

# INTERNET NEWS in the Ariadne Network

## INTERNET NEWS στο Δίκτυο ΑΡΙΑΔΝΗ

A.S. DRIGAS  
Applied Technologies Department  
NCSR "DEMOKRITOS"  
Ag. Paraskevi  
GREECE  
[dr@imm.demokritos.gr](mailto:dr@imm.demokritos.gr)  
<http://imm.demokritos.gr>

### 1. Εισαγωγή

Από τα πρώτα χρόνια λειτουργίας των δικτύων υπολογιστών η δυνατότητα ανταλλαγής μηνυμάτων μεταξύ των χρηστών των δικτύων μέσω της υπηρεσίας mail ήταν ένα ισχυρό εργαλείο επικοινωνίας για τους χρήστες και μία από τις βασικές υπηρεσίες των δικτύων. Την εποχή εκείνη η γραμμές διασύνδεσης των υπολογιστικών συστημάτων λειτουργούσαν σε πολύ χαμηλές ταχύτητες (1200bps) και συνεπώς οι υπηρεσίες telnet ή ftp λόγω της μικρής ταχύτητας των γραμμών ήταν περισσότερο δύσχρηστες. Το mail όμως εξαιτίας του γεγονότος ότι διανεμόταν σε χρόνο "νεκρό" για το χρήστη δεν παρουσίαζε τις αδυναμίες των telnet και ftp. Η σημαντική θέση που κατέχει η υπηρεσία mail μεταξύ των υπηρεσιών των δικτύων οδήγησε από νωρίς στην ανάπτυξη νέων υπηρεσιών που σαν βάση τους έχουν το mail σύστημα. Μεταξύ των υπηρεσιών που αναπτύχθηκαν είναι ο listserv και τα news. Ο υπηρεσία listserv απευθύνεται σε άτομα με κοινά ενδιαφέροντα των οποίων οι mail διευθύνσεις καταχωρούνται σε λίστες. Όταν κάποιος χρήστης μίας λίστας στείλει ένα mail στην λίστα τότε αυτό αποστέλλεται στο mailbox κάθε χρήστη συνδρομητή της λίστας. Με αυτή τη μέθοδο επιτυγχάνεται μία διαχρονική conference μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου μεταξύ των χρηστών. Παρά τα θετικά στοιχεία που έχει αυτή η μέθοδος επικοινωνίας παρουσιάζει ένα μειονέκτημα από την άποψη ότι αποστέλλει στον χρήστη κάθε mail ανεξάρτητα από το αν αυτό ενδιαφέρει το χρήστη. Στην περίπτωση που κάποια από τα mail δεν περιέχουν πληροφορία αξιοποιήσιμη από το χρήστη δημιουργείται θέμα άσκοπης μεταφοράς και αποθήκευσης του μηνύματος. Αυτό οδήγησε στην ανάπτυξη νέων πρωτοκόλλων τα οποία βασίζονται σε αντικείμενα ενδιαφέροντος και όχι σε ομάδες ατόμων με κοινά ενδιαφέροντα και είχε σαν αποτέλεσμα τη νέα υπηρεσία των news. Τώρα ο χρήστης της υπηρεσίας των news δεν είναι υποχρεωμένος να έχει προηγουμένως εγγραφεί σε μία από τις λίστες όπως γίνεται στην χρησιμοποίηση της υπηρεσίας listserv, γιατί είναι διαθέσιμες σε κάθε χρήστη όλες οι λίστες (newsgroups) των news και αυτός επιλέγει ποια από τα newsgroups ή ποια από τα νέα άρθρα κάθε newsgroup θα μελετήσει. Τώρα διατίθενται και λειτουργούν για το σκοπό αυτό ειδικά αφιερωμένα υπολογιστικά συστήματα (servers) τα οποία είναι

εξοπλισμένα με κατάλληλους αποθηκευτικούς χώρους και λαμβάνουν όλα τα news άρθρα. Έτσι ο χρήστης που θέλει να έχει πρόσβαση σε αυτά μπορεί να χρησιμοποιήσει κάποιον news reader (ένα πρόγραμμα για την επικοινωνία με τον news server) της αρεσκείας του και να μελετήσει τα μηνύματα στα διάφορα newsgroups. Η αντιμετώπιση με τον τρόπο αυτό της ροής της πληροφορίας έχει το πλεονέκτημα ότι δίνει την ευκαιρία σε κάθε χρήστη να έχει άμεση πρόσβαση (από τον κοντινότερο news server) σε μεγάλο μέρος της πληροφορίας των news. Επιπλέον η μέθοδος αυτή επιτυγχάνει βελτιστοποίηση των διαθέσιμων πόρων του δικτύου γιατί παρά το γεγονός ότι το σύνολο της πληροφορίας η οποία καθημερινά ανέρχεται σε 100Mbytes μεταφέρεται και αποθηκεύεται στον τοπικό news server εν τούτοις στις μηχανές των clients μεταφέρεται ότι είναι επιθυμητό από το χρήστη. Τελικά το γεγονός ότι τα news groups είναι στην ουσία ανοικτά δικτυακά περιοδικά με περισσότερες από 5.000 ειδικές θεματικές ενότητες τα κάνει ιδιαίτερα δημοφιλή μεταξύ των χρηστών δικτυακών υπηρεσιών.

Στην εργασία αυτή γίνεται μια αναλυτική παρουσίαση των πρωτοκόλλων στα οποία στηρίζεται η λειτουργία των news και των πακέτων (προγραμμάτων) υποστήριξης του news server που εγκαταστάθηκε στον υπολογιστή adonis στο κέντρο ελέγχου του δικτύου Αριάδνη.

## 2. Το πρωτόκολλο NNTP

### 2.1. Γενικά

Το NNTP (Network News Transfer Protocol) [38] είναι το πρωτόκολλο με το οποίο είναι δυνατό να διανεμηθούν να αναζητηθούν και να αποκτηθούν τα news άρθρα χρησιμοποιώντας το μοντέλο (server - client), όπως αυτό εφαρμόζεται στο Internet με φορέα το TCP/IP. Το NNTP στηρίζεται στο μοντέλο (server - client) έτσι ώστε τα άρθρα να αποθηκεύονται σε ένα κεντρικό υπολογιστικό σύστημα (server) και διασυνδεδεμένοι με αυτό (μέσω ενός υποδικτύου ταχείας μεταφοράς δεδομένων όπως το LAN) υπολογιστές (clients) να έχουν τη δυνατότητα μέσω συνδέσεων σύμφωνα πάντα με το μοντέλο server - client να αποκτούν τα news άρθρα από το μοναδικό στο LAN news-server.

Το NNTP σχεδιάστηκε με σκοπό να διαχειρίζεται τα news άρθρα. Το RFC 977 περιγράφει τη δομή του NNTP και όλη τη λειτουργία των news στο Usenet [12]. Το NNTP είναι δυνατό να διαχειριστεί και μηνύματα διαφορετικής δομής από αυτή των news στο Usenet γιατί το NNTP έχει σχεδιαστεί έτσι ώστε να έχει ένα μικρό σύνολο απαιτήσεων για τη δομή του μηνύματος που διαχειρίζεται. Η σημαντική διαφορά του NNTP για τη μεταφορά των news σε σχέση με τις άλλες μεθόδους μεταφοράς που χρησιμοποιήθηκαν παλιότερα (όπως UUCP και mail) και που κάνει το NNTP να είναι η καλύτερη δυνατή λύση για τη μεταφορά των news μηνυμάτων είναι η δυνατότητα ελέγχου που παρέχεται σε ολόκληρη τη διαδικασία μεταφοράς. Για το λόγο αυτό οι άλλες μέθοδοι μεταφοράς, εξακολουθούν να χρησιμοποιούνται και σήμερα σε μεμονωμένες μόνο περιπτώσεις. Έτσι στις παλιότερες μεθόδους μεταφοράς των news που

χρησιμοποιήθηκαν, το υπολογιστικό σύστημα που τροφοδοτούσε με news μηνύματα κάποιο άλλο, έπρεπε να στείλει όλη την πληροφορία που είχε στην κατοχή του χωρίς να λαμβάνει υπόψη του αν το υπολογιστικό σύστημα που είναι και ο αποδέκτης της πληροφορίας διαθέτει ήδη ένα μέρος αυτής της πληροφορίας που θα του αποσταλεί. Στην περίπτωση αυτή το υπολογιστικό σύστημα που ήταν ο αποδέκτης της πληροφορίας έπρεπε να ελέγξει και να απορρίψει την περιττή πληροφορία αφού προηγουμένως όμως την είχε δεχτεί και την είχε προσωρινά αποθηκεύσει. Όλη αυτή η διαδικασία δημιουργούσε μεγάλη κατανάλωση των διαθέσιμων πόρων του συστήματος με επιβάρυνση του traffic στις γραμμές μεταφοράς, μεγαλύτερη δέσμευση αποθηκευτικού χώρου και κατανάλωση περισσότερης ισχύος CPU για την απόρριψη της πλεονάζουσας περιττής πληροφορίας. Για να ξεπεραστεί το πρόβλημα αυτό το NNTP χρησιμοποιεί ένα μηχανισμό ερωτήσεων-απαντήσεων προκειμένου να σταλεί μόνο η απαραίτητη πληροφορία από τον ένα news-server στον επόμενο. Έτσι πριν την αποστολή του κάθε news μηνύματος ανοίγει ένας "διάλογος" μεταξύ των δύο news server και μόνο αν το news μήνυμα δεν υπάρχει στον παραλήπτη server τότε μόνο αποστέλλεται. Με τη διαδικασία αυτή επιτυγχάνεται η συνολική βελτίωση της αξιοποίησης των διαθέσιμων πόρων του συστήματος, καθώς ο απαραίτητος διάλογος, πιστοποίησης της αναγκαιότητας αποστολής του κάθε news μηνύματος - άρθρου περιορίζεται μόνο σε ένα μικρό εκατοστιαίο ποσοστό των περιττών αποστολών που θα συνέβαιναν στην περίπτωση μη ύπαρξης του διαλόγου.

Το NNTP όπως ήδη αναφέρθηκε χρησιμοποιεί μία stream σύνδεση (όπως για παράδειγμα το FTP) και μία σειρά από απλές βασικές εντολές με τις οποίες παρέχεται ένας ευέλικτος τρόπος για την πρόσβαση στις βάσεις δεδομένων των news. Αυτές οι απλές και εύκολες στην χρήση εντολές χρησιμοποιούνται από τα προγράμματα (news readers) που έχουν αναπτυχθεί για να κάνουν το περιβάλλον εργασίας τόσο του χρήστη όσο και του διαχειριστή των news περισσότερο φιλικό. Έτσι ο χρήστης με τη χρήση των news readers αξιοποιεί την πληροφορία των news μέσω ενός φιλικού interface και δεν είναι απαραίτητο να γνωρίζει και να χρησιμοποιεί το βασικό σύνολο των απλών εντολών. Παρ' όλα αυτά όμως θεωρείται καλό για το διαχειριστή μίας βάσης news να γνωρίζει ότι η δυνατότητα χρήσης αυτού του βασικού συνόλου των απλών εντολών του παρέχει ένα ισχυρό εργαλείο για την ανίχνευση των δυσλειτουργιών στο σύστημα. Για το λόγο αυτό θεωρείται απαραίτητο και θα επιχειρηθεί μία παρουσίαση των εντολών αυτών στη συνέχεια αυτής της εργασίας.

