RAPPORT TECHNIQUE

ISO/IEC TR 22446

Première édition
2017-11

Technologies de l'information — Amélioration continue des performances des services informatisés

Information technology — Continual performance improvement of IT enabled services

Numéro de référence
ISO/IEC TR 22446:2017(F)

© ISO/IEC 2017



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO/IEC 2017, Publié en Suisse

Droits de reproduction réservés. Sauf indication contraire, aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie, l'affichage sur l'internet ou sur un Intranet, sans autorisation écrite préalable. Les demandes d'autorisation peuvent être adressées à l'ISO à l'adresse ci-après ou au comité membre de l'ISO dans le pays du demandeur.

ISO copyright office
Ch. de Blandonnet 8 • CP 401
CH-1214 Vernier, Geneva, Switzerland
Tel. +41 22 749 01 11
Fax +41 22 749 09 47
copyright@iso.org
www.iso.org

Sommaire

Page

Avant-propos ..... **iv**
Introduction ..... **v**
1 Domaine d'application **1**
2 Références normatives **1**
3 Termes et définitions **1**
4 Amélioration continue des performances des services informatisés **3**
4.1 Éléments d'entrée et éléments de sortie 3
4.1.1 Éléments d'entrée 3
4.1.2 Éléments de sortie 5
4.2 Processus 7
4.2.1 Description 7
4.2.2 Activités du processus 9
5 Méthode d'amélioration de la fiabilité au cours du cycle de vie d'un composant de service (LCRI) **11**
5.1 Contexte 11
5.2 Types de problèmes de fiabilité 11
5.2.1 Classement 11
5.2.2 Problèmes de fiabilité 12
5.3 Corrélation entre les données collectées (en vue de la résolution des problèmes) 17
5.3.1 Contexte 17
5.3.2 Risques issus de la phase de transition du service nouveau ou modifié 17
5.3.3 Probabilité d'occurrence d'un incident de production 17
6 Référentiel de l'amélioration continue des performances (CPIR) **17**
6.1 Éléments d'entrée du CPIR 18
6.2 Éléments de sortie du CPIR 18
6.3 Bénéfices du CPIR 19
7 Contributions aux processus de la série ISO/IEC 20000 ..... **19**
7.1 Améliorations 19
7.2 Limites 22
Bibliographie **23**

© ISO/IEC 2017 – Tous droits réservés

Avant-propos

L'ISO (Organisation internationale de normalisation) est une fédération mondiale d'organismes nationaux de normalisation (comités membres de l'ISO). L'élaboration des Normes internationales est en général confiée aux comités techniques de l'ISO. Chaque comité membre intéressé par une étude a le droit de faire partie du comité technique créé à cet effet. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec l'ISO participent également aux travaux. L'ISO collabore étroitement avec la Commission électrotechnique internationale (IEC) en ce qui concerne la normalisation électrotechnique.

Les procédures utilisées pour élaborer le présent document et celles destinées à sa mise à jour sont décrites dans les Directives ISO/IEC, Partie 1. Il convient, en particulier de prendre note des différents critères d'approbation requis pour les différents types de documents ISO. Le présent document a été rédigé conformément aux règles de rédaction données dans les Directives ISO/IEC, Partie 2 (voir www.iso.org/directives).

L'attention est attirée sur le fait que certains des éléments du présent document peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. L'ISO ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et averti de leur existence. Les détails concernant les références aux droits de propriété intellectuelle ou autres droits analogues identifiés lors de l'élaboration du document sont indiqués dans l'Introduction et/ou dans la liste des déclarations de brevets reçues par l'ISO (voir www.iso.org/brevets).

Les appellations commerciales éventuellement mentionnées dans le présent document sont données pour information, par souci de commodité, à l'intention des utilisateurs et ne sauraient constituer un engagement.

