

La gestion des problèmes

Les incidents se succèdent, toujours les mêmes. Des petits désagréments la plupart du temps, mais qui finissent par pourrir la vie. Toute l'équipe informatique se mobilise pour régler ces dysfonctionnements, mais malgré l'efficacité de ses membres, le niveau de service ne s'améliore pas ! Les utilisateurs manifestent leur mécontentement... La révolte gronde !

Vue d'ensemble

Le but de la gestion des problèmes est de minimiser les conséquences des dysfonctionnements qui se produisent sur le système d'information en identifiant les causes sous-jacentes afin d'éviter qu'ils ne se reproduisent. À la différence de la gestion des incidents qui agit pour résoudre le plus rapidement possible ou trouver un palliatif, la gestion des problèmes doit s'attacher à identifier les causes réelles des dysfonctionnements, puis à proposer les changements éventuels qui permettraient de les corriger.

Le processus de la gestion des problèmes permet de trouver des solutions aux problèmes issus d'incidents déjà signalés au centre de services : c'est son côté réactif. Mais il présente également un côté proactif, puisqu'il permet d'identifier des problèmes potentiels et de les résoudre avant qu'ils ne se produisent. Malheureusement, ces objectifs peuvent donner lieu à quelques conflits de priorité puisque nous avons d'une part un souci de rapidité, et d'autre part un souci d'exhaustivité.

But et mission

La mission principale de ce processus est de résoudre définitivement et si possible rapidement les problèmes et en particulier ceux qui provoquent des incidents récurrents. Mais on comprend bien par ces mots que l'objectif

de la gestion des problèmes est d'identifier les causes plus que de rétablir la disponibilité du service. De ce point de vue, il ressort que la vitesse d'identification des causes et la proposition des solutions ne sont pas limitées par le temps. Cela a évidemment des conséquences sur la disponibilité du service et peut entraîner la rupture du contrat de niveau de service, mais cela permet également d'empêcher qu'un incident ne se reproduise une fois la solution mise en œuvre.

Le travail de fond mené lors des investigations permet aussi d'identifier et de résoudre des problèmes ou des erreurs connues avant qu'ils ne provoquent de nouveaux incidents. Un disque dur défaillant sur un serveur peut, par exemple, être la cause de multiples pertes de fichiers pour les utilisateurs. Dans ce cas, la technologie peut aider en signalant la future défaillance du disque avant que les pertes ne soient signalées par les utilisateurs. Mais là, on comprend bien que c'est l'action du processus de gestion des problèmes qui peut repérer ce genre de situation, la gestion des incidents devant uniquement rendre de nouveau disponibles les fichiers perdus.

Le rôle de la gestion des problèmes prend en compte les priorités qui correspondent aux besoins de l'entreprise.

Identifier les causes réelles d'un incident permet de réduire le volume des incidents, et en particulier les incidents récurrents, en proposant une solution définitive. Cela permet également aux techniciens de la gestion des problèmes, comme à ceux de la gestion des incidents, de gagner en compétence par la capitalisation des expériences de chacun, et permet ainsi d'entrer dans un cycle d'amélioration continue de la qualité du service informatique.

Une autre conséquence intéressante pour le centre de services est que l'on constate une amélioration des résolutions d'incidents dès le premier niveau.

En revanche, ne pas implémenter de gestion des problèmes peut entraîner des conséquences plus diffuses, mais désastreuses, pour l'image de l'équipe informatique. En effet, une organisation uniquement basée sur la réactivité n'a pas toujours le temps d'isoler les causes réelles d'un incident récurrent. En conséquence, les utilisateurs perdent confiance devant le peu d'efficacité de l'équipe informatique à éradiquer les causes de ces incidents. Ce manque de confiance se manifeste également au sein des membres de l'équipe technique et on voit naître une perte de motivation de l'équipe informatique.

Concepts

La gestion des problèmes est destinée à réduire le nombre et l'impact des incidents qui se produisent sur le système d'information et perturbent le fonctionnement de l'entreprise. Mais la valeur ajoutée de ce processus réside pour beaucoup dans la documentation créée par la recherche et l'identification des causes et de leurs solutions. Cette documentation doit être

accessible et compréhensible par des techniciens non-spécialistes, ainsi que par les membres du centre de services afin de leur permettre de résoudre un grand nombre de dysfonctionnements dès le premier appel.