Το NNTP σχεδιάστηκε για να διαχειρίζεται το 7-bit ASCII set χαρακτήρων, έτσι και όταν ακόμα το υποεπίπεδο μεταφοράς υποστηρίζει 8-bit μεταφορά δεδομένων δε γίνεται δυνατή η μετάδοση 8-bit χαρακτήρων στα κείμενα των news. Έτσι τα κείμενα που κάνουν χρήση και γραμμάτων του ελληνικού αλφαβήτου δεν είναι δυνατό να μεταδοθούν μέσω των news. Στην περίπτωση αυτή πρέπει να γίνει κωδικοποίηση, αντιστοίχιση των ελληνικών χαρακτήρων σε 7-bit χαρακτήρες προκειμένου να γίνει δυνατή η μετάδοση μέσω των news. Φυσικά ο παραλήπτης των news είναι υποχρεωμένος να κάνει την αποκωδικοποίηση (αντίστροφη αντιστοίχιση) για να διαβάσει το ελληνικό κείμενο.

## 2.2. Περιγραφή του βασικού συνόλου των απλών εντολών του NNTP

### 2.2.1. Γενικά

Οι εντολές του NNTP είναι η γλώσσα επικοινωνίας του server, έτσι μπορούν να δίνονται κατευθείαν στον server αφού πρώτα έχει επιτευχθεί η σύνδεση με αυτόν μέσω TCP κλίσης.

**% telnet < news server address > < server port >** όπου

news server address: η διεύθυνση του υπολογιστικού συστήματος στο οποίο έχει στηθεί ο news server.

server port: η internet λογική πόρτα στην οποία δέχεται τις κλήσεις ο server.

Οι εντολές συνήθως συνοδεύονται από παραμέτρους που εξειδικεύουν τη λειτουργία τους. Οι εντολές και οι παράμετροι τους μπορούν να δοθούν είτε με μικρά είτε με κεφαλαία γράμματα του λατινικού αλφαβήτου. Κάθε γραμμή εντολών πρέπει να τελειώνει με ένα cr-lf ( carriage return - line feed ). Οι γραμμές εντολών δεν πρέπει να ξεπερνούν τους 512 χαρακτήρες συμπεριλαμβανόμενων και των χαρακτήρων cr-lf.

Οι απαντήσεις που επιστρέφονται από τον server μετά την παραλαβή κάποιας εντολής είναι δύο ειδών. Το πρώτο είδος είναι το κείμενο δηλαδή η ουσιαστική πληροφορία που επιστρέφει ο server από την εκτέλεση της εντολής και το δεύτερο είδος είναι ένας κωδικός κατάστασης ο οποίος δίνει πληροφορία για τη σωστή ή όχι εκτέλεση της εντολής. Το κείμενο είναι η ουσιαστική και η άμεσα εκμεταλλεύσιμη πληροφορία που επιστρέφεται από την εκτέλεση της εντολής. Ο κωδικός κατάστασης του κειμένου ο οποίος είναι ένας τριψήφιος αριθμός προηγείται.

### 2.2.2. Οι εντολές που δέχεται ο NNTP server

**ARTICLE < message-id >**

**ARTICLE [ nnn ]**

Η εντολή article επιστρέφει ολόκληρο το news άρθρο (header μία κενή γραμμή και το body) που καθορίζεται από την παράμετρο που δίνεται στην εντολή article. Οι παράμετροι που δέχεται η εντολή αυτή μπορούν να είναι είτε το message-id του news άρθρου είτε ο αριθμός καταχώρησης του άρθρου στη βάση των news. Το message-id είναι ένα χαρακτηριστικό κάθε άρθρου των news και είναι μοναδικό στο χώρο του usenet. Τα message-ids των news επιστρέφονται δίνοντας τις εντολές NEWNEWS, LIST κ.τ.λ. Όταν η επιλογή του άρθρου γίνεται με τον αριθμό καταχώρησης στην βάση των news τότε θα πρέπει να έχει οριστεί προηγουμένως με την εντολή GROUP το news group στο οποίο αναφέρεται ο αριθμός αυτός.

**Οι κωδικοί εξέλιξης της εντολής είναι.**

220 n < a > article retrieved - head and body follow

221n < a > article retrieved - head follow

222 n < a > article retrieved - body follow

412 no news group has been selected  
420 no current article has been selected  
423 no such article number in this group  
430 no such article found  
n = article number  
a = message-id

### **GROUP ggg**

Επιλογή του news group γίνεται με την εντολή GROUP. Η παράμετρος της εντολής καθορίζει το news group. Η επιτυχής εκτέλεση της εντολής επιστρέφει τους αριθμούς καταχώρησης των άρθρων που είναι διαθέσιμα στην λίστα αυτή.

### **Οι κωδικοί εξέλιξης της εντολής αυτής είναι.**

211n f l s group selected  
n = estimated number of articles in the group  
f = first article number in the group  
l = last article number in the group  
s = name of the group  
411 no such news group

### **HELP**

Με την εντολή αυτή ο server επιστρέφει όλες τις διαθέσιμες εντολές. Η βοήθεια επιστρέφεται με μορφή ενιαίου κειμένου.

### **Οι κωδικοί εξέλιξης της εντολής αυτής είναι.**

100Help text follows

### **IHAVE < message-id >**

Η επικοινωνία μεταξύ δύο news server η οποία επιτυγχάνεται με τη χρησιμοποίηση του πρωτοκόλλου NNTP γίνεται πάντα με το μοντέλο server - client. Κάθε φορά ένας NNTP client αρχίζει τη διαδικασία επικοινωνίας και ο NNTP server απαντά στις κλήσεις του client. Έτσι ο news server είναι το υπολογιστικό σύστημα το οποίο διαθέτει καταχωρημένα στις βάσεις του news άρθρα ενώ ο NNTP server είναι δαίμονας ο οποίος απαντά σε κλήσεις των NNTP client (NNTP server και client εμπεριέχονται στον news server). Ο NNTP client ενημερώνει τον NNTP server ότι διαθέτει το άρθρο με το συγκεκριμένο message-id εκτελώντας την εντολή IHAVE. NNTP client θεωρείται η μηχανή η οποία ξεκινάει τη διαδικασία μεταφοράς η οποία διαδικασία μεταφοράς αρχίζει με προγράμματα τα οποία τρέχουν συνήθως μέσω cron jobs και είναι "ανεξάρτητα" από τη λειτουργία του τοπικού news server. Αν ο NNTP server επιθυμεί το άρθρο το οποίο διατίθενται από τον NNTP client, εκτελεί την εντολή ARTICLE για να το λάβει. Αν ο NNTP server έχει το άρθρο ή από προηγούμενη αποστολή ή το έχει λάβει από άλλο NNTP client τότε επιστρέφει απάντηση ότι το άρθρο δεν είναι επιθυμητό.

### **Οι κωδικοί εξέλιξης της εντολής αυτής είναι.**

235 article trasfered ok

- 335 send article to be trasfered. End with < CR-LF > . < CR-LF >
- 435 article not wanted - do not send it
- 436 transfer failed - try again later
- 437 article rejected - do not try again

### **LAST**

Ο server επιστρέφει την τρέχουσα θέση ενός δείκτη ο οποίος προσδιορίζει το τελευταίο news άρθρο που επεξεργάστηκε με οποιοδήποτε τρόπο (διάβασμα ή μεταφορά ).

### **Οι κωδικοί εξέλιξης της εντολής αυτής είναι.**

- 223 n a article retrieved - request text separately  
( n = article number, a = unique article id )
- 412 no newsgroup selected
- 420 no current article has been selected
- 422 no previous article in this group

### **LIST**

Εκτελώντας την εντολή αυτή ο client επιστρέφει όλα τα έγκυρα news group που διαθέτει. Κάθε news group παρουσιάζεται με την ακόλουθη μορφή.

group last first p  
όπου

group το όνομα του news group.

last ο αριθμός καταχώρησης του τελευταίου διαθέσιμου άρθρου.

first ο αριθμός καταχώρησης του πρώτου διαθέσιμου άρθρου.

p ( 'y' ) αν η αποστολή (posting) σε αυτό το news group είναι επιτρεπτή.  
( 'n' ) αν η αποστολή σε αυτό το news group δεν είναι επιτρεπτή.

### **Οι κωδικοί εξέλιξης της εντολής αυτής είναι.**

215 list of news group follows

### **NEWSGROUPS date time [ gmt ] [<distributions>]**

Μια λίστα από τα news groups που δημιουργήθηκαν από την ημερομηνία ( date ) και την ώρα ( time ) επιστρέφεται εκτελώντας την εντολή NEWSGROUPS. Η εντολή επιστρέφει τα newsgroups με μορφή όμοια όπως και η εντολή LIST.

date: η ημερομηνία δίνεται με ένα νούμερο έξι ψηφίων της μορφής YYMMDD όπου

YY τα δύο τελευταία ψηφία του χρόνου,

MM ο μήνας και

DD η μέρα του μήνα.

time: η ώρα δίνεται με ένα νούμερο έξι ψηφίων της μορφής HHMMSS όπου

HH η ώρα,

MM τα λεπτά και

SS τα δευτερόλεπτα.

### **Οι κωδικοί εξέλιξης της εντολής αυτής είναι.**

231list of news groups follows

#### **NEWSNEWS newsgroup date time [gmt] [<distribution>]**

Η εντολή αυτή επιστρέφει μια λίστα από όλα τα message-ids των news άρθρων που έφθασαν στο συγκεκριμένο newsgroup ή σε ομάδα από newsgroups από την ημερομηνία και την ώρα που δίνεται ως παράμετρος της εντολής. Η μορφή με την οποία επιστρέφονται τα message-ids είναι ένα message-id σε κάθε γραμμή.

Οι παράμετροι της εντολής date και time έχουν την ίδια μορφή με αυτή που περιγράφηκε στην εντολή NEWSGROUPS.

Η παράμετρος newsgroup καθορίζει το newsgroup ή την ομάδα των newsgroups τα οποία ελέγχουμε εκτελώντας την εντολή. Η επιλογή ομάδας newsgroups γίνεται με τη χρήση του χαρακτήρα καθολικής επιλογής "\*". Έτσι όταν σαν παράμετρος τεθεί ο χαρακτήρας "\*" τότε η εντολή κατά την εκτέλεσή της επιστρέφει τα νέα message-ids όλων των διαθέσιμων newsgroups.

### **Οι κωδικοί εξέλιξης της εντολής αυτής είναι.**

230 list of new articles by message-id follows

#### **NEXT**

Με την εντολή NEXT επιλέγεται το επόμενο news άρθρο στο προεπιλεγμένο newsgroup. Η εντολή αυτή διαχειρίζεται ένα εσωτερικό δείκτη ο οποίος προσδιορίζει το άρθρο που πρόκειται να επεξεργαστεί. Αν δεν υπάρχουν περισσότερα άρθρα και άρα ο εσωτερικός δείκτης δεν είναι δυνατό να αυξηθεί τότε επιστρέφεται ένας κωδικός λάθους για την ενημέρωση του χρήστη.

