



Universidad  
de Alcalá



## CONMUTADOR ETHERNET FAST PATH (ARP-PATH)

**OFERTA  
TECNOLÓGICA**

**Código**

TIC\_UAH\_05

**Áreas de aplicación**

- Tecnologías de la Información y las Telecomunicaciones



**Tipo de colaboración**

- Contacto con empresas y/o entidades para la solicitud de proyectos que faciliten el desarrollo del sistema
- Cooperación técnica
- Acuerdo de joint venture
- Acuerdo de licencia

**Investigadores principales**

Dr. Guillermo Ibáñez Fernández

**CONTACTO**



OTRI Universidad de Alcalá  
Escuela Politécnica Superior  
Campus Científico-Tecnológico  
28805, Alcalá de Henares  
(Madrid)  
(+34) 91 885 45 61  
otriuah@uah.es



@otriuah



OTRI Universidad de Alcalá

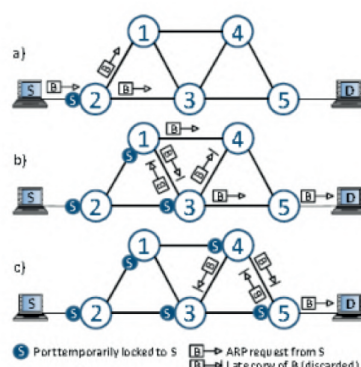


Figure 1. FastPath discovery from host S to host D

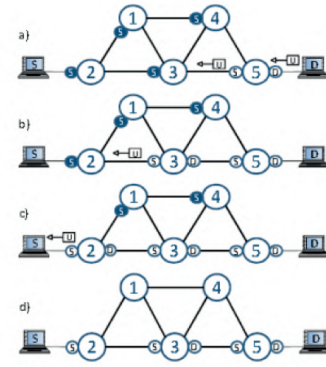


Figure 2. FastPath confirmation from host D to host S

## RESUMEN

ARP-Path (FastPath) es una evolución conceptual de los puentes transparentes con aprendizaje que no requiere protocolo auxiliar de encaminamiento (ni de árbol de expansión) en capa dos, a diferencia de las propuestas actualmente en estandarización R Bridges y Shortest Path Bridges.

Cada host establece, en los conmutadores ARP-Path, un camino mínimo al mismo tiempo que se envía el paquete estándar ARP\_Request, pero inundado por todos los enlaces. El camino marcado por el paquete ARP\_Request que alcanza el destino se confirma aprovechando el paquete ARP\_Reply de respuesta del host destino.

Se han realizado implementaciones de puentes ARP-Path en Linux y en la plataforma Openflow con tarjetas NetFPGA (actualmente en pruebas), así como simulaciones sobre Omnet. Las prestaciones son similares a las de enrutadores de camino mínimo y muy superiores a STP. Las pruebas con tráfico real y de reconfiguración muestran la robustez y rapidez del protocolo. ARP-Path no modifica la trama de Ethernet y es compatible con puentes estándar en modo núcleo-isla.

## VENTAJAS Y ASPECTOS INNOVADORES

Fastpath es la primera propuesta de encaminamiento Shortest Path Bridging y de construcción de árboles de difusión unicast/multicast en capa dos que no utiliza un protocolo de encaminamiento adicional y por ello la más simple.

- Proporciona dispositivos de encaminamiento Ethernet Shortest Path Bridging muy simples de configuración cero. Compatible con el estándar IEEE 802.1D en modo de núcleo-isla.
- Los conmutadores Ethernet se utilizan en todas partes, pero tienen limitaciones (bloqueo de muchos enlaces por el protocolo de árbol de expansión para evitar bucles, de configuración compleja).
- Los conmutadores Ethernet FASTPATH proporcionan una alta utilización de la red y un rendimiento igual a Shortest Path Bridges (bajo la normalización a 802.1aq), sin la necesidad de ejecutar los protocolos de estado de enlace complejos en los interruptores.
- El volumen de conmutadores Ethernet