Les problèmes et erreurs connues peuvent être identifiés par l'analyse des incidents lorsqu'ils se produisent (mode réactif), ou lors de l'analyse d'un ensemble d'incidents afin d'en retirer des tendances ou des modèles (mode proactif). L'analyse de l'infrastructure du système d'information, ainsi que l'étude des rapports fournis par la gestion des incidents, donnent également d'excellents résultats dans ces investigations. Sans oublier la mise en place d'une base de connaissances qui permet de recouper des événements et des symptômes communs à plusieurs incidents successifs.

Afin de trouver des solutions définitives aux problèmes, plusieurs étapes peuvent s'avérer nécessaires. La première d'entre elles consiste à faire évoluer un problème en erreur connue par l'identification de l'origine du dysfonctionnement sans pour autant trouver de solution définitive. La seconde étape correspond à la découverte d'une solution qui peut parfois donner lieu à une demande de changement ou RfC (*Request For Change*). Celle-ci doit être justifiable au niveau budgétaire. En effet, une solution de contournement peut devenir définitive si le changement envisagé pour corriger le problème ajoute un coût trop important au système.

La gestion des problèmes est très étroitement liée à la gestion des incidents dont elle reprend un grand nombre d'informations concernant l'incident. Parmi ces données, on retrouve en particulier les éléments de configuration (CI) impliqués dans l'incident. Ceci permet, par exemple, de déterminer si ces éléments ont des liens avec des erreurs connues impliquant le même type d'élément. La coopération entre les deux processus ne se limite pas à cela puisque la solution au problème sera communiquée au centre de services, et donc à la gestion des incidents, lorsqu'elle sera identifiée.

La nécessité de prévenir les incidents avant qu'ils ne se produisent implique l'utilisation de méthodes de répartition et d'organisation des tâches et l'utilisation d'une planification rigoureuse.

Périmètre

Les activités principales de la gestion des problèmes sont le contrôle des problèmes, le contrôle des erreurs, la prévention des problèmes, l'identification des tendances, la production d'informations de gestion à destination du centre de services, et la tenue de réunions de revue des problèmes majeurs.

Le contrôle des problèmes (figure 6-1) correspond à l'étape d'identification et d'enregistrement du problème, à sa classification (type, priorité, etc.), puis à la recherche de la cause du dysfonctionnement. Il s'agit de l'évolution du problème en erreur connue.

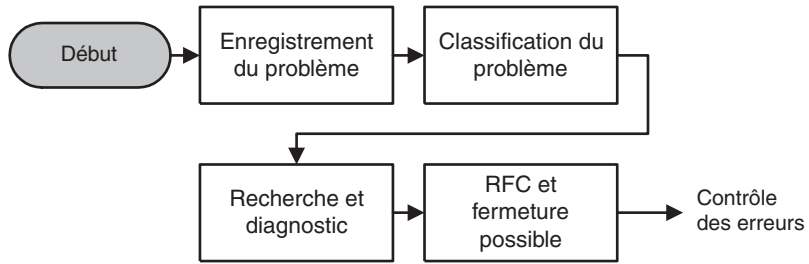


Figure 6-1 : Schéma simplifié du contrôle des problèmes

Le contrôle des erreurs (figure 6-2) correspond, quant à lui, à l'étape d'identification et d'enregistrement, d'évaluation, puis de résolution de ces erreurs. Une communication de la solution vers le centre de services est engagée afin de pouvoir renseigner les détails dans la base de connaissances CMDB.

