



Projet ANR: DOCTOR
DepLOYment and seCurisaTION of new functiOnalities in virtualized networking enviRonnements
Projet No.: ANR-14-CE28-000

Compte-Rendu meeting #3  
10-11/06/2015  
UTT - Troyes

**Participants:**

- Orange : Bertrand Mathieu, Patrick Truong
- ICD-UTT : Guillaume Doyen, Moustapha El Aoun, Rémi Cogranne, Tan Ngoc Nguyen
- Montimage : Edgardo Montes De Oca, Wissam Mallouli
- CNRS-Loria : Thibault Cholez, Elian Aubry, Xavier Marchal, Cédric Enclos
- Thales : Olivier Bettan, François-Xavier Aguessy

L'agenda proposé est validé.

- **Présentation Tache 0** : Bertrand

- **Accord de consortium**

Tous les commentaires relatifs à la V2 ont été reçus par Orange. Orange a renvoyé une 3<sup>ème</sup> version répondant aux commentaires/questions.

Chaque partenaire doit relire/valider cette version.

Bertrand rappelle que l'accord doit être signé par les partenaires avant le 01 octobre 2015 et qu'il faut traiter cela rapidement (les vacances d'été arrivant).

PA pour tous : Relire/Valider l'accord de consortium V3.

- **Dissémination**

Workshop RESSI:

François-Xavier a présenté le projet DOCTOR. La présentation a été bien perçue par l'audience et quelques questions/discussions ont eu lieu.

Concernant l'organisation de cet évènement (le projet Doctor étant impliqué), le ressenti des participants (#80 inscrits) est bonne. La nouvelle formule a plu et a permis d'attirer des chercheurs d'horizon plus large que les précédents SAR-SSI. Une 2<sup>ème</sup> édition des RESSI aura lieu l'an prochain.



#### Workshop STAM :

Le papier soumis par le projet DOCTOR a été accepté. Il y a certains commentaires. Le commentaire 1 sera adressé par Montimage et UTT pour le « Related Work », le commentaire 2 par Montimage et Thales et le commentaire 3 par Montimage (mise à jour figure 6).

Le workshop aura lieu fin août à Toulouse. François-Xavier présentera le papier Doctor. Concernant l'organisation du workshop (le projet Doctor étant impliqué), des problèmes ont lieu, notamment en relation avec les outils mis en place par les organisateurs de la conférence ARES (à laquelle STAM est rattaché), comme l'accès aux papiers par les reviewers, les notifications automatiques, etc.

#### Workshop au Japon :

Thomas va présenter le projet Doctor lors d'un workshop au Japon.

Bertrand rappelle que les présentations relatives au projet, impliquant plusieurs partenaires, doivent être partagées au sein du consortium avant d'être présentées en public. Merci à Thomas de partager ses slides ou le poster, avant sa présentation au workshop.

#### NetSoft 2015 :

Le Loria (Elian) a un papier accepté à Netsoft. Il ira le présenter.

#### Algotel :

Elian a soumis un papier à Algotel.

#### WIFS :

L'UTT va soumettre un papier à WIFS.

Bertrand rappelle que tous les papiers relatifs au projet Doctor doivent inclure la section remerciement ANR et Systematic.

Il rappelle aussi à chacun de mettre à jour le fichier des publications en fonction des acceptations de papiers et présentations réalisées, ainsi que de mettre le papier et la présentation sur le SVN aussi dans le répertoire adéquat.

Action Loria, UTT : Mettre à jour le fichier publication et mettre les papiers/présentations sur le SVN

#### - **Communication**

La page Facebook, la page Twitter, la page LinkedIn et le site Web sont opérationnels et ouvert au public.

<https://www.facebook.com/pages/Doctor-project/338952169624328>

<https://twitter.com/DOCTORprojectFR>

<https://www.linkedin.com/groups/DOCTOR-project-8240374>

[www.doctor-project.org](http://www.doctor-project.org)

#### - **Plaquette présentation projet**

Bertrand a réalisé une plaquette du projet qui a été validé par le consortium. Cette plaquette a été envoyée à l'ANR et au pôle Systematic, qui peuvent l'utiliser pour présenter le projet. Elle sera aussi utilisée par le projet lors de workshop, conférences ou autres événements.

#### - **Prochaines réunions physiques**

La 4<sup>ème</sup> réunion physique est prévue le jeudi 24 septembre, sous organisation Montimage, à Institut Telecom (Av. Barrault).

Il est aussi envisagé de coupler cette réunion avec un workshop commun avec le projet Reflexion, pour permettre aux 2 projets d'échanger sur leurs travaux respectifs.

PA Bertrand : Contacter le projet Reflexion pour étudier la possibilité de faire ce workshop commun.

PA Edgardo : Réserver salle de réunion à Institut Telecom pour le 23/09.

- **Présentation Tache 1** : Patrick

Patrick a présenté comment était prévue la tâche 1.2 et un partage possible des contributions entre les partenaires, suivant les compétences.

L'architecture fonctionnelle du nœud Doctor a été discuté : quels composants, quelles interactions, quels rôles pour chacun, etc.

