

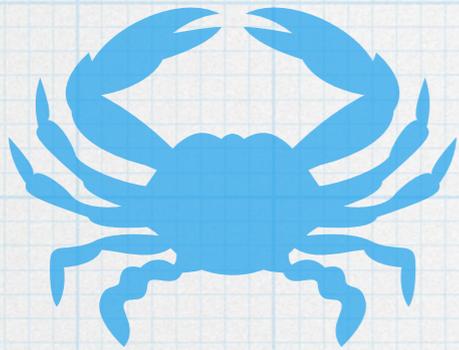
IPv6 como los cangrejos: hacia atrás.

Jose Miguel Femenia Herrero
Servei d'Informàtica
Universitat de València
jose.m.femenia@uv.es

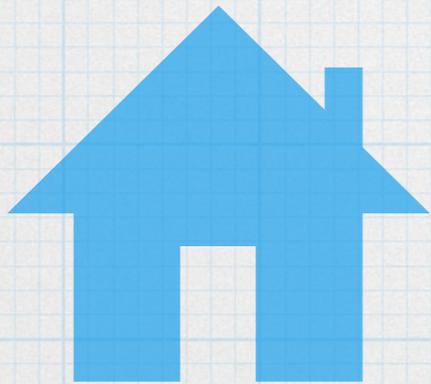
ESNOG/GORE 22

Universitat Politècnica de València 2018-10-25

Nota bene



**Mis disculpas a los cangrejos:
andan de lado, no hacia atrás.**



**Mis disculpas a la audiencia:
IPv6 en "mi casa"**

Situación inicial

- * ADSL 10Mbps/720Kbps
- * IPv4 fija, por "viejo"
- * Router Cisco 1841
- * Túnel IPv6 sobre IPv4
- * SLAAC + manual



- * IPv6 en todos los dispositivos que lo soportaban
- * DNS / DNSSEC
- * Servidores
- * ¡Una familia feliz!
- * ¡Un administrador feliz!

Tempus fugit

- * Caudal ADSL en disminución
- * Aumento de dispositivos
- * Mayores exigencias de los usuarios: las madres no soportan bien la lentitud en algunas aplicaciones.
- * Averías

iOps, sorpresa!

- * Verano, 2017
- * Fibra simétrica:
 - * 300 Mbps
 - * 600 Mbps
- * ¡De cabeza al río! ... cabeza casi rota.

Nuevo hardware

- * Router + ONT
- * WiFi AP
- * Telefonía IP
- * Versión fw 43

Cambios previstos...y no vistos

- * Pérdida de la IPv4 fija.
 - * Ya no soy viejo... joven e inexperto.
- * Túnel IPv6...
 - * Hurricane Electric
 - * IPv4 dinámica 🤔
- * DNS dinámico

Capacidad 👍

- * Sin problemas para lograr en IPv4 los caudales prometidos con iperf3
- * Ajuste de los parámetros de TCP para IGE
- * <https://fasterdata.es.net>

```
Archivo  Editar  Ver  Buscar  Terminal  Ayuda
[ 5] 24.00-25.00 sec 60.7 MBytes 509 Mbits/sec
[ 5] 25.00-26.00 sec 62.4 MBytes 524 Mbits/sec
[ 5] 26.00-27.00 sec 66.8 MBytes 560 Mbits/sec
[ 5] 27.00-28.00 sec 73.0 MBytes 613 Mbits/sec
[ 5] 28.00-29.00 sec 74.3 MBytes 624 Mbits/sec
[ 5] 29.00-30.00 sec 70.6 MBytes 592 Mbits/sec
[ 5] 30.00-31.00 sec 60.3 MBytes 506 Mbits/sec
[ 5] 31.00-32.00 sec 61.6 MBytes 517 Mbits/sec
[ 5] 32.00-33.00 sec 65.2 MBytes 547 Mbits/sec
[ 5] 33.00-34.00 sec 71.7 MBytes 601 Mbits/sec
[ 5] 34.00-35.00 sec 74.5 MBytes 625 Mbits/sec
[ 5] 35.00-36.00 sec 72.0 MBytes 604 Mbits/sec
[ 5] 36.00-37.00 sec 63.0 MBytes 529 Mbits/sec
[ 5] 37.00-38.00 sec 61.3 MBytes 515 Mbits/sec
[ 5] 38.00-39.00 sec 64.0 MBytes 537 Mbits/sec
[ 5] 39.00-40.00 sec 69.8 MBytes 585 Mbits/sec
[ 5] 40.00-41.00 sec 74.5 MBytes 625 Mbits/sec
[ 5] 41.00-42.00 sec 74.5 MBytes 625 Mbits/sec
[ 5] 42.00-43.00 sec 64.5 MBytes 541 Mbits/sec
[ 5] 43.00-44.00 sec 60.9 MBytes 511 Mbits/sec
[ 5] 44.00-45.00 sec 63.0 MBytes 528 Mbits/sec
[ 5] 45.00-46.00 sec 67.8 MBytes 569 Mbits/sec
[ 5] 46.00-47.00 sec 73.6 MBytes 617 Mbits/sec
[ 5] 47.00-48.00 sec 74.5 MBytes 625 Mbits/sec
[ 5] 48.00-49.00 sec 69.7 MBytes 584 Mbits/sec
[ 5] 49.00-50.00 sec 60.5 MBytes 507 Mbits/sec
[ 5] 50.00-51.00 sec 61.8 MBytes 519 Mbits/sec
[ 5] 51.00-52.00 sec 65.6 MBytes 551 Mbits/sec
[ 5] 52.00-53.00 sec 72.2 MBytes 606 Mbits/sec
[ 5] 53.00-54.00 sec 74.5 MBytes 625 Mbits/sec
[ 5] 54.00-55.00 sec 73.5 MBytes 617 Mbits/sec
[ 5] 55.00-56.00 sec 60.3 MBytes 506 Mbits/sec
[ 5] 56.00-57.00 sec 61.4 MBytes 515 Mbits/sec
[ 5] 57.00-58.00 sec 64.4 MBytes 541 Mbits/sec
[ 5] 58.00-59.00 sec 70.4 MBytes 591 Mbits/sec
[ 5] 59.00-60.00 sec 74.5 MBytes 625 Mbits/sec

Test Complete. Summary Results:
[ ID] Interval      Transfer      Bitrate      Retr
[ 5] 0.00-60.03 sec 3.91 GBytes 560 Mbits/sec 1105
[ 5] 0.00-60.00 sec 3.90 GBytes 558 Mbits/sec
CPU Utilization: local/receiver 24.1% (3.1%u/21.0%u), remote/sender 0.0% (0.0%u/0.0%u)
snd_tcp_congestion http
rcv_tcp_congestion http
iperf Done
```

