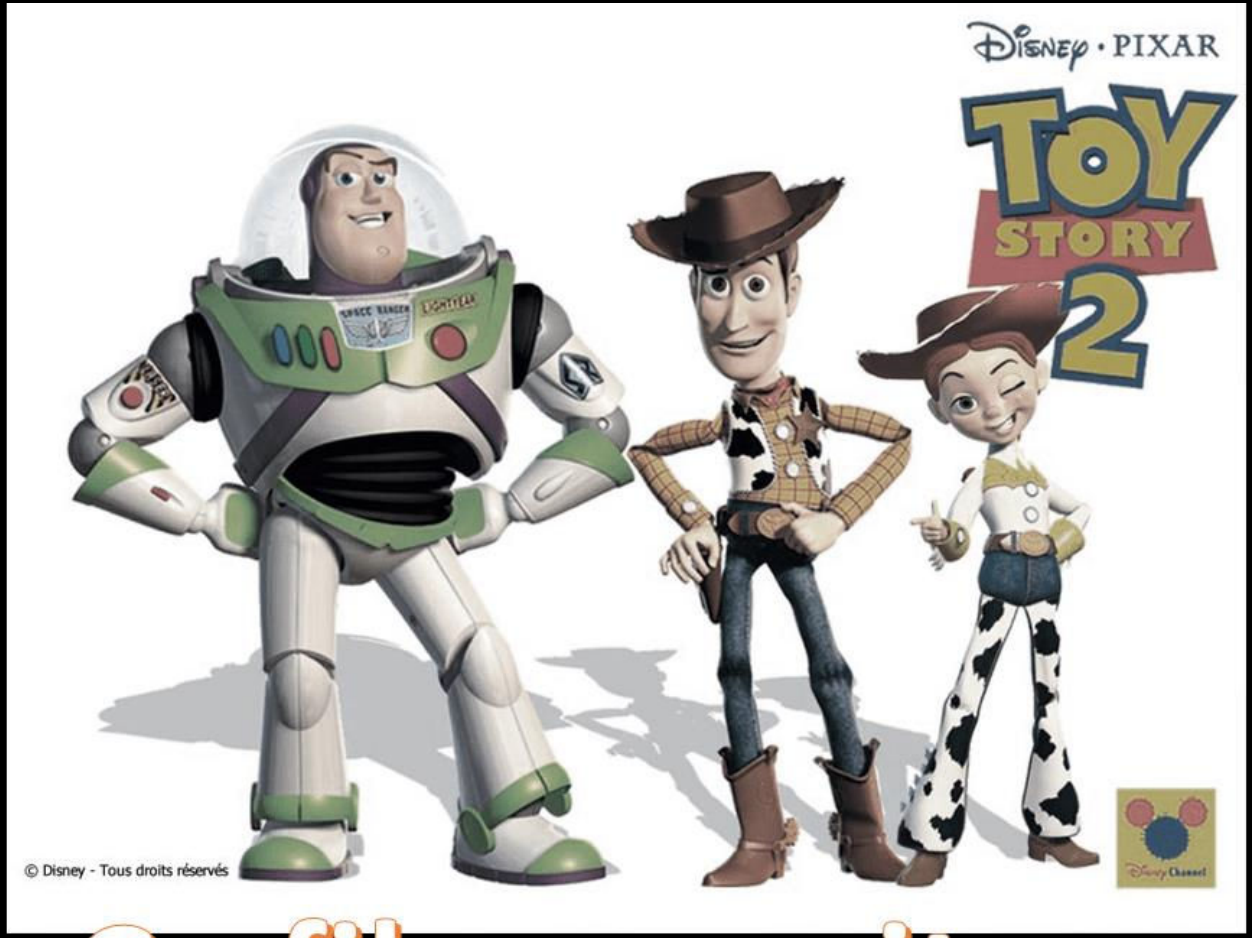
ENGINEERING

Si on testait en production ?

Christophe ROCHEFOLLE

Directeur Excellence Opérationnelle @ OUI.sncf

@crochefolle



Ce film aurait pu ne jamais voir le jour !!!

Nint

Mise à jour

La situation est désormais revenue à
possible à n'importe quelle heure de la

News originale

Aujourd'hui, c'est Noël, et qui dit Noël
ont reçu une Wii U et/ou une 3DS flan
Nombreux sont donc ceux qui essaie
Nintendo Network ou encore de faire

Et visiblement, les serveurs de Ninten
témoigne le message présent sur
opérationnel :

*Connexion impossible par
élevé de tentatives de conn
la gêne occasionnée, merc*

Les services concernés sont :

1) du mercredi 25 décembre (14h15)
- Services en ligne généraux (Wii U)

2) du mercredi 25 décembre (11h08)
- Nintendo eShop (Wii U)
- Nintendo eShop (3DS)

3) du mercredi 25 décembre (17h50)
- Chaîne boutique Wii
- Boutique Nintendo DSi

BNP Paribas indisponi technique » sur un pa

Ce matin, les clients de BNP Paribas n'arr
de la banque (et ceux de Hello bank!).
matinée, ce que nous confirme la banque.