PA Patrick : Faire un schéma high-level de l'architecture fonctionnelle

Cedric Enclos a présenté les travaux du Loria sur l'intérêt ou pas de découper les fonctions NDN (FIB, PIT et CS) en modules élémentaires. La conclusion de cette étude est que ce n'est pas pertinent, car cela engendrerait des duplications de données (et donc utilisation de plus d'espace mémoire au final) ou de routage inutile de données. Cette étude doit être finalisée mais l'orientation est de garder la pile protocolaire NDN de manière monolithique.

Xavier Marchal a présenté les évaluations comparatives de performance entre Docker et OpenStack en termes de mémoire et débit. La conclusion est qu'OpenStack est très consommateur en termes de ressources et bien moins efficace que Docker. Selon les requis de Doctor, l'approche Docker est plutôt priorisée.

Moustapha a présenté les tests de fonctionnement de NDN dans un environnement Docker directement sur Ethernet. Cette configuration fonctionne et pourra donc être mise en œuvre. Il existe cependant actuellement une limitation : le protocole de routage NLSR ne fonctionne pas encore directement sur Ethernet (il a besoin d'adresse IP). Ce point doit encore être étudié.

Bertrand a présenté les investigations sur les solutions possibles de virtualisation (Docker, OpenVZ, KVM) et d'orchestration (Docker tools, Proximos, OpenStack). La solution Docker/Docker tools semble la plus pertinente.

Calendrier pour le document D2.1:

- fin juin : 1<sup>ère</sup> table des matières avec affectations des sections à chaque contributeur
- Conférence audio début Septembre pour organiser contributions
- fin septembre : 1<sup>ère</sup> version de l'architecture interne du nœud Doctor

PA Patrick : S'assurer du respect du timing et coordonner les inputs.

- **Présentation Tache 2** : Thibault

Thibault rappelle les objectifs de la tâche 2.

Pour la sous-tâche 2.1, il a été discuté du partage des inputs entre les partenaires pour réaliser l'état de l'art des attaques (et des détections) pour les différents modules relatifs à Doctor : le routage le cache, la sécurité.

L'objectif est d'avoir pour décembre 2015 la liste des attaques possibles et de pouvoir les prioriser pour permettre à Montimage d'inclure cela dans MMT.

Dans la tâche 2.2, il a été discuté des options concernant le monitoring et la sécurité et aussi du framework STIX qui devra être étudié. D'autres outils de type metasploit ou openmsi seront investigués.

- **Présentation Tache 4** : Guillaume

Bertrand a présenté les travaux d'Orange relatif à la gateway HTTP/NDN et la première version opérationnelle de celle-ci.

Cette première version de la gateway a été installée sur le testbed de Troyes pour prise en main par l'UTT. Cette installation s'est déroulée sans problème et la gateway fonctionne correctement.

Le Loria doit l'installer dans son testbed ensuite.

Après ces premiers tests de fonctionnement, des discussions ont eu lieu sur le fonctionnement de la gateway actuelle et des évolutions.

Une discussion a eu lieu sur l'intérêt du champ « version » (et champ « etag ») dans le nommage des données NDN. La conclusion est que ce champ n'est pas pertinent pour de la navigation Internet (car l'utilisateur souhaite la dernière version) et donc ce champ ne sera pas utilisé.

Discussion sur les stratégies de caches NDN. L'idée est de se baser sur les recommandations IETF. Les champs NDN (FreshnessPeriod, etc.) seront configurés en fonction des champs HTTP (no-cache, etc.).

De plus, nous avons discuté sur d'autres stratégies de caches et pour évaluer l'impact de NDN, une possibilité est de faire des campagnes de tests avec différentes configurations. Par exemple, un mois avec une stratégie de cache et un mois avec une autre et on comparera les résultats.

Une discussion a eu lieu sur l'intérêt de mapper les codes d'erreur HTTP sur les erreurs NDN (de type NACK). Comme NDN inclue beaucoup moins de codes d'erreurs et comme au final, il faudra régénérer l'erreur HTTP pour le client final, cette option a été abandonnée.

Xavier dit que NDN est plus performant avec des paquets de données les plus grands possibles (proche des 8800 octets). Orange va voir dans son code s'il peut rendre dynamique la taille des paquets en fonction des headers.

NDN cachant les données dans le réseau, une possibilité de fournir les contenus cachés dans le réseau (même si le client demande un contenu non caché) a été envisagé pour fournir un contenu au client, dans le cas où les serveurs originaux seraient indisponibles (inaccessible, en maintenance, etc.). Cette option sera étudiée par Orange.

La gateway doit être optimisée pour paralléliser les demandes de contenus (plutôt que séquentiel comme actuellement). Cela sera fait dans une version à venir.

La topologie réseau du testbed pour le projet Doctor a été abordée. Il a été décidé d'avoir une topologie représentative d'un réseau d'un opérateur avec plusieurs nœuds, des interconnexions entre régions, etc.

Cependant à des fins de tests spécifiques, nous gardons la possibilité de mettre en place d'autres topologies, d'autres configurations pour faire des tests et mettre en avant certains points.

PA Orange : Suppression du champ « version » dans la gateway.

PA Orange : Nouvelle version de la gateway avec parallélisations des demandes.

PA Patrick : Faire un dessin de la topologie de testbed définie

PA Loria : Installer la gateway dans leur testbed