name: Advanced Research Projects Agency - US DOD
Gateway: SMTP@INTERBIT
Gatmaster: SMP@CUNYVM

Domain: AT
Name: University Network of Austria
Gateway: MAILER@AWIUNI11
Gatmaster: ZOOEHR01@AWIUNI11

Domain: BE
Name: Belgian Research Network
Gateway: MAILER@BEARN
Gatmaster: FNTA80@BUCLLN11

Domain: CA
Name: Canadian mail domain
Gateway: MAILER@CANADA01
Gatmaster: PERCIVAL@UOGUELPH

Domain: CDN
Name: Canadian University X.400 Research Network
Gateway: MAILER@UWOCC1
Gatmaster: A362@UWOCC1, Hilpert@Ean.Ubc.CDN, Demco@Ean.Ubc.CDN
Comments: The gateway at CERNVAX is no longer supported due to the high cost of X.25 transfer over public data networks

Domain: CERN
Name: Center for Nuclear Research Network
Gateways: 1) MAILER@UWOCC1
 2) MAILER@CERNVAX
Gatmaster: 1) A362@UWOCC1
 2) postmaster@CERNVAX

Domain: CH
Name: Swiss University Mail Network(s)
Gateway: MAILER@CEARN
Gatmaster: postmaster@CERNVAX, eppen@betrieb.switch.ch

Domain: CHUNET
Name: Swiss University pilot X.400 Network
Gateway: MAILER@CERNVAX
Gatemaster: postmaster@CERNVAX, lubich@ifi.ethz.ch

Domain: CRD.GE.COM
Name: General Electric Corporate Research & Development
Gateway: MAILER@GECRDVM1
Gatemaster: HATHAWA@GECRDVM1

Domain: HAC.COM
Name: Hughes Aircraft Co. Local Area Network
Gateway: SMTPUSER@YMIR
Gatemaster: NED@YMIR

Domain: STARGATE.COM
Name: Stargate Information Service
Gateway: SMTP@UIUCVMD
Gatemaster: paul@uxc.cso.uiuc.edu

Domain: COM
Name: Internet - Commercial clients
Gateway: SMTP@INTERBIT
Gatemaster: SMPCU@CUNYVM

Domain: DBP.DE
Name: German X.400 National Network
Gateway: MAILER@DFNGATE
Gatemaster: 1) KOCH@DDAGMD11
2) Kaufmann@Vax.Hmi.DBP.DE

Domain: DE
Name: EARN view of German academic networks
Gateway: MAILER@DEARN
Gatemaster: MABOGEN@DEARN, JMBLASCO@DEARN, GRZ027@DBNGMD21

Domain: DK
Name: Denmark's Internet Domain
Gateway: MAILER@NEUVM1
Gatemaster: RKUPV@NEUVM1

Domain: ARIZONA.EDU
Name: University of Arizona, Tucson
Gateway: SMTPUSER@ARIZRVAX
Gatemaster: ALMA@ARIZRVAX

Domain: BATES.EDU
Name: Bates College Local Area Network
Gateway: MAILER@DARTCMS1
Gatemaster: DAVID@DARTCMS1

Domain: CMSA.BERKELEY.EDU
Name: University of California at Berkeley

Gateway: MAILER@UCBCMSA
Gatemaster: SPGRAP@UCBCMSA

Domain: BERKELEY.EDU
Name: University of California at Berkeley Campus Mail Network
Gateway: BSMT@UCBJADE
Gatemaster: BITINFO@UCBJADE

Domain: BU.EDU
Name: Boston University Local Area Network
Gateway: MAILER@BUACCA
Gatemaster: GATEWAY@BUACCA

Domain: BUCKNELL.EDU
Name: Bucknell University Local Area Network
Gateway: SMTP@BKNLVMS
Gatemaster: SMITH@BKNLVMS

Domain: BUFFALO.EDU
Name: State University of New York at Buffalo
Gateway: SMTP@UBVM
Gatemaster: GERLAND@UBVM, Postmast@UBVM.CC.BUFFALO.EDU

