

EVOLUTION(S)

// Transformations numériques

// Innovation

// Actualité documentaire

Une lettre écrite par la bibliothèque
du campus de Lille Arts et Métiers

S06 -N°I47 // 26 février 2019

Des DNS

Adroites adresses

Autour des
usages numériques

TRANSFORMATIONS NUMÉRIQUES

Ces derniers jours, la [presse spécialisée se fait l'écho d'attaques de déni de services](#) (ou *attaque DDos*) particulièrement ciblées sur les serveurs de l'ICANN, et en particulier sur ses serveurs DNS.

Qu'est-ce qu'une attaque par déni de services ? Globalement, toute tentative de mettre hors-service un serveur peut-être nommée ainsi mais le terme est utilisé le plus souvent pour décrire le brouillage du serveur en le submergeant par un nombre de requêtes tellement nombreuses qu'il ne peut toutes les assumer et se retrouve coupé. Ce type d'attaque est très fréquent (en 2017, [le seul OVH a détecté en moyenne 1 800 attaques DDOS par jour](#)), en particulier parce qu'elle ne demande pas de compétences ni de ressources particulières. Les opérateurs savent très bien contourner ces attaques et, le plus souvent, les conséquences sont un accès impossible pendant un temps très limité à une page web.

Si ces dernières attaques DDos font parler d'elles, c'est à cause de la cible : les serveurs DNS de l'ICANN. Oui oui, ça en fait des sigles. Reprenons-les dans l'ordre : l'[ICANN](#), en français « Société pour l'attribution des noms de domaine et des numéros sur Internet » est l'autorité de régulation qui administre les ressources de base d'Internet comme les adresses IP ou, et c'est cela qui nous intéresse ici, les noms de domaines de premier niveau (pour faire simple, ils sont caractérisés par l'intitulé en fin de l'adresse d'une page web : .com, .fr, .org par exemple).

L'ICANN gère ainsi treize serveurs dit « [serveurs racine](#) », qu'on pourrait comparer aux fondations du Web. Ces serveurs racines permettent aux autres serveurs DNS de connaître en temps réel la liste des serveurs de noms d'un domaine de premier niveau.

Les serveurs DNS ? DNS signifie Domain Name System. Son travail, en s'appuyant sur les listes racines, est de mettre en lien un nom de domaine internet et une adresse IP. Pour faire simple : vous écrivez «<http://www.ensam.eu>» dans votre navigateur. Le serveur DNS va alors contacter le serveur racine pour obtenir la liste des serveurs en .eu, interroger ensuite le serveur indiqué pour transformer l'adresse écrite en adresse IP (du type 11.111.111.11) et retourner sur votre écran la bonne page (en résumé). Une adresse est donc lue de droite à gauche par un serveur DNS.

Si cette attaque fait plus parler d'elle qu'à l'accoutumée, c'est que potentiellement, en brouillant les racines, elle peut mettre à mal les annuaires de sites et donc orienter vers des sites frauduleux ou autres. Il y a déjà eu ce type de tentative en 2002, 2007 et 2015 mais jamais de plus grandes conséquences que des ralentissements. En soi, comprendre ces attaques permet de mieux saisir l'architecture du web.

Des questions ? Envie d'en savoir plus ? contact : willy.tenailleau@ensam.eu



L'actualité
en images

Un robot autonome qui s'oriente sans GPS



Imiter la nature pour créer de meilleurs robots : c'est le pari d'une équipe de bioroboticiens de l'Institut des Sciences du Mouvement de Marseille. En s'inspirant de la fourmi du désert qui se guide à la lumière du ciel, elle a ainsi mis au point un robot à pattes capable de se déplacer sans GPS. Son nom : AntBot.

<https://youtu.be/ddgbWEhBdlQ>

Articles de la
semaine à
lire en ligne

\\ Energie et environnement

Un transformateur plus compact pour les smart grids

Des chercheurs suisses ont mis au point le prototype d'un transformateur moyenne fréquence plus de dix fois moins encombrant que ses équivalents. Un dispositif de taille réduite qui pourrait enfin permettre de concilier courants continu et alternatif dans les réseaux ; et faciliter ainsi le déploiement de « smart grids ».

<https://www.industrie-techno.com/article/un-transformateur-plus-compact-pour-les-smart-grids.55210>

Stockage, nouvelles technologies (1/2) : un fluide pour piéger l'énergie solaire

Le stockage est, avec les smart grids, le pivot qui permettra de faire franchir un cap à l'électricité renouvelable intermittente (issue du vent et du soleil). Si des technologies matures existent, si des technologies plus prometteuses sont en cours d'industrialisation, des chercheurs, partout dans le monde, travaillent à créer de nouvelles techniques de stockage. Moins chères, avec un meilleur rendement, plus compactes. Gros plan sur l'une d'entre elles : un fluide pour capturer l'énergie solaire.

<https://les-smartgrids.fr/stockage-fluide-pieger-solaire/>

\\ Ingénierie et entrepreneuriat

Dire et taire, l'exercice d'équilibriste des jeunes entreprises technologiques

L'incontournable business plan n'est-il pas un exercice de déshabillage parachevé par la description consciencieuse de vos atouts différenciateurs, supposés rester néanmoins inaccessibles pour la concurrence ? Un fondateur se voit demander à la fois de dire et de taire, dans un exercice d'équilibrisme qui resterait acceptable s'il s'appliquait à tous.