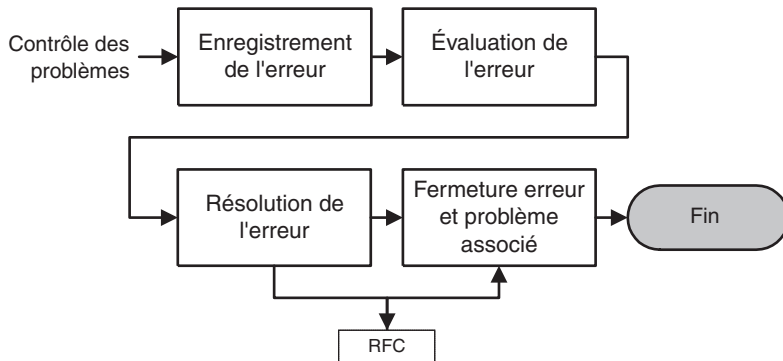


Figure 6-2 : Schéma simplifié du contrôle des erreurs

La prévention des problèmes est une conséquence des recherches de résolution des problèmes précédents, des analyses de tendance, des outils d'alerte proactive qui indiquent le potentiel de panne d'un équipement, et de l'analyse de l'architecture du système d'information, et en particulier des informations concernant le matériel, le logiciel, l'architecture et les services, c'est-à-dire les éléments de configuration (CI).

Terminologie

Un problème est la cause sous-jacente inconnue d'un ou plusieurs incidents. Il devient une erreur connue lorsque la cause à l'origine de ce problème est connue et une solution de contournement provisoire ou permanente a été identifiée. (voir : Gestion des incidents)

Description du processus

Flux du processus

Malgré les progrès réalisés par la technologie, les défaillances aléatoires qui se présentent sur certains équipements informatiques sont inévitables. Néanmoins, on s'aperçoit qu'un grand nombre des dysfonctionnements que subit un système d'information ne sont pas tous aléatoires, mais proviennent bien d'erreurs situées quelque part dans l'architecture complexe du système d'information. Le constat est évident, il est indispensable de mettre en place un processus de recherche et d'identification de ces problèmes afin de leur apporter une solution définitive.

Comme on peut le voir sur la figure 6-3, le processus de gestion des problèmes est divisé en trois activités principales. Le contrôle des problèmes et le contrôle des erreurs qui représentent un aspect plus réactif et enfin la gestion plus proactive qui tente de prévenir l'apparition de dysfonctionnements.

Le contrôle « réactif » des problèmes doit identifier les causes d'un problème révélé par un ou plusieurs incidents. Le but étant de fournir le plus rapidement possible une solution à mettre en œuvre afin d'éviter les futurs incidents. Le contrôle des problèmes correspond à trois phases qui sont l'identification et l'enregistrement du problème, sa classification, et enfin la recherche proprement dite de la solution.

Le contrôle plus « proactif » des problèmes réside essentiellement dans l'analyse des données des incidents. Elle permet d'identifier la récurrence de certains d'entre eux ou le fait qu'ils n'aient pas encore fait l'objet d'investigations permettant de les rapprocher de problèmes existants ou d'erreurs connues. Cette étude des données doit être complétée d'une analyse de l'infrastructure informatique.

Il est important de signaler que les membres de l'équipe de gestion des problèmes ne sont pas les seuls à pouvoir les identifier. Certains dysfonctionnements ou non-respect des engagements de service peuvent être identifiés par d'autres processus tels que la gestion de la capacité, la gestion de la disponibilité, etc.

En dehors des informations spécifiques à l'utilisateur, les données que l'on stocke dans la base CMDB lors de l'enregistrement des problèmes, sont très similaires à celles des incidents. Cela facilite alors la mise en place de liens entre le problème et les incidents qui s'y rapportent. On y retrouve en particulier les données sur les éléments de configuration (CI).

La classification des problèmes est une fonction de plusieurs paramètres parmi lesquels on trouve notamment, le type de problème (logiciel, matériel, service, etc.), l'urgence, l'impact de ce problème sur le système d'information et donc la priorité associée, mais également l'évaluation des efforts à fournir pour identifier l'élément (CI) impliqué dans ce problème ainsi que l'effort pour le remettre en fonctionnement.