Domain: BYU.EDU
Name: Brigham Young University Campus Network
Gateway: MAILER@BYUADMIN
Gatemaster: KCM@BYUADMIN

Domain: CALTECH.EDU
Name: California Institute of Technology local area network
Gateway: MAILER@HAMLET
Gatemaster: POSTMAST@HAMLET

Domain: CLAREMONT.EDU
Name: Claremont Colleges Local Area Network
Gateway: SMTPUSER@YMIR
Gatemaster: NED@YMIR

Domain: CLARKSON.EDU
Name: Clarkson University Local Area Network
Gateway: MAILER@CLVM
Gatemaster: NETMAINT@CLVM

Domain: CMU.EDU
Name: Carnegie Mellon University Local Area Network
Gateway: MAILER@CMUCCVMA
Gatemaster: KFOS@CMUCCVMA

Domain: COLORADO.EDU
Name: University of Colorado at Boulder Local Area Network
Gateway: SMTPUSER@COLORADO
Gatemaster: JONES@COLORADO

Domain: COLUMBIA.EDU

Name: Columbia University Local Area Network
Gateway: MAILER@CUVMA
Gatemaster: EACUS@CUVMA

Domain: CONNCOLL.EDU
Name: Connecticut College Local Area Network
Gateway: MAILER@CONNCOLL
Gatemaster: SBBUR@CONNCOLL

Domain: CORNELL.EDU
Name: Cornell University
Gateway: MAL@CORNELLC
Gatemaster: NJG@CORNELLA

Domain: CUN.EDU
Name: University of Puerto Rico
Gateway: SMTPUSER@UPRENET
Gatemaster: POSTMASTER@UPRENET

Domain: CUNY.EDU
Name: City University of New York
Gateway: SMTP@CUNYVM
Gatemaster: SMPCU@CUNYVM

Domain: DARTMOUTH.EDU
Name: Dartmouth College Local Area Network
Gateway: MAILER@DARTCMS1
Gatemaster: DAVID@DARTCMS1

Domain: GATECH.EDU
Name: Georgia Institute of Technology Local Area Network
Gateway: MAILER@GITVM1
Gatemaster: CC100JS@GITVM1

Domain: HAMPSHIRE.EDU
Name: Hampshire College Local Area Network
Gateway: MAILER@HAMPVMS
Gatemaster: PTOMB@HAMPVMS

Domain: HARVARD.EDU
Name: Harvard University Local Area Network
Gateway: MAILER@HARVARDA
Gatemaster: NEWHAL@HARVARDA

Domain: HAWAII.EDU
Name: University of Hawaii Local Area Network
Gateway: MAILER@UHCCUX
Gatemaster: JEFF@UHCCUX

Domain: IASTATE.EDU
Name: Iowa State University Local Area Network
Gateway: MAILER@ISUMVS
Gatemaster: GG.WSF@ISUMVS

Domain: KSU.EDU
Name: Kansas State University
Gateway: MAILER@KSUVM
Gatemaster: BAV@KSUVM

Domain: LEHIGH.EDU
Name: Lehigh University Campus Network
Gateway: SMTPUSER@LEHIIBM1
Gatemaster: GATEMAST@LEHIIBM1

Domain: MAINE.EDU
Name: University of Maine System
Gateway: MAILER@MAINE
Gatemaster: KERRY@MAINE

Domain: MAYO.EDU
Name: Mayo Clinic LAN, Minnesota Regional Network
Gateway: SMTPUSER@UMNACVX
Gatemaster: PWF@UMNACVX

Domain: MIT.EDU
Name: MIT Local Area Network
Gateway: MAILER@MITVMA
Gatemaster: AZARY@MITVMA

Domain: NCSU.EDU
Name: North Carolina State University
Gateway: MAILER@NCSUVM
Gatemaster: VMSP@NCSUVM