IPv6...

* IPv6 nativa... hummm

* Esperanzas...

WAN IPv6 Info

Interface	Enable	Description	Type	VlanMuxId	MLD Pxy	MLD Src Enbl	Status	IANA	IAPD	UnNum enbl	Addressing	NA enbl	PD enbl	MTU
ppp0.1	<input checked="" type="checkbox"/>	6	PPPoE	6	Disabled	Disabled	Connecting	2a02:9100:ec12:0478:107a:97d3:3b14:52ff/64	empty	Disabled	SLAAC	Disabled	Enabled	1492

Tunnelizando

- * Experiencias previas

- * Túnel HE

- * Versión 43 no va:

 - * ICMP ok

 - * TCP no va!!!

- * Triste soporte 2017-07

 - * <https://comunidad.movistar.es/t5/Soporte-Fibra-y-ADSL/Ipv6-con-tunnelbroker/td-p/3246567>

Soporte

Eterno problema con IPv6 y FTTH



ea5dfv Aportador Cinturón Amarillo



Eterno problema con IPv6 y FTTH

24-08-2018 20:42

Hola,

En mi instalación de FTTH con Movistar, tengo dos problemas recurrentes y que por lo que se ve, no soy el único:

- 1.- No se asigna direccionamiento IPv6 nativo.
- 2.- El equipamiento instalado en mi caso, un equipo RTF3505VW con versión de firmware ES_s00.00_g003_R3505VWSTD203_n43 presenta un problema con el tráfico TCP en la tunelización de IPv6 sobre IPv4 que lleva más de un año sin resolverse. Ver este hilo: <https://comunidad.movistar.es/t5/Soporte-Fibra-y-ADSL/Ipv6-con-tunnelbroker/td-p/3246567>

¿Se puede esperar alguna solución en breve? Vamos, a estas alturas, por breve me refiero a los próximos cinco años.

Soporte



Técnico-Movistar

Técnico Banda Ancha

Re: Eterno problema con IPv6 y FTTH 

27-08-2018 19:15

¡Hola [ea5dfv](#)!

Disculpa la demora de respuesta. Por el momento no tenemos ninguna información adicional, se siguen realizando evaluaciones.

Cualquier novedad se comunicará a través de Movisfera.

Sorpresa

- * Lunes, 2018-10-22
- * Cambiado fw a versión 53
- * Funciona el TCP en la tunelización 🤔