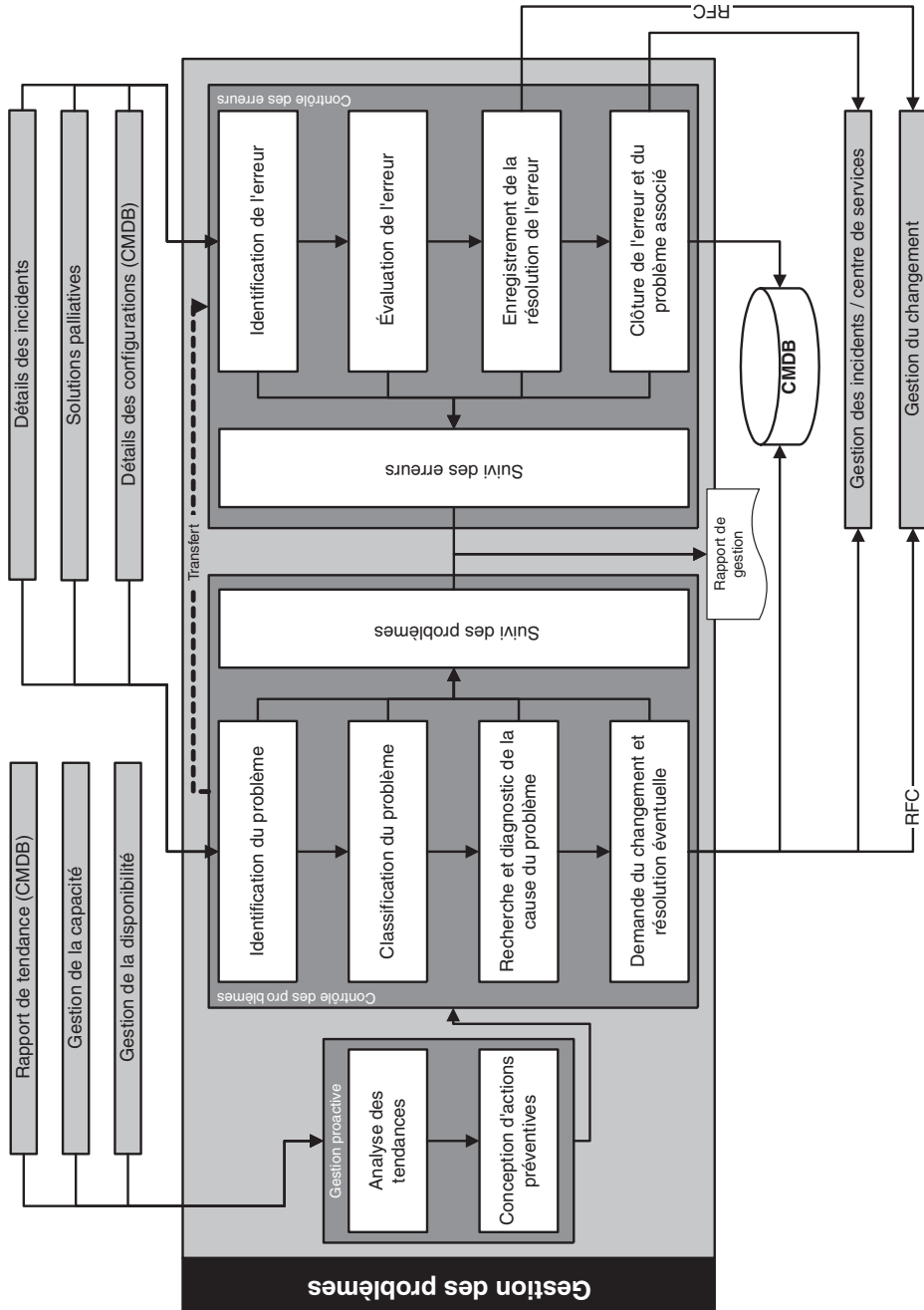


Figure 6-3 : Activités du processus de la gestion des problèmes

À l'instar de la gestion des incidents, les relations et les dépendances entre les différents éléments qui composent le système (CI) prennent toute leur importance lorsque l'on veut déterminer l'impact du problème. La CMDB démontre une fois de plus son importance dans la perception des problèmes dans leur globalité, et dans l'évaluation de l'impact sur le système d'information.

Le caractère d'urgence est vu dans une perspective différente de celle de la gestion des incidents. Comme ici, le but n'est pas de rendre le service opérationnel, la pression du chronomètre n'est pas la même. Il est clair que l'existence d'un correctif temporaire ou d'une solution de contournement relativise largement l'urgence d'un problème. C'est donc ailleurs qu'il faut chercher les critères composant le caractère d'urgence de la résolution d'un problème. Parmi ces critères se trouvent notamment la possibilité d'intervention planifiée sur le système d'information, la précarité de la solution de contournement et également l'impact sur l'activité économique.