Les journées s'allongent, le thermomètre grir
pannes aux origines surprenantes. Alors que n
de domaine non renouvelé à temps, c'était au

Site et applications mobiles ne répo

Tout a commencé avec des messages à répét
espace client. Le compte @BNPParibas_SAV
techniques œuvrent à sa résolution».

BNP Parib
@BNPParib

Bonjour, ns renco
applis. Les équip
pour la gène.
09:16 - 20 juin 2017
9 33 person

Rapidement, la cause est identifiée par Stéph
DNS. Contacté par nos soins, il nous explique
des chances que ce soit à cause des DNS. Ce n'
gagnant cette fois encore. Dans ce billet de bl

Deux serveurs DNS internes... dont

Pour résumer, les requêtes vers « .bnpparibas
sous-domaines « xxx.bnpparibas ». Tous ces
sns6.bnpparibas.net nous précise Stéphane Bo

Problème, « *sur ces deux serveurs de noms, l'u
service)* » déclare Stéphane Bortzmeyer. Pire
l'ensemble des redirections vers un seul serveu

Avec les soucis rencontrés par le second, la ré
très difficile, voire impossible, l'accès aux sites
l'ordre avec un retour à la normale.

Cet épisode, s'il n'a pas été tragique pour les
réseaux. « *Deux serveurs DNS faisant autorité*
explique le spécialiste Stéphane Bortzmeyer. Il

La SNCF s'explique sur l'indisponibilité du site voyages-sncf.com

Gratuit

le 26/11/2008, par Véronique Arène, Infrastructure, 485 mots

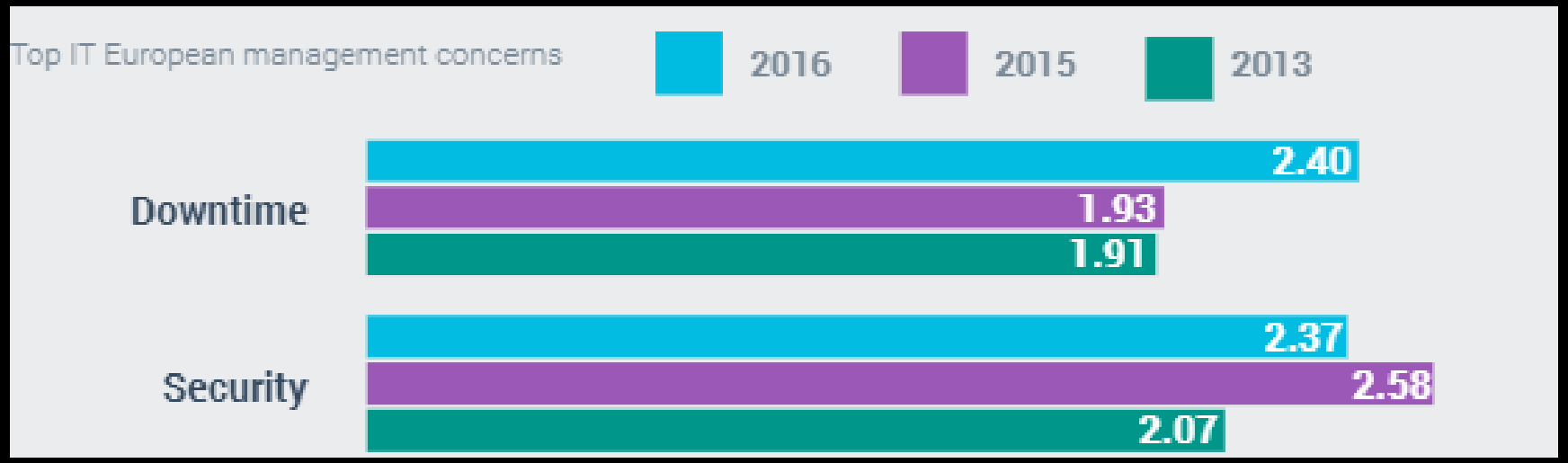
Jeudi 20 novembre, le site Voyages-sncf.com était inaccessible. Le portail du voyagiste semble accumuler les incidents. En juillet dernier, une panne serveur avait interrompu la réservation en ligne pendant plus de 30 heures.