### **Οι κωδικοί εξέλιξης της εντολής αυτής είναι.**

223 n a article retrieved - request text separately  
( n = article number, a = unique article id )

412no newsgroup selected

420 no curent article has been selected

421no next article in this group

#### **POST**

Χρησιμοποιώντας την εντολή POST μπορεί ο χρήστης να στείλει το δικό του news άρθρο στον υπολογιστή που διαχειρίζεται τα news. Αν η αποστολή στον υπολογιστή δεν επιτρέπεται τότε σαν αποτέλεσμα της εντολής αυτής επιστρέφεται ο κωδικός 340 δείχνοντας έτσι ότι το posting δεν επιτρέπεται. Αν το posting επιτρέπεται επιστρέφεται ο κωδικός 440. Τότε ο χρήστης μπορεί να πληκτρολογήσει το μήνυμά του. Για να γίνει η αποστολή του μηνύματος θα πρέπει να πληκτρολογηθεί μία απλή τελεία (.) στην αρχή μιας κενής γραμμής στο τέλος του μηνύματος. Το άρθρο για να γίνει αποδεκτό από τον server, πρέπει η μορφή του να ακολουθεί τους κανόνες που περιγράφονται στο RFC850 για τη δομή των news άρθρων.

Η εντολή αυτή σπανίως ή σχεδόν καθόλου δε χρησιμοποιείται για posting στα news, γιατί οι news readers που ως σκοπό έχουν να κάνουν τη χρήση

των news πιο εύκολη και γρήγορη είναι τα κύρια προγράμματα που χρησιμοποιούνται για posting καθώς και για όλες τις άλλες news λειτουργίες.

**Οι κωδικοί εξέλιξης της εντολής αυτής είναι.**

240 article posted ok

340 send article to be posted. End with <CR-LF>.<CR-LF>

440 posting not allowed

441posting failed

**QUIT**

Ο client ανακοινώνει με την εντολή αυτή την πρόθεση του να διακόψει την επικοινωνία με τον server.

**Οι κωδικοί εξέλιξης της εντολής αυτής είναι.**

205 closing connection - goodbye

**SLAVE**

Κατά τη διαδικασία μεταφοράς των news μηνυμάτων στην περίπτωση που η μεταφορά γίνεται όχι από ένα κοινό χρήστη μέσω news reader αλλά από ένα άλλο news server, ο server αυτός μπορεί να ορίσει, τον εαυτό του ως slave server για να έχει καλύτερη αντιμετώπιση από τον " master " server.

**Οι κωδικοί εξέλιξης της εντολής αυτής είναι.**

202 slave status noted

### **3. Δομή των news μηνυμάτων**

#### **3.1. Γενικά**

Η ανάγκη καθολικής αποδοχής στον χώρο του USENET ενός προτύπου για τη συγγραφή και την περαιτέρω επεξεργασία των news οδήγησε στην περιγραφή των news άρθρων από το RFC-850 [13] αρχικά και από το RFC-1036 [39] στην συνέχεια. Έτσι κάθε πρόγραμμα που γράφεται για τη διαχείριση των news μηνυμάτων πρέπει απαραίτητα να ακολουθεί και να υποστηρίζει την εκτεταμένη δομή των news που περιγράφεται από τα RFCs.

Η δομή που δόθηκε στα news μηνύματα αποφασίστηκε να είναι παρόμοια με τη δομή ενός e-mail η τεχνολογία του οποίου προϋπήρχε στο Internet. Έτσι λοιπόν τα news μηνύματα αποτελούνται από δύο βασικά μέρη.

Το πρώτο μέρος είναι η επικεφαλίδα που παρέχει όλες τις πληροφορίες για τον προορισμό, το χρόνο αποστολής, λήξης του άρθρου κ.τ.λ. Επειδή το σύνολο πληροφορίας που μπορεί να δεχτεί η επικεφαλίδα είναι μεγάλο και σε αρκετές περιπτώσεις υπάρχει πλεονάζουσα πληροφορία, δίνεται η δυνατότητα να μη συμπληρωθούν όλα τα πεδία, αλλά εκείνα μόνο τα οποία είναι απαραίτητα προκειμένου να αποσταλεί το news άρθρο.



Το δεύτερο μέρος είναι η πληροφορία του news μηνύματος, η χρήσιμη δηλαδή πληροφορία για την οποία ο χρήστης στέλνει το άρθρο στο USENET.

### 3.2. Πεδία της επικεφαλίδας των news μηνυμάτων

#### FROM

Το πεδίο from αποτελείται από την e-mail διεύθυνση σε internet σύνταξη του χρήστη που στέλνει το μήνυμα. Η γραμμή αυτή μπορεί επιπλέον να περιέχει και το όνομα του χρήστη εντός παρενθέσεων. Η e-mail διεύθυνση που δίνεται στο πεδίο αυτό δεν επιβεβαιώνεται από το σύστημα που θα παραλάβει πρώτο το μήνυμα και για το λόγο αυτό είναι μόνο ενδεικτική και μπορεί να ληφθεί σαν αρχική μόνο όταν δεν υπάρχει το πεδίο SENTER στην επικεφαλίδα.

Το όνομα του χρήστη συμμετέχει λειτουργικά στην διαχείριση του μηνύματος και δεν αντιμετωπίζεται σαν σχόλιο.

Τα επόμενα είναι έγκυρα για το πεδίο FROM

From : apard@leon.nrcps.ariadne-t.gr

From: apard@leon.nrcps.ariadne-t.gr ( Antonis Pardalakis )

From: Antonis Pardalakis < apard@leon.nrcps.ariadne-t.gr >

#### DATE

Το πεδίο αυτό αναγράφει την ημερομηνία που το μήνυμα στάλθηκε για πρώτη φορά στο δίκτυο των news και παραμένει χωρίς να υποστεί αλλαγή καθ' όλη τη διακίνηση του μηνύματος. Η μορφή με την οποία γίνεται δεκτό το πεδίο αυτό είναι.

Wdy, DD Mon YY HH:MM:SS TIMEZONE

#### NEWSGROUPS

Το πεδίο NEWSGROUP καθορίζει το newsgroup ή τα newsgroups στα οποία γίνεται η αποστολή του μηνύματος. Τα διάφορα newsgroups πρέπει να διαχωρίζονται με κόμμα και τα ονόματά τους να είναι έγκυρα στο δίκτυο αν και σε μη έγκυρα groups δεν αποστέλλονται τελικώς τα άρθρα. Ομαδική αποστολή σε groups με τη χρήση ειδικών χαρακτήρων όπως "\*" ή λέξεων όπως "all" δεν επιτρέπονται στο πεδίο αυτό.

#### SUBJECT

Στην γραμμή αυτή δίνεται μία σύντομη περιγραφή για το θέμα στο οποίο αναφέρεται το άρθρο που ακολουθεί.

#### MESSAGE-ID

Το message-id είναι μοναδικά προσδιορισμένο σε ολόκληρο το USENET. Κάθε news άρθρο έχει ένα και μοναδικό message-id που διατηρείται σταθερό καθ' όλη τη διάρκεια διακίνησης του στο δίκτυο. Το πεδίο αυτό έχει τη μορφή.

< unique@full\_domain\_name >

όπου unique μοναδικός ακέραιος αριθμός που επισυνάπτεται από τον news server κατά την πρώτη επεξεργασία του άρθρου.

`full_domain_name` είναι το `domain name` της μηχανής που πρώτη επεξεργάστηκε το μήνυμα.

Η επεξεργασία των `news` μηνυμάτων γίνεται κατά μεγάλο μέρος με τη χρήση του `message-id`. Για το λόγο αυτόν είναι αναγκαίο ο κάθε `news server` να φροντίζει να δίνει σε κάθε μήνυμα και διαφορετικό ακέραιο μέρος στο πεδίο του `message-id`. Για να αποτραπεί η δυσάρεστη κατάσταση να υπάρχουν δύο άρθρα με ίδια `message-ids` στο δίκτυο ο κάθε `news server` πρέπει να φροντίζει ώστε να μη δίνει τον ίδιο ακέραιο αριθμό, ο οποίος θα αποτελέσει μέρος του `message-id`, τουλάχιστον μέχρι τη λήξη του άρθρου όπως αυτή αναγράφεται στο πεδίο `expire`.

## **PATH**

Στο πεδίο αυτό αναγράφονται τα ονόματα όλων των `news server` από τους οποίους πέρασε το μήνυμα μέχρι να φτάσει στον `server` από τον οποίο γίνεται η ανάγνωση. Κάθε σύστημα από το οποίο περνάει το μήνυμα προσθέτει το χαρακτηριστικό του όνομα στο πεδίο αυτό. Τα ονόματα των συστημάτων διαχωρίζονται μεταξύ τους με κάποιο από τους χαρακτήρες '@' ή '!'.  
@ ' ή '!'.

## **REPLY-TO**

Το πεδίο αυτό έχει παρόμοια μορφή με το πεδίο `FROM` και αποτελείται από τη διεύθυνση του αποστολέα του μηνύματος. Όταν το πεδίο αυτό υπάρχει στην επικεφαλίδα του μηνύματος τότε οι απαντήσεις των χρηστών στον αποστολέα του αρχικού μηνύματος στέλνονται στην διεύθυνση που αναγράφεται στο πεδίο αυτό.

## **SENDER**

Η γραμμή αυτή δημιουργείται μόνο όταν υπάρχει και το πεδίο `FROM`. Στο πεδίο `SENDER` κρατείται η πραγματική διεύθυνση του χρήστη που αποστέλλει το μήνυμα. Η διεύθυνση αυτή επιβεβαιώνεται από τον `server`.

## **FOLLOWUP-TO**

Το πεδίο αυτό είναι παρόμοιο με το πεδίο `NEWSGROUPS`. Αν το πεδίο αυτό είναι ορισμένο τότε τα άρθρα αποστέλλονται στα `newsgroups` που ορίζονται εδώ. Αν το πεδίο αυτό παραλειφθεί τότε τα άρθρα αποστέλλονται στα `newsgroups` που ορίζονται στο πεδίο `NEWSGROUP`.

## **EXPIRES**

Το πεδίο αυτό ορίζει την προτεινόμενη από το χρήστη ημερομηνία για τη λήξη και επομένως την απόσυρση του άρθρου από το δίκτυο. Αν το πεδίο αυτό δεν υπάρχει τότε η λήξη του άρθρου γίνεται αυτόματα από την κάθε μηχανή μετά από τη χρονική διάρκεια που ορίζεται σύμφωνα με τις απαιτήσεις του τοπικού `news server`.

## **REFERENCES**

Το πεδίο αυτό διαχειρίζεται τα `message-ids` των άρθρων που έχουν σχέση μεταξύ τους. Για παράδειγμα αν ένα άρθρο είναι απάντηση σε κάποιο άλλο τότε και των δύο αυτών άρθρων τα `message-ids` κρατούνται από το πεδίο αυτό.

Ο σκοπός του πεδίου αυτού είναι να βοηθήσει τα user interfaces που χρησιμοποιούνται για την ανάγνωση των news να ομαδοποιούν τα μηνύματα που έχουν σχέση, ώστε να παρουσιάζονται σε κοινές ενότητες (λίστες).

