



Guide d'évaluation du portefeuille d'applications pour la AWS Cloud migration

AWS Conseils prescriptifs



AWS Conseils prescriptifs: Guide d'évaluation du portefeuille d'applications pour la AWS Cloud migration

Copyright © 2026 Amazon Web Services, Inc. and/or its affiliates. All rights reserved.

Les marques et la présentation commerciale d'Amazon ne peuvent être utilisées en relation avec un produit ou un service qui n'est pas d'Amazon, d'une manière susceptible de créer une confusion parmi les clients, ou d'une manière qui dénigre ou discrédite Amazon. Toutes les autres marques commerciales qui ne sont pas la propriété d'Amazon appartiennent à leurs propriétaires respectifs, qui peuvent ou non être affiliés ou connectés à Amazon, ou sponsorisés par Amazon.

Table of Contents

Introduction	1
Présentation de	1
Accélération de la découverte et planification initiale	4
Principaux résultats de cette étape	4
Comprendre les exigences en matière de données d'évaluation initiale	4
Sources de données et exigences en matière de données	5
Évaluation du besoin d'outils de découverte	18
Facteurs commerciaux et principes directeurs techniques	25
Facteurs commerciaux	25
Principes directeurs techniques	25
Lancement de la collecte de données	28
Priorisation et stratégie de migration	30
Hiérarchisation des applications	30
Déterminer le type R pour la migration	33
Création d'une analyse de rentabilisation directionnelle	35
Définition de la portée de l'analyse de rentabilisation directionnelle	36
Facteurs de valeur focalisés	37
Besoins en données	38
Comparaisons du coût total de possession des infrastructures du bâtiment	38
Intégrer l'optimisation des coûts opérationnels	40
Élargissement vers une analyse de rentabilisation complète	42
Estimation de la configuration du programme de migration et de modernisation	44
Évaluation des applications prioritaires	55
Comprendre les exigences détaillées en matière de données d'évaluation	55
Applications	56
Infrastructures	62
Évaluation détaillée de la demande	65
Général	67
Architecture	68
Opérations	68
Performance	69
Cycle de vie des logiciels	69
Migration	69
Résilience	70

Conformité et sécurité	70
Bases de données	70
Dépendances	71
AWS conception des applications et stratégie de migration	71
État futur de l'application	73
Répétabilité	73
Exigences	74
To-be architecture	74
Décisions architecturales	77
Environnements du cycle de vie logiciel	77
Identification	77
Stratégie de migration	77
Modèles et outils de migration	77
Gestion des services et opérations	78
Considérations relatives à la transition	79
Risques, hypothèses, problèmes et dépendances	79
Estimation du coût de fonctionnement	79
Analyse du portefeuille et planification de la migration	80
Comprendre les exigences complètes en matière de données d'évaluation	80
Applications	81
Infrastructures	85
Réseaux	89
Migration	90
Établir une base de référence pour le portefeuille d'applications	92
Réitération des critères de priorisation	94
Itérer la sélection de la stratégie de migration en 6 R	97
Planification des vagues	97
Création d'un plan de vagues	102
Gérer le changement	104
Analyse de rentabilisation détaillée	105
Déterminez les scénarios nécessaires pour le cas	106
Valider et affiner l'infrastructure et le modèle de coûts de migration	106
Affiner la productivité informatique et les opérations informatiques et soutenir le modèle de valeur de l'efficacité	108
Développer le modèle de valeur de la résilience	116
Développez le modèle de valeur de l'agilité commerciale	117

Évaluation et amélioration continues	120
Comprendre les exigences relatives aux données d'évaluation continue	121
Évaluation détaillée des vagues	121
Évaluation pour l'optimisation et la modernisation	121
Ressources supplémentaires	122
Itérer le plan de vagues	123
Évolution et suivi de l'analyse de rentabilisation	123
Ressources	125
AWS references	125
Services AWS	125
Historique de la documentation	127
.....	cxxviii

Guide d'évaluation du portefeuille d'applications pour AWS Cloud migration

German Gonçalves et Mark Berner, Amazon Web Services

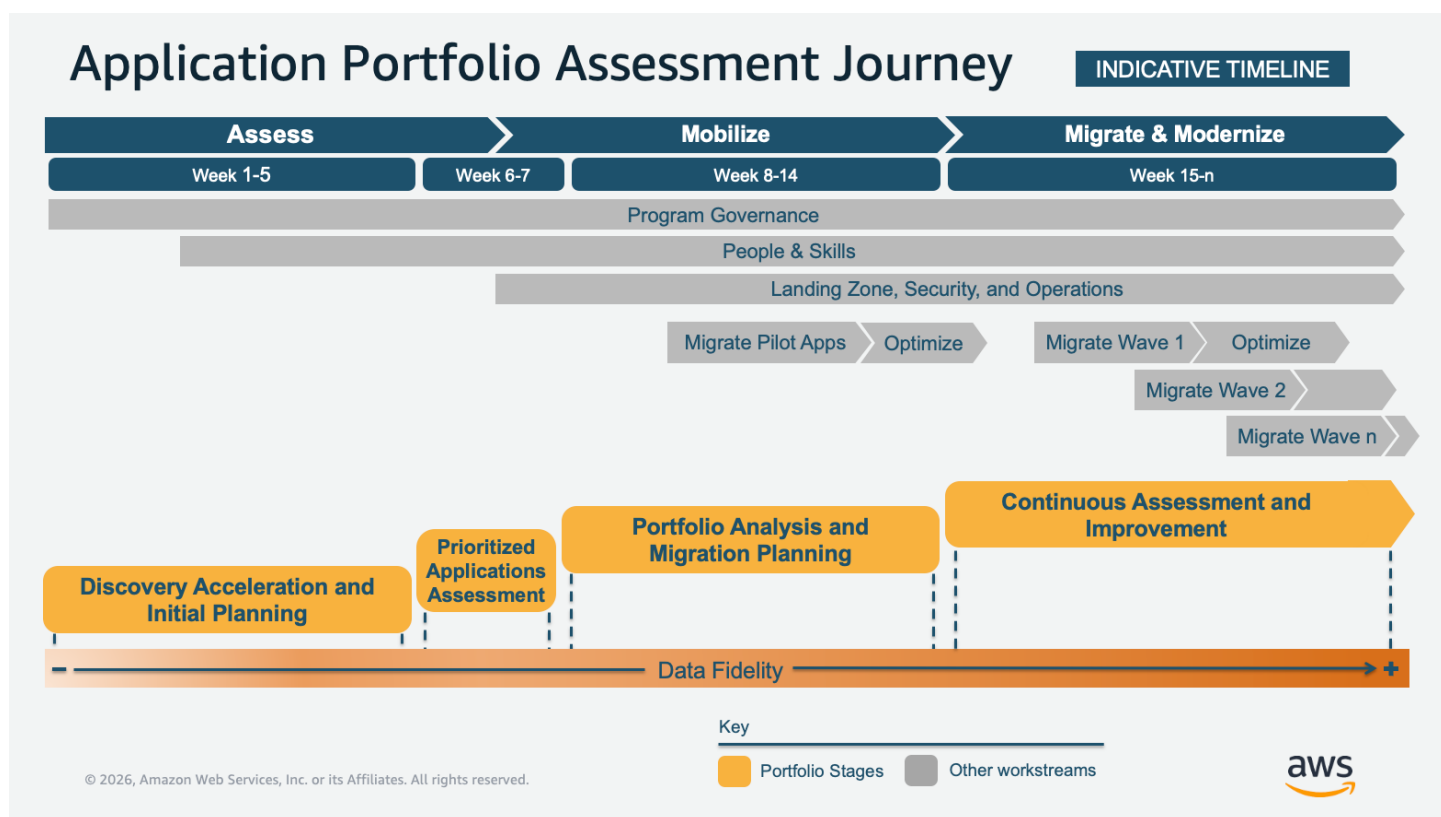
Juin 2026 ([historique du document](#))

Ce document d'orientation prescriptive d'Amazon Web Services (AWS) explique en détail la mise en œuvre de la stratégie d'[évaluation du portefeuille d'applications](#). Vous pouvez utiliser ce guide pour vous aider à démarrer et à progresser dans l'évaluation de votre portefeuille d'applications et de l'infrastructure associée. L'évaluation inclut la découverte, l'analyse et la planification. L'infrastructure inclut le calcul, le stockage et les réseaux.

Présentation de

Long-running les programmes de migration vers le cloud nécessitent la coordination de plusieurs flux de travail tels que la gouvernance du programme, la zone de destination (un environnement cible opérationnel avec des contrôles de sécurité), la migration et le portefeuille d'applications. Les noms de ces flux de travail peuvent varier en fonction de la manière dont vous choisissez d'organiser votre programme de migration. En tant que domaine de travail, l'évaluation du portefeuille d'applications représente une activité fondamentale tout au long du cycle de vie de ces programmes. La compréhension du portefeuille acquise grâce à l'évaluation fournit une contribution essentielle à d'autres domaines de travail qui dépendent des données et des analyses résultant de l'évaluation continue du portefeuille d'applications.

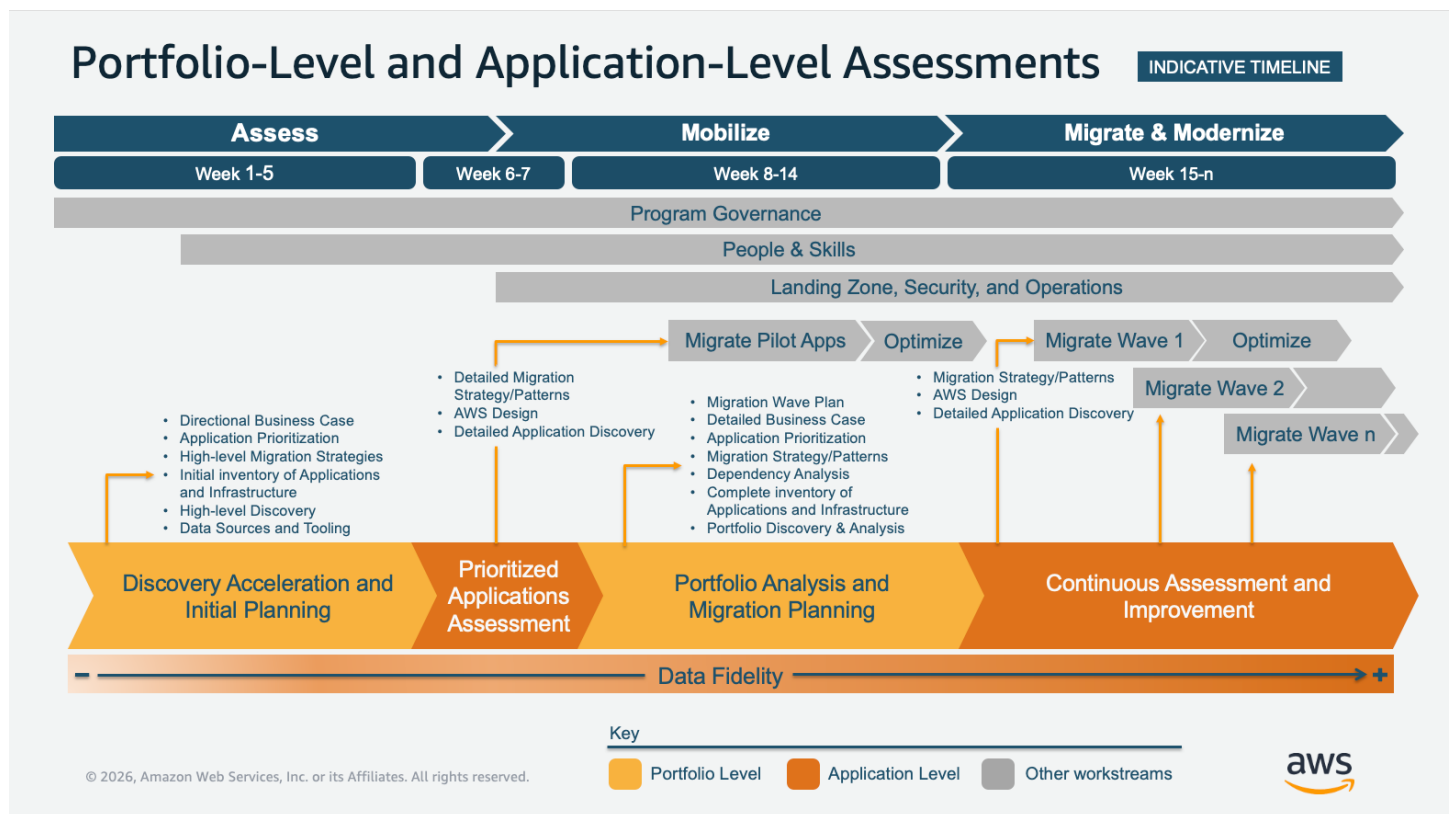
Le schéma suivant montre comment les étapes de l'évaluation du portefeuille correspondent aux AWS phases de migration et aux autres flux de travail. La phase de découverte du portefeuille et de planification initiale commence lors de la phase d'évaluation, généralement au cours des cinq premières semaines. L'évaluation des candidatures classées par ordre de priorité, au cours des sixième et septième semaines, couvre les phases d'évaluation et de mobilisation. L'analyse du portefeuille et la planification de la migration se déroulent au cours des semaines 8 à 14, dans le cadre de la phase de mobilisation. La phase d'évaluation et d'amélioration continues se déroule pendant la phase de migration et de modernisation, de la semaine 15 jusqu'à la fin du programme de migration. Ce calendrier est indicatif. La durée réelle des étapes dépendra de l'organisation globale du programme. Les étapes d'évaluation du portefeuille sont également valides en dehors de ce cadre, et elles peuvent être intégrées dans n'importe quelle structure de programme de migration.



- L'accélération des découvertes et la planification initiale se concentrent sur la compréhension actuelle du portefeuille. Cela inclut la création d'une analyse de rentabilisation directionnelle, l'établissement de modèles de rationalisation de base pour la migration et l'identification des candidats initiaux à la migration.
- L'évaluation hiérarchisée des applications permet de réduire le délai de rentabilisation grâce à une évaluation détaillée, à la conception initiale de l'architecture de l'état cible et à l'identification des applications pouvant être déplacées à court terme. Le déplacement rapide des applications permet aux équipes d'acquérir de l'expérience en matière de migration et d'établir les bases du cloud, telles qu'une zone d'atterrissage initiale et d'autres composants de l'infrastructure.
- L'analyse du portefeuille et la planification de la migration visent à créer une vue complète et actualisée du portefeuille d'applications. La vue est créée en enrichissant de manière itérative l'ensemble de données du portefeuille, en comblant les lacunes en matière de données, en faisant évoluer l'analyse de rentabilisation et en créant des plans de vague de migration hautement fiables.
- L'évaluation et l'amélioration continues soutiennent les migrations à grande échelle en produisant des évaluations détaillées des applications et des technologies pour chaque vague de migration dans le cadre d'une activité continue. Cette étape comprend l'itération du plan de vague de

migration et la réalisation d'une analyse plus approfondie des charges de travail migrées à des fins d'optimisation et de modernisation.

Le schéma suivant montre les principales activités pour chaque étape de l'évaluation et la manière dont elles pivotent entre l'évaluation au niveau du portefeuille et l'évaluation au niveau de l'application. Portfolio-level l'évaluation met l'accent sur la découverte de haut niveau et l'analyse globale du portefeuille. Par exemple, les sources de données du portefeuille, l'inventaire des applications et des infrastructures, la priorisation, la stratégie de migration de haut niveau et l'analyse de rentabilisation directionnelle. Application-level l'évaluation se concentre sur la découverte détaillée d'une ou de plusieurs applications. Par exemple, découverte détaillée des applications, AWS conception des cibles et stratégie de migration détaillée au niveau de l'architecture et de la technologie des applications. Portfolio-level et les évaluations au niveau des applications représentent l'étendue et la profondeur des informations requises.



Accélération de la découverte et planification initiale

Cette première étape de l'évaluation du portefeuille se concentre sur les étapes initiales d'obtention et d'analyse des données au niveau du portefeuille. L'objectif principal est d'identifier les moteurs commerciaux et de collecter des données générales à partir des applications et de l'infrastructure afin d'obtenir une première vue du portefeuille. Ces données incluent des attributs techniques et commerciaux de haut niveau tels que les noms des applications, l'environnement, les versions des produits, la criticité, les valeurs de performance, etc., comme décrit dans la section sur les [exigences en matière de données](#). Il est essentiel de terminer cette étape pour comprendre la portée du projet, identifier les candidats initiaux à la migration et étayer l'analyse de rentabilisation.

Principaux résultats de cette étape

- Facteurs commerciaux, résultats, objectifs et principes directeurs techniques documentés.
- Inventaire initial des applications et de l'infrastructure, et identification des lacunes dans les données. Il s'agit d'une première vue du portefeuille qui sera réitérée et affinée ultérieurement.
- Stratégie de migration indicative par application. Par exemple, Rehost, Replatform qui vous aideront à déterminer l'effort et le calendrier indicatifs.
- Une analyse de rentabilisation directionnelle et une estimation du coût de la migration.
- Une liste des candidats à la migration initiale (par exemple, trois à cinq candidatures).
- Étapes suivantes définies.

Comprendre les exigences en matière de données d'évaluation initiale

La collecte de données peut prendre beaucoup de temps et devenir un obstacle lorsque l'on ne sait pas exactement quelles données sont nécessaires et quand elles sont nécessaires. L'essentiel est de comprendre l'équilibre entre ce qui est trop peu de données et ce qui constitue trop de données pour les résultats de cette étape. Pour vous concentrer sur les données et le niveau de fidélité requis pour cette première étape de l'évaluation du portefeuille, adoptez une approche itérative de collecte de données.

Sources de données et exigences en matière de données

La première étape consiste à identifier vos sources de données. Commencez par identifier les principales parties prenantes de votre organisation qui peuvent répondre aux exigences en matière de données. Il s'agit généralement de membres des équipes de gestion des services, des opérations, de planification des capacités, de surveillance et de support, ainsi que des propriétaires des applications. Organisez des sessions de travail avec les membres de ces groupes. Communiquez les exigences en matière de données et obtenez une liste des outils et de la documentation existante qui peuvent fournir les données.

Pour guider ces conversations, utilisez les questions suivantes :

- Dans quelle mesure l'inventaire actuel de l'infrastructure et des applications est-il précis et à jour ? Par exemple, pour la base de données de gestion des configurations d'entreprise (CMDB), savons-nous déjà où se situent les lacunes ?
- Disposons-nous d'outils et de processus actifs qui maintiennent la CMDB (ou équivalent) à jour ? Dans l'affirmative, à quelle fréquence est-il mis à jour ? Quelle est la date de dernière actualisation ?
- La documentation actuelle, telle que la CMDB ou l'équivalent, contient-elle un mappage application-infrastructure ? Chaque actif d'infrastructure est-il associé à une application ? Chaque application est-elle mappée à l'infrastructure ?
- La documentation contient-elle un catalogue de licences et de contrats de licence pour chaque produit ?
- La documentation contient-elle des données de dépendance ? Notez l'existence de données de communication telles que serveur à serveur, application à application, application ou serveur à base de données.
- Quels autres outils pouvant fournir des informations sur les applications et les infrastructures sont disponibles dans l'environnement ? Notez l'existence de performances, de surveillance, de référentiels, de bases de connaissances et d'outils de gestion pouvant être utilisés comme source de données.
- Quels sont les différents sites, tels que les centres de données, hébergeant nos applications et notre infrastructure ?

Une fois que vous aurez répondu à ces questions, dressez la liste des sources de données que vous avez identifiées. Attribuez ensuite un niveau de fidélité, ou un niveau de confiance, à chacun d'entre

eux. Les données validées récemment (dans les 30 jours) à partir de sources programmatiques actives, telles que des outils, présentent le plus haut niveau de fidélité. Les données statiques sont considérées comme étant moins fidèles et moins fiables. Les exemples de données statiques sont les documents, les classeurs, les CMDB mises à jour manuellement ou tout autre ensemble de données géré de manière non programmatique, ou dont la date de dernière actualisation remonte à plus de 60 jours.

Les niveaux de fidélité des données présentés dans le tableau suivant sont fournis à titre d'exemple. Nous vous recommandons d'évaluer les exigences de votre organisation en termes de tolérance maximale aux hypothèses et aux risques associés afin de déterminer quel est le niveau de fidélité approprié. Dans le tableau, les connaissances institutionnelles font référence à toute information sur les applications et l'infrastructure qui n'est pas documentée.

Sources de données	Évaluation du niveau de fidélité	Couverture du portefeuille	Commentaires
Connaissances institutionnelles	Faible : jusqu'à 25 % des données exactes, 75 % des valeurs supposées ou des données datent de plus de 150 jours.	Faible	Rare, axé sur les applications critiques
Base de connaissances	Medium-low - 35 à 40 % des données exactes, 65 à 60 % des valeurs supposées ou des données datent de 120 à 150 jours.	Moyenne	Maintenu manuellement, niveaux de détail incohérents
CMDB	Moyen : environ 50 % des données exactes, environ 50 % des valeurs supposées ou des données datent de 90 à 120 jours.	Moyenne	Contient des données provenant de sources mixtes, plusieurs lacunes

Exportations vers VMware vCenter	Medium-high - 75 à 80 % des données exactes, 25 à 20 % des valeurs supposées ou des données datent de 60 à 90 jours.	Élevée	Couvre 90 % du parc virtualisé
Surveillance des performances des applications	Élevé - Données généralement précises, environ 5 % des valeurs supposées ou des données datent de 0 à 60 jours.	Faible	Limité aux systèmes de production critiques (couvre 15 % du portefeuille d'applications)

Les tableaux suivants précisent les attributs de données obligatoires et facultatifs pour chaque classe d'actifs (applications, infrastructure, réseaux et migration), l'activité spécifique (inventaire ou analyse de rentabilisation) et la fidélité des données recommandée pour cette étape de l'évaluation. Les tableaux utilisent les abréviations suivantes :

- R, pour obligatoire
- (D), pour l'analyse de rentabilisation directionnelle, requise pour les comparaisons du coût total de possession (TCO) et les analyses de rentabilisation directionnelles
- (F), pour une analyse de rentabilisation directionnelle complète, requise pour la comparaison du coût total de possession et des analyses de rentabilisation directionnelles incluant les coûts de migration et de modernisation
- O, en option
- N/A, car non applicable

Applications

Nom d'attribut	Description	Inventaire et priorisation	Affaire de rentabilisation	Niveau de fidélité recommandé (minimum)
Identifiant unique	Par exemple, l'ID de l'application. Généralement disponible sur les CMDB existantes ou sur d'autres inventaires et systèmes de contrôle internes. Envisagez de créer des identifiants uniques chaque fois que ceux-ci ne sont pas définis dans votre organisation.	R	R (D)	Élevée
Application name (Nom de l'application)	Nom sous lequel cette application est connue de votre organisation. Incluez le fournisseur commercial prêt à l'emploi (COTS) et le nom du produit, le cas échéant.	R	R (D)	Medium-high

Est-ce que COTS ?	Oui ou non Qu'il s'agisse d'une application commerciale ou d'un développement interne	R	R (D)	Medium-high
Produit et version COTS	Nom et version du produit logiciel commercial	R	R (D)	Moyenne
Description	Fonction et contexte principaux de l'application	R	O	Moyenne
Criticité	Par exemple, une application stratégique ou génératrice de revenus, ou le soutien d'une fonction critique	R	O	Medium-high
Type	Par exemple, base de données, gestion de la relation client (CRM), application Web, multimédia, service informatique partagé	R	O	Moyenne

Environnement	Par exemple, production, pré-production, développement, test, bac à sable	R	R (D)	Medium-high
Conformité et réglementation	Cadres applicables à la charge de travail (par exemple, HIPAA, SOX, ISO, PCI-DSS SOC, FedRAMP) et aux exigences réglementaires	R	R (D)	Medium-high
Dépendances	Dépendances en amont et en aval vis-à-vis d'applications ou de services internes et externes. Non-technical les dépendances telles que les éléments opérationnels (par exemple, les cycles de maintenance)	O	O	Medium-low