Le premier site de commerce électronique de France, Voyages-sncf.com, était inaccessible le Jeudi 20 novembre. L'incident est survenu à l'occasion de la mise en ligne d'une nouvelle version du site. Voyages-sncf.com avait alors opté pour la fermeture de son Espace Train durant quelques heures, le temps de corriger les composants défaillants, et de ramener le système à un fonctionnement normal. Explications de Didier de Nadaï, directeur du pilotage du système d'information Voyageurs France Europe, pour le site Voyages-sncf.com. **Réseaux et télécoms :** Le site Voyages.sncf.com fait actuellement les frais d'une série d'incidents techniques. Après deux pannes survenues au cours de l'été, jeudi 20 Novembre, l'Espace train était de nouveau hors service. Quelles sont les raisons de ces dysfonctionnements ? Les incidents survenus au cours de l'été dernier et ceux de la semaine dernière sont de nature très différente. En juillet et août 2008, le site a été affecté par une panne réelle du serveur qui assurait la disponibilité des données. Alors que jeudi dernier l'arrêt momentané de l'espace réservation relevait de notre propre initiative. Lors de la mise en ligne de la nouvelle version du site, nous avions détecté une défaillance de certains composants techniques entraînant une instabilité du portail. Nous avons alors opté pour la fermeture de l'Espace Train durant quelques heures, le temps de pouvoir corriger les composants défaillants. Depuis, le système fonctionne de façon normale. **Réseaux et télécoms :** : Quel est le coût généré par cette série d'incidents ? Ce type de problèmes ne risque t-il pas à terme d'entacher la réputation du site ? Ce n'est pas le coût généré par cette crise qui est important mais tous les moyens qui sont mis en oeuvre dans une telle situation pour offrir à nos clients un service de qualité. Le site Voyages-sncf.com est visité par 700 000 internautes chaque jour et enregistre trois transactions à la seconde. Nos clients nous font confiance, ils nous l'ont encore prouvé récemment lorsque ils ont été plus d'un million à se connecter le 15 octobre et réservé plus de 250 000 billets. **Réseaux et télécoms :** : Quels sont les moyens qui permettraient d'éviter des dysfonctionnements. ? Qu'en est-il des outils et solutions mis en oeuvre pour assurer la disponibilité du site ? Nous travaillons actuellement à l'amélioration de notre plate-forme de tests, avec l'ensemble de la SNCF. Partant du principe que les simulateurs ne sont que des simulateurs, nous essayons d'aller au delà en travaillant sur la conception d'outils qui nous permettraient de progresser en ce sens. Photo : Didier de Nadaï, directeur du pilotage du système d'information Voyageurs France Europe, pour le site Voyages-sncf.com.

Novembre 2008

30h d'indisponibilité

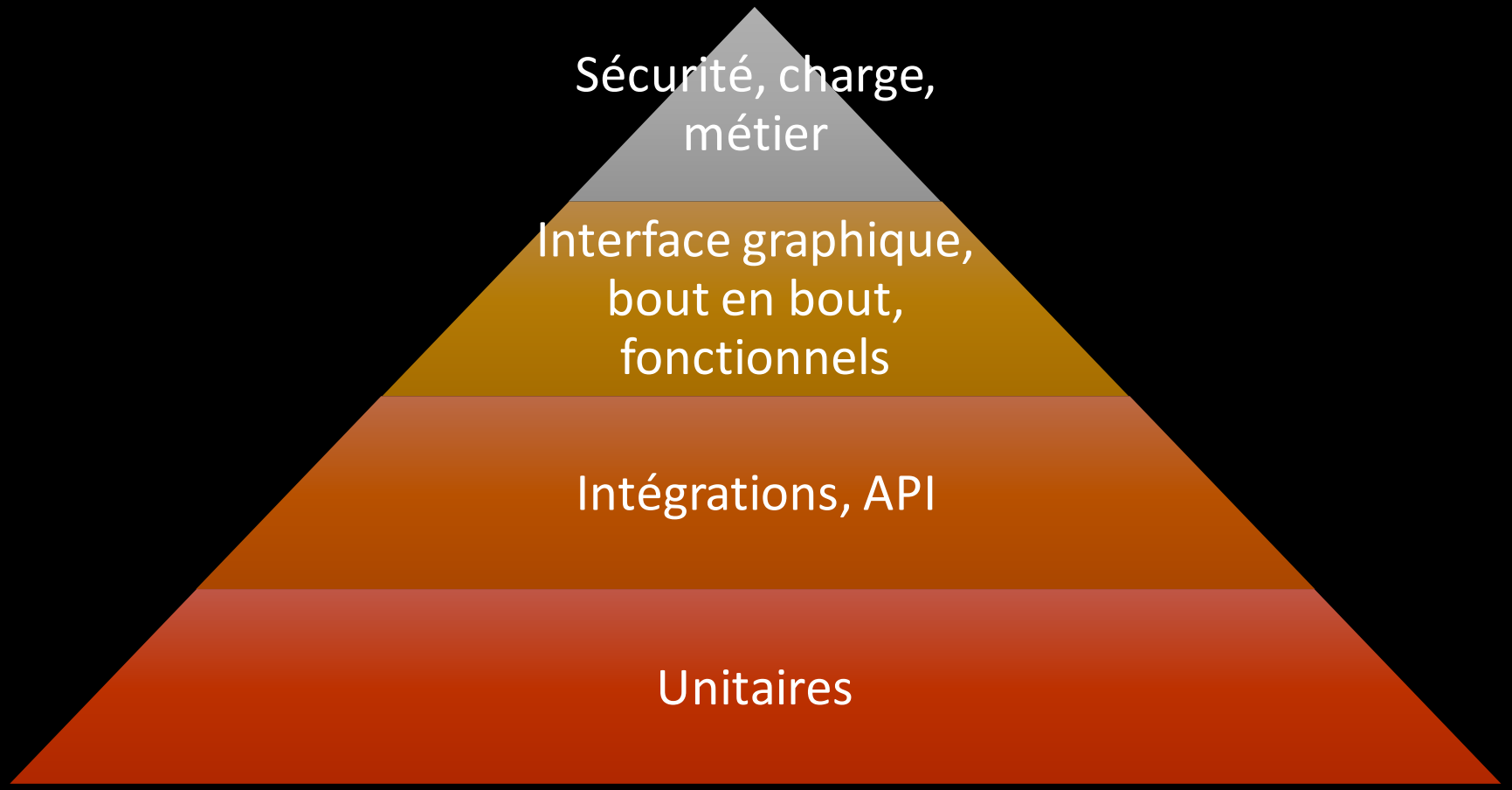
Pour la première fois, les **indisponibilités** arrivent en tête des sujets d'inquiétude des responsables informatiques, devançant ainsi la **sécurité**.