Pour une explication de la nature volontaire des normes, la signification des termes et expressions spécifiques de l'ISO liés à l'évaluation de la conformité, ou pour toute information au sujet de l'adhésion de l'ISO aux principes de l'Organisation mondiale du commerce (OMC) concernant les obstacles techniques au commerce (OTC), voir le lien suivant: www.iso.org/avant-propos.

Le présent document été élaboré par le Comité technique ISO/TC JTC1, *Technologies de l'information*, sous-comité SC 40, *Gestion des services IT et gouvernance IT*.

 © ISO/IEC 2017 – Tous droits réservés

Introduction

L'un des critères clefs du processus d'amélioration continue des performances est la création de valeur permise par la réduction des risques économiques orientés performance.

Les processus de gestion des services décrits dans la série ISO/IEC 20000 et les relations entre les processus peuvent être mis en œuvre de différentes façons par des organismes différents. En effet, la nature de la relation entre chaque organisme et ses clients, ses utilisateurs et ses parties intéressées peut orienter la manière de mettre en œuvre les processus de gestion des services.

La série de normes ISO/IEC 20000 met en évidence l'importance de la mesure et de l'amélioration des services et de leurs composants au sein d'un système de management des services (SMS).

L'amélioration des performances du service est essentielle au déploiement d'un service nouveau ou modifié. L'amélioration du service est d'une importance fondamentale, notamment pour les raisons suivantes:

a) les services informatisés peuvent avoir de multiples interdépendances;

b) les composants de service intelligents peuvent être développés, contrôlés, exploités ou maintenus par des tiers;

c) l'amélioration de la fiabilité des composants de service peut être un aspect exigeant, mais essentiel, de la performance du service.

Aussi, du point de vue des performances, comprendre et prédire la réussite de la mise en œuvre d'un service nouveau ou modifié, peut être très compliqué:

a) nombre d'organismes dispensent leurs services à des clients inconnus, hétérogènes et interconnectés ou/et à des organismes externes (par exemple, la chaîne d'approvisionnement d'un opérateur de télécommunications);

b) s'assurer que la performance du service fait partie des exigences de fourniture de services à satisfaire par le fournisseur de chaque composant de service est une activité essentielle, qu'il convient de gérer dans le cadre des activités d'amélioration. Il convient que l'amélioration de la performance du service englobe tous les composants;

c) l'amélioration de la fiabilité d'un composant de service intelligent peut être considérée comme ardue, à cause de l'absence de modèle générique. De plus, la non-fiabilité ne peut pas être simplement justifiée par des pannes dues à l'usure. Et comme les composants de service intelligents remplacent le contrôle humain et mécanique des systèmes, l'amélioration de leur fiabilité peut devenir essentielle, du point de vue de la confiance et de la sûreté de fonctionnement des services.

La genèse de la méthode repose sur les retours d'expérience de la gestion de problèmes illustrés ci-après:

a) les causes des incidents de service peuvent être liées à un manque de cohérence dans la mise en œuvre des composants de service intelligents;

b) le degré de cohérence des mises en œuvre des composants de service intelligents peut être commun à toutes les directions d'un organisme donné;

c) les risques de performance peuvent avoir un impact fort sur la valeur des services de n'importe quel organisme. Aussi, directement ou indirectement, ils constituent toujours un sous-ensemble des risques économiques;

d) la résolution des problèmes de performance du service est fortement couplée à la fiabilité des composants de service intelligents et à la capacité des services;

e) dans un environnement ouvert ou Cloud, très complexe, seul un processus heuristique peut analyser les anomalies de fiabilité des composants de service intelligents;

© ISO/IEC 2017 – Tous droits réservés

f) indépendamment des problèmes de capacité, il est possible de prédire la performance du service par le mesurage de la fiabilité des composants de service intelligents.

