



La CNIL somme Microsoft de brider la collecte de données de Windows 10



Des talents informatiques diplômés en informatique logicielle de sécurité



Windows 10 Anniversary : des fonctionnalités de sécurité avancées pour attirer les entreprises



Le monde de l'IT : les métiers de demain

TOUTE L'ACTUALITÉ → STOCKAGE → 200 MO DE DONNÉES STOCKÉES SUR DE L...

Le 11 Juillet 2016

## 200 Mo de données stockées sur de l'ADN synthétique



Le professeur associé à l'Université de Washington Luis Henrique Ceze et la scientifique Lee Organick préparent un ADN contenant de données numériques. (crédit : Tara Brown / Université de Washington)

**Des chercheurs de Microsoft et de l'Université de Washington (UW) ont réussi à stocker 200 Mo de données sur des brins d'ADN synthétiques, battant ainsi un record du monde.**

L'ère du stockage de données numériques dans des brins d'ADN est peut être (enfin) pour bientôt. Alors que cela fait plusieurs années que des recherches dans ce domaine sont menées, des chercheurs se sont dits impressionnés par la quantité de données qu'ils ont pu coder et décoder sur l'ADN synthétique.

Les travaux menés par des chercheurs de Microsoft et de l'Université de Washington ont

également étonné par l'espace occupée par le brin d'ADN contenant les données. Une fois codée, la place utilisée par les données dans le tube à essai est inférieure « à la pointe d'un crayon », a déclaré Douglas Carmean, l'architecte associé de Microsoft qui a supervisé le projet. Même dans des conditions difficiles, le stockage ADN a une demi-vie de 500 ans. Comme pour les matières radioactives, la demi-vie de l'ADN détermine le temps qu'il met à se dégrader ou le temps qu'il faut avant que la moitié de ses fils commencent à se casser.

Globalement, c'est un grand pas en avant. « Imaginez toutes les données d'un datacenter stockées dans quelques cubes de la taille d'un morceau de sucre ou toutes les données de l'Internet publique dans une boîte à chaussures ! C'est ce que permettrait l'usage de l'ADN quand les scientifiques pourront adapter la technologie et surmonter une série d'obstacles techniques », a déclaré Microsoft dans un blog. Sur l'ADN moléculaire, les chercheurs ont notamment stocké des images numériques de plusieurs œuvres d'art, un clip vidéo en HD du groupe OK Go !, la Déclaration universelle des droits de l'homme dans plus de 100 langues, les 100 meilleurs livres du Projet Gutenberg et la base de données sur les semences mise à jour par l'ONG Crop Trust.

### Une réponse à la prolifération du volume de données

L'ADN est bon support de stockage et pourrait permettre de résoudre la question du stockage des données dont le volume croît de façon exponentielle. Le stockage au niveau moléculaire est beaucoup plus dense que les disques durs, les disques SSD (SSD) ou que des technologies comme la mémoire à changement de phase. « Par ailleurs, ces systèmes se dégradent après quelques années ou quelques décennies, alors que l'ADN peut conserver les informations de manière fiable pendant plusieurs siècles », ont déclaré les chercheurs de l'Université de Washington (UW) dans un communiqué. « L'ADN est bien adapté aux applications d'archivage, mais convient moins pour l'accès immédiat aux fichiers ».

L'équipe de chercheurs de l'UW et de Microsoft est la deuxième à démontrer la capacité à accéder de manière aléatoire aux données à partir d'un pool de molécules. Selon leur description, le processus équivaut à reconstruire le chapitre d'une histoire à partir d'une bibliothèque de livres déchirés. Les chercheurs affirment que leur approche pour convertir les longues chaînes de 1 et de 0 en données numériques dans les quatre blocs de base des séquences d'ADN – adénine (As), guanine (Gs), cytosine (Cs) et thymine (Ts) – est « tout à fait nouvelle ». Pour accéder aux données stockées, les chercheurs codent des séries de chiffres qui ressemblent à des codes postaux et l'équivalent d'adresses de rue dans les séquences d'ADN. Des techniques de réaction en chaîne par polymérisation (PCR) - utilisées couramment en biologie moléculaire – leur permettent d'identifier plus facilement les « codes postaux » qu'ils recherchent.

