

Régulation des services d'informatique en nuage (cloud) :

Faciliter le changement de fournisseurs de services cloud et la mise en œuvre d'architectures multi-cloud grâce à un nouvel encadrement tarifaire et technique

Réponse de Huawei à la consultation publique

14 Octobre 2024 – 16 Décembre 2024



Table des matières

1	Introduction	1
2	Réponses aux questions.....	2
	Encadrer les frais de transfert de données et de changement de fournisseur de services cloud	2
	Réduire les difficultés techniques liées au changement de fournisseur et au recours simultané à plusieurs fournisseurs de services cloud	5

1 Introduction

HUAWEI CLOUD est la marque cloud de Huawei. Elle offre aux clients, partenaires et développeurs des services cloud stables, fiables, sécurisés et durables, s'appuyant sur 30 ans d'expertise technique et de solutions produits de Huawei dans le domaine des TIC.

Face à la transformation numérique des différentes industries, HUAWEI CLOUD poursuit la mise en œuvre de sa stratégie "tout en tant que service" (Everything As A service) et accélère la productivité numérique de ses clients grâce à l'infrastructure en tant que service, la technologie en tant que service et l'expérience en tant que service.

HUAWEI CLOUD s'engage à rendre le cloud et l'intelligence omniprésents, en construisant une base cloud pour un monde intelligent.

Nous comprenons parfaitement le contexte de cette consultation et nous soutenons les initiatives qui peuvent dynamiser le développement de l'économie numérique et du Cloud en Europe et en France.

Nous espérons que l'ARCEP soutiendra les politiques qui encouragent les entreprises à mettre en œuvre des stratégies multi-cloud, ce qui garantirait davantage la continuité de l'activité des entreprises concernées.

2 Réponses aux questions

Encadrer les frais de transfert de données et de changement de fournisseur de services cloud

Question 1 : Avez-vous des observations sur les éléments de contexte liés aux pratiques tarifaires présentés ci-avant ?

Huawei Cloud propose une gamme variée de méthodes de tarification, permettant aux utilisateurs de choisir celle qui correspond le mieux à leur utilisation. La méthode de tarification par abonnement, l'une des plus couramment adoptées, ne facture pas directement le volume de données transférées. Elle repose plutôt sur la taille de la bande passante sélectionnée par le client, ce qui fixe une limite à la vitesse de transfert des données.

En complément, Huawei Cloud propose également des contrats de paiement à l'utilisation. Ces derniers peuvent être basés soit sur la bande passante, soit sur le trafic, c'est-à-dire la quantité totale de données transférées. Cette flexibilité garantit que chaque utilisateur bénéficie d'un modèle tarifaire adapté à ses besoins spécifiques.

Question 2 : Partagez-vous la description présentée ci-avant des transferts de données et des éléments de l'infrastructure qui les supporte ? Identifiez-vous d'autres éléments d'infrastructure mobilisés dans le cadre des transferts de données ?

Nous sommes en accord avec l'analyse. L'infrastructure comprend généralement des fibres optiques, des routeurs, des commutateurs, des serveurs, etc. L'infrastructure interne est généralement fournie par des fournisseurs de services cloud, tandis que l'infrastructure externe est généralement fournie par des opérateurs de réseau.

Question 3 : Partagez-vous l'analyse de l'Autorité selon laquelle le transport des données et l'interconnexion sont les principaux déterminants des coûts supportés par les fournisseurs relativement aux transferts de données ? Au-delà de ces deux catégories, identifiez-vous d'autres postes de coûts pertinents à prendre en compte du fait de leur rôle dans les transferts de données ? Le cas échéant, précisez quels sont selon vous les plus significatifs.

Les outils de transfert et de migration des données sont les principaux facteurs de coût du processus de migration des données.

En ce qui concerne les coûts de transfert des données, nous sommes d'accord pour dire que les coûts de transmission et d'interconnexion sont les principaux facteurs. Dans certains cas, des coûts supplémentaires, tels qu'une intervention technique professionnelle, peuvent également être demandés.

Question 5 : Dans quelle mesure la stratégie choisie par le fournisseur de cloud en termes d'investissements et de dépenses d'exploitation (degré d'internalisation des éléments de réseaux du fournisseur, stratégie propre aux accords d'interconnexion, etc.) a une influence sur les coûts de transfert de données ? Le cas échéant, pouvez-vous détailler votre réponse, en particulier les postes de coûts qui peuvent être concernés.

Les accords d'interconnexion de chaque fournisseur de cloud avec les fournisseurs de réseau peuvent différer en termes de service. Cela peut avoir un impact significatif sur le coût du transfert de données.

Question 6 : Partagez-vous l'analyse de l'Autorité selon laquelle les coûts afférents au transfert de données correspondent à la détention d'une capacité d'utilisation de bande passante ?