Domain: CCCC.NJIT.EDU
Name: NJIT Computer Conferencing Center
Gateway: MAILER@ORION
Gatemaster: KEN@ORION
Comments: In process of establishing a single NJIT.EDU domain

Domain: NWU.EDU
Name: Northwestern University Local Area Network
Gateway: SMTPUSER@NUACC
Gatemaster: MCGEE@NUACC

Domain: NYU.EDU
Name: New York University/Academic Computing Facility LAN
Gateway: SMTP@NYUCCVM
Gatemaster: URTEC@NYUCCVM

Domain: OBERLIN.EDU
Name: Oberlin College
Gateway: SMTPUSER@OBERLIN
Gatemaster: PHULVER@OBERLIN

Domain: PRINCETON.EDU
Name: Princeton University Local Area Network
Gateway: VMMAIL@PUCC

Gatemaster: MAINTCMS@PUCC

Domain: PURDUE.EDU
Name: Purdue University Campus Network
Gateway: MAILER@PURCCVM
Gatemaster: REXB@PURCCVM

Domain: RICE.EDU
Name: Rice University Local Area Network
Gateway: MAILER@RICE
Gatemaster: SCHAFFER@RICE

Domain: ROSE-HULMAN.EDU
Name: Rose-Hulman Institute of Technology Local Area Network
Gateway: SMTPUSER@RHIT
Gatemaster: MGRMEM@RHIT

Domain: SDSC.EDU
Name: San Diego Supercomputer Center
Gateway: MAILER@SDSC
Gatemaster: POSTMAST@SDSC
Domain: STANFORD.EDU
Name: Stanford University Local Area Network
Gateway: MAILER@STANFORD
Gatemaster: GG.JWS@STANFORD

Domain: STOLAF.EDU
Name: St. Olaf College LAN, Minnesota Regional Network
Gateway: SMTPUSER@UMNACVX
Gatemaster: PWF@UMNACVX

Domain: SWARTHMORE.EDU
Name: Swarthmore College Local Area Network
Gateway: MAILER@SWARTHMR
Gatemaster: POSTMASTER@SWARTHMR

Domain: SYR.EDU
Name: Syracuse University Local Area Network (FASTNET)
Gateway: SMTP@SUVN
Gatemaster: DEMARSEE@SUVN

Domain: TORONTO.EDU
Name: University of Toronto local area Network
Gateway: MAILER@UTORONTO
Gatemaster: NISHRI@UTORONTO

Domain: TOWSON.EDU
Name: Towson State University Network
Gateway: MAILER@TOWSONVX
Gatemaster: E7OPDAN@TOWSONVX

Domain: TRINCOLL.EDU
Name: Trinity College - Hartford, Connecticut
Gateway: MAILER@TRINCC

Gatemaster: TRIN3@TRINCC

Domain: TRINITY.EDU
Name: Trinity University
Gateway: MAILER@TRINITY
Gatemaster: LGINDLER@TRINITY

Domain: TULANE.EDU
Name: Tulane University local area Network
Gateway: MAILER@TCSVM
Gatemaster: SYSBJAV@TCSVM

Domain: UAKRON.EDU
Name: University of Akron Campus Network
Gateway: MAILER@AKRONVM
Gatemaster: SPONSELL@AKRONVM

Domain: UCAR.EDU
Name: National Center for Atmospheric Research Bldr CO
Gateway: SMTPSERV@NCARIO
Gatemaster: BILLR@NCARIO

Domain: UCHICAGO.EDU
Name: University of Chicago Local Area Network
Gateway: MAILER@UCHIMVS1
Gatemaster: SYSRONT@UCHIMVS1

Domain: UCLA.EDU
Name: University of California Los Angeles
Gateway: MAILER@UCLAMVS
Gatemaster: CSYSMAS@UCLAMVS

Domain: UCOP.EDU
Name: University of California, Office of the President
Gateway: BSMT@UCBJADE
Gatemaster: BITINFO@UCBJADE

Domain: UCSB.EDU
Name: University of California, Santa Barbara
Gateway: MAILER@SBITP
Gatemaster: DAG@SBITP

