

Энциклопедия сетевых протоколов

Network Working Group
Request for Comments: 952

K. Harrenstien (SRI)
M. Stahl (SRI)
E. Feinler (SRI)
October 1985

Obsoletes: RFC 810, 608

Спецификация таблицы хостов DOD INTERNET DOD INTERNET HOST TABLE SPECIFICATION

Статус документа

В этом RFC содержится официальная спецификация формата таблицы хостов Internet (Internet Host Table). Данная редакция спецификации включает незначительные изменения RFC-810 с учетом современных реалий. Документ можно распространять свободно.

Введение

Таблица хостов DoD Host Table используется сервером DoD Hostname Server, поддерживаемым DDN NIC¹) от имени агентства DCA² [RFC-953].

Место хранения стандартной таблицы хостов в сети

Текстовая версия (ASCII) таблицы хостов DoD Host Table доступна по имени NETINFO:HOSTS.TXT на хосте SRI-NIC. Файл можно загрузить по протоколу FTP с вашего хоста, подключившись к хосту SRI-NIC.ARPA (26.0.0.73 или 10.0.0.51) и войдя с именем ANONYMOUS и паролем GUEST. Имя файла NETINFO:HOSTS.TXT. Ту же таблицу можно получить с сервера NIC Hostname Server, как описано в RFC-953. Последний вариант быстрее и проще, но требует наличия программ, способных работать с сервером имен (Name Server).

Допущения

- Имя (сети, хоста, шлюза или домена) представляет собой строку размером до 24 символов, в состав которой могут входить латинские буквы (A-Z), арабские цифры (0-9), знак вычитания (-) и точка (.). Отметим, что использование точек допускается только в качестве разделителей компонент имен в «доменном стиле» (см. RFC-921, Domain Name System Implementation Schedule). Не допускается использование в именах пустых и пробельных символов. Строчные и прописные буквы в именах не различаются. Первым символом имени должна быть буква³. Последним символом имени не может быть знак вычитания или точка. Для хостов, используемых в качестве шлюзов, следует включать в имя компоненту -GATEWAY или -GW. Для хостов, не используемых в качестве шлюзов Internet, не следует использовать в именах компоненты -GATEWAY или -GW. Хостам TAC следует использовать в имени суффикс -TAC, если данный хост относится к DoD. Использовать имена или псевдонимы размером в 1 символ не допускается.
- Адреса Internet имеют размер 32 бита [RFC-796]. В описанной здесь таблице хостов адреса представляются десятичными значениями октетов, разделенными точками.
- Если первый бит первого октета адреса имеет значение 0, оставшиеся 7 битов этого октета образуют номер сети (сеть класса A). Если два первых бита первого октета адреса имеют значения 1,0 (один, ноль), следующие 14 битов адреса определяют номер сети (класс B). Если три первых бита первого октета адреса имеют значения 1,1,0 (один, один, ноль), следующий 21 адреса определяет номер сети (класс C) [RFC-943].

Представление адресов для разных классов сетей показано на рисунке.

```
+-----+-----+-----+-----+
|0| NET <-7-> | LOCAL ADDRESS <-24-> |
+-----+-----+-----+-----+
```

```
+-----+-----+-----+-----+
|1 0| NET <-14-> | LOCAL ADDRESS <-16-> |
+-----+-----+-----+-----+
```

```
+-----+-----+-----+-----+
|1 1 0| NET <-21-> | LOCAL ADDRESS |
+-----+-----+-----+-----+
```

- Поле LOCAL ADDRESS в адресе идентифицирует номер хоста в сети, заданной значением поля NET.
- Сети ARPANET и MILNET относятся к классу A. Поле NET имеет десятичное значение 10^4 для сети ARPANET и 26 для MILNET, а поле LOCAL ADDRESS в адресах используется следующим образом - второй октет идентифицирует физический хост, третий - логический хост, а четвертый - узел коммутации пакетов (PSN⁵), который раньше называли процессором интерфейсных сообщений (IMP⁶).

```
+-----+-----+-----+-----+
|0| 10 или 26 | HOST | LOGICAL HOST | PSN (IMP) |
+-----+-----+-----+-----+
```

¹Network Information Center - Сетевой информационный центр (министерства обороны США).