Sondage réalisé sur un échantillon de 400 entreprises en Grande-Bretagne, Allemagne, France, Suède et Pays-Bas par Quocirca pour Splunk

Source: Master of Machines III - Réduire l'impact des incidents IT Quocirca

Et pourtant on teste à tous les étages !!



« Comment tester dans un environnement comme celui d'Amazon ? Devez-vous construire un autre Amazon pour les tests quelque part, qui aurait le même nombre de machines, le même nombre de centres de calcul, de clients et les mêmes tables et fichiers ? »

Werner Vogels, CTO Amazon

Et ça se complexifie …

- DevOps,
- Cloud, scalabilité
- BigData, Smartdata,
- IA,
- Ordinateur quantique

CHAOS ENGINEERING

« Discipline de l'expérimentation sur un système distribué afin de renforcer la confiance dans la capacité du système à résister à des conditions turbulentes en production. »

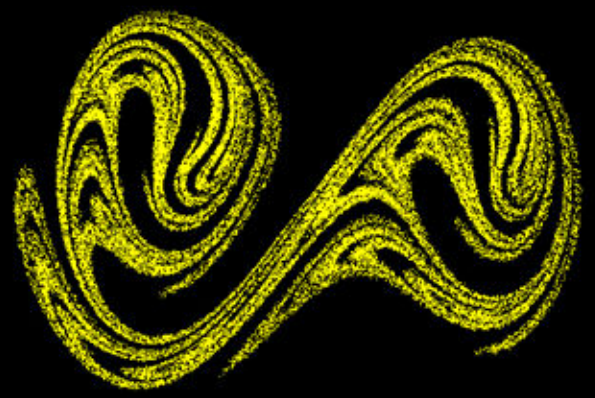
http://principlesofchaos.org/

initiée par

NETFLIX

La Question :

A quel point votre système est-il proche du précipice et peut sombrer dans le chaos ?



Expérimenter en production ?!?

Oui !

