

MODULE 3

Les principales pratiques de DevOps

Tests en continu

Les tests en continu consistent à exécuter des tests automatisés dans le cadre du pipeline de déploiement pour obtenir un retour immédiat sur les risques business associés à une version du logiciel.



	Low	Medium	High	Elite
Automated build	64%	81%	91%	92%
Automated unit tests	57%	66%	84%	87%
Automated acceptance tests	28%	38%	48%	58%
Automated performance tests	18%	23%	18%	28%
Automated security tests	15%	28%	25%	31%
Automated provisioning and deployment to testing environments	39%	54%	68%	72%

Le « décalage vers la gauche » vise à renforcer la qualité du processus de développement logiciel en intégrant des tests en amont et fréquemment. Lorsque vous décalez vers la gauche, il y a moins de ruptures en production, car les anomalies sont détectés et résolus plus tôt.

Integration continue

L'intégration continue (CI) est une pratique de développement qui oblige les développeurs à « committer » du code dans un référentiel partagé (maître/tronc) au moins une fois par jour.

- Chaque archivage est validé par
 - Une version automatisée
 - Des tests unitaires, d'intégration et de réception automatisés
- Dépend de normes de codage uniformes
- Nécessite des référentiels de contrôle de version et des serveurs CI pour collecter, construire et tester le code « committé »
- Fonctionne dans des environnements semblables à la production
- Permet une détection précoce et une correction rapide des erreurs dues aux modifications de code avant de passer en production

Bien qu'elles soient principalement associées au développement logiciel agile, les approches en cascade peuvent également tirer parti de l'intégration continue et des pratiques du test-driven development (TDD).

Module 3 : Les principales pratiques de DevOps

Les compétences de la chaîne d'outils CI/CD sont essentielles pour les opérations de développement

"En bref, les chaînes d'outils CI/CD contribuent à la rapidité et à la qualité du code, permettent une meilleure collaboration entre les équipes et automatisent de nombreuses étapes, tâches et processus, ce qui réduit le risque et le coût du développement de logiciels".

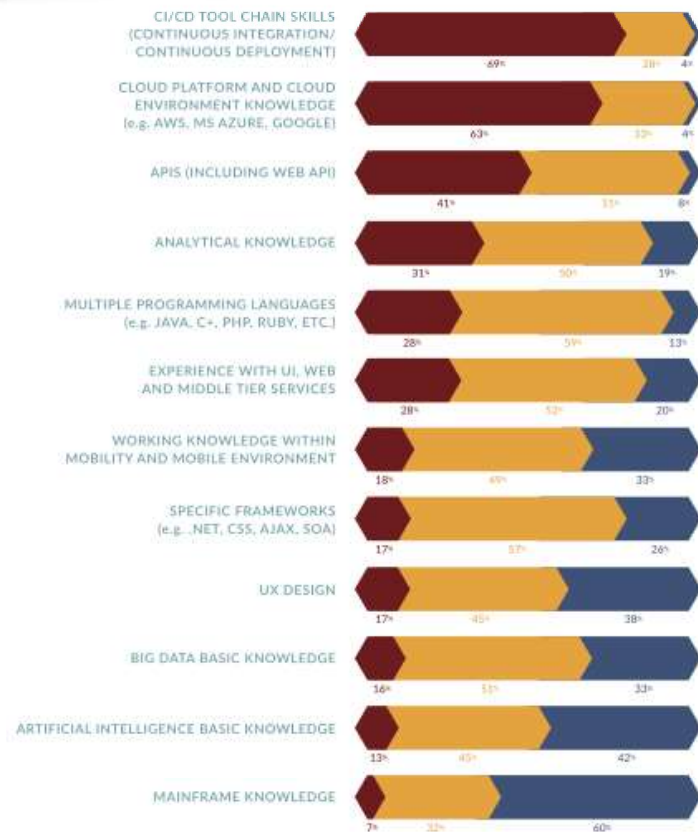


Figure 13: Technical Skills For The DevOps Human CI/CD Toolchain, Cloud Platform And Understanding APIs Are The Top 3 Must-have Technical Skills

Q How would you rate the importance of the following technical skills for your DevOps team members?

Very Important (Must-Have Skills)
Important (Nice-to-Have Skills)
Not Important (Optional Skills)

N 447

Delta from 2019:
New category CI/CD rose to the top.

Delta from 2019:
Analytical knowledge, cloud platform, specific frameworks (.NET, etc.), multiple programming languages gained must-have votes since 2019.