Nous sommes en accord sur l'analyse que le coût de la transmission des données est étroitement lié à la taille et à la capacité de la bande passante utilisée.

Une exception concerne les cas de demande d'accélération du transfert de données par le client. Dans ces cas spécifiques, Huawei Cloud propose des services de transfert de données express hors ligne (par équipement physique (disque dur)). Dans ce cas, le coût du transfert de données est également influencé par d'autres coûts tels que le matériel, l'opération et le coût d'expédition. Cependant, ce service nécessite que les fournisseurs de services cloud accordent les autorisations nécessaires.

Question 8 : Partagez-vous l'analyse selon laquelle le fournisseur n'est pas en mesure d'identifier, ni la finalité d'un transfert de données (e.g. pour effectuer une migration ou pour un usage multi-cloud), ni la route exacte qu'empruntera le trafic pour un transfert particulier ? Dans le cas contraire, quelle méthode pourrait selon vous permettre de connaître la finalité d'un transfert de données particulier ?

Nous partageons pleinement cette analyse. L'entreprise utilisant le fournisseur de cloud peut décider d'effectuer des transferts de données pour diverses raisons (migration ou mise en œuvre d'une stratégie multi-cloud ou une stratégie d'hybridation) de et vers d'autres plateformes cloud sans en informer le fournisseur de cloud, conformément au modèle de responsabilité partagée établi en général entre les parties.

Le fournisseur de cloud n'est pas systématiquement informé de l'événement de transfert de données ni de la finalité ainsi que de l'itinéraire exact du transfert des données.

Question 9 : Partagez-vous l'analyse selon laquelle le transfert de données dans le cas d'un changement de fournisseur constitue un événement non récurrent, faisant intervenir une quantité définie de données et pouvant être réalisé avec une certaine flexibilité (e.g. possibilité de lisser dans le temps), de telle sorte qu'il n'implique pas pour le fournisseur d'augmentation de la capacité de son réseau ? Si non, expliquez pourquoi.

Nous convenons que le transfert de données en cas de changement de fournisseur de cloud constitue un événement non récurrent, nécessitant le transfert d'une certaine quantité définie de données et qui peut être accompli sans coût supplémentaire pour le fournisseur de cloud à condition qu'aucune contraintes de temps stricte ne soit imposées, permettant ainsi la possibilité d'étaler le transfert de données sur plusieurs heures, voir pendant les périodes de faible activité, comme la nuit.

Cependant, il est important de noter que les contraintes liées à la migration de certains clients peuvent les obliger à augmenter temporairement leur demande de bande passante réseau. Dans le long-terme et sur l'ensemble des demandes, il peut être nécessaire pour le fournisseur de cloud d'augmenter la capacité globale de la bande passante du réseau pour satisfaire les demandes ponctuelles des clients.

Question 10 : Partagez-vous l'analyse qu'un transfert de données intervenant dans le cadre d'un changement de fournisseur n'implique pas le déploiement d'équipements supplémentaires et, partant, de coûts spécifiques ? Si non, expliquez pourquoi.

Nous partageons cette analyse pour les transferts de données qui n'ont pas d'exigence spécifique sur la vitesse. En cas de demande de transfert de données accéléré, cela dépendra du mode de transfert choisi par les Clients Finaux.

Comme mentionné ci-dessus (question 6), dans certains cas spécifiques, comme pour des raisons de sécurité ou de volumes de données importants, le client final peut décider de choisir un transfert de donnée par disque physique. Dans ce cas, le matériel et l'exploitation entraîneront des coûts supplémentaires.

Question 12 : Identifiez-vous des cas qui justifieraient de facturer le transfert de données intervenant dans le cadre d'un changement de fournisseur, par exemple des clients présentant des besoins particuliers, pour lesquels un tel transfert entraînerait des coûts spécifiques directement liés au transfert de données ? Le cas échéant, quels seraient ces cas et quels postes de coûts spécifiques, induits par les transferts concernés, pourraient être facturés ?

Il n'existe pas de coûts supplémentaires spécifiques associés au transfert de données dans le cadre d'un changement de fournisseur de cloud. Toutefois, des frais standards de transfert de données peuvent s'appliquer.

Ces frais de transfert de données standards devraient pouvoir s'appliquer, que ce soit dans le cas d'un changement de fournisseur de cloud ou pour tout autre type de transfert de données, tels que le cas d'utilisation multi-cloud.

Question 18 : En ce qui concerne le premier ensemble de prestations identifié en section 2.2.1 (i.e. les prestations directement liées au processus de changement de fournisseur et autres que le transfert de données) susceptible d'être couvert par les lignes directrices de l'Arcep, partagez-vous l'analyse de l'Autorité selon laquelle ces prestations relèveraient principalement de la mise à disposition de main d'œuvre pour des actions de soutien spécifique ? Le cas échéant, quelles sont selon vous les catégories de coûts sous-jacents à des prestations ? Pour chacune de ces catégories, identifiez-vous des manières de déterminer les coûts effectivement supportés par le fournisseur d'origine ?

