



**HAL**  
open science

## Présentation de la plateforme LISP-Lab

Yue Li, Patrick Raad, Christian Jacquenet

► **To cite this version:**

Yue Li, Patrick Raad, Christian Jacquenet. Présentation de la plateforme LISP-Lab. JRES (Journées réseaux de l'enseignement et de la recherche ) 2015, Dec 2015, Montpellier, France. 2015. hal-04805587

**HAL Id: hal-04805587**

**<https://hal.science/hal-04805587v1>**

Submitted on 26 Nov 2024

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Distributed under a Creative Commons Attribution - NonCommercial 4.0 International License

## Auteurs

Patrick Raad  
Yue Li  
Christian Jacquenet  
Stefano Secci  
Luigi Iannone

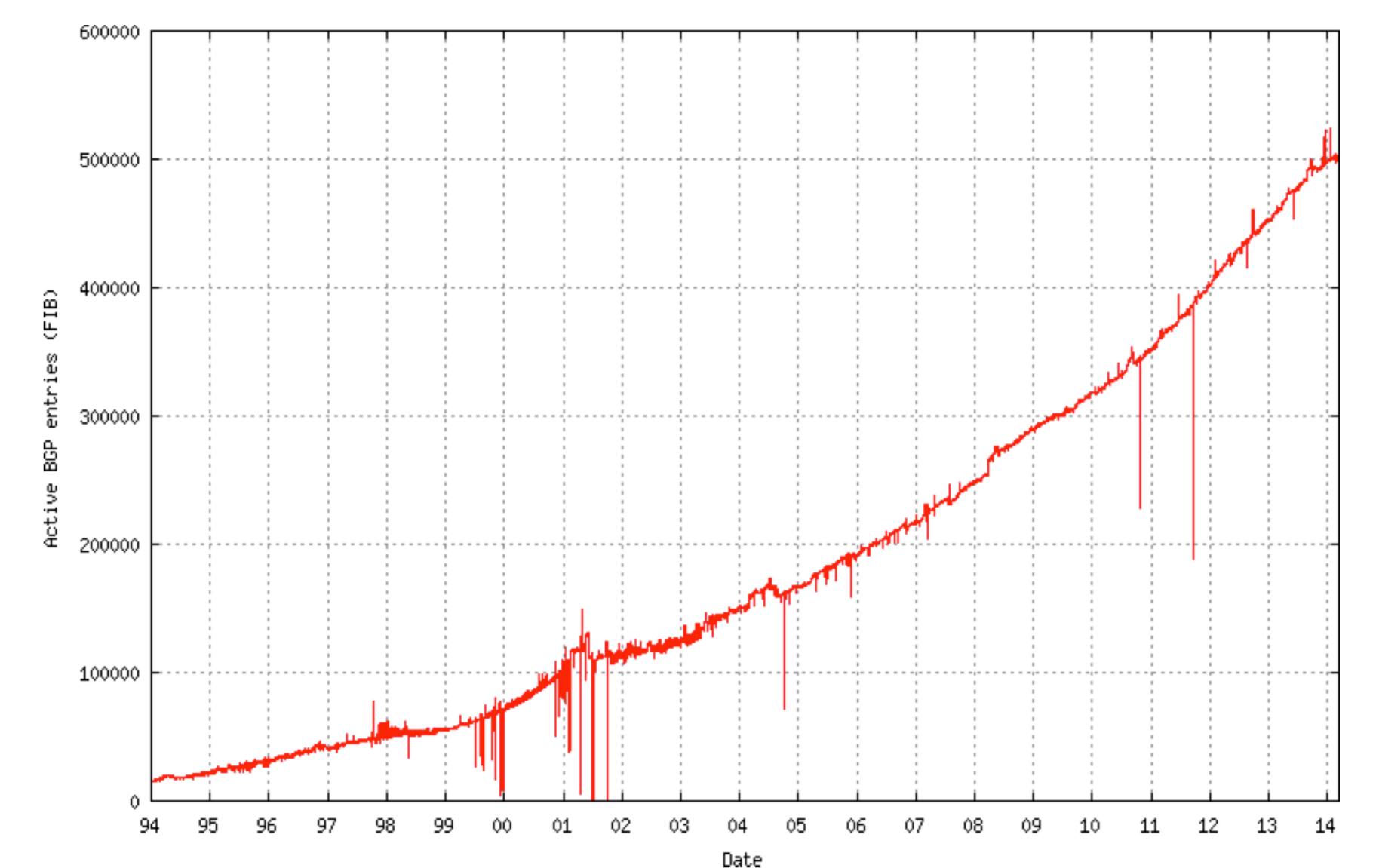
## Partenaires



## Croissance et évolution du réseau Internet

Le nombre de routes IPv4 maintenues par les routeurs de l'Internet ne cesse de croître de manière importante, provoquant des problèmes de performances et de passage à l'échelle.