### **ORGANIZATION**

Σε λίγες γραμμές δίνεται μία παρουσίαση του οργανισμού που ελέγχει τον news server, στον οποίο είναι συνδεδεμένος ο χρήστης με τον client και μέσω του οποίου γίνεται επίσης η αποστολή των άρθρων στο χρήστη.

### **KEYWORDS**

Με λίγες λέξεις κλειδιά στο πεδίο αυτό ο αποστολέας ενημερώνει τους αναγνώστες για το περιεχόμενο του άρθρου.

### **SUMMARY**

Το πεδίο αυτό είναι παρόμοιο με το SUBJECT και δίνει μία σύντομη περίληψη του μηνύματος.

### **APPROVED**

Το πεδίο αυτό υπάρχει σε κάθε άρθρο που αποστέλλεται σε moderated newsgroup και περιέχει την mail διεύθυνση του ατόμου που ελέγχει τη λίστα αυτή.

### **LINES**

Ο αριθμός των σειρών του κειμένου στο άρθρο στο οποίο αναφέρεται το header δίνεται από το πεδίο αυτό.

### **XREF**

Η γραμμή αυτή περιέχει το όνομα της μηχανής χωρίς το domain name και ακολουθούν όλα τα newsgroup στα οποία έχει σταλεί το συγκεκριμένο άρθρο καθώς επίσης και τους αριθμούς καταχώρησης των άρθρων στα newsgroups.

## **4. Εγκατάσταση και διαχείριση ενός NEWS SERVER**

### **4.1. Γενικές πληροφορίες για την εγκατάσταση ενός NEWS SERVER**

Η διαδικασία εγκατάστασης ενός news server ξεκινάει με την αναζήτηση και απόκτηση των πακέτων (προγραμμάτων) που θα χρησιμοποιηθούν. Στην πραγματικότητα χρειάζονται τρία πακέτα, ένα που είναι ο πυρήνας (server) και στηρίζεται στο πρωτόκολλο NNTP, ένα πακέτο για τη διαχείριση της βάσης των news, και τέλος ένα πακέτο που χρησιμοποιείται από τους χρήστες της υπηρεσίας για την ανάγνωση των μηνυμάτων. Όλα αυτά τα προγράμματα υπάρχουν public domain στο internet, σε πολλές εκδόσεις έτσι ώστε να είναι εύκολο για κάθε ενδιαφερόμενο να τα αναζητήσει και να τα μεταφέρει μέσω της υπηρεσίας FTP και τέλος να τα στήσει. Η μεγάλη ποικιλία των

προγραμμάτων αυτών κάνει εύκολη την επιλογή των προγραμμάτων που ταιριάζουν καλύτερα στο σύστημα για το οποίο προορίζονται. Στη συνέχεια περιγράφεται η διαδικασία εγκατάστασης των τριών βασικών προγραμμάτων που εγκαταστάθηκαν στον news server του Δικτύου Αριάδνη.

Τα προγράμματα που χρησιμοποιήθηκαν για τον σκοπό αυτό είναι.

- α) NNTP 1.5.10
- β) C-NEWS
- γ) RN
- δ) NN

#### 4.2. Εγκατάσταση του προγράμματος NNTP 1.5.10

Το πακέτο αυτό περιέχει όλα προγράμματα που χρειάζονται για την εγκατάσταση ενός NNTP server καθώς και μερικά βοηθητικά προγράμματα για τη διαχείριση του. Κάθε news server αν πρόκειται να λαμβάνει τα μηνύματα μέσω του πρωτοκόλλου NNTP πρέπει απαραίτητα να διαθέτει έναν NNTP server. Αν η μεταφορά των μηνυμάτων γίνεται μέσω άλλων μεθόδων όπως μέσω των πρωτοκόλλων UUCP και MAIL δεν είναι ανάγκη να στηθεί το πρόγραμμα αυτό. Το πακέτο αυτό όπως συμβαίνει και με όλα τα παρόμοια διανέμεται υπό τη μορφή του source κώδικα και η μεταγλώττιση πρέπει να γίνει στο υπολογιστικό σύστημα στο οποίο προορίζεται.

Η πιο πρόσφατη έκδοση του πακέτου αυτού είναι η **nntp.1.5.11** (1993) [40].

Η έκδοση αυτή είναι διαθέσιμη από πολλά ftp sites. Ένα από αυτά είναι το lib.tmc.edu [126.106.5.1], στο directory /public.

Κατεβάζουμε το πακέτο αυτό από ένα ftp site. Ακολουθώντας θα χρειαστούν οι εντολές uncompress και tar για να το φέρουμε σε εκμεταλλεύσιμη μορφή.

Στην συνέχεια ανοίγουμε το Makefile με τον editor vi και κάνουμε τις διορθώσεις που χρειάζονται και που προσαρμόζουν τον NNTP server στο δικό μας σύστημα.

Με τη βοήθεια του προγράμματος make δημιουργούνται όλα τα απαραίτητα αρχεία.

```
%make server  
%make install_server  
%make client  
%make install_client
```

Τα προγράμματα που παράγονται από τη διαδικασία αυτή είναι:

NNTP - Network News Transfer Protocol server

Ο NNTP είναι ο server που υποστηρίζει το πρωτόκολλο NNTP. Υποστηρίζει τις λειτουργίες ανάγνωσης, αποστολής και μεταφοράς news μηνυμάτων. Όταν ο server χρησιμοποιείται σε περιβάλλον TCP τότε απαντάει σε κλήσεις που γίνονται στην internet πόρτα 119. Ο server μπορεί να λειτουργήσει με δύο τρόπους ανάλογα με τον τρόπο που σηκώνεται για να δεχτεί κλήσεις. Κατά τον πρώτο τρόπο που είναι και ο

πιο συνηθισμένος λειτουργεί σαν stand-alone server κάτω από την επίδραση του δαίμονα inetd (ενεργοποιείται μόνο όταν δέχεται κλήση). Είναι όμως δυνατό ο nntpd να σηκώνεται από το rc.local κατά την εκκίνηση του συστήματος θέτοντας κατάλληλη οδηγία - εγγραφή στο αρχείο rc.local (τότε βρίσκεται συνεχώς σε λειτουργία). Συνήθως χρησιμοποιείται ο πρώτος τρόπος για τις κλήσεις του server, όποιος όμως τρόπος και αν χρησιμοποιηθεί πρέπει να ληφθεί μέριμνα εκ των προτέρων ώστε να γίνει η κατάλληλη αλλαγή στο Makefile κατά τη μεταγλώττιση του προγράμματος.

Κάθε φορά που ο server λαμβάνει μία κλίση μεταφέρει το directory εργασίας του client στην περιοχή /usr/spool/news και περιμένει να δεχτεί τις εντολές του χρήστη.

Ο έλεγχος της δυνατότητας προσπέλασης από τους clients γίνεται με τη βοήθεια του αρχείου /usr/lib/news/nntp\_access. Το αρχείο αυτό περιέχει πληροφορία με τη μορφή.

```
host/net/*.domain.suffix/address      read/xfer/both/no      post/no
newsgroups
```

όπου:

host ονόματα συστημάτων που βρίσκονται στο αρχείο /etc/hosts

net δίκτυα που βρίσκονται στο αρχείο /etc/networks

\*.domain.suffix έγκυρα domain που το μέρος του host παρουσιάζεται με το σύμβολο '\*'

address η internet διεύθυνση της μηχανής.

read δυνατότητα ανάγνωσης.

xfer δυνατότητα μεταφοράς.

both δυνατότητα ανάγνωσης και μεταφοράς.

no δεν επιτρέπεται καμία λειτουργία.

post δυνατότητα αποστολής στον server.

newsgroups μία λίστα από newsgroups.

Το πρώτο πεδίο στο αρχείο αυτό αναφέρεται στις μηχανές ή στα δίκτυα για τα οποία ισχύουν τα επόμενα πεδία της ίδιας γραμμής.

Το δεύτερο πεδίο αναφέρεται στην δυνατότητα ανάγνωσης και μεταφοράς των news μηνυμάτων.

Το τρίτο πεδίο αναφέρεται στην δυνατότητα αποστολής μηνυμάτων προς τον server.

Το τέταρτο πεδίο παρουσιάζει τα newsgroups για τα οποία ισχύουν οι εντολές των προηγούμενων πεδίων. Αν το πεδίο αυτό εξαιρεθεί τότε οι εντολές ισχύουν για όλα τα διαθέσιμα newsgroups.

Ένα παράδειγμα για το αρχείο nntp\_access είναι.

```
#
# Example access file
#
default      no    no
leon         read  post
pythia       xfer  no
```

#### 4.2.1. Βασικά προγράμματα - εντολές του πακέτου NNTP NNTPXMIT

Το `nntrxmit` χρησιμοποιείται για τη μεταφορά των news μηνυμάτων μεμονωμένα ή μαζικά σε έναν άλλο απομακρυσμένο NNTP server. Οι αριθμοί καταχώρισης των άρθρων τα οποία πρόκειται να μεταφερθούν καθώς και οι διευθύνσεις τους στην βάση είναι καταχωρημένα σε ένα αρχείο. Το όνομα του αρχείου αυτού ορίζεται από το χρήστη συνήθως όμως το όνομα του είναι το internet name του απομακρυσμένου server. Το `nntrxmit` διαβάζει το αρχείο αυτό και στέλνει από τα άρθρα που περιλαμβάνονται στο αρχείο αυτό όσα ο επόμενος NNTP server θέλει να λάβει γιατί προφανώς δεν τα έχει λάβει ήδη από άλλον server. Η εντολή αυτή συντάσσεται ως εξής:

```
nntrxmit [-a] [-d] [-s] [-r] [-T] [-F] [-D] hostname | hostname:file  
όπου
```

`hostname | hostname:file` Το όνομα ή την internet διεύθυνση του απομακρυσμένου υπολογιστικού συστήματος και το αρχείο που περιέχει τα υποψήφια προς αποστολή άρθρα.

`-s` Θέτοντας τη σημαία (flag) αυτή απενεργοποιείται η εξαγωγή στατιστικών μετά το τέλος της εκτέλεσης της εντολής. Τα στατιστικά αυτά στοιχεία αναφέρονται στο πόσα από τα άρθρα προσφέρθηκαν και πόσα από αυτά έγιναν αποδεκτά.

`-d` Θέτοντας την παράμετρο αυτή η εντολή επιστρέφει όλη τη συνομιλία που έγινε με τον επόμενο server. Έτσι ο διαχειριστής των news έχει αρκετή πληροφορία για να ανακαλύψει και να επιδιορθώσει κάθε ανωμαλία που μπορεί να παρουσιαστεί. Συνήθως χρησιμοποιείται σε μεταβατικά στάδια εγκατάστασης για debugging.

`-r` Η παράμετρος αυτή επαναφέρει στο αρχείο όσα από τα μηνύματα δε μεταδόθηκαν για οποιοδήποτε λόγο σωστά δεδομένου ότι το `nntrxmit` κάθε φορά σβήνει το αρχείο που περιέχει όλα τα υποψήφια προς αποστολή άρθρα.