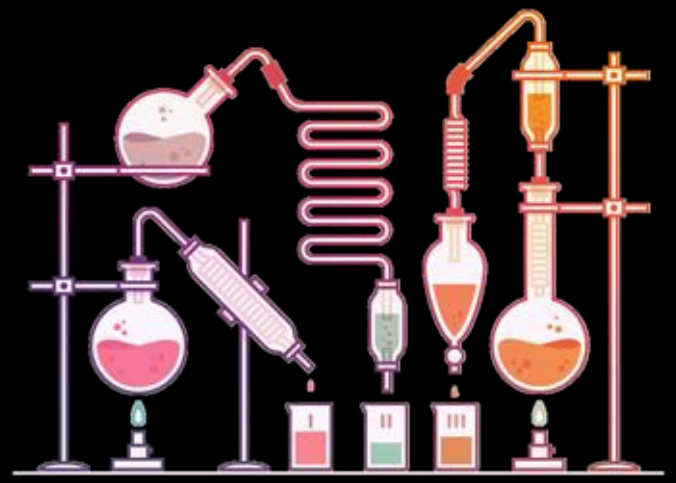
Expérimenter
pour éprouver nos systèmes

Expérimenter
pour apprendre

Expérimenter
en production
sur un système stable et performant

Designer
l’expérimentation

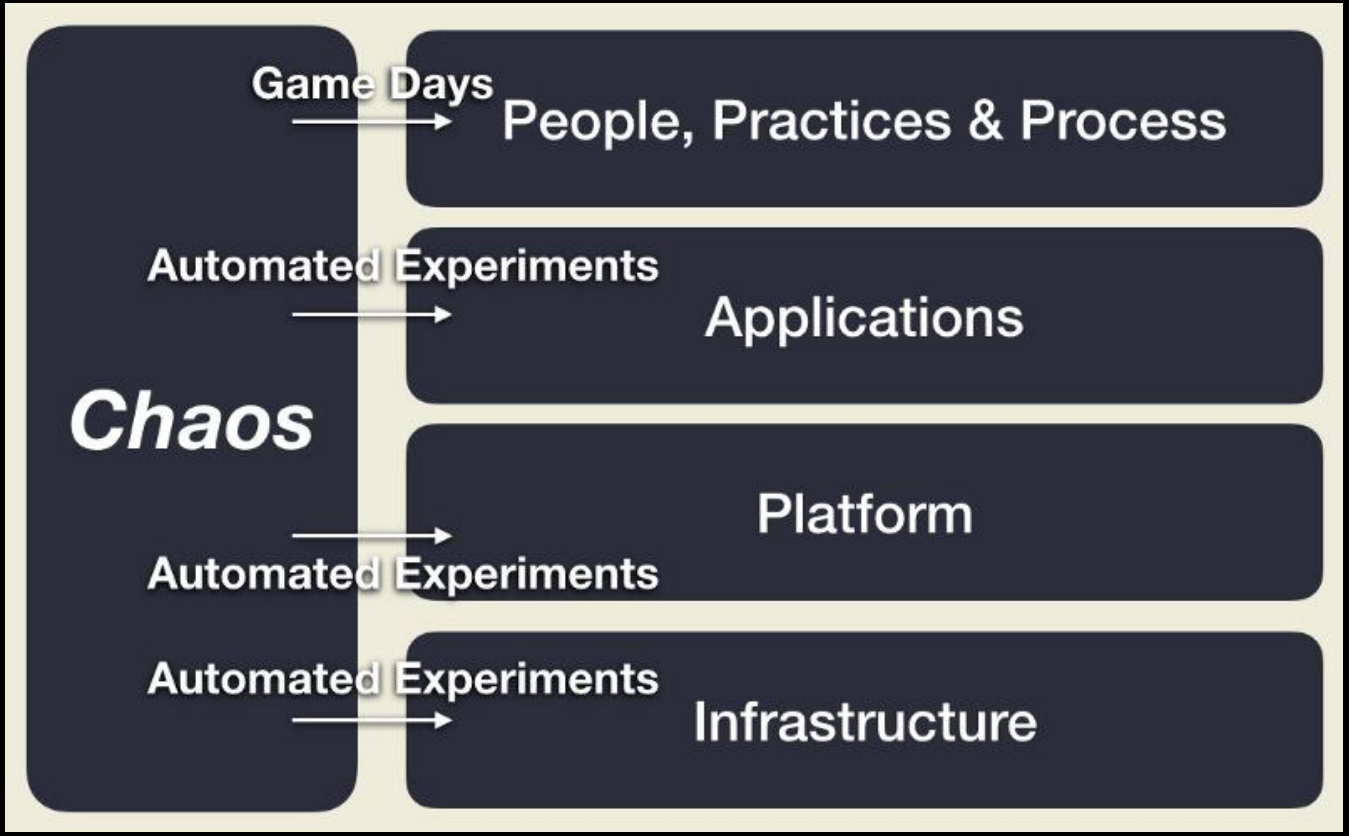
1. Question
2. Périmètre
3. Mesure
4. Communiquer
5. Injecter
6. Analyser



Expérimenter
en continue

Automatiser l'expérience
pour qu'elle se réalise en continue
afin de suivre l'évolution du système

Et concrètement ?

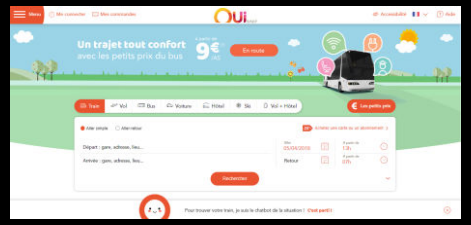


https://medium.com/russmiles/chaos-engineering-for-the-business-17b723f26361

VSCT, qui sommes-nous ?

Apps Mobiles

Sites E-Commerce



RAIL EUROPE

DSI de OUI.SNCF

Digital Factory de la SNCF

OUI.SNCF

SNCF

Middleware
Distributeurs ⇔ Transporteurs

Sites Web

SNCF

Gares & Connexions

Sites E-Commerce Transport

Keolis

ter

EUROSTAR

Services

SERVICE BAGAGES À DOMICILE

SERVICE JUNIOR & Cie

Apps Mobiles

TGV PRO

iD PASS

POC

Squad inter-équipe dev & ops

Développement en mode expérimental,
à base de mini-hackatons

Communauté
Résilience et Tests Techniques

Objectifs :

- Proposer des outils de test de résilience
- Aider à la mise en place des outils et patterns
- Apporter un changement culturel

Janvier 2016

Mars 2016

Octobre 2016

Février 2017

Mai 2017

...