- La croissance de l'Internet est due au déploiement massif des services de données mobiles, et au développement des services de communication machine-à-machine (Internet des objets).
- La présence croissante de multi-homing et de l'ingénierie de trafic amènent à s'interroger sur l'évolution de l'architecture de l'Internet.
- L'utilisation d'un espace de numérotation unique pour le routage et le transport des sessions applicatives implique l'incapacité d'un tel système à passer à l'échelle.
- LISP propose un modèle pour le déploiement d'un réseau d'overlay (superposition) Internet transparent et programmable afin de faciliter de services émergents.

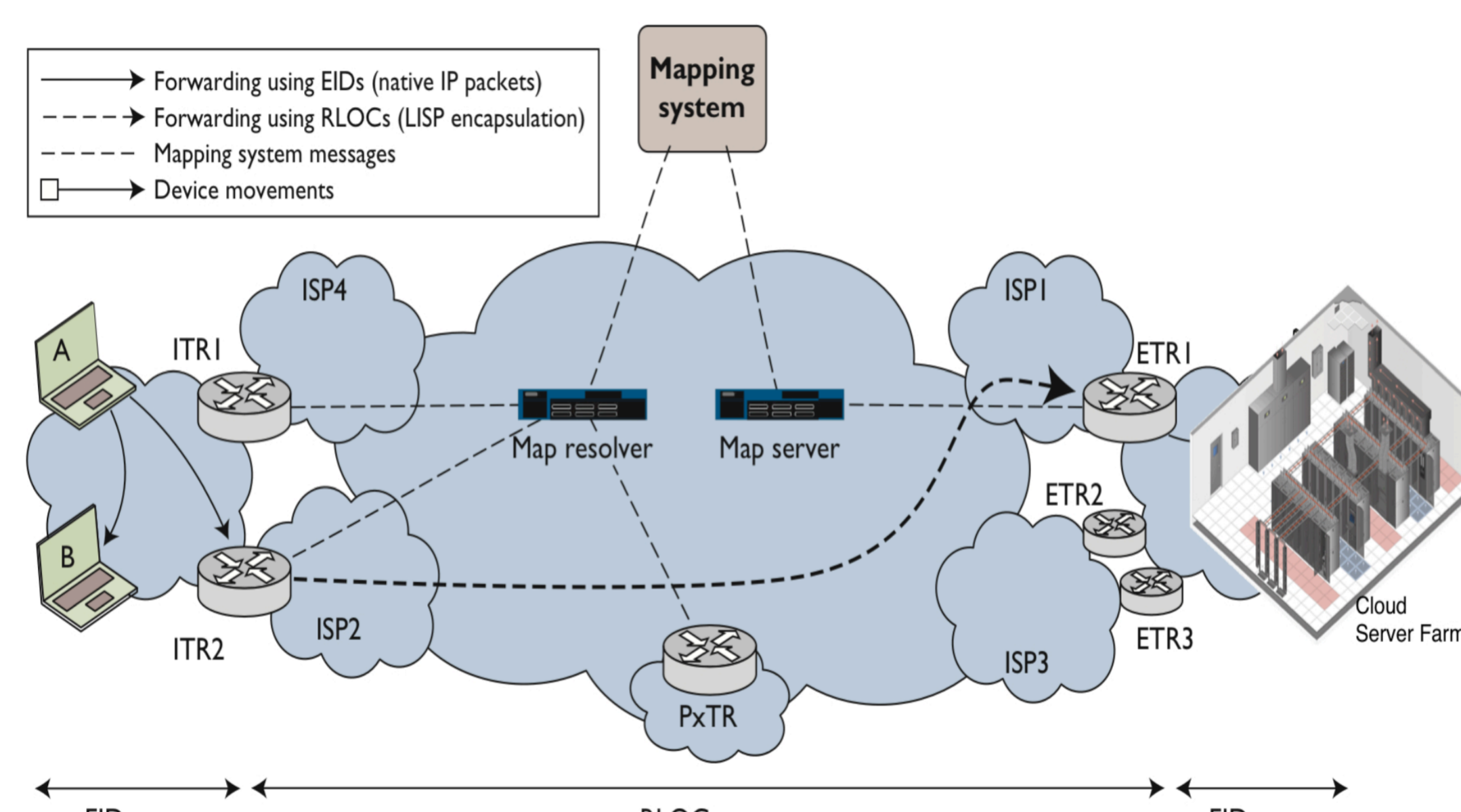


“Addressing can follow topology or topology can follow addressing. Choose one.”

Y. Rekhter

## LISP: Locator/ID Separation Protocol

Le protocole LISP sépare deux rôles distincts assurés par des adresses IP (identifiant et localisateur), et repose sur le principe dit « Map-and-Encap » .