### Le stockage ADN quasi indestructible

L'ADN a une limite théorique d'un exabyte par millimètre, soit huit fois plus dense qu'une bande magnétique. Le stockage ADN a également l'avantage d'être quasi indestructible: « Tant qu'il y a de la vie basée sur l'ADN, il y a de bonnes raisons de décoder et de manipuler l'ADN », ont déclaré les chercheurs dans un document de recherche publié en avril. Selon l'enquête « Digital Universe » réalisée actuellement par IDC et EMC, la quantité de données devrait dépasser les 16 zettabytes (ZB) en 2017. Selon l'enquête, l'Internet des objets devrait doubler la quantité de données numériques tous les deux ans. C'est à dire que d'ici 2020, la quantité de données atteindra 44 milliards de gigaoctets (44ZB).

Article de Lucas Mearian / IDG News Service (adapté par Jean Elyan)

### SUR LE MÊME SUJET [MICROSOFT]

La CNIL somme Microsoft de brider la collecte de données de Windows 10

Mise à jour Windows 10 : Microsoft condamné à verser 10 000 \$ à un utilisateur

Windows 10 Anniversary : des fonctionnalités de sécurité avancées pour attirer les entreprises

Nouvelle campagne Microsoft pour pousser Windows 10

Avec .Net Core, Microsoft accélère sa stratégie open source

Microsoft lance Stream, un YouTube pour l'entreprise

### COMMENTER CET ARTICLE

COMMENTER CET ARTICLE EN TANT QUE MEMBRE LMI



CONNEXION

COMMENTER CET ARTICLE EN TANT QUE VISITEUR

Votre Email (si vous voulez être prévenu d'un nouveau commentaire)

Commenter cet article\* :

\* Les liens HTML sont interdits dans les commentaires

VALIDER

LMI IT TOUR INVITATION CONFÉRENCE

Participez aux matinées-débats de la rédaction dans votre région

Inscrivez-vous

Publicité

intel

EST-CE ACCEPTABLE DE SACRIFIER UNE JOURNÉE À CAUSE D'UNE MAINTENANCE INFORMATIQUE ?

### OFFRES D'EMPLOI

CTO // Responsable de développement informatique  
Levallois-Perret

Architecte de Projet SI H/F  
Paris

Consultant conduite du changement H/F  
Paris

Administrateur Système et Réseaux H/F  
Paris

VOIR TOUTES LES OFFRES SUR MYCOMMUNIT →

LMI LEMONDE INFORMATIQUE mycommunit

### L'ACTUALITÉ STOCKAGE

La fiabilité des SSD pointée du doigt par Google

Le prestataire GLI aux abonnés absents après les abonnements perdus

Backblaze lance une solution de stockage hybride avec OpenIO

Avec C14, online.net veut dynamiser le marché de l'archivage cloud

200 Mo de données stockées sur de l'ADN synthétique

E8 Storage pionnier sur le marché naissant des baies flash NVMe

AWS sort Elastic File System de la beta

TOUTE L'ACTUALITÉ STOCKAGE →

Publicité

ABONNEZ-VOUS À NOS NEWSLETTERS

LMI LEMONDE INFORMATIQUE

### DERNIERS DOSSIERS

Silicon Valley 2016 : Cap sur l'innovation technologique (1e partie)

French Tech : Effet pschitt ou vrai accélérateur

Cybersécurité : quels outils pour contrer les nouvelles menaces

TOUS LES DOSSIERS →

### LIVRES BLANCS STOCKAGE

► Guide de protection des données pour le stockage tout-Flash

► Anticiper les besoins de sauvegarde de demain

► Pourquoi la sauvegarde traditionnelle doit disparaître

► Etablir un nouveau standard d'efficacité du réseau avec les capacités multicouches et multi-chemins de Brocade VCS Fabric.

Publicité

Quel informaticien êtes-vous ?

Démarrer >

CIO LEMONDE INFORMATIQUE nomination



CIO.ÉVÉNEMENTS  
INVITATION MATINÉE STRATÉGIQUE



### DERNIERS ARTICLES

Le 28 Juillet 2016 à 17h20

#### ACQUISITION

Atterney passe sous la coupe de Riverbed

Le 28 Juillet 2016 à 16h38

#### CLOUD COMPUTING

Dropbox renforce les fonctions administrateurs pour l'entreprise

Le 28 Juillet 2016 à 16h25

#### ERP

Oracle rachète 9,3Md \$ Netsuite, le spécialiste de l'ERP SaaS

### ARTICLES LES PLUS PARTAGÉS

#### SÉCURITÉ

Des failles inquiétantes dans les principaux logiciels de sécurité

#### EMPLOI

Les 5 métiers clés du digital en 2017

#### JURIDIQUE

La CNIL somme Microsoft de brider la collecte de données de Windows 10

#### CONSTRUCTEUR

Le créateur du Blackphone Silent Circle en difficulté

### IMAGE DU JOUR

