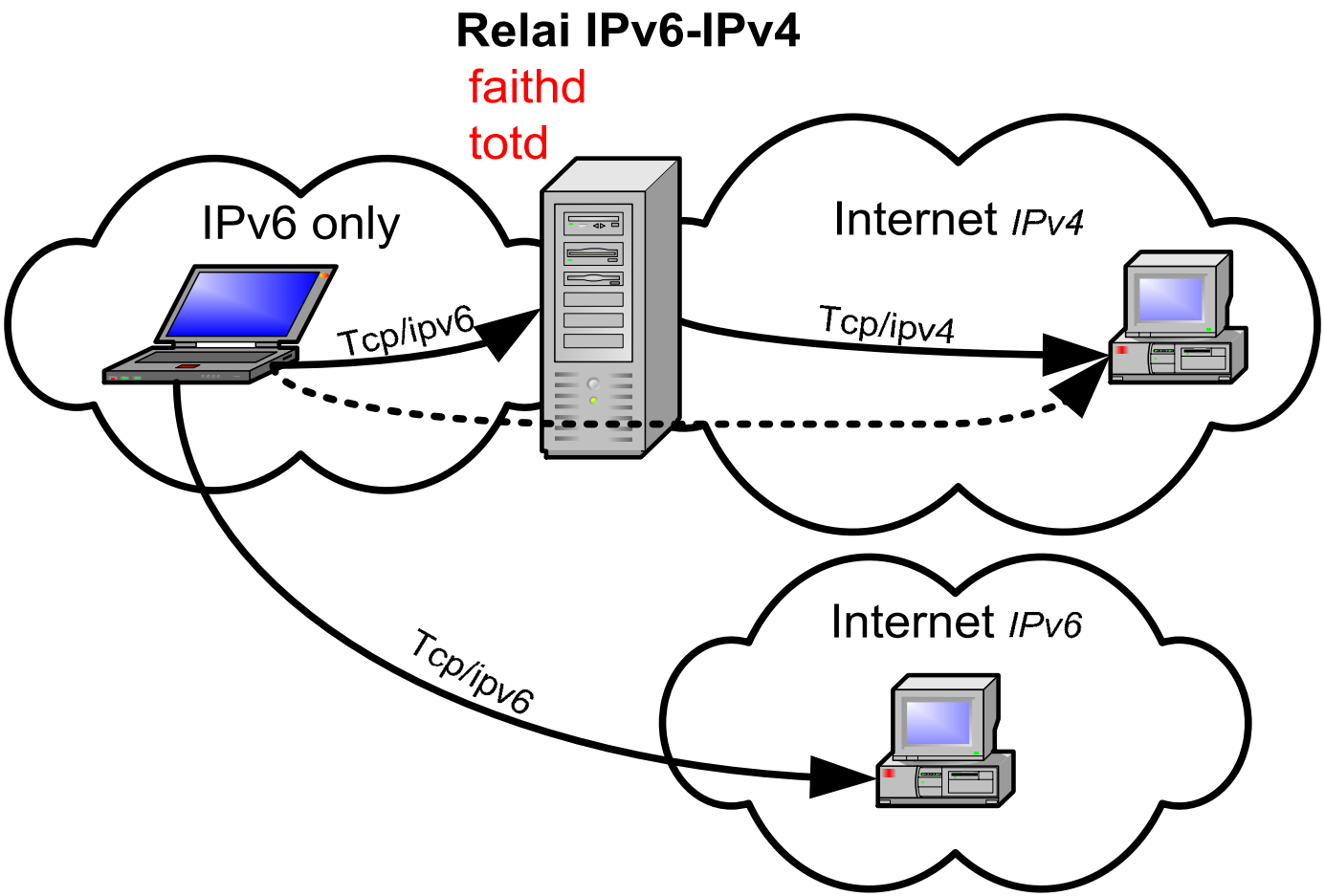
Relai TCP IPv6 – IPv4

Basé sur :

- faithd
- totd : Trick Or Treat Daemon

Principe [1/2]


Relai IPv6-IPv4
faithd
totd
IPv6 only
Internet IPv4
Tcp/ipv6
Tcp/ipv4
Internet IPv6
Tcp/ipv6

Principe [2/2]

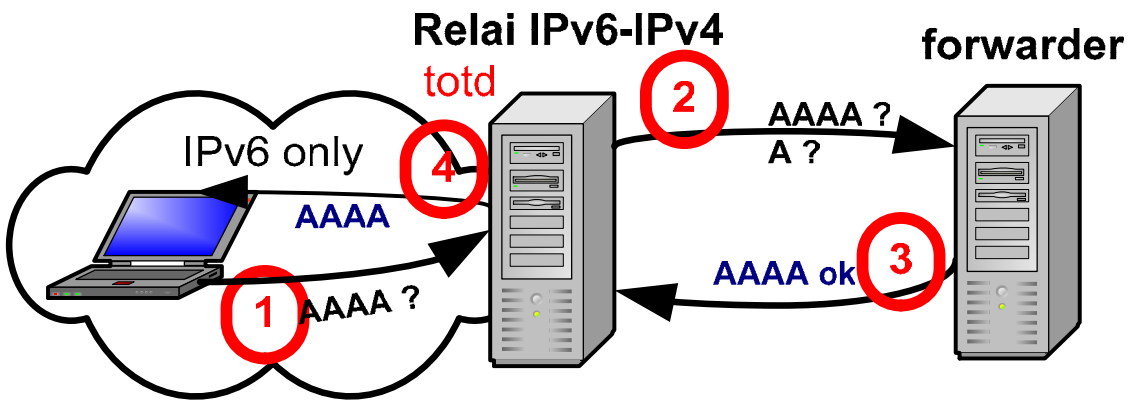
- **Limitations**
  - **Relai TCP : ne fonctionne pas pour UDP**
  - **Unidirectionnel : IPv6 → IPv4**
- **Avantage**
  - **Beaucoup plus simple que NAT-PT**
- **Inconvénient**
  - **Ne respecte le principe de « session de bout en bout de TCP »**