Ces retours d'expérience montrent un certain nombre d'avantages, pour un organisme, à ajouter la méthode d'«amélioration de la fiabilité au cours du cycle de vie d'un composant de service ou lifecycle reliability improvement» (LCRI) à son processus d'amélioration continue. Pour ce faire:

a) il convient que les scores LCRI soient traduits en risques économiques orientés performance;

b) il convient que la méthode (LCRI) soit considérée comme un moyen pour évaluer la fiabilité des composants de service intelligents;

c) le contenu de la méthode (LCRI), donc du référentiel (CPIR) est enrichi continûment, contrairement aux principes de la méthode (LCRI).

Le présent document vise à venir à l'appui de la série de normes ISO/IEC 20000 en fournissant des orientations permettant l'amélioration continue des performances des services informatisés sur les plans suivants:

a) en introduisant un ensemble de critères de performance du service, basés sur des erreurs connues, opérationnelles et récurrentes, et des incidents majeurs coûteux (les pertes économiques peuvent être liées, par exemple, à la productivité des utilisateurs ou aux ventes commerciales);

b) en mettant en œuvre une méthode quantitative d'évaluation des composants de service intelligents (informatisés), établissant un lien entre leur fiabilité et les performances du service. Cela fournit des contrôles techniques prédictifs des services avant et après leur déploiement, renforçant les procédures de résolution de problème en vérifiant les critères de performance du service, et donnant la priorité aux actions qui atténuent les risques économiques orientés performance;

c) en introduisant un référentiel dédié à l'amélioration continue des performances intégré au système d'information des configurations. Ce référentiel peut stocker les erreurs connues, les résultats des contrôles techniques et les critères de performance du service. Il peut ainsi gérer ces informations en tant qu'éléments de configuration du SMS, pour simplifier l'échange d'informations entre les processus;

d) en introduisant un processus de perfectionnement incrémental permettant d'améliorer les performances le plus rapidement possible tout en optimisant les investissements et la qualité associés:

   1) en définissant des contrôles techniques récurrents des services permettant de vérifier des critères de performance du service;

   2) en définissant une succession d'étapes intermédiaires simples permettant de résoudre des problèmes de performance;

   3) en fournissant une stratégie, heuristiquement prouvée, qui permet de réussir les déploiements et de minimiser le risque économique des services nouveaux ou modifiés. Cette stratégie s'appuie sur la méthode et le référentiel précédemment décrits ainsi que sur la technique d'évaluation des risques par analyse des causes (Root Cause Analysis ou RCA).

Le processus d'amélioration continue des performances vise à aborder les problèmes récurrents suivants:

a) attentes en termes de performance, exprimées implicitement ou trop tardivement, qu'il convient de prendre en compte avant le déploiement d'un service nouveau ou modifié;

b) charge et délai perdus à tester de multiples versions dont la mise en production n'est pas envisageable;

c) désaccords techniques entre les experts de l'organisme et les parties intéressées;

d) décisions, bonnes ou mauvaises, plutôt basées sur des opinions que sur des risques économiques;

 © ISO/IEC 2017 – Tous droits réservés

e) absence d'une culture commune axée sur la performance, entre l'organisme et les parties intéressées: par exemple, sans cette adoption la mise en œuvre de la méthodologie «agile» est plus difficile;

f) absence de contrôle prédictif contribuant à l'amélioration de la performance du service.

Le présent document peut aussi contribuer à:

a) recueillir des informations appropriées pour qualifier la valeur des incidents, et des plans d'action afin de résoudre les problèmes de performance;

b) déterminer les opportunités d'amélioration prioritaires de la performance du service;

c) déterminer les opportunités d'amélioration de la gouvernance de toutes les parties (donc de leur communication, ainsi qu'un enrichissement des informations documentées);

d) simplifier la prise de décision, dans le cadre des processus de gestion des changements et/ou des incidents;

e) améliorer la planification de la gestion des services, et, en particulier, la politique relative aux performances des services;

f) définir les critères de performance du service pendant les phases de conception et de transition du service nouveau ou modifié et dans le cadre de la maintenance d'un service existant;

g) améliorer et parfaire le processus de fourniture de services;

h) améliorer la supervision et le mesurage du service par des informations sur les risques économiques orientés performance;

i) améliorer le contenu des rapports du service en y adjoignant des preuves de «bonne santé» du service.