²Defense Communications Agency - Агентство оборонных коммуникаций (США).

³Это требование было отменено в RFC 1123, разрешившем имена, начинающиеся с цифр. Прим. перев.

⁴После упразднения домена верхнего уровня ARPA сеть 10 была переведена в адресное пространство частных сетей (см. RFC 1918). Прим. перев.

⁵Packet Switching Node.

⁶Interface Message Processor.

Примечание. В RFC-796 описано отображение локальной части адреса для некоторых других сетей.

6. Преобразование таблицы хостов в подходящий для их целей формат входит в сферу ответственности пользователей.
7. Имена и адреса для хостов и шлюзов DoD согласуются и регистрируются в DDN PMO, а потом в NIC до того, как эти адреса и имена начнут реально применяться для трафика, передаваемого хостам DoD. Имена и адреса для доменов и сетей регистрируются в DDN NIC (HOSTMASTER@SRI-NIC.ARPA) или по телефону 800-235-3155.

NIC будет пытаться хранить аналогичную информацию также для сетей и хостов, не относящихся к DoD, если такая информация будет представлена и востребована (например, до повсеместного внедрения серверов доменных имен).

Пример формата таблицы хостов

```
NET : 10.0.0.0 : ARPANET :
NET : 128.10.0.0 : PURDUE-CS-NET :
GATEWAY : 10.0.0.77, 18.10.0.4 : MIT-GW.ARPA, MIT-GATEWAY : PDP-11 :
MOS : IP/GW,EGP :
HOST : 26.0.0.73, 10.0.0.51 : SRI-NIC.ARPA, SRI-NIC, NIC : DEC-2060 :
TOPS20 : TCP/TELNET, TCP/SMTP, TCP/TIME, TCP/FTP, TCP/ECHO, ICMP :
HOST : 10.2.0.11 : SU-TAC.ARPA, SU-TAC : C/30 : TAC : TCP :
```

Синтаксис и соглашения

; (точка с запятой) используется для обозначения начала комментария. Любой текст после точки с запятой до завершения строки не считается частью таблицы хостов и служит комментарием.

NET	ключевое слово для обозначения сети.
GATEWAY	ключевое слово для обозначения шлюза.
HOST	ключевое слово для обозначения хоста.
DOMAIN	ключевое слово для обозначения домена.
: (двоеточие)	служит разделителем полей.
:: (2 двоеточия)	указывает пустой (null) поле.
, (запятая)	служит разделителем элементов.
XXX/YYY	указывает протокольную информацию типа TRANSPORT/SERVICE (транспорт/сервис). Опции TRANSPORT/SERVICE могут принимать значения
FOO/BAR	известен как транспорт, так и сервис;
FOO	известен транспорт, но сервис не известен;
BAR	известен сервис, но транспорт не известен.

Примечание. Обозначения типов машин, операционных систем, протоколов, служб и т. п. приведены в документе Assigned Numbers¹.

Каждая запись таблицы хостов представляет собой текстовую строку ASCII с шестью полями.

Поле 1 Ключевое слово, показывающее, что запись относится к сети (NET), шлюзу (GATEWAY), хосту (HOST) или домену (DOMAIN). Значения NET распределяются и не могут включать произвольных адресов или имен. В записях DOMAIN поля 4 - 6 не используются.

Поле 2 Адрес Internet (IP) сети, шлюза или хоста, за которым указываются дополнительные адреса. В качестве адресов домена указываются адреса серверов имен, обслуживающих данный домен.

Поле 3 Официальное имя сети, шлюза, хоста или домена (в некоторых случаях допускается также указание псевдонимов).

Поле 4 Тип машины.

Поле 5 Операционная система.

Поле 6 Список протоколов.

Поля 4 - 6 являются необязательными и не используются для записей о доменах.