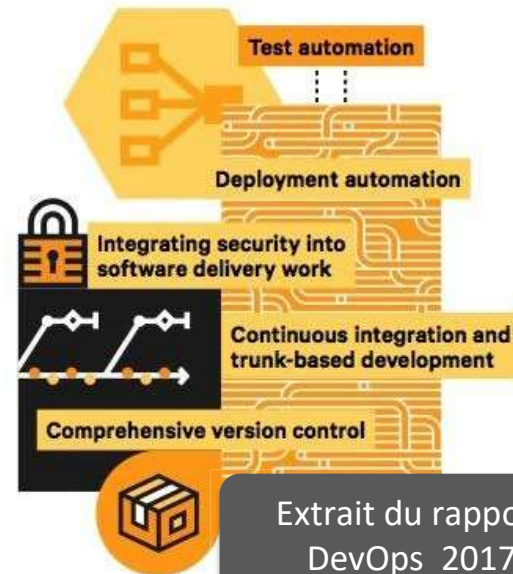
Delta from 2019:
Mainframe skills are still must-have but declined from 11% to 7%.

Livraison continue

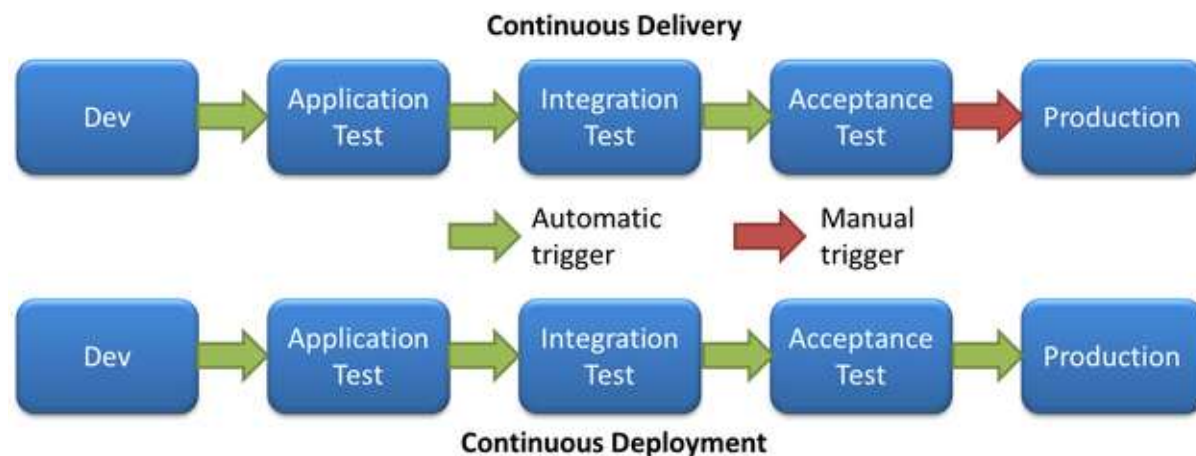
Le livraison continue (CD) est une méthodologie qui vise à s'assurer que le logiciel est ***toujours dans un état livrable*** tout au long de son cycle de vie.

- Fait passer l'intégration continue au niveau supérieur
- Fournit un feedback rapide et automatisé sur l'état de préparation à la production d'un système
- Donne la priorité au maintien du logiciel livrable / déployable par rapport au travail sur les nouvelles fonctionnalités
- S'appuie sur un pipeline de déploiement permettant des déploiements à la demande en un clic
- Réduit les coûts, les délais et les risques liés aux modifications incrémentielles

Factors that positively contribute to continuous delivery:



Livraison continue et déploiement continu

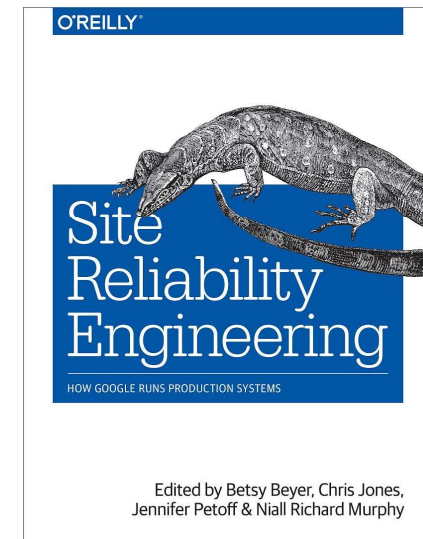


L'intégration continue est la pratique permettant la livraison continue de la valeur entre les mains des utilisateurs

Extrait de Mirco Hering : notafactoryanymore.com, auteur de 'DevOps for the Modern Enterprise'

Site Reliability Engineering - SRE

- « Que se passe-t-il lorsqu'un ingénieur logiciel est chargé de ce qu'on appelait autrefois les opérations ?
» Ben Treynor, Google
- Les objectifs sont de créer des systèmes logiciels ultra-évolutifs et extrêmement fiables
- 50% de leur temps de travail lié aux opérations (problèmes, gardes et interventions manuelles)
- 50% de leur temps consacré aux tâches de développement telles que les nouvelles fonctionnalités, la mise à l'échelle ou l'automatisation



Google compte désormais plus de 1500 ingénieurs SRE

Ingénierie de la résilience

Capacité intrinsèque d'un système à adapter son fonctionnement avant, pendant ou après les changements et perturbations, afin de pouvoir poursuivre les opérations requises dans des conditions attendues ou inattendues.