La recherche de l'origine d'un problème peut faire apparaître différentes causes à la situation. Dans certains cas, le problème ne met pas en cause un des éléments de configuration (CI) du système, mais plus une erreur dans la mise en place de cet élément ou dans l'application d'une procédure. C'est le cas, par exemple, lorsque la mauvaise version d'un logiciel est installée. Cependant, si ce cas peut être complexe à identifier, la solution semble assez simple à trouver. Mais il existe de nombreux cas où un des éléments (CI) est impliqué lorsque le problème est créé. Dans ce cas, la procédure d'investigation doit se poursuivre jusqu'à trouver une solution.

Les divergences d'intérêt entre la gestion des incidents et la gestion des problèmes tournent régulièrement autour du classement des priorités. C'est par exemple le cas lorsqu'un incident se produit et entraîne un blocage de la production. Le rôle de la gestion des incidents est de rendre le service disponible le plus rapidement possible. Malheureusement, la recherche des informations nécessaires à l'identification du problème exige de disposer d'un peu de temps pour recueillir les données issues du dysfonctionnement (exemple : vidage mémoire du serveur en erreur). Dans ce cas, la gestion des incidents va demander de relancer le service au plus vite, alors que la gestion des problèmes demande de conserver l'incident en état.

Il existe plusieurs méthodes permettant de structurer l'analyse des problèmes. Parmi celles-ci, ITIL recommande l'utilisation d'outils et de méthodes assez classiques comme l'approche de Kepner et Tregoe¹, ainsi que l'utilisation

-
1. **L'approche de Kepner-Tregoe** – du nom de ses créateurs en 1958 - est destinée à faciliter la résolution des problèmes et la prises de décisions par l'analyse des causes fondamentales d'un événement (*Root Cause Analysis*). C'est une approche formelle et systématique qui permet de résoudre les problèmes ou de prendre des décisions en écartant le plus possible les éléments subjectifs.

de diagramme Ishikawa¹, et la formalisation par des diagrammes de flux. L'utilisation d'équipes multidisciplinaires dans le cadre de réunions de type *brainstorming*, est une approche particulièrement efficace pour la résolution de problèmes complexes faisant intervenir plusieurs domaines.

Pour faciliter les recherches, il faut disposer des documentations du système, des applications, des services, de l'architecture, et du réseau. De plus, il faut disposer évidemment de la liste des changements récents effectués sur le système afin de valider qu'aucune régression n'est à l'origine du problème.

Il arrive fréquemment que les techniciens spécialistes soient impliqués dans les deux processus de gestion des incidents et des problèmes. Les responsables des deux domaines doivent s'entendre pour attribuer un ratio de participation à chacun des processus afin d'éviter que le processus de gestion des incidents n'utilise cette ressource qu'en mode « pompier ».

Planification et mise en œuvre

Du fait des relations étroites qui existent entre la gestion des problèmes et celle des incidents, le projet d'implantation de la gestion des problèmes gagnera à être mis en œuvre le plus tôt possible. Cette mise en œuvre pourra éventuellement être menée en parallèle avec la gestion des incidents, étroitement liée à la gestion des problèmes, ou immédiatement après la mise en œuvre de la gestion des incidents. Si les projets sont conduits en parallèle, un manque de ressource peut éventuellement être compensé en se concentrant sur le contrôle des problèmes et des erreurs en mode plus réactif et en remettant à plus tard la gestion proactive des problèmes. Lorsque l'ensemble des actions de contrôle du service sont en place et si les données de base sont présentes, le mode proactif peut être activé sans contrainte sur le processus.