LISP - principes de fonctionnement

- **End-system Identifier (EID)** : adresse IP, identifiant d'un hôte dans un réseau d'extrémité.
- **Routing LOCator (RLOC)** : adresse IP d'un routeur de bordure (xTR) qui isole les EIDs. L'information RLOC est utilisée par un routeur xTR pour encapsuler/décapsuler le trafic acheminé dans le réseau LISP.
- **Encapsulation** : réalisée par les xTR, elle repose sur les RLOC qui sont utilisés comme une nouvelle adresse de destination et de source (pseudo-tunnel).
- **Mapping**: l'association entre les EIDs et les RLOCs.

## Ouvrir la voie vers de nouveaux services Internet

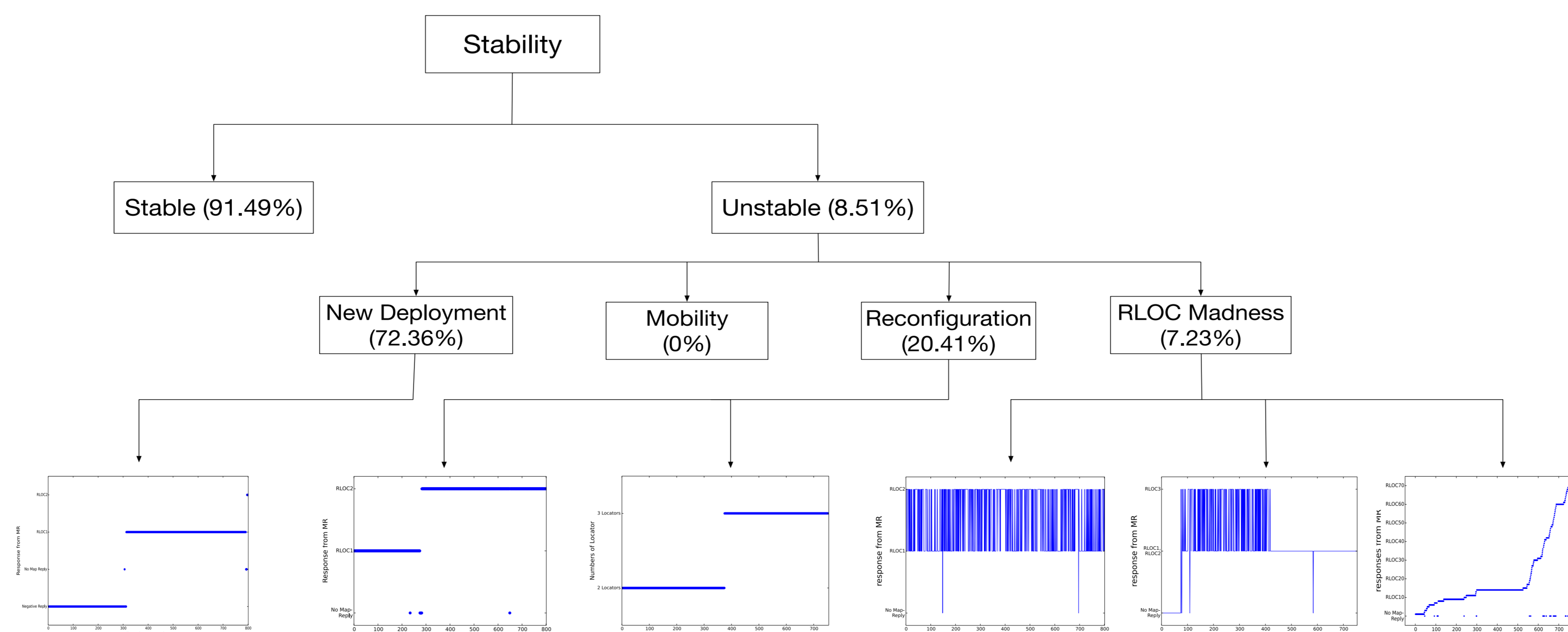
- Le projet LISP-Lab assure le développement et la maintenance d'une plate-forme LISP ouverte. Celle-ci fournit un environnement de recherche de haute qualité pouvant être mis à jour au fur et à mesure. Elle permet la mise en place et l'évaluation de nouveaux services exploitant les ressources du protocole LISP (ex. communication entre data center, stratégies de migration vers IPv6, etc.), ainsi que de nouvelles fonctions du protocole.
- Une version de développement d'OpenLISP existe aujourd'hui et inclut toutes les fonctions nécessaires à l'ingénierie et à l'exploitation d'un réseau LISP. Les codes sources sont disponibles à l'adresse <https://github.com/lip6-lisp>.
- Tous les sites sont interconnectés depuis Septembre 2014. La première racine non-Cisco, utilisant un nœud OpenLISP, a été déployée sur le site du LIP6 et connectée à la hiérarchie DDT (Delegated Database Tree) globale : [ddt-root.org](http://ddt-root.org) (racine «lambda»).
- Après la mise en œuvre des systèmes de supervision, de gestion des alertes et de suivi opérationnel de la plate-forme, celle-ci a été ouverte à des expérimentateurs externes au consortium depuis février 2015.

