

# MPD: FreeBSD PPP daemon

Dmitry S. Luhtionov  
dmitryluhtionov@gmail.com

KyivBSD, 2012

## История до версии 5.0

### Версия 4.0

Extensible Authentication Protocol RFC 2284 (EAP).

OPIE (One-time Passwords In Everything).

Аутентификация, используя системную базу (master.passwd).

Протоколирование в utmp/wtmp.

Запросы на аутентификацию и авторизацию обрабатываются асинхронно.

Поддержка ng\_tcpmss и ng\_netflow.

Начальная поддержка IPv6.

Компрессия Predictor-1 (RFC 1978) и Deflate (RFC 1979).

Шифрование DESE (RFC 1969) и DESE-bis (RFC 2419).

Встроенный WEB сервер.

Поддержка NAT используя ng\_nat.

Новый тип устройства L2TP (RFC 2661).

## История до версии 5.0

### Версия 4.2

Повторители (LAC/PAC).

Добавлен атрибут `mpd-drop-user`, поддерживаемый в `accounting reply`.

Поддержка некоторых функций `ng_nat` (`setmode`, `settarget`).

### Версия 4.3

Поддержка 64-х битных счетчиков `ng_ppp`.

IP аккаунтинг с помощью `ng_ipacct` ноды.

## История после версии 5.0

### Версия 5.1

Поддержка NS-related RADIUS атрибутов RFC 2548.  
mpd-input-acct/mpd-output-acct RADIUS атрибуты.

Полностью переписана работа с netgraph. Уменьшено количество открытых соединений, что повысило быстродействие.

IPv6 для DialOnDemand.

Разделение привилегий: "admin"/"operator"/"user".

RAM аутентификация и аккаунтинг.

Динамические IP пулы.

Внешняя авторизация и аккаунтинг ("ext-auth" и "ext-acct") как полная альтернатива RADIUS.

Линки могут теперь создаваться автоматически на основе шаблонов. (регрессия с devd и bsnmpd)

Убрана поддержка FreeBSD 4.x и DragonFly BSD.

## История после версии 5.0

### Версия 5.3

Возможность принимать link action для выбора разных шаблонов бандла или повторителя (tcpmssfix, windowing, vjcomp, cscr, encryption)

### Версия 5.4

Встроенный RADIUS сервер, поддерживающий RFC 3576 (Disconnect-Request, CoA-Request).

### Версия 5.5

Поддержка PAT (port address translation) в ng\_nat.

### Версия 5.6

Имя, группа, описание интерфейса.

NetFlow v9

libpdel импортирован в дерево исходников mpd

## Планы на будущее

### Поддержка IPv6:

Экспорт IPv6 через `ng_netflow` с помощью NetFlow v9  
`ng_iface hook: inet → inet6`

IPv6 DNS

IPV6CP DNS Server Extensions (INTERNET-DRAFT)

Замена `poll()` на `kqueue()`

Переделка `revent (3)` из встроенной `libpdel`

Увеличение производительности подсистемы `netgraph`:

Убирание ноды `ng_tee`

Текущий путь пакета: `ksocket → pptpgre → tee → ppp`

Перенос функциональности `ng_tcpmss` в `ng_iface`

Текущий путь пакета: `iface → tcpmss → ppp`

## Модульность MPD

MPD можно собрать с поддержкой только нужного функционала, что критично для встраиваемых устройств.

### Типы устройств

modem, tcp, udp, ng\_socket, pptp, pppoe, l2tp

### Компрессия

deflate, mppc, pred1

### Возможности

ng\_bpf, ng\_car, ng\_ipacct, ng\_nat, ng\_nflow

ipfw, fetch, tcp\_wrapper

auth\_opie, auth\_pam, auth\_system

Внешняя/внутренняя libpdel. Внешняя libpdel требует libexpat.

Встроенный WEB сервер (только для внутренней libpdel).

## MPD в качестве клиента

### Автоматический перезвон при обрыве

```
[L] show link
```

```
Link L (static):
```

```
Configuration:
```

```
Device type      : pptp  
MRU              : 1500 bytes  
MRRU            : 2048 bytes  
Ctrl char map   : 0x000a0000 bytes  
Retry timeout   : 2 seconds  
Max redial      : unlimited, delay 1s  
Bandwidth       : 64000 bits/sec  
Latency         : 2000 usec  
Keep-alive      : every 20 secs, timeout 75  
Ident string    : ""
```



## MPD в качестве клиента

### Принудительный резолвинг имени сервера

```
[L] show device
Device 'L' (instance)
  Type           : pptp
  State          : CONNECTING
PPTP configuration:
  Self addr      : 0.0.0.0
  Peer FQDN      : www.yandex.ru
  Peer range     : 87.250.250.3/32
  Calling number:
  Called number:
PPTP options:
  outcall        enable
  delayed-ack    enable
  always-ack     disable
  resolve-once   disable
  windowing      disable
```

## MPD в качестве клиента

### NAT с поддержкой PAT (port address translation)

```
[B] show nat
```

```
NAT configuration:
```

```
Alias addresses : UNSPEC
```

```
Target addresses: UNSPEC
```

```
Redirect ports:
```

```
tcp 0.0.0.0:80 192.168.0.1:80 0.0.0.0:0
```

```
tcp 0.0.0.0:81 192.168.0.2:80 0.0.0.0:0
```

```
Redirect address:
```

```
Redirect proto:
```

```
NAT options:
```

```
log          disable
```

```
incoming    enable
```

```
same-ports  enable
```

```
unreg-only  disable
```

## MPD в качестве сервера

### Возможность задавать имена интерфейсам

```
Login1: flags=88d1<UP,POINTOPOINT,RUNNING,NOARP, ...  
        inet 10.10.10.10 --> 10.124.3.21 netmask ...  
Login2: flags=88d1<UP,POINTOPOINT,RUNNING,NOARP, ...  
        inet 10.10.10.10 --> 10.124.4.14 netmask ...
```

### Возможность задавать описания интерфейсам

```
ng6: flags=88d1<UP,POINTOPOINT,RUNNING,NOARP, ...  
     description: GoodUser  
     inet 10.10.10.10 --> 10.124.3.21 netmask ...  
ng8: flags=88d1<UP,POINTOPOINT,RUNNING,NOARP,  
     description: BadUser  
     Inet 10.10.10.10 --> 10.124.4.14 netmask ...
```

В текущей версии описание возможно задавать из шаблона.

## MPD в качестве сервера

Возможность задавать группы интерфейсам

```
vpn# ifconfig -v
login1: flags=88d1<UP,POINTOPOINT,RUNNING,NOARP, ...
      inet 10.10.10.10 --> 10.124.3.21 netmask ...
      groups: GoodUser
login2: flags=88d1<UP,POINTOPOINT,RUNNING,NOARP, ...
      Inet 10.10.10.10 --> 10.124.4.14 netmask ...
      groups: GoodUser
login3: flags=88d1<UP,POINTOPOINT,RUNNING,NOARP, ...
      Inet 10.10.10.10 --> 10.124.5.15 netmask ...
      groups: BadUser
```

```
vpn# ifconfig -g GoodUser
login1
login2
```

Вопросы?