

ALGORITHMES

Tatouage des contenus et accès conditionnel font ami-ami

Le français Medialive a développé une solution élégante de protection et d'identification simultanées des contenus audio/vidéo numériques, qui reste compatible avec les systèmes d'accès conditionnel.

A l'ère du numérique et de l'explosion du volume des informations disponibles sur Internet, la protection et la sécurisation des contenus audiovisuels sont devenus des enjeux majeurs, tant pour les ayants droit que pour les opérateurs de services. « Seul problème, les systèmes de protection anticopie de type DRM* sont trop lourds et trop restrictifs, alors que les modes de distribution et de consommation se multiplient, note Philippe Lutman, vice-président stratégie et marketing de la société française Medialive, qui propose depuis 2006 un procédé de protection des contenus multimédias particulièrement original

(voir EI n°626). D'où l'intérêt pour des solutions de tatouage numérique individualisé qui permettent de tracer l'usage du contenu plutôt que de le restreindre, mais qui restent néanmoins compatibles avec les technologies traditionnelles d'accès conditionnel ». C'est – justement – une telle solution que propose Medialive avec le procédé m2mark dévoilé sur le salon IBC en septembre. Conçu comme une technique de protection sûre de bout en bout, ce procédé y était en démonstration "live" sur le stand de Nagravision. « L'un des avantages de notre approche tient au fait que les opérations de déchiffrement et de tatouage se font

de manière totalement imbriquée au niveau du terminal de l'abonné, souligne M. Lutman. A aucun moment, à la différence d'autres procédés, on ne peut avoir accès au contenu en clair sans la marque de tatouage insérée ». Par ailleurs, toute la partie complexe de détermination du tatouage et de sa dissémination dans le flux vidéo ou audio (opération qui consiste à introduire, de manière invisible ou inaudible pour l'abonné, une information unique sous forme de bits) est effectuée au niveau du serveur (*) (voir schéma). La production du contenu audiovisuel tatoué lors du déchiffrement se fait en effet par de simples

opérations de remplacement qui nécessitent peu de ressources du côté client. Rappelons à cet égard que le procédé de protection développé à l'origine par Medialive repose sur le remplacement par des leurres d'une infime partie (environ 1 %) d'un flux codé original sans que le format et la syntaxe de ce flux ne soient modifiés. Une technique qui "embrouille" le signal sans le crypter et qui produit un "objet de contrôle" formé par les données extraites, cet objet de contrôle n'étant transmis au récepteur qu'après paiement ou validation d'une autorisation d'accès.