Domain: UCSD.EDU
Name: University of California at San Diego Campus Mail Network
Gateway: MAILER@UCSD
Gatemaster: POSTMAST@UCSD

Domain: UCSF.EDU
Name: Univ of California San Francisco Network
Gateway: BSMT@UCSFCCA
Gatemaster: JD9014@UCSFCCA

Domain: UFL.EDU
Name: University of Florida, Gainesville, FL

Gateway: MAILER@NERVM
Gatemaster: JHB@NERVM

Domain: UGA.EDU
Name: University of Georgia Campus Network
Gateway: MAILER@UGA
Gatemaster: HAROLD@UGA

Domain: UIC.EDU
Name: University of Illinois at Chicago
Gateway: MAILER@UICVM
Gatemaster: U17375@UICVM

Domain: UIUC.EDU
Name: University of Illinois at Urbana-Champaign Local Area Network
Gateway: SMTP@UIUCVMD
Gatemaster: phil@vmd.cso.uiuc.edu

Domain: UKANS.EDU
Name: University of Kansas
Gateway: SMTPUSER@UKANVAX
Gatemaster: POSTMAST@UKANVAX

Domain: UKY.EDU
Name: University of Kentucky
Gateway: MAILER@UKCC
Gatemaster: SYSDAVE@UKCC

Domain: UMN.EDU
Name: University of Minnesota LAN, Minnesota Regional Network
Gateway: SMTPUSER@UMNACVX
Gatemaster: PWF@UMNACVX

Domain: UNL.EDU
Name: University of Nebraska Lincoln
Gateway: SMTPUSER@UNLVAX1
Gatemaster: POPKEN@UNLVAX1

Domain: UOREGON.EDU
Name: University of Oregon
Gateway: SMTPUSER@OREGON
Gatemaster: DSMITH@OREGON

Domain: URICH.EDU
Name: University of Richmond network
Gateway: SMTPUSER@URVAX
Gatemaster: GATEMAST@URVAX

Domain: UPENN.EDU
Name: University of Pennsylvania Campus Network
Gateway: SMTPUSER@PENNLRS
Gatemaster: IRA@PENNLRS

Domain: USC.EDU

Name: University of Southern California, Los Angeles
Gateway: SMTP@USCVM
Gatmaster: POSTMASTER@USCVM

Domain: UTAH.EDU
Name: University of Utah Computer Center
Gateway: SMTPUSER@UTAHCCA
Gatmaster: COLE@UTAHCCA

Domain: UVCC.EDU
Name: Utah Valley Community College
Gateway: SMTPUSER@UTAHCCA
Gatmaster: COLE@UTAHCCA

Domain: VCU.EDU
Name: Virginia Commonwealth University Internetwork
Gateway: SMTPUSER@VCURUBY
Gatmaster: PMDFMGR@VCUVAX

Domain: WASHINGTON.EDU
Name: University of Washington Local Area Network
Gateway: MAILER@UWAVM
Gatmaster: DEROEST@UWAVM

Domain: WESLEYAN.EDU
Name: Wesleyan University Local Area Network
Gateway: MAILER@WESLEYAN
Gatmaster: POSTMASTER@WESLEYAN

Domain: WISC.EDU
Name: University of Wisconsin Local Area Network
Gateway: SMTPUSER@WISCMAC3
Gatmaster: POSTMASTER@WISCMAC3

Domain: WVNET.EDU
Name: West Virginia Network for Educational Telecomputing
Gateway: MAILER@WVNVAXA
Gatmaster: CC007000@WVNVAXA

Domain: YALE.EDU
Name: Yale University Local Area Network
Gateway: SMTP@YALEVM
Gatmaster: OWEN@YALEVM, POSTMASTER@YALEVM.YCC.YALE.EDU

Domain: EDU
Name: Internet - Academic clients
Gateway: SMTP@INTERBIT
Gatmaster: SMP@CUNYVM