De plus, et toujours dans le cas de ressources limitées, on peut sans conséquence grave se concentrer sur les problèmes les plus fréquents (top 10)

1. **Le diagramme d'Ishikawa** – du nom de son créateur japonais en 1943- ou diagramme en arête de poisson, est la représentation graphique des causes d'une erreur. Celles-ci sont représentées d'une manière hiérarchique. Au niveau supérieur on distingue cinq "domaines standards" de causes (5M), puis chacun de ces niveaux est développé jusqu'au niveau des causes élémentaires. Cette technique est utilisée pour comprendre un phénomène, un processus ; par exemple, les étapes de recherche de panne sur un équipement, en fonction du ou des symptômes.

La recherche des causes peut se faire selon les 5M: Main d'œuvre, Matière, Méthode, Machines (équipement), Milieu (environnement). On peut y ajouter deux autres « M » (7M) qui sont le Management et les Moyens financiers. Ces derniers constituent des facteurs intéressants, notamment dans les domaines immatériels comme les services, la gestion de projets ou le développement des logiciels.

L'utilisation de ce diagramme n'apporte pas directement de solutions, elle permet néanmoins de bien poser le problème.

qui sont souvent les plus pénibles pour l'entreprise. En effet, on retrouve souvent le ratio de 20 % des problèmes causant 80 % de la détérioration des services !

Attention cependant au fait que les bénéfices de la gestion des problèmes peuvent être atténués par l'absence de contrôle de la gestion des incidents et par l'absence des données qui en proviennent. Si ces dernières sont absentes, de mauvaise qualité ou en nombre trop restreint, l'identification du problème risque de se compliquer.

Améliorations

Les activités que nous avons pu décrire jusqu'à présent sont essentiellement réactives. Pour gagner en efficacité, l'équipe de gestion des problèmes doit s'attacher à traiter les problèmes de façon proactive. Plusieurs méthodes sont utilisables conjointement ou non pour parvenir à cet objectif. La première d'entre elle correspond à l'analyse des tendances sur la fiabilité des éléments de configuration (CI). Ces informations proviennent en grande partie des différents rapports techniques que l'on peut retrouver dans la CMDB, ou issus de la gestion de la capacité, de la gestion des incidents ou de la gestion de la disponibilité. Cette analyse permet d'identifier les éléments fragiles assez simplement et donc d'en déduire des comportements à l'échelle du système d'information. De cette analyse, on peut ensuite proposer des améliorations de l'architecture et des modifications de matériel. L'analyse des incidents récurrents sur un élément de configuration (CI) ou un même type d'élément, permet également d'arriver aux mêmes conclusions, et lorsque le maillon faible a été identifié, il convient alors de le changer globalement. Mais pour ce faire, il est nécessaire de passer d'abord par une demande de changement (RFC) qui doit être avalisée par la gestion du changement.

Cette méthode permet d'ailleurs d'améliorer encore la gestion des problèmes puisqu'elle permet d'identifier les régressions après un changement.

L'analyse des informations liées aux incidents et aux problèmes permet également d'identifier le besoin de formation des utilisateurs, qui représente une des causes les plus fréquentes d'incidents récurrents.

L'analyse des données provenant de la gestion des incidents n'est pas tout. Désormais, de nombreux composants informatiques sont en mesure de communiquer leur état et même les défaillances internes (exemple : disque dur et raid). Mais on trouve également des informations très pertinentes dans les forums sur Internet, comme des rapports de bug ou des failles de sécurité sur un module logiciel.

L'analyse des tendances permet également d'identifier des domaines ou des technologies qui posent plus de problèmes dans le système d'information

et demandent donc plus de support et de ressources et donc des coûts plus importants.

On peut ainsi calculer la « valeur » d'un problème. En l'associant avec les notions d'urgence et d'impact, on peut ensuite déterminer l'ordonnement des problèmes à résoudre. C'est également le critère idéal pour valider si un problème doit ou non être traité, et s'il est économiquement justifiable qu'il fasse l'objet d'une demande de changement.

Ce raisonnement permet d'éviter de se concentrer sur un problème qui prend en compte de nombreux incidents n'ayant qu'un impact réduit sur l'entreprise au détriment d'un problème moins « médiatisé » mais plus coûteux.

Une fois la solution identifiée, la gestion des problèmes doit encore proposer une demande de changement qui doit être validée. Elle doit également proposer un ensemble de modifications dans la documentation et dans la base CMDB concernant les changements envisagés. Il faut également prendre en compte l'éventuelle formation complémentaire qu'il convient de dispenser aux utilisateurs.