- L'ingénierie de la résilience examine le fonctionnement de l'organisation dans son ensemble
- La meilleure défense est une bonne attaque
- Adopter une vue agressive, irréprochable et systémique après un incident
- Considérer à la fois les éléments humains et techniques
- Les systèmes doivent être plus forts que leur maillon le plus faible

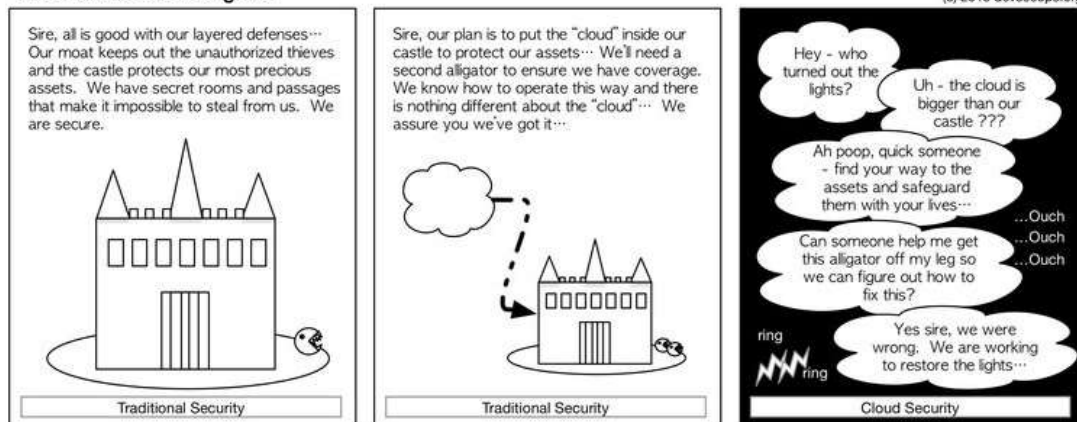
“L'échec est le côté pile du succès” Eric Hollnagel

DevSecOps

DevSecOps a pour but de s'appuyer sur le principe selon lequel « tout le monde est responsable de la sécurité » afin de répartir les prises de décision en matière de sécurité au niveau des personnes qui possèdent les compétences les plus adéquates.

www.devsecops.org

Who turned out the lights?



- Introduit la sécurité sous forme de code
- Adopte la stratégie de test « décalage vers la gauche »
- Utilise l'automatisation pour la résilience, les tests, la détection et l'audit
- Brise la contrainte de sécurité

ChatOps

Group chat client + chat bots = développement, livraison et support axés sur la conversation



SpaceCo tair

★ STARRED

- # app
- # biz
- # infra
- # marketing

CHANNELS (12)

- # deploys
- # general
- # news
- # random
- # services
- # support
- # ux

deploys
3 members | Shipping teleport to Mars

ahmed 10:30 PM
so @tair, how about deploying that teleport fe

tair 10:32 PM
let's

Dockbit BOT 10:34 PM
Deployment of RocketApp by @tair
[#1014: rocket-app/master](#)
Deployment scheduled. Click to see the pro

tair 10:35 PM
I'll grab some ☕ while it's deploying...

Dockbit BOT 10:35 PM
Deployment of RocketApp by @tair
[#1014: rocket-app/master](#)
Deployment completed successfully.

La transparence de ChatOps raccourcit les boucles de feedback, améliore le partage d'informations, améliore la collaboration en équipe et permet une formation transversale. Il peut également être utilisé pour diminuer le MTTR.

Kanban

Kanban est une approche de visualisation du travail qui permet de mieux « tirer » le flux de travail au sein d'un processus à un rythme raisonnable.

- Visualise et gère le flux de travail
- Tire le travail pour les équipes quand elles sont prêtes
- Permet aux gens de travailler en collaboration pour améliorer le flux
- Mesure la vélocité de l'équipe (quantité de travail effectué lors d'une itération)
- Réduit les temps morts et les pertes dans un processus



- Rend le travail visible
- Rend les politiques explicites
- Limite les travaux en cours (WIP) à la capacité