Domain: ES
Name: Spanish Internet Domain
Gateway: MAILER@EBOUB011
Gatmaster: MAILMAIN@EBOUB011

Domain: FI
Name: Finland's Internet Domain
Gateway: MAILER@FINHUTC
Gatemaster: POSTMASTER@FINHUTC, LK-HS@FINHUTC

Domain: FR
Name: French University pilot X.400 Network
Gateway: MAILER@CERNVAX
Gatemaster: postmaster@CERNVAX, postmaster@gipsi.inria.fr

Domain: JPL.NASA.GOV
Name: Jet Propulsion Laboratory
Gateway: MAILER@HAMLET
Gatemaster: POSTMASTER@HAMLET

Domain: LBL.GOV
Name: Lawrence Berkeley Laboratory
Gateway: MAILER@LBL
Gatemaster: POSTMASTER@LBL

Domain: NSESCC.GSFC.NASA.GOV
Name: NASA Space and Earth Sciences Computing Center
Gateway: MAILER@SCFVM
Gatemaster: XRHAH@SCFVM

Domain: GOV
Name: Internet - Government clients
Gateway: SMTP@INTERBIT
Gatemaster: SMPCU@CUNYVM

Domain: HEPnet
Name: High Energy Physics network
Gateway: MAILER@LBL
Gatemaster: GRAVES@LBL

Domain: IE
Name: Ireland Academic X25 Network
Gateway: MAILER@IRLEARN
Gatemaster: CARRICK@IRLEARN

Domain: IL
Name: Israeli Academic Research Network
Gateway: MAILER@TAUNIVM
Gatemaster: Hank@VM1.TAU.AC.IL

Domain: IS
Name: Iceland's Internet Domain
Gateway: MAILER@NEUVM1
Gatemaster: RKUPV@NEUVM1

Domain: TO.CNR.IT
Name: CNR (Italian Research Council) Network
Gateway: CNRGATE@ITOPOLI
Gatemaster: Silvano@Po188a.TO.CNR.IT, Silvano@Itopoli

Domain: INFN.IT
Name: Italian Research Network
Gateways: MAILER@IBOINFN
INFNGW@PIVAXIN
Gatemaster: GHISELLI@IBOINFN, GHISELLI@VXCNAF.INFN.IT
Comments: PIVAXIN is to only be used as a backup gateway in the event that IBOINFN is broken.

Domain: IT
Name: Italian national network
Gateway: MAILER@ICNUCEVX
Gatemaster: POSTMAST@ICNUCEVX

Domain: JP
Name: Japanese network
Gateway: MAILER@JPNSUT00
Gatemaster: KOKI@JPNSUT10

Domain: MFENET
Name: Magnetic Fusion Energy Network
Gateway: MFEGATE@ANLVMS
Gatemaster: B27564@ANLVM

Domain: MIL
Name: Internet - Military clients
Gateway: SMTP@INTERBIT
Gatemaster: SMPCU@CUNYVM

Domain: NET
Name: Internet - Network gateways
Gateway: SMTP@INTERBIT
Gatemaster: SMPCU@CUNYVM

Domain: NL
Name: Netherlands Internet Domain
Gateway: MAILER@HEARN
Gatemaster: U001212@HEARN

Domain: NO
Name: Norwegian Internet domain
Gateway: MAILER@NORUNIX
Gatemaster: postmaster@NORUNIX

Domain: ORG
Name: Internet - Organizational clients
Gateway: SMTP@INTERBIT
Gatemaster: SMPCU@CUNYVM

Domain: PT
Name: National Scientific Computation Network (of Portugal)
Gateway: MLNET@PTIFM

Gatmaster: AMORIM@PTIFM

Domain: SE
Name: SUNET, Swedish University NETwork
Gateway: MAILER@SEKTH
Gatmaster: POSTMAST@SEKTH

Domain: SG
Name: Singapore National Network
Gateway: MAILER@NUSVM
Gatmaster: YNET@NUSVM