Cartographie des infrastructures	Mappage vers les actifs and/or virtuels physiques qui constituent l'application	R	O	Moyenne
Licence	Type de licence logicielle standard (par exemple, Microsoft SQL Server Enterprise)	O	R	Medium-high
Cost	Coûts de licence logicielle, d'exploitation des logiciels et de maintenance	O	O	Moyenne

Infrastructures

Nom de l'attribut	Description	Inventaire et priorisation	Affaire de rentabilisation	Niveau de fidélité recommandé (minimum)
Identifiant unique	Par exemple, l'ID du serveur. Généralement disponible sur les CMDB existantes ou sur d'autres systèmes d'inventaire et de contrôle internes.	R	R	Élevée

	Envisagez de créer des identifiants uniques chaque fois que ceux-ci ne sont pas définis dans votre organisation.				
Nom du réseau	Nom de l'actif sur le réseau (par exemple, nom d'hôte)	R	O		Medium-high
Nom DNS (nom de domaine complet, ou FQDN)	Nom du DNS	O	O		Moyenne
Adresse IP et masque réseau	Adresses IP and/or publiques internes	O	O		Medium-high
Type de ressource	Serveur physique ou virtuel, hyperviseur, conteneur, appareil, instance de base de données, etc.	R	R		Medium-high

Nom du produit	Fournisseur commercial et nom du produit (par exemple, VMware ESXi, IBM Power Systems, Exadata)	R	R	Moyenne
Système d'exploitation	Par exemple, REHL 8, Windows Server 2019, AIX 6.1	R	R	Medium-high
Configuration	Processeur alloué, nombre de cœurs, threads par cœur, mémoire totale, stockage, cartes réseau	R	R	Medium-high
Utilisation	Pic et moyenne du processeur, de la mémoire et du stockage. Débit des instances de base de données.	O	O	Medium-high
Licence	Type de licence de produit (par exemple, RHEL Standard)	O	R	Moyenne

Cartographie des applications	Applications ou composants d'application qui s'exécutent dans cette infrastructure	R	O	Moyenne
Cost	Coûts complets pour les serveurs bare metal, y compris le matériel, la maintenance, les opérations, le stockage (SAN, NAS, objet), les licences du système d'exploitation, le partage de l'espace rackspace et les frais généraux des centres de données	O	O	Medium-high

Réseaux

Nom d'attribut	Description	Inventaire et priorisation	Affaire de rentabilisation	Niveau de fidélité recommandé (minimum)
Taille du tuyau (Mb/s), redondance (Y/N)	Spécifications actuelles des liaisons WAN (par exemple,	O	R	Moyenne

	1000 Mb/s redondantes)			
Sites connectés	Emplacements nommés connectés par ce lien	O	O	Moyenne
Utilisation des liens	Utilisation maximale et moyenne, transfert de données sortants () GB/month	O	R	Moyenne
Latence (ms)	Latence actuelle entre les sites connectés	O	O	Moyenne
Cost	Coût actuel par mois	N/A	O	Moyenne

Migration

Nom de l'attribut	Description	Inventaire et priorisation	Affaire de rentabilisation	Niveau de fidélité recommandé (minimum)
Coût de réhébergement	Effort du client et du partenaire pour chaque charge de travail (jours-personnes), taux de coûts par jour pour les clients et les partenaires	N/A	R (F)	Medium-high

	es, coût des outils, nombre de charges de travail			
Coût de la replateforme	Effort du client et du partenaire pour chaque charge de travail (jours-personnes), taux de coûts par jour pour les clients et les partenaires, nombre de charges de travail	N/A	R (F)	Medium-high
Coût de refactorisation	Effort du client et du partenaire pour chaque charge de travail (jours-personnes), taux de coûts par jour pour les clients et les partenaires, nombre de charges de travail	N/A	R (F)	Medium-high
Coût de retraite	Nombre de serveurs, coût moyen de mise hors service	N/A	O	Medium-high

Zone d'atterrissage	Re-use existing (Y/N), liste des régions AWS nécessaires, coût	N/A	R (F)	Medium-high
Les gens et le changement	Nombre d'employés à former aux opérations et au développement du cloud, coût de la formation par personne, coût du temps de formation par personne	N/A	R (F)	Medium-high
Duration	Durée de la migration de la charge de travail visée (mois)	O	R (F)	Medium-high
Coût parallèle	Période et taux auxquels les coûts tels quels peuvent être supprimés pendant la migration	N/A	O	Medium-high

Coût parallèle	Période et rythme auxquels les produits et services AWS, ainsi que les autres coûts d'infrastructure, sont introduits pendant la migration	N/A	O	Medium-high
----------------	--	-----	---	-------------

Évaluation du besoin d'outils de découverte

Votre organisation a-t-elle besoin d'outils de découverte ? L'évaluation du portefeuille nécessite des données actualisées et fiables sur les applications et l'infrastructure. Les étapes initiales de l'évaluation du portefeuille peuvent utiliser des hypothèses pour combler les lacunes dans les données. Toutefois, au fur et à mesure des progrès, les données haute fidélité vous aident à créer des plans de migration réussis et à estimer correctement l'infrastructure cible afin de réduire les coûts et de maximiser les avantages. Il réduit également les risques en permettant des implémentations qui tiennent compte des dépendances et en évitant les pièges liés à la migration. Le principal cas d'utilisation des outils de découverte dans les programmes de migration vers le cloud est de réduire les risques et d'accroître le niveau de confiance dans les données par les moyens suivants :

- Collecte de données automatisée ou programmatique, aboutissant à des données validées et hautement fiables
- Accélération du taux d'obtention des données, amélioration de la vitesse des projets et réduction des coûts
- Niveaux accrus d'exhaustivité des données, y compris les données de communication et les dépendances qui ne sont généralement pas disponibles dans les CMDB
- Obtenir des informations telles que l'identification automatique des applications, l'analyse du coût total de possession, les taux d'exécution prévus et les recommandations d'optimisation
- High-confidence planification des vagues de migration

En cas d'incertitude quant à l'existence de systèmes à un emplacement donné, la plupart des outils de découverte peuvent scanner les sous-réseaux du réseau et découvrir les systèmes qui répondent au ping ou aux requêtes SNMP (Simple Network Management Protocol). Notez que toutes les configurations de réseau ou de système n'autorisent pas le trafic ping ou SNMP. Discutez de ces options avec votre réseau et vos équipes techniques.

Les étapes ultérieures de l'évaluation et de la migration du portefeuille d'applications reposent en grande partie sur des informations précises de mappage des dépendances. Le mappage des dépendances permet de comprendre l'infrastructure et la configuration qui seront requises dans AWS (tels que les groupes de sécurité, les types d'instances, le placement de comptes et le routage réseau). Cela permet également de regrouper les applications qui doivent se déplacer en même temps (telles que les applications qui doivent communiquer sur des réseaux à faible latence).

Lorsque vous choisissez un outil de découverte, il est important de prendre en compte toutes les étapes du processus d'évaluation et d'anticiper les exigences en matière de données. Les lacunes dans les données peuvent devenir des bloqueurs. Il est donc essentiel de les anticiper en analysant les futures exigences en matière de données et les sources de données. L'expérience sur le terrain montre que la plupart des projets de migration bloqués disposent d'un ensemble de données limité dans lequel les applications concernées, l'infrastructure associée et leurs dépendances ne sont pas clairement identifiées. Ce manque d'identification peut entraîner des mesures, des décisions et des retards incorrects. L'obtention de données actualisées est la première étape d'un projet de migration réussi.

Comment sélectionner un outil de découverte ?

Plusieurs outils de découverte disponibles sur le marché offrent des fonctionnalités et des capacités différentes. Tenez compte de vos besoins. Et choisissez l'option la plus appropriée pour votre organisation. Les facteurs les plus courants lors du choix d'un outil de découverte pour les migrations sont les suivants :

Sécurité

- Quelles sont les données collectées par l'outil ?
- Quelle est la méthode d'authentification pour accéder au référentiel de données de l'outil ou aux moteurs d'analyse ?
- Qui peut accéder aux données et quels sont les contrôles de sécurité pour accéder à l'outil ?
- Comment l'outil collecte-t-il les données ? A-t-il besoin d'informations d'identification dédiées ?

- Quels sont les identifiants et le niveau d'accès dont l'outil a besoin pour accéder à mes systèmes et obtenir des données ?
- Comment les données sont-elles transférées entre les composants de l'outil ?
- L'outil prend-il en charge le chiffrement des données au repos et en transit ?
- Les données sont-elles centralisées dans un seul composant à l'intérieur ou à l'extérieur de mon environnement ?
- Quelles sont les exigences en matière de réseau et de pare-feu ?

Assurez-vous que les équipes de sécurité participent aux premières discussions sur les outils de découverte.

La souveraineté des données

- Où sont stockées et traitées les données ?
- L'outil utilise-t-il un modèle de logiciel en tant que service (SaaS) ?
- Est-il possible de conserver toutes les données dans les limites de mon environnement ?
- Les données peuvent-elles être filtrées avant qu'elles ne quittent les limites de mon organisation ?

Tenez compte des besoins de votre organisation en termes d'exigences en matière de résidence des données.

Architecture

- Quelle infrastructure est requise pour déployer l'outil, et quels en sont les différents composants ?
- Plusieurs architectures ou modèles de déploiement sont-ils disponibles ?
- L'outil permet-il d'installer des composants dans des zones de sécurité verrouillées ?

Performance

- Quel est l'impact de la collecte de données sur mes systèmes ?

Compatibilité et champ d'application

- L'outil est-il compatible avec la totalité ou la plupart de mes produits et versions ? Consultez la documentation de l'outil pour vérifier les plateformes prises en charge par rapport aux informations actuelles concernant votre champ d'application.
- La plupart de mes systèmes d'exploitation sont-ils pris en charge pour la collecte de données ? Si vous ne connaissez pas les versions de votre système d'exploitation, essayez de limiter la liste des outils de découverte à ceux qui proposent le plus grand nombre de systèmes pris en charge.

Méthodes de collecte

- L'outil nécessite-t-il l'installation d'un agent sur chaque système cible ?
- Supporte-t-il la collecte de données sans agent ?
- Les fonctionnalités avec agent et sans agent offrent-elles les mêmes fonctionnalités ?
- En quoi consiste le processus de collecte ?

Caractéristiques

- Quelles sont les fonctionnalités disponibles ?
- Peut-il calculer le coût total de possession (TCO) et le taux de AWS Cloud fonctionnement estimé ?
- Soutient-il la planification de la migration ?
- Mesure-t-il les performances ?
- Peut-il recommander une AWS infrastructure cible ?
- Effectue-t-il un mappage des dépendances ?
- Quel niveau de mappage des dépendances fournit-il ?
- Fournit-il un accès à l'API ? (par exemple, peut-on y accéder par programmation pour obtenir des données ?)

Pensez aux outils dotés de puissantes fonctions de mappage des dépendances des applications et des infrastructures et à ceux qui peuvent déduire des applications à partir de modèles de communication.

Cost

- Qu'est-ce que le modèle de licence ?
- Quel est le coût de la licence ?
- Le prix est-il valable pour chaque serveur ? S'agit-il d'une tarification échelonnée ?
- Existe-t-il des options avec des fonctionnalités limitées qui peuvent être licenciées à la demande ?

Les outils de découverte sont généralement utilisés tout au long du cycle de vie des projets de migration. Si votre budget est limité, considérez au moins 6 mois. Cependant, l'absence d'outils de découverte entraîne généralement une augmentation des efforts manuels et des coûts internes.

Modèle de support

- Quels sont les niveaux de support fournis par défaut ?
- Un plan de support est-il disponible ?
- Quels sont les délais de réponse aux incidents ?

Services professionnels

- Le fournisseur propose-t-il des services professionnels pour analyser les résultats de découverte ?
- Peuvent-ils couvrir les éléments de ce guide ?
- Existe-t-il des remises ou des offres groupées pour les services Tooling + ?

Tip

Pour rechercher et évaluer les outils de découverte, utilisez le site [Discovery, Planning, and Recommendation](#).

Fonctionnalités recommandées pour l'outil de découverte

Pour éviter de provisionner et de combiner des données provenant de plusieurs outils au fil du temps, un outil de découverte doit couvrir les fonctionnalités minimales suivantes :

- Logiciel — L'outil de découverte doit être capable d'identifier les processus en cours d'exécution ainsi que les environnements d'exécution, les packages et les frameworks installés.

- **Cartographie des dépendances** — Il doit être capable de collecter des informations de connexion réseau et de créer des cartes de dépendance entrantes et sortantes des serveurs et des applications en cours d'exécution. En outre, l'outil de découverte doit être capable de déduire des applications provenant de groupes d'infrastructures en fonction des modèles de communication.
- **Découverte du profil et de la configuration** — Il doit être en mesure de signaler le profil de l'infrastructure tel que la famille de processeurs (par exemple, x86, PowerPC), le nombre de cœurs de processeur, la taille de la mémoire, le nombre de disques et leur taille, ainsi que les interfaces réseau.
- **Découverte du stockage réseau** — Il doit être capable de détecter et de profiler les partages réseau à partir du stockage rattaché au réseau (NAS).
- **Découverte de bases de données** — Il doit être capable de découvrir des bases de données, des instances et des schémas, y compris les types et les versions de moteurs.
- **Performances** — Il doit être en mesure de signaler l'utilisation maximale et moyenne du processeur, de la mémoire, du disque et du réseau.
- **Analyse des lacunes** — Elle doit être en mesure de fournir des informations sur la quantité et la fidélité des données.
- **Analyse du réseau** — Il doit être capable de scanner les sous-réseaux du réseau et de découvrir des actifs d'infrastructure inconnus.
- **Rapports** — Il doit être en mesure de fournir l'état de la collecte et de l'analyse.
- **Accès à l'API** — Il devrait être en mesure de fournir des moyens programmatiques pour accéder aux données collectées.

Fonctionnalités supplémentaires à prendre en compte

- **Analyse du coût total de possession** pour fournir une comparaison des coûts entre le coût actuel sur site et le coût prévu AWS .
- **Analyse des licences et recommandations d'optimisation** pour les systèmes Microsoft SQL Server et Oracle dans les scénarios de réhébergement et de replateforme.
- **Recommandation de stratégie de migration** (l'outil de découverte peut-il émettre des recommandations de type R de migration par défaut en fonction de la technologie actuelle ?)
- **Exportation de l'inventaire** (au format CSV ou similaire)
- **Right-sizing recommandation** (par exemple, peut-elle cartographier une AWS infrastructure cible recommandée ?)

- Visualisation des dépendances (par exemple, le mappage des dépendances peut-il être visualisé en mode graphique ?)
- Vue architecturale (par exemple, les diagrammes architecturaux peuvent-ils être produits automatiquement ?)
- Priorisation des applications (peut-elle attribuer du poids ou de la pertinence aux attributs de l'application et de l'infrastructure afin de créer des critères de priorisation pour la migration ?)
- Planification des vagues (par exemple, groupes d'applications recommandés et aide à la création de plans de vague de migration)
- Estimation des coûts de migration (estimation de l'effort de migration)

Considérations relatives au déploiement

Après avoir sélectionné et acheté un outil de découverte, posez-vous les questions suivantes pour engager des conversations avec les équipes chargées de déployer l'outil dans votre organisation :

- Les serveurs ou les applications sont-ils gérés par un tiers ? Cela pourrait dicter les équipes à impliquer et les processus à suivre.
- Quel est le processus de haut niveau pour obtenir l'autorisation de déployer des outils de découverte ?
- Quel est le principal processus d'authentification pour accéder à des systèmes tels que les serveurs, les conteneurs, le stockage et les bases de données ? Les informations d'identification du serveur sont-elles locales ou centralisées ? Quelle est la procédure à suivre pour obtenir des informations d'identification ? Des informations d'identification seront nécessaires pour collecter des données à partir de vos systèmes (par exemple, des conteneurs, des serveurs virtuels ou physiques, des hyperviseurs et des bases de données). Il peut être difficile d'obtenir des informations d'identification permettant à l'outil de découverte de se connecter à chaque ressource, en particulier lorsque ces ressources ne sont pas centralisées.
- Quelles sont les grandes lignes des zones de sécurité du réseau ? Les diagrammes de réseau sont-ils disponibles ?
- Quelle est la procédure à suivre pour demander des règles de pare-feu dans les centres de données ?
- Quels sont les accords de niveau de service (SLA) de support actuels relatifs aux opérations des centres de données (installation d'outils de découverte, demandes de pare-feu) ?

Facteurs commerciaux et principes directeurs techniques

Facteurs commerciaux

Que votre entreprise ait déjà décidé de passer au cloud ou soit sur le point de le faire, la définition et la documentation des facteurs commerciaux de la migration vers le cloud clarifieront les raisons de cette migration. Une fois les raisons documentées, vous pouvez définir ce qui sera migré et comment il sera migré. Cette activité est importante. Nous recommandons que cela ait lieu le plus tôt possible dans le processus afin d'informer et d'orienter les prochaines étapes.

Identifiez les parties prenantes qui devraient participer à la discussion afin de documenter les facteurs déterminants. Généralement CxOs, les cadres supérieurs et les principaux leaders technologiques de l'organisation, ainsi que vos propres clients. Il est peu probable que vos clients prennent part à cette discussion, mais nous recommandons qu'une ou plusieurs personnes de votre organisation soient désignées pour représenter les points de vue et les objectifs de vos clients.

Les moteurs commerciaux doivent être liés à un indicateur qui peut être mesuré tout au long du processus de migration afin de valider si les résultats ont été atteints. Les objectifs stratégiques et les rapports annuels de l'entreprise peuvent servir de point de départ.

Concentrez la conversation sur les objectifs de l'entreprise, en fonction des indicateurs existants et prévus, suite à la migration vers le cloud. Tenez compte des objectifs et des résultats commerciaux. Réfléchissez également à ce à quoi ressemble le succès à mesure que l'adoption du cloud augmente.

Ensuite, déterminez le niveau d'importance pour chaque facteur. Quelles sont les priorités ? Quels sont les bénéfices attendus ? Comment les avantages favorisent-ils les objectifs et les résultats commerciaux ? Dans le contexte de l'évaluation du portefeuille d'applications, les réponses aideront à hiérarchiser les charges de travail pour la migration et à établir des principes directeurs techniques. Cependant, les moteurs commerciaux définiront et influenceront le programme de migration dans son ensemble.

Principes directeurs techniques

Les principes directeurs techniques guident le choix de la stratégie de migration lors des étapes ultérieures de l'évaluation du portefeuille. À l'étape actuelle, l'objectif est de les identifier.

Les principes directeurs peuvent être établis sous forme de décisions générales liées à la technologie et à l'approche dérivées des objectifs et des résultats commerciaux.

Par exemple, l'objectif principal d'une entreprise est de réduire ses coûts, et le résultat souhaité est de fermer un centre de données sur site à une date donnée dans les 12 mois. Le principe directeur qui en résulte est de transférer et de transférer toutes les applications vers le cloud en utilisant une stratégie de migration de réhébergement dans la mesure du possible. Dans ce cas, l'approche « lift-and-shift » accélère les résultats de migration à court terme. Une fois que les applications ont quitté le centre de données sur site, l'entreprise peut se concentrer sur d'autres facteurs commerciaux afin d'optimiser ou de moderniser les charges de travail migrées.

Pour établir les principes directeurs techniques, commencez par analyser les moteurs commerciaux. Dressez une liste de technologies et de techniques qui permettront d'atteindre les objectifs et les résultats de l'entreprise. Ensuite, affinez la liste et attribuez un ordre de pertinence en fonction de l'adéquation ou des préférences pour obtenir le résultat souhaité.

Documenter et communiquer les principes directeurs aux personnes impliquées dans la planification et la réalisation de la migration. Soulignez les préoccupations et les conflits potentiels entre les principes et la mise en œuvre réelle.

Le tableau suivant fournit un exemple de moteurs commerciaux et de principes directeurs techniques.

Moteur commercial	Résultat	Métriques	Principe directeur technique
Accélérez l'innovation.	Compétitivité améliorée, agilité commerciale accrue	Nombre de déploiements par jour ou par mois, nouvelles fonctionnalités publiées par trimestre, scores de satisfaction client, nombre d'expériences	Refactorisez la différenciation des applications en utilisant les microservices et le modèle DevOps d'exploitation pour accroître l'agilité et la rapidité de mise sur le marché des nouvelles fonctionnalités.
Réduisez les coûts d'exploitation et d'infrastructure.	Base de coûts élastique adaptée à l'offre et à la demande	Variation des dépenses au fil du temps	1. Réhébergez les applications en adaptant l'infrastructure.

	(payez pour ce que vous utilisez)		structure à la bonne taille. 2. Supprimez les applications dont le taux d'utilisation est faible ou nul.
Améliorez la résilience opérationnelle.	Temps de disponibilité amélioré, temps moyen de restauration réduit	SLA, nombre d'incidents	1. Reconfigurez les applications vers les versions les plus récentes et les mieux prises en charge du système d'exploitation. 2. Mettez en œuvre des architectures de haute disponibilité pour les applications critiques.
Quittez le centre de données.	Data-center fermeture avant une date comprise entre 6 et 12 mois	Rapidité des migrations de serveurs	Réhébergez des applications en utilisant AWS Transform MGN .
Restez sur site, mais augmentez l'agilité et la résilience.	Compétitivité et disponibilité améliorées tout en restant sur site	Nombre de déploiements par jour ou par mois, nouvelles fonctionnalités publiées par trimestre, SLA, nombre d'incidents	1. Modernisez les systèmes en étendant leurs fonctionnalités dans le cloud. 2. Évaluez pour le réhébergement ou la replatforme vers AWS Outposts

Il est également important de définir des principes architecturaux qui éclairent les stratégies de migration. Par exemple, vous pouvez introduire un principe architectural pour le AWS cloud selon lequel toutes les applications migrées doivent chiffrer toutes les communications. Si ce type de principe n'est pas actuellement appliqué sur site, il oblige les équipes de migration à mettre en œuvre des modifications dans le cadre de la migration, ce qui affecte les efforts et la planification. Définissez tous les principes architecturaux et partagez-les avec les équipes concernées.

Lancement de la collecte de données

La collecte de données est le processus de collecte de métadonnées à partir d'applications et d'infrastructures. Le processus est itératif à toutes les étapes de l'évaluation. À chaque étape, la quantité et la fidélité des données augmenteront. À ce stade, l'accent est mis sur la collecte de données générales qui peuvent aider à établir un inventaire initial. L'inventaire sera utilisé pour créer une analyse de rentabilisation et un plan directionnels, et il sera utilisé pour identifier les candidats initiaux à la migration.

Une fois que les sources de données actuelles ont été identifiées, nous recommandons de recueillir des informations auprès du plus grand nombre de systèmes possible. Pour plus d'informations, consultez les [exigences en matière de données](#) pour cette étape.

Cette approche a l'avantage de contribuer à mettre à jour la vision actuelle du portefeuille et les connaissances de l'organisation sur ses applications et services. Cela aide également à déterminer ce qui doit être déplacé. L'approche recommandée consiste à examiner les données existantes, telles que les sorties de la base de données de gestion des configurations (CMDB) et les systèmes de gestion des services informatiques (ITSM). Créez ensuite une liste d'actifs ciblés pour la collecte de données supplémentaires. Si votre organisation sait parfaitement ce qui est inclus dans le champ d'application de la migration et ce qui ne l'est pas, vous pouvez limiter la collecte de données aux systèmes concernés.

Lorsque vous créez votre portefeuille, tenez compte des applications et de leurs environnements ou du cycle de vie des versions logicielles. Par exemple, au lieu d'identifier une application de gestion de la relation client (CRM) et de spécifier qu'elle possède des environnements de test, de développement et de production, listez trois applications (par exemple, CRM-Test, CRM-Dev, CRM-Prod). Vous pouvez également utiliser le nom du CRM, mais attribuer un identifiant unique à chaque environnement et les présenter sous forme d'enregistrements distincts dans votre référentiel de données. Cela facilitera la planification et le suivi de la migration de ces environnements individuellement. Par exemple, vous souhaiterez peut-être d'abord migrer des environnements non

liés à la production. En listant les instances de votre application en fonction de l'environnement, vous pouvez clairement gérer et gouverner leur transition.

