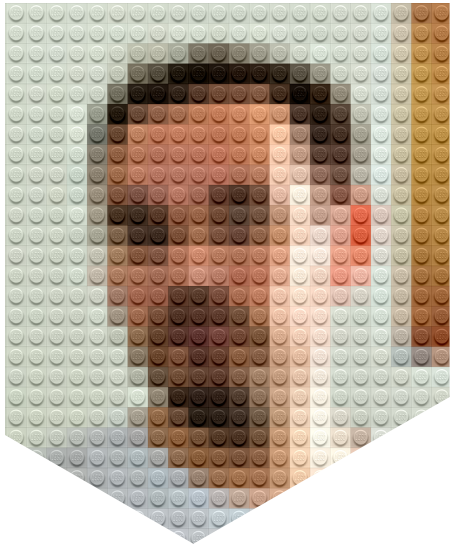
Et si les micro-services n'avaient rien à voir avec la technique ?

DevoxxFR 2022

Yves Brissaud

@_crev_



Yves Brissaud

Senior Software Engineer @ Docker

- Docker Hub
- Vulnerability Scanning

- Publisher experience:
  - Docker Official Images
  - Docker Verified Publishers
  - Docker sponsored Open Source Program

@_crev_

@eunomie

We are hiring!

- https://www.docker.com/career-openings/
- DevoxxFR booth

- Full remote
- Backend, frontend, infrastructure, data, cloud database, ...
- Junior to senior

- Délivrer de la valeur
- En continu
- Durablement
- Rapidement

Microservices vs Monolithes vs …

"Start with monolith and extract micro services"
— Tammer Saleh

"Don't start with a monolith when your goal is a micro services architecture"
— Stefan Tilkov

"If you can't build a monolith, what makes you think micro services are the answer?"
— Simon Brown

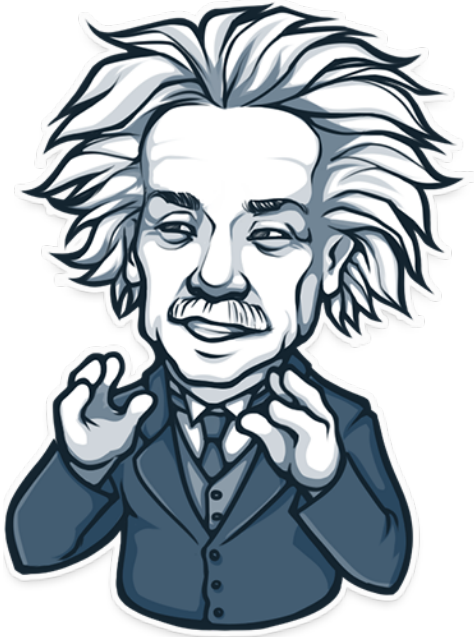
Micro service: something that could be rewritten in two weeks
— Jon Eaves

Ce que vous ne trouverez pas ici

- ~~Outil, framework, ...~~
- ~~Architecture~~
- ~~Caractéristique, taille, ...~~
- ~~Docker, container, kubernetes, ...~~

Et si les micro-services **avaient parfois** à voir avec la technique ?

- Besoin en ressources spécifique
- Besoin en sécurité spécifique
- Besoin technique spécifique
- Métier spécifique
- ...



Si les micro-services n'ont (généralement) rien à voir avec la technique, avec quoi alors ?

Si les micro-services n'ont (généralement) rien à voir avec la technique, avec quoi alors ?

Les humains

La loi de Conway

Définition

« Les organisations qui conçoivent des systèmes,
tendent *inévitablement* à produire des designs
qui sont des copies de la *structure de communication* de leur organisation. »

— Melvin Conway, 1968

Pourquoi cette loi compte ?