Mesures et contrôles

Les métriques utilisables dans la publication des rapports de gestion sont essentiellement issues de l'historique des interventions de la gestion des incidents et des problèmes. Elles permettent d'obtenir des statistiques assez fines concernant la qualité de service et l'efficacité du processus.

À l'image de la gestion des incidents, les indices qui seront utilisés ici reprennent des informations telles que le nombre de problèmes et d'erreurs identifiés, le nombre de demandes de changement exprimées et les corrections effectivement réalisées, et si possible, une estimation du gain en terme de disponibilité du système d'information, et éventuellement une estimation des coûts liés.

Documents et rapports

L'objectif des documents et rapports de ce processus est de fournir des informations sur les problèmes identifiés, les erreurs connues, et les demandes de changement afin d'évaluer les progrès réalisés dans le traitement de ces dysfonctionnements. Il s'agit donc de fournir des informations destinées au management afin d'évaluer l'efficacité du processus, mais également en vue de présenter des rapports de gestion vers les directions métier et les utilisateurs. Ces informations peuvent être communiquées vers le centre de services afin que celui-ci traite les informations et les utilise dans ses propres communications vers les utilisateurs.

Les rapports de gestion doivent donner des détails sur les ressources utilisées lors de la recherche, l'identification et la résolution des problèmes, ainsi

que d'éventuelles informations sur la progression de la résolution des problèmes en cours d'investigation. La communication des détails concernant les palliatifs, les corrections, ou les demandes de changement à destination du centre de services, est impérative afin que celui-ci puisse tenir l'utilisateur et le management au courant de la progression de la résolution.

La distribution de cette information aux différents destinataires est le rôle du centre de services. Le responsable du processus de gestion des problèmes doit uniquement fournir ces informations et le moyen de les interpréter.

Conséquences

L'implantation d'un processus de gestion des problèmes présente de nombreux avantages. Le premier qui vient à l'esprit est l'amélioration de la qualité de service. De plus, par effet boule de neige, grâce à l'apport de solutions permanentes, cette amélioration va aller en augmentant et va entraîner une réduction du volume d'incidents.

Cerise sur le gâteau, ces avantages profitent également à la gestion des incidents et au centre de services en permettant un meilleur taux de résolution des incidents dès le premier essai.

Enfin, ce type de gestion permet de ne plus agir dans l'urgence, et permet de se concentrer sur les événements réellement importants en prenant en compte les besoins de l'entreprise ainsi que les contraintes budgétaires.

En revanche, il ne faut pas éluder certains risques tels que le fait que ce processus soit perçu comme un « service support bis » qui dévalorise le rôle du centre de services et des membres de l'équipe de gestion des incidents. En effet, la présence de spécialistes au sein de l'équipe de gestion des problèmes peut faire naître un sentiment de hiérarchie entre les deux processus.

Pour finir, il faut prendre garde à ne pas relâcher l'attention concernant la saisie d'information et la maintenance de la base CMDB.

Rôles et responsabilités

Le responsable de la gestion des problèmes a pour rôle de développer et de maintenir le processus, tout en optimisant son efficacité, et de proposer des évolutions éventuelles pour améliorer son fonctionnement. Il doit également produire des informations de gestion destinées au centre de services et utiles à la mise en place de l'activité de production des rapports du centre. Ces informations sont également destinées à la direction du service et à la direction générale et servent à valider l'efficacité du processus.

Il a bien évidemment la responsabilité de gérer l'équipe technique d'un point de vue planning, allocation des ressources, etc.

Il est recommandé que le responsable du centre de services, qui est souvent le responsable de la gestion des incidents, n'assume pas en plus le rôle de responsable de la gestion des problèmes en raison des conflits d'intérêts¹.

-
1. Lorsqu'un serveur subit une défaillance qui provoque un long vidage de la mémoire sur le disque, le processus de gestion des incidents va demander d'interrompre ce *dump* mémoire en redémarrant la machine pour accélérer la reprise du service, alors que la gestion des problèmes souhaite que le vidage mémoire soit finalisé pour une analyse ultérieure...