Lors de la collecte de données, il peut y avoir une incertitude quant aux applications ou aux serveurs qui se trouvent dans un centre de données ou un emplacement source donné. Dans ces cas, il est utile d'obtenir des listes complètes et d'hyperviseurs à partir des outils de gestion existants. Par exemple, vous pouvez vous connecter à un hyperviseur pour obtenir des listes de machines virtuelles à cibler pour la collecte de données.

Notez que le résultat initial, lors de la combinaison de sources de données existantes, peut être incomplet. L'essentiel est de réaliser une analyse des lacunes en termes de [données requises](#) pour cette étape et de ce qui peut être obtenu à partir des sources existantes. Il est important de comparer le pourcentage d'exhaustivité au niveau de fidélité des données. Des niveaux d'exhaustivité plus élevés provenant de sources peu fidèles contiendront plusieurs hypothèses susceptibles de fausser l'analyse. Bien que cette étape de l'évaluation n'exige pas une fidélité maximale des données, nous recommandons que les sources de données soient au moins de moyenne à moyenne-haute fidélité. Comparez ces chiffres à la tolérance au risque de votre organisation, notamment en utilisant des hypothèses pour combler les lacunes dans les données.

L'analyse des écarts vous aide à comprendre la quantité et la qualité des données avec lesquelles vous travaillez. L'analyse vous aide également à établir le niveau d'hypothèses qui doivent être formulées pour créer une analyse de rentabilisation directionnelle et hiérarchiser les applications à migrer. Les outils de découverte peuvent aider à combler les lacunes et à collecter des données de haute fidélité. Pour augmenter le niveau de confiance dans les données et accélérer les résultats de la migration, nous recommandons de déployer les outils de découverte le plus tôt possible. Il est également important d'agir rapidement, car les processus internes d'approvisionnement, de sécurité et de mise en œuvre des nouveaux outils peuvent prendre plusieurs semaines.

Nous recommandons d'établir un plan ou une cadence de communication et un mécanisme de contrôle du changement de portée à ce stade. Cela vous permet de tenir les parties prenantes informées afin qu'elles puissent planifier à l'avance et atténuer les risques. Pour des communications claires, il est essentiel de définir une source fiable unique pour le portefeuille d'applications et l'infrastructure associée. Évitez de conserver plusieurs systèmes d'enregistrement et listes d'applications et d'infrastructures. Conservez les données au même endroit (par exemple, une base de données, un outil ou une feuille de calcul) qui prend en charge le contrôle de version et la collaboration en ligne, et attribuez-leur un propriétaire.

Priorisation et stratégie de migration

Un élément clé de la planification de la migration consiste à établir des critères de priorisation. Le but de cet exercice est de comprendre l'ordre dans lequel les applications seront migrées. La stratégie consiste à adopter une approche itérative et progressive pour faire évoluer le modèle de priorisation.

Hierarchisation des applications

Cette étape de l'évaluation se concentre sur l'établissement de critères initiaux pour prioriser les charges de travail à faible risque et à faible complexité. Ces charges de travail sont de bons candidats pour les applications pilotes. L'utilisation de charges de travail peu risquées et peu complexes lors des migrations initiales réduit les risques et donne aux équipes la possibilité d'acquérir de l'expérience. Ces critères seront développés au cours des étapes d'évaluation ultérieures afin d'aligner la priorisation sur les moteurs commerciaux lors de la création du plan de vague de migration.

Les critères initiaux devraient donner la priorité aux applications présentant un petit nombre de dépendances, exécutées dans une infrastructure supportée par le cloud et issues d'environnements non liés à la production. Par exemple, les applications avec 0 à 3 dépendances sont prêtes à être réhébergées telles quelles dans un environnement de développement ou de test. Ces critères sont valables pour définir les applications pilotes et éventuellement les première et deuxième vagues de migration, en fonction du niveau de maturité de l'adoption du cloud et des niveaux de confiance.

Déterminer les critères initiaux à utiliser

Sélectionnez 2 à 10 points de données à utiliser pour hiérarchiser vos premières charges de travail. Ces points de données proviennent de votre collecte de données initiale (voir la section sur la [collecte de données](#)).

Définissez ensuite un score, ou un poids, pour chaque valeur possible de chaque point de données. Par exemple, si l'attribut d'environnement est sélectionné et que les valeurs possibles sont production, développement et test, un score est attribué à chaque valeur, un nombre supérieur représentant une priorité plus élevée. Bien que cela soit facultatif, nous recommandons d'attribuer un facteur multiplicateur d'importance ou de pertinence à chaque point de données. Cette étape facultative fournit un facteur de différenciation de niveau supérieur pour mettre l'accent sur ce qui est le plus important, ce qui permet de maintenir l'alignement des critères au fur et à mesure que vous attribuez des scores aux valeurs.

Sur la base de la stratégie visant à prioriser les applications simples à faible risque pour les premières vagues de migration, le tableau suivant présente des exemples de sélection d'attributs et leurs attributions de valeur.

Attribut (point de données)	Valeurs possibles	Résultat (0-99)	Facteur multiplicateur de l'importance ou de la pertinence
Environnement	test	80	Haut (1 x)
	Développement	50	
	Production	20	
Criticité commerciale	Faible	60	Haut (1 x)
	Moyenne	40	
	Élevée	20	
Cadre réglementaire ou de conformité	Aucune	60	Haut (1 x)
	FedRAMP	10	
Support du système d'exploitation	Prêt pour le cloud	60	Medium-high (0,8x)
	Non pris en charge dans le cloud	10	
Nombre d'instances de calcul	1 à 3	60	Medium-high (0,8x)
	4-10	40	
	11 ou plus	20	
Nombre de dépendances	0-3	70	Haut (1 x)
	4-10	30	
	11 ou plus	10	

Stratégie de migration	Réhéberger	70	Moyen (0,6x)
	Recréation de plateforme	30	
	Refactoriser ou réorganiser	10	
Maturité ou préparation au cloud de l'équipe opérationnelle	Élevée	80	Haut (1 x)
	Moyenne	50	
	Faible	10	

Assurez-vous de sélectionner des attributs qui peuvent constituer des éléments de différenciation essentiels entre les applications. Dans le cas contraire, les critères se traduiront par le partage de la même priorité par de nombreuses charges de travail. Après avoir appliqué le modèle, nous vous recommandons de regarder en haut et en bas du classement obtenu pour voir si vous êtes d'accord. Si vous n'êtes pas généralement d'accord, vous pouvez revoir les critères que vous avez utilisés pour évaluer les charges de travail.

Après avoir obtenu un classement, examinez la répartition des scores sur l'ensemble du portefeuille. Les scores eux-mêmes n'ont pas d'importance. C'est la différence entre les scores qui compte. Par exemple, vous pourriez constater que le score total le plus élevé est de 8 000 et le score le plus bas est de 800. Envisagez de tracer les scores obtenus sous forme d'histogramme afin de vérifier que vous avez une bonne distribution. La distribution idéale ressemble à une courbe en cloche standard, avec quelques charges de travail très prioritaires et quelques charges de travail très peu prioritaires. La majorité des candidatures se situeront quelque part entre les deux.

Un autre aspect clé de la priorisation initiale consiste à inclure les équipes internes ou les unités commerciales qui souhaitent adopter le cloud de manière précoce. Ils peuvent constituer un levier considérable pour obtenir un soutien commercial pour migrer une application donnée, en particulier au début. Si tel est le cas dans votre organisation, incluez l'attribut business unit dans le tableau précédent. Attribuez un score élevé aux unités commerciales qui sont prêtes à présenter leurs candidatures. L'utilisation de l'attribut business unit aidera à placer ces applications en haut de la liste.

Une fois que vous êtes d'accord avec le classement obtenu, sélectionnez les 5 à 10 meilleures applications. Il s'agira de vos premiers candidats à la migration de votre candidature. Affinez la liste afin de confirmer 3 à 5 candidatures. Cela vous permet d'adopter une approche ciblée lors de l'évaluation détaillée d'une application. Pour plus d'informations, consultez [la section Évaluation des applications prioritaires](#).

Déterminer le type R pour la migration

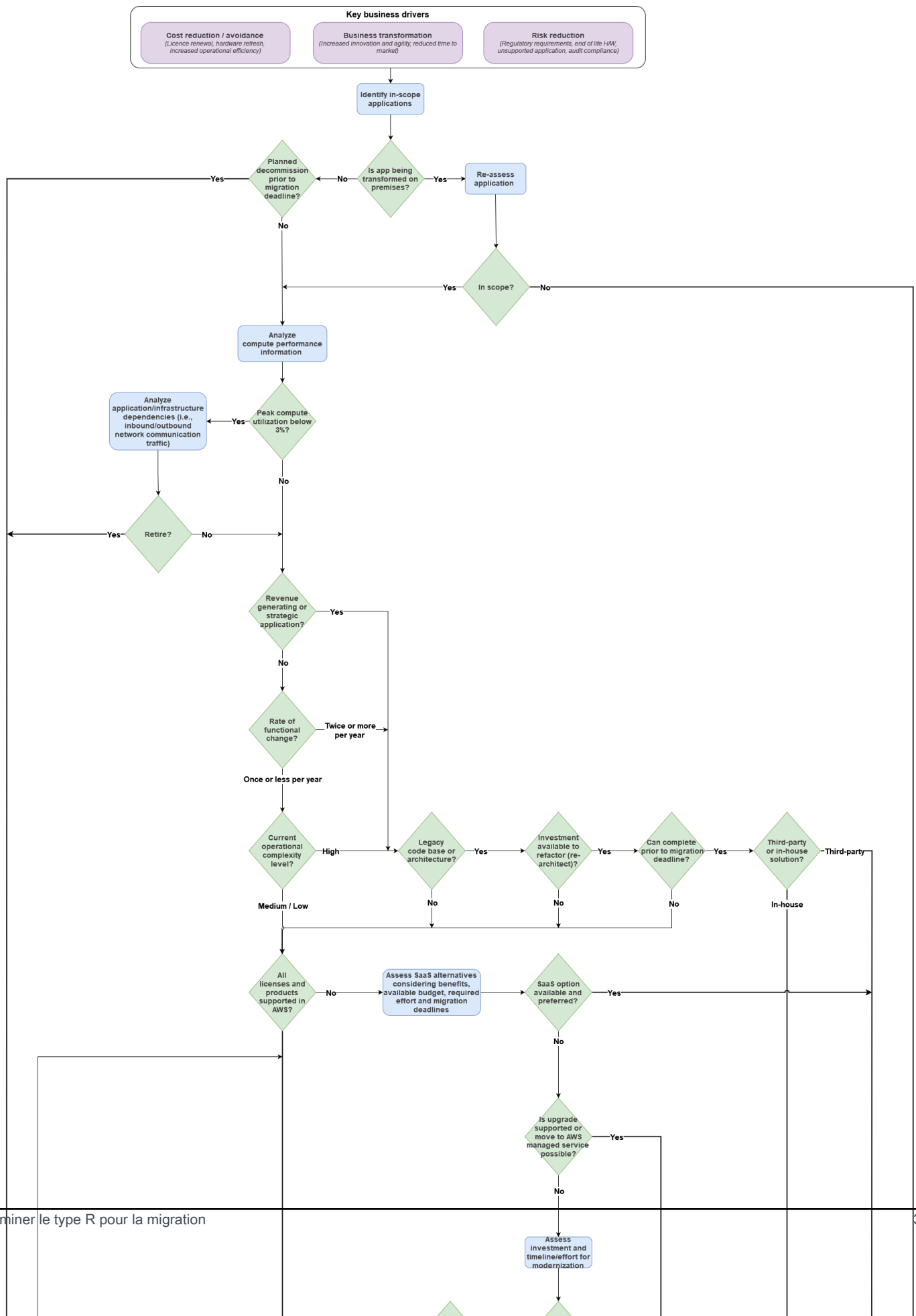
Le choix d'une stratégie de migration pour chaque application et l'infrastructure associée aura des répercussions sur la vitesse de migration, le coût et le niveau des avantages. Il est essentiel de déterminer la stratégie en fonction d'une combinaison équilibrée de facteurs, notamment les moteurs commerciaux, les principes directeurs techniques, les critères de priorisation et la stratégie commerciale.

Ces facteurs créent parfois des points de vue contradictoires. Par exemple, le principal moteur de la migration peut être l'innovation et l'agilité. Dans le même temps, il se peut que vous deviez réduire les coûts rapidement. La modernisation de toutes les applications concernées réduira les coûts à long terme, mais elle nécessitera un investissement initial plus important. Dans ce cas, l'une des approches consiste à migrer les applications en utilisant des stratégies nécessitant moins d'efforts, telles que le réhébergement ou la replatforme. Cela peut permettre des gains d'efficacité rapides et une réduction des coûts à court terme. Réinvestissez ensuite les économies réalisées dans la modernisation de l'application à un stade ultérieur et réduisez encore les coûts.

Cependant, le fait de commencer par un réhébergement complet de toutes les applications retarde les avantages de la modernisation. L'essentiel est de trouver un équilibre entre les stratégies de migration afin que les applications stratégiques de l'entreprise soient priorisées en matière de modernisation, tandis que les autres applications puissent être réhébergées ou replatformées d'abord, puis modernisées.

Comment définir une stratégie de migration pour vos applications ?

À ce stade de l'évaluation, l'objectif est d'intégrer un modèle initial pour guider le choix de la stratégie de migration. Pour valider la stratégie de migration pour les applications initiales, utilisez le modèle conjointement avec les moteurs commerciaux et les critères de priorisation. La logique par défaut de l'arbre de décision vous aidera à déterminer le traitement initial du scope. Dans l'arborescence, les approches les plus complexes, telles que la refactorisation ou la réarchitecture, sont réservées à vos charges de travail stratégiques.



La première étape d'un modèle initial consiste à mettre à jour les facteurs commerciaux situés en haut de l'arborescence avec ceux définis par votre organisation. Appliquez ensuite l'arborescence aux composants de l'application plutôt qu'aux applications dans leur ensemble. Par exemple, dans le cas d'une application à trois niveaux comportant trois composants (interface, couche d'application et base de données), chaque composant doit transiter par l'arbre indépendamment et se voir attribuer une stratégie et un modèle spécifiques. En effet, dans certains cas, vous souhaitez peut-être réhéberger ou replatformer un niveau donné et refactoriser (réorganiser) d'autres niveaux.

Avant d'utiliser l'arbre de décision pour établir des stratégies de migration, testez la logique avec quelques applications et confirmez que vous êtes généralement d'accord avec le résultat. L'arbre de décision est un guide qui ne remplace pas l'analyse requise pour déterminer son exactitude. La logique de l'arborescence peut ne pas s'appliquer à des cas particuliers. Traitez ces cas comme des exceptions et passez à annuler la décision dictée par l'arbre en documentant la justification de la dérogation plutôt que de modifier la logique de l'arbre. Cela permet d'éviter les versions multiples de l'arbre de décision, qui pourraient devenir difficiles à gérer. D'une manière générale, l'arbre doit être valide pour au moins 70 à 80 % des charges de travail. Pour le reste, il y aura des exceptions. À ce stade de l'évaluation, tout ajustement de la logique arborescente doit être axé sur l'établissement d'un modèle initial pour permettre la planification. D'autres itérations et améliorations sont apportées au cours des étapes ultérieures, telles que [l'analyse du portefeuille et la planification de la migration](#).

Création d'une analyse de rentabilisation directionnelle

Les parties prenantes de l'ensemble de l'entreprise doivent comprendre et accepter l'analyse de rentabilisation en faveur de la transformation à chaque étape du processus.

Au début, il est important de démontrer rapidement la valeur potentielle d'un programme de migration, afin de pouvoir obtenir les ressources nécessaires à la planification et à la mise en place du programme. L'analyse de rentabilisation directionnelle est conçue pour apporter une confiance raisonnable quant à l'obtention d'une valeur commerciale convaincante avec les données limitées pouvant être collectées à un stade précoce.

Une fois le programme établi, l'analyse de rentabilisation est développée plus avant. Le cas détaillé fournit une plus grande précision, une image plus complète de la valeur du programme et un aperçu des priorités de planification. Il définit et quantifie les résultats commerciaux prévus auxquels l'organisation adhère, et il définit la base de référence par rapport à laquelle votre bureau de gouvernance du programme peut ensuite orienter le programme et mesurer ses réalisations.

Définition de la portée de l'analyse de rentabilisation directionnelle

Une analyse de rentabilisation directionnelle est généralement assemblée rapidement, en 2 à 4 semaines. Il doit générer suffisamment de confiance pour que vous puissiez obtenir les ressources nécessaires pour constituer l'équipe principale, engager des AWS partenaires si nécessaire et, au minimum, terminer [l'évaluation des applications prioritaires](#), [l'analyse du portefeuille et les étapes de planification de la migration](#).

Généralement, les analyses de rentabilisation directionnelles qui prennent en charge les migrations de portefeuilles sont créées comme suit :

- Une simple comparaison du coût total de possession (TCO) entre le paysage d'infrastructure tel quel et l'architecture Service AWS post-migration. La comparaison montre la différence entre les taux d'exécution attendus pour des volumes de charge de travail donnés.
- Une analyse de rentabilisation qui montre la valeur actuelle nette (VAN), le retour sur investissement (ROI), la période de remboursement, le taux de rendement interne modifié (MIRR) et des analyses des flux de trésorerie sur 3 à 5 ans pour une migration vers une solution AWS incluant les coûts de migration plutôt que de rester telle quelle.

La portée de l'analyse de rentabilisation directionnelle est généralement limitée à l'un des éléments suivants :

- Comparaison des coûts des technologies d'infrastructure
- Comparaison de l'infrastructure, de la technologie et des coûts d'exploitation

En général, plus le portefeuille est important, moins le dossier doit être développé. Cela est dû au fait que des hypothèses plus larges peuvent être formulées sans affecter de manière significative le résultat. Pour un portefeuille plus petit, tout changement aura un impact plus important, c'est pourquoi plus de détails sont nécessaires.

Commencez par établir la comparaison des coûts d'infrastructure de base. Décidez ensuite si la comparaison est suffisamment convaincante avant de poursuivre. En général, les portefeuilles de plus de 400 serveurs présentent une analyse de rentabilisation positive sur la seule base de la réduction des coûts d'infrastructure dans les 3 ans suivant leur exploitation AWS, ou 250 serveurs dans les 5 ans, bien que cela puisse varier. Pour les petits portefeuilles, des détails supplémentaires peuvent être nécessaires.

À l'inverse, il est rarement utile d'examiner d'autres éléments de valeur commerciale à ce stade, tels que la valeur dérivée d'une résilience ou d'une agilité commerciale améliorée, sauf si l'étendue totale de la migration est inférieure à environ 5 charges de travail ou 50 serveurs.

Facteurs de valeur focalisés

La comparaison du coût total de possession des technologies d'infrastructure compare un modèle des coûts d'infrastructure tels quels à un modèle de base de la Service AWS nomenclature nécessaire pour exécuter vos charges de travail avec des performances et une disponibilité équivalentes. De nombreuses optimisations peuvent être effectuées. À ce stade, toutefois, l'accent est mis sur la liste suivante, car ils sont plus faciles à évaluer et permettent généralement de réaliser des économies d'environ 30 % sur le coût total de possession, ce qui est suffisant pour aller de l'avant :

- **Élasticité de calcul** — Mappez les serveurs dont l'utilisation n'est pas de 100 %, tels que les serveurs de développement ou UAT fonctionnant 8 x 5 (24 % d'utilisation), 10 x 5 (30 %) ou 10 x 6 (36 %), et les serveurs de reprise après sinistre (DR) fonctionnant à 2 %, vers des services à la demande facturés uniquement lorsqu'ils sont utilisés.
- **Achetez avec un plan d'économies** : planifiez l'achat de serveurs de production et d'autres serveurs très utilisés (plus de 36 %) avec un plan d'économies approprié pour réduire les coûts jusqu'à 75 %. Les options incluent des engagements d'un an et de 3 ans, avec différents niveaux de paiements initiaux pour garantir des remises plus importantes.
- **Supprimez les zombies** : identifiez les serveurs dont l'utilisation du processeur est inférieure à 2 % et dont vous pouvez confirmer qu'ils ne sont plus nécessaires, et retirez-les de l'analyse des coûts.
- **Calcul adapté** : utilisez les séries chronologiques d'utilisation du processeur et de la mémoire pour évaluer la puissance de calcul et la mémoire nécessaires pour chaque serveur. Sélectionnez ensuite l'instance Amazon Elastic Compute Cloud (Amazon EC2) adaptée.
- **Dimensionnement correct des licences du système de gestion de base de données relationnelle (RDBMS)** : réévaluez vos besoins en matière de licences RDBMS après avoir calculé le bon dimensionnement sur vos serveurs de base de données, comparez Bring Your Own License (BYOL) et Procuring license from, et explorez le potentiel AWS d'Amazon Relational Database Service (Amazon RDS) pour augmenter les économies.
- **Stockage** : Right-size volume de stockage total nécessaire et identification des besoins en input/output opérations par seconde (IOPS) sur l'ensemble du portefeuille. Déterminez le montant qui peut être transféré vers le stockage d'objets avec différents SLA et coûts.

Besoins en données

Le tableau de la [section Comprendre les exigences en matière de données d'évaluation initiale](#) indique les données requises pour élaborer chaque partie d'une analyse de rentabilisation directionnelle, et indique si elles sont obligatoires ou facultatives.

Pour étayer le dossier, vous avez besoin du sous-ensemble d'infrastructure composé des données de planification initiales et des données de coûts. La détermination de la manière d'identifier l'infrastructure à inclure dépend de votre objectif commercial :

- Si l'objectif du programme est de migrer et de moderniser des applications spécifiques, créez le portefeuille d'infrastructures en fonction des besoins des applications, en tenant compte de l'infrastructure partagée.
- Si l'objectif du programme est centré sur l'infrastructure, par exemple la migration depuis un centre de données dont le bail arrive à expiration, le mappage des applications n'est pas nécessaire pour comparer le coût total de possession de l'infrastructure.

Les données marquées comme facultatives (telles que l'utilisation maximale du processeur et de la mémoire pour les serveurs) peuvent généralement être remplacées par des valeurs de référence standard. Vous pouvez en discuter avec un AWS partenaire ou des services AWS professionnels. Vous pouvez également extrapoler les valeurs à partir de points de données disponibles dans une partie de votre portefeuille (comme les données collectées par un hyperviseur). Plus le portefeuille est grand, plus il est précis.

Comparaisons du coût total de possession des infrastructures du bâtiment

Les outils sont essentiels pour établir des comparaisons du coût total de possession des infrastructures. [AWS Les services professionnels](#) ou un [AWS partenaire](#) peuvent fournir de l'aide pour tous les types de cas directionnels, en particulier si vous prévoyez de les engager pour vous aider dans le cadre du processus de migration plus large.

Des outils sont disponibles pour effectuer les opérations suivantes :

- Collectez les données d'inventaire.
- Collectez les données d'utilisation.
- Fournissez des données d'analyse comparative des coûts d'infrastructure précises telles quelles.
- Identifiez et éliminez les zombies.

- Procédez à des évaluations de la bonne taille.
- Recommandez des options d'achat.
- Comparez les options de licences logicielles.
- Produisez des analyses graphiques simples des flux de trésorerie.

[L'évaluateur de migration](#) d'AWS est l'une des options. Il fournit toutes ces fonctionnalités sous forme de service géré gratuit. Vous pouvez demander Migration Evaluator par l'intermédiaire de votre responsable de AWS compte ou de votre partenaire de compétence en matière de AWS migration ou en soumettant [une demande](#) en ligne. Migration Evaluator a été conçu spécifiquement comme une solution ponctuelle permettant de comparer rapidement le coût total de possession des technologies d'infrastructure.