Caudal

- * Tunnelizado IPv6 sobre IPv4: ~10%
- * Consuelo: IPIP/GRE ~10%
- * **!?**
- * No se presenta en otras ocasiones.

```
Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda
[ 5] 23.00-24.00 sec 7.50 MBytes 62.9 Mbits/sec 0 1.50 MBytes
[ 5] 24.00-25.00 sec 8.75 MBytes 73.4 Mbits/sec 0 1.65 MBytes
[ 5] 25.00-26.00 sec 8.75 MBytes 73.4 Mbits/sec 0 1.81 MBytes
[ 5] 26.00-27.00 sec 8.75 MBytes 73.4 Mbits/sec 0 1.98 MBytes
[ 5] 27.00-28.00 sec 10.0 MBytes 83.9 Mbits/sec 10 1.05 MBytes
[ 5] 28.00-29.00 sec 7.50 MBytes 62.9 Mbits/sec 0 1.05 MBytes
[ 5] 29.00-30.00 sec 7.50 MBytes 62.9 Mbits/sec 0 1.07 MBytes
[ 5] 30.00-31.00 sec 8.75 MBytes 73.4 Mbits/sec 0 1.12 MBytes
[ 5] 31.00-32.00 sec 7.50 MBytes 62.9 Mbits/sec 0 1.19 MBytes
[ 5] 32.00-33.00 sec 8.75 MBytes 73.4 Mbits/sec 0 1.29 MBytes
[ 5] 33.00-34.00 sec 8.75 MBytes 73.4 Mbits/sec 0 1.41 MBytes
[ 5] 34.00-35.00 sec 8.75 MBytes 73.4 Mbits/sec 0 1.54 MBytes
[ 5] 35.00-36.00 sec 8.75 MBytes 73.4 Mbits/sec 0 1.69 MBytes
[ 5] 36.00-37.00 sec 8.75 MBytes 73.4 Mbits/sec 0 1.84 MBytes
[ 5] 37.00-38.00 sec 8.75 MBytes 73.4 Mbits/sec 0 2.01 MBytes
[ 5] 38.00-39.00 sec 7.50 MBytes 62.9 Mbits/sec 68 1.03 MBytes
[ 5] 39.00-40.00 sec 8.75 MBytes 73.4 Mbits/sec 0 1.04 MBytes
[ 5] 40.00-41.00 sec 7.50 MBytes 62.9 Mbits/sec 0 1.06 MBytes
[ 5] 41.00-42.00 sec 7.50 MBytes 62.9 Mbits/sec 0 1.11 MBytes
[ 5] 42.00-43.00 sec 8.75 MBytes 73.4 Mbits/sec 0 1.19 MBytes
[ 5] 43.00-44.00 sec 8.75 MBytes 73.4 Mbits/sec 0 1.30 MBytes
[ 5] 44.00-45.00 sec 8.75 MBytes 73.4 Mbits/sec 0 1.42 MBytes
[ 5] 45.00-46.00 sec 5.00 MBytes 41.8 Mbits/sec 0 1.50 MBytes
[ 5] 46.00-47.00 sec 8.75 MBytes 73.6 Mbits/sec 0 1.65 MBytes
[ 5] 47.00-48.00 sec 7.50 MBytes 62.9 Mbits/sec 0 1.81 MBytes
[ 5] 48.00-49.00 sec 8.75 MBytes 73.4 Mbits/sec 0 1.98 MBytes
[ 5] 49.00-50.00 sec 10.0 MBytes 83.9 Mbits/sec 8 1.03 MBytes
[ 5] 50.00-51.00 sec 8.75 MBytes 73.4 Mbits/sec 0 1.04 MBytes
[ 5] 51.00-52.00 sec 7.50 MBytes 62.9 Mbits/sec 0 1.07 MBytes
[ 5] 52.00-53.00 sec 6.25 MBytes 52.4 Mbits/sec 0 1.11 MBytes
[ 5] 53.00-54.00 sec 8.75 MBytes 73.4 Mbits/sec 0 1.19 MBytes
[ 5] 54.00-55.00 sec 7.50 MBytes 62.9 Mbits/sec 0 1.29 MBytes
[ 5] 55.00-56.00 sec 8.75 MBytes 73.4 Mbits/sec 0 1.41 MBytes
[ 5] 56.00-57.00 sec 8.75 MBytes 73.4 Mbits/sec 0 1.55 MBytes
[ 5] 57.00-58.00 sec 8.75 MBytes 73.4 Mbits/sec 0 1.70 MBytes
[ 5] 58.00-59.00 sec 8.75 MBytes 73.4 Mbits/sec 0 1.86 MBytes
[ 5] 59.00-60.00 sec 8.75 MBytes 73.4 Mbits/sec 0 2.02 MBytes
-----
Test Complete. Summary Results:
[ ID] Interval          Transfer      Bitrate      Retr
[ 5] 0.00-60.00 sec    447 MBytes  62.5 Mbits/sec 117
[ 5] 0.00-60.14 sec    440 MBytes  61.3 Mbits/sec
CPU Utilization: local/sender 0.3% (0.1%u/0.2%u), remote/receiver 15.2% (0.1%u/15.1%u)
snd_tcp_congestion htcp
rcv_tcp_congestion htcp
iperf Done.
```

Situación actual

- * Se mantiene la tunelización
 - * HE
- * El ancho de banda ha aumentado, pero no lo esperado.
- * A la espera de reactivar los servicios sobre IPv6
- * A la espera de tiempos mejores.

Gracias