En cas de changement de fournisseur de cloud, les autres coûts impliqués au-delà du coût de transfert des données sont principalement des coûts supplémentaires liés à la migration des applications, y compris (1) les demandes spécifiques de sécurité / chiffrement (2) les demandes d'assistance en dehors des heures de travail (3) l'adaptation des applications nécessaire dans la mise en œuvre de l'infrastructure du nouveau fournisseur de cloud.

Les coûts inférés par les fournisseurs de cloud d'origine sont principalement liés à la mise en place et à la maintenance des processus ainsi qu'aux outils nécessaires pour permettre l'extraction, la transformation au format approprié des données client. Ces opérations entraînent à la fois des coûts liés à l'acquisition d'outils (logiciels) et des coûts de main-d'œuvre.

Réduire les difficultés techniques liées au changement de fournisseur et au recours simultané à plusieurs fournisseurs de services cloud

Question 24 : Dans quelle mesure les outils « cloud-agnostiques » couvrent-ils les besoins des utilisateurs afin de s'adapter aux différences entre les offres de services cloud, notamment afin de développer des architectures multi-cloud ? Identifiez-vous des besoins dans le périmètre des fonctionnalités couvertes par ces outils ?

Nous estimons que dans les scénarios multi-cloud, les outils de gestion multi-cloud jouent un rôle essentiel et sont généralement « cloud-agnostiques ». Huawei fournit des solutions dédiées pour aider les entreprises à optimiser leur gestion de leurs environnements multi-cloud. Ces outils offrent des solutions essentielles pour la gestion des infrastructures IaaS, permettant d'en simplifier et centraliser leurs opérations.

Cependant, bien que ces outils soient indispensables, ils ne couvrent en générale pas encore l'ensemble des scénarios possible dans un environnement multi-cloud et particulièrement la gestion des services PaaS ou SaaS. Par exemple, les outils multi-cloud « cloud-agnostiques » nécessitent de constamment suivre et s'adapter aux évolutions des portefeuilles de solution cloud dans de multiples domaines telle que IA, Big Data, Base de données, serverless, etc...

Question 27 : Partagez-vous le constat de l'Arcep quant à l'absence de difficultés techniques significatives rencontrées lors de la migration d'applications reposant exclusivement sur des services IaaS ? Dans le cas contraire, quelles difficultés identifiez-vous et que suggérez-vous pour les résoudre ?

Les fonctionnalités IaaS fournies par les différents fournisseurs de cloud sont en effet assez similaires, et les métriques utilisées pour mesurer IaaS sont relativement idoine mais rarement standardisé.

Cependant, dans des cas spécifiques, entre deux IaaS de fournisseurs de cloud différents, la migration d'applications peut encore faire face à des défis techniques tels que la disparité des spécifications techniques (variantes de machines virtuelles, ...) de l'un à l'autre des fournisseurs de cloud.

La définition de l'équivalence fonctionnelle et la manière dont elle serait garantie doivent être clarifiées.

Question 30 : Partagez-vous le constat de l'Autorité selon lequel les difficultés techniques de migration d'application reposant sur des services PaaS sont principalement liées à l'utilisation de services spécifiques au fournisseur d'origine ? Sinon, quelles sont les autres difficultés techniques de migration, selon vous ?

Huawei partage pleinement le constat de l'Autorité. Les défis de la migration des applications sont déterminés par de multiples facteurs, notamment la disponibilité des services PaaS et l'équivalence technique/fonctionnelle, les efforts correspondant à la stratégie de migration qui peut nécessiter de reconcevoir une partie de l'application (souvent dans le modèle d'hybridation)

Question 31 : Quels sont les services spécifiques des fournisseurs de cloud dont l'utilisation dans les applications constituent les principaux freins à la migration vers d'autres fournisseurs de cloud ? Que recommanderiez-vous de mettre en œuvre pour limiter les freins à la migration vers d'autres fournisseurs, associés à l'utilisation de ces services ? Selon quelles priorités ?

Les principaux obstacles à la migration d'applications entre fournisseurs peuvent être liés à l'adoption de services cloud profondément intégrés dans l'application. Ces services peuvent être de différentes natures, notamment l'informatique sans serveur (serverless computing), l'adoption de services de données et d'Intelligence Artificielle (IA), le Web3, etc.