Principaux avantages :

- Gratuit
- Agent-less découverte ou configuration manuelle des données d'inventaire lorsque la découverte basée sur des outils est limitée
- Support dédié pour faciliter le déploiement, la configuration, la collecte de données et l'élaboration du scénario de base ou de l'analyse de rentabilisation directionnelle
- Facilité d'utilisation du SaaS, mais possibilité d'exécuter la collecte de données entièrement au sein du réseau du client pour faciliter le nettoyage avant le chargement dans le moteur d'analyse
- Support solide pour le dimensionnement correct des licences Microsoft
- Capacités complètes d'exportation de données

Principales limites :

- Évalue uniquement les serveurs d'architecture x86 (Windows et Linux)
- Options limitées pour configurer ou calibrer les données de coûts de référence telles quelles
- Aucun support pour l'optimisation des coûts des opérations de modélisation
- Aucun support pour la modélisation des coûts de migration
- Aucun soutien direct pour l'élaboration d'analyses de rentabilisation autres que les comparaisons du coût total de possession

Si vous décidez d'utiliser un outil de découverte commercial pour des fonctionnalités de découverte et d'analyse de portefeuilles telles que la pile d'applications et la découverte des interdépendances, il fournira généralement également une comparaison du coût total de possession de l'infrastructure. Pour obtenir des conseils sur l'utilisation des outils de découverte et d'évaluation du portefeuille, voir [Évaluation du besoin d'outils de découverte](#). Pour examiner et comparer les principales fonctionnalités des principaux outils du marché, consultez la section Outils de [migration de découverte, de planification et de recommandation](#).

Intégrer l'optimisation des coûts opérationnels

L'amélioration de la productivité des opérations informatiques contribue souvent de manière significative à la valeur des migrations. En moyenne, après la migration vers AWS, la productivité du personnel opérationnel informatique augmente de 62 % grâce à la migration, selon le livre blanc [Fostering Business and Organizational Transformation to Generate Business and Organizational Transformation to Generate Business Value with Amazon Web Services](#). Cependant, le dimensionnement et l'intégration de ces avantages dans le cas directionnel présentent deux défis.

Tout d'abord, l'évaluation de la gamme complète des gains de productivité nécessite une collecte de données approfondie et convient mieux à l'analyse de [rentabilisation détaillée](#). Ce défi peut être résolu en se concentrant sur quelques éléments qui sont plus faciles à évaluer et à dimensionner à l'aide de simples données de référence, mais qui présentent tout de même un avantage significatif.

Deuxièmement, le fait de se concentrer sur la productivité comme source de réduction des coûts peut susciter des inquiétudes et de la négativité chez les principaux clients, les parties prenantes et les membres du programme. Assurez-vous de préciser comment l'avantage sera réalisé et ce que cela signifie pour les personnes touchées. De tels problèmes peuvent être évités en précisant que cela ne fera que renforcer les rôles de l'équipe :

- Le programme de migration comprend une piste permettant de développer et de transférer le personnel des opérations internes vers de nouveaux rôles, tels que rejoindre des DevSecOps équipes pour créer une infrastructure sous forme d'automatisations de code et de tests automatisés qui stimuleront la croissance de l'équipe.
- L'avantage peut être obtenu en redimensionnant et en redimensionnant les opérations, les contrats d'externalisation, afin que le personnel interne puisse se concentrer davantage sur les activités à plus forte valeur ajoutée.

Approche de construction de cet élément d'analyse de rentabilisation en fonction des transformations opérationnelles que vous souhaitez envisager :

- Si vous disposez déjà d'une équipe opérationnelle interne, améliorez les compétences des membres de l'équipe et montrez l'amélioration de productivité attendue.
- Vous pouvez également passer de votre solution d'exploitation actuelle à AWS Managed Services (AMS) ou à une autre offre de services gérés proposée par un AWS partenaire.

Pour la première transformation, afin d'obtenir une estimation financière prudente de l'amélioration de la productivité pouvant être incluse dans le cas, nous recommandons ce qui suit :

1. Concentrez-vous spécifiquement sur la productivité des opérations de gestion des serveurs. Cela représente généralement une part importante de l'effort opérationnel, peut être plus facilement évalué et est plus facilement vérifié ultérieurement.
2. Calculez le personnel nécessaire sur la base de points de référence relatifs au nombre de serveurs pouvant être gérés par chaque employé équivalent temps plein (ETP). Sur site, ce nombre est d'environ 150 serveurs. Non AWS, il s'agit d'environ 400 serveurs.
3. Appliquez ces mesures au nombre de serveurs sur site par rapport au nombre d'instances EC2.
4. Multipliez le temps économisé par un taux de coût combiné pour l'ensemble de l'équipe opérationnelle.

Vous pouvez ensuite vérifier vos résultats avec l'une ou l'autre approche en vérifiant que le résultat ne dépasse pas largement les gains de productivité moyens par rôle fournis dans le tableau suivant (données provenant du livre blanc d'IDC « [Favoriser la transformation commerciale et organisationnelle pour générer de la valeur commerciale avec Amazon Web Services](#) »).

Role	Gain d'efficacité
Gestion de l'infrastructure informatique	62 %
Support informatique	59 %
Gestion des applications	43 %
Gestion de base de données	19 %

Développement d'applications

25%

Pour la deuxième transformation, vous pouvez ajouter les économies de coûts d'exploitation en comparant directement le total actuel des opérations et des coûts de support pour le portefeuille concerné avec le coût du service géré considéré.

Pour obtenir le coût du service géré, fournissez à votre responsable de AWS compte ou à tout [AWS Managed Services partenaire](#) votre AWS facture proposée, votre choix de niveau de service (Plus ou Premium) et votre package AMS (AMS Accelerate ou AMS Advanced). Cela vous fournira le coût total des services gérés pour les Service AWS composants de la solution transformée. De même, vous pouvez obtenir des tarifs auprès d'un AWS partenaire qui propose son propre package de services gérés en fonction de ses propres paramètres.

Élargissement vers une analyse de rentabilisation complète

En général, pour élaborer une analyse de rentabilisation complète, établir une comparaison du coût total de possession, avec ou sans l'élément de productivité informatique, et estimer tous les coûts de migration et de modernisation. Créez ensuite un flux de trésorerie qui couvre des paires de scénarios de migration et de modernisation et de non-migration et de modernisation.

Le cas le plus simple est la préparation d'une seule paire de scénarios, le scénario ne nécessitant pas de migration et de modernisation correspondant à votre situation actuelle et le scénario de migration et de modernisation présentant les caractéristiques suivantes :

- Aucune augmentation ou diminution du volume transactionnel, de la capacité de calcul ou de réseau
- Croissance régulière des faibles volumes des besoins de stockage
- Quality-of-service des fonctionnalités (telles que la disponibilité, la durabilité, le débit et les performances) correspondant aux capacités du système existant

Pour tous les portefeuilles, à l'exception des très petits portefeuilles, cela correspond à l'objectif consistant à bien élaborer un argumentaire directionnel. Il démontre rapidement une valeur suffisante pour obtenir le mandat nécessaire pour aller de l'avant.

Pour les portefeuilles plus petits, il peut être utile d'ajouter des paires de scénarios de migration et de modernisation et de non-migration et de modernisation illustrant d'autres aspects de la valeur ajoutée de la migration vers le cloud, tels que :

- Une combinaison d'exigences de croissance de capacité modérées et élevées pour les charges de travail pour lesquelles cette croissance est attendue
- Intégration d'une résilience améliorée, telle que la haute disponibilité, la reprise après sinistre et la tolérance aux pannes
- Performances mondiales améliorées grâce à l'informatique de pointe, au réseau de diffusion de contenu (CDN) et à la réplication de bases de données multirégionales.
- Toute autre amélioration spécifique de la qualité de service dont vous avez fait une priorité commerciale pour le programme

Pour ces scénarios, assurez-vous que les coûts et les implications en termes de flux de trésorerie liés à la mise à niveau de l'architecture d'infrastructure non cloud actuelle pour qu'elle corresponde à la nouvelle spécification sont estimés avec précision. Le moyen le plus direct d'obtenir cette estimation peut être de demander un devis à un intégrateur de systèmes, en particulier s'il s'agit également d'un partenaire AWS consultant compétent en matière de migration, qui peut vous aider dans les scénarios de migration et de modernisation et dans les scénarios de non-migration et de modernisation.

Pour chaque paire de scénarios, assemblez un boîtier comprenant les éléments suivants :

- Les coûts du scénario consistant à ne pas migrer et à moderniser. Dans le cas le plus élémentaire, cela inclut :
 - Le coût total de possession sur la durée de l'analyse de rentabilisation pour la configuration actuelle de l'infrastructure
 - Augmentations périodiques de la consommation de calcul, de stockage et de trafic réseau
- Les coûts du scénario de migration et de modernisation, notamment :
 - Configuration du programme, qui comprend la découverte détaillée, la planification de la migration, l'élaboration d'une analyse de rentabilisation détaillée, la mise en place de l'équipe principale et le renforcement de ses compétences, l'établissement d'une zone de destination si ce n'est déjà fait, et la mise en place d'une gestion de la sécurité et d'une intégration des opérations pour les charges de travail migrées
 - Les coûts de migration et de modernisation de la charge de travail
 - Les coûts de l'infrastructure de migration, y compris les connexions réseau, les services de migration de données tels que [AWS Snowball Edge](#) et [AWS DataSync](#), et les coûts AWS utilitaires liés à l'architecture requise pendant le processus de migration lui-même (par exemple, pour les tests)

- L'augmentation des coûts des AWS services publics au cours de la migration au fur et à mesure de la mise en service des vagues, et la réduction des coûts d'infrastructure existants au fur et à mesure de leur remplacement par des services AWS basés et de leur mise hors service
- Les coûts de mise hors service et les amortissements de tous les actifs bloqués

Estimation de la configuration du programme de migration et de modernisation

Pour mettre en place un programme couronné de succès, vous devrez peut-être exécuter une série d'activités de base pour renforcer les capacités de base et le plan détaillé si cela n'a pas été fait auparavant. Ces activités fondamentales sont notamment les suivantes :

1. Réalisation de la découverte détaillée du portefeuille, de la planification de la migration et de l'élaboration d'une analyse de rentabilisation détaillée, comme décrit dans la section [Analyse du portefeuille et planification de la migration](#), ainsi que de la documentation du coût de tous les outils de découverte utilisés.
2. Mettre en place une équipe principale commerciale et technique dans le cloud et développer les compétences internes par le biais de la formation et du recrutement. Identifiez les membres du service informatique qui auront besoin d'une formation et allouez un budget de formation à chaque personne.
3. Établir une [zone d'atterrissage](#) et la configurer pour prendre en charge les capacités de gouvernance des coûts, des opérations et de la sécurité dont vous aurez besoin.

AWS Les partenaires consultants peuvent vous aider à fournir des estimations pour les articles 1 et 3.

Estimation des coûts de migration et de modernisation

Pour atteindre les objectifs d'une analyse de rentabilisation directionnelle et démontrer un potentiel commercial juste suffisant pour passer à la phase suivante, veillez à ce que l'estimation des coûts de migration et de modernisation soit aussi simple que possible.

À cette fin, nous vous recommandons de préparer l'analyse de rentabilisation directionnelle en vous concentrant sur les applications répondant aux stratégies de migration suivantes :

- Mise hors service

- Conserver
- Déménager
- Réhéberger
- Recréation de plateforme
- Rachat

En général, environ 70 % des charges de travail peuvent être réhébergées, déplacées ou replatformées, et 5 % peuvent être supprimées. L'évaluation des applications par stratégie de migration porte généralement sur l'essentiel du cas de réduction des coûts.

L'estimation des coûts de refactorisation ou de réarchitecture peut s'avérer complexe. Il n'est pas pratique de tenter de le faire dans le délai imparti pour préparer une analyse de rentabilisation directionnelle. Comme indiqué précédemment dans [Déterminer le type R pour la migration](#), envisagez d'utiliser des stratégies de réhébergement, de relocalisation ou de replatforme pour votre première phase de migration et de modernisation. Ces stratégies R accéléreront probablement le retour sur investissement initial, réduiront les risques liés à la mise en œuvre et amélioreront l'analyse de rentabilisation à court terme. Il est également nettement plus facile pour vos équipes d'application de moderniser les applications qui s'exécutent dans l' AWS environnement que celles qui ne le sont pas. Il est préférable d'ajouter des estimations pour la refactorisation (réarchitecture) d'applications spécifiques lorsque l'analyse de [rentabilisation détaillée](#) est préparée.

Estimation de l'effort de migration par stratégie

Chaque migration est différente. Avant d'engager des budgets ou des plans, établissez des estimations de la charge de travail pour les activités de migration auprès de l'équipe qui sera responsable du projet, qu'il s'agisse de vos équipes internes chargées des applications, des services AWS professionnels ou d'une organisation AWS partenaire.

Pour aider à établir le dossier directionnel, le tableau suivant fournit des plages indicatives d'effort pour les différents traitements. Ces fourchettes supposent qu'un portefeuille de taille moyenne à grande est en cours de migration et que l'équipe de migration est formée et expérimentée. Pour les petits portefeuilles, il est préférable que l'équipe responsable de la migration prépare l'estimation, même dans le cas d'un scénario directionnel.

Stratégie de migration	Processus d'estimation	Éléments	Heures par personne	Heures par personne
------------------------	------------------------	----------	---------------------	---------------------

Conserver	Ne rien faire, sans frais, sans avantages et sans réduction de la dette technologique.	—	—	—
Mise hors service	Estimez la mise hors service de l'équipement matériel utilisé, le cas échéant.	—	—	—
Déménager	Estimez la copie de la charge de travail dans VMware à l'aide des outils VMware. Cela inclut la copie des données, les tests de fumée à des fins de vérification et la mise hors service du matériel. L'effort de relocalisation des machines virtuelles est généralement moindre que pour les modèles de réhébergement peu complexes.	—	—	—

Réhéberger	Estimez la charge de travail et les données à l'aide d'une copie d'image, de tests de détection de fumée, de tests de haute disponibilité (HA) et de reprise après sinistre (DR), le cas échéant, pour les serveurs de production et de toute mise hors service du matériel. La meilleure pratique consiste à utiliser des outils tels que AWS Transform MGN . Divisez les charges de travail en niveaux de complexité faible, moyenne et élevée, en fonction de facteurs tels que l'exécution d'une base de données ou d'un autre logiciel	Effort par application et par serveur	Migration	HA/DR test
		Faible	10 à 14	3 à 5
		Moyenne	16 à 24 ans	4—6
		Élevée	26—38	8 à 12

d'infrastructure,
la complexité
de la base
de données,
son caractère
clusterisé, la
complexité de
l'intégration et
les volumes de
données.

Recréation de plateforme	Pour les migrations de replateforme qui incluent des mises à niveau du système d'exploitation ou de la version du SGBDR, faites une estimation pour un réhébergement et ajoutez du temps pour effectuer une reconstruction et un test de fumée sur la nouvelle plateforme. Si la replateforme inclut une modification de la technologie de la plateforme, estimez le temps supplémentaire nécessaire à l'utilisation des outils de conversion, tels que AWS Schema Conversion Tool et AWS Database Migration Service , ainsi qu'un test	Effort par application et par serveur	Version supérieure	Changements technologiques
		Faible	Ajoutez 1 à 3	Ajoutez 10 à 15
		Moyenne	Ajoutez 2 à 5	Ajoutez 20—30
		Élevée	Ajoutez 4 à 8	Ajoutez 40 à 60

d'application plus complet. Un exemple de changement de technologie est la migration d'une base de données commerciale propriétaire vers une base de données open source de remplacement.

Rachat	Estimez l'extraction, la transformation et le téléchargement des données dans le cadre du remplacement du service SaaS récemment acheté et de toute mise hors service du matériel.	–	–	–
--------	--	---	---	---

Estimation des coûts de l'infrastructure de migration

Incluez des estimations pour l'infrastructure que vous utiliserez au cours de la migration. En général, ces estimations comprennent :

- Un budget pour les services de connectivité et d'échange de données pour la charge de travail et la migration des données de l'environnement actuel vers AWS

- Un budget Services AWS (en particulier pour le calcul et le stockage) nécessaires à l'hébergement des charges de travail migrées pendant les processus de migration, de test et de transition
- L'augmentation des coûts des AWS services publics à mesure que chaque vague de migration est terminée
- Les coûts de mise hors service de l'infrastructure existante qui n'exécutera plus les charges de travail migrées

Pour l'échange de données, examinez vos volumes de données totaux et évaluez la faisabilité de l'utilisation du réseau. Si vous avez configuré AWS à l'avance une [AWS Direct Connect](#) liaison ou [Site-to-Site VPN](#) depuis un point de votre réseau étendu pour une utilisation opérationnelle après la migration, vous pouvez utiliser cette ressource dans la limite de son quota de service.

Si la capacité de votre réseau est insuffisante, une augmentation à court terme de la bande passante Internet grâce à un réseau privé virtuel (VPN) est souvent une solution très rentable. Si ce n'est pas le cas, AWS les dispositifs d'échange multimédia tels que [AWS Snowball Edge](#) et [AWS Snowball](#) [Edge](#) offrent des solutions dans la plupart des cas Régions AWS. En outre, pour la migration de très gros volumes de données, pensez à prévoir un budget [AWS DataSync](#), ce qui améliore la fiabilité et peut accélérer les transferts, quel que soit le support utilisé.

La modélisation de la montée en puissance Services AWS et de la réduction des infrastructures existantes est importante pour l'élément d'analyse des flux de trésorerie de l'analyse de rentabilisation. À ce stade, il est peu probable que vous disposiez d'un plan de vagues permettant de déterminer exactement quand les coûts seront engagés. Nous vous recommandons la procédure suivante :

- Augmenter les coûts à un taux constant AWS tout au long de la migration.
- Réduire les coûts de l'infrastructure existante que vous prévoyez de mettre hors service à un rythme constant pendant la même durée.

Commencer l'augmentation des AWS coûts 1 à 2 mois avant la réduction de l'infrastructure existante. Cela permet d'utiliser l' AWS utilitaire pendant un mois pour effectuer la migration pour chaque vague. Cela inclut du temps pour les tests et du temps supplémentaire pour terminer les travaux de mise hors service nécessaires afin de ne plus encourir de coûts sur l'infrastructure remplacée.

Estimation des coûts de mise hors service

La mise hors service des équipements qui ne peuvent pas être redéployés et leur élimination de manière légale et respectueuse de l'environnement peuvent entraîner de faibles coûts. Cependant, pour une analyse de rentabilisation directionnelle, la seule somme potentiellement significative est généralement le coût de la radiation de la valeur comptable restante des actifs remplacés.

Pour l'analyse de rentabilisation directionnelle, nous vous recommandons de procéder comme suit :

- Passez en revue votre liste d'actifs.
- Identifiez ceux qui seraient mis hors service.
- Pour réduire les amortissements, examinez les possibilités de changer d'appareil afin que les nouveaux appareils de la liste puissent être utilisés pour remplacer des actifs plus anciens et plus entièrement amortis.
- Faites une évaluation de la future valeur comptable des actifs qui seraient mis hors service à ce moment-là.
- Incluez ce montant dans le coût de migration lié à la mise hors service.

Assemblage et ajustement de l'analyse de rentabilisation entièrement directionnelle

Après avoir préparé l'ensemble complet des coûts pour chaque paire de scénarios, établissez un tableau des flux de trésorerie actualisés pour chacun d'eux et représentez-les sous forme de graphique. Nous recommandons d'élaborer des analyses de rentabilisation directionnelles au cours de la même période que le cycle d'actualisation du matériel. Ce délai est généralement de 5 ans pour les serveurs, le stockage et les périphériques réseau. Lorsque vous utilisez la même période que le cycle d'actualisation du matériel, les coûts d'une seule actualisation sont inclus dans les coûts tels quels de chaque scénario.

Calculez ensuite les indicateurs financiers clés dont vous avez besoin pour obtenir l'approbation nécessaire pour passer à la phase suivante du programme. Nous incluons généralement les éléments suivants :

- La valeur actuelle nette (VAN) pour évaluer la valeur absolue des réductions de coûts et des gains de productivité évalués
- Le délai de remboursement en mois pour vérifier que les retours sont suffisamment rapides
- Comparaison finale du taux d'exécution pour vérifier si le processus réduit suffisamment les coûts sur le terme

- Le retour sur investissement (ROI) et le taux de rendement d'investissement modifié (MIRR) pour évaluer la performance financière relative du programme par rapport aux autres demandes de capital auxquelles votre organisation pourrait donner la priorité

Utilisez la première itération du cas pour déterminer si les performances financières attendues nécessitent des améliorations, comme dans les exemples suivants :

- Si le retour sur investissement est trop lent, envisagez des options pour accélérer et réduire le coût de la migration, telles que les suivantes :
 - Faites appel à AWS des partenaires ou à des services AWS professionnels pour étendre les ressources disponibles et paralléliser davantage la migration des charges de travail avec des modèles plus basiques.
 - Pour les charges de travail exécutées dans VMware, comparez la stratégie de relocalisation à la stratégie de réhébergement ou de replatforme, au moins pour la phase initiale. L'utilisation de la stratégie de relocalisation peut réduire les coûts de migration et augmenter la vitesse de migration.
 - Lorsque cela est techniquement possible, reportez les charges de travail qui nécessitent des stratégies de replatforme ou de refactorisation (réarchitecture) plus complexes à une phase future, en dehors du cadre de l'analyse de rentabilisation initiale.
- Si le retour sur investissement et le MIRR sont trop faibles, considérez les points suivants :
 - Les scénarios que vous envisagez sont-ils trop conservateurs ? Avez-vous un scénario qui reflète la croissance des capacités et les besoins d'élasticité les plus probables ? Avez-vous des scénarios qui comparent les coûts, y compris l'augmentation de la qualité de service, dans le cadre de vos objectifs ?
 - Pouvez-vous affiner l'étendue du portefeuille d'applications à migrer au cours de la première phase afin de vous concentrer sur les charges de travail les plus rentables, telles que celles dont le taux d'utilisation actuel est plus faible ou les besoins coûteux en matière de reprise après sinistre (DR) ?
 - Est-il possible d'affiner la portée du portefeuille d'applications pour exclure dans un premier temps les charges de travail spécifiques moins rentables sur le plan commercial ? Par exemple, pouvez-vous reporter les charges de travail pour lesquelles les licences de logiciels tiers deviennent plus chères en raison de conditions de déploiement différentes dans une infrastructure de cloud public ?

- Si la comparaison finale du taux d'exécution n'atteint pas l'objectif attendu, explorez les points suivants :
 - Tout d'abord, confirmez que les autres indicateurs répondent aux attentes. L'analyse de rentabilisation directionnelle vise principalement à démontrer qu'il existe des opportunités financières suffisantes pour justifier le lancement de la phase suivante de préparation de la migration.
 - Identifiez une liste des opportunités permettant de continuer à améliorer les performances en termes de coûts AWS après la phase initiale de migration.

Incluez une évaluation de la liste des opportunités lors de la préparation de l'analyse de rentabilisation détaillée. En outre, incluez une évaluation des opportunités dans la maintenance continue du dossier et dans le processus d'optimisation des coûts mensuel une fois la migration terminée.

Évaluation des applications prioritaires

L'un des principaux résultats de l'étape précédente, à savoir la [découverte du portefeuille et la planification initiale](#), a été de [prioriser un sous-ensemble de demandes](#) pour une évaluation détaillée. Cette section explore l'évaluation détaillée des demandes.

L'examen des détails de quelques applications dès le début stimulera l'accélération. Le processus d'évaluation et de conception de l'architecture à venir met en évidence les bloqueurs potentiels et clarifie les tâches importantes qui précèdent la migration à plus grande échelle. Ces tâches incluent le recueil des exigences pour établir AWS les fondations, telles que la zone d'atterrissage AWS, ou pour étendre et valider la zone d'atterrissage existante. Cette évaluation est également le moment de réfléchir aux étapes et à la stratégie de migration.

Les principaux résultats de cette étape sont les suivants :

- Liste validée des applications prioritaires
- Architecture d'état actuelle documentée
- Architecture cible et stratégie de migration documentées pour les candidats à la migration
- Modèles de migration et outils identifiés
- Exigences de plate-forme documentées (sécurité, AWS infrastructure et opérations)
- Considérations documentées relatives au transfert pour la planification de la migration
- Fréquence d' AWS exécution estimée

Comprendre les exigences détaillées en matière de données d'évaluation

Le tableau suivant décrit les informations requises pour obtenir une vue complète du portefeuille des applications concernées par la migration et de leur infrastructure associée.