`-a` Με την παράμετρο κατευθύνεται το `nntrxmit` ώστε να χειριστεί το αρχείο που περιέχει τα προς αποστολή άρθρα σαν μεμονωμένο άρθρο.

`-T` Η παράμετρος αυτή ορίζει σαν πρωτόκολλο για τη μεταφορά το TCP/IP.

`-D` Η παράμετρος αυτή ορίζει σαν πρωτόκολλο για τη μεταφορά το DECNET.

Το `nntrxmit` μεταφέρει τα άρθρα στηριζόμενο στην λειτουργία `ihave/sendme` που περιγράφεται στο πρωτόκολλο NNTP. Έτσι κάθε φορά πριν προσπαθήσει να στείλει ένα άρθρο στην επόμενη μηχανή ανοίγει το άρθρο αυτό διαβάζει το `message-id` και στέλνει με την εντολή `ihave` την πληροφορία αυτή στον επόμενο server. Αν ο server παραλήπτης απαντήσει ότι δε διαθέτει το άρθρο που του προσφέρεται τότε ο server αποστολέας θα στείλει το άρθρο.

Η επιβεβαίωση αποστολής έρχεται από τον server αποστολής για να ενημερωθεί ο τοπικός server .

#### INEWS

Το πρόγραμμα αυτό παρέχει ένα φιλικό στον χρήστη περιβάλλον για την αποστολή news μηνυμάτων στον τοπικό server.

Υπάρχουν γενικά δύο τρόποι για να αποσταλούν τα news μηνύματα με την εντολή inews. Ο ένας τρόπος είναι να γραφτεί ένα αρχείο με τη μορφή των news μηνυμάτων που περιγράφεται στο αντίστοιχο πρωτόκολλο και να αποσταλεί στο news server δίνοντας την εντολή:

```
inews -p file
```

όπου file το όνομα του αρχείου.

Ο δεύτερος τρόπος είναι περισσότερο πολύπλοκος με την έννοια ότι τα πεδία της επικεφαλίδας πρέπει να δοθούν σαν παράμετροι της εντολής και το κείμενο του άρθρου να γραφτεί σε ένα αρχείο. Η εντολή στην περίπτωση αυτή γίνεται.

```
inews [ -h ] [ -N ] [ -A ] [ -V ] [ -x excluded-site ] [ -W ] [ -M ] [ -a Approved:-  
contents ] [ -c control:-contents ] [ -d Distribution:-contents ] [ -e Expires:-  
contents ] [ -f From:-contains ] [ -n Newsgroups:-contents ] [ -o  
Organization:-contents ] [ -r Reply:-contents ] [ -t Subject:-contents ] [ -C  
newsgroup ] [ -F References:-contents ] [ file .. ]
```

### **4.3. Εγκατάσταση προγράμματος διαχείρισης της βάσης των news**

Τα προγράμματα διαχείρισης της βάσης των news έχουν αναπτυχθεί για να ελέγχουν όλες τις λειτουργίες της βάσης, από την αποθήκευση των news μηνυμάτων, την ομαδοποίηση των εξερχόμενων μηνυμάτων κατά μηχανή αποστολής έως λήξη και αποπομπή - διαγραφή των μηνυμάτων μετά από πάροδο προκαθορισμένου συνήθως χρόνου. Τα προγράμματα αυτά είναι το παλαιότερο B-NEWS και το ευρέως διαδεδομένο σήμερα C-NEWS. Μετά την εγκατάσταση του NNTP server πρέπει να γίνει η εγκατάσταση του προγράμματος διαχείρισης της βάσης. Για το λόγο αυτό αναζητούμε και κατεβάζουμε από το Internet το C-NEWS. Είναι προτιμότερο να εγκατασταθεί αυτό το πρόγραμμα που είναι πιο γρήγορο από το B-NEWS αν και στην καθημερινή λειτουργία του είναι λίγο πιο πολύπλοκο.

Η διαδικασία εγκατάστασης γίνεται κατά τα γνωστά που περιγράφηκαν και κατά την ανάλυση της διαδικασίας εγκατάστασης του NNTP server.

Η τελευταία έκδοση του πακέτου c-news βρίσκεται μεταξύ των άλλων και στο ftp site, ftp.cs.toronto.edu [128.100.3.6] στην περιοχή /pub/c-news [41].

Μετά από την αποκατάσταση των αρχείων διαβάζονται οι σχετικές πληροφορίες εγκατάστασης που περιλαμβάνονται στο πακέτο και δίνεται ιδιαίτερη μέριμνα έτσι ώστε οι αλλαγές που θα γίνουν στα configuration files να ταιριάζουν με τις επιλογές που έγιναν κατά την εγκατάσταση του NNTP server και τα χαρακτηριστικά του υπολογιστικού συστήματος.

Το πρόγραμμα θεωρεί ότι η περιοχή στο δίσκο όπου τοποθετούνται τα news μηνύματα είναι η /usr/spool/news, η περιοχή στην οποία τοποθετούνται τα configuration files είναι η /usr/lib/news και η περιοχή στην όπου βρίσκονται τα εκτελέσιμα αρχεία είναι η /usr/lib/newsbin. Οι

περιοχές αυτές μπορούν να αλλάξουν κάνοντας τις κατάλληλες αλλαγές στα configuration files τόσο κατά τη μεταγλώττιση του προγράμματος όσο και μετά την εγκατάσταση των αρχείων. Καλό όμως είναι για να υπάρχει συμβατότητα με τα άλλα news συστήματα και κυρίως για την καλύτερη διαχείριση τα αρχεία να τοποθετούνται στις default περιοχές. Αν όμως λόγοι για αρτιότερη κατανομή του χώρου στο δίσκο το επιβάλουν μπορεί να γίνει σύνδεση των περιοχών μεταξύ τους με τη δυνατότητα που προσφέρεται από την εντολή 'ln' στα UNIX συστήματα.

#### **4.3.1. Βασικές εντολές διαχείρισης της βάσης των news**

Το πακέτο C-NEWS έχει σχεδιαστεί για να είναι δυνατόν τα news μηνύματα να μεταφέρονται από τη μία μηχανή στην άλλη τόσο με το πρωτόκολλο NNTP το οποίο δεν είναι απαραίτητο να χρησιμοποιείται πάντοτε όσο και με άλλους τρόπους μεταφοράς όπως το MAIL, UUCP, κ.τ.λ. Έτσι οι βασικές εντολές για τη διαχείριση της βάσης που παρέχονται από το πακέτο C-NEWS επειδή καλύπτουν ένα ευρύ φάσμα από πρωτόκολλα δεν είναι απαραίτητο να χρησιμοποιούνται όλες. Στη συνέχεια της παρούσας εργασίας θα αναπτυχθεί η λειτουργία όσων από τις εντολές σχετίζονται με τη διαχείριση των news και τη μεταφορά τους με το πρωτόκολλο NNTP, η οποία αποτελεί τη κύρια μέθοδο μεταφοράς των news σήμερα.

#### **4.3.2. Αρχεία ελέγχου του πακέτου cnews**

Τα αρχεία που ελέγχουν τη βάση των news και που διαβάζονται κατά την εκτέλεση διάφορων εντολών είναι τα ακόλουθα. Τα αρχεία αυτά βρίσκονται στην περιοχή /usr/lib/news.

##### **MAILNAME**

Το αρχείο αυτό περιέχει το Internet domain name του news συστήματος. Με παρόμοιο τρόπο ορίζεται η διεύθυνση του news συστήματος στο UUCP ή στο BITNET.

##### **MAILPATHS**

Το αρχείο mailpaths ορίζει τον τρόπο με τον οποίο είναι δυνατό να αποσταλεί ένα news μήνυμα μέσω της λειτουργίας του e-mail στο newsgroup. Στο αρχείο αυτό ορίζεται το newsgroup και η mail διεύθυνση του ατόμου που ελέγχει τη λίστα αυτή.

##### **ORGANIZATION**

Το πεδίο Organization στην επικεφαλίδα του άρθρου διαβάζεται από το αρχείο αυτό. Οι πληροφορίες του αρχείου αυτού πρέπει να είναι πολύ σύντομη, να μην ξεπερνάει τη μία γραμμή γιατί δίνει μόνο μία σύντομη περιγραφή του οργανισμού στον οποίο αποστέλλεται το άρθρο.

##### **SERVER**

Στο αρχείο αυτό δίνεται το όνομα του συστήματος. Το περιεχόμενο δηλαδή είναι το ίδιο με αυτό που επιστρέφεται κατά την εκτέλεση της εντολής hostname.



## WHOAMI

Κάθε news σύστημα είναι μοναδικά προσδιορισμένο σε ολόκληρο το δίκτυο. Το όνομα του συστήματος όπως είναι καταχωρημένο στο δίκτυο ορίζεται στο αρχείο whoami. Κάθε φορά που ένα μήνυμα περνάει από ένα news server τότε το περιεχόμενο του αρχείου αυτού προστίθεται στο πεδίο Path της επικεφαλίδας του μηνύματος. Με τον τρόπο αυτό προσδιορίζεται από τη μία μεριά η διαδρομή που διένυσε το άρθρο για να φτάσει μέχρι τον server και από την άλλη ελέγχοντας το πεδίο αυτό εμποδίζεται να αποσταλεί το ίδιο άρθρο στον ίδιο server περισσότερο από μία φορά.

## ACTIVE

Το αρχείο αυτό καθορίζει τα έγκυρα newsgroups που αναγνωρίζει ο server. Το αρχείο αυτό περιέχει πληροφορία για ένα newsgroup σε κάθε μία γραμμή. Κάθε γραμμή αποτελείται από τέσσερα πεδία.

α) newsgroup name,

β) αριθμός καταχώρησης του τελευταίου καταχωρημένου άρθρου,

γ) αριθμός καταχώρησης του πρώτου καταχωρημένου άρθρου,

δ) μία σημαία (flag) η οποία προσδιορίζει τα εξής:

y το newsgroup είναι unmoderated

n δεν επιτρέπεται η αποστολή (posting) στο group αυτό

m το newsgroup είναι moderated, δηλαδή τα news που στέλνονται σε αυτό περνάνε πρώτα από κάποιου είδους λογοκρισία.

x το newsgroup είναι ανενεργό σε τοπικό επίπεδο.

Κάθε φορά που καταχωρείται κάποιο άρθρο στην βάση των news τότε το active file ανανεώνεται έτσι ώστε η γραμμή που αναφέρεται στο newsgroup αυξάνει προσαρμόζοντας κατάλληλα το πεδίο που αναφέρεται στον αριθμό καταχώρησης του τελευταίου news άρθρου του group.

## EXPIRE

Ο χρόνος αποθήκευσης των άρθρων εξαρτάται από διάφορους παράγοντες, ο πιο σημαντικός από τους οποίους είναι η χωρητικότητα των μονάδων αποθήκευσης που διατίθενται. Ένας δεύτερος παράγοντας είναι το πλήθος των λιστών που διαχειρίζονται από το σύστημα. Πρωτεύον μέλημα του διαχειριστή των news είναι να διατηρεί το σύστημα σε κατάσταση λειτουργίας και ένας από τους παράγοντες που επηρεάζουν τη λειτουργία είναι και ο διαθέσιμος ελεύθερος αποθηκευτικός χώρος. Ο έλεγχος όσον αφορά τα news για τη σωστή κατανομή του αποθηκευτικού χώρου γίνεται μέσω του προγράμματος expire το οποίο ελέγχεται από το configuration file expire. Η χρησιμοποίηση του αρχείου αυτού δίνει αυξημένες δυνατότητες στον διαχειριστή των news για ομαδικό αλλά και μεμονωμένο έλεγχο των newsgroups.