L'adoption de technologies comme la conteneurisation via des solutions *open source* telles que Kubernetes pourraient atténuer ces obstacles. De même, l'utilisation de plateformes d'infrastructure en tant que code (*Infrastructure-as-a-Code* ou *IaC*) permet de standardiser et d'automatiser les déploiement, facilitant ainsi l'interopérabilité entre différent environnement cloud. Ces deux approches permettent de simplifier la gestion multi-cloud et à réduire les obstacles liés à la migration des applications entre fournisseurs de cloud.

Question 41 : Partagez-vous la compréhension de l'Autorité selon laquelle l'interopérabilité des services cloud requiert des API disponibles, stables, documentées et accessibles depuis l'extérieur de l'écosystème de leur fournisseur ? Pourquoi ?

Nous partageons la compréhension de l'Autorité sur le fait que l'interopérabilité des services cloud nécessite des API disponibles, stables, documentées et accessibles via une connectivité externe, comme Internet.

Les raisons principales sont de permettre l'intégration des services cloud dans l'écosystème du client et de soutenir le développement de leurs applications.

Question 42 : Afin de favoriser l'interopérabilité des services de cloud, pouvez-vous détailler : Quelles informations minimales devraient être renseignées à votre sens dans la documentation des API pour assurer une interopérabilité entre services cloud ? Selon quels critères estimez-vous qu'une API est suffisamment stable ? Quelles conditions les mises à jour de ces API devraient-elles respecter afin de permettre à l'utilisateur d'anticiper et d'adapter son usage de ces services ?

Les informations minimales devraient inclure des éléments essentiels tel que : l'URL d'accès au service, les paramètres de la requête, les paramètres de la réponse, une description détaillée de l'API, les régions où le service est disponible ainsi que les éventuelles contraintes ou limitations. Cependant au-delà de ces éléments, les informations supplémentaires nécessaires dépendront entièrement du niveau de service cloud concerné (IaaS, PaaS, SaaS).

La stabilité peut être évaluée à travers la cohérence de son comportement dans le temps, même lorsque le service cloud sous-jacent subit des évolutions ou mise à jour. Huawei Cloud s'efforce de fournir des services cloud qui s'aligne dans la mesure du possible, sur des standards d'API open source bien établis tels que OpenStack, Kubernetes, Hadoop, afin de maximiser l'interopérabilité et la compatibilité des écosystème existant.

Question 46 : Quelles sont les mesures actuellement mises en œuvre par les fournisseurs de services cloud afin de faciliter une équivalence fonctionnelle entre services IaaS qui couvrent le même type de fonctionnalités ? Quelles mesures supplémentaires permettraient de faciliter cette équivalence fonctionnelle ?

Les fournisseurs de cloud fournissent et maintiennent des outils pour permettre l'importation et l'exportation d'actifs numériques (c.-à-d. machine virtuelle/image de serveur) d'autres fournisseurs. Ces outils peuvent également être complétés par les services Cloud et les services professionnels pour simplifier le processus de migration global.

Question 49 : Partagez-vous le constat de l'Autorité quant au faible besoin de normalisation supplémentaire des services IaaS ? Dans le cas contraire, quels services et aspects de ces services devraient faire l'objet de travaux de normalisation, sous quelles formes et pour quelles raisons ?

Nous sommes convaincus que toute initiative de standardisation des services IaaS au PaaS, devrait être menée à l'échelle européenne et internationale.

Question 50 : Partagez-vous l'analyse de l'Arcep concernant le besoin de normalisation des services PaaS ? Le cas échéant, quels services et aspects des services PaaS devraient faire l'objet de travaux de normalisation, sous quelles formes et pour quelles raisons ?

Nous sommes convaincus que toute initiative de standardisation des services IaaS au PaaS, devrait être menée à l'échelle européenne et internationale.

Question 51 : Que pensez-vous d'initier des travaux de normalisation sur les services auxiliaires, notamment sur les services IAM ? Outre ce type de services, d'autres services auxiliaires devraient-ils faire l'objet de tels travaux et selon quelles priorités ?

Nous accueillons favorablement les questions de l'Arcep en matière de normalisation, mais nous souhaiterions tout d'abord indiquer que tout développement de normes, qu'il s'agisse de l'IaaS ou du PaaS, serait plus utile s'il se faisait au niveau européen et international afin de participer au renforcement du marché unique européen, et faire participer des parties prenantes telles que des représentants de l'industrie et des experts techniques afin de fournir une expertise et une expérience de l'industrie en matière d'interopérabilité.

Concernant les services IAM, ils jouent effectivement un rôle fondamental dans la garantie d'un accès sécurisé, de la conformité et de l'interopérabilité entre les environnements cloud.

Des protocoles IAM standardisés (tels que OAuth 2.0, SAML, OpenID Connect) existent déjà et favorisent les meilleures pratiques en matière d'authentification et d'autorisation, réduisant les vulnérabilités et assurant une application cohérente des politiques de sécurité.