Les tableaux utilisent les abréviations suivantes :

- R, pour obligatoire
- O, en option
- N/A, car non applicable

Applications

Nom d'attribut	Description	Stratégie de découverte, de conception et de migration	Fréquence d'exécution estimée	Niveau de fidélité recommandé (minimum)
Identifiant unique	Par exemple, l'ID de l'application. Généralement disponible sur les CMDB existantes ou sur d'autres inventaires et systèmes de contrôle internes. Envisagez de créer des identifiants uniques chaque fois que ceux-ci ne sont pas définis dans votre organisation.	R	O	Élevée
Application name (Nom de l'application)	Nom sous lequel cette application est connue de votre organisation. Incluez le fournisseur commercial prêt à l'emploi (COTS) et le	R	R	Élevée

	nom du produit, le cas échéant.			
Est-ce que COTS ?	Oui ou non Qu'il s'agisse d'une application commerciale ou d'un développe ment interne	R	R	Élevée
Produit et version COTS	Nom et version du produit logiciel commercial	R	R	Élevée
Description	Fonction et contexte principaux de l'application	R	O	Élevée
Criticité	Par exemple, une application stratégique ou génératrice de revenus, ou le soutien d'une fonction critique	R	O	Élevée
Type	Par exemple, base de données, gestion de la relation client (CRM), application Web, multimédia, service informati que partagé	R	O	Élevée

Environnement	Par exemple, production, pré-production, développement, test, bac à sable	R	R	Élevée
Conformité et réglementation	Cadres applicables à la charge de travail (par exemple, HIPAA, SOX, ISO, PCI-DSS SOC, FedRAMP) et aux exigences réglementaires	R	O	Élevée
Dépendances	Dépendances en amont et en aval vis-à-vis d'applications ou de services internes et externes	R	N/A	Élevée
Cartographie des infrastructures	Mappage vers les actifs and/or virtuels physiques qui constituent l'application	R	R	Élevée

Licence	Type de licence logicielle standard (par exemple, Microsoft SQL Server Enterprise)	R	R	Élevée
Cost	Coûts de licence logicielle, d'exploitation des logiciels et de maintenance	O	R	Medium-high
Unité commerciale	Par exemple, le marketing, les finances, les ventes	R	O	Élevée
Informations sur le propriétaire	Coordonnées du propriétaire de l'application	R	O	Élevée
Type d'architecture	Par exemple, application Web, 2 niveaux, 3 niveaux, microservices, architecture orientée services (SOA)	R	R	Élevée

Objectif de point de reprise (RPO), objectif de temps de restauration (RTO) et accord de niveau de service (SLA)	Attributs actuels de gestion des services	R	R	Élevée
Revenue-generating Application ou application stratégique pour l'entreprise ?	Oui, si l'application influence directement ou indirectement le chiffre d'affaires de l'entreprise ou est considérée comme stratégique par l'entreprise.	R	O	Medium-high
Nombre d'utilisateurs (simultanés)	Par exemple, des utilisateurs internes ou externes ou des utilisateurs internes et and/or externes users/customers	R	R	Medium-high
User location (Emplacement de l'utilisateur)	Origine des sessions utilisateur	R	R	Medium-high
Risques et problèmes	Risques et problèmes connus	R	O	Medium-high

Considérations concernant la migration	Toute information supplémentaire susceptible d'être pertinente pour la migration	R	R	Medium-high
Stratégie de migration	Par exemple, l'un des AWS 6 R de la migration	R	R	Medium-high
Détails de base de données	Par exemple, partitionnement, chiffrement, réplication, extensions, prise en charge du protocole SSL (Secure Sockets Layer)	R	R	Élevée
Équipes de support	Par exemple, nom de l'équipe chargée des opérations de l'application	R	O	Medium-high
Solution de surveillance	Produit utilisé pour surveiller cette application	R	O	Medium-high
Exigences en matière de sauvegarde	Calendrier de sauvegarde requis dans AWS	R	R	Medium-high

Informations DR	Par exemple, les composants de reprise après sinistre pour cette application	R	R	Medium-high
AWS Exigences cibles	Par exemple, composants, placement de compte, mise en réseau, sécurité	R	R	Élevée

Infrastructures

Nom d'attribut	Description	Stratégie de découverte, de conception et de migration	Fréquence d'exécution estimée	Niveau de fidélité recommandé (minimum)
Identifiant unique	Par exemple, l'ID du serveur. Généralement disponible sur les CMDB existantes ou sur d'autres systèmes d'inventaire et de contrôle internes. Envisagez de créer des identifiants uniques chaque fois que ceux-ci ne sont pas définis dans	R	O	Élevée

	votre organisation.				
Nom du réseau	Nom de l'actif sur le réseau (par exemple, nom d'hôte)	R		O	Élevée
Nom DNS (nom de domaine complet, ou FQDN)	Nom du DNS	R		O	Medium-high
Adresse IP et masque réseau	Adresses IP and/or publiques internes	R		R	Élevée
Type de ressource	Par exemple, serveur physique ou virtuel, hyperviseur, conteneur, appareil, instance de base de données	R		R	Élevée
Nom du produit	Fournisseur commercial et nom du produit (par exemple, VMware ESXi, IBM Power Systems, Exadata)	R		R	Élevée

Système d'exploitation	Par exemple, REHL 8, Windows Server 2019, AIX 6.1	R	R	Élevée
Configuration	Processeur alloué, nombre de cœurs, nombre de threads par cœur, mémoire totale, stockage, cartes réseau	R	R	Élevée
Utilisation	Pic et moyenne du processeur, de la mémoire et du stockage. Débit des instances de base de données.	R	R	Élevée
Licence	Type de licence de base (par exemple, RHEL Standard)	R	R	Élevée
Cartographie des applications	Applications ou composants d'application qui s'exécutent dans cette infrastructure	R	O	Élevée

Données de communication	Par exemple, serveur à serveur au niveau du processus	R	N/A	Medium-high
AWS Exigences cibles	Par exemple, les types d'instances, les comptes, les sous-réseaux, les groupes de sécurité, le routage	R	R	Élevée
Stratégie, modèles et outils de migration	Par exemple, l'un des 6 R pour la migration, un modèle technique spécifique, des outils de migration	R	O	Élevée
Risques et problèmes	Risques et problèmes connus	R	O	Medium-high

Évaluation détaillée de la demande

L'objectif d'une évaluation détaillée des applications est de comprendre parfaitement l'application ciblée et son infrastructure associée (calcul, stockage et réseau). High-fidelity les données sont nécessaires pour éviter les pièges. Par exemple, il est courant que les organisations supposent qu'elles comprennent parfaitement l'application. C'est naturel, et c'est vrai dans de nombreux cas. Cependant, afin de minimiser les risques pour l'entreprise, il est important de valider les connaissances institutionnelles et la documentation statique en obtenant autant que possible des données programmatiques. Cela permettra de s'occuper du gros du processus de découverte. Vous

pouvez vous concentrer sur les éléments de données provenant de sources alternatives, telles que les informations spécifiques à l'entreprise, les feuilles de route stratégiques, etc.

L'essentiel est d'éviter les modifications de dernière minute pendant et après la migration. Par exemple, lors de la migration, il est important de minimiser les modifications basées sur des dépendances non identifiées qui peuvent nécessiter l'inclusion d'un serveur dans une vague de migration en cours. Peu de temps après la migration, il est important de minimiser les modifications en fonction des exigences associées à la plate-forme afin d'autoriser le trafic ou de déployer des services supplémentaires. Ces types de modifications imprévues augmentent le risque de problèmes opérationnels et de sécurité. Nous vous recommandons vivement d'utiliser des outils de découverte programmatique pour valider les modèles de trafic et les dépendances lors de l'évaluation détaillée des applications.

Au début de l'évaluation, vous devez identifier les parties prenantes de l'application. Ce sont généralement les suivants :

- Responsables des unités commerciales
- Propriétaires de l'application
- Architectes
- Opérations et support
- Cloud-enablement équipes
- Équipes de plateformes spécifiques, telles que le calcul, le stockage et les réseaux

Il existe deux approches pour une découverte détaillée. Top-down la découverte commence par l'application, voire par l'utilisateur, et s'étend jusqu'à l'infrastructure. Il s'agit de l'approche recommandée lorsque l'identification de l'application est claire. À l'inverse, la découverte ascendante commence par l'infrastructure et s'étend jusqu'à l'application ou au service et à ses utilisateurs. Cette approche est utile lorsque les programmes de migration sont pilotés par des équipes d'infrastructure et lorsque le mappage application-infrastructure n'est pas clair. En général, vous utiliserez probablement une combinaison des deux.

Pour approfondir une application, les diagrammes d'architecture existants constituent un bon point de départ. S'ils ne sont pas disponibles, créez-en un en fonction des connaissances actuelles. Ne sous-estimez pas l'importance de cette tâche, même pour de simples stratégies de migration de réhébergement. Le traçage de diagrammes architecturaux vous aide à identifier les inefficiences qui peuvent être rapidement corrigées par des modifications mineures dans le cloud.

Selon que vous adoptez une approche descendante ou ascendante, le diagramme initial tracera les composants et services de l'application ou les composants de l'infrastructure tels que les serveurs et les équilibreurs de charge. Une fois les principaux composants et interfaces identifiés, validez-les à l'aide des données programmatiques issues des outils de découverte et des outils de surveillance des performances des applications. Les outils doivent prendre en charge l'analyse des dépendances et fournir des informations de communication entre les composants. Chaque composant de cette application doit être identifié. Documentez ensuite les dépendances vis-à-vis d'autres applications et services, internes et externes.

En l'absence d'outils pour valider les dépendances et le mappage, une approche manuelle est requise. Par exemple, vous pouvez vous connecter aux composants de l'infrastructure et exécuter des scripts pour collecter des informations de communication telles que les ports ouverts et les connexions établies. De même, vous pouvez identifier les processus en cours d'exécution et les logiciels installés. Ne sous-estimez pas l'effort requis pour la découverte manuelle. Les outils d'intelligence artificielle d'Agentic, tels que [Kiro](#), peuvent vous aider à créer des scripts et à analyser les sorties de données. Les outils de programmation peuvent capturer et signaler la plupart des dépendances en quelques jours, à l'exception de celles qui se produisent à des intervalles plus longs (généralement un faible pourcentage). La découverte manuelle peut prendre des semaines pour collecter et fusionner tous les points de données, et elle peut toujours être sujette à des erreurs et à des données manquantes.

Procédez à l'obtention des informations spécifiées dans la section [des exigences en matière de données](#) pour chaque application priorisée et pour l'infrastructure mappée. Ensuite, utilisez le questionnaire suivant pour vous guider dans le processus d'évaluation détaillé. Rencontrez les parties prenantes identifiées pour obtenir et discuter des réponses à ces questions.

Général

- Quel est le niveau de criticité de cette application ? Est-ce que cela génère des revenus ? S'agit-il d'une application stratégique ou d'une application commerciale de soutien ? S'agit-il d'un service d'infrastructure de base partagé par d'autres systèmes ?
- Existe-t-il un projet de transformation en cours pour cette application ?
- S'agit-il d'une application interne ou externe ?

Architecture

- Quel est le type d'architecture actuel (par exemple, SOA, microservices, monolith) ? Combien de niveaux comporte l'architecture ? Est-il étroitement accouplé ou faiblement couplé ?
- Quels sont les composants (par exemple, calcul, bases de données, stockage à distance, équilibreurs de charge, services de mise en cache) ?
- Qu'est-ce que la pile technologique ? Décrivez les systèmes d'exploitation, les environnements d'exécution, les packages, les frameworks et les intergiciels.
- Que sont les API ? Décrivez-les, notamment le nom de l'API, les opérations, les URL, les ports et les protocoles.
- Quels sont les flux de données ? Décrivez les tâches par lots, l'ETL, les pipelines et les transferts de fichiers.
- Quelle est la latence maximale tolérée entre les composants et entre cette application et d'autres services ou applications ?

Opérations

- Dans quels lieux fonctionne cette application ?
- Qui gère l'application et l'infrastructure ? Sont-ils gérés par des équipes internes ou AWS partenaires ?
- Que se passe-t-il si cette application tombe en panne ? Qui est concerné ? Quel en est l'impact ?
- Où se trouvent les utilisateurs ou les clients ? Comment accèdent-ils à l'application ? Quel est le nombre d'utilisateurs simultanés ?
- À quand remonte la dernière mise à jour technologique ? Une actualisation est-elle prévue dans le futur ? Dans l'affirmative, quand ?
- Quels sont les risques et les problèmes connus liés à cette application ? Quel est l'historique des pannes et des incidents de gravité moyenne à élevée ?
- Quel est le cycle d'utilisation (pendant les heures ouvrables) ? Quel est le fuseau horaire de fonctionnement ?
- Quelles sont les périodes de gel des modifications ?
- Quelle est la solution utilisée pour surveiller cette application ?

Performance

- Que montrent les informations sur le rendement recueillies ? L'utilisation est-elle pointue ou constante et prévisible ?
- Quels sont le délai, l'intervalle et la date des données de performance disponibles ?

Cycle de vie des logiciels

- Quel est le taux de variation actuel (hebdomadaire, mensuel, trimestriel ou annuel) ?
- Quel est le cycle de vie du développement (par exemple, test, développement, assurance qualité, UAT, pré-production, production) ?
- Quelles sont les méthodes de déploiement de l'application et de l'infrastructure ?
- Qu'est-ce que l'outil de déploiement ?
- Cette application ou infrastructure utilise-t-elle l'intégration continue (CI) /la livraison continue (CD) ? Quel est le niveau d'automatisation ? Quelles sont les tâches manuelles ?
- Quelles sont les exigences en matière de licence pour l'application et l'infrastructure ?
- Qu'est-ce que le contrat de niveau de service (SLA) ?
- Quels sont les mécanismes de test actuels ? Quelles sont les étapes du test ?

Migration

- Quelles sont les considérations relatives à la migration ?
- Quelle est la complexité technique ?
- Quel est le risque commercial ?
- Quel est le niveau de confiance dans les données collectées ?

À ce stade, tenez compte de tout élément à prendre en compte lors de la migration de cette application. Pour une évaluation plus complète et précise, obtenez des réponses à cette question auprès des différentes parties prenantes. Comparez ensuite leurs connaissances et leurs opinions.

Résilience

- Quelle est la méthode de sauvegarde actuelle ? Quels sont les produits utilisés pour la sauvegarde ? Quel est le calendrier de sauvegarde ? Quelle est la politique de conservation des sauvegardes ?
- Quels sont l'objectif de point de reprise (RPO) et l'objectif de temps de restauration (RTO) actuels ?
- Cette application dispose-t-elle d'un plan de reprise après sinistre (DR) ? Dans l'affirmative, quelle est la solution DR ?
- Quand a eu lieu le dernier test DR ?

Conformité et sécurité

- Quels sont les cadres réglementaires et de conformité qui s'appliquent à cette application ? Quelles sont les dates du dernier et du prochain audit ?
- Cette application héberge-t-elle des données sensibles ? Quelle est la classification des données ?
- Les données sont-elles cryptées en transit ou au repos, ou les deux ? Qu'est-ce que le mécanisme de chiffrement ?
- Cette application utilise-t-elle des certificats SSL ? Qu'est-ce que l'autorité émettrice ?
- Quelle est la méthode d'authentification pour les utilisateurs, les composants et les autres applications et services ?

Bases de données

- Quelles sont les bases de données utilisées par cette application ?
- Quel est le nombre habituel de connexions simultanées à la base de données ? Quels sont le nombre minimum et le nombre maximum de connexions ?
- Quelle est la méthode de connexion (par exemple, JDBC, ODBC) ?
- Les chaînes de connexion sont-elles documentées ? Dans l'affirmative, où ?
- Quels sont les schémas de base de données ?
- La base de données utilise-t-elle des types de données personnalisés ?

Dépendances

- Quelle est la dépendance entre les composants ? Notez toutes les dépendances qui ne peuvent pas être résolues et qui nécessiteront la migration des composants ensemble.
- Les composants sont-ils répartis sur différents sites ? Quelle est la connectivité entre ces sites (par exemple, WAN, VPN) ?
- Quelles sont les dépendances de cette application par rapport aux autres applications ou services ?
- Quelles sont les dépendances opérationnelles ? Par exemple, les cycles de maintenance et de publication tels que l'application de correctifs aux fenêtres.

AWS conception des applications et stratégie de migration

La conception et la documentation de l'état futur de votre application constituent un facteur clé de réussite de la migration. Nous vous recommandons de créer un design pour tout type de stratégie de migration, qu'elle soit simple ou complexe. La création de la conception mettra en évidence les bloqueurs potentiels, les dépendances et les opportunités d'optimisation de l'application, même dans les cas où l'architecture ne devrait pas changer. En outre, le design qui en résultera servira de base à une évolution ultérieure après la migration.

Outre l'importance du processus de conception, il peut également devenir un obstacle et avoir un impact sur la vitesse de migration. Cela est dû aux anciens processus de révision de l'architecture conçus pour les systèmes sur site. Nous vous recommandons de revoir votre processus de révision et d'approbation architecturales et de vous concentrer sur l'établissement de modèles ou de types architecturaux pouvant être préapprouvés. Ne sous-estimez pas l'effort que représente l'examen des architectures pour des centaines ou des milliers d'applications, et profitez de l'occasion pour moderniser le processus.

La liste suivante contient des ressources destinées à faciliter le processus de conception :

- [AWS Architecture Center](#) combine des outils et des conseils, tels que le AWS Well-Architected Framework. Il fournit également des architectures de référence que vous pouvez utiliser pour votre application.
- [L'Amazon Builders' Library](#) contient plusieurs ressources sur la façon dont Amazon crée et exploite des logiciels.

- [AWS La bibliothèque de solutions](#) propose une collection de solutions basées sur le cloud, approuvées par AWS, pour des dizaines de problèmes techniques et commerciaux. Il inclut une vaste collection d'architectures de référence.
- AWS Les [directives prescriptives](#) fournissent des stratégies, des guides et des modèles qui facilitent le processus de conception et les meilleures pratiques de migration.
- [AWS Documentation](#) contient des informations sur les AWS services, notamment des guides d'utilisation et des références d'API.
- Le [centre de ressources Getting Started](#) propose plusieurs didacticiels pratiques et des plongées approfondies pour apprendre les principes de base afin que vous puissiez commencer à vous intégrer AWS.

Selon l'état d'avancement de votre transition vers le cloud, AWS les bases peuvent déjà exister. Ces AWS fondements sont notamment les suivants :

- Régions AWS ont été identifiés.
- Des comptes ont été créés ou peuvent être obtenus sur demande.
- La mise en réseau générale a été mise en place.
- Les AWS services de base ont été déployés au sein des comptes.

À l'inverse, il se peut que vous en soyez au début du processus et que AWS les bases ne soient pas encore établies. L'absence de bases établies pourrait limiter la portée de la conception de votre application ou nécessiter des travaux supplémentaires pour les définir. Si tel est le cas, nous recommandons de définir et de mettre en œuvre la conception fondamentale de la zone d'atterrissage en parallèle avec le travail de conception de l'application. La conception de l'application permet d'identifier les exigences telles que Compte AWS la structure, le réseau, le cloud privé virtuel (VPC), les plages de Inter-Domain routage sans classe (CIDR), les services partagés, la sécurité et les opérations cloud.

[AWS Control Tower](#) constitue le moyen le plus simple de configurer et de gérer un AWS environnement multi-comptes sécurisé, appelé zone d'atterrissage. AWS Control Tower crée votre zone de landing zone en utilisant AWS Organizations, qui assure la gestion et la gouvernance continues des comptes et la mise en œuvre d'une expérience basée sur les AWS meilleures pratiques en travaillant avec des milliers de clients lors de leur migration vers le cloud.

État futur de l'application

Commencez par établir la stratégie de migration initiale pour cette application. À ce stade, la stratégie est considérée comme initiale car elle pourrait changer dans le cadre de la future conception de l'état, ce qui peut révéler des limites potentielles. Pour valider les hypothèses initiales, consultez [l'arbre de décision des 6 R](#). Documentez également les phases de migration potentielles. Par exemple, cette application sera-t-elle migrée en un seul événement (tous les composants seront migrés en même temps) ? Ou s'agit-il d'une migration progressive (certains composants sont migrés ultérieurement) ?

Notez que les stratégies de migration pour une application donnée peuvent ne pas être uniques. Cela est dû au fait que plusieurs types R peuvent être utilisés pour migrer les composants de l'application. Par exemple, l'approche initiale pourrait consister à lever et à déplacer l'application sans la modifier. Cependant, les composants d'une application peuvent résider dans différents actifs d'infrastructure qui peuvent nécessiter divers traitements. Par exemple, une application est composée de trois composants, chacun s'exécutant sur un serveur distinct, et l'un des serveurs exécute un ancien système d'exploitation qui n'est pas pris en charge dans le cloud. Ce composant nécessitera une approche de replateforme, tandis que les deux autres composants, exécutés dans des versions de serveur prises en charge, peuvent être réhébergés. Il est essentiel d'attribuer une stratégie de migration à chaque composant d'application et à l'infrastructure associée faisant l'objet de la migration.

Ensuite, documentez le contexte et le problème, puis liez les artefacts existants qui définissent l'état actuel :

- Pourquoi cette application est-elle migrée ?
- Quels sont les changements proposés ?
- Quels en sont les avantages ?
- Existe-t-il des risques ou des bloqueurs majeurs ?
- Quels sont les inconvénients actuels ?
- Qu'est-ce qui est inclus dans le champ d'application et qu'est-ce qui est hors de portée ?

Répétabilité

Tout au long du travail de conception, réfléchissez à la manière dont cette solution et cette architecture de cette application peuvent être réutilisées pour d'autres applications. Cette solution peut-elle être généralisée ?

Exigences

Documentez les exigences fonctionnelles et non fonctionnelles de cette application, y compris en matière de sécurité. Cela inclut les exigences actuelles et futures de l'État, en fonction de la stratégie de migration choisie. Utilisez les informations recueillies lors de l'évaluation détaillée de la demande pour guider ce processus.

To-be architecture

Décrivez la future architecture de cette application. Envisagez de créer un modèle de diagramme réutilisable contenant des éléments de base pour votre environnement source (sur site) et votre AWS environnement cible (par exemple, cible Région AWS, compte, VPC et zones de disponibilité).

Créez un tableau des composants en cours de migration et des composants qui seront nouveaux. Incluez d'autres applications et services (sur site ou dans le cloud) qui interagissent avec cette application.

Le tableau suivant répertorie des exemples de composants. Il ne représente pas une architecture de référence ou une configuration approuvée.

Nom	Description	Détails
Application	Service externe (connexion entrante)	Le service consomme les données de l'API exposée.
DNS	Résolution du nom (interne)	Amazon Route 53 déployé dans le cadre des paramètres de base du compte
Application Load Balancer	Répartit le trafic entre les services principaux	Remplace l'équilibreur de charge local. Migrer le pool A.
Sécurité des applications	Protection contre les attaques DDoS	Implémenté en utilisant AWS Shield
Groupe de sécurité	Pare-feu virtuel	Limitez l'accès aux instances d'application sur le port 443 (entrant).

Serveur A	Front-end	Réhébergez à l'aide d'Amazon Elastic Compute Cloud (Amazon EC2).
Serveur B	Front-end	Réhébergez à l'aide d'Amazon EC2.
Serveur C	Logique de l'application	Réhébergez à l'aide d'Amazon EC2.
Serveur D	Logique de l'application	Réhébergez à l'aide d'Amazon EC2.
Amazon Relational Database Service (Amazon RDS) — Amazon Aurora	Base de données	Remplace les serveurs E et F
Surveillance et alertes	Contrôle des modifications	Amazon CloudWatch
Journaux d'audit	Contrôle des modifications	AWS CloudTrail
Correctifs et accès à distance	Maintenance	AWS Systems Manager
Accès aux ressources	Contrôle d'accès sécurisé	Gestion des identités et des accès AWS (JE SUIS)
Authentification	Accès utilisateur	Amazon Cognito
Certificates	SSL/TLS	AWS Certificate Manager
API 1	API externe	Amazon API Gateway
Stockage d'objets	Hébergement d'images	Amazon Simple Storage Service (Amazon S3)
Informations d'identification	Gestion et hébergement des informations d'identification	AWS Secrets Manager

Fonction AWS Lambda	Récupération des informations d'identification de base de données et des clés d'API	AWS Lambda
Passerelle Internet	Accès Internet sortant	Passerelle Internet vers un VPC
Sous-réseau privé 1	Backend et base de données	Zone de disponibilité 1 — VPC 1
Sous-réseau privé 2	Backend et base de données	Zone de disponibilité 2 — VPC 1
Sous-réseau public 1	Front-end	Zone de disponibilité 1 — VPC 1
Sous-réseau public 2	Front-end	Zone de disponibilité 2 — VPC 1
Services de Backup	Sauvegarde des bases de données et des instances EC2	AWS Backup
DR	Résilience d'Amazon EC2	Reprise après sinistre AWS Elastic

Une fois les composants identifiés, tracez-les dans un diagramme à l'aide de l'outil de votre choix. Partagez la conception initiale avec les principales parties prenantes de l'application, notamment les propriétaires des applications, les architectes d'entreprise, les équipes chargées de la plateforme et de la migration. Pensez à vous poser les questions suivantes :

- L'équipe est-elle généralement d'accord avec le design ?
- Les équipes opérationnelles peuvent-elles le soutenir ?
- Le design peut-il être modifié ?
- Y a-t-il d'autres options ?
- La conception est-elle conforme aux normes architecturales et aux politiques de sécurité ?
- Des composants sont-ils manquants (par exemple, des référentiels de code, des CI/CD outils, des points de terminaison VPC) ?