« Des différences significatives dans la modularité du produit sont cohérentes avec le fait que des équipes distribuées ont tendance à développer des produits plus modulaires »

— MIT - Harvard Business School “Exploring the Duality between Product and Organisational Architectures”

« Si l’architecture du système et l’architecture de l’organisation sont en désaccord, l’architecture de l’organisation gagne »

— Ruth Malan

On a toujours le choix

- Contraindre le design technique
  -> assumer les conséquences humaines
- Contraindre l'organisation humaine
  -> assumer les conséquences techniques

La manoeuvre inverse de Conway

Organiser les équipes pour atteindre le design technique souhaité

Organiser les équipes requiert une expertise technique

> Si nous avons des managers qui décident quels services vont être créés, par quelle équipe, nous avons implicitement des managers qui décident de l'infrastructure système
> — Ruth Malan

Définition

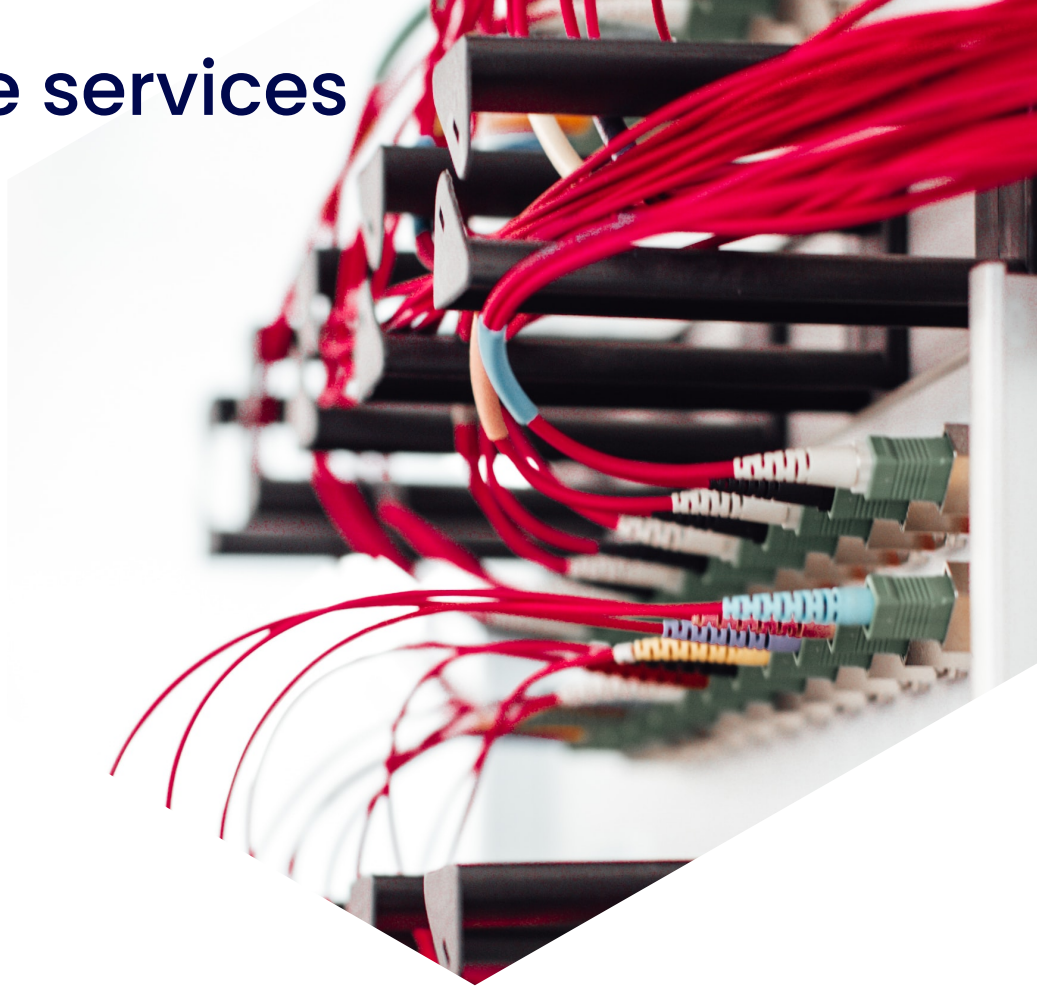
« Les organisations qui conçoivent des systèmes,
tendent *inévitablement* à produire des designs
qui sont des copies de la **structure de communication** de leur organisation. »

— Melvin Conway, 1968

Communication entre services

- Qui communique avec qui
- Type de communication (API, event bus, ...)
- Format
- ...

