

# FMIPv6 micro mobilidade

- <https://tools.ietf.org/html/rfc5568>
- <https://hal.inria.fr/hal-00740373/document>
- [http://dei.estg.ipleiria.pt/projetos/ipv6/handover/IPv6@ESTG-Leiria\\_Handover\\_Artigo.pdf](http://dei.estg.ipleiria.pt/projetos/ipv6/handover/IPv6@ESTG-Leiria_Handover_Artigo.pdf)

-

## O que é FMIPv6 (slide 2)

O protocolo Fast Handover para a mobilidade IPv6 (FMIPv6) foi proposto com o objectivo de minimizar o tempo de interrupção do serviço quando um terminal móvel IPv6 se desloca para uma rede diferente da rede de origem. A ideia do FMIPv6 é providenciar informação relativa à camada de ligação, com o objectivo de prever ou responder prontamente a um evento de handover.

Este processo de handover ocorre durante a transição entre redes e conduz, normalmente, à perda de vários pacotes durante a deslocação do terminal móvel afetando as comunicações em tempo real.

Existem, no entanto, alguns mecanismos que podem acelerar este processo, minimizando o número de pacotes perdidos.

---

## O que vem resolver (slide 3)

O protocolo MIPv6 faz uso de roteamento triangular e otimiza as rotas para encaminhar pacotes

para o nó móvel e deste para outros.

Contudo, o principal problema com MIPv6, é o atraso de transferência ao mover entre os nós que consiste nos seguintes componentes:

$$T_{THO} = T_{HRD} + T_{CRD} + T_{L2D} + T_{RDD} + T_{RRD} + T_{DAD}$$

Where:

$T_{THO}$  = Total Handover Delay

$T_{HRD}$  = Home Registration Delay

$T_{CRD}$  = Correspondent Registration Delay

$T_{L2D}$  = Layer 2 Handover Delay

$T_{RDD}$  = Router Discovery Delay

$T_{RRD}$  = Return Routability Delay

$T_{DADD}$  = Duplicate Address Detection Delay

---

## Características do FMIPv6 (slide 4)

O protocolo FMIPv6 tenta melhorar a estratégia de handover numa rede MIPv6 tendo como objetivo configurar um "New Care-of-Address" ou um "Previous Care-of-Address" para o nó móvel antes de este mover para um novo router de acesso.

O FMIPv6 permite um nó móvel requisitar informação sobre os Pontos de Acesso vizinhos e informação sobre as subnets dos Routers de Acesso.

Existem dois tipos de handovers presentes neste protocolo, nomeadamente o handover Preditivo e o handover Reativo.

## Handover Preditivo (slide 5)

No handover Preditivo, o nó Móvel (**MN**), envia uma solicitação ao “Router de Acesso Atual” (**PAR**) sobre potenciais handovers. O **PAR** vai responder com informação sobre links vizinhos, e após o **MN** receber esta resposta, vai iniciar o processo de handover, enviando um “Fast Binding Update” para o **PAR**. O objectivo desta mensagem é interligar o “Previous Care-of-Address” com o “New Care-of-Address” para que eventuais pacotes que cheguem, sejam encaminhados para a nova localização do **MN**. Este processo permite que quando o **MN** se ligar ao “Novo Router de Acesso” (**NAR**), este já tenha o encaminhamento de pacotes ativo. Após isso o **PAR** retorna um FBack para o **MN** que em torno envia um “Fast Neighbour Advertisement” para confirmar a ligação entre ele e o **NAR**.

## Handover Reativo (slide 6)

No caso do handover Reativo, o **MN** não foi capaz de antecipar o handover e neste caso só foi capaz de reagir quando este já estava em progresso. O “Fast Binding Update” vem encapsulado na mensagem de “Fast Neighbour Advertisement” do **MN** após o handover da layer 2 ter terminado e em seguida é enviado do **NAR** para o **PAR**. Posteriormente é ocorrida uma troca de HI/HACK entre os **AR** e o **PAR** começa a fazer o encaminhamento de pacotes para o **NAR**.

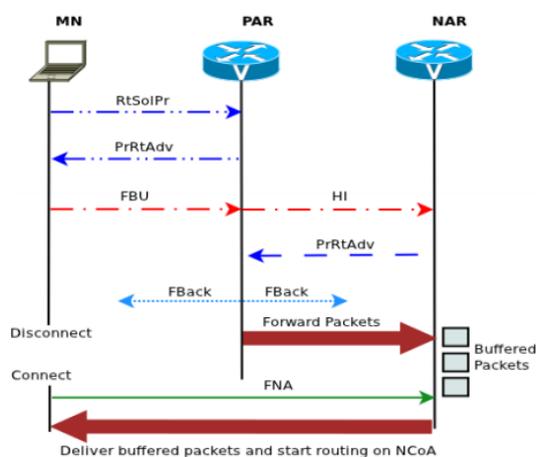


Fig. 1. FMIPv6 Handover Predictive

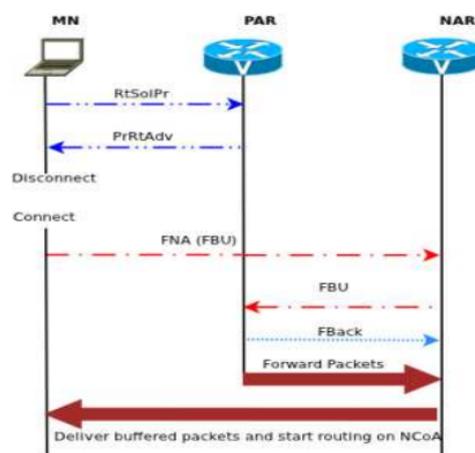


Fig. 2. FMIPv6 Handover Reactive