Décisions architecturales

Dans le cadre du processus de conception, vous trouverez probablement plus d'options pour l'architecture globale ou pour des parties spécifiques de celle-ci. Documentez ces options ainsi que la justification de l'option préférée ou sélectionnée. Ces décisions peuvent être documentées en tant que décisions architecturales.

Assurez-vous que les principales options sont répertoriées et décrites avec suffisamment de détails pour qu'un nouveau lecteur puisse comprendre les options et les raisons qui sous-tendent la décision d'utiliser une option plutôt qu'une autre.

Environnements du cycle de vie logiciel

Documentez toute modification apportée aux environnements actuels. Par exemple, les environnements de test et de développement seront recréés AWS et non migrés.

Identification

Décrivez le balisage obligatoire et recommandé pour chaque composant de l'infrastructure ainsi que la valeur du balisage pour cette conception.

Stratégie de migration

À ce stade de la conception, les hypothèses initiales concernant la stratégie de migration devraient être validées. Confirmez qu'il existe un consensus sur la stratégie R choisie. Documentez la stratégie globale de migration des applications et les stratégies relatives aux différents composants de l'application. Comme indiqué précédemment, les différents composants de l'application peuvent nécessiter différents types de R pour la migration.

En outre, adaptez la stratégie de migration aux principaux moteurs et résultats commerciaux. Décrivez également toute approche progressive de la migration, telle que le déplacement des composants lors de différents événements de migration.

Pour plus d'informations sur la détermination de vos 6 R, consultez les [recommandations AWS Migration Hub stratégiques](#).

Modèles et outils de migration

Grâce à une stratégie de migration définie pour les composants de l'application et de l'infrastructure, vous pouvez désormais explorer des modèles techniques spécifiques. Par exemple, une stratégie

de réhébergement peut être mise en œuvre à l'aide d'outils de migration tels que [AWS Transform MGN](#). Si vous n'avez pas besoin de répliquer l'état ou les données, vous pouvez obtenir le même résultat en redéployant l'application à l'aide d'une Amazon Machine Image (AMI) et d'un pipeline de déploiement d'applications.

[De même, pour reconfigurer ou refactoriser \(reconfigurer\) une application, vous pouvez utiliser des outils tels que AWS App2Container, AWS Database Migration Service \(AWS DMS\), \(\), AWS Schema Conversion Tool, AWS SCT, AWS DataSync](#). Pour la conteneurisation, vous pouvez utiliser [Amazon Elastic Container Service \(Amazon ECS\)](#), [Amazon Elastic Kubernetes Service \(Amazon EKS\)](#) ou [AWS Fargate](#). Lors du rachat, vous pouvez utiliser une AMI pour un produit spécifique ou une solution logicielle en tant que service (SaaS) de [AWS Marketplace](#).

Évaluez les différents modèles et options disponibles pour atteindre l'objectif. Tenez compte des avantages et des inconvénients, ainsi que de l'état de préparation opérationnelle à la migration. Pour faciliter votre analyse, posez-vous les questions suivantes :

- Les équipes de migration peuvent-elles accepter ces modèles ?
- Quel est l'équilibre entre les coûts et les avantages ?
- Cette application, ce service ou ce composant peut-il être déplacé vers un service géré ?
- Quels sont les efforts déployés pour mettre en œuvre ce modèle ?
- Existe-t-il une réglementation ou une politique de conformité empêchant l'utilisation d'un modèle spécifique ?
- Ce modèle peut-il être réutilisé ? Les modèles réutilisables sont préférés. Cependant, il arrive qu'un modèle ne soit utilisé qu'une seule fois. Tenez compte de l'équilibre entre l'effort d'un modèle à usage unique et celui d'un autre modèle réutilisable.

AWS Les [directives prescriptives](#) contiennent une variété de modèles et de techniques de migration.

Gestion des services et opérations

Lorsque vous créez des conceptions d'applications destinées à la migration AWS, tenez compte de l'état de préparation opérationnelle. Lorsque vous évaluez les exigences de préparation avec vos équipes chargées des applications et de l'infrastructure, posez-vous les questions suivantes :

- Sont-ils prêts à le faire fonctionner ?
- Les procédures de réponse aux incidents sont-elles définies ?

- Quel est le contrat de niveau de service (SLA) attendu ?
- La séparation des tâches est-elle requise ?
- Les différentes équipes sont-elles prêtes à coordonner les actions de soutien ?
- Qui est responsable de quoi ?

Considérations relatives à la transition

Compte tenu de la stratégie et des modèles de migration, que faut-il savoir au moment de la migration de l'application ? La planification de la transition est une activité postérieure à la conception. Cependant, documentez toutes les considérations relatives aux activités et aux exigences qui peuvent être anticipées. Par exemple, documentez l'exigence de réaliser une preuve de concept, le cas échéant, et décrivez les exigences en matière de test, d'audit ou de validation.

Risques, hypothèses, problèmes et dépendances

Documentez les risques ouverts, les hypothèses et les problèmes potentiels qui ne sont pas encore résolus. Attribuez clairement la responsabilité de ces éléments et suivez les progrès afin que la conception globale et la stratégie puissent être approuvées pour la mise en œuvre. En outre, documentez les principales dépendances pour la mise en œuvre de cette conception.

Estimation du coût de fonctionnement

Pour estimer le coût de votre architecture AWS cible, utilisez le [Calculateur de tarification AWS](#). Ajoutez les composants de votre infrastructure tels que définis par votre conception et obtenez une estimation du coût d'exploitation. Tenez compte des licences logicielles requises pour les composants de votre application et qui ne sont pas déjà incluses dans Services AWS celles que vous utiliserez.

Analyse du portefeuille et planification de la migration

Cette étape de l'évaluation vise à terminer la découverte et l'analyse au niveau du portefeuille entamées dans la section [Découverte du portefeuille et planification initiale](#). L'objectif est d'itérer et d'établir une base de référence solide pour le portefeuille d'applications et d'infrastructures. Cette base de référence inclut l'identification de toutes les dépendances, l'itération de modèles de rationalisation pour la migration, la création d'une analyse de rentabilisation détaillée et la définition d'un plan de vague de migration. Par conséquent, la fidélité des données requise est plus élevée. Cette étape nécessitera un investissement en temps. Pour accélérer les résultats de l'évaluation, nous recommandons d'utiliser autant de sources de données programmatiques que possible, telles que des outils de découverte.

Les principaux résultats de cette étape sont les suivants :

- Inventaire des applications et des infrastructures de haute fidélité
- Une stratégie de migration définie pour chaque application
- Un plan de vague de migration très fiable
- Une analyse de rentabilisation détaillée

Comprendre les exigences complètes en matière de données d'évaluation

Le tableau suivant décrit les informations requises pour obtenir une vue complète du portefeuille des applications concernées par la migration et de leur infrastructure associée.

Les tableaux utilisent les abréviations suivantes :

- R, pour obligatoire
- O, en option
- N/A, car non applicable

Applications

Nom d'attribut	Description	Inventaire et priorisation	Analyse de rentabilisation détaillée	Niveau de fidélité recommandé (minimum)
Identifiant unique	Par exemple, l'ID de l'application. Généralement disponible sur les CMDB existantes ou sur d'autres inventaires et systèmes de contrôle internes. Envisagez de créer des identifiants uniques chaque fois que ceux-ci ne sont pas définis dans votre organisation.	R	R	Élevée
Application name (Nom de l'application)	Nom sous lequel cette application est connue de votre organisation. Incluez le fournisseur commercial prêt à l'emploi (COTS) et le nom du produit, le cas échéant.	R	R	Élevée

Est-ce que COTS ?	Oui ou non. Qu'il s'agisse d'une application commerciale ou d'un développement interne	R	R	Élevée
Produit et version COTS	Nom et version du produit logiciel commercial	R	R	Élevée
Description	Fonction et contexte principaux de l'application	R	R	Élevée
Criticité	Par exemple, une application stratégique ou génératrice de revenus, ou le soutien d'une fonction critique	R	R	Élevée
Type	Par exemple, base de données, gestion de la relation client (CRM), application Web, multimédia, service informatique partagé	R	R	Élevée

Environnement	Par exemple, production, pré-production, développement, test, bac à sable	R	R	Élevée
Conformité et réglementation	Cadres applicables à la charge de travail (par exemple, HIPAA, SOX, ISO, PCI-DSS SOC, FedRAMP) et aux exigences réglementaires	R	R	Élevée
Dépendances	Dépendances en amont et en aval vis-à-vis d'applications ou de services internes et externes. Non-technical les dépendances telles que les éléments opérationnels (par exemple, les cycles de maintenance).	R	O	Élevée

Cartographie des infrastructures	Mappage vers les actifs and/or virtuels physiques qui constituent l'application	R	R	Élevée
Licence	Type de licence logicielle standard (par exemple, Microsoft SQL Server Enterprise)	R	R	Medium-high
Cost	Coûts de licence logicielle, d'exploitation des logiciels et de maintenance	O	R	Medium-high
Unité commerciale	Par exemple, le marketing, les finances, les ventes	R	R	Élevée
Informations sur le propriétaire	Coordonnées du propriétaire de l'application	R	R	Élevée
Informations DR	Composants de reprise après sinistre	R	R	Élevée

Stratégie de migration	Par exemple, l'un des 6 R pour la migration vers AWS	R	R	Élevée
Tickets de support	12 à 24 mois de données pour aider à évaluer la productivité et l'impact financier des pannes, des ralentissements, de la limitation des transactions et des dépassements de fenêtres par lots	O	R	Moyenne

Infrastructures

Nom d'attribut	Description	Inventaire et priorisation	Affaire de cas	Niveau de fidélité recommandé (minimum)
Identifiant unique	Par exemple, l'ID du serveur. Généralement disponible sur les CMDB existantes ou sur d'autres systèmes d'inventaire et de contrôle internes. Envisagez	R	R	Élevée

	de créer des identifiants uniques chaque fois que ceux-ci ne sont pas définis dans votre organisation.				
Nom du réseau	Nom de l'actif sur le réseau (par exemple, nom d'hôte)	R		R	Élevée
Nom DNS (nom de domaine complet, ou FQDN)	Nom du DNS	R		O	Élevée
Adresse IP et masque réseau	Adresses IP and/or publiques internes	R		R	Élevée
Type de ressource	Par exemple, serveur physique ou virtuel, hyperviseur, conteneur, appareil, instance de base de données	R		R	Élevée

Nom du produit	Fournisseur commercial et nom du produit (par exemple, VMware ESXi, IBM Power Systems, Exadata)	R	R	Élevée
Système d'exploitation	Par exemple, REHL 8, Windows Server 2019, AIX 6.1	R	R	Élevée
Configuration	Processeur alloué, nombre de cœurs, threads par cœur, mémoire totale, stockage, cartes réseau	R	R	Élevée
Utilisation	Pic et moyenne du processeur, de la mémoire et du stockage. Débit des instances de base de données.	R	R	Élevée
Licence	Type de licence de base (par exemple, RHEL Standard)	R	R	Élevée

Cartographie des applications	Applications ou composants d'application qui s'exécutent dans cette infrastructure	R	R	Élevée
Cost	Coûts complets pour les serveurs bare metal, y compris le matériel, la maintenance, les opérations, le stockage (SAN, NAS, objet), les licences du système d'exploitation, la part de l'espace rack et les frais généraux des centres de données	O	R	Medium-high
Volume estimé de transfert de données (in/out)	Par exemple, par actif d'infrastructure par jour sur une période de 30 jours	O	R	Moyenne

Réseaux

Nom d'attribut	Description	Inventaire et priorisation	Affaire de cas	Niveau de fidélité recommandé (minimum)
Taille du tuyau (Mb/s), redondance () Y/N	Spécifications actuelles des liaisons WAN (par exemple, 1000 Mb/s redondantes)	R	R	Medium-high
Sites connectés	Emplacements nommés connectés par ce lien	R	O	Élevée
Utilisation des liens	Utilisation maximale et moyenne, transfert de données sortants () GB/month	R	R	Medium-high
Latence (ms)	Latence actuelle entre les sites connectés.	R	O	Élevée
Cost	Coût actuel par mois	N/A	R	Medium-high

Migration

Nom d'attribut	Description	Inventaire et priorisation	Affaire de cas	Niveau de fidélité recommandé (minimum)
Coût de réhébergement	Effort du client et du partenaire pour chaque charge de travail (jours-personnes), taux de coûts par jour pour les clients et les partenaires, coût des outils, nombre de charges de travail	N/A	R	Medium-high
Coût de la replateforme	Effort du client et du partenaire pour chaque charge de travail (jours-personnes), taux de coûts par jour pour les clients et les partenaires, nombre de charges de travail	N/A	R	Medium-high
Coût de refactorisation	Effort du client et du partenaire pour chaque charge de	N/A	R	Medium-high

	travail (jours-personnes), taux de coûts par jour pour les clients et les partenaires, nombre de charges de travail			
Coût de retraite	Nombre de serveurs, coût moyen de mise hors service	N/A	R	Medium-high
Zone d'atterrissage	Re-use existing (Y/N), liste des éléments Régions AWS nécessaires, coût	N/A	R	Medium-high
Les gens et le changement	Nombre d'employés à former aux opérations et au développement du cloud, coût de la formation par personne, coût du temps de formation par personne	N/A	R	Medium-high
Duration	Durée de la migration de la charge de travail visée (mois)	O	R	Medium-high

Coût parallèle	Période et taux auxquels les coûts tels quels peuvent être supprimés pendant la migration	N/A	R	Medium-high
	Période et rythme auxquels les produits et services AWS, ainsi que les autres coûts d'infrastructure, sont introduit s pendant la migration	N/A	R	Medium-high

Établir une base de référence pour le portefeuille d'applications

Pour créer des plans de vague de migration fiables, vous devez établir une base de référence pour le portefeuille d'applications et son infrastructure associée. Une base de portefeuille fournit une vue complète de l'étendue de la migration, y compris les dépendances techniques et la stratégie de migration. La base de référence du portefeuille indique clairement quelles applications sont concernées par la migration et indique que les points de données décrits dans la section [Comprendre les exigences complètes en matière de données d'évaluation](#) sont collectés. De même, toute l'infrastructure associée (calcul, réseaux de stockage) est comprise et mappée aux applications.

Les dépendances techniques peuvent être décrites en quatre catégories :

- Application-to-infrastructureles dépendances établissent le lien entre le logiciel et le matériel physique ou virtuel. Par exemple, il existe une dépendance entre une application CRM et les machines virtuelles sur lesquelles elle est installée.
- Application-componentles dépendances décrivent la manière dont les composants exécutés dans différents actifs d'infrastructure interagissent. Par exemple, une interface Web exécutée sur des

machines virtuelles, une couche d'application exécutée sur une machine virtuelle différente et une base de données exécutée sur un cluster de bases de données constituent un exemple de dépendance entre les composants d'une application.

- **Application-to-application** les dépendances concernent l'interaction entre différentes applications ou leurs composants. Une application de traitement des paiements et une application de gestion des stocks sont des exemples de dépendance d'application à application. Ces applications sont indépendantes, mais elles interagissent constamment à l'aide d'opérations d'API définies ou d'ensembles de données partagés.
- **Application-to-infrastructure** les dépendances de services sont techniquement des dépendances d'application à application, étant donné que le service d'infrastructure est lui-même une application. Cependant, nous vous recommandons de les classer séparément. La principale raison est que les services d'infrastructure sont généralement partagés par de nombreuses applications, de sorte qu'ils ont une longue série de dépendances. Ils suivent également généralement une stratégie et un modèle de migration différents.

Par exemple, un équilibreur de charge peut contenir des pools d'équilibrage pour plusieurs applications. Ce qui compte, c'est la dépendance vis-à-vis du pool, qui est susceptible d'être migré individuellement, parallèlement à l'application dépendante, tandis que l'équilibreur de charge lui-même est conservé ou retiré.

En outre, l'individualisation des dépendances entre les applications et les services d'infrastructure permet d'éviter les faux groupes de dépendances. Un faux groupe de dépendances se produit lorsque plusieurs applications métiers sont regroupées, ce qui implique que le fait d'avoir une dépendance commune à un service d'infrastructure oblige à les migrer en même temps. Par exemple, les services d'authentification, tels qu'Active Directory, sont susceptibles d'être associés à de grands groupes d'applications. L'essentiel est de filtrer les dépendances des services d'infrastructure et d'activer ces services AWS.

Pour plus d'informations sur la façon d'utiliser les dépendances pour créer des groupes de migration, consultez la section [Wave Planning](#).

Lorsque vous établissez une base de référence pour le portefeuille, nous vous recommandons de confirmer une stratégie de migration pour chaque composant de l'application. La stratégie de migration sera l'un des 6 R de la migration (voir la section « [Itérer la stratégie de migration des 6 R](#) »). Dans la base de référence du portefeuille, l'un des 6 R doit être associé à chaque application.

Une stratégie 6 R doit également être associée à chacun des composants de l'infrastructure de l'application.

Pour établir une version de référence du portefeuille, y compris les dépendances et les stratégies de migration, utilisez des outils de découverte automatisés (voir [Évaluation du besoin d'outils de découverte](#)). Complétez les données avec des informations recueillies auprès des principales parties prenantes telles que les propriétaires d'applications et les équipes d'infrastructure. Continuez à collecter des données jusqu'à ce que vous obteniez un inventaire complet du portefeuille qui correspond aux attributs et au niveau de fidélité décrits dans la [section sur les exigences en matière de données](#) pour cette étape. L'ensemble de données qui en résultera jouera un rôle déterminant dans la conduite de la migration.

Sachez qu'en fonction de l'étendue de votre migration et des outils disponibles, cette activité peut prendre plusieurs semaines.

Réitération des critères de priorisation

Avant de créer des plans de vague de migration, nous vous recommandons de réitérer les critères de priorisation des applications afin de passer de la sélection des applications pilotes à la planification des vagues à long terme.

Dans les sections précédentes, nous avons introduit un critère de priorisation par défaut qui prioriserait les applications simples prêtes pour le cloud (voir [Prioriser](#) les applications). En effet, au début, nous recommandons de commencer par les applications non critiques afin d'affiner les processus de migration et d'intégrer les leçons apprises. Toutefois, à ce stade, et pour créer des plans à long terme, l'ordre dans lequel les applications sont migrées doit être aligné sur les facteurs commerciaux. L'application des nouveaux critères générera un nouveau classement des candidatures qui sera un élément clé pour la planification des vagues.

Passez en revue les points de données disponibles dans le portefeuille d'applications et sélectionnez les attributs qui détermineront la priorisation des applications en fonction des facteurs commerciaux.

Tout d'abord, validez vos [moteurs commerciaux](#) (voir [Moteurs commerciaux et principes directeurs techniques](#)). Ensuite, en fonction des facteurs de votre activité, sélectionnez les attributs qui vous aideront à hiérarchiser les applications à migrer.

Le tableau suivant présente des exemples de critères de priorisation alignés sur les moteurs commerciaux de l'innovation.

Attribut ou point de données	Valeurs possibles	Résultat (0-99)	Facteur multiplicateur de l'importance ou de la pertinence
Système d'exploitation	AIX	80	Haut (1 x)
	Solaris	80	
	HP-UX	80	
	ordinateur central	70	
	Windows	50	
	Linux	20	
Criticité commerciale	Élevée	60	Haut (1 x)
	Moyenne	40	
	Faible	20	
Architecture	Étroitement accouplé	60	Haut (1 x)
	Lâchement accouplé	20	
Modèle d'exploitation	Traditionnel - non CI/CD	60	Medium-high (0,8x)
	Basique CI/CD	40	
	Complet DevOps	20	
Nombre d'instances de calcul	1 à 3	60	Medium-high (0,8x)
	4-10	40	
	11 ou plus	20	
Stratégie de migration	Refactor (réarchitecte)	70	Moyen (0,6x)

Recréation de plateforme	40
Rachat	30
Réhéberger	10

Le tableau suivant présente des exemples de critères de priorisation alignés sur les facteurs commerciaux pour une réduction rapide des coûts.

Attribut ou point de données	Valeurs possibles	Résultat (0-99)	Facteur multiplicateur de l'importance ou de la pertinence
Produit de base de données	Oracle	70	Haut (1 x)
	Microsoft SQL	70	
	Autres	20	
Système d'exploitation	Windows	70	Haut (1 x)
	Linux	70	
	Autres	20	
Utilisation du processeur (moyenne)	Plus de 36 %	60	Haut (1 x)
	Moins de 36 %	40	
Nombre d'instances de calcul	11 ou plus	60	Medium-high (0,8x)
	4-10	40	
	1 à 3	20	
Stratégie de migration	Mise hors service	80	Moyen (0,6x)
	Réhéberger	70	

Recréation de plateforme	50
Refactor (réarchitecte)	10

Testez les critères de priorisation et recommencez jusqu'à ce que vous soyez généralement d'accord avec le résultat. Il faut au moins trois ou quatre itérations pour obtenir une version de référence.

Itérer la sélection de la stratégie de migration en 6 R

À ce stade, nous vous recommandons d'itérer et de faire évoluer l'arbre de décision des 6 R. La section [Déterminer le type R pour la migration](#) a introduit un arbre de décision par défaut. Nous vous recommandons de réviser l'arborescence, de prendre en compte les enseignements tirés tout au long de la migration des applications pilotes initiales et de veiller à ce qu'elle corresponde toujours aux moteurs commerciaux, aux critères de priorisation et à votre situation particulière. Validez l'arbre de décision avec des exemples d'applications et vérifiez qu'il produit toujours la stratégie attendue. Sinon, mettez à jour la logique en conséquence. L'arbre qui en résultera sera essentiel pour établir des bases de référence pour le portefeuille d'applications et pour allouer des stratégies de migration pour chaque composant de l'application.

Assurez-vous que les stratégies de migration sont allouées à chaque composant de l'application et à son infrastructure associée. Ces informations sont un facteur clé lors de l'estimation des efforts, des capacités et des compétences nécessaires, et lors de la création de plans de vague de migration.

Planification des vagues

Un plan de vague est essentiellement un calendrier de migration, similaire aux autres activités de planification de projet. Nous vous recommandons d'utiliser les vagues de migration pour créer des groupes gérables, réduire les risques et organiser des activités autour de ces groupes.

Pour créer des plans de vague de migration efficaces et fiables, vous devez obtenir une vue complète du portefeuille d'applications, de l'infrastructure associée (calcul, stockage, réseaux), du mappage des dépendances et de la stratégie de migration.

Outre les applications métier, qui constituent une forme de regroupement d'un ensemble de composants logiciels et d'infrastructure, vous pouvez utiliser d'autres niveaux de groupe. Une vague

est le niveau de groupe le plus élevé. Au sein d'une vague, vous pouvez créer des groupes de dépendances. Ce type de sous-groupe peut contenir plusieurs applications. Par exemple, deux applications ou plus doivent être migrées en même temps en raison de dépendances techniques, telles qu'une faible latence, ou d'autres facteurs. Ce groupe de dépendances est ensuite géré dans son ensemble. Plusieurs groupes de dépendance peuvent être affectés à une vague. Vous pouvez ensuite attribuer une date de migration à l'ensemble de la vague ou à des groupes de dépendances individuels au sein d'une vague. La date de migration est la date et l'heure auxquelles ce groupe sera arrêté à l'emplacement actuel et deviendra actif dans AWS.