Procédé commercialisé en 2009

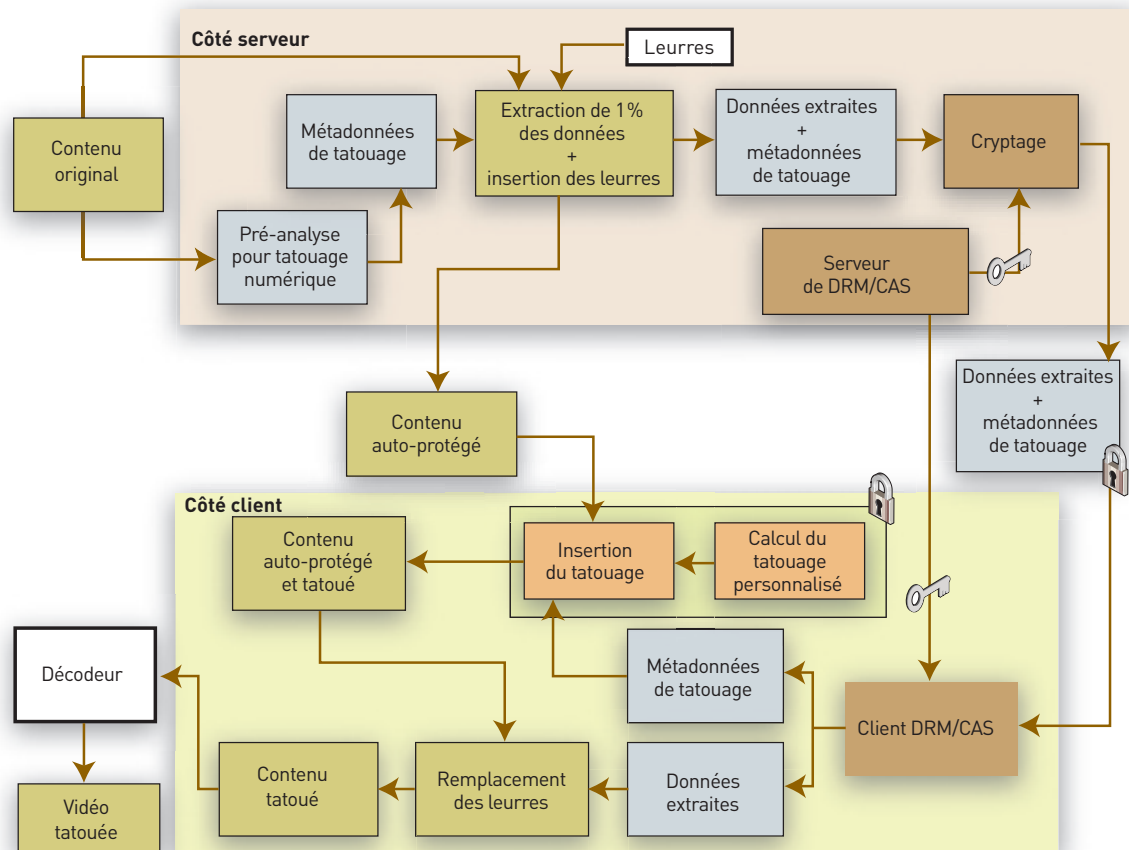
La technique développée par Medialive reste néanmoins compatible avec les systèmes classiques d'accès conditionnel. « Dans la pratique, seul l'objet de contrôle, qui est en quelque sorte tatoué, puisqu'on y ajoute des informations pour le marquage, est crypté et protégé par le système d'accès conditionnel ou le système DRM; le contenu audiovisuel leurré, lui, est autoprotégé et transmis tel quel », précise M. Lutman. Ainsi, la plus grande partie des fichiers est commune à tous les abonnés, ce qui permet de distribuer aisément les contenus volumineux via des réseaux de distribution pair-à-pair* (P2P) et ce, sans surconsommation de bande passante. Au niveau du récepteur, le mot de contrôle et les métadonnées de tatouage sont récupérés et décryptés. Le marquage personnalisé (car contenant aussi des informations liées au récepteur de l'abonné) est ensuite appliqué sur le contenu leurré qui est alors désembrouillé grâce à la réinsertion des données contenues dans le mot de contrôle, puis décodé. Partant, il est possible de tracer l'usage du contenu. Si l'ayant droit retrouve cette copie sur un site pirate, il saura retrouver sans mal l'utilisateur malhonnête qui l'a postée !

Dans la démonstration effectuée sur le salon IBC, un dongle, fourni par SmarDTV et équipé d'une carte SIM (pour l'individualisation du tatouage), faisait tourner le système d'accès conditionnel de Nagravision. L'étape d'intégration du marquage proprement dite s'effectuait sur un PC. Medialive compte commercialiser le procédé m2mark courant 2009. ■

PIERRICK ARLOT

Combiner protection et identification du contenu numérique

Source: Medialive



Dans le procédé m2mark, le système d'accès conditionnel crypte et protège uniquement un "objet de contrôle" de petite taille qui contient des données extraites du flux audio/vidéo codé original et des métadonnées de tatouage. Le contenu audiovisuel numérique, où les données extraites ont été remplacées par des leurres selon un procédé propre à Medialive, est autoprotégé. Au niveau du récepteur, il est impossible d'avoir accès au contenu en clair sans qu'il ne soit tatoué !

* CF LEXIQUE PAGE 54

(*) A cet égard, le procédé m2mark de Medialive intègre la technologie de tatouage numérique développée par la société Cinea, une filiale de l'américain Dolby Laboratories.