## SYS

Ίσως το σημαντικότερο configuration file για όλη τη βάση των news. Το αρχείο αυτό περιγράφει ποια newsgroups που αποστέλλονται από κάποιο γειτονικό σύστημα θα γίνουν αποδεκτά από το σύστημα και ποια από τα

newsgroups που λαμβάνονται θα σταλούν σε άλλα γειτονικά συστήματα. Το αρχείο αυτό πρέπει να είναι στην διάθεση οποιουδήποτε το ζητήσει. Για το λόγο αυτό υπάρχει και το πρόγραμμα sendsys το οποίο αυτόματα ζητάει και παίρνει το sysfile από τα γειτονικά συστήματα, χωρίς να χρειάζεται η συγκατάθεση του διαχειριστή των news. Κάθε γραμμή στο αρχείο αυτό μπορεί να έχει τέσσερα πεδία διαχωρισμένα με το σύμβολο "·".

**system-name/exclusion1,exclusion2...: \**

**subscription/distributions:flags:transmission command**

**system-name:** το όνομα του γειτονικού συστήματος σαν μέρος ολόκληρου του δικτύου news. Αυτό το πεδίο είναι υποχρεωτικό να υπάρχει και δηλώνει το γειτονικό σύστημα news server του οποίου η "σχέση" με τον παρόντα news server προσδιορίζεται από τα υπόλοιπα τρία πεδία. Σε κάθε news άρθρο το οποίο προορίζεται για τον επόμενο news server ο τοπικός server επισυνάπτει στο πεδίο Path της επικεφαλίδας του κάθε news άρθρου, το όνομα του news server στον κόσμο του USENET. Σε κάθε news άρθρο μπορεί να γίνει αναζήτηση της προέλευσης του και της διαδρομής που ακολούθησε από το πεδίο Path στην επικεφαλίδα του μηνύματος.

**subscriptions:** μία λίστα από τα newsgroups τα οποία προβλέπεται να μεταδοθούν από το τοπικό σύστημα προς το σύστημα που ορίζεται από το πρώτο πεδίο. Ένας news server μπορεί να δέχεται τα news groups από διαφορετικά συστήματα, και να στέλνει τα άρθρα που λαμβάνει από τους γειτονικούς news servers σε άλλους. Είναι δυνατόν επίσης να λαμβάνει από ένα σύστημα μερικά news groups και να στέλνει στο ίδιο σύστημα άλλα news groups. Με το αρχείο sys και με τις εντολές που περιγράφονται εδώ ελέγχεται η ροή των news από το ένα σύστημα στο άλλο.

**distributions:** μία λίστα από τα newsgroups τα οποία το τοπικό σύστημα δέχεται από το γειτονικό σύστημα. Αν το γειτονικό σύστημα στείλει newsgroups τα οποία δε συμπεριλαμβάνονται στο πεδίο αυτό τότε ο server απορρίπτει τα news άρθρα.

**flags:** μία ομάδα από παραμέτρους που περιγράφει τον τρόπο μετάδοσης των news.

**transmission command:** εκτελέσιμη εντολή η οποία εκτελείται προκειμένου να μεταδοθεί το άρθρο προς το γειτονικό σύστημα.

## 5. News Readers

### 5.1. Γενικά

Αρκετά προγράμματα έχουν αναπτυχθεί για την παροχή σε επίπεδο χρήστη, φιλικής πρόσβασης στα news. Τα προγράμματα αυτά

ονομάζονται news readers. Οι news readers παρέχονται σε μεγάλη ποικιλία για κάθε περιβάλλον εργασίας όπως unix, vms, dos, Xwindows κ.τ.λ. Η επιλογή του κατάλληλου news reader σχετίζεται περισσότερο με το περιβάλλον στο οποίο πρόκειται να εγκατασταθεί και λιγότερο με τις απαιτήσεις για μονάδες αποθήκευσης ή υπολογιστική ισχύ. Τα προγράμματα αυτά ακολουθούν συνήθως ένα γενικό μοντέλο λειτουργίας. Στην περιοχή κάθε χρήστη υπάρχει ένα αρχείο που περιέχει πληροφορίες σχετικές με τα news groups που ο χρήστης έχει επιλέξει να διαβάσει και κρατά για κάθε news group ένα δείκτη ο οποίος προσδιορίζει το άρθρο που διαβάστηκε τελευταίο. Οι περισσότεροι readers παρουσιάζουν τα άρθρα σειριακά ( το ένα μετά το άλλο ) έτσι ο ρόλος του δείκτη είναι να προσδιορίζει κάθε φορά το άρθρο που διαβάστηκε ώστε την επόμενη φορά ο reader να παρουσιάσει το επόμενο. Υπάρχουν όμως και readers ( nn ) οι οποίοι διατηρούν τοπικά στην μηχανή που τρέχουν ένα μέρος της πληροφορίας της βάσης των news. Η πληροφορία αυτή είναι οι headers των news. Με τον τρόπο αυτό επιτυγχάνεται επιτάχυνση της παρουσίασης των news και ελαχιστοποίηση της επιβάρυνσης του δικτύου, δεδομένου ότι η κλήση από τον client προς τον server για μεταφορά news μηνυμάτων γίνεται για συγκεκριμένα μόνο news μηνύματα τα οποία ο χρήστης επιθυμεί να αποκτήσει ( από τη γνώση των header ) και δεν υπάρχει άσκοπη χρήση του καναλιού μεταφοράς. Το μειονέκτημα της μεθόδου αυτής είναι ότι απαιτεί αρκετό αποθηκευτικό χώρο για την αποθήκευση της πληροφορίας (headers) τοπικά.

## 5.2. RN news Reader

Στη συνέχεια θα περιγραφεί η διαδικασία εγκατάστασης ενός από τους πιο διαδεδομένους news reader του "rn". Με παρόμοιο τρόπο εγκαθίστανται και όλοι οι υπόλοιποι όπως οι trn, xrn, nn.

Ο rn [42] είναι διαθέσιμος μέσω της λειτουργίας anonymous FTP μεταξύ άλλων και από τη μηχανή με internet διεύθυνση bcm.tmc.edu ( 128.249.2.1 )

. Η διαδικασία εγκατάστασης είναι εύκολη χρησιμοποιώντας το configuration script. Το rn χρειάζεται το δικό του library directory το οποίο βρίσκεται συνήθως στην περιοχή /usr/local/lib/rn και χρησιμοποιεί για την αποστολή των news μηνυμάτων το πρόγραμμα inews το οποίο έχει ήδη εγκατασταθεί κατά την εγκατάσταση του C-NEWS.

Το rn μπορεί να έχει πρόσβαση στην βάση των news τόσο χρησιμοποιώντας το πρωτόκολλο μεταφοράς NNTP όσο και με απευθείας πρόσβαση στον δίσκο όταν πρόκειται για το ίδιο υπολογιστικό σύστημα ή με τη χρησιμοποίηση του NFS. Ο τρόπος λειτουργίας του rn πρέπει να αποφασιστεί και προσδιοριστεί κατά την εγκατάσταση του προγράμματος γιατί αλλαγή του τρόπου λειτουργίας συνεπάγεται την από αρχή εγκατάσταση του προγράμματος.

### **Το rn διαχειρίζεται στην περιοχή του κάθε χρήστη τρία αρχεία.**

1. .newsrc: το αρχείο αυτό περιέχει μία λίστα από όλα τα newsgroups για τα οποία ενδιαφέρεται ο χρήστης.
2. .rnlst: το αρχείο αυτό αποθηκεύει πληροφορία ωφέλιμη κατά την επόμενη φορά που θα ξεκινήσει το rn. Η πληροφορία αυτή αποτελείται από το όνομα newsgroup τα άρθρα του οποίου διαβάστηκαν κατά την

τελευταία κλίση, τον αριθμό καταχώρησης του άρθρου στη βάση των news το χρόνο που τελείωσε η κλίση και το μέγεθος του active file την στιγμή εκείνη. Οι παράμετροι αυτοί χρησιμεύουν την επόμενη φορά που θα κληθεί ο rn για να αναζητηθούν τα νέα άρθρα που τυχόν δημιουργήθηκαν σε κάθε newsgroup.

3. .rnsoft: το αρχείο αυτό περιέχει του δείκτες καταγραφής της μετατόπισης του active file την τελευταία φορά που έγινε χρήση ώστε να υπάρχει ένα μέτρο σύγκρισης για την επόμενη φορά που θα κληθεί ο rn γεγονός που επιτυγχάνει την ανίχνευση νέων newsgroups και νέων news άρθρων.

### **5.2.1. Αρχείο ελέγχου του προγράμματος RN**

#### **/usr/local/lib/rn/server**

Ένα αρχείο χρειάζεται για τη λειτουργία του rn. Ο rn αποτελείται βασικά από ένα εκτελέσιμο αρχείο, τον reader rn και ένα configuration αρχείο το οποίο περιέχει το όνομα του server με τον οποίο συνδέεται ο rn. Το αρχείο αυτό κατά σύμβαση είναι το /usr/local/lib/rn/server. Δίνεται η δυνατότητα να οριστεί για τον σκοπό αυτό οποιοδήποτε αρχείο, αρκεί ο ορισμός αυτός να γίνει με την κατάλληλη αλλαγή στο configuration αρχείο πριν τη μεταγλώττιση του προγράμματος. Μπορούμε να παραλείψουμε το αρχείο αυτό αν θέσουμε τη μεταβλητή περιβάλλοντος NEWSSERVER ίση με το internet name του news server.

### **5.2.2. Εντολές του RN**

Ο rn είναι ένας σύγχρονος news reader που έχει προσαρμόσει τις συνήθειες των χρηστών κατά την ανάγνωση των news έτσι ώστε να πετύχει βελτίωση της ταχύτητας επεξεργασίας, και να προσφέρει ένα ιδιαίτερα φιλικό περιβάλλον εργασίας στον χρήστη. Οι καλύτερες ταχύτητες παρουσίασης των news επιτεύχθηκαν με τη χρησιμοποίηση του "νεκρού" χρόνου, κατά τον οποίο ο χρήστης διαβάζει τα news, ώστε να γίνουν άλλες διαδικασίες μεταφοράς. Το ιδιαίτερα φιλικό περιβάλλον εργασίας επιτυγχάνεται με τη χρησιμοποίηση απλών και εύκολων στην απομνημόνευση κλειδιών και τονισμού με τη χρησιμοποίηση highlighting γραμμάτων στην παρουσίαση σημαντικών για το χρήστη σημείων όπως το subject.