Les vagues migratoires ont de multiples activités. Nous vous recommandons d'organiser la vague en phases et de définir une durée prévue pour chaque phase. Les phases ci-dessous servent d'exemple :

- Conception : Dans cette phase de vague, la conception cible pour chaque application de la vague est confirmée et approuvée.
- Planification de la transition : cette phase inclut la création ou l'itération de runbooks de transition et la planification de toutes les étapes nécessaires pour passer à l'application (y compris les scénarios de AWS restauration).
- Pre-migration: Cette phase inclut les activités de déploiement dans la zone d'atterrissage, telles que le provisionnement des comptes, la configuration, les tests de prémigration, la configuration des outils de migration et la réplication des données.
- Transition : cette phase correspond au moment où la migration proprement dite a lieu. Pendant ce temps, les applications sont arrêtées à leur emplacement actuel, les données sont synchronisées pour la dernière fois, des tests commerciaux sont effectués et la migration est finalisée. Cette phase inclut le transfert opérationnel.
- Hypercare ou Post-migration: Cette phase est une période pendant laquelle les équipes de migration sont disponibles pour soutenir les opérations en cas de problème. Des optimisations peuvent également être appliquées selon les besoins.
- Clôture de la vague : Au cours de cette phase, vous passez en revue les indicateurs et les leçons apprises et vous clôturez officiellement la vague.

Il n'y a pas de durée prédéfinie pour une vague de migration, et cela dépendra du niveau d'effort et de complexité. Nous recommandons de limiter les vagues de migration dans un délai de 6 à 10 semaines. Les cas où plus de temps est nécessaire, par exemple lors de la réécriture complète d'un composant d'application, sont généralement mieux gérés en dehors des vagues de migration.

Pour mesurer le succès et suivre les progrès, les vagues doivent être alignées sur les résultats et les moteurs commerciaux. Cela influencera également la durée des vagues et les groupes de dépendance qu'elles contiennent. L'achèvement d'une vague doit refléter un résultat mesurable.

Il existe plusieurs manières d'organiser les vagues migratoires. Le tableau suivant décrit les options d'organisation des vagues les plus courantes. Elles sont généralement combinées.

Type d'organisation Wave	Description	Avantages	Inconvénients
Par stratégie de migration ou par pile technologique	Affectez à une vague des applications ayant une stratégie ou un modèle de migration commun. Par exemple, une vague contenant uniquement des applications de réhébergement.	Des équipes dédiées par modèle ou par pile peuvent se voir attribuer des vagues entières. Durée homogène des activités.	Nécessite une analyse plus approfondie des dépendances, en particulier pour les applications qui suivent des modèles différents.
Par domaine d'activité	Créez des vagues par domaine d'activité. Par exemple, une vague de gestion des commandes ou une vague de paiements.	Données partagées généralement au sein d'un domaine donné. Implication constante de l'équipe.	Risque accru en raison de l'impact sur l'ensemble du domaine d'activité.
Par capacité technique	Regroupez les applications qui utilisent une ou plusieurs fonctionnalités. Par exemple, une vague de calcul uniquement ou une onde d'équilibrage de charge basée sur le	Les migrations démarrent plus rapidement car les fonctionnalités techniques sont activées au fil du temps. Supprime la dépendance pour une zone d'atterrissage	Crée des poches de complexité lors des vagues ultérieures.

	calcul et l'équilibrage de charge.	pleinement opérationnelle.	
Par environnement	Une vague contient un environnement spécifique pour un ensemble d'applications. Par exemple, une vague de développement ou une vague de production.	Non-production les vagues bénéficient de flexibilité lors de l'exécution. Réduction des risques liés à la migration de production.	Nécessite de se concentrer sur l'analyse des dépendances afin d'éviter de perdre des dépendances absentes des environnements hors production.
Par priorité commerciale	Crée des groupes uniquement en fonction d'un critère de priorisation donné.	Répond aux résultats commerciaux.	Généralement, de nombreuses équipes sont impliquées ; difficile à coordonner.

La section consacrée à l'[établissement d'une base de référence pour le portefeuille d'applications](#) décrit quatre catégories de dépendances techniques. Ces dépendances contribuent à la création de vagues de migration et à la définition de groupes de dépendance. Les groupes de dépendance seront déterminés en fonction de l'importance de la dépendance. En outre, les dépendances non techniques doivent être prises en compte. Par exemple, les calendriers de lancement des applications, les fenêtres de maintenance et les dates commerciales clés (telles que le traitement de fin de mois ou de fin de trimestre) peuvent influencer le plan de vague.

Déterminez si la dépendance est souple ou dure. Une dépendance souple est une relation entre deux actifs ou plus, ou entre un actif et une contrainte, qui ne dépend pas de l'emplacement des composants. Par exemple, deux systèmes fonctionnant sur le même réseau local (ou la même infrastructure) peuvent être séparés en déplaçant l'un de ces systèmes vers le cloud tandis que l'autre reste sur site. Une dépendance stricte est une relation entre deux actifs ou plus, ou entre un actif et une contrainte, qui dépend de l'emplacement. Par exemple, deux systèmes qui fonctionnent sur le même réseau local et qui sont fortement tributaires d'une faible latence pour la communication entre le serveur d'applications et le serveur de base de données ont une forte dépendance. Le transfert d'un seul de ces systèmes vers le cloud entraînerait des problèmes de fonctionnalité ou de performance impossibles à résoudre. De même, des raisons non techniques, telles que la disponibilité des ressources (telle que l'équipe chargée de la migration) ou des contraintes

opérationnelles (telles que les fenêtres de maintenance où deux systèmes ne peuvent être migrés que dans un intervalle de temps donné), peuvent créer une forte dépendance pour ces actifs.

Pour créer un plan de vague de migration, déterminez vos groupes de dépendances en analysant les dépendances, idéalement à partir d'une source de données hautement fiable telle que des outils de découverte spécialisés. Combinez ces informations avec les critères de priorisation de vos applications et les circonstances opérationnelles.

Il est difficile de déterminer les dépendances techniques. Plusieurs points de données sont nécessaires, et aucune source de données ne les contient tous. Par exemple, bien que vous puissiez obtenir des informations de communication entre processus à l'aide d'outils de découverte, il est difficile de les classer en dépendances souples et strictes. La tolérance de latence est également difficile à déterminer à partir des seules données du réseau.

Les techniques suivantes peuvent vous aider à surmonter l'ambiguïté liée à la détermination des dépendances réelles :

- Collectez toutes les données comme décrit dans la [section sur les exigences](#) en matière de données et tout autre point de données que vous avez jugé nécessaire.
- Filtrez les informations de dépendance (ou les données de communication) et excluez les services partagés, tels qu'Active Directory, la sauvegarde et le suivi du trafic. Les services techniques partagés ont tendance à englober l'ensemble du champ d'application.
- Classez toutes les informations. Le cas échéant, utilisez la fréquence du réseau et les volumes de transfert de données entre les composants.
- Rencontrez les propriétaires d'applications, les architectes et les équipes de support. Discutez du type de connexion. Sont-ils synchrones ou asynchrones ? Connaissent-ils les exigences de latence minimale ? Quelles sont les connexions critiques et que se passe-t-il si elles ne sont pas disponibles ? Il vous manque des connexions importantes ? Tenez compte du fait que les traitements par lots peuvent se produire de façon sporadique et ne pas figurer dans l'ensemble de données.
- Si votre outil de découverte fournit un graphique de données, recherchez des applications uniques qui relient de grands clusters d'applications. Ces points de connexion uniques peuvent aider à diviser les données en petits groupes.

[AWS Transform](#) peut vous aider à analyser les dépendances et à planifier les vagues.

Création d'un plan de vagues

Les données du portefeuille d'applications et l'évaluation détaillée du groupe d'applications qui seront migrées au cours de la vague sont des conditions préalables à la migration d'une vague d'applications. L'évaluation détaillée doit inclure la liste des applications incluses dans la vague, les détails de l'infrastructure associée, une conception cible et une stratégie de migration pour chaque application.

L'établissement de la propriété et de la gouvernance des vagues est essentiel pour gérer et suivre le travail des vagues, les dépendances entre les programmes, la gestion du changement, les problèmes et les risques. Assurez-vous qu'un cadre de gouvernance est en place pour gérer le plan.

Pour définir le plan de vagues, commencez par une construction de vague par défaut. Que se passe-t-il au sein d'une vague ? Une fois l'entrée initiale définie, la vague peut commencer. En règle générale, les activités seront les suivantes :

1. Affinez le plan de transition. Cette activité doit décrire les runbooks et les étapes à suivre au moment de la migration, y compris la coordination avec d'autres équipes internes et externes.
2. Affinez le plan de restauration. Que faut-il faire pour annuler les demandes en cas de problème ?
3. Préparez l'infrastructure cible. Par exemple, vous pouvez créer ou étendre la zone AWS d'atterrissage (sécuritéCompte AWS, mise en réseau, services d'infrastructure, autres infrastructures de support).
4. Testez l'infrastructure cible.
5. Utilisez les outils de migration. Par exemple, installez des agents de réplication et lancez le transfert de données.
6. Procédez à un plan de découpage et enregistrez des cycles de séchage. Regroupez tous les membres de l'équipe participants et passez en revue toutes les étapes à l'avance.
7. Surveillez la réplication des données et les déploiements d'infrastructures.
8. Confirmer l'état de préparation à l'exploitation de l'infrastructure et des applications dans AWS.
9. Vérifiez l'état de préparation en matière de sécurité
10. Confirmez les exigences réglementaires et de conformité (par exemple, validation de la charge de travail avant et après la migration), le cas échéant.
11. Migrez les applications vers AWS et effectuez des tests préalables à la mise en service.

- 12 Fournissez une assistance après la migration pendant une période, par exemple 3 jours, lorsque les équipes opérationnelles et les équipes de migration sont entièrement disponibles pour résoudre les problèmes et appliquer les optimisations.
- 13 Procéder à un examen après la migration. Documentez les leçons apprises et intégrez-les dans les futures vagues.
- 14 Clôturez la vague en confirmant le transfert opérationnel et en obtenant des indicateurs pour les rapports.

La durée de chacune de ces activités dépendra de la complexité de la portée, de la capacité des vagues, des personnes impliquées et de votre situation particulière. Dans la mesure du possible, des vagues plus petites sont préférables, car cela réduira l'impact des retards ou des blocages de migration. Déterminez, avec vos équipes, la durée par défaut d'une vague.

Procédez ensuite à l'analyse des dates pour créer une structure initiale de haut niveau composée de vagues vides (aucune application n'ayant encore été assignée). Posez-vous les questions suivantes :

- Quelle est la durée totale du programme de migration ?
- Quels sont les délais ?
- Existe-t-il des dates de sortie fixes pour les centres de données ?
- Existe-t-il des dates de fin de contrat de collocation ?
- Quels sont les cycles d'actualisation des applications et de l'infrastructure ?
- Quels sont les cycles de maintenance et de publication des applications ?
- Y a-t-il des dates auxquelles les migrations devraient être évitées (par exemple, cycles de publication et de maintenance, fin d'année, vacances, traitement de fin de mois) ?

En tenant compte de ces considérations, tracez les vagues dans un plan. Pour accélérer le processus de migration, nous recommandons de superposer les vagues dans la mesure du possible. La clé du chevauchement des vagues est de définir et de prendre en compte ce qui se passe au sein d'une vague. Généralement, les activités de déploiement, la validation de l'infrastructure cible et la synchronisation des données ont lieu au cours de la première moitié d'une vague. Le second semestre se concentrera sur la migration proprement dite, les tests et le transfert opérationnel. Cela signifie que différentes équipes sont impliquées dans chaque moitié du processus et que vous pouvez gagner en efficacité. Par exemple, dès que l'équipe impliquée dans la préparation de l'infrastructure cible aura terminé son travail, elle pourra commencer à travailler sur les exigences

de la prochaine vague. En général, il est préférable que la plupart des vagues aient une longueur et une structure similaires afin de faciliter une approche des migrations similaire à celle d'une usine. Cependant, au cours du processus de planification des vagues, la taille d'une vague donnée peut être étendue pour répondre aux dépendances ou aux exigences opérationnelles.

Ensuite, en fonction des groupes de dépendance identifiés, déterminez la taille maximale d'une vague en termes de nombre de groupes de dépendance qu'elle peut contenir. La taille des vagues est généralement dictée par l'appétit pour le risque (par exemple, dans quelle mesure les changements parallèles peuvent être tolérés) et par la disponibilité des ressources (par exemple, dans quelle mesure les changements parallèles peuvent être effectués avec les ressources, les compétences et le budget disponibles). Toutefois, lors de la planification initiale, ne vous limitez pas aux besoins en ressources et à la disponibilité. Les ondes contenant plusieurs groupes de dépendance peuvent être décomposées en vagues plus petites lors des prochaines itérations.

Une fois que les groupes de dépendance pour une vague donnée ont été confirmés, passez en revue les ressources nécessaires à la migration de la vague. Envisagez d'ajuster la taille de la vague (le nombre de groupes de dépendance qu'elle contient) en fonction des besoins en ressources. Cela peut entraîner des vagues plus ou moins grandes. Répétez le plan de vagues selon les besoins jusqu'à ce que toutes les vagues aient été définies. Envisagez de travailler avec des services AWS professionnels ou des partenaires de compétences en matière de AWS migration, qui peuvent fournir des spécialistes pour vous aider tout au long du processus.

Gérer le changement

Le portefeuille d'applications et l'infrastructure associée évolueront au cours du cycle de vie des programmes de migration. Long-running les programmes de migration coexistent avec l'évolution et le changement normaux des entreprises. Les applications continuent d'évoluer en attendant d'être migrées. Des serveurs sont ajoutés ou supprimés, une nouvelle infrastructure est déployée sur site. On s'attend à ce que la portée d'une vague ou d'un groupe de dépendance doive être modifiée. Des modifications sont nécessaires, en particulier lorsque, à l'approche de la date de migration, une dépendance précédemment inconnue est identifiée ou qu'un nouveau serveur est inclus dans l'inventaire. Cela peut parfois se produire pendant la migration elle-même.

Les modifications du champ d'application affectent les groupes de dépendance et les vagues. Pour gérer le changement et minimiser son impact, il est important de mettre en place un mécanisme de contrôle de la portée. Un mécanisme de contrôle des modifications du champ d'application nécessite la définition d'une source fiable unique pour le champ d'application. Il peut s'agir d'un outil de gestion du périmètre, d'un fichier .csv, d'une feuille de calcul ou d'une base de données, tel que défini par

la gouvernance du programme de migration. Vous devez identifier les changements, analyser leur impact et communiquer les changements aux parties prenantes concernées afin qu'elles puissent prendre des mesures. Le plan de vagues sera donc itéré.

Analyse de rentabilisation détaillée

À ce stade, nous recommandons de valider et d'élargir la portée de l'analyse de rentabilisation afin de fournir un niveau de détail plus élevé pour étayer le programme de transformation. L'analyse de rentabilisation directionnelle initiale rapidement assemblée est conçue pour apporter suffisamment de confiance pour investir dans les étapes fondamentales et le niveau suivant de planification détaillée.

L'élaboration d'une analyse de rentabilisation détaillée soutient ce processus de planification de la manière suivante :

- Fournir des analyses financières qui éclairent les décisions sur ce qui doit être migré et modernisé, sur les options à sélectionner et sur la manière d'échelonner et de prioriser le travail
- Valider, affiner et développer le dossier financier directionnel original en réexaminant en détail :
 - Le potentiel de réduction des coûts d'infrastructure
 - La productivité informatique interne et l'efficacité des opérations externalisées
 - Les estimations des investissements nécessaires à la configuration, à la migration et à la modernisation du programme
- Identification, estimation de l'ampleur et mise en place du processus de suivi des autres facteurs de valeur apportés par la migration

Dans l'analyse de rentabilisation détaillée, vous établissez les points suivants :

- La base objective sur laquelle s'appuyer pour obtenir le mandat et les investissements nécessaires pour mettre en œuvre au moins la première phase de la migration
- Les attentes de performance financière minimale de référence pour le programme
- Clarté quant à la base financière sur laquelle les différentes décisions relatives à la conception et à la priorisation de la migration sont prises, de sorte que lorsque les circonstances et les personnes changent au cours du programme, les nouveaux dirigeants peuvent faire des choix éclairés.
- Aperçu des domaines supplémentaires d'optimisation des coûts à explorer une fois que les données d'utilisation initiales seront disponibles au fur et à mesure que les charges de travail seront migrées et mises en service

- Estimations de la valeur que la transformation du cloud apporte à l'entreprise grâce à une résilience et à une agilité accrues
- Les KPI, mesures et hypothèses associés utilisés pour estimer le rendement financier d'une résilience et d'une agilité améliorées, qui constituent ensuite la base de référence pour tirer parti des principaux avantages du programme

Déterminez les scénarios nécessaires pour le cas

Lors de l'élaboration de l'analyse de rentabilisation détaillée, il est généralement nécessaire de développer plusieurs scénarios pour étayer les différents objectifs auxquels l'analyse de rentabilisation est utilisée.

Scénario de changement minimal — Pour évaluer les attentes en matière de performance financière minimale, préparez un scénario qui suppose le changement minimum attendu par rapport au statu quo. Ce scénario, dans le pire des cas, nous fournit un soutien utile lorsqu'il s'agit d'obtenir le mandat d'investir dans la migration. Ce scénario modélise le degré minimum attendu de croissance de capacité et les changements minimaux pour d'autres besoins de qualité de service, tels que la disponibilité et la résilience. Le moindre changement entraîne le moindre coût et le moins d'inefficacité des ressources pour le modèle d'exploitation actuel.

Scénario le plus probable — Pour éclairer les décisions relatives à la stratégie du programme et à la priorisation, préparez le scénario qui reflète les attentes de l'entreprise. Ce scénario devrait inclure le pic probable de croissance ou de réduction de l'utilisation et les coûts de mise à niveau pour répondre à la demande de niveaux élevés de qualité de service (en particulier de disponibilité et de résilience) de la part de l'entreprise.

Autres scénarios spécifiques — Lorsqu'il est toujours nécessaire de formuler une hypothèse susceptible d'avoir un impact important sur l'analyse de rentabilisation, élaborer des scénarios dans lesquels l'hypothèse est vraie ou non. Cependant, nous recommandons de maintenir le nombre de ces scénarios alternatifs au minimum absolu. Au total, plus de trois à quatre scénarios progressent lentement et deviennent coûteux, confus et difficiles à gérer. Dans la mesure du possible, menez des expériences et efforcez-vous de supprimer les hypothèses plus générales.

Valider et affiner l'infrastructure et le modèle de coûts de migration

Après avoir terminé l'analyse du portefeuille et préparé la conception et le dimensionnement de la cible Services AWS, affinez les estimations des coûts de fonctionnement pour le modèle

d'exploitation actuel (COM) et le futur modèle d'exploitation (FOM) AWS pour chaque scénario. Il est généralement nécessaire d'affiner les estimations pour les éléments suivants :

- Coûts d'infrastructure COM liés au serveur hôte de l'hyperviseur, au serveur bare metal, au stockage, aux périphériques réseau, à l'actualisation du matériel des dispositifs de sécurité, à l'installation et à la maintenance. Calculez-les à l'aide des prix réels et des niveaux de discount correspondant à la capacité requise pour le scénario.
- Coûts des centres de données COM et des installations colocalisées, y compris l'espace, le refroidissement, l'alimentation, les racks, l'alimentation sans interruption (UPS), le câblage, les systèmes de sécurité physique, adaptés à la croissance et spécifiés pour répondre à la capacité, ainsi que les niveaux de haute disponibilité et de reprise après sinistre (DR) pour le scénario.
- Les coûts des services réseau COM, y compris les coûts des liaisons WAN, des réseaux de diffusion de contenu et des réseaux privés virtuels (VPN), calculés à l'aide des tarifs contractuels pour les besoins de connectivité, de bande passante, de débit et de latence du scénario.
- Coûts des applications COM et des logiciels d'infrastructure basés sur les contrats existants afin de permettre l'augmentation ou la réduction de l'utilisation selon le scénario.
- Coûts des services AWS publics FOM, y compris le support technique et les services gérés selon les besoins, en fonction de l'architecture de service raffinée, de la taille des instances, du modèle de tarification préféré, de l'utilisation prévue et de la volatilité de l'utilisation.
- Les licences d'applications FOM sont basées sur la conception finale de l'application, la configuration de l'infrastructure exécutant les applications, la croissance dans le temps et les règles de transférabilité des licences.
- Estimations des coûts de migration et de modernisation de FOM, affinées pour refléter le plan de base de la vague de migration du scénario, et détaillées pour indiquer les coûts de chaque charge de travail, en particulier pour celles devant être replatformées, rachetées ou refactorisées.
- Les coûts de mise hors service de la FOM, y compris les estimations des coûts de radiation des actifs et de résiliation anticipée des contrats, révisés pour refléter le calendrier de mise hors service dans le plan de base de la vague de migration, la vérification des actifs pouvant être réaffectés et des actifs pouvant être réaffectés afin de minimiser les radiations, ainsi que le coût de cession des actifs physiques et des supports.
- Les coûts d'exécution de la migration en parallèle ont été affinés pour refléter le calendrier de chaque migration et de chaque mise hors service de service existant.

Affiner la productivité informatique et les opérations informatiques et soutenir le modèle de valeur de l'efficacité

Comme dans le cas de l'analyse de rentabilisation directionnelle, il existe deux approches principales pour affiner et développer le modèle de valeur relatif aux opérations et au support informatiques. L'approche que vous choisirez varie selon que le COM est géré en interne ou avec des sous-traitants ou des services externalisés :

Amélioration de la productivité des équipes internes

Lorsque les opérations et le support informatiques sont gérés en interne, l'analyse de rentabilisation est axée sur les points suivants :

- Identifier et quantifier les gains de productivité résultant de la migration et de toute automatisation opérationnelle incluse dans le champ d'application
- Validation du fait que le temps libéré pour l'équipe interne peut être appliqué facilement et de manière productive à d'autres activités généralement à plus forte valeur ajoutée, offrant ainsi des opportunités de progression et une plus grande récompense à l'équipe et une valeur ajoutée à l'organisation

Évaluez les besoins en avantages, analysez le temps que chaque membre de l'équipe, quel que soit son rôle, consacre à ses diverses activités régulières, et conseils sur la réduction attendue de la charge de travail pour les différentes activités.

Le tableau suivant fournit des indications initiales sur les niveaux habituels de réduction de la charge de travail par activité pour les tâches qui occupent la majeure partie des opérations informatiques et des efforts de soutien aux différents rôles de l'équipe. Le tableau comprend une description de la manière dont la productivité est atteinte.

Note

Les activités répertoriées sont généralement exécutées par des membres de l'équipe occupant plusieurs rôles différents, de sorte que les économies de productivité pour chaque tâche doivent être évaluées en fonction de l'ensemble des rôles de l'équipe. Par exemple, dans les équipes des opérations informatiques organisées par tour d'infrastructure (telles que le calcul, le stockage et le réseau), la planification et la budgétisation des dépenses d'investissement peuvent être communes aux responsables de chaque tour.

Activités opérationnelles et de soutien	Niveau d'épargne	Facteur de productivité
Conception de l'infrastructure	Moyenne	La conception est simplifiée, avec moins de paramètres à prendre en compte.
Planification et budgétisation des dépenses d'investissement	Élevée	OPEX-centric les services élastiques éliminent pratiquement tous les problèmes de budgétisation et de planification.
Achats	Élevée	Les achats sont grandement simplifiés une fois qu'Comptes AWS ils ont été établis.
Planification de la capacité	Medium-very haut	La charge de travail liée à la gestion des capacités de mise en réseau et de calcul est généralement pratiquement éliminée, et elle est considérablement simplifiée pour le stockage
Réglage	High-very haut	Le réglage n'est pas nécessaire pour les services gérés et à peine nécessaire pour les autres services, car la taille des instances peut être modifiée à tout moment.
Gestion des défaillances matérielles	Très élevée	Tous les aspects de la gestion du matériel dans le cloud sont gérés de manière transparente par AWS.