PROPERTIES MONKEY

Nom usuel	Properties Monkey
Habitat	Rundeck
Régime alimentaire	Les properties, il en mange au petit déj. Les properties, il en mange à midi. Les properties, …
Variétés recensées	Properties.java eater mais pas que.
Signes particuliers	• Même propriétés que son cousin le Chaos Monkey.
Longévité	Le temps de vie du process de votre instance
Victimes connues	SIDH

CHAOS MONKEY

Nom usuel	Chaos Monkey
Habitat	Rundeck
Régime alimentaire	Toutes les applications Katanaïsées
Variétés recensées	Trois killers à l'heure actuelle : • WAS (Tomcat) • HTTP (Apache) • MONGO (Mongo)
Signes particuliers	• Attaque sans prévenir et au hasard. • Kill en mode « gracefull » ou « brutal » • Redémarrage (ou non) des instances après un laps de temps
Longévité	Entre 1 minute et la fin de votre sprint
Victimes connues	CMI, PAO, CDP, MAW, SUMO…et la liste s'allonge de semaine en semaines!

LATENCY MONKEY

Nom usuel	Latency Monkey
Habitat	Rundeck
Régime alimentaire	Toutes les applications Katanaïsées
Variétés recensées	HTTP Proxy. Des rumeurs rapportent qu'un Proxy socks pourrait bien exister et être découvert très prochainement.
Signes particuliers	• S'installe et se soigne facilement. • Coupe vos liens partenaires à la demande • Ajoute de la latence sur vos liens partenaires à la demande
Longévité	Au minimum pour la durée de vos tests. Certains spécimens toujours en vie pourraient avoir plus de 3 semaines d'existence!
Victimes connues	CMI. Cependant ce dangereux prédateur vient tout juste d'être importé dans notre environnement et il a l'air de s'acclimater parfaitement!

Fiche détaillée :
Documentation en ligne

Janvier 2016

Mars 2016

Octobre 2016

Février 2017

Mai 2017

…

Grâce à la communauté nous disposons d'un bestiaire à l'image de la Simian army de Netflix

PROCESSKILLER MONKEY

Nom usuel	ProcessKiller Monkey
Habitat	Rundeck
Régime alimentaire	Toutes les applications tierces (non Katanaïsées) sur les serveurs hébergeant des applications Katanaïsées
Variétés recensées	Une seule mais générique. Un vrai tueur à gage.
Signes particuliers	• Même propriétés que son cousin le Chaos Monkey. • Kill en mode « brutal » uniquement • Redémarrage possible en utilisant la même ligne de commande
Longévité	Entre 1 minute et la fin de votre sprint
Victimes connues	ETV3

MONKEY-GO

Nom usuel	Monkey-GO
Habitat	Plateformes d'intégration & postes développeurs
Régime alimentaire	Vos tests pour les transformer en tests de résilience
Variétés recensées	Intégration en Junit, d'autres variétés sont encore à découvrir
Signes particuliers	• Pas un monstre a proprement parler, plus une automatisation des tests de résilience • Vous permet d'apprendre à dresser tous les monkeys! • Simple d'utilisation, une ligne suffit pour invoquer un monkey
Longévité	Il est la pour durer
Hall of fame des dresseurs	SIDH – Bronze medal

FULLDISK MONKEY

Nom usuel	FullDisk Monkey
Habitat	Rundeck
Régime alimentaire	Toutes les applications Katanaïsées
Variétés recensées	Une seule mais très active! Peut impacter plusieurs environnements à la fois
Signes particuliers	• Rempli tout une partition système mais sans faire d'écriture intempestive • Vidage (ou non) du fat fichier après un laps de temps • Choix du pourcentage de remplissage
Longévité	Entre 1 minute et la fin de votre sprint, ou à la demande
Victimes connues	SIDH et WDI en sont les premières victimes

Initiation au test en production,
La panne va-t-elle avoir un impact notable?

Janvier 2016

Mars 2016

Octobre 2016

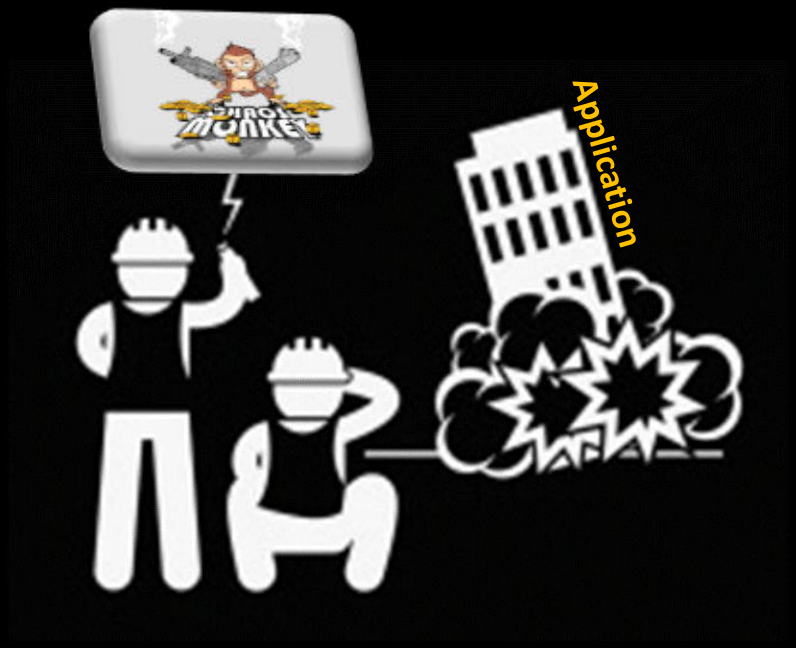
Février 2017

Mai 2017

...