Domain: SUNET
Name: Swedish University X.400 Network
Comments: The gateways at CERNVAX and UWOCCL are no longer supported due to the high cost of X.25 transfer over public data networks -- see domain SE

Domain: UK
Name: United Kingdom University/Research Network (Janet)
Gateway: MAILER@UKACRL
Gatmaster: PEB@IB.RL.AC.UK
Comments: NRSname is basically a reversal of the domain address.
 Example: user@GK.RL.AC.UK becomes user%UK.AC.RL.GK@AC.UK

Domain: UNINETT
Name: Norwegian University pilot X.400 Network
Gateway: MAILER@NORUNIX
Gatmaster: postmaster@NORUNIX

Domain: US
Name: Internet - USA clients
Gateway: SMTP@INTERBIT
Gatmaster: SMP@CUNYVM

Domain: UTORONTO
Name: University of Toronto local area Network
Gateway: MAILER@UTORONTO
Gatmaster: NISHRI@UTORONTO

Domain: UUCP
Name: Unix Network
Gateways: 1) MAILER@PSUVAX1 (USA)
 2) MAILER@UWOCC1 (Canada)
 3) BSMT@UNIDO (Germany)
 4) MAILER@MCVAX (Netherlands)
Gatmaster: 1) DAE@PSUVAX1
 2) A362@UWOCC1
 3) POSTMAN@UNIDO
 4) PIET@MCVAX

Alternate addressing: user%node.UUCP@Harvard.Harvard.EDU
Comments: Only users in Germany are allowed to send to UNIDO. All European users are recommended to use MCVAX.

Domain: WESLYN
 Name: Wesleyan University Local Area Network
 Gateway: MAILER@WESLEYAN
 Gatemaster: Sst.J-Deck@K1a.WESLYN, Postmaster@K1a.WESLYN

Domain: WUSTL
 Name: Washington University local area Network
 Gateway: GATEWAY@WUNET
 Gatemaster: SORSEN@WUVM

BITNET/Internet Regional Gateways

Below is a list of those sites that will handle regional traffic between BITNET and the Internet:

SMTP@CUNYVM
 SMT@CORNELLC
 MAILER@MITVMA
 MAILER@ICNUCEVM - available only for Italian nodes

You should ***ALWAYS*** use the generic address of SMTP@INTERBIT and never any of the addresses mentioned above. The addresses stated above are for informational and debugging purposes **ONLY**. Failure to abide by this rule will cause the owners of the gateway to close their service to all BITNET and EARN users.

Domains that are unreachable directly but that the INTERNET exit of Mailer knows how to translate:

Domain: DEC
 Name: Digital Equipment Internal Network (Easynet)
 Gateway: SMTP@INTERBIT
 Sample: user@domain.DEC
 Translated to: user%node.DEC@DECWRL.DEC.COM
 Gatemaster: Covert%Covert.DEC@Decwrl.DEC.COM, Kiefer@Decwrl.DEC.COM

Domain: OZ (soon to become OZ.AU)
 Name: Australian University Network
 Gateway: SMTP@INTERBIT
 Sample: user@node.OZ
 Translated to: user%node.OZ@UUNET.UU.NET
 Gatemaster: Postmaster@Munnari.OZ

RIFERIMENTI

- [1.] "SNA/RJE Operator's and User's Guide" N.093-000301
Data General Corporation, 1982.
- [2.] "DG/SNA Reference Manual" N.093-000282-00
Data General Corporation, 1981.
- [3.] "AOS/VS SED Text Editor User's Manual" N.093-000249-00,
Data General Corporation, 1980
- [4.] "JCL Linguaggio di Controllo del Sistema Operativo MVS"
Gary De Ward Brown - (C) Tecniche Nuove, Via Ciro Menotti, 14, 20129
MILANO
- [5.] "Standard for the format of ARPA INTERNET text messages", RFC822
David H.Crocker - Dept. Electrical Engineering, Univ. of Delaware,
Newark, DE 19711, USA
- [6.] "Comprehensive Electronic Office", Data General Corporation.