Surveillance de la disponibilité des serveurs et des communications	Élevée	La surveillance et les communications sont considérablement simplifiées grâce au support des AWS outils et à l'automatisation.
Gestion de la sécurité	Moyenne	La charge de travail est considérablement réduite grâce aux fonctionnalités AWS de sécurité et à la AWS prise en charge des responsabilités en matière de sécurité du AWS Cloud matériel, des logiciels, du réseau et des installations.
Mises à niveau du réseau et du stockage, maintenance et correctifs.	Très élevée	Tous les aspects de la maintenance du réseau et du stockage dans le cloud sont gérés de manière transparente par AWS.
Étagères et empilage — logistique matérielle	Très élevée	Tous les aspects de la gestion du matériel dans le cloud sont gérés de manière transparente par AWS.
Sauvegarde	Moyenne	Backup est considérablement simplifié grâce à AWS des outils, à des systèmes de stockage flexibles et à l'automatisation.

Services gérés (tels qu'Amazon S3, Amazon RDS et AWS Fargate) AWS Lambda	Très élevée	Les services gérés s'exécutent sur des environnements entièrement gérés par AWS, de sorte qu'ils ne nécessitent aucune activité de gestion de maintenance, d'application de correctifs, de surveillance ou de provisionnement.
Configuration et mise en service des appareils et des services	High-very haut	Les activités de configuration matérielle pour le parc migré AWS sont généralement réduites, à l'exception des dispositifs de connectivité WAN pour établir des VPN ou des AWS Direct Connect connexions aux centres de données AWS.
Protection des terminaux et protection antivirus	Élevée	L'application et la maintenance des services antivirus et de protection des terminaux sont généralement largement automatisées dans le cadre de la conception de la migration.
Évaluations des menaces, des vulnérabilités et des risques	Élevée	AWS fournit un support pour les éléments de cette approche, en se concentrant sur la plate-forme principale et les mécanismes qui AWS fournissent des architectures sécurisées simplifient l'évaluation.

Gestion de projets d'infrastructure de centre de données	Élevée	Gestion de projet pour les travaux d'installation destinés à l'extension, à l'actualisation ou à la mise hors service des services d'infrastructure. Bien qu'une partie de la gestion des logiciels et des services d'infrastructure subsiste, elle est beaucoup plus simple que l'infrastructure sur site, et les activités matérielles sont éliminées.
Gestion des installations du centre de données	Medium-very haut	Le travail de gestion des installations attribuable à tous les serveurs, périphériques de stockage, dispositifs de sécurité et racks associés est supprimé pour tout ce qui est migré. Cependant , il reste généralement du travail à faire pour fournir des installations pour les périphériques du réseau WAN et pour toute infrastructure conservée sur site dans le cadre d'une architecture hybride.

Architecture, développement, gestion et test des applications	Faible	L'utilisation de chaînes d'outils de développement agiles, associée à l'automatisation de l'instanciation et de la destruction de la pile d'applications pour créer des environnements de test selon les besoins, réduit les délais de développement des applications et élimine de nombreuses étapes de test manuelles.
Installation et configuration du logiciel d'application	Moyenne	L'installation et la configuration complètes de la pile d'applications sont facilement automatisées à l'aide de services tels que AWS CloudFormation et simplifiées grâce à l'utilisation de zones d'atterrissage, qui peuvent être facilement configurées à l'aide de AWS Control Tower.

Support informatique	Moyenne	Les réductions du support L1 et L2 sont obtenues en réduisant les problèmes de capacité et de performance grâce à l'utilisation des fonctionnalités du Service Catalog pour le provisionnement en libre-service, à l'utilisation accrue d'architectures à haute disponibilité à faible coût (réduction des pannes et configuration du dimensionnement automatique et de l'informatique de pointe).
Administration de base de données	Minimal-low	Ces activités restent pour l'essentiel inchangées. Ils disposent généralement des mêmes niveaux de ressources AWS que pour les infrastructures sur site.
Capture, analyse et conception des exigences en matière d'infrastructure et de sécurité	Minimale	
Documentation	Minimale	
Surveillance des applications et des performances	Minimale	
Support technique L3, réponse aux questions, dépannage et résolution de problèmes	Minimale	
Installation et configuration du logiciel d'application	Minimale	
Support des applications L3 (à l'exclusion de la budgétisation et de la planification des capacités à long terme)	Minimale	

Le tableau suivant indique les économies attendues pour chaque niveau de réduction de la charge de travail.

Niveau	Expected
Très élevée	85 % - 100 %
Élevée	60 % à 90 %
Moyenne	30 % - 70 %
Faible	10 % - 35 %
Minimale	0 % - 10 %

Ces indicateurs constituent un point de départ pour évaluer les gains de productivité et les inclure dans l'analyse de rentabilisation détaillée. Les gains de productivité réels varient en fonction de la situation spécifique. Il peut être utile de calculer les économies de productivité à la fois au point médian et à l'extrémité inférieure des fourchettes afin d'estimer des scénarios classiques et prudents.

Au fur et à mesure que le programme progresse, il est utile de saisir des données réelles sur le temps consacré à chaque activité par rôle. Ces données constituent une base améliorée pour estimer les opérations et soutiennent les coûts des nouveaux projets et des extensions de services.

Opérations informatiques externalisées et réduction des coûts de support

Lorsque les opérations informatiques et le support sont principalement externalisés ou gérés par des sous-traitants, la répartition des coûts pour le futur modèle d'exploitation (FOM) peut être préparée en demandant des devis aux AWS partenaires proposant des solutions de services gérés, notamment AWS Partner-led [AWS Managed Services](#). Vous pouvez également contacter votre responsable de AWS compte et demander un prix pour AMS directement, comme décrit dans la sous-section sur l'intégration de l'[optimisation des coûts opérationnels dans](#) la section [Création d'une analyse de rentabilisation directionnelle](#).

Pour l'analyse de rentabilisation détaillée, remplacez tout chiffre de référence par un devis basé sur la Services AWS nomenclature révisée et la consommation de service prévue, le package AMS et toutes les options nécessaires, ainsi que le niveau de service requis. Le coût comportera une composante de mise en œuvre unique et un taux d'exécution basé sur la consommation.

Incluez toutes les opérations informatiques restantes, le support qui doit être conservé pour tout service qui ne sera pas migré et un coût unique en cas de pénalités contractuelles (par exemple, en cas de résiliation anticipée). AWS

Développer le modèle de valeur de la résilience

Sur AWS, vous pouvez créer un large éventail d'architectures de haute disponibilité, de reprise après sinistre et tolérantes aux pannes. Consumption-based la tarification signifie que les services ne sont facturés que lorsqu'ils sont utilisés. Ensemble, ces deux facteurs fournissent un rapport coût-performance exceptionnel en termes de résilience.

En outre, AWS les clients l'utilisent pour améliorer la résilience de leurs charges de travail. L'[enquête IDC 2018](#) donne des exemples de clients participants qui ont enregistré 73 % de pannes en moins par an, une réduction de 58 % du temps moyen de restauration (MTTR) et une réduction de 94 % de la perte de productivité. La même enquête a montré que les avantages financiers découlant d'une résilience accrue étaient 50 % supérieurs aux avantages liés à la réduction des coûts de l'infrastructure informatique.

En outre, une résilience accrue est atteinte grâce à la modernisation du cycle de développement des logiciels pour les applications. Lorsque des CI/CD pipelines avec automatisation des tests sont introduits pour améliorer l'agilité de l'entreprise, les défauts logiciels sont détectés plus tôt dans le cycle de développement, ce qui réduit considérablement les coûts de maintenance des logiciels.

Pour évaluer et inclure cette valeur dans l'analyse de rentabilisation, commencez par travailler avec les responsables de l'entreprise d'applications afin de vous faire une idée des avantages totaux liés à chaque charge de travail à migrer. Cela peut inclure les éléments suivants :

- Le nombre, la durée moyenne et la nature des interruptions de service
 - Parmi les interruptions de service, on peut citer les pannes, les ralentissements des performances, le dépassement des délais de traitement par lots et de maintenance planifiés, les bogues dans les fonctions clés et les restrictions d'accès pendant les périodes de pointe.
- Impact sur le chiffre d'affaires des interruptions de services générateurs de revenus, tels que les systèmes de commerce électronique
 - Le nombre probable de transactions qui ne pourront pas être effectuées en raison d'interruptions de service, sur la base du temps d'interruption et des taux de transaction
 - Valeur moyenne de chaque transaction affectée

- Le coût supplémentaire du temps consacré aux ingénieurs de support pour résoudre les défauts des systèmes de production par rapport au coût de leur découverte plus tôt dans le processus de développement
- Impact sur la productivité des utilisateurs internes et le coût du temps perdu

Évaluez ensuite la réduction attendue et plus prudente du temps perdu en raison des interruptions de service que devrait entraîner une résilience accrue. Par exemple, pensez à inclure les éléments suivants :

- Réduction du nombre de pannes et du MTTR grâce à des architectures de haute disponibilité et à des objectifs de temps de restauration (RTO) et de point de reprise (RPO) améliorés
- Réduction des ralentissements, élimination de la limitation des capacités et prévention des dépassements de traitement par lots, grâce à des fonctionnalités telles que la mise à l'échelle automatique
- Réduction du nombre de bogues d'application découverts uniquement en production, grâce à la mise en œuvre de CI/CD pipelines et à des tests de régression automatisés sur l'infrastructure mise en place et désactivée afin de minimiser les coûts

Réunissez-les pour le portefeuille d'applications à migrer et à moderniser, et calculez les valeurs commerciales attendues et plus prudentes pour chaque année du dossier. Les avantages devraient augmenter conformément au calendrier de migration, puis augmenter en volume en fonction des attentes de croissance de l'utilisation des applications contributrices.

Développez le modèle de valeur de l'agilité commerciale

L'agilité commerciale est la principale raison pour laquelle AWS les clients migrent AWS. [L'enquête menée par IDC auprès des AWS clients en 2018](#) a indiqué que pour eux, les avantages liés à l'agilité commerciale représentaient 47 % du total des avantages mesurés et plus de cinq fois les avantages découlant de la réduction des coûts d'infrastructure.

Il est difficile de prévoir avec précision tous les avantages en termes d'agilité commerciale qui découleront de toute transformation. Toutefois, en vous concentrant sur les applications qui prennent en charge un grand nombre d'utilisateurs ou qui sont des sources de différenciation commerciale, vous pouvez modéliser et inclure une partie importante de cet avantage dans l'analyse de rentabilisation détaillée de base.

Au fur et à mesure de la migration, affinez et étendez progressivement le modèle de valeur de l'agilité commerciale à mesure que de nouveaux avantages deviennent quantifiables. Cela permet de maintenir la pertinence de l'analyse de rentabilisation, de sorte qu'elle puisse être utilisée comme principal outil d'aide à la décision pour orienter le programme.

Pour créer le modèle de valeur de l'agilité commerciale, suivez les conseils suivants :

- Sélectionnez les charges de travail susceptibles d'améliorer le plus les performances de l'entreprise, telles que :
 - Revenue-generating charges de travail
 - Charges de travail liées aux opérations commerciales susceptibles de générer des gains d'efficacité et de réduire les coûts pour l'entreprise
 - Outils de productivité d'entreprise prenant en charge de larges bases d'utilisateurs
- Pour des charges de travail génératrices de revenus et d'efficacité, procédez comme suit :
 - Procédez à une évaluation réaliste et plus prudente de la croissance du chiffre d'affaires ou de l'efficacité opérationnelle que les mises à niveau majeures et mineures des applications sont susceptibles de générer.
 - Estimez le nombre accru de versions majeures et mineures par an qui AWS permettent d'accélérer le développement des applications et de réduire le temps de déploiement de l'infrastructure. Certaines mesures de base à cet égard sont fournies dans le rapport IDC.
 - Calculez les attentes réalistes et plus prudentes en matière de prestations. Cartographiez-les au cours de la période couverte par l'analyse de rentabilisation, en tenant compte de la possibilité d'atteindre une efficacité maximale quelque temps après la migration des charges de travail respectives.
- Pour les outils de productivité d'entreprise, procédez comme suit :
 - Procédez à une évaluation réaliste et plus prudente des économies de temps que les mises à niveau majeures et mineures des applications sont susceptibles de générer.
 - Estimez le coût moyen du temps et des efforts des personnes pour l'ensemble de la base d'utilisateurs concernée.
 - Utilisez les chiffres relatifs à l'augmentation de la fréquence des versions majeures et mineures, et calculez les avantages sur la durée de l'analyse de rentabilisation.

Étant donné que l'augmentation de la productivité des développeurs et la réduction du temps de lancement ne nécessitent aucune ressource supplémentaire, ajoutez les bénéfices nets pour chaque

charge de travail dans le modèle de flux de trésorerie de l'analyse de rentabilisation pour les inclure dans les calculs actualisés du flux de trésorerie, de la valeur actualisée, du retour sur investissement, du MIRR et du remboursement.

Évaluation et amélioration continues

Cette étape de l'évaluation met l'accent sur deux aspects :

- Évaluation détaillée continue des candidatures, pour chaque vague de candidatures
- Évolution et amélioration continues de votre portefeuille

Le premier aspect, l'évaluation détaillée continue des applications, met l'accent sur la découverte et l'analyse détaillées, jusqu'au niveau de l'architecture et de la technologie, afin de bien comprendre chaque application d'une vague donnée, la AWS conception proposée et la stratégie de migration. Cette évaluation de l'état de préparation à la migration est une condition préalable au lancement d'une vague migratoire donnée.

Le deuxième aspect, l'évolution et l'amélioration continues de votre portefeuille, met l'accent sur la gestion du portefeuille et sur la manière dont vous prévoyez d'améliorer les applications au fil du temps, y compris l'évolution et le suivi de l'analyse de rentabilisation.

Les principaux résultats de cette étape en matière de migration sont les suivants :

- Étendue de migration validée pour chaque vague
- Architecture cible et stratégie de migration documentées pour les applications participant à une vague de migration donnée
- Modèles et outils de migration identifiés et validés
- Exigences documentées (sécurité, AWS infrastructure et opérations) et considérations relatives à l'interruption de la migration pour chaque vague

Les principaux résultats d'optimisation de cette étape sont les suivants :

- Modèles de rationalisation du portefeuille et résultats commerciaux
- Changements proposés en matière d'architecture et de technologie, et leurs avantages escomptés
- Exigences relatives à la plateforme (sécurité, AWS infrastructure et opérations)
- Un plan de mise en œuvre

Comprendre les exigences relatives aux données d'évaluation continue

Les exigences en matière de données pour l'évaluation et l'amélioration continues du portefeuille d'applications sont une combinaison des exigences en matière de données énoncées dans les sections précédentes. Pour gérer en permanence la migration du portefeuille et son évolution, consultez les sections suivantes pour comprendre les exigences en matière de données :

- Pour l'évaluation des vagues et l'optimisation des applications, utilisez les exigences en matière de données de la section [Évaluation des applications prioritaires](#).
- Pour une gestion continue du portefeuille, utilisez les exigences en matière de données de la section [Analyse du portefeuille et planification de la migration](#).
- Pour définir le plan des vagues, consultez la section [Planification des vagues](#).

Évaluation détaillée des vagues

L'évaluation détaillée des applications, avant une vague de migration et en tant que facteur clé de la migration, comporte les mêmes exigences et recommandations que l'étape d'[évaluation des applications classées par ordre de priorité](#). Les objectifs sont de comprendre en détail l'état actuel des applications au cours d'une vague donnée et de produire une future conception de l'architecture d'état et une stratégie de migration, y compris les aspects opérationnels, les outils et les modèles de migration spécifiques.

Appliquez l'[évaluation des applications prioritaires](#) au groupe de candidatures d'une vague donnée. Répétez ce processus avant chaque vague de votre plan de migration. L'essentiel est de prévoir suffisamment de temps entre l'évaluation détaillée et le début de la vague. Le temps nécessaire sera déterminé par les exigences des équipes de plateforme et de migration qui mettent en œuvre les exigences des vagues et effectuent les migrations. Travaillez avec ces équipes pour planifier l'évaluation détaillée de la vague et la vague. Nous recommandons d'implémenter un modèle similaire à celui d'une usine émulant une ligne de production.

Évaluation pour l'optimisation et la modernisation

Le processus d'évaluation de l'optimisation et de la modernisation de la charge de travail déjà migré AWS est similaire à l'évaluation des charges de travail vers lesquelles migrer. AWS Ce qui

va changer, principalement, ce sont les sources de données pour effectuer les évaluations. Dans AWS, il existe plusieurs outils et services prêts à l'emploi que vous pouvez utiliser pour obtenir plus d'informations sur vos applications en cours d'exécution. AWS

La nature et la manière d'optimiser et de moderniser vos applications dépendront de vos facteurs et circonstances uniques. L'optimisation se concentre sur l'application de modifications à l'architecture et à la technologie actuelles afin de réduire les coûts, d'adapter les exigences de performance et d'intégrer les leçons apprises. La modernisation vise à faire passer votre application au niveau supérieur, par exemple en adoptant des modèles sans serveur et des architectures de microservices.

Suivez les directives de l'[évaluation des demandes prioritaires](#). Pour vous aider davantage dans vos efforts d'optimisation et de modernisation, consultez les ressources suivantes :

- [AWS l'optimisation des coûts](#) fournit des informations sur l'optimisation informatique et les économies sur vos coûts informatiques.
- [Optimiseur de calcul AWS](#) recommande AWS des ressources pour vos charges de travail afin de réduire les coûts et d'améliorer les performances en utilisant le machine learning pour analyser les indicateurs d'utilisation historiques.
- AWS les [services et outils d'optimisation des coûts et des capacités](#) aident à gérer les ressources informatiques afin que vous puissiez consacrer plus de temps à la création et moins de temps à la gestion des coûts de calcul
- [Amazon S3 Storage Lens](#) fournit une visibilité à l'échelle de l'entreprise sur l'utilisation du stockage d'objets et les tendances en matière d'activité. Il formule des recommandations pratiques pour améliorer la rentabilité et appliquer les meilleures pratiques en matière de protection des données.
- [Database Freedom facilite la](#) migration vers les services AWS de base de données et d'analyse.
- [Amazon CodeGuru](#) est un outil de développement qui fournit des recommandations intelligentes pour améliorer la qualité du code et identifier les lignes de code les plus coûteuses d'une application.
- AWS les [services cloud hybrides](#) offrent une AWS expérience cohérente partout où vous en avez besoin, que ce soit dans le cloud, sur site ou à la périphérie.

Ressources supplémentaires

- [Optimisation des coûts et innovation : introduction à la modernisation des applications](#) (article de blog)
- [Optimisation du coût des applications Web sans serveur](#) (article de blog)

- [Windows activé AWS](#) (blog)
- [Applications modernes](#)
- [Modernisation des applications](#) (AWS re:Invent 2020)
- [AWS guide des microservices](#)

Itérer le plan de vagues

À mesure que le programme de migration avance et que de nouvelles vagues migrent, il est essentiel de faire évoluer le plan des vagues de migration en fonction des leçons apprises et de l'évolution des priorités commerciales. En particulier, pour les programmes de migration de longue durée, il est important de réévaluer les moteurs commerciaux et les changements organisationnels, et de s'assurer que le plan de vague de migration est toujours valide.

De même, les leçons tirées de la migration influenceront la composition du plan de vague et la portée de chaque vague. Pour éviter de perdre de la visibilité sur ce qui se passe, maintenez le [plan des vagues](#) à jour. Le plan doit refléter et suivre ce qui est fourni, et il doit gérer et évaluer les modifications apportées au périmètre de migration.

Évolution et suivi de l'analyse de rentabilisation

Au fur et à mesure de la migration, en particulier pour les programmes de longue durée, il est inévitable que les pressions commerciales entraînent un réexamen régulier des priorités en matière de migration et de modernisation.

Nous vous recommandons à la fois de faire évoluer l'analyse de rentabilisation au fur et à mesure que de nouvelles informations sont disponibles et de suivre les performances commerciales réelles par rapport aux attentes documentées dans l'analyse de rentabilisation détaillée. Ces recommandations sont notamment les suivantes :

- Nouveau changement structurel de l'organisation affectant les priorités de l'entreprise et impactant la stratégie informatique et le portefeuille d'applications
- Importance commerciale accrue d'une partie du portefeuille d'applications ou des modifications que la migration et la modernisation visent à apporter à celle-ci
- Disponibilité des données réelles sur l'utilisation des ressources pour les applications migrées, y compris l'affinement, le dimensionnement, la quantification et la confirmation des cas de modernisation progressive

- Disponibilité des données sur les efforts déployés dans le cadre des opérations informatiques et des activités de support, et analyses des améliorations opérationnelles et de l'automatisation possibles
- Disponibilité de données mesurant l'évolution des temps de cycle de développement et de maintenance des logiciels, les défauts logiciels par stade de développement et les informations sur la disponibilité des services, et analyses des causes profondes dans les domaines susceptibles d'être améliorés

En suivant les performances par rapport à l'analyse de rentabilisation, vous pouvez faire évoluer le dossier pour inclure d'autres améliorations qui peuvent être plus facilement évaluées et quantifiées après le début de la migration. L'organisation chargée de la gouvernance du programme est bien mieux équipée pour répondre aux pressions commerciales changeantes et pour orienter la transformation dans la direction qui génère le plus de valeur à un niveau de risque gérable et acceptable.

Cela est particulièrement important pour les avantages liés à la productivité informatique, à la résilience et à l'agilité commerciale du boîtier. Ce sont généralement les facteurs les plus importants et les plus difficiles à évaluer à l'avance. En suivant les performances de ces pilotes, l'équipe peut approfondir ses connaissances et résoudre les problèmes qui entravent la réalisation des avantages. L'analyse de rentabilisation peut également être ajustée pour prioriser les initiatives qui permettent d'optimiser les performances financières de la manière la plus continue.

Ressources

AWS references

- [Bibliothèque Amazon Builders' Library](#)
- [Modernisation des applications](#) (AWS re:Invent 2025)
- [Stratégie d'évaluation du portefeuille d'applications](#)
- [AWS Centre d'architecture](#)
- [Optimiseur de calcul AWS](#)
- [AWS services et outils d'optimisation des coûts et des capacités](#)
- [AWS optimisation des coûts](#)
- [Optimisation des coûts et innovation : introduction à la modernisation des applications](#) (article de blog)
- [Outils de migration de découverte, de planification et de recommandation](#)
- [AWS Documentation](#)
- [Mise en route avec le Centre de ressources](#)
- [AWS Marketplace](#)
- [AWS Managed Services](#)
- [AWS guide des microservices](#)
- [AWS Partenaires spécialisés dans les compétences en migration](#)
- [Applications modernes](#)
- [Optimisation du coût des applications Web sans serveur](#) (article de blog)
- [AWS Directives prescriptives](#)
- [AWS Services professionnels](#)
- [AWS Bibliothèque de solutions](#)
- [Windows activé AWS](#) (blog)

Services AWS

- [AWS App2Container](#)

- [AWS Transform MGN](#)
- [AWS Transform](#)
- [Kiro](#)
- [AWS Control Tower](#)
- [AWS Database Migration Service](#)
- [AWS DataSync](#)
- [AWS Direct Connect](#)
- [Amazon ECS](#)
- [Amazon EKS](#)
- [AWS Fargate](#)
- [AWS Managed Services](#)
- [Évaluateur de migration](#)
- [AWS Zone d'atterrissage](#)
- [Calculateur de tarification AWS](#)
- [AWS Schema Conversion Tool](#)
- [Amazon S3 Storage Lens](#)

Historique du document

Le tableau suivant décrit les modifications importantes apportées à cette stratégie. Pour être averti des mises à jour à venir, abonnez-vous à un [fil RSS](#).

Modification	Description	Date
Mises à jour	La section de planification des vagues a été élargie. La section sur la stratégie de migration des 6 R a été simplifiée.	2 juin 2026
Mises à jour	Renommée la section Découverte du portefeuille et planification initiale ; accélération de la découverte et planification initiale ; mise à jour du diagramme de l'arbre décisionnel.	20 mai 2024
=	Publication initiale	12 novembre 2021

Les traductions sont fournies par des outils de traduction automatique. En cas de conflit entre le contenu d'une traduction et celui de la version originale en anglais, la version anglaise prévaudra.