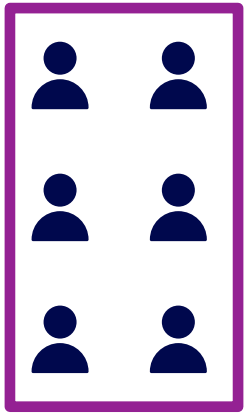
➡ définir, restreindre, contractualiser la communication

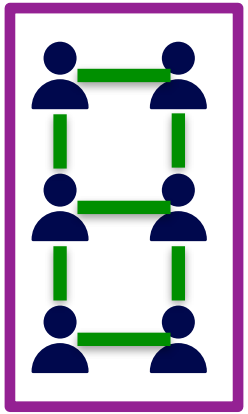


Et pour les équipes ?

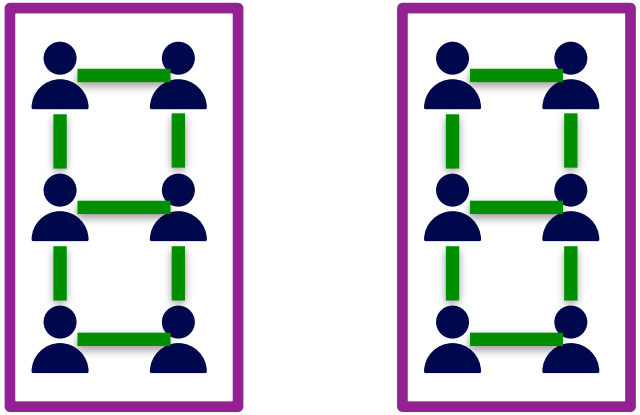
Définir, restreindre, contractualiser la communication

La communication ?