Поля 3 - 6 (при их наличии) относятся к первому адресу из поля 2.

Пробельные символы (пробел и табуляция) между элементами данных или полями игнорируются, включение этих символов в элементы данных не допускается.

Каждая запись завершается двоеточием (:).

Записи в таблице группируются по типам в порядке Domain, Net, Gateway, Host. Порядок записей внутри одного типа не регламентируется.

Отметим, что несмотря на возможность указания псевдонимов в дополнение к именам хостов, делать это запрещено за исключением случаев замены имени хоста, когда в течение некоторого срока действительны старое и новое имя. Псевдонимы не разрешаются для сетей (NET).

¹В соответствии с RFC 3232 этот документ утратил силу. Выделенные значения доступны по ссылке www.iana.org/numbers. Прим. перев.

Грамматическая спецификация таблицы хостов

А. Грамматика разбора

```

<entry> ::= <keyword> ":" <addresses> ":" <names> [ ":" [<cputype>]
  [ ":" [<opsys>] [ ":" [<protocol list>] ]]] ":"
<addresses> ::= <address> *["," <address>]
<address> ::= <octet> "." <octet> "." <octet> "." <octet>
<octet> ::= <0 to 255 decimal>
<names> ::= <netname> | <gatename> | <domainname> *["," <nicknames>]
  | <official hostname> *["," <nicknames>]
<netname> ::= <name>
<gatename> ::= <hname>
<domainname> ::= <hname>
<official hostname> ::= <hname>
<nickname> ::= <hname>
<protocol list> ::= <protocol spec> *["," <protocol spec>]
<protocol spec> ::= <transport name> "/" <service name> | <raw protocol name>

```

В. Лексическая грамматика

```

<entry-field> ::= <entry-text> [<cr><lf> <blank> <entry-field>]
<entry-text> ::= <print-char> *<text>
<blank> ::= <space-or-tab> [<blank>]
<keyword> ::= NET | GATEWAY | HOST | DOMAIN
<hname> ::= <name>*["."<name>]
<name> ::= <let>[*[<let-or-digit-or-hyphen>]<let-or-digit>]
<cputype> ::= PDP-11/70 | DEC-1080 | C/30 | CDC-6400...etc.
<opsys> ::= ITS | MULTICS | TOPS20 | UNIX...etc.
<transport name> ::= TCP | NCP | UDP | IP...etc.
<service name> ::= TELNET | FTP | SMTP | MTP...etc.
<raw protocol name> ::= <name>
<comment> ::= ";" <text><cr><lf>
<text> ::= * [<print-char> | <blank>]
<print-char> ::= <any printing char (not space or tab)>

```

Примечания

1. Между разделителями (, :) допускается включение пробельных символов (табуляция и пробел).
2. Если значения полей не помещаются в одну строку, допускается перенос на новую строку с включением в ее начале по крайней мере одного пробельного символа.

Литература

1. Feinler, E., Harrenstien, K., Su, Z. and White, V., "Official DoD Internet Host Table Specification", RFC-810, Network Information Center, SRI International, March 1982.
2. Harrenstien, K., Stahl, M., and Feinler, E., "Hostname Server", RFC-953, Network Information Center, SRI International, October 1985.
3. Kudlick, M. "Host Names Online", RFC-608, Network Information Center, SRI International, January 1973.
4. Postel, J., "Internet Protocol", [RFC-791](#), Information Sciences Institute, University of Southern California, Marina del Rey, September 1981.
5. Postel, J., "Address Mappings", RFC-796, Information Sciences Institute, University of Southern California, Marina del Rey, September 1981.
6. Postel, J., "Domain Name System Implementation Schedule", RFC-921, Information Sciences Institute, University of Southern California, Marina del Rey, October 1984.
7. Reynolds, J. and Postel, J., "Assigned Numbers", RFC-943, Information Sciences Institute, University of Southern California, Marina del Rey, April 1985.

Перевод на русский язык

Николай Малых

nmalykh@protokols.ru