Αν κανένα από τα υπάρχοντα newsgroups δεν έχει επιλεγεί τότε το πρόγραμμα παρουσιάζει στον χρήστη όλα τα υπάρχοντα newsgroups κατά σειρά ζητώντας από το χρήστη να προσδιορίσει αν θα διαβαστεί ή όχι το newsgroup αυτό. Η παρουσίαση των newsgroups γίνεται με τη σειρά που εμφανίζονται στο αρχείο .newsrc. Στην περίπτωση που νέα newsgroups δημιουργηθούν τότε το πρόγραμμα παρουσιάζει σειριακά τα νέα newsgroups στον χρήστη και ζητάει να αποφασιστεί αν τα νέα αυτά newsgroups θα μπουόν στο αρχείο .newsrc ώστε να παρουσιάζονται στο χρήστη κατά τις μελλοντικές κλίσεις ή θα απορριφθούν ως χωρίς ενδιαφέρον.

Το rn λειτουργεί σε τρία επίπεδα. Το επίπεδο επιλογής των newsgroups, το επίπεδο παρουσίασης των άρθρων και το επίπεδο παρουσίασης του περιεχομένου των άρθρων. Κάθε επίπεδο έχει τη δική του ομάδα εντολών και το δικό του help menu. Στο επίπεδο παρουσίασης

των newsgroups μπορεί να επιλεγεί από το χρήστη μία σειρά με την οποία θα διαβάζονται τα newsgroups ή μπορεί να επιλεγεί η σειρά με την οποία τα newsgroups είναι περασμένα στο αρχείο .newsrc. Στο επίπεδο παρουσίασης των άρθρων μπορεί να γίνει επιλογή της σειράς που διαβάζονται τα news από τα subject ή να διαβαστούν με τη σειρά που φτάνουν στο σύστημα.

Σε κάθε ένα από τα τρία επίπεδα υπάρχει η δυνατότητα πληκτρολογώντας "h" να πάρει ο χρήστης μία βοήθεια για τις εντολές που αναφέρονται στο επίπεδο αυτό. Η βοήθεια που παίρνει ο χρήστης είναι αρκετά κατατοπιστική ώστε να μπορεί να δουλέψει χωρίς τη χρήση κάποιου φυλλαδίου.

Κάθε φορά που ενεργοποιείται ο η συμβαίνουν οι ακόλουθες ενέργειες.

1. Ο η κοιτάζει για την ύπαρξη του αρχείου .newsrc. Αν το αρχείο αυτό δεν υπάρχει τότε το δημιουργεί. Αν αυτό υπάρχει τότε το σώζει με το όνομα .oldnewsrc.

2. Διαβάζεται το αρχείο .newsrc και παρουσιάζονται στο χρήστη τα πρώτα πιο σημαντικά newsgroups ως υποψήφια προς ανάγνωση.

3. Μετά διενεργούνται μία σειρά από έλεγχοι του .newsrc ώστε να εξασφαλιστεί η εγκυρότητά του. Αν ανακαλυφθεί κάποιο πρόβλημα τότε αν είναι δυνατόν γίνεται διόρθωση αυτού του προβλήματος.

4. Ο η ψάχνει αν υπάρχουν νέα δημιουργηθέντα newsgroups και αν βρει τότε ζητάει από το χρήστη να αποφασίσει για κάθε news νέο group αν το θέλει υπόψιν του για μελλοντικές χρήσεις ή αν το απορρίπτει τελείως.

5. Ο η επιστρέφει τον έλεγχο στο επίπεδο επιλογής των newsgroups.

### **Επίπεδο επιλογής newsgroups.**

Στο επίπεδο αυτό οι αγγλικές λέξεις "next" και "previous" αναφέρονται στην σειρά με την οποία είναι τοποθετημένα τα newsgroups στο αρχείο .newsrc. Στο επίπεδο αυτό η γραμμή επιλογής είναι:

```
***** 17 unread articles in talk.blurf--read now? [ynq]
```

Οι επιλογές στο επίπεδο αυτό είναι οι ακόλουθες.

y, SP Συνέχισε με το παρόν newsgroup.

.command Συνέχισε με το παρόν newsgroup αλλά εκτέλεσε την εντολή (command ) πριν εμφανιστεί στην οθόνη το περιεχόμενο του newsgroup.

= Συνέχισε με το παρόν newsgroup αλλά εμφάνισε τα subjects πρώτα.

n Πήγαινε στο επόμενο newsgroup στο οποίο υπάρχουν αδιάβαστα άρθρα.

N Πήγαινε στο επόμενο newsgroup.

p Πήγαινε στο προηγούμενο newsgroup με αδιάβαστα άρθρα.

P Πήγαινε στο προηγούμενο newsgroup.

1 Πήγαινε στο πρώτο newsgroup.

^ Πήγαινε στο πρώτο newsgroup με αδιάβαστα άρθρα.

\$ Πήγαινε στο τέλος της λίστας των newsgroups.

g newsgroup Πήγαινε στο newsgroup. Αν το newsgroup δεν έχει γίνει subscribe τότε ο χρήστης ερωτάται αν θέλει ή όχι να γίνει subscribe στο newsgroup την στιγμή αυτή.

/pattern Με την επιλογή αυτή το πρόγραμμα ψάχνει για όλα τα newsgroup από το παρόν και κάτω τα οποία συσχετίζονται με το pattern. Το pattern συντάσσεται με την καθιερωμένη μορφή του shell. Οι χαρακτήρες κλειδιά ?, \*, [], χρησιμοποιούνται για την αναπαράσταση μεμονωμένων χαρακτήρων, μιας σειράς χαρακτήρων ή συγκεκριμένων χαρακτήρων αντίστοιχα.

?pattern Το ίδιο όπως και το /pattern αλλά ψάχνει από το παρόν newsgroup και προς τα πίσω.

u Ακύρωσε την εγγραφή του newsgroup στο αρχείο .newsrc άρα θέσε σε αντικατάσταση unsubscribe αυτό το newsgroup.

I Παρουσίασε μία λίστα από τα newsgroups τα οποία δεν έχουν γίνει subscribe από το χρήστη.

L Παρουσίασε την παρούσα κατάσταση του .newsrc. Οι πληροφορίες που δίνονται είναι.

< number > Ο αριθμός των αδιάβαστων άρθρων στο newsgroup.

READ Δηλώνει τη μη ύπαρξη αδιάβαστων άρθρων στο newsgroup.

UNSUB Unsubscribed newsgroup.

JUNK Γραμμές του .newsrc οι οποίες αγνοούνται.

m Μετακίνησε το προεπιλεγμένο newsgroup σε άλλη θέση στο αρχείο .newsrc.

c Μάρκαρε όλα τα άρθρα του newsgroup ως unread.

o pattern Παρουσίασε στην οθόνη όλα τα newsgroup που συσχετίζονται με το pattern. Πολλαπλά patterns μπορεί να διαχωρίζονται με κενό.

a pattern Πρόσθεσε στο .newsrc όλα τα άρθρα που συσχετίζονται με το pattern. Τα newsgroups που υπάρχουν ήδη στο αρχείο .newsrc δεν παρουσιάζονται.

& Τυπώνει την τρέχουσα κατάσταση των μακροεντολών που έχουν προσδιοριστεί στην οθόνη αυτή.

&&keys commands Προσδιόρισε μία μακροεντολή.

!command Εντολή διαφυγής στο shell, για την εκτέλεση μίας εντολής του Unix.

q Quit.

Στο επίπεδο επιλογής news άρθρων ο χρήστης δεν ερωτάται αν θέλει να διαβάσει το άρθρο πριν αυτό παρουσιαστεί στο τερματικό. Το gn απλά παρουσιάζει τα αδιάβαστα άρθρα με αριθμητική σειρά προτεραιότητας δηλαδή με τη σειρά καταχώρησης των άρθρων στην βάση των news. Η γραμμή εντολών στο επίπεδο αυτό παρουσιάζεται στο τέλος κάθε άρθρου και έχει τη μορφή.

End of article 248 (of 257) -- what next? [nrq]

Στο σημείο αυτό υπάρχουν οι ακόλουθες επιλογές.

n, SP Ψάξε μπροστά για το επόμενο αδιάβαστο άρθρο.

N Πήγαινε στο επόμενο αδιάβαστο άρθρο.

^N Ψάξε μπροστά για το επόμενο αδιάβαστο άρθρο με το ίδιο subject.

p Ψάξε προς τα πίσω για το προηγούμενο αδιάβαστο άρθρο.

P Πήγαινε στο προηγούμενο άρθρο.

^P Ψάξε προς τα πίσω για άρθρο με το ίδιο subject.

- Πήγαινε στο προηγούμενο άρθρο που εμφανίστηκε στο display ανεξάρτητα αν είναι καταχωρημένο προηγούμενα ή επόμενα στην βάση των news.

^R Επανάφερε το τρέχον άρθρο.

v Επανάφερε το τρέχον άρθρο παρουσιάζοντας ολόκληρη την επικεφαλίδα.

^L Καθάρισε και ξαναπαρουσίασε ολόκληρη την οθόνη.

q Έξοδος από το τρέχον newsgroup και πήγαινε πίσω στο επίπεδο επιλογής newsgroups.

^ Πήγαινε στο πρώτο αδιάβαστο άρθρο.

\$ Πήγαινε στο τελευταίο άρθρο.

number Πήγαινε στο άρθρο με αριθμό καταχώρησης το δοσμένο στην γραμμή εντολών αριθμό.

range{,range} command{:command} Εφάρμοσε ένα σύνολο από εντολές σε ένα σύνολο από άρθρα. Η περιοχή προσδιορίζεται από τον < αριθμό άρθρου > ή < αριθμός άρθρου - αριθμός άρθρου >. Η τελεία "." αντιπροσωπεύει το τρέχον άρθρο και το δολάριο "\$" αντιπροσωπεύει το τελευταίο άρθρο.

Οι εντολές που μπορούν να εφαρμοστούν είναι.

j Θέσε το τρέχον άρθρο ως διαβασμένο.

m Θέσε το τρέχον άρθρο ως αδιάβαστο.

/pattern/h Ψάξε μπροστά για άρθρο που περιέχει το pattern στην επικεφαλίδα.

/pattern/a Ψάξε μπροστά για άρθρο που περιέχει το pattern οπουδήποτε στο άρθρο.

/pattern/r Ψάξε για το pattern και σε διαβασμένα άρθρα επίσης.

/pattern/modifiers:command{:command} Εφάρμοσε τις εντολές σε όλα τα άρθρα που συσχετίζονται με το pattern. Ως modifiers μπορούν να είναι τα h, a, r. Τα commands μπορούν να είναι, "m" (θέσε αδιάβαστο), "j" (θέσε το άρθρο ως διαβασμένο), "s dest" (γράψε το άρθρο στην περιοχή dest), "=" (τύπωσε το subject)

?pattern Ψάξε προς τα πίσω για άρθρο που περιέχει το pattern στο subject.

k Μάρκαρε ως διαβασμένα όλα τα άρθρα που έχουν το ίδιο subject με το τρέχον άρθρο.

r Reply μέσω του mail.

u Unsubscribe από το τρέχον newsgroup.

s destination Σώσε το άρθρο στην διεύθυνση που περιγράφεται από το destination.

w destination Όμοια με την προηγούμενη εντολή αλλά σώζει το άρθρο χωρίς την επικεφαλίδα.