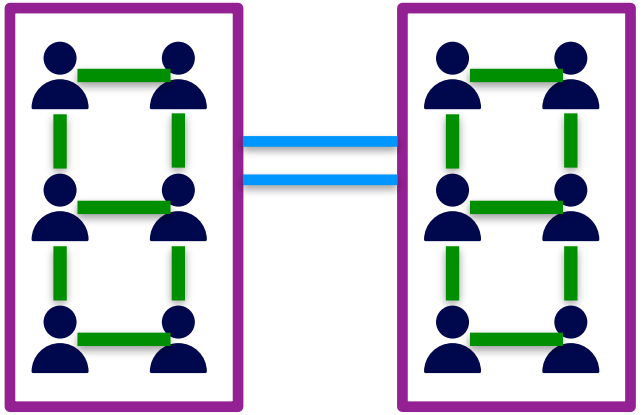




High bandwidth

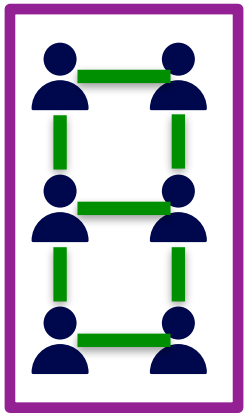


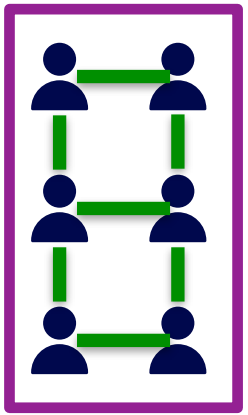
High bandwidth

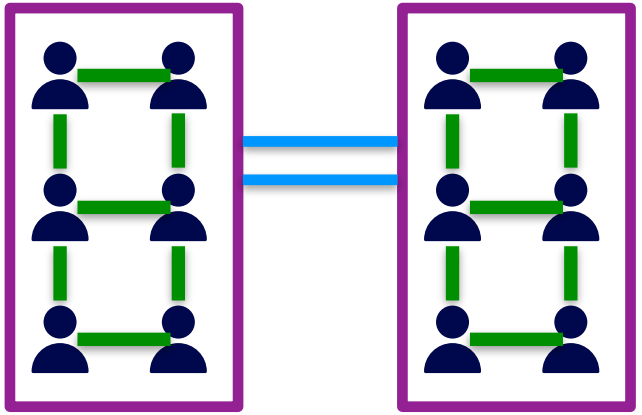


High bandwidth

Medium bandwidth

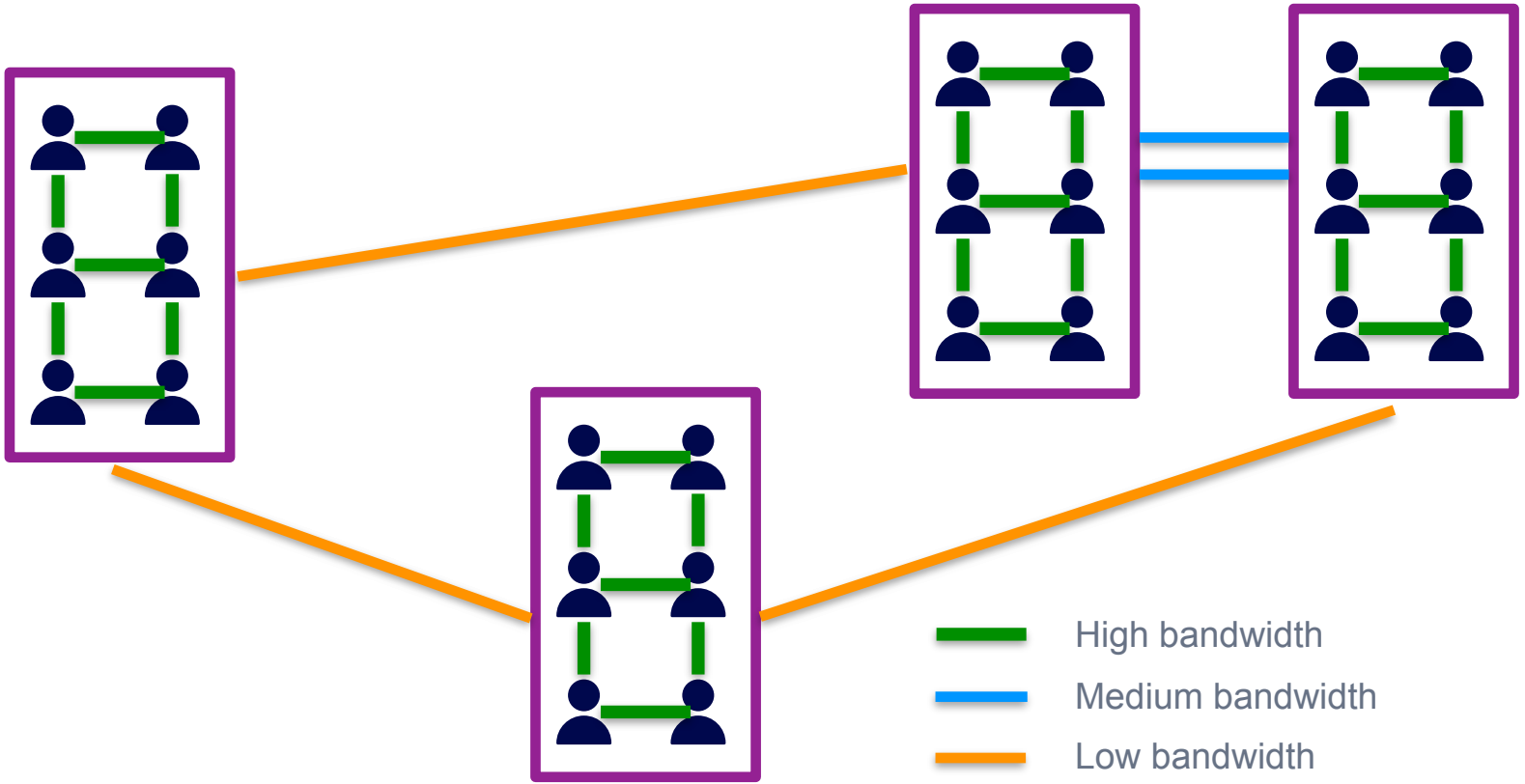






High bandwidth

Medium bandwidth


High bandwidth
Medium bandwidth
Low bandwidth

OK, en fait tu nous réinventes les silos, non ?

OK, en fait tu nous réinventes les silos, non ?