La démarche systématique décrite dans le présent document est indépendante de la mission du service ou de l'architecture fonctionnelle des composants du service. Elle ne prend pas en compte les critères non liés à la performance comme éléments d'entrée. De plus, elle est indépendante de toute technique, ressource, méthode ou organisme requis pour les déterminer.

© ISO/IEC 2017 – Tous droits réservés

Technologies de l'information — Amélioration continue des performances des services informatisés

1 Domaine d'application

Le présent document définit un processus d'amélioration continue des performances (CPI) qui enrichit le système de management des services (SMS), au sens de la série de normes ISO/IEC 20000.

Ce processus veille au succès des déploiements et au respect des critères de performance du service.

Il repose sur une méthode prédictive d'évaluation des performances et sur un référentiel dédié.

Le présent document n'a pas pour but d'être utilisé dans le cadre de la certification et n'ajoute aucune exigence à celles spécifiées dans l'ISO/IEC 20000-1.

Le présent document ne propose ni des critères sur la nécessité d'effectuer une analyse de risques, ni des techniques d'analyse des risques permettant de contrôler telle ou telle technologie.

Le présent document ne propose pas non plus de technique de mise en œuvre de la méthodologie d'amélioration continue des performances des services informatisés.

2 Références normatives

Le présent document ne contient aucune référence normative.

3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions suivants s'appliquent.

L'ISO et l'IEC tiennent à jour des bases de données terminologiques destinées à être utilisées en normalisation, consultables aux adresses suivantes:

— IEC Electropedia: disponible à l'adresse http://www.electropedia.org/

— ISO Online browsing platform: disponible à l'adresse https://www.iso.org/obp

3.1
référentiel de l'amélioration continue des performances
continual performance improvement repository
CPIR
référentiel contenant les *critères de performance du service* (3.12), les scores *LCRI* (3.6), les erreurs connues de performance constituant, à un moment donné, un risque économique orienté performance pour l'organisme, et les recommandations connues associées permettant de limiter le risque

Note 1 à l'article: Il fait partie du système gérant les informations de configuration.

3.2
correctif
dernière version qui résout, avec un niveau acceptable de risque économique orienté performance, une erreur connue

Note 1 à l'article: Cette version modifie au moins un composant de service d'un service nouveau ou modifié.

© ISO 2017 – Tous droits réservés

Note 2 à l'article: En fonction de la nature du problème, une ou plusieurs séries de demandes de changement sont généralement associées à une erreur connue afin de garantir la cohérence du déploiement du correctif et ainsi celle de la prise de décision. La décision de déployer le correctif dans plusieurs versions dépend de la politique de gestion des versions, du contexte (par exemple, une crise, pilotée par la gestion des incidents) et du contenu de la demande de changement.

3.3
contrôle technique
évaluation de la performance des services informatisés ou de la *fiabilité* (3.10) des *composants de services intelligents (3.5)*

Note 1 à l'article: Cette évaluation est comparée aux évaluations précédentes ou à un ensemble de *critères de performance du service (3.12)*.

3.4
méthode heuristique
méthode exploratoire de résolution de problèmes comprenant une évaluation de l'évolution vers un résultat final acceptable par une succession de résultats approximatifs, par exemple selon un processus encadré de tâtonnements

[SOURCE: ISO/IEC 2382:2015, 2124041]

3.5
composant de service intelligent
composant de service composé d'un sous-composant d'exécution et d'un sous-composant de contrôle

Note 1 à l'article: Il peut prendre des décisions (à partir des entrées et des conditions d'exécution), pour accomplir sa mission et pour adapter son comportement.