Στο επίπεδο παρουσίασης του άρθρου ο χρήστης μπορεί να κάνει χρήση των ακόλουθων περισσότερο σημαντικών εντολών.

SP Παρουσίασε την επομένη σελίδα.



d, ^D Παρουσίασε την επόμενη μισή σελίδα.

CR Παρουσίασε την επομένη γραμμή.

q Πήγαινε στο τέλος του άρθρου. Γυρίζει τον έλεγχο στο επίπεδο επιλογής του άρθρου.

Μία μεγάλη ποικιλία από επιλογές μπορούν να δοθούν στην γραμμή εντολών κατά την κλήση του RN έτσι ώστε να προσδιοριστούν από την αρχή οι βασικές διαδικασίες που έχει συνηθίσει ο χρήστης στο RN. Οι επιλογές αυτές μπορούν να προσδιοριστούν θέτοντας στο περιβάλλον του χρήστη τη μεταβλητή περιβάλλοντος RNINIT ή μέσα από το περιβάλλον του RN μέσω της επιλογής &. Οι επιλογές αυτές μπορούν να απενεργοποιηθούν αν από το περιβάλλον του RN δοθεί το "+switch".

-c Ελέγχει κατά την κλήση του RN για την ύπαρξη νέων news. Αν στην γραμμή εντολών δοθεί μία λίστα από newsgroups τότε ο έλεγχος θα γίνει για αυτά τα newsgroups ενώ σε άλλη περίπτωση ελέγχονται όλα τα newsgroups τα οποία είναι καταχωρημένα στο αρχείο .newsrc.

-d < directory name > Θέτει το γενικό directory για την αποθήκευση των άρθρων στην περιοχή του χρήστη. Η περιοχή αυτή συνήθως είναι \$HOME/News.

-D < flags > Ενεργοποιεί έξοδο για bebugging. Συνήθως το RN προσπαθεί να επαναδημιουργήσει το αρχείο .nesrc όταν κάποιο λάθος συμβεί. Θέτοντας την επιλογή "-D" απενεργοποιούμε τη διαδικασία αυτή.

-e Κάθε σελίδα κατά την παρουσίαση του άρθρου θα ξεκινάει από την αρχή της οθόνης και όχι μόνο η πρώτη σελίδα.

-E < name > = < val > Θέτει τη μεταβλητή περιβάλλοντος < name > ίση με την τιμή < val >.

-h < string > Απενεργοποιεί την παρουσίαση όλων των headers οι οποίες αρχίζουν από string. Για παράδειγμα δίνοντας την επιλογή -hexp απενεργοποιούμε την εκτύπωση της γραμμής "Expires".

-H < string > Όπως η επιλογή -h αλλά ενεργοποιεί την παρουσίαση στην οθόνη του header που ταιριάζει με το string.

### 5.3. NN news reader

#### 5.3.1. Γενικά

Ένας news reader αρκετά διαδεδομένος είναι ο nn [43]. Ο news reader αυτός είναι πιο εύκολος στον χειρισμό σε σχέση με τον reader rn και για το λόγο αυτό είναι περισσότερο διαδεδομένος reader στους αρχάριους χρήστες. Το μειονέκτημα του nn σε σχέση με τον rn ή τον trn

είναι η δυσκολία που έχει ο reader αυτός στην διαχείριση του. Ο ηη δεν είναι ένας απλός client ο οποίος συνδέεται με ένα οποιονδήποτε server NNTP για να δώσει στον χρήστη ένα φιλικό περιβάλλον, ο ηη χρειάζεται το δικό του server ηηmaster ο οποίος πρέπει να τρέχει συνεχώς και αρκετά άλλα συνοδευτικά προγράμματα που ελέγχουν σε καθημερινή βάση τη λειτουργία του server. Για να επιτευχθεί μεγαλύτερη ταχύτητα στην μεταφορά και αναζήτηση των news από τη βάση ο ηη εφαρμόζει μία τεχνική που συνδυάζει την ταχύτητα στην απόκριση χωρίς να επιβαρύνει τους διαθέσιμους πόρους του συστήματος. Για το λόγο αυτό μεταφέρει και αποθηκεύει σε περιοχή του συστήματος τα headers των άρθρων που βρίσκονται στον server τροφοδότη. Ο χώρος του δίσκου που χρειάζεται για την αποθήκευση των headers είναι πολύ μικρότερος από το χώρο που θα χρειαζόταν αν μεταφερόταν όλα τα news. Όμως η λειτουργία αυτή είναι πολύ σημαντική για την άμεση παρουσίαση στον χρήστη των headers από τα διαθέσιμα άρθρα, και έπειτα από την επιλογή του χρήστη γίνεται η κλίση του συγκεκριμένου άρθρου από τον server. Η διαχείριση μιας τέτοιας βάσης πολλές φορές παράλληλα με την κεντρική βάση των news κοστίζει αρκετά τόσο σε χρόνο ασχολίας του διαχειριστή όσο και σε περισσότερο χώρο στο δίσκο. Για το λόγο αυτό υπάρχει μία άρνηση στους διαχειριστές μικρών σχετικά συστημάτων να εγκαταστήσουν για τους χρήστες τους το reader αυτόν. Γενικά ο reader ηη διαθέτει ένα πολύ φιλικό περιβάλλον εργασίας στους χρήστες και μερικές δυνατότητες που δεν παρέχονται εύκολα στους χρήστες των άλλων news readers. Οι δυνατότητες αυτές είναι η παρουσίαση του subject του news άρθρου πριν αυτό κληθεί για διάβασμα, η δυνατότητα αναζήτησης του άρθρου με λέξη κλειδί που τυχόν υπάρχει στο subject του άρθρου και δυνατότητα να κληθεί το πρόγραμμα για news rosting από το περιβάλλον του ηη. Αυτές οι δυνατότητες είναι ενδεικτικές μόνο για τη σύντομη αντιπαραβολή του ηη με τους άλλους readers.

Το ηη είναι διαθέσιμο από αρκετά anonymous ftp sites. Η νεότερη έκδοση διατίθενται και από το anonymous ftp site dkuug.dk [129.142.96.41] στην περιοχή /pub. Η έκδοση που διατίθενται αυτό τον καιρό είναι η ηη6.4.tar.Z (1993).

Μετά την αποκατάσταση των αρχείων με τις εντολές uncompress και tar όπως περιγράφηκε και προηγουμένως το πρόγραμμα είναι έτοιμο για να εγκατασταθεί. Διαβάζονται τα αρχεία README και ακολουθούνται οι εντολές που δίνονται σε αυτά για την εγκατάσταση του πακέτου στα διάφορα υπολογιστικά συστήματα.

### **5.3.2. Τα βασικά εκτελέσιμα αρχεία που παράγονται κατά τη μεταγλώττιση του πακέτου είναι:**

**ηη** Το user interface του προγράμματος. Καλώντας το πρόγραμμα αυτό ο χρήστης μπορεί να διαβάσει, να απαντήσει, να σώσει και γενικά να πραγματοποιήσει ένα μεγάλο φάσμα από λειτουργίες που καλύπτουν τις απαιτήσεις ενός μεγάλου συνόλου ενεργειών του χρήστη. Το περιβάλλον εργασίας γίνεται εύκολα κατανοητό και χρησιμοποιήσιμο γιατί είναι σε μορφή menu και διαθέτει on-line helps για κάθε λειτουργία η οποία υποστηρίζεται.

**nncheck** Το πρόγραμμα αυτό ελέγχει ποια από τα άρθρα τα οποία υπάρχουν στην βάση δεν έχουν διαβαστεί από το χρήστη που το καλεί. Καλώντας το nncheck ο χρήστης εισέρχεται στο περιβάλλον το nn αλλά αυτή τη φορά ο reader του παρουσιάζει μόνο τα άρθρα που δεν έχουν διαβαστεί.

**nn goback** Το πρόγραμμα αυτό δίνει την επιπλέον δυνατότητα στον χρήστη να θέσει άρθρα τα οποία είχαν διαβαστεί προηγουμένως, ως αδιάβαστα, αν αυτό είναι επιθυμητό. Η επιλογή των άρθρων μπορεί να γίνει σε επίπεδο ημερομηνίας και σε επίπεδο news groups.

**nngrab** Η λειτουργία nngrab δίνει ένα συγκριτικό πλεονέκτημα στο πρόγραμμα nn για το λόγο ότι παρέχει ένα πολύ εύκολο τρόπο για αναζήτηση news άρθρων συγκεκριμένου ενδιαφέροντος σε όλα τα newsgroups. Η αναζήτηση γίνεται με keyword το οποίο δίνεται σαν όρισμα κατά την κλίση της εντολής nngrab. Η εντολή αυτή ψάχνει μόνο τα subject των άρθρων και όχι ολόκληρο το περιεχόμενο των άρθρων. Μία μέθοδος για αναζήτηση άρθρων σε ολόκληρη τη βάση των news μπορεί να γίνει με τη χρησιμοποίηση προγραμμάτων αναζήτησης όπως το WAIS.

**nngrep** Η εντολή αυτή δίνει τη δυνατότητα στον χρήστη να αναζητήσει συγκεκριμένα newsgroups. Τα newsgroups ή μέρος αυτών δίνονται ως όρισμα κατά την κλίση του nngrep. Το nngrep καλεί τον nn για να παρουσιάσει τα newsgroups στον χρήστη.

Τα προγράμματα τα οποία διαχειρίζονται τη βάση την οποία χρειάζεται ο nn για να λειτουργήσει πρέπει να τρέχουν σε τακτά χρονικά διαστήματα και για το λόγο αυτό συχνά καλούνται μέσω της λειτουργίας cron.

**nnmaster** Το πρόγραμμα αυτό κατασκευάζει και πραγματοποιεί την καθημερινή ανανέωση της βάσης του nn. Προηγουμένα αναφέρθηκε ότι για τη λειτουργία του το nn χρειάζεται μία βάση η οποία αποτελείται από τα headers των news τα οποία διατίθενται από τη βάση των news. Το πρόγραμμα nnmaster τρέχει ή σε μορφή δαίμονα ή σε τακτά χρονικά διαστήματα και ενημερώνει τη βάση του nn για νέα άρθρα από τη βάση των news. Το nnmaster εκτός από τη χρήση του στην δημιουργία της βάσης χρησιμοποιείται και για την καταστροφή, την αφαίρεση δηλαδή από τη βάση όλων των άρθρων τα οποία έχουν γίνει expire στην βάση των news. Για τη λειτουργία αυτή το nnmaster θα πρέπει να καλείται μία φορά την ημέρα με παραμέτρους που ορίζουν τη λειτουργία αυτή.

**back\_act** Για να λειτουργήσει το πρόγραμμα nn goback χρειάζεται μία καθημερινή αντιγραφή του active file. Το πρόγραμμα back\_act κάνει αυτό ακριβώς, αντιγράφει καθημερινά το active file έτσι ώστε να διατηρεί μία προηγούμενη έκδοση για τη χρήση από το nn goback.

**nnsnew** Το πρόγραμμα αυτό εξάγει και αποθηκεύει σε ένα αρχείο όλα τα subject από τα news άρθρα για να χρησιμοποιηθούν από το nnggrab για την αναζήτηση των news άρθρων τα οποία ταιριάζουν με τη λέξη κλειδί.