<https://theconversation.com/dire-et-taire-lexercice-dequilibriste-des-jeunes-entreprises-technologiques-111103>

Qu'est-ce que l'ingénierie neuromorphique et pourquoi elle déclenche une révolution ?

Peut-être qu'il n'est plus possible de continuer à accumuler des transistors comme Gordon Moore nous l'a montré. Et si nous remplaçons ces millions de transistors par des composants "inspirés" par le cerveau ?

<https://www.zdnet.fr/actualites/qu-est-ce-que-l-ingenierie-neuromorphique-et-pourquoi-elle-declenche-une-revolution-39880479.htm>

Des matériaux qui s'endurcissent

Des scientifiques de l'Université d'Hokkaido ont trouvé un moyen de créer des matériaux capables de devenir de plus en plus résistants à mesure qu'on les utilise.

<https://www.techniques-ingenieur.fr/actualite/articles/des-materiaux-qui-sendurcissent-63458/>

Isolation pour maisons en bois : coupe-feu en papier recyclé

Des scientifiques de l'Empa se sont associés à isofloc AG pour développer un matériau isolant en papier recyclé. Il est idéal pour les éléments préfabriqués en bois et même les maisons en bois à plusieurs étages, et protège la construction contre le feu. Qui plus est : L'additif qu'il contient est inoffensif pour l'homme, les animaux et l'environnement.

<http://www.enerzine.com/isolation-pour-maisons-en-bois-coupe-feu-en-papier-recycle/26558-2019-02>

Les « Digital Twins » deviennent « mainstream » (Gartner)

Bien que peu d'entreprises exploitent des jumeaux numériques en production, Gartner s'attend à ce que les deux tiers d'entre elles ayant une stratégie IoT en mettront en œuvre d'ici 2022.

<https://www.lemagit.fr/actualites/252458018/Les-Digital-Twins-deviennent-mainstream-Gartner>

NIST: Blockchain provides security, traceability for smart manufacturing

Engineers at the National Institute of Standards and Technology (NIST) needed a way to secure smart manufacturing systems using the digital thread, so they turned to the new kid on the block ... blockchain, that is.

<https://phys.org/news/2019-02-nist-blockchain-traceability-smart.html>

Un ensemble supercondensateur-batterie capable de changer la donne sur le marché des véhicules hybrides

Un projet financé par l'UE a dévoilé un nouveau dispositif destiné aux véhicules hybrides qui combine la haute densité énergétique des batteries lithium-ion à la charge rapide et au taux d'auto-décharge des supercondensateurs.

<https://www.techno-science.net/actualite/ensemble-supercondensateur-batterie-capable-changer-donne-marche-vehicules-hybrides-N18181.html>

Flying Whales : un dirigeable pour transporter les charges lourdes

Le ballon dirigeable LCA60T de Flying Whales a terminé fin janvier 2019 sa première campagne d'essais dans la soufflerie lilloise de l'Office national d'études et de recherches aérospatiales (Onera). Après un mois de mesures sur une maquette 1/150ème, les données récoltées permettront de construire un modèle aérodynamique complet. Attendue pour 2022, la première machine à l'échelle 1 devrait servir au transport de charges lourdes, notamment pour le compte de l'Office national des forêts.

<https://www.industrie-techno.com/article/flying-whales-un-dirigeable-pour-transporter-les-charges-lourdes.55205>

ACTUALITE DOCUMENTAIRE

Nouveautés à la bibliothèque du campus Lille A&M

\\Revue



Arts & Métiers Mag n°406
Dossier sur la transformation numérique du rail qui vise à accroître la compétitivité, à renforcer le service et faire circuler plus de trains où c'est nécessaire.



Travail & sécurité n°802
Les machines peuvent être à l'origine d'accidents ou de maladies professionnelles. Les actions des concepteurs, des opérateurs de maintenance et des utilisateurs sont déterminantes pour prévenir les risques professionnels.

L'usine nouvelle n°3598
Les habitudes de consommation changent dans le domaine de l'agroalimentaire invitant les industriels à s'adapter avec des opportunités de croissance.



Courrier international n° 1476
Face à la pression des grandes puissances et de l'opposition, le régime de Nicolás Maduro peut-il tenir ? Les points de vue de la presse vénézuélienne et de la presse mondiale.



\\Ouvrage



L'innovation managériale

A la fois théorique et pratique, cet ouvrage est structuré en deux parties. La première développe les nouvelles manières de travailler à travers différentes techniques : co-développement, co-design, réseaux apprenants, design thinking, ateliers participatifs, etc. La seconde explore les différentes facettes de l'innovation managériale à travers dix études de cas où une transformation a été accomplie.

<http://catalogue.ensam.eu/flora/ark:/21548/1174544>

Crédits photo



Toutes les images utilisées sont sous [Créative Commons](#) Attribution

Bandeau Titre : **Smartphone-** / [Graeme Paterson](#)

Transformation numérique : **Technology 2** / [Kevin Shine](#)

La vidéo : **Camera Crew** / [shrtstck | icnt.mx](#) - **Vidéo de la semaine** / [Virginie Crouzet](#)

Innovation : **Left Behind LEGOs** / [Randy Heinitz](#)

Actualité documentaire : **Black_glasses_on_book** / [Pedro Fernandes](#)

Contacts

La lettre évolution(s) est réalisée par W. Tenailleau (willy.tenailleau@ensam.eu) et V. Crouzet (virginie.crouzet@ensam.eu) de la bibliothèque Arts et Métiers du Campus Lille (bib.lille@ensam.eu)