## L'infrastructure LISP-Lab

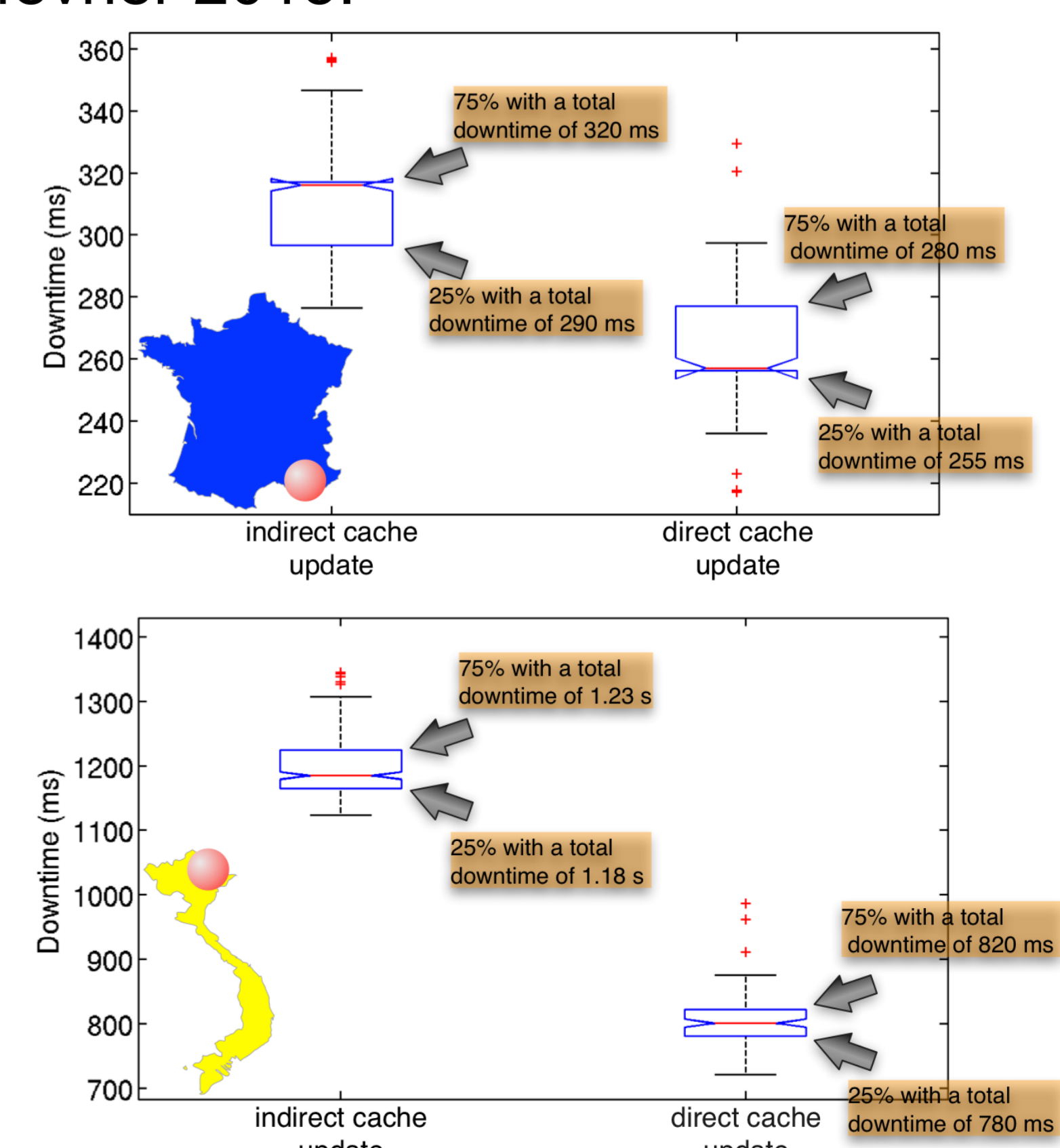
## Web

Site: <http://www.lisp-lab.org>  
Info: [contact@lisp-lab.org](mailto:contact@lisp-lab.org)  
Rejoindre: [join@lisp-lab.org](mailto:join@lisp-lab.org)

## Utilisateurs Extérieurs de la Plateforme



LISP-Lab Metrology



Migration de VMs avec LISP: temps d'indisponibilité