Chaos Monkey

Bridé



Pilotage et validation pour les devs

Entrainement pour les ops

Chaos Monkey en production,
La finalité

Chaos Monkey
Libéré! Délivré!

Mon appli en prod

Même pas mal!

LES DEV OPS
Même pas peur

Objectif :
Aucun impact financier

Janvier 2016

Mars 2016

Octobre 2016

Février 2017

Mai 2017

...

Premier Chaos Monkey en production…
…et la production marche toujours

Janvier 2016

Mars 2016

Octobre 2016

Février 2017

Mai 2017

…

Et chaque mois de nouvelles applications exécutant régulièrement un chaos monkey en production

Janvier 2016

Mars 2016

Octobre 2016

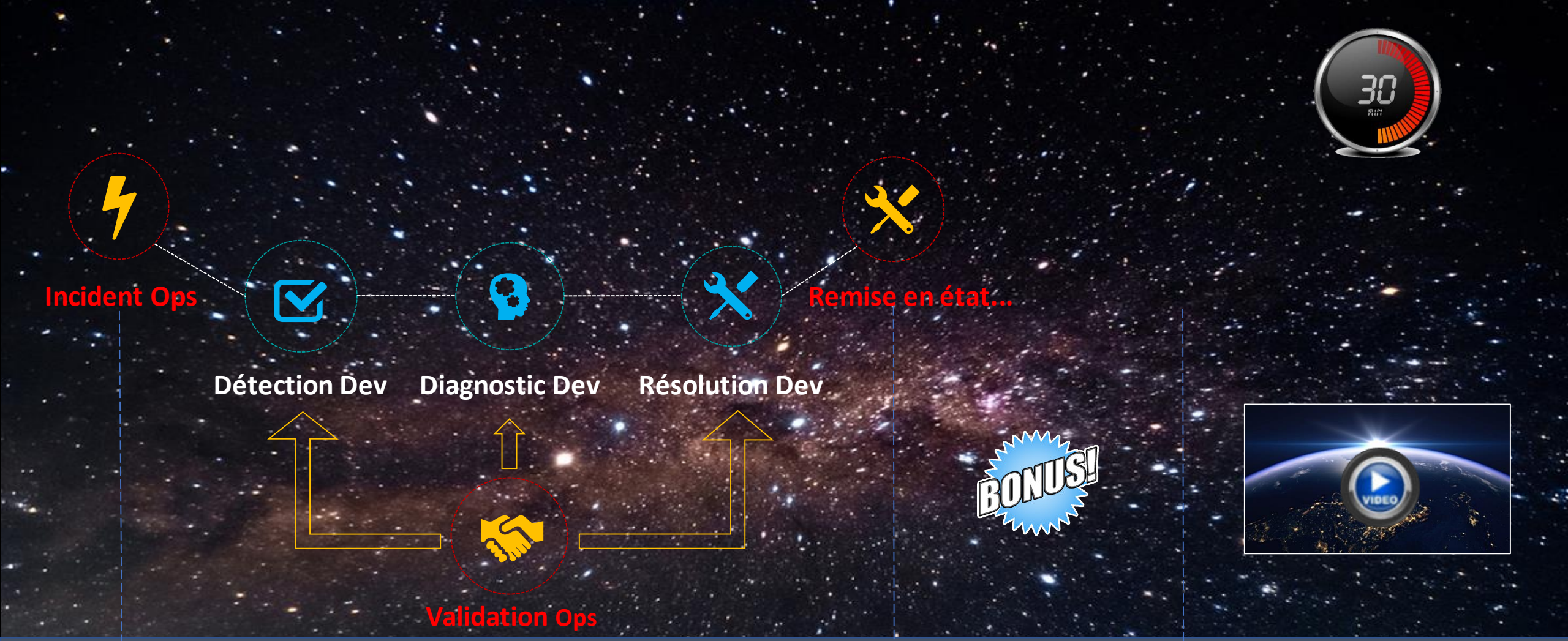
Février 2017

Mai 2017

...

Days of Chaos
Chapter One

Vendredi 13 Janvier 2017



1 Gestion d'une panne

2 Question bonus

3 Vidéo explicative

9:00 -> 13:00
113 joueurs
18 équipes
2 commentateurs
2 aides de camp
8 ops

Objectif accompli !

Détection : 87%
Diagnostic : 73%
Résolution : 45%

8 -> 6 pannes
4h -> 3h30 de jeu

80% Intérêt du jeu
70% Qualité de l'organisation
74% Prise de conscience

- Disponibilité
- Préparation des pannes
- Trop peu pour gérer autant de joueurs
- Quelques ratés organisationnels

- Ambiance
- Nouveauté
- Intérêt
- Jeu bien calibré pour une première

Supervision et alerting

Tests techniques

Partage des connaissances

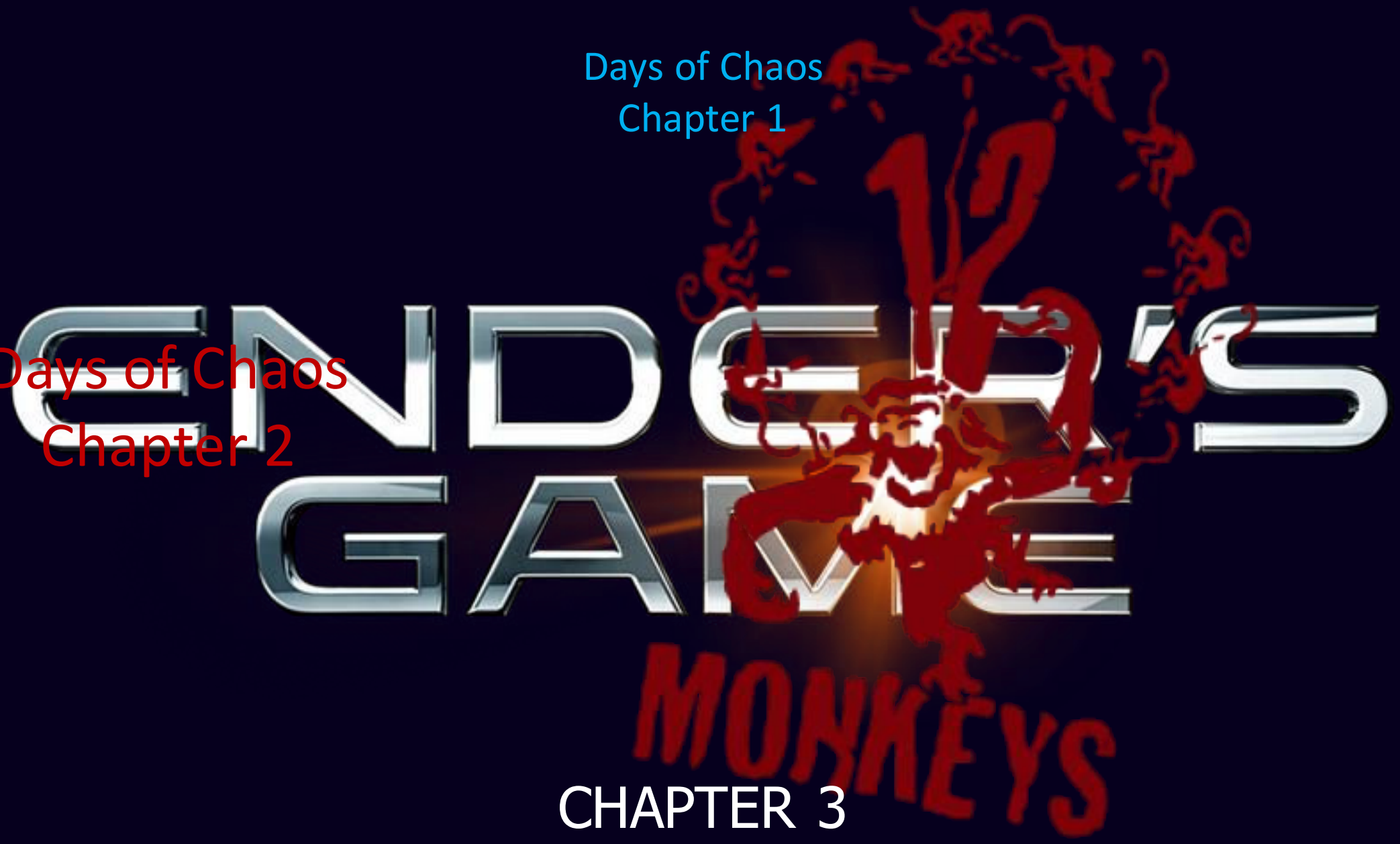
Arbres d'analyse

Points forts

- Communication et marketing
- Cohésion intra et inter-équipes
- Gamification

Days of Chaos
Chapter 1

Days of Chaos
Chapter 2



CHAPTER 3

Chaos Engineering Community

Membres	Groupes	Pays
2 337	19	10

Le Chaos Engineering dans le monde

Paris Chaos Engineering Meetup

http://meetu.ps/c/3BMlX/xNjMx/f

https://days-of-chaos.slack.com

https://chaosengineering.slack.com