Totd [1/3]

- http://www.vermicelli.pasta.cs.uit.no/ipv6/software.html
- « petit » proxy DNS sans état
- Translate les requêtes/réponses DNS
- Utilise un « forwarder »
- Retourne au client une adresse IPv6 :
  - Transparent si l'hôte contacté est IPv6
  - Construit une adresse IPv6 si l'hôte contacté est IPv4

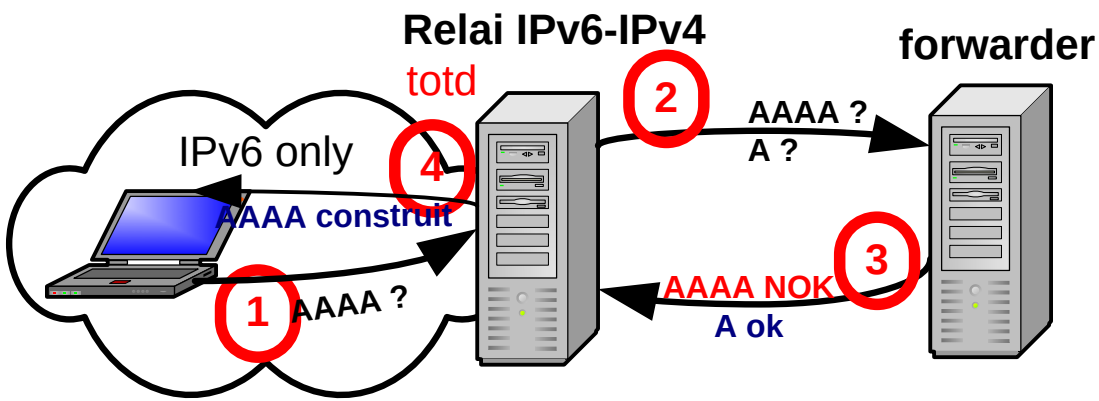
Totd : cas d'un hôte IPv6 [2/3]

1) Le client recherche l'adresse IPv6 de l'hôte distant.
2) Le proxy « totd » reformule la requête à un serveur DNS (le « forwarder ») pour rechercher les adresses IPv6 et IPv4.
3) Le serveur DNS répond (au moins) avec l'adresse IPv6 de l'hôte distant.
4) Le proxy retourne au client cette adresse IPv6.
5) Le client peut contacter directement l'hôte distant en IPv6 …



Totd : cas d'un hôte IPv4 [3/3]

1) Le client recherche l'adresse IPv6 de l'hôte distant.
2) Le proxy « totd » reformule la requête à un serveur DNS (le « forwarder ») pour rechercher les adresses IPv6 et IPv4.
3) Le serveur DNS répond avec l'adresse IPv4 de l'hôte distant (l'hôte distant ne possède pas d'adresse IPv6).
4) Le proxy retourne au client une adresse IPv6 construite.
5) Le client peut contacter (indirectement) l'hôte distant …



faithd

- Tourne sur un routeur « dual stack »
- Nécessite un préfixe IPv6 /96
- Utilise une pseudo interface « faith »
- Utilise les 4 derniers octets de l'adresse IPv6 pour contacter l'hôte IPv4



Configuration : totd


```
; Totd sample configuration file
; Totd interrogera toujours le 1er "forwarder" de la liste.
; Les suivants seront contactés en cas de non-reponse du 1er.
forwarder 192.168.0.1 port 53
forwarder 3ffe:ffff:fff:f::1234:1234 port 53
; Préfixe IPv6 utilisé pour mapper l'adresse IPv4
prefix 3ffe:abcd:1234:9876::
; pidfile (default: /var/run/totd.pid)
pidfile /var/run/totd5005.pid
; Pour rattacher totd a une liste d'interfaces
interfaces lo0 ep0 ex0 an0
;
stf
```

Configuration : faithd

Activer la psudo interface "faith"

```
# sysctl -w net.inet6.ip6.keepfaith=1
```

Router les paquets vers le préfixe réservé pour "Totd"

```
# ifconfig faith0 up
# route add -inet6 2001:660:2408:eeee:: -prefixlen 64 ::1
# route change -inet6 2001:660:2408:eeee:: -prefixlen 64 -ifp faith0
```

Mode "daemon" (pour offrir également localement le service telnet)

```
# faithd telnet /usr/libexec/telnetd telnetd
```

Mode "daemon" (simple relai www)

```
# faithd www
```

Conclusions

- ☺ **Solutions simples et légères pour offrir une connectivité IPv4 à des clients « IPV6 only ».**
- ☺ **Fonctionne avec les services standards http, https, ftp, etc.**
- ☺ **Contrôle des services relayés.**
- ☺ **Possibilités de faire du contrôle d'accès simple par préfixe/adresse.**

- ☹ **Principe et inconvénients du NAT**