Note 2 à l'article: Les adaptations du comportement sont liées à l'organisme interne (leurs objectifs proviennent des changements organisationnels) ou à l'environnement externe (les contraintes proviennent des changements technologiques, comme l'informatique en nuage ou «cloud computing»).

EXEMPLE Des châteaux d'eau sont, aujourd'hui, gérés par un composant de service intelligent (via des protocoles radio et de téléphonie mobile).

3.6
amélioration de la fiabilité au cours du cycle de vie d'un composant de service
lifecycle reliability improvement
LCRI
méthode axée sur les risques traduisant la fiabilité d'un *composant de service intelligent (3.5)* en performance du service et la performance du service en fiabilité d'un *composant de service intelligent (3.5)*

Note 1 à l'article: La méthode LCRI vérifie un sous-ensemble des *critères de performance du service (3.12)*

3.7
méprise
action ou inaction humaine pouvant produire un résultat inattendu

[SOURCE: ISO/IEC 2382:2015, 2123030]

3.8
incident de performance
incident dont le ou les symptômes sont liés à la performance

Note 1 à l'article: Réinitialiser un mot de passe n'est pas un incident de performance.

EXEMPLE Plaintes de service, ou *critères de performance du service* (3.12) non satisfaits.

© ISO/IEC 2017 – Tous droits réservés

3.9
problème de performance
cause d'un *incident de performance* (3.8) ou de *critères de performance du service* (3.12) non satisfaits

Note 1 à l'article: Une cause d'un incident de performance n'est pas nécessairement un problème de performance. Par exemple, des critères d'éligibilité à des offres xDSL ne sont pas des problèmes de performance, mais ils peuvent provoquer des incidents de performance. Si la direction marketing d'un organisme de télécommunication propose des offres à des clients non éligibles, et si ces derniers souhaitent y souscrire, ils pourraient rencontrer un problème. Il s'agirait alors d'un incident *de* non relié à un problème de performance.

Note 2 à l'article: Un problème concernant la *fiabilité* (3.10) d'un composant de service est appelé «problème de fiabilité».

Note 3 à l'article: La cause d'un problème de performance du service peut également être liée à l'intégration de ses composants de service (en plus de la fiabilité d'au moins un de ses composants de service).

3.10
fiabilité
mesure de la performance d'un système, d'un produit ou d'un composant, pour une fonction, et dans des conditions et une période de temps spécifiées

Note 1 à l'article: Adapté de l'ISO/IEC/IEEE 24765.

Note 2 à l'article: Les logiciels ne sont pas concernés par l'usure. Les limitations en matière de fiabilité sont dues à des défaillances concernant les exigences, la conception et la mise en œuvre ou à des modifications contextuelles.

Note 3 à l'article: Les caractéristiques de sûreté du fonctionnement incluent la disponibilité et les facteurs inhérents ou externes qui la conditionnent, tels que la disponibilité, la fiabilité (y compris la tolérance aux défaillances et la possibilité de récupération), la sécurité (y compris la confidentialité et l'intégrité), la maintenabilité, la durabilité et la logistique de maintenance.

[SOURCE: ISO/IEC 25010:2011, 4.2.5]

3.11
analyse des causes
root-cause analysis
root cause analysis
RCA
détermination de la ou des causes sous-jacentes à un problème potentiel (facteur de risque)

[SOURCE: ISO/IEC/IEEE 24765:2010, 3.2612]

3.12
critère de performance du service
niveau acceptable d'un élément de configuration

Note 1 à l'article: Les critères de performance du service reposent sur des familles d'incidents, non sur les incidents.

4 Amélioration continue des performances des services informatisés

4.1 Éléments d'entrée et éléments de sortie

4.1.1 Éléments d'entrée

4.1.1.1 Incidents et problèmes

— Analyse des plaintes liées au service;

— Données nécessaires à la qualification de plaintes liées au service (cinématique d'un service, captures d'écran);

© ISO/IEC 2017 – Tous droits réservés