Non

- Interactions ?
- Dépendances ?

Entre les équipes

- Comment ?
- Pourquoi ?

Communiquer avec une équipe

Formaliser pour ne pas subir

Team API

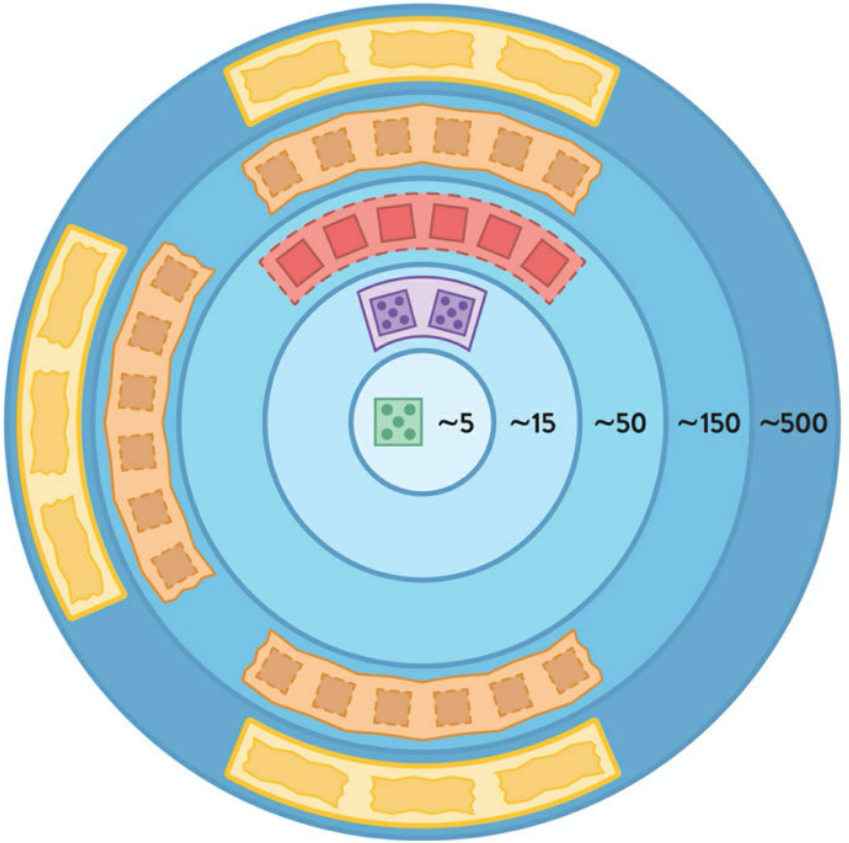
- Qui sommes nous ?
- Que faisons nous ?
- Que produisons nous ?
- Comment travaillons nous ?
- Comment nous contacter ?
- Avec quelles équipes interagissons-nous ?
- …

https://github.com/TeamTopologies/Team-API-template

C’est comment une équipe ?

Taille

- Nombre de relations
- 🎲 Dunbar's numbers
  - 40% du temps social avec 5 personnes
  - +20% avec +10 personnes



Charge cognitive

- Charge intrinsèque : le code, sa complexité, sa compréhension, ...
- Charge extrinsèque : son déploiement, sa configuration, ...
- Charge essentielle : interactions avec les autres services, ...

Ownership

- L’équipe possède le logiciel (mais pas les individus)
- Responsabilité de tout le monde = responsabilité de personne
  - ➡ No shared ownership

Diversité

- ➡ Plus de créativité
- ➡ Variété des points de vues et expériences

Équipe et non individus

- Individus < dynamique de l'équipe

  Re:Work – the five keys to a successful Google team

- État d'esprit équipe

Responsabilités

- Limiter les responsabilités à la charge cognitive que l'équipe puisse supporter

Team Topologies

Un “framework”,

pour l’organisation des équipes,

dans le but d’obtenir le design technique souhaité

4 topologies d’équipes, 3 modes de communication

Pour designer une organisation comme on design un système

Les 4 topologies d’équipes

Stream-aligned team

Sur un segment métier

“you build it, you run it”

Principal

Enabling team

Aide, support aux stream aligned teams

Complicated subsystem team

Où une expertise spécifique est requise

Platform team

Fourni un produit interne

Accélère la livraison des autres équipes

Les 3 modes de communication

Collaboration

Sur une période donnée

Pour découvrir de nouvelles choses

Équipes travaillant de pair

2 équipes

Souvent au moins un stream aligned

Facilitation

Aide

Mentoring

Ressources supplémentaires

1 équipe (généralement enabling)

facilite une autre

X-as-a-service

Consomme le produit d’une autre :

API, outil, produit

Toutes les équipes sauf enabling

Réductions de la charge cognitive

- Meilleures pratiques, code :  charge intrinsèque
  - ➡Enabling team
- Meilleurs outils, processus :  charge extrinsèque
  - ➡Complicated subsystem, platform team
- Meilleures docs, team API :  charge essentielle
  - ➡Expliciter X-as-a-service

A vous de jouer !

Définissez vos équipes

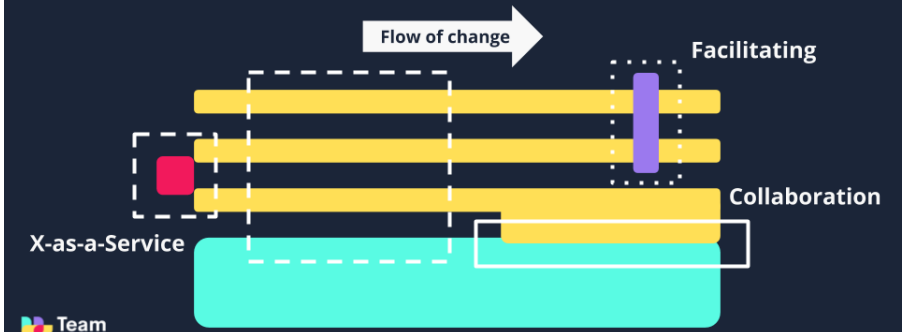
Explicitez les structures de communication

4 fundamental topologies

- Stream-aligned team
- Enabling team
- Complicated Subsystem team
- Platform team

Team Topologies

3 core interaction modes



Team Topologies

Et dans la pratique ?

Communication is hard

key

La technique aide

à réduire la charge cognitive

Il n’y a pas une bonne solution

mais plusieurs mauvaises

Merci

Questions, remarques, avis

@_crev_

Stand Docker

yves.brissaud@docker.com

Illustrations, ressources

https://teamtopologies.com/
https://github.com/TeamTopologies

https://unsplash.com/photos/r3pIy-3Xgmg
https://unsplash.com/photos/634KBk3AXNA
https://unsplash.com/photos/7kSnMLGoR9w
https://unsplash.com/photos/cWcuKut1RAE
https://unsplash.com/photos/LJhXYHxPfEY

https://telegram.org